RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO

FEVEREIRO 2017

MANUAL DE REPARAÇÕES

E215C EVO
E245C EVO

Escavadeira Hidráulica

Número da Peça
48024963
1ª Edição
Português 11/2016

NEW HOLLAND CONSTRUCTION

MANUAL DE SERVIÇO

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Motor 10

[10.001] Motor e cárter 10.1

[10.216] Tanques de combustível 10.2

[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador 10.3

[10.310] Aftercooler 10.4

[10.400] Sistema de resfriamento do motor 10.5

Sistemas hidráulicos 35

[35.106] Bomba de deslocamento variável 35.1

[35.102] Válvulas de controle da bomba 35.2

[35.353] Sistema de percurso hidráulico 35.3

[35.359] Válvula de controle principal 35.4

Sistemas hidráulicos 35

[35.000] Sistemas hidráulicos 35.5

[35.300] Reservatório, arrefecedor e filtros 35.6

[35.304] Unidades de bomba de combinação 35.7

[35.357] Sistema piloto 35.8

[35.355] Controle manual hidráulico 35.9

[35.356] Controle do pedal hidráulico 35.10

[35.352] Sistema de balanço hidráulico 35.11

[35.354] Junta central hidráulica 35.12

[35.736] Sistema hidráulico da lança 35.13

[35.737] Sistema hidráulico do braço de escavação 35.14

[35.738] Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira 35.15

[35.360] Sistema hidráulico do martelo e caçamba giratória 35.16

Estruturas e lastro 39

[39.140] Lastros e suportes 39.1

Esteiras e suspensão da esteira 48
[48.130] Estrutura da esteira e rodas de tração 48.1
[48.100] Esteiras (Tracks) 48.2
[48.134] Unidades de tensão da esteira 48.3
[48.138] Roletes da esteira 48.4
Controle de clima da cabine 50
[50.100] Aquecedor 50.1
[50.200] Ar-condicionado 50.2
Sistemas elétricos 55
[55.000] Sistema elétrico 55.1
[55.010] Sistema de injeção de combustível 55.2
[55.013] Sistema do óleo do motor 55.3
[55.015] Sistema de controle do motor 55.4
[55.201] Sistema de partida do motor 55.5
[55.640] Módulos eletrônicos 55.6
[55.036] Controle do sistema hidráulico 55.7
[55.051] Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) 55.8
[55.050] Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) 55.9
[55.100] Chicotes e conectores 55.10
[55.301] Alternador 55.11
[55.302] Bateria 55.12
[55.404] Iluminação externa 55.13
[55.416] Sistema de controle de balanço 55.14
[55.417] Sistema de controle de percurso 55.15
[55.530] Câmera 55.16
[55.518] Sistema do limpador e lavador 55.17
[55.514] Iluminação da cabine 55.18
[55.408] Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos 55.19

[55.512] Controles da cabine 55.20
[55.950] Sistema elétrico do martelo 55.21
[55.992] Sistema antifurto 55.22
[55.DTC] CÓDIGOS DE FALHA 55.23
Lanças, braços de escavação e caçambas 84
[84.910] Lança 84.1
[84.912] Braço de escavação 84.2
[84.100] Caçamba 84.3
Plataforma, cabine, lataria e adesivos 90
[90.100] Painéis e capô do motor 90.1
[90.120] Assento do operador ajustado mecanicamente 90.2
[90.150] Cabine 90.3
[90.156] Para-brisa e janelas da cabine 90.4

INTRODUÇÃO

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Prefácio - Aviso importante referente à manutenção dos equipamentos (*) 3
Regras de segurança (*) 4
Regras de segurança - Informações gerais (*) 5
Regras de segurança - Segurança pessoal (*) 7
Regras de segurança - Estrutura de proteção da cabine (*) 10
Torque - Parafuso e porca (*) 11
Torque - Configurações de torque especial (*) 12
Instruções básicas - Oficina e montagem (*) 16
Especificações gerais (*) 18
Especificações gerais - Equipamento principal (*) 22
Peso (*) 29
Dimensão (*) 31
Dimensão (*) 33
Fatores de conversão (*) 36
Consumíveis (*) 49
Capacidades (*) 52
Abreviação (*) 53
Identificação de produto (*) 56
Identificação de produto - Posição da máquina (*) 58

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Prefácio - Aviso importante referente à manutenção dos equipamentos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Todo o trabalho de reparo e manutenção listado neste manual deve ser executado somente por técnicos qualificados do concessionário, observando rigorosamente as instruções fornecidas e usando, sempre que possível, as ferramentas especiais.

Quem executar operações de reparo e manutenção sem respeitar os procedimentos previstos neste documento poderá ser responsabilizado por quaisquer danos subsequentes.

O fabricante e todas as organizações da sua cadeia de distribuição, incluindo, sem limitação, concessionários nacionais, regionais ou locais, rejeitam qualquer responsabilidade por danos causados por peças e/ou componentes não aprovados pelo fabricante, inclusive os usados para manutenção ou reparo de produto fabricado ou comercializado pelo fabricante. Em qualquer situação, nenhuma garantia é fornecida ou atribuída ao produto fabricado ou comercializado pelo fabricante no caso de danos causados por peças e/ou componentes não aprovados pelo fabricante.

O fabricante se reserva o direito de fazer melhorias no projeto e alterações nas especificações a qualquer tempo sem notificação e sem incorrer em qualquer obrigação de instalação nas unidades vendidas anteriormente. As especificações, descrições e material ilustrativo aqui contidos refletem nosso conhecimento na data da publicação, mas estão sujeitos à alterações sem notificação.

Em caso de dúvida, consulte sua Rede de Serviços e Vendas NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

Regras de segurança

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Segurança pessoal



Este é o símbolo de alerta de segurança. É usado para alertá-lo de potenciais riscos de lesões pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

Por todo este manual você encontrará as palavras sinalizadoras PERIGO, CUIDADO E ATENÇÃO seguidas por instruções especiais. Essas precauções destinam-se à sua segurança pessoal e daqueles que trabalham junto com você.

Leia e entenda todas as mensagens de segurança deste manual antes de operar ou fazer manutenção na máquina.

⚠ PERIGO indica uma situação de perigo que, se não evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO indica uma situação de perigo que, se não evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ ATENÇÃO: indica uma situação de perigo que, se não evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

O NÃO CUMPRIMENTO DAS MENSAGENS DE PERIGO, ADVERTÊNCIA, E CUIDADO PODE RESULTAR EM MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.

Segurança da máquina

AVISO: *Aviso indica uma situação que, se não evitada, poderá resultar em dano à máquina ou à propriedade.*

Em todo este manual, você encontrará a palavra Aviso seguida de instruções especiais para evitar danos à máquina ou à propriedade. A palavra Aviso é usada para tratar de práticas não relacionadas à segurança pessoal.

Informações

NOTA: *Nota indica uma informação adicional que esclarece etapas, procedimentos ou outra informação neste manual.*

Em todo este manual, você encontrará a palavra Observação seguida de informações adicionais sobre uma etapa, sobre um procedimento ou sobre outra informação neste manual. A palavra Nota não se destina a tratar de segurança pessoal ou danos à propriedade.

Regras de segurança - Informações gerais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Limpeza

Limpe as peças metálicas com uma solução de limpeza que atenda à limpeza padrão e a vapor. (exceto rolamentos)

Após a limpeza, seque bem, e injete óleo em todas as peças.

Também injete óleo nos rolamentos após a secagem.

Inspeção

Durante a desmontagem, verifique todas as peças.

Se houver peças desgastadas ou danificadas, substitua-as.

Inspecione cuidadosamente para evitar quebras iniciais.

Rolamento

Substitua os rolamentos soltos.

Seque os rolamentos ao ar livre antes de instalá-los.

Rolamento da agulha

Ao inserir rolamentos de agulha, tenha muito cuidado para não danificá-los.

Aplique graxa na seção em que o rolamento da agulha será inserido.

Engrenagem

Certifique-se de que não haja desgaste e dano.

Vedação do óleo, anel O-ring, gaxeta

Sempre instale vedações de óleo, anéis o-ring e gaxetas novos.

Aplique graxa nas seções em que as vedações de óleo e os anéis O-ring serão inseridos.

Eixo

Certifique-se de que não haja desgaste e dano.

Confira os rolamentos e verifique se há vedações de óleo danificadas no eixo.

Peças de serviço

Instale NEW HOLLAND CONSTRUCTION peças de serviço originais.

Ao fazer um pedido, verifique o catálogo de peças. Ele contém os NEW HOLLAND CONSTRUCTION códigos de peças originais.

Quaisquer quebras decorrentes da instalação de peças não originais não são cobertas pela garantia.

Lubrificantes (combustível, óleo hidráulico)

Use o óleo da empresa especificada ou especificado no manual do operador ou no manual de serviço.

Quaisquer quebras decorrentes de combustível ou de óleo hidráulico diferente do especificado não são cobertas pela garantia.

Regras de segurança - Segurança pessoal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO:

Este símbolo indica uma precaução.

Fornece informações relativas à segurança do operador e das pessoas nas proximidades.

Leia e compreenda bem essas precauções antes de realizar o trabalho.

Sempre esteja em conformidade com os avisos e precauções, para evitar acidentes.

Esta seção abrange informações relacionadas à segurança geral.

Verifique se todas as etiquetas de aviso estão no lugar.

Etiquetas adicionais podem ser solicitadas ao setor de Peças de serviço.

⚠ CUIDADO:

Leia o manual do operador para ter uma boa compreensão das operações de controle da máquina.

⚠ CUIDADO:

Execute quaisquer operações da máquina desde a posição em que está sentado.

Qualquer outro método pode causar lesões graves.

⚠ CUIDADO:

Somente um operador deve subir na máquina. Ninguém mais deve subir.

⚠ CUIDADO:

Verifique as mensagens de segurança no manual do operador antes de dar a partida no motor.

Verifique todas as etiquetas de aviso na máquina.

Certifique-se de que ninguém esteja dentro do intervalo operacional da máquina.

Verifique os métodos de operação em um local seguro antes de iniciar o trabalho real.

Entenda bem as operações da máquina, depois opere em conformidade com todas as leis e regulamentos relacionados ao serviço.

O manual do operador pode ser adquirido no seu concessionário NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

⚠ CUIDADO:

O trabalho com roupas malfeitas ou roupas com as quais a segurança não pode ser garantida leva a danos na máquina e lesões ao operador.

Sempre vista roupas que garantam a segurança.

Para trabalhar com mais segurança, recomenda-se usar equipamento de segurança adicional.

Capacete, sapatos de segurança, protetores auriculares, óculos, roupas de trabalho e luvas

⚠ CUIDADO:

Preste muita atenção ao trabalhar com o motor em funcionamento.

⚠ CUIDADO:

Verifique o equipamento hidráulico.

Trabalhe de acordo com o procedimento.

Não altere o procedimento.

⚠ CUIDADO:

Certifique-se de que ninguém esteja no entorno antes de drenar a pressão dos circuitos hidráulicos durante a inspeção do cilindro hidráulico da máquina.

⚠ CUIDADO:

Use luvas ao manusear peças de alta temperatura.

⚠ CUIDADO:

Coloque as peças ou acessórios inferiores em contato com o solo antes de inspecionar ou repará-las.

⚠ CUIDADO:

Certifique-se de que as mangueiras e os tubos estejam conectados com firmeza.

Se houver qualquer dano em uma mangueira ou tubo, substitua-o.

Não verifique se há vazamentos de óleo com a mão. Use papelão ou madeira.

⚠ CUIDADO:

Durante a remoção de um pino de acessório ou outro pino temperado, use um martelo com cabeça macia.

⚠ CUIDADO:

Use proteção para os olhos ao usar um martelo para instalar um pino ou ao trabalhar com um esmeril.

Neste momento, use óculos ou protetores para os olhos que atendam aos padrões.

⚠ CUIDADO:

Estacione a máquina em um local seguro durante o reparo ou inspeção.

⚠ CUIDADO:

Use proteção do local de trabalho ao reparar a máquina.

Verifique o óleo, o líquido de arrefecimento, a graxa e as ferramentas.

Recupere os materiais e as peças conforme necessário.

Preste bastante atenção à segurança.

⚠ CUIDADO:

Algumas das peças da máquina são extremamente pesadas.

Use um equipamento de elevação adequado para tais peças.

Para obter os pesos e os procedimentos, consulte o Manual de serviço.

⚠ CUIDADO:

Os gases do escape são tóxicos.

Sempre proporcione uma boa ventilação ao trabalhar em ambientes fechados ou em qualquer outro espaço fechado.

⚠ CUIDADO:

Se a solução eletrolítica da bateria congelar, ela pode explodir.

Regras de segurança - Estrutura de proteção da cabine

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

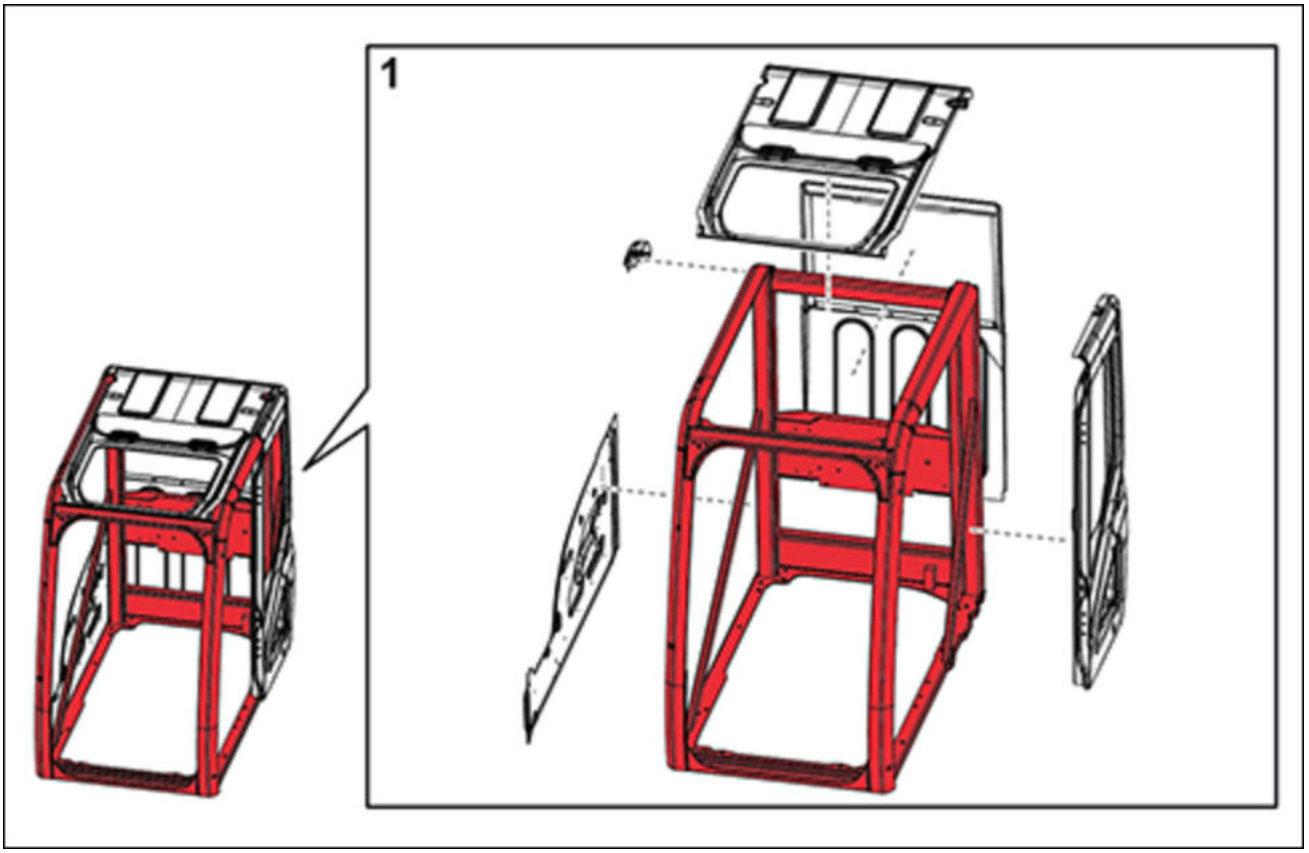
Estrutura de proteção da cabine

A modificação dos componentes principais da cabine é proibida, para proteger o operador.

Itens proibidos

- Modificações que diminuem a força de uma plataforma que tem uma cabine com uma estrutura de proteção montada nela. (Ações ou modificações que reduzem a funcionalidade da peça de fixação na parte traseira esquerda da cabine)
- Modificações que afetam a força da cabine com uma estrutura de proteção.

Modificações proibidas (peça vermelha)	Todas as modificações (esmerilhamento, soldagem, perfurações, remoção, etc.) estão proibidas.
Modificações permitidas sob condições (peça cinza)	A remoção de peças é proibida. É possível soldar com barras e fazer furos (até o diâmetro de **20 mm** (**0.787 in**)) por perfuração.

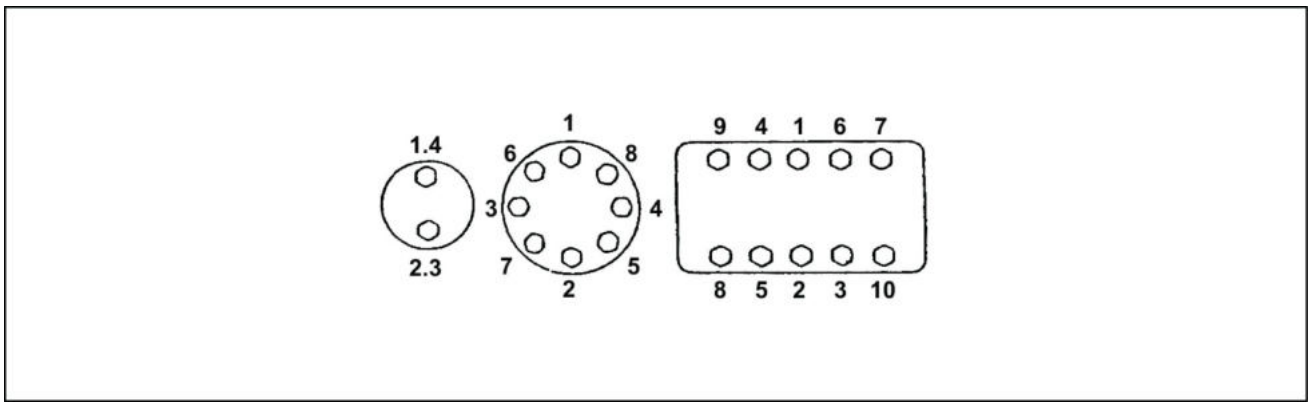


SMPH15CEX6544FA 1

Torque - Parafuso e porca

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

- Aperte alternando entre o lado esquerdo e o lado direito e entre a parte superior e inferior para que força de aperto uniforme seja aplicada.



LPIL12CX00005EA 1

- Se o **LOCTITE®** foi usado em um parafuso removido (há certo emperramento branco no parafuso quando ele é removido), limpe o **LOCTITE®** antigo com líquido de limpeza, seque o parafuso e, em seguida, aplique 2 ou 3 gotas de **LOCTITE®** na seção de rosca do parafuso.

Tabela de torque

Diâmetro (tamanho) nominal do parafuso		**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M14**	**M16**	**M18**	**M20**
Parafuso com cabeça Allen	Chave	**10 mm**	**13 mm**	**17 mm**	**19 mm**	**22 mm**	**24 mm**	**27 mm**	**30 mm**
	Torque de aperto	**6.9 N·m (5.089 lb ft)**	**19.6 N·m (14.456 lb ft)**	**39.2 N·m (28.912 lb ft)**	**58.8 N·m (43.369 lb ft)**	**98.1 N·m (72.355 lb ft)**	**156.9 N·m (115.723 lb ft)**	**196.1 N·m (144.636 lb ft)**	**294.2 N·m (216.991 lb ft)**
Parafuso com cabeça Allen	Chave	**5 mm**	**6 mm**	**8 mm**	**10 mm**	**12 mm**	**14 mm**	**14 mm**	**17 mm**
	Torque de aperto	**8.8 N·m (6.491 lb ft)**	**21.6 N·m (15.931 lb ft)**	**42.1 N·m (31.051 lb ft)**	**78.5 N·m (57.899 lb ft)**	**117.7 N·m (86.811 lb ft)**	**176.5 N·m (130.180 lb ft)**	**245.2 N·m (180.850 lb ft)**	**343.2 N·m (253.131 lb ft)**

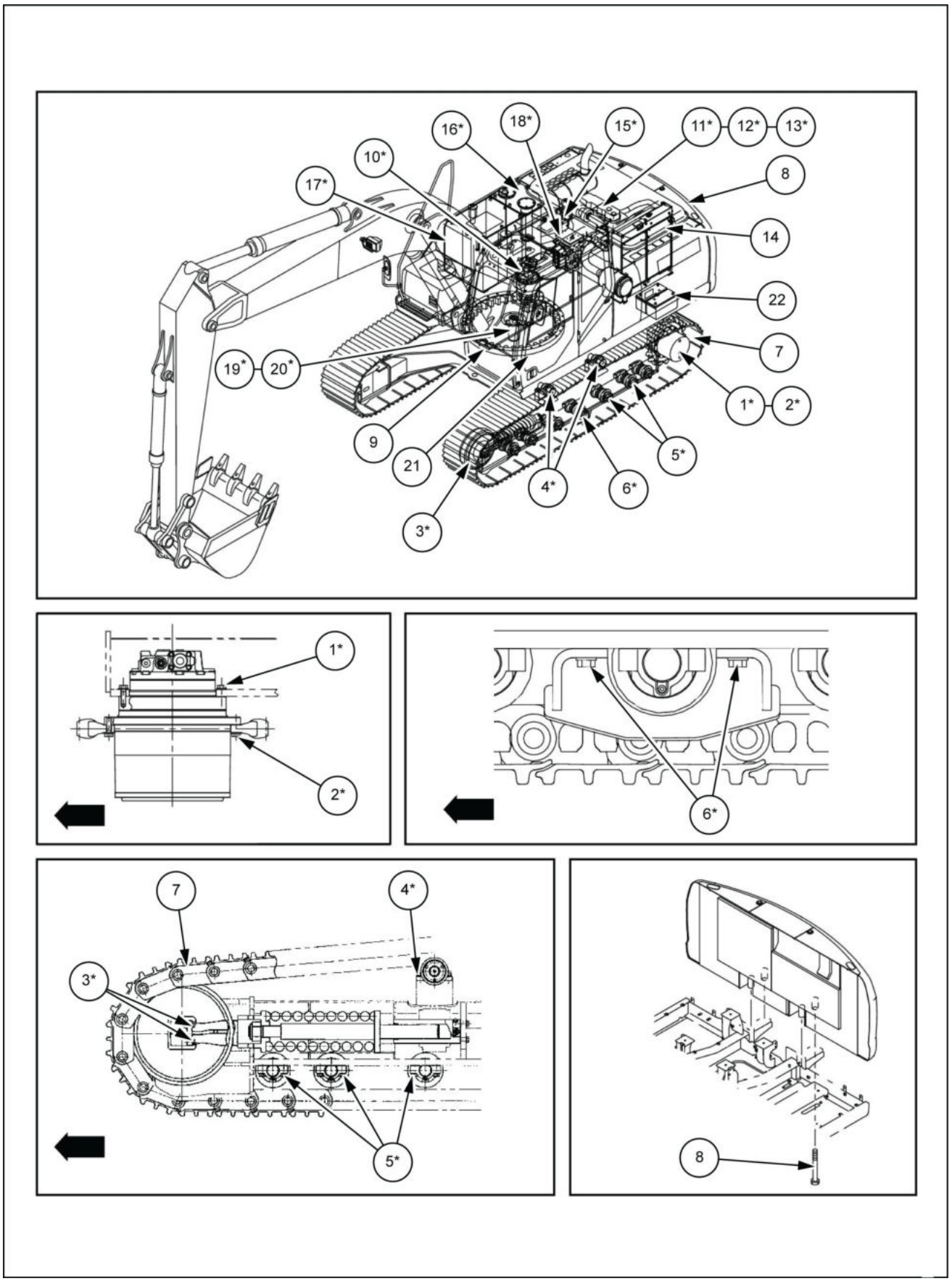
Torque - Configurações de torque especial

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

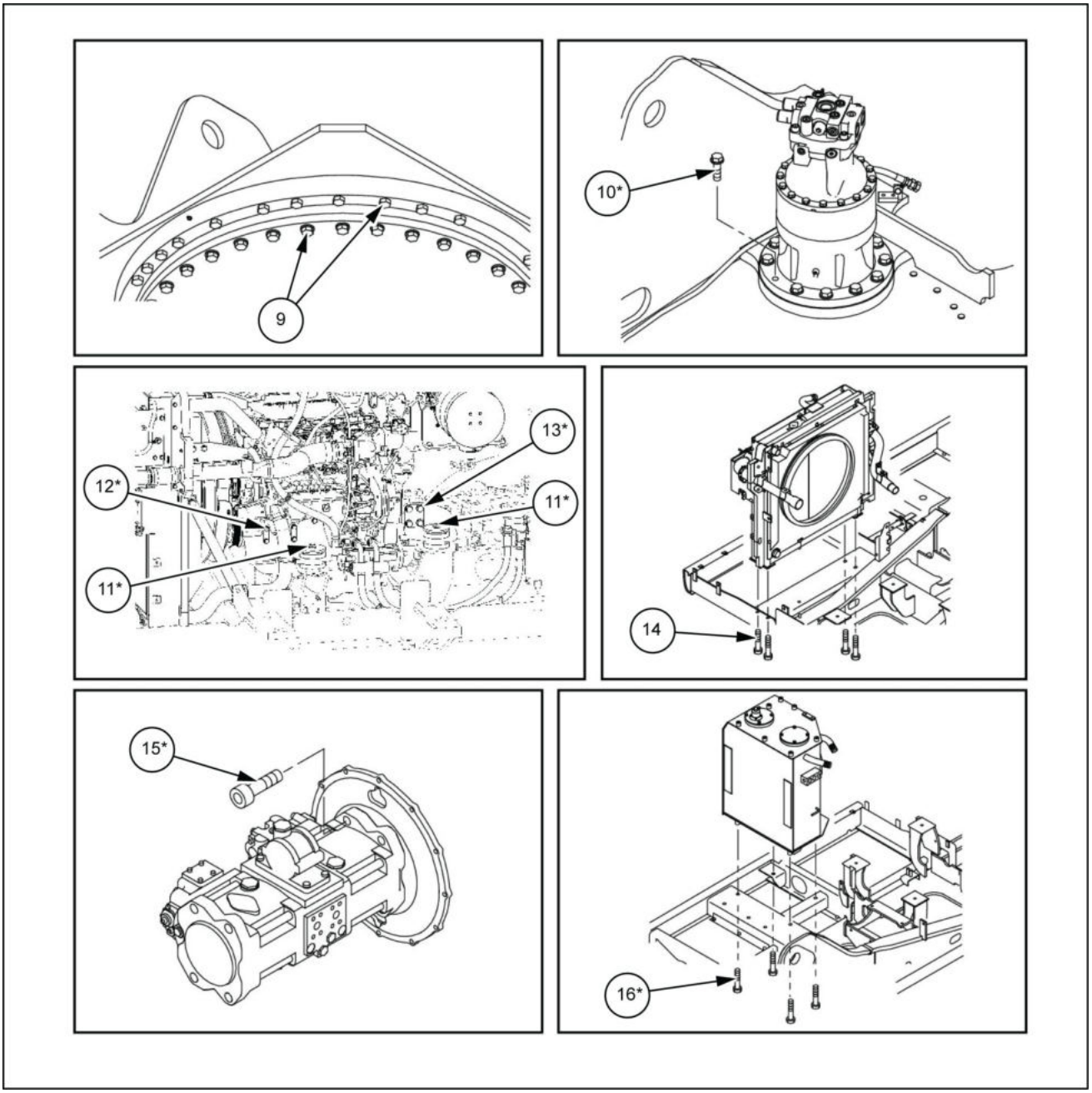
Código	Local de reaperto		Diâmetro nominal do parafuso	Chave	Torque de aperto
1*	Motor de percurso		**M16**	**24 mm**	**267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**)
2*	Roda dentada de acionamento		**M16**	**24 mm**	**267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**)
3*	Rolete de remoção		**M16**	**24 mm**	**267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**)
4*	Rolo superior		**M20**	**30 mm**	**521 – 608 N·m** (**384.27 – 448.44 lb ft**)
5*	Rolo inferior		**M18**	**27 mm**	**371 – 432 N·m** (**273.64 – 318.63 lb ft**)
6*	Proteção da esteira		**M18**	**27 mm**	**400 – 462 N·m** (**295.02 – 340.75 lb ft**)
7	Sapata		**M20**	**30 mm**	**755 – 853 N·m** (**556.86 – 629.14 lb ft**)
8	Contrapeso		**M33**	**50 mm**	**1862 – 2058 N·m** (**1373.34 – 1517.90 lb ft**)
9	Rolamento da mesa giratória		**M20**	**30 mm**	**468 – 545 N·m** (**345.18 – 401.97 lb ft**)
10*	Unidade de giro		**M20**	**30 mm**	**539.4 – 629.6 N·m** (**397.84 – 464.37 lb ft**)
11*	Motor	Suporte	**M16**	**24 mm**	**264.9 – 313.9 N·m** (**195.38 – 231.52 lb ft**)
12*		Suporte dianteiro	**M10**	**17 mm**	**63.8 – 73.6 N·m** (**47.06 – 54.28 lb ft**)
13*		Suporte traseiro	**M16**	**24 mm**	**205.9 – 247.1 N·m** (**151.86 – 182.25 lb ft**)
14	Radiador		**M16**	**24 mm**	**147.2 – 176.6 N·m** (**108.57 – 130.25 lb ft**)
15*	Bomba hidráulica	Bomba	**M20**	**17 mm** cabeça sextavada	**367 – 496 N·m** (**270.69 – 365.83 lb ft**)
16*	Tanque do óleo hidráulico		**M16**	**24 mm**	**232.4 – 276 N·m** (**171.41 – 203.57 lb ft**)
17*	Tanque de combustível		**M16**	**24 mm**	**232.4 – 276 N·m** (**171.41 – 203.57 lb ft**)
18*	Válvula de controle		**M16**	**24 mm**	**267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**)
19*	Centro	Barra de travamento	**M12**	**19 mm**	**88.3 – 107 N·m** (**65.13 – 78.92 lb ft**)
20*	União	União	**M12**	**19 mm**	**109 – 127 N·m** (**80.39 – 93.67 lb ft**)
21	Cabine		**M16**	**24 mm**	**149 – 173 N·m** (**109.90 – 127.60 lb ft**)
22			**M10**	**17 mm**	**19.6 – 29.4 N·m** (**14.46 – 21.68 lb ft**)

ATENÇÃO:

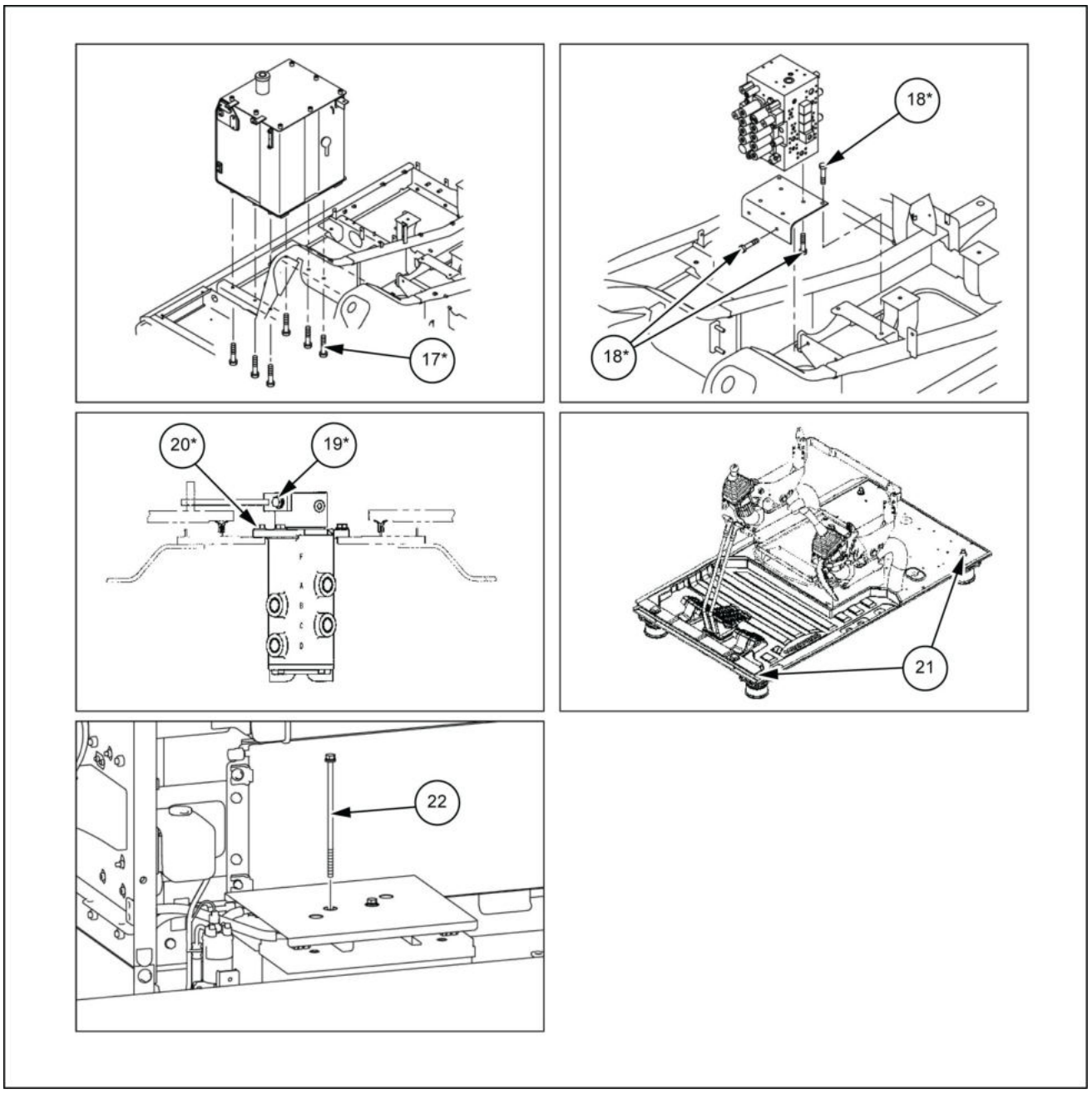
- Para os itens marcados com *, sempre aplique **LOCTITE® 262™** ou equivalente e aperte no torque especificado. O torque de aperto em kgf•m é determinado com Nm ÷ 9,8 (lbf/pés ÷ 7,2).



LPIL12CX00034HB 1



SMIL13CEX1312GB 2



SMIL13CEX1313GB 3

Instruções básicas - Oficina e montagem

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Instalação de calços

Para cada operação de ajuste, selecione os calços de ajuste e meça-os separadamente usando um micrômetro; a seguir, adicione os valores registrados. Não confie na medição de todo o conjunto de calços, que pode estar incorreta, ou no valor nominal indicado em cada calço.

Vedações do eixo rotativo

Para instalar corretamente a vedação do eixo rotativo, proceder da seguinte forma:

1. Antes da montagem, mergulhe a vedação no óleo a ser vedado, pelo menos durante 30 minutos.
2. Limpe completamente o eixo e verifique se a superfície de trabalho do eixo não está danificada.
3. Posicione a borda da vedação voltada para o fluido.

   NOTA: *Com abas hidrodinâmicas, leve em consideração a direção de rotação do eixo e posicione as ranhuras de modo que elas movam o fluido em direção ao lado interno da vedação.*
4. Cubra a borda de vedação com uma fina camada de lubrificante (use óleo e não graxa). Encha a folga entre a borda de vedação e a borda contra poeira nas vedações de borda dupla com graxa.
5. Insira a vedação em seu assento e pressione para baixo com um punção plano ou uma ferramenta de instalação da vedação. Não bata na vedação com martelo ou macete.
6. Enquanto você insere a vedação, verifique se a vedação está perpendicular ao assento. Quando a vedação assentar, certifique-se que a vedação entre em contato com o elemento de encosto, se necessário.
7. Para evitar danos ao lábio de vedação do eixo, instale uma proteção durante as operações de instalação.

Vedadores O-ring

Lubrifique as vedações do anel O-ring antes de inseri-las nos assentos. Isso irá impedir que as vedações do anel O-ring tombem e entortem, o que poderia prejudicar a eficiência da vedação.

Compostos de vedação

Aplique um composto de vedação nas superfícies de contato quando especificado pelo procedimento. Antes de aplicar o composto de vedação, prepare as superfícies conforme indicado pelo recipiente do produto.

Peças sobressalentes

Use somente Peças Originais CNH ou Peças Originais NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

Somente peças de reposição originais garantem a mesma qualidade, duração e segurança das peças originais, pois são iguais às peças montadas na produção padrão. Somente as Peças Originais CNH ou as Peças Originais NEW HOLLAND CONSTRUCTION podem oferecer essa garantia.

Ao solicitar peças de reposição, sempre forneça as seguintes informações:

- Modelo da máquina (nome comercial) e número de identificação do produto (PIN)
- Código de peça da peça solicitada, que pode ser encontrado neste catálogo de peças

Proteção dos sistemas elétricos e/ou eletrônicos durante carregamento e soldagem

Para evitar danos aos sistemas elétricos e/ou eletrônicos, sempre observe o seguinte:

1. Nunca ligue ou interrompa nenhuma das conexões do circuito de carregamento enquanto o motor estiver funcionando, incluindo as conexões da bateria.
2. Nunca cause um curto com o terra de nenhum componente do circuito de carga.
3. Sempre desconecte o cabo de aterramento da bateria antes de qualquer soldagem por arco na máquina ou em qualquer acessório da máquina.
   - Posicione a garra de aterramento do soldador o mais perto possível da área de soldagem.
   - Se você deve soldar próximo a um módulo do computador, será necessário remover o módulo da máquina.
   - Nunca deixe os cabos de soldagem por cima, perto ou através de qualquer fiação elétrica ou componente eletrônico enquanto a soldagem estiver sendo feito.
4. Sempre desconecte o cabo negativo da bateria ao carregar a bateria na máquina com um carregador de bateria.

   AVISO: *Se você deve soldar na unidade, será necessário desconectar o cabo de aterramento da bateria da máquina. O sistema de monitoração eletrônica e o sistema de carga serão danificados se isso não for realizado.*
5. Remova o cabo de aterramento da bateria. Reconecte o cabo ao concluir a soldagem.

⚠ CUIDADO

O ácido da bateria causa queimaduras. As baterias contêm ácido sulfúrico.
Evite contato com a pele, olhos ou roupas. Antídoto (externo): lave com água. Antídoto (olhos): lave com água por 15 minutos e procure ajuda médica imediatamente. Antídoto (interno): beba grandes quantidades de água ou leite. Não induza o vômito. Procure ajuda médica imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0111A

Ferramentas especiais

As ferramentas especiais que a NEW HOLLAND CONSTRUCTION sugere e ilustra neste manual foram especificamente pesquisadas e projetadas para uso com máquinas NEW HOLLAND CONSTRUCTION. As ferramentas especiais são essenciais para operações confiáveis de reparo. As ferramentas especiais são fabricadas com precisão e testadas com rigor para oferecerem eficiência e operação durável.

Ao usar essas ferramentas, o técnico de serviço terá as seguintes vantagens:

- Operação em condições técnicas excelentes
- Obtenção dos melhores resultados
- Economia de tempo e mão-de-obra
- Trabalho em condições seguras

Especificações gerais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Dados principais

Peso de Operação	**20920 kg** (**46120.71 lb**)
Potência do motor	**117.3 kW** (**159.48 Hp**)/ **1800 RPM**
Capacidade da caçamba	Coroada **0.9 m³** (**31.8 ft³**) Nivelada **0.61 m³** (**21.54 ft³**)

Desempenho

Peso padrão	**13.5 kN** (**3034.921 lb**)
Velocidade do giro	**13.5 RPM**
Velocidade de percurso	Baixa velocidade **3.4 km/h** (**2.1127 mph**)
	Alta velocidade **5.6 km/h** (**3.4797 mph**)
Força de tração máxima	**188 kN** (**42264.08 lb**)
Capacidade de graduação	**70%** (**35°**)
Pressão sobre o solo	**45 kPa** (**7 psi**)(**600 mm** (**23.622 in**) sapata da garra)
	37 kPa (**5 psi**)(**800 mm** (**31.496 in**) sapata da garra)

Dimensões da unidade principal

Comprimento da unidade principal	**4810 mm** (**189.370 in**)
Altura da unidade principal	**2800 mm** (**110.236 in**)
Largura da carcaça de giro superior	**2735 mm** (**107.677 in**)
Largura da cabine	**1000 mm** (**39.370 in**)
Altura da unidade principal	**2750 mm** (**108.268 in**)
Raio de giro (extremidade traseira)	**2750 mm** (**108.268 in**)
Distância da extremidade traseira da carcaça de giro	**2720 mm** (**107.087 in**)
Altura da parte inferior da seção traseira da carcaça de giro	**1040 mm** (**40.945 in**)
Distância entre os basculantes	**3370 mm** (**132.677 in**)
Comprimento geral da esteira	**4180 mm** (**164.567 in**)
Largura total da esteira	**2800 mm** (**110.236 in**)
Distância entre esteiras	**2200 mm** (**86.614 in**)
Largura da sapata da esteira	**600 mm** (**23.62 in**)opcional: **800 mm** (**31.50 in**)
Folga mínima até o solo	**440 mm** (**17.323 in**)(para parte inferior da estrutura inferior)

Motor

Nome	Motor a diesel Isuzu 4HK1x
Modelo	Quatro ciclos, refrigerado a água, do tipo comando de válvulas no cabeçote, sistema de galeria comum (controle eletrônico), EGR refrigerada, com turbocompressor
Nº de cilindros - orifício x curso	4 - **Ø115 mm** (**4.528 in**) x **125 mm** (**4.921 in**)
Volume de curso total	**5.193 l** (**1.3718 US gal**)
Torque máximo	**606 N·m** (**446.96 lb ft**)/ **1500 RPM**
Motor de partida	Tipo de redução **24 V 5.0 kW**
Alternador de carregamento	Tipo AC **24 V 50 A**
Bateria	**12 V 92 A·h** / **5 h** x 2

Sistema de arrefecimento

Tipo de ventilador		**Ø650 mm** (**25.591 in**), 7 pás, sucção
Radiador		
	Tipo de aleta	Ondulado
	Passo de aleta	**2.0 mm** (**0.07874 in**)
Arrefecedor de óleo		
	Tipo de aleta	Ondulado
	Passo de aleta	**2.0 mm** (**0.07874 in**)
Intercooler		
	Tipo de aleta	Ondulado
	Passo de aleta	**1.75 mm** (**0.06890 in**)
Arrefecedor de combustível		
	Tipo de aleta	Ondulado
	Passo de aleta	**2.0 mm** (**0.07874 in**)

Sistema de operação do lado superior

Tipo		Acessórios da retroescavadeira	
Componentes, dimensões, dimensões de operação			
	Capacidade da caçamba padrão	Coroada **0.9 m³** (**31.8 ft³**) (Nivelada **0.61 m³** (**21.5 ft³**)	
	Tipo de braço	Padrão (STD/HD)**2.94 m** (**9.646 ft**)	Curto (STD/HD)**2.40 m** (**7.874 ft**)
	Comprimento do braço	**2940 mm** (**115.748 in**)	**2400 mm** (**94.488 in**)
	Raio da caçamba	**1450 mm** (**57.087 in**)	
	Ângulo do êmbolo da caçamba	177°	
	Raio de escavação máximo	**9900 mm** (**389.764 in**)	**9420 mm** (**370.866 in**)
	Raio de escavação máximo na linha do solo	**9730 mm** (**383.07 in**)	**9240 mm** (**363.78 in**)
	Profundidade de escavação máxima	**6650 mm** (**261.811 in**)	**6110 mm** (**240.551 in**)
	Profundidade de escavação máxima de parede reta vertical	**5960 mm** (**234.646 in**)	**5500 mm** (**216.535 in**)
	Altura de escavação máxima	**9610 mm** (**378.346 in**)	**9410 mm** (**370.472 in**)
	Altura máxima de despejo	**6810 mm** (**268.110 in**)	**6590 mm** (**259.449 in**)
	Raio de giro mínimo na parte dianteira	**3600 mm** (**141.732 in**)	**3600 mm** (**141.732 in**)
	Altura para raio de giro mínimo na parte dianteira	**7640 mm** (**300.787 in**)	**7700 mm** (**303.150 in**)

Dispositivo de operação

Assento do operador		
	Posição	Lado esquerdo
	Estrutura	Ajustável para frente, para trás, para cima e para baixo, mecanismo de reclinação, com suspensão do assento
Cabine		Aço vedado, tipo, tudo de vidro reforçado
Alavancas e pedais		
	Para uso de percurso	Tipo de alavanca e pedal (tipo de piloto hidráulico) x 2
	Para uso de máquina de operação	Tipo de alavanca (tipo de piloto hidráulico) x 2
Instrumentos e interruptores		
Mudança de modo de funcionamento		Três modos (SP/H/A)

	Mudança de modo de percurso	Tipo de interruptor de baixa velocidade/alta velocidade
	Marcha lenta com um toque	Tipo de interruptor de botão
	Parada de emergência do motor	Tipo de interruptor
Dispositivo de monitoramento		
	Visor de status da máquina (cristal líquido totalmente em cores)	
	Status de seleção do modo de operação	SP/H/A

Instrumentos (cristal líquido totalmente em cores)			
	Indicador de combustível		Gráfico de barras e indicador
	Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor		Gráfico de barras e indicador
	Indicador de temperatura do óleo hidráulico		Gráfico de barras e indicador
	Horímetro		Tipo digital
	Status da máquina e advertências (cristal líquido totalmente em cores e alarme de advertência) * tem alarme de advertência		
	SUPERAQUECIMENTO (*) ALTERNADOR (*) PROBLEMA ELÉTRICO (*) POUCO COMBUSTÍVEL (*) PRESSÃO DO ÓLEO BAIXA. (*) LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO BAIXO (*) ENG. FILTRO AUR DE AQUECIMENTO AUTOMÁTICO PARA PRÉ-AQUECIMENTO (*) SEGURANÇA EM MECANISMO DE VERIFICAÇÃO (*) PARADA DO MOTOR (*)		
Equipamento de iluminação			
	Luz de trabalho	Superfície dianteira do tanque	24 V 70 W x1
		Parte superior da cabine	24 V 70 W X2 (opcional)
		Elevação do braço de elevação	24 V 70 W x1
	Lâmpada interior		24 V 70 W x1
Buzina			Buzina elétrica x2
Outros			Limpador com função intermitente, lavador da janela, ar condicionado, relógio, espelhos retrovisores (esquerdo e direito, total de dois), conversor CC, rádio AM/FM, bomba de alimentação (opcional), câmera de ré/câmera lateral (opcional)

Unidades de giro

Círculo de giro	Tipo de rolamento de giro (com engrenagem interna)
Motor hidráulico de giro	Motor do pistão fixo de deslocamento x 1
Engrenagem da reduzida	Engrenagem de redução de dois estágios de engrenagem planetária
Freio de estacionamento de giro	Trava mecânica (tipo de articulação de alavanca de operação)

Trem de rolamento

Motor hidráulico de deslocamento		Motor do pistão de deslocamento variável x2
Engrenagem da reduzida		Engrenagem de redução de dois estágios de engrenagem planetária
Freio de percurso		Travamento hidráulico
Freio de estacionamento		Trava mecânica (tipo de articulação de alavanca de percurso)
Sapata da esteira		
	Tipo	Sapata da garra tripla do tipo montagem
	Nº de placas da sapata (por lado)	46
	Largura da sapata	**600 mm** (**23.622 in**)(opcional **800 mm** (**31.496 in**))
	Altura da garra	**26 mm** (**1.024 in**)
	Passo da articulação	**190 mm** (**7.480 in**)
Rolete		
	Nº de roletes superiores (por lado)	2
	Nº de roletes inferiores (por lado)	7
	Ajustador de tensão da correia da esteira	Tipo de cilindro de graxa (com mola do assento)

Equipamento hidráulico

Dispositivo hidráulico

Tipo de acionamento da bomba hidráulica		Interligação direta do motor (sem transmissão)
Bomba hidráulica		
	Tipo	Bomba de pistão de deslocamento variável dupla x 1
		Bomba de engrenagens x 1
	Volume de descarga	Bomba do pistão 2 x **211 l/min** (**55.740 US gpm**)
		Bomba de engrenagens **18 l/min** (**4.755 US gpm**)
	Método de controle da bomba	Controle simultâneo de potência de saída total
	Ajuste a pressão da válvula de alívio principal	**34.3 MPa** (**4975 psi**)[**37 MPa** (**5338 psi**) para aumento da pressão]
	Ajuste a pressão da válvula de alívio de sobrecarga	**29.4 MPa** (**4264 psi**)(braço de elevação para baixo) **38.7 MPa** (**5613 psi**) (outro)

Válvula de controle e cilindro

Válvula de controle			
	Modelo	Carretel quádruplo Carretel quíntuplo	Tipo uma peça x 1
	Método de operação	Tipo de piloto hidráulico: percurso, giro e máquina de operação	
Cilindro		Nº de cilindros x orifício do tubo - diâmetro da haste - curso	
	Cilindro do braço de elevação	2 x **Ø120 mm** (**4.724 in**) - **Ø85 mm** (**3.346 in**) - **1255 mm** (**49.409 in**)	
	Cilindro do braço	1 x **Ø140 mm** (**5.512 in**) - **Ø100 mm** (**3.937 in**) - **1460 mm** (**57.480 in**)	
	Cilindro da caçamba	1 x **Ø120 mm** (**4.724 in**) - **Ø85 mm** (**3.346 in**) - **1010 mm** (**39.764 in**)	

Filtros

Filtros hidráulicos

Filtro de sucção (tanque interno)	105 µm
Filtro de retorno (tanque interno)	10 µm
Filtro de linha piloto (alojamento interno)	8 µm

Filtros de combustível

Filtro principal	2 µm
Pré-filtro	5,5 µm

Especificações gerais - Equipamento principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Componente inferior

Unidade de percurso

Fabricante	KYB Corporation
Tipo de motor	Motor do pistão de deslocamento variável
	Mudança de duas velocidades com freio de estacionamento
Quantidade de admissão	**168.9 cm³/rev** (**10.31 in³/rev**)
Pressão de funcionamento	**34.3 MPa** (**4975 psi**)
Fluxo de operação	**210.6 l/min** (**55.6346 US gpm**)
Torque do freio	mín. **32700 N·m** (**24118 lb ft**) (incluindo engrenagem de redução)
Pressão ajustada da válvula de alívio	**35.3 MPa** (**5120 psi**) a **40 l/min** (**10.57 US gpm**)
Pressão de mudança de 2 velocidades automática	**25.8 MPa** (**3742 psi**)
Engrenagem da reduzida	
Tipo de engrenagem de redução	Engrenagem de redução de dois estágios de engrenagem planetária
Relação de redução	43.246
Peso seco	**263 kg** (**579.816 lb**)

Rolete de remoção

Peso	**96.4 kg** (**212.5256 lb**)

Rolo superior

Peso	**17.8 kg** (**39.2423 lb**)

Rolo inferior

Peso	**35.0 kg** (**77.1618 lb**)

Mola de recuo

Item	Peso	Quantidade
Garfo	**23.9 kg** (**52.6905 lb**)	1
Sems B **M16 x 50**	**0.5 kg** (**1.1023 lb**)	4
Haste, rosqueada	**24.8 kg** (**54.6746 lb**)	1
Altura da ranhura N **M48**	**1.0 kg** (**2.2046 lb**)	1
Pino SP 8 x 80	**0.1 kg** (**0.2205 lb**)	1
Mola de recuo	**61.7 kg** (**136.0252 lb**)	1
Aplique graxa ao conjunto do cilindro	**28.4 kg** (**62.6113 lb**)	1
Sems B **M16 x 60**	**0.3 kg** (**0.6614 lb**)	2
Conjunto (total)	**147.9 mm** (**5.8228 in**)	
Comprimento de montagem da mola	**576 mm** (**22.68 in**)	

Sapata

	Peso ou quantidade
600 garra	**1324 kg** (**2918.920 lb**)
Link	1 conjunto
Sapata	46
Parafuso	184
Porca	184
800 garra	**1586 kg** (**3496.531 lb**)
Link	1 conjunto
Sapata	46
Parafuso	184

	Peso ou quantidade
Porca	184

Componente superior

Unidade de giro

Conjunto do motor de giro		
Motor de giro		
	Fabricante	Toshiba Machine Co., Ltd.
	Tipo de motor	Motor do pistão de deslocamento fixo
		Com freio de estacionamento
	Quantidade de admissão	**151 cm³/rev** (**9.21 in³/rev**)
	Pressão de funcionamento	**29.4 MPa** (**4264 psi**)
	Fluxo de operação	**210.6 l/min** (**55.6346 US gpm**)
	Torque do freio mecânico	mín. **821.5 N·m** (**605.907 lb ft**)
	Pressão de desativação de freio	**3.2 MPa** (**464 psi**)ou menos
	Pressão ajustada da válvula de alívio	**29.4 MPa** (**4264 psi**)
Engrenagem de redução do motor de giro		
	Tipo de engrenagem de redução	Engrenagem de redução planetária
	Relação de redução	16.757
Peso seco		**227 kg** (**500.449 lb**)
Rolamento da mesa giratória		
	Nº de dentes	92
	Peso	**244 kg** (**537.928 lb**)
Contrapeso		
	Peso	**4100 kg** (**9038.953 lb**)

Relacionado ao motor

Motor

Nome do modelo do motor	Motor a diesel Isuzu 4HK1X
Tipo do motor	Quatro ciclos, refrigerado a água, do tipo eixo de comando suspenso, do tipo injeção direta de combustível (controle eletrônico)
Número de cilindros-orifício-curso	4 - ∅**115 mm** (**4.53 in**) - **125 mm** (**4.92 in**)
Deslocamento total	**5.193 l** (**1.3718 US gal**)
Taxa de compressão	17.5
Saída nominal	**117.3 kW** (**159.48 Hp**)/ **1800 RPM**
Torque máximo	**606 N·m** (**446.96 lb ft**)/ aproximadamente **1500 RPM**
Relação de consumo de combustível	***** g/kWh** a **1800 RPM**
Peso bruto do motor	Sobre **480 kg** (**1058.219 lb**)
Dimensão do motor	C **1020.4 mm** (**40.1732 in**) - L **829.0 mm** (**32.638 in**) - A **1011.8 mm** (**39.8346 in**)
Ventilador de arrefecimento	∅**650 mm** (**25.591 in**)- tipo sucção - sete palhetas, plástico
	Guia do ventilador do tipo boca de sino
Relacionamento da polia	0,85 (redução)
Alternador de carregamento	Tipo AC **24 V 50 A**
Motor de partida	Tipo de redução **24 V 5 kW** (**6.8 Hp**)
Capacidade do líquido de arrefecimento	**14.0 l** (**14.000 US gal**)
Capacidade do reservatório de óleo	Máx.: **20.5 l** (**5.416 US gal**) Mín.: **13.0 l** (**3.434 US gal**) (não incluindo filtro de óleo)
Direção da rotação	Direita (vista do lado do ventilador)
	Em conformidade com JISD 0006-2010

Silencioso

Fabricante	Sankei Giken Kogyo Co., Ltd.
Tipo	P 280 x 700 C

Deslocamento máximo	**31800 L/min** (**8400.7 US gpm**)
Peso	**15 kg** (**33.0693 lb**)

Purificador de ar (elemento duplo)

Fabricante	Nippon Donaldson, Ltd.
Elemento (externo)	
Elemento (interno)	
Peso	**7.5 kg** (**16.5347 lb**)

Radiador

Fabricante		Zhejiang Yinlun Machinery Co., Ltf.
Arrefecedor de óleo	Peso	**40.6 kg** (**89.5077 lb**)
	Volume de óleo	**10.35 l** (**10.350 US gal**)
Radiador	Peso	**16.6 kg** (**36.5967 lb**)
	Capacidade do líquido de arrefecimento	**9.98 l** (**9.980 US gal**)
Resfriador de ar	Peso	**9.5 kg** (**20.9439 lb**)
	Capacidade	-
Arrefecedor de combustível	Peso	**1.2 kg** (**2.6455 lb**)
	Capacidade	**0.34 l** (**0.340 US gal**)
Peso total		***** kg** (***** lb**)

Dispositivo hidráulico

Bomba hidráulica

Fabricante			Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
Bomba principal			
	Tipo de bomba		Bomba do pistão de deslocamento variável
	Capacidade de deslocamento		**118.5 cm³/rev** (**7.231 in³/rev**) x 2
	Pressão de funcionamento	Nominal	**34.3 MPa** (**4975 psi**)
		Máximo	**36.8 MPa** (**5337.84 psi**)
	Velocidade de revolução de entrada		**1800 RPM**
	Fluxo de descarga máximo		**211 l/min** (**55.740 US gpm**)x 2 (em **1800 RPM**)
Bomba piloto			
	Tipo de bomba		Bomba de engrenagens
	Capacidade de deslocamento		**10 cm³/rev** (**0.61 in³/rev**)
	Pressão de funcionamento		**3.92 MPa** (**569 psi**)
	Fluxo de descarga máximo		**18 l/min** (**4.76 US gpm**)(a **1800 RPM**)
Método de controle			Controle hidráulico de saída constante simultânea
			Controle de ajuste de fluxo máximo por meio de comandos externos (controle negativo)
			Ajuste por meio de miliamperagem de comando externo
			Controle de ajuste de potência
Peso seco			**136.4 kg** (**300.7105 lb**)

Relacionado a controle

Válvula de controle

Fabricante	KYB Corporation
Fluxo máximo	**213 l/min** (**56.269 US gpm**)(a **1800 RPM**)
Pressão de ajuste de sobrecarga	**29.4 MPa** (**4264 psi**)abaixamento do braço de elevação
	38.7 MPa (**5613 psi**)outro
Pressão de ajuste de alívio principal	**34.3 MPa** (**4975 psi**)
(no turbo)	**36.8 MPa** (**5338 psi**)
Pressão de ajuste de alívio de pé	**2.55 MPa** (**370 psi**)

Função	Circuito de percurso em linha reta
	Fluxo interno das duas bombas de elevação do braço de elevação/do braço
	Circuito de sustentação de carga do braço de elevação e do braço
	Circuito de regeneração de abaixamento do braço de elevação
	Circuito de regeneração de fechamento da caçamba
	Circuito de regeneração forçada de entrada do braço
	Orifício variável de prioridade de giro (para a operação do braço)
	Fluxo de duas bombas
	Alívio de pé variável
Peso	**200 kg** (**440.925 lb**)

Válvula solenoide (cinco pilhas)

Fabricante		Yuken Kogyo Co., Ltd.	
Especificações da válvula			
	Fluxo máximo	P→B **25 l/min** (**6.604 US gpm**) Outro **5 l/min** (**1.321 US gpm**)	
	Pressão nominal	**4.5 MPa** (**652 psi**)	
	Tamanho da porta	Porta P.T.B	**G3/8**
		C1, C2, C3, C4, C5 portas	**G1/4**
Especificações do solenoide			
	Tensão operacional	CC **20 – 32 V**	
	Consumo de energia	**17 W** máx.	
Peso		**6.7 kg** (**14.7710 lb**)	

Válvula para operações à esquerda/direita

Fabricante		Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
Pressão de funcionamento		**3.92 MPa** (**569 psi**)
Pressão secundária		**0.64 – 2.45 MPa** (**92.8320 – 355 psi**)tipo curto principal
Ângulo de operação	Porta 1,3	**19°**
	Porta 2,4	**25°**
Peso		**1.9 kg** (**4.1888 lb**)

Válvula para operação de percurso

Fabricante	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
Pressão de funcionamento	**3.92 MPa** (**569 psi**)
Pressão secundária	**0.64 – 2.45 MPa** (**92.8320 – 355 psi**)tipo curto principal
Ângulo de operação	**12.4°**
Peso	**5.5 kg** (**12.1254 lb**)

Válvula de controle remoto para operações de opcionais

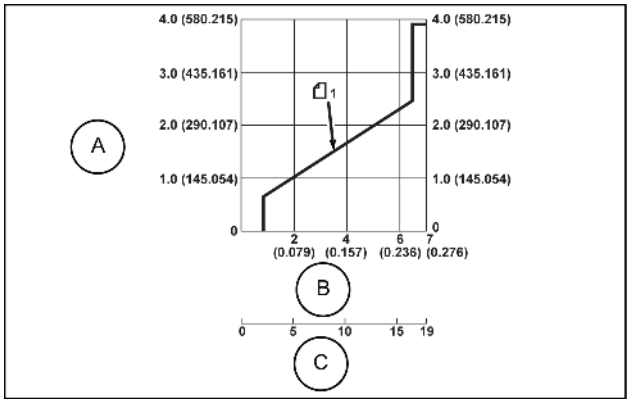
Fabricante	Nishina Industrial Co., Ltd.
Pressão de funcionamento	**39.2 bar** (**568.400 psi**)
Pressão secundária	**6.4 – 24.5 bar** (**92.800 – 355.250 psi**)tipo curto principal
Ângulo de operação	**11.4°** - **12.6°**
Tamanho da porta	P, T, A, B, C1, C2 G1/4
Peso	**1.7 kg** (**3.748 lb**)

Diagrama característico da válvula de controle remoto

Diagrama de controle da válvula de controle remoto de operação

Portas 1, 3

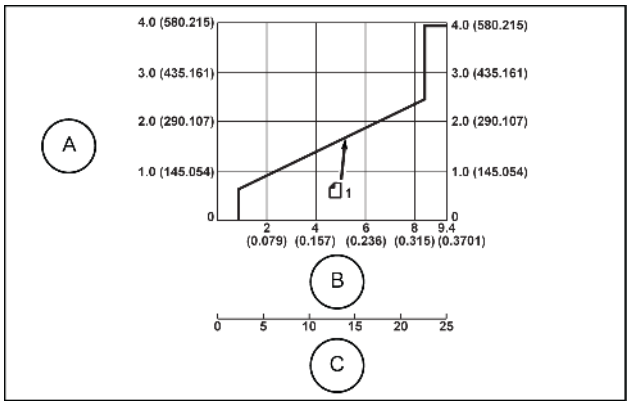
A. Pressão Secundária [MPa (psi)]
B. Curso da haste de empuxo [mm (pol.)]
C. Ângulo de operação [graus]
1 Pressão secundária



SMIL14CEX0416AB 1

Portas 2, 4

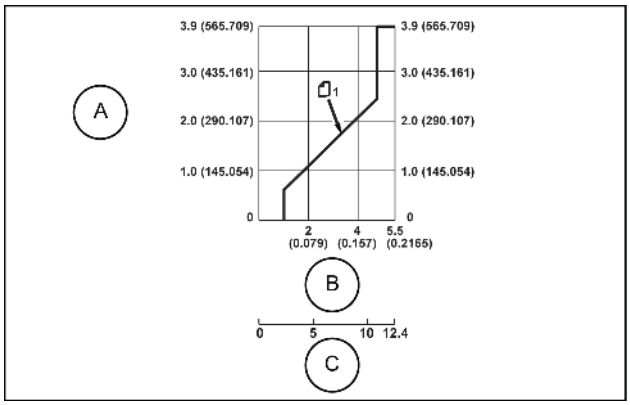
A. Pressão Secundária [MPa (psi)]
B. Curso da haste de empuxo [mm (pol.)]
C. Ângulo de operação [graus]
1 Pressão secundária



SMIL14CEX0418AB 2

Diagrama de controle da válvula de controle remoto de percurso

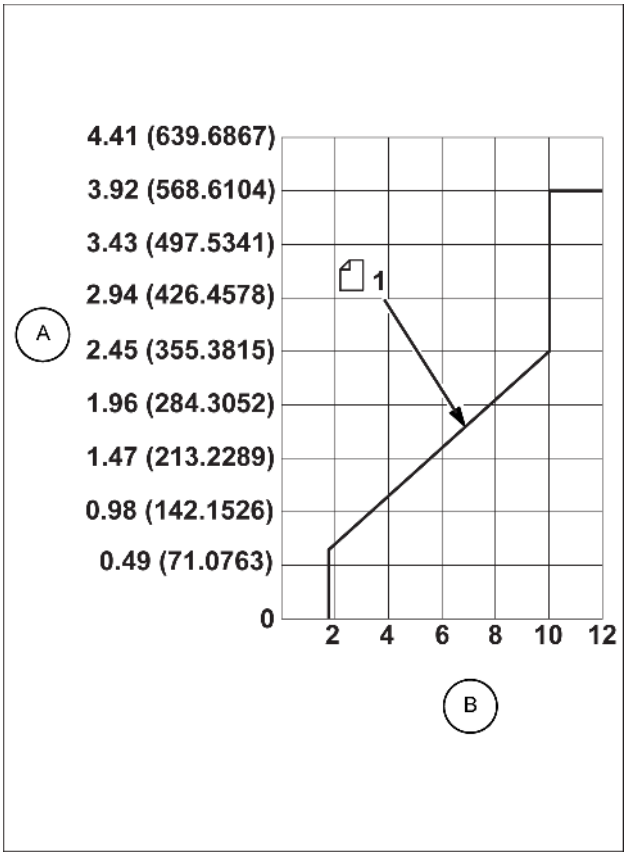
A. Pressão Secundária [MPa (psi)]
B. Curso da haste de empuxo [mm (pol.)]
C. Ângulo de operação de pedal [graus]
1 Pressão secundária



SMIL14CEX0423AB 3

Diagrama de controle da válvula de controle remoto de opcional

A. Pressão Secundária [MPa (psi)]
B. Ângulo de operação [graus]
1 Pressão secundária



SMIL15CEX1698BB 4

Válvula do assento (circuito de calor, com válvula de vaivém)

Fabricante	Yanagisawa Seiki MFG. Co., Ltd.
Tamanho da porta	**G3/8** (A - P portas)
	G1/4 (Q - V portas)
Peso	**12.5 kg** (**27.5578 lb**)

Articulação central

Pressão de funcionamento	Passagem de alta pressão (ABCD)	**34.3 MPa** (**4975 psi**)
	Porta de drenagem (E)	**0.5 MPa** (**73 psi**)
	Porta do piloto (F)	**3.9 MPa** (**566 psi**)
Fluxo	Passagem de alta pressão (ABCD)	**234 l/min** (**61.816 US gpm**)
	Porta de drenagem (E)	**10 l/min** (**2.642 US gpm**)
	Porta do piloto (F)	**21 l/min** (**5.548 US gpm**)
Porta A	Dianteiro direito	**G3/4**
Porta B	Dianteiro esquerdo	**G3/4**
Porta C	Traseiro direito	**G3/4**
Porta D	Para trás à esquerda	**G3/4**
Porta E	Porta de drenagem	**G1/2**
Porta F	Porta do piloto	**G1/4**
Peso	**30 kg** (**66.139 lb**)	

Acessórios da retroescavadeira

Cilindro

Cilindro do braço de elevação	
Fabricante	KYB Corporation
Orifício do cilindro	∅**120 mm** (**4.724 in**)
Diâmetro da haste	∅**85 mm** (**3.346 in**)
Comprimento máximo de retração	**1753 mm** (**69.016 in**)
Curso	**1255 mm** (**49.409 in**)
Peso	**161 kg** (**354.9442 lb**)

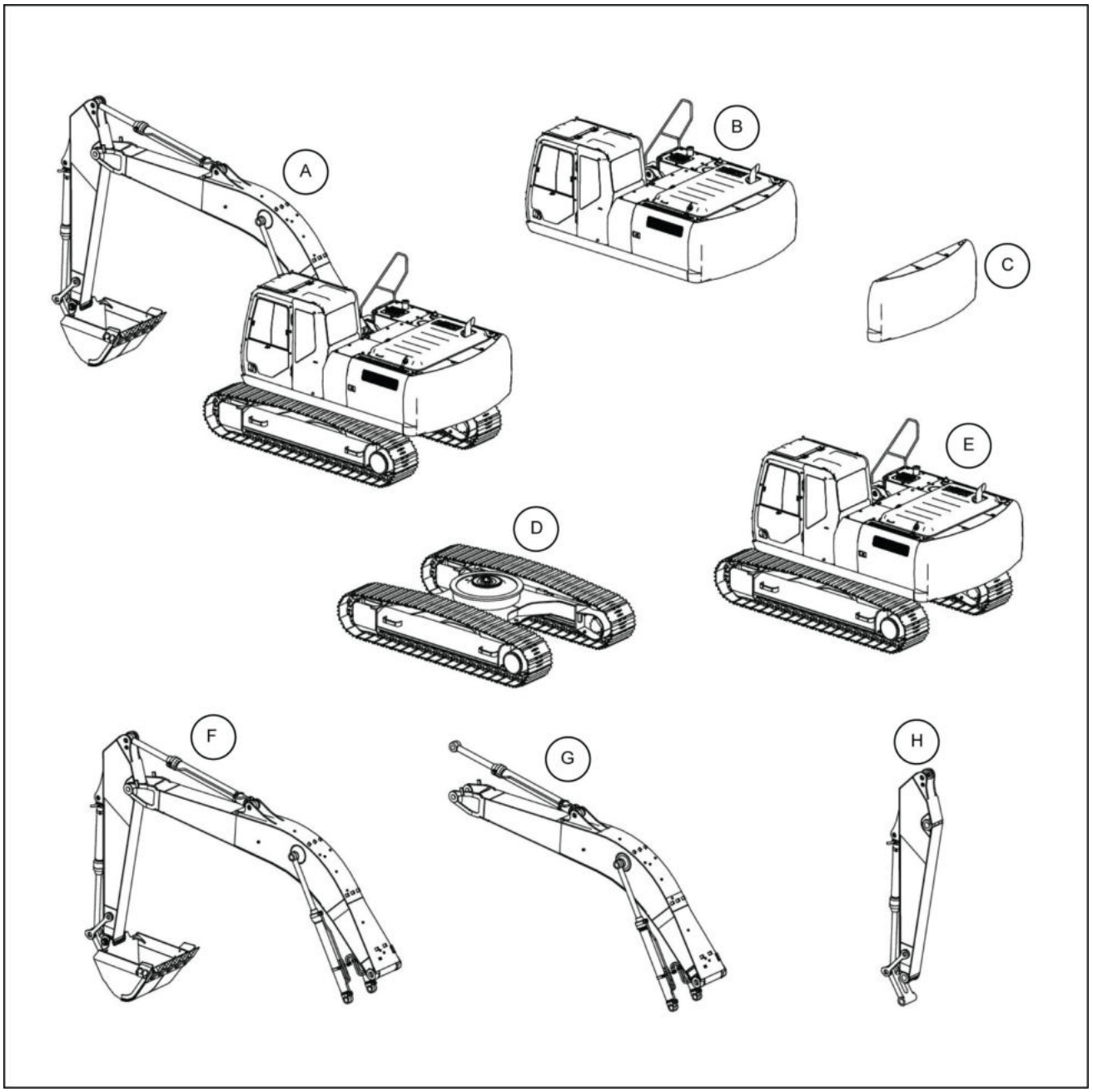
Cilindro do braço	
Fabricante	KYB Corporation
Orifício do cilindro	∅**140 mm** (**5.512 in**)
Diâmetro da haste	∅**100 mm** (**3.937 in**)
Comprimento máximo de retração	**2020 mm** (**79.528 in**)
Curso	**1460 mm** (**57.480 in**)
Peso	**251 kg** (**553.3603 lb**)

Cilindro da caçamba	
Fabricante	KYB Corporation
Orifício do cilindro	∅**120 mm** (**4.724 in**)
Diâmetro da haste	∅**85 mm** (**3.346 in**)
Comprimento máximo de retração	**1565 mm** (**61.614 in**)
Curso	**1010 mm** (**39.764 in**)
Peso	**145 kg** (**319.6703 lb**)

Peso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Peso dividido



LPIL12CX00012GB 1

Código	Nome do componente	Peso
A	Peso de Operação	**20920 kg** (**46120.705 lb**)
B	Componente superior (incluindo contrapeso e rolamento da mesa giratória)	**9790 kg** (**21583.255 lb**)
C	Contrapeso	**4120 kg** (**9083.045 lb**)
D	Componente inferior (com sapata da garra)	**6870 kg** (**15145.757 lb**)
E	Peso da unidade principal	**16660 kg** (**36729.013 lb**)
F	Acessórios	**4260 kg** (**9391.692 lb**)
G	Braço de elevação (incluindo cilindros)	**2340 kg** (**5158.817 lb**)
H	Braço (incluindo os cilindros e a articulação)	**1170 kg** (**2579.408 lb**)

* Os pesos exibidos são aproximados.
* A quantidade especificada de água e óleo lubrificante está incluída.
* O tanque de combustível está cheio.

Peso separado da peça

	Nome do componente	Peso
1	Unidade de percurso	**263 kg** (**579.816 lb**)
2	Roda dentada de acionamento	**51 kg** (**112.436 lb**)
3	Rolete de remoção	**96.4 kg** (**212.526 lb**)
4	Rolo superior	**18 kg** (**39.683 lb**)
5	Rolo inferior	**35 kg** (**77.162 lb**)
6	Unidade de giro	**235 kg** (**518.086 lb**)
7	Rolamento da mesa giratória	**244 kg** (**537.928 lb**)
8	Motor	**486 kg** (**1071.447 lb**)
9	Radiador	**102 kg** (**224.872 lb**)
10	Bomba hidráulica	**136 kg** (**299.829 lb**)
11	Tanque de combustível	**169 kg** (**372.581 lb**)
12	Tanque do óleo hidráulico	**137 kg** (**302.033 lb**)
13	Válvula de controle	**200 kg** (**440.925 lb**)
14	Articulação central	**30 kg** (**66.139 lb**)
15	HD do braço de elevação [**5.7 m** (**18.701 ft**)]	**1527 kg** (**3366.459 lb**)

Peso da sapata (por lado)

	Nome do componente	Peso
1	**600 mm** (**23.62 in**)sapata da garra	**1324 kg** (**2918.920 lb**)
2	**800 mm** (**31.50 in**)sapata da garra	**1586 kg** (**3496.531 lb**)

Peso do braço

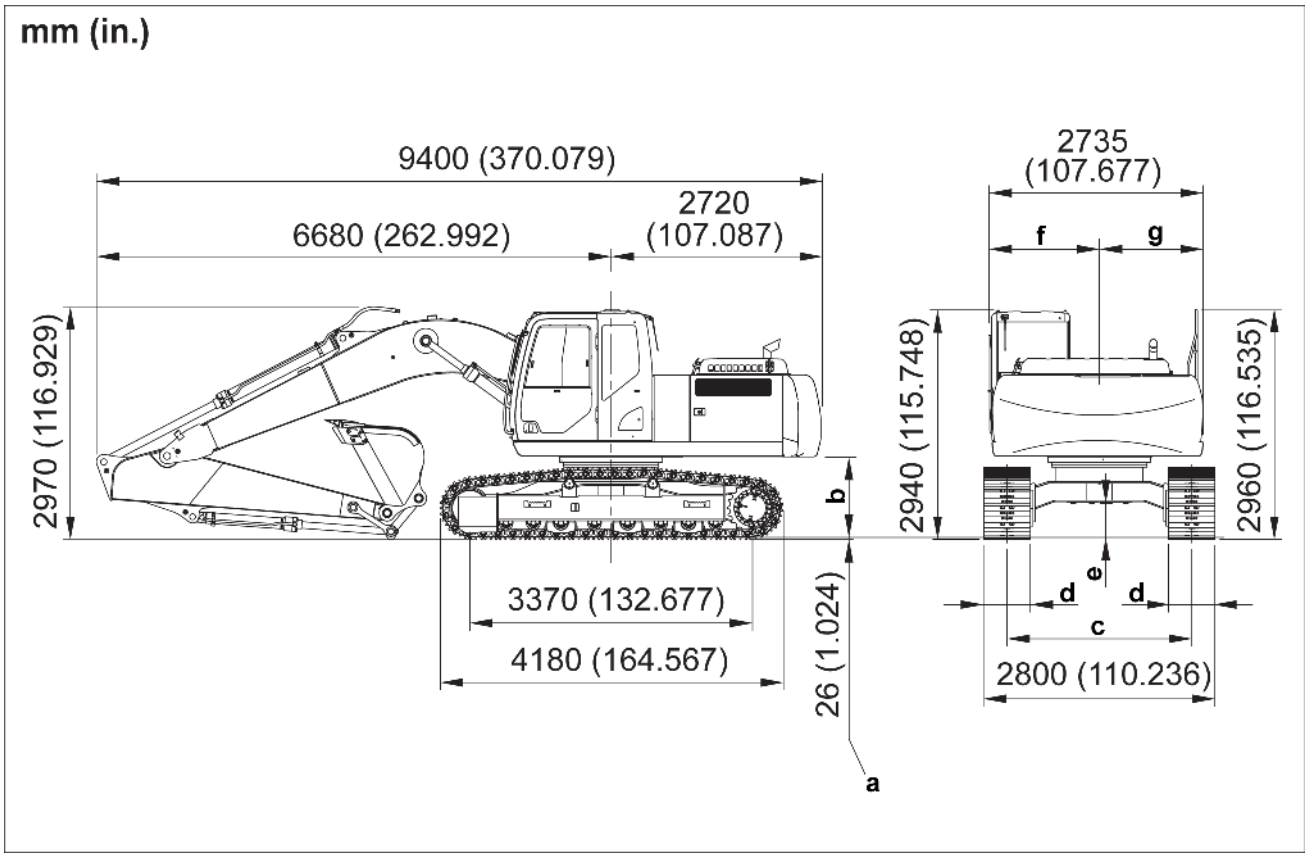
	Nome do componente	Peso
1	Braço padrão [**2.9 m** (**9.514 ft**)]	**818 kg** (**1803.381 lb**)
2	HD de braço curto [**2.9 m** (**9.514 ft**)]	**894 kg** (**1970.933 lb**)
3	Braço curto [**2.4 m** (**7.874 ft**)]	**705 kg** (**1554.259 lb**)

Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Braço padrão [2.94 m (9.6457 ft)]

NOTA: *Os números estão sujeitos a alterações sem aviso prévio devido à alteração do projeto ou outro motivo. Os diagramas fornecem valores que incluem a altura do apoio da sapata "a" [* ***26 mm*** *(****1.024 in****)].*

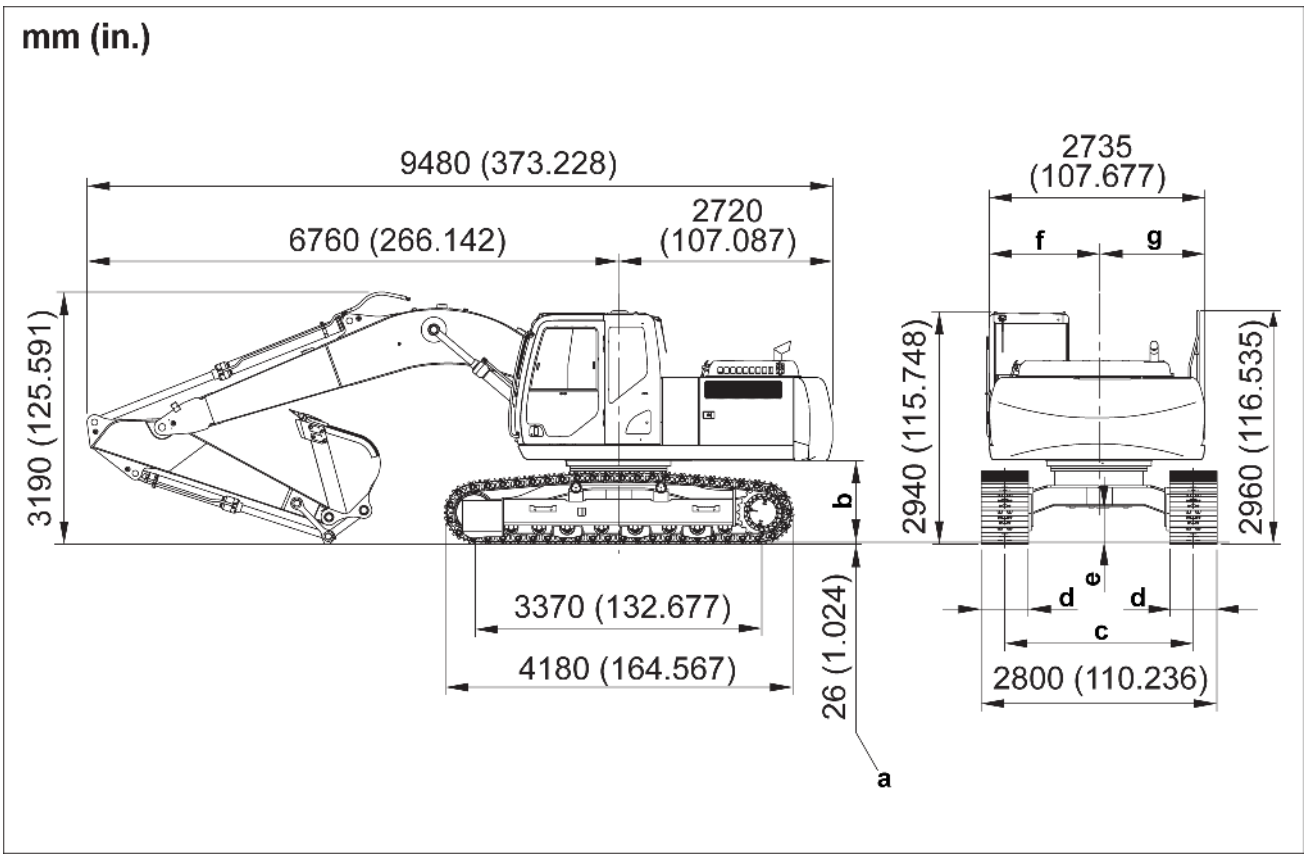


SMIL15CEX1710FA 1

b.	**1040 mm** (**40.945 in**)	e.	**440 mm** (**17.323 in**)
c.	**2200 mm** (**86.614 in**)	f.	**1390 mm** (**54.724 in**)
d.	**600 mm** (**23.622 in**)	por exemplo,	**1345 mm** (**52.953 in**)

Braço curto [2.40 m (7.8740 ft)]

NOTA: *Os números estão sujeitos a alterações sem aviso prévio devido à alteração do projeto ou outro motivo. Os diagramas fornecem valores que incluem a altura do apoio da sapata "a" [* ***26 mm*** *(****1.024 in****)].*



SMIL15CEX1711FA 2

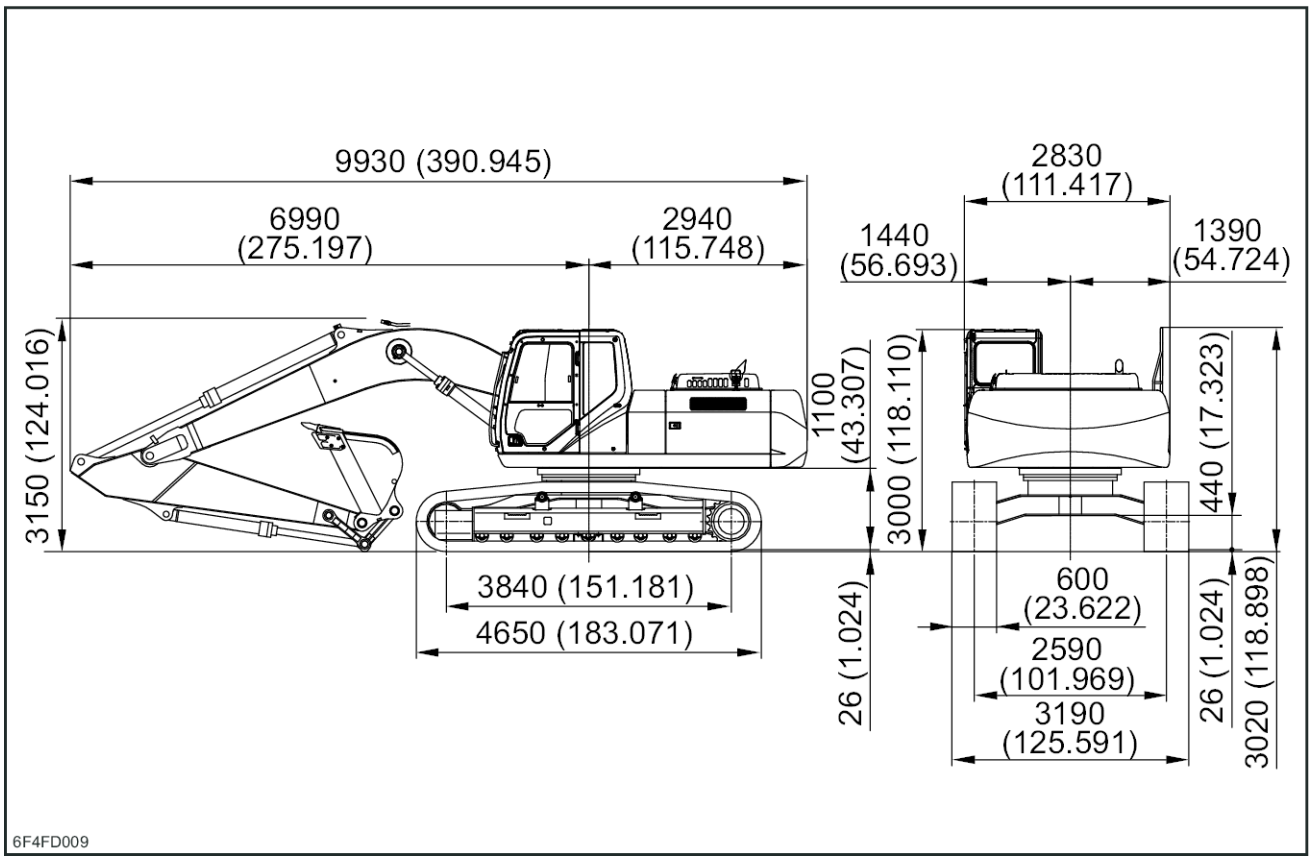
b	**1040 mm** (**40.945 in**)	e	**440 mm** (**17.323 in**)
c	**2200 mm** (**86.614 in**)	f	**1390 mm** (**54.724 in**)
d	**600 mm** (**23.622 in**)	g	**1345 mm** (**52.953 in**)

Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Braço padrão [3.00 m (9.8425 ft)]

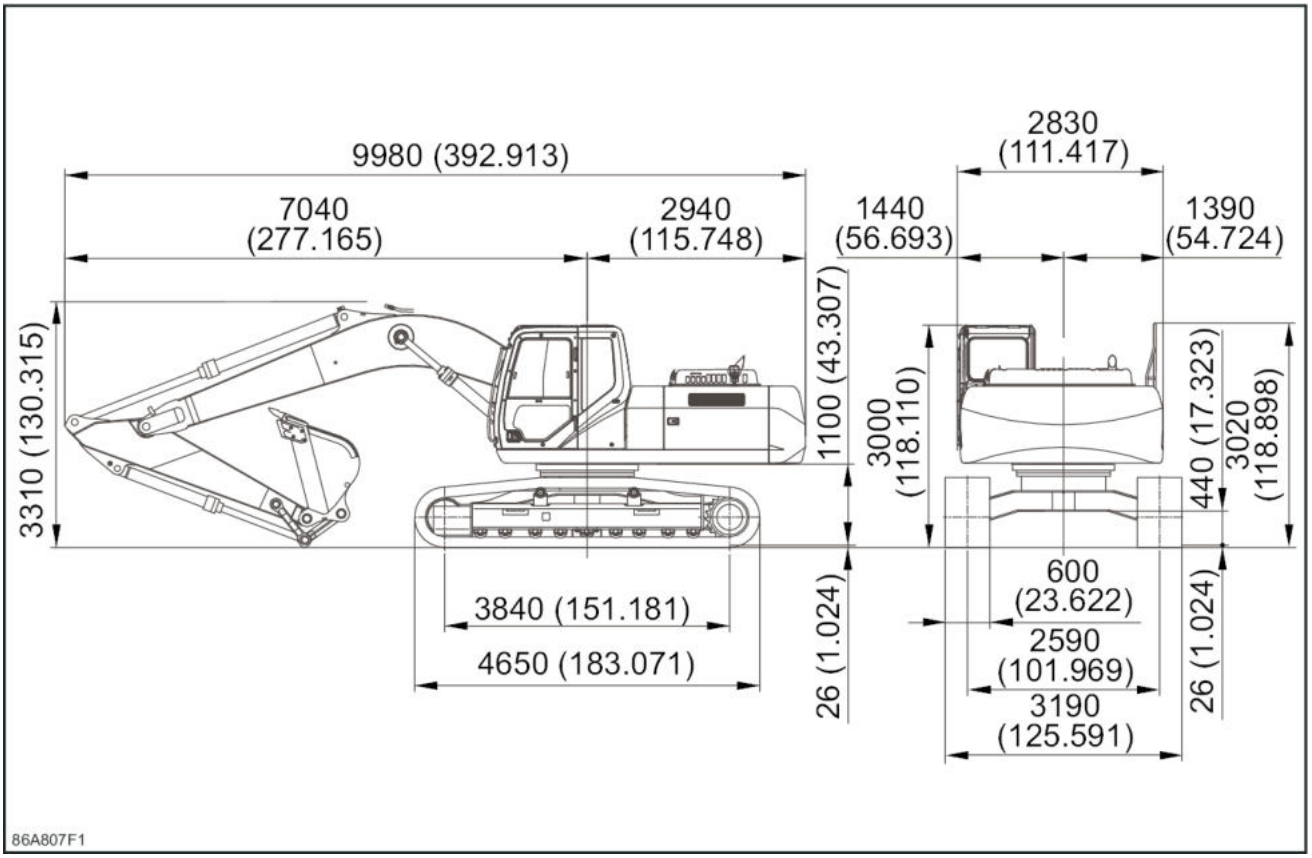
NOTA: *Os números estão sujeitos a alterações sem aviso prévio devido à alteração do projeto ou outro motivo. Os diagramas fornecem valores que incluem a altura do apoio da sapata "a" [* ***26 mm*** *(****1.024 in****)].*



6F4FD009 1

Braço curto [2.50 m (8.2021 ft)]

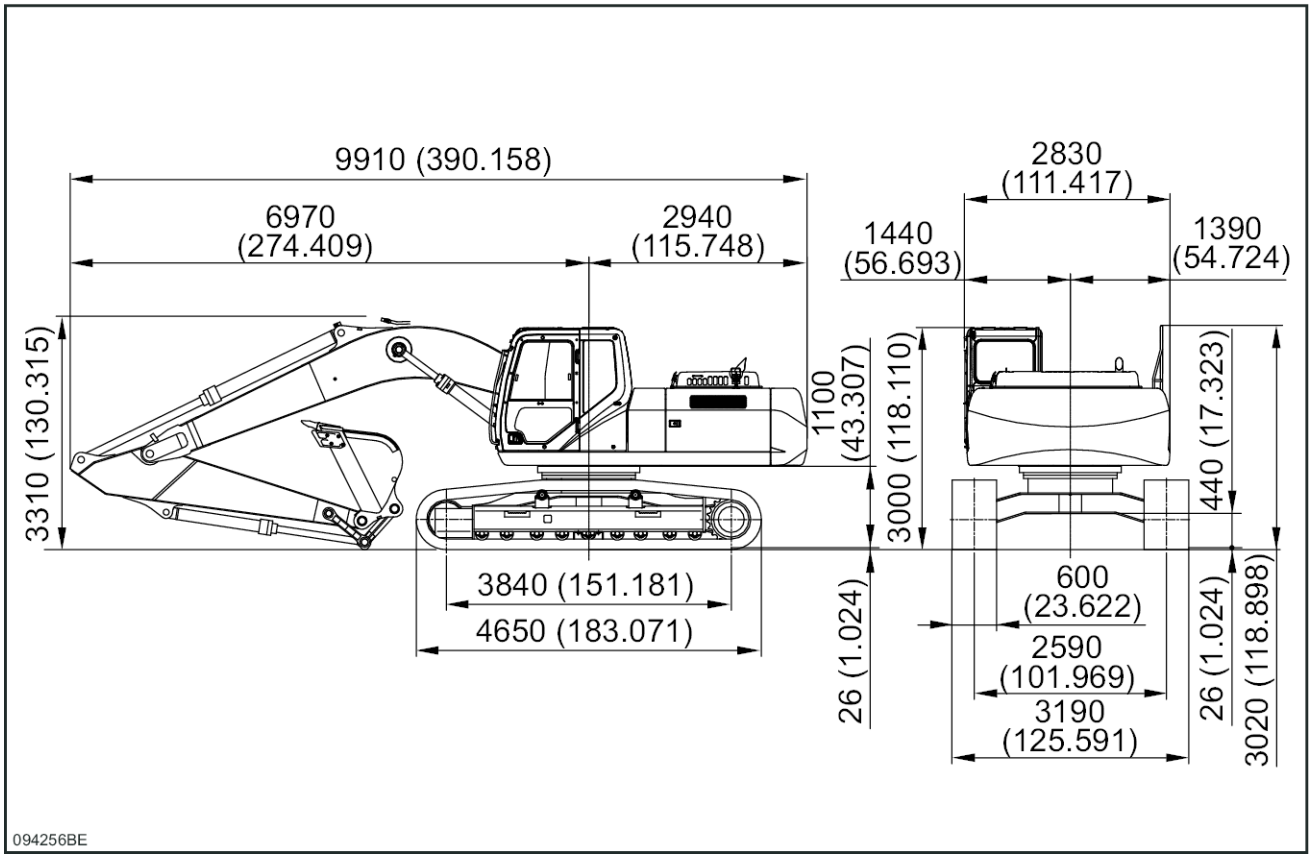
NOTA: *Os números estão sujeitos a alterações sem aviso prévio devido à alteração do projeto ou outro motivo. Os diagramas fornecem valores que incluem a altura do apoio da sapata "a" [* ***26 mm*** *(****1.024 in****)].*



86A807F1 2

Braço longo [3.50 m (11.4829 ft)]

NOTA: *Os números estão sujeitos a alterações sem aviso prévio devido à alteração do projeto ou outro motivo. Os diagramas fornecem valores que incluem a altura do apoio da sapata "a" [* ***26 mm*** *(****1.024 in****)].*



094256BE 3

Fatores de conversão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Taxa de conversão de unidade

Unidade gravitacional	- x → ← ÷ -	Unidade SI
kgf	9.807	N
lbf	4.448	N
kgf•cm	0.0981	N•m
lbf•pés	1.356	N•m
lbf•pol	0.113	N•m
kgf/cm^2	0.0981	MPa
atm	0.1013	MPa
lbf/pol^2	0.0069	MPa
mm Hg	133.3	Pa
pol Hg	3386	Pa
kgf· m/s	0.00981	kW
lbf•pés/s	0.00136	kW
PS	0.7355	kW
HP	0.746	kW
kgf•m	9.807	J
kcal	4186	J
kgf•s/cm^2	98067	Pa•s
cP	0.001	Pa•s
P	0.1	Pa•s
cSt	1 x 10^{-6}	m^2/s
St	0.0001	m^2/s

Comprimento

Milímetros para polegadas

mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.
1	0.0394	26	1.0236	51	2.0079	76	2.9921
2	0.0787	27	1.0630	52	2.0472	77	3.0315
3	0.1181	28	1.1024	53	2.0866	78	3.0709
4	0.1575	29	1.1417	54	2.1260	79	3.1102
5	0.1969	30	1.1811	55	2.1654	80	3.1496
6	0.2362	31	1.2205	56	2.2047	81	3.1890
7	0.2756	32	1.2598	57	2.2441	82	3.2283
8	0.3150	33	1.2992	58	2.2835	83	3.2677
9	0.3543	34	1.3386	59	2.3228	84	3.3071
10	0.3937	35	1.3780	60	2.3622	85	3.3465
11	0.4331	36	1.4173	61	2.4016	86	3.3858
12	0.4724	37	1.4567	62	2.4409	87	3.4252
13	0.5118	38	1.4961	63	2.4803	88	3.4646
14	0.5512	39	1.5354	64	2.5197	89	3.5039
15	0.5906	40	1.5748	65	2.5591	90	3.5433
16	0.6299	41	1.6142	66	2.5984	91	3.5827
17	0.6693	42	1.6535	67	2.6378	92	3.6220
18	0.7087	43	1.6929	68	2.6772	93	3.6614
19	0.7480	44	1.7323	69	2.7165	94	3.7008
20	0.7874	45	1.7717	70	2.7559	95	3.7402
21	0.8268	46	1.8110	71	2.7953	96	3.7795
22	0.8661	47	1.8504	72	2.8346	97	3.8189
23	0.9055	48	1.8898	73	2.8740	98	3.8583

mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.
24	0.9449	49	1.9291	74	2.9134	99	3.8976
25	0.9843	50	1.9685	75	2.9528	100	3.9370

Polegadas para milímetros

pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
1/64	0.3969	17/64	6.7469	33/64	13.0969	49/64	19.4469
1/32	0.7938	9/32	7.1438	17/32	13.4938	25/32	19.8438
3/64	1.1906	19/64	7.5406	35/64	13.8906	51/64	20.2406
1/16	1.5875	5/16	7.9375	9/16	14.2875	13/16	20.6375
5/64	1.9844	21/64	8.3344	37/64	14.6844	53/64	21.0344
3/32	2.3813	11/32	8.7313	19/32	15.0813	27/32	21.4313
7/64	2.7781	23/64	9.1281	39/64	15.4781	55/64	21.8281
1/8	3.1750	3/8	9.5250	5/8	15.8750	7/8	22.2250
9/64	3.5719	25/64	9.9218	41/64	16.2719	57/64	22.6219
5/32	3.9688	13/32	10.3188	21/32	16.6688	29/32	23.0188
11/64	4.3656	27/64	10.7156	43/64	17.0656	59/64	23.4156
3/16	4.7625	7/16	11.1125	11/16	17.4625	15/16	23.8125
13/64	5.1594	29/64	11.5094	45/64	17.8594	61/64	24.2094
7/32	5.5563	15/32	11.9063	23/32	18.2563	31/32	24.6063
15/64	5.9531	31/64	12.3031	47/64	18.6531	63/64	25.0031
1/4	6.3500	1/2	12.7000	3/4	19.0500	1	25.4000

Pés para metros

pés	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pés
	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
----		0.305	0.610	0.914	1.219	1.524	1.829	2.134	2.438	2.743	----
10	3.048	3.353	3.658	3.962	4.267	4.572	4.877	5.182	5.486	5.791	10
20	6.096	6.401	6.706	7.010	7.315	7.620	7.925	8.230	8.534	8.839	20
30	9.144	9.449	9.754	10.058	10.363	10.668	10.973	11.278	11.582	11.887	30
40	12.192	12.497	12.802	13.106	13.411	13.716	14.021	14.326	14.630	14.935	40
50	15.24	15.545	15.850	16.154	16.459	16.764	17.069	17.374	17.678	17.983	50
60	18.288	18.593	18.898	19.202	19.507	19.812	20.117	20.422	20.726	21.031	60
70	21.336	21.641	21.946	22.250	22.555	22.860	23.165	23.470	23.774	24.079	70
80	24.384	24.689	24.994	25.298	25.603	25.908	26.213	26.518	26.822	27.127	80
90	27.432	27.737	28.042	28.346	28.651	28.956	29.261	29.566	29.870	30.175	90
100	30.480	30.785	31.090	31.394	31.699	32.004	32.309	32.614	32.918	33.223	100

Metros para pés

m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	m
	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	
----		3.2808	6.5617	9.8425	13.1234	16.4042	19.685	22.9659	26.2467	29.5276	----
10	32.8084	36.0892	39.3701	42.6509	45.9318	49.2126	52.4934	55.7743	59.0551	62.3360	10
20	65.6168	68.8976	72.1785	75.4593	78.7402	82.0210	85.3018	88.5827	91.8635	95.1444	20
30	98.4252	101.7060	104.9869	108.2677	111.5486	114.8294	118.1102	121.3911	124.6719	127.9528	30
40	131.2336	134.5144	137.7953	141.0761	144.3570	147.6378	150.9186	154.1995	157.4803	160.7612	40
50	164.0420	167.3228	170.6037	173.8845	177.1654	180.4462	183.7270	187.0079	190.2887	193.5696	50
60	196.8504	200.1312	203.4121	206.6929	209.9738	213.2546	216.5354	219.8163	223.0971	226.3780	60
70	229.6588	232.9396	236.2205	239.5013	242.7822	246.0630	249.3438	252.6247	255.9055	259.1864	70
80	262.4672	265.7480	269.0289	272.3097	275.5906	278.8714	282.1522	285.4331	288.7139	291.9948	80
90	295.2756	298.5564	301.8373	305.1181	308.3990	311.6798	314.9606	318.2415	321.5223	324.8031	90

m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	m
	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	pés	
100	328.0840	331.3648	334.6457	337.9265	341.2073	344.4882	347.7690	351.0499	354.3307	357.6115	100

Milhas para quilômetros

milhas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	milhas
	km	km	km	km	km	km	km	km	km	km	
----		1.609	3.219	4.828	6.437	8.047	9.656	11.265	12.875	14.484	----
10	16.093	17.703	19.312	20.921	22.531	24.140	25.750	27.359	28.968	30.578	10
20	32.187	33.796	35.406	37.015	38.624	40.234	41.843	43.452	45.062	46.671	20
30	48.280	49.890	51.499	53.108	54.718	56.327	57.936	59.546	61.155	62.764	30
40	64.374	65.983	67.592	69.202	70.811	72.420	74.030	75.639	77.249	78.858	40
50	80.467	82.077	83.686	85.295	86.905	88.514	90.123	91.733	93.342	94.951	50
60	96.561	98.170	99.779	101.39	102.998	104.607	106.217	107.826	109.435	111.045	60
70	112.654	114.263	115.873	117.482	119.091	120.701	122.310	123.919	125.529	127.138	70
80	128.748	130.357	131.966	133.576	135.185	136.794	138.404	140.013	141.622	143.232	80
90	144.841	146.450	148.060	149.669	151.278	152.888	154.497	156.106	157.716	159.325	90
100	160.934	162.544	164.153	165.762	167.372	168.981	170.590	172.200	173.809	175.418	100

Quilômetros para milhas

km	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	km
	milhas	milhas	milhas	milhas	milhas	milhas	milhas	milhas	milhas	milhas	
----		0.621	1.243	1.864	2.485	3.107	3.728	4.350	4.971	5.592	----
10	6.214	6.835	7.456	8.078	8.699	9.321	9.942	10.563	11.185	11.806	10
20	12.427	13.049	13.670	14.292	14.913	15.534	16.156	16.777	17.398	18.020	20
30	18.641	19.263	19.884	20.505	21.127	21.748	22.369	22.991	23.612	24.233	30
40	24.855	25.476	26.098	26.719	27.340	27.962	28.583	29.204	29.826	30.447	40
50	31.069	31.690	32.311	32.933	33.554	34.175	34.797	35.418	36.040	36.661	50
60	37.282	37.904	38.525	39.146	39.768	40.389	41.010	41.632	42.253	42.875	60
70	43.496	44.117	44.739	45.360	45.981	46.603	47.224	47.846	48.467	49.088	70
80	49.710	50.331	50.952	51.574	52.195	52.817	53.438	54.059	54.681	55.302	80
90	55.923	56.545	57.166	57.788	58.409	59.03	59.652	60.273	60.894	61.516	90
100	62.137	62.758	63.380	64.001	64.623	65.244	65.865	66.487	67.108	67.729	100

Área

Polegadas quadradas para centímetros quadrados

pol^2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pol^2
	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	cm^2	
----		6.452	12.903	19.355	25.806	32.258	38.710	45.161	51.613	58.065	----
10	64.516	70.968	77.419	83.871	90.323	96.774	103.226	109.677	116.129	122.581	10
20	129.032	135.484	141.935	148.387	154.839	161.290	167.742	174.194	180.645	187.097	20
30	193.548	200.000	206.452	212.903	219.355	225.806	232.258	238.710	245.161	251.613	30
40	258.065	264.516	270.968	277.419	283.871	290.323	296.774	303.226	309.677	316.129	40
50	322.581	329.032	335.484	341.935	348.387	354.839	361.290	367.742	374.194	380.645	50
60	387.097	393.548	400.000	406.452	412.903	419.355	425.806	432.258	438.710	445.161	60
70	451.613	458.065	464.516	470.968	477.419	483.871	490.323	496.774	503.226	509.677	70
80	516.129	522.581	529.032	535.484	541.935	548.387	554.839	561.290	567.742	574.194	80
90	580.645	587.097	593.548	600.000	606.452	612.903	619.355	625.806	632.258	638.710	90
100	645.161	651.613	658.065	664.516	670.968	677.419	683.871	690.323	696.774	703.226	100

Centímetros quadrados para polegadas quadradas

cm^2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	cm^2
	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	pol^2	
----		0.155	0.310	0.465	0.620	0.775	0.930	1.085	1.240	1.395	----
10	1.550	1.705	1.860	2.015	2.170	2.325	2.480	2.635	2.790	2.945	10
20	3.100	3.255	3.410	3.565	3.720	3.875	4.030	4.185	4.340	4.495	20
30	4.650	4.805	4.960	5.115	5.270	5.425	5.580	5.735	5.890	6.045	30
40	6.200	6.355	6.510	6.665	6.820	6.975	7.130	7.285	7.440	7.595	40
50	7.750	7.905	8.060	8.215	8.370	8.525	8.680	8.835	8.990	9.145	50
60	9.300	9.455	9.610	9.765	9.920	10.075	10.230	10.385	10.540	10.695	60
70	10.850	11.005	11.160	11.315	11.470	11.625	11.780	11.935	12.090	12.245	70
80	12.400	12.555	12.710	12.865	13.020	13.175	13.330	13.485	13.640	13.795	80
90	13.950	14.105	14.260	14.415	14.570	14.725	14.880	15.035	15.190	15.345	90
100	15.500	15.655	15.810	15.965	16.120	16.275	16.430	16.585	16.740	16.895	100

Volume

Polegadas cúbicas para centímetros cúbicos

pol^3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pol^3
	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	cm^3 (cc)	
----		16.387	32.774	49.161	65.548	81.936	98.323	114.710	131.097	147.484	----
10	163.871	180.258	196.645	213.032	229.419	245.807	262.194	278.581	294.968	311.355	10
20	327.742	344.129	360.516	376.903	393.290	409.678	426.065	442.452	458.839	475.226	20
30	491.613	508.000	524.387	540.774	557.161	573.549	589.936	606.323	622.710	639.097	30
40	655.484	671.871	688.258	704.645	721.033	737.420	753.807	770.194	786.581	802.968	40
50	819.355	835.742	852.129	868.516	884.904	901.291	917.678	934.065	950.452	966.839	50
60	983.226	999.613	1016.000	1032.387	1048.775	1065.162	1081.549	1097.936	1114.323	1130.710	60
70	1147.097	1163.484	1179.871	1196.258	1212.646	1229.033	1245.420	1261.807	1278.194	1294.581	70
80	1310.968	1327.355	1343.742	1360.130	1376.517	1392.904	1409.291	1425.678	1442.065	1458.452	80
90	1474.839	1491.226	1507.613	1524.001	1540.388	1556.775	1573.162	1589.549	1605.936	1622.323	90
100	1638.710	1655.097	1671.484	1687.872	1704.259	1720.646	1737.033	1753.420	1769.807	1786.194	100

Centímetros cúbicos para polegadas cúbicas

cm^3 (cc)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	cm^3 (cc)
	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	pol^3	
----		0.0610	0.1220	0.1831	0.2441	0.3051	0.3661	0.4272	0.4882	0.5492	----
10	0.6102	0.6713	0.7323	0.7933	0.8543	0.9154	0.9764	1.0374	1.0984	1.1594	10
20	1.2205	1.2815	1.3425	1.4035	1.4646	1.5256	1.5866	1.6476	1.7087	1.7697	20
30	1.8307	1.8917	1.9528	2.0138	2.0748	2.1358	2.1968	2.2579	2.3189	2.3799	30
40	2.4409	2.5020	2.5630	2.6240	2.6850	2.7461	2.8071	2.8681	2.9291	2.9902	40
50	3.0512	3.1122	3.1732	3.2343	3.2953	3.3563	3.4173	3.4784	3.5394	3.6004	50
60	3.6614	3.7224	3.7835	3.8445	3.9055	3.9665	4.0276	4.0886	4.1496	4.2106	60
70	4.2717	4.3327	4.3937	4.4547	4.5157	4.5768	4.6378	4.6988	4.7598	4.8209	70
80	4.8819	4.9429	5.0039	5.0650	5.1260	5.1870	5.2480	5.3091	5.3701	5.4311	80
90	5.4921	5.5531	5.6142	5.6752	5.7362	5.7972	5.8583	5.9193	5.9803	6.0413	90
100	6.1024	6.1634	6.2244	6.2854	6.3465	6.4075	6.4685	6.5295	6.5905	6.6516	100

Galões (EUA) para litros

Galão dos EUA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Galão dos EUA
	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	
----		3.7853	7.5707	11.3560	15.1413	18.9266	22.7120	26.4973	30.2826	34.0680	----
10	37.8533	41.6386	45.4239	49.2093	52.9946	56.7799	60.5653	64.3506	68.1359	71.9213	10
20	75.7066	79.4919	83.2772	87.0626	90.8479	94.6332	98.4186	102.2039	105.9892	109.7745	20
30	113.5599	117.3452	121.1305	124.9159	128.7012	132.4865	136.2718	140.0572	143.8425	147.6278	30
40	151.4132	155.1985	158.9838	162.7691	166.5545	170.3398	174.1251	177.9105	181.6958	185.4811	40
50	189.2665	193.0518	196.8371	200.6224	204.4078	208.1931	211.9784	215.7638	219.5491	223.3344	50
60	227.1197	230.9051	234.6904	238.4757	242.2611	246.0464	249.8317	253.6170	257.4024	261.1877	60
70	264.9730	268.7584	272.5437	276.3290	280.1143	283.8997	287.6850	291.4703	295.2557	299.0410	70
80	302.8263	306.6116	310.3970	314.1823	317.9676	321.7530	325.5383	329.3236	333.1090	336.8943	80
90	340.6796	344.4649	348.2503	352.0356	355.8209	359.6063	363.3916	367.1769	370.9622	374.7476	90
100	378.5329	382.3182	386.1036	389.8889	393.6742	397.4595	401.2449	405.0302	408.8155	412.6009	100

Litros para galões (EUA)

litros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	litros
	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	Galão dos EUA	
----		0.2642	0.5284	0.7925	1.0567	1.3209	1.5851	1.8492	2.1134	2.3776	----
10	2.6418	2.9060	3.1701	3.4343	3.6985	3.9627	4.2268	4.4910	4.7552	5.0194	10
20	5.2836	5.5477	5.8119	6.0761	6.3403	6.6044	6.8686	7.1328	7.3970	7.6612	20
30	7.9253	8.1895	8.4537	8.7179	8.9820	9.2462	9.5104	9.7746	10.0388	10.3029	30
40	10.5671	10.8313	11.0955	11.3596	11.6238	11.8880	12.1522	12.4164	12.6805	12.9447	40
50	13.2089	13.4731	13.7372	14.0014	14.2656	14.5298	14.7940	15.0581	15.3223	15.5865	50
60	15.8507	16.1148	16.3790	16.6432	16.9074	17.1716	17.4357	17.6999	17.9641	18.2283	60
70	18.4924	18.7566	19.0208	19.2850	19.5492	19.8133	20.0775	20.3417	20.6059	20.8700	70
80	21.1342	21.3984	21.6626	21.9268	22.1909	22.4551	22.7193	22.9835	23.2476	23.5118	80
90	23.7760	24.0402	24.3044	24.5685	24.8327	25.0969	25.3611	25.6252	25.8894	26.1536	90
100	26.4178	26.6820	26.9461	27.2103	27.4745	27.7387	28.0028	28.2670	28.5312	28.7954	100

Galões (Imp.) para litros

Gal. imp.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gal. imp.
	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	litros	
----		4.5455	9.0909	13.6364	18.1818	22.7273	27.2727	31.8182	36.3636	40.9091	----
10	45.4545	50.0000	54.5455	59.0909	63.6364	68.1818	72.7273	77.2727	81.8182	86.3636	10
20	90.9091	95.4545	100.0000	104.5455	109.0909	113.6364	118.1818	122.7273	127.2727	131.8182	20
30	136.3636	140.9091	145.4545	150.0000	154.5455	159.0909	163.6364	168.1818	172.7273	177.2727	30
40	181.8182	186.3636	190.9091	195.4545	200.0000	204.5455	209.0909	213.6364	218.1818	222.7273	40
50	227.2727	231.8182	236.3636	240.9091	245.4545	250.0000	254.5455	259.0909	263.6364	268.1818	50
60	272.7273	277.2727	281.8182	286.3636	290.9091	295.4545	300.0000	304.5455	309.0909	313.6364	60
70	318.1818	322.7273	327.2727	331.8182	336.3636	340.9091	345.4545	350.0000	354.5455	359.0909	70
80	363.6364	368.1818	372.7273	377.2727	381.8182	386.3636	390.9091	395.4545	400.0000	404.5455	80
90	409.0909	413.6364	418.1818	422.7273	427.2727	431.8182	436.3636	440.9091	445.4545	450.0000	90
100	454.5455	459.0909	463.6364	468.1818	472.7273	477.2727	481.8182	486.3636	490.9091	495.4545	100

Litros para galões (Imp.)

litros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	litros
	Gal. imp.	Gal. imp.	Gal. imp.	Gal. imp.	Gal. imp.	Gal. imp.	Gal. imp.	Gal. imp.	Imp.	Gal. imp.	
----		0.2200	0.4400	0.6600	0.8800	1.1000	1.3200	1.5400	1.7600	1.9800	----
10	2.2000	2.4200	2.6400	2.8600	3.0800	3.3000	3.5200	3.7400	3.9600	4.1800	10
20	4.4000	4.6200	4.8400	5.0600	5.2800	5.5000	5.7200	5.9400	6.1600	6.3800	20
30	6.6000	6.8200	7.0400	7.2600	7.4800	7.7000	7.9200	8.1400	8.3600	8.5800	30
40	8.8000	9.0200	9.2400	9.4600	9.6800	9.9000	10.1200	10.3400	10.5600	10.7800	40
50	11.0000	11.2200	11.4400	11.6600	11.8800	12.1000	12.3200	12.5400	12.7600	12.9800	50
60	13.2000	13.4200	13.6400	13.8600	14.0800	14.3000	14.5200	14.7400	14.9600	15.1800	60
70	15.4000	15.6200	15.8400	16.0600	16.2800	16.5000	16.7200	16.9400	17.1600	17.3800	70
80	17.6000	17.8200	18.0400	18.2600	18.4800	18.7000	18.9200	19.1400	19.3600	19.5800	80
90	19.8000	20.0200	20.2400	20.4600	20.6800	20.9000	21.1200	21.3400	21.5600	21.7800	90
100	22.0000	22.2200	22.4400	22.6600	22.8800	23.1000	23.3200	23.5400	23.7600	23.9800	100

Peso

Libras para quilogramas

lb-pés.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	lb-pés.
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
----		0.454	0.907	1.361	1.814	2.268	2.722	3.175	3.629	4.082	----
10	4.536	4.989	5.443	5.897	6.350	6.804	7.257	7.711	8.165	8.618	10
20	9.072	9.525	9.979	10.433	10.886	11.340	11.793	12.247	12.701	13.154	20
30	13.608	14.061	14.515	14.968	15.422	15.876	16.329	16.783	17.236	17.690	30
40	18.144	18.597	19.051	19.504	19.958	20.412	20.865	21.319	21.772	22.226	40
50	22.680	23.133	23.587	24.040	24.494	24.947	25.401	25.855	26.308	26.762	50
60	27.215	27.669	28.123	28.576	29.030	29.483	29.937	30.391	30.844	31.298	60
70	31.751	32.205	32.658	33.112	33.566	34.019	34.473	34.926	35.380	35.834	70
80	36.287	36.741	37.194	37.648	38.102	38.555	39.009	39.462	39.916	40.370	80
90	40.823	41.277	41.730	42.184	42.637	43.091	43.545	43.998	44.452	44.905	90
100	45.359	45.813	46.266	46.720	47.173	47.627	48.081	48.534	48.988	49.441	100

Quilogramas para libras

kg	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kg
	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	lb-pés.	
----		2.205	4.409	6.614	8.819	11.023	13.228	15.432	17.637	19.842	----
10	22.046	24.251	26.456	28.660	30.865	33.069	35.274	37.479	39.683	41.888	10
20	44.093	46.297	48.502	50.707	52.911	55.116	57.320	59.525	61.730	63.934	20
30	66.139	68.344	70.548	72.753	74.958	77.162	79.367	81.571	83.776	85.981	30
40	88.185	90.39	92.595	94.799	97.004	99.209	101.413	103.618	105.822	108.027	40
50	110.232	112.436	114.641	116.846	119.050	121.255	123.460	125.664	127.869	130.073	50
60	132.278	134.483	136.687	138.892	141.097	143.301	145.506	147.710	149.915	152.120	60
70	154.324	156.529	158.734	160.938	163.143	165.348	167.552	169.757	171.961	174.166	70
80	176.371	178.575	180.780	182.985	185.189	187.394	189.599	191.803	194.008	196.212	80
90	198.417	200.622	202.826	205.031	207.236	209.440	211.645	213.850	216.054	218.259	90
100	220.463	222.668	224.873	227.077	229.282	231.487	233.691	235.896	238.100	240.305	100

Peso em quilogramas para newtons

kgf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kg
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
----		9.81	19.61	29.42	39.23	49.03	58.84	68.65	78.45	88.26	----
10	98.07	107.87	117.68	127.49	137.29	147.10	156.91	166.71	176.52	186.33	10
20	196.13	205.94	215.75	225.55	235.36	245.17	254.97	264.78	274.59	284.39	20
30	294.20	304.01	313.81	323.62	333.43	343.23	353.04	362.85	372.65	382.46	30
40	392.27	402.07	411.88	421.69	431.49	441.30	451.11	460.91	470.72	480.53	40
50	490.33	500.14	509.95	519.75	529.56	539.37	549.17	558.98	568.79	578.59	50
60	588.40	598.21	608.01	617.82	627.63	637.43	647.24	657.05	666.85	676.66	60
70	686.47	696.27	706.08	715.89	725.69	735.50	745.31	755.11	764.92	774.73	70
80	784.53	794.34	804.15	813.95	823.76	833.57	843.37	853.18	862.99	872.79	80
90	882.60	892.41	902.21	912.02	921.83	931.63	941.44	951.25	961.05	970.86	90
100	980.67	990.47	1000.28	1010.08	1019.89	1029.70	1039.5	1049.31	1059.12	1068.92	100

Newtons para peso em quilogramas

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	
----		0.1020	0.2039	0.3059	0.4079	0.5099	0.6118	0.7138	0.8158	0.9177	----
10	1.0197	1.1217	1.2237	1.3256	1.4276	1.5296	1.6315	1.7335	1.8355	1.9375	10
20	2.0394	2.1414	2.2434	2.3453	2.4473	2.5493	2.6513	2.7532	2.8552	2.9572	20
30	3.0591	3.1611	3.2631	3.3651	3.4670	3.5690	3.6710	3.7729	3.8749	3.9769	30
40	4.0789	4.1808	4.2828	4.3848	4.4868	4.5887	4.6907	4.7927	4.8946	4.9966	40
50	5.0986	5.2006	5.3025	5.4045	5.5065	5.6084	5.7104	5.8124	5.9144	6.0163	50
60	6.1183	6.2203	6.3222	6.4242	6.5262	6.6282	6.7301	6.8321	6.9341	7.0360	60
70	7.1380	7.2400	7.3420	7.4439	7.5459	7.6479	7.7498	7.8518	7.9538	8.0558	70
80	8.1577	8.2597	8.3617	8.4636	8.5656	8.6676	8.7696	8.8715	8.9735	9.0755	80
90	9.1774	9.2794	9.3814	9.4834	9.5853	9.6873	9.7893	9.8912	9.9932	10.0952	90
100	10.1972	10.2991	10.4011	10.5031	10.6050	10.7070	10.8090	10.9110	11.0129	11.1149	100

Pressão

Peso em libras/polegada quadrada para peso em quilogramas/centímetro quadrado

lbf/pol²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	lbf/pol²
(psi)	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	kgf/cm²	(psi)
----		0.0703	0.1406	0.2109	0.2812	0.3515	0.4218	0.4921	0.5624	0.6327	----
10	0.7030	0.7733	0.8436	0.9139	0.9842	1.0545	1.1248	1.1951	1.2654	1.3357	10
20	1.4060	1.4763	1.5466	1.6169	1.6872	1.7575	1.8278	1.8981	1.9684	2.0387	20
30	2.1090	2.1793	2.2496	2.3199	2.3902	2.4605	2.5308	2.6011	2.6714	2.7417	30
40	2.8120	2.8823	2.9526	3.0229	3.0932	3.1635	3.2338	3.3041	3.3744	3.4447	40
50	3.5150	3.5853	3.6556	3.7259	3.7962	3.8665	3.9368	4.0071	4.0774	4.1477	50
60	4.2180	4.2883	4.3586	4.4289	4.4992	4.5695	4.6397	4.7100	4.7803	4.8506	60
70	4.9209	4.9912	5.0615	5.1318	5.2021	5.2724	5.3427	5.4130	5.4833	5.5536	70
80	5.6239	5.6942	5.7645	5.8348	5.9051	5.9754	6.0457	6.1160	6.1863	6.2566	80
90	6.3269	6.3972	6.4675	6.5378	6.6081	6.6784	6.7487	6.8190	6.8893	6.9596	90
100	7.0299	7.1002	7.1705	7.2408	7.3111	7.3814	7.4517	7.5220	7.5923	7.6626	100

Peso em quilogramas/centímetro quadrado para peso em libras/polegada quadrada

kgf/cm²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kgf/cm²
	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	lbf/pol² (psi)	
----		14.22	28.45	42.67	56.90	71.12	85.35	99.57	113.80	128.02	----
10	142.25	156.47	170.70	184.92	199.15	213.37	227.60	241.82	256.05	270.27	10
20	284.50	298.72	312.95	327.17	341.40	355.62	369.85	384.07	398.30	412.52	20
30	426.75	440.97	455.20	469.42	483.65	497.87	512.10	526.32	540.55	554.77	30
40	569.00	583.22	597.45	611.67	625.90	640.12	654.35	668.57	682.80	697.02	40
50	711.25	725.47	739.70	753.92	768.14	782.37	796.59	810.82	825.04	839.27	50
60	853.49	867.72	881.94	896.17	910.39	924.62	938.84	953.07	967.29	981.52	60
70	995.74	1009.97	1024.19	1038.42	1052.64	1066.87	1081.09	1095.32	1109.54	1123.77	70
80	1137.99	1152.22	1166.44	1180.67	1194.89	1209.12	1223.34	1237.57	1251.79	1266.02	80
90	1280.24	1294.47	1308.69	1322.92	1337.14	1351.37	1365.59	1379.82	1394.04	1408.27	90
100	1422.49	1436.72	1450.94	1465.17	1479.39	1493.62	1507.84	1522.06	1536.29	1550.51	100

Peso em quilogramas/centímetro quadrado para quilopascal

kgf/cm²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kgf/cm²
	kpa	kpa	kpa	kpa	kpa	kpa	kpa	kpa	kpa	kpa	
----		98.1	196.1	294.2	392.3	490.3	588.4	686.5	784.5	882.6	----
10	980.7	1078.7	1176.8	1274.9	1372.9	1471.0	1569.1	1667.1	1765.2	1863.3	10
20	1961.3	2059.4	2157.5	2255.5	2353.6	2451.7	2549.7	2647.8	2745.9	2843.9	20
30	2942.0	3040.1	3138.1	3236.2	3334.3	3432.3	3530.4	3628.5	3726.5	3824.6	30
40	3922.7	4020.7	4118.8	4216.9	4314.9	4413.0	4511.1	4609.1	4707.2	4805.3	40
50	4903.3	5001.4	5099.5	5197.5	5295.6	5393.7	5491.7	5589.8	5687.9	5785.9	50
60	5884.0	5982.1	6080.1	6178.2	6276.3	6374.3	6472.4	6570.5	6668.5	6766.6	60
70	6864.7	6962.7	7060.8	7158.9	7256.9	7355.0	7453.1	7551.1	7649.2	7747.3	70
80	7845.3	7943.4	8041.5	8139.5	8237.6	8335.7	8433.7	8531.8	8629.9	8727.9	80
90	8826.0	8924.1	9022.1	9120.2	9218.3	9316.3	9414.4	9512.5	9610.5	9708.6	90
100	9806.7	9904.7	10002.8	10100.8	10198.9	10297	10395.0	10493.1	10591.2	10689.2	100

Quilopascal para peso em quilogramas/centímetro quadrado

kpa	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	kpa
	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	kgf/cm^2	
----		1.020	2.039	3.059	4.079	5.099	6.118	7.138	8.158	9.177	----
1000	10.197	11.217	12.237	13.256	14.276	15.296	16.315	17.335	18.355	19.375	1000
2000	20.394	21.414	22.434	23.453	24.473	25.493	26.513	27.532	28.552	29.572	2000
3000	30.591	31.611	32.631	33.651	34.670	35.690	36.710	37.729	38.749	39.769	3000
4000	40.789	41.808	42.828	43.848	44.868	45.887	46.907	47.927	48.946	49.966	4000
5000	50.986	52.006	53.025	54.045	55.065	56.084	57.104	58.124	59.144	60.163	5000
6000	61.183	62.203	63.222	64.242	65.262	66.282	67.301	68.321	69.341	70.360	6000
7000	71.380	72.400	73.420	74.439	75.459	76.479	77.498	78.518	79.538	80.558	7000
8000	81.577	82.597	83.617	84.636	85.656	86.676	87.696	88.715	89.735	90.755	8000
9000	91.774	92.794	93.814	94.834	95.853	96.873	97.893	98.912	99.932	100.952	9000
10000	101.972	102.991	104.011	105.031	106.050	107.070	108.090	109.110	110.129	111.149	10000

Torque

Peso em pés de libras para peso em quilograma metros

lbf.ft	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	lbf.ft
	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	
----		0.138	0.277	0.415	0.553	0.692	0.830	0.969	1.107	1.245	----
10	1.384	1.522	1.660	1.799	1.937	2.075	2.214	2.352	2.490	2.629	10
20	2.767	2.906	3.044	3.182	3.321	3.459	3.597	3.736	3.874	4.012	20
30	4.151	4.289	4.428	4.566	4.704	4.843	4.981	5.119	5.258	5.396	30
40	5.534	5.673	5.811	5.949	6.088	6.226	6.365	6.503	6.641	6.780	40
50	6.918	7.056	7.195	7.333	7.471	7.610	7.748	7.887	8.025	8.163	50
60	8.302	8.440	8.578	8.717	8.855	8.993	9.132	9.270	9.409	9.547	60
70	9.685	9.824	9.962	10.100	10.239	10.377	10.515	10.654	10.792	10.930	70
80	11.069	11.207	11.346	11.484	11.622	11.761	11.899	12.037	12.176	12.314	80
90	12.452	12.591	12.729	12.868	13.006	13.144	13.283	13.421	13.559	13.698	90
100	13.836	13.974	14.113	14.251	14.389	14.528	14.666	14.805	14.943	15.081	100

Peso em quilograma metros para libras de peso em pés

kgf·m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kgf·m
	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	lbf.ft	
----		7.228	14.455	21.683	28.910	36.138	43.365	50.593	57.820	65.048	----
10	72.275	79.503	86.730	93.958	101.185	108.413	115.640	122.868	130.095	137.323	10
20	144.550	151.778	159.005	166.233	173.460	180.688	187.915	195.143	202.370	209.598	20
30	216.825	224.053	231.280	238.508	245.735	252.963	260.190	267.418	274.645	281.873	30
40	289.100	296.328	303.555	310.783	318.010	325.238	332.465	339.693	346.920	354.148	40
50	361.375	368.603	375.830	383.058	390.285	397.513	404.740	411.968	419.195	426.423	50
60	433.650	440.878	448.105	455.333	462.560	469.788	477.015	484.243	491.470	498.698	60
70	505.925	513.153	520.380	527.608	534.835	542.063	549.290	556.518	563.745	570.973	70
80	578.200	585.428	592.655	599.883	607.110	614.338	621.565	628.793	636.020	643.248	80
90	650.475	657.703	664.930	672.158	679.385	686.613	693.840	701.068	708.295	715.523	90
100	722.750	729.978	737.205	744.433	751.660	758.888	766.115	773.343	780.570	787.798	100

Peso em quilograma metros para Newton metros

kgf·m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	kgf·m
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	
----		9.81	19.61	29.42	39.23	49.03	58.84	68.65	78.45	88.26	----
10	98.07	107.87	117.68	127.49	137.29	147.10	156.91	166.71	176.52	186.33	10
20	196.13	205.94	215.75	225.55	235.36	245.17	254.97	264.78	274.59	284.39	20
30	294.20	304.01	313.81	323.62	333.43	343.23	353.04	362.85	372.65	382.46	30
40	392.27	402.07	411.88	421.69	431.49	441.30	451.11	460.91	470.72	480.53	40
50	490.33	500.14	509.95	519.75	529.56	539.37	549.17	558.98	568.79	578.59	50
60	588.40	598.21	608.01	617.82	627.63	637.43	647.24	657.05	666.85	676.66	60
70	686.47	696.27	706.08	715.89	725.69	735.50	745.31	755.11	764.92	774.73	70
80	784.53	794.34	804.15	813.95	823.76	833.57	843.37	853.18	862.99	872.79	80
90	882.60	892.41	902.21	912.02	921.83	931.63	941.44	951.25	961.05	970.86	90
100	980.67	990.47	1000.28	1010.08	1019.89	1029.70	1039.5	1049.31	1059.12	1068.92	100

Newton metros para peso para quilograma metros

Nm	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	Nm
	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	kgf·m	
----		1.020	2.039	3.059	4.079	5.099	6.118	7.138	8.158	9.177	----
100	10.197	11.217	12.237	13.256	14.276	15.296	16.315	17.335	18.355	19.375	10
200	20.394	21.414	22.434	23.453	24.473	25.493	26.513	27.532	28.552	29.572	20
300	30.591	31.611	32.631	33.651	34.670	35.690	36.710	37.729	38.749	39.769	30
400	40.789	41.808	42.828	43.848	44.868	45.887	46.907	47.927	48.946	49.966	40
500	50.986	52.006	53.025	54.045	55.065	56.084	57.104	58.124	59.144	60.163	50
600	61.183	62.203	63.222	64.242	65.262	66.282	67.301	68.321	69.341	70.360	60
700	71.380	72.400	73.420	74.439	75.459	76.479	77.498	78.518	79.538	80.558	70
800	81.577	82.597	83.617	84.636	85.656	86.676	87.696	88.715	89.735	90.755	80
900	91.774	92.794	93.814	94.834	95.853	96.873	97.893	98.912	99.932	100.952	90
1000	101.972	102.991	104.011	105.031	106.050	107.070	108.090	109.110	110.129	111.149	100

Temperatura

Fahrenheit para centígrados

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
-60	-51.1	2	-18.9	56	13.3	114	45.6	172	77.8	230	110	288	142.2	346	174.4
-58	-50	0	-17.8	58	14.4	116	46.7	174	78.9	232	111.1	290	143.3	348	175.6
-56	-48.9	2	-16.7	60	15.6	118	47.8	176	80.0	234	112.2	292	144.4	350	176.7
-54	-47.8	4	-15.6	62	16.7	120	48.9	178	81.1	236	113.3	294	145.6	352	177.8
-52	-46.7	6	-14.4	64	17.8	122	50.0	180	82.2	238	114.4	296	146.7	354	178.9
-50	-45.6	8	-13.3	66	18.9	124	51.1	182	83.3	240	115.6	298	147.8	356	180
-48	-44.4	10	-12.2	68	20	126	52.2	184	84.4	242	116.7	300	148.9	358	181.1
-46	-43.3	12	-11.1	70	21.1	128	53.3	186	85.6	244	117.8	302	150	360	182.2
-44	-42.2	14	-10	72	22.2	130	54.4	188	86.7	246	118.9	304	151.1	362	183.3
-42	-41.1	16	-8.9	74	23.3	132	55.6	190	87.8	248	120	306	152.2	364	184.4
-40	-40.0	18	-7.8	76	24.4	134	56.7	192	88.9	250	121.1	308	153.3	366	185.6
-38	-38.9	20	-6.7	78	25.6	136	57.8	194	90.0	252	122.2	310	154.4	368	186.7
-36	-37.8	22	-5.6	80	26.7	138	58.9	196	91.1	254	123.3	312	155.6	370	187.8
-34	-36.7	24	-4.4	82	27.8	140	60	198	92.2	256	124.4	314	156.7	372	188.9
-32	-35.6	26	-3.3	84	28.9	142	61.1	200	93.3	258	125.6	316	157.8	374	190.0
-30	-34.4	28	-2.2	86	30.0	144	62.2	202	94.4	260	126.7	318	158.9	376	191.1
-28	-33.3	30	-1.1	88	31.1	146	63.3	204	95.6	262	127.8	320	160	378	192.2
-26	-32.2	32	0.0	90	32.2	148	64.4	206	96.7	264	128.9	322	161.1	380	193.3
-24	-31.1	34	1.1	92	33.3	150	65.6	208	97.8	266	130.0	324	162.2	382	194.4
-22	-30.0	36	2.2	94	34.4	152	66.7	210	98.9	268	131.1	326	163.3	384	195.6
-20	-28.9	38	3.3	96	35.6	154	67.8	212	100.0	270	132.2	328	164.4	386	196.7
-18	-27.8	40	4.4	98	36.7	156	68.9	214	101.1	272	133.3	330	165.6	388	197.8
-16	-26.7	42	5.6	100	37.8	158	70.0	216	102.2	274	134.4	332	166.7	390	198.9
-14	-25.6	44	6.7	102	38.9	160	71.1	218	103.3	276	135.6	334	167.8	392	200
-12	-24.4	46	7.8	104	40.0	162	72.2	220	104.4	278	136.7	336	168.9	400	204.4
-10	-23.3	48	8.9	106	41.1	164	73.3	222	105.6	280	137.8	338	170.0	410	210.0
-8	-22.2	50	10.0	108	42.2	166	74.4	224	106.7	282	138.9	340	171.1	420	215.6
-6	-21.1	52	11.1	110	43.3	168	75.6	226	107.8	284	140.0	342	172.2	430	221.1
-4	-20.0	54	12.2	112	44.4	170	76.7	228	108.9	286	141.1	344	173.3	440	226.7

Centígrados para Fahrenheit

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-50	-58.0	-18	-0.4	14	57.2	46	114.8	78	172.4	110	230.0	142	287.6	174	345.2
-49	-56.2	-17	1.4	15	59.0	47	116.6	79	174.2	111	231.8	143	289.4	175	347.0
-48	-54.4	-16	3.2	16	60.8	48	118.4	80	176.0	112	233.6	144	291.2	176	348.8
-47	-52.6	-15	5.0	17	62.6	49	120.2	81	177.8	113	235.4	145	293.0	177	350.6
-46	-50.8	-14	6.8	18	64.4	50	122.0	82	179.6	114	237.2	146	294.8	178	352.4
-45	-49.0	-13	8.6	19	66.2	51	123.8	83	181.4	115	239.0	147	296.6	179	354.2
-44	-47.2	-12	10.4	20	68.0	52	125.6	84	183.2	116	240.8	148	298.4	180	356.0
-43	-45.4	-11	12.2	21	69.8	53	127.4	85	185.0	117	242.6	149	300.2	181	357.8
-42	-43.6	-10	14.0	22	71.6	54	129.2	86	186.8	118	244.4	150	302.0	182	359.6
-41	-41.8	-9	15.8	23	73.4	55	131.0	87	188.6	119	246.2	151	303.8	183	361.4
-40	-40.0	-8	17.6	24	75.2	56	132.8	88	190.4	120	248.0	152	305.6	184	363.2
-39	-38.2	-7	19.4	25	77.0	57	134.6	89	192.2	121	249.8	153	307.4	185	365.0
-38	-36.4	-6	21.2	26	78.8	58	136.4	90	194.0	122	251.6	154	309.2	186	366.8
-37	-34.6	-5	23.0	27	80.6	59	138.2	91	195.8	123	253.4	155	311.0	187	368.6
-36	-32.8	-4	24.8	28	82.4	60	140.0	92	197.6	124	255.2	156	312.8	188	370.4
-35	-31.0	-3	26.6	29	84.2	61	141.8	93	199.4	125	257.0	157	314.6	189	372.2
-34	-29.2	-2	28.4	30	86.0	62	143.6	94	201.2	126	258.8	158	316.4	190	374.0
-33	-27.4	-1	30.2	31	87.8	63	145.4	95	203.0	127	260.6	159	318.2	191	375.8
-32	-25.6	0	32.0	32	89.6	64	147.2	96	204.8	128	262.4	160	320.0	192	377.6
-31	-23.8	1	33.8	33	91.4	65	149.0	97	206.6	129	264.2	161	321.8	193	379.4
-30	-22.0	2	35.6	34	93.2	66	150.8	98	208.4	130	266.0	162	323.6	194	381.2
-29	-20.2	3	37.4	35	95.0	67	152.6	99	210.2	131	267.8	163	325.4	195	383.0
-28	-18.4	4	39.2	36	96.8	68	154.4	100	212.0	132	269.6	164	327.2	196	384.8
-27	-16.6	5	41.0	37	98.6	69	156.2	101	213.8	133	271.4	165	329.0	197	386.6
-26	-14.8	6	42.8	38	100.4	70	158.0	102	215.6	134	273.2	166	330.8	198	388.4
-25	-13.0	7	44.6	39	102.2	71	159.8	103	217.4	135	275.0	167	332.6	199	390.2
-24	-11.2	8	46.4	40	104.0	72	161.6	104	219.2	136	276.8	168	334.4	200	392.0
-23	-9.4	9	48.2	41	105.8	73	163.4	105	221.0	137	278.6	169	336.2	210	410.0
-22	-8	10	50.0	42	107.6	74	165.2	106	222.8	138	280.4	170	338.0	220	428.0
-21	-6	11	51.8	43	109.4	75	167.0	107	224.6	139	282.2	171	339.8	230	446.0
-20	-4	12	53.6	44	111.2	76	168.8	108	226.4	140	284.0	172	341.6	240	464.0
-19	-2	13	55.4	45	113.0	77	170.6	109	228.2	141	285.8	173	343.4	250	482.0

Consumíveis

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Os lubrificantes devem ter as propriedades corretas para cada aplicação.

AVISO: *As condições de uso para fluidos e lubrificantes individuais devem ser respeitadas.*

Fluido hidráulico

O **NEW HOLLAND AMBRA HYDROSYSTEM 46 HV** é especialmente projetado para aplicações de alta pressão e para o sistema hidráulico NEW HOLLAND CONSTRUCTION. O tipo de fluido a ser usado depende da temperatura ambiente.

Climas temperados:

-20 °C (**-4.0 °F**) a **40 °C** (**104.0 °F**).
NEW HOLLAND AMBRA HYDROSYSTEM 46 HV
(MS1230. ISO VG 46. DIN 51524 PART 2 HV)

Climas quentes:

0 °C (**32.0 °F**) a **50 °C** (**122.0 °F**).
NEW HOLLAND HYDRAULIC EXCAVATOR FLUID "HOT CLIMATE"
(MS 1216. ISO VG 68. DIN 51524 PART 3 CATEGORY HVLP)

Consulte o seu concessionário NEW HOLLAND CONSTRUCTION ao usar a máquina em uma região quente.

Realize manutenção no óleo hidráulico, óleo do motor, radiador e solução de líquido de arrefecimento.

Climas frios:

-25 °C (**-13.0 °F**) a **20 °C** (**68.0 °F**).
NEW HOLLAND HYDRAULIC EXCAVATOR FLUID "COLD CLIMATE"
(MS 1216. ISO VG 32. DIN 51524 PART 2)

Ao usar a máquina em uma região fria, entre em contato com o seu concessionário NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

Use o óleo do motor, o óleo hidráulico e a solução de líquido de arrefecimento apropriados.

Fluido biodegradável:

-30 °C (**-22.0 °F**) a **40 °C** (**104.0 °F**).
Este fluido de cor amarela é miscível com fluido padrão. Se usados para trocar o fluido padrão, é aconselhável para drenar o circuito completamente antes de reabastecer com este fluido.
NEW HOLLAND AMBRA HYDROSYSTEM 46 BIO-S
(MS 1230. ISO VG 46. DIN 51524 PART 2 HV)

Óleo do componente da transmissão

Óleo de pressão extrema usado para componentes da transmissão inclusos.
NEW HOLLAND AMBRA HYPOIDE 90
(SAE 80W-90. API GL 5. MIL-L-2105 D. MS 1316. ZF TE-ML 05A)

Graxa

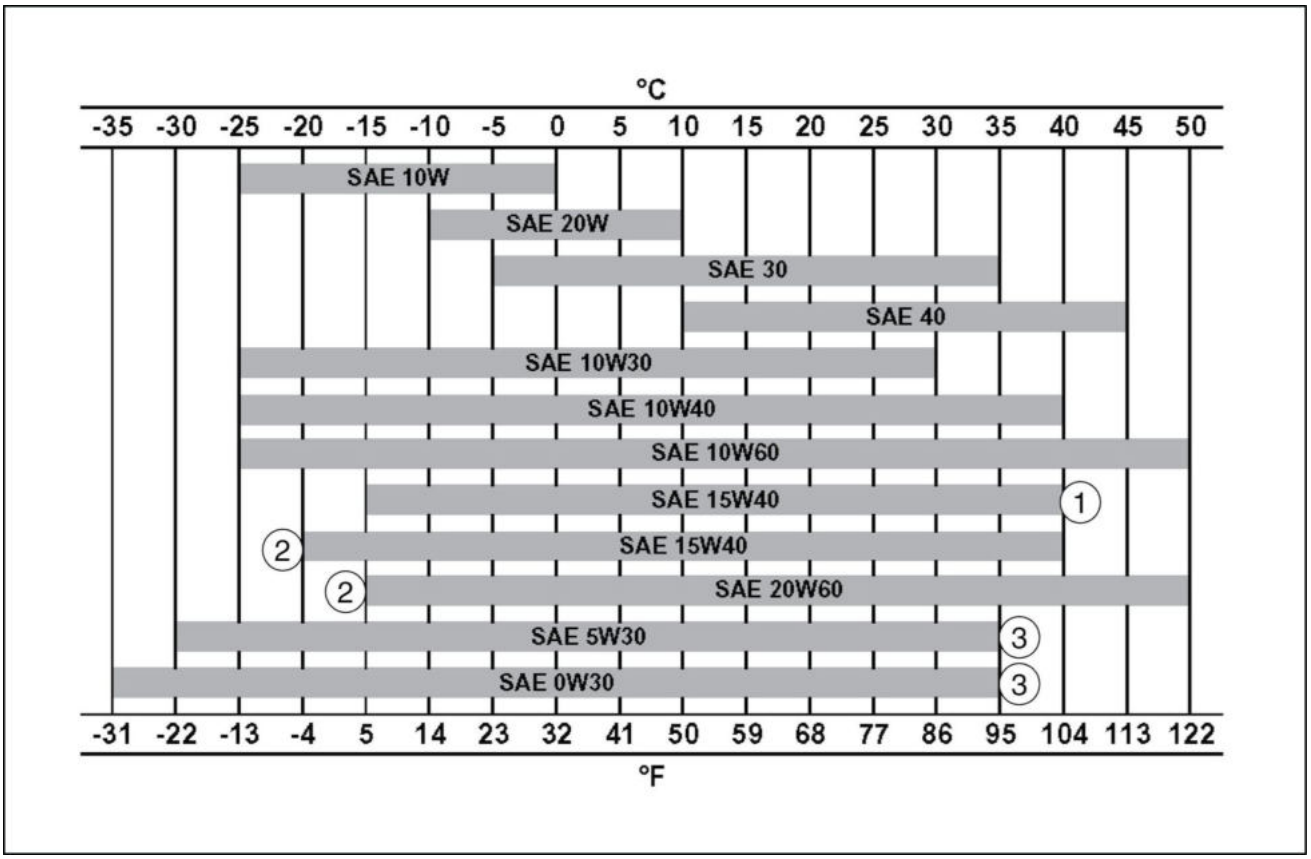
NEW HOLLAND AMBRA GR-9 MULTI-PURPOSE GREASE (NLGI 2)
Graxa multifunção de "Pressão Extrema" com sabão de lítio e cálcio.

Óleo do motor

O **NEW HOLLAND AMBRA MASTERGOLD™ HSP ENGINE OIL** é recomendado para o seu motor. Esse óleo assegura a lubrificação correta do motor em todas as condições de trabalho.

Se o **NEW HOLLAND AMBRA MASTERGOLD™ HSP ENGINE OIL** não puder ser obtido, use o óleo correspondente ao **API CJ-4**.

Grau do óleo



SMIL13CEX5633FA 1

1. Óleo mineral
2. Óleo semi-sintético
3. Óleo sintético

Combustível

O combustível deve estar em conformidade com as normas de controle de gás de escape Tier 4/Stage 3B.

Use combustível de classificação número 2-D (S15).

O uso de outros tipos de combustível pode levar à parada da saída do motor ou deterioração na economia de combustível.

Em clima frio [abaixo de **-7 °C** (**19.4 °F**)], é temporariamente aceitável usar uma mistura de No. 1-D (S15) e No. 2-D (S15).

Consulte o fornecedor do combustível ou o concessionário NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

Se a temperatura cair abaixo do ponto de névoa do combustível, problemas de deficiência de saída ou de arranque do motor podem ocorrer devido aos cristais de cera.

Condições aplicáveis ao combustível diesel

O combustível diesel usado deve:

- Estar livre de partículas de poeira, mesmo que minúsculas.
- Ter a viscosidade adequada.
- Ter um alto número de cetano.
- Apresentar maior fluidez em baixas temperaturas.
- Possuir baixo teor de enxofre.
- Possuir muito pouco carbono residual.

Condições recomendadas que podem ser aplicadas ao combustível diesel

- JIS (padrões industriais japoneses): No. 2
- DIN (Instituto Alemão de Padronização): **DIN 51601**
- **SAE** (Sociedade Americana de Engenheiros Automotivos), corresponde a **SAE-J-313C**: No. 2-D (S15)
- BS (Padrões Britânicos): Classe A-1, corresponde a **BS 2869**-1970.
- EN 590 (máx. 10 ppm de enxofre)
- ou combustíveis especificados pelo país em que esses padrões e este veículo são usados.

AVISO: *Somente combustível com ultrabaixo conteúdo de enxofre de acordo com o regulamento EPA.*

AVISO: *O uso de outros combustíveis pode causar sérios problemas, o que anulará a garantia.*

O uso de combustíveis não recomendados pode causar danos na bomba injetora de combustível e no injetor, bem como em outros sistemas de alimentação de combustível e no motor em si.

A NEW HOLLAND CONSTRUCTION não se responsabiliza por tais danos.

Além disso, lembre-se de que a garantia não cobre tais danos.

Recomendamos que você observe as seguintes informações de segurança para evitar danificar o sistema de fornecimento de combustível do motor.

- Alguns fornecedores de combustível misturam óleo do motor antigo e combustível diesel.

Fabricantes de motor de maior porte permitem o uso desse tipo de combustível.

No entanto, não use combustível diesel que tenha sido contaminado com óleo do motor em seu motor.

Esse tipo de combustível não só danificar o motor, mas também pode ter um efeito negativo nas funções de purificação do gás de escape do veículo.

Certifique-se de que o combustível esteja em conformidade com as especificações acima de seu fornecedor de combustível antes de usar o combustível diesel em seu veículo.

AVISO: *Pergunte ao seu fornecedor de combustível ou concessionário NEW HOLLAND CONSTRUCTION sobre o uso adequado de aditivos de combustível. Não use óleo combustível ou gasolina, pois isso pode danificar o motor.*

AVISO: *Para evitar condensação em clima frio, lembre-se de encher o tanque de combustível após o final do dia de trabalho.*

Anticongelante/anticorrosão

Use anticongelante em todas as estações para proteger o sistema de arrefecimento de corrosão e de todos os riscos de congelamento a uma temperatura de até **-10 °C** (**14.0 °F**).
NEW HOLLAND AMBRA AGRIFLU

AVISO: *Sempre misture o concentrado com **50%** de água. Não use o produto concentrado.*

AVISO: *Não misture produtos de origem ou marca diferente. O mesmo produto deve ser usado ao completar o sistema.*

Capacidades

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Componente	Capacidade
Motor	**23.1 l** (**6.1 US gal**)
Sistema de arrefecimento	**30.8 L** (**8.1 US gal**)
Sistema de combustível	**410 l** (**108.3 US gal**)(Reservatório)
Sistema hidráulico	**240 l** (**66.0 US gal**)(Total do sistema)
	147 l (**38.8 US gal**)(Reservatório)
Engrenagem de redução de percurso	**5 l** (**1.3 US gal**)(Por engrenagem de redução)
Engrenagem de redução do motor de giro	**5 l** (**1.3 US gal**).
Dentes da mesa giratória	**14 kg** (**30.9 lb**)

Abreviação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

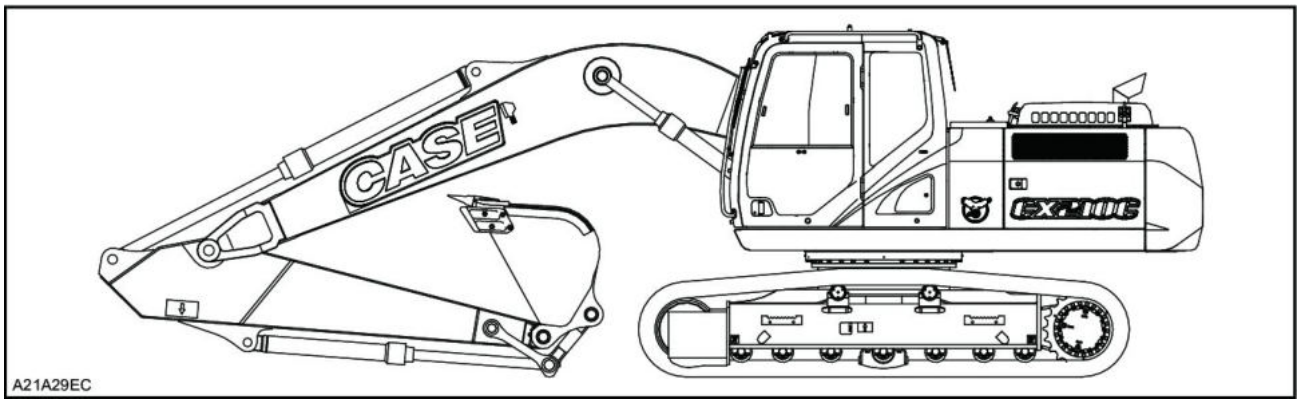
Abreviação	Explicação
A/C	Ar condicionado
A/D	Analógico/digital
ABDC	Após o ponto morto inferior
AC	Corrente alternada
ACC	Acessórios
ACG	Gerador de corrente alternada
ACT	Atuador
API	American Petroleum Institute
ASM	Montagem
ATDC	Após o ponto morto superior
ATF	Fluido da transmissão automática
Orifício perfurado B	Parafuso do orifício de entalhe
Olhal B	Parafuso de olhal
Totalmente rosqueado B	Parafuso totalmente rosqueado
Parafuso com cabeça Allen	Parafuso com cabeça Allen
Alta resistência B	Parafuso de alta resistência
Alargador B	Parafuso alargador
B+	Terminal da bateria +
BAT	Bateria
BBDC	Antes do ponto morto inferior
BKT	Suporte
BRG	Rolamento
BTDC	Antes do ponto morto superior
C/B	Disjuntor
C/U	Unidade de comando
CAL	Calibração
CAN	Um tipo de técnica de comunicação da unidade de controle (rede de área do controlador)
CFG	Config
CHK	Verificação
CKP	Posição do virabrequim
CMP	Posição do eixo de comando
CO	Monóxido de carbono
CPU	Dispositivo de processamento central
DC	Corrente direta
DI	Injeção direta
DIAG	Diagnóstico
DLC	Conector da ligação de dados
DMM	Multímetro digital
DTC	Código de diagnóstico de problemas
ECM / ECU	Módulo do controlador do motor/unidade de controle do motor
ECT	Temperatura do líquido de arrefecimento do motor
EEPROM	Memória somente leitura programável apagável eletricamente
EGR	Recirculação do gás de escape
EMI	Interferência eletromagnética
EMPS	Sistema de programação do módulo do motor
PT-BR	Motor
EPF	Recurso de proteção do motor
EVRV	Válvula de regulagem a vácuo elétrica
EXH	Gás de escape
F/B	Retroalimentação

Abreviação	Explicação
F/C	Corte de combustível
F/L	Ligação fusível
FLW	Fio de ligação do fusível
FRT	Dianteiro
FT	Temperatura do combustível
FWD	Avanço
GEN	Gerador
TERRA	Terra
HBCV	Válvula de retenção de rompimento da mangueira
HC	hidrocarbonetos
HO2S	Sensor de O2 aquecido
HR	Hora
HRD	Máquina de demolição de alto alcance
IAC	Controle do ar da marcha lenta
IAT	Temperatura do de sucção do ar
IC	Circuito integrado
Placa de ID	Placa identificadora, placa de identificação
IMT	Temperatura do coletor de admissão
INL	Ar de sucção
INJ	Injeção
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional de Padronização)
ISP	Posição do obturador de admissão
ITP	Posição do acelerador de admissão
J/C	Conector de junção
JIS	Padrões industriais japoneses
KW	Um tipo de técnica de comunicação (palavra-chave)
LED	Diodo emissor de luz
ESQ	Esquerdo
LLC	Líquido de arrefecimento de longa vida
LM	Imã de elevação
M/V	Válvula magnética
MAF	Fluxo de ar do volume
MAP	Pressão de ar do coletor
Máx	Máximo
MIL	Luz indicadora de avaria (diagnóstico)
miliampères	Corrente
Mín	Mínimo
MPU	Unidade de microprocessamento
Alta resistência N	Porca de alta resistência
NC	Normalmente fechado
NÃO	Normalmente aberto
NOx	Óxidos de nitrogênio
N-TDC	Número do ponto morto superior
O2S	Sensor de O2
OBD	Diagnóstico de bordo
OEM	Fabricante do equipamento original
OPT	Opções
OT	Temperatura de óleo
P/L	Lâmpada do indicador
PCV	Válvula de controle da bomba/ventilação positiva do cárter
P-I	Proporcional - integral
pm	Substâncias particuladas
TDP	Tomada de potência
PWM	Onda de modulação da largura de pulso

Abreviação	Explicação
QOS	Rápido no sistema de partida
QWS	Sistema de aquecimento rápido
R/L	Relé
RAM	Memória de acesso aleatório
REF	Referência
DIR	Lado direito
ROM	Memória somente leitura
RP	Pressão no trilho
Rr	Traseiro
RWD	Recuo
+ Cabeçote rente S	+ Parafuso do cabeçote rente
+ Cabeça de bandeja Phillips S	+ Parafuso de cabeça de bandeja Phillips S
+ Parafuso autoatarraxante S	+ Parafuso autoatarraxante
S/A	Subconjunto
SAE	Sociedade Americana de Engenheiros Automotivos
SBF	Fusível de queimadura lenta
SCV	Válvula de controle de sucção
SIG	Sinal
SLD	Protetor
Pino SP	Pino especial
ST	Motor de partida/partida
Padrão	Padrão
Interruptor	Interruptor
TDC	Ponto morto superior
TEMP.	Temperatura
TP	Posição do acelerador
UART	Receptor-transmissor assíncrono universal
VB	Tensão da bateria
VGS Turbo	Turbo do sistema de geometria variável
Alta resistência W	Arruela de alta resistência
Dente externo W	Arruela do dente externo
W/H	Fio, chicote
W/L	Luz de advertência
W/S	Junção soldada
WOT	Aceleração aberta ampla

Identificação de produto

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



A21A29EC 1

Ao encomendar peças, obter informações ou ajuda, sempre forneça o tipo e o número de identificação do produto da máquina ou acessórios ao Concessionário NEW HOLLAND CONSTRUCTION. Escreva o seguinte nos espaços abaixo: o tipo, o número de identificação do produto e o ano de fabricação da sua máquina, dos acessórios e os números de identificação do produto dos diversos componentes hidráulicos e mecânicos.

Máquina

(1) Tipo / modelo e categoria:
(Escavadeira Hidráulica) CX210C / CX220C.

(2) Número de identificação do produto:



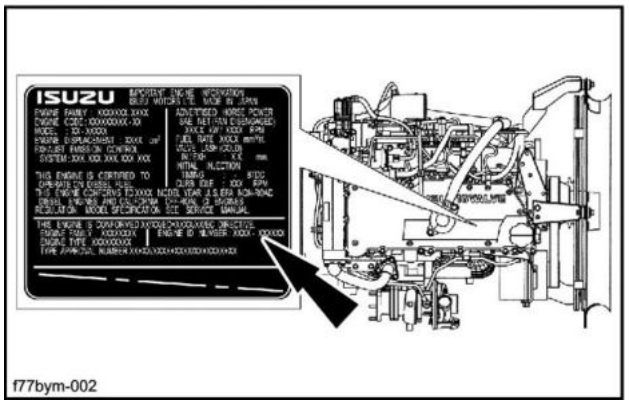
SMIL15CEX5777AA 2

Motor

Marca e tipo: ISUZU GI - 4HK1X

Número de identificação do produto:

AVISO: *O sistema de combustível e do motor em sua máquina foi projetado e desenvolvido para atender aos padrões de emissão dos governos. Os concessionários, clientes, operadores e usuários estão TERMINANTEMENTE PROIBIDOS POR LEI DE FAZER MODIFICAÇÕES. A não observação poderia resultar em multas do governo, taxas de retrabalho, invalidação da garantia, ação legal e possível confisco da máquina, até que seja restabelecida a condição original. A manutenção e/ou os reparos no motor devem ser realizados apenas por um técnico certificado.*



F77BYM-002 3

Números de identificação do produto do componente

Bomba hidráulica:

Engrenagem de redução do motor de giro:

Engrenagens de redução de percurso:

Válvula de controle de percurso:

Válvula de controle do acessório:

Válvula de controle de giro:

Identificação de produto - Posição da máquina

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Os termos "lado direito", "lado esquerdo", "dianteira" e "traseira" são usados neste manual para indicar os lados como são vistos a partir do assento do operador, quando a cabine está sobre as rodas intermediárias.

AVISO: *a ilustração oposta mostra a máquina em posição de percurso normal. Na posição de percurso normal, a cabine está sobre as rodas intermediárias. As engrenagens de redução de percurso ficam na parte traseira da estrutura superior.*

Dianteira **(A)**

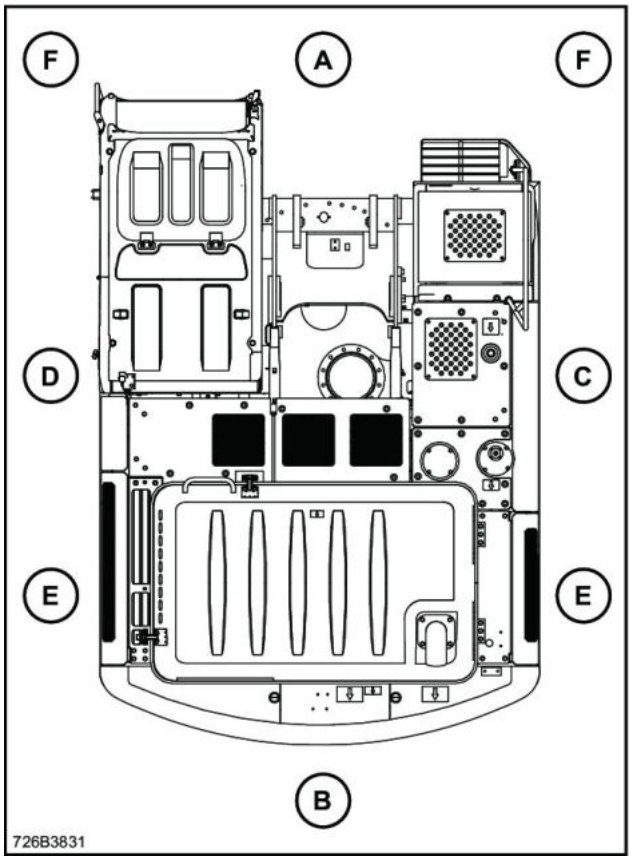
Traseira **(B)**

Lado direito **(C)**

Lado esquerdo **(D)**

Motores de percurso **(E)**

Rodas intermediárias **(F)**



726B3831 1

MANUAL DE SERVIÇO

Motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Motor - 10

[10.001] Motor e cárter 10.1

[10.216] Tanques de combustível 10.2

[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador 10.3

[10.310] Aftercooler..... 10.4

[10.400] Sistema de resfriamento do motor 10.5

Motor - 10

Motor e cárter - 001

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Motor - 10

Motor e cárter - 001

DADOS TÉCNICOS

Motor

Especificações gerais (*) 3

SERVIÇO

Motor

Preparo (*) 5

Remoção (*) 7

Instalar (*) 15

Verificar - Óleo do motor (*) 16

Instrução de serviço (*) 17

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - Especificações gerais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Dados principais do motor

Item		Modelo do motor 4HK1
Tipo		Diesel / quatro ciclos / arrefecimento a água, 4 cilindros OHC em linha
Formato da câmara de combustão		Injeção direta do tipo
Tipo de camisa do cilindro		Tipo seco
Orifício do cilindro x curso		**115 mm** (**4.528 in**)x **125 mm** (**4.921 in**)
Deslocamento		**5.193 L** (**316.89 in³**)
Taxa de compressão		17.5
Pressão de compressão		**3.04 MPa** (**440.95 psi**) **200 RPM**
Velocidade de rotação em marcha lenta		**900 RPM**
Folga da válvula	Em	**0.4 mm** (**0.016 in**)(quando o motor estiver frio)
	Para fora	**0.4 mm** (**0.016 in**)(quando o motor estiver frio)
Tipo de ignição		Ignição por compressão
Ordem de injeção		1, 3, 4, 2
Sistema lubrificante		
Tipo de lubrificante		Tipo de pressão
Tipo de bomba de óleo		Tipo de engrenagem
Quantidade de óleo de lubrificação		**15.6 – 23.1 L** (**4.121 – 6.102 US gal**)
Tipo do filtro de óleo		Filtro de papel de fluxo total/tipo combinado de derivação (tipo rosqueado, sem bujão de drenagem)
Do tipo arrefecido por óleo		Integrado, arrefecido a água
Sistema de arrefecimento		
Tipo de arrefecimento		Arrefecido a água
Tipo de radiador		Aleta corrugada (tipo de pressão)
Bomba de água tipo		Espiral, tipo de correia
Tipo de termostato		Duas unidades do tipo cera
Temperatura de abertura da válvula do termostato		**82.0 °C** (**180 °F**)
Capacidade do líquido de arrefecimento		**14 L** (**3.70 US gal**)
Sistema de combustível		
Tipo de bomba de injeção		Tipo de galeria comum; modelo HP3
Tipo de regulador		Tipo de controle eletrônico
Tipo de bocal de injeção		Injetor elétrico com vários orifícios (tipo G3AM)
Sistema da bateria		
Tipo de gerador		Tipo CA
Saída		**24 V**/ **50 A**
Tipo de regulador		IC
Sistema de partida		
Tipo de motor de partida		Tipo de mudança do pinhão eletromagnético
Saída		**24 V** / **5.0 kW**
Tipo de sistema de pré-aquecimento		Vela de ignição
Tensão/corrente padrão da vela de ignição		**23 V**/ **3.5 A**

Dados principais do sistema de arrefecimento

Item	Dados
Bomba de água	Tipo espiral
Termostato	Tipo de pastilha de cera
Temperatura de abertura da válvula	**82.0 °C** (**180 °F**)
Temperatura de abertura total	**95.0 °C** (**203 °F**)

Dados principais do sistema elétrico

Gerador	
Item	**Dados**
Número de peças Isuzu	8980921161
Saída nominal	**24 V**/ **50 A**
Velocidade nominal	**5000 RPM**
Tipo de regulador	Tipo de IC
Tensão regulada	**28.5 V** ± 1
Peso	**9.5 kg** (**20.9 lb**)

Motor de partida		
Tipo (fabricante)		Nikko
Nominal	Tensão	**24 V**
	Saída	**5 kW** (**6.8 Hp**)
	Hora	**30 s**
Nº de engrenagens de pinhão		13
Direção de rotação (na direção do pinhão)		Sentido horário
Peso (aproximado)		**8.0 kg** (**17.6 lb**)
Características de sem carga	Corrente/tensão	**85 A** ou menos/ **24 V**
	Velocidade	**3300 RPM** ou mais
Características de carga	Corrente/tensão	**400 A**/ **18.5 V**
	Torque	**28.4 N·m** (**20.95 lb ft**)ou mais
	Velocidade	**1250 RPM** ou mais
Características de travamento	Corrente/tensão	**1400 A** ou menos/ **9 V**
	Torque	**88.2 N·m** (**65.05 lb ft**)ou mais

Vela de ignição	
Item	**Tipo**
Modelo da unidade de pré-aquecimento	Vela de ignição
Tensão/corrente nominal da vela de ignição	**23 V**/ **3.5 A**

Motor - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!
Baterias emitem gases explosivos. Sempre ventile quando usá-las em uma área fechada ou quando estiver carregando. Mantenha a bateria longe de faíscas, fumaças a céu aberto e outras fontes de ignição.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0369A

AVISO: *Mantenha-se afastado de chamas.*

AVISO: *O circuito do sistema de ar-condicionado é abastecido com gás de alta pressão. O gás pode respingar de forma perigosa ao soltar as tubulações.*

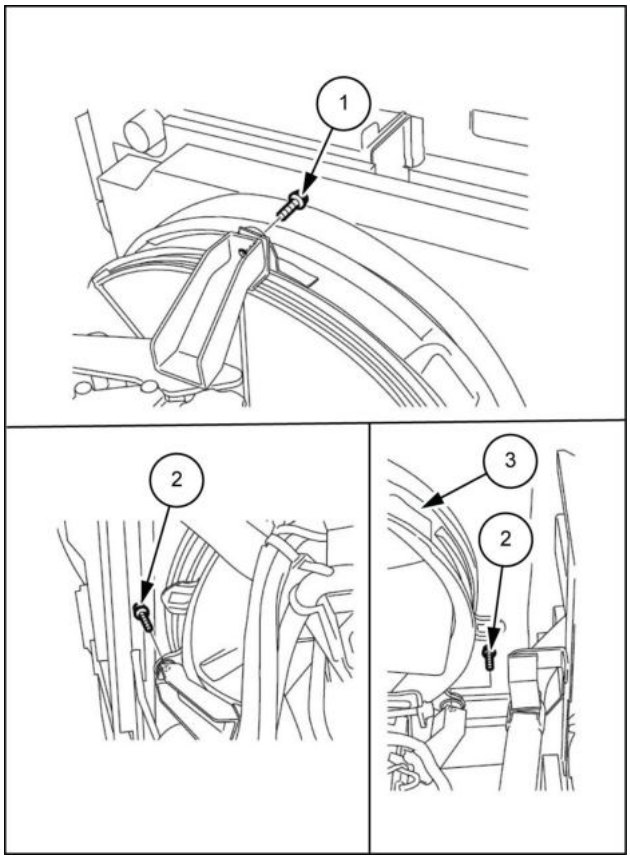
Itens a serem preparados:

- Chaves [**7 mm**, **8 mm**, **10 mm**, **13 mm**, **17 mm**, **36 mm**]
- Chave de encaixe [**24 mm**]
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária) x 2
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Caneta marcadora
- Tampas
- Bujões
- Recipiente de óleo residual
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábua de madeira

Motor - Remoção

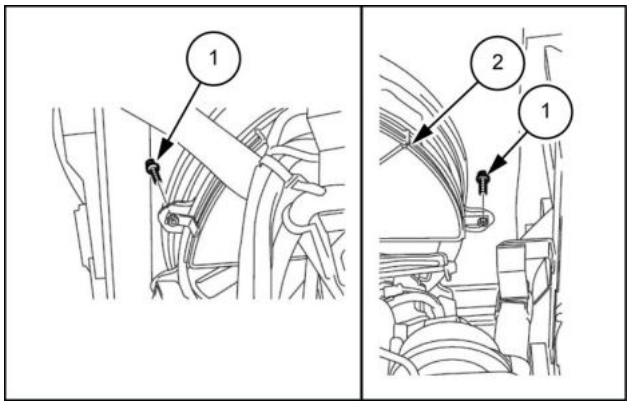
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o contrapeso. (Para obter detalhes, consulte " **Contrapeso - Remoção (39.140)**").
2. Remover a bomba. (Para obter detalhes, consulte " **Bomba - Remoção (35.106)**").
3. Use uma chave para remover os parafusos **(1)** e **(2)** e, em seguida, remova a saia do ventilador **(3)**.



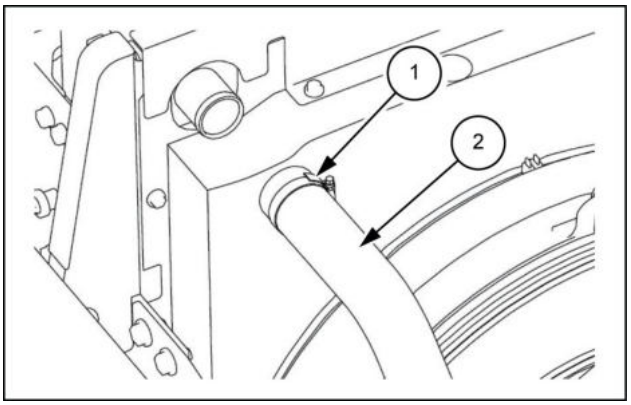
LPIL12CX00144BB 1

4. Use uma chave para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova a proteção do ventilador **(2)**.



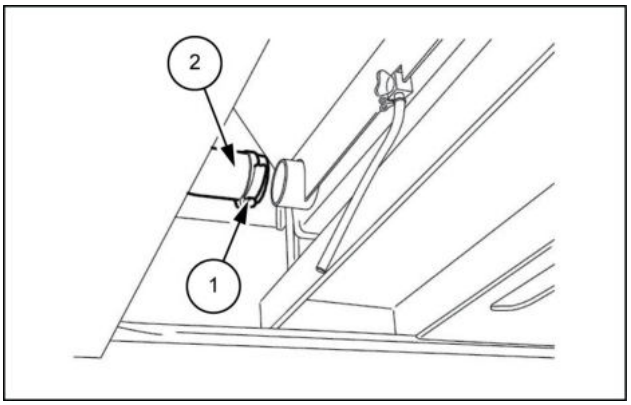
LPIL12CX00145AB 2

5. Use uma chave [**7 mm**] para soltar a braçadeira **(1)** no radiador e, em seguida, remova a mangueira superior **(2)**.



SMIL13CEX1230AB 3

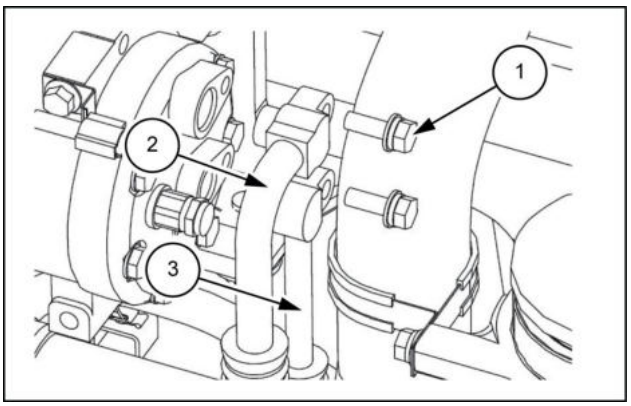
6. Use uma chave [**7 mm**] para soltar a braçadeira **(1)** no radiador e, em seguida, remova a mangueira inferior **(2)**.
   - Use as tampas para cobrir o radiador e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Antes de remover as mangueiras do radiador, drene todo o líquido de arrefecimento.



SMIL13CEX1231AB 4

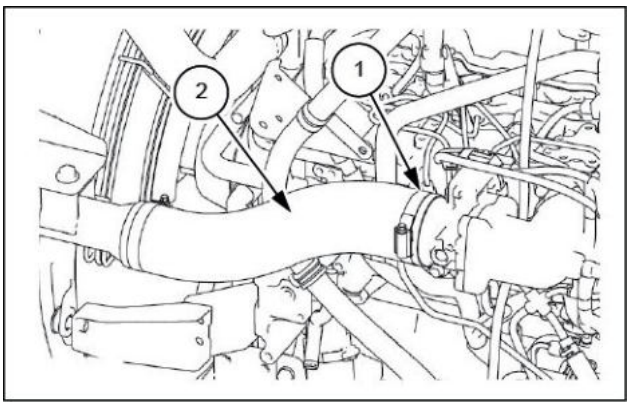
7. Use uma chave [**13 mm**] para soltar os parafusos da linha **(1)** em dois locais e, em seguida, remova as duas linhas **(2)** e **(3)** do compressor.
   - Sempre remova a linha (lado de sucção) de baixa pressão **(2)** primeiro.
   - Instale as tampas ou os bujões no compressor e nas linhas para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.

     3. Linha (lado de descarga)



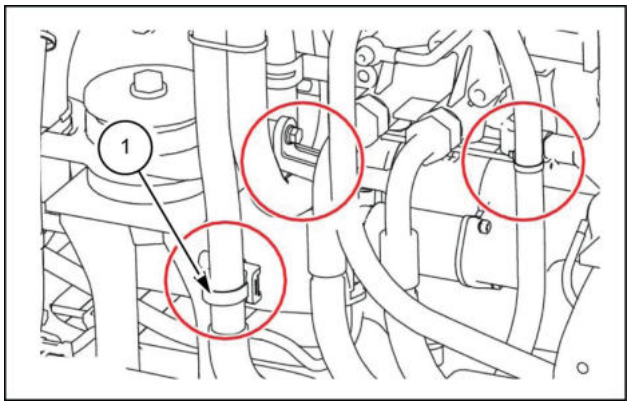
SMIL13CEX1232AB 5

8. Use uma chave [**8 mm**] para soltar a braçadeira **(1)** no intercooler e, em seguida, remova a mangueira **(2)**.
   - Use as tampas para cobrir a linha e a mangueira para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



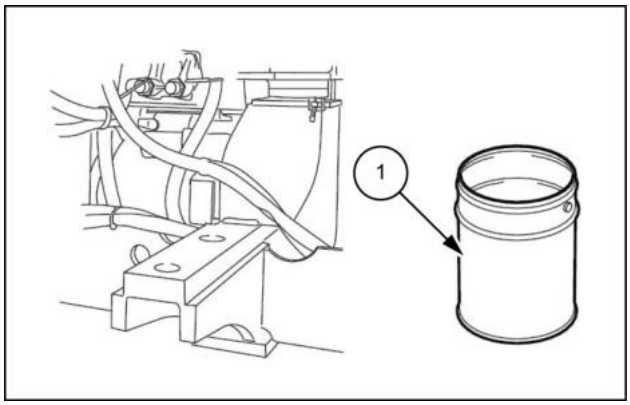
SMIL13CEX1233AB 6

9. Remova as mangueiras **(1)** nos três locais.



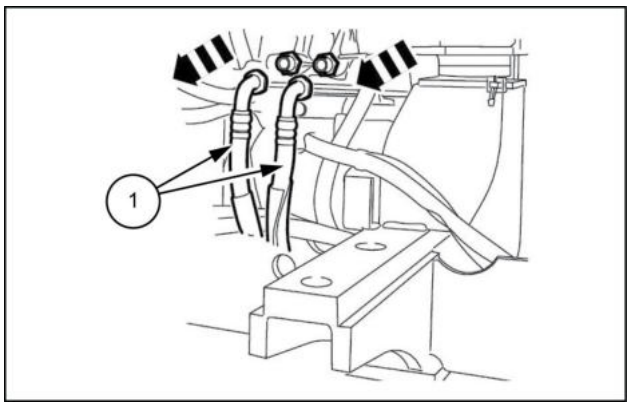
SMIL13CEX1234AB 7

10. Prepare um recipiente de óleo residual **(1)**.
    - Drene o óleo do motor antes de remover a mangueira de óleo do motor.



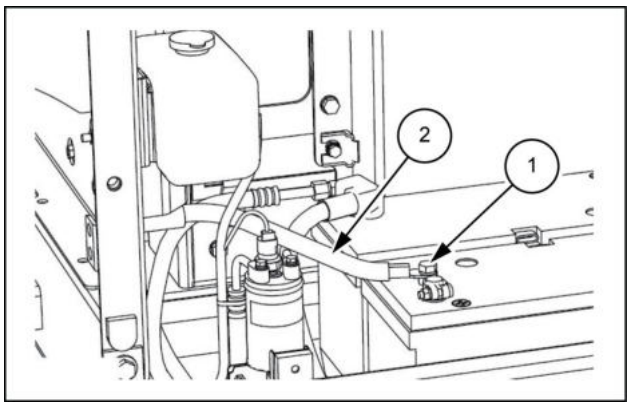
SMIL13CEX1235AB 8

11. Use uma chave [**36 mm**] para remover as duas mangueiras remotas do óleo do motor **(1)**.
    - Marque o motor e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
    - Instale as tampas ou os bujões no motor e as mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
    - Limpe o motor e as mangueiras pulverizando-os com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



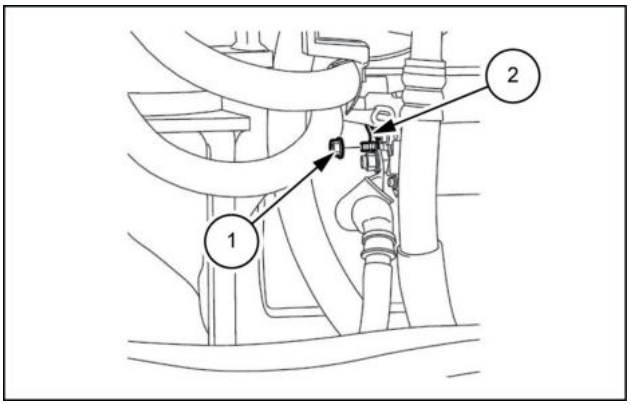
SMIL13CEX1236AB 9

12. Use uma chave [**17 mm**] para remover o parafuso **(1)** e, em seguida, remova o cabo da bateria do lado negativo **(2)**.
    - Após remover os terminais ou os chicotes, fixe-os na estrutura ou em um local similar para que eles não interfiram na estrutura. Além disso, certifique-se de protegê-los com uma tampa de borracha ou outro dispositivo de proteção, para evitar faíscas.



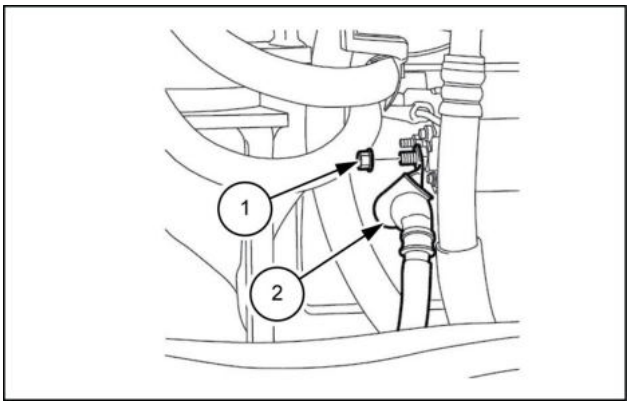
SMIL13CEX1237AB 10

13. Use uma chave [**8 mm**] para remover uma porca **(1)** e, em seguida, remova a fiação **(2)** do motor de partida.



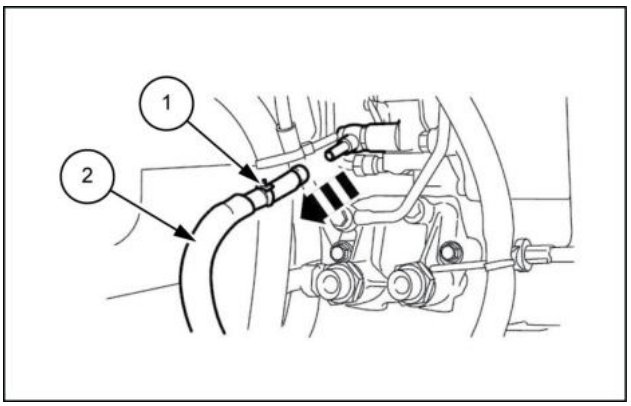
SMIL13CEX1238AB 11

14. Use uma chave para remover uma porca **(1)** e, em seguida, remova a fiação **(2)** do motor de partida.



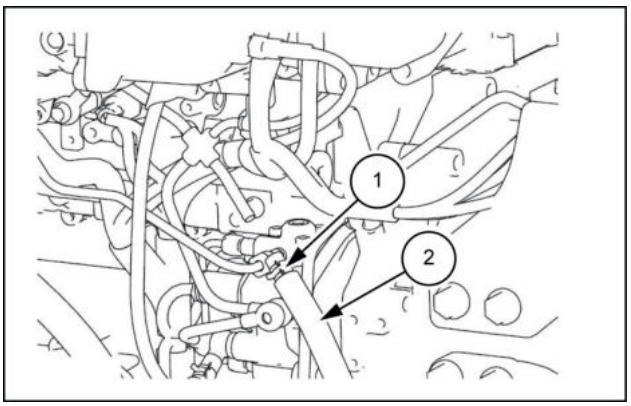
SMIL13CEX1239AB 12

15. Remova a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira de combustível **(2)**.
    - Instale as tampas ou os bujões no motor e a mangueira para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



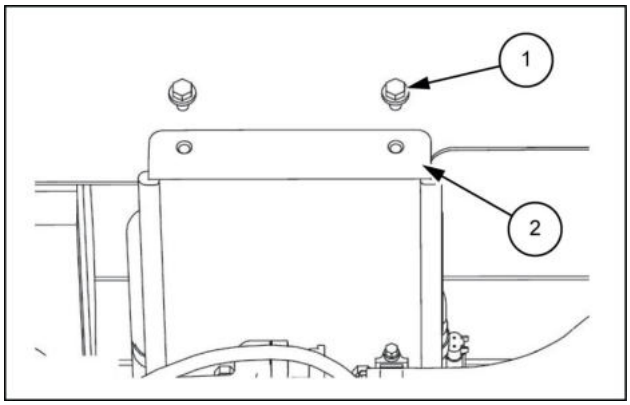
SMIL13CEX1240AB 13

16. Remova a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira de combustível **(2)**.
    - Instale as tampas ou os bujões no motor e as mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



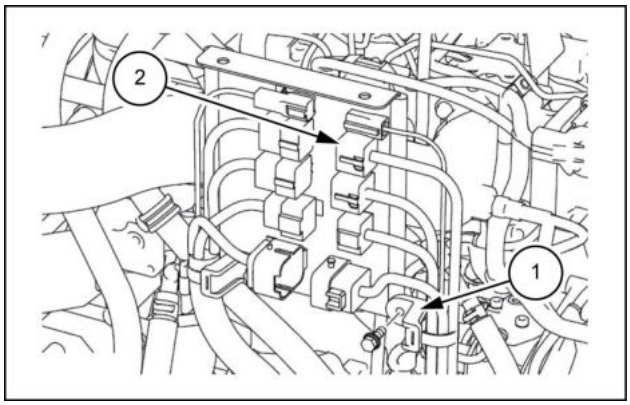
SMIL13CEX1241AB 14

17. Use uma chave [**13 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte do conector **(2)**.



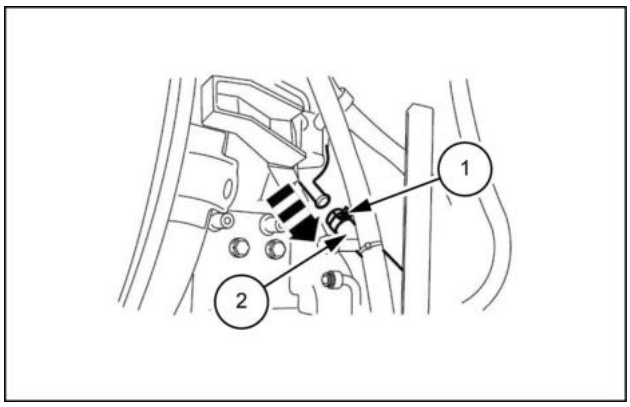
SMIL13CEX1242AB 15

18. Use uma chave [**13 mm**] para remover a mangueira **(1)** do suporte e, em seguida, remova os conectores **(2)**.
    - Enrole os conectores removidos em plástico após amarrá-los juntos.



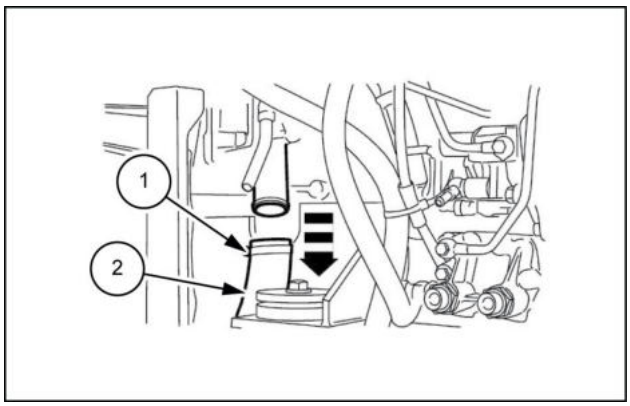
SMIL13CEX1243AB 16

19. Solte a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira do aquecedor **(2)**.
    - Instale as tampas ou os bujões no motor e a mangueira para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



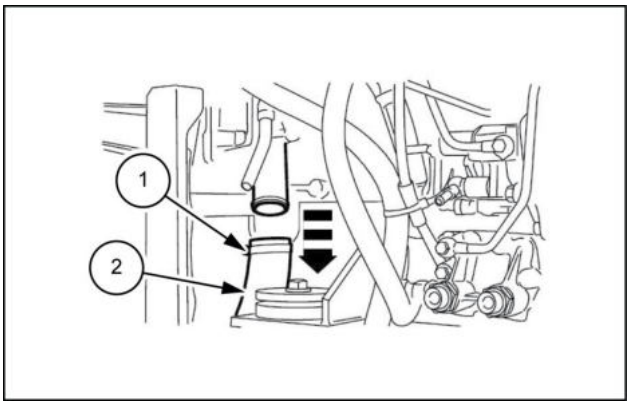
SMIL13CEX1244AB 17

20. Solte a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira do aquecedor **(2)**.
    - Instale as tampas ou os bujões no motor e a mangueira para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



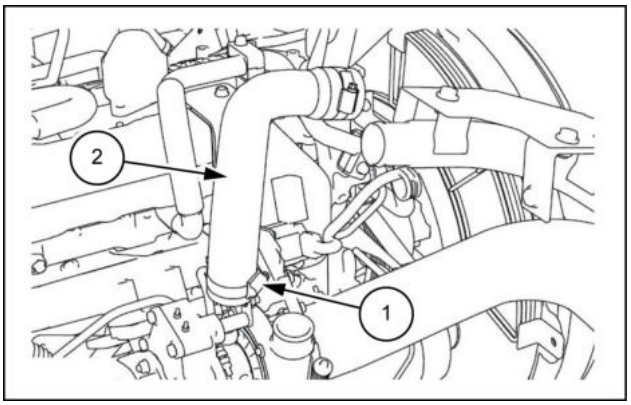
SMIL13CEX1245AB 18

21. Use uma chave [**7 mm**] para soltar a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira do radiador **(2)**.
    - Use as tampas para cobrir as linhas e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



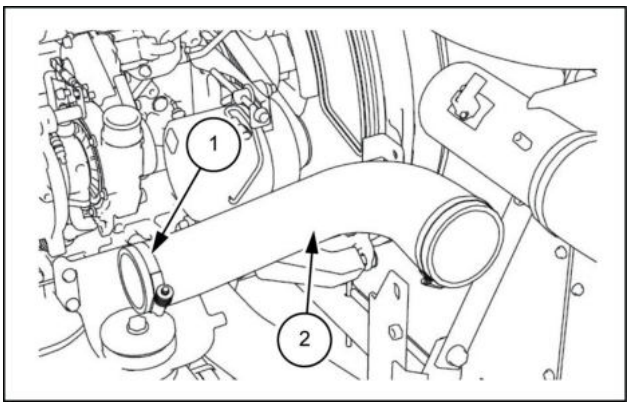
SMIL13CEX1246AB 19

22. Use uma chave [**8 mm**] para soltar a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira de ar **(2)**.
    - Use as tampas para cobrir as linhas e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



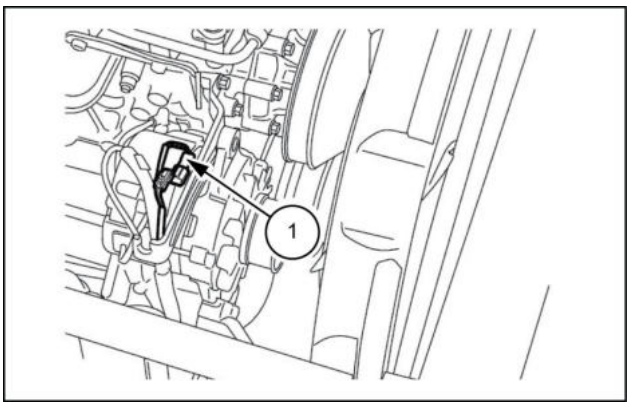
SMIL13CEX1247AB 20

23. Use uma chave [**7 mm**] para soltar a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira de ar **(2)**.
    - Use as tampas para cobrir a linha e a mangueira para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



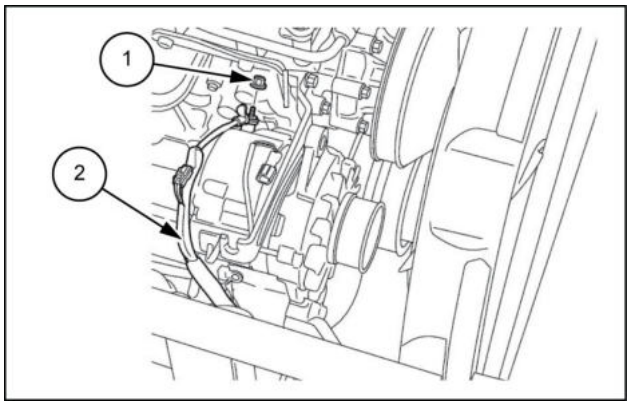
SMIL13CEX1248AB 21

24. Remova todos os conectores **(1)** do alternador.



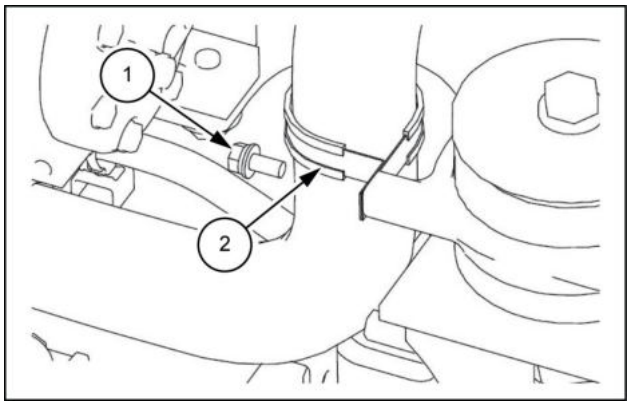
SMIL13CEX1249AB 22

25. Use uma chave [**10 mm**] para remover a porca **(1)** e, em seguida, remova a fiação do alternador **(2)**.



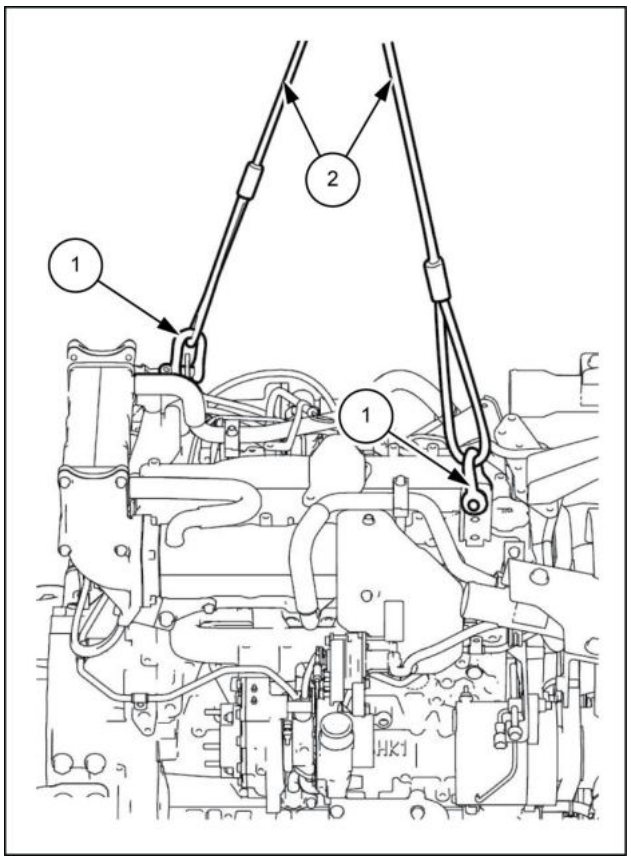
SMIL13CEX1250AB 23

26. Use uma chave [**13 mm**] para remover o parafuso e, **(1)** em seguida, remova a braçadeira da mangueira do radiador **(2)**.



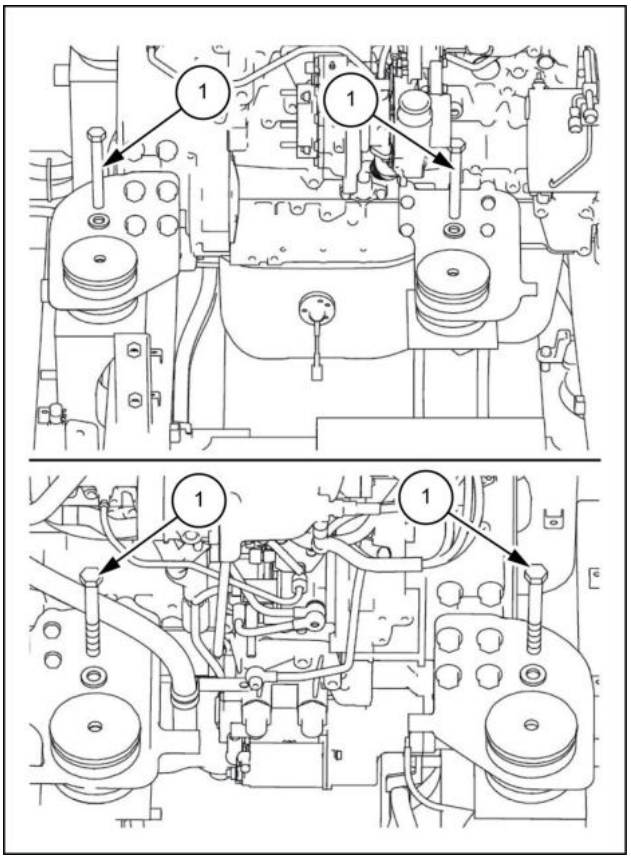
SMIL13CEX1251AB 24

27. Instale as duas manilhas **(1)**, e, em seguida, use o cabo de aço **(2)** e o guindaste para prender o motor.



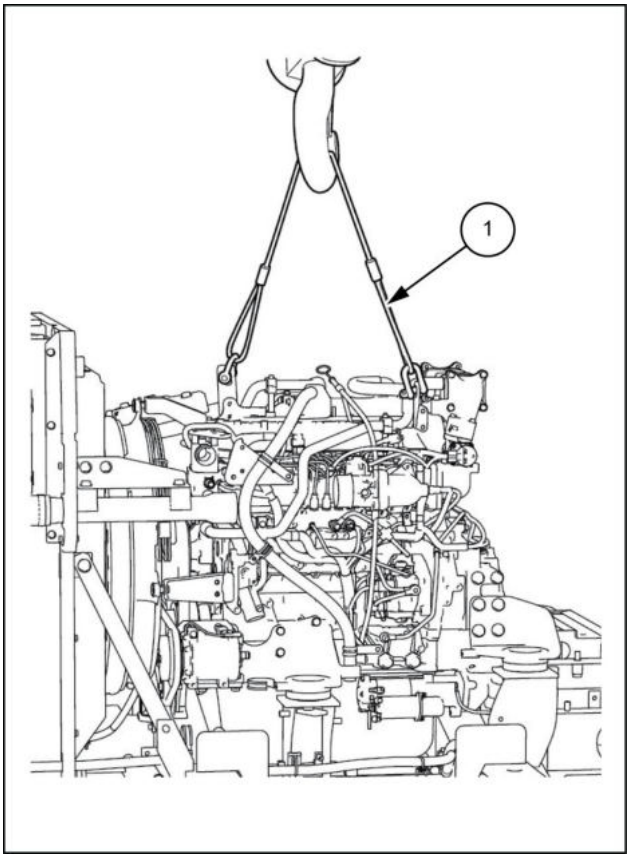
SMIL13CEX1252BB 25

28. Use uma chave de encaixe [**24 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** da montagem.



SMIL13CEX1253BB 26

29. Use o cabo de aço **(1)** e o guindaste para levantar o motor. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar o motor nas tábuas de madeira etc.



SMIL13CEX1254BB 27

Motor - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar o motor, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.
   Ao instalar cada parafuso, aperte-os no torque especificado.
   Para os parafusos para os quais o torque não está especificado, consulte **Torque - Parafuso e porca ()** .
   Após a instalação do motor e o reabastecimento do líquido de arrefecimento e do óleo do motor, execute a sangria de ar da linha de combustível, a limpeza e o enchimento do gás do sistema de ar condicionado. Para detalhes, consulte as explicações individuais de cada procedimento.
2. Opere o motor em marcha lenta sem carga e verifique a existência de qualquer vazamento de água ou óleo.
3. Prenda a bomba hidráulica, as tampas e o contrapeso. Para detalhes, consulte as explicações individuais de cada procedimento.

Motor - Verificar - Óleo do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
Não trabalhe com qualquer fluido de serviço (líquido de arrefecimento do motor, óleo do motor, óleo hidráulico, etc.) a temperaturas maiores que 49 °C (120 °F). Deixe os fluidos esfriarem antes de continuar.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0330B

AVISO: *O motor deve estar na posição horizontal.*

AVISO: *Aguarde pelo menos* ***5 min*** *antes de dar a partida no motor e depois de pará-lo.*

Inspeção do óleo do motor

1. Remova o indicador de nível do óleo do tubo de guia do indicador de nível do óleo.

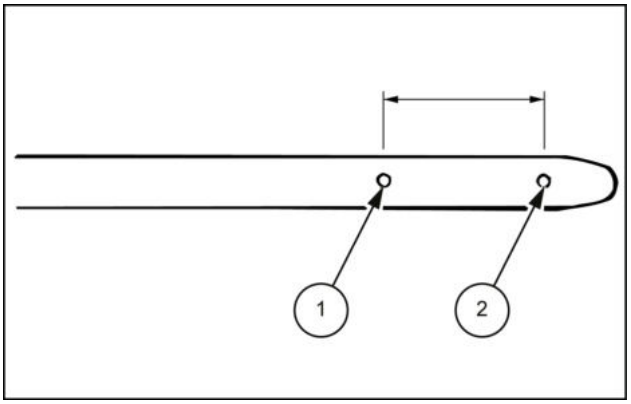
NOTA: *Limpe o óleo do motor restante no indicador de nível do óleo.*

2. Instale o indicador de nível do óleo no tubo de guia do indicador de nível do óleo.
3. Remova o indicador de nível do óleo do tubo de guia do indicador de nível do óleo.
4. Inspecione o óleo do motor.

NOTA: *Verifique o óleo do motor restante no indicador de nível do óleo para inspecionar o nível de óleo do motor.*

1. Limite superior
2. Limite inferior

NOTA: *Se o nível de óleo estiver abaixo do limite inferior, adicione óleo do motor. Substitua o óleo do motor se estiver sujo.*



SMIL14CEX3221AB 1

Motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Precauções na manutenção

Para evitar que o motor seja danificado e para garantir a confiabilidade do desempenho do motor, tenha cuidado com os seguintes pontos ao executar trabalhos de manutenção.

Ao colocar o motor no solo, certifique-se de que a superfície do rolamento do reservatório de óleo não entre em contato diretamente com o solo.

Use uma armação de madeira apropriada, etc., para apoiar o motor na parte do pé do motor e na parte do alojamento do volante. Há apenas uma pequena folga entre o reservatório de óleo e o filtro da bomba de óleo, por isso tome cuidado para não danificar o reservatório de óleo e o filtro de óleo.

- Enquanto o duto de ar ou o purificador de ar é removido, cubra a seção aberta da admissão para evitar que materiais estranhos entrem no cilindro.
  Se um material estranho entrar no cilindro, pode causar sérios danos ao mesmo quando o motor começar a funcionar.
- Enquanto mantém o motor, certifique-se de desligar o cabo negativo da bateria.
  Não fazer isso pode causar danos no chicote ou nos componentes elétricos.
  Se for necessário energizar para inspeção, tome cuidado para não causar um curto-circuito.
- Antes da montagem, aplique o óleo do motor no superfície de contato de deslizamento do motor.
  Esse trabalho garante a lubrificação adequada durante a primeira partida no motor.
- Quando o componente do trem de válvulas, o pistão, o anel do pistão, a biela, o rolamento de biela e/ou o mancal do rolamento do virabrequim forem removidos, alinhe-os na ordem correta para que suas posições originais fiquem livres.
- Ao instalar, instale na mesma posição em que se encontravam quando foram removidos.
- Ao montar o motor, substitua a gaxeta, a vedação do óleo e os anéis O-ring por novos.
- Para um componente com a junta líquida aplicada, remova cuidadosamente a junta líquida antiga e limpe o componente de modo que não permaneça óleo, água e/ou poeira.
  Depois disso, aplique a junta líquida especificada em cada componente antes da montagem.
- Monte os componentes com a junta líquida aplicada dentro de 5 minutos após a aplicação da junta líquida.
  Se tiver passado **5 min**, remova a junta líquida antiga e aplique a junta líquida novamente.
- Ao montar ou instalar um componente, certifique-se de apertá-los com o torque especificado para garantir a instalação segura.

Precauções importantes para manusear este motor

Os orifícios e folgas no sistema de combustível, incluindo dentro do injetor por onde passa o combustível, são fabricados com alta precisão.

Portanto, são extremamente sensíveis a qualquer material estranho e podem ser seriamente danificados com a presença de material estranho introduzido por acidente. Por isso, deve-se tomar extremo cuidado para evitar a entrada de qualquer material estranho.

Ao realizar manutenção no sistema de combustível, tome muito cuidado para evitar a entrada de material estranho no sistema.

- Antes de iniciar a manutenção, limpe a linha de combustível e as áreas adjacentes.
- Lembre-se de lavar as mãos antes de iniciar a manutenção.
  Não use luvas de trabalho de algodão.
- Quando a mangueira de combustível ou o tubo de combustível for removido, cubra a abertura com um saco plástico e fixe-o com um pedaço de fita isolante.

AVISO: *Quando a tubulação de alta pressão do sistema de combustível for removida, certifique-se de substituí-la por uma nova. Se for reutilizada, a superfície de vedação pode ser danificada e causar vazamento de combustível.*

- Ao substituir a mangueira de combustível e/ou o tubo de combustível, não desembale os novos componentes antes de iniciar a instalação.
- Quando o tubo de combustível, o tubo de injeção, o injetor de combustível, a bomba de fornecimento de combustível e/ou o trilho comum forem removidos, vede cada abertura imediatamente.
- Guarde o parafuso de olhal e a gaxeta em uma caixa de peças limpas com uma tampa de forma que material estranho não se fixe a eles.
- Um vazamento de combustível pode causar incêndio. Por isso, certifique-se de limpar o combustível derramado após concluir o trabalho de manutenção e confirme se não há vazamento de combustível antes de dar a partida no motor.

Índice

Motor - 10

Motor e cárter - 001

Motor - Especificações gerais (*) 3
Motor - Instalar (*) 15
Motor - Instrução de serviço (*) 17
Motor - Preparo (*) 5
Motor - Remoção (*) 7
Motor - Verificar - Óleo do motor (*) 16

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - 10

Tanques de combustível - 216

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Motor - 10

Tanques de combustível - 216

SERVIÇO

Tanque de combustível

Preparo (*) 3

Remoção (*) 5

Instalar (*) 10

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Tanque de combustível - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Perigo químico!
Ao lidar com combustível, lubrificantes e outros materiais químicos para serviço, siga as instruções do fabricante. Use o Equipamento de Proteção Individual (EPI) como instruído. Não fume nem use chamas abertas. Colete fluidos nos recipientes adequados. Cumpra todos os regulamentos locais e ambientais ao descartar os materiais químicos.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0371A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

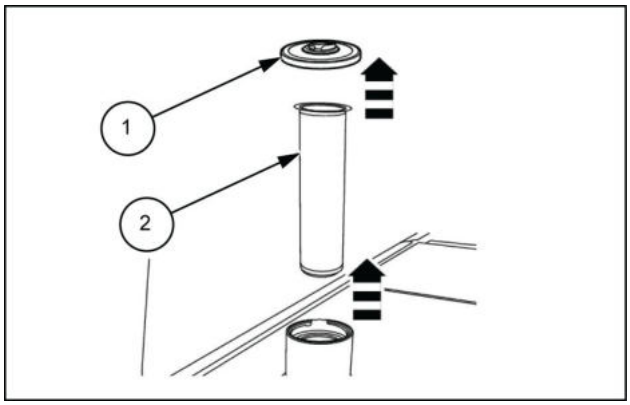
Itens para preparar:

- Chaves [**19 mm**, **24 mm**]
- Parafusos de olhal (M12 x 4)
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária)
- Cabos de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Tampas
- Bujões
- Tambor (para drenagem de combustível)
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira

Tanque de combustível - Remoção

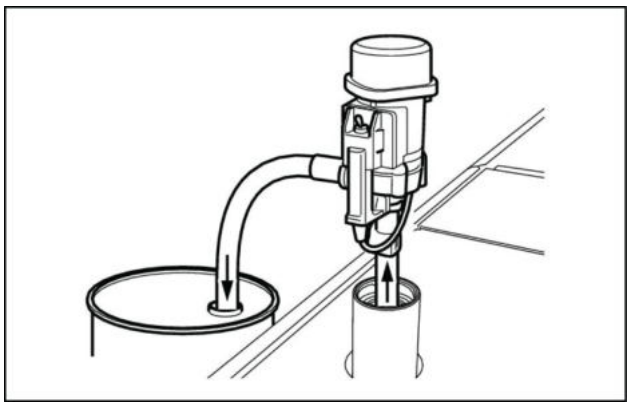
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova a tampa **(1)** e o filtro **(2)**.



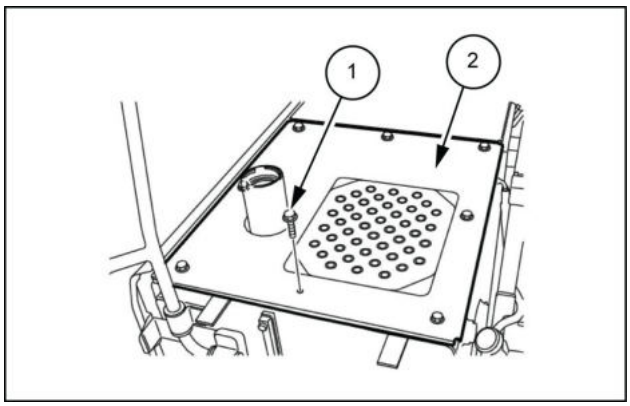
LPIL12CX00964AB 1

2. Drene todo o combustível do tanque de combustível em um tambor.



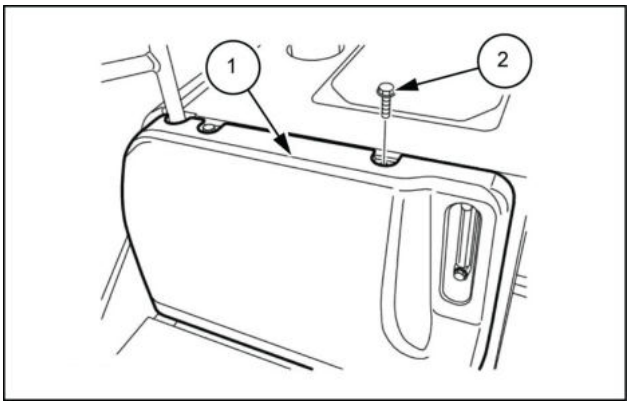
LPIL12CX00965AA 2

3. Use uma chave [**19 mm**] para remover os oito parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa superior **(2)**.



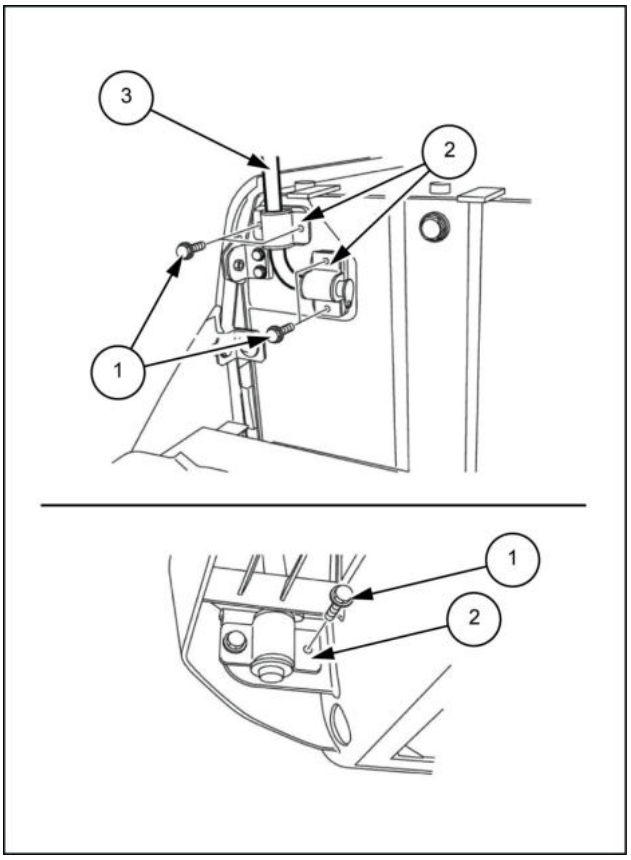
SMIL13CEX1367AB 3

4. Use uma chave [**19 mm**] para remover os dois parafusos **(2)** da tampa dianteira do tanque de combustível (tanque) **(1)** e, em seguida, remova a tampa (tanque).



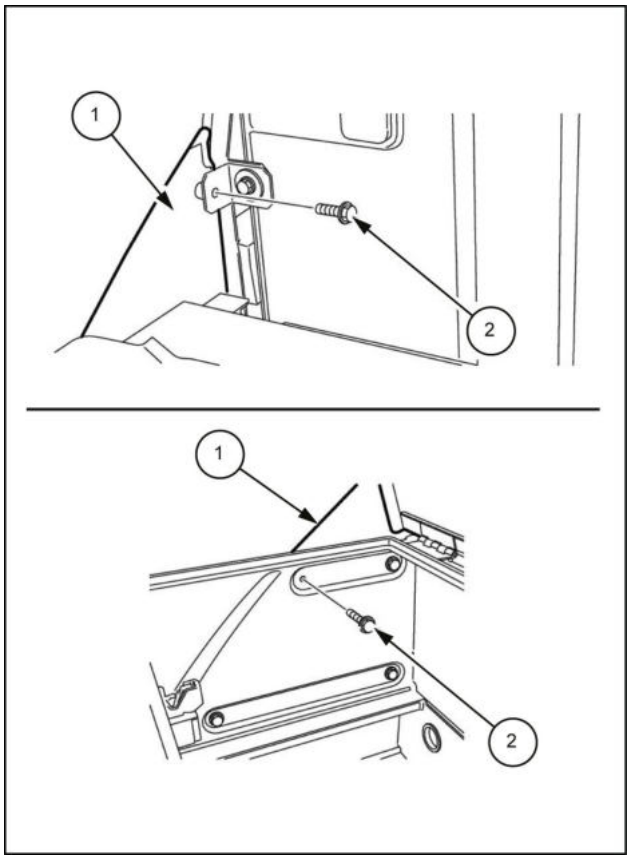
LPIL12CX00967AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para remover os seis parafusos **(1)** e braçadeiras **(2)** e, em seguida, remova a alça **(3)**.



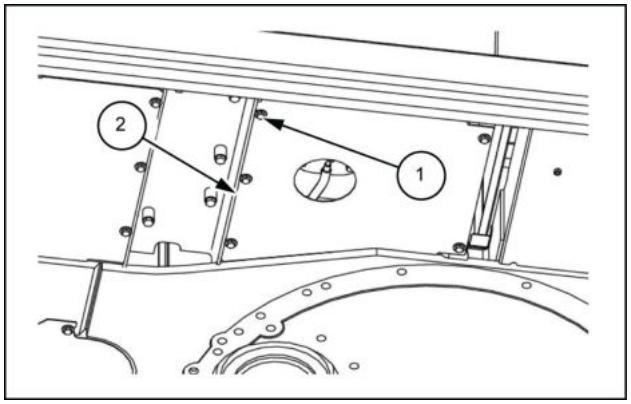
LPIL12CX00968BB 5

6. Use uma chave [**19 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** da tampa lateral do tanque de combustível **(2)** e, em seguida, remova a tampa lateral.



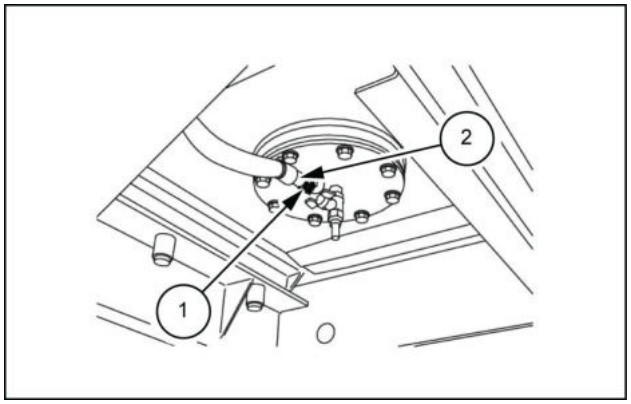
LPIL12CX00969BB 6

7. Use uma chave [**19 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(2)**.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.98 – 54.21 lb ft**)



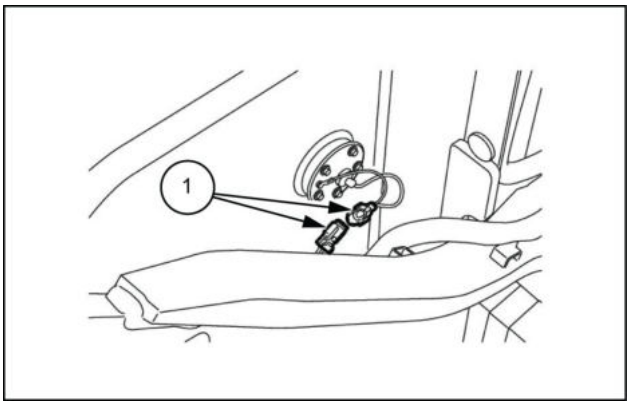
LPIL12CX00970AB 7

8. Solte a braçadeira **(1)** e, em seguida, remova a mangueira **(2)**.
   - Marque o tanque de combustível e a mangueira de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Prenda as tampas ou os bujões no tanque de combustível e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



SMIL13CEX1368AB 8

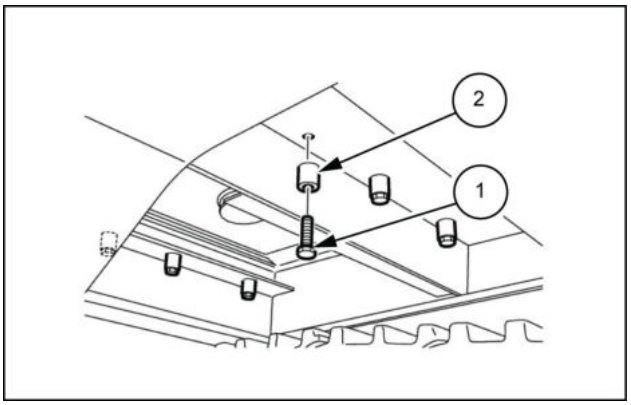
9. Remova o conector **(1)**.



SMIL13CEX1369AB 9

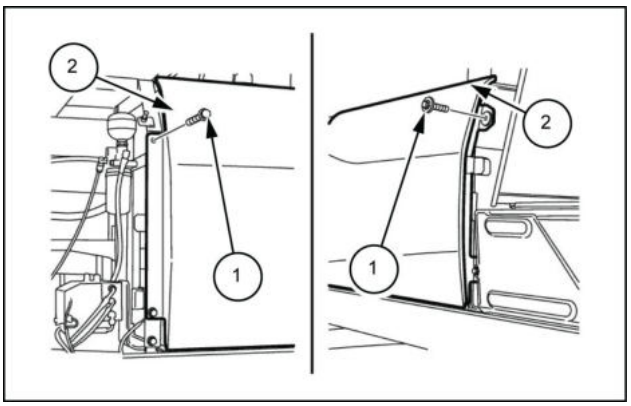
10. Use uma chave [**24 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(2)**.
    - Dependendo da máquina, pode haver calços de ajuste de altura entre o tanque e a estrutura. Não os perca. Além disso, marca ou anote os locais onde se encontram e quantos são.

      Torque de aperto para instalação do parafuso: **232.4 – 276.0 N·m** (**171.41 – 203.57 lb ft**)



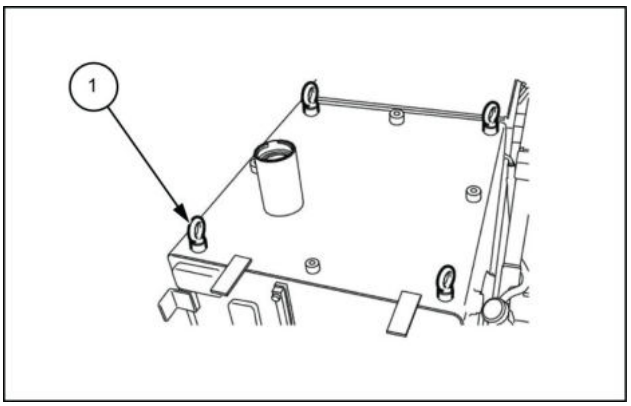
SMIL13CEX1370AB 10

11. Use uma chave [**19 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova as tampas laterais (tanque) **(2)**.



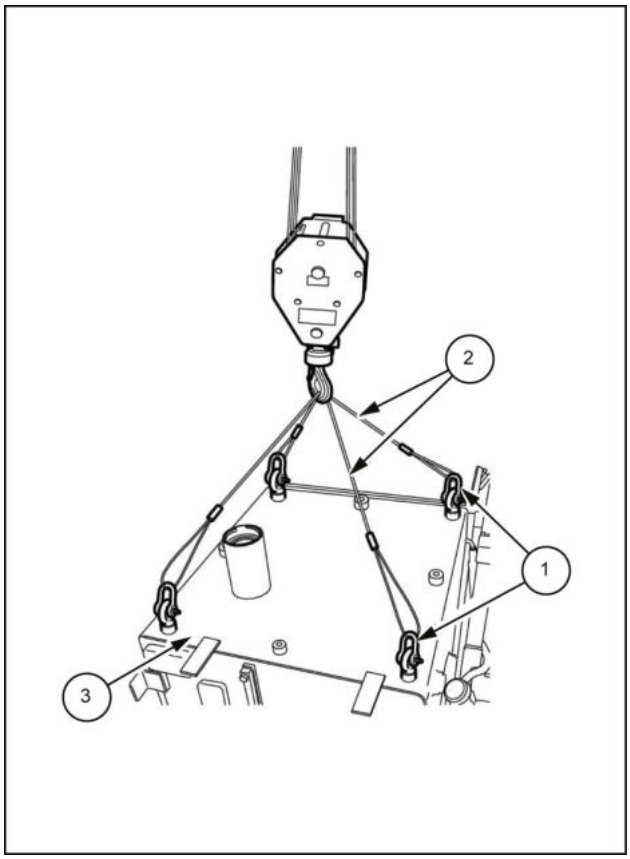
LPIL12CX00975AB 11

12. Instale os quatro parafusos de olhal (**M12**) **(1)** na parte superior do tanque de combustível.
    - Aperte totalmente os parafusos de olhal e, em seguida, afrouxe-os meia volta.



LPIL12CX00976AB 12

13. Conecte as quatro manilhas **(1)** nos parafusos de olhal e use os cabos de aço **(2)** e o guindaste para erguer.
    Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar o tanque de combustível **(3)** nas tábuas de madeira.



LPIL12CX00977BB 13

Tanque de combustível - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.

Quando o torque não é especificado, verifique o **Torque - Parafuso e porca ()** .

Por fim, verifique cuidadosamente se há vazamentos de combustível.

Índice

Motor - 10

Tanques de combustível - 216

Tanque de combustível - Instalar (*) 10
Tanque de combustível - Preparo (*) 3
Tanque de combustível - Remoção (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

SERVIÇO

Silencioso de escape

Preparo (*) 3

Remoção (*) 4

Instalar (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Silencioso de escape - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

É possível que a superfície esteja quente!
Aguarde até que todos os componentes esfriem antes de realizar qualquer operação.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0251A

AVISO: *Mantenha-se afastado de chamas.*

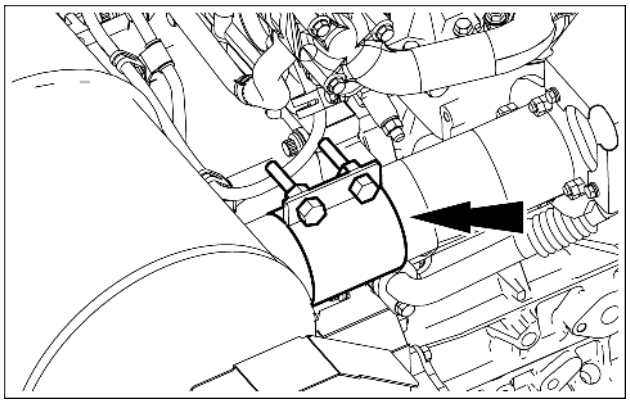
Itens para preparar:

- Chave [**14 mm**]
- Chave [**19 mm**]

Silencioso de escape - Remoção

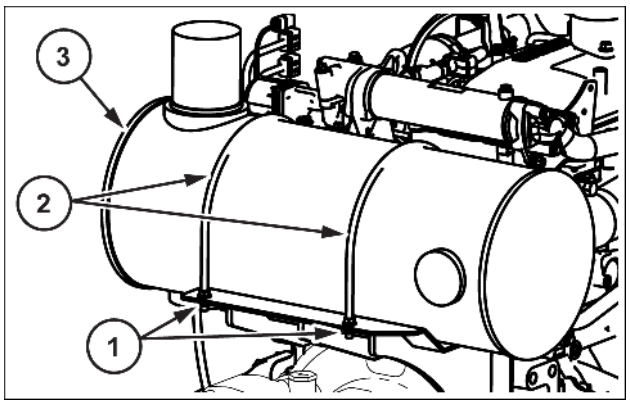
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave [**19 mm**] para soltar as duas porcas e remova a braçadeira de vedação.



SMIL15CEX0846AB 1

2. Use uma chave [**14 mm**] para soltar as oito porcas **(1)** e, em seguida, remova os dois parafusos em U **(2)** e o silencioso **(3)**.



SMIL15CEX0847AB 2

Silencioso de escape - Instalar

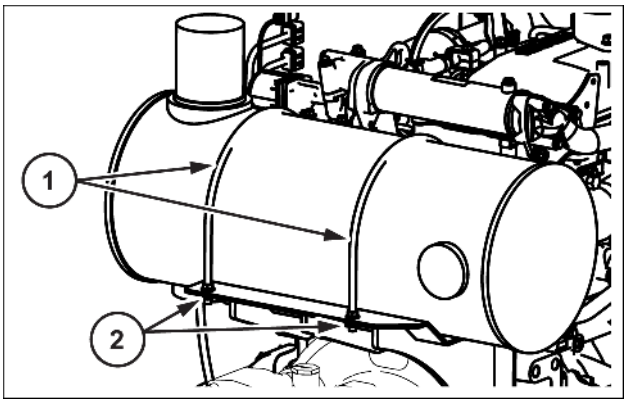
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.
   Quando o torque de aperto não for especificado para um parafuso ou qualquer outra peça, consulte "Torque - Configurações de torque especiais".
2. Coloque o silencioso **(1)** no suporte e posicione e, em seguida, instale a braçadeira de vedação.

   ⚠ ATENÇÃO:

   - Tenha cuidado ao manusear o silenciador (1) para evitar impacto.
     Se você deixá-lo cair, não o reutilize.
3. Use uma chave [**19 mm**] para apertar o parafuso da braçadeira de vedação.

   Torque de aperto: **68.6 – 98.1 N·m** (**50.6 – 72.4 lb ft**)
4. Use uma chave [**14 mm**] para apertar e estabilizar os dois parafusos em U **(1)** e as oito porcas **(2)**.
5. Após a instalação, opere o motor em marcha lenta sem carga e verifique a existência de qualquer anormalidade.
   Verifique se há um vazamento de gás a partir da braçadeira de vedação.



SMIL15CEX0848AB 1

Índice

Motor - 10

Coletores de admissão/escape e silenciador - 254

Silencioso de escape - Instalar (*) 5
Silencioso de escape - Preparo (*) 3
Silencioso de escape - Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - 10

Aftercooler - 310

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Motor - 10

Aftercooler - 310

SERVIÇO

Aftercooler
Preparo (*) 3
Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Aftercooler - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Os vapores do combustível são explosivos e inflamáveis.
Não fume enquanto lida com o combustível. Mantenha o combustível afastado de chamas ou faíscas. Desligue o motor e retire a chave antes de prestar manutenção. Sempre trabalhe em uma área bem ventilada. Limpe o combustível derramado imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0904A

Itens para preparar:

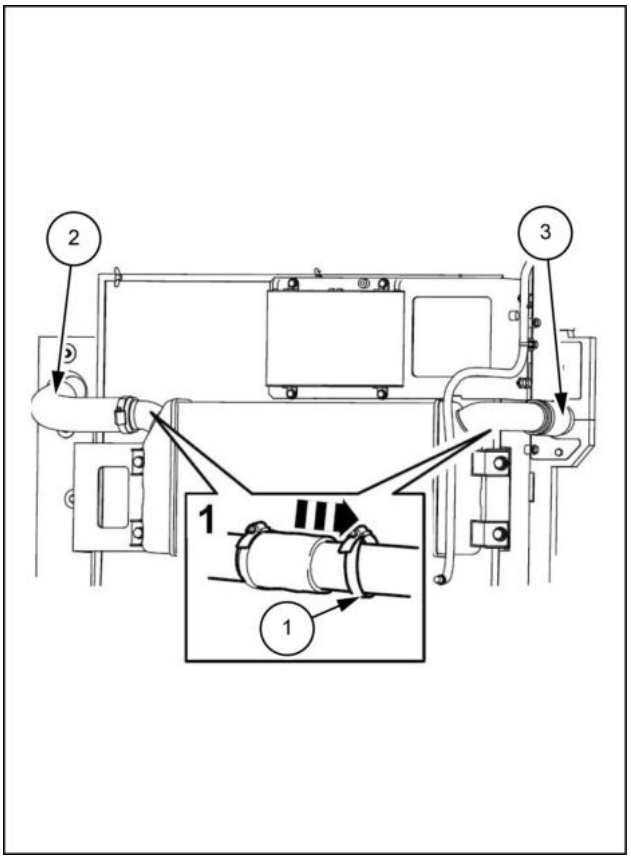
- Chaves [**8 mm**, **17 mm**]
- Chave de fenda
- Tampa
- Pano
- Fluido de limpeza

Aftercooler - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave [**8 mm**] ou uma chave de fenda de cabeça chata para soltar as duas mangueiras **(1)** e, em seguida, remova as duas mangueiras **(2)** e **(3)**.
   - Use as tampas para cobrir o intercooler e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.

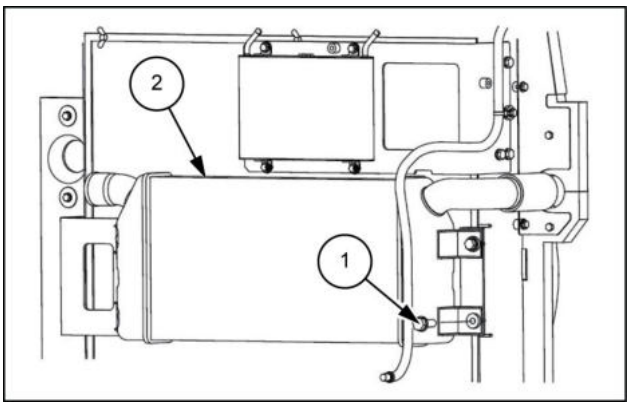
     Torque de aperto para instalação da banda **(1)**: **8.8 – 9.8 N·m** (**6.491 – 7.228 lb ft**)



SMIL13CEX1257BB 1

2. Use uma chave [**17 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o intercooler **(2)**

   Torque de aperto do parafuso **(1)**: **55.0 N·m** (**40.566 lb ft**)



SMIL13CEX1258AB 2

Índice

Motor - 10

Aftercooler - 310

Aftercooler - Preparo (*) 3
Aftercooler - Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

SERVIÇO

Sistema de resfriamento do motor
Inspecionar (*) 3
Radiador
Preparo (*) 5
Remoção (*) 7
Instalar (*) 13

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema de resfriamento do motor - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Produtos químicos perigosos!
O líquido de arrefecimento pode ser tóxico. Evite contato com a pele, olhos ou roupas. Antídotos:
EXTERNO - Enxague abundantemente com água. Remova as roupas sujas.
INTERNO - Enxague a boca com água. NÃO induza o vômito. Busque assistência médica imediatamente.
OLHOS - Enxague com água. Busque assistência médica imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0282A

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
O líquido de arrefecimento quente pode respingar ou causar queimaduras se a tampa do tanque de desaeração ou do radiador for removida enquanto o sistema ainda estiver quente. Para remover a tampa, deixe o sistema esfriar, gire a tampa até o primeiro entalhe e aguarde até que toda a pressão seja liberada. Somente remova a tampa após a liberação de toda a pressão.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0367A

Inspeção do líquido de arrefecimento

AVISO: *Se a temperatura do líquido de arrefecimento for alta, não realize a inspeção.*

AVISO: *Certifique-se de usar um líquido de arrefecimento de vida longa que seja especificado ou recomendado. Usar em uma concentração não especificada pode resultar em congelamento devido à diminuição do desempenho de anticongelamento. Use uma concentração adequada do líquido de arrefecimento para o ambiente onde ele será utilizado.*

NOTA: *Antes de utilizar, dilua o líquido de arrefecimento de longa vida especificado de acordo com a concentração especificada usando água de torneira que não seja dura.*

Área onde o equipamento é utilizado	Concentração LLC
Área geral; área onde a temperatura mais baixa é superior a **-12°**	**30%**
Área fria; área onde a temperatura mais baixa é **-30°**	**50%**
Área onde a temperatura cai para **-30°**	**55%**

1. Inspecione o tanque de reversão do radiador.

   Volume do líquido de arrefecimento: **30.2 l** (**7.98 US gal**)

NOTA: *Se o nível do líquido de arrefecimento estiver no MIN ou menos, adicione mais até que ele suba para MAX.*

AVISO: *Ao adicionar líquido de arrefecimento, use o adequado para o ambiente de uso.*

2. Inspecione se há vazamento de água usando o testador da tampa do radiador.

   Pressão da inspeção: **100 kPa** (**15 psi**)

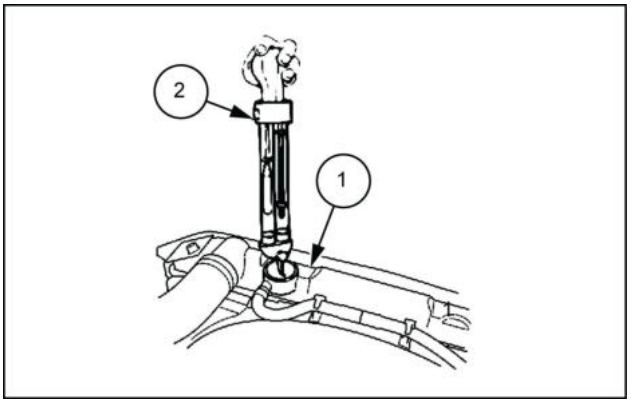
   - Locais de inspeção
   - Conjunto do radiador
   - Conjunto da bomba de água
   - Mangueira do radiador
   - Mangueira do aquecedor

3. Meça a gravidade específica usando um hidrômetro **(2)**.

   Temperatura do líquido de arrefecimento do motor: **0 – 50 °C** (**32 – 122 °F**) ao inspecionar

NOTA: *Use um recipiente que seja mais profundo do que o comprimento do hidrômetro.*

1. Radiador
2. Hidrômetro



LPIL12CX00956AB 1

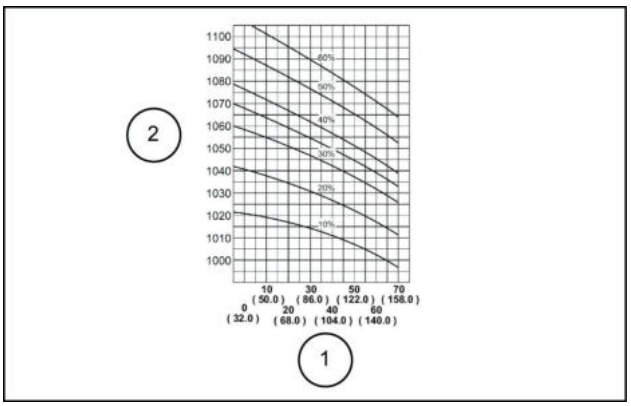
4. Meça a temperatura usando um termômetro.

   Temperatura do líquido de arrefecimento do motor: **0 – 50 °C** (**32 – 122 °F**) ao inspecionar

   Calcule a concentração do valor medido.

1. Temperatura LLC °C (°F)
2. Gravidade Específica

NOTA: *Medir a concentração do líquido de arrefecimento usando seu visor também é possível.*



SMIL13CEX1330AB 2

Radiador - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
O líquido de arrefecimento quente pode respingar ou causar queimaduras se a tampa do tanque de desaeração ou do radiador for removida enquanto o sistema ainda estiver quente. Para remover a tampa, deixe o sistema esfriar, gire a tampa até o primeiro entalhe e aguarde até que toda a pressão seja liberada. Somente remova a tampa após a liberação de toda a pressão.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0367A

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

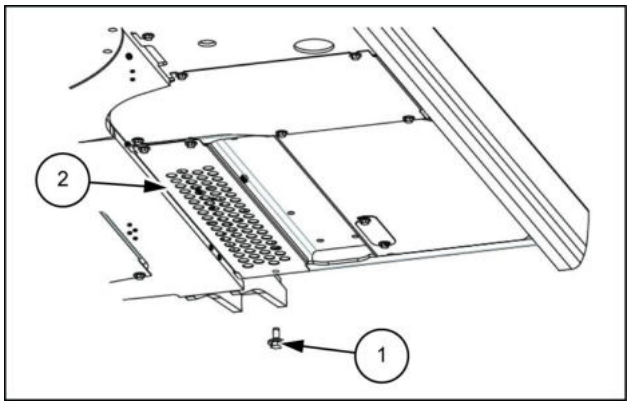
Itens para preparar:

- Chaves [**7 mm**, **8 mm**, **13 mm**, **17 mm**, **19 mm**]
- Chave de encaixe [**13 mm**]
- Alicate
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária x 2)
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Tampa
- Bujão
- Tanque de drenagem
- Mangueira de dreno
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Radiador - Remoção

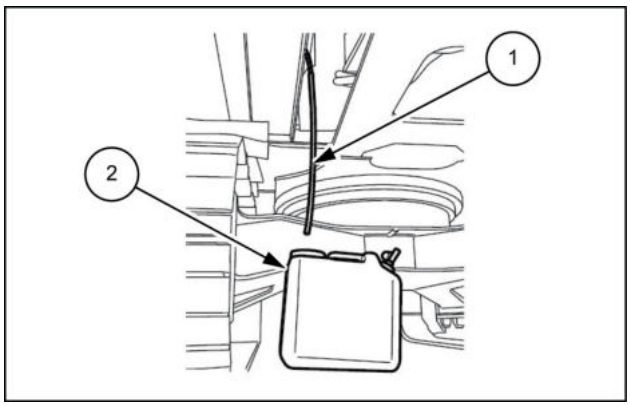
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave [**19 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(2)**.



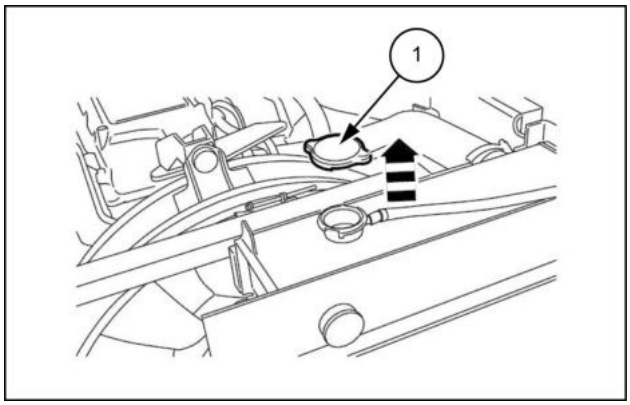
SMIL13CEX1259AB 1

2. Instale a mangueira de dreno **(1)** e, em seguida, prepare o tanque de drenagem **(2)**.



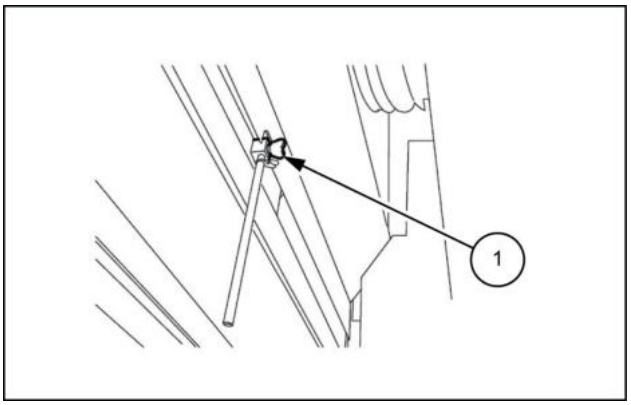
SMIL13CEX1260AB 2

3. Para facilitar a drenagem do líquido de arrefecimento, remova a tampa do radiador **(1)**.



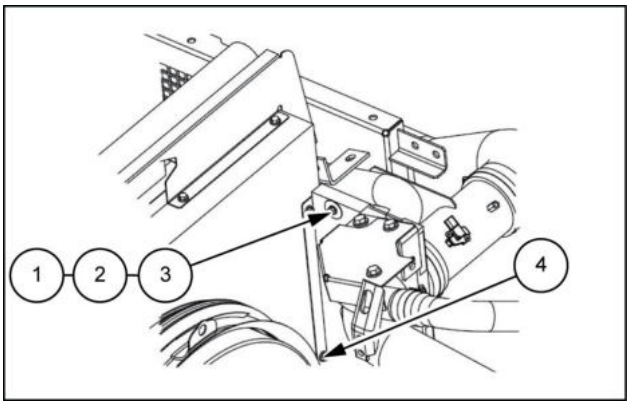
SMIL13CEX1261AB 3

4. Solte o bujão de drenagem **(1)** e, em seguida, drene o líquido de arrefecimento.



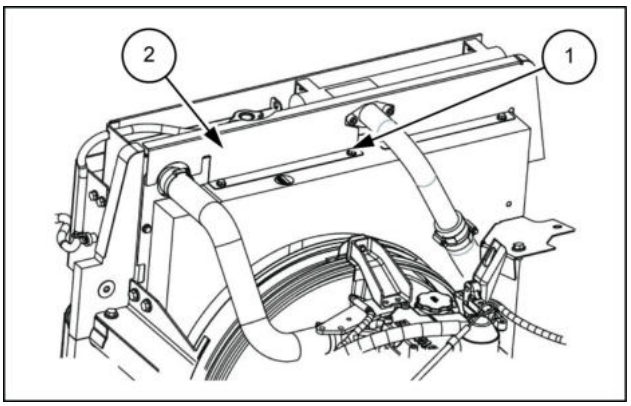
SMIL13CEX1262AB 4

5. Use uma chave [**13 mm**] para remover os seis parafusos de alta resistência **(1)**, as seis arruelas lisas **(2)** e os seis retentores de vedação **(3)** e, em seguida, remova a vedação do assento.
   Remova os quatro parafusos sems **(2)**, e, em seguida, remova o suporte.



SMIL13CEX1263AB 5

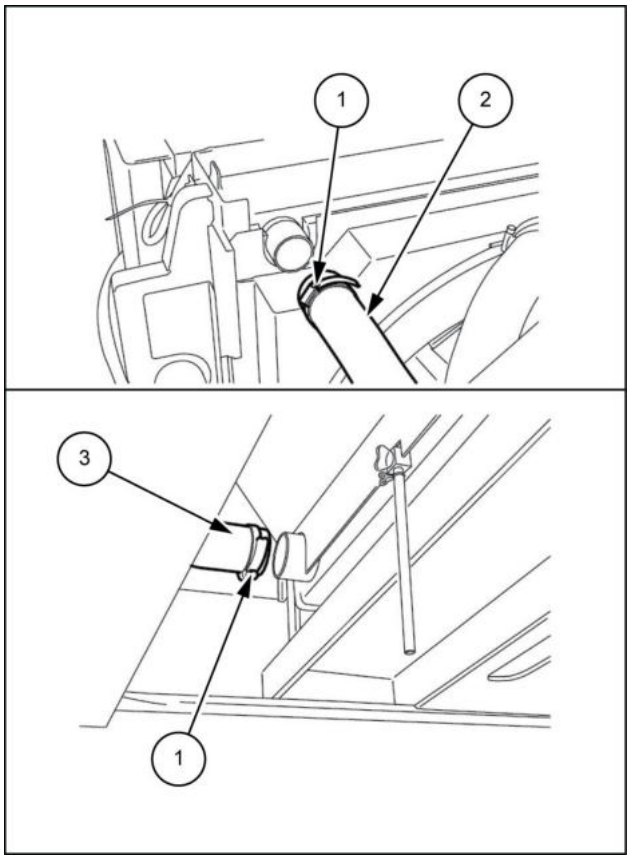
6. Use uma chave [**13 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)**.



SMIL13CEX1264AB 6

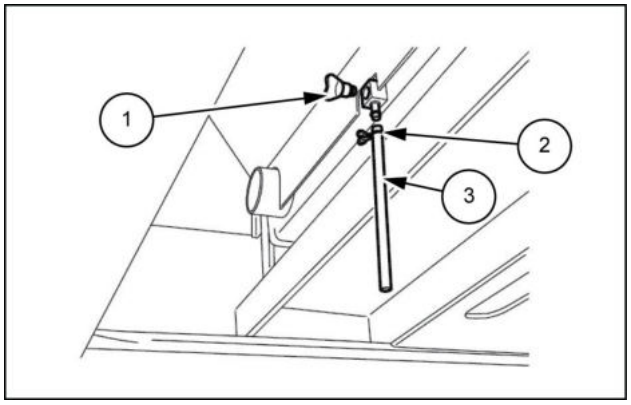
7. Use uma chave [**7 mm**] para soltar as duas mangueiras **(1)** e, em seguida, remova a mangueira superior **(2)** e a mangueira inferior **(3)** do radiador.
   - Use as tampas para cobrir o radiador e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.

     Torque de aperto para instalação da banda **(1)**: **4.9 – 5.9 N·m** (**3.614 – 4.352 lb ft**)



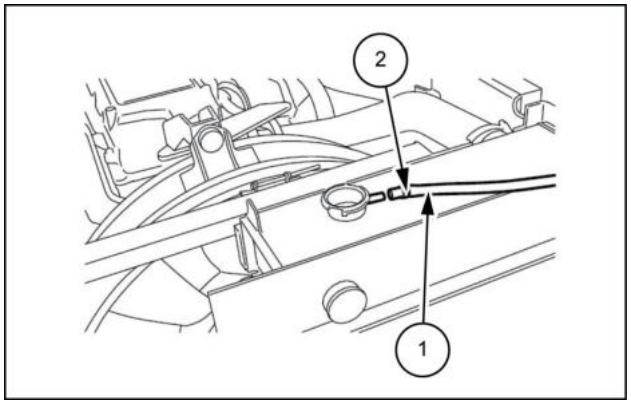
SMIL13CEX1265BB 7

8. Remova o bujão de drenagem **(1)**, solte a mangueira **(2)** e, em seguida, remova a mangueira **(3)**.



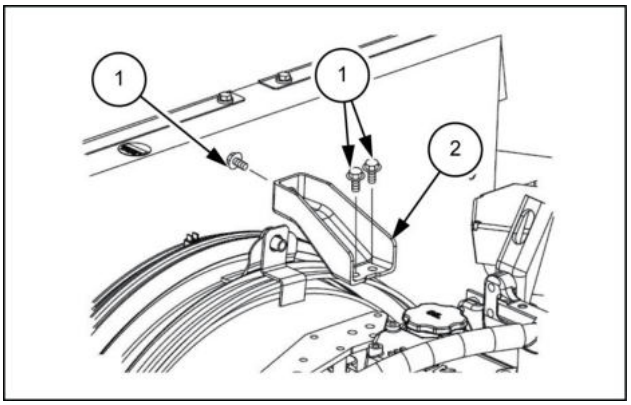
SMIL13CEX1266AB 8

9. Solte a braçadeira **(2)** e, em seguida, remova a mangueira **(1)** da tampa do radiador.
   - Instale as tampas ou os bujões nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



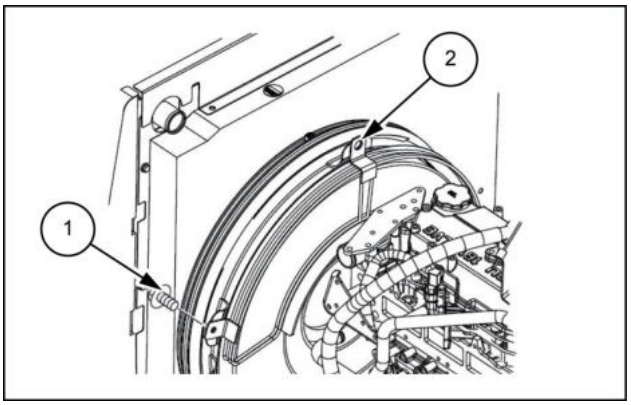
SMIL13CEX1267AB 9

10. Use uma chave [**14 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**.



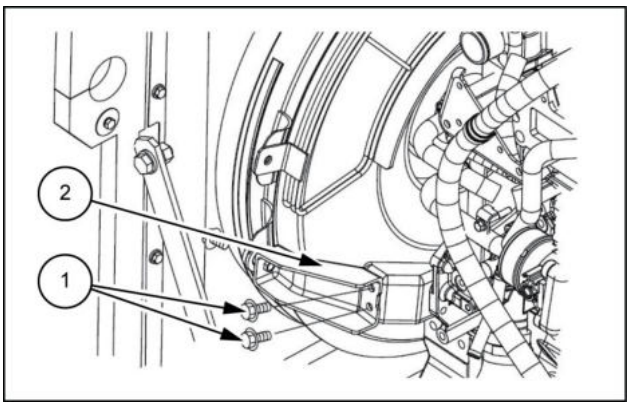
SMIL13CEX1268AB 10

11. Use uma chave [**14 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova a proteção do ventilador **(2)**.



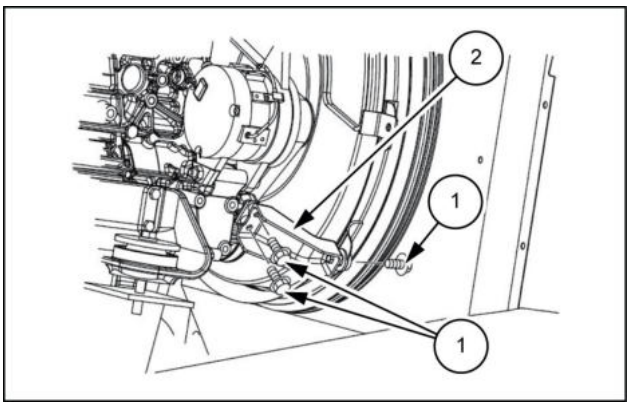
SMIL13CEX1269AB 11

12. Use uma chave [**14 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**.



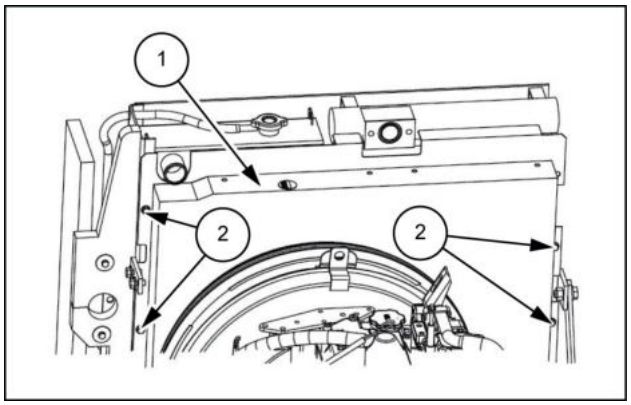
SMIL13CEX1270AB 12

13. Use uma chave [**14 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**.



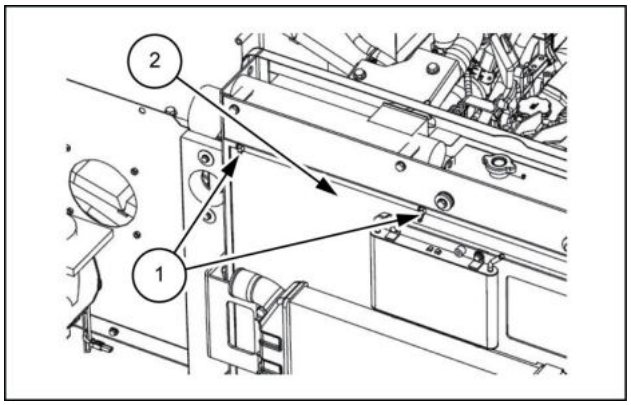
SMIL13CEX1271AB 13

14. Use uma chave de encaixe [**13 mm**] para remover os oito parafusos **(2)** da saia do ventilador **(1)** e, em seguida, mova a saia do ventilador **(1)** na direção ao motor.



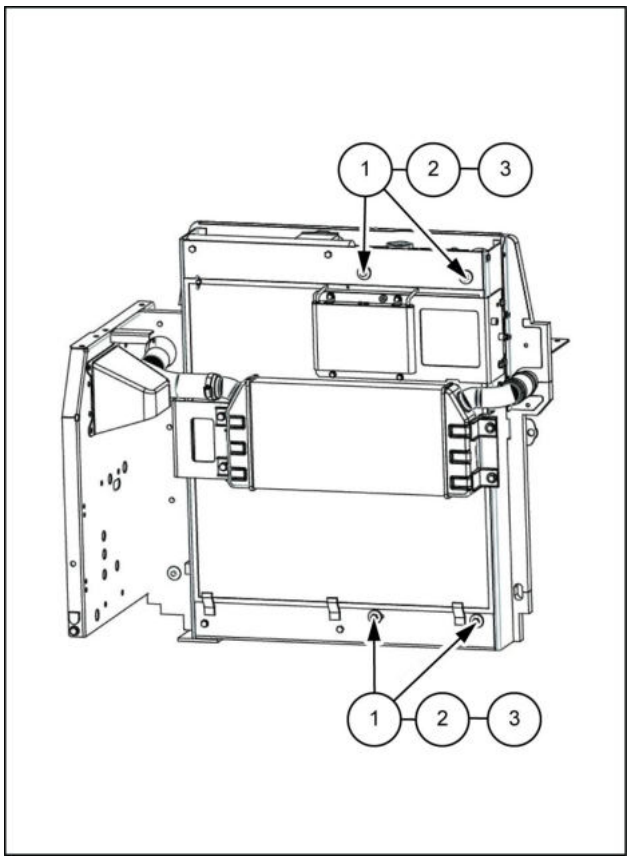
SMIL13CEX1272AB 14

15. Remova as duas presilhas de um toque e **(1)**, em seguida, remova a rede anti-insetos dianteira **(2)**.



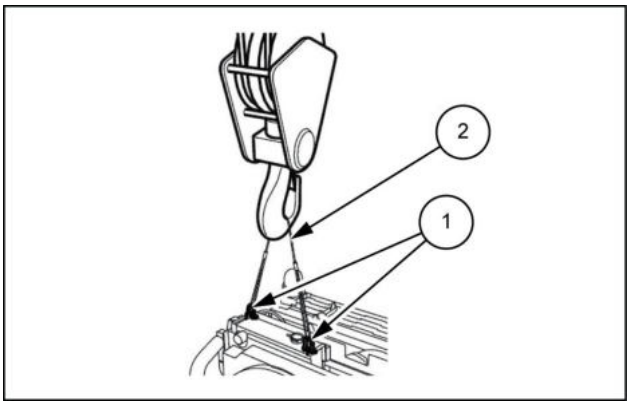
SMIL13CEX1273AB 15

16. Use uma chave [**17 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)**, as oito arruelas **(2)** e os quatro assentos de borracha **(3)**.



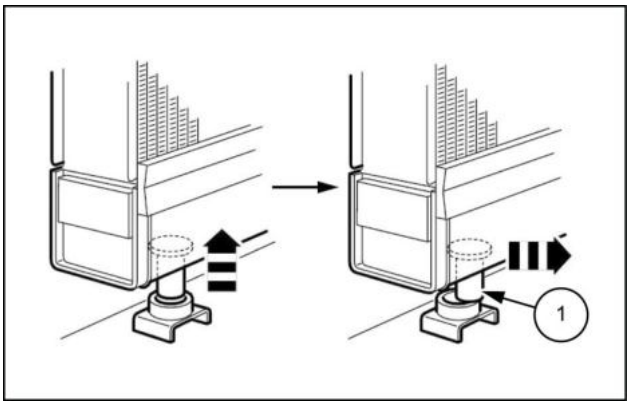
SMIL13CEX1274BB 16

17. Instale as duas manilhas **(1)** na parte superior do radiador, e, em seguida, use o cabo de aço **(2)** e o guindaste para levantar o radiador.



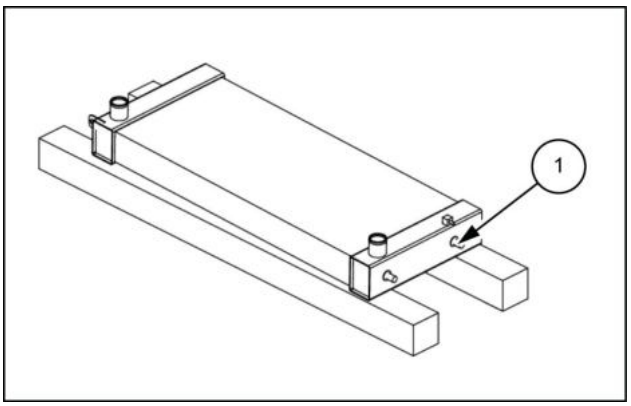
SMIL13CEX1275AB 17

18. Levante até que os fixadores **(1)** na parte inferior do radiador fiquem desconectados.



LPIL12CX00181AB 18

19. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar o motor na peça de madeira quadrada. Quando deitar o radiador, tome cuidado para não dobrar ou esmagar os fixadores inferiores **(1)**.



LPIL12CX00182AB 19

Radiador - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, siga o procedimento de remoção na ordem inversa.

Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.

Se o torque não estiver especificado, consulte **Torque - Parafuso e porca ()** .

A capacidade do líquido de arrefecimento é **30.2 l** (**7.978 US gal**).

Finalmente, verifique se o nível de líquido de arrefecimento está correto.

Índice

Motor - 10

Sistema de resfriamento do motor - 400

Radiador - Instalar (*) 13
Radiador - Preparo (*) 5
Radiador - Remoção (*) 7
Sistema de resfriamento do motor - Inspecionar (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistemas hidráulicos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

[35.106] Bomba de deslocamento variável 35.1

[35.102] Válvulas de controle da bomba 35.2

[35.353] Sistema de percurso hidráulico 35.3

[35.359] Válvula de controle principal 35.4

Sistemas hidráulicos - 35

Bomba de deslocamento variável - 106

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Bomba de deslocamento variável - 106

DADOS TÉCNICOS

Bomba

Ferramentas especiais (*) . . . 3

Torque (*) . . . 3

DADOS FUNCIONAIS

Bomba

Vista seccional (*) . . . 5

Descrição dinâmica (*) . . . 10

Diagrama funcional (*) . . . 13

Visão geral (*) . . . 14

Diagrama funcional (*) . . . 19

SERVIÇO

Bomba

Preparo (*) . . . 20

Remoção (*) . . . 22

Desmontar (*) . . . 27

Inspecionar (*) . . . 30

Montar (*) . . . 32

Instalar (*) . . . 35

Preparo - Acoplamento da bomba (*) . . . 40

Remoção - Acoplamento da bomba (*) . . . 41

Instalar - Acoplamento da bomba (*) . . . 42

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Bomba - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ferramentas

A tabela a seguir mostra as ferramentas necessárias para a montagem e a desmontagem da bomba K3V/K5V. Os parafusos e as buchas podem variar por tipo de bomba.

Nome da ferramenta	Dimensões da ferramenta
Chave sextavada	**4 mm**, **5 mm**, **6 mm**, **8 mm**, **14 mm**, **17 mm** (dimensão B)
Chave de soquete, chave de cabeça dupla (cabeça única)	**19 mm**, **27 mm**
Chave inglesa	Tamanho médio
Chave de fenda	Chave de fenda de cabeça chata (tamanho médio) x 2
Martelo de plástico	
Chave de torque	Com toque de aperto especificado ajustável
Alicate do anel elástico	Anel do batente, TSR-160
Haste de aço	Haste de aço do material da chave, 10 x 8 x 200 (0,394 x 0,315 x 7,874)
Pinça	
Parafuso	**M8**, L = aproximadamente **50 mm**

Bomba - Torque

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

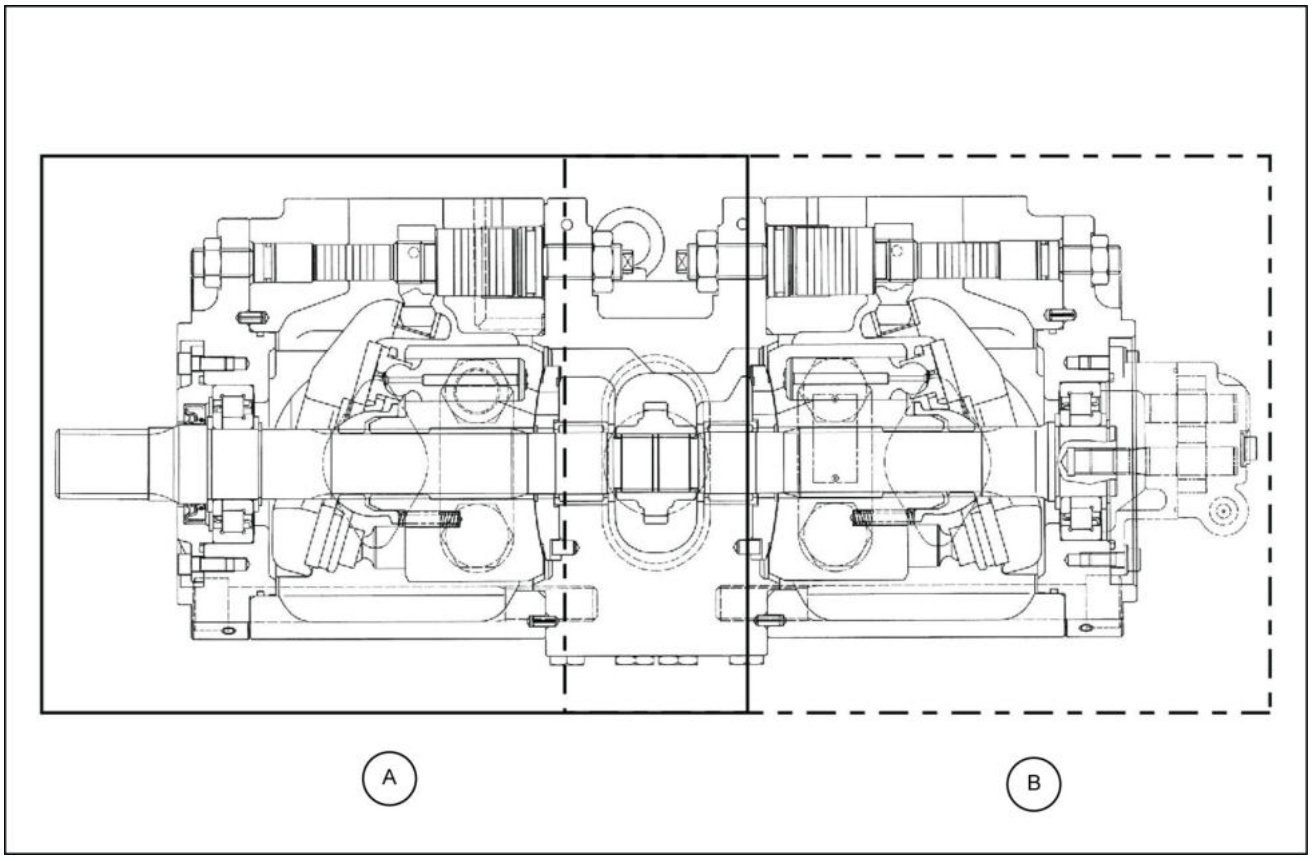
Torque de aperto

Nome da peça	Tamanho	Torque de aperto	Nome da ferramenta	
Parafuso com cabeça Allen	**M5**	**6.9 N·m (5.09 lb ft)**	B= **4 mm**	 Chave sextavada
	M6	**11.8 N·m (8.70 lb ft)**	**5 mm**	
	M8	**29.4 N·m (21.68 lb ft)**	**6 mm**	
	M10	**56.9 N·m (41.97 lb ft)**	**8 mm**	
	M12	**98.1 N·m (72.35 lb ft)**	**10 mm**	
	M14	**156.9 N·m (115.72 lb ft)**	**12 mm**	
	M16	**235.4 N·m (173.62 lb ft)**	**14 mm**	
	M18	**333.4 N·m (245.90 lb ft)**	**14 mm**	
	M20	**431.5 N·m (318.26 lb ft)**	**17 mm**	
Bujão Rc ***NOTA:*** *Enrole a fita de vedação em torno do bujão 1,5 a 2 vezes*	R 1/16	**6.9 N·m (5.09 lb ft)**	**4 mm**	
	R 1/8	**10.3 N·m (7.60 lb ft)**	**5 mm**	
	R 1/4	**17.2 N·m (12.69 lb ft)**	**6 mm**	
	R 3/8	**34.3 N·m (25.30 lb ft)**	**8 mm**	
	R 1/2	**49.0 N·m (36.14 lb ft)**	**10 mm**	
Bujão PO	**G1/4**	**29.4 N·m (21.68 lb ft)**	**6 mm**	
	G1/2	**98.1 N·m (72.35 lb ft)**	**10 mm**	
	G3/4	**147.1 N·m (108.50 lb ft)**	**14 mm**	
	G1	**186.3 N·m (137.41 lb ft)**	**17 mm**	
	G1 1/4	**264.8 N·m (195.31 lb ft)**	**17 mm**	
	G1 1/2	**274.6 N·m (202.53 lb ft)**	**17 mm**	

Bomba - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

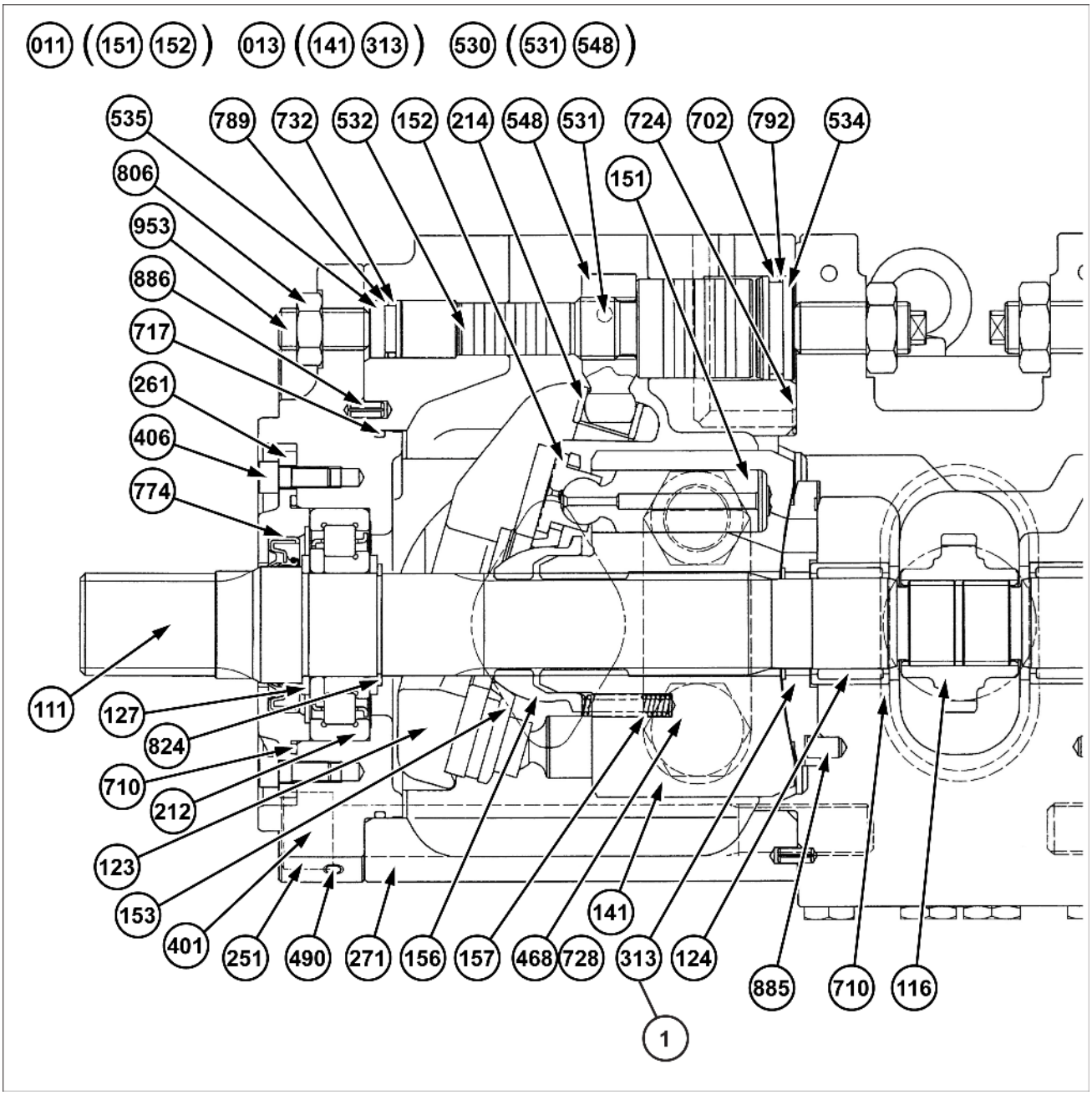
Diagrama de seção transversal do conjunto da bomba



SMIL13CEX2539FB 1

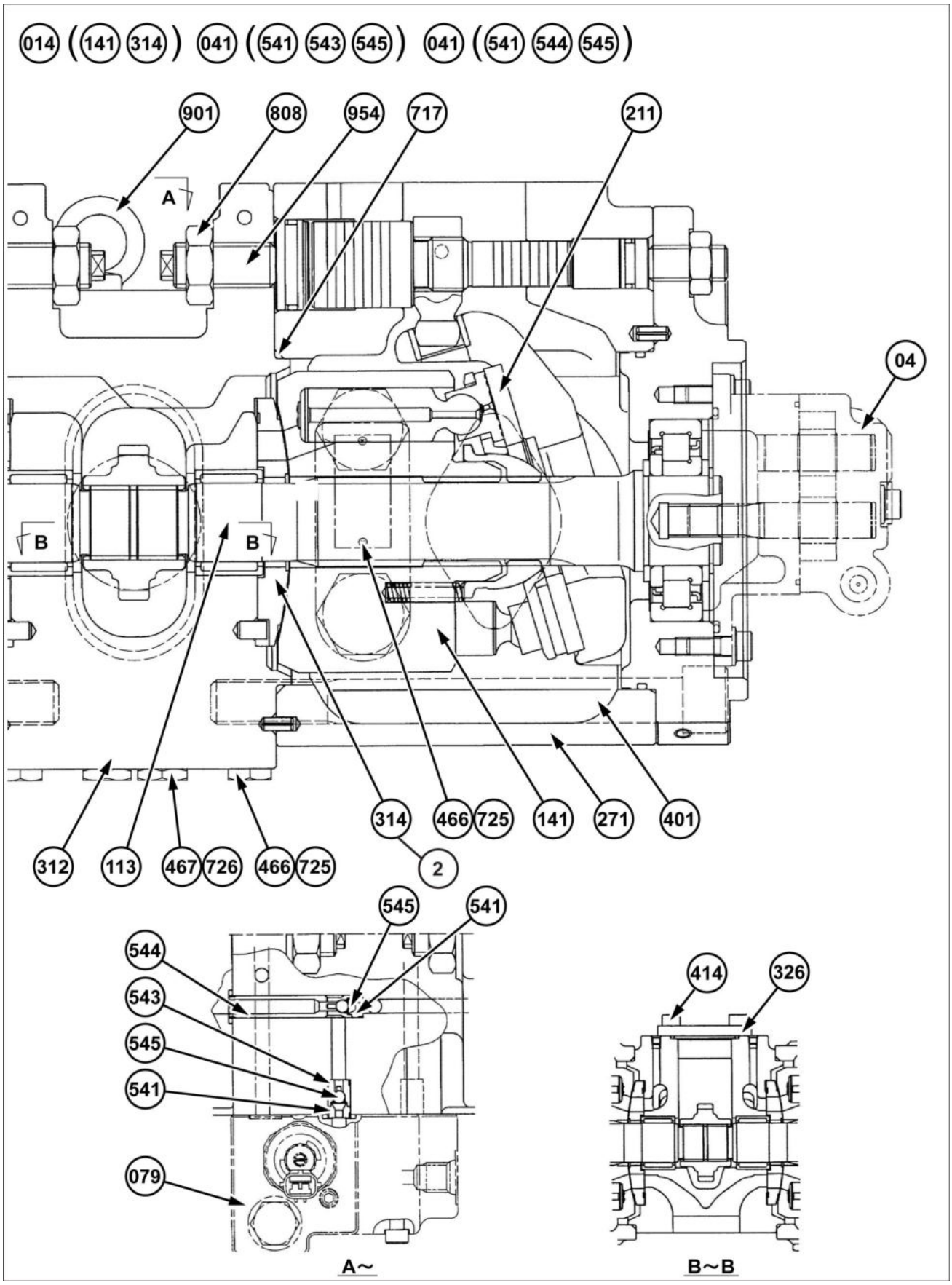
A. Lado dianteiro do eixo propulsor
B. Lado traseiro do eixo propulsor

Lado dianteiro do eixo propulsor



SMIL15CEX1686G 2

Lado traseiro do eixo propulsor



SMIL15CEX1687H 3

Código	Nome da peça	N° de peça do componente (Quantidade) ou tipo
04	Bomba de engrenagens (Quantidade 1 conjunto)	ZX10LBRZ1-07A-V
011	Subconjunto do pistão (Quantidade 2 conjuntos)	151 (9PC), 152 (9PC)
013	Subconjunto do cilindro (R) (Quantidade 1 conjunto)	141 (1 peça), 313 (1 peça)
014	Subconjunto do cilindro (L) (Quantidade 1 conjunto)	141 (1 peça), 314 (1 peça)
030	Subconjunto da placa oscilante (Quantidade 2 conjuntos)	212 (1 peça), 214 (1 peça)
041	Subconjunto 1 da válvula de retenção (Quantidade 2 conjuntos)	541 (1 peça), 543 (1 peça), 545 (1 peça)
042	Subconjunto 2 da válvula de retenção (Quantidade 2 conjuntos)	541 (1 peça), 544 (1 peça), 545 (1 peça)
079	Válvula de redução de pressão proporcional eletromagnética, subconjunto do alojamento (Quantidade 1 conjunto)	KDRDE5KR-V3-V
530	Subconjunto do pino de inclinação (Quantidade 2 conjuntos)	531 (1 peça), 548 (1 peça)

1. Placa da válvula de rotação direita
2. Placa da válvula de rotação esquerda

111. Eixo propulsor (F) (Quantidade 1)
113. Eixo propulsor (R) (Quantidade 1)
116. 1ª marcha (Quantidade 1)
123. Rolamento do rolete do cilindro (Quantidade 2)
124. Rolamento da agulha (Quantidade 2)
127. Espaçador do rolamento (Quantidade 4)
141. Bloco do cilindro (Quantidade 2)
151. Pistão (Quantidade 18)
152. Sapata (Quantidade 18)
153. Placa de suporte (Quantidade 2)
156. Bucha esférica (Quantidade 2)
157. Mola do cilindro (Quantidade 18)
211. Placa da sapata (Quantidade 2)
212. Placa oscilante (Quantidade 2)
214. Bucha de inclinação (Quantidade 2)
251. Placa de suporte da placa oscilante (Quantidade 2)
261. Tampa de vedação (F) (Quantidade 1)
271. Carcaça da bomba (Quantidade 2)
312. Bloco da válvula (Quantidade 1)
313. Placa da válvula (R) (Quantidade 1)
314. Placa da válvula (L) (Quantidade 1)
326. Tampa (Quantidade 1)
401. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
406. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 4)
414. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 4)
466. Bujão VP (Quantidade 2)
467. Bujão VP (Quantidade 2)
532. Servo pistão (Quantidade 2)
534. Batente (L) (Quantidade 2)
535. Batente (S) (Quantidade 2)
541. Assento (Quantidade 4)
543. Batente 1 (Quantidade 2)
544. Batente 2 (Quantidade 2)
545. Esfera de aço (Quantidade 4)
548. Pino de retorno (Quantidade 2)
702. Anel O-ring (Quantidade 2)
710. Anel O-ring (Quantidade 2)
717. Anel O-ring (Quantidade 4)
724. Anel O-ring (Quantidade 16)
725. Anel O-ring (Quantidade 6)
726. Anel O-ring (Quantidade 2)
728. Anel O-ring (Quantidade 4)
732. Anel O-ring (Quantidade 2)
774. Vedação do óleo (Quantidade 1)
789. Anel de reserva (Quantidade 2)
792. Anel de reserva (Quantidade 2)
806. Porca sextavada (Quantidade 2)
808. Porca sextavada (Quantidade 2)
824. Anel-batente (Quantidade 2)
885. Pino da placa da válvula (Quantidade 2)
886. Pino da mola (Quantidade 4)
901. Parafuso de olhal (Quantidade 2)
953. Parafuso do batente de cabeça sextavada (Quantidade 2)
954. Parafuso do batente (Quantidade 2)

468. Bujão VP (Quantidade 4)
490. Insira o bujão (Quantidade 27)
531. Pino de inclinação (Quantidade 2)
981. Placa identificadora (Quantidade 1)
983. Rebite de bloqueio (Quantidade 2)

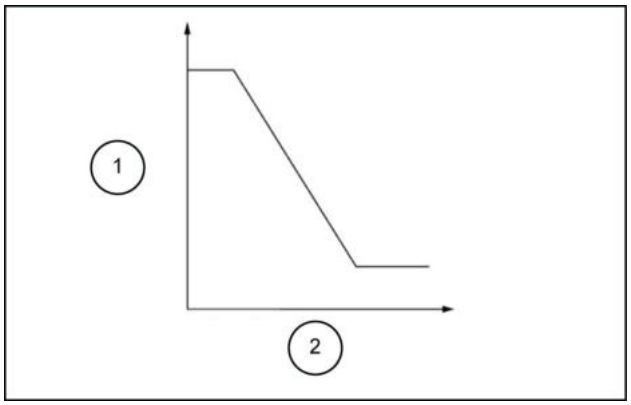
Bomba - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Controle de fluxo

O fluxo de descarga da bomba é controlado conforme desejado com a pressão piloto Pi. (Veja a pressão piloto Pi)

1. Volume de descarga Q
2. Pressão piloto Pi



LPIL12CX02772AB 1

1. Quando a pressão piloto Pi aumenta, o pistão piloto **(643)** se move para a direita e para no local onde a força da mola piloto **(646)** e pressão hidráulica forçam um equilíbrio entre si.

   O pino **(875)** fixado na alavanca 2 **(613)** se encaixa na seção da ranhura frisada [seção A] do pistão piloto, de modo que alavanca 2 gira pelo movimento do pistão piloto com o ponto B [preso pelo bujão de fulcro **(614)** e os pinos **(876)**] como o fulcro.

   O pino **(897)** fixado na alavanca de feedback **(611)** se projeta para dentro da abertura maior [seção C] de alavanca 2, de forma que ela gire, e o pino **(897)** se move para a direita.

   O pino **(548)** fixado no pino de inclinação **(531)** que agita a placa oscilante é preso na seção de largura de 2 lados [seção D] da alavanca de feedback.

   Portanto, à medida que o pino **(897)** se move, a alavanca de feedback gira com a seção D como fulcro.

   Uma vez que o carretel **(652)** está ligado à alavanca de feedback por meio do pino **(874)**, o carretel se move para a direita.

   Quando o carretel se move, a pressão de descarga P1 é conduzida à câmera de diâmetro do orifício grande do servo pistão pelo carretel e pela porta CI.

   A pressão de descarga P1 é sempre conduzida à câmera de diâmetro do orifício grande do servo pistão, mas este é movido para a direita em razão da diferença de área da superfície, e o ângulo de inclinação é reduzido.

   Quando o servo pistão se move para a direita, o ponto D também se move para a direita.

   A mola de retorno **(654)** está montada no carretel.

   Uma vez que força que puxa o carretel para a esquerda está sempre atuando, o pino **(897)** é pressionado para dentro da abertura maior (seção C) da alavanca 2.

   Por esse motivo, acompanhando o movimento do ponto D, a alavanca de feedback gira em torno do ponto C como o fulcro, e o carretel se move para a esquerda.

   Esse movimento faz com que a seção aberta entre a luva **(651)** e o carretel **(652)** comece a se fechar, e o servo pistão para no ponto no qual a seção aberta se fecha totalmente.

   Operação de redução de fluxo

2. Operação de aumento de fluxo

   Quando a pressão piloto Pi diminui, o pistão piloto **(643)** é deslocado para a esquerda pela força **(646)** da mola piloto, e a alavanca 2 **(613)** gira com o ponto B como fulcro.

   O pino **(897)** é pressionado na abertura maior [seção C] da alavanca 2 pela mola de retorno **(654)** por meio do carretel **(652)**, pino **(874)** e alavanca de feedback **(611)**, portanto, ao acompanhar a rotação da alavanca 2, a alavanca de feedback gira com o ponto D como fulcro, e o carretel se move para a esquerda. Quando o carretel se move, a porta CI se abre para o tanque, de modo que a pressão na seção de diâmetro grande do servo pistão

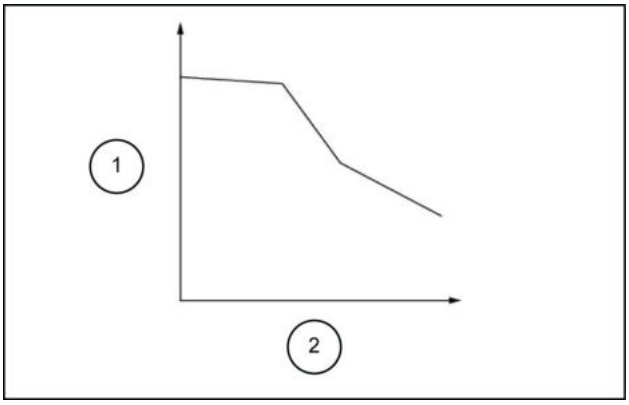
seja drenada para fora, o servo pistão seja movido para a esquerda pela pressão de descarga P1 da seção de diâmetro pequeno, e o fluxo aumente.

Ao acompanhar o movimento do servo pistão, o ponto D se move para a esquerda, a alavanca de feedback gira com o ponto C como fulcro, e o carretel se move para a direita.

Essa operação continua até que a seção aberta entre o carretel e a luva se feche, e o servo pistão pare no ponto no qual a seção aberta se fecha totalmente.

Controle de cavalo-vapor

1. Volume de descarga Q
2. Pressão de descarga (1,33 P1 + 0,67 P2)



LPIL12CX02773AB 2

O ângulo de inclinação da bomba diminui quando a pressão de carga aumenta e a sobrecarga da fonte de alimentação é impedida, bem como a bomba automática.

O regulador utiliza um método para controlar o cavalo-vapor no qual uma força hidráulica que é a soma da pressão da bomba automática multiplicada por 1,33 e a pressão da bomba de contrapartida multiplicada por 0,67 é transmitida como um sinal.

Área de superfície do pistão de compensação

Área pressurizada da bomba automática: área pressurizada da bomba de contrapartida = 2 : 1

1. Operação de prevenção contra sobrecarga

   Quando a pressão de descarga da bomba automática P1 ou a pressão de descarga da bomba de contrapartida P2 aumenta, uma vez que P1 e P2 atuam sobre a seção interrompida do pistão de compensação **(621)**, a haste de compensação **(623)** é pressionada para a direita e se move para o local em que a força da mola externa **(625)** e externa **(626)** equilibra a força de pressão hidráulica.

   O movimento da haste compensação é transmitido para a alavanca 1 por meio do pino **(875)**, e a alavanca 1 gira em torno do pino **(876)** (ponto E) preso ao cárter **(601)**.

   O pino **(897)** fixado na alavanca de feedback **(611)** se projeta para dentro da abertura maior [seção F] de alavanca 1, de forma que ela gire, a alavanca de feedback gire como fulcro, e o carretel **(652)** se mova para a direita.

   Quando o carretel se move, a pressão de descarga P1 é conduzida para a câmara de orifício grande do servo pistão por meio da porta Cl, o servo pistão é movido para a direita, e o fluxo de descarga da bomba é diminuído para evitar sobrecarga da fonte de alimentação.

   O movimento do servo pistão é transmitido para a alavanca de feedback por meio do ponto D.

   A alavanca de feedback gira com o ponto F como fulcro, e o carretel se move para a esquerda.

   O carretel se move até que a seção aberta com a luva **(651)** se feche, e o servo pistão pare no ponto no qual a seção aberta se fecha.

2. Operação de retorno de fluxo

   Se a pressão de descarga da bomba automática P1 ou a pressão de descarga da bomba de contrapartida P2 diminuir, a haste de compensação **(623)** será pressionada para trás pelas molas **(625)** e **(626)**, e a alavanca 1 girará até o ponto E.

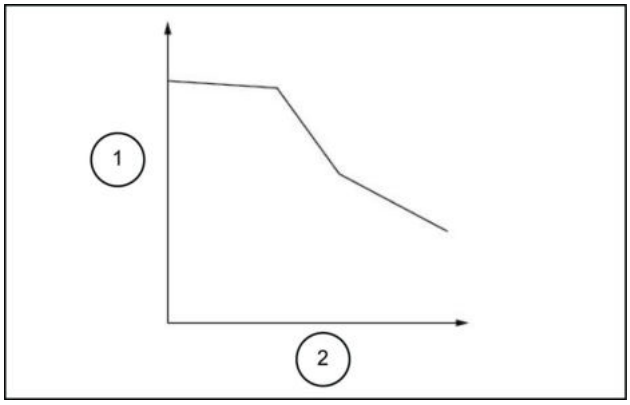
Acompanhando a rotação da alavanca 1, a alavanca de feedback gira em torno do ponto D como o fulcro, e o carretel se move para a esquerda.

Por esse motivo, a porta Cl se abre para a porta do tanque, a pressão da seção do diâmetro grande do servo pistão drenada, o servo pistão se move para a esquerda, e o fluxo de descarga da bomba aumenta.

O movimento do servo pistão é transmitido para o carretel pelo mecanismo de feedback, e esta operação continua até que a seção aberta entre o carretel e a luva se feche.

Mecanismo de prioridade de comando de baixa inclinação (baixo fluxo)

1. Volume de descarga Q
2. Pressão de descarga (1,33 P1 + 0,67 P2)



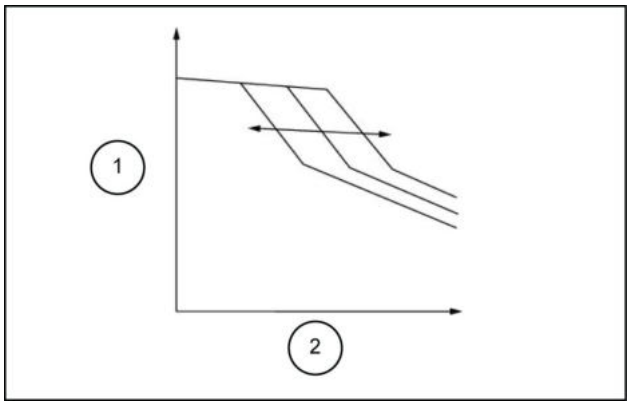
SMIL13CEX0977AA 3

O controle de fluxo e o comando de inclinação de controle de cavalo-vapor são transmitidos à alavanca de feedback e ao carretel por meio de aberturas grandes [seções C e F] das alavancas 1 e 2, porém, como as seções C e F têm uma estrutura na qual um pino D4 se projeta em um orifício grande D8, o pino **(897)** apenas entra em contato com a alavanca que faz com que a inclinação seja menor, e o orifício D8 da alavanca no lado que tenha o estado de comando de inclinação maior esteja livre em vez de entrar em contato com o pino **(897)**.

Esse tipo de método de seleção mecânica dá prioridade para controle de fluxo e comandos de controle de cavalo-vapor com baixa inclinação.

Controle de mudança de potência (controle de cavalo-vapor reduzido)

1. Volume de descarga Q
2. Pressão de descarga (P1 + P2)



LPIL12CX02774AB 4

Utilize a pressão do powershift Pf par controlar, de modo arbitrário, o cavalo-vapor definido para a potência. (Consulte a pressão de descarga (P1 + P2))

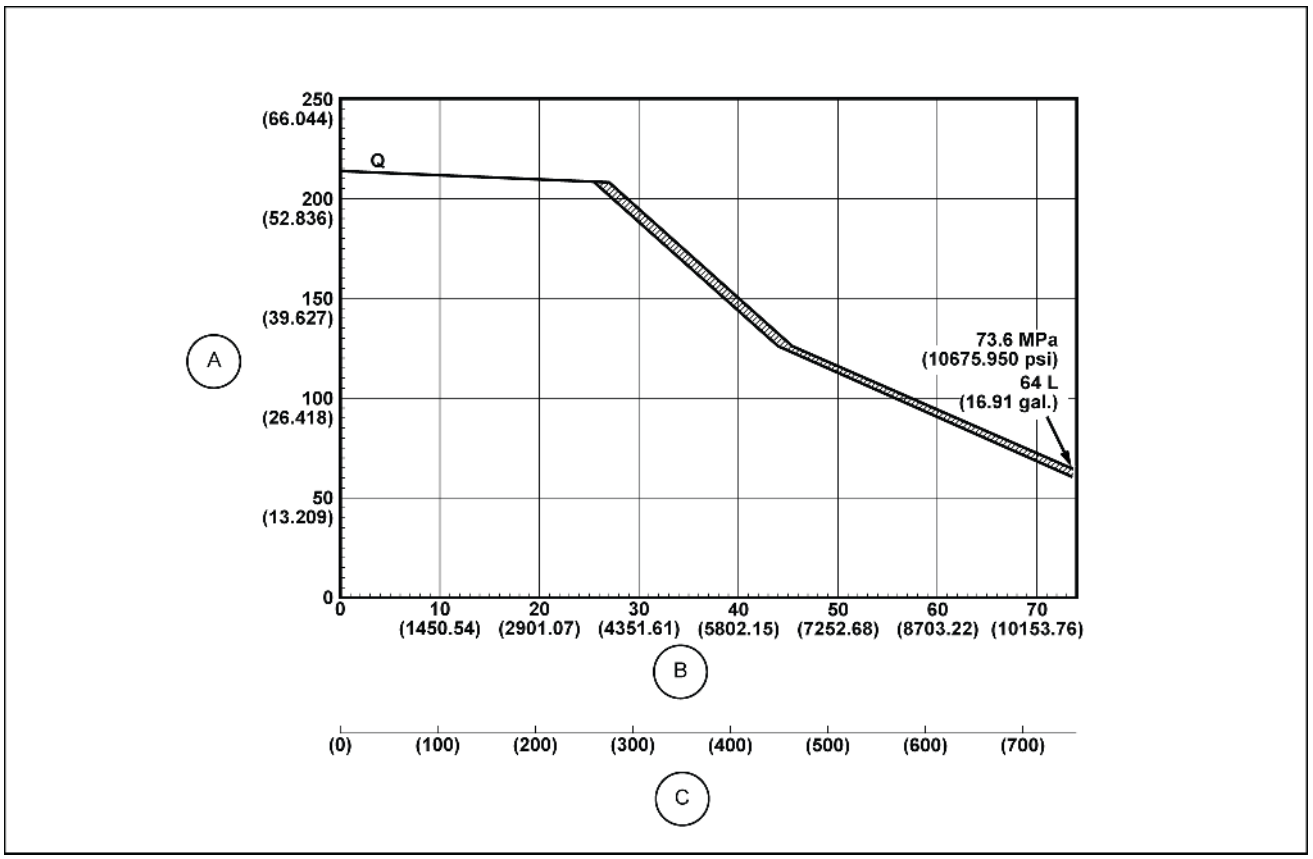
Quando a pressão do powershift Pf aumenta, a haste compensação **(623)** é movida para a direita por meio do pino **(898)** e para o pistão de compensação **(621)**, de maneira que o ângulo de inclinação da bomba e a configuração do cavalo-vapor são reduzidos do mesmo modo conforme explicado com a operação de prevenção de sobrecarga de controle de cavalo-vapor.

Em contrapartida, à medida que a pressão do powershift Pf diminui, a configuração do cavalo-vapor aumenta.

Bomba - Diagrama funcional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Bomba P - Diagrama Q



SMIL14CEX0734FB 1

A. Fluxo de descarga Q [l/min (gpm)]

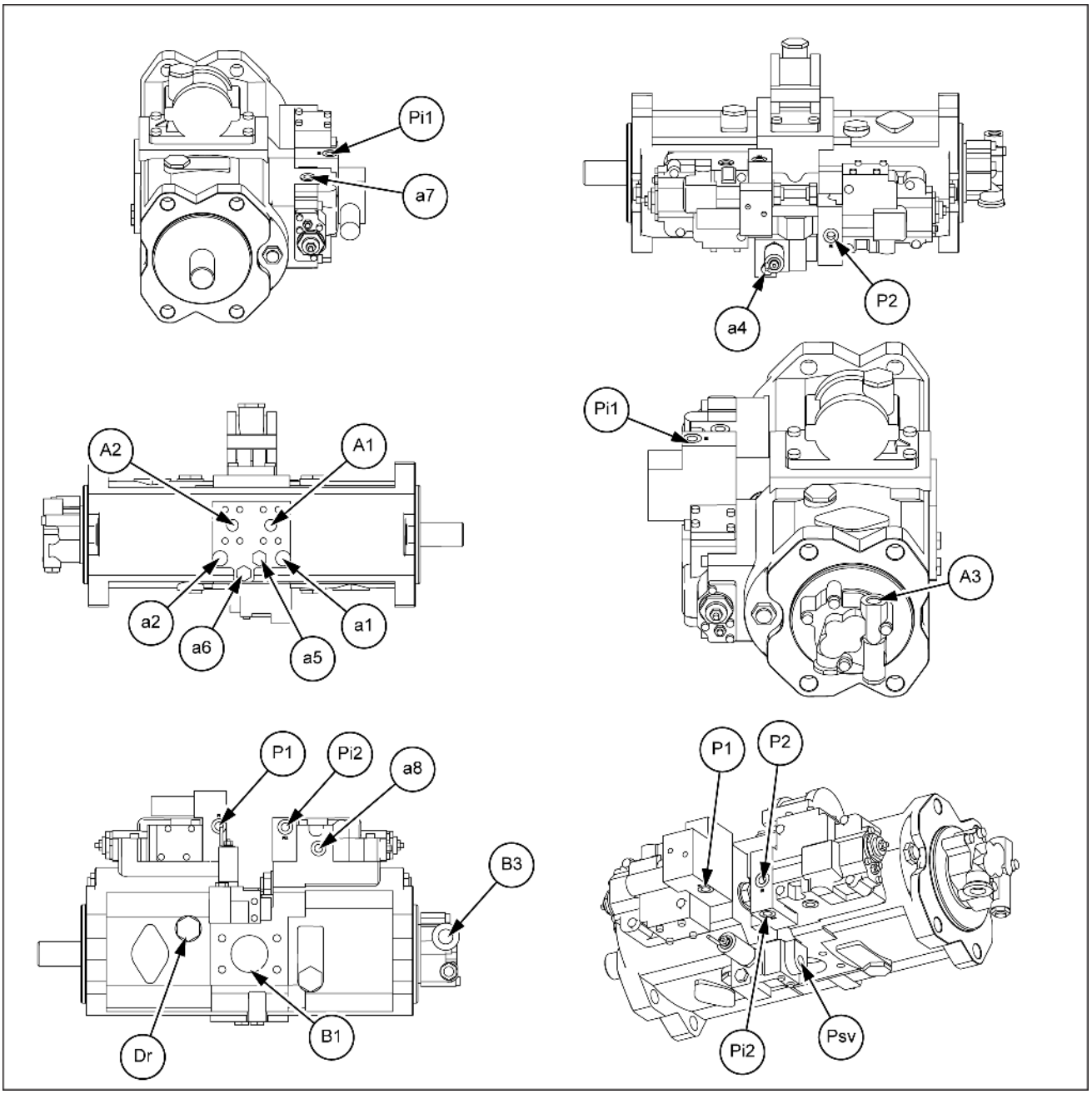
B. Pressão de descarga PD MPa (psi)

C. Pressão de descarga PD [kgf/cm2]

Bomba - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Bomba hidráulica (modelo padrão)

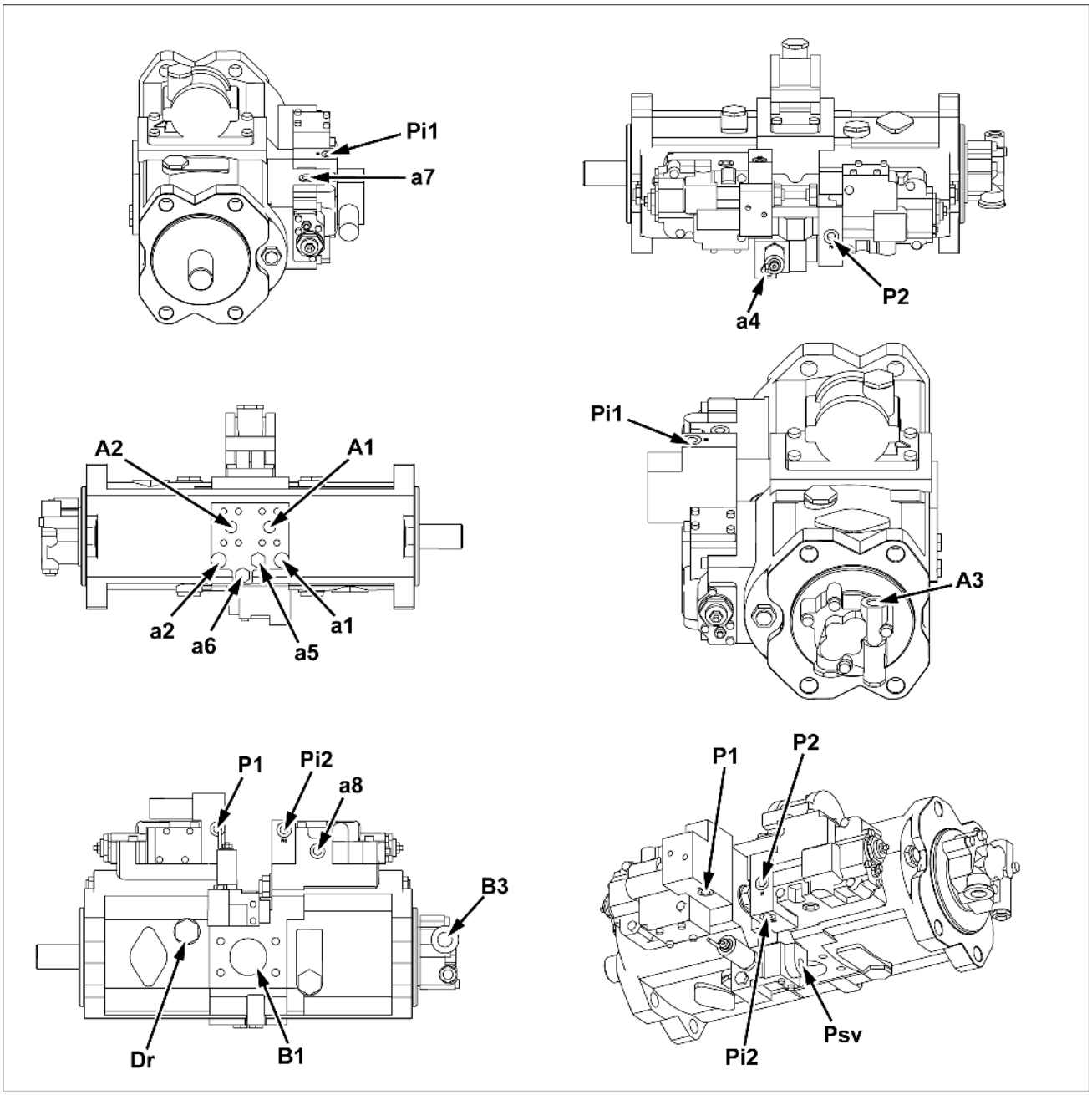


SMIL14CEX0582GB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
A1, A2	Porta de descarga	*SAE6000psi 3/4
B1	Porta de sucção	*SAE2500psi 2-1/2
Dr	Porta de drenagem	G 3/4-20
P1	Porta de pressão primária da válvula proporcional	G 1/4-13
P2	Porta P2	G 1/4-13
Psv	Porta auxiliar do servo	G 1/4-15
Pi1, Pi2	Porta de controle negativo	G 1/4-13
a1, a2, a4	Porta do indicador	G 1/4-15
a5, a6	Porta do indicador	G 3/8-17
a7, a8	Porta do indicador	G 1/4-15
A3	Porta de descarga da bomba de engrenagens	G 1/2-19
B3	Porta de sucção da bomba de engrenagens	G 3/4-20,5

O tamanho da porta com * indica o tamanho da flange.

Bomba hidráulica (com PTO) (opcional)

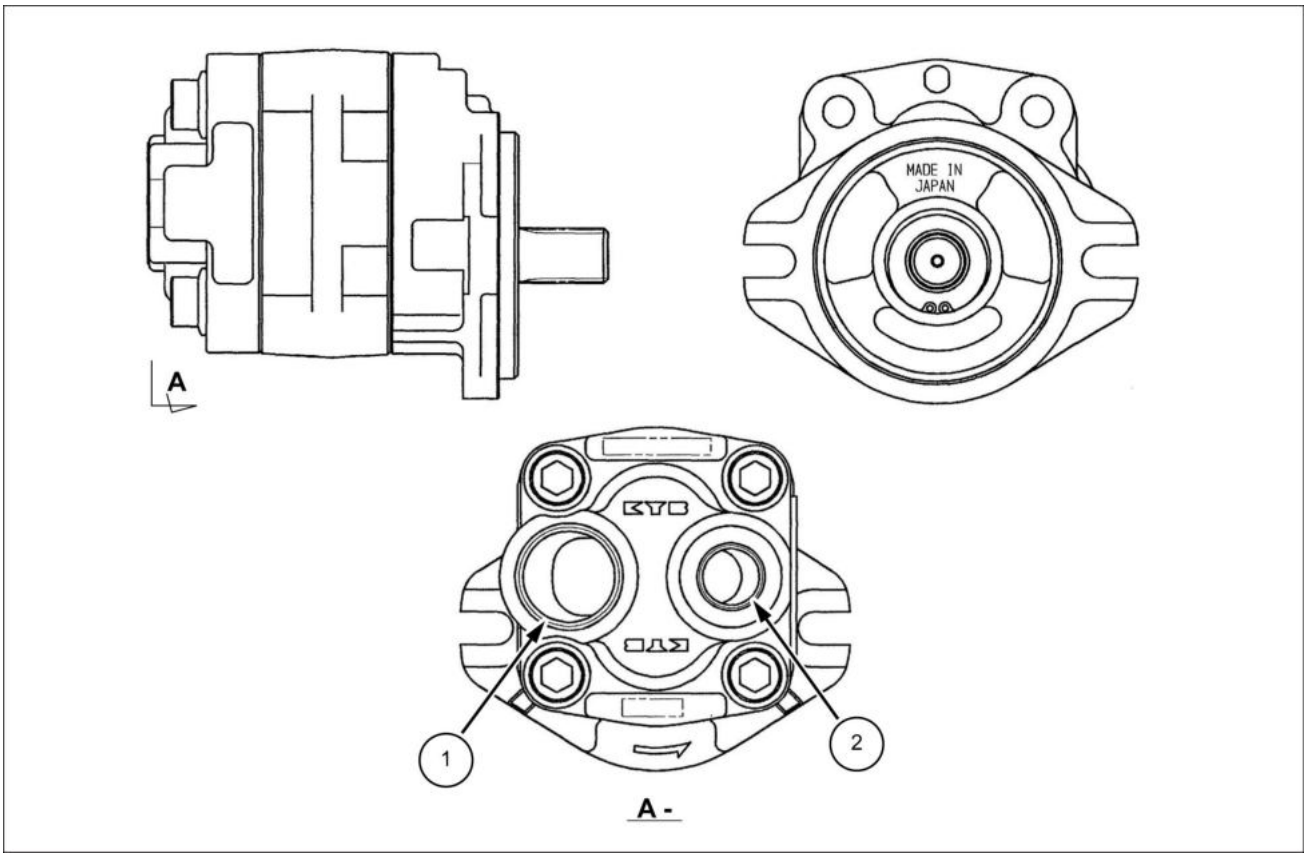


SMIL15CEX1684GB 2

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
A1, A2	Porta de descarga	*SAE6000psi 3/4
B1	Porta de sucção	*SAE2500psi 2-1/2
Dr	Porta de drenagem	G 3/4-20
P1	Porta de pressão primária da válvula proporcional	G 1/4-13
P2	Porta P2	G 1/4-13
Psv	Porta auxiliar do servo	G 1/4-15
Pi1, Pi2	Porta de controle negativo	G 1/4-13
a1, a2, a4	Porta do indicador	G 1/4-15
a5 a6	Porta do indicador	G 3/8-17
a7 a8	Porta do indicador da bomba de engrenagens	G 1/4-15
A3	Porta de descarga da bomba de engrenagens	G 1/2-19
B3	Porta de sucção da bomba de engrenagens	G 3/4-20,5

O tamanho da porta com * indica o tamanho da flange.

Bomba hidráulica (para complemento)



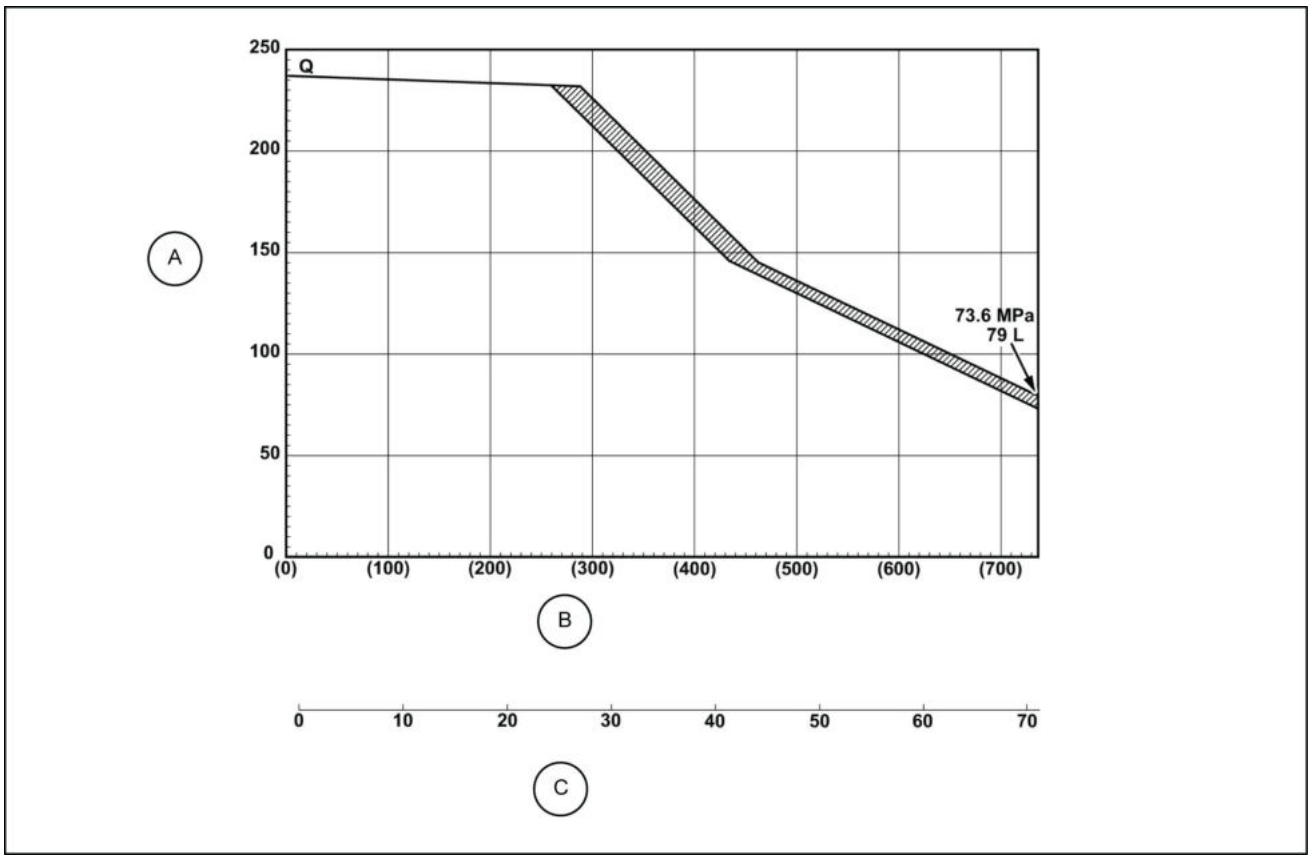
SMIL15CEX1685FB 3

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
1	Porta de sucção	PF1
2	Porta de descarga	PF1/2

Bomba - Diagrama funcional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama P-Q da bomba



SMIL13CEX2180FB 1

A. Fluxo de descarga Q [L/min]

B. Pressão de descarga Pd [Kgf/cm^2]

C. Pressão de descarga Pd [MPa]

Bomba - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
Antes de executar qualquer serviço no sistema hidráulico, é necessário deixá-lo esfriar. A temperatura do fluido hidráulico não deve exceder 40 °C (104 °F).
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0241A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

Itens para preparar:

- Chaves [**13 mm**, **17 mm**, **19 mm**, **22 mm**, **27 mm**, **36 mm**]
- Chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**]
- Amarra de náilon (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

NOTA: *Drenar o óleo do reservatório hidráulico.*

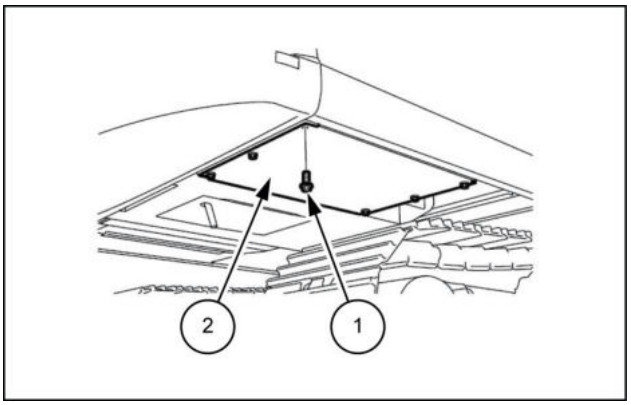
NOTA: *Após a instalação, abasteça o tanque hidráulico com o volume estipulado do fluido hidráulico especificado.*

AVISO: *Ao substituir o óleo hidráulico, tome cuidado para evitar a entrada de sujeira, água, areia e outros materiais estranhos no tanque.*

Bomba - Remoção

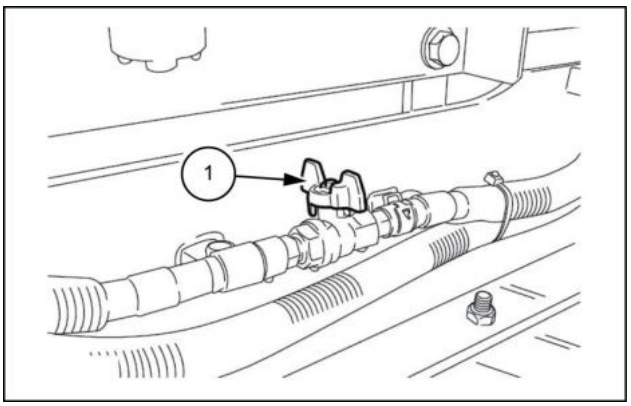
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave [**19 mm**] para remover os parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(2)**.
   - Remova o capô do motor.
   - Remova a porta lateral (direita).



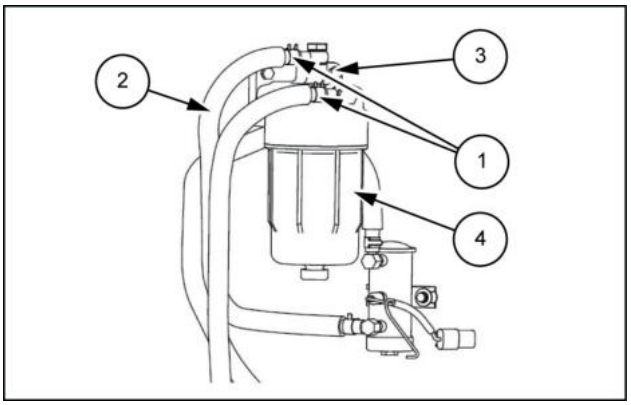
SMIL13CEX0901AA 1

2. Feche o registro de drenagem **(1)**.



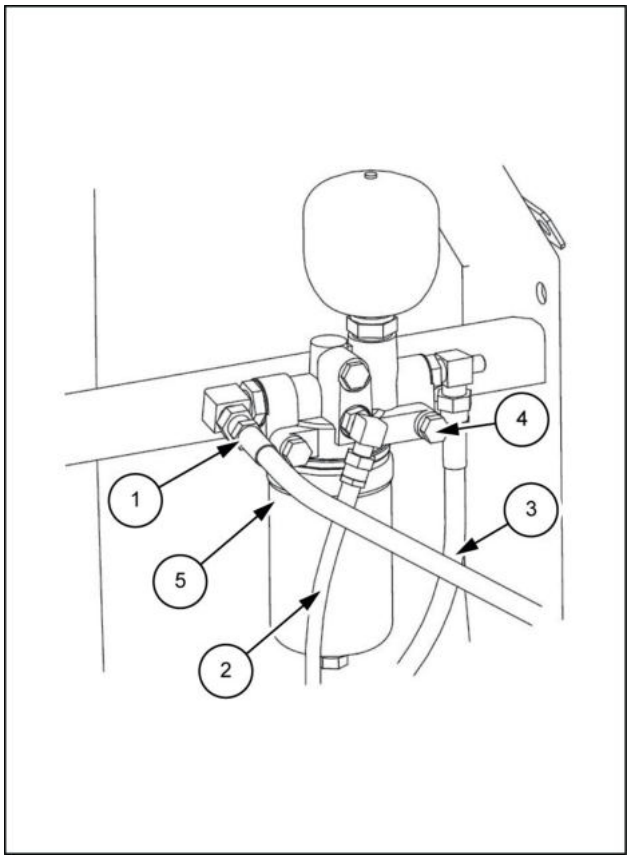
SMIL13CEX0902AA 2

3. Use um alicate para soltar as braçadeiras **(1)** e, em seguida, remova as duas mangueiras **(2)**. Use uma chave [**13 mm**] para remover os dois parafusos **(3)** e as duas arruelas, e, em seguida, remova o pré-filtro **(4)**.



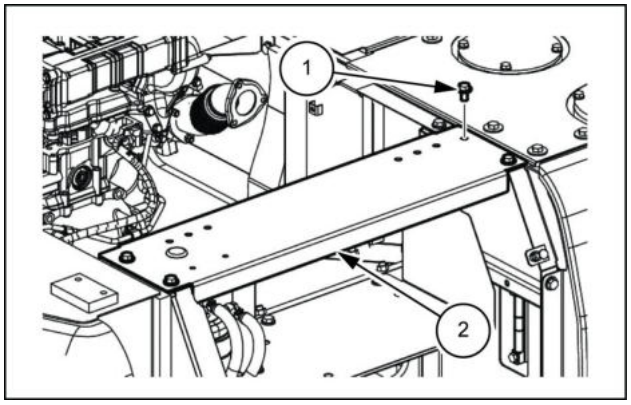
SMIL13CEX0903AB 3

4. Use uma chave [**27 mm**] para remover a mangueira **(1)**, use uma chave [**19 mm**] para remover a mangueira **(2)**, use uma chave [**22 mm**] para remover a mangueira **(3)**, use uma chave [**17 mm**] para remover os dois parafusos **(4)** e as duas arruelas e, em seguida, remova o filtro piloto **(5)**.
   - Remova o solenoide de cinco pilhas.
5. Retire o silencioso.



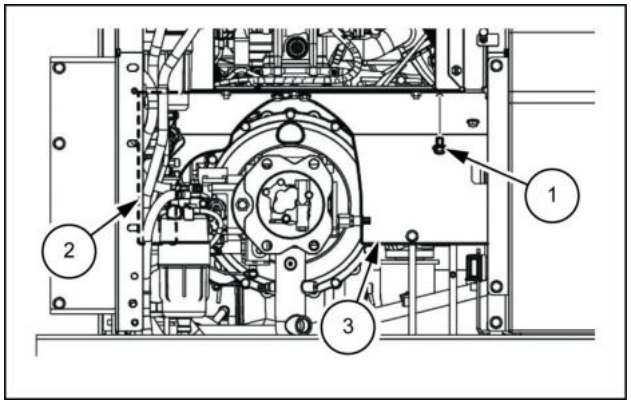
SMIL13CEX0904BB 4

6. Use uma chave [**19 mm**] para remover os oito parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa do duto **(2)**.



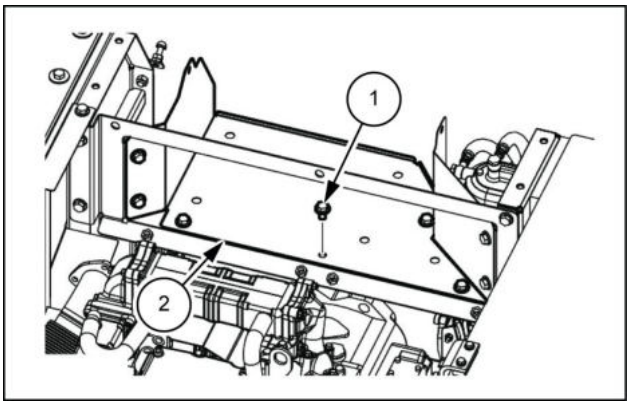
SMIL13CEX0905AB 5

7. Use uma chave [**19 mm**] para remover os seis parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)** e **(3)**.



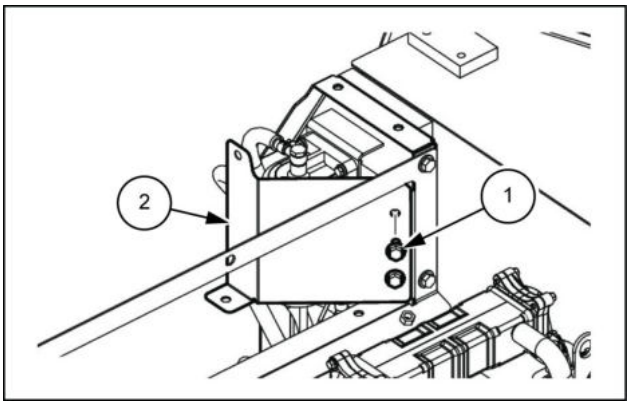
SMIL13CEX0906AB 6

8. Use uma chave [**19 mm**] para remover os seis parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa do duto dianteiro **(2)**.



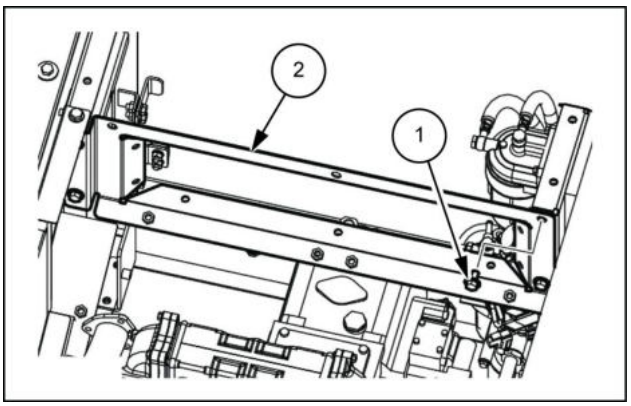
SMIL13CEX0907AB 7

9. Use uma chave [**19 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa do duto traseiro **(2)**.



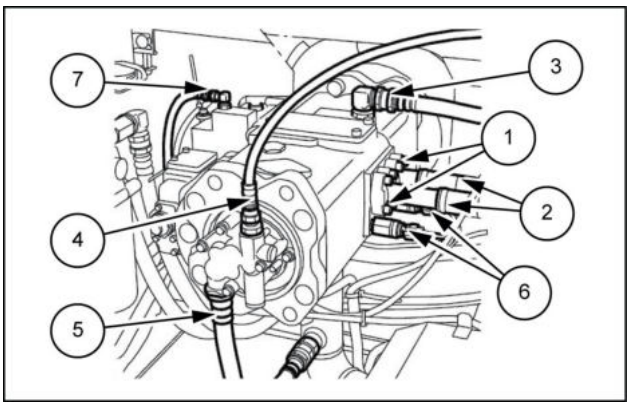
SMIL13CEX0908AB 8

10. Use uma chave [**19 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa do duto central **(2)**.



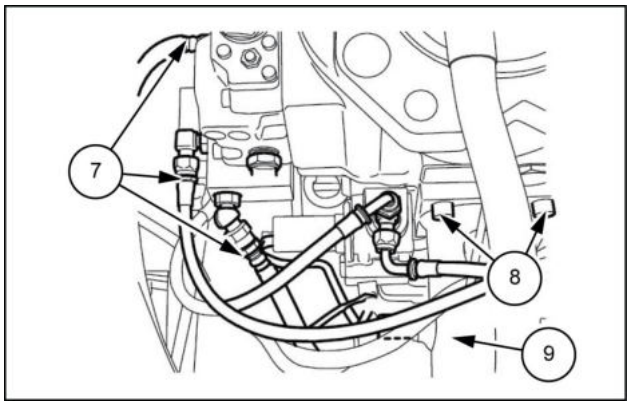
SMIL13CEX0909AB 9

11. Remova as mangueiras e os conectores que estão conectadas à bomba.
    - Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os oito parafusos de mangueira **(1)** e remova a mangueira de pressão **(2)**.
    - Use uma chave [**36 mm**] para remover a mangueira de dreno **(3)**.
    - Use uma chave [**27 mm**] para remover a mangueira piloto **(4)**.
    - Use uma chave [**36 mm**] para remover a mangueira de sucção **(5)**.
    - Remova o conector **(6)**.



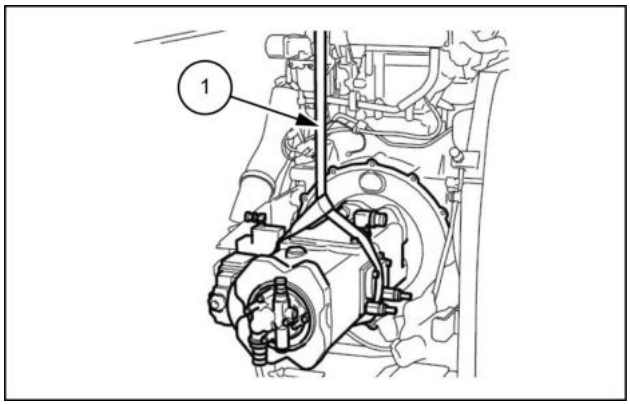
SMIL13CEX0910AB 10

- Use uma chave [**19 mm**] para remover as mangueiras hidráulicas piloto **(7)**.
- Use uma chave sextavada [**10 mm**] para remover os quatro parafusos da linha de sucção **(8)** e remova a linha de sucção **(9)**.
- Marque a bomba e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
- Prenda as tampas ou os bujões na bomba e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
- Limpe a bomba e as mangueiras pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



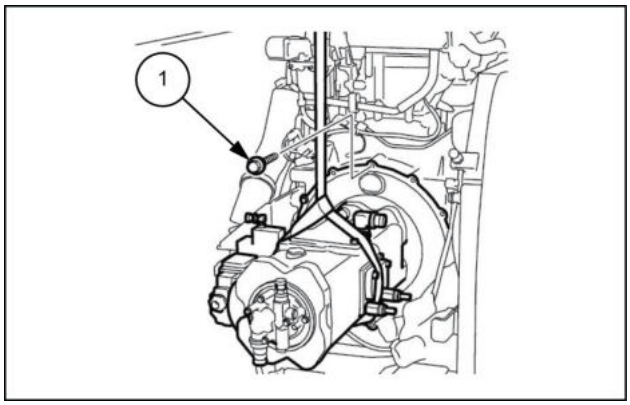
SMIL13CEX0911AB 11

12. Prenda a bomba com um guindaste e uma amarra de náilon **(1)** para que ela não caia durante as operações de remoção e instalação.



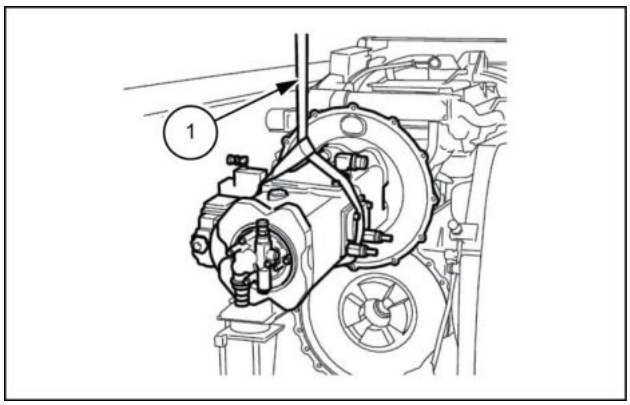
SMIL13CEX0912AB 12

13. Use uma chave [**17 mm**] para remover os 12 parafusos **(1)** da bomba.



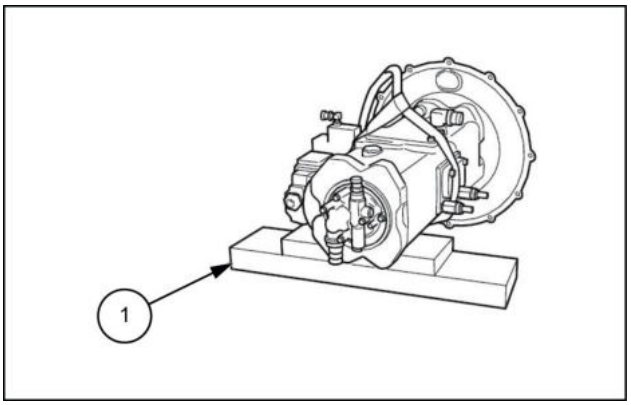
SMIL13CEX0913AB 13

14. Use um guindaste e a amarra de náilon **(1)** para puxar a bomba para fora do eixo e levantá-la.



SMIL13CEX0914AB 14

15. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de colocar a bomba sobre a tábua de madeira **(1)**.
    - Proteja completamente a bomba para que ela não caia.

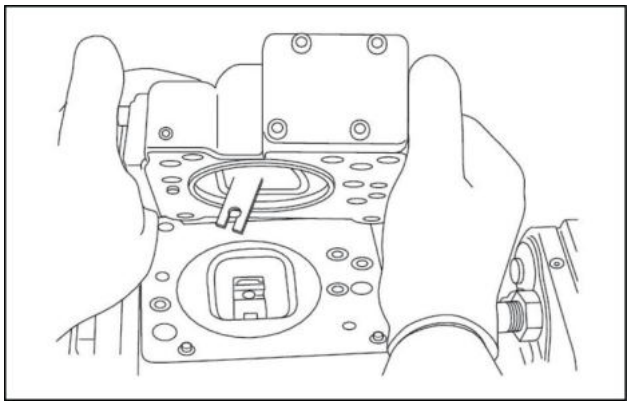


SMIL13CEX0915AB 15

Bomba - Desmontar

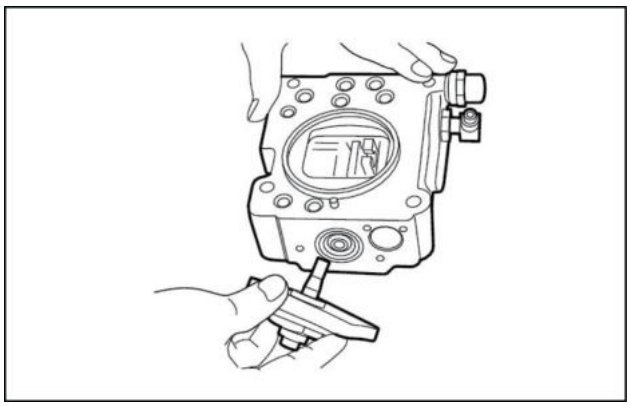
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Selecione um local para a desmontagem.
   - Selecione um local limpo.
   - Coloque uma placa de borracha ou pano sobre a plataforma de trabalho, para não danificar as peças.
2. Use óleo de limpeza para remover qualquer sujeira ou ferrugem da superfície do regulador.
3. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(412)**, **(413)** e remova o regulador da unidade principal da bomba.
   - Tenha cuidado para não perder os anéis O-ring.



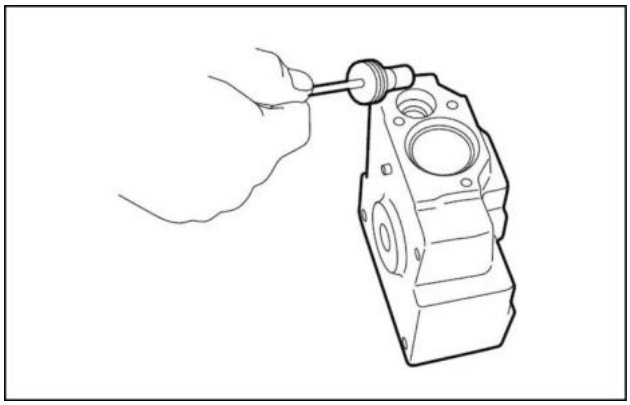
SMIL13CEX0959AA 1

4. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(438)** e remova a tampa **(C) (629)**.
   - A tampa **(C)** é montada com um parafuso de ajuste **(C) (628)**, anel de ajuste **(C) (627)**, porca de pressão **(630)**, porcas sextavadas **(801)**, **(802)** e parafuso de aperto de cabeça sextavada **(924)**. Não solte esses parafusos e porcas. O afrouxamento faz a pressão ajustada e o ajuste de fluxo mudarem.



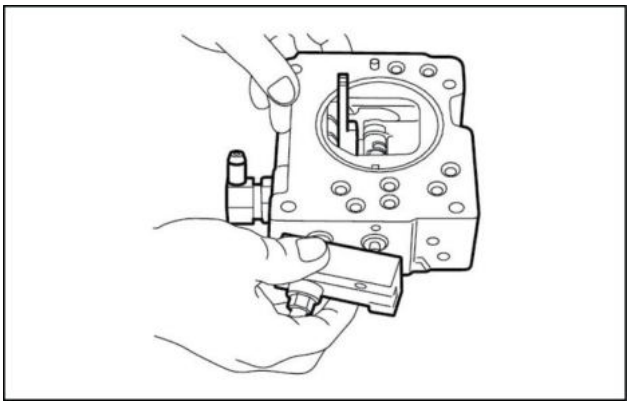
SMIL13CEX0960AA 2

5. Depois de remover o subconjunto da tampa **(C) (629)**, remova a mola externa **(625)**, a mola interna **(626)** e o assento da mola **(C) (624)** da seção de compensação e puxe para fora o anel de ajuste **(Q) (645)**, a mola piloto **(646)** e o assento da mola **(644)** da seção piloto.
   - O anel de ajuste **(Q) (645)** pode ser removido facilmente puxando-o para fora com um parafuso **M4**.



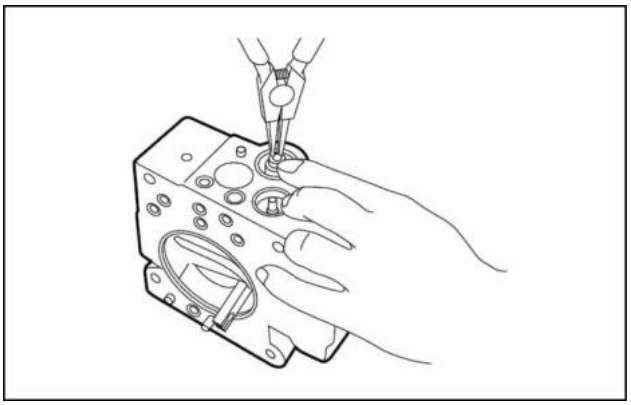
SMIL13CEX0961AA 3

6. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(436)**, **(438)** e remova a tampa piloto **(641)**.
   Quando a tampa piloto for removida, remova a mola de ajuste **(655)** da seção piloto.



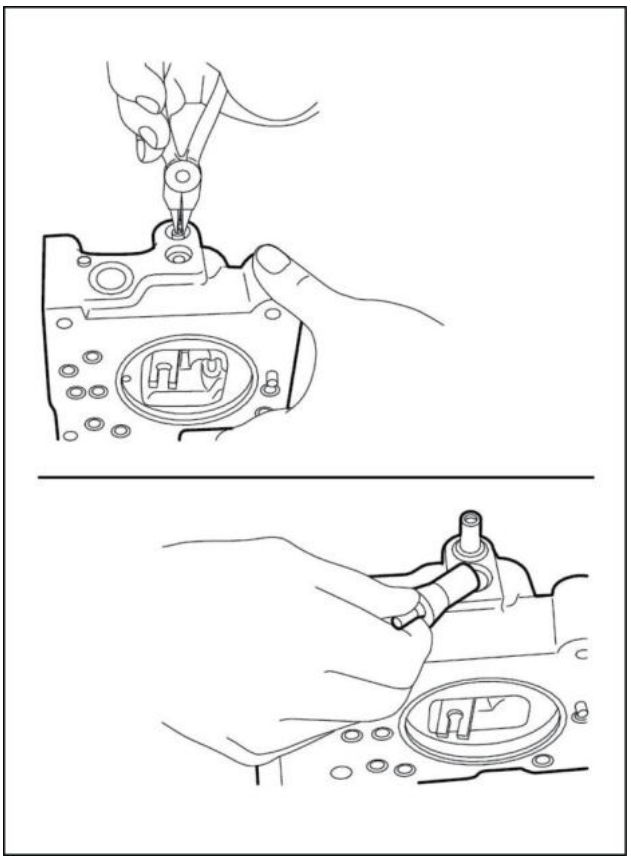
SMIL13CEX0962AA 4

7. Remova o anel do batente **(814)** e retire o assentamento da mola **(653)**, a mola de retorno **(654)** e a luva **(651)**.
   - A luva **(651)** é montada com um anel de retenção **(836)**.
   - Na remoção do anel do batente **(814)**, a mola de retorno **(654)** será arremessada, assim, tome cuidado para não perdê-la.



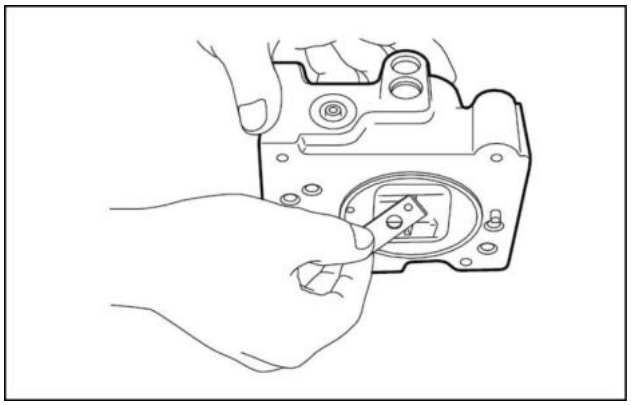
SMIL13CEX0963AA 5

8. Remova os anéis de travamento **(858)** e remova o bujão de fulcro **(614)** e o bujão de ajuste **(615)**.
   - O bujão de fulcro **(614)** e o bujão de ajuste **(615)** podem ser facilmente removidos puxando-os para fora com um parafuso **M6**.



SMIL13CEX0964BA 6

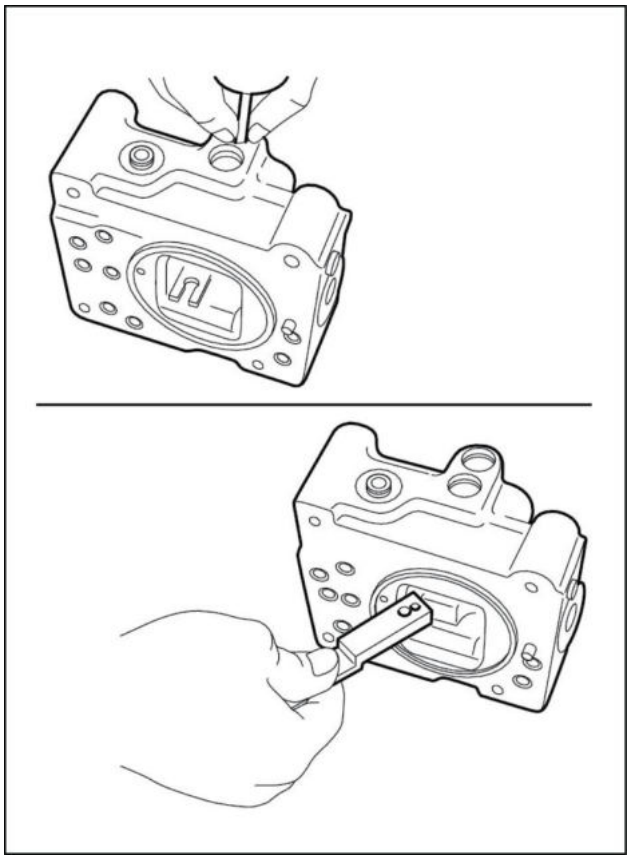
9. Remova a alavanca 2 **(613)**. Não puxe o pino para fora **(875)**.
   - Ele pode ser facilmente removido usando uma pinça.



SMIL13CEX0965AA 7

10. Puxe o pino para fora **(874)** e remova a alavanca de retorno **(611)**.
    - Use uma haste de aço fina para empurrar o pino para fora **(874)** (diâmetro do pino D4) a partir da parte de cima sem tocar na alavanca 1 **(612)**.
11. Retire a alavanca 1 **(612)**. Não puxe o pino para fora **(875)**.
12. Puxe para fora o pistão piloto e o carretel **(643) (652)**.
13. Puxe para fora o alojamento do pistão **(622)**, o pistão de compensação **(621)** e a haste de compensação **(623)** para concluir a desmontagem do regulador.
    - O alojamento do pistão **(622)** pode ser removido empurrando para fora a haste de compensação **(623)** a partir do lado oposto do alojamento do pistão.

* As peças de componentes são pequenas, portanto, tenha muito cuidado para não perdê-las.



SMIL13CEX0966BA 8

Bomba - Inspecionar

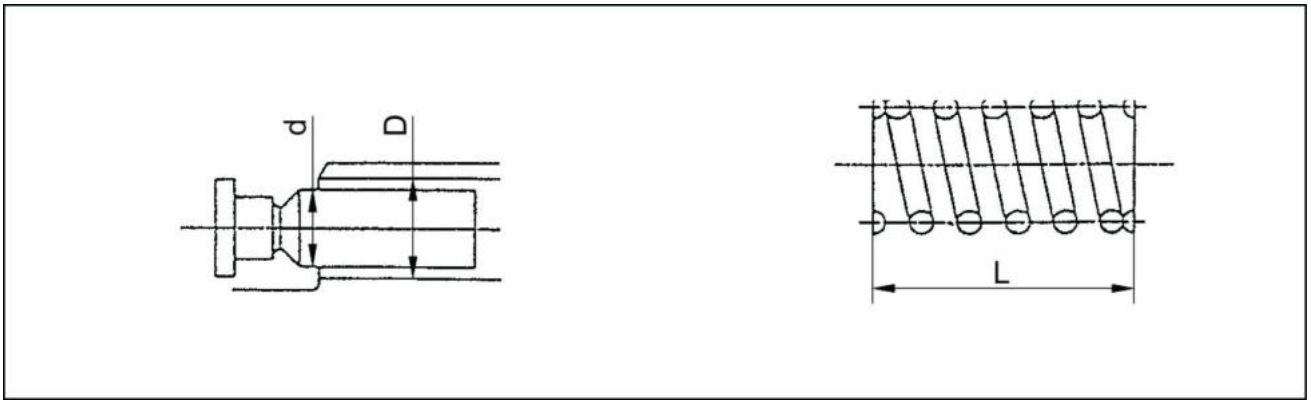
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Substituição de padrões para as peças desgastadas

Se o desgaste em qualquer peça exceder os valores-padrão abaixo, substitua-a ou reajuste-a.

Se, no entanto, a aparência da peça indicar danos significativos, substitua-a.

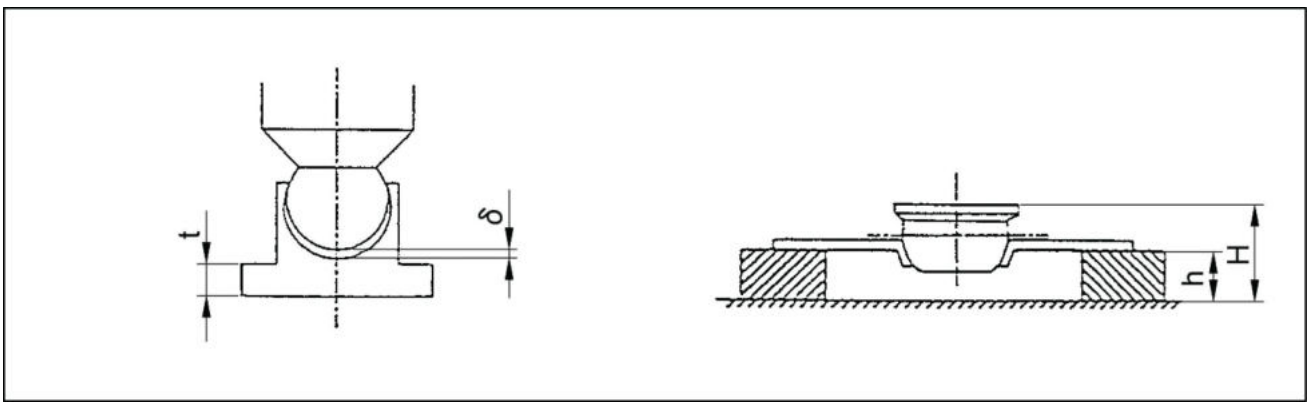
Nome da peça e item de inspeção	Dimensões de referência	Valor recomendado para substituição	Solução
Folga entre o pistão e o orifício do cilindro (D - d)	**0.038 mm** (**0.0015 in**)	**0.065 mm** (**0.0026 in**)	Substituir o pistão ou o cilindro
Recuo na engrenagem do pistão e seção de calafetação da sapata (δ)	**0 – 0.1 mm** (**0.0000 – 0.0039 in**)	**0.3 mm** (**0.0118 in**)	Substitua o conjunto da sapata e do pistão
Espessura da sapata (t)	**5.4 mm** (**0.2126 in**)	**5.0 mm** (**0.1969 in**)	Substitua o conjunto da sapata e do pistão
Altura livre da mola do cilindro (L)	**40.9 mm** (**1.6102 in**)	**40.1 mm** (**1.5787 in**)	Substituir a mola do cilindro
Altura montada da placa do suporte e bucha esférica (H - h)	**23.8 mm** (**0.9370 in**)	**22.8 mm** (**0.8976 in**)	Substitua a placa do suporte ou bucha esférica
Diâmetro de abertura do cilindro (ranhura no cilindro); ranhura da bucha esférica	**35.17 mm** (**1.3846 in**)	**35.57 mm** (**1.4004 in**)	Substitua o cilindro e a bucha esférica



LPIL12CX01967EA 1

Folga entre o pistão e o orifício do cilindro: D-d

Altura livre da mola do cilindro: L



LPIL12CX01968EA 2

Afrouxamento do pistão, sapata e calafetação: δ
Espessura da sapata: t

Altura combinada da placa de pressão e da bucha esférica: H-h

Padrões de reparo de cilindros, placas da válvula e placas oscilantes (placas da sapata)

Placa da válvula (seção deslizante) Placa oscilante (seção da placa da sapata)	Rugosidade da superfície que exige reparo	3-Z
Cilindro Rugosidade da superfície	Rugosidade-padrão da superfície (valor de reparo)	0,4 Z ou inferior (polimento)

Bomba - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

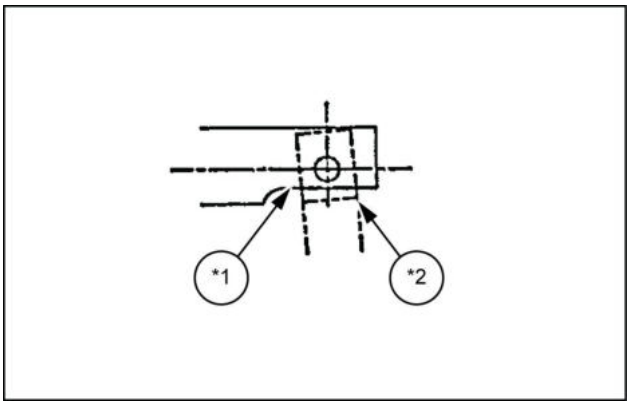
O procedimento de montagem é o inverso do de desmontagem. No entanto, siga as precauções abaixo.

1. Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
2. Qualquer material estranho que entrar no equipamento poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
3. Certifique-se de apertar os parafusos e os bujões de cada seção no torque especificado.
4. Certifique-se de aplicar óleo hidráulico limpo nas seções deslizantes antes da montagem.
5. Como regra, substitua todas as vedações, como anéis O-ring, por peças novas.

1. Instale a haste de compensação **(623)** no orifício de compensação na carcaça **(601)**.
2. Coloque a crimpagem do pino na alavanca 1 **(612)** na ranhura da haste compensação e instale a alavanca 1 crimpagem do pino na carcaça.
3. Instale o carretel **(652)** e a luva **(651)** no orifício do carretel da carcaça.
   - Certifique-se de que o carretel e a luva deslizem suavemente na carcaça sem que fiquem presos.
   - Tenha cuidado para montar o carretel na direção correta.

     *1. Carretel

     *2. Alavanca de retroalimentação

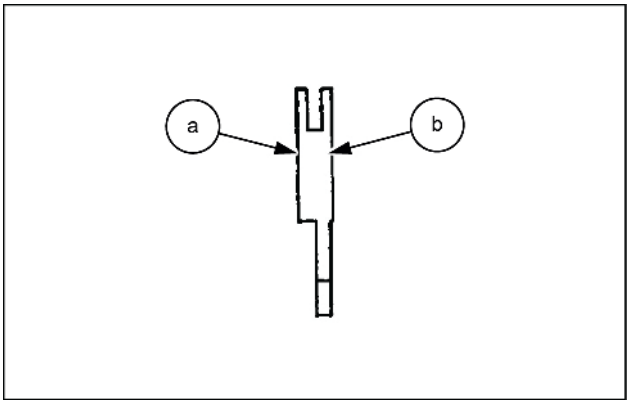


SMIL13CEX0967AB 1

4. Instale a alavanca de retorno **(611)** e insira o pino **(874)** no alinhamento com o orifício do pino na alavanca de retorno.
   - Isso é mais fácil de montar inserindo o pino na alavanca de retorno um pouco mais para frente.
   - Tenha cuidado para montar as alavancas de retorno na direção correta.

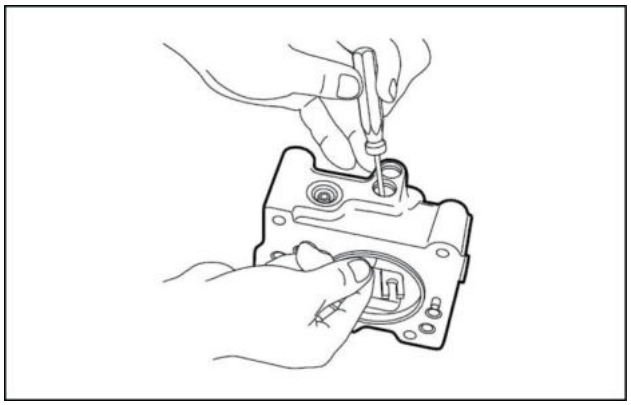
     a. Lateral **(1)** da alavanca

     b. Lateral **(2)** da alavanca (bujão de fulcro, lateral do bujão de ajuste)



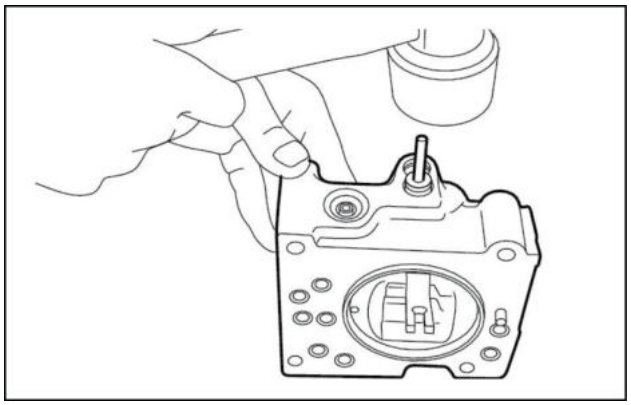
SMIL13CEX0968AB 2

5. Instale o pistão piloto **(643)** no orifício de controle de fluxo na carcaça.
   - Certifique-se de que o pistão piloto deslize suavemente sem ficar preso.
6. Coloque a crimpagem do pino na alavanca 2 **(613)** na ranhura do pistão piloto e monte a alavanca 2.



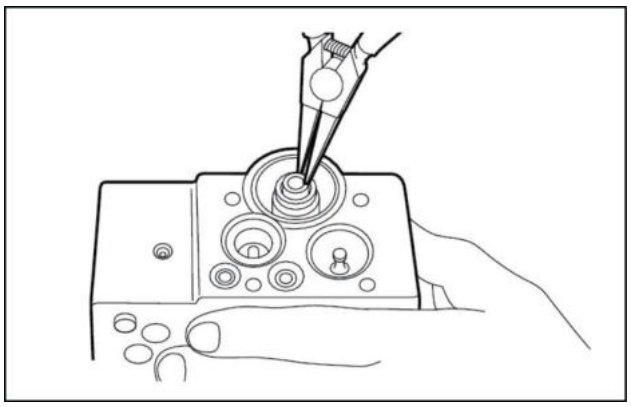
SMIL13CEX0969AA 3

7. Monte o bujão de fulcro **(614)** e instale o anel de travamento **(858)** para que a crimpagem do pino no bujão de fulcro seja inserida nos orifícios do pino na alavanca 2.



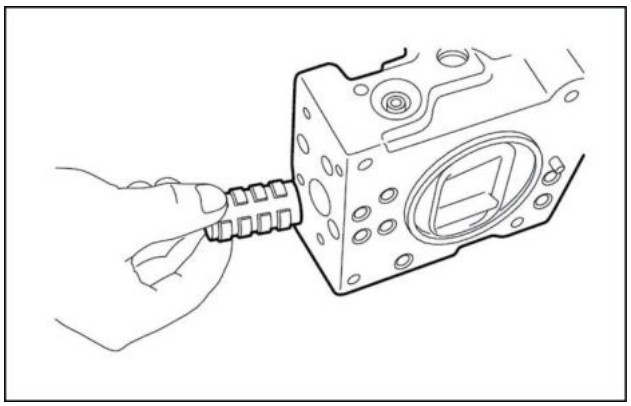
SMIL13CEX0970AA 4

8. Insira o bujão de ajuste **(615)** e instale o anel de travamento.
   - Tenha cuidado para inserir o bujão de fulcro e o bujão de ajuste nas aberturas corretas.
   - Neste momento, certifique-se de que o recuo da engrenagem proveniente do movimento da alavanca de retorno não seja muito grande e que a alavanca de retorno não fique presa em nada.
9. Instale a mola de retorno **(654)** e o assento da mola **(653)** no orifício do carretel e instale o anel do batente **(814)**.



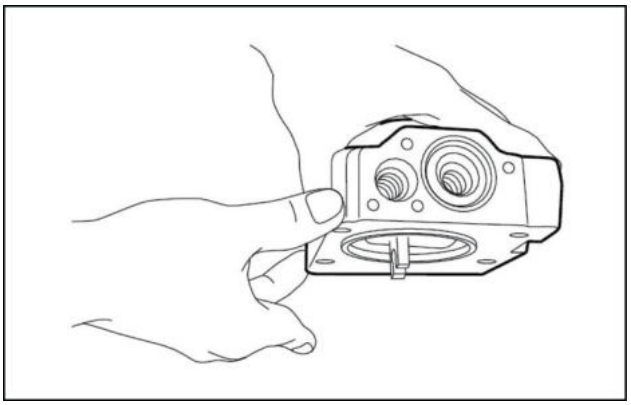
SMIL13CEX0971AA 5

10. Monte a mola de ajuste **(655)** no orifício do carretel, monte o pistão de compensação **(621)** e o alojamento do pistão **(622)** no orifício de compensação, instale a tampa piloto **(641)** e aperte os parafusos de cabeça sextavada **(436)**, **(438)**.



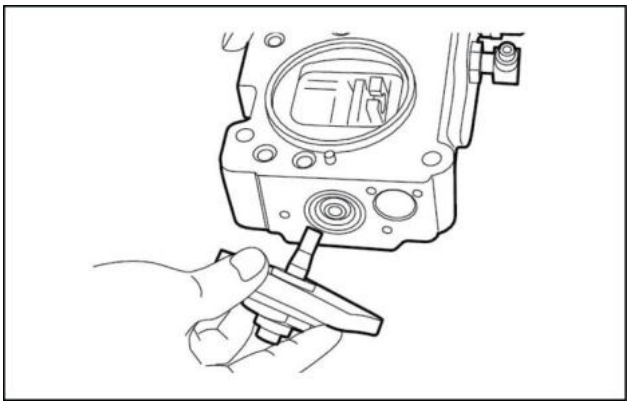
SMIL13CEX0972AA 6

11. Instale o assentamento da mola **(644)**, a mola piloto **(646)** e o anel de ajuste **(645)** no orifício piloto e instale o assentamento da mola **(624)**, a mola interna **(626)** e a mola externa **(625)** no orifício de compensação.
    - Tenha cuidado para instalar o assentamento da mola na direção correta.



SMIL13CEX0973AA 7

12. Monte o conjunto da tampa **(C) (629)** com o parafuso de ajuste **(628)**, anel de ajuste **(C) (627)**, porca de pressão **(630)**, porcas sextavadas **(801)**, **(802)** e o parafuso de aperto de cabeça sextavada **(924)** e aperte os parafusos de cabeça sextavada **(438)**.



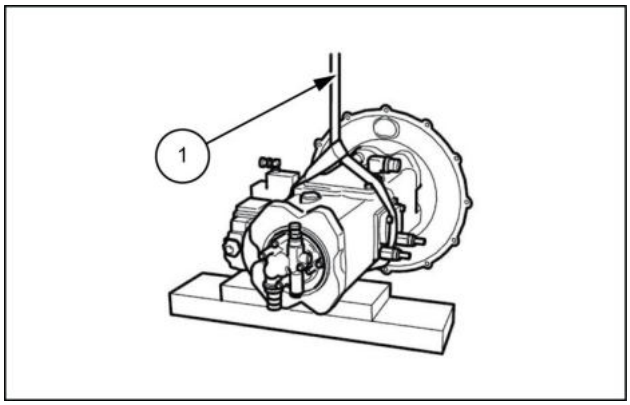
SMIL13CEX0974AA 8

Bomba - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

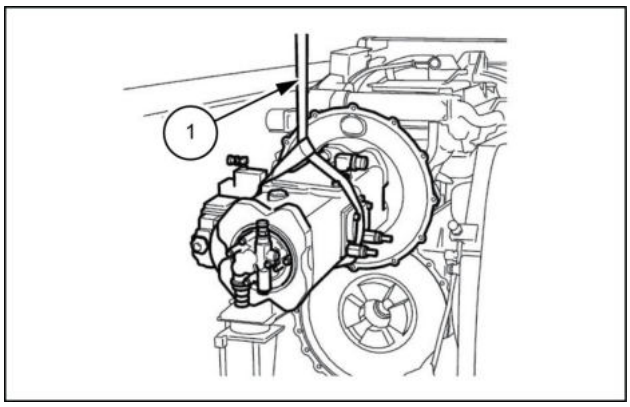
- Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.
  Se o torque não é especificado para um parafuso, consulte o **Torque - Parafuso e porca ()** .
- Encha a caixa da bomba com óleo hidráulico a partir da porta do dreno para que não fique ar na caixa da bomba.
  Além disso, quando houver uma segunda bomba de engrenagens de opção, efetue a sangria do ar a partir da porta de sangria de ar na superfície superior da carcaça da tomada de força.

1. Use um guindaste e uma amarra de náilon **(1)** para prender a bomba.



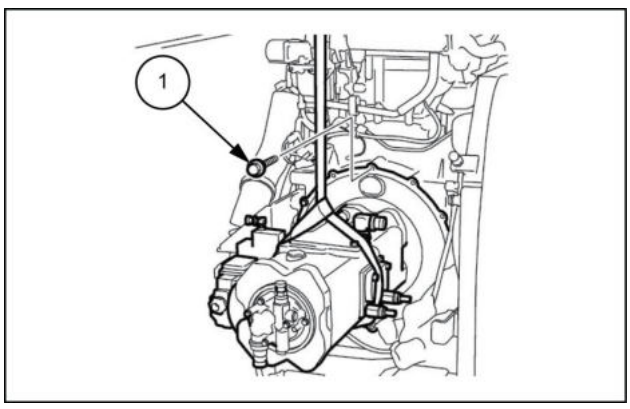
SMIL13CEX0916AB 1

2. Use um guindaste e uma amarra de náilon **(1)** para levantar a bomba e abaixá-la dentro do alojamento.



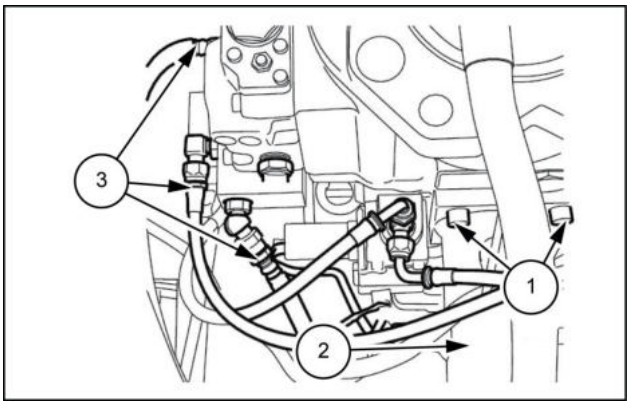
SMIL13CEX0914AB 2

3. Use uma chave [**19 mm**] para instalar os 12 parafusos da bomba **(1)**.
   Torque de aperto do parafuso **(1)**: **63.7 – 72.6 N·m** (**46.983 – 53.547 lb ft**)
   - Aplique **LOCTITE®** nas roscas dos parafusos .



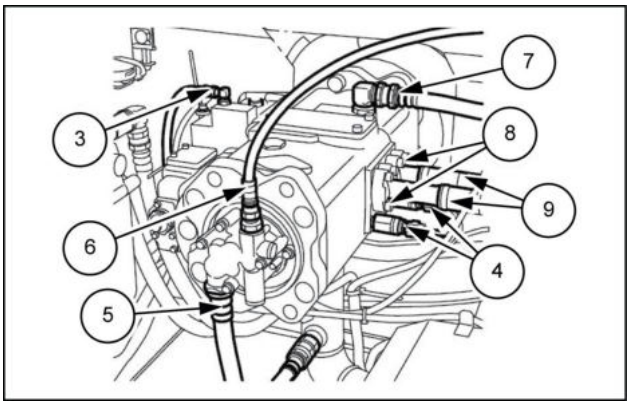
SMIL13CEX0913AB 3

4. Conecte as mangueiras e os conectores à bomba.
   - Use uma chave sextavada [**10 mm**] para instalar os parafusos da linha de sucção **(1)** e instale a linha de sucção **(2)**.
   - Use uma chave [**19 mm**] para instalar as mangueiras piloto hidráulicas **(3)**.



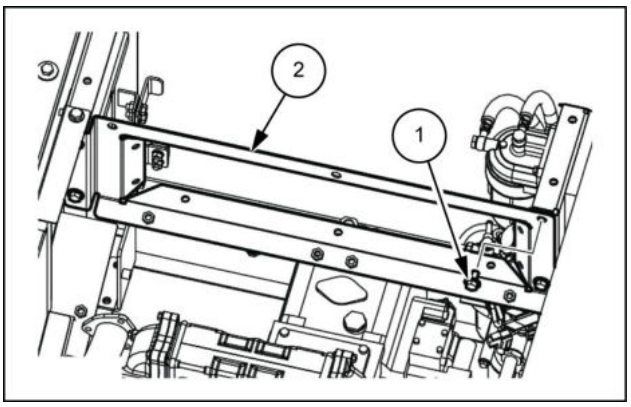
SMIL13CEX0917AB 4

   - Instale os conectores **(4)**.
   - Use uma chave [**36 mm**] para instalar a mangueira de sucção **(5)**.
   - Use uma chave [**27 mm**] para instalar a mangueira de piloto **(6)**.
   - Use uma chave [**36 mm**] para instalar a mangueira de dreno **(7)**.
   - Use uma chave [**8 mm**] para instalar a mangueira de baixa pressão **(9)** com a braçadeira **(8)**.



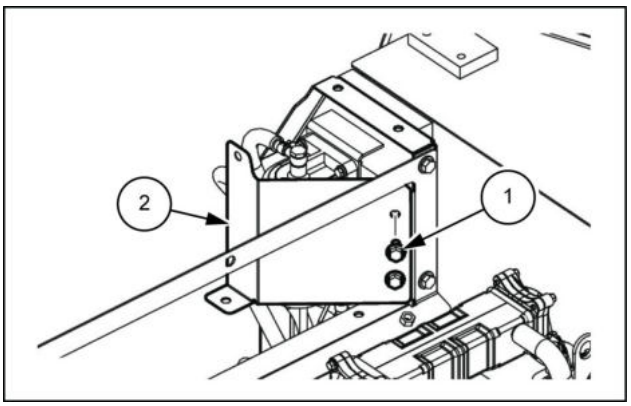
SMIL13CEX0918AB 5

5. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa do centro do duto **(2)** com os quatro parafusos **(1)**.



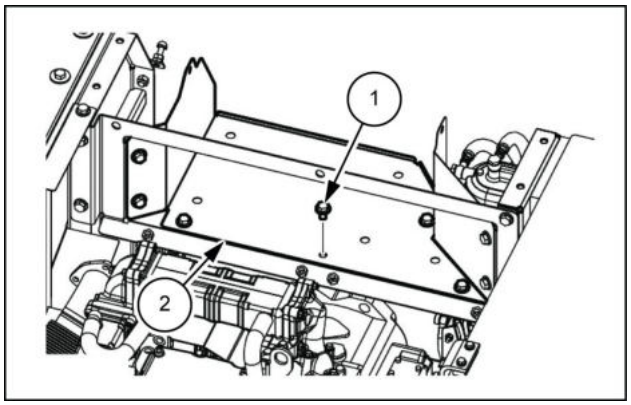
SMIL13CEX0909AB 6

6. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa do duto traseiro **(2)** com os dois parafusos **(1)**.



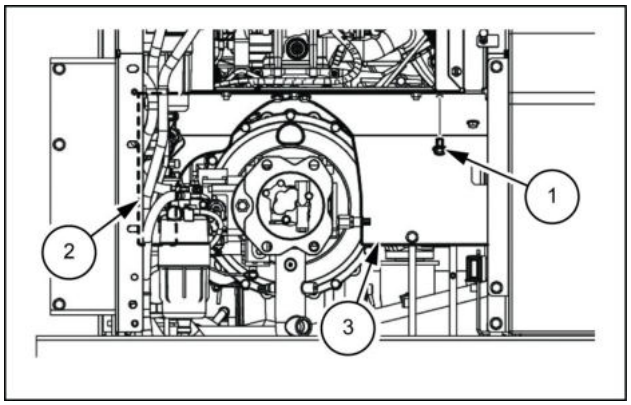
SMIL13CEX0908AB 7

7. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa do duto **(2)** com os seis parafusos **(1)**.



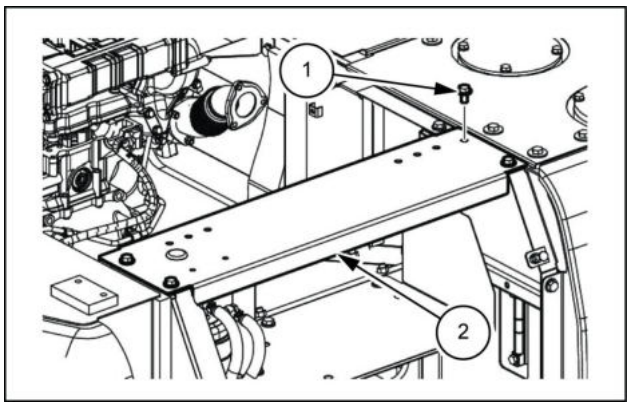
SMIL13CEX0907AB 8

8. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa **(2)** e **(3)** com os 6 parafusos **(1)**.



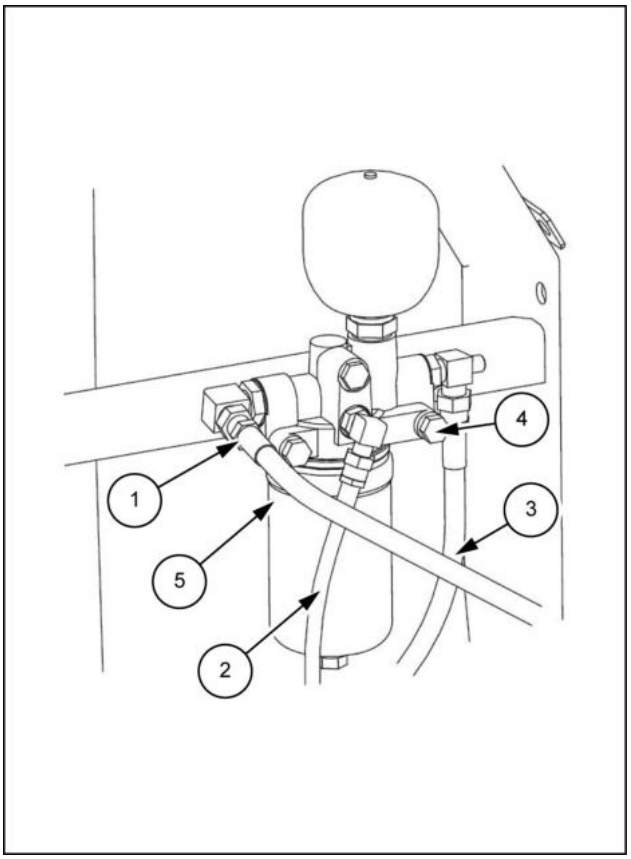
SMIL13CEX0906AB 9

9. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa inferior **(2)** com os oito parafusos **(1)**.



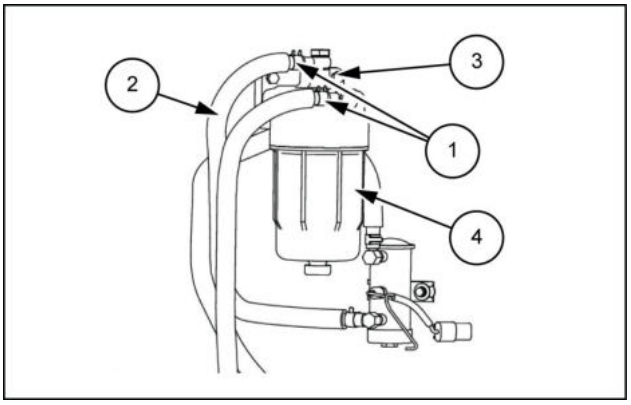
SMIL13CEX0905AB 10

10. Use uma chave [**27 mm**] para instalar a mangueira **(1)**, use uma chave [**19 mm**] para instalar a mangueira **(2)**, use uma chave [**22 mm**] para instalar a mangueira **(3)**, use uma chave [**17 mm**] para instalar os 2 parafusos **(4)** e 2 arruelas, e instale o filtro piloto **(5)**.
    - Instale o solenoide de 5 pilhas.



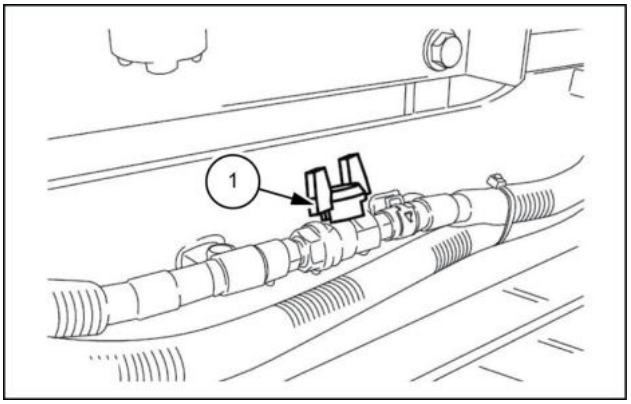
SMIL13CEX0904BB 11

11. Use um alicate para apertar as bandas da mangueira **(1)** e instale as 2 mangueiras **(2)**.
    Use uma chave [**13 mm**] para instalar os 2 parafusos **(3)** e as 2 arruelas, e, em seguida, instale o pré-filtro **(4)**.



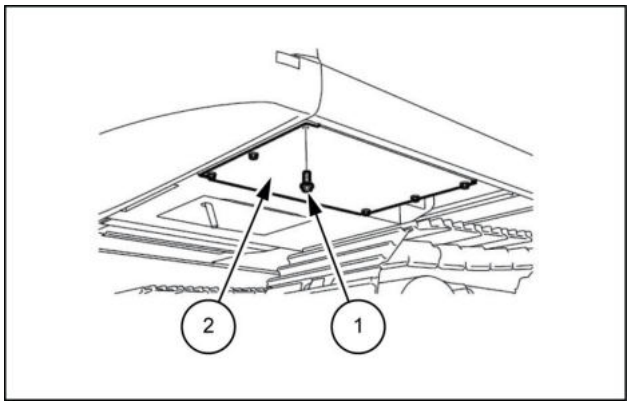
SMIL13CEX0905AA 12

12. Abra o registro de drenagem **(1)**.
    - Instale a porta lateral (lado direito).
    - Instale o capô do motor.



SMIL13CEX0919AB 13

13. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa inferior **(2)** com os seis parafusos **(1)**.
    Torque de aperto do parafuso **(1)**: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.983 – 54.211 lb ft**)



SMIL13CEX0901AA 14

Bomba - Preparo - Acoplamento da bomba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

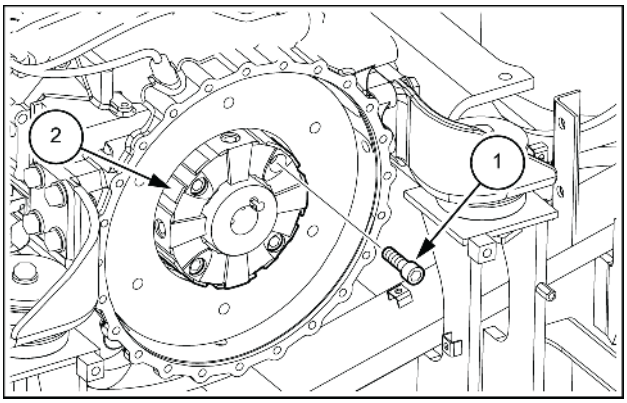
Itens para preparar:

- Chave sextavada [**14 mm**]
- **LOCTITE® 262™**

Bomba - Remoção - Acoplamento da bomba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova a bomba hidráulica. (Para detalhes, consulte " **Bomba - Remoção (35.106)**")
2. Use uma chave sextavada [**14 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acoplamento da bomba **(2)**.



SMIL15CEX0985AB 1

Bomba - Instalar - Acoplamento da bomba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Torque de aperto do parafuso de instalação do acoplamento da bomba: **210 – 230 N·m** (**154.89 – 169.64 lb ft**) .

Ao instalar parafusos, cubra as seções roscadas com **LOCTITE® 262™**.

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Bomba de deslocamento variável - 106

Bomba - Descrição dinâmica (*) 10
Bomba - Desmontar (*) 27
Bomba - Diagrama funcional (*) 13
Bomba - Diagrama funcional (*) 19
Bomba - Ferramentas especiais (*) 3
Bomba - Inspecionar (*) 30
Bomba - Instalar (*) 35
Bomba - Instalar - Acoplamento da bomba (*) 42
Bomba - Montar (*) 32
Bomba - Preparo (*) 20
Bomba - Preparo - Acoplamento da bomba (*) 40
Bomba - Remoção (*) 22
Bomba - Remoção - Acoplamento da bomba (*) 41
Bomba - Torque (*) 3
Bomba - Vista seccional (*) 5
Bomba - Visão geral (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Válvulas de controle da bomba - 102

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Válvulas de controle da bomba - 102

DADOS TÉCNICOS

Válvula de controle da bomba
Ferramentas especiais (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Válvula de controle da bomba
Visão geral (*) 4
Vista explodida (*) 6
Diagrama hidráulico (*) 11
Vista seccional (*) 12
Vista seccional (*) 16
Descrição dinâmica (*) 20
Descrição dinâmica (*) 23

SERVIÇO

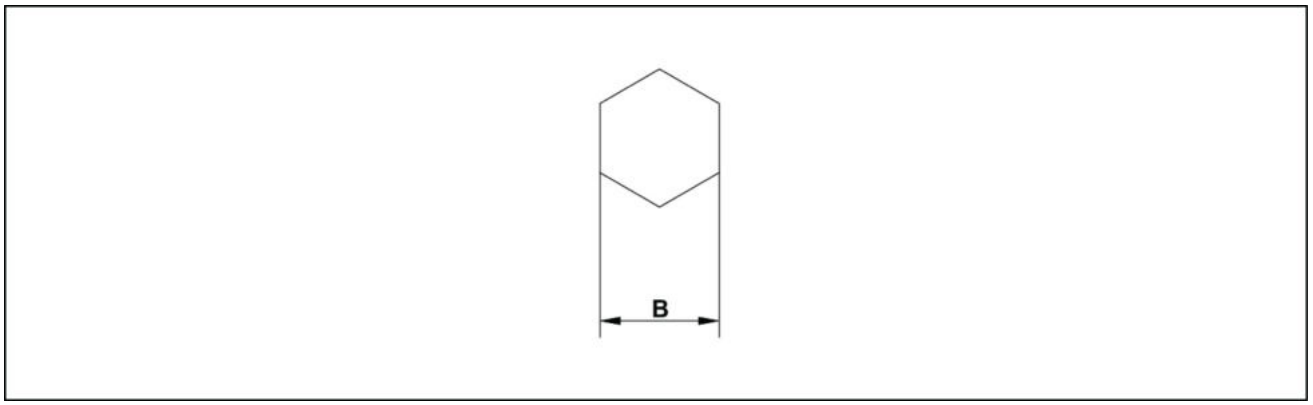
Válvula de controle da bomba
Preparo (*) 25
Desmontar (*) 26
Montar (*) 29

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Válvula de controle da bomba - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Nome da ferramenta	Dimensões das ferramentas
Chave sextavada	**4 mm**, **5 mm**, **6 mm** (dimensão "B")
Chave de soquete, chave de cabeça dupla (cabeça única)	
Chave inglesa	Tamanho pequeno (máximo **36 mm**)
Chave de fenda	
Martelo de plástico	
Chave de torque	
Alicate	Para anel do batente, x 2
Haste de aço	Diâmetro **Ø4 mm** (**0.157 in**) ou menos, L = **100 mm** (**3.937 in**)
Pinça	
Parafuso	**M4**, L = aproximadamente **50 mm** (**1.969 in**)



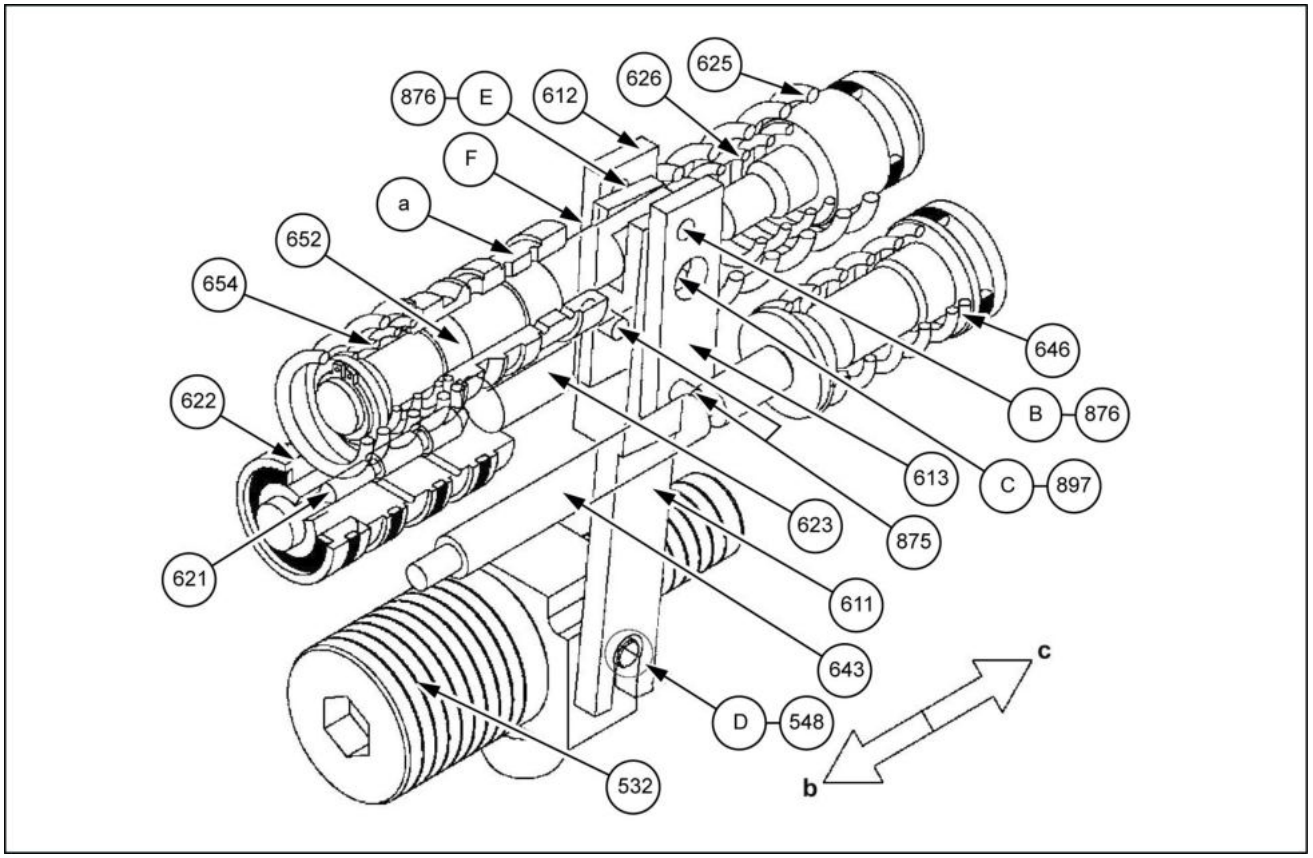
LPIL12CX01463EB 1

Válvula de controle da bomba - Visão geral

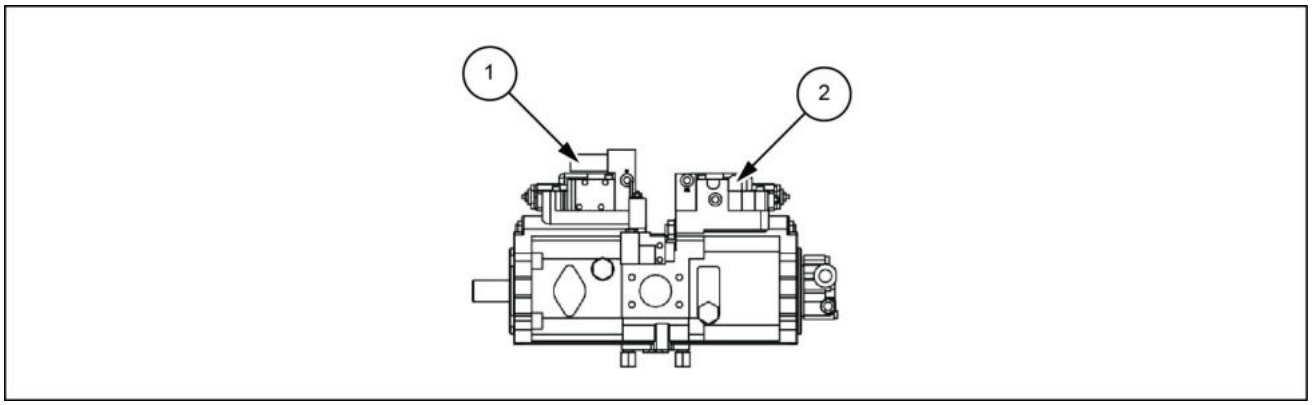
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tabela de quantidade de ajuste do regulador

Velocidade			**2030 RPM**
Ajuste do fluxo máximo		Quantidade de aperto **(954)** do parafuso de ajuste (rotação)	+1/4
		Volume de alteração de fluxo	**6.3 l/min** (**1.66 US gpm**)
Ajuste do fluxo mínimo		Quantidade de aperto **(953)** do parafuso de ajuste (rotação)	+1/4
		Volume de alteração de fluxo	**5.1 l/min** (**1.35 US gpm**)
Ajuste da potência de entrada	Ajuste da mola externa	Quantidade de aperto **(628)** do parafuso de ajuste (rotação)	+1/4
		Volume de mudança da pressão de partida do controle de compensação	**1.75 MPa** (**254 psi**)
		Volume de alteração do torque de entrada	**71.6 N·m** (**52.81 lb ft**)
		A	1.9
	Ajuste da mola interna	Quantidade de aperto **(925)** do parafuso de ajuste (rotação)	+1/4
		Volume de alteração de fluxo	**12.1 l/min** (**3.20 US gpm**)
		Volume de alteração do torque de entrada	**63.7 N·m** (**46.98 lb ft**)
Ajuste das propriedades de controle de fluxo		Quantidade de aperto **(627)** do anel de ajuste (rotação)	+1/4
		Volume de mudança da pressão de partida do controle de fluxo	**0.15 MPa** (**22 psi**)
		Mudança de fluxo	**16.4 l/min** (**4.33 US gpm**)



SMIL13CEX0978FB 1



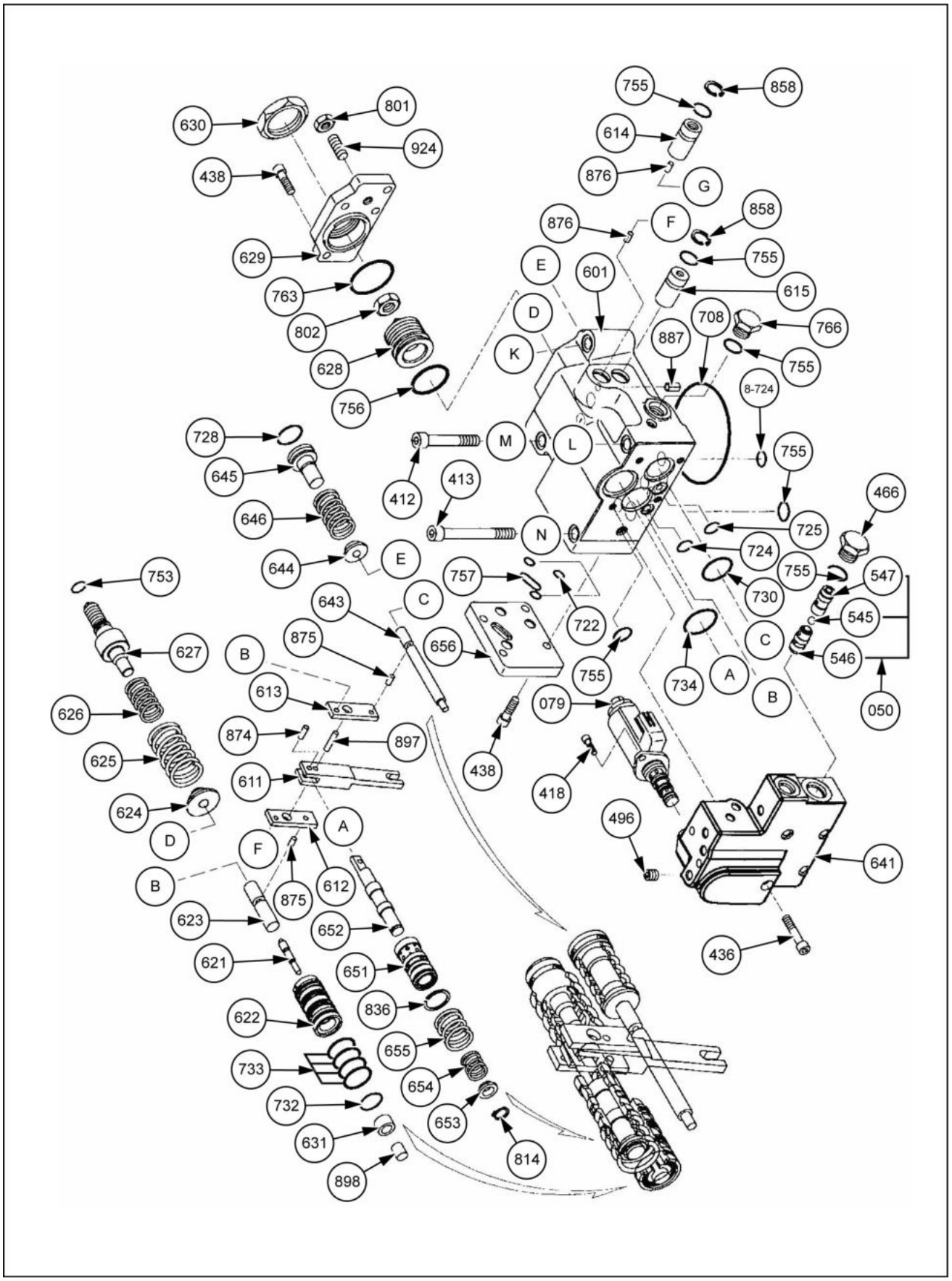
LPIL12CX04596FB 2

1. Regulador lateral dianteiro
2. Regulador lateral traseiro

Válvula de controle da bomba - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Detalhamento do regulador (parte dianteira)

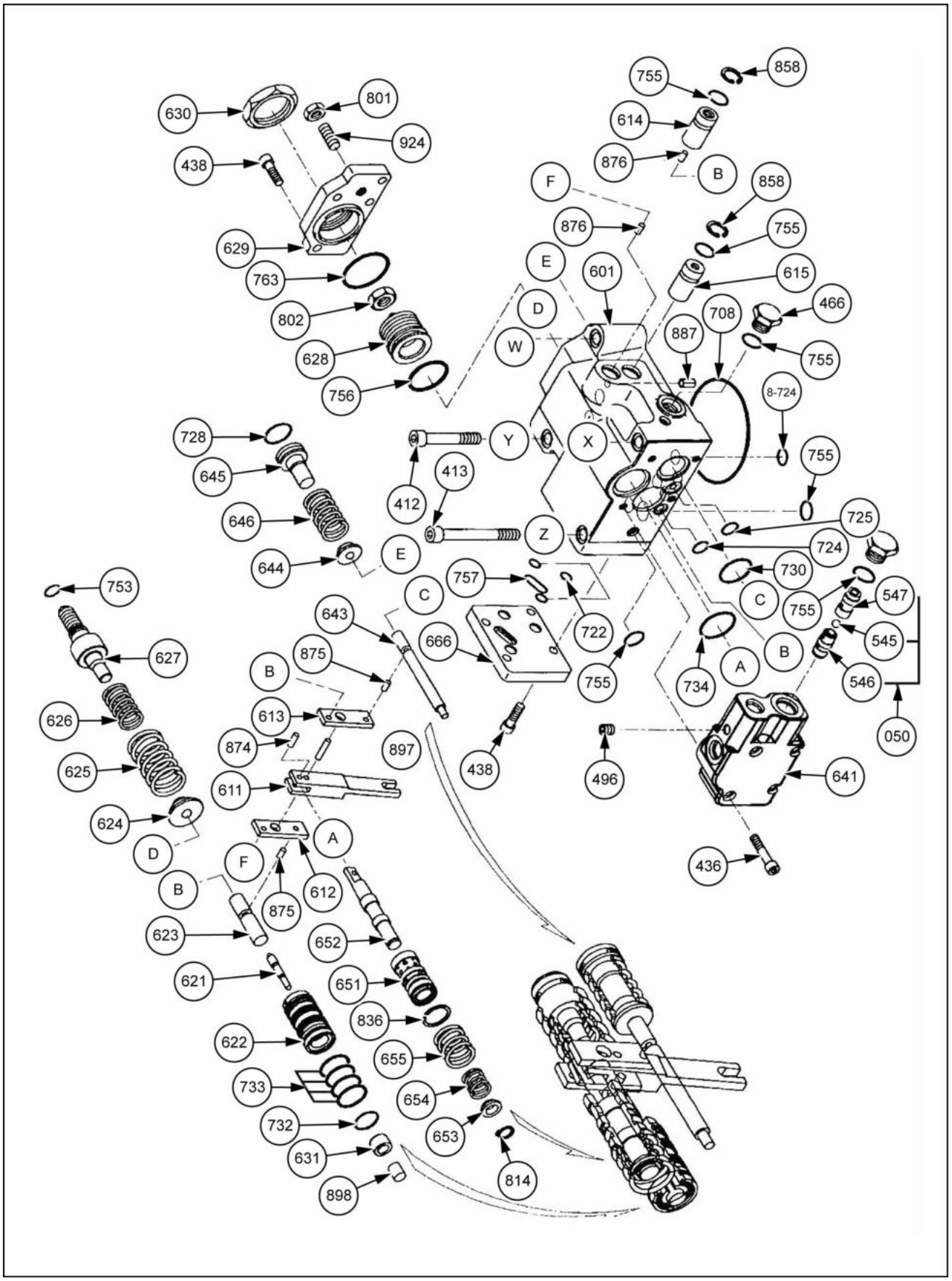


SMIL13CEX0980HB 1

"N", "M", "L" e "K" no diagrama indicam as posições de instalação do alojamento da bomba.

- Subconjunto do regulador (Quantidade 1)
412. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
413. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
418. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
436. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
438. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
466. Bujão VP (quantidade 1)
467. Bujão VP (quantidade 1)
496. Insira o bujão (Quantidade 12)
545. Esfera de aço (quantidade 1)
546. Assento 1 (Quantidade 1)
547. Assento 2 (Quantidade 1)
601. Carcaça (Quantidade 1)
611. Alavanca de retorno (Quantidade 1)
612. Alavanca (1) (Quantidade 1)
613. Alavanca (2) (Quantidade 1)
614. Bujão de fulcro (Quantidade 1)
615. Bujão de ajuste (Quantidade 1)
621. Pistão de compensação (Quantidade 1)
622. Alojamento do pistão (Quantidade 1)
623. Haste de compensação (Quantidade 1)
624. Assentamento da mola (C) (Quantidade 1)
625. Mola externa (Quantidade 1)
626. Mola interna (Quantidade 1)
627. Anel de ajuste (C) (Quantidade 1)
628. Parafuso de ajuste (C) (Quantidade 1)
629. Tampa (C) (Quantidade 1)
630. Porca de pressão (Quantidade 1)
631. Luva pf (Quantidade 1)
641. Tampa piloto (Quantidade 1)
643. Pistão piloto (Quantidade 1)
644. Assentamento da mola (Q) (Quantidade 1)
645. Anel de ajuste (Q) (Quantidade 1)
646. Mola piloto (Quantidade 1)
651. Luva (Quantidade 1)
652. Carretel (Quantidade 1)
653. Assentamento da mola (Quantidade 1)
654. Mola de retorno (Quantidade 1)
655. Mola de ajuste (Quantidade 1)
656. Tampa cega (Quantidade 1)
708. Anel O-ring (Quantidade 1)
722. Anel O-ring (Quantidade 3)
724. Anel O-ring (Quantidade 9)
725. Anel O-ring (Quantidade 1)
727. Anel O-ring (Quantidade 1)
728. Anel O-ring (Quantidade 1)
730. Anel O-ring (Quantidade 1)
732. Anel O-ring (Quantidade 1)
733. Anel O-ring (Quantidade 1)
734. Anel O-ring (Quantidade 1)
735. Anel O-ring (Quantidade 1)
753. Anel O-ring (Quantidade 1)
755. Anel O-ring (Quantidade 3)
756. Anel O-ring (Quantidade 1)
763. Anel O-ring (Quantidade 1)
801. Porca sextavada (Quantidade 1)
802. Porca sextavada (Quantidade 1)
814. Anel-batente (quantidade 1)
836. Anel de retenção (Quantidade 1)
858. Anel de travamento (Quantidade 2)
874. Pino (Quantidade 1)
875. Pino (quantidade 2)
876. Pino (quantidade 2)
887. Pino (Quantidade 1)
897. Pino (Quantidade 1)
898. Pino (Quantidade 1)
924. Parafuso de travamento de cabeça sextavada (Quantidade 1)

Detalhamento do regulador (parte traseira)



SMIL13CEX0981HB 2

"Z", "Y", "X" e "W" no diagrama indicam as posições de instalação do alojamento da bomba.

- Subconjunto do regulador (Quantidade 1)
412. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
413. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
436. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
438. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
466. Bujão VP (quantidade 1)
467. Bujão VP (quantidade 1)
496. Insira o bujão (Quantidade 6)
545. Esfera de aço (quantidade 1)
546. Assento 1 (Quantidade 1)
547. Assento 2 (Quantidade 1)
601. Carcaça (Quantidade 1)
611. Alavanca de retorno (Quantidade 1)
612. Alavanca (1) (Quantidade 1)
613. Alavanca (2) (Quantidade 1)
614. Bujão de fulcro (Quantidade 1)
615. Bujão de ajuste (Quantidade 1)
621. Pistão de compensação (Quantidade 1)
622. Alojamento do pistão (Quantidade 1)
623. Haste de compensação (Quantidade 1)
624. Assentamento da mola (C) (Quantidade 1)
625. Mola externa (Quantidade 1)
626. Mola interna (Quantidade 1)
627. Anel de ajuste (C) (Quantidade 1)
628. Parafuso de ajuste (C) (Quantidade 1)
629. Tampa (C) (Quantidade 1)
630. Porca de pressão (Quantidade 1)
631. Luva pf (Quantidade 1)
641. Tampa piloto (Quantidade 1)
643. Pistão piloto (Quantidade 1)
644. Assentamento da mola (Q) (Quantidade 1)
645. Anel de ajuste (Q) (Quantidade 1)
646. Mola piloto (Quantidade 1)
651. Luva (Quantidade 1)
652. Carretel (Quantidade 1)
653. Assentamento da mola (Quantidade 1)
654. Mola de retorno (Quantidade 1)
655. Mola de ajuste (Quantidade 1)
656. Tampa cega (Quantidade 1)
708. Anel O-ring (Quantidade 1)
722. Anel O-ring (Quantidade 3)
724. Anel O-ring (Quantidade 9)
725. Anel O-ring (Quantidade 1)
727. Anel O-ring (Quantidade 1)
728. Anel O-ring (Quantidade 1)
730. Anel O-ring (Quantidade 1)
732. Anel O-ring (Quantidade 1)
733. Anel O-ring (Quantidade 1)
734. Anel O-ring (Quantidade 1)
735. Anel O-ring (Quantidade 1)
753. Anel O-ring (Quantidade 1)
755. Anel O-ring (Quantidade 3)
756. Anel O-ring (Quantidade 1)
763. Anel O-ring (Quantidade 1)
801. Porca sextavada (Quantidade 1)
802. Porca sextavada (Quantidade 1)
814. Anel-batente (quantidade 1)
836. Anel de retenção (Quantidade 1)
858. Anel de travamento (Quantidade 2)
874. Pino (Quantidade 1)
875. Pino (quantidade 2)
876. Pino (quantidade 2)
887. Pino (Quantidade 1)
897. Pino (Quantidade 1)
898. Pino (Quantidade 1)
924. Parafuso de travamento de cabeça sextavada (Quantidade 1)

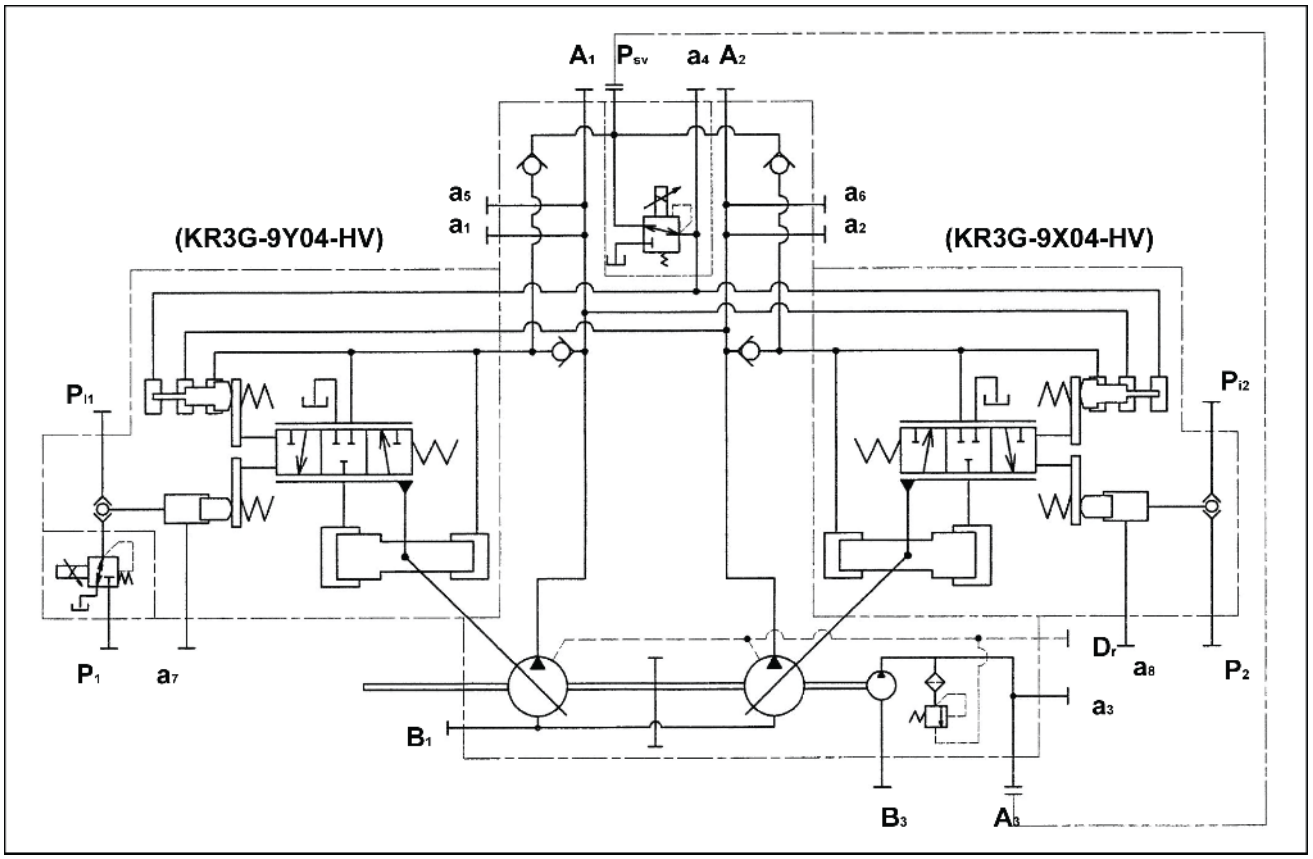
Válvula de controle da bomba - Diagrama hidráulico

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama do circuito hidráulico

KR3K-9 Y04-HV - parte dianteira

KR3K-9 x04-HV - parte traseira

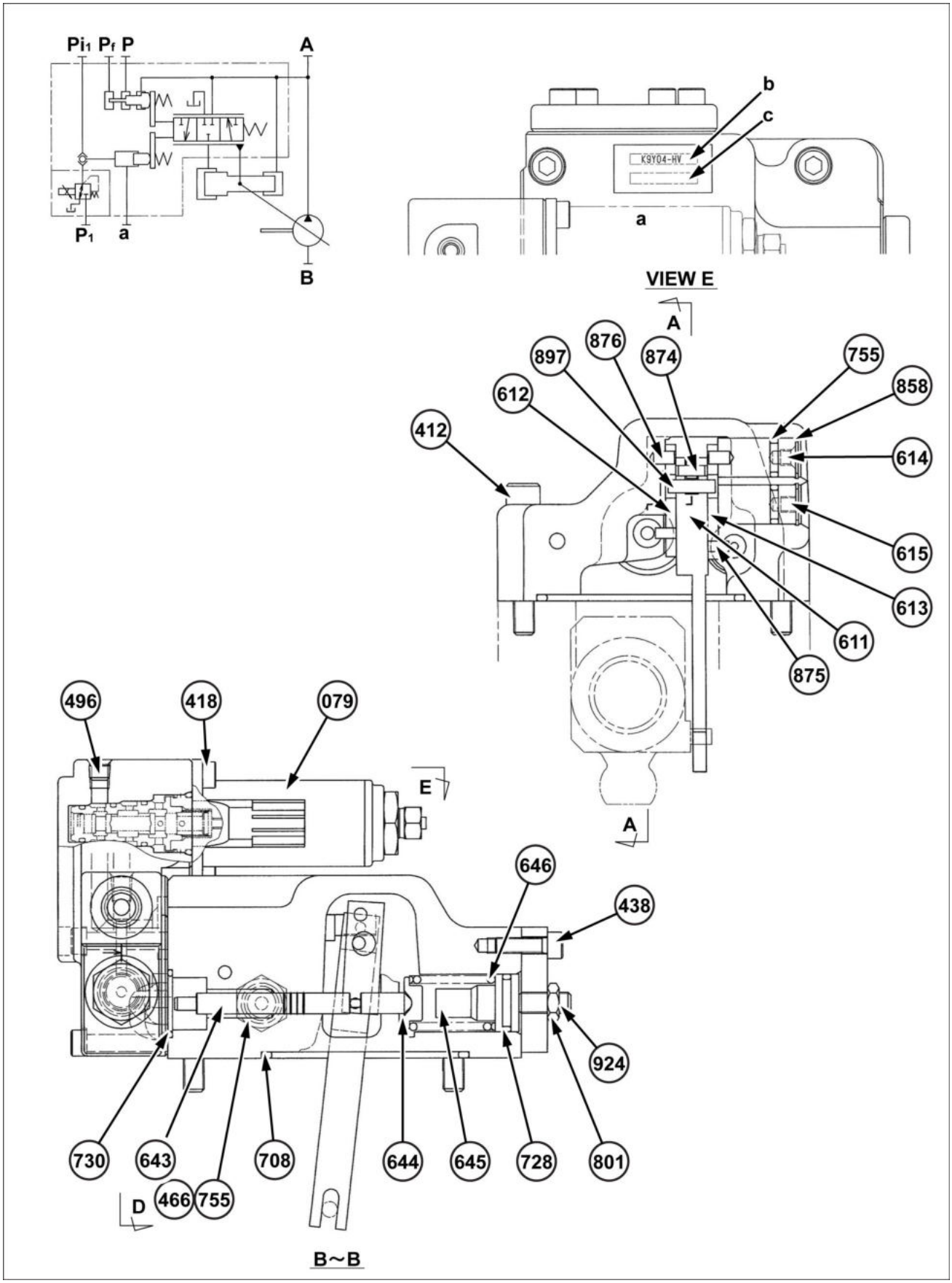


SMIL14CEX0732FA 1

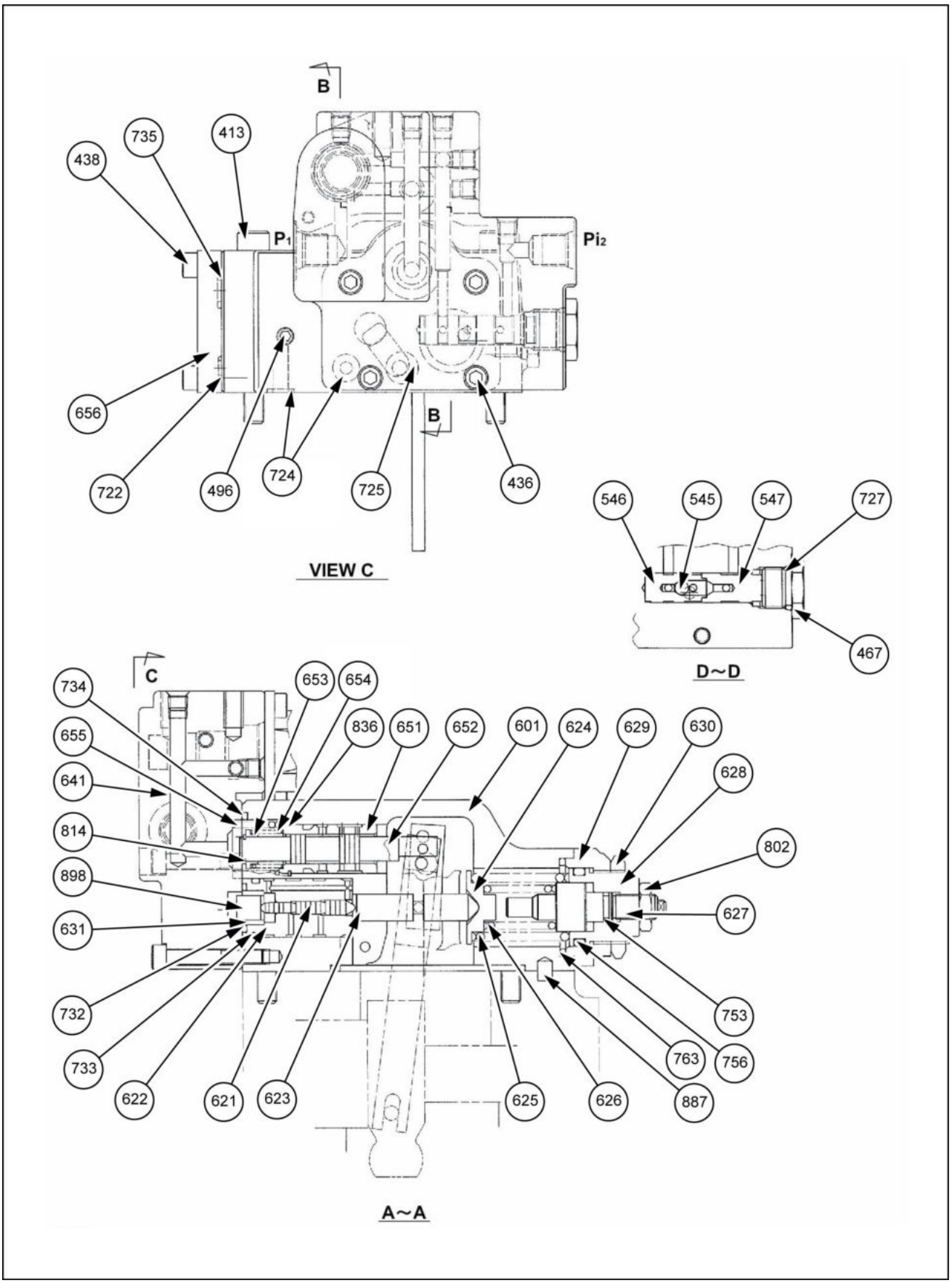
Válvula de controle da bomba - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de corte transversal da montagem do regulador pelo lado dianteiro (KR3K-9 Y04-HV)



SMIL15CEX1742HB 1



SMIL13CEX0983HB 2

a.	Detalhe do carimbo para o tipo e o número de série
b.	Tipo
c.	Número de identificação do produto

Código	Nome da peça	N° de peça do componente (Quantidade) ou tipo
050.	Subconjunto da válvula vaivém (Quantidade 1)	545 (1 peça), 546 (1 peça), 547 (1 peça)
079.	Válvula de redução de pressão proporcional eletromagnética (Quantidade 1)	KDRDE5K-31/30C50-102

- Subconjunto do regulador (Quantidade 1)
412. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 2)
413. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 2)
418. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 2)
436. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 4)
438. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
466. Bujão VP (Quantidade 1)
467. Bujão VP (Quantidade 1)
496. Insira o bujão (Quantidade 12)
545. Esfera de aço (Quantidade 1)
546. Assento 1 (Quantidade 1)
547. Assento 2 (Quantidade 1)
601. Carcaça (Quantidade 1)
611. Alavanca de retorno (Quantidade 1)
612. Alavanca (1) (Quantidade 1)
613. Alavanca (2) (Quantidade 1)
614. Bujão de fulcro (Quantidade 1)
615. Bujão de ajuste (Quantidade 1)
621. Pistão de compensação (Quantidade 1)
622. Alojamento do pistão (Quantidade 1)
623. Haste de compensação (Quantidade 1)
624. Assentamento da mola (C) (Quantidade 1)
625. Mola externa (Quantidade 1)
626. Mola interna (Quantidade 1)
627. Anel de ajuste (C) (Quantidade 1)
628. Parafuso de ajuste (C) (Quantidade 1)
629. Tampa (C) (Quantidade 1)
630. Porca de pressão (Quantidade 1)
631. Luva pf (Quantidade 1)
641. Tampa piloto (Quantidade 1)
643. Pistão piloto (Quantidade 1)
644. Assentamento da mola (Q) (Quantidade 1)
645. Anel de ajuste (Q) (Quantidade 1)
646. Mola piloto (Quantidade 1)
651. Luva (Quantidade 1)
652. Carretel (Quantidade 1)
653. Assentamento da mola (Quantidade 1)
654. Mola de retorno (Quantidade 1)
655. Mola de ajuste (Quantidade 1)
656. Tampa cega (Quantidade 1)
708. Anel O-ring (Quantidade 1)
722. Anel O-ring (Quantidade 3)
724. Anel O-ring (Quantidade 9)
725. Anel O-ring (Quantidade 1)
727. Anel O-ring (Quantidade 1)
728. Anel O-ring (Quantidade 1)
730. Anel O-ring (Quantidade 1)
732. Anel O-ring (Quantidade 1)
733. Anel O-ring (Quantidade 1)
734. Anel O-ring (Quantidade 1)
735. Anel O-ring (Quantidade 1)
753. Anel O-ring (Quantidade 1)
755. Anel O-ring (Quantidade 3)
756. Anel O-ring (Quantidade 1)
763. Anel O-ring (Quantidade 1)
801. Porca sextavada (Quantidade 1)
802. Porca sextavada (Quantidade 1)
814. Anel-batente (Quantidade 1)
836. Anel de retenção (Quantidade 1)
858. Anel de travamento (Quantidade 2)
874. Pino (Quantidade 1)
875. Pino (Quantidade 2)
876. Pino (Quantidade 2)
887. Pino (Quantidade 1)
897. Pino (Quantidade 1)
898. Pino (Quantidade 1)
924. Parafuso de travamento de cabeça sextavada (Quantidade 1)

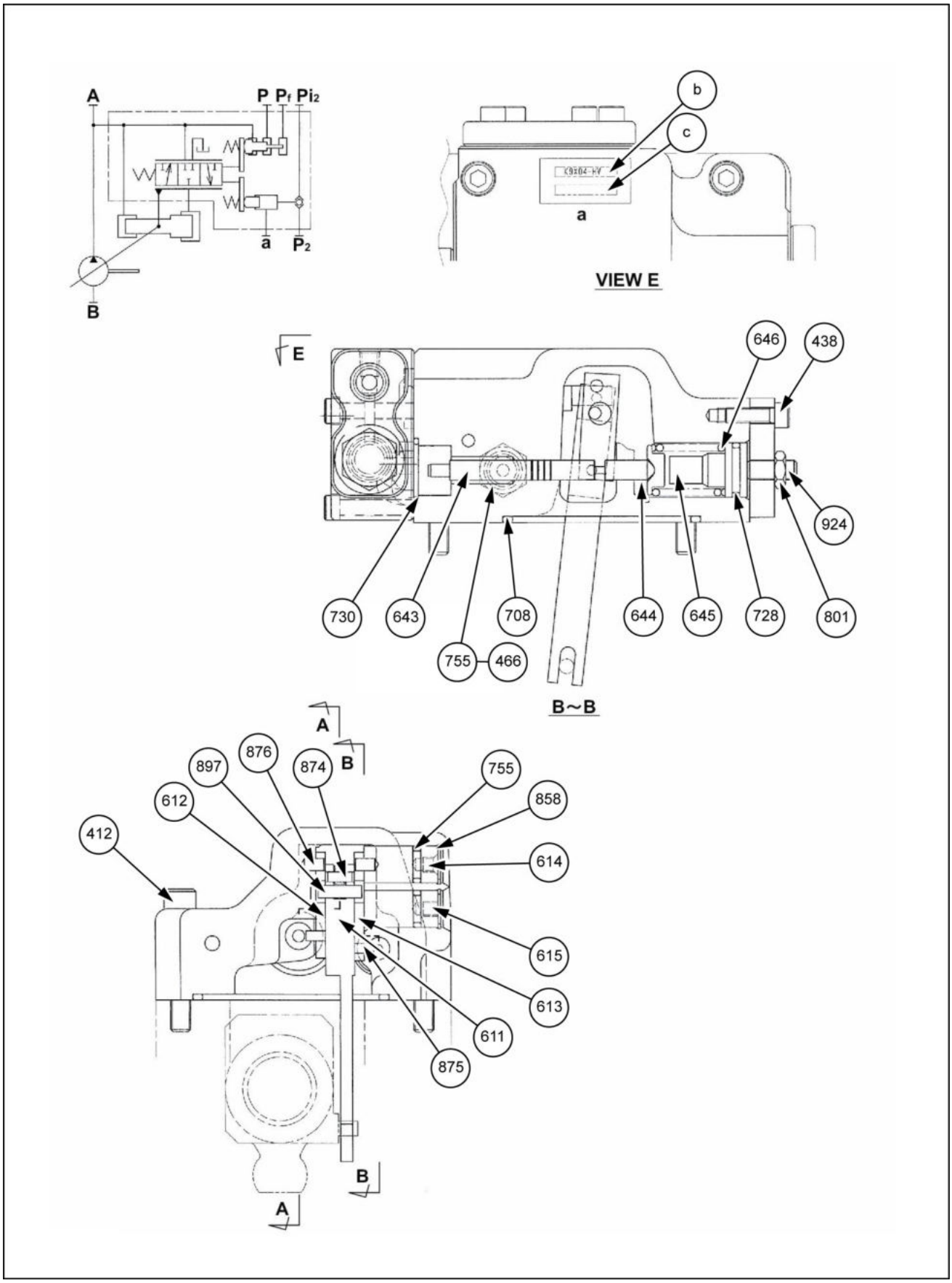
Torque de aperto

No.	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
412. 413.	**M8**	**29 N·m** (**21.39 lb ft**)
418.	**M5**	**6.9 N·m** (**5.09 lb ft**)
436. 438.	**M6**	**12 N·m** (**8.85 lb ft**)
466.	**G1/4**	**36 N·m** (**26.55 lb ft**)
467.	**G3/8**	**74 N·m** (**54.58 lb ft**)
496.	**NPTF1/16**	**8.8 N·m** (**6.49 lb ft**)
630.	**M30 x 1.5**	**160 N·m** (**118.01 lb ft**)
801.	**M8**	**16 N·m** (**11.8 lb ft**)
802.	**M10**	**19 N·m** (**14.01 lb ft**)

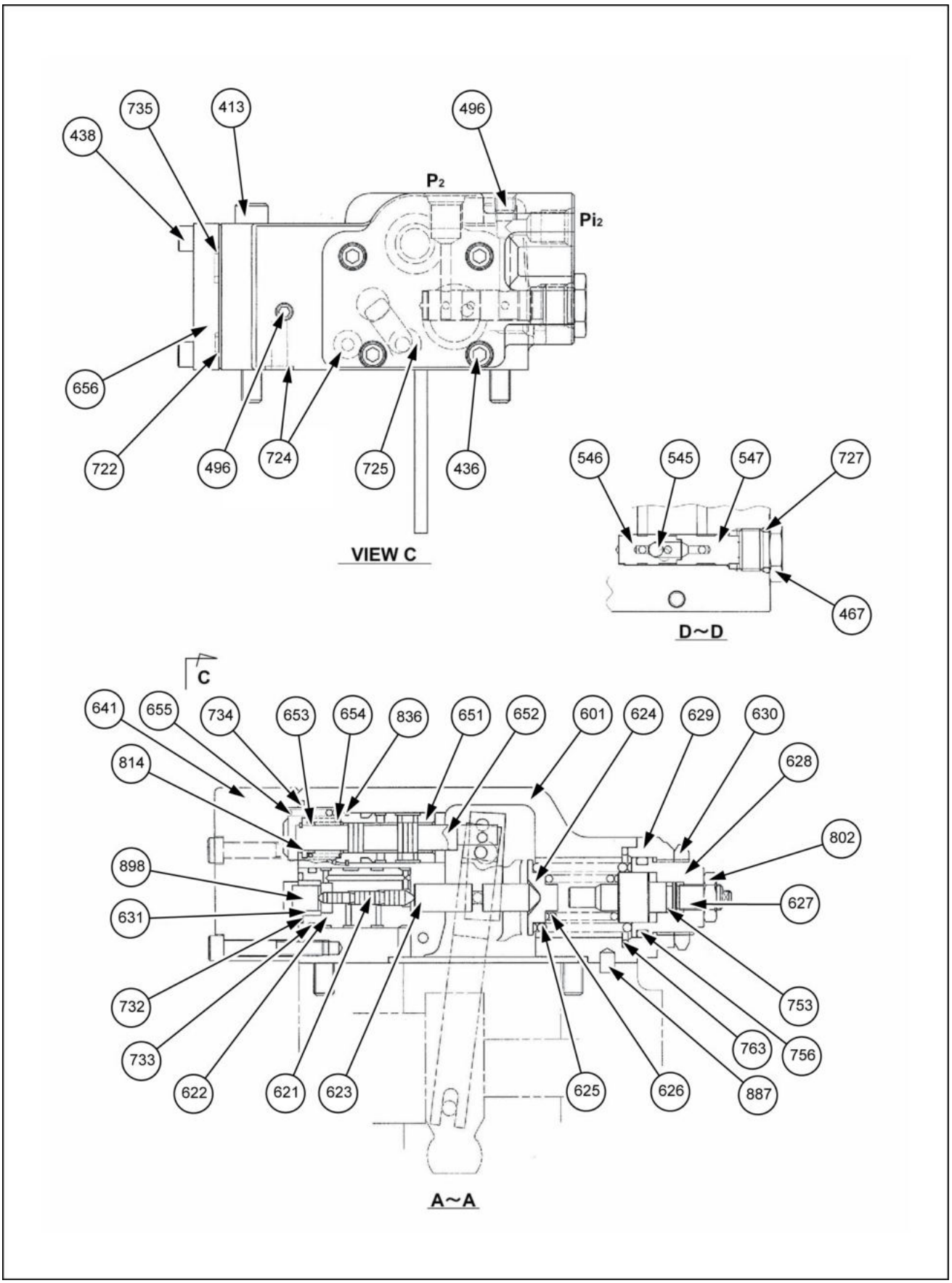
Válvula de controle da bomba - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de seção transversal do conjunto do regulador traseiro (KR3K-9Y04-HV)



SMIL13CEX0984HB 1



SMIL13CEX0985HB 2

a. Detalhe do carimbo para o tipo e o número de série
b. Tipo
c. Número de identificação do produto

Código	Nome da peça	N° de peça do componente (Qtd.) ou tipo
050.	Subconjunto da válvula vaivém (Qtd. 1 conjunto)	545 (1 peça), 546 (1 peça), 547 (1 peça)

- Subconjunto do regulador (Qtd. 1)
412. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 2)
413. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 2)
436. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 4)
438. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
466. Bujão VP (Qtd. 1)
467. Bujão VP (Qtd. 1)
496. Bujão de inserção (Qtd. 6)
545. Esfera de aço (Qtd. 1)
546. Assento 1 (Qtd. 1)
547. Assento 2 (Qtd. 1)
601. Carcaça (Qtd. 1)
611. Alavanca de retorno (Qtd. 1)
612. Alavanca (1) (Qtd. 1)
613. Alavanca (2) (Qtd. 1)
614. Bujão de fulcro (Qtd. 1)
615. Bujão de ajuste (Qtd. 1)
621. Pistão de compensação (Qtd. 1)
622. Alojamento do pistão (Qtd. 1)
623. Haste de compensação (Qtd. 1)
624. Assentamento da mola (C) (Qtd. 1)
625. Mola externa (Qtd. 1)
626. Mola interna (Qtd. 1)
627. Anel de ajuste (C) (Qtd. 1)
628. Parafuso de ajuste (C) (Qtd. 1)
629. Tampa (C) (Qtd. 1)
630. Porca de pressão (Qtd. 1)
631. Luva pf (Qtd. 1)
641. Tampa piloto (Qtd. 1)
643. Pistão piloto (Qtd. 1)
644. Assentamento da mola (Q) (Qtd. 1)
645. Anel de ajuste (Q) (Qtd. 1)
646. Mola piloto (Qtd. 1)
651. Luva (Qtd. 1)
652. Carretel (Qtd. 1)
653. Assentamento da mola (Qtd. 1)
654. Mola de retorno (Qtd. 1)
655. Mola de ajuste (Qtd. 1)
656. Tampa cega (Qtd. 1)
708. Anel O-ring (Qtd. 1)
722. Anel O-ring (Qtd. 3)
724. Anel O-ring (Qtd. 9)
725. Anel O-ring (Qtd. 1)
727. Anel O-ring (Qtd. 1)
728. Anel O-ring (Qtd. 1)
730. Anel O-ring (Qtd. 1)
732. Anel O-ring (Qtd. 1)
733. Anel O-ring (Qtd. 1)
734. Anel O-ring (Qtd. 1)
735. Anel O-ring (Qtd. 1)
753. Anel O-ring (Qtd. 1)
755. Anel O-ring (Qtd. 3)
756. Anel O-ring (Qtd. 1)
763. Anel O-ring (Qtd. 1)
801. Porca sextavada (Qtd. 1)
802. Porca sextavada (Qtd. 1)
814. Anel do batente (Qtd. 1)
836. Anel de retenção (Qtd. 1)
858. Anel de travamento (Qtd. 2)
874. Pino (Qtd. 1)
875. Pino (Qtd. 2)
876. Pino (Qtd. 2)
887. Pino (Qtd. 1)
897. Pino (Qtd. 1)
898. Pino (Qtd. 1)
924. Parafuso de travamento de cabeça sextavada (Qtd. 1)

Torque de aperto

No.	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
412. 413.	**M8**	**29 N·m** (**21.39 lb ft**)
436. 438.	**M6**	**12 N·m** (**8.85 lb ft**)
466.	**G1/4**	**36 N·m** (**26.55 lb ft**)
467.	**G3/8**	**74 N·m** (**54.58 lb ft**)
496.	**NPTF1/16**	**8.8 N·m** (**6.49 lb ft**)
630.	**M30 x 1.5**	**160 N·m** (**118.01 lb ft**)
801.	**M8**	**16 N·m** (**11.8 lb ft**)
802.	**M10**	**19 N·m** (**14.01 lb ft**)

Válvula de controle da bomba - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Explicação do funcionamento do regulador

Controle de fluxo

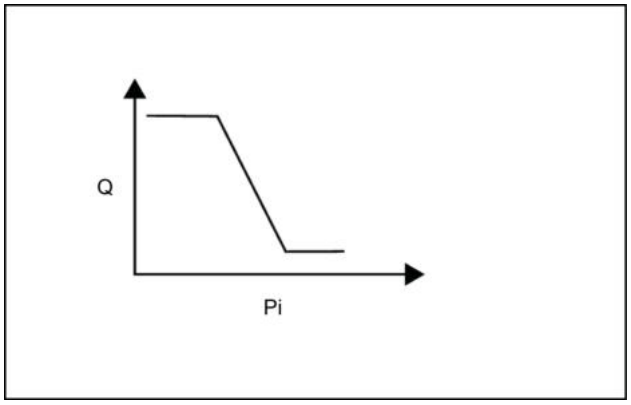
Explicação do funcionamento (veja o diagrama de explicação do funcionamento do regulador.)

Controle de fluxo

O fluxo de descarga da bomba é controlado conforme desejado com o Pi de pressão como indicado na figura abaixo.

Q - Quantidade do fluxo de descarga

PI - Pressão piloto



LPIL12CX01754AA 1

Operação de redução de fluxo

Quando a pressão piloto Pi aumenta, o pistão piloto **(643)** move-se para a direita e para no local onde a força da mola piloto **(646)** e a pressão hidráulica promovem o equilíbrio entre si. O pino **(875)** fixado na alavanca 2 **(613)** se encaixa na seção com ranhuras do pistão piloto **(643)**, de modo que, através do movimento do pistão piloto **(643)**, a alavanca 2 gira com a seção B (presa por meio do bujão de fulcro **(614)** e do pino **(876)**) como o fulcro. O pino **(897)** fixado à alavanca de retorno **(611)** se projeta para dentro da abertura grande (seção C) da alavanca 2 **(613)**, de forma que a alavanca 2 **(613)** gire, o pino **(897)** se mova para a direita. O pino **(548)** fixado ao pino de inclinação **(531)** que agita a placa oscilante **(212)** é unido à seção de largura do parafuso (seção D) da alavanca de retorno **(611)**. Portanto, à medida que o pino **(897)** se move, a alavanca de retorno **(611)** gira com a seção D como o fulcro. Uma vez que o carretel **(652)** seja vinculado à alavanca de retorno **(611)** através do pino **(874)**, o carretel se desloca para a direita **(652)**.

Quando o carretel **(652)** se move, a pressão de descarga Pd1 é conduzida à câmara de diâmetro grande do servo pistão por meio do carretel e da porta CI. A pressão de descarga Pd1 é sempre conduzida à câmara de diâmetro pequeno do servo pistão. Como resultado, o servo pistão é movido para a direita devido à diferença de área de superfície e reduz o fluxo.

Quando o servo pistão **(532)** se move para a direita, a seção D também se move para a direita. A mola de retorno **(654)** é montada no carretel **(652)**. Uma vez que força que puxa o carretel para a esquerda esteja sempre operando, o pino **(897)** é pressionado para dentro da abertura grande (seção C) da alavanca 2 **(613)**. Portanto, acompanhando o movimento da seção D, a alavanca de retorno **(611)** gira em torno da seção C como o fulcro, e o carretel **(652)** se move para a esquerda. Esse movimento faz com que a seção aberta entre a luva **(651)** e o carretel **(652)** comece a fechar, e o servo pistão **(532)** para no ponto em que a seção aberta se fecha totalmente.

Operação de aumento de fluxo

Quando a pressão piloto Pi diminui, o pistão piloto **(643)** é deslocado para a esquerda pela força da mola piloto **(646)**, e a alavanca 2 **(613)** gira com a seção B como o fulcro. O pino **(897)** é pressionado na abertura grande (seção C) da alavanca 2 **(613)** pela mola de retorno **(654)** através do carretel **(652)**, pino **(874)** e alavanca de retroalimentação **(611)**, portanto, acompanhando a rotação da alavanca 2 **(613)**, a alavanca de retorno **(611)** gira com a seção D como o fulcro, e o carretel **(652)** se move para a esquerda.

Quando o carretel **(652)** se move, a porta CI se abre para a porta do tanque, de modo que a pressão na câmara de diâmetro grande do pistão servo seja drenada, o servo pistão **(532)** seja deslocado para a esquerda pela pressão de descarga Pd1 da seção de diâmetro pequeno e o fluxo aumente.

Acompanhando o movimento do servo pistão **(532)**, a seção D se move para a esquerda, a alavanca de retorno **(611)** gira com a seção C como o fulcro e o carretel **(652)** se move para a direita. Essa operação continua até que a seção aberta entre o carretel **(652)** e a luva **(651)** se feche, e o servo pistão para no ponto em que a seção aberta se fecha totalmente.

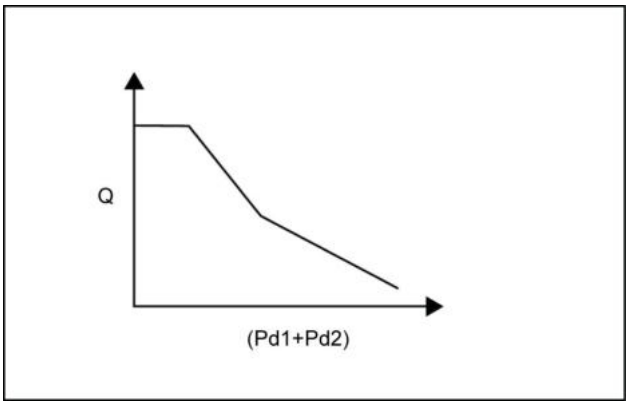
Função de seleção de alta pressão

A pressão piloto Pi, que serve como sinal de controle de fluxo, é a pressão para a qual a alta pressão é selecionada entre as várias pressões de comando através do subconjunto da válvula shuttle **(050)**.

KR3K-9Y04-HV seleciona a pressão mais alta de Pi1 ou a 2ª pressão da válvula proporcional, e KR3K-9X04-HV seleciona a pressão mais alta de Pi2 ou a pressão de comando externo P2.

Controle de potência

À medida que a pressão de carga aumenta, o ângulo de inclinação da bomba diminui, e a sobrecarga do motor é impedida como no diagrama abaixo. Como esse regulador usa o método de controle de potência total, os ângulos de inclinação (volumes de deslocamento) das duas bombas são controlados para ser o mesmo valor como na equação a seguir.



LPIL12CX01755AA 2

Tin = Pd1 x q/2π + Pd2 x q/2π = (Pd1 + Pd2) x q/2π

(q: volume de deslocamento)

Controle de potência é o mesmo que controle de fluxo e está brevemente explicado abaixo.

(Consulte as páginas sobre o controle de fluxo para obter informações detalhadas sobre a movimentação de cada peça.)

Q - Quantidade do fluxo de descarga

(Pd1 + Pd2) - Pressão de descarga

Operação de prevenção contra sobrecarga

Quando a pressão de autodescarga da bomba Pd1 ou a pressão de descarga da bomba de contrapartida Pd2 aumentar, já que Pd1 e Pd2 operam na seção escalonada do pistão de compensação **(621)**, a haste de compensação **(623)** é pressionado para a direita e se move para o local onde a força da mola externa **(625)** e da mola interna **(626)** equilibra a força de pressão hidráulica. O movimento da haste de compensação **(623)** é transmitido para a alavanca 1 **(612)** através do pino **(875)**, e a alavanca 1 **(612)** gira em torno do pino **(876)** (seção E) preso ao alojamento **(601)**. O pino **(897)** fixado à alavanca de retorno **(611)** se projeta para dentro da abertura grande (seção F) da alavanca 1 **(612)**, de forma que a alavanca 1 **(612)** gire, a alavanca de retorno **(611)** gire com a seção D como o fulcro e o carretel **(652)** se mova para a direita.

Quando o carretel **(652)** se move, a pressão de descarga Pd1 é conduzida para a seção de diâmetro grande do servo pistão através da porta CI, o servo pistão **(532)** é movido para a direita, e o fluxo de descarga da bomba é diminuído para evitar sobrecarga da fonte de alimentação.

O movimento do pistão servo **(532)** é transmitido para a alavanca de retorno **(611)** através da seção D. A alavanca de retorno **(611)** gira com a seção F como o fulcro, e o carretel **(652)** se move para a esquerda. O carretel **(652)** se move até que a seção aberta entre o carretel **(652)** e a luva **(651)** se feche, e o servo pistão para no ponto em que a seção aberta se fecha totalmente.

Operação de retorno de fluxo

Se a pressão de autodescarga da bomba Pd1 ou a pressão de descarga da bomba de pressão de contrapartida Pd2 diminuir, a haste de compensação **(623)** será pressionada de volta pela mola externa **(625)** e pela mola interna **(626)**, e a alavanca 1 **(612)** girará sobre a seção E. Acompanhando a rotação da alavanca 1 **(612)**, a alavanca de retorno **(611)** gira em torno da seção D como o fulcro, e o carretel **(652)** se move para a esquerda.

Por esse motivo, a porta CI abre para a porta do tanque, a pressão da seção do diâmetro grande do servo pistão é drenada, o servo pistão **(532)** se move para a esquerda e o fluxo de descarga da bomba aumenta.

O movimento do servo pistão **(532)** é transmitido para o carretel **(652)** pelo mecanismo de retorno, e essa operação continua até que a seção aberta entre o carretel **(652)** e a luva **(651)** se feche.

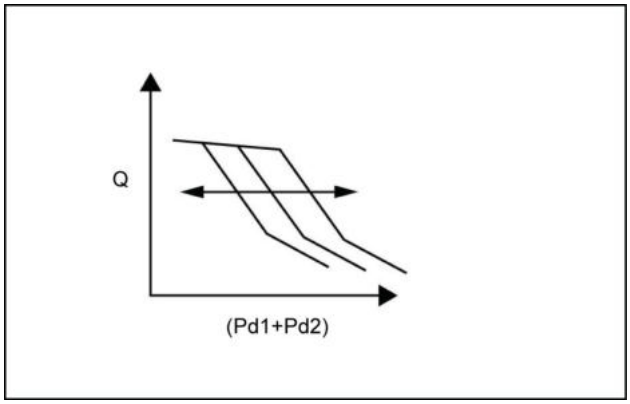
Mecanismo de prioridade de comando de baixa inclinação (fluxo baixo)

Conforme indicado acima, o controle de fluxo e o comando de inclinação do controle de potência é transmitido para a alavanca de retorno **(611)** e o carretel **(652)** através da abertura maior (seções C e F) da alavanca 1 **(612)** e alavanca 2 **(613)**, porém, como as seções C e F têm uma estrutura em que um pino **(D5)** se projeta em um orifício grande **(D9)**, o pino **(897)**apenas entra em contato com a alavanca que torna a inclinação menor, e o orifício D9 para a alavanca no lado que tem o estado do comando de inclinação maior não entra em contato com o pino **(897)**, mas é livre. Este tipo de método de seleção mecânica dá prioridade aos comandos de controle de fluxo e controle de potência com baixa inclinação.

Controle de Powershift (controle de potência reduzida)

Use a pressão do Powershift Pf para controlar arbitrariamente a potência definida da bomba como no diagrama abaixo.

Quando a pressão do Powershift Pf aumenta, a haste compensação **(623)** é movida para a direita através do pino **(898)** e do pistão compensação **(621)**, de modo que o ângulo de inclinação da bomba seja reduzido e o ajuste de potência seja reduzido da mesma forma, conforme explicado para a operação para evitar sobrecarga do controle de potência. Em contrapartida, à medida que a pressão do Powershift Pf diminui, o ajuste de potência aumenta.



LPIL12CX01756AA 3

Q - Quantidade do fluxo de descarga

(Pd1 + Pd2) - Pressão de descarga

Válvula de controle da bomba - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ajuste do regulador

Os parafusos de ajuste nesse regulador podem ser utilizados para ajustar o fluxo máximo e mínimo, propriedades de controle de potência e de controle de fluxo. (cada uma das quantidades de ajuste é mostrada em "6. **(1)** lista da quantidade de ajuste do regulador")

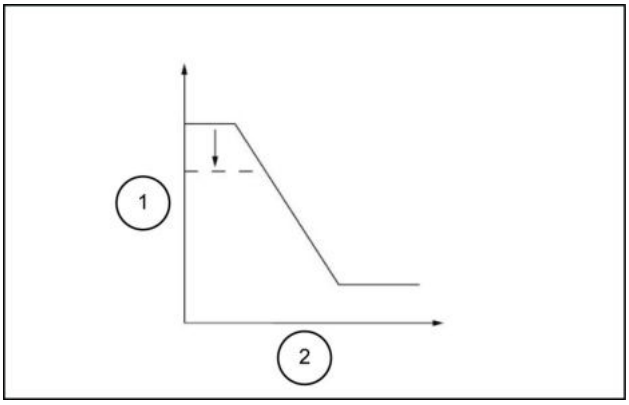
Ajuste do fluxo máximo

Solte a porca sextavada **(808)** e aperte (ou solte) o parafuso de aperto **(954)** para ajustar o fluxo máximo.

Fazer isso apenas altera o fluxo máximo.

Isso não muda outras propriedades de controle.

1. Volume de descarga - Q
2. Pressão piloto - Pi



LPIL12CX01453AB 1

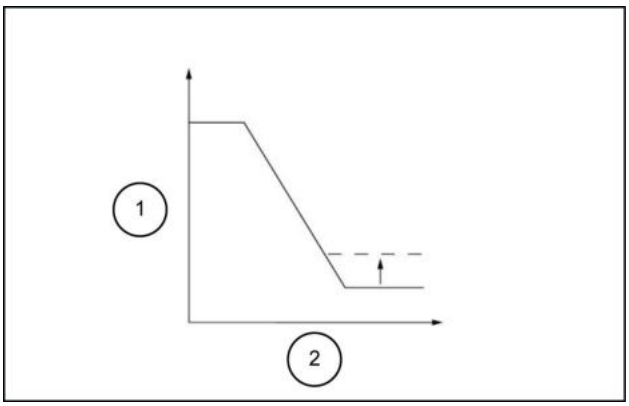
Ajuste do fluxo mínimo

Solte a porca sextavada **(808)** e aperte (ou solte) o parafuso de aperto de cabeça de soquete sextavada **(953)** para ajustar (ou aperte) o fluxo mínimo.

Assim como no ajuste do fluxo máximo, isso não altera outras propriedades de controle.

No entanto, se parafuso de aperto de cabeça de soquete sextavada estiver muito apertado, a energia necessária pode aumentar no momento da descarga máxima de pressão (durante o alívio), então ajuste isso com cuidado.

1. Volume de descarga - Q
2. Pressão piloto - Pi



LPIL12CX01454AB 2

Ajuste da potência de entrada

Esse regulador usa de maneira simultânea o método de potência total.

Portanto, ao alterar a configuração de potência, ajuste o parafuso das bombas traseiras e dianteiras com a mesma quantidade.

O valor da alteração da pressão resultante do ajuste é aquele de quando o acréscimo de pressão é simultaneamente realizado por ambas as bombas.

1. Ajuste da mola externa

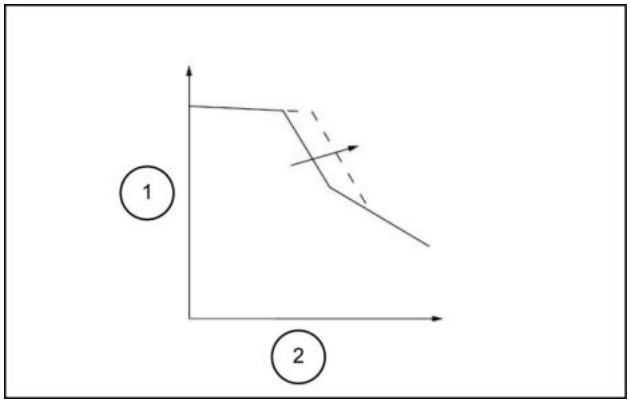
Solte a porca sextavada **(630)** e aperte (ou solte) o parafuso de ajuste (C) **(628)** para ajustar a mola externa.

À medida que o parafuso de ajuste é apertado, o diagrama de controle é movido para a direita assim como no diagrama na direita e a potência de entrada aumenta.

Quando o parafuso de ajuste (C) é girado N vezes, o ajuste da mola interna também é alterado.

Portanto, retorne o anel de ajuste (C) **(627)** girando-o N x A vezes na direção oposta.

1. Volume de descarga - Q
2. Pressão de descarga - (P1 + P2)



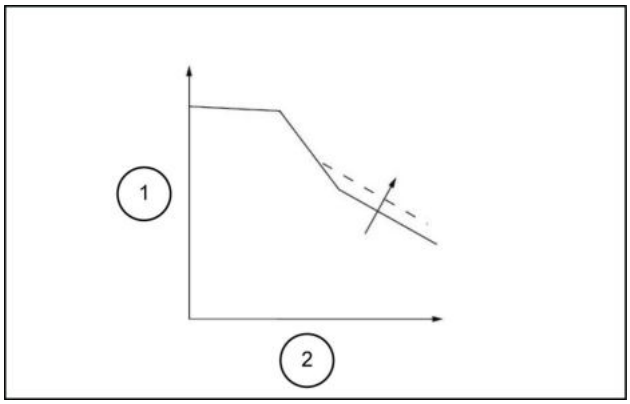
LPIL12CX01455AB 3

2. Ajuste da mola interna

Solte a porca sextavada **(802)** e aperte (ou solte) o anel de ajuste (C) **(627)**.

À medida que o parafuso de ajuste é apertado, o fluxo aumenta conforme no diagrama à direita e a potência de entrada aumenta.

1. Volume de descarga - Q
2. Pressão de descarga - (P1 + P2)



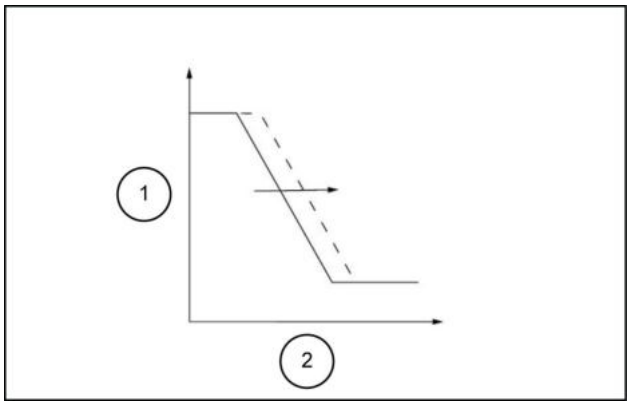
LPIL12CX01456AB 4

Ajuste das propriedades de controle de fluxo

Solte a porca sextavada **(801)** e aperte (ou solte) o parafuso de aperto de cabeça de soquete sextavada **(924)** para ajustar as propriedades de controle de fluxo.

À medida que o parafuso de aperto de cabeça de soquete sextavada é apertado, o diagrama de controle é movido para a direita assim como no diagrama na direita.

1. Volume de descarga - Q
2. Pressão piloto - Pi



LPIL12CX01457AB 5

Válvula de controle da bomba - Preparo

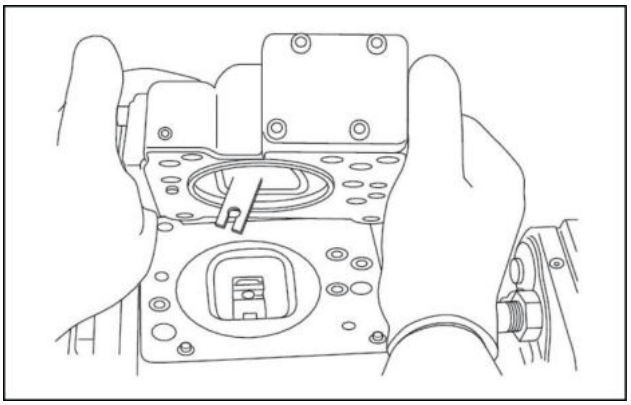
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Estes reguladores incluem pequenas peças de precisão, de modo que as operações de desmontagem e montagem são um pouco complexas.
2. A configurações de pressão e fluxo dianteira e traseira do regulador são diferentes, por isso marque os reguladores ao desmontá-los para diferenciar entre o lado de acionamento e o lado acionado.
3. Ao desmontar os reguladores, leia este procedimento de desmontagem completamente antes de iniciar a sequência abaixo.
   Os números entre parênteses após a parte dos nomes são os códigos indicados no diagrama de seção transversal do conjunto do regulador, lado dianteiro **Válvula de controle da bomba - Vista seccional (35.102)**.
   Diagrama de seção transversal do conjunto do regulador, lado traseiro em **Válvula de controle da bomba - Vista seccional (35.102)**.

Válvula de controle da bomba - Desmontar

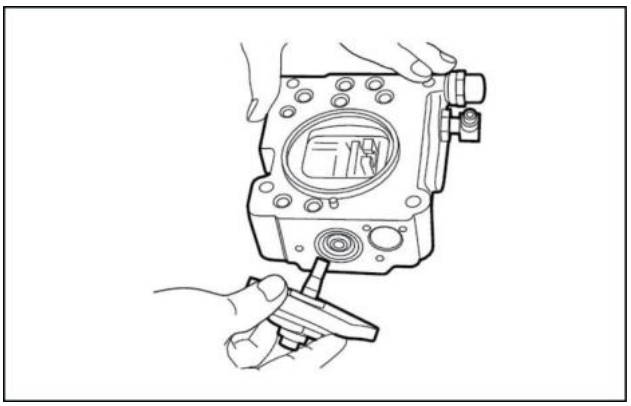
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Selecione um local para a desmontagem.
   - Selecione um local limpo.
   - Coloque uma placa de borracha ou pano sobre a plataforma de trabalho, para não danificar as peças.
2. Use óleo de limpeza para remover qualquer sujeira ou ferrugem da superfície do regulador.
3. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(412)** e **(413)** e remova o regulador da unidade principal da bomba.
   - Tenha cuidado para não perder os anéis O-ring.



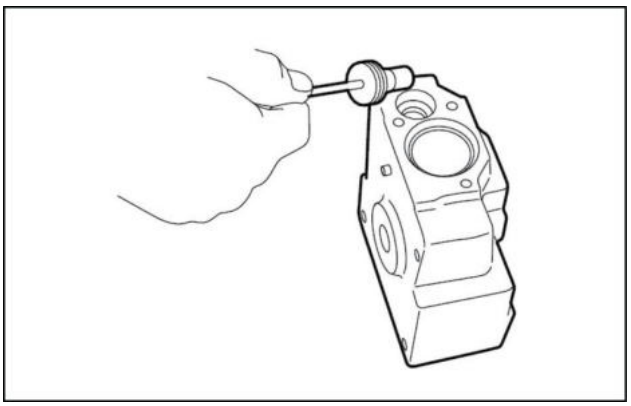
SMIL13CEX0959AA 1

4. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(438)** e remova a tampa **(C) (629)**.
   - A tampa **(C)** é montada com um parafuso de ajuste **(C) (628)**, anel de ajuste **(C) (627)**, porca de pressão **(630)**, porcas sextavadas **(801)** e **(802)** e parafuso de aperto de cabeça sextavada **(924)**.
     Não solte esses parafusos e porcas.
     O afrouxamento faz a pressão ajustada e o ajuste de fluxo mudarem.



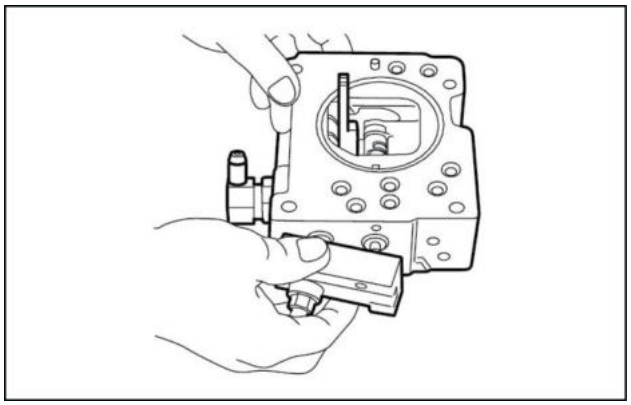
SMIL13CEX0960AA 2

5. Depois de remover o subconjunto da tampa **(C) (629)**, remova a mola externa **(625)**, a mola interna **(626)** e o assento da mola **(C) (624)** da seção de compensação e puxe para fora o anel de ajuste **(Q) (645)**, a mola piloto **(646)** e o assento da mola **(644)** da seção piloto.
   - O anel de ajuste **(Q) (645)** pode ser removido facilmente puxando-o para fora com um parafuso **M4**.



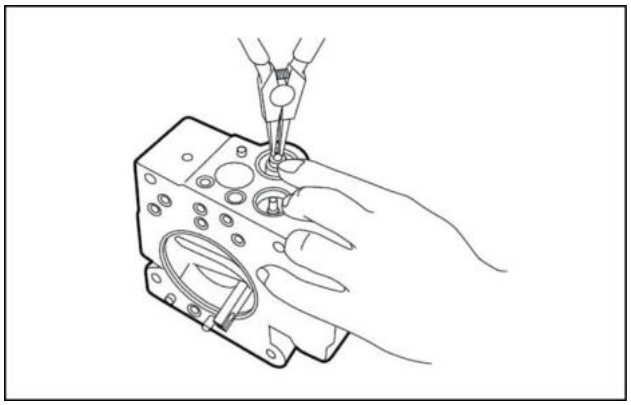
SMIL13CEX0961AA 3

6. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(436)** e **(438)** e remova a tampa piloto **(641)**.
   Quando a tampa piloto for removida, remova a mola de ajuste **(655)** da seção piloto.



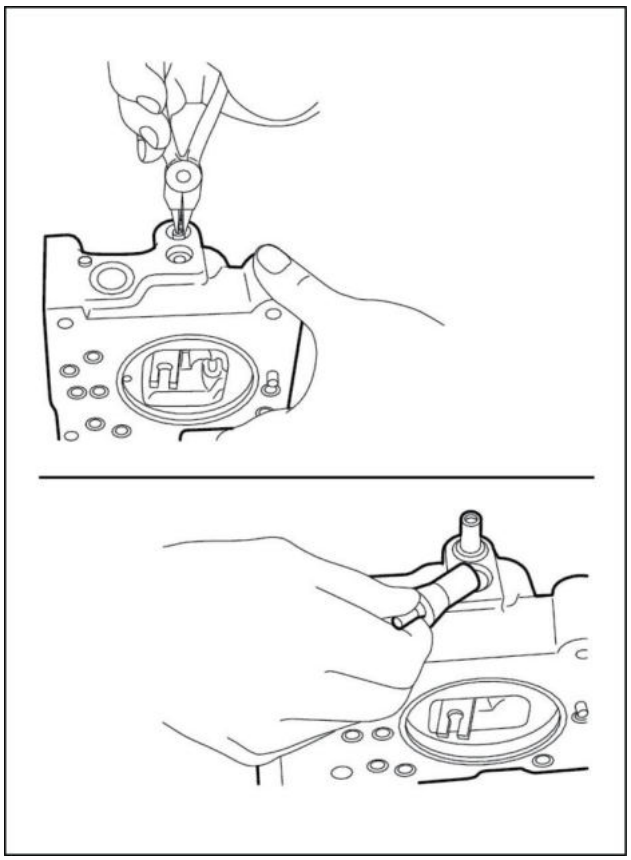
SMIL13CEX0962AA 4

7. Remova o anel do batente **(814)** e retire o assentamento da mola **(653)**, a mola de retorno **(654)** e a luva **(651)**.
   - A luva **(651)** é montada com um anel de retenção **(836)**.
   - Na remoção do anel do batente **(814)**, a mola de retorno **(654)** será arremessada, assim, tome cuidado para não perdê-la.



SMIL13CEX0963AA 5

8. Remova os anéis de travamento **(858)** e remova o bujão de fulcro **(614)** e o bujão de ajuste **(615)**.
   - O bujão de fulcro **(614)** e o bujão de ajuste **(615)** podem ser facilmente removidos puxando-os para fora com um parafuso **M6**.

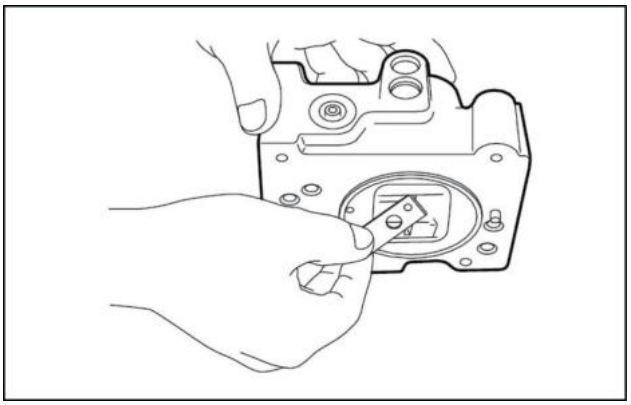


SMIL13CEX0964BA 6

9. Remova a alavanca 2 **(613)**.

   Não puxe o pino para fora **(875)**.

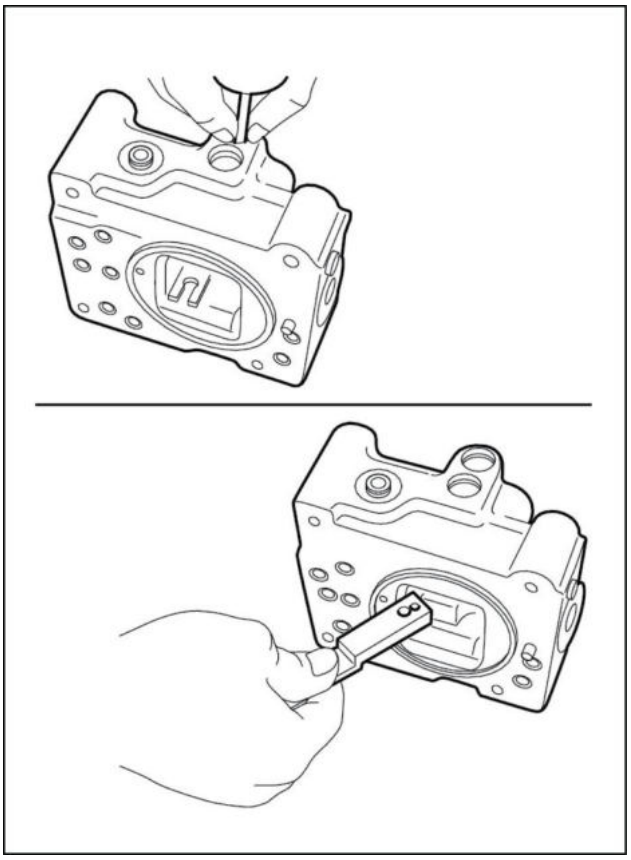
   - Ele pode ser facilmente removido usando uma pinça.



SMIL13CEX0965AA 7

10. Puxe o pino para fora **(874)** e remova a alavanca de retorno **(611)**.
    - Use uma haste de aço fina para empurrar o pino para fora **(874)** (diâmetro do pino D4) a partir da parte de cima sem tocar na alavanca 1 **(612)**.
11. Retire a alavanca 1 **(612)**.
    Não puxe o pino para fora **(875)**.
12. Puxe para fora o pistão piloto e o carretel **(643) (652)**.
13. Puxe para fora o alojamento do pistão **(622)**, o pistão de compensação **(621)** e a haste de compensação **(623)** para concluir a desmontagem do regulador.
    - O alojamento do pistão **(622)** pode ser removido empurrando para fora a haste de compensação **(623)** a partir do lado oposto do alojamento do pistão.

    * As peças de componentes são pequenas, portanto, tenha muito cuidado para não perdê-las.



SMIL13CEX0966BA 8

Válvula de controle da bomba - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

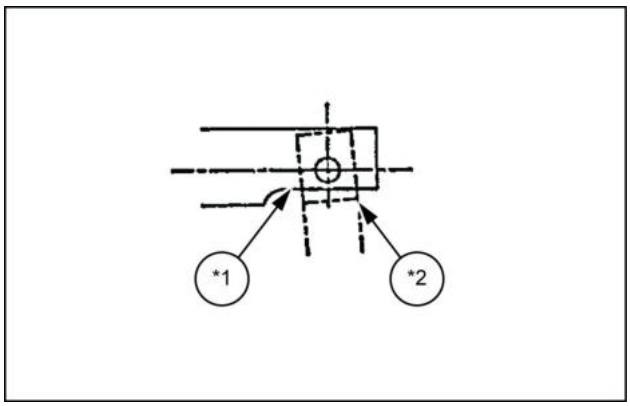
O procedimento de montagem é o inverso do de desmontagem. No entanto, siga as precauções abaixo:

1. Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
2. Qualquer material estranho que entrar no equipamento poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
3. Certifique-se de apertar os parafusos e os bujões de cada seção no torque especificado.
4. Certifique-se de aplicar óleo hidráulico limpo nas seções deslizantes antes da montagem.
5. Como regra, substitua todas as vedações, como anéis O-ring, por peças novas.

1. Instale a haste de compensação **(623)** no orifício de compensação na carcaça **(601)**.
2. Coloque a crimpagem do pino na alavanca 1 **(612)** na ranhura da haste compensação e instale a alavanca 1 crimpagem do pino na carcaça.
3. Instale o carretel **(652)** e a luva **(651)** no orifício do carretel da carcaça.
   - Certifique-se de que o carretel e a luva deslizem suavemente na carcaça sem que fiquem presos.
   - Tenha cuidado para montar o carretel na direção correta.

     *1. Carretel

     *2. Alavanca de retroalimentação

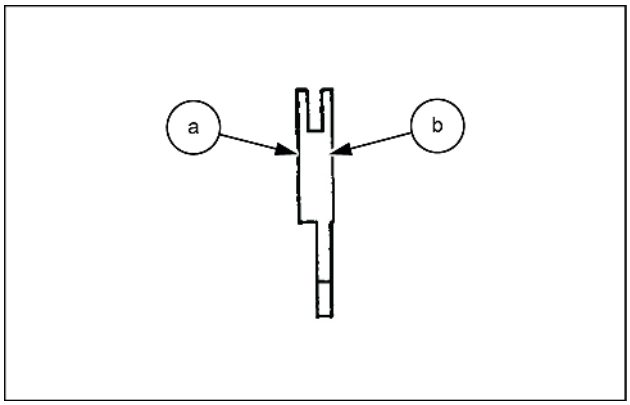


SMIL13CEX0967AB 1

4. Instale a alavanca de retorno **(611)** e insira o pino **(874)** no alinhamento com o orifício do pino na alavanca de retorno.
   - Isso é mais fácil de montar inserindo o pino na alavanca de retorno um pouco mais para frente.
   - Tenha cuidado para montar as alavancas de retorno na direção correta.

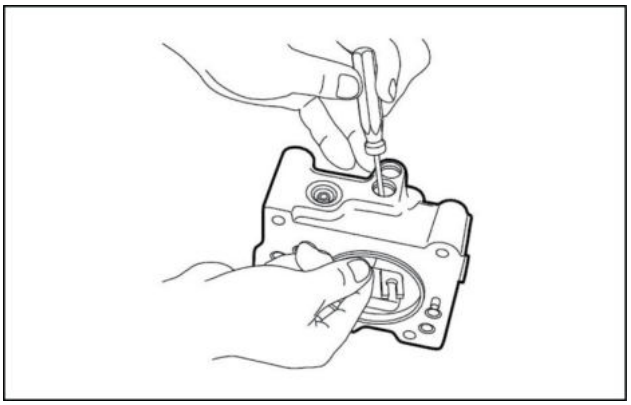
     a. Lateral **(1)** da alavanca

     b. Lateral **(2)** da alavanca (bujão de fulcro, lateral do bujão de ajuste)



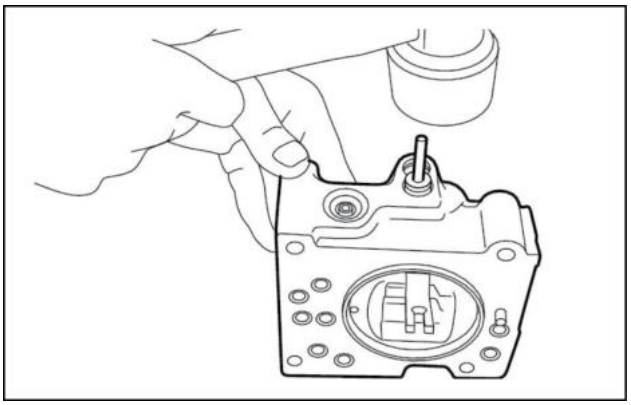
SMIL13CEX0968AB 2

5. Instale o pistão piloto **(643)** no orifício de controle de fluxo na carcaça.
   - Certifique-se de que o pistão piloto deslize suavemente sem ficar preso.
6. Coloque a crimpagem do pino na alavanca 2 **(613)** na ranhura do pistão piloto e monte a alavanca 2.



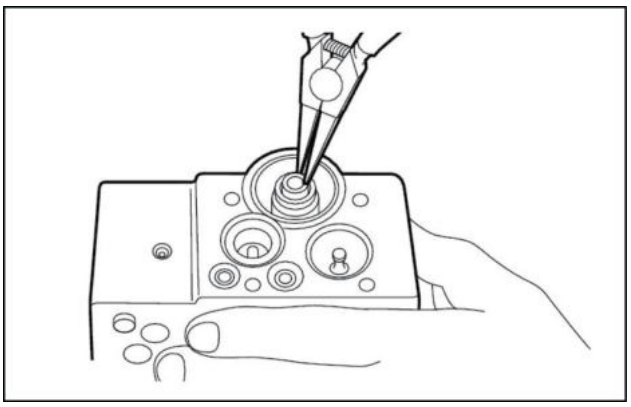
SMIL13CEX0969AA 3

7. Monte o bujão de fulcro **(614)** e instale o anel de travamento **(858)** para que a crimpagem do pino no bujão de fulcro seja inserida nos orifícios do pino na alavanca 2.
8. Insira o bujão de ajuste **(615)** e instale o anel de travamento.
   - Tenha cuidado para inserir o bujão de fulcro e o bujão de ajuste nas aberturas corretas.
   - Neste momento, certifique-se de que o recuo da engrenagem proveniente do movimento da alavanca de retorno não seja muito grande e que a alavanca de retorno não fique presa em nada.



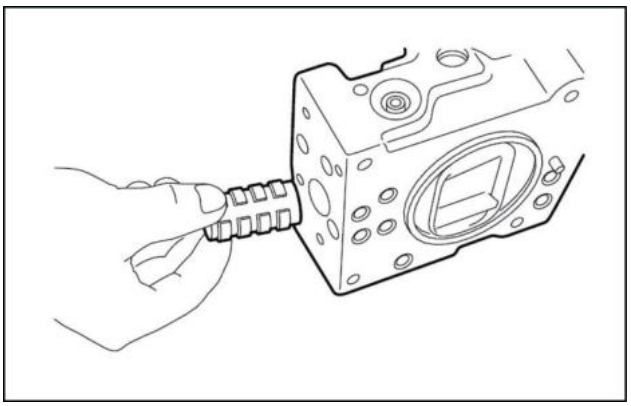
SMIL13CEX0970AA 4

9. Instale a mola de retorno **(654)** e o assento da mola **(653)** no orifício do carretel e instale o anel do batente **(814)**.



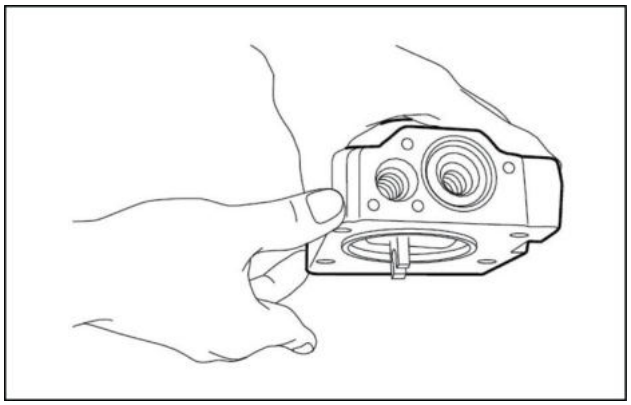
SMIL13CEX0971AA 5

10. Monte a mola de ajuste **(655)** no orifício do carretel, monte o pistão de compensação **(621)** e o alojamento do pistão **(622)** no orifício de compensação, instale a tampa piloto **(641)** e aperte os parafusos de cabeça sextavada **(436)** e **(438)**.



SMIL13CEX0972AA 6

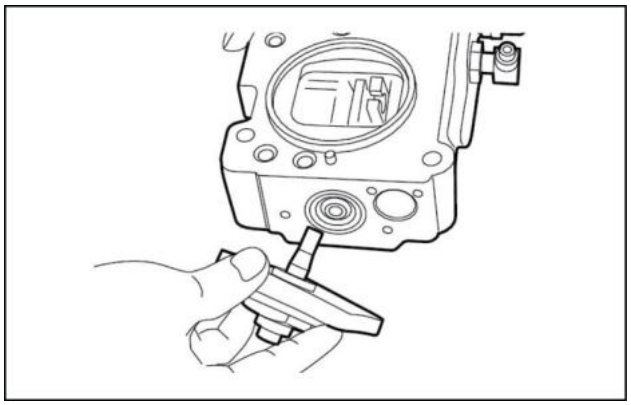
11. Instale o assentamento da mola **(644)**, a mola piloto **(646)** e o anel de ajuste **(645)** no orifício piloto e instale o assentamento da mola **(624)**, a mola interna **(626)** e a mola externa **(625)** no orifício de compensação.
    - Tenha cuidado para instalar o assentamento da mola na direção correta.



SMIL13CEX0973AA 7

12. Monte o conjunto da tampa **(C) (629)** com o parafuso de ajuste **(628)**, anel de ajuste **(C) (627)**, porca de pressão **(630)**, porcas sextavadas **(801)** e **(802)** e o parafuso de aperto de cabeça sextavada **(924)** e aperte os parafusos de cabeça sextavada **(438)**.

    Isso conclui a montagem.



SMIL13CEX0974AA 8

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Válvulas de controle da bomba - 102

Válvula de controle da bomba - Descrição dinâmica (*) 20
Válvula de controle da bomba - Descrição dinâmica (*) 23
Válvula de controle da bomba - Desmontar (*) 26
Válvula de controle da bomba - Diagrama hidráulico (*) 11
Válvula de controle da bomba - Ferramentas especiais (*) 3
Válvula de controle da bomba - Montar (*) 29
Válvula de controle da bomba - Preparo (*) 25
Válvula de controle da bomba - Vista explodida (*) 6
Válvula de controle da bomba - Vista seccional (*) 12
Válvula de controle da bomba - Vista seccional (*) 16
Válvula de controle da bomba - Visão geral (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema de percurso hidráulico - 353

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema de percurso hidráulico - 353

DADOS TÉCNICOS

Motor de percurso

Torque (*) 3

Ferramentas especiais (*) 3

Ferramentas especiais (*) 8

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de percurso hidráulico

Descrição dinâmica (*) 11

Motor de percurso

Visão geral (*) 26

Vista explodida (*) 27

SERVIÇO

Motor de percurso

Drenagem de fluido (*) 35

Preparo (*) 38

Remoção (*) 39

Instrução de serviço (*) 44

Desmontar (*) 46

Inspecionar (*) 59

Montar (*) 66

Inspecionar (*) 84

Instalar (*) 88

Instalar (*) 92

DIAGNÓSTICO

Motor de percurso

Detecção e solução de problemas (*) 96

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor de percurso - Torque

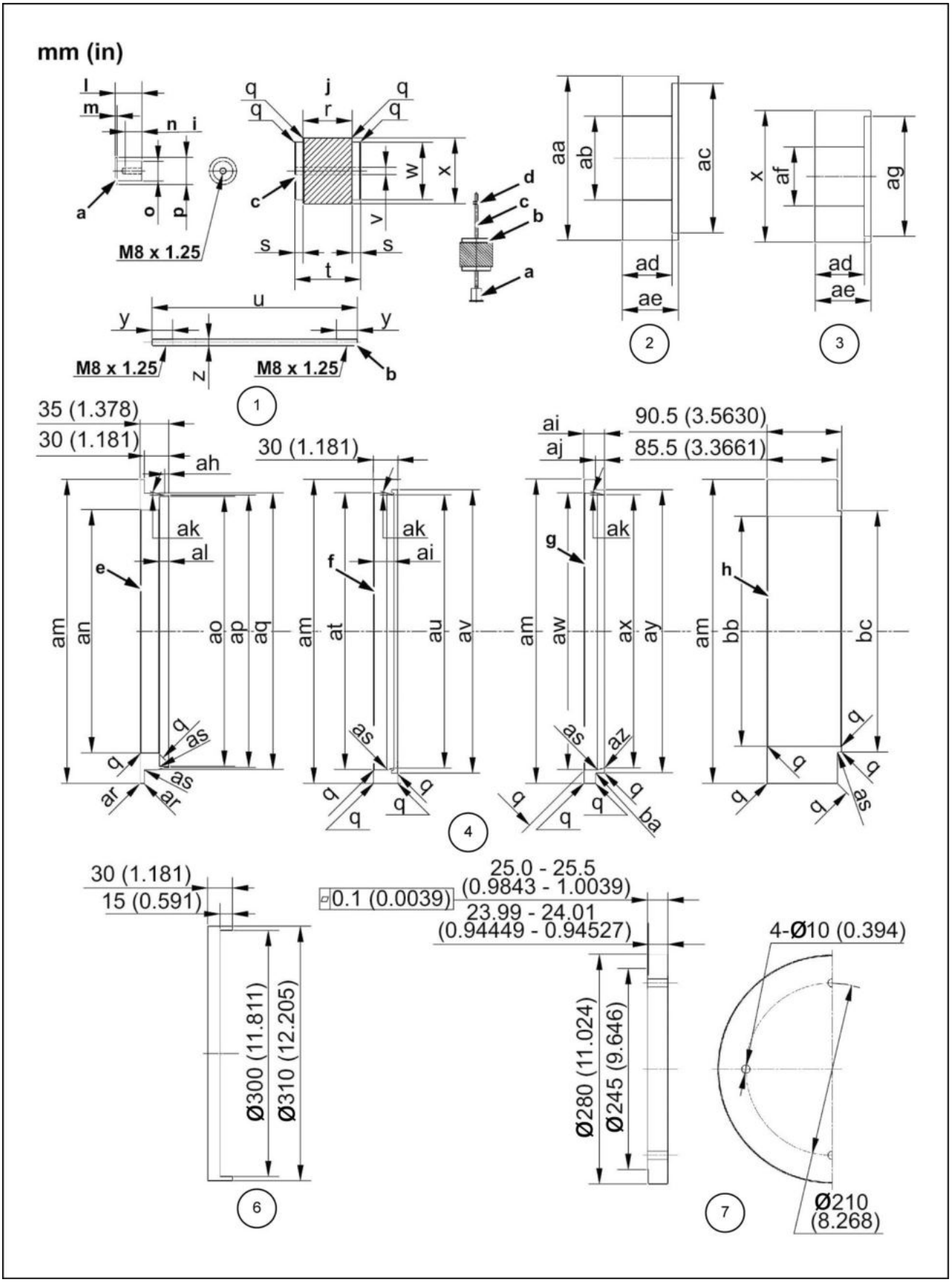
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

A tabela abaixo indica o torque de aperto para cada seção de fixação.

Número de referência	Nome da peça	Tamanho do parafuso	Largura do parafuso	Torque de aperto
1-2-2-4	Bujão	**M24 x 1.5**	**14 mm** (**0.551 in**)	**127 – 147 N·m** (**93.67 – 108.42 lb ft**)
1-2-6-4	Parafuso com cabeça Allen	**M12 x 1.75** x **40 mm** (**1.575 in**) L	**10 mm** (**0.394 in**)	**98 – 118 N·m** (**72.28 – 87.03 lb ft**)
1-2-7	Conjunto da válvula de alívio	**1-5/16 12UNF**	**27 mm** (**1.063 in**)	**353 – 393 N·m** (**260.36 – 289.86 lb ft**)
1-2-8	Bujão	**NPTF 1/16**	**4 mm** (**0.157 in**)	**8.8 – 10.8 N·m** (**6.49 – 7.97 lb ft**)
1-2-11	Bujão	G1/2	**10 mm** (**0.394 in**)	**112 – 124 N·m** (**82.61 – 91.46 lb ft**)
1-2-14	Bujão	G1/2	**10 mm** (**0.394 in**)	**112 – 124 N·m** (**82.61 – 91.46 lb ft**)
1-2-17	Orifício	**M5 x 0.8** x **5 mm** (**0.197 in**) L	**2.5 mm** (**0.098 in**)	**1.96 – 2.94 N·m** (**1.45 – 2.17 lb ft**)
1-2-18	Orifício	**M5 x 0.8** x **5 mm** (**0.197 in**) L	**2.5 mm** (**0.098 in**)	**1.96 – 2.94 N·m** (**1.45 – 2.17 lb ft**)
1-2-19	Orifício	**M5 x 0.8** x **5 mm** (**0.197 in**) L	**2.5 mm** (**0.098 in**)	**1.96 – 2.94 N·m** (**1.45 – 2.17 lb ft**)
1-2-20	Bujão	G1/4	**6 mm** (**0.236 in**)	**34.3 – 39.3 N·m** (**25.3 – 28.99 lb ft**)
1-11	Parafuso com cabeça Allen	**M14 x 2.0** x **35 mm** (**1.378 in**) L	**12 mm** (**0.472 in**)	**195 – 215 N·m** (**143.82 – 158.58 lb ft**)
8	Parafuso	**M20 x 2.0** x **70 mm** (**2.756 in**) L	Torx T90	**512 – 566 N·m** (**377.63 – 417.46 lb ft**)
14	Parafuso	**M20 x 2.0** x **130 mm** (**5.118 in**) L	Torx T90	**512 – 566 N·m** (**377.63 – 417.46 lb ft**)
24	Parafuso	**M10 x 1.5**	Torx T50	**53.9 – 63.7 N·m** (**39.75 – 46.98 lb ft**)
28	Parafuso com cabeça Allen	**M10 x 1.5** x **16 mm** (**0.630 in**) L	**8 mm** (**0.315 in**)	**69.77 – 77.03 N·m** (**51.46 – 56.81 lb ft**)
29	Bujão	G3/4	**12 mm** (**0.472 in**)	**149 – 165 N·m** (**109.9 – 121.7 lb ft**)

Motor de percurso - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

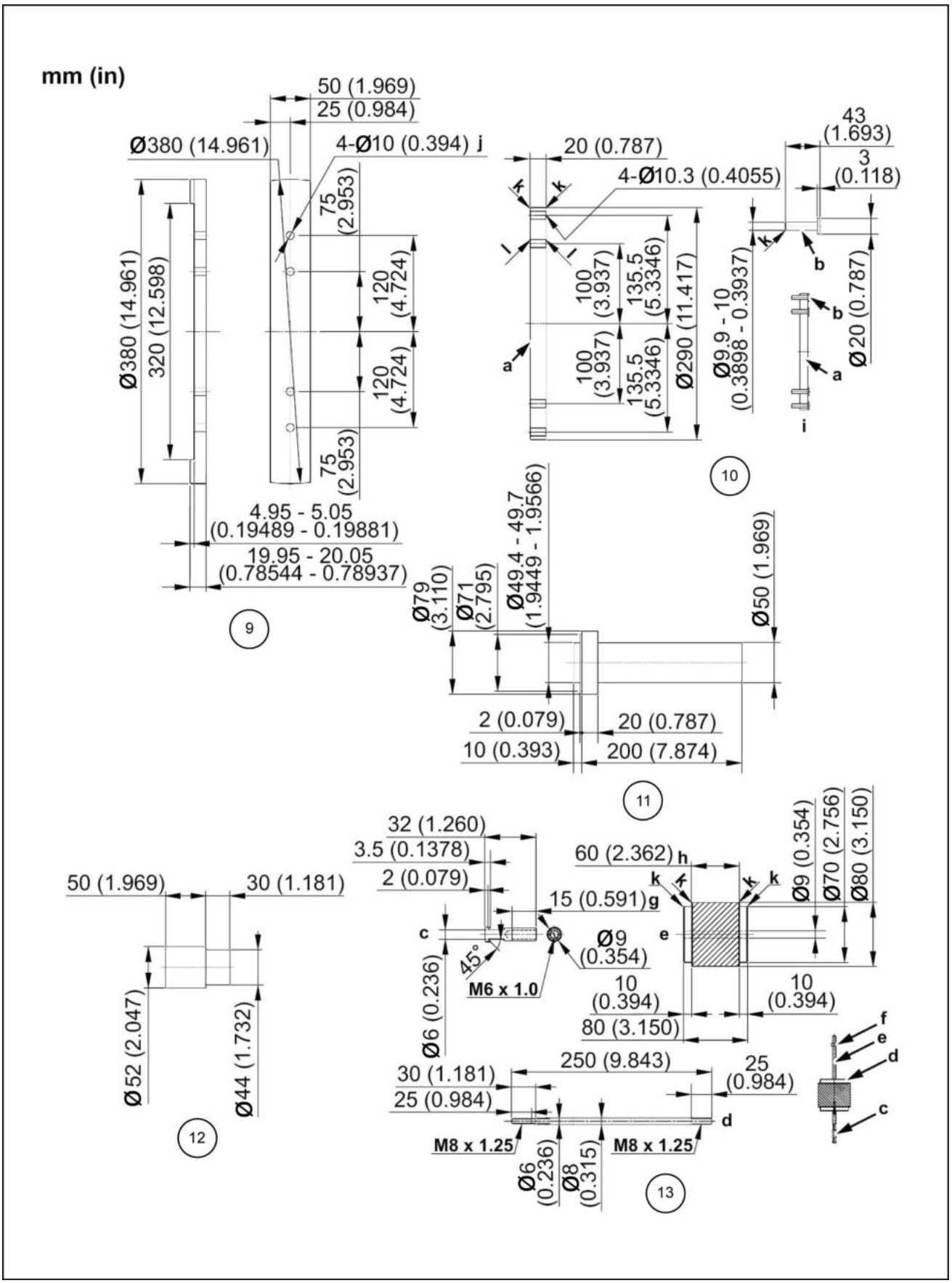


LPIL12CX00103HA 1

Código	Nome do molde	Observações
1	Removedor da polia	
2	Molde de crimpagem do rolamento 1	

Código	Nome do molde	Observações
3	Molde de crimpagem do rolamento 2	
4	Molde de montagem de vedação flutuante	
5	Haste 1	
6	Molde de crimpagem do anel de rolamento	
7	Molde de ajuste da espessura do calço	
8	Haste 2	

a	Puxador	t	**80 mm** (**3.150 in**)	am	Ø **370 mm** (**14.567 in**)
b	Eixo-guia	u	**250 mm** (**9.843 in**)	um	Ø **296 mm** (**11.654 in**)
c	Martelo	v	Ø **9 mm** (**0.354 in**)	ao	Ø **328.9 – 329.1 mm** (**12.9488 – 12.9567 in**)
d	Porcas do batente [**M8** x **1.25 mm** (**0.04921 in**)]	w	Ø **70 mm** (**2.756 in**)	ap	Ø **331.5 – 331.6 mm** (**13.0512 – 13.0551 in**)
e	Guia A (flange e o alojamento: material duracon)	x	Ø **80 mm** (**3.150 in**)	aq	Ø **331.3 – 331.4 mm** (**13.0433 – 13.0472 in**)
f	Guia B (flange)	y	**25 mm** (**0.984 in**)	ar	**C0.5 mm** (**0.0197 in**)
g	Guia C (alojamento)	z	Ø **8 mm** (**0.315 in**)	as	**R0.5 mm** (**0.0197 in**)
h	Molde auxiliar de encaixe por pressão (flange)	aa	Ø **100 mm** (**3.937 in**)	a	Ø **345.2 – 345.3 mm** (**13.5906 – 13.5945 in**)
i	(**M8** profundidade de rosca)	ab	Ø **51 mm** (**2.008 in**)	au	Ø **332.3 – 332.4 mm** (**13.0827 – 13.0866 in**)
j	Processamento de serrilhado da superfície	ac	Ø **91 mm** (**3.583 in**)	av	Ø **345.5 – 345.7 mm** (**13.6024 – 13.6102 in**)
k	incluindo o diagrama de montagem	ad	**30 mm** (**1.181 in**)	aw	Ø **337.0 – 337.1 mm** (**13.2677 – 13.2717 in**)
l	**32 mm** (**1.260 in**)	ae	**34 mm** (**1.339 in**)	ax	Ø **332.2 – 332.4 mm** (**13.0787 – 13.0866 in**)
m	**2 mm** (**0.079 in**)	af	Ø **36 mm** (**1.417 in**)	ay	Ø **344.5 – 344.6 mm** (**13.5630 – 13.5669 in**)
n.	**20 mm** (**0.787 in**)	ag	Ø **73 mm** (**2.874 in**)	az	**R0.1 – 0.2 mm** (**0.0039 – 0.0079 in**)
o	Ø **24 mm** (**0.945 in**)	ah	**4.9 – 5.1 mm** (**0.1929 – 0.2008 in**)	ba	**R1 mm** (**0.039 in**)
p	Ø **33 mm** (**1.299 in**)	ai	**24.9 – 25.1 mm** (**0.9803 – 0.9882 in**)	bb	Ø **280 mm** (**11.024 in**)
q	**C1 mm** (**0.039 in**)	aj	**11.2 – 11.5 mm** (**0.4409 – 0.4528 in**)	bc	Ø **294 mm** (**11.575 in**)
r	**60 mm** (**2.362 in**)	ak	**14° - 16°**		
s	**10 mm** (**0.394 in**)	al	**11.5 mm** (**0.453 in**)		



LPIL12CX00104HA 2

Código	Nome do molde	Observações
9	Molde de seleção de placa de encosto	
10	Molde de encaixe por pressão da vedação de óleo	
11	Molde de posicionamento do pistão do freio	
12	Molde de remoção e instalação de anel elástico (Remoção)	
13	Molde de remoção do assento do cabeçote	

a	Placa de base	e	Martelo	i	incluindo o diagrama de montagem
b	Pino de quatro guias	f	Porcas do batente [**M8** x **1.25 mm** (**0.04921 in**)]	j	Entalhe
c	Puxador	g	(**M6** x **1.0 mm** (**0.0394 in**))	k	**C1 mm** (**0.0394 in**)
d	Eixo-guia	h	Processamento de serrilhado da superfície	l	**C0.5 mm** (**0.0197 in**)

Motor de percurso - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ferramentas para montagem e desmontagem

Use as ferramentas indicadas abaixo para a montagem e a desmontagem do motor.

Ferramentas padrão

As ferramentas padrão necessárias para a montagem e desmontagem desse motor estão indicados na tabela 1.

Nº	Nome da ferramenta	N° padronizado Nome do fabricante	Tipo e dimensões	Peça usada com
1	Chave de torque de tipo predefinido	JIS B4650	Tamanho nominal 60	1-2-19
2			Tamanho nominal 120	1-2-8
3			Tamanho nominal 230	
4			Tamanho nominal 450	1-2-20
5			Tamanho nominal 900	24, 28
6			Tamanho nominal 1800	1-2 -2-4, 1-2-11, 1-2-14, 29
7			Tamanho nominal 2800	11
8			Tamanho nominal 4200	1-2-7
9			Tamanho nominal 5600	8, 14
10	Alça da catraca para chave de soquete	JIS B4641		
11	Hexágono para chave de soquete		Largura do parafuso **2.5 mm** (**0.098 in**)	1-2-19
12			Largura do parafuso **4 mm** (**0.157 in**)	1-2-8
13			Largura do parafuso **6 mm** (**0.236 in**)	1-2-20
14			Largura do parafuso **8 mm** (**0.315 in**)	28
15			Largura do parafuso **10 mm** (**0.394 in**)	1-2-11
16			Largura do parafuso **12 mm** (**0.472 in**)	11, 29
17			Largura do parafuso **14 mm** (**0.551 in**)	1-2-2-4
18	Broca Torx em forma de "T"	Jaso F116-89	Tamanho T50	24
19			Tamanho T90	8, 14
20	Soquete para chave inglesa	JIS B4636	Largura do parafuso **10 mm** (**0.394 in**)	1-2-14
21			Largura do parafuso **27 mm** (**1.063 in**)	1-2-7
22	Chave sextavada	JIS B4648	Largura do parafuso **2.5 mm** (**0.098 in**)	1-2-19
23			Largura do parafuso **4 mm** (**0.157 in**)	1-2-8
24			Largura do parafuso **6 mm** (**0.236 in**)	1-2-20
25			Largura do parafuso **8 mm** (**0.315 in**)	28
26			Largura do parafuso **10 mm** (**0.394 in**)	1-2-11
27			Largura do parafuso **12 mm** (**0.472 in**)	11, 29
28			Largura do parafuso **14 mm** (**0.551 in**)	1-2-2-4
29	Chave	JIS B4630	Largura do parafuso **10 mm** (**0.394 in**)	1-2-14
30			Largura do parafuso **27 mm** (**1.063 in**)	1-2-7
31	Alicates de bico chato e longo	JIS B4631		1-2-7
32	Alicate do anel elástico		Tipo S-2	1-4-5
33	Chave de fenda de cabeça chata	JIS B4609	6x100	2, 1-27, 1-2, 1-21
34	Martelo de plástico	OF-05	Tamanho nominal No. 3	
35	Punção		Comprimento de cerca **10 mm** (**0.394 in**)	
36	Prensa		**200 kgf** ou superior	

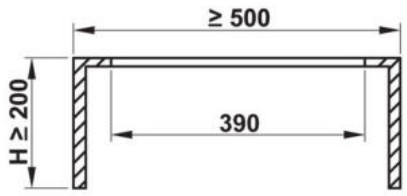
Nº	Nome da ferramenta	N° padronizado Nome do fabricante	Tipo e dimensões	Peça usada com
37	Guindaste		Para **400 kg** (**881.849 lb**) .	
38	Parafuso de olhal		Para **M20** .	
39			Para **M12** .	1–2
40	Corrente barbante (fio)			

Materiais secundários

Os materiais secundários necessários para a montagem e desmontagem desse motor são indicados na tabela 2.

Nº	Nome dos materiais secundários	N° padronizado Nome do fabricante	Tipo e dimensões	Peça usada com
1	Fita de vedação			1-2-8
2	Adesivo	**LOCTITE®**	271	8, 14
3	Óleo de engrenagem	GL-4 #90 equivalente		1-1, 1-7, 1-6, 1-2-1, 1-2-2, 1-2-9, 1-4-1, 1-4-2, 1-21, 1-4-4, 1-4-3, 1-5, 1-4-2, 1-6
4	Óleo hidráulico	ISO VG46 equivalente		
5	Graxa	Série de lítio		1-2 -2-5, 1-2 -6-2, 1-2 -6-4, 1-2-12, 1-2-21, 1-16, 1-17, 1-23, 1-12, 1-15, 1-21
6	Querosene branco	Nº 2 óleo equivalente		
7	Embalagem de líquidos	Threebond	1211	4, 27
8	Placa de polimento		Para o reparo da superfície de deslizamento	1-4, 1-1, 4-2, 1-5, 1-21 Transmissão
9	Agente de polimento	#1000	Para o reparo da superfície de deslizamento	
10	Placa de cobre			
11	Escova de tubo		Para limpeza	1-2-1, 1-4-1
12	Escova de bambu		Para limpeza	
13	Reservatório de óleo		Receptor de óleo	
14	Recipiente de plástico		Para o enchimento de graxa	
15	Pano			

Ferramentas necessárias

Nome da peça	Especificações
Chave sextavada	Parafuso largura 8, **14 mm**
Chave de torque	Para **490 N·m**
Suporte	 Placa espessa **16 mm** .
Micro indicador de profundidade	**0 – 15 mm**
Calibrador	**0 – 150 mm**
Pino	Para inserir os pinos de mola (7, 15) D5,5 x 80, D 9,5 x 60

Nome da peça	Especificações
Parafuso de olhal	**M10**, **M20** (3 parafusos cada)
Máquina de pressão	Para inserção rolamento angular e instalar arruelas de pressão (3-ton pressione capacidade)
Outros	Óleo de limpeza (querosene branco), solvente, óleo da engrenagem, graxa **LOCTITE® 242®**, **LOCTITE® 515™**, pano

Ferramenta especial (molde)

As ferramentas especiais necessárias para a montagem e desmontagem desse motor são indicadas na Tabela 3.

Nº	Nome da ferramenta	N° padronizado Nome do fabricante	Tipo e dimensões	Peça usada com
1	Removedor da polia			1-8, 1-9
2	Molde de encaixe por prensa do rolamento			1-8
3	Molde de encaixe por prensa do rolamento			1-9
4	Molde de montagem de vedação flutuante			2
5	Haste			3
6	Molde de crimpagem do anel de rolamento			3
7	Molde de ajuste da espessura do calço			5
8	Haste			1-2-2
10	Molde de seleção de placa de encosto			26
11	Molde de encaixe por pressão da vedação de óleo			1-12
12	Molde de posicionamento do pistão do freio			1-15
13	Molde de remoção do anel elástico			1-4-5
14	Molde de remoção do assento do cabeçote			1-2-7-3

Dispositivo de medição

Os dispositivos de medição necessários para a montagem deste motor são indicados na Tabela 4.

Nº	Nome da ferramenta	N° padronizado Nome do fabricante	Tipo e dimensões	Peça usada com
1	Indicador do mostrador	JIS B7503		5, 26
2	Pinça do micrômetro	JIS B7502		5, 26

Sistema de percurso hidráulico - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Explicação da operação de dispositivo do componente

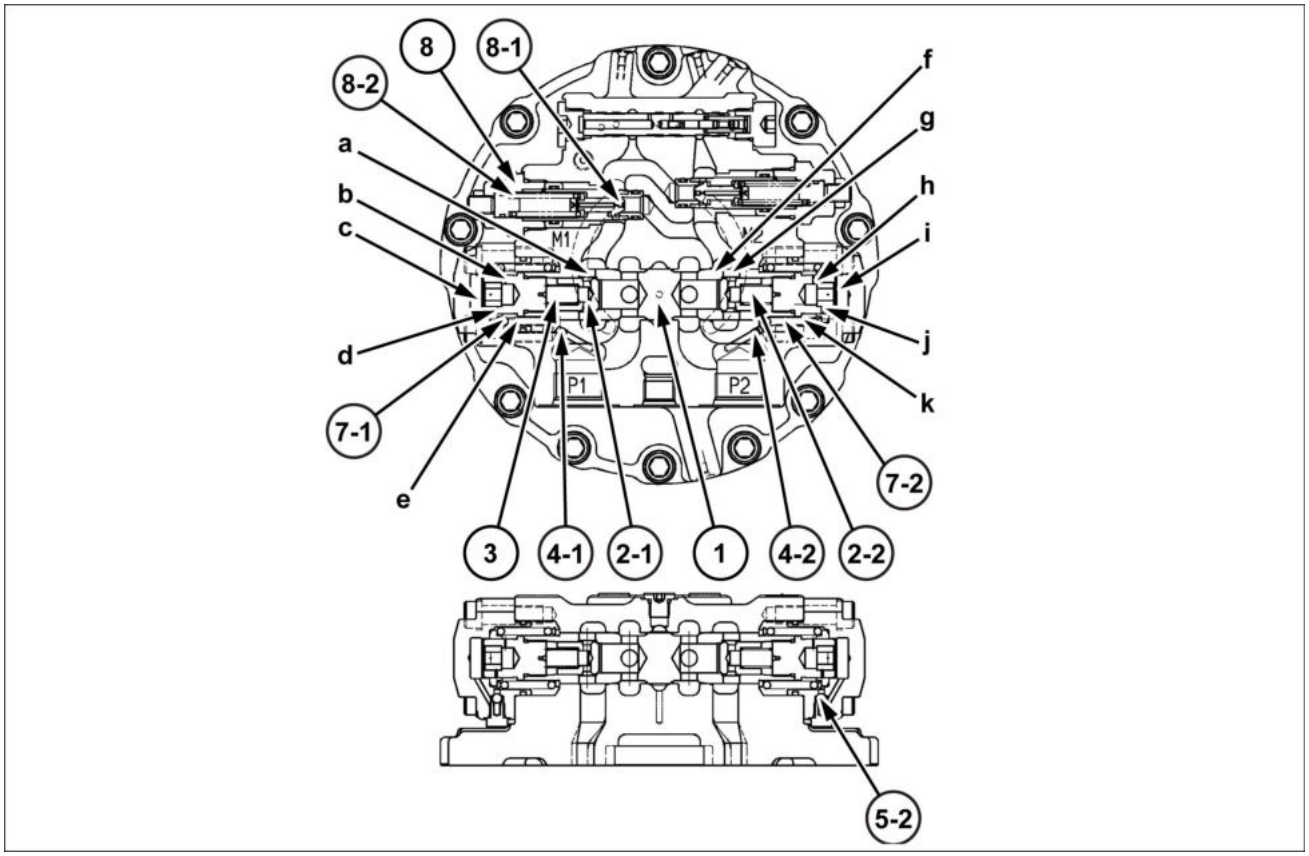
Válvula de contrapeso dupla

A finalidade da "válvula de contrapeso dupla" é controlar a velocidade do motor de acordo com o fluxo de alimentação. Portanto, a rotação do motor que escapa devido à carga externa é impedida.

Como as funções da válvula de contrapeso dupla, existem

1. A função de prevenção contra sobrecarga que controla a velocidade do motor do pistão para corresponder à quantidade de alimentação no estado de rotação ou maior que a velocidade determinada pela alimentação de fluxo do motor do pistão da carga externa (abaixo, ação de bombeamento).
2. A função do freio usada em conjunto com a válvula de alívio transversal para formar o circuito do freio que interrompe gradualmente a rotação do motor do pistão, aplicando força de frenagem à rotação do motor do pistão.
3. A função da válvula de vaivém seletora de alta pressão para liberação do freio de estacionamento através de sua própria pressão.
   A Fig. **1** mostra um diagrama estrutural da válvula de contrapeso dupla padrão.

Esta seção explica as operações de cada função usando esta válvula de contrapeso dupla padrão.



SMIL15CEX1756FB 1

Diagrama estrutural da válvula de contrapeso dupla (estado parado)

a. Caminho do óleo C1
b. Orifício D1
d. Orifício D2
por exemplo, Caminho do óleo C2
h. Orifício D3
i. Câmara do amortecedor A2

c. Câmara do amortecedor A1
e. Câmara da mola 1
f. Caminho do óleo B
j. Orifício D4
k. Câmara da mola 2

Estado parado (Fig. 1)

Quando a válvula de controle está na posição neutra (o motor parado), como a pressão não é gerada na porta P1 nem na porta P2, as portas M1 e M2 são travadas (hidraulicamente) com o carretel **(1)** e com as válvulas de retenção **(2-1)**, **(2-2)** e o motor do pistão não gira.

Partida do motor (Fig. 2)

Quando o óleo pressurizado descarregado da bomba hidráulica é levado até a porta P1 da válvula de contrapeso dupla, a válvula de retenção **(2-1)** se move para a esquerda contra a mola **(3)**, o caminho do óleo C1 **(a)** é aberto, o óleo pressurizado flui da porta M1 para o motor do pistão e tenta girar o motor do pistão.

Por outro lado, o óleo de retorno do motor do pistão flui da porta M2 para a válvula de contrapeso dupla e, em seguida, flui para a válvula de retenção **(2-2)**. O lado da porta P1 vai para alta pressão e opera a câmara da mola 1 **(e)** e a câmara do amortecedor A1 **(c)**, e essa pressão do óleo move o êmbolo **(1)** para a direita contra a mola do lado oposto **(7-2)** com força proporcional à pressão.

Neste momento, o óleo de retorno da porta M2 flui pelo caminho do óleo B **(f)** na seção de entalhe circunferencial do êmbolo **(1)** e para a porta P2, gerando pressão de retorno na porta M2, e esse óleo de retorno volta para o tanque através da válvula de controle, e o motor do pistão começa a girar.

Função de contrapeso (Fig. 2)

Durante a rotação do motor do pistão, se o motor do pistão for forçado para girar pela carga externa, ação de bombeamento ocorrerá no motor do pistão, e ele funcionará forte.

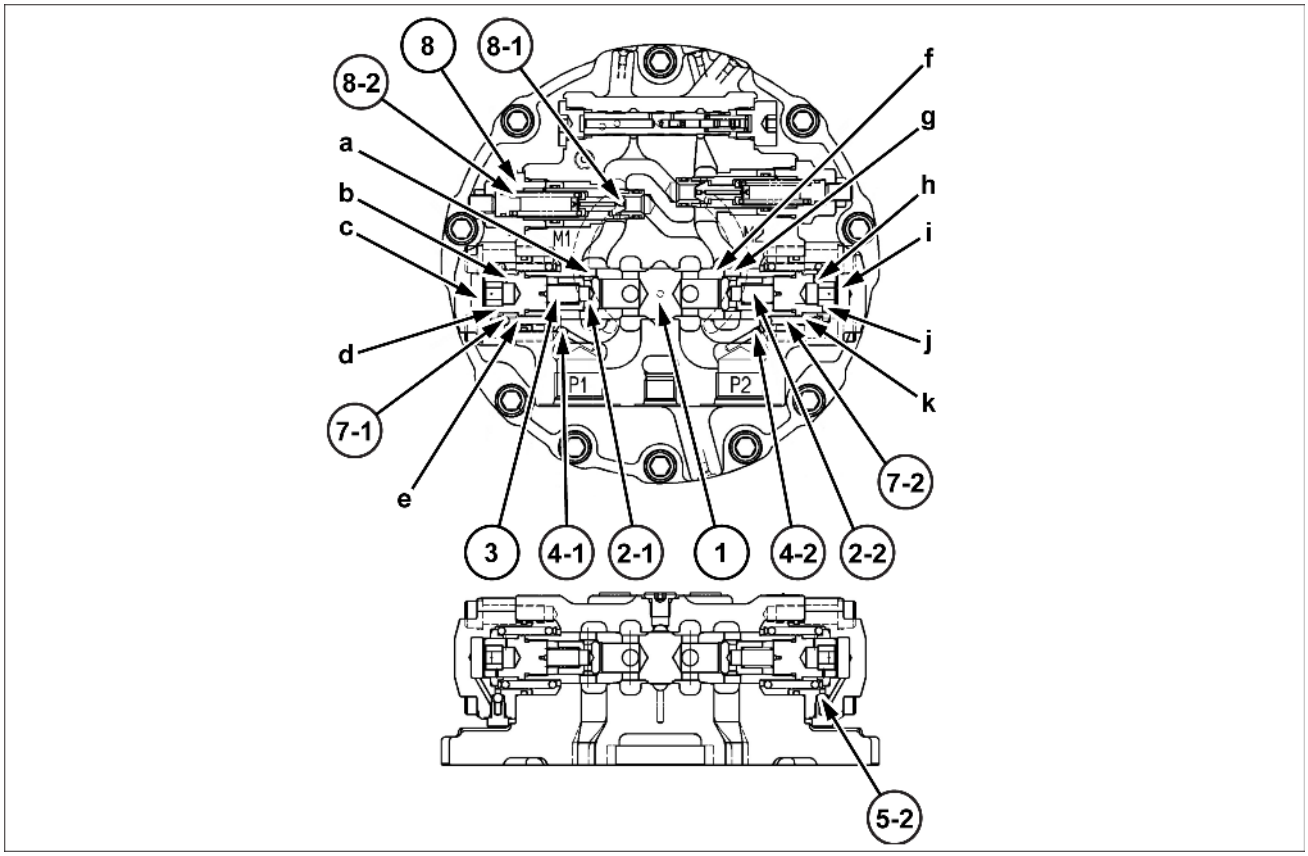
Nesse caso, quando a seção da porta P1 torna-se o lado de sucção da ação da bomba, essa pressão cai. Ao mesmo tempo, a pressão também cai na câmara da mola 1 **(e)** e na câmara do amortecedor A1 **(c)**.

Portanto, o êmbolo **(1)** é deslocado para a esquerda pela mola **(7-2)**, o caminho do óleo B **(f)** é fechado e, quando o fluxo do óleo de retorno para, o fluxo do lado de sucção para ao mesmo tempo.

Quando o fluxo de óleo através do caminho do óleo B **(f)** é parado, em um instante, a pressão no lado da porta P1 aumenta novamente devido ao óleo de descarga da bomba hidráulica, e isso move o êmbolo **(1)** para a direita.

Dessa forma, o êmbolo **(1)** se move em pequenas etapas quando há ação de bombeamento devido à carga externa para manter a área da superfície de abertura do caminho do óleo B **(f)** em um estado apropriado.

Portanto, a rotação do motor do pistão em uma velocidade adequada ao fluxo de alimentação da bomba hidráulica é mantida e o vácuo no circuito hidráulico é evitado. Isso impede que o motor do pistão funcione forte.



SMIL15CEX1757FB 2

Válvula de contrapeso dupla quando o motor está girando

d. Orifício D2
por Caminho do óleo C2
exe-
m-
plo,
h. Orifício D3
i. Câmara do amortecedor A2
j. Orifício D4
k. Câmara da mola 2

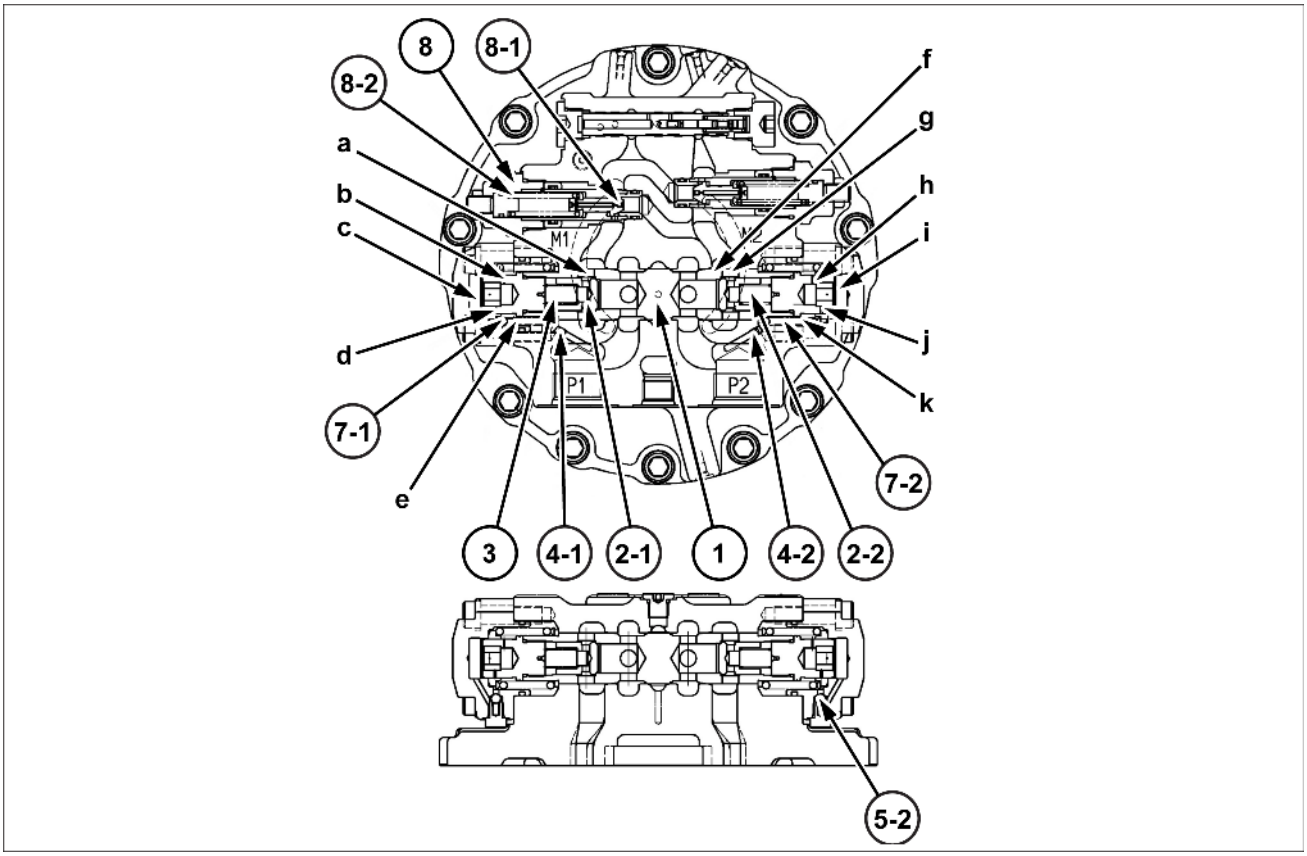
Frenagem do motor do pistão (Fig. 3)

A válvula de contrapeso dupla compõe o circuito do freio junto com a válvula de alívio transversal. Quando a válvula de controle é retornada para a posição neutra, o óleo pressurizado da bomba hidráulica é cortado e as portas P1 e P2 vão para a mesma pressão.

Portanto, o êmbolo **(1)** se move para a posição neutra, e a área da superfície de abertura **(f)** do caminho do óleo B fica pequena.

Por outro lado, como o motor do pistão ainda tenta girar devido à energia de inércia da carga externa (ação de bombeamento do motor do pistão), a pressão da porta M2 aumenta e age como uma força de frenagem na rotação do motor do pistão.

Neste momento, quando a pressão lateral da porta M2 atinge a pressão de ajuste da válvula de alívio **(8)**, o M1 cabeçote lateral da porta **(8-1)** se move para a esquerda contra a mola **(8-2)** e o óleo pressurizado escapa para o lado da porta M1. Dessa forma, a pressão de choque devido à energia de inércia no lado da porta M2 é controlada e, ao mesmo tempo, a ocorrência de um vácuo no lado da porta M1 é evitada.



SMIL15CEX1758FB 3

Válvula de contrapeso dupla e válvula de alívio durante frenagem do motor do pistão.

a.	Caminho do óleo C1	por exemplo,	Caminho do óleo C2
b.	Orifício D1	h.	Orifício D3
c.	Câmara do amortecedor A1	i.	Câmara do amortecedor A2
d.	Orifício D2	j.	Orifício D4
e.	Câmara da mola 1	k.	Câmara da mola 2

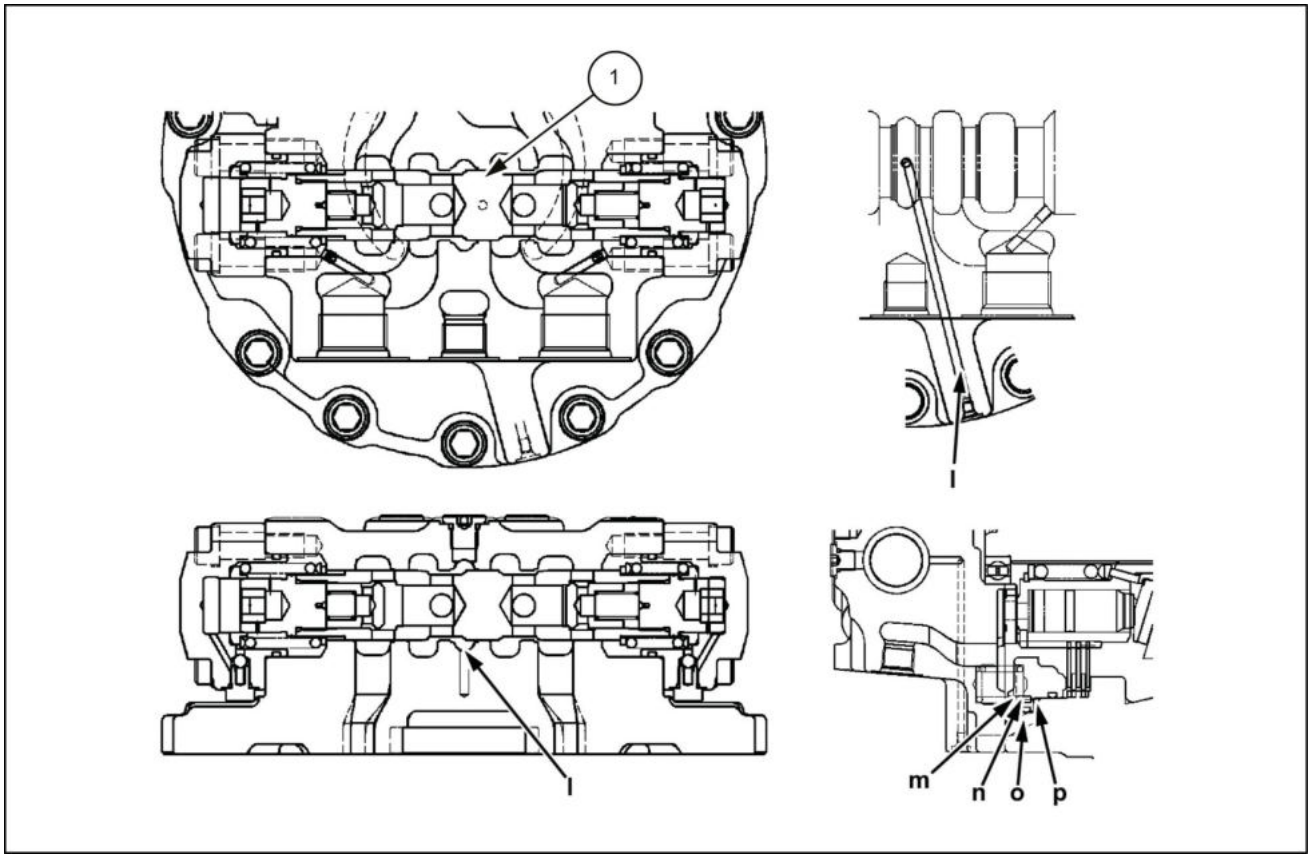
Função da válvula de vaivém de seleção de alta pressão (Fig. 4 e Fig. 5)

A válvula de contrapeso dupla tem uma função da válvula de vaivém seletora de alta pressão adicionada para liberação do freio de estacionamento através de sua própria pressão.

Quando o óleo pressurizado é alimentado da porta P1, o êmbolo **(1)** se move para o lado direito, criando o estado na Fig. **4**.

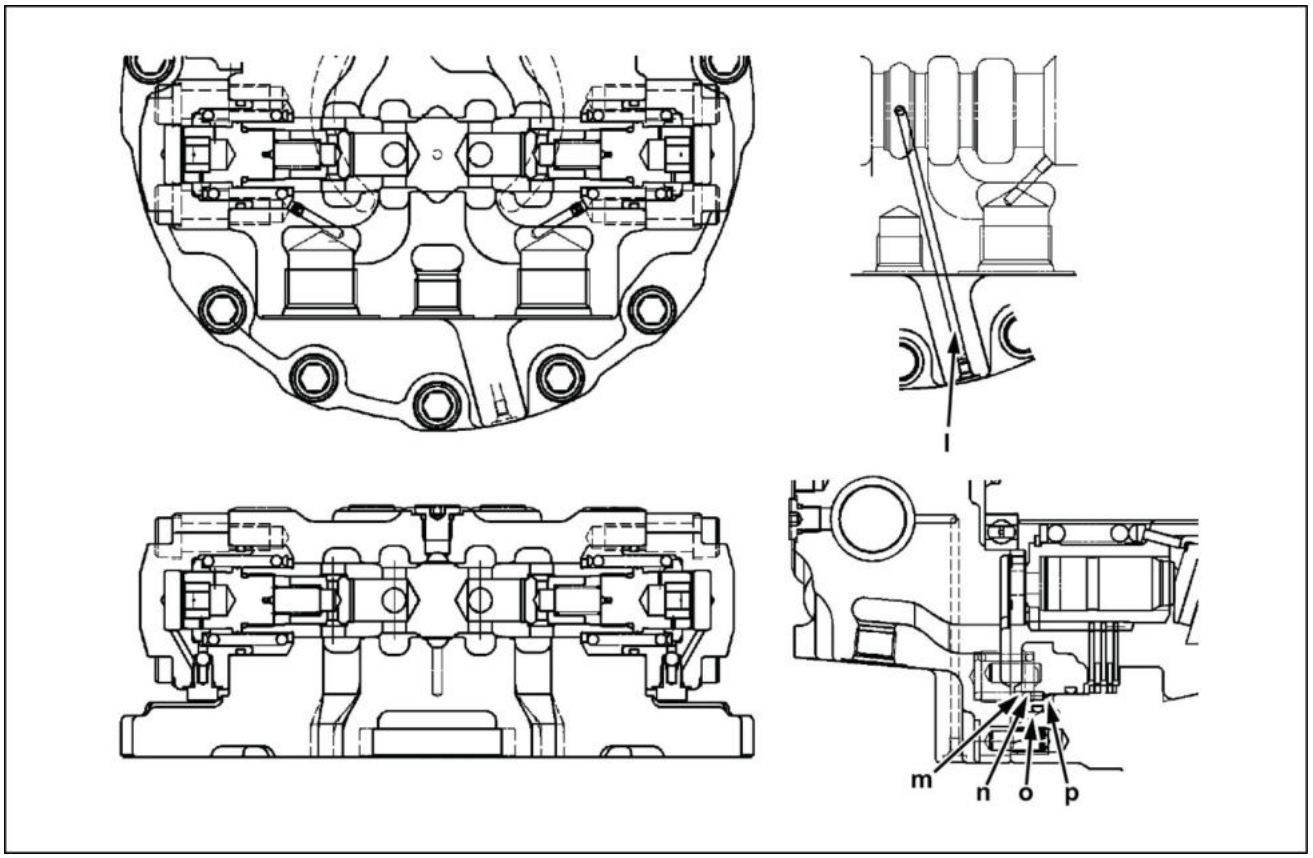
Portanto, o caminho do óleo de drenagem da caixa do motor F **(m)** é fechado, o caminho do óleo D **(l)** para a câmara do cilindro do freio de estacionamento E **(p)** é aberta, o óleo pressurizado é levado para o caminho do óleo G **(o)** através do orifício **(n)** e flui para a câmara do cilindro do freio de estacionamento E **(p)**, liberando o freio de estacionamento.

Além disso, quando o motor do pistão para, o êmbolo **(1)** retorna para o estado neutro da Fig. **5**, o caminho do óleo D **(l)** se fecha e o caminho do óleo de drenagem da caixa do motor F **(m)** se abre, de forma que o óleo na câmara do cilindro do freio de estacionamento E **(p)** é levado para o dreno da caixa do motor e o freio de estacionamento é colocado em funcionamento.



LPIL12CX01768FB 4

Seleção de alta pressão da função de seleção de alta pressão.



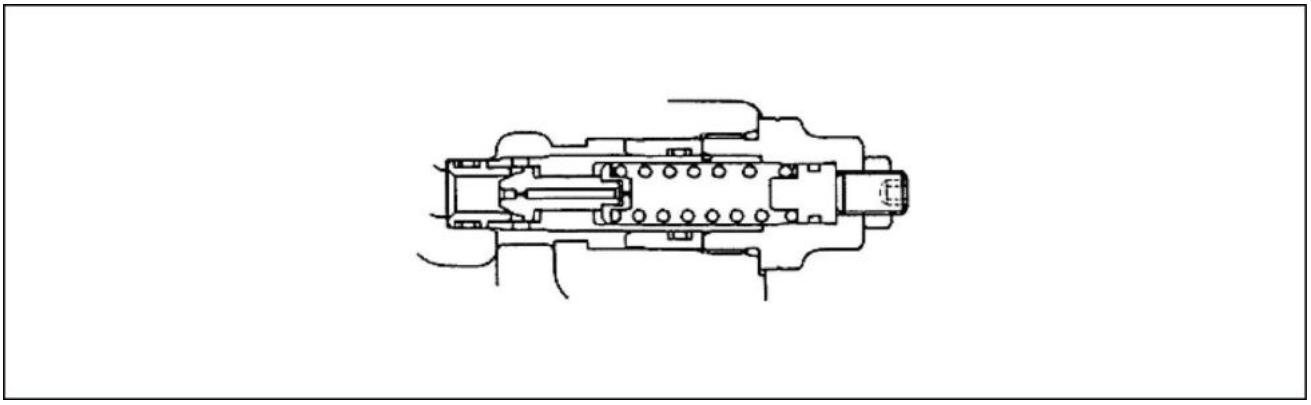
LPIL12CX01769FB 5

Liberação de função de seleção de alta pressão para dreno da caixa do motor.

Válvula de alívio transversal

A finalidade da "válvula de alívio transversal" é determinar a força de acionamento do motor e a força de frenagem. Portanto, essa válvula tem uma função sem choque para suavizar o choque da partida e parada do motor, para proporcionar boa operabilidade.

A figura **6** mostra a estrutura da válvula de alívio. Essa válvula de alívio tem uma função sem choque para reduzir o choque que ocorre no início da partida e frenagem da válvula de alívio de ação direta do tipo de área da superfície diferencial.



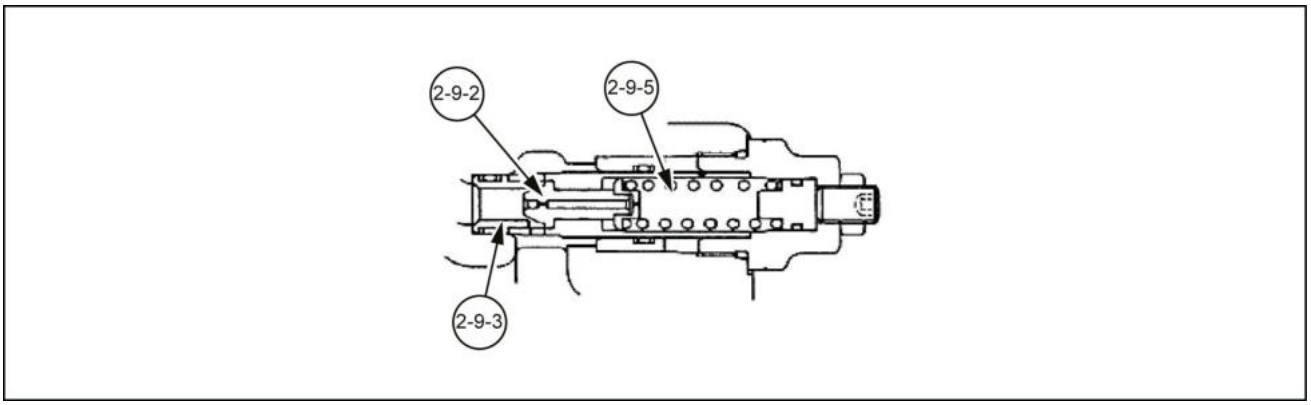
LPIL12CX01770EA 6

Estrutura da válvula de alívio.

Operação e funções da válvula de alívio

Quando a válvula de controle se move e o motor do pistão é iniciado ou freado, quando a pressão da superfície dianteira do cabeçote (2-9-2) aumenta acima da pressão definida, essa pressão predomina sobre a mola (2-9-5), o cabeçote (2-9-2) se move para a direita e se separa do assento do cabeçote (2-9-3) e o óleo de alta pressão na superfície dianteira do cabeçote (2-9-2) escapa para o caminho do óleo de baixa pressão.

Dessa forma, permitindo que o óleo de alta pressão se desvie para o caminho do óleo de baixa pressão, a pressão de choque devido à energia de inércia do caminho do óleo de alta pressão é controlada e, ao mesmo tempo, a ocorrência de um vácuo no caminho do óleo de baixa pressão é evitada.



LPIL12CX01771EB 7

Operação da função sem choque

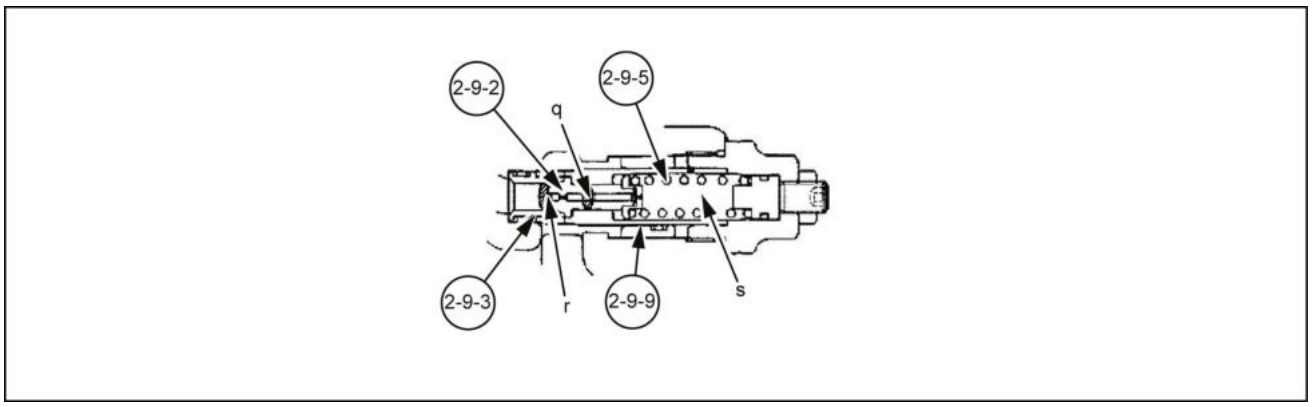
Função sem choque (Fig. 8 e 9)

Quando a válvula de alívio começa a operar, o pistão sem choque (2-9-9) se move para a esquerda. Portanto, dentro da câmara da mola D, a pressão é mantida baixa.

Portanto, a superfície da área pressurizada do cabeçote (2-9-2) se torna S1, uma área pressurizada bastante grande em comparação com a área pressurizada S1 - S2 para o ajuste da válvula de alívio normal.

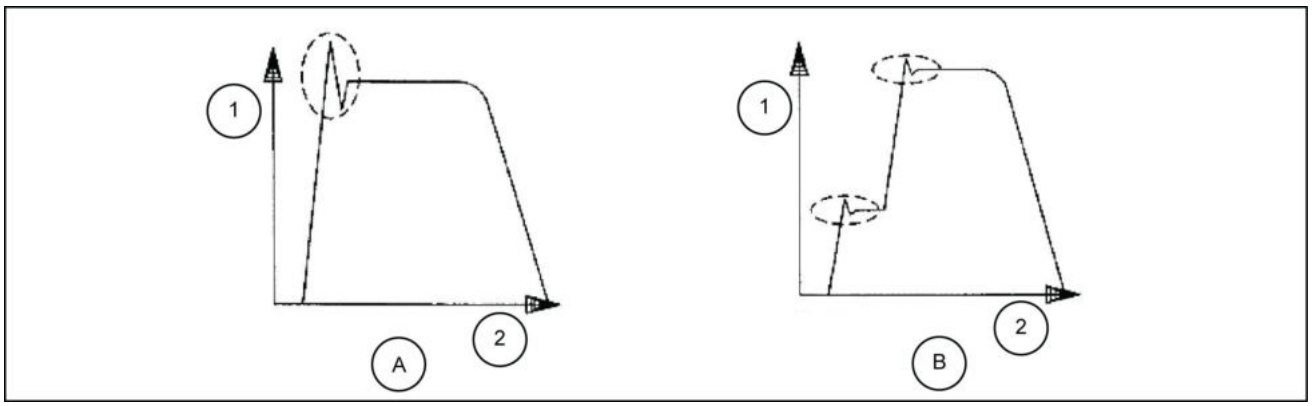
Portanto, enquanto o movimento do pistão sem choque (2-9-9) está concluindo, a pressão de operação da válvula de alívio é mantida aproximadamente 1/3 da pressão de ajuste normal, absorvendo a pressão de choque devido à energia de inércia do caminho do óleo de alta pressão.

Quando o movimento do pistão sem choque é concluído, a pressão dentro da câmara da mola D aumenta, a pressão na frente e atrás do cabeçote (2-9-2) fica igual e a válvula de alívio opera com sua pressão definida normal.



LPIL12CX01772EB 8

Função sem choque



LPIL12CX00471EB 9

Comparação de onda de pressão

1. Pressão
2. Hora

q. Área S2
r. Área S1

A. Tipo convencional
B. Tipo sem choque

s. Câmara da mola D

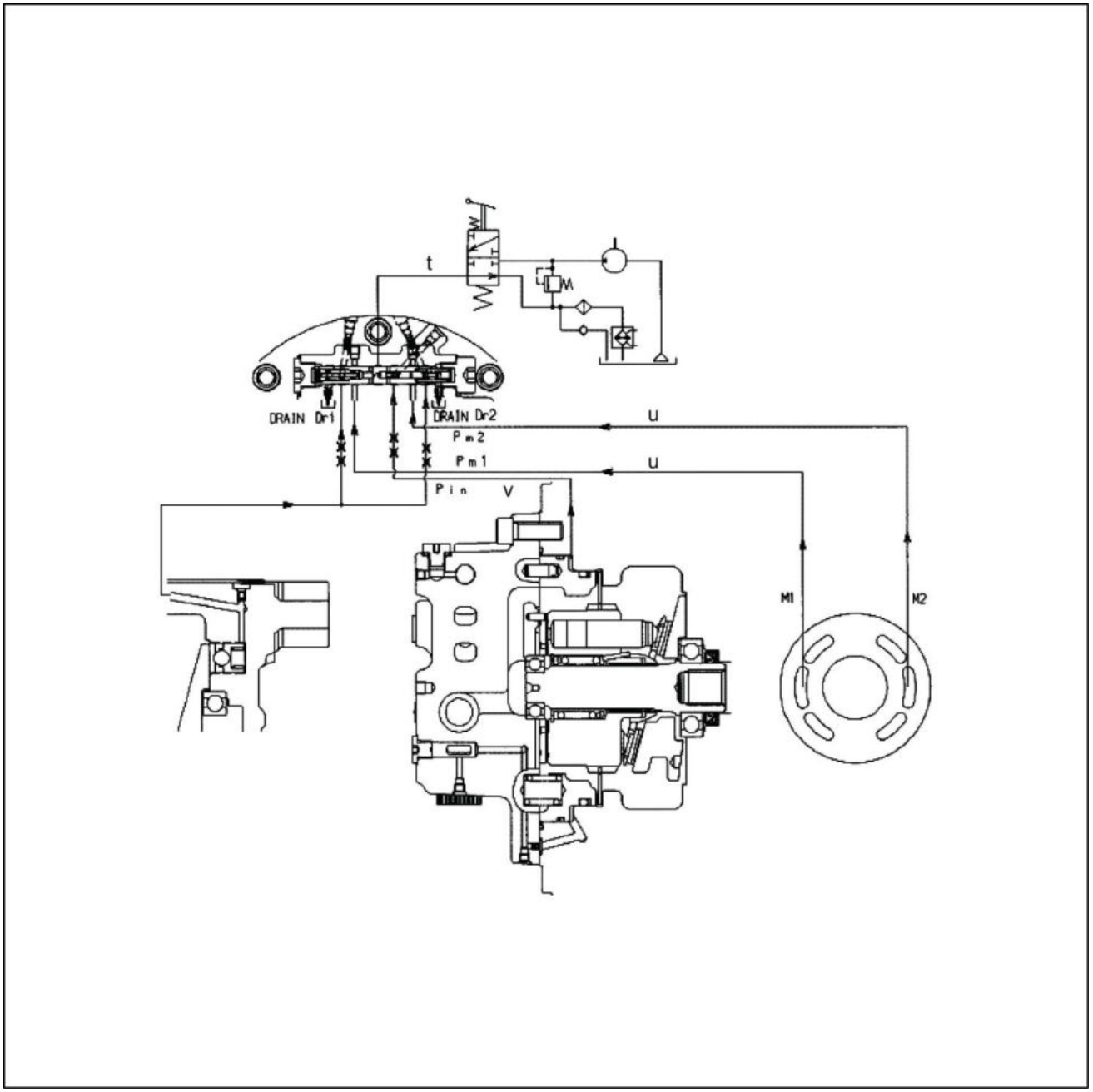
Operar a válvula de alívio em 2 estágio dessa maneira reduz o choque que ocorre quando o motor do pistão é iniciado ou freado e proporciona boa operabilidade.

A Fig. **8** e **9** compara as formas de onda de pressão do tipo convencional e do tipo sem choque.

Mecanismo de mudança automática de 2 velocidades

Este motor tem o "mecanismo de mudança de 2 velocidades" que pode alternar o motor entre 2 velocidades, baixa velocidade e alta velocidade.

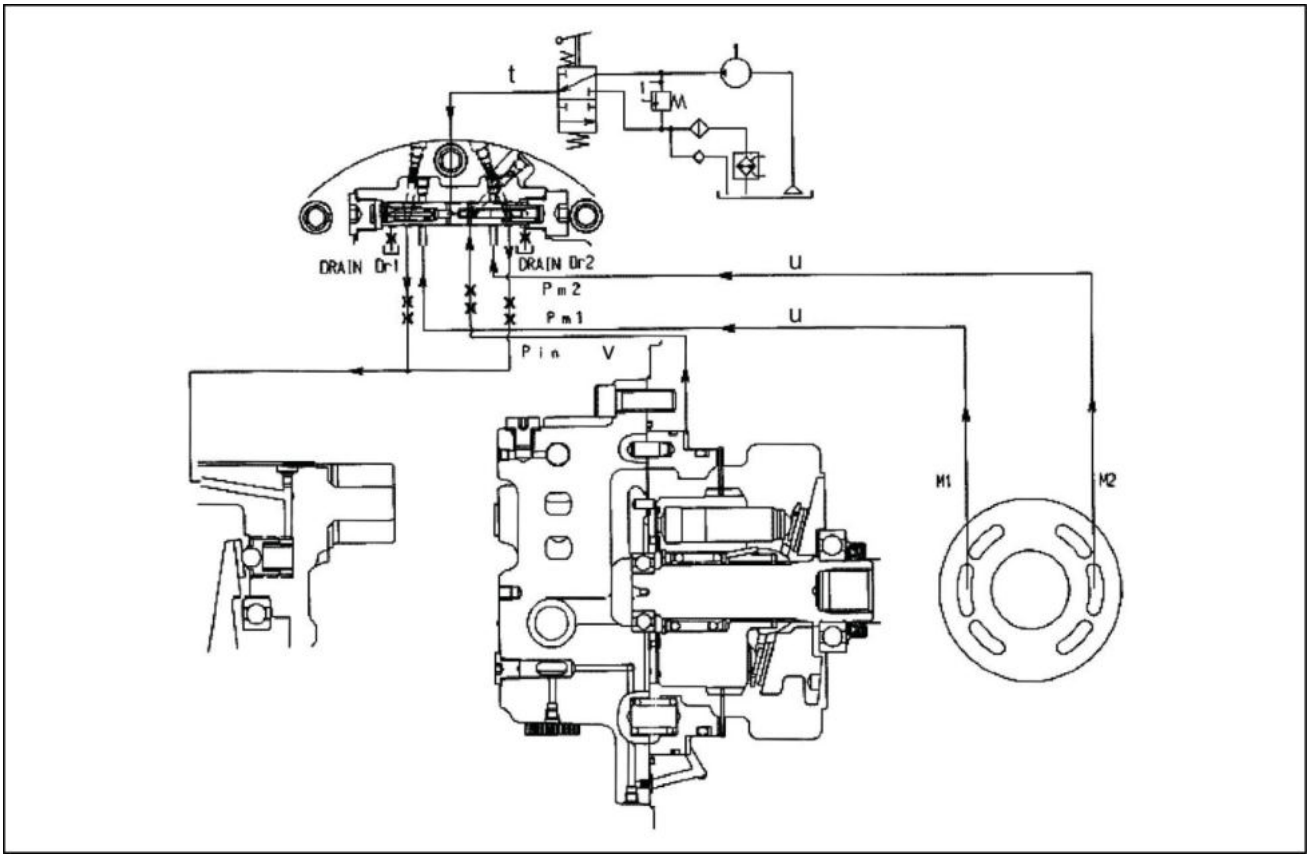
1. Posição de baixa velocidade (alta capacidade) do motor
   A Fig. **10** mostra o estado com a capacidade do motor fixada para a posição de baixa velocidade (alta capacidade). Quando o interruptor de controle de velocidade é ajustado para baixa velocidade e a pressão piloto atuando sobre a porta Ps é liberada para o tanque, a válvula de controle da capacidade do motor integrada no motor é fixada para a posição de baixa velocidade (alta capacidade).
2. Posição automática de 2 velocidades que seleciona a capacidade do motor de acordo com a pressão de carga
   A Fig. **11** mostra o estado da posição automática de 2 velocidades que seleciona a capacidade do motor de acordo com a pressão de carga.
   Quando o interruptor de controle de velocidade é definido como alta velocidade e a pressão de regulagem tem permissão para operar na porta Ps, o óleo pressurizado funcionando na porta Ps opera na superfície dianteira da válvula de controle de capacidade do motor integrada no motor e a posição se torna a posição automática de 2 velocidades que alterna a capacidade do motor de acordo com a pressão de carga que vai para o motor.
3. Estado do motor de alta velocidade para a posição automática de 2 velocidades
   A Fig. **12** mostra o estado do motor de alta velocidade para a posição automática de 2 velocidades.
   Quando a pressão piloto de regulagem tem permissão para operar na porta Ps, o óleo pressurizado piloto opera na câmara hidráulica piloto na superfície dianteira da válvula de controle de capacidade do motor através do caminho do óleo A, e isso empurra a válvula de controle de capacidade do motor para a direita. Além disso, o pino de pressão de carga no motor opera na câmara de pressão de carga do motor através do caminho do óleo B e empurra a válvula de controle de capacidade do motor para a esquerda. Quando o pino é menor que a pressão de controle de capacidade do motor P determinada pela relação da área pressurizada de pressão piloto e a área pressurizada de pressão de carga do motor, a válvula de controle de capacidade do motor é mantida no estado na Fig. **12** e o motor opera no modo de alta velocidade (baixa capacidade).
4. Estado do motor de baixa velocidade para a posição automática de 2 velocidades
   A Fig. **13** mostra o estado do motor de baixa velocidade para a posição automática de 2 velocidades. Quando o pino de pressão de carga no motor aumenta e fica maior que a pressão de controle de capacidade do motor P discutida acima, a válvula de controle de capacidade do motor se move para a esquerda, alternando o motor para o modo de baixa velocidade (alta capacidade), de modo que o motor opere em baixa velocidade.



LPIL12CX01774GA 10

Modo fixo de alta velocidade do motor (alta capacidade)

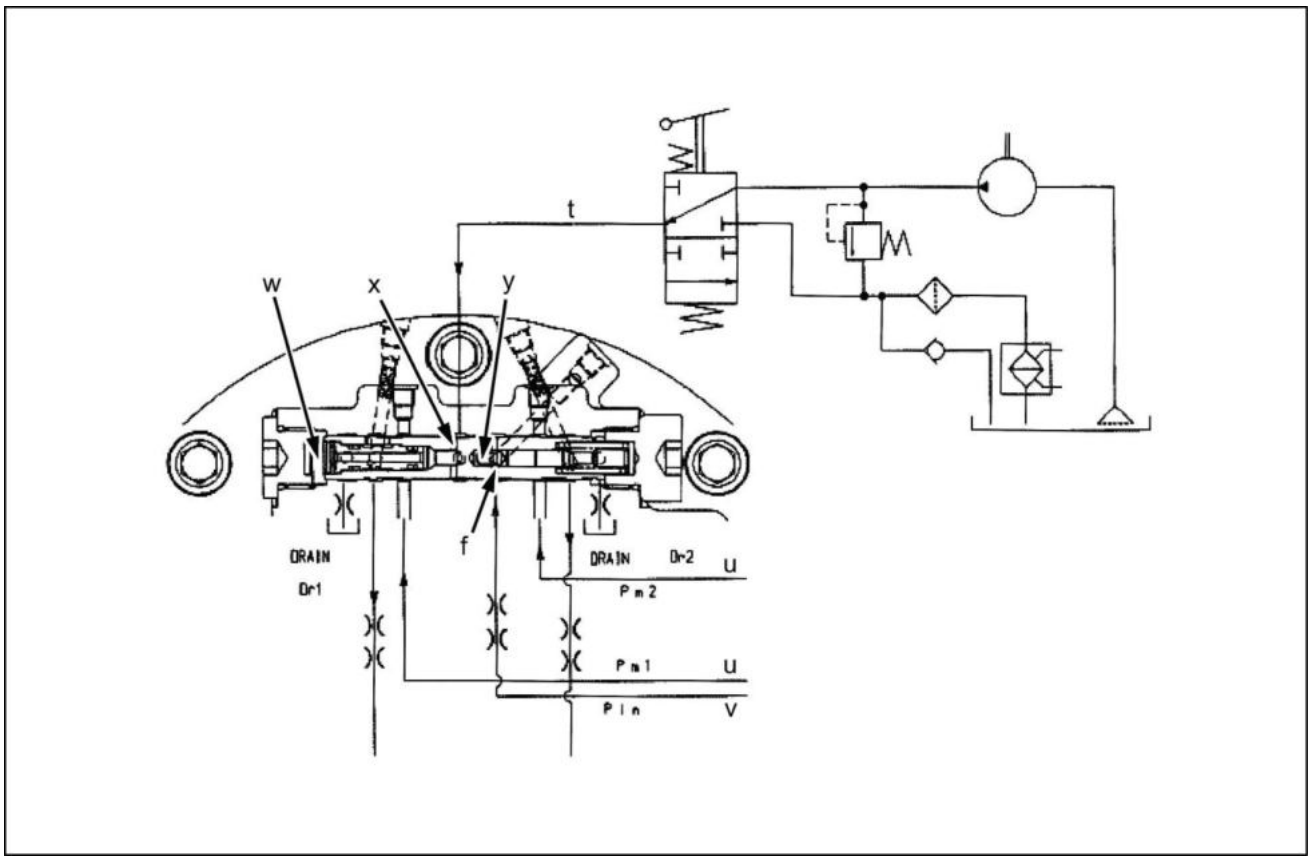
t. Pressão piloto
u. Pressão no motor
v. Pressão de carga do motor



LPIL12CX01775FA 11

Modo de controle automático de 2 velocidades usando pressão de carga

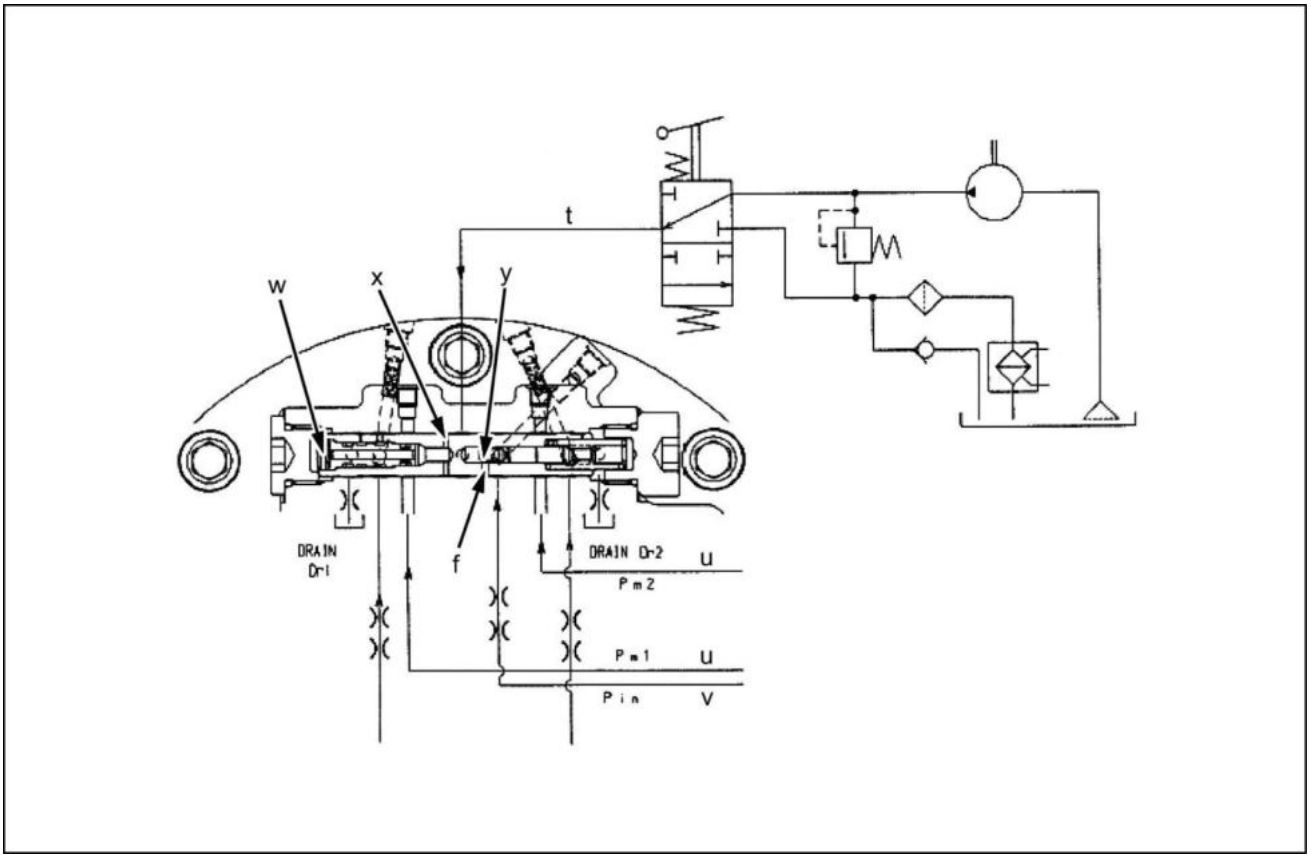
t. Pressão piloto
u. Pressão no motor
v. Pressão de carga do motor



LPIL12CX01776FA 12

Posição de alta velocidade do motor (baixa capacidade) para o modo automático de 2 velocidades

t. Pressão piloto
u. Pressão no motor
v. Pressão de carga do motor
w. Câmera de pressão do óleo piloto
x. Caminho do óleo A
y. Câmara de pressão de carga do motor



LPIL12CX01777FA 13

Posição de baixa velocidade do motor (alta capacidade) para o modo automático de 2 velocidades

- t. Pressão piloto
- u. Pressão no motor
- v. Pressão de carga do motor
- w. Câmera de pressão do óleo piloto
- x. Caminho do óleo A
- y. Câmara de pressão de carga do motor

Função do freio de estacionamento

A "função do freio de estacionamento" é integrada no motor do pistão. Quando o motor é parado, o freio mecânico opera para evitar que o motor seja girado devido à carga externa, travando o eixo do motor.

A Fig. **14** mostra um diagrama estrutural da seção do freio de estacionamento.

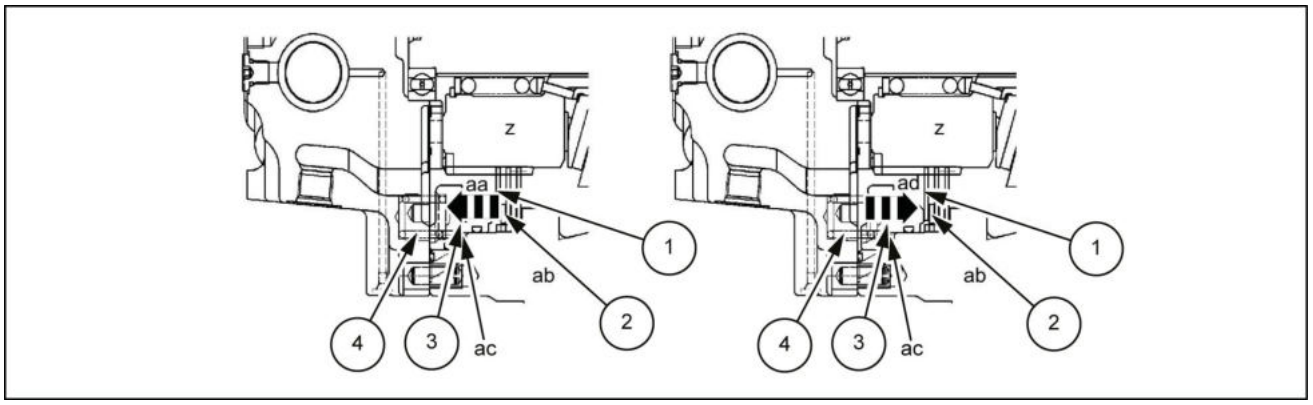
O freio de estacionamento é composto dos discos **(1)** acoplados com o bloco do cilindro **(z)**, o disco de fricção **(2)** montada entre os discos, o pistão do freio **(3)** e a mola **(4)** que aplica força ao pistão do freio.

Liberando o freio de estacionamento (Fig. 14)

Quando o óleo pressurizado é alimentado da porta P1 e tenta começar a dirigir o motor do pistão, quando a "função da válvula vaivém de seleção de alta pressão" explicada no item E de "Válvula de contrapeso dupla **(1)**" leva o óleo pressurizado para a câmara do cilindro do freio de estacionamento E **(ac)** através do caminho do óleo D, a força da pressão hidráulica **(aa)** opera no pistão do freio **(3)** e o move para a esquerda contra a mola **(4)**. Como resultado, a força pressionando os discos **(1)** desaparece, os discos **(1)** entram no estado livre e o freio de estacionamento é liberado.

Operando o freio de estacionamento (Fig. 14)

Quando a válvula de controle é retornada à posição neutra, a alimentação do óleo pressurizado para a porta P1 é cortada, e é feita uma tentativa de parar o motor do pistão, porque a "função da válvula vaivém de seleção de alta pressão" explicada no item E de "Válvula de contrapeso dupla **(1)**" conecta o caminho do óleo D ao caminho do óleo de drenagem da caixa do motor F, o óleo pressurizado na câmara do cilindro do freio de estacionamento E **(ac)** é levado para o dreno da caixa do motor e a pressão caia. Portanto, o pistão do freio **(3)** é movido para o lado direito pela mola **(4)**, os discos **(1)** são apertados com a força **(ad)** da mola **(4)** pelo pistão do freio **(3)** e pela caixa do motor **(ab)**, portanto o eixo do motor do pistão é travado e o freio de estacionamento é colocado em funcionamento.



LPIL12CX01778EB 14

Estado liberado do freio de estacionamento

Estado engatado do freio de estacionamento

Motor do pistão

O "motor do pistão" é um motor de pistão do tipo placa oscilante que converte a energia de fluido do óleo pressurizado enviado da bomba hidráulica em energia mecânica e gera potência de alta velocidade e baixo torque.

Um motor de pistão do tipo placa oscilante é usado como o motor do pistão.

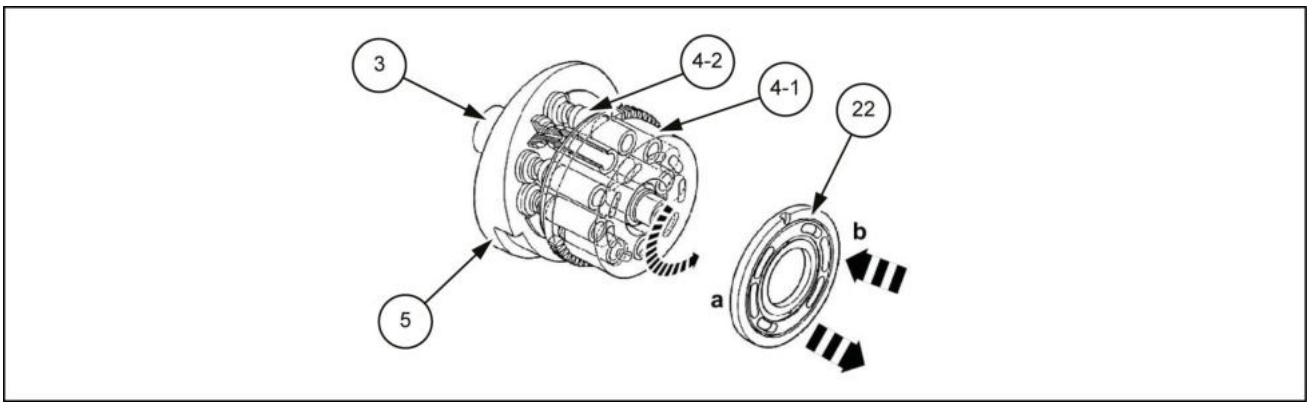
A Fig. **15** mostra um diagrama estrutural do motor do pistão.

9 pistões **(4-2)** estão incorporados no bloco do cilindro **(4-1)** e a extremidade do bloco do cilindro **(4-1)** toca uma placa da válvula **(22)** que tem 2 portas em formato de salsicha, B e C. O óleo pressurizado descarregado da bomba hidráulica flui para dentro da porta P1 ou da porta P2 e, enquanto o motor do pistão gira, flui para fora da porta P2 ou da porta P1.

Além disso, o óleo do dreno na caixa que vazou das seções de deslizamento e da folga retorna para o tanque hidráulico da placa de base **(2-1)** T1 ou da porta T2.

1. O óleo de alta pressão da porta P1 entra na porta em formato de salsicha **(22)** da placa da válvula B, o pistão **(4-2)** é pressurizado e a parte superior da placa oscilante **(5)** gira e se move do ponto morto superior para o ponto morto inferior.
2. A porta P2 se torna o lado de baixa pressão e, enquanto o pistão **(4-2)** gira e se move do ponto morto inferior para o ponto morto superior, o óleo é descarregado para a porta P2 através da porta em formato de salsicha **(22)** da placa da válvula C.
3. Acompanhando o movimento recíproco do pistão **(4-2)**, o bloco do cilindro **(4-1)** e a ranhura do eixo **(3)** acoplado a ele giram no sentido anti-horário da seta no diagrama.
4. Quando o motor do pistão gira no sentido horário, o lado da porta P1 se torna o lado de baixa pressão e o lado da porta P2 se torna o lado de alta pressão.

Dessa forma, o motor do pistão converte a energia de fluido do óleo pressurizado enviado da bomba hidráulica em energia mecânica e gera energia de rotação de alta velocidade e baixo torque. Além disso, o torque do motor do pistão e a velocidade são determinados pela pressão e pelo fluxo. Portanto, quanto maior a pressão e o fluxo, maiores serão o torque e a velocidade do motor do pistão.



LPIL12CX01779EB 15

Diagrama estrutural do motor do pistão

a. Porta C

b. Porta B

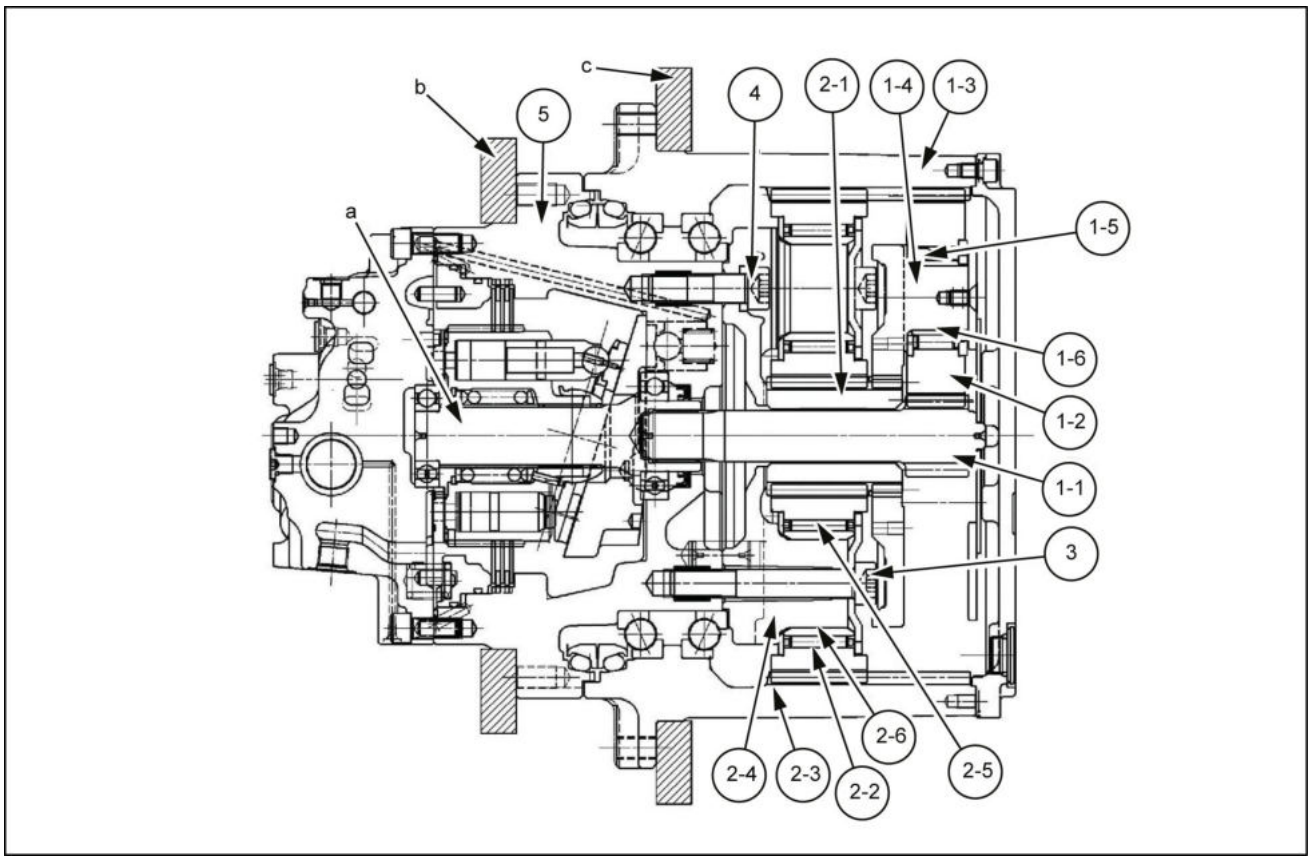
Engrenagem da reduzida

A Fig. **16** mostra um diagrama estrutural da engrenagem de redução.

A estrutura da engrenagem de redução combina em dois estágios o sistema da engrenagem de redução planetária simples, constituído pela engrenagem de acionamento, engrenagem solar, suporte, engrenagem planetária e cremalheira do motor (com dentes cortados no diâmetro interno do alojamento).

Quando o óleo pressurizado flui para o motor do pistão, o eixo do motor do pistão gira em alta velocidade e a potência é inserida na seção da engrenagem de redução. Na seção da engrenagem de redução, essa rotação de alta velocidade tem sua velocidade reduzida em 2 estágios pelo sistema de redução em 2 estágios planetário simples. A saída de baixa velocidade e alto torque é obtida a partir da rotação do alojamento com as cremalheiras do motor **(1-3)**, **(2-3)**.

1. Operação de seção de redução de 1° estágio
   A seção de redução de 1° estágio é constituída pela engrenagem de acionamento **(1-1)**, engrenagem planetária A **(1-2)**, cremalheira do motor **(1-3)**, suporte **(1-4)**, rolamento da agulha **(1-5)** e pista interna **(1-6)**.
   A engrenagem planetária A **(1-2)** encaixa-se com a engrenagem de acionamento **(1-1)**. Quando a engrenagem de acionamento **(1-1)** gira no sentido horário, a engrenagem planetária A **(1-2)** gira no sentido anti-horário. Por outro lado, como ela se encaixa com a cremalheira do motor, ela salta o dente da cremalheira do motor e tenta girar no sentido horário em torno da circunferência da engrenagem de acionamento **(1-1)**.
   Como a engrenagem planetária **(1-2)** é fixada em um estado no qual ela gira livremente no suporte **(1-4)** através do rolamento da agulha **(1-5)**, esse movimento de revolução no sentido horário é transmitido para o suporte **(1-4)** e o suporte **(1-4)** começa a girar no sentido horário.
   Além disso, quando o suporte é **(1-4)** acoplado pela ranhura com a engrenagem solar de 2° estágio **(2-1)**, essa rotação **(1-4)** do suporte é transmitida para a engrenagem solar de 2° estágio **(2-1)**.
2. Operação de seção de redução de 2° estágio
   A seção de redução de 2° estágio é constituída pela engrenagem solar **(2-1)**, engrenagem planetária B **(2-2)**, cremalheira do motor **(2-3)**, suporte **(2-4)**, rolamento da agulha **(2-5)** e pista interna **(2-5)**.
   A engrenagem planetária B **(2-2)** encaixa-se com a engrenagem solar **(2-1)**. Quando a engrenagem solar **(2-1)** gira no sentido horário, a engrenagem planetária B **(2-2)** gira no sentido anti-horário.
   A engrenagem planetária B **(2-2)** é fixada em um estado no qual ela gira livremente no suporte **(2-4)** através do rolamento da agulha **(2-5)**. Além disso, o suporte **(2-4)** é acoplado ao flange **(5)** pelos parafusos **(4)**, **(3)** e o flange **(5)** é preso à estrutura da unidade principal da máquina, portanto não pode girar.
   Portanto, a engrenagem planetária B **(2-2)** não pode girar como na seção de redução de 1° estágio e gira no sentido anti-horário na posição em que foi incorporada. Além disso, como a engrenagem planetária B **(2-2)** é acoplada à cremalheira do motor, a revolução no sentido anti-horário da engrenagem planetária B **(2-2)** é transmitida para a cremalheira do motor e a cremalheira do motor é girada no sentido anti-horário.
   Através da ação acima, os alojamentos **(1-3)** e **(2-3)** com a cremalheira do motor cortada em seus diâmetros internos recebem a força das engrenagens planetárias **(2-2)**, **(1-2)** e giram. Isso transmite energia para a seção acionada da unidade principal da máquina, que é acoplada aos alojamentos **(1-3)** e **(2-3)**.



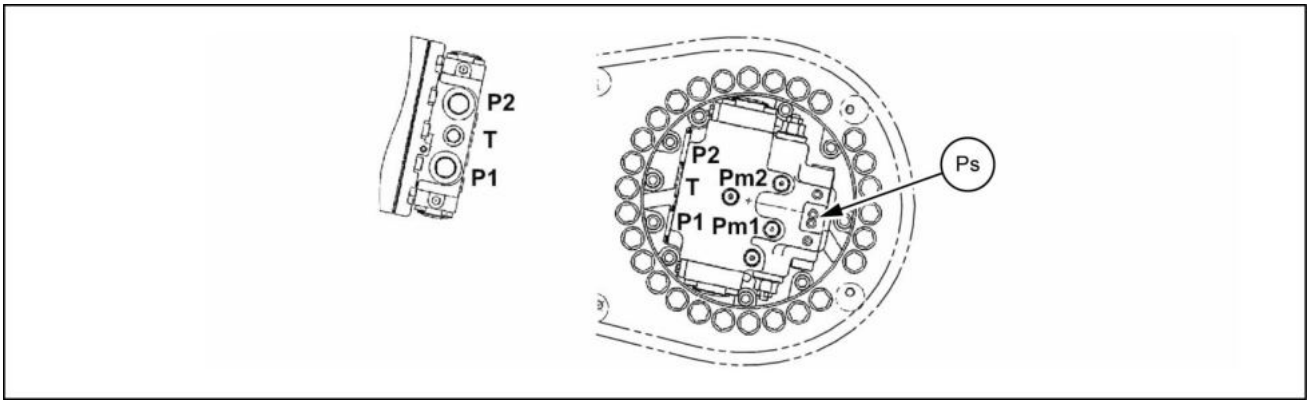
LPIL12CX01780FB 16

Diagrama estrutural da engrenagem de redução

a. Eixo do motor do pistão
b. Fixado na estrutura da unidade principal da máquina
c. Conectado à seção acionada da máquina

Motor de percurso - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



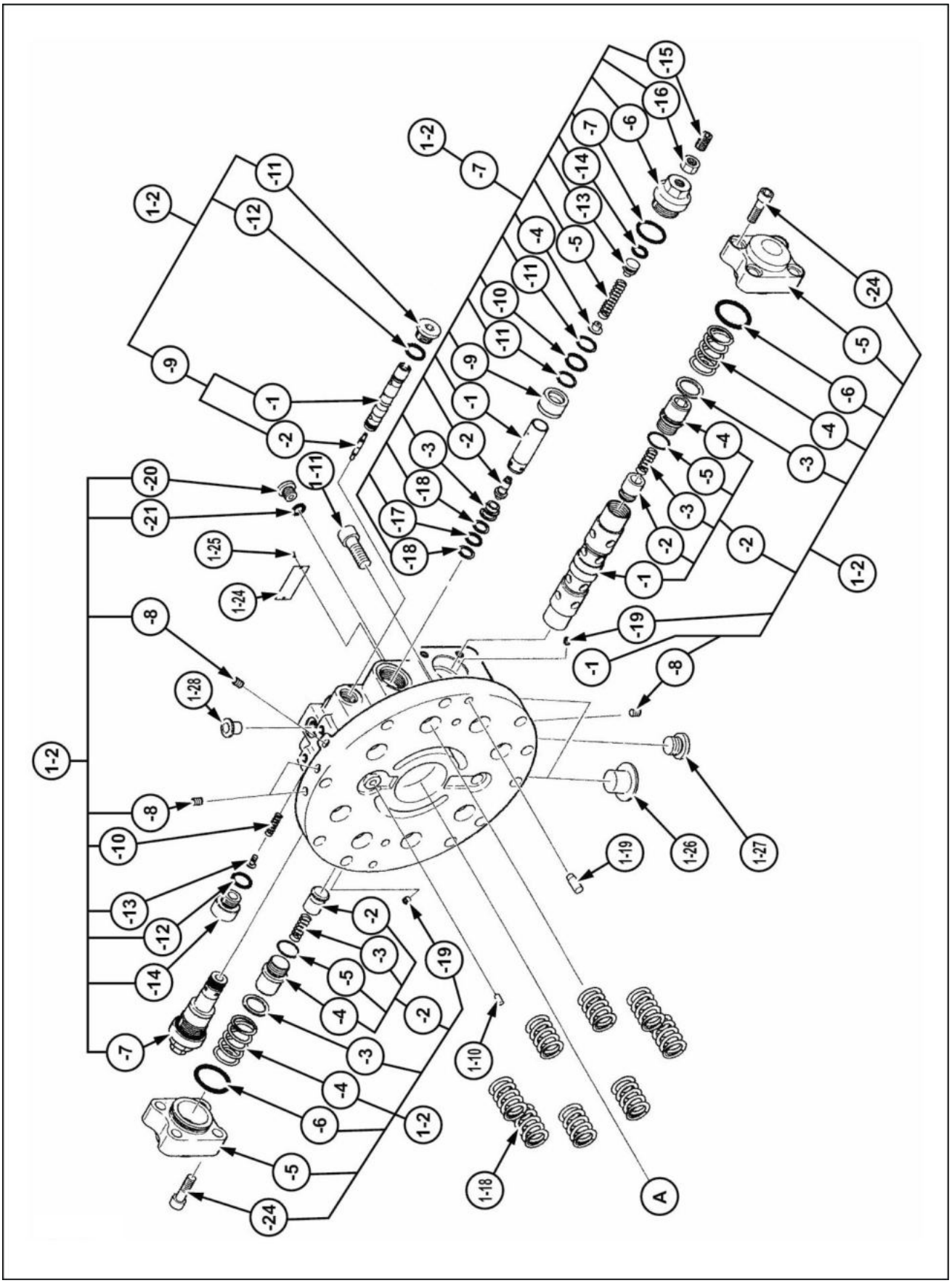
LPIL12CX01604EB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
P1, P2	Porta principal	G1
T	Porta de drenagem	G1/2
Ps	Porta do piloto	G1/4
Pm1, Pm2	Porta de detecção de pressão	G1/4

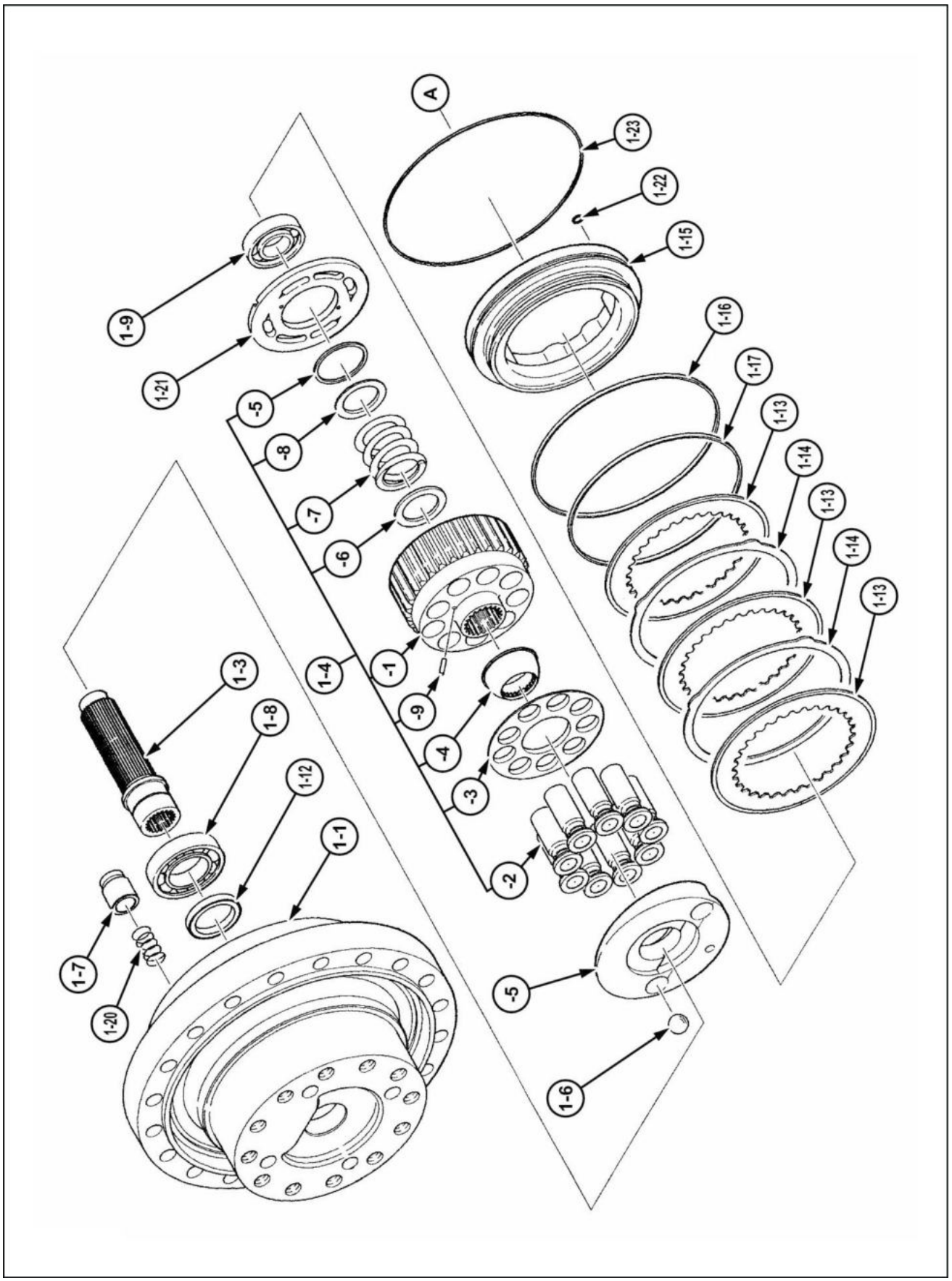
Motor de percurso - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

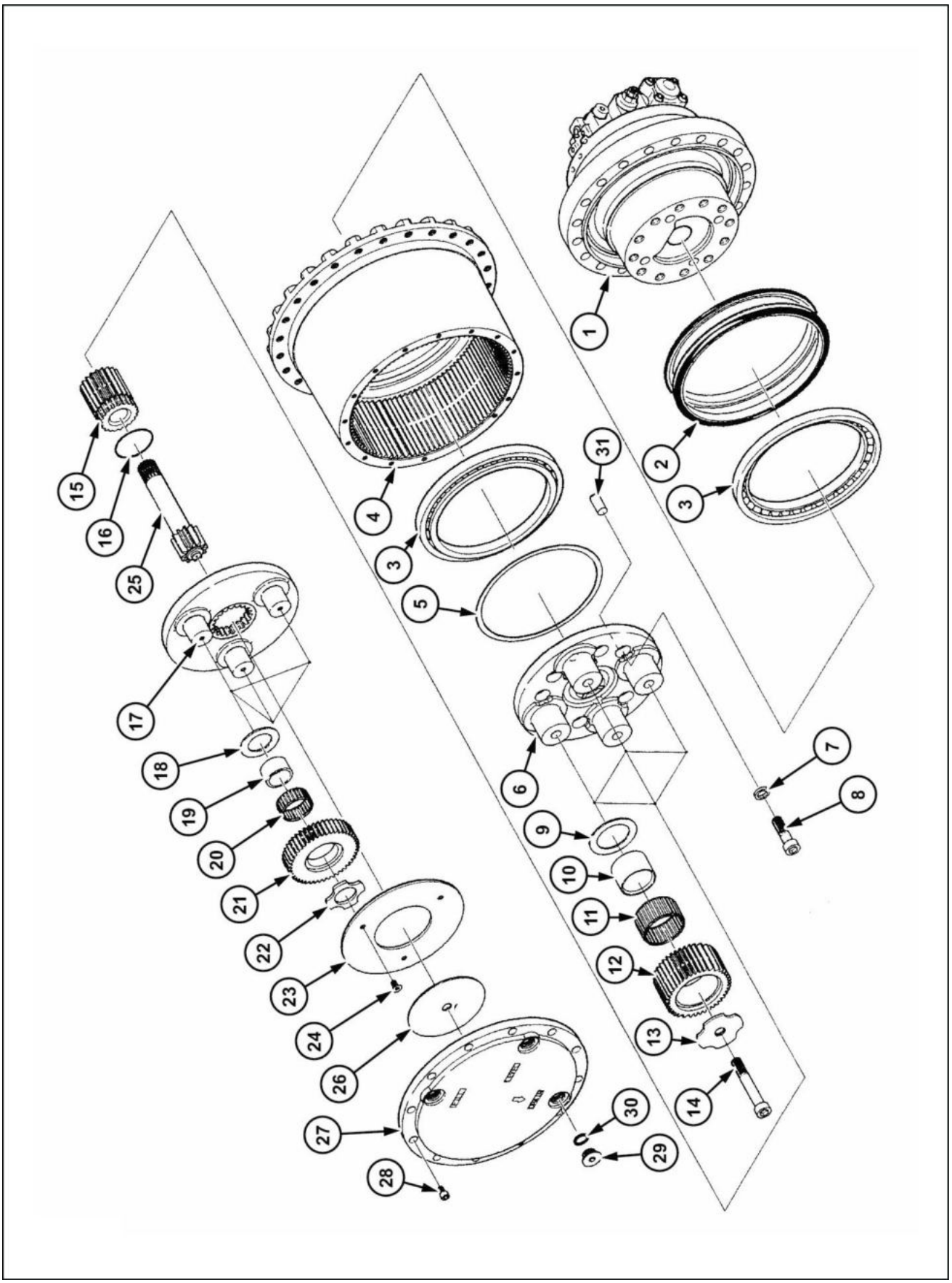
Diagrama estrutural



LPIL12CX01420HA 1

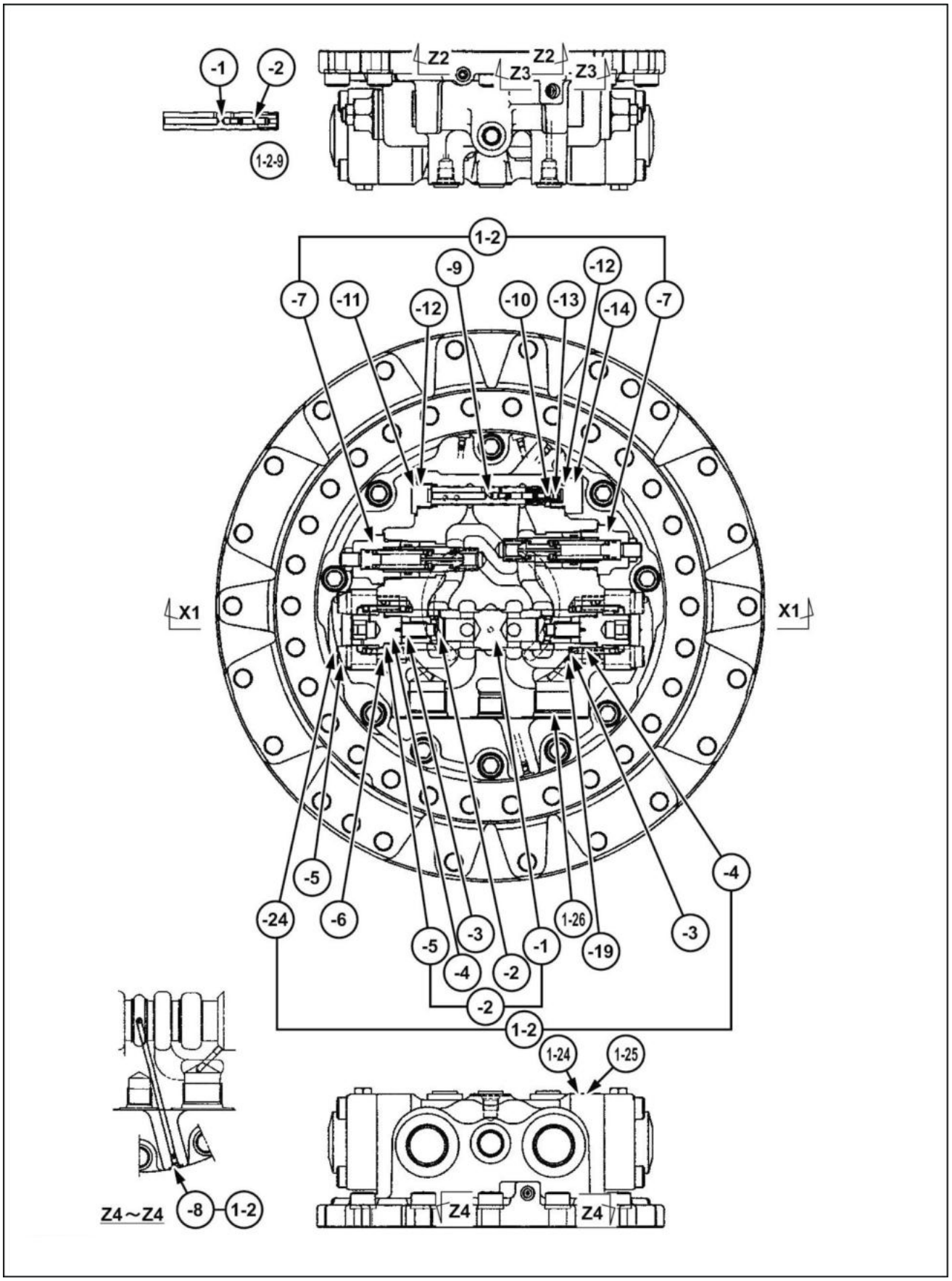


LPIL12CX01421HA 2

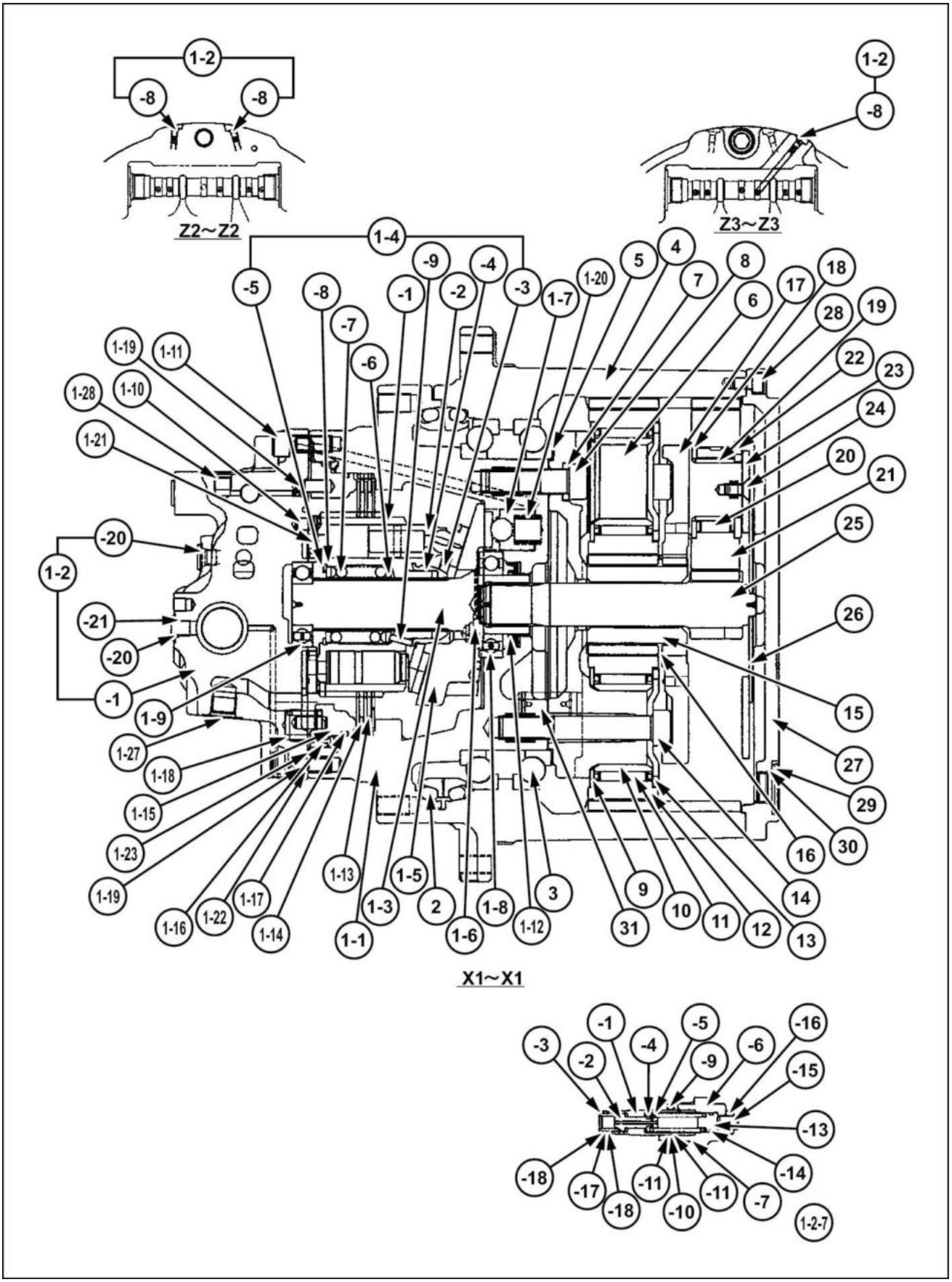


LPIL12CX01422HA 3

Diagrama da estrutura interna



LPIL12CX01423HA 4



LPIL12CX01424HA 5

Tabela de peças

Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
1	Pistão do motor (Qtd. 1)	1-8	Rolamento de esfera (Qtd. 1)
1-1	Flange (Qtd. 1)	1-9	Rolamento de esfera (Qtd. 1)
1–2	Conjunto da placa de base (Qtd. 1)	1-10	Pino (Qtd. 1)
1-2-1	Placa de base (Qtd. 1)	1-11	Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 10)
1-2-2	Conjunto do carretel (Qtd. 1)	1-12	Vedação do óleo (Qtd. 1)
1-2-2-1	Carretel (Qtd. 1)	1-13	Placa do disco (Qtd. 3)
1-2-2-2	Válvula de retenção (Qtd. 2)	1-14	Placa de fricção (Qtd. 2)
1-2-2-3	Mola (Qtd. 2)	1-15	Pistão do freio (Qtd. 1)
1-2-2-4	Bujão (Qtd. 2)	1-16	Anel D-ring (Qtd. 1)
1-2-2-5	Anel O-ring (Qtd. 2)	1-17	Anel D-ring (Qtd. 1)
1-2-3	Assento da mola (Qtd.) 2)	1-18	Mola (Qtd. 8)
1-2-4	Mola (Qtd. 2)	1-19	Pino (Qtd. 4)
1-2-5	Tampa (Qtd. 2)	1-20	Mola (Qtd. 2)
1-2-6	Anel O-ring (Qtd. 2)	1-21	Placa da válvula (Qtd. 1)
1-2-7	Conjunto da válvula de alívio (Qtd. 2)	1-22	Anel O-ring (Qtd. 4)
1-2-7-1	Alojamento do alívio (Qtd. 1)	1-23	Anel O-ring (Qtd. 1)
1-2-7-2	Cabeçote (Qtd. 1)	1-24	Placa de identificação (Qtd. 1)
1-2-7-3	Assento do cabeçote (Qtd. 1)	1-25	Rebite (Qtd. 2)
1-2-7-4	Assento da mola (Qtd.) 1)	1-26	Bujão (Qtd. 2)
1-2-7-5	Mola (Qtd. 1)	1-27	Bujão (Qtd. 1)
1-2-7-6	Bujão (Qtd. 1)	1-28	Bujão (Qtd. 1)
1-2-7-7	Anel O-ring (Qtd. 1)	2	Vedação de flutuação (Qtd. 2)
1-2-7-9	Pistão livre (Qtd. 1)	3	Rolamento angular (Qtd. 2)
1-2-7-10	Anel O-ring (Qtd. 1)	4	Alojamento (Qtd. 1)
1-2-7-11	Anel de reserva (Qtd. 2)	5 *	Calço t = **0.05 mm** (**0.002 in**) (Qtd. 1)
1-2-7-13	Guia da mola (Qtd. 1)	5 *	Calço t = **0.1 mm** (**0.004 in**) (Qtd. 1)
1-2-7-14	Anel O-ring (Qtd. 1)	5 *	Calço t = **0.3 mm** (**0.012 in**) (Qtd. 1)
1-2-7-15	Parafuso de travamento (Qtd. 1)	5 *	Calço t = **0.5 mm** (**0.020 in**) (Qtd. 1)
1-2-7-16	Porca (Qtd. 1)	5 *	Calço t = **1.0 mm** (**0.039 in**) (Qtd. 1)
1-2-7-17	Anel O-ring (Qtd. 1)	6	Suporte C (Qtd. 1)
1-2-7-18	Anel de reserva (Qtd. 2)	7	Arruela (Qtd. 8)
1-2-8	Bujão (Qtd. 8)	8	Parafuso (Qtd. 8)
1-2-9	Conjunto do carretel (Qtd. 1)	9	Placa de encosto (Qtd. 4)
1-2-9-1	Carretel A (Qtd. 1)	10	Pista interna (Qtd.) 4)
1-2-9-2	Carretel C (Qtd. 1)	11	Rolamento da agulha (Qtd. 4)
1-2-10	Mola (Qtd. 1)	12	Engrenagem planetária C (Qtd. 4)
1-2-11	Bujão (Qtd. 1)	13	Placa de encosto (Qtd. 4)
1-2-12	Anel O-ring (Qtd. 2)	14	Parafuso (Qtd. 4)
1-2-13	Guia da mola (Qtd. 1)	15	Engrenagem solar C (Qtd. 1)
1-2-14	Bujão (Qtd. 1)	16	Anel elástico (Qtd. 1)
1-2-19	Orifício (Qtd. 2)	17	Suporte B (Qtd. 1)
1-2-20	Bujão (Qtd. 5)	18	Placa de encosto (Qtd. 3)
1-2-21	Anel O-ring (Qtd. 5)	19	Pista interna (Qtd.) 3)
1-2-22	Orifício (Qtd. 3)	20	Rolamento da agulha (Qtd. 3)
1-2-23	Orifício (Qtd. 1)	21	Engrenagem planetária B (Qtd. 3)
1-2-24	Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)	22	Placa de encosto (Qtd. 3)
1-3	Eixo (Qtd. 1)	23	Placa de encosto (Qtd. 1)
1-4	Conjunto do bloco do cilindro (Qtd. 1)	24	Parafuso (Qtd. 3)
1-4-1	Bloco do cilindro (Qtd. 1)	25	Engrenagem de acionamento (Qtd. 1)
1-4-2	Conjunto do pistão (Qtd. 9)	26 *	Placa de encosto t = **3.6 mm** (**0.142 in**) (Qtd. 1)
1-4-3	Placa retentora (Qtd. 1)	26 *	Placa de encosto t = **2.3 mm** (**0.091 in**) (Qtd. 1)

Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
1-4-4	Suporte do retentor (Qtd. 1)	26 *	Placa de encosto t = **2.8 mm** (**0.110 in**) (Qtd. 1)
1-4-5	Anel elástico (Qtd. 1)	26 *	Placa de encosto t = **3.0 mm** (**0.118 in**) (Qtd. 1)
1-4-6	Assento da mola (Qtd.) 1)	26 *	Placa de encosto t = **3.2 mm** (**0.126 in**) (Qtd. 1)
1-4-7	Mola (Qtd. 1)	27	Tampa (Qtd. 1)
1-4-8	Colar (Qtd. 1)	28	Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 16)
1-4-9	Pino (Qtd. 3)	29	Bujão (Qtd. 3)
1-5	Placa oscilante (Qtd. 1)	30	Anel O-ring (Qtd. 3)
1-6	Esfera de aço (Qtd. 2)	31	Pino (Qtd. 4)
1-7	Conjunto do pistão (Qtd. 2)		

* 1 é selecionado e usado.

Motor de percurso - Drenagem de fluido

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Preparações

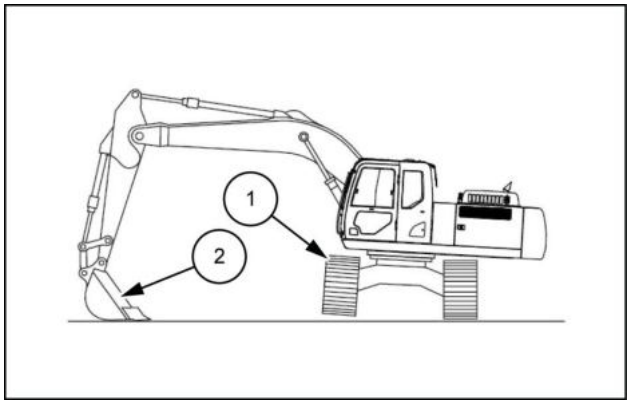
Condições de medida

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo	Modo SP
Temperatura de óleo	Sobre **50 °C** (**122.0 °F**) .

NOTA: *Tome cuidado. O volume de drenagem varia muito de acordo com a temperatura do óleo.*

Medição do volume de drenagem do motor de percurso

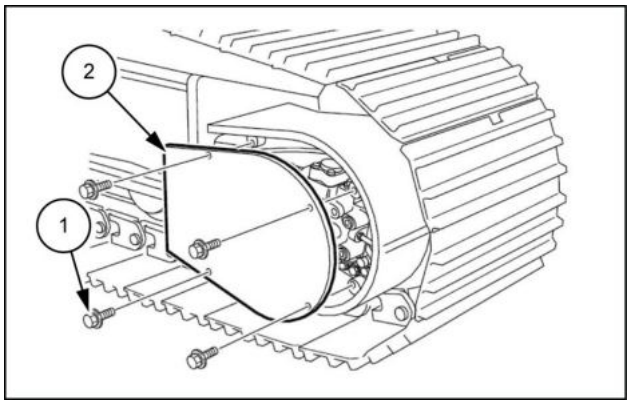
1. Permita que a caçamba **(2)** toque o solo, para elevar uma esteira da sapata **(1)**, conforme mostrado no diagrama à direita.



LPIL12CX01659AB 1

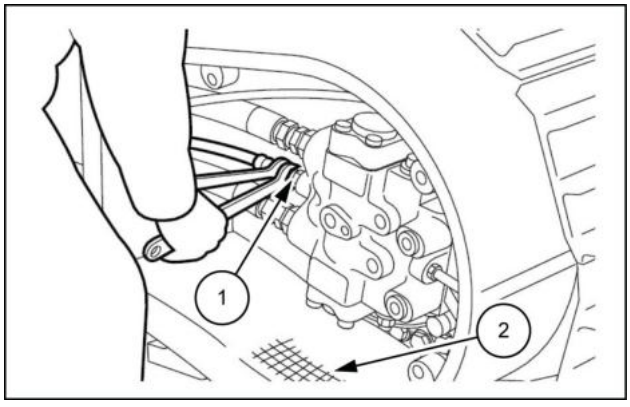
2. Use uma chave [**19 mm**] para remover os parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)**.

   Torque de aperto para instalação do parafuso: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.983 – 54.211 lb ft**)



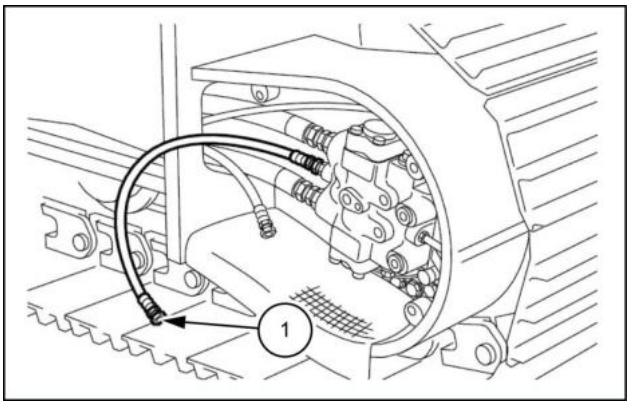
LPIL12CX01660AB 2

3. Sempre coloque um pano **(2)** embaixo antes de remover a mangueira de dreno **(1)**.
   Use uma chave [**27 mm**] para remover a mangueira de dreno **(1)**. (Sempre instale uma tampa na mangueira de dreno removida **(1)**).



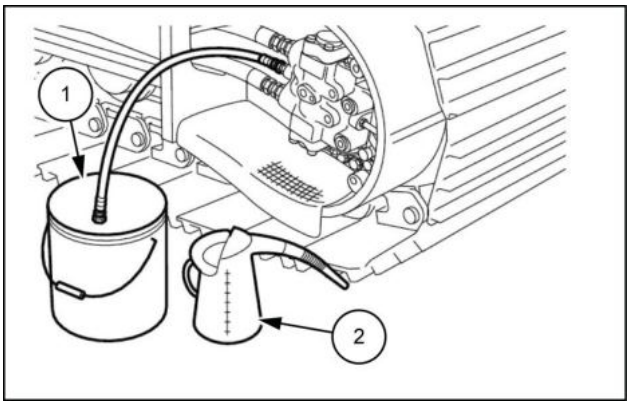
LPIL12CX01661AB 3

4. Instale a mangueira de extensão para medição **(1)** na lateral do motor do qual a mangueira de dreno foi removida.



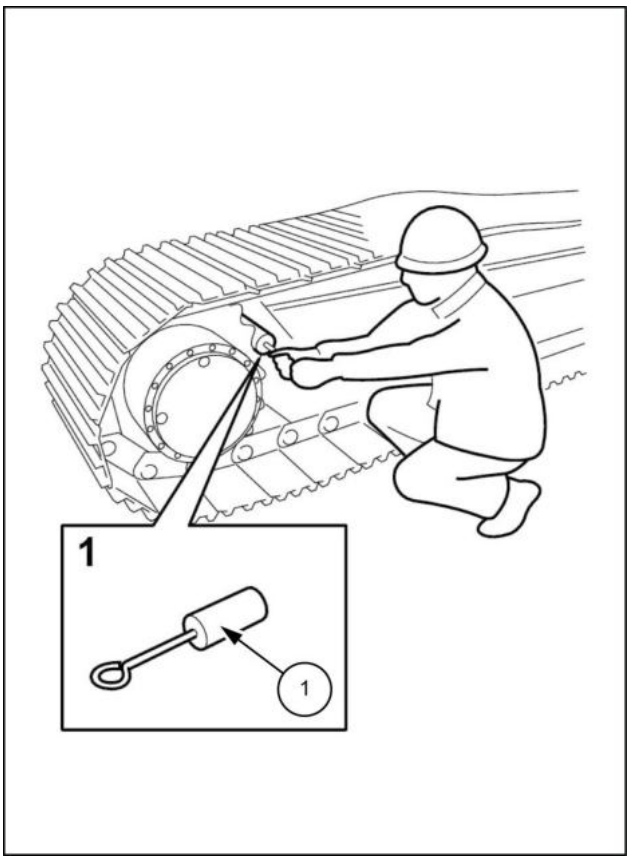
LPIL12CX01662AB 4

5. Prepare um recipiente de óleo residual **(1)** e um recipiente de medição **(2)** e ajuste-os conforme mostrado no diagrama à direita.



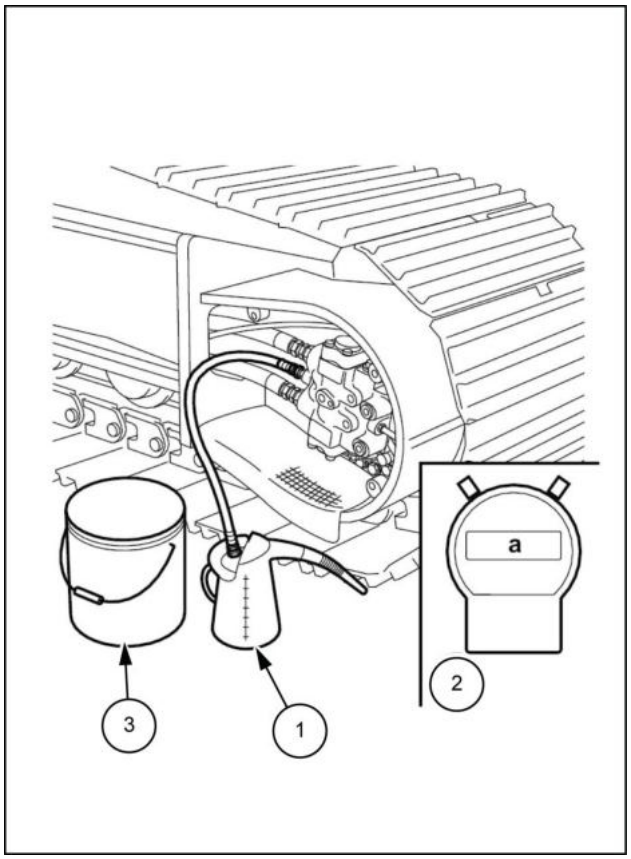
LPIL12CX01663AB 5

6. Prenda o batente **(1)** entre a seção da roda dentada e a estrutura e trave o motor de percurso.



LPIL12CX01664BB 6

7. No modo SP em velocidade média, alivie a operação de percurso e mova a mangueira de extensão para o recipiente de medição **(1)** ao mesmo tempo que o motor começar a funcionar. (Na partida, inicie a medição com um cronômetro **(2)**).
   Após **30 s** (a), mova a mangueira de extensão para o recipiente de óleo residual **(1)**.
   Meça o volume de óleo no recipiente de medição **(1)** conforme o volume de drenagem **30 s** (a).



LPIL12CX01665BB 7

	Avanço		Trás	
	1ª velocidade	2ª velocidade	1ª velocidade	2ª velocidade
Direito				
Esquerdo				

NOTA: *Medir pelo menos três vezes cada para a esquerda, direita, para frente e para trás.*

Motor de percurso - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no cilindro está sob alta pressão. Nunca solte o adaptador da graxeira totalmente para acelerar o fluxo de graxa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0261A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Antes de remover as sapatas, certifique-se de fazer a sangria de todo o ar nos circuitos hidráulicos.*

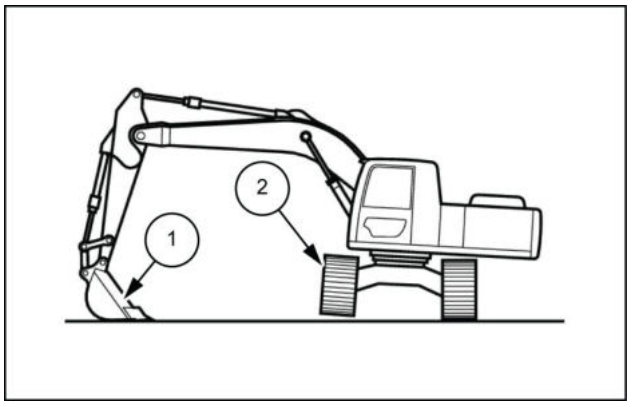
Itens para preparar:

- Chaves de encaixe [**19 mm**, **24 mm**]
- Chaves [**19 mm**, **27 mm**, **41 mm**]
- Martelo (para remover o pino mestre)
- Molde de bater (para remover o pino mestre)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- **LOCTITE® 262™**
- Tábuas de madeira etc.
- Pano
- Fluido de limpeza

Motor de percurso - Remoção

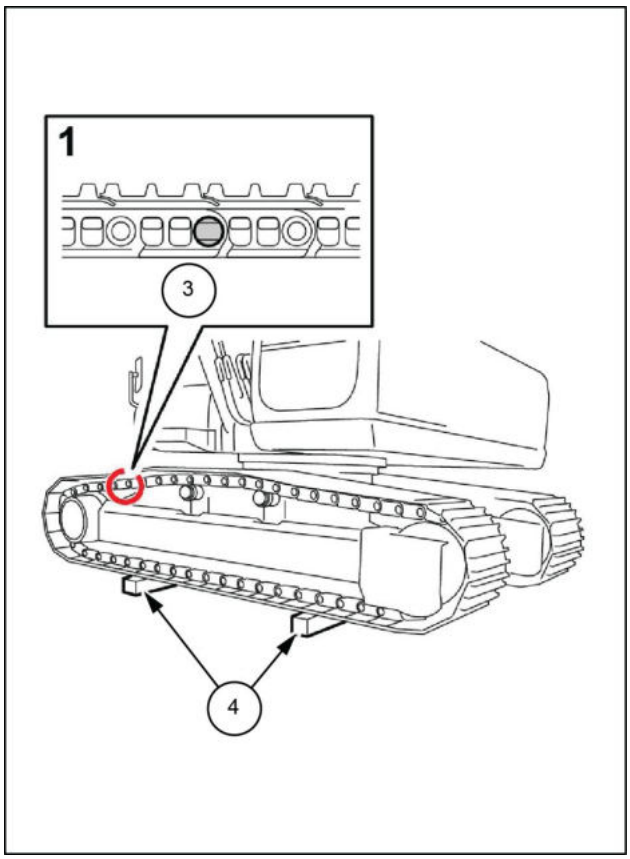
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Deixe que a caçamba **(1)** toque o solo de modo que a sapata do lado a ser removido **(2)** seja elevada, conforme mostrado no diagrama à direita.



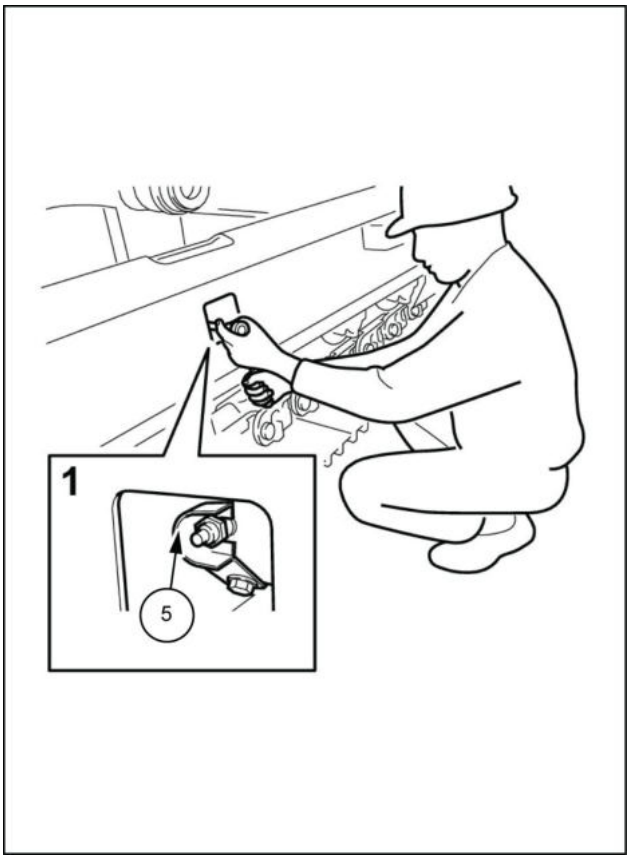
LPIL12CX01313AB 1

2. Gire lentamente a sapata para que sua seção de junção **(3)** fique alinhada como mostrado no diagrama à direita.
3. Coloque tábuas de madeira **(4)** embaixo da sapata e volte a caçamba para sua posição original.
4. Faça a sangria do ar da linha hidráulica. Para mais detalhes, consulte **Sistemas hidráulicos - Sangria (35.000)**.



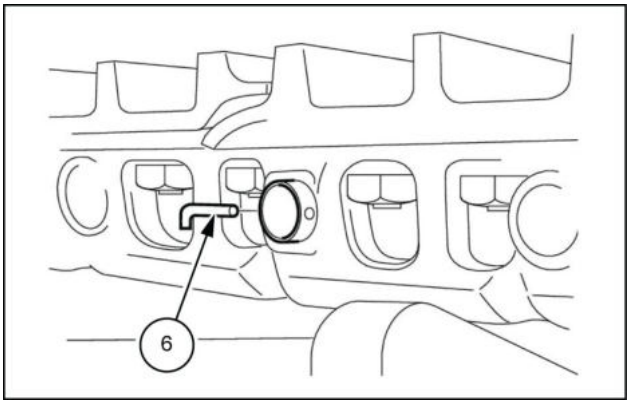
LPIL12CX01314BB 2

5. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para girar a válvula de retenção do cilindro de graxa **(5)** e soltar a tensão da sapata.
   - Graxa irá fluir para fora, então deixe um pano pronto. Se a válvula de retenção for muito solta, ela pode cair nesse momento. Tenha cuidado para não ficar na frente da válvula de retenção.



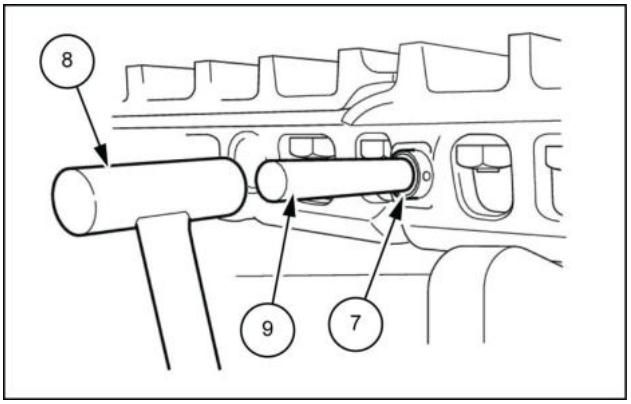
LPIL12CX01315BB 3

6. Puxe o pino S **(6)** da traseira da seção de junção.



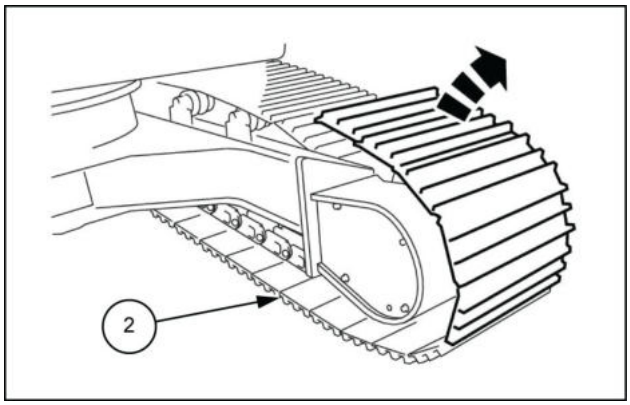
LPIL12CX01316AB 4

7. Coloque o molde de batida **(9)** contra o pino mestre **(7)** e bata com um martelo **(8)** para empurrá-lo para fora.



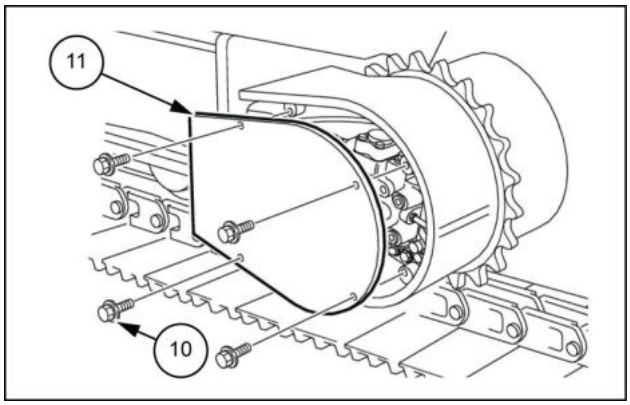
LPIL12CX01317AB 5

8. Abra a sapata **(2)** até a parte traseira.



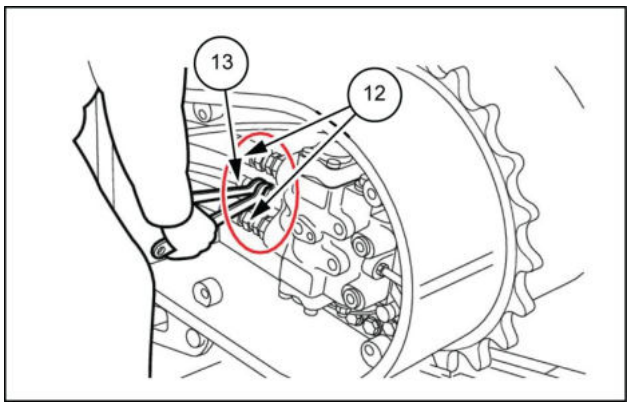
LPIL12CX01318AB 6

9. Use uma chave [**19 mm**] para remover os quatro parafusos **(10)** e, em seguida, remova a tampa **(11)**.



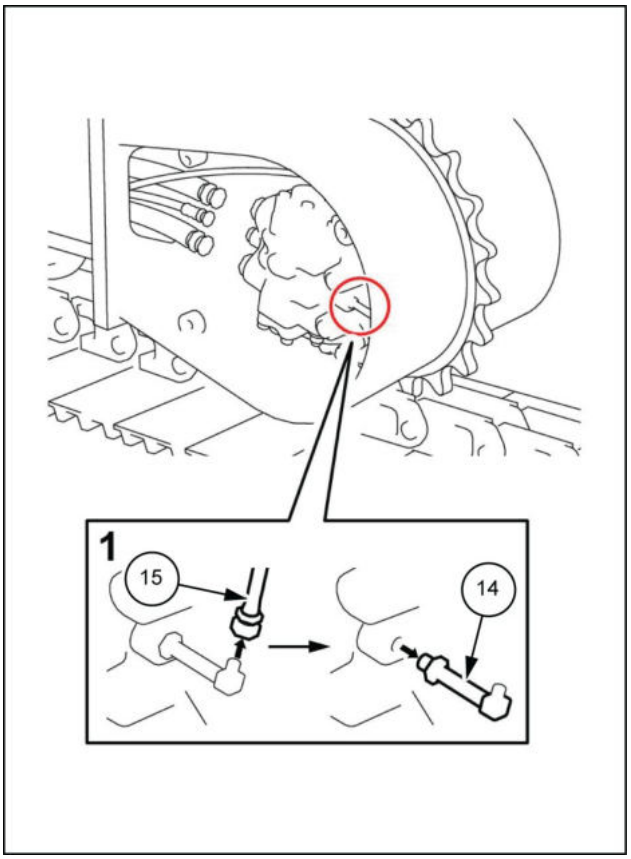
LPIL12CX01319AB 7

10. Use chaves [**27 mm** para mangueira de dreno, **41 mm** para mangueira de alta pressão] para remover a mangueira de dreno **(13)** e as três mangueiras de alta pressão **(12)**.
    - Certifique-se de usar tampões nas mangueira de alta pressão e de dreno removidas.



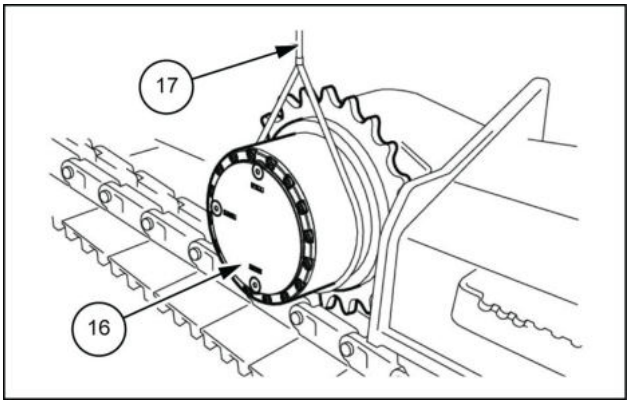
LPIL12CX01320AB 8

11. Use uma chave [**19 mm**] para remover as mangueiras piloto **(15)** e **(14)** mostradas na figura.



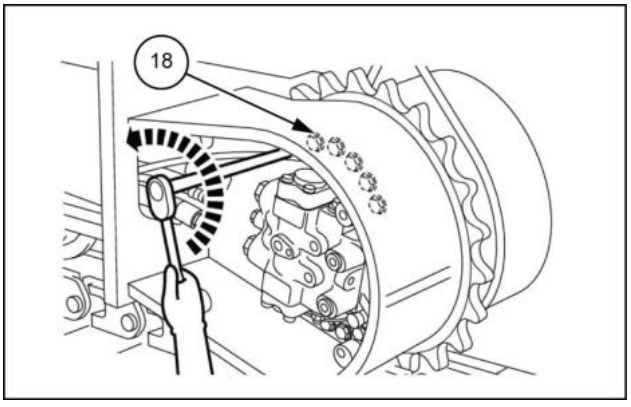
LPIL12CX01321BB 9

12. Prenda o cabo de aço **(17)** no motor de percurso **(16)** como mostrado no diagrama.
Ajuste o cabo de aço para que ele fique localizado no centro de massa e levante-o de modo que fique ligeiramente tensionado.



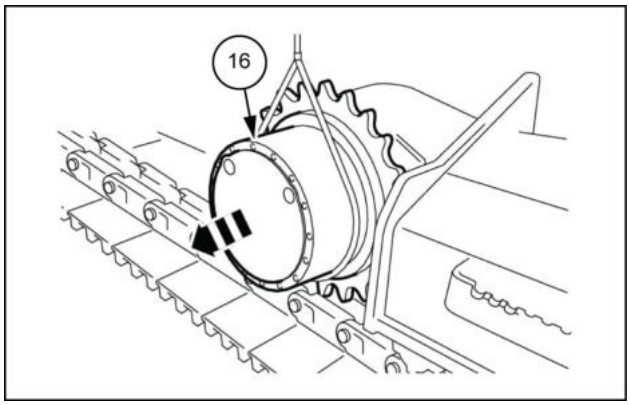
LPIL12CX01322AB 10

13. Use uma chave de encaixe [**24 mm**] para remover todos os 28 parafusos **(18)**.



LPIL12CX01323AB 11

14. Remova o motor de percurso **(16)**.



LPIL12CX01324AB 12

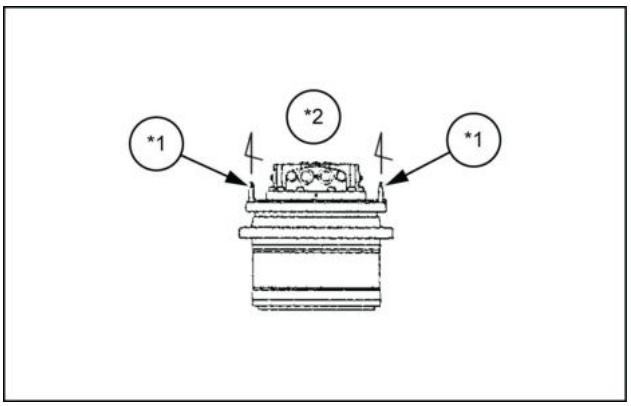
Motor de percurso - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Precauções antes da desmontagem do motor

Inicie a desmontagem do motor somente após ler completamente as precauções abaixo.

1. Ao executar a desmontagem, sempre use equipamentos de proteção, como capacete, óculos de proteção e sapatos de segurança.
2. Use as ferramentas especificadas ao executar a desmontagem.
3. Remova todas as linhas conectadas ao motor e remova o motor da máquina somente após se certificar de que a máquina esteja em uma superfície nivelada e que não haja nenhuma força externa atuando nas peças giratórias, de modo que a máquina não funcione descontroladamente quando o motor for removido.
4. Para evitar que corpos estranhos entrem nas linhas e no motor ao remover o motor da máquina, limpe de modo suficiente a lama e a sujeira que aderiram ao redor do motor antes de remover as linhas conectadas ao motor.
5. Na remoção das linhas conectadas ao motor, o óleo hidráulico de dentro da linhas espirrará em todas em direções.
   Por essa razão, remova essas linhas somente após remover a pressão de dentro da linhas e preparar uma bandeja de óleo.
   Para evitar lesões devido à queda motor ao transportá-lo erguendo-o **(*2)** com um guindaste, levante a máquina com os parafusos de olhal **(*1)** montados nas posições indicadas no diagrama abaixo.
6. O motor é abastecido com óleo hidráulico. Antes de desmontar o motor, prepare um reservatório de óleo e drene o óleo hidráulico do motor.
7. Para evitar ferimentos durante a desmontagem, prepare uma plataforma de trabalho estável na altura da cintura para realizar os trabalhos.
8. O motor é constituído por peças de alta precisão. Por essa razão, o material estranho que adere às peças pode ser nocivo.
   A desmontagem do motor deverá ser feita em um espaço confinado sem poeira, e impeça que lama e sujeira grudem nas peças.
9. O motor é constituído por peças de alta precisão.
   Por essa razão, amassados e arranhões nas superfícies da peça podem ser prejudiciais.
   Tenha muito cuidado ao manusear as peças durante a desmontagem e não faça nenhum amassado ou arranhão.



LPIL12CX01036AB 1

10. Para evitar ferimentos pessoais e danos às peças durante a desmontagem, não force a desmontagem de peças que são especialmente apertadas para desmontar.

Motor de percurso - Desmontar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

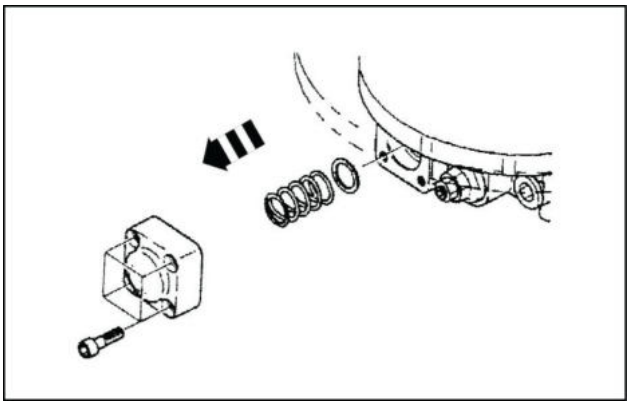
Faça a desmontagem observando as precauções listadas em **Motor de percurso - Instrução de serviço (35.353)** e seguindo o procedimento indicado abaixo.

Remoção do conjunto da tampa

Prenda o motor no topo de uma plataforma de trabalho estável, solte os 8 parafusos sextavados (1-2-6-4) e remova os 2 conjuntos da tampa (1-2-6).
Em seguida, remova as molas (1-2-4) e seus assentos (1-2-3).

⚠ ATENÇÃO:
Os conjuntos da tampa são empurrados para fora pelas molas. Por esse motivo, observe as seguintes precauções ao trabalhar.

1. Solte os parafusos sextavados de maneira uniforme.
2. Solte os parafusos sextavados enquanto pressiona para baixo os conjuntos da tampa.



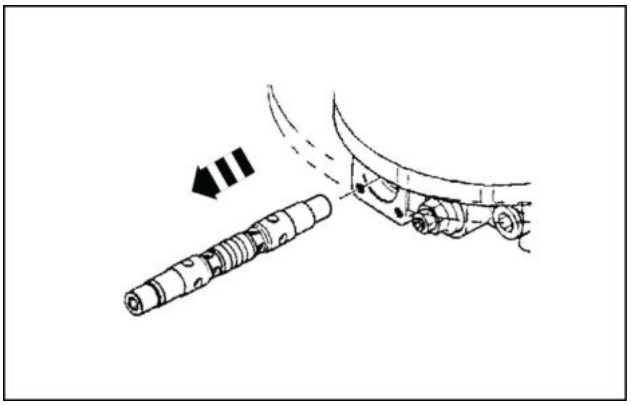
LPIL12CX01337AA 1

Remoção do conjunto do êmbolo

Pressione suavemente a extremidade do conjunto do êmbolo (1-2-2) para ejetá-lo parcialmente da placa de base (1-2-1).
Em seguida, segure com as mãos o conjunto do êmbolo e remova-o da placa de base enquanto o gira.

⚠ ATENÇÃO:
O conjunto do êmbolo e a placa de base estão encaixados com uma folga muito pequena. Por esse motivo, observe as seguintes precauções ao trabalhar.

1. Não tente forçar o conjunto do êmbolo para fora se ele ficar preso enquanto está sendo removido. Se for forçado para fora, ele pode arranhar a superfície do diâmetro interno do furo da placa de base ou a do diâmetro externo do conjunto do êmbolo. Se o conjunto do êmbolo ficar preso, bata suavemente na superfície da extremidade dele com um martelo de plástico para inseri-lo uma vez na placa de base. Depois disso, verifique se o conjunto do êmbolo se move suavemente e remova-o novamente enquanto está o girando.
2. Não faça a desmontagem do conjunto do êmbolo se isso não for necessário. A desmontagem pode arranhar a superfície do diâmetro externo do conjunto do êmbolo. Quando a desmontagem for necessária, entre em contato com nossa empresa.



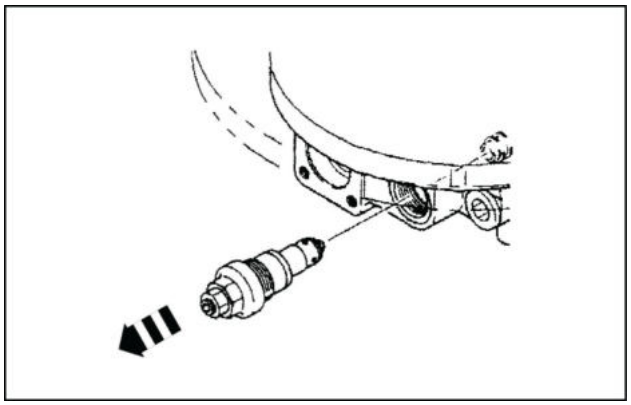
LPIL12CX01338AA 2

Remoção do conjunto da válvula de alívio

Solte o bujão (1-2-7-6) remover os conjuntos da válvula de alívio (1-2-7).
Nesse momento, todos os assentos do cabeçote (1-2-7-3) devem permanecer na placa de base (1-2-1).

⚠ ATENÇÃO:
Os conjuntos da válvula de alívio estão a uma pressão ajustada. Tanto a força de acionamento do motor quanto a de frenagem são determinadas por essa pressão.
Por isso, não realize as ações a seguir.

1. Solte a porca (1-2-7-16) e não viole o parafuso fixador (1-2-7-15). Se essa peça for violada, a pressão ajustada da válvula de alívio será alterada e a máquina deixará de exibir as capacidades previamente descritas.
2. Não faça a desmontagem dos conjuntos da válvula de alívio. A pressão ajustada será alterada e a máquina deixará de exibir as capacidades previamente descritas.



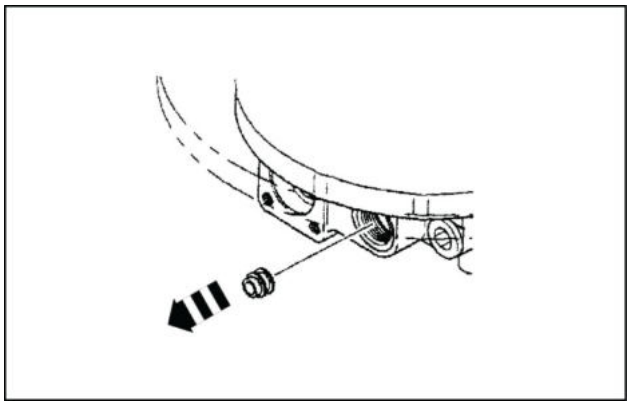
LPIL12CX01339AA 3

Remoção do assento do cabeçote

Use o molde de remoção do cabeçote para remover cada um deles (1-2-7-3) da placa de base (1-2-1).

⚠ ATENÇÃO:

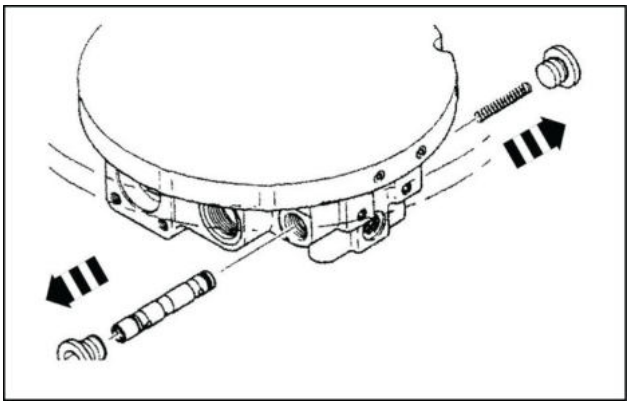
Não faça a desmontagem se isso não for necessário.



LPIL12CX01340AA 4

Remoção do conjunto do carretel

Solte os bujões (1-2-11) e (1-2-14) e remova-os e também as molas (1-2-10).
Pressione suavemente a extremidade do conjunto do carretel (1-2-9) e impulsione para fora uma parte do conjunto da válvula da placa de base (1-2-1). Em seguida, segure com as mãos o conjunto da válvula e remova-o da placa de base enquanto o gira.



LPIL12CX01341AA 5

⚠ ATENÇÃO:
O conjunto do carretel e a placa de base estão encaixados com uma folga muito pequena. Por esse motivo, observe as seguintes precauções ao trabalhar.

1. Não tente forçar o conjunto do carretel para fora se ele ficar preso enquanto está sendo removido. Se for forçado para fora, ele pode arranhar a superfície do diâmetro interno do furo da placa de base ou a do diâmetro externo do conjunto do carretel. Se o conjunto do carretel ficar preso, bata suavemente na superfície da extremidade com um martelo de plástico para inseri-lo temporariamente na placa de base. Depois disso, verifique se o conjunto do carretel se move suavemente e remova-o novamente enquanto está o girando.
2. Não desmonte o conjunto do carretel, a menos que seja necessário. Quando a desmontagem for necessária, entre em contato com nossa empresa.

Não remova os bujões (1-2-8) se não for necessário.

Os orifícios (1-2-22), (1-2-23), (1-2-19) são vedados para evitar que se soltem.

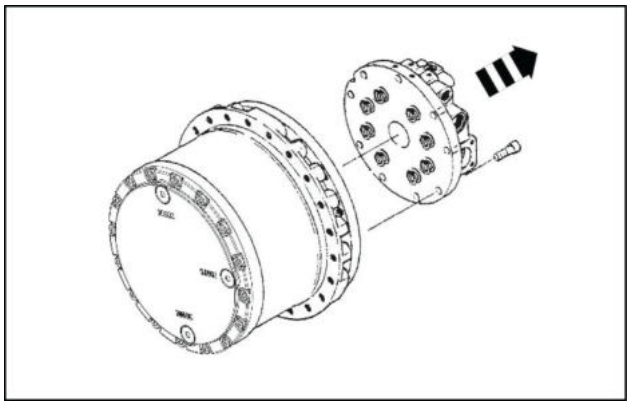
Não faça a desmontagem.

Remoção da placa de base

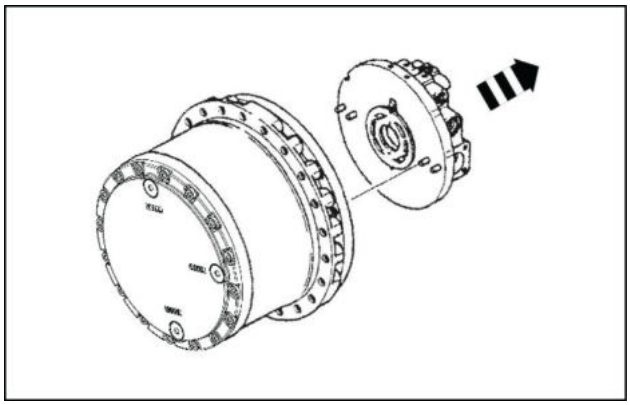
Solte os parafusos sextavados (1-11) e remova a placa de base (1-2-1).

ATENÇÃO:
Ao remover a placa de base, considere as seguintes precauções.

1. A placa de base é empurrada para cima pelas molas (1-18). Por isso, solte os parafusos sextavados de maneira uniforme.
2. Os pinos de posicionamento (1-19) são montados entre a placa de base e a unidade principal. Por isso, puxe a placa de base (1-2-1) direto para fora, alinhadamente com o eixo de centro do motor de modo que ela não fique presa nos pinos. Se ela ficar presa, bata suavemente na placa de base com um martelo plástico para colocar os pinos na posição correta e, em seguida, removê-la.
3. Ao remover a placa de base, a placa da válvula (1-21) fica encaixada nela. A superfície deslizante da placa da válvula pode facilmente sofrer arranhões, então tome cuidado para não deixá-la cair.



LPIL12CX01342AA 6



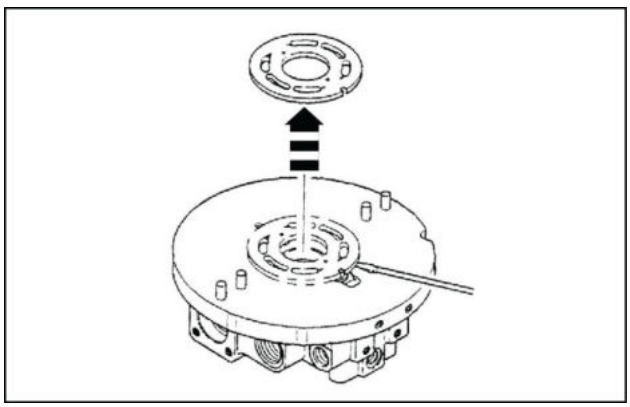
LPIL12CX01343AA 7

Remoção da placa da válvula

Use uma chave de fenda para remover a placa da válvula (1-21) da placa de base (1-2-1).

ATENÇÃO:
Ao remover a placa da válvula, considere a seguinte precaução.

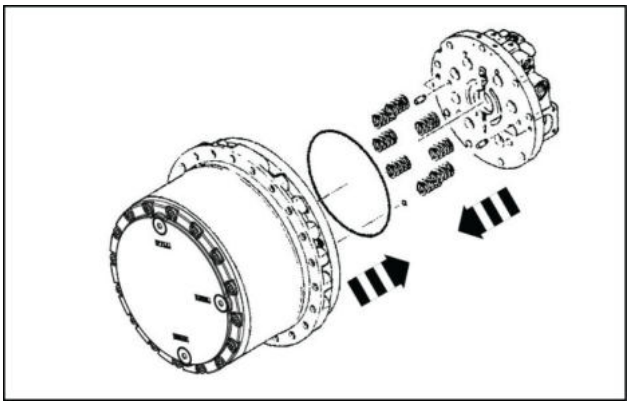
1. A superfície deslizante da placa da válvula pode ser facilmente arranhada. Se a superfície deslizante for arranhada, as capacidades previamente descritas irão desaparecer, então evite que arranhões aconteçam.



LPIL12CX01344AA 8

Remoção dos anéis O-ring, pinos e mola

Remova os anéis O-ring (1-22) e (1-23), pinos (1-19) e molas (1-18).



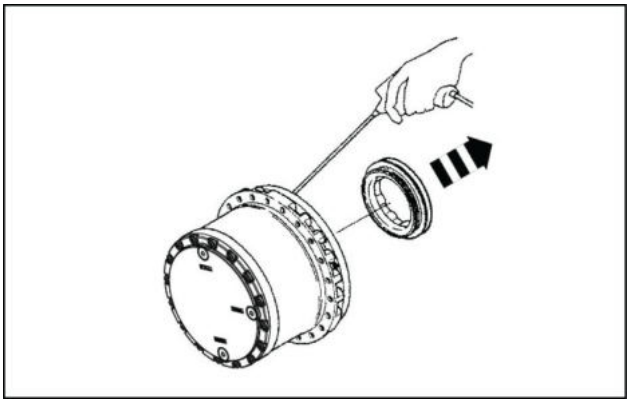
LPIL12CX01345AA 9

Remoção do pistão do freio

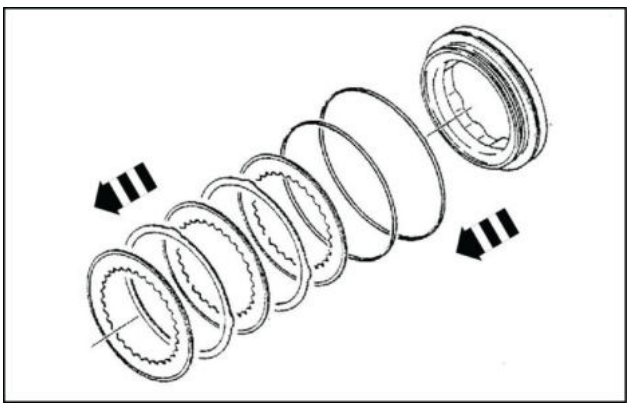
Encaixe um bico de ar pressurizado no caminho de óleo do flange (1-1) para o freio de estacionamento e injete ar comprimido na câmara do cilindro do freio de estacionamento para que o pistão do freio (1-15) se eleve e possa ser removido.
Depois de remover o pistão do freio, remova as placas do disco (1-13) e os discos de fricção (1-14) e remova os anéis D-ring (1-16) e (1-17) do pistão de freio.

⚠ ATENÇÃO:
Ao remover o pistão do freio, considere as seguintes precauções.

1. Ao injetar ar comprimido a partir do caminho de óleo do flange para o freio de estacionamento, não deixe que o ar comprimido vaze.
2. Ao injetar o ar comprimido a partir do caminho de óleo do flange para o freio de estacionamento, o pistão do freio pode ser ejetado se a pressão for alta, o que pode causar ferimentos. Por isso, ajuste a pressão do ar em **0.29 MPa** (**42 psi**) ou abaixo disso e segure o pistão do freio enquanto estiver fazendo o serviço, para que ele não seja ejetado.



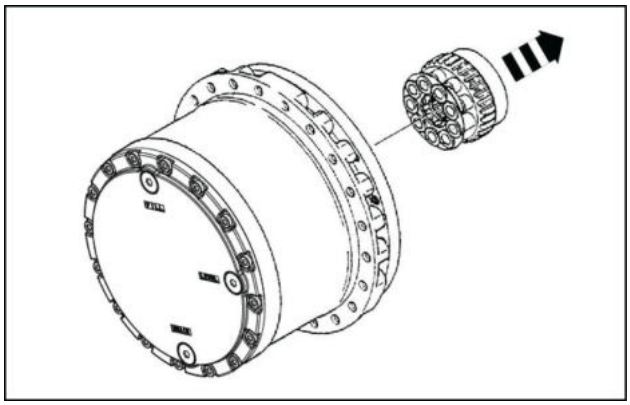
LPIL12CX01346AA 10



LPIL12CX01347AA 11

Remoção do conjunto do bloco do cilindro

Remova o conjunto do bloco do cilindro (1-4) do flange (1-1).



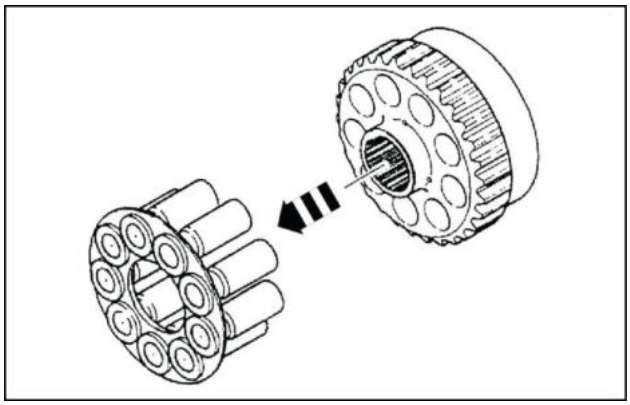
LPIL12CX01348AA 12

⚠ ATENÇÃO:
Ao remover o conjunto do bloco do cilindro, considere as seguintes precauções.

1. Segure o conjunto do bloco do cilindro com as mãos e gire-o levemente para a esquerda e direita para removê-lo.
2. Tome cuidado para não arranhar a superfície do bloco do cilindro (1-4-1) que desliza contra a placa da válvula (1-21). Se essa superfície for arranhada, a máquina não apresentará mais os recursos prescritos.
3. Tenha cuidado para não arranhar as superfícies deslizantes da sapata do conjunto do pistão (1-4-2). Se essa superfície for arranhada, a máquina não apresentará mais os recursos prescritos.

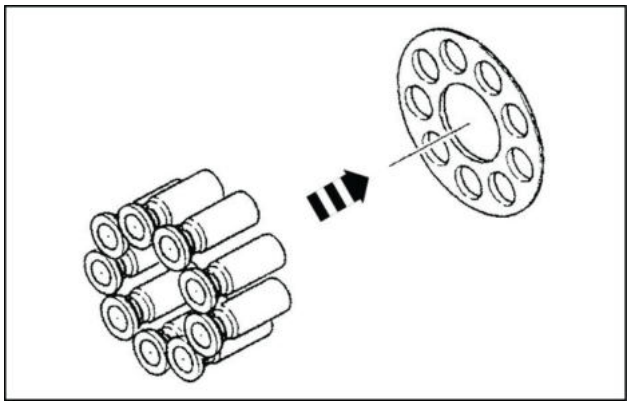
Desmontagem do conjunto do bloco do cilindro

1. Marque os conjuntos do pistão (1-4-2) e o bloco do cilindro (1-4-1) com tinta permanente de modo que as peças possam ser remontadas na configuração exatamente igual e remova os conjuntos do pistão e a placa do retentor (1-4-3) do bloco do cilindro.



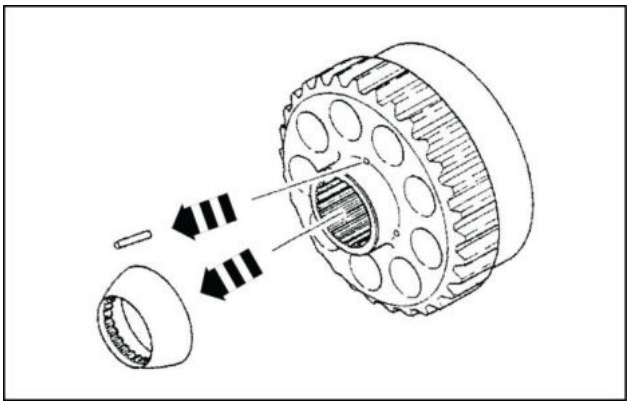
LPIL12CX01349AA 13

2. Marque os conjuntos do pistão (1-4-2) e a placa do retentor (1-4-3) com tinta permanente de modo que as peças possam ser remontadas na configuração exatamente igual e remova os conjuntos do pistão e da placa do retentor.



LPIL12CX01350AA 14

3. Remova o suporte do retentor (1-4-4) e os pinos (1-4-9) do bloco do cilindro (1-4-1).

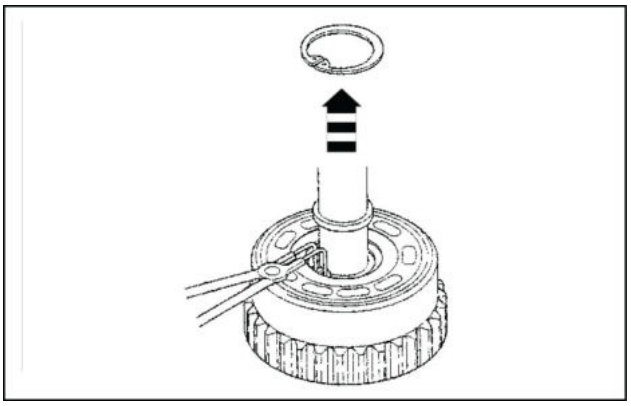


LPIL12CX01351AA 15

4. Prenda o bloco do cilindro (1-4-1) na plataforma da prensa manual com a superfície deslizante voltada para cima, remova o anel elástico (1-4-5), faça a prensagem do colar (1-4-8) com o molde para fazer que a mola (1-4-7) dobre e use o alicate do anel elástico para removê-lo.

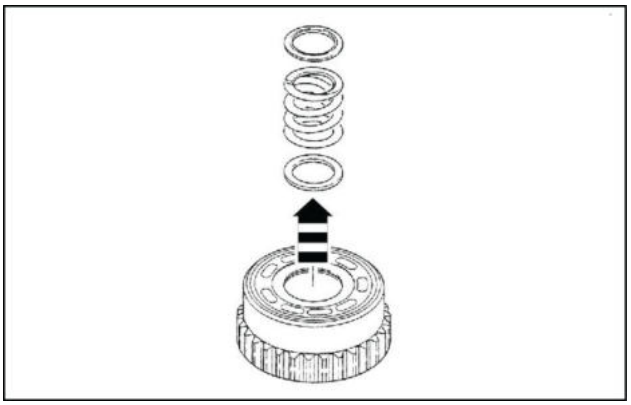
   ⚠ ATENÇÃO:
   Ao remover o anel elástico, considere a seguinte precaução para evitar ferimentos.

   1. O anel elástico é rígido e pode sair de seu alicate quando está sendo removido, o que pode causar um ferimento. Ao remover o anel elástico, certifique-se de usar um molde de desmontagem e verifique se as garras do alicate do anel elástico estão no ofício dele antes da remoção.



LPIL12CX01528AA 16

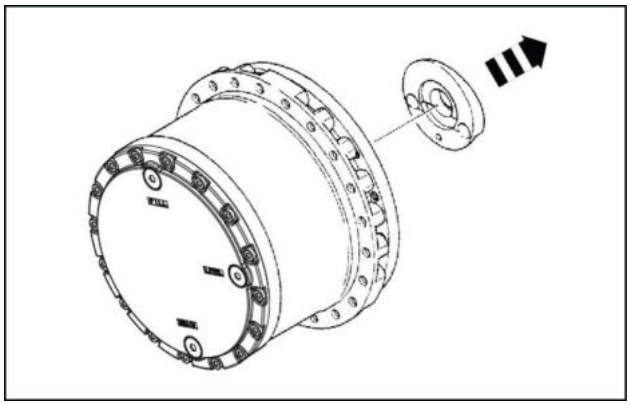
5. Remova o colar (1-4-8), mola (1-4-7) e assento da mola (1-4-6) do bloco do cilindro (1-4-1).



LPIL12CX01352AA 17

Remoção da placa oscilante

Remova a placa oscilante (1-5) do flange (1-1).



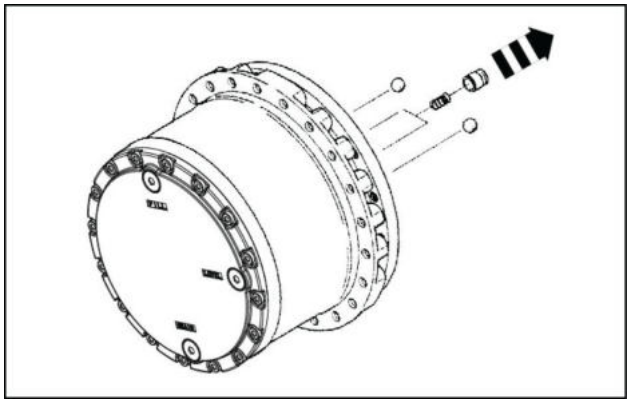
LPIL12CX01353AA 18

ATENÇÃO:
Ao remover a placa oscilante, considere as seguintes precauções.

1. Tenha cuidado para não arranhar a superfície deslizante da placa oscilante. Se essa superfície for arranhada, a máquina não apresentará mais os recursos prescritos.
2. Os conjuntos do pistão (1-7) e as esferas de aço (1-6) podem estar encaixados na placa oscilante. Quando estes estiverem encaixados, tome cuidado para não deixá-los cair.

Remoção do conjunto do pistão e esfera de aço

Remova os conjuntos do pistão (1-7) do flange (1-1) e as molas (1-20).
Remova as esferas de aço (1-6) do flange.



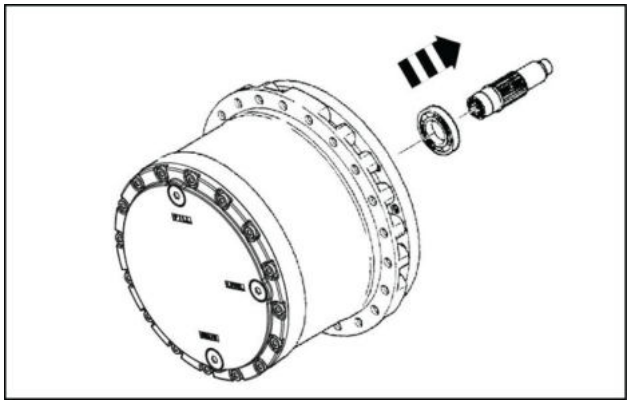
LPIL12CX01354AA 19

ATENÇÃO:
As esferas de aço são difíceis de remover, então use o seguinte procedimento para fazê-lo.

1. Com as esferas de aço montadas no flange, use querosene branco ou solvente para remover a graxa.
2. Use um imã para remover as esferas de aço do flange.

Remoção do eixo

Remova o eixo (1-3) e o rolamento de esfera (1-8) do flange (1-1).



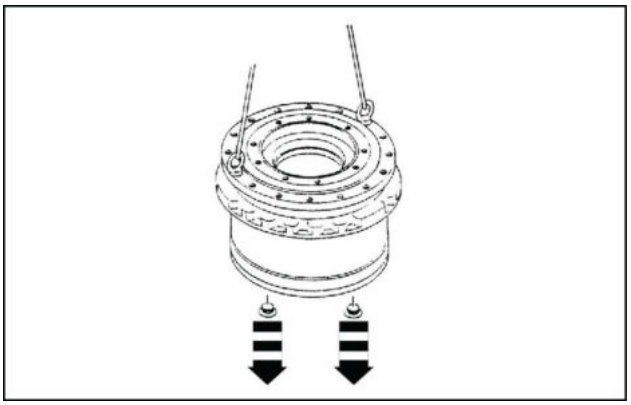
LPIL12CX01355AA 20

ATENÇÃO:
Ao remover o eixo, considere as seguintes precauções.

1. Tome cuidado para não arranhar as estrias do eixo.
2. Tenha cuidado para não arranhar a seção deslizante da vedação do óleo do eixo (1-12). Arranhar essa superfície pode causar um vazamento de óleo.

Drenagem do óleo lubrificante da engrenagem de redução

Antes de desmontar a seção da engrenagem de redução, use o macho para segurar o flange (1-1) e monte os dois parafusos de olhal em posições opostas para levantar a engrenagem de redução com um guindaste. Remova os bujões **(29)** nas 2 posições e drene o óleo lubrificante da engrenagem de redução.



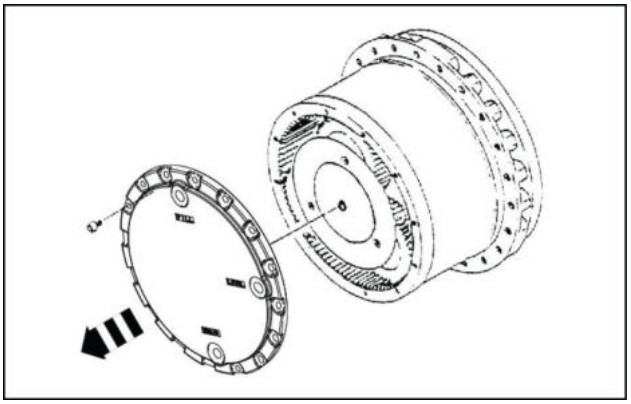
LPIL12CX01356AA 21

ATENÇÃO:

1. Prepare um reservatório de óleo antes de realizar o serviço.
2. Não levante demais quando estiver usando o guindaste. Realize o serviço com a engrenagem de redução na posição mais baixa possível (aproximadamente na altura do joelho).

Remoção da tampa

Solte e remova os parafusos sextavados **(28)**. Após isso, remova a tampa **(27)**.



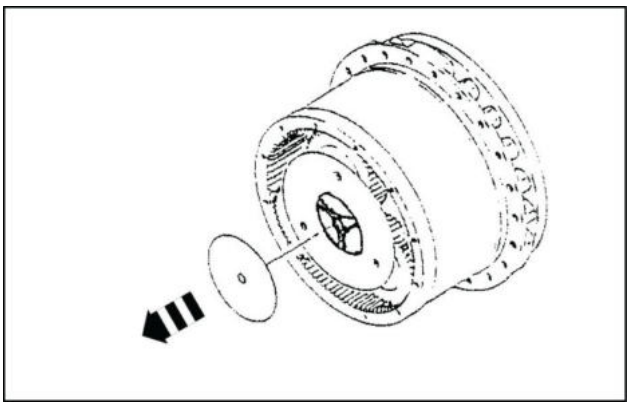
LPIL12CX01357AA 22

ATENÇÃO:
Use o procedimento a seguir ao remover a tampa.

1. A embalagem líquida foi aplicada entre a tampa e o alojamento **(4)**. Por isso, é difícil remover a tampa. Solte o parafuso de cabeça de soquete e bata no topo e na lateral da tampa com um martelo plástico após remover o parafuso.
2. Insira uma chave de fenda de cabeça chata no espaço entre a tampa e o alojamento e remova a tampa.

Remoção da placa de encosto

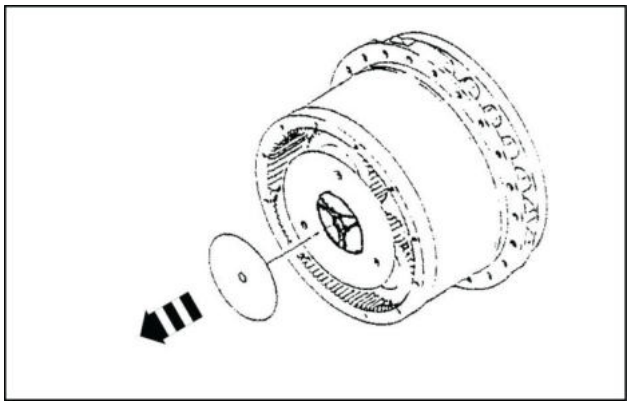
Remova a placa de encosto **(26)** de sua superfície superior **(23)**.



LPIL12CX01358AA 23

Remoção da engrenagem de acionamento

Remova a engrenagem de acionamento **(25)**.



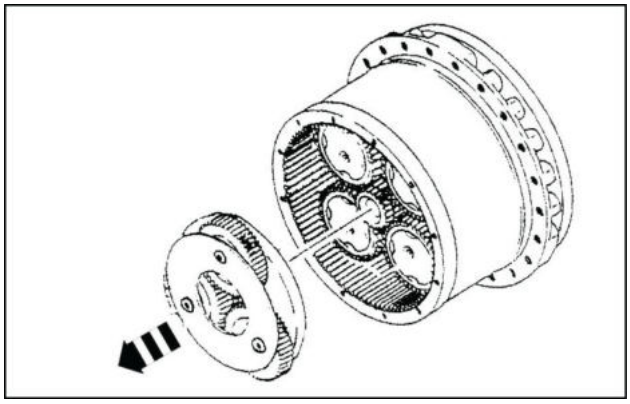
LPIL12CX01359AA 24

Remoção do conjunto do suporte do 1° estágio

Remova o conjunto do suporte do 1° estágio composto pelo suporte B **(17)**, engrenagens planetárias B **(21)**, rolamentos da agulha **(20)**, pistas internas **(19)**, placas de encosto **(18)**, placas de encosto **(22)**, placas de encosto **(23)** e parafusos **(24)**.

ATENÇÃO:

Ao remover o conjunto do suporte do 1° estágio, considere a seguinte precaução. Ao remover o conjunto, tome cuidado para não prender os dedos.



LPIL12CX01360AA 25

Desmontagem do conjunto do suporte do 1° estágio

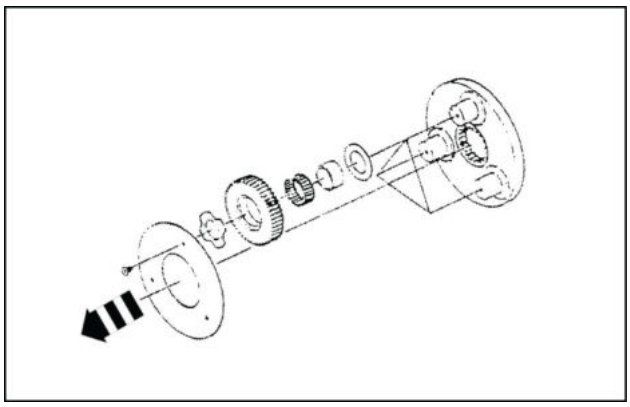
Prenda o conjunto do suporte do 1° estágio com um tornilho e aqueça os parafusos **(24)** com um secador para soltá-los.
Remova os parafusos, placa de encosto **(23)**, placas de encosto **(22)**, engrenagens planetárias B **(21)**, rolamentos da agulha **(20)**, pistas internas **(19)** e placas de encosto **(18)** do suporte B **(17)** nessa ordem.

ATENÇÃO:
Ao soltar os parafusos, considere as seguintes precauções.

LOCTITE® foi aplicado nos parafusos. Por isso, eles não saem facilmente.

Se eles estiverem arranhados porque houve uma tentativa de soltá-los a força, não poderão ser usados novamente.

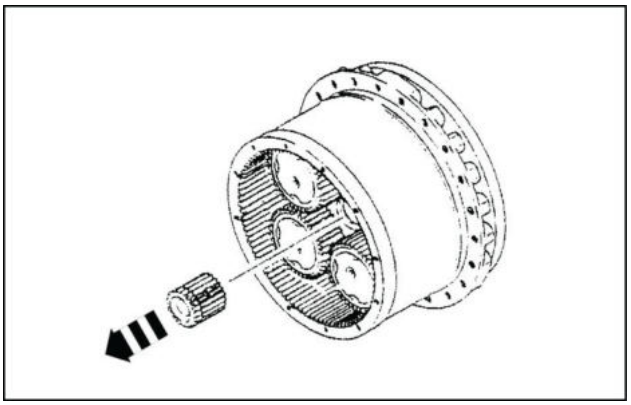
Antes de soltá-los, aqueça-os o suficiente usando um secador.



LPIL12CX01361AA 26

Remoção da engrenagem solar C

Remova a engrenagem solar C **(15)**.



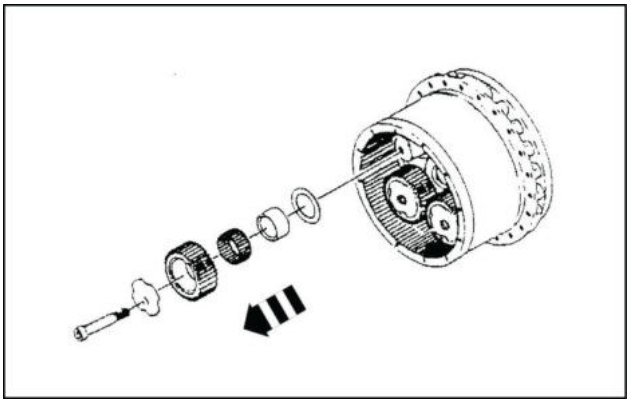
LPIL12CX01363AA 27

Remoção da engrenagem planetária C

Prenda o flange (1-1) e solte os parafusos **(14)** para removê-los. Em seguida, remova as placas de encosto **(13)**, engrenagens planetárias C **(12)**, rolamentos da agulha **(11)** pistas internas **(10)** e placas de encosto **(9)** nessa ordem.

⚠ ATENÇÃO:
Quando soltar os parafusos, observe as seguintes precauções.

1. **LOCTITE®** foi aplicado aos parafusos para impedir que se soltem. Por esse motivo, prenda firmemente os flanges.
2. Quando soltar os parafusos, use uma ferramenta, como um tubo de aço, para alcançar os parafusos. O esforço excessivo pode causar dor nas costas ou lesões.



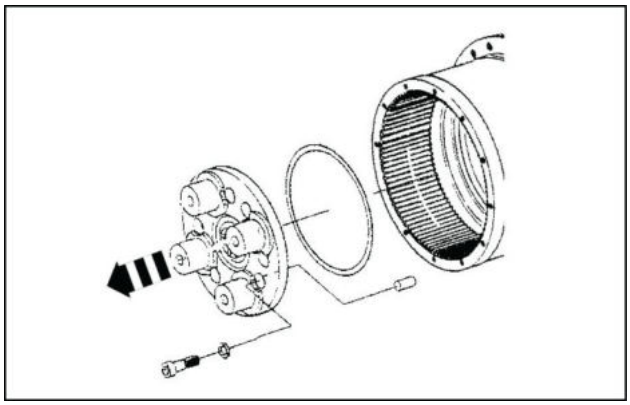
LPIL12CX01364AA 28

Desmontagem do suporte C

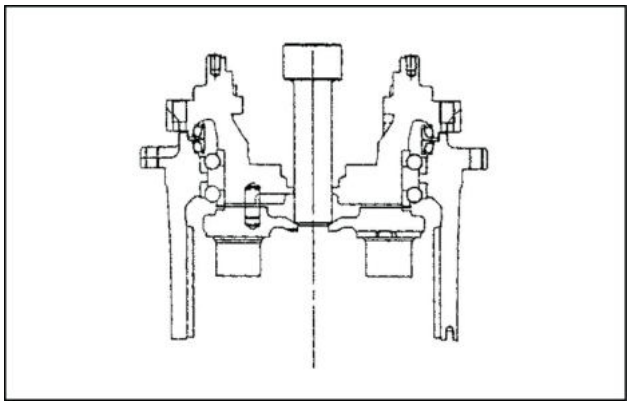
Prenda o flange (1-1) e solte e remova os parafusos **(8)**.
O suporte C **(6)** é preso no flange com os pinos **(31)**. Monte o molde de remoção do lado do motor e use a prensa para remover o suporte C.

⚠ ATENÇÃO:
Quando soltar os parafusos, observe as seguintes precauções.

1. **LOCTITE®** foi aplicado aos parafusos para impedir que se soltem. Por esse motivo, prenda firmemente os flanges.
2. Quando soltar os parafusos, use uma ferramenta, como um tubo de aço, para alcançar os parafusos. O esforço excessivo pode causar dor nas costas ou lesões.



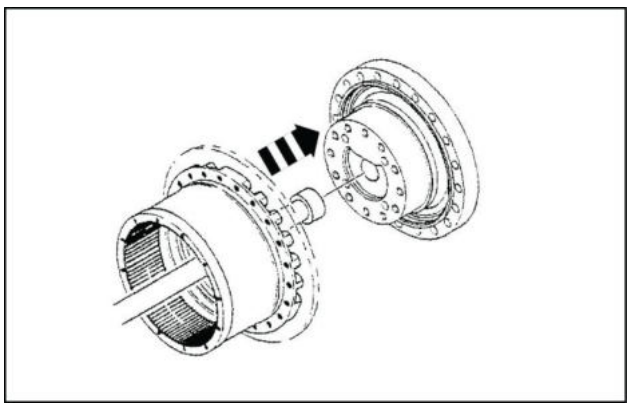
LPIL12CX01365AA 29



LPIL12CX01366AA 30

Separação do flange e alojamento

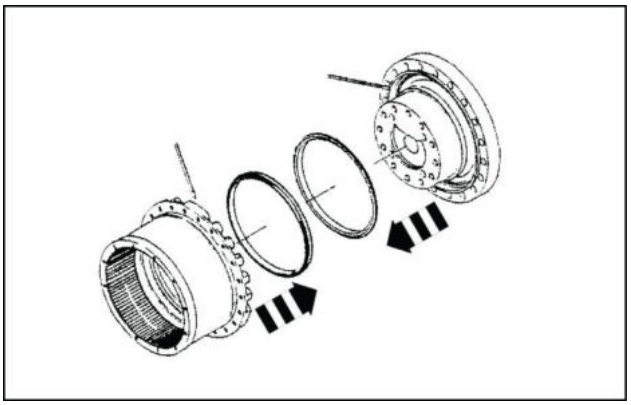
Monte o molde na superfície da extremidade da borda da circunferência externa do alojamento **(4)** e, em seguida, faça a prensagem do flange (1-1) com a prensa para separar o alojamento e o flange.



LPIL12CX01367AA 31

Remoção da vedação flutuante

Levante a circunferência externa das vedações flutuantes **(2)** com uma chave de fenda de cabeça chata e remova-as.



LPIL12CX01368AA 32

Armazenamento das peças

Isso conclui a desmontagem.

Ao armazenar as peças desmontadas, coloque-as em sacos plásticos, em um local fresco, escuro e seco, após a limpeza e a aplicação de óleo antiferrugem.

Se as peças forem armazenadas em um local úmido e quente, a ferrugem irá aparecer mesmo se o óleo antiferrugem tiver sido aplicado.

Armazene-as também dessa maneira, de modo que a poeira não se acumule sobre elas.

Motor de percurso - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Padrões de manutenção de peças do motor

A tabela indica padrões de manutenção para peças do motor.

Verifique cada peça de acordo com os padrões de manutenção das peças do motor na tabela.

Quando um limite permitido foi excedido ou está próximo de ser excedido, efetue o reparo ou a substituição da peça de acordo com os procedimentos de reparo e de solução.

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Conjunto do pistão (1-4-2)	Superfície de deslizamento da sapata	0,8 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade	Faça o polimento da superfície de deslizamento da sapata (N°. 1000) Se os arranhões não puderem ser removidos, substitua o conjunto do bloco do cilindro (1-4)
	Diâmetro externo do pistão	1,2 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade	Substitua o conjunto do bloco do cilindro (1-4)
	Diâmetros externos do pistão e diâmetros internos do orifício do bloco do cilindro (4-1)	Folga **0.060 mm** (**0.002362 in**)	
	Recuo da engrenagem esfera da sapata	**0.4 mm** (**0.0157 in**)de recuo da engrenagem	
Bloco do cilindro (1-4-1)	Superfície de deslizamento contra a placa da válvula	0,8 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade	Faça o polimento da superfície de deslizamento (N°. 1000) Se os arranhões não puderem ser removidos, substitua o conjunto do bloco do cilindro (1-4)
	Diâmetro interno do orifício	1,6 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade	Substitua o conjunto do bloco do cilindro (1-4)
	Diâmetro interno do orifício e diâmetro externo do conjunto do pistão (4-2)	Folga **0.060 mm** (**0.002362 in**)	
Bloco do cilindro (1-4-1)	Ranhura da seção de adesão do eixo	Diâmetro entre as peças **38.749 mm** (**1.525551 in**) Diâmetro do pino de medida **Ø3.333 mm** (**0.131220 in**) [V1 = **2.80 mm** (**0.11024 in**)] ou danos por quebras estão ocorrendo	Substitua o conjunto do bloco do cilindro (1-4)

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Placa da válvula (1-21)	Superfície de deslizamento	0,8 de grau de irregularidade. Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade na superfície de deslizamento. Ou emperramento está ocorrendo. Há desgaste anormal na superfície de deslizamento	Faça o polimento da superfície de deslizamento (N°. 1000) Se os arranhões não puderem ser removidos, substitua a placa da válvula (1-21)
Placa do retentor (1-4-3) Suporte do retentor (1-4-4)	Superfície de deslizamento	0,8 de grau de irregularidade. Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade na superfície de deslizamento. ou emperramento está ocorrendo	Substitua a placa e o suporte do retentor
Placa oscilante (1-5)	Superfície de deslizamento	0,8 de grau de irregularidade. Há desgaste anormal ou arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade na superfície de deslizamento	Faça o polimento da superfície de deslizamento (N°. 1000) Se os arranhões não puderem ser removidos, substitua a placa da válvula (1-21)
	Orifício esférico da seção de montagem da esfera de aço	1,6 de grau de irregularidade. Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade na superfície esférica ou a superfície está irregular	Substitua a placa oscilante
	Orifício esférico da seção de montagem da esfera de aço	Profundidade da esfera **14.5 mm** (**0.5709 in**)	
Eixo (1-3)	Diâmetro externo da seção de deslizamento da vedação do óleo	1,6 de grau de irregularidade. Além da impressão de deslizamento da borda da vedação do óleo, há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.0008 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	Substitua o eixo
	Ranhura da seção de adesão do bloco do cilindro	Diâmetro sobre o pino **47.380 mm** (**1.865354 in**) Diâmetro do pino de medida **Ø3.0 mm** (**0.11811 in**) ou danos por quebras estão ocorrendo	
	Ranhura da seção de adesão da engrenagem de acionamento	Diâmetro entre as peças **30.498 mm** (**1.200709 in**) Diâmetro do pino de medida **Ø3.33 mm** (**0.13110 in**) ou danos por quebras estão ocorrendo	
Pistão do freio (1-15)	Dimensões exteriores	Altura **38.2 mm** (**1.5039 in**)	Substitua o pistão do freio
	Superfície de deslizamento	2,5 de grau de irregularidade	
	Exterior	Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	
Placa do disco (1-139)	Dimensões exteriores	Espessura **3.2 mm** (**0.1260 in**)	Substitua a placa do disco
	Exterior	Há arranhões profundos ou o material de fricção está descamando	

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Rolamento de esfera (1-8) Rolamento de esfera (1-9)	Superfície de rotação	Descamação ou impressão por pressão está ocorrendo	Substitua o rolamento de esfera
	Operação	Há anormalidades de rotação (ruídos anormais, desuniformidade de rotação)	
Conjunto do pistão (1-7)	Superfície de deslizamento da sapata	1,6 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade	Faça o polimento da superfície de deslizamento da sapata (N°. 1000) Se os arranhões não puderem ser removidos, substitua usando o kit de suporte do flange
	Diâmetro externo do pistão	1,2 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade	Substitua usando o kit de suporte do flange
	Diâmetros externos do pistão e diâmetros internos do suporte do flange (1-1)	Folga **0.040 mm** (**0.0016 in**)	
	Recuo da engrenagem esfera da sapata	**1.0 mm** (**0.0394 in**)de recuo da engrenagem	
Conjunto do êmbolo (1-2-2)	Diâmetro externo do êmbolo	0,8 de grau de rugosidade Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular.	Substitua usando o kit da placa de base
	Diâmetro externo do êmbolo e diâmetro interno da placa de base	Folga **0.060 mm** (**0.002362 in**)	
Placa de base (1-2-1)	Orifício de montagem do conjunto do êmbolo (2-2)	0,8 de grau de irregularidade. Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	Substitua usando o kit da placa de base
	Diâmetro interno da placa de base e diâmetro externo do êmbolo	Folga **0.060 mm** (**0.002362 in**)	
	Orifício de montagem do conjunto do carretel (2-11)	0,8 de grau de irregularidade. Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	
	Diâmetro interno da placa de base e diâmetro externo do carretel	Folga **0.060 mm** (**0.002362 in**)	
	Seções de deslizamento e de assento do pistão livre do conjunto da válvula de alívio	Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Conjunto do carretel (1-2-9)	Diâmetro externo do carretel	0,8 de grau de rugosidade Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	Substitua usando o kit da placa de base
	Diâmetro externo do carretel e diâmetro interno da placa de base	Folga **0.060 mm** (**0.002362 in**)	
Pistão livre (1-2-7-9)	Seção de deslizamento contra a placa de base e seção de assento	Há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	Substitua usando o conjunto da válvula de alívio
Alojamento de alívio (1-2-7-1)	Seção deslizante contra o pistão livre (diâmetro externo)	Há arranhões de pelo menos **0.0200 mm** (**0.0008 in**) de profundidade ou a superfície está irregular	
Mola (1-4-7)	Dimensões exteriores	Comprimento livre **61.0 mm** (**2.4016 in**)	
	Exterior	Há deformação e arranhões na superfície da bobina	
Mola (1-18)	Dimensões exteriores	Comprimento livre **39.0 mm** (**1.5354 in**)	
	Exterior	Há deformação e arranhões na superfície da bobina	
Mola (1-20)	Dimensões exteriores	Comprimento livre **41.5 mm** (**1.6339 in**)	
	Exterior	Há deformação e arranhões na superfície da bobina	
Mola (1-2-4)	Dimensões exteriores	Comprimento livre **48.5 mm** (**1.9094 in**)	
	Exterior	Há deformação e arranhões na superfície da bobina	
Mola (1-2-10)	Dimensões exteriores	Comprimento livre **28.3 mm** (**1.1142 in**)	
	Exterior	Há deformação e arranhões na superfície da bobina	
Cada anel O-ring e vedação do óleo		Durante a desmontagem	Substitua cada anel O-ring e vedação do óleo

Padrões de manutenção das peças da engrenagem de redução

A tabela indica padrões de manutenção para as peças da engrenagem de redução.

Verifique cada peça de acordo com os padrões de manutenção das peças da engrenagem de redução na tabela.

Quando um limite permitido foi excedido ou está próximo de ser excedido, efetue o reparo ou a substituição da peça de acordo com os procedimentos de reparo e de solução.

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Engrenagem planetária B **(21)**	Espessura dos dentes	Ao longo de 6 dentes **66.649 mm** (**2.623976 in**)	Substitua a engrenagem planetária B
	Superfície do dente	Há inclinações em 10% ou mais da superfície do dente ou danos por quebras estão ocorrendo	
	Diâmetro interno	Descamação está ocorrendo na superfície do diâmetro interno	Substitua a engrenagem planetária, o rolamento da agulha e a pista interna
Rolamento da agulha **(20)**	Superfícies de rotação do rolete	Descamação está ocorrendo na superfície	
Pista interna **(19)**	Superfície do diâmetro externo	Descamação está ocorrendo na superfície	
Engrenagem de acionamento **(25)**	Espessura dos dentes	Ao longo de 3 dentes **29.908 mm** (**1.177480 in**)	Substitua a engrenagem de acionamento
	Superfície do dente	Há inclinações em 10% ou mais da superfície do dente ou danos por quebras estão ocorrendo	
	Seção de ranhura	Diâmetro sobre o pino **38.989 mm** (**1.535000 in**) Diâmetro do pino de medida **Ø3.00 mm** (**0.11811 in**) ou danos por quebras estão ocorrendo	Se estiver substituindo a engrenagem de acionamento, inspecione o eixo ao mesmo tempo
Suporte B **(17)**	Espessura do dente interno	Diâmetro entre as peças **66.742 mm** (**2.627637 in**) Diâmetro do pino de medida **Ø7.00 mm** (**0.27559 in**) ou danos por quebras estão ocorrendo	Substitua o suporte B
Engrenagem solar C **(15)**	Espessura dos dentes	Ao longo de 4 dentes **41.371 mm** (**1.628780 in**)	Remova a engrenagem solar C
	Superfície do dente	Há inclinações em 10% ou mais da superfície do dente ou danos por quebras estão ocorrendo	

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Engrenagem planetária C **(12)**	Espessura dos dentes	Ao longo de 6 dentes **65.662 mm** (**2.585118 in**)	Substitua a engrenagem planetária C
	Superfície do dente	Há inclinações em 10% ou mais da superfície do dente ou danos por quebras estão ocorrendo	
	Diâmetro interno	Descamação está ocorrendo na superfície do diâmetro interno	Substitua a engrenagem planetária, o rolamento da agulha e a pista interna
Rolamento da agulha **(11)**	Superfícies de rotação do rolete	Descamação está ocorrendo na superfície	
Pista interna **(10)**	Superfície do diâmetro externo	Descamação está ocorrendo na superfície	
Alojamento **(4)**	Espessura dos dentes	Diâmetro entre as peças **330.449 mm** (**13.009803 in**) Diâmetro do pino de medida **Ø7.000 mm** (**0.275591 in**)	Substitua o alojamento
	Superfície do dente	Há inclinações em 10% ou mais da superfície do dente ou danos por quebras estão ocorrendo	
Calço **(5)**		Durante a desmontagem	Substitua o calço
Flange **(1-1)**	Diâmetro interno do orifício do pistão de 2 velocidades e diâmetro externo do conjunto do pistão	Folga **0.040 mm** (**0.001575 in**)	Substitua usando o kit do flange
	Diâmetro interno do orifício do pistão de 2 velocidades	1,2 de grau de rugosidade, a superfície está irregular ou há arranhões de pelo menos **0.02 mm** (**0.00079 in**)	
Placa de encosto **(26)**	Espessura	Espessura da placa **3.3 mm** (**0.1299 in**) Espessura da placa **2.5 mm** (**0.0984 in**) Espessura da placa **2.9 mm** (**0.1142 in**) Espessura da placa **2.0 mm** (**0.0787 in**) Espessura da placa **2.7 mm** (**0.1063 in**) ou há arranhões profundos na superfície de deslizamento	Substitua a placa de encosto
Rolamento angular **(3)**	Superfícies de rotação da esfera	Descamação está ocorrendo	Substitua o rolamento angular
	Operação	Ruído anormal ou rotação não suave ocorre com a rotação	

Peça aplicável	Inspeção e localização de medição	Valor limite permitido	Procedimento de reparo, solução
Vedação de flutuação **(2)**	Superfície de deslizamento	Há arranhões profundos que podem causar vazamento de óleo	Substitua a vedação flutuante. Ao fazer mais desmontagem além disso, porque vazamento de óleo pode ocorrer pelo fato de as impressões de deslizamento do anel de vedação não coincidirem com as vedações reutilizadas quando a remontagem é feita, substitua essas vedações antes da remontagem
	Anel O-ring	Rachaduras estão ocorrendo na superfície	
Cada anel O-ring		Durante a desmontagem	Substitua cada anel O-ring

Motor de percurso - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Precauções antes da montagem do motor

Apenas comece a montagem do motor após ler completamente as precauções abaixo.

1. Ao fazer a montagem, sempre vista o equipamento de proteção, por exemplo, capacete, óculos e sapatos de segurança.
2. Use ferramentas específicas ao fazer a montagem.
3. Para evitar ferimentos durante a desmontagem, prepare uma plataforma de trabalho estável na altura da cintura para realizar os trabalhos.
4. O motor é constituído por peças de alta precisão. Por essa razão, o material estranho que adere às peças pode ser nocivo.
   A montagem do motor deve ser feita em um local sem poeira, e deve-se evitar que lama e sujeira entrem em contato com as peças.
5. O motor é constituído por peças de alta precisão.
   Por isso, amassados e arranhões nas superfícies das peças podem ser danosos. Tenha muito cuidado ao manusear as peças durante a montagem e não deixe que amassados e arranhões aconteçam.
6. Certifique-se de reparar qualquer dano descoberto durante a desmontagem e prepare as peças de reposição antes de começar a montagem.
7. Remova os fragmentos de metal e materiais estranhos de todas as peças e verifique se não existem rebarbas ou amassados nelas antes de fazer a montagem. Se existirem rebarbas ou amassados, use uma pedra para afiar para remover isso.
8. Ao fazer a montagem, aplique óleo hidráulico limpo em cada uma das seções deslizantes e giratórias antes da montagem.
9. Desengraxe completamente as áreas em que **LOCTITE®** e a embalagem de líquido for utilizada e remova o óleo e a água antes da montagem.
10. Substitua todas as peças de vedação, tais como anéis O-ring e de reserva, por novas.
11. Tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring e de reserva durante a montagem.
    Ao montar os anéis O-ring e de reserva, aplique uma pequena quantidade de graxa para fazer a montagem.
12. Recomenda-se que vaselina ou graxa sejam utilizadas para evitar que as peças caiam durante a montagem.

13. Aperte os parafusos e as demais seções de fixação de acordo com o torque especificado e indicado em **Motor de percurso - Torque (35.353)**.
    O torque de aperto deve ser controlado com uma chave de torque.
14. Após a montagem estar concluída, coloque tampões em todas as portas que levam ao motor, para evitar que sujeira entre.

Procedimento de montagem

Faça a montagem observando as precauções e seguindo o procedimento indicado abaixo.

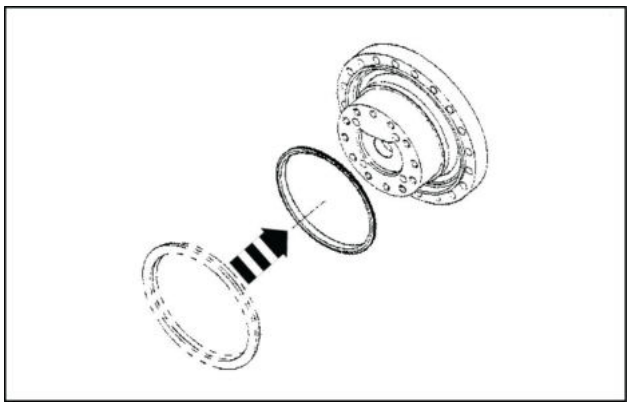
Montagem da seção da engrenagem de redução

Encaixe da vedação flutuante no flange

Depois de confirmar os itens abaixo com relação às vedações flutuantes **(2)**, use o molde de instalação da vedação flutuante para encaixá-la no flange **(1-1)**.

Itens de confirmação:

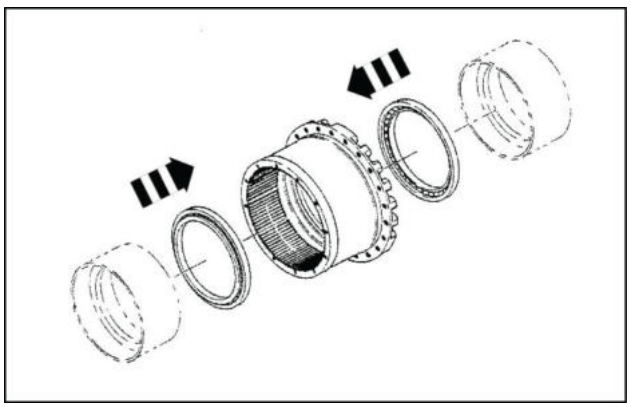
1. Certifique-se de que não haja sujeira aderida às superfícies de montagem da vedação flutuante do flange.
2. Desengraxe bem as superfícies de montagem da vedação flutuante no flange.
3. Certifique-se de que não haja sujeira grudada nas superfícies do anel O-ring nas vedações flutuantes.
4. Desengraxe completamente as superfícies do anel O-ring nas vedações flutuantes.



LPIL12CX01369AA 1

Encaixe do rolamento angular no alojamento

Use o molde de crimpagem ou prensa para unir os rolamentos **(3)** ao alojamento **(4)**.



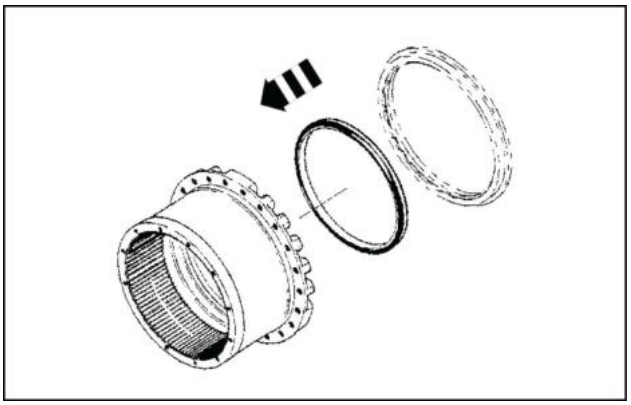
LPIL12CX01370AA 2

Encaixe da vedação flutuante no alojamento

Depois de confirmar os itens abaixo com relação às vedações flutuantes **(2)**, use o molde de instalação da vedação flutuante para encaixá-la no alojamento **(4)**.

Itens de confirmação:

1. Certifique-se de que não haja sujeira aderida à superfície de montagem da vedação flutuante do alojamento.
2. Desengraxe bem a superfície de montagem da vedação flutuante no alojamento.
3. Certifique-se de que não haja sujeira grudada nas superfícies do anel O-ring nas vedações flutuantes.
4. Desengraxe completamente as superfícies do anel O-ring nas vedações flutuantes.



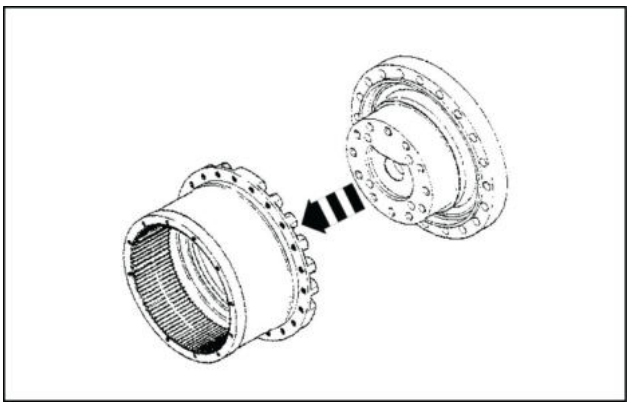
LPIL12CX01371AA 3

Encaixe do alojamento no flange

Depois de confirmar os itens abaixo, use um guindaste para encaixar o alojamento no flange de modo que a seção da vedação flutuante **(2)** do flange **(1-1)** fique alinhada com a seção da vedação flutuante do alojamento **(4)**.

Itens de confirmação:

1. Certifique-se de que não haja sujeira grudada nas superfícies deslizantes do anel de vedação das vedações flutuantes.
2. Aplique óleo lubrificante de engrenagem de redução ou óleo hidráulico ao redor das superfícies deslizantes do anel de vedação das vedações flutuantes.
3. Ao encaixar o flange e o alojamento, encaixe-os depois de verificar se o centro do eixo está alinhado.

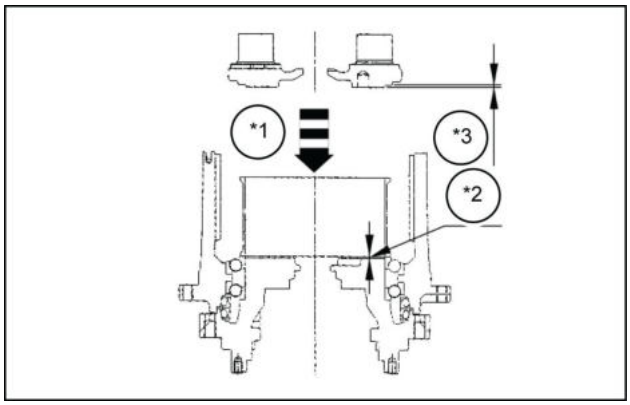


LPIL12CX01372AA 4

Seleção da espessura do calço

Selecione a espessura do calço de ajuste do anel de compressão **(5)** de acordo com o seguinte procedimento.

1. Use o molde de ajuste da espessura do calço para fazer a prensagem das seções finais do anel interno dos rolamentos angulares **(3)** com uma carga **(*1)** de **2.94 kN** (**660.9383 lb**).
2. Meça as dimensões do nível H **(*2)** nesse momento para as superfícies finais do anel interno dos rolamentos angulares e do flange **(1-1)**.
3. Meça as dimensões do nível h **(*3)** do suporte C **(6)**.
4. Selecione um calço e instale-o de modo que sua espessura seja apropriada às dimensões (H-h).



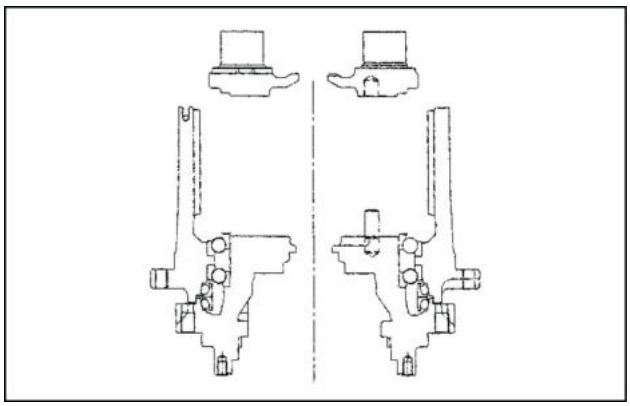
LPIL12CX01373AB 5

ATENÇÃO:

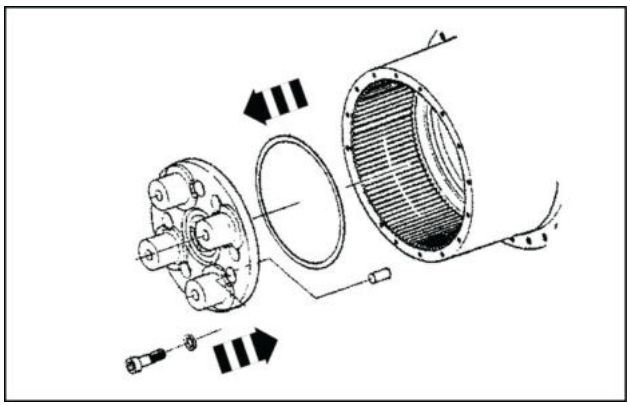
1. Não reutilize os calços.
2. Certifique-se de realizar esse procedimento corretamente. Se o ajuste de compressão prévia não for feito de maneira correta, pode haver danos à engrenagem de redução durante a operação.
3. Limpe as superfícies de medida.

Instalação do suporte

Prenda o flange **(1-1)** e posicione os pinos **(31)** em linha reta nas 4 localizações do flange.
Utilize graxa para prender o calço selecionado em **(5)** no suporte C **(6)** e faça a crimpagem dele enquanto ele estiver alinhado com os furos dos pinos do suporte.
Monte as arruelas **(7)** no suporte, aplique na **LOCTITE®** nas seções roscadas, e aperte os parafusos **(8)** de acordo com o torque especificado.



LPIL12CX01374AA 6



LPIL12CX01375AA 7

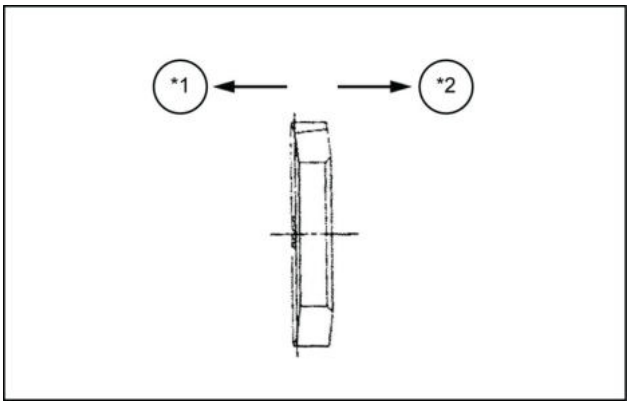
ATENÇÃO:

1. Verifique se os pinos **(31)** não caíram.
2. As pontas de batente soltas devem ser encaixadas nas arruelas. Coloque as pontas na lateral da superfície de assentamento do suporte para montá-las.
3. Limpe completamente as seções rosqueadas do parafuso e aplique **LOCTITE®** após desengraxar.
4. Também limpe completamente as áreas internas dos furos dos parafusos do flange e remova toda a graxa deles.

*. Tenha cuidado para encaixar as arruelas **(7)** na direção correta. Prenda-as na direção mostrada no diagrama.

*1. Lateral do suporte

*2. Aparafuse a lateral da superfície de assentamento



LPIL12CX01376AB 8

Instalação da engrenagem planetária

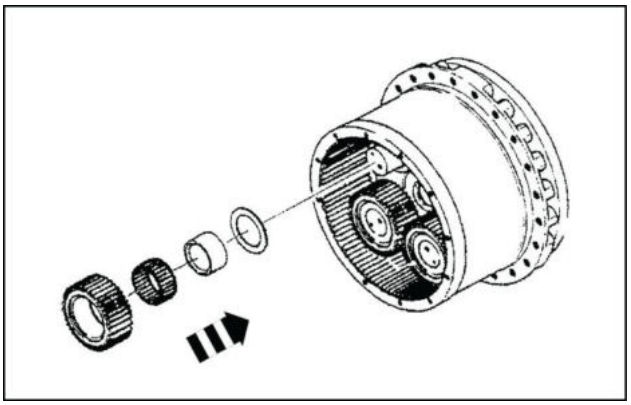
Encaixe as placas de encosto **(9)** na engrenagem planetária C **(12)**.
Em seguida, instale os rolamentos da agulha **(11)** nas engrenagens planetárias.
Finalmente, após encaixar as pistas internas **(10)**, junte as seções do munhão do flange (4 locais) com as seções do diâmetro interno das pistas internas para instalar as engrenagens planetárias.

⚠ ATENÇÃO:

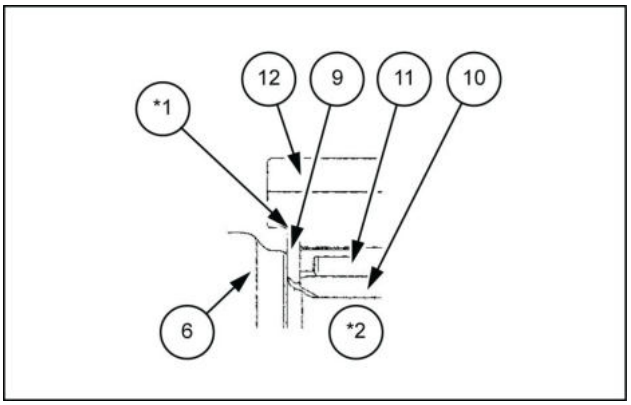
1. Ao encaixar as placas de encosto nas engrenagens planetárias, certifique-se de que a inclinação de cisalhamento nas placas de encosto criada pela prensa esteja voltada **(1-1)** do lado do flange.
2. Quando estiver finalmente encaixando as engrenagens planetárias no flange, instale-as de modo que os dentes internos do alojamento **(4)** engatem nos da engrenagem planetária.
3. Tenha cuidado com as direções de encaixe das engrenagens planetárias.

   *1. Certifique-se de que o lado da inclinação de cisalhamento esteja voltado para o lado do suporte planetário C **(6)**.

   *2. Direção de encaixe **(9)** da placa de encosto.



LPIL12CX01377AA 9



LPIL12CX01378AB 10

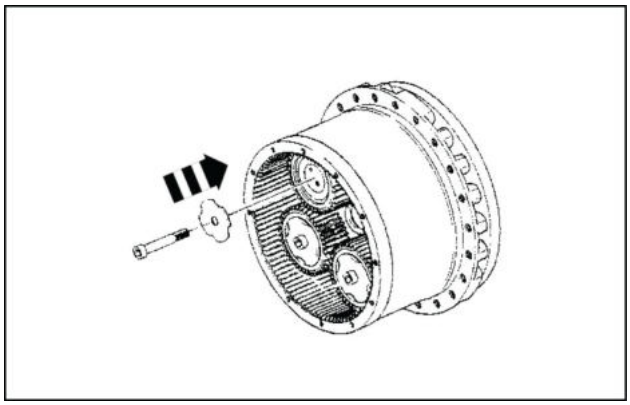
Instalação da placa de encosto

Monte as placas de encosto **(13)** nas engrenagens planetárias **(12)** de tal modo que os chanfros das seções do furo do parafuso sejam a seção no fundo do pescoço dos parafusos **(14)**.
Após a montagem, coloque os parafusos que receberam a aplicação de **LOCTITE®** nas seções roscadas e aperte-os com o torque especificado.

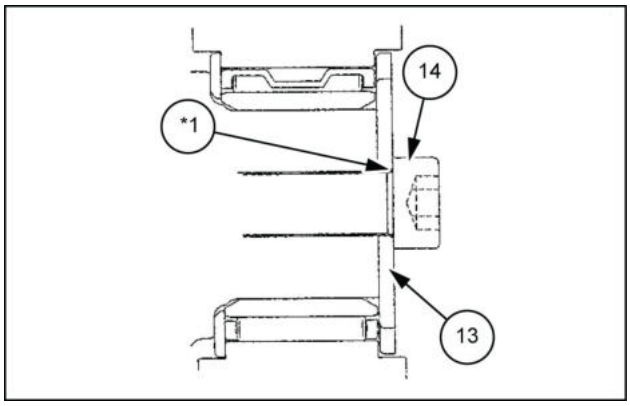
⚠ ATENÇÃO:

1. Tenha cuidado com a direção de montagem das placas de encosto. Erros podem causar arranhões nas seções do pescoço do parafuso e isso pode causar danos.
2. Limpe completamente as seções rosqueadas do parafuso e aplique **LOCTITE®** após desengraxar.
3. Também limpe completamente as áreas internas dos furos dos parafusos do flange **(1-1)** e remova toda a graxa deles.

*1. Monte de modo que a lateral do chanfro C2 esteja na lateral da superfície de assentamento para os parafusos sextavados.



LPIL12CX01379AA 11



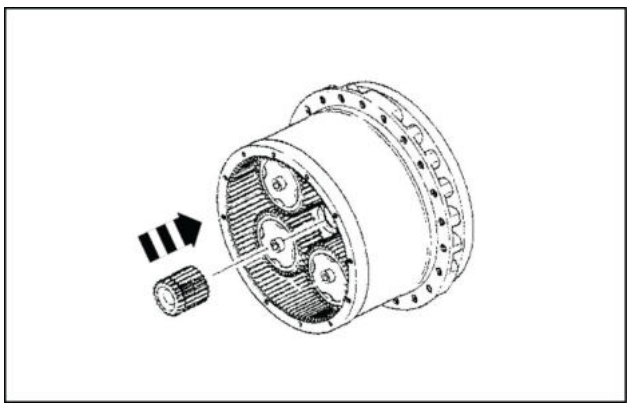
LPIL12CX01380AB 12

Encaixe da engrenagem solar C

Depois de verificar se o anel elástico **(16)** está montado na engrenagem solar C **(15)**, monte a engrenagem solar C no meio da engrenagem planetária 4 C **(12)**.

⚠ ATENÇÃO:

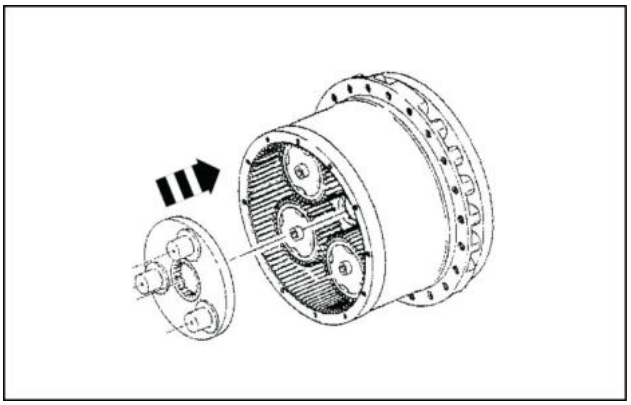
Monte a engrenagem solar C de modo que os dentes fiquem engatados com os das engrenagens planetárias.



LPIL12CX01381AA 13

Instalação do suporte

Engate os dentes internos do suporte B **(17)** com os dentes da engrenagem solar C **(15)** e prenda-a.



LPIL12CX01382AA 14

Instalação da engrenagem planetária

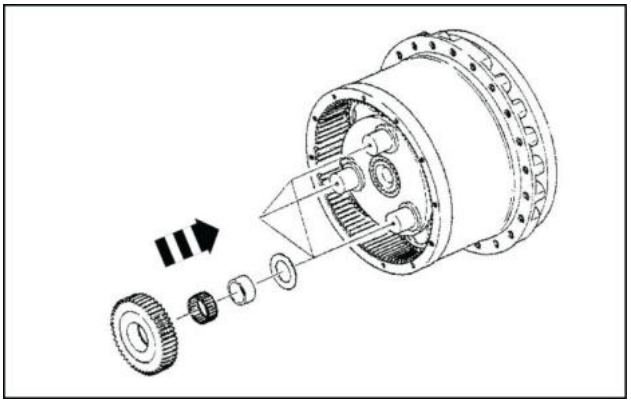
Encaixe as placas de encosto **(18)** na engrenagem planetária B **(21)**.
Em seguida, instale os rolamentos da agulha **(20)** nas engrenagens planetárias.
Finalmente, após encaixar as pistas internas **(19)**, junte as seções do munhão do suporte B **(17)** (3 locais) com as seções do diâmetro interno das pistas internas para instalar as engrenagens planetárias no suporte.

⚠ ATENÇÃO:

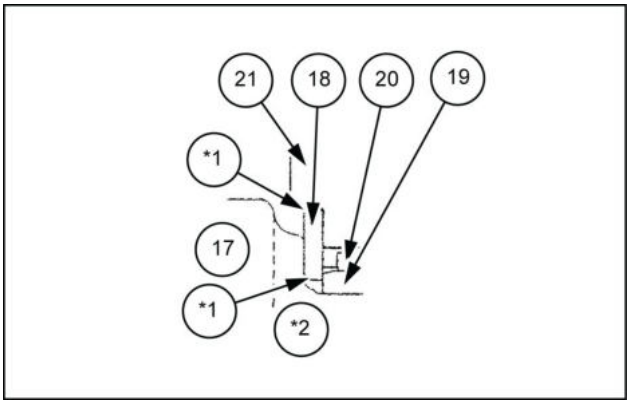
1. Ao encaixar as placas de encosto nas engrenagens planetárias, certifique-se de que a inclinação de cisalhamento nas placas de encosto criada pela prensa esteja voltada do lado do suporte.
2. Quando estiver finalmente encaixando as engrenagens planetárias no suporte, instale-as de modo que os dentes internos do alojamento **(4)** engatem nos da engrenagem planetária.
3. Tenha cuidado com as direções de encaixe das engrenagens planetárias.

   *1. Certifique-se de que o lado da inclinação de cisalhamento esteja voltado para o lado do suporte B **(17)**.

   *2. Direção de encaixe **(18)** da placa de encosto.



LPIL12CX01383AA 15



LPIL12CX01384AB 16

Encaixe da engrenagem de acionamento

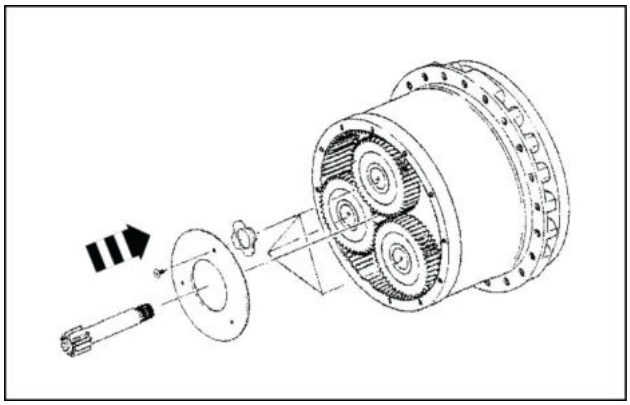
Encaixe as placas de encosto **(22)** na engrenagem planetária B **(21)** e prenda a placa de encosto **(23)**.
Insira os parafusos **(24)** com **LOCTITE®** aplicado nas seções roscadas e aperte-os com o torque especificado.
Faça que a lateral estriada da engrenagem de acionamento **(25)** esteja voltada para a lateral de encaixe da seção do motor e instale a engrenagem de acionamento no meio das 3 engrenagens planetárias. Também engate os dentes das engrenagens planetárias com os da engrenagem de acionamento.

⚠ ATENÇÃO:

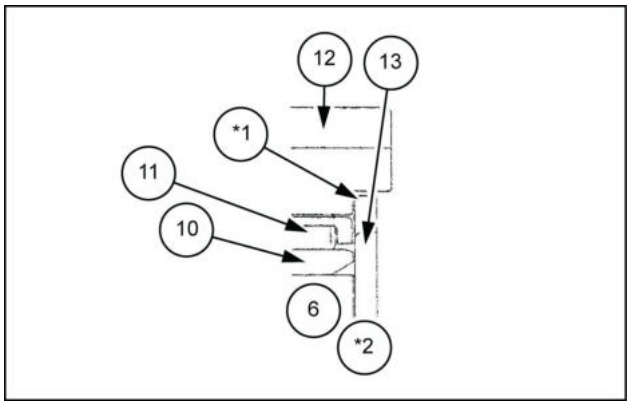
1. Tenha cuidado com a direção de instalação das placas de encosto.
2. Limpe bem e desengraxe os furos do parafuso e as seções roscadas do suporte B **(17)**.

*1. Certifique-se de que o lado da inclinação de cisalhamento esteja voltado para o lado da engrenagem planetária C **(12)**.

*2. Direção de encaixe **(13)** da placa de encosto



LPIL12CX01385AA 17



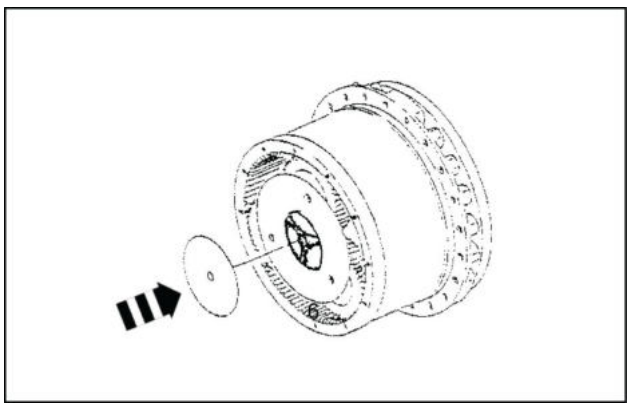
LPIL12CX01386AB 18

Instalação da placa de encosto

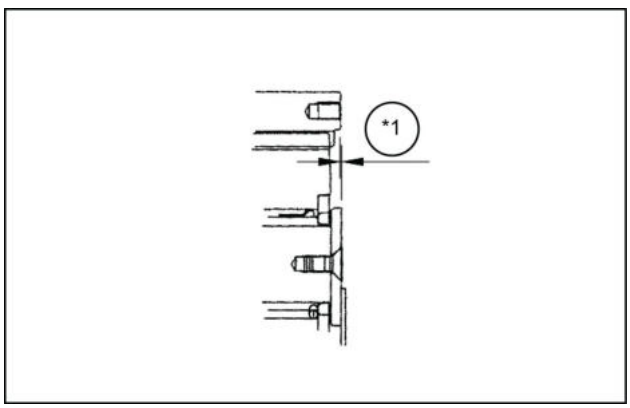
Meça a diferença no nível **(*1)** entre a superfície final do alojamento **(4)** e da placa de encosto **(23)** usando o molde de seleção da placa de encosto e selecione e encaixe uma placa de encosto **(26)** de acordo com a tabela abaixo.

⚠ ATENÇÃO:

Alinhe o furo central da placa de encosto com a seção protuberante da engrenagem de acionamento **(25)** e instale.



LPIL12CX01387AA 19

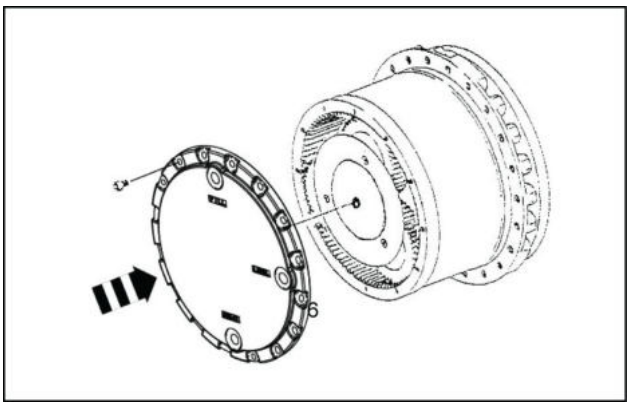


LPIL12CX01388AB 20

Dimensões da diferença de nível	Placa de encosto adequada
0.67 – 1.20 mm (**0.02638 – 0.04724 in**)	20941-62306
0.04 – 0.66 mm (**0.00157 – 0.02598 in**)	20941-62307
-0.16 – 0.03 mm (**-0.00630 – 0.00118 in**)	20941-62308
-0.17 – -0.41 mm (**-0.00669 – -0.01614 in**)	20941-62309
-0.42 – -0.8 mm (**-0.01654 – -0.03150 in**)	B0841-23017

Encaixe da tampa

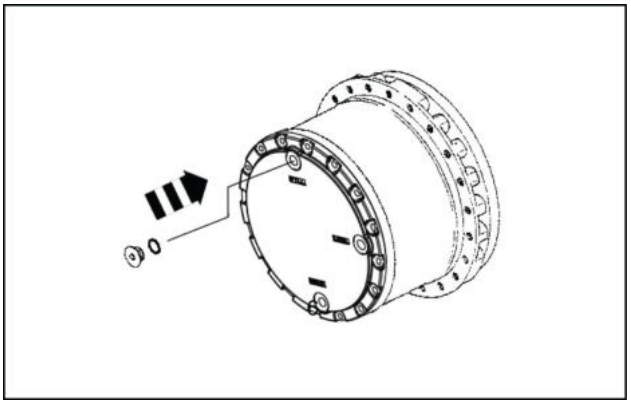
Remova cuidadosamente todos os materiais estranhos da superfície final do alojamento **(4)** e a superfície de encaixe da tampa **(27)**.
Em seguida, desengraxe a superfície final do alojamento e a superfície de encaixe da tampa.
Além disso, aplique a embalagem de líquido aos cantos de localização de centro da lateral da superfície de encaixe da tampa com o alojamento e alinhe os parafusos do alojamento e as aberturas na tampa para montá-la sobre o alojamento.
Por último, monte os parafusos sextavados **(28)** e aperte-os com o torque especificado.



LPIL12CX01389AA 21

Encaixe do bujão

Remova os anéis O-ring **(30)** encaixados nos bujões **(29)** e substitua-os por novos.
Em seguida, instale os bujões nas portas de abastecimento, drenagem e verificação do óleo (3 no total) da tampa **(27)** e aperte-os com o torque especificado.
Fazer isso conclui a montagem das peças da engrenagem de redução.
A próxima etapa é a montagem das peças do motor. Faça a montagem consultando a "seção de Montagem de peças do motor abaixo".

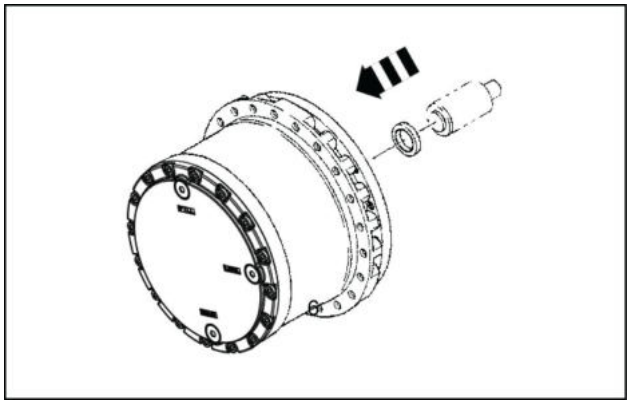


LPIL12CX01390AA 22

Montagem de peças do motor

Instalação da vedação do óleo

Verifique se a vedação do óleo está montada no flange **(1-1)** e use um molde de crimpagem da vedação do óleo para uni-la (1-12) ao flange se ainda não estiver montada.



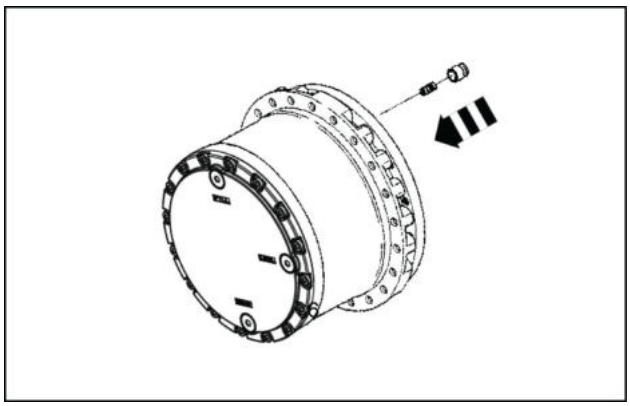
LPIL12CX01391AA 23

ATENÇÃO:

1. Faça a prensagem da vedação do óleo após aplicar graxa à superfície do diâmetro interno da seção de crimpagem da vedação de óleo no flange e seção do diâmetro externo da vedação do flange.
2. Faça a crimpagem da vedação do óleo após aplicar a graxa à seção da borda do diâmetro interno da vedação do óleo.
3. Ao fazer a crimpagem da vedação do óleo, empurre-a verticalmente com a prensa. A inclinação causará danos à superfície de diâmetro externo da vedação do óleo.
4. Ao fazer a crimpagem da vedação do óleo, seja cuidadoso para não arranhar a seção da borda do diâmetro interno. Arranhões podem causar vazamento de óleo e danos internos à engrenagem de redução podem ocorrer durante a operação do motor.

Instalação do conjunto do pistão

Instale as molas (1-20) nos furos do flange **(1-1)** para encaixar os conjuntos do pistão **(1-7)**.
Em seguida, instale os conjuntos do pistão no flange.



LPIL12CX01392AA 24

ATENÇÃO:

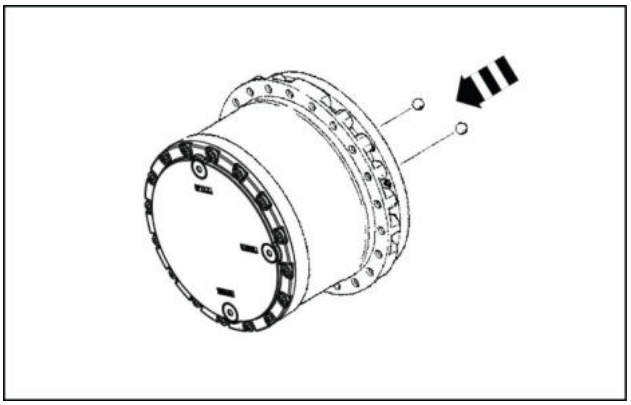
1. Instale as molas no centro do furo ao fazer o encaixe.
2. Ao instalar os conjuntos do pistão, deixe as seções do cilindro voltadas para baixo.
3. Antes de instalar os conjuntos do pistão, aplique o óleo hidráulico à superfície do diâmetro interno dos furos de montagem do flange e diâmetro externo das seções do cilindro do conjunto do pistão.
4. Após instalar os conjuntos do pistão, verifique se eles se movem suavemente.

Instalação da esfera de aço

Instale as esferas de aço **(1-6)** nas seções de furo esférico do flange **(1-1)**.

ATENÇÃO:

Antes de instalar as esferas de aço, aplique o óleo hidráulico à superfície do diâmetro interno dos furos esféricos do flange.



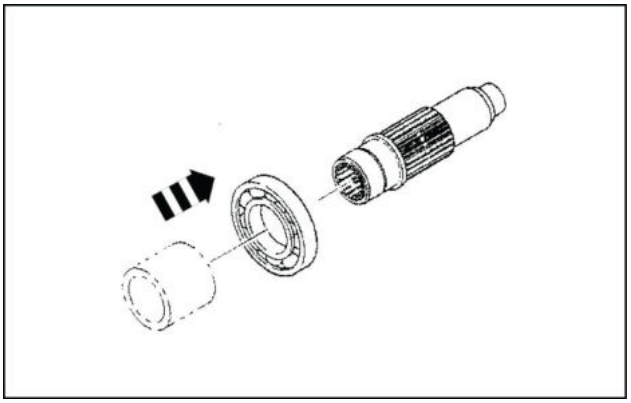
LPIL12CX01393AA 25

Instalação do eixo

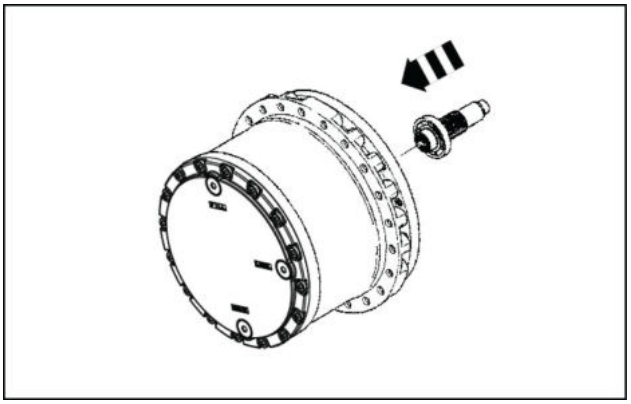
Use o molde de crimpagem do rolamento para prensar o rolamento de esfera **(1-8)** no eixo **(1-3)**.
Em seguida, instale o eixo no centro do flange **(1-1)**.

ATENÇÃO:

1. Ao instalar o rolamento de esfera, encaixe-o verticalmente.
2. Depois de instalar o eixo, verifique se ele gira suavemente.



LPIL12CX01394AA 26



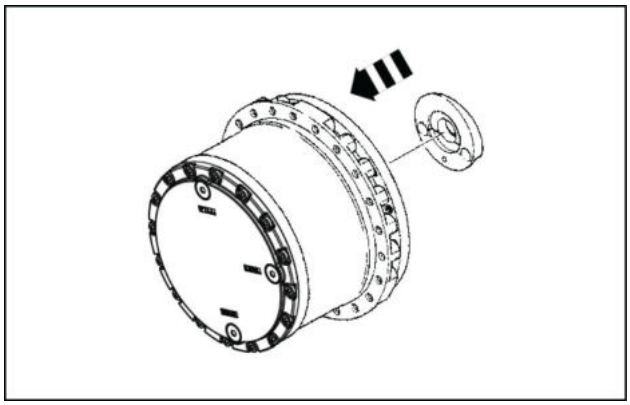
LPIL12CX01395AA 27

Instalação da placa oscilante

Aponte a superfície inclinada da placa oscilante **(1-5)** para cima e encaixe-a no flange **(1-1)**.

ATENÇÃO:

1. Encaixe fazendo a correspondência dos furos esféricos da superfície traseira da placa oscilante com as esferas de aço **(1-6)**.
2. Instale a placa oscilante após aplicar o óleo hidráulico à superfície das esferas de aço.
3. Depois de instalar a placa oscilante, verifique se ela se move suavemente.

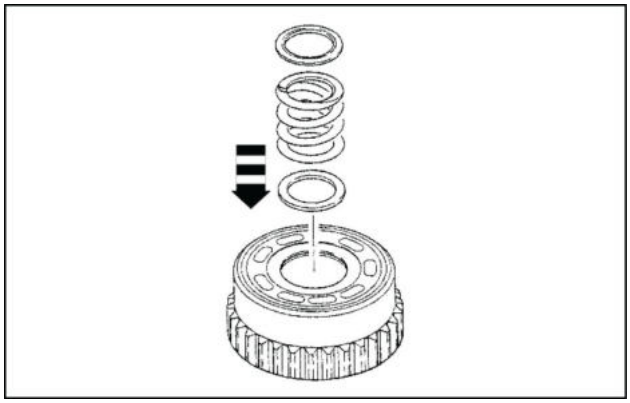


LPIL12CX01396AA 28

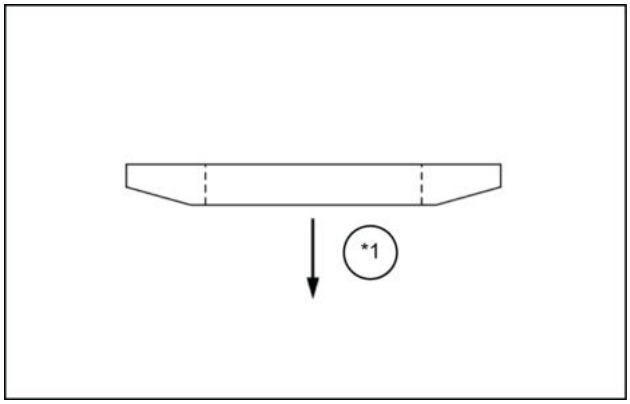
Montagem do conjunto do bloco do cilindro

15. Aponte a superfície do bloco do cilindro (1-4-1) que desliza contra a placa da válvula (1-21) para cima e posicione o bloco do cilindro na plataforma de trabalho da prensa manual. Aponte a superfície inclinada do assento da mola (1-4-6) para baixo e encaixe-a no bloco do cilindro. Coloque a mola (1-4-7) e o colar (1-4-8) na parte superior do assento da mola com o colar por cima.

    *1. Direção de instalação do bloco do cilindro



LPIL12CX01397AA 29

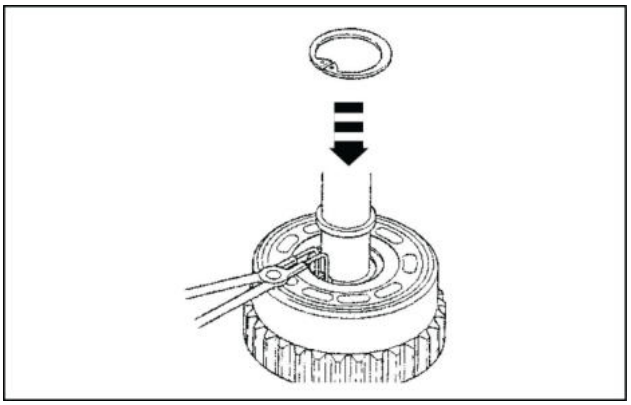


LPIL12CX01398AB 30

16. Use o molde para prensar a superfície superior do colar (1-4-8) para encaixar o anel elástico (1-4-5).

    ⚠ ATENÇÃO:

    1. O anel elástico é rígido e pode sair de seu alicate quando está sendo encaixado, o que pode causar um ferimento. Certifique-se de utilizar um molde ao encaixar o anel elástico e verifique se as garras do alicate do anel elástico estão nele antes de fazer o encaixe.
    2. Quando estiver difícil retrair o anel elástico, use um tamanho maior de alicate do anel elástico.
    3. Ao prensar o colar (1-4-8), faça que os centros do bloco do cilindro e da prensa fiquem alinhados entre si.



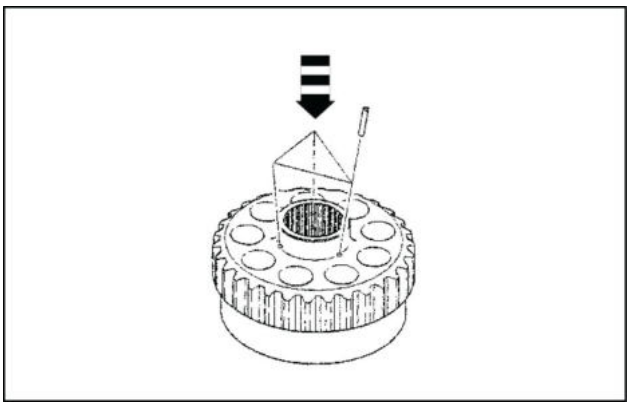
LPIL12CX01399AA 31

17. Aponte a superfície do bloco do cilindro (1-4-1) que desliza contra a placa da válvula (1-21) para baixo e posicione o bloco do cilindro na plataforma de trabalho.

    Insira os 3 pinos (1-4-9) nos furos diagonais do bloco do cilindro (1-4-1).

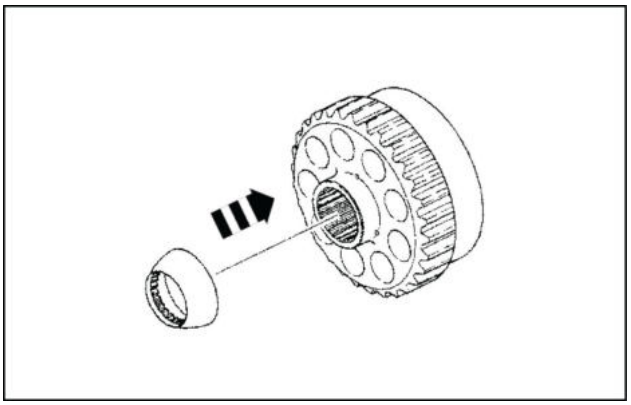
    ⚠ ATENÇÃO:

    1. Ao posicionar o bloco do cilindro na parte superior da plataforma de trabalho, verifique se há presença de material estranho nela.
    2. Tome cuidado para não arranhar a superfície do bloco do cilindro que desliza contra a placa da válvula. Arranhões podem causar uma redução no desempenho do motor e danos prematuros a ele.
    3. Aplique graxa aos furos dos pinos antes de encaixá-los.



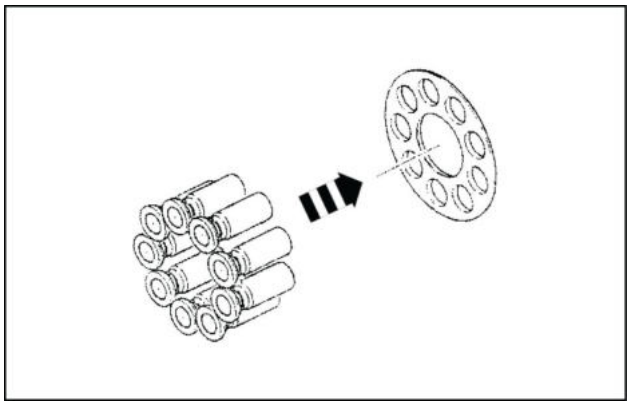
LPIL12CX01400AA 32

18. Instale o suporte do retentor (1-4-4) no bloco do cilindro (1-4-1).



LPIL12CX01501AA 33

19. Coloque a lateral da placa do retentor (1-4-3) com a parte cônica da circunferência externa para baixo e instale os 9 conjuntos do pistão (1-4-2) na placa do retentor.

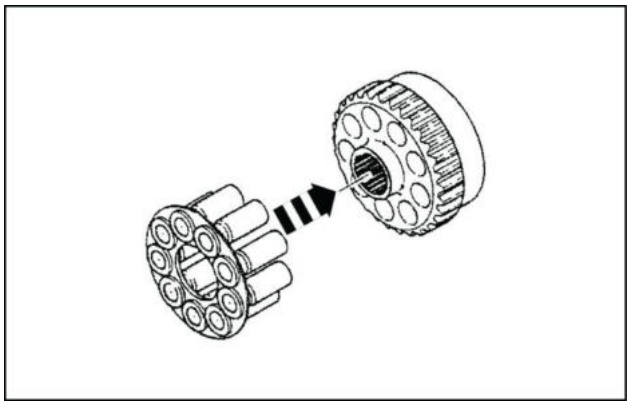


LPIL12CX01502AA 34

20. Instale os conjuntos do pistão (1-4-2) no bloco do cilindro (1-4-1).

⚠ ATENÇÃO:

1. Aplique óleo hidráulico nos furos de encaixe do bloco do cilindro 9 antes de instalar os conjuntos do pistão.
2. Aplique óleo hidráulico na superfície esférica do suporte do retentor (1-4-4) antes de encaixá-lo.



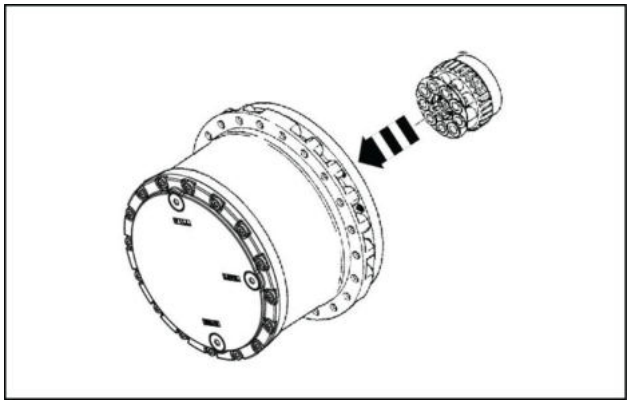
LPIL12CX01503AA 35

Instalação do conjunto do bloco do cilindro

Coloque o lado deslizante da placa da válvula (1-21) do conjunto do bloco do cilindro **(1-4)** para cima, engate as pontas dos dentes internos do suporte do retentor (1-4-4) e bloco do cilindro (1-4-1) com as dos dentes externos do eixo **(1-3)** e encaixe o conjunto do bloco do cilindro ao interior do flange **(1-1)**.

⚠ ATENÇÃO:

1. Ao fazer o encaixe, verifique se os conjuntos do pistão (1-4-2), placa (1-4-3) e suporte do retentor não saem do conjunto do bloco do cilindro.
2. Antes de fazer o encaixe, aplique óleo hidráulico à superfície da placa oscilante **(1-5)** e superfícies deslizantes dos conjuntos do pistão.



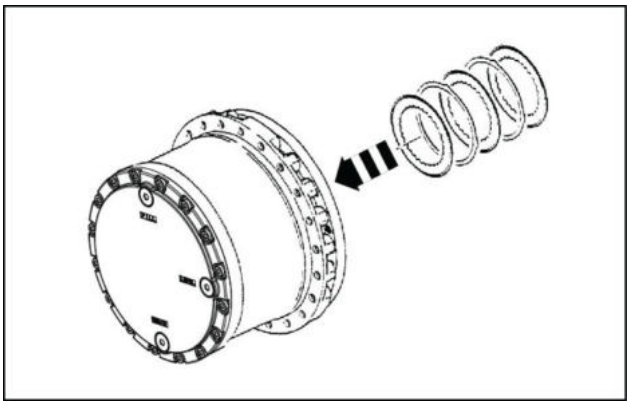
LPIL12CX01504AA 36

Instalação da placa do disco

Engate os dentes internos das placas do disco (1-13) com os dentes externos do bloco do cilindro (1-4-1) e encaixe as placas do disco no flange (1-1).
Também alinhe as seções do arco na circunferência externa dos discos de fricção (1-14) com as seções de entalhe do flange e encaixe os discos de fricção no flange.
Instale dessa maneira, encaixando as placas antes dos discos de fricção.

⚠ ATENÇÃO:

As placas do disco são do tipo úmido. Antes da instalação, mergulhe as peças com o material de fricção em óleo hidráulico e deixe que ele o absorva completamente.



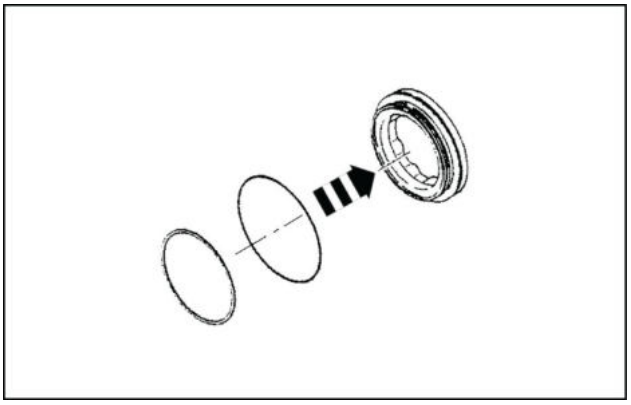
LPIL12CX01505AA 37

Instalação do pistão do freio

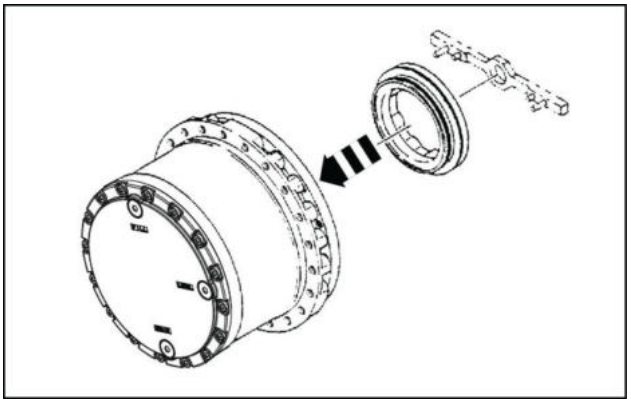
Instale os anéis D-ring (1-16) (1-17) no pistão do freio (1-15).
Em seguida, posicione o lado com orifício grande do pistão do freio para cima e encaixe-o no flange **(1-1)**.

⚠ ATENÇÃO:

1. Aplique completamente graxa ao encaixar os anéis D-ring.
2. Instale o pistão do freio após usar um molde de posicionamento para alinhar o furo do pino de detonação da placa de base do flange (1-2-1) e o do pistão do freio de modo que eles fiquem dispostos em uma linha reta.
3. Ao instalar o pistão do freio, aplique graxa à circunferência externa do pistão do freio e a seção do diâmetro interno do flange.
4. Empurre e encaixe o pistão do freio de maneira uniforme em todo o arredor, de modo que ele não fique inclinado. Se o pistão do freio ficar inclinado, pode haver problemas operacionais ou os anéis D-ring podem quebrar.



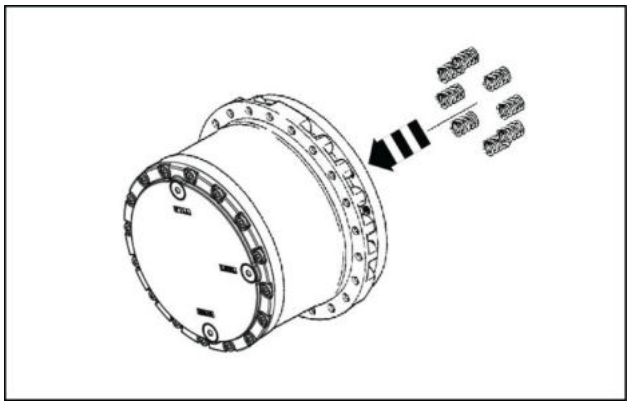
LPIL12CX01506AA 38



LPIL12CX01507AA 39

Instalação da mola

Insira as molas (1-18) nos 8 furos de montagem do pistão do freio (1-15).



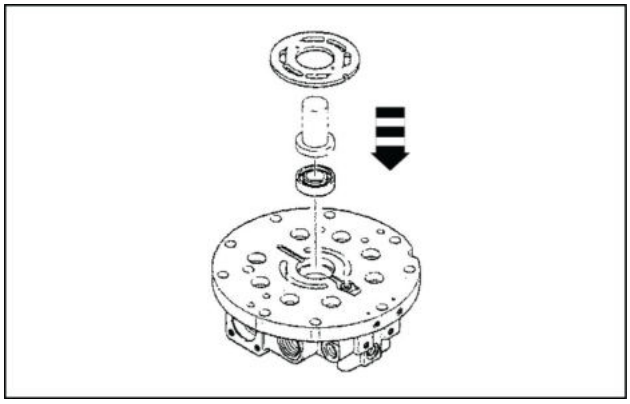
LPIL12CX01508AA 40

Instalação da placa da válvula

Coloque a placa de base (1-2-1) no topo da plataforma de trabalho e faça a crimpagem do rolamento (1-9) no centro dela usando o molde de crimpagem do rolamento.
Encaixe a placa da válvula (1-21) na placa de base após verificar se os pinos de detonação (1-19) estão montados na placa de base.

⚠ ATENÇÃO:

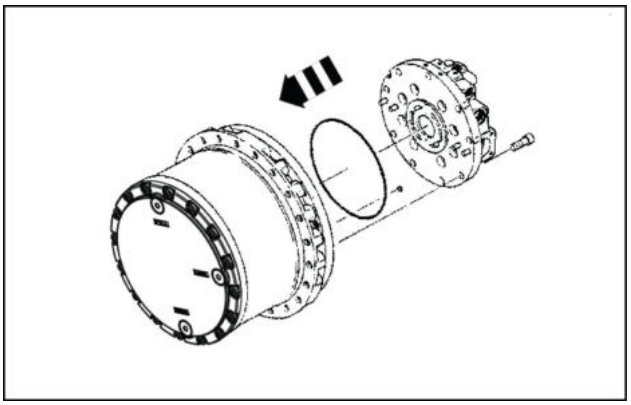
1. Coloque o lado com a liga de cobre da placa da válvula para cima para encaixá-lo.
2. Aplique graxa em toda a superfície de contato entre a placa de base e a placa da válvula para evitar que esta caia.
3. Tome cuidado para não arranhar a superfície da liga de cobre da placa da válvula.



LPIL12CX01509AA 41

Instalação da placa de base

Encaixe o anel O-ring (1-23) e os 4 anéis O-ring (1-22) na superfície superior do flange **(1-1)**.
Prenda os pinos (1-19) na placa de base (1-2-1).
Coloque a superfície de montagem da placa da válvula (1-21) da placa de base para baixo e aperte-a no flange usando os parafusos sextavados (1-11).



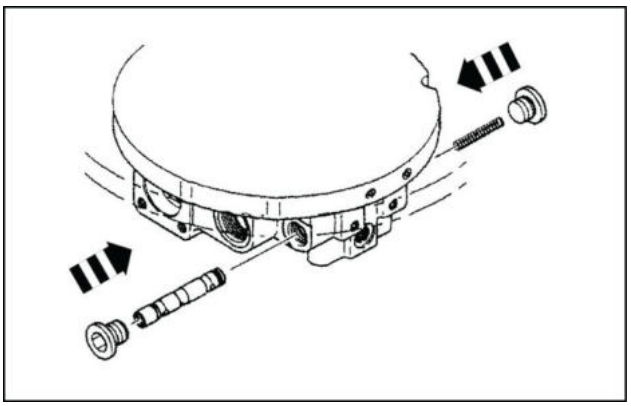
LPIL12CX01510AA 42

ATENÇÃO:

1. Aplique graxa no anel O-ring (1-23).
2. Não aplique graxa aos anéis O-ring (1-22).
3. Encaixe os pinos com as seções cônicas para cima.
4. Instale a placa de base após aplicar óleo hidráulico à superfície da placa da válvula e do bloco do cilindro (1-4-1).
5. Tenha cuidado para que a placa da válvula não caía já que sua superfície de montagem ficará voltada para baixo quando a placa de base for encaixada.
6. Verifique a posição de montagem dos anéis O-ring no flange e posicione os furos para que o caminho do óleo na placa de base seja encaixado nela.
7. Verifique a posição dos pinos de detonação e furos de montagem (1-18) da mola na placa de base e também dos furos de detonação do lado do flange e as posições da mola para o encaixe na placa de base.
8. Ao apertar os parafusos com cabeça de soquete, faça isso de maneira uniforme ao redor de toda a circunferência.

Instalação do conjunto do carretel

Encaixe a mola (1-2-10) no conjunto da válvula (1-2-9) e, em seguida, o conjunto na placa de base (1-2-1). Depois de encaixar o conjunto da válvula, verifique se os anéis O-ring (1-2-12) estão montados no bujão (1-2-11), instale-o na placa de base e aperte-o de acordo com o torque especificado.
Em seguida, verifique se os anéis O-ring (1-2-12) estão montados no bujão (1-2-14), encaixe a guia da mola (1-2-13) e, em seguida, instale o bujão na placa de base e aperte-o de acordo com o torque especificado.



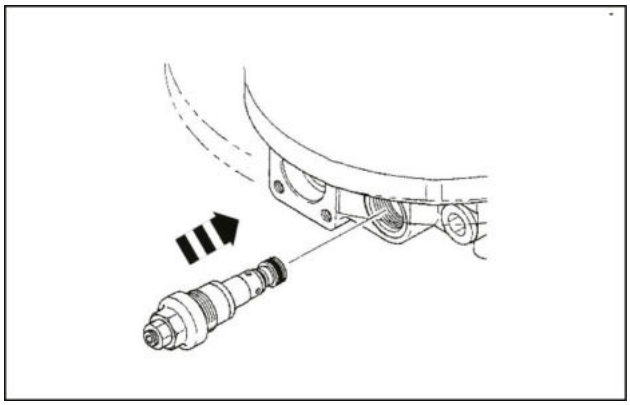
LPIL12CX01511AA 43

ATENÇÃO:

1. Instale o conjunto do carretel na placa de base de modo que o lado da porta da linha da placa de base fique na frente e o lado de montagem da mola do conjunto do carretel fique à direita.
   Inverter a posição de instalação pode causar problemas tais como erros de comutação.
2. Instale o conjunto da válvula após aplicar óleo hidráulico à circunferência externa.
3. Depois de instalar o conjunto da válvula, verifique se ele se move suavemente.

Instalação do conjunto da válvula de alívio

Instale os conjuntos da válvula de alívio (1-2-7) na placa de base (1-2-1) e aperte de acordo com o torque especificado após verificar se o assento do cabeçote (1-2-7-3) está montado na extremidade de cada um dos conjuntos da válvula de alívio.



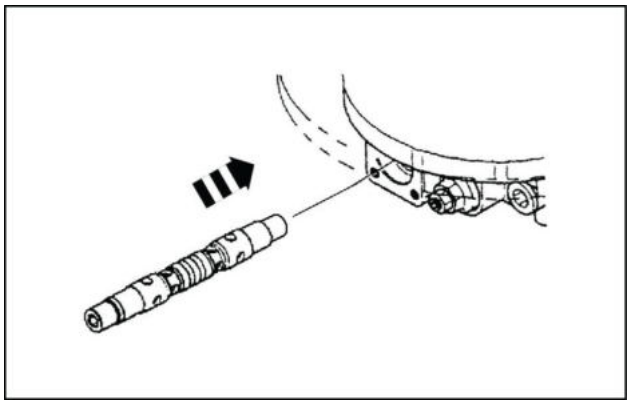
LPIL12CX01512AA 44

ATENÇÃO:

1. Substitua o anel O-ring (1-2-7-7) por um novo antes de instalar os conjuntos da válvula de alívio.
2. Verifique se os anéis O-ring (1-2-7-17) e de reserva (1-2-7-18) estão montados em cada um dos assentos do cabeçote (1-2-7-3).
3. Aplique graxa nos anéis O-ring e de reserva antes de instalar os conjuntos da válvula de alívio.

Instalação do conjunto do êmbolo

Encaixe a placa de base (1-2-1) no conjunto do êmbolo (1-2-2).



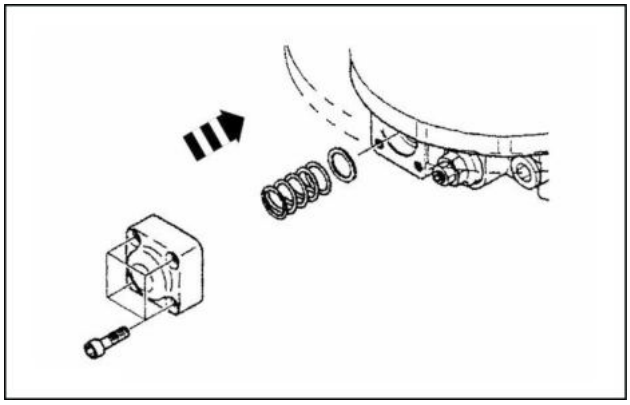
LPIL12CX01513AA 45

ATENÇÃO:

1. Aplique óleo hidráulico na circunferência externa do conjunto do êmbolo antes da instalação.
2. Instale devagar o conjunto do êmbolo e de maneira vertical enquanto o gira.
3. Se o conjunto do êmbolo ficar preso, não o force demais e bata suavemente com um martelo.

Instalação do conjunto da tampa

Encaixe as molas (1-2-4) e seus assentos (1-2-3) no conjunto do êmbolo (1-2-2) nessa ordem.
Verifique se o anel O-ring (1-2-6-2) está montado no conjunto da tampa (1-2-6) e, em seguida, monte o assento da mola (1-2-5)no conjunto da tampa e instale este na placa de base (1-2-1). Por fim, aperte os parafusos sextavados (1-2-6-4)de acordo com o torque especificado.
Por fim, aperte os parafusos sextavados (1-2-6-4) de acordo com o torque especificado.



LPIL12CX01034AA 46

ATENÇÃO:

1. Aplique graxa nos anéis O-ring.
2. Os conjuntos da tampa são empurrados pelas molas. Empurre manualmente para baixo os conjuntos da tampa ao apertar os parafusos com cabeça de soquete.
3. Ao apertar os parafusos sextavados, faça de maneira uniforme em todos os 4. Se os conjuntos da tampa forem apertados tortos, isso pode danificar os anéis O-ring e causar um vazamento de óleo.

Motor de percurso - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Inspeção

Antes de colocar o motor na pá hidráulica, realize a inspeção dos seguintes itens. Se houver um problema, execute o procedimento fornecido.

Inspeção do motor e solução de problemas antes da instalação

Item de inspeção antes da instalação	Para solucionar o problema	
	Ao instalar um novo motor	Ao instalar um motor armazenado após inspeção de manutenção
Há alguma área danificada?	Entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa referente aos danos ocorridos durante o transporte. Substitua as peças que foram danificadas durante o armazenamento	Substitua as peças danificadas
Há alguma peça ausente?	Entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa referente a peças perdidas durante o transporte. Compre as peças que foram perdidas durante o armazenamento	Comprar peças perdidas
Há alguma folga nas seções de aperto dos parafusos?	Se houver folga nos parafusos logo após a entrega do motor, entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa para obter instruções sobre aperto dos parafusos com o torque especificado. Se houver um parafuso solto em um motor armazenado, entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa, pois há a possibilidade de formação interna de ferrugem	Quando houver parafusos soltos, desmonte e novamente e inspecione o motor para ver se há ferrugem na parte interna
Sujeira ao redor das portas	Quando as portas da tubulação estiverem sujas, execute a sangria de ar com ar comprimido ou limpeza com vapor d'água ou jato de alta pressão para remover a sujeira	Quando as portas da tubulação estiverem sujas, execute a sangria de ar com ar comprimido ou limpeza com vapor d'água ou jato de alta pressão para remover a sujeira
Se estiverem todas as áreas da porta, não há ferrugem. completamente com ar comprimido?	Ao verificar logo após a entrega Quando os bujões de cada uma das portas estiverem soltos, use após remover a sujeira aderida nas portas. Quando não houver bujões nas portas, entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa, pois provavelmente entrou sujeira no motor	Quando os bujões de cada uma das portas estiverem soltos ou quando não houver bujões nas portas, realize a desmontagem para confirmar que não entrou sujeira no motor ou que não há ferrugem
	Ao verificar após o armazenamento Entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa, pois provavelmente se formou ferrugem no interior do motor	

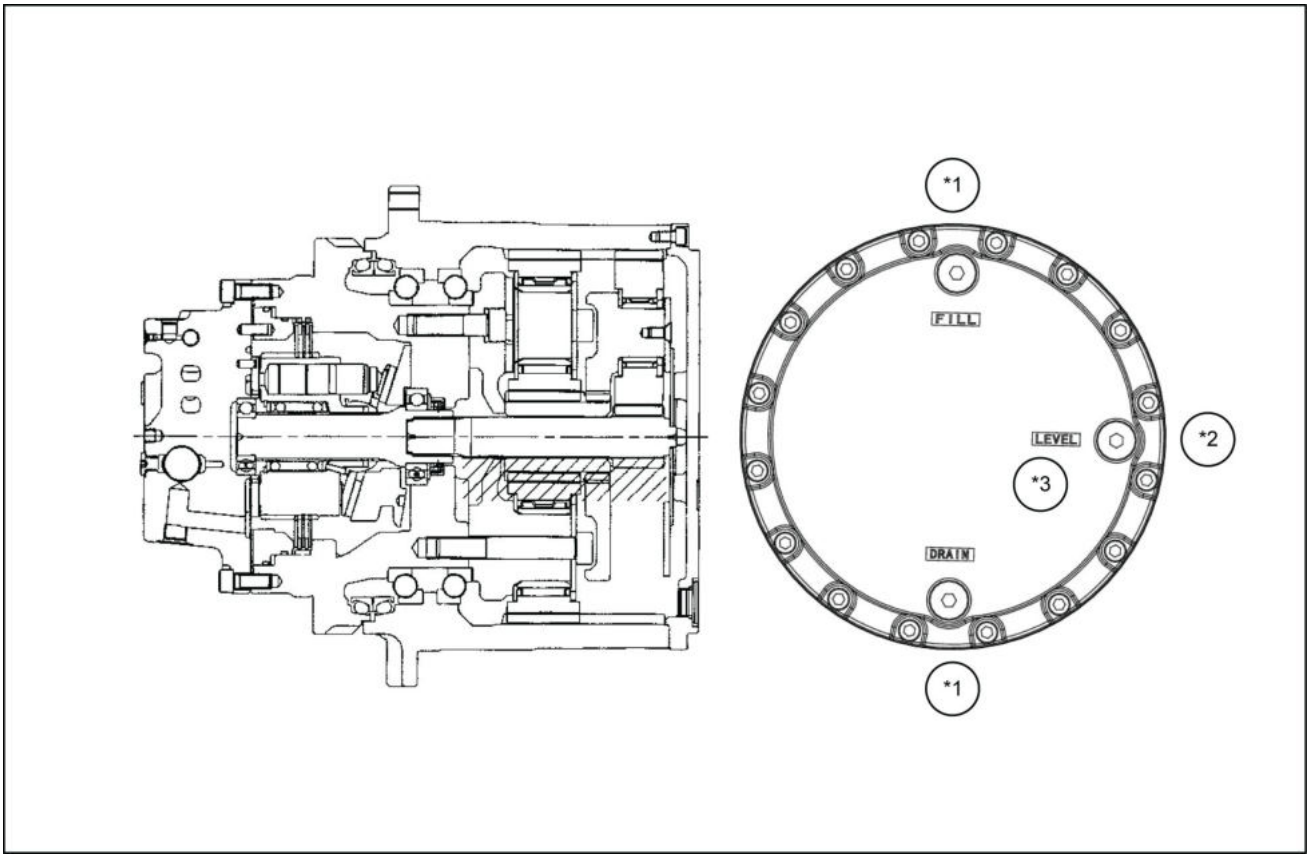
Item de inspeção antes da instalação	Para solucionar o problema	
	Ao instalar um novo motor	Ao instalar um motor armazenado após inspeção de manutenção
Há ferrugem nas seções de porta ou nas seções de instalação na máquina mãe?	Entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa depois de confirmar a presença de ferrugem	Se houver ferrugem leve, use o motor depois de remover a ferrugem Se a ferrugem for grave, substitua as peças
Vazamento de óleo nas portas e nas superfícies de conexão	Entre em contato com a planta de atendimento da nossa empresa se for detectado vazamento de óleo	Se for detectado vazamento de óleo, provavelmente haja um problema com a compressão do ar e pode ter se formado ferrugem no interior do motor, portanto realize a desmontagem novamente para verificar se há ferrugem

Abastecimento de óleo hidráulico e de óleo da engrenagem

1. Abasteça o interior do case do motor do pistão com óleo hidráulico
   Antes de realizar uma verificação de direção, encha o interior do case do motor do pistão com cerca de **500 cm³** (**30.51 in³**) de óleo hidráulico da porta de drenagem do motor do pistão para evitar problemas no início da direção nas seções de deslizamento do motor do pistão. Ao usar uma bomba manual ou uma bomba elétrica de pequena quantidade para abastecimento de óleo, faça a pressão interna do case do motor do pistão **0.3 MPa** (**44 psi**) ou menos.
2. Verificação do óleo de lubrificação da engrenagem de redução
   Use as portas de abastecimento, de drenagem e de verificação do óleo do óleo de lubrificação da engrenagem de redução ilustrado na Fig. **1** para verificar se o case da engrenagem de redução contém o nível estipulado de óleo de lubrificação.
   Como verificar a quantidade de óleo de lubrificação da engrenagem de redução em um motor novo.
   Remova o bujão da porta de verificação do óleo de lubrificação e verifique se o óleo de lubrificação flui para fora. Se o óleo de lubrificação parecer estar fluindo para fora, retorne o bujão da porta de verificação do óleo para sua posição original e aperte-o de acordo com o torque especificado.
   Se o óleo de lubrificação não fluir para fora, embora a porta de verificação do óleo esteja aberta, abra a porta de abastecimento de óleo e encha com óleo até que o óleo de lubrificação da engrenagem de redução flua para fora, desde a porta de verificação do óleo. Depois de encher com óleo, retorne os bujões para a porta de abastecimento de óleo e para a porta de verificação do óleo e aperte-os com o torque especificado.

   ⚠ ATENÇÃO:

   Quando os motores são entregues da fábrica, eles são abastecidos com o óleo de lubrificação Nippon Oil Hypoid Gear Oil 90 até o volume estipulado [**5 L** (**1.32 US gal**)].



LPIL12CX01035FB 1

portas de abastecimento, de drenagem e de verificação do óleo para o óleo de lubrificação da engrenagem de redução e volume do óleo estipulado

*1. Porta de abastecimento do óleo de lubrificação da engrenagem de redução
*2. Porta de verificação do óleo de lubrificação da engrenagem de redução
*3. Nível do óleo de lubrificação

Operação de pré-condicionamento inicial

Opere a máquina devagar e efetue sangria de ar dentro do circuito do motor e dentro do tubo, de acordo com o Manual do operador da unidade principal da máquina. Primeiro, execute uma verificação de operação, repetindo "Rotação da direção C e parada e rotação da direção A e parada" várias vezes em velocidade baixa. Neste momento, o ar restante dentro do circuito pode causar ruídos anormais das válvulas, etc. Esses ruídos anormais pararão quando o ar for extraído, quando a operação for realizada repetidamente em rotação de baixa velocidade. Se os ruídos anormais pararem com a operação repetida após um tempo, não há nenhum problema com o motor e ele pode ser usado como está. Se a operação for realizada repetidamente e os ruídos anormais não pararem, há alguma anormalidade dentro do motor e ele deve ser substituído.

Verifique se há vazamento de óleo do motor, nas seções de entrada do tubo, em cada linha e em cada equipamento. Quando o óleo vazando tiver sido confirmado, reaperte os parafusos e as juntas do tubo no local em que o vazamento está ocorrendo com o torque especificado.

Quando a verificação for concluída, aumente a pressão, execute a operação de carga e certifique-se de que ruídos anormais ou vibrações, etc., não estejam ocorrendo no motor.

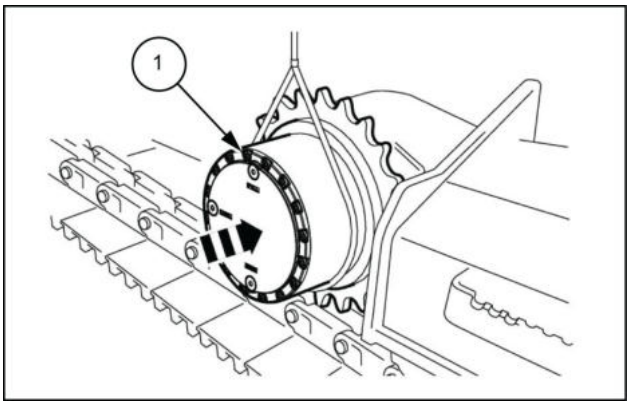
AVISO

- Ao apertar a tubulação, etc., depois de confirmar o vazamento de óleo, certifique-se de que a operação dos dispositivos hidráulicos foi interrompida.
- Certifique-se de que a pressão operando no motor é baixa ao verificar se há vazamento de óleo. Se a pressão de funcionamento for alta e não houver vazamento de óleo, há o risco de pulverização do óleo para fora.

Motor de percurso - Instalar

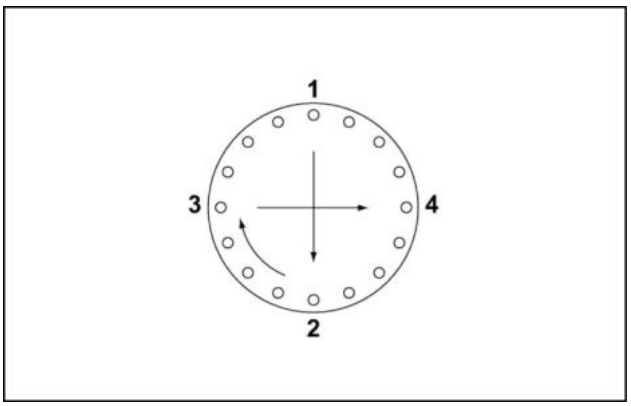
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Prenda o motor de percurso na estrutura inferior como indicado no diagrama.
   - Tome cuidado com os ângulos de instalação.

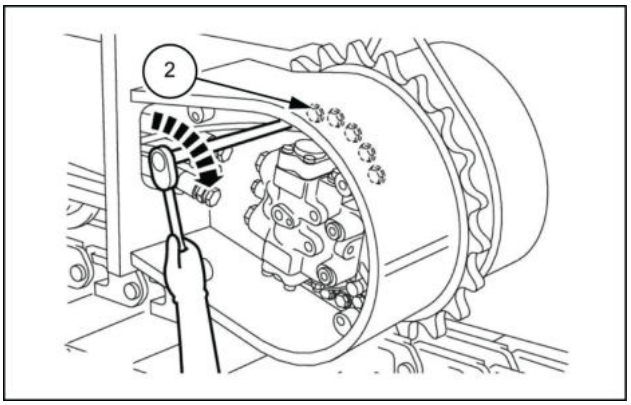


LPIL12CX01325AB 1

2. Aplique **LOCTITE® 262™** às seções roscadas do parafuso de instalação **(2)** e aperte temporariamente todos os 28 parafusos.
   Use uma chave [**24 mm**] para apertar as partes superior e inferior alternadamente no torque especificado para que uma força de aperto uniforme atue nos lados opostos.
   Torque de aperto **M16**: **267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**).

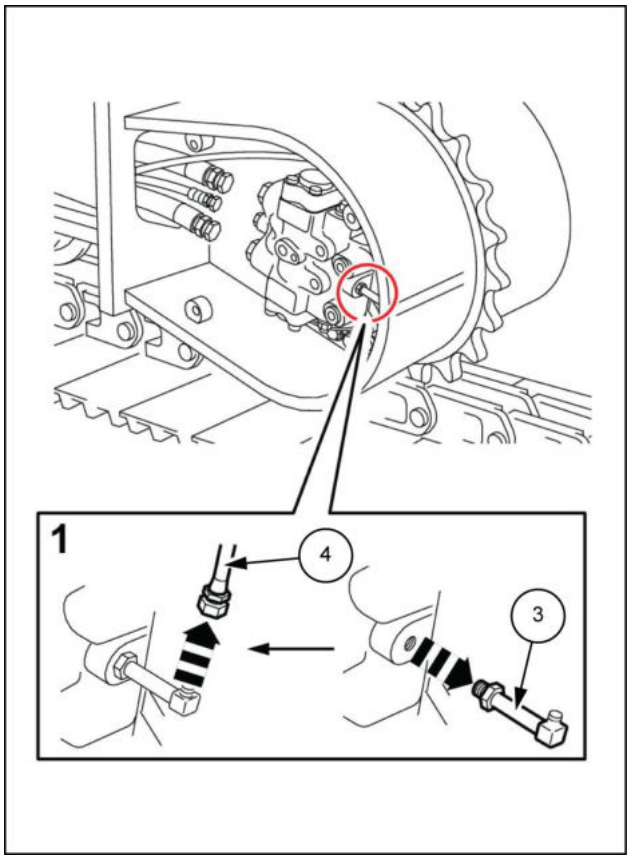


LPIL12CX01326AB 2



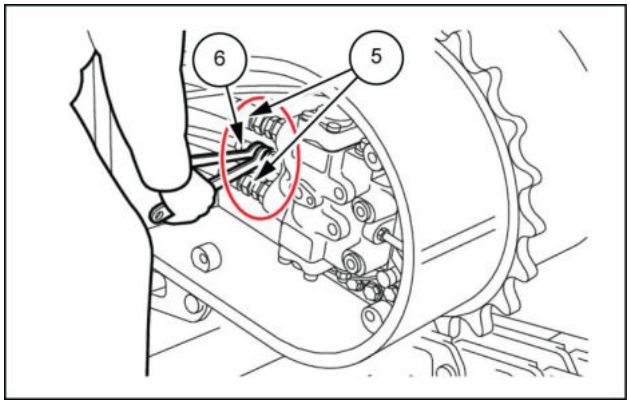
LPIL12CX01327AB 3

3. Use uma chave [**19 mm**] para remover a junta do cotovelo **(3)** e a mangueira piloto **(4)** mostradas no diagrama.



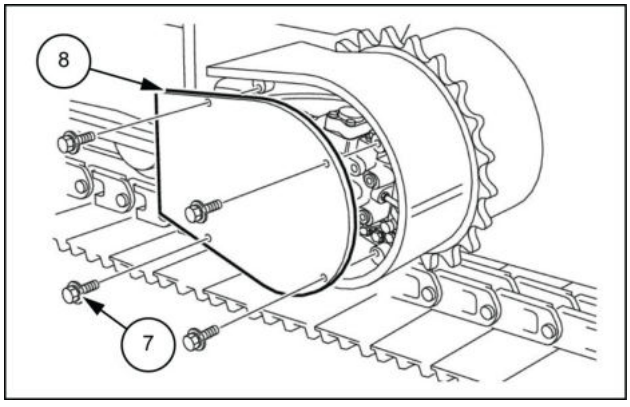
SMIL13CEX0875BB 4

4. Use chaves [**27 mm** para a mangueira de dreno, **41 mm** para mangueira de alta pressão] para instalar a mangueira de dreno e **(6)** a mangueira de alta pressão **(5)**.



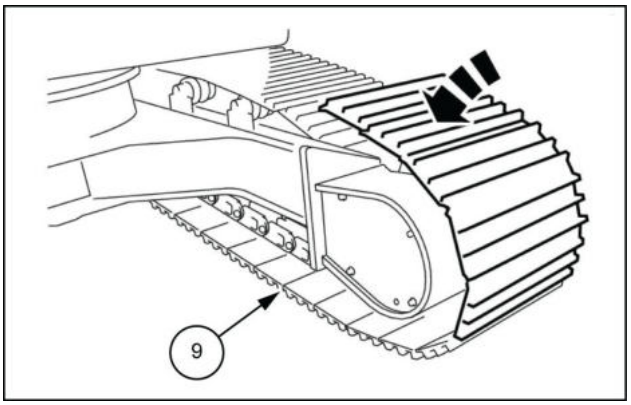
LPIL12CX01329AB 5

5. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa **(8)** com os quatro parafusos **(7)**.



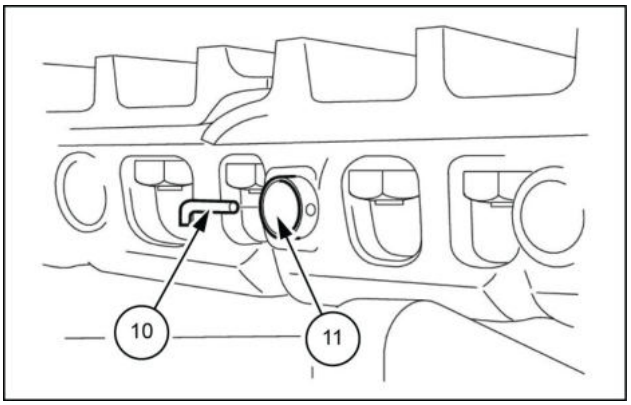
LPIL12CX01330AB 6

6. Enrole a sapata **(9)**.



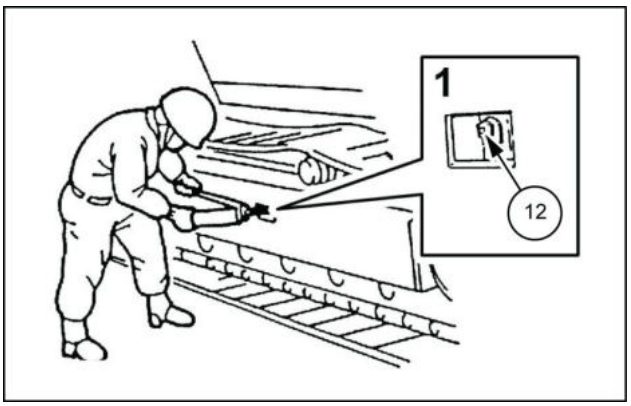
LPIL12CX01331AB 7

7. Insira o pino mestre **(11)**.
   Insira o pino S **(10)** e dobre-o de forma que não possa deslizar para fora.



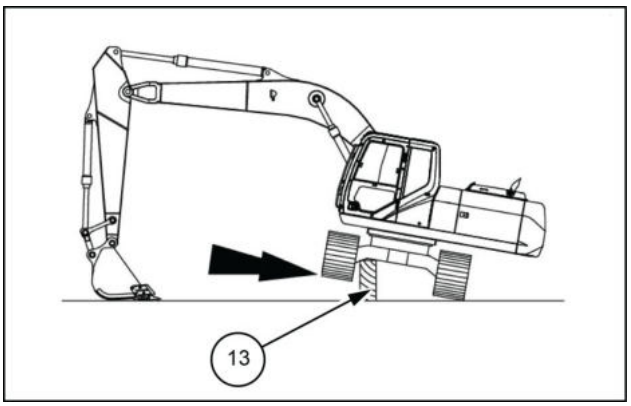
LPIL12CX01332AB 8

8. Aperte a válvula de retenção **(12)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



LPIL12CX01333AB 9

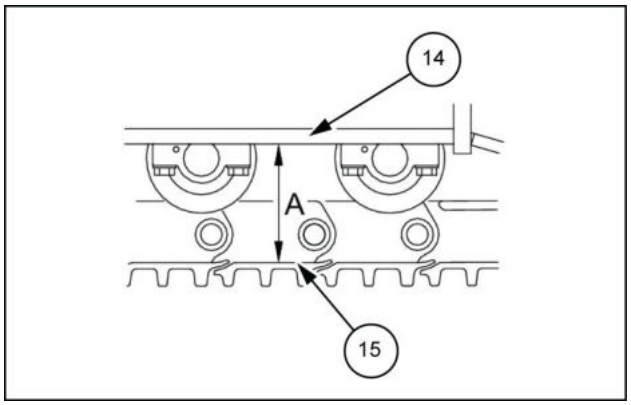
9. Para ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior, conforme mostrado no diagrama.
   Coloque uma tábua de madeira **(13)** sob a estrutura inferior para impedir quedas.



LPIL12CX01334AB 10

10. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a parte inferior da estrutura **(14)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(15)** seja a seguinte:
    - Sapata de aço **300 – 330 mm** (**11.811 – 12.992 in**)
    - Corrente de articulação **260 – 280 mm** (**10.236 – 11.024 in**)

    Para um terreno sólido, tendo um pouco mais de tensão que o valor acima (com menor deflexão) é melhor.
    Por outro lado, um sinal do terra ou terra com areia, cascalho ou pavimento, tendo um pouco menos de tensão que o valor acima (com mais deflexão) é melhor.

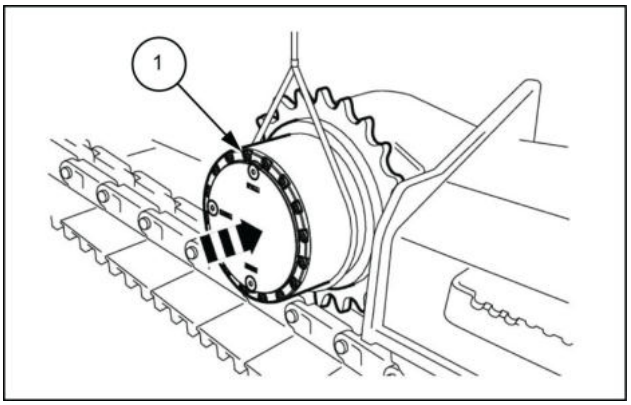


LPIL12CX01335AB 11

Motor de percurso - Instalar

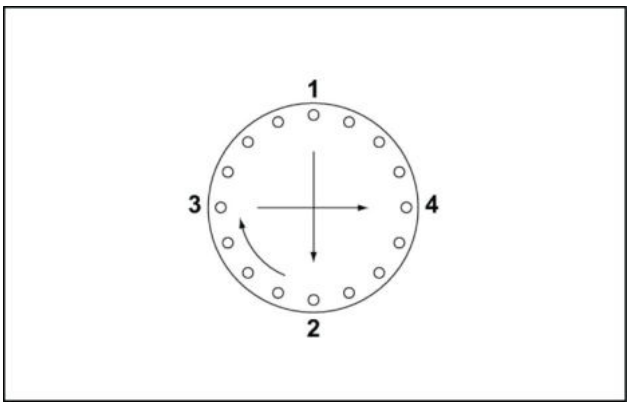
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Prenda o motor de percurso na estrutura inferior como indicado no diagrama.
   - Tome cuidado com os ângulos de instalação.

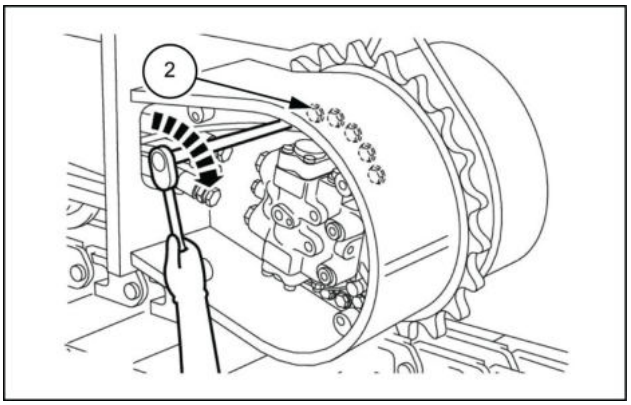


LPIL12CX01325AB 1

2. Aplique **LOCTITE® 262™** às seções roscadas do parafuso de instalação **(2)** e aperte temporariamente todos os 28 parafusos.
   Use uma chave [**24 mm**] para apertar as partes superior e inferior alternadamente no torque especificado para que uma força de aperto uniforme atue nos lados opostos.
   Torque de aperto **M16**: **267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**).

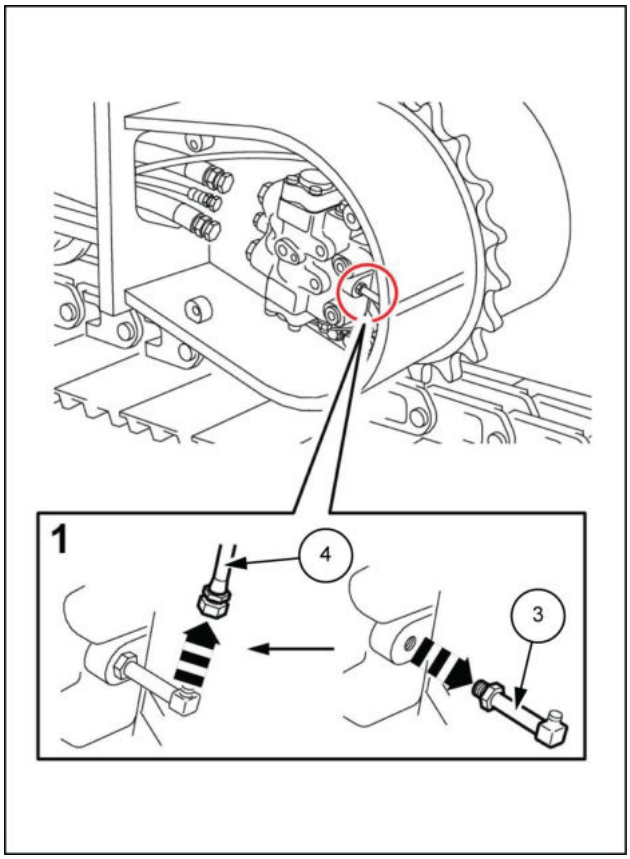


LPIL12CX01326AB 2



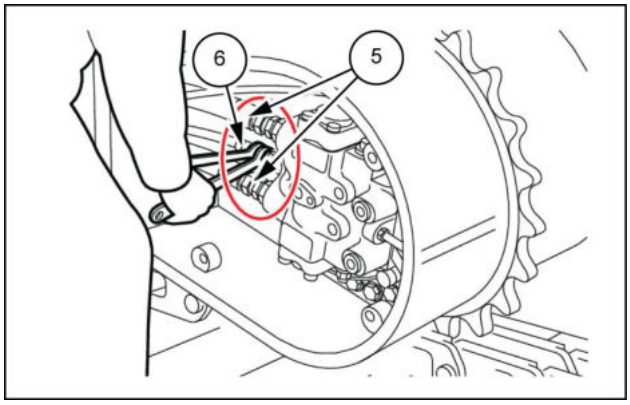
LPIL12CX01327AB 3

3. Use uma chave [**19 mm**] para remover a junta do cotovelo **(3)** e a mangueira piloto **(4)** mostradas no diagrama.



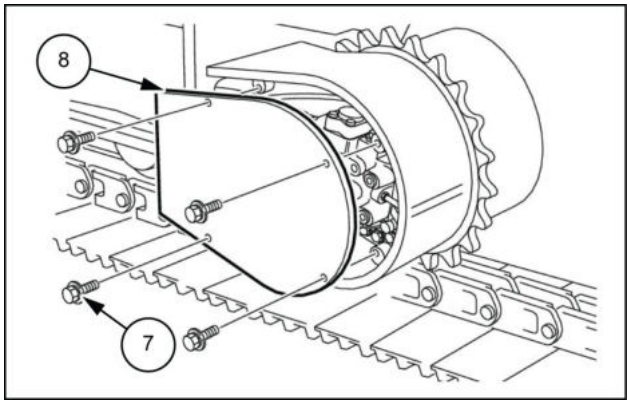
SMIL13CEX0875BB 4

4. Use chaves [**27 mm** para mangueira de dreno, **41 mm** para mangueira de alta pressão] para instalar a mangueira de dreno e **(6)** a mangueira de alta pressão **(5)**.



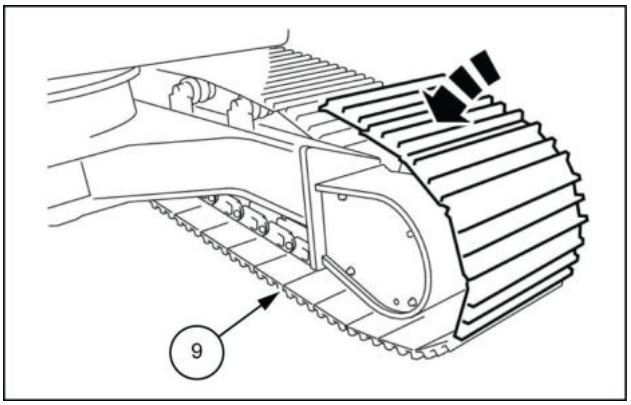
LPIL12CX01329AB 5

5. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa **(8)** com os quatro parafusos **(7)**.



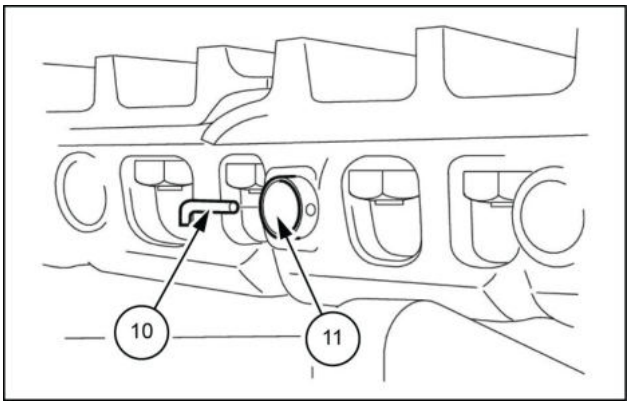
LPIL12CX01330AB 6

6. Enrole a sapata **(9)**.



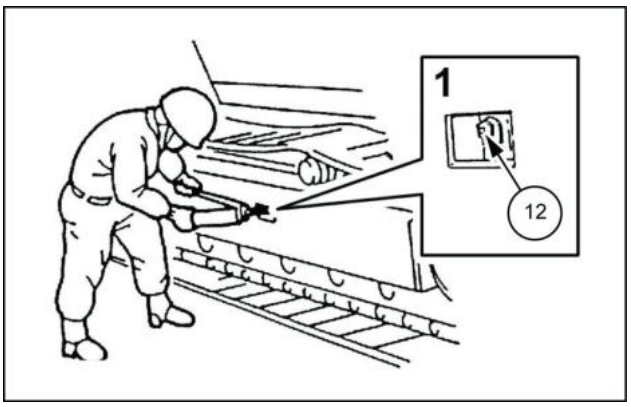
LPIL12CX01331AB 7

7. Insira o pino mestre **(11)**.
   Insira o pino S **(10)** e dobre-o de forma que não possa deslizar para fora.



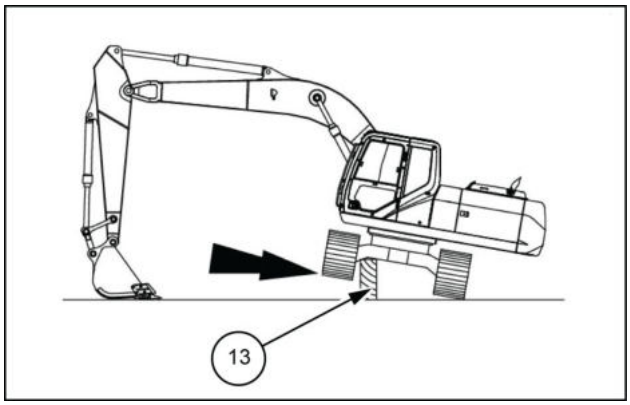
LPIL12CX01332AB 8

8. Aperte a válvula de retenção **(12)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.

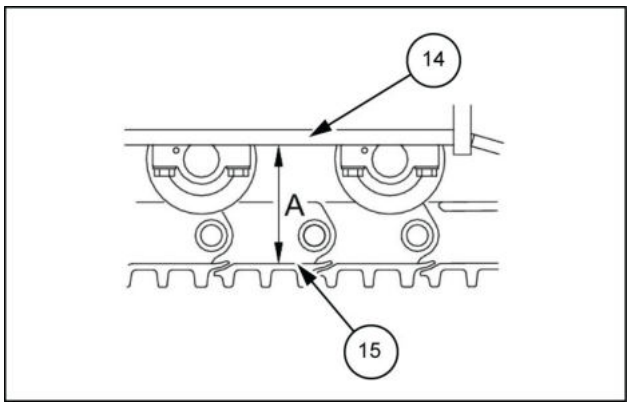


LPIL12CX01333AB 9

9. Ao ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior, conforme mostrado no diagrama.
   Coloque uma tábua de madeira **(13)** sob a estrutura inferior para impedir quedas.
   Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a parte inferior da estrutura **(14)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(15)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço: **290 – 310 mm** (**11.417 – 12.205 in**)



LPIL12CX01334AB 10



LPIL12CX01335AB 11

Motor de percurso - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
Solução de problemas do motor do pistão O motor não gira	Há um problema de operação em um equipamento diferente do motor do pistão ou da engrenagem de redução	Após investigar se a pressão está atingindo o lado de entrada do motor, investigue as causas de problemas e contramedidas para cada equipamento e realize inspeção e reparo
	Se a causa estiver no motor em si, há sujeira entupindo uma seção de operação ou há um problema de operação	Realize a desmontagem e limpe e remova a sujeira das peças antes de voltar a montar o motor Se as peças estiverem danificadas devido a sujeira, substitua-as
	A pressão no lado de entrada do motor está baixa	Opere a válvula de alívio principal do circuito e aumente a pressão definida
	Há desgaste anormal nas seções de deslizamento do motor do pistão, e óleo pressurizado está escapando	Realize a desmontagem e substitua as peças gastas anormalmente Após remover completamente os arranhões, rebarbas, etc. da superfície, e de limpar, execute a remontagem
	Danos estão ocorrendo com as peças principais do motor do pistão. Nesse caso, o ruído anormal é proveniente do motor do pistão	Realize a desmontagem e substitua as peças danificadas. Execute a remontagem após a limpeza das peças
	A carga no motor do pistão é muito grande e a válvula de alívio está funcionando	Investigue as condições de carga e ajuste a carga para uma quantidade apropriada da pressão ajustada da válvula de alívio
Solução de problemas do motor do pistão A velocidade de rotação do motor é insuficiente	A causa reside na bomba hidráulica, válvula de controle de pressão, válvula de controle de fluxo, etc. Fluxo de óleo necessário não está sendo fornecido para o motor do pistão e a rotação é insuficiente	Após investigar se o fluxo necessário está sendo fornecido para o lado de entrada do motor do pistão, investigue as causas de problemas e contramedidas para cada equipamento e realize inspeção e reparo
	Óleo pressurizado está se movendo do lado de alta pressão para o lado de baixa pressão devido ao desgaste nas seções de deslizamento do motor do pistão (redução de eficiência do volume), e a velocidade é insuficiente	Realize a desmontagem, investigue o status de desgaste nas seções de deslizamento do motor do pistão e realize o reparo e a substituição de acordo com os padrões de manutenção
	Há folga nos parafusos de fixação da placa de base do motor do pistão. O vazamento interno aumenta, e a velocidade é insuficiente	Reaperte os parafusos de fixação da placa de base com o torque especificado
Solução de problemas do motor do pistão A variação de rotação do motor está alta	Há desgaste nas seções de deslizamento do motor do pistão, e óleo de alta pressurização está vazando e fluindo para fora da porta do dreno, o que faz com que a velocidade diminua significantemente e cause variação da rotação	Realize a desmontagem, verifique o status de desgaste nas seções de deslizamento e realize o reparo ou a substituição de acordo com os padrões de manutenção
	Ao descer uma inclinação, a válvula de contrapeso dupla está causando oscilações e variação da rotação	Realize a desmontagem, verifique o status de desgaste na válvula de contrapeso dupla e realize o reparo ou a substituição de acordo com os padrões de manutenção
Solução de problemas do motor do pistão O ruído está alto	O eixo está tocando as peças acionadas devido a problemas com o alinhamento do núcleo do eixo, e isso está produzindo ruído	Deixe o alinhamento do núcleo do eixo preciso

Problema	Causa possível	Correção
	Há desgaste ou danos nos rolamentos do motor do pistão ou ocorreram danos nas molas, etc., e ruído está sendo produzido	Realize a desmontagem e substitua as peças danificadas, tais como rolamentos ou molas. Execute a remontagem após a limpeza das peças
Solução de problemas do motor do pistão Vazamento de óleo	Há folga nos parafusos das superfícies de contato, etc., e está ocorrendo vazamento de óleo	Reaperte os parafusos de fixação com o torque especificado
	Está ocorrendo vazamento de óleo devido a danos nas vedações do óleo, anéis O-ring, embalagem, etc.	Realize a desmontagem e substitua as vedações Verifique a temperatura do óleo hidráulico. Quando a temperatura do óleo hidráulico for de **80 °C** (**176.0 °F**) ou acima durante a operação, verifique novamente o arrefecedor e reduza a temperatura do óleo hidráulico para abaixo de **80 °C** (**176.0 °F**)
	A quantidade de óleo de drenagem é alta devido a desgaste nas seções de deslizamento do motor do pistão, e está ocorrendo vazamento de óleo devido a danos nas vedações do óleo	Realize a desmontagem, investigue o status de desgaste nas seções de deslizamento e realize o reparo e a substituição de acordo com os padrões de manutenção. Substitua as vedações do óleo. Execute a remontagem após a limpeza das peças
	A linha de drenagem aumentou devido à obstrução no tubo de drenagem ou porque o tubo de drenagem é longo e fino, e isso danificou as vedações do óleo e está ocorrendo vazamento de óleo	Realize a desmontagem e substitua as vedações do óleo. Execute limpeza da linha de drenagem e remova o material estranho. Verifique novamente a tubulação e minimize a resistência nos caminhos do tubo
Solução de problemas do motor do pistão A cavitação está causando ruído anormal, variação da rotação e variação de pressão	A quantidade de óleo hidráulico no tanque hidráulico diminuiu, e está ocorrendo aeração devido à entrada de ar no tanque	Verifique a quantidade de óleo hidráulico no tanque hidráulico e encha com óleo hidráulico de acordo com as instruções na unidade principal da máquina
	O óleo hidráulico dentro da tubulação do motor e do circuito do motor está fluindo para fora quando os dispositivos hidráulicos são desligados porque a direção de instalação do motor é inadequada ou a posição do tanque hidráulico é inadequada, e isso está causando aeração dentro do motor, logo depois que o motor é ligado	Verifique a direção de instalação do motor e corrija-a Certifique-se de que a superfície do óleo dentro do tanque hidráulico esteja acima do motor, e modifique-a para que fique acima do motor ou defina um circuito de autoalimentação de modo que as partes internas e a tubulação do circuito do motor sejam totalmente abastecidas com óleo antes de dirigir
	Quando o motor está bombeando, a pressão no lado de entrada do motor se torna negativa devido a um problema de operação da válvula de contrapeso dupla, e ocorre cavitação	Realize a desmontagem e realize o reparo ou a substituição da válvula de contrapeso dupla, de acordo com os padrões de manutenção
Rotação do motor interrompida durante a operação	A carga é muito grande, e isso fez com que o motor parasse	Verifique as condições de carga e altere a carga para uma quantidade adequada
	Emperramento ocorreu nas seções deslizantes do motor do pistão, e o motor parou de girar	Investigue os valores de especificações (especialmente a quantidade do fluxo e a velocidade do motor) Se a velocidade do motor excedeu o limite superior, abaixe a quantidade do fluxo Não é possível reutilizar a parte interna do motor, portanto o motor deve ser substituído

Problema	Causa possível	Correção
Solução de problemas do freio de estacionamento O motor gira se for parado com uma carga externa atuando sobre o motor	O torque do freio de estacionamento diminuiu devido ao desgaste dos discos	Realize a desmontagem e substitua o disco do freio de estacionamento. Execute a remontagem após a limpeza das peças
	A superfície do disco foi alterada devido a erros de contato, etc., e o torque do freio de estacionamento diminuiu	Realize a desmontagem e substitua o disco. Além disso, repare a superfície das peças de acompanhamento do disco e execute a remontagem
	As molas estão desgastadas ou danificadas e o torque do freio de estacionamento foi reduzido	Realize a desmontagem e substitua a mola Execute a remontagem após a limpeza das peças
	A carga externa é muito grande, e as capacidades do freio de estacionamento são insuficientes	Verifique a carga externa e altere a carga para uma quantia adequada
Solução de problemas do freio de estacionamento Força de acionamento do motor não está sendo produzida O motor está aquecendo a um grau anormal	Os anéis O-ring estão danificados e o óleo pressurizado está escapando, portanto o freio de estacionamento não pode ser liberado	Realize a desmontagem e substitua os anéis O-ring. Execute a remontagem após a limpeza das peças
	Material estranho está entupindo o orifício dentro do caminho do óleo de liberação do freio de estacionamento e o óleo pressurizado não está atingindo a câmara do cilindro do freio de estacionamento, o que impede que o freio de estacionamento seja liberado	Realize a desmontagem e remova o material estranho do orifício. Execute a remontagem após a limpeza das peças. Além disso, lave a parte interna do tubo
	A pressão de drenagem aumentou devido à obstrução na linha de drenagem ou porque o tubo de drenagem é longo e fino, e o freio de estacionamento não pode ser liberado	Limpe a linha de drenagem. Além disso, verifique novamente o sistema de tubulação e minimize a resistência no caminho do tubo
Solução de problemas da válvula de alívio O motor não gira ou a rotação do motor está lenta	Há materiais estranhos presos entre o assento do cabeçote e o cabeçote na válvula de alívio, o que está causando problemas de assentamento, e óleo de alta pressurização está vazando para o lado de baixa pressão	Realize a desmontagem e remova o material estranho. Execute a remontagem após a limpeza das peças
	A mola da válvula de alívio está danificada e óleo de alta pressurização está vazando para o lado de baixa pressão	Substituir a válvula de alívio Desmonte o motor e remonte-o após a limpeza de cada peça
	A mola da válvula de alívio está desgastada e o ajuste de pressão é reduzido, o que faz com que o alívio opere em baixa pressão	Substituir a válvula de alívio
	Há materiais estranhos presos na seção de assento do pistão livre e na placa de base da válvula de alívio, e diminuição da pressão ajustada	Remova a válvula de alívio e o material estranho
	Há materiais estranhos obstruindo o orifício ajustado no cabeçote da válvula de alívio, e a pressão ajustada diminuiu	Remova a válvula de alívio e o material estranho
Solução de problemas da válvula de alívio O motor não para ou a parada está lenta	Há materiais estranhos presos entre o assento do cabeçote e o cabeçote na válvula de alívio, o que está causando problemas de assentamento, e a válvula de alívio não fecha	Realize a desmontagem e remova o material estranho. Execute a remontagem após a limpeza das peças

Problema	Causa possível	Correção
	A mola da válvula de alívio está danificada e o alívio não fecha	Substituir a válvula de alívio Desmonte o motor e remonte-o após a limpeza de cada peça
	A mola da válvula de alívio está desgastada e a pressão ajustada diminuiu, o que fez com que a força de frenagem diminuísse	Substituir a válvula de alívio
	Há materiais estranhos presos na seção de assento do pistão livre e na placa de base da válvula de alívio, e a pressão ajustada e a força de frenagem diminuíram	Remova a válvula de alívio e o material estranho
	Há materiais estranhos obstruindo o orifício ajustado no cabeçote da válvula de alívio, e a pressão ajustada e a força de frenagem diminuíram	Remova a válvula de alívio e o material estranho
Solução de problemas da válvula de alívio O choque na parada é alto	Há material estranho preso na seção deslizante do cabeçote, e o cabeçote não está se movendo	Substituir a válvula de alívio
	Há material estranho preso no pistão livre, e o pistão não está se movendo	Remova a válvula de alívio e monte novamente depois de remover o material estranho
	A pressão de ajuste de alívio é muito alta	Substituir a válvula de alívio
Solução de problemas da válvula de contrapeso O motor não gira ou a rotação do motor está lenta	O óleo pressurizado não está alcançando a entrada do motor e o êmbolo não está comutando	Após investigar se o óleo pressurizado está atingindo o lado de entrada do motor, investigue as causas de problemas e contramedidas para cada equipamento e realize inspeção e reparo
	A pressão está atingindo a entrada do motor, mas material estranho está entupindo o orifício no caminho do óleo piloto e o êmbolo não está comutando	Meça a pressão do lado de retorno dentro do circuito do motor e verifique se a pressão aumentou. Depois disso, realize a desmontagem e remova o material estranho. Em seguida, execute a remontagem
	Há materiais estranhos presos no êmbolo, e ele não está comutando	Realize a desmontagem e remova o material estranho Investigue o grau de dano de acordo com os padrões de manutenção e monte novamente o êmbolo se a reutilização for possível Se arranhões inutilizarem o êmbolo, substitua-o usando o kit da placa de base
Solução de problemas da válvula de contrapeso O motor não para ou a parada está lenta	Há materiais estranhos presos no êmbolo, portanto o êmbolo não retorna e a força de frenagem diminuiu	Realize a desmontagem e remova o material estranho. Investigue o grau de dano de acordo com os padrões de manutenção e monte novamente o êmbolo se a reutilização for possível. Se estiver inutilizável, substitua-o usando o kit da placa de base
	Há danos na mola do êmbolo, portanto o êmbolo não retorna e a força de frenagem diminuiu	Realize a desmontagem e substitua a mola depois de remover os materiais estranhos
	Material estranho está entupindo o orifício no caminho do óleo piloto, e o êmbolo não retorna ou o retorno está lento	Realize a desmontagem e remova o material estranho. Em seguida, execute a remontagem
	A mola do êmbolo não está encaixada no lugar	Encaixe a mola corretamente no lugar
	A válvula de retenção não está encaixada no lugar	Encaixe a válvula de retenção corretamente no lugar
	A mola da válvula de retenção está danificada	Realize a desmontagem e substitua a mola depois de remover os materiais estranhos
	A mola da válvula de retenção não está encaixada no lugar	Encaixe a mola corretamente no lugar

Problema	Causa possível	Correção
Solução de problemas da válvula de contrapeso Quando uma carga externa atua no motor e a operação de bombeamento é feita, ocorre variação da rotação	Há material estranho preso no êmbolo, e o movimento do êmbolo não está suave	Realize a desmontagem e remova o material estranho. Após isso, limpe o êmbolo e execute a remontagem
	O diâmetro do orifício do caminho do óleo piloto está errado	Instale o orifício correto
	O orifício do caminho do óleo piloto não está encaixado no lugar	Instale o orifício na posição correta
Solução de problemas da válvula de contrapeso Quando uma carga externa atua no motor e a operação de bombeamento é realizada, ocorre cavitação e ruído anormal é criado	Há materiais estranhos presos no êmbolo, o movimento do êmbolo é insuficiente e as funções de contrapeso não são atendidas	Realize a desmontagem e remova o material estranho Investigue o grau de dano de acordo com os padrões de manutenção e monte novamente o êmbolo se a reutilização for possível Se for impossível reutilizar, realize a substituição com o kit da placa de base
	Há danos na mola do êmbolo e as funções de contrapeso não são atendidas	Realize a desmontagem, substitua a mola e execute a remontagem depois de remover os materiais estranhos
	A mola do êmbolo não é encaixada corretamente no lugar e as funções de contrapeso não são atendidas	Encaixe a mola corretamente no lugar
	Há danos na mola da válvula de retenção e as funções de contrapeso não são atendidas	Realize a desmontagem e substitua a mola depois de remover os materiais estranhos
	A mola da válvula de retenção não é encaixada no lugar e as funções de contrapeso não são atendidas	Encaixe a mola corretamente no lugar
	Material estranho está entupindo o orifício no caminho do óleo piloto, e as funções de contrapeso não são atendidas	Realize a desmontagem e monte novamente depois de remover os materiais estranhos
Solução de problemas da seção da função de controle de 2 velocidades Não alterna para rotação de alta velocidade	Óleo pressurizado piloto não está atingindo a porta Ps	Após investigar se o óleo pressurizado piloto está atingindo a porta Ps, investigue as causas de problemas e contramedidas para cada equipamento e realize inspeção e reparo
	Há materiais estranhos presos entre o carretel e a placa de base, e o carretel não muda	Depois de efetuar a desmontagem e a remoção do material estranho, investigue o grau de danos de acordo com os padrões de manutenção e execute a remontagem se a reutilização for possível Se for impossível reutilizar, realize a substituição com o kit da placa de base
	Há desgaste anormal na seção do pistão de controle de 2 velocidades, e o óleo pressurizado está vazando na caixa	Realize a desmontagem e substitua usando o kit de suporte do flange
	O pistão de controle de 2 velocidades não está encaixado no lugar	Prenda os pistões de 2 velocidades na posição correta
	Material estranho está entupindo o orifício no caminho do óleo de 2 velocidades, e o óleo pressurizado está atingindo o pistão de controle de 2 velocidades	Realize a desmontagem e monte novamente depois de remover os materiais estranhos

Problema	Causa possível	Correção
Solução de problemas da seção da função de controle de 2 velocidades Mudança para rotação de alta velocidade ocorre, mas mudança para rotação de baixa velocidade ocorre se a temperatura do óleo hidráulico aumenta	Há desgaste anormal na seção do pistão de controle de 2 velocidades, e o óleo pressurizado está vazando na caixa	Realize a desmontagem e substitua usando o kit de suporte do flange
Solução de problemas da seção da função de controle de 2 velocidades Não alterna para rotação de baixa velocidade	Mesmo que o interruptor de controle de velocidade seja ajustado para baixa velocidade, a pressão da porta Ps não diminui	Investigue se a pressão da porta Ps é de **0.5 MPa** (**73 psi**) ou menos e verifique novamente o sistema de tubulação
	A mola da válvula de controle de 2 velocidades está danificada	Realize a desmontagem e substitua a mola depois de remover os materiais estranhos
	A mola da válvula de controle de 2 velocidades não está encaixada no lugar	Prenda a mola na posição correta
	Há materiais estranhos presos entre o carretel e a placa de base, e o carretel não retorna	Depois de efetuar a desmontagem e a remoção do material estranho, investigue o grau de danos de acordo com os padrões de manutenção Se for possível reutilizar, realize a remontagem Se for impossível reutilizar, realize a substituição com o kit da placa de base
	Material estranho está entupindo o orifício no caminho do óleo de 2 velocidades, e a pressão não pode escapar de dentro da câmera do pistão de controle de 2 velocidades	Realize a desmontagem e monte novamente depois de remover os materiais estranhos
	A mola da válvula de controle de 2 velocidades está desgastada e a pressão de acionamento é reduzida	Realize a desmontagem e substitua a mola
Solução de problemas da seção da função de controle de 2 velocidades Mudança para rotação de baixa velocidade ocorre, mas mudança para rotação de alta velocidade ocorre durante a operação	Material estranho está entupindo a linha piloto, e a pressão piloto aumenta até a pressão sobre o interruptor devido ao vazamento da válvula de controle de 2 velocidades	Limpe a parte interna do tubo e remova o material estranho. Além disso, verifique novamente o sistema de tubulação
Solução de problemas da engrenagem de redução A rotação não ocorre	Há um problema de operação em um equipamento diferente do motor do pistão ou da engrenagem de redução	Após investigar se a pressão está atingindo o lado de entrada do motor, investigue as causas de problemas e contramedidas para cada equipamento e realize inspeção e reparo
	Há um problema de operação no motor ao lado da engrenagem de redução	Consulte a solução de problemas do motor do pistão, a solução de problemas do freio de estacionamento, a solução de problemas da válvula de alívio, a solução de problemas da válvula de contrapeso, a solução de problemas da seção da função de controle de 2 velocidades acima
	Uma carga que excede o torque de saída do motor está funcionando	Após investigar a carga, remova a carga que atua sobre o motor
	O rolamento angular da engrenagem de redução está danificado e não gira	Substitua a engrenagem de redução Investigue se uma carga externa excessiva está atuando sobre o motor. Se a carga externa for excessiva, remova essa carga

Problema	Causa possível	Correção
	A engrenagem dentro da engrenagem de redução está danificada e não gira	Substitua a engrenagem de redução
	O rolamento dentro da engrenagem de redução está danificado e não gira	Substitua a engrenagem de redução
	A ranhura dentro da engrenagem de redução está danificada e não gira	Substitua a engrenagem de redução
Solução de problemas da engrenagem de redução Ruído anormal está vindo da engrenagem de redução durante a condução	A engrenagem dentro da engrenagem de redução está danificada	Substitua a engrenagem de redução
	O rolamento dentro da engrenagem de redução está danificado	Substitua a engrenagem de redução
	Há desgaste anormal nas seções de deslizamento da engrenagem de redução, e está ocorrendo interferência entre as peças	Realize a desmontagem e verifique o status dos danos. Se algum dano for detectado, substitua a engrenagem de redução Se não houver peças que estejam especialmente danificadas, substitua as peças desgastadas e monte novamente após a limpeza
Solução de problemas da engrenagem de redução A seção da engrenagem de redução está aquecendo a um grau anormal	O óleo de lubrificação da engrenagem de redução é insuficiente	Certifique-se de que não haja locais com vazamento de óleo Realize a desmontagem e verifique o status dos danos dentro da engrenagem de redução. Se algum dano for detectado, substitua a engrenagem de redução. Encha com óleo de lubrificação até o volume estipulado
	Há muito óleo de lubrificação da engrenagem de redução	Ajuste a quantidade do óleo de lubrificação até o volume estipulado
	O rolamento dentro da engrenagem de redução está danificado	Substitua a engrenagem de redução
	Uma carga axial anormal está ocorrendo na engrenagem de redução devido à seleção inadequada da placa de encosto	Realize a desmontagem e verifique o status do dano interno Se algum dano for detectado, substitua a engrenagem de redução Se uma quantidade especialmente notável de danos não for detectada, substitua a placa de encosto por outra da espessura correta
Solução de problemas da engrenagem de redução Vazamento de óleo está ocorrendo	Há folga nos parafusos de fixação da tampa da engrenagem de redução, e está ocorrendo vazamento de óleo	Remova a tampa, reaplique a embalagem de líquido e aperte a tampa com o torque especificado. Encha com óleo de lubrificação até o volume estipulado
	Os bujões das portas de enchimento de óleo, de drenagem do óleo e de retenção do óleo na tampa da engrenagem de redução estão soltos, e está ocorrendo vazamento de óleo	Reaperte os bujões com o torque especificado. Depois de apertar, encha com óleo de lubrificação até o volume estipulado
	Os anéis O-ring das portas de enchimento de óleo, de drenagem do óleo e de retenção do óleo na tampa da engrenagem de redução estão se deteriorando, e está ocorrendo vazamento de óleo	Substitua os anéis O-ring para os bujões. Após a substituição, aperte os bujões de acordo com o torque especificado e encha com óleo de lubrificação até o volume estipulado
	Há rachaduras no alojamento, e está ocorrendo vazamento de óleo	Substitua a engrenagem de redução
	Há materiais estranhos presos entre a superfície de deslizamento da vedação flutuante, e está ocorrendo vazamento de óleo	Desmonte a engrenagem de redução, remova o material estranho da vedação flutuante e execute a remontagem

Problema	Causa possível	Correção
	Vazamento de óleo está ocorrendo devido à corrosão na superfície de deslizamento da vedação flutuante	Desmonte a engrenagem de redução e substitua a vedação flutuante
	O anel O-ring da vedação flutuante está deteriorado ou danificado, e está ocorrendo vazamento de óleo	Desmonte a engrenagem de redução e substitua a vedação flutuante
	O colar de vedação da vedação flutuante está dividido, e está ocorrendo vazamento de óleo	Desmonte a engrenagem de redução e substitua a vedação flutuante

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema de percurso hidráulico - 353

Motor de percurso - Desmontar (*) 46
Motor de percurso - Detecção e solução de problemas (*) 96
Motor de percurso - Drenagem de fluido (*) 35
Motor de percurso - Ferramentas especiais (*) 3
Motor de percurso - Ferramentas especiais (*) 8
Motor de percurso - Inspecionar (*) 59
Motor de percurso - Inspecionar (*) 84
Motor de percurso - Instalar (*) 88
Motor de percurso - Instalar (*) 92
Motor de percurso - Instrução de serviço (*) 44
Motor de percurso - Montar (*) 66
Motor de percurso - Preparo (*) 38
Motor de percurso - Remoção (*) 39
Motor de percurso - Torque (*) 3
Motor de percurso - Vista explodida (*) 27
Motor de percurso - Visão geral (*) 26
Sistema de percurso hidráulico - Descrição dinâmica (*) 11

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Válvula de controle principal - 359

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Válvula de controle principal - 359

DADOS FUNCIONAIS

Válvula de controle principal
Visão geral (*) . . . 3
Descrição dinâmica (*) . . . 6

Válvulas de controle empilhadas
Diagrama de componentes (*) . . . 42

SERVIÇO

Válvula de controle principal
Preparo (*) . . . 52
Remoção (*) . . . 54
Instalar (*) . . . 58
Preparo (*) . . . 62
Remoção (*) . . . 64
Instalar (*) . . . 68

Válvulas de controle empilhadas
Desmontar (*) . . . 72
Limpeza (*) . . . 80
Inspecionar (*) . . . 81
Montar (*) . . . 82

Válvula de alívio
Desmontar (*) . . . 91
Montar (*) . . . 95
Ajuste (*) . . . 99
Instalar (*) . . . 100
Verificar (*) . . . 101

DIAGNÓSTICO

Válvulas de controle empilhadas
Detecção e solução de problemas (*) . . . 102

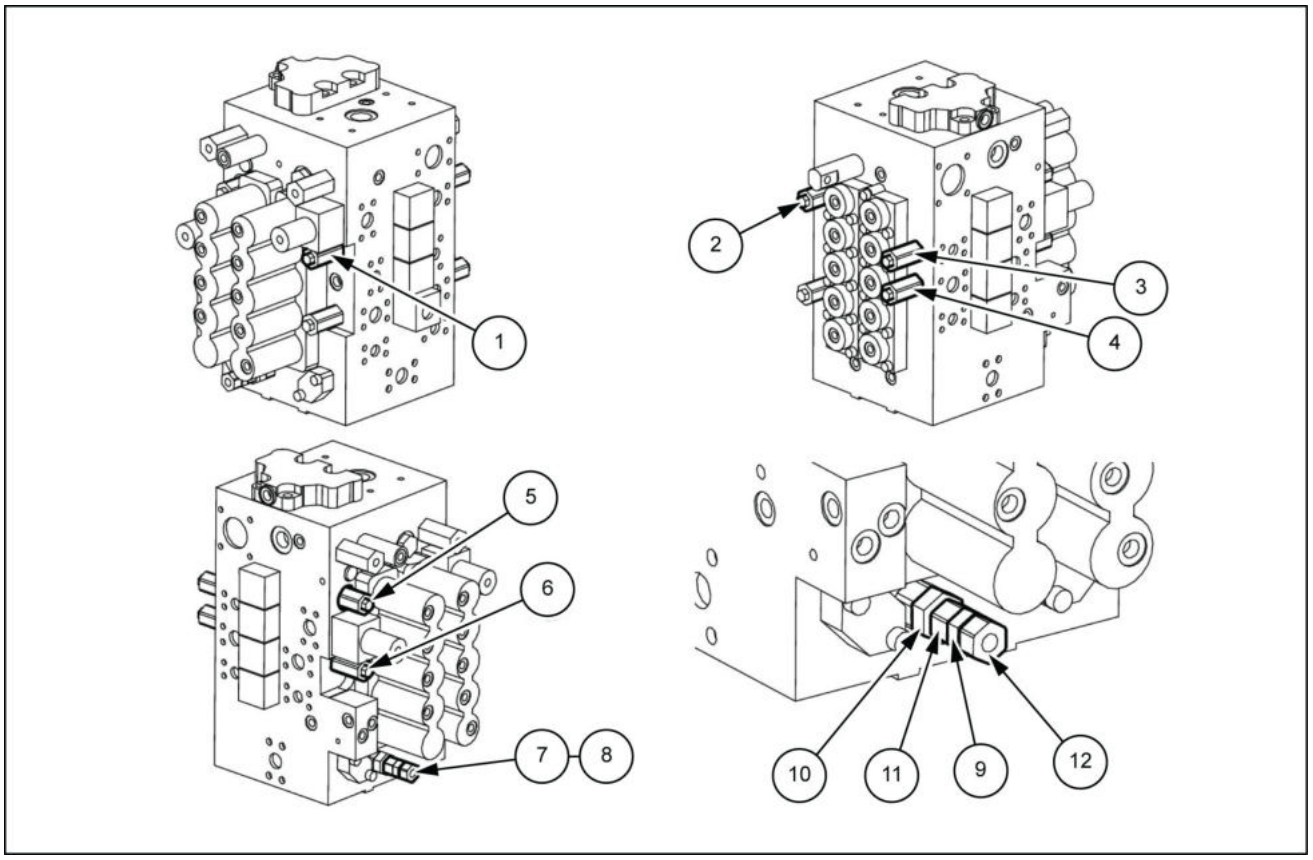
Válvula de alívio
Detecção e solução de problemas (*) . . . 103

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Válvula de controle principal - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

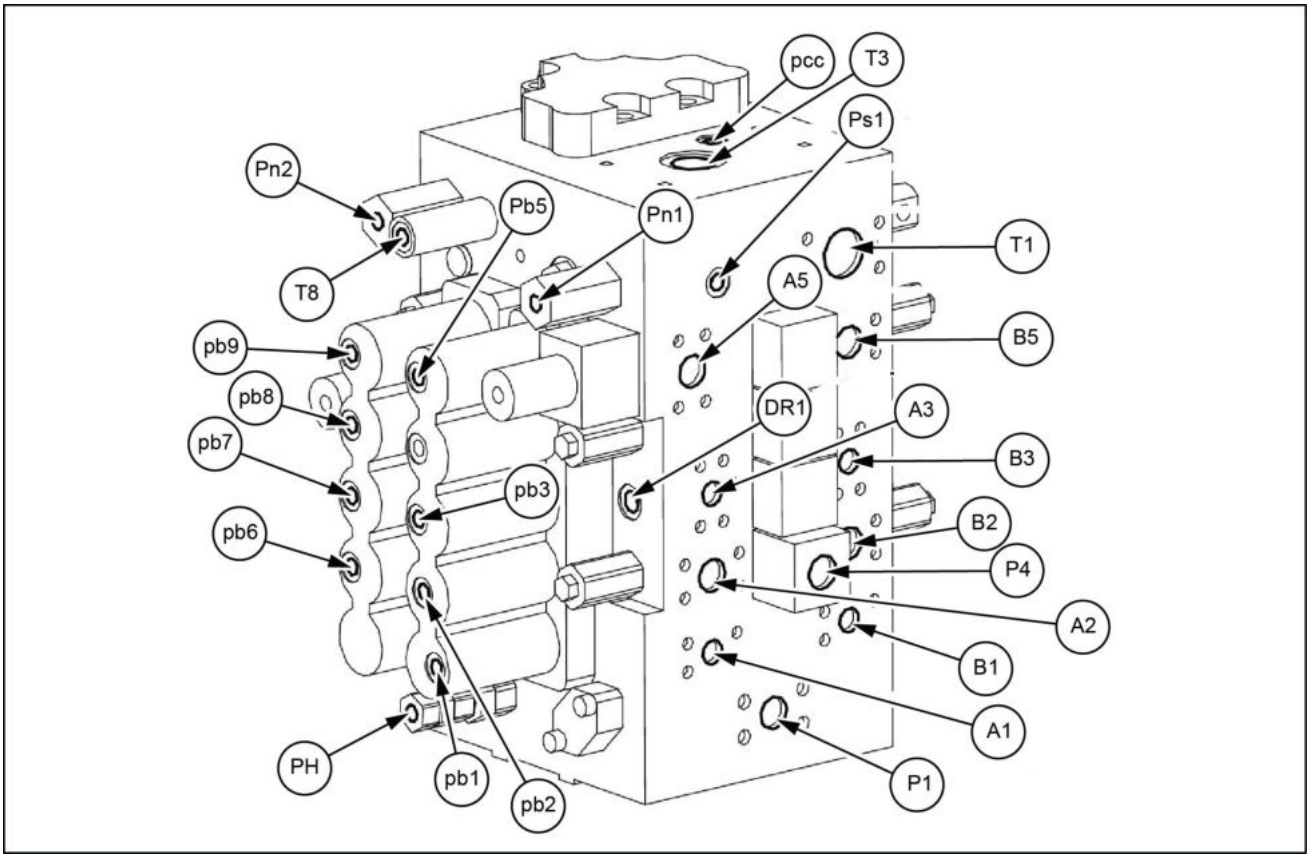
Válvula de alívio



SMIL13CEX0894FB 1

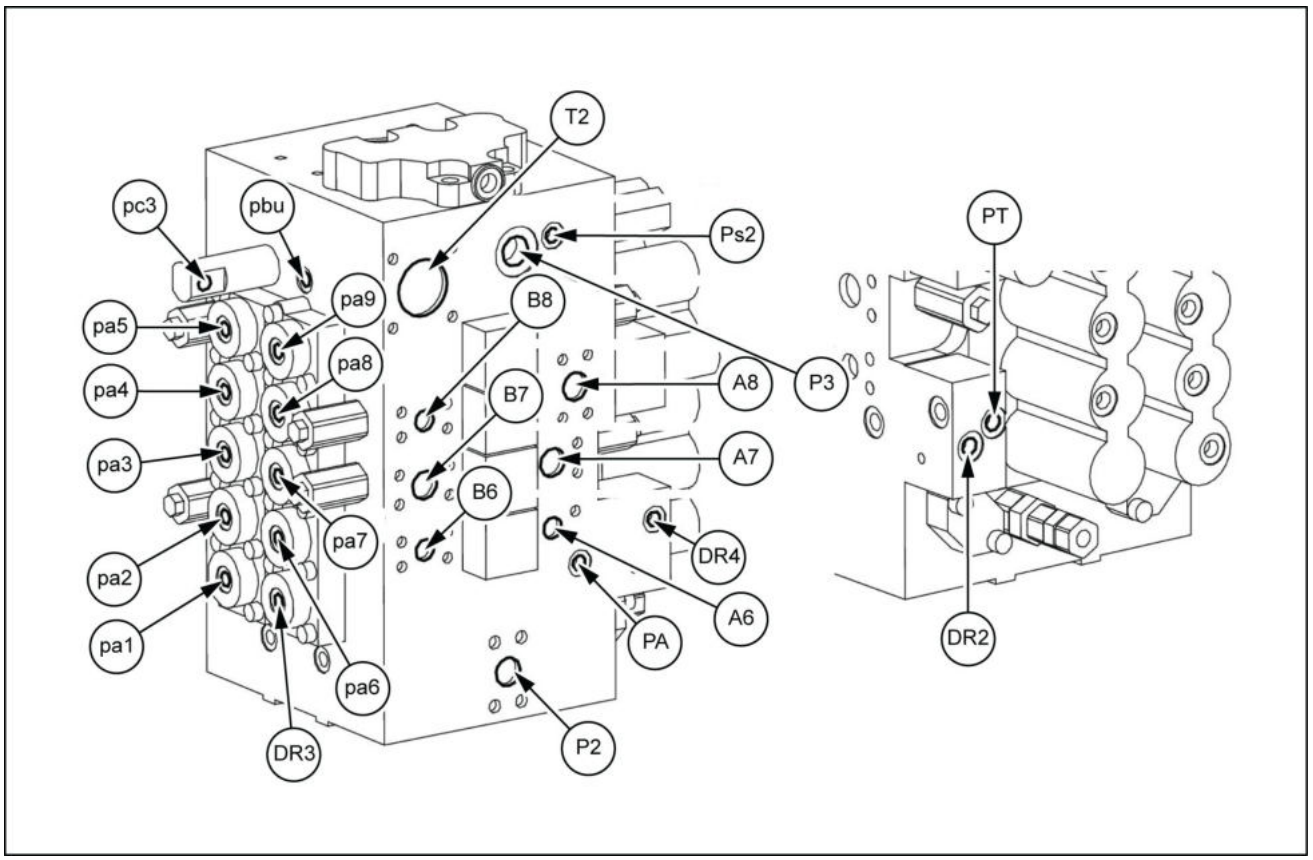
Diagrama detalhado de ajuste da válvula de alívio principal

1. Elevação do braço de elevação
2. Braço interno
3. Abaixamento do braço de elevação
4. Fechamento da caçamba
5. Braço externo
6. Caçamba aberta
7. Principal a (uso normal)
8. Principal b (aumento da pressão)
9. Porca de pressão padrão
10. Porca de pressão de aumento da pressão
11. Parafuso de ajuste de aumento da pressão
12. Parafuso de ajuste de pressão padrão



SMIL13CEX0895FB 2

Porta	Tamanho da porta	Nome da porta	Porta	Tamanho da porta	Nome da porta
P1	SAE 6000 psi 1	Linha de pressão	pb3	G1/4	Linha piloto de giro para a esquerda
A1	SAE 5000psi 3/4	Linha de percurso esquerdo (para frente)	pb4	G1/4	Braço de elevação 2-linha de drenagem para baixo
B1	SAE 5000psi 3/4	Linha de percurso esquerdo (para trás)	pb5	G1/4	Braço 1-linha piloto de entrada
A2	SAE 5000psi 1	Linha de opção	pb7	G1/4	Linha piloto de fechamento da caçamba
B2	SAE 5000psi 1	Linha de opção	pb8	G1/4	Braço de elevação 1-linha piloto para baixo
A3	SAE 5000psi 3/4	Linha para a direita de giro	pb9	G1/4	Braço 2-linha piloto de entrada
B3	SAE 5000psi 3/4	Linha para a esquerda de giro	Pn1	G1/4	Sinal de economia de energia de controle negativo
A5	SAE 5000psi 1	Linha de saída do braço	Pn2	G1/4	Sinal de economia de energia de controle negativo
B5	SAE 5000psi 1	Linha de entrada do braço	PH	G1/4	Porta de sinal de aumento de pressão
T1		Linha de retorno	Ps1	G1/4	Linha de controle negativo
pb1	G1/4	Linha piloto para trás do percurso esquerdo	T8	G1/4	Linha do circuito de calor
pb6	G1/4	Linha piloto para trás do percurso direito	Pb2	G1/4	Linha de opção
p4	G3/4	Linha de confluência de reserva	pcc	G1/4	Linha de corte de neutro
DR1	G3/8	Linha de dreno	T3	G1	Linha de abastecimento do motor de giro



SMIL13CEX0896FB 3

Porta	Tamanho da porta	Nome da porta	Porta	Tamanho da porta	Nome da porta
P2	SAE 6000 psi 1	Linha de pressão	pa7	G1/4	Linha piloto de abertura da caçamba
A6	SAE 5000psi 3/4	Linha de percurso direito (para frente)	pa3	G1/4	Linha piloto de giro para a direita
B6	SAE 5000psi 3/4	Linha de percurso direito (para trás)	pa8	G1/4	Braço de elevação 1-linha piloto para cima
A7	SAE 5000psi 1	Linha de abertura da caçamba	pa4	G1/4	Braço de elevação 2-linha piloto para cima
B7	SAE 5000psi 1	Linha de fechamento da caçamba	pa9	G1/4	Braço 2-linha piloto de saída
A8	SAE 5000psi 1	Linha de elevação do braço de elevação	pa5	G1/4	Braço 1-linha piloto de saída
B8	SAE 5000psi 3/4	Linha de abaixamento da caçamba	PA	G1/4	Sinal superior
T2		Linha de retorno	PT	G1/4	Sinal do percurso
pa1	G1/4	Linha piloto para frente do percurso esquerdo	Ps2	G1/4	Linha de controle negativo
pa6	G1/4	Linha piloto para frente do percurso direito	Pbu	G1/4	Sinal do interruptor do orifício variável de prioridade do giro
DR3	G1/4	Linha de drenagem do percurso em linha reta	Pa2	G1/4	Linha de opção
p3	G3/4	Linha de confluência de reserva	DR4	G1/4	Linha de dreno
DR2	G1/4	Linha de dreno	pc3	G1/4	Linha de prioridade de giro

Válvula de controle principal - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONFIGURAÇÃO BÁSICA

Essa válvula é baseada no principal alojamento unitário que justapõe o alojamento do lado P1 e alojamento do lado P2 com as faces traseiras uma contra a outra e tem uma configuração que torna possível montar a entrada, a seção adicional, e a saída no lado superior do alojamento P2.

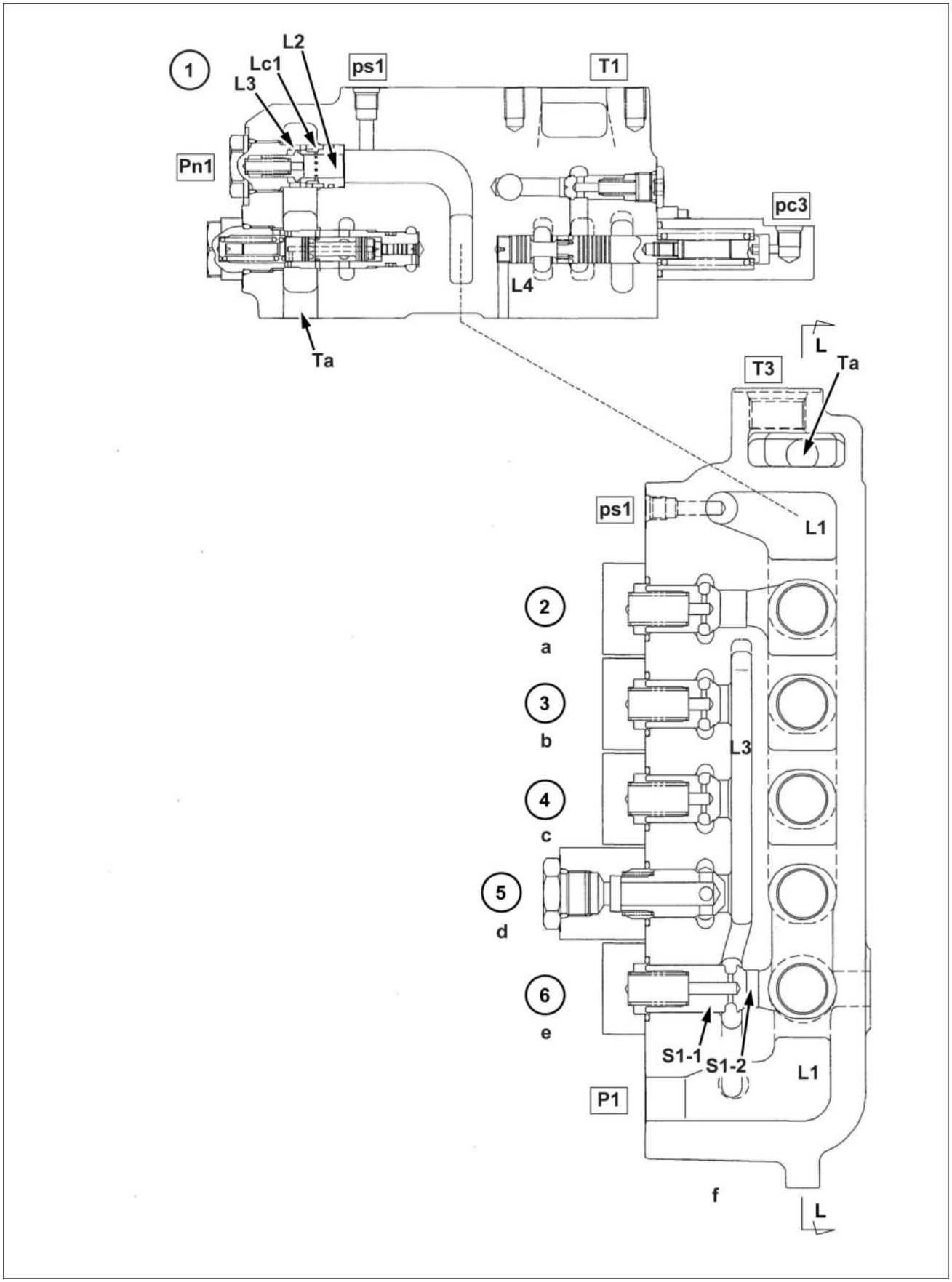
OPERAÇÃO

Quando todos os carretéis em posição neutra

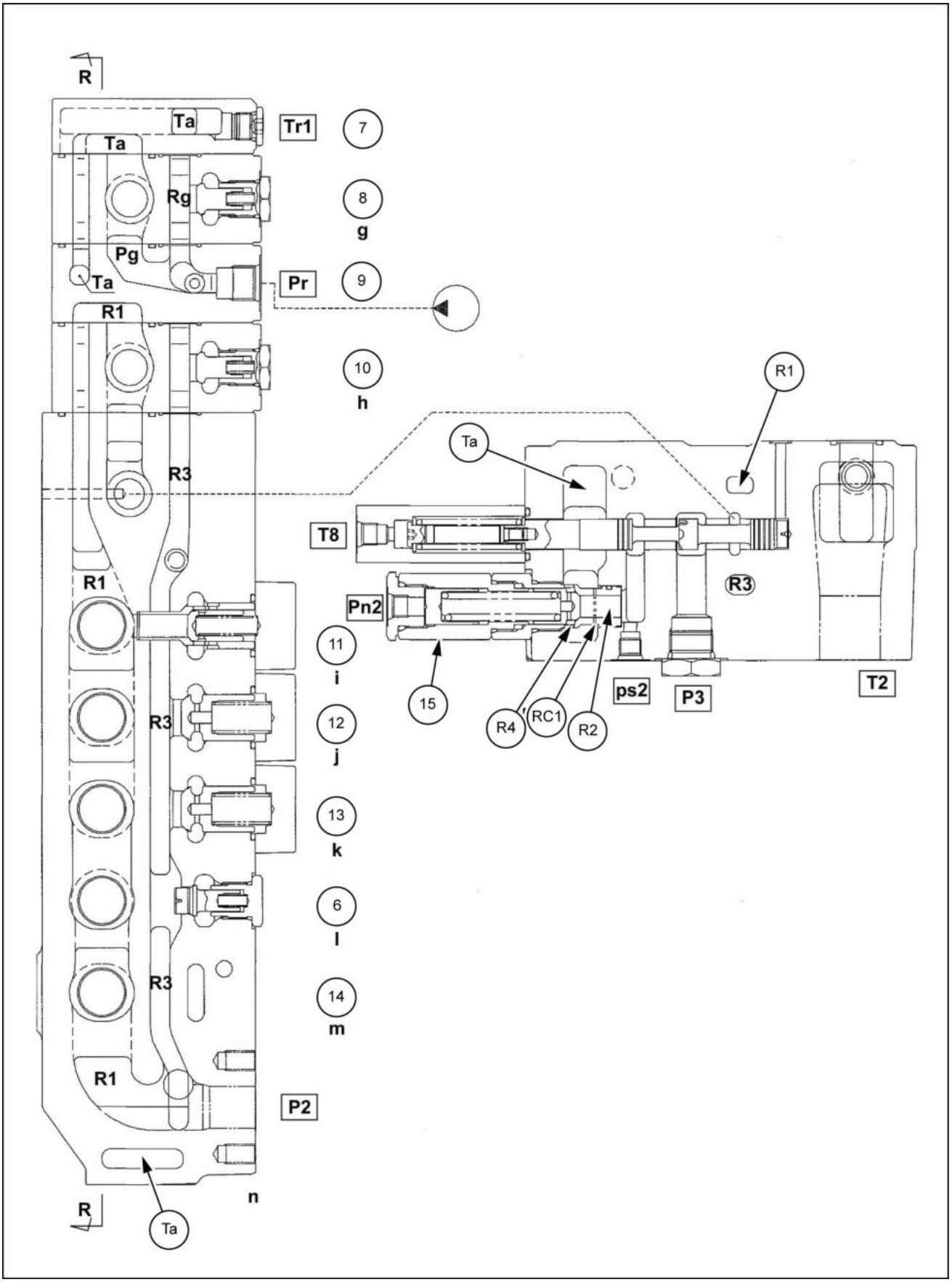
1. Caminho neutro [Fig. **2**, Fig. **4**]

   A. Quando as portas Pn1 e Pn2 estão pressurizadas
   O óleo introduzido pela porta P1 entra pelo caminho do tanque (Ta) a partir do caminho de posição neutra através do (L1) orifício de alívio de baixa pressão (Lc1) e retorna para as portas T1 - T8.
   O óleo introduzido pela porta P2 entra pelo caminho do tanque (Ta) a partir do caminho de posição neutra através do (R1) orifício de alívio de baixa pressão (Rc1) e retorna para as portas T1 - T8.
   A pressão nas câmaras de pressão (L2) e (R2) que sobe da válvula de alívio de baixa pressão é levada para a bomba das portas ps1 e ps2 e controla o volume de descarga da bomba P1 e P2.
   Além disso, se o excesso de óleo flui para o caminho neutro (L1), o cabeçote se abre para fornecer o alívio de baixa pressão. Isso impede que a pressão das portas ps1 e ps2 fique alta além do normal.

   B. Quando as portas Pn1 e Pn2 não estão sob pressão
   Neste caso, os cabeçotes de alívio de baixa pressão se abrem a uma pressão mais baixa que em (a).
   Portanto, o óleo alimentado pela porta P1 entra no caminho do tanque (Ta) a partir do caminho de posição neutra (L1) primariamente por meio da porta de descarga da válvula de alívio de baixa pressão (L3) e retorna para as portas T1 - T8.
   Além disso, o óleo introduzido pela porta P2 entra no caminho do tanque (Ta) a partir do caminho de posição neutra (R1) primariamente por meio da porta de descarga da válvula de alívio de baixa pressão (R3) e retorna para as portas T1 - T8 .

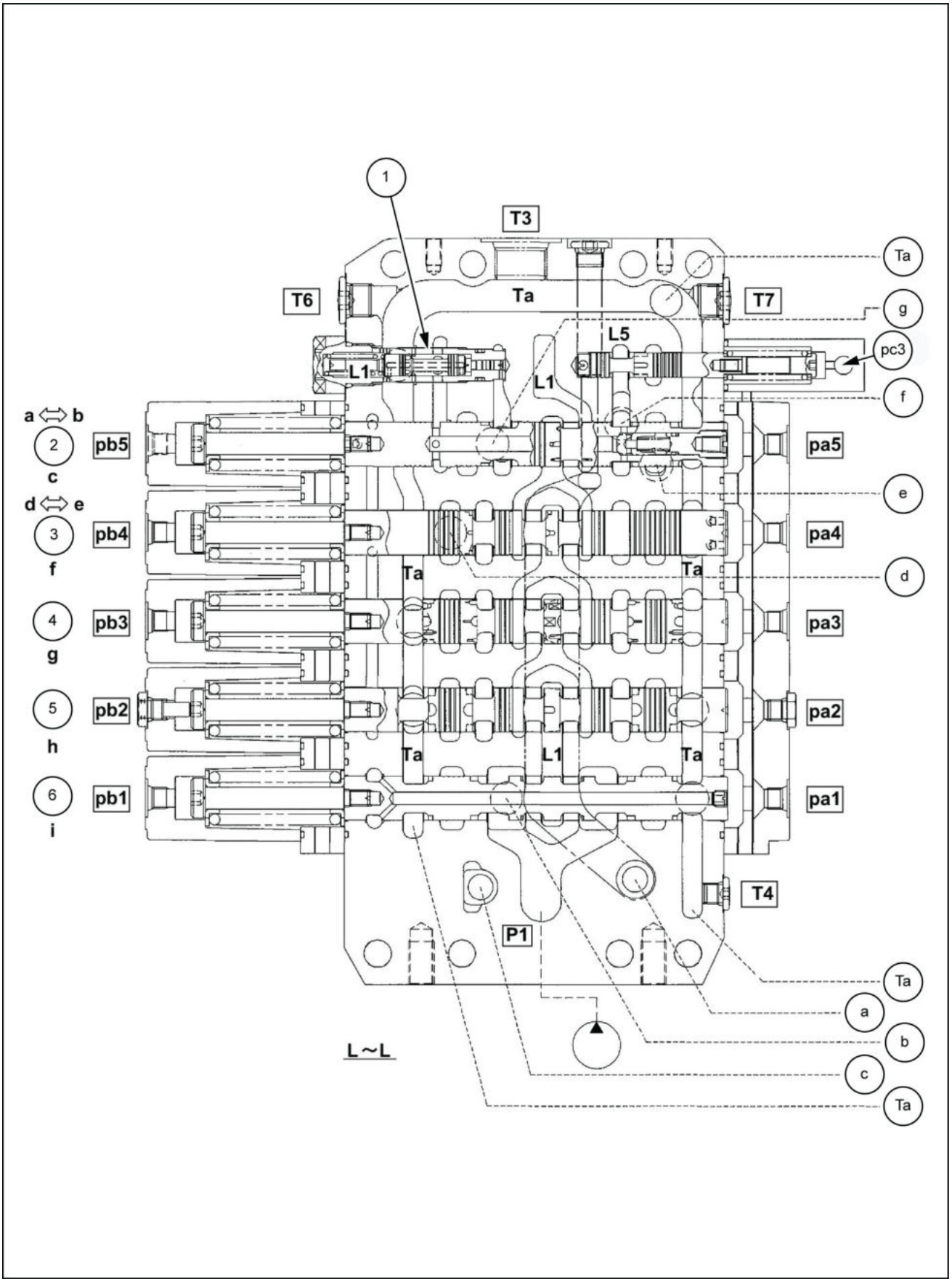


SMIL15CEX1743HB 1

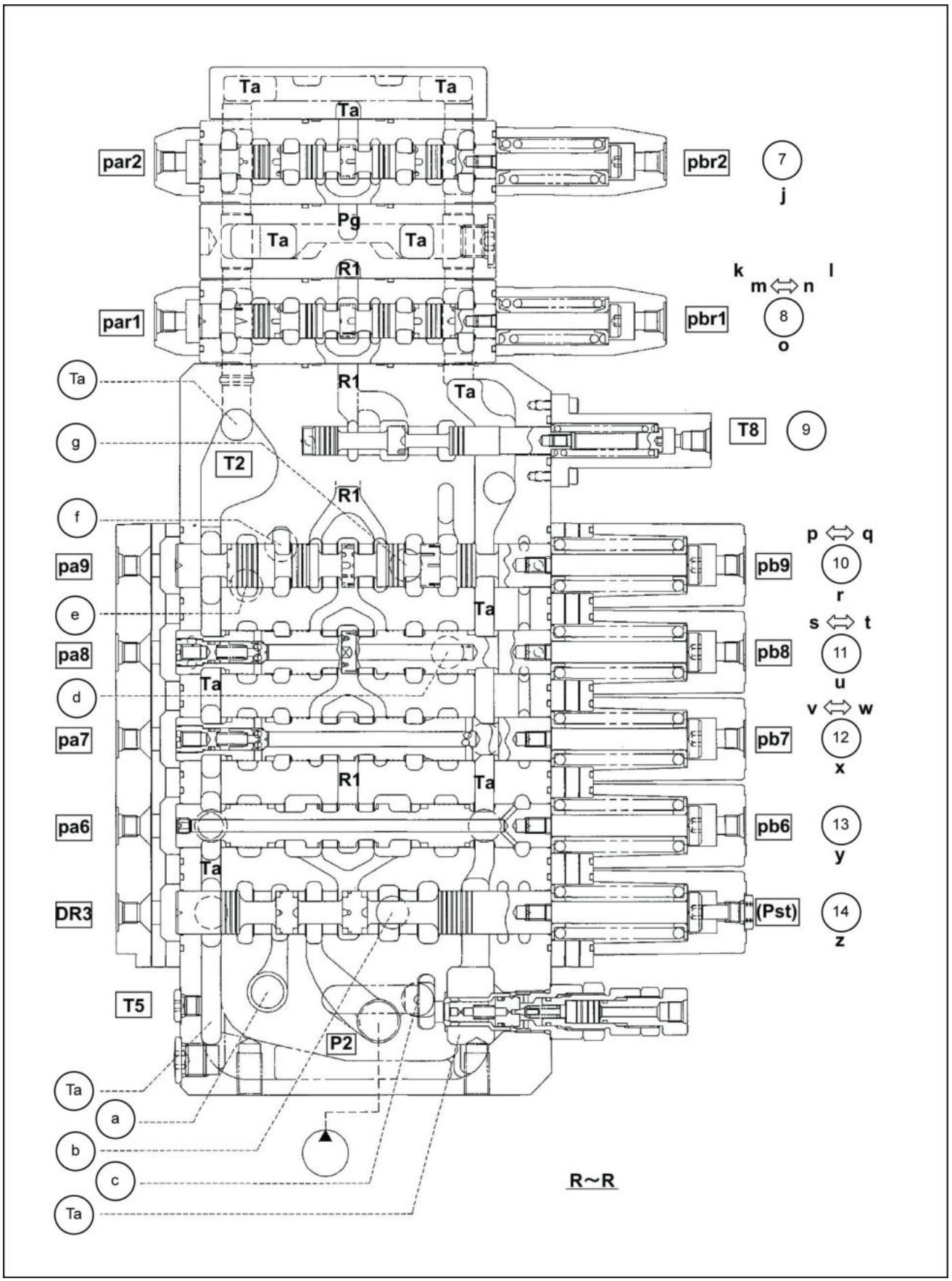


SMIL13CEX1020HB 2

1. Válvula de alívio de pressão baixa (esquerda)
2. Braço 1
3. Lança 2
4. Giro
5. Reserva
6. Deslocamento
7. Saída
8. Anexo 2
9. Entrada
10. Anexo 1
11. Braço 2
12. Lança 1
13. Caçamba
14. Percurso em linha reta
15. Válvula de alívio de pressão baixa (direita)



SMIL13CEX1021HB 3



SMIL13CEX1022HB 4

1. Orifício de regeneração do braço variável
2. Braço 1
3. Lança 2
4. Giro
5. Reserva
6. Deslocamento
7. Anexo 2
8. Anexo 1
9. Corte neutro
10. Braço 2
11. Lança 1
12. Caçamba
13. Deslocamento
14. Percurso em linha reta

2. Sinal, válvula de controle de sinal de deslocamento em linha reta, montagem da placa [Fig. **5**]
   Existem 2 sinais, (a) e (a) abaixo. O sinal piloto para cada carretel para o qual uma alavanca é operada é usado para gerar a pressão que é liberada.
   A válvula de controle do sinal de deslocamento em linha reta integra cada sinal de pressão e controla a transição para o carretel de deslocamento em linha reta. Além disso, o conjunto da placa possui uma função para captar as pressões piloto com a válvula alternadora integrada.

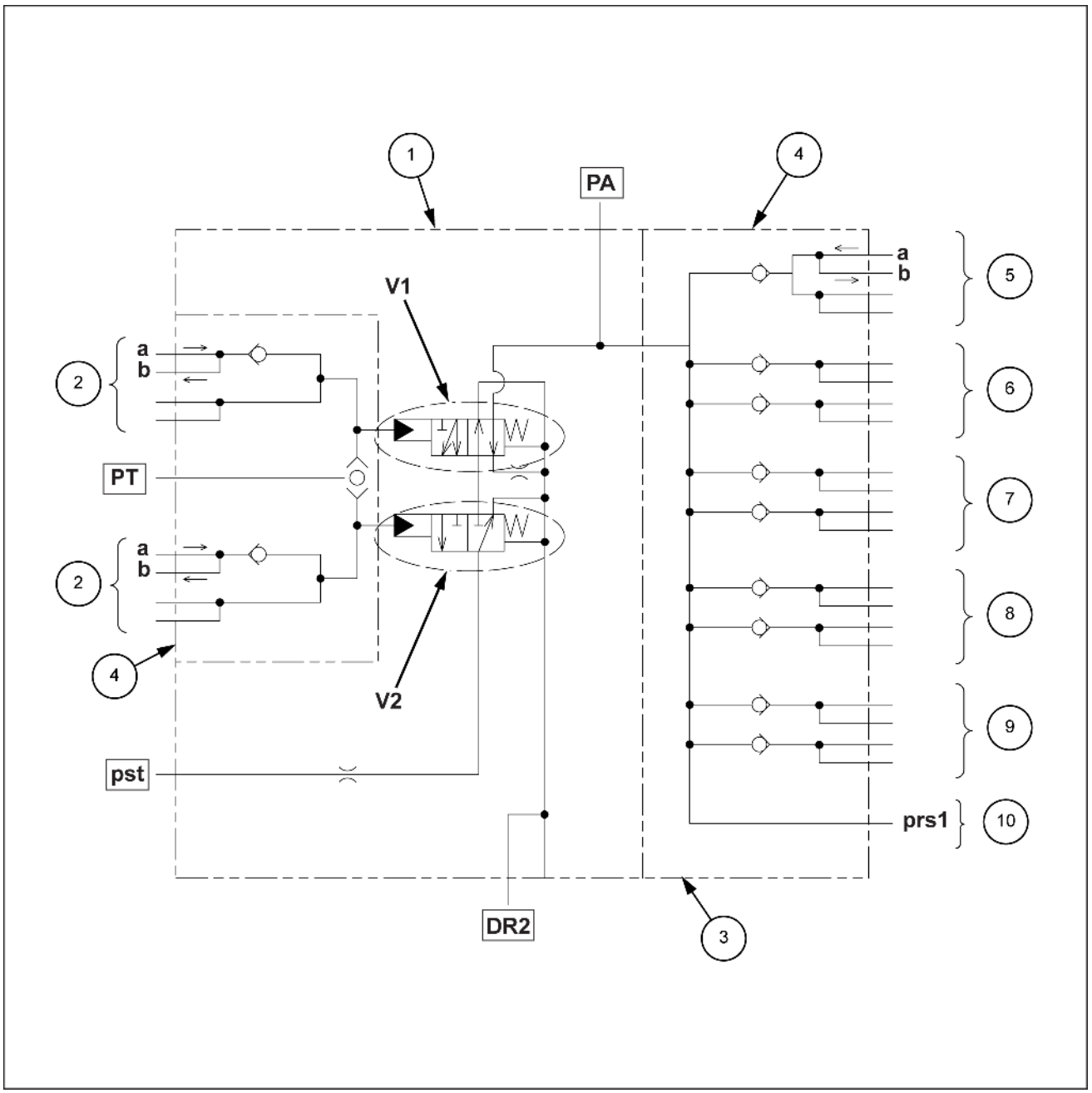
   A. Sinal de deslocamento (PT)
      A maior das pressões piloto aplicada à seção de percurso 1 (pa1, pb1) e seção de percurso 6 pa6, pb6) é selecionada e direcionada para a porta PT.
      Assim, quando o carretel de percurso está na posição neutra (pressão piloto sem carga), pressão nenhuma é gerada na porta PT.

   B. Sinal dianteiro (PA)
      A maior das pressões piloto (pa2 - 9 e pb2 - 9) aplicada às seções 2 - 9 que utilizam o óleo pressurizado das bombas P1 e P2, exceto para as seções de deslocamento, é selecionada e enviada para a porta PA. (Nota 1)
      Portanto, quando todos os carretéis estão na posição neutra (pressão piloto sem carga), nenhuma pressão é gerada na porta. PA

(Nota 1)

Quando um adicional (principal bomba acessório) é usado através da alimentação do P2, as ramificações para os sinais piloto adicionais par1 e pbr1 estão conectadas às respectivas válvulas do bloco principal, as portas prs1 e prs2, e, portanto, incorporadas à área de seleção do sinal dianteiro PA.

Tome cuidado. Se a conexão da linha acima não for feita, a pressão PA não subirá através de seleção complementar. Além disso, ao usar 2 complementos da bomba principal, ajuste o circuito de modo que o máximo de pressões piloto adicionais (par1 e 2, pbr1 e 2) possa ser retirado conforme desejado e conecte a qualquer um dos lados, prs1 ou prs2.

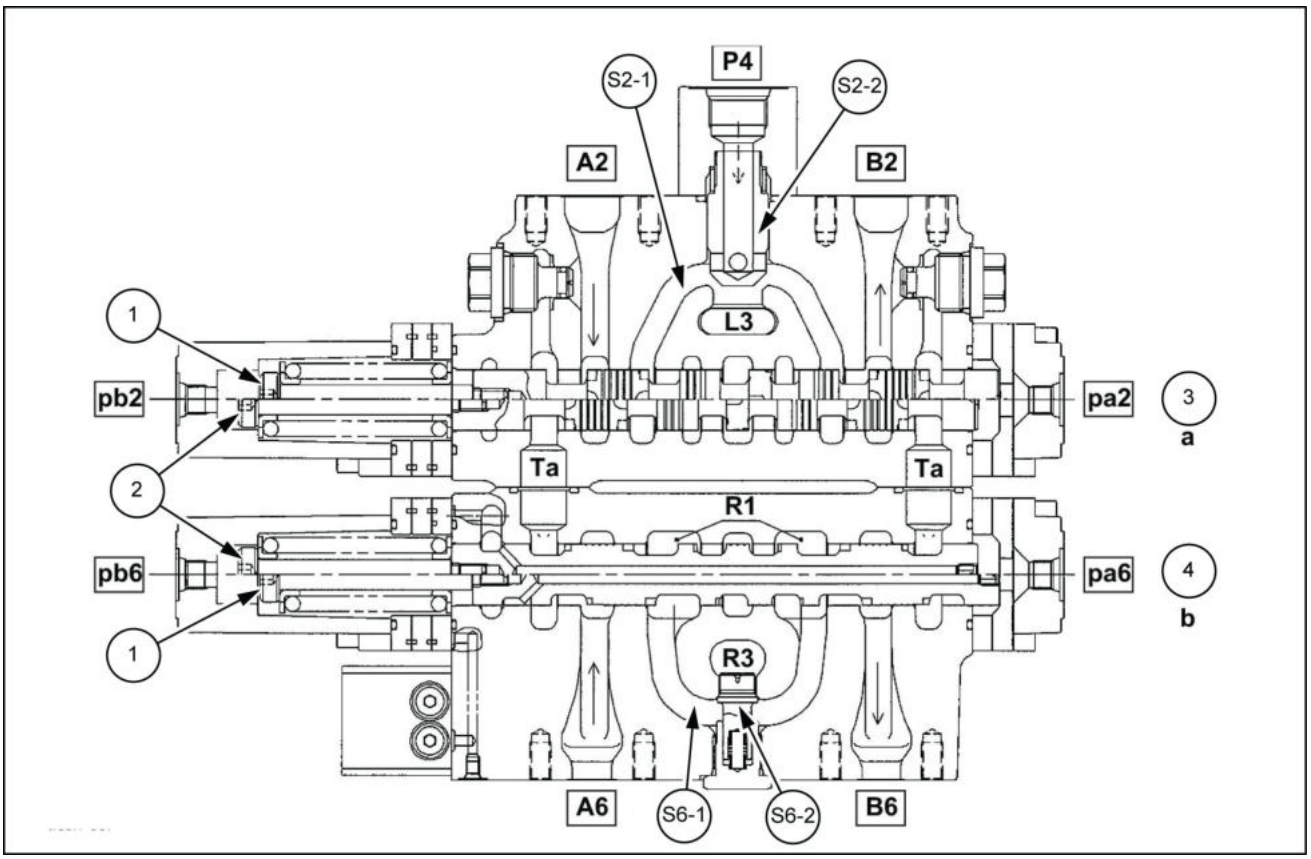


SMIL14CEX0585GB 5

1. Válvula de controle do sinal de percurso em linha reta
2. Deslocamento
3. Seção de alojamento da unidade principal (opcional)
4. Conjunto da placa
5. Braço de elevação
6. Braço
7. Caçamba
8. Giro
9. Reserva
10. Complemento (bomba principal)

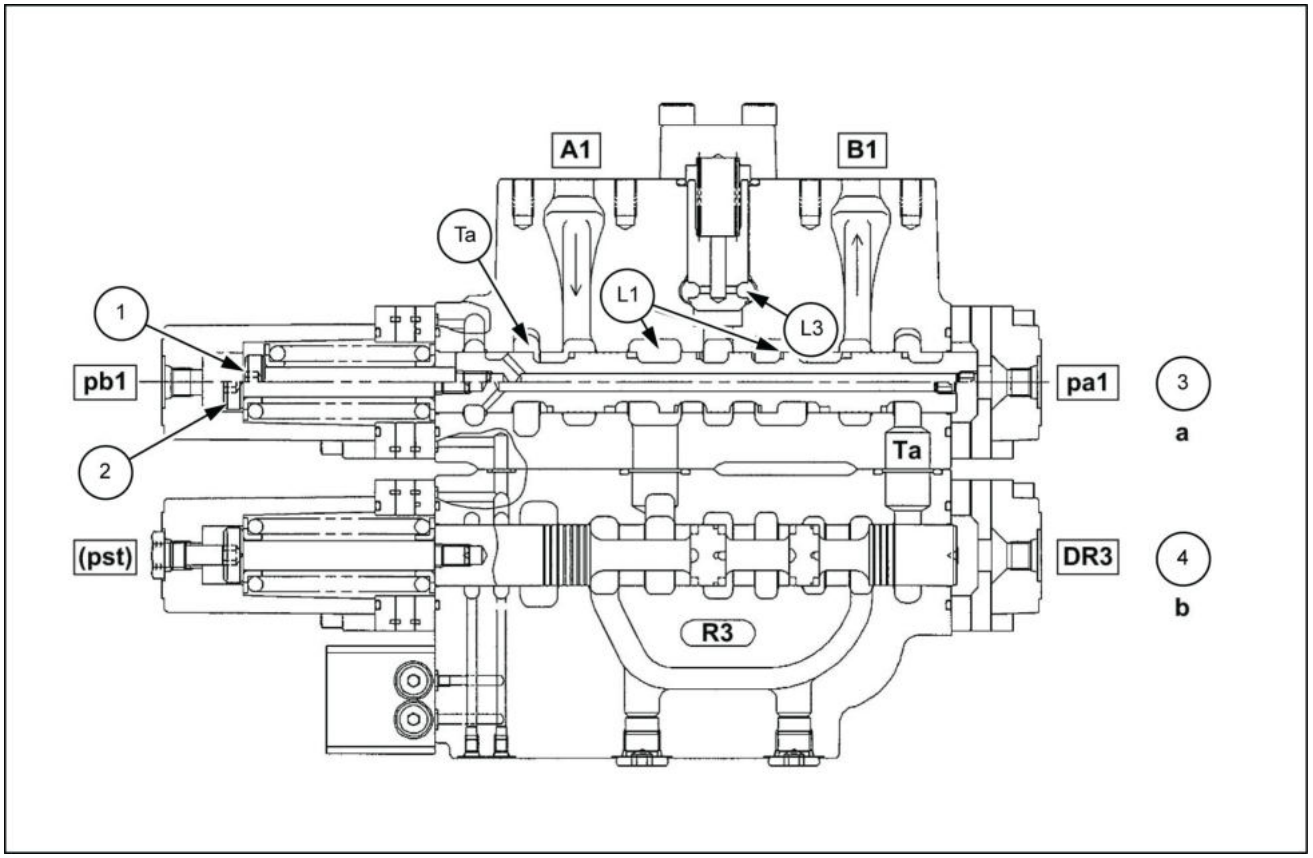
Operação independente

1. Acionamento do carretel de percurso [Fig. **6** e Fig. **7**]
   Quando um carretel de percurso é acionado pelo pressurização do percurso (seção 1) porta piloto Pb1 (Pa1), o óleo enviado da porta P1 flui a partir do caminho neutro através da (L1) seção de bocal do carretel para a porta B1 (A1). O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque (Ta) a partir da porta A1 (B1) através da seção do bocal do carretel.
   Quando um carretel de percurso é acionado pela pressurização da (seção 6) porta piloto de percurso Pb6 (Pa6), o óleo alimentado a partir da porta P2 flui do caminho neutro (R1) através da seção do bocal do carretel ou do caminho (S6-1) para a porta B6 (A6).
   Para uma operação de percurso independente, o caminho paralelo (R3) e o caminho (S6-1) têm a mesma pressão, de tal modo que o (S6-2) cabeçote não se abre. O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque (Ta) a partir da porta A6 (B6) através da seção do bocal do carretel.



SMIL13CEX1024FB 6

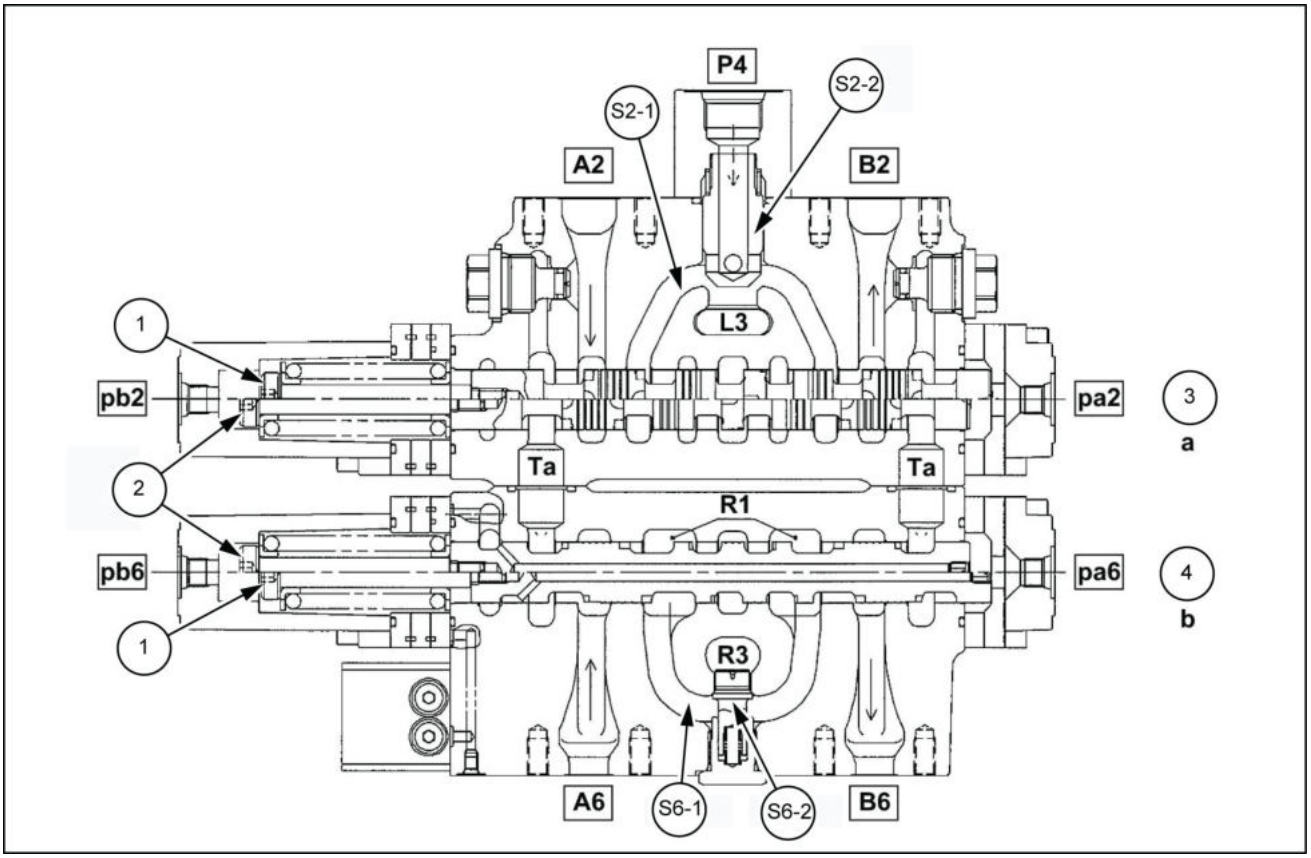
1. Estado de comutação
2. Estado neutro
3. Reserva
4. Deslocamento



SMIL13CEX1025FB 7

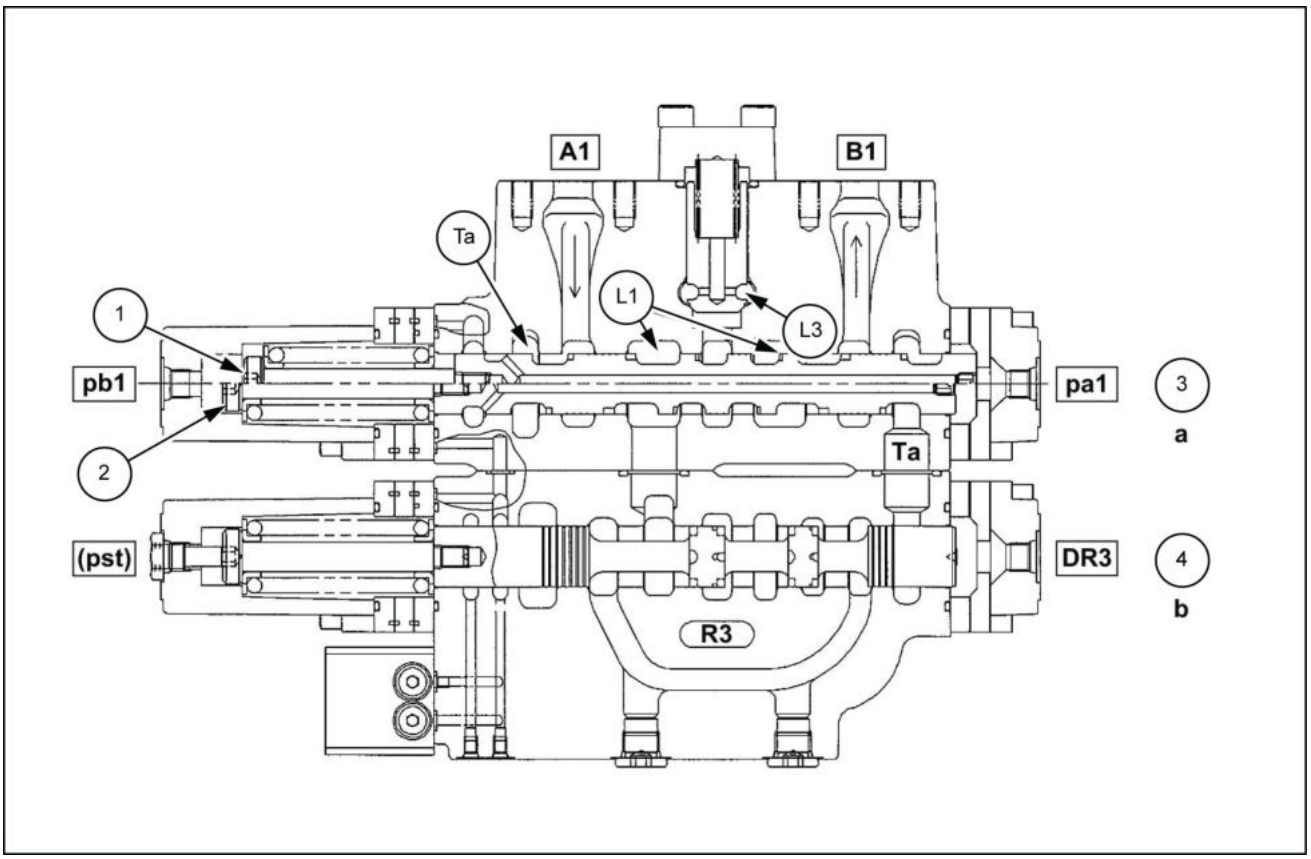
1. Estado de comutação
2. Estado neutro
3. Deslocamento
4. Percurso em linha reta

2. Acionamento do carretel de opção [Fig. **6**]
   Quando o carretel da caçamba é acionado pela pressurização da porta piloto opcional (seção 7) Pb2 (Pb2), o caminho neutro (L1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P1 segue do caminho paralelo (L3) através da válvula de retenção de carga (S2-2), do caminho (S2-1) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta B2 (A2).
   O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque (Ta) a partir de A2 (B2) através da seção do bocal do carretel. Além disso, quando o óleo é alimentado pela porta P4, ele passa pela parte interna da válvula de retenção de carga (S2-2) e se mistura com caminho (S2-1).



SMIL13CEX1026FB 8

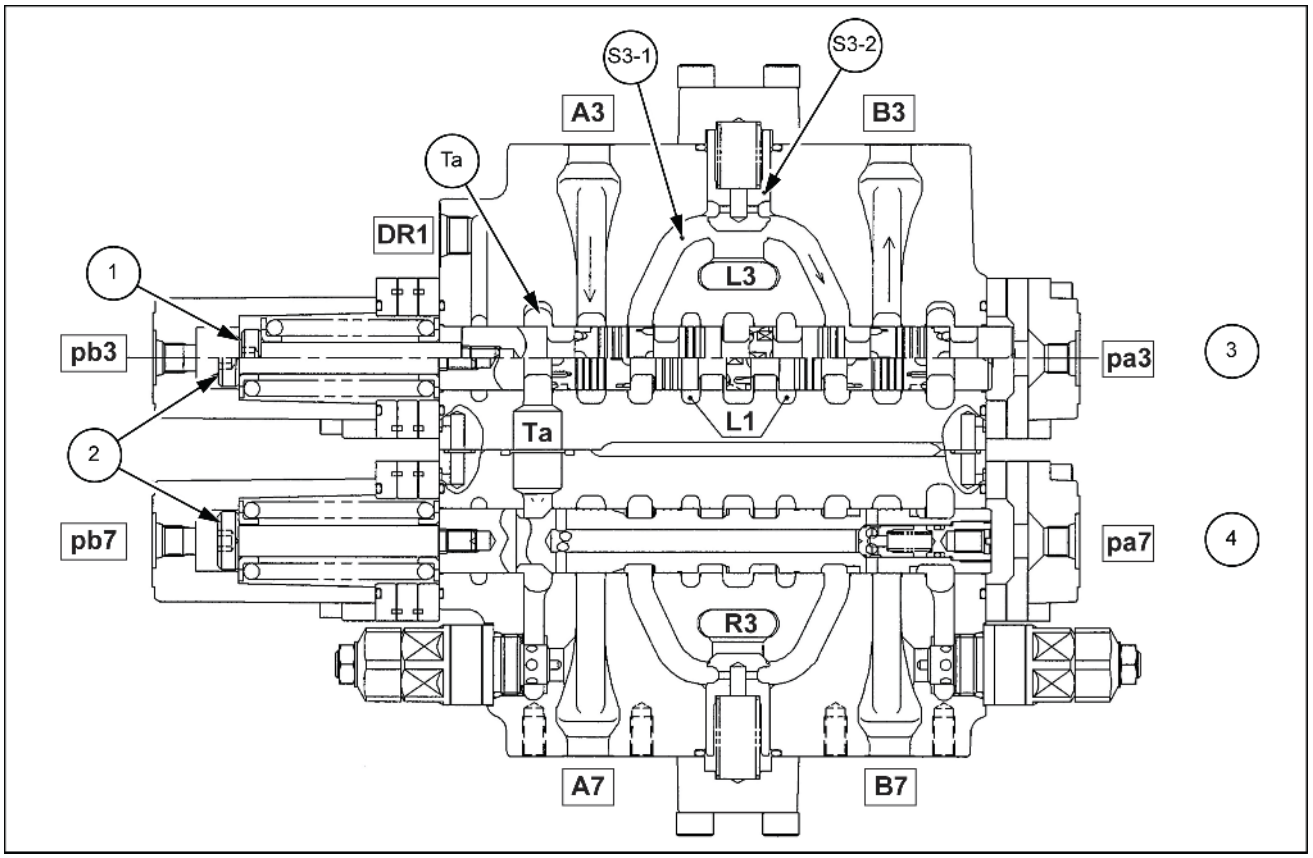
1. Estado de comutação
2. Estado neutro
3. Reserva
4. Deslocamento



SMIL13CEX1025FB 9

1. Estado de comutação
2. Estado neutro
3. Deslocamento
4. Percurso em linha reta

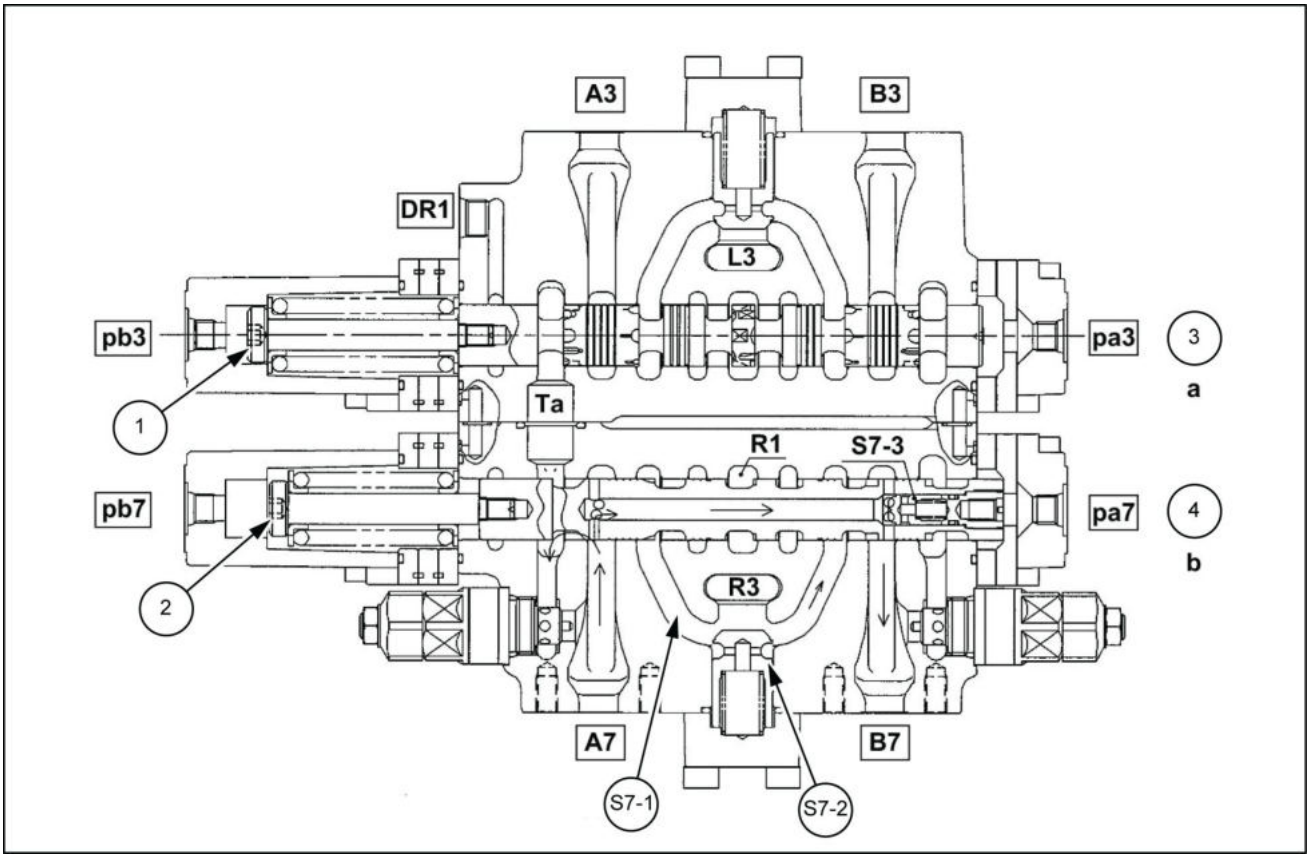
3. Acionamento do carretel de giro [Fig. **10**]
   Quando o carretel da caçamba é acionado por pressurização da porta piloto de oscilação Pb3 (Pa3) (seção 3), o caminho neutro (L1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P1 segue do caminho paralelo (L3) através da válvula de retenção de carga (S3-2), do caminho (S3-1) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta B3 (A3).
   O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque (Ta) a partir de A3 (B3) através da seção do bocal do carretel.



SMIL14CEX0586FB 10

1. Estado de comutação
2. Estado neutro
3. Giro
4. Caçamba

4. Acionamento do carretel da caçamba [Fig. **11** e Fig. **12**]
   A. Fechar (regeneração) [Fig. **11**]
      Quando o carretel da caçamba é comutado pressurizando a partir da porta piloto da caçamba (seção 7) Pb7, o caminho neutro (R1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P2 segue através caminho paralelo (R3) da válvula de retenção de carga (S7-2), do caminho (S7-1) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta B7.
      Ao mesmo tempo, o óleo de retorno da porta A7 retorna para o caminho do tanque (Ta).
      Depois que parte do óleo de retorno abre o cabeçote (S7-3) dentro do carretel da caçamba, ele se funde à porta B7 para evitar a cavitação do cabeçote do cilindro.
      O aumento da velocidade do cilindro e a redução da pressão da porta P2 afeta também o acompanhamento, dependendo das condições de pressão da porta.

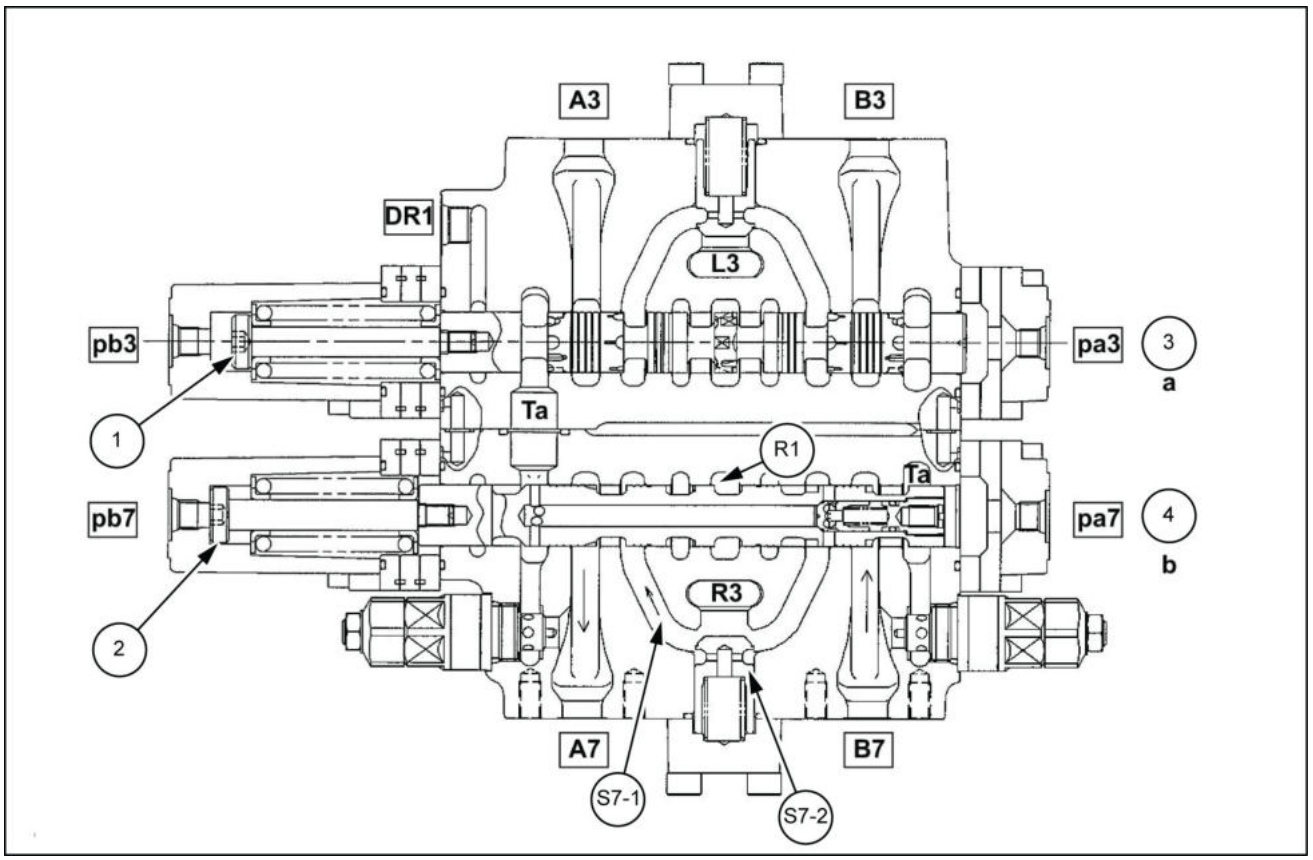


SMIL13CEX1028FB 11

Fechamento da caçamba (regeneração)

1. Estado neutro
2. Estado de comutação
3. Giro
4. Caçamba

B. Aberta [Fig. **12**]
Quando o carretel da caçamba é comutado pressurizando a partir da porta piloto da caçamba (seção 7) Pa7, o caminho neutro (R1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P2 segue através caminho paralelo (R3) da válvula de retenção de carga (S7-2), do caminho (S7-1) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta A7.
O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque (Ta) a partir da porta B7 através da seção do bocal do carretel.



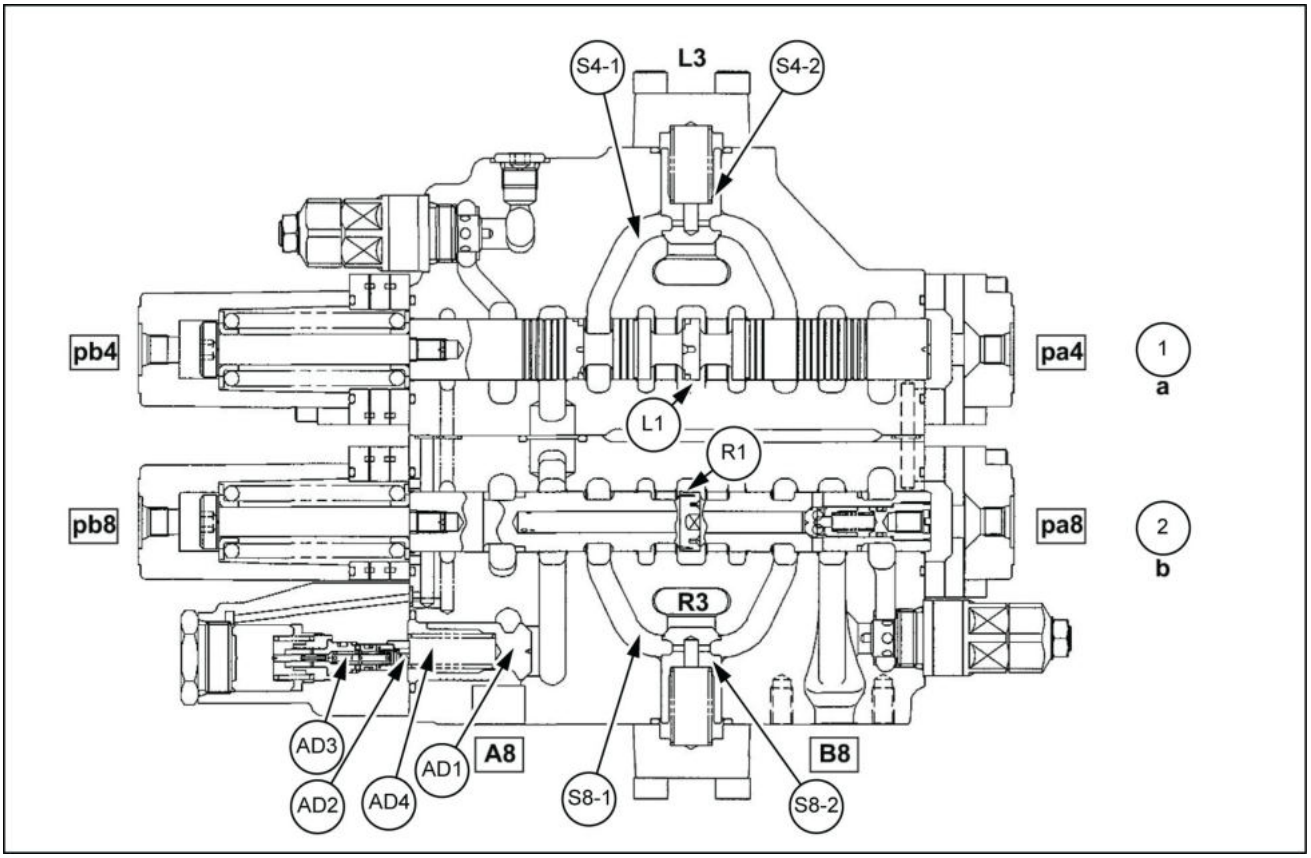
SMIL13CEX1029FB 12

Caçamba aberta

1. Estado neutro
2. Estado de comutação
3. Giro
4. Caçamba

5. Acionamento do carretel do braço de elevação [Fig. **13**, Fig. **14** e Fig. **15**]

   A. Neutro [Fig. **13**]
   Esta válvula é montada sobre uma válvula anti-mandril na lateral do cabeçote do cilindro do braço de elevação 1 (A8) .
   Em posição neutra, o cabeçote (AD1) permanece firmado com segurança pela pressão da própria porta A8 levado pelo percurso (AD2) e pelo carretel (AD3) até a câmara da mola (AD4) para cortar o óleo de retorno da porta A8.

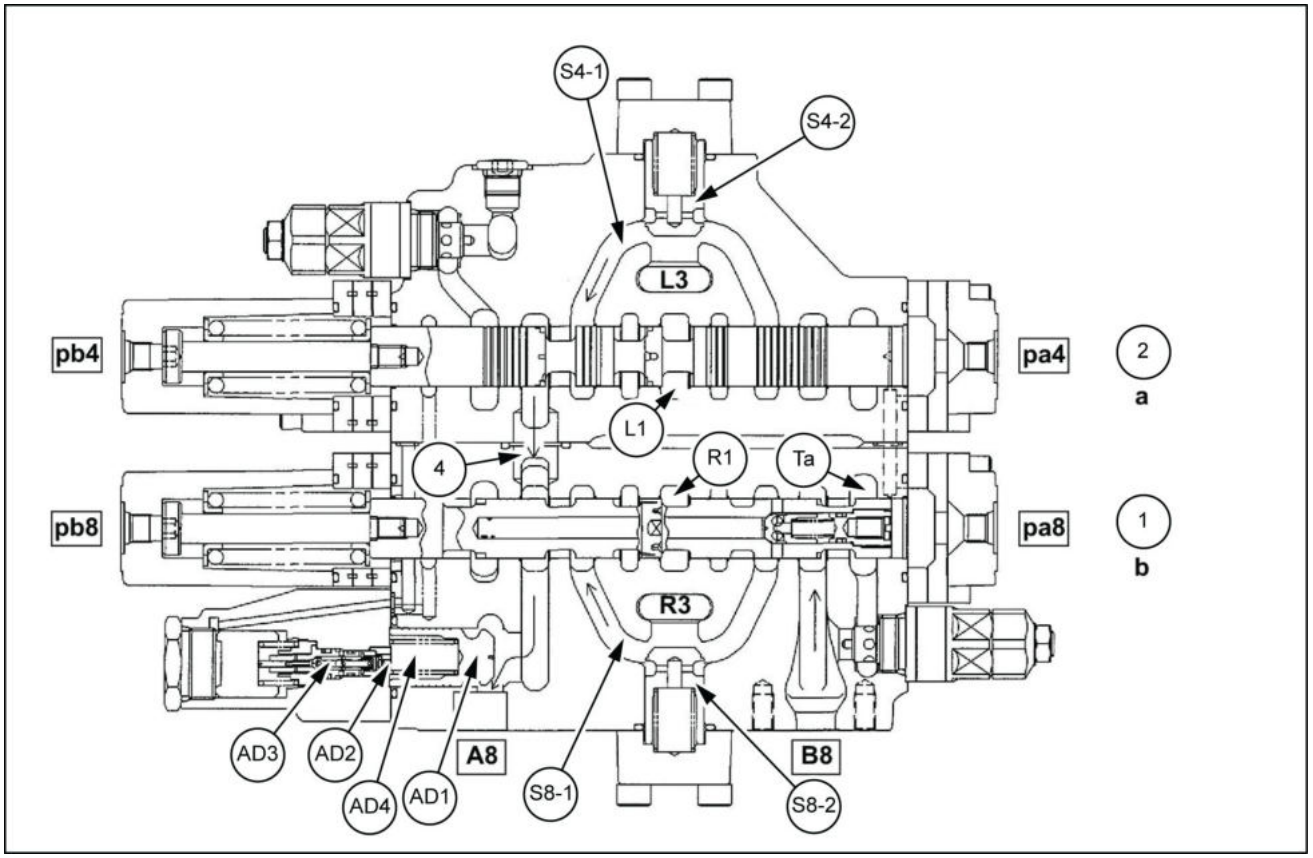


SMIL13CEX1030FB 13

Neutro

1. Lança 2
2. Lança 1

B. Lança para cima (fluxo de 2 bombas) [Fig. **14**]
Quando o carretel do braço de elevação 1 é comutado pressurizando a partir da porta piloto do braço de elevação 1 (seção 8) Pa8, o caminho neutro (R1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P2 segue através caminho paralelo (R3) da válvula de retenção de carga (S8-2) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta A8. Quando o carretel do braço de elevação 2 é acionado por pressurização da porta piloto do braço de elevação 2 (seção 4) Pa4, o caminho neutro (L1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P1 segue através do caminho paralelo (L3), da válvula de retenção de carga (S4-2), e da seção do bocal do carretel e do caminho **(4)** para dentro da porta A8. O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque (Ta) a partir da porta B8 através da seção do bocal do carretel.

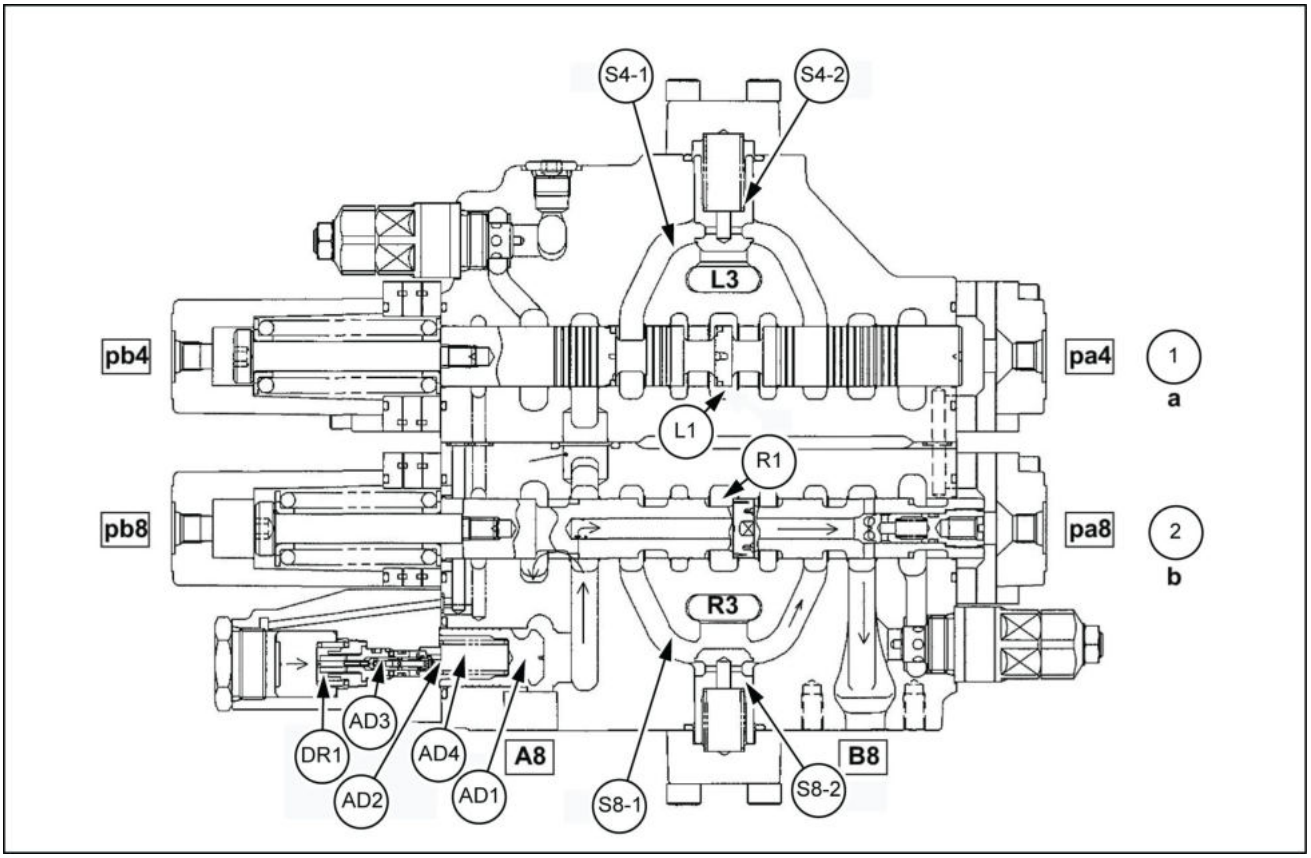


SMIL13CEX1031FB 14

Para cima (fluxo de 2 bombas)

1. Lança 2
2. Lança 1

C. Lança para baixo (regeneração) [Fig. **15**]
Quando o carretel do braço de elevação 1 é comutado pressurizando a partir da porta piloto do braço de elevação 1 (seção 8) pb8, o caminho neutro (R1) é fechado. O óleo alimentado pela porta P2 segue através caminho paralelo (R3) da válvula de retenção de carga (S8-2) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta B8. A pressão piloto aplicada a pb8 neste momento move o carretel da válvula antideslocamento (AD3) através do caminho integrado ao alojamento enquanto o carretel é comutado e reduz a pressão da câmara da mola (AD4) para abrir o cabeçote (AD1).
Através desse movimento, o valor de corte da porta A8 é liberado antes de o carretel ser acionado. Depois disso, o óleo de retorno da porta A8 retorna para o caminho do tanque (Ta).
Parte do óleo de retorno empurra o cabeçote (S8-3) até abri-lo dentro do carretel do braço de elevação 1, passa pelo caminho (S8-1), e é despejado na porta B8 para impedir a cavitação da haste do cilindro.
O aumento da velocidade do cilindro e a redução da pressão da porta P2 afeta também o acompanhamento, dependendo das condições de pressão da porta.



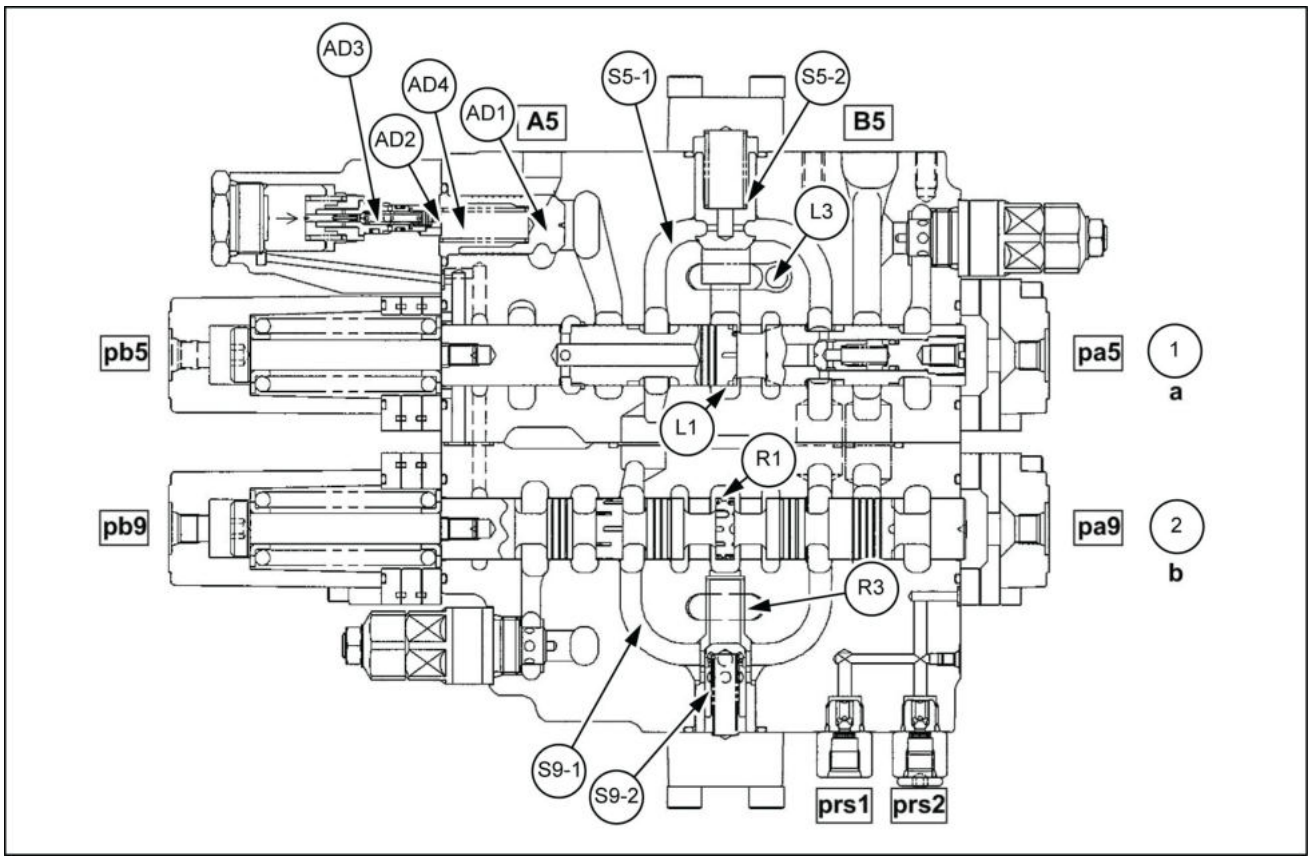
SMIL13CEX1032FB 15

Para baixo (regeneração)

1. Lança 2
2. Lança 1

6. Acionamento do carretel do braço [Fig. **16** -] **19**

   A. Posição Neutra (Fig. **16**)
   Esta válvula é montada sobre uma válvula anti-mandril no lado da haste do cilindro do braço 1.
   Em posição neutra, o cabeçote (AD1) é levado pelo caminho (AD2) e o carretel (AD3) à câmara da mola (AD4). Ele está seguramente firmado pela pressão da própria porta A5 para cortar o óleo de retorno da porta A5.

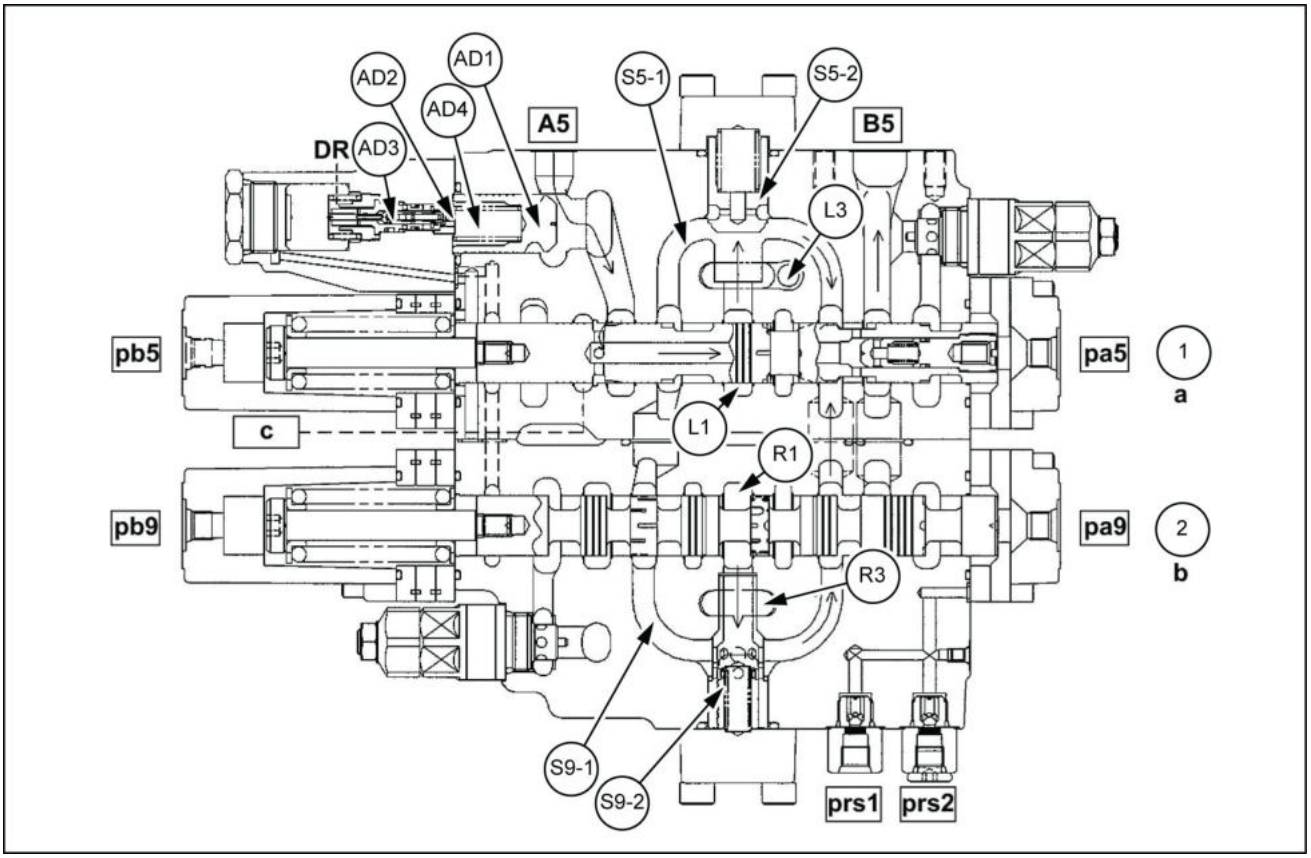


SMIL13CEX1033FB 16

Neutro

1. Braço 1
2. Braço 2

B. Braço retraído (fluxo de 2 bombas) [Fig. **17**]
Quando o carretel do braço 1 é comutado pressurizando a porta piloto do braço 1 (seção 5) Pb5, o óleo alimentado a partir da porta P1 segue do caminho neutro (L1) através da válvula de retenção de carga (S5-2), do caminho (S5-1) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta B5. Quando o carretel do braço 2 é acionado pela pressurização da porta piloto do braço 1 (seção 9) Pb9, o óleo alimentado a partir da porta P2 segue o caminho neutro (R1) através da válvula de retenção de carga (S9-2), do caminho (S9-1), da seção do bocal do carretel e pelo caminho **(6)** para dentro da porta B5.
A pressão piloto aplicada a pb5 neste momento move o carretel da válvula antideslocamento (AD3) através do caminho integrado ao alojamento enquanto o carretel é comutado e reduz a pressão da câmara da mola (AD4) para abrir o cabeçote (AD1). Através desse movimento, o valor de corte da porta A5 é liberado antes de o carretel ser acionado.
Depois disso, o óleo de retorno da porta A5 divide-se entre o fluxo passando na retenção de regeneração no carretel que é regenerado na porta e B5 o fluxo retornando para o caminho do reservatório (Ta) através da válvula de controle de regeneração.
(Para obter detalhes sobre a função de regeneração, consulte a explicação da operação da válvula de regeneração na próxima seção 3.)

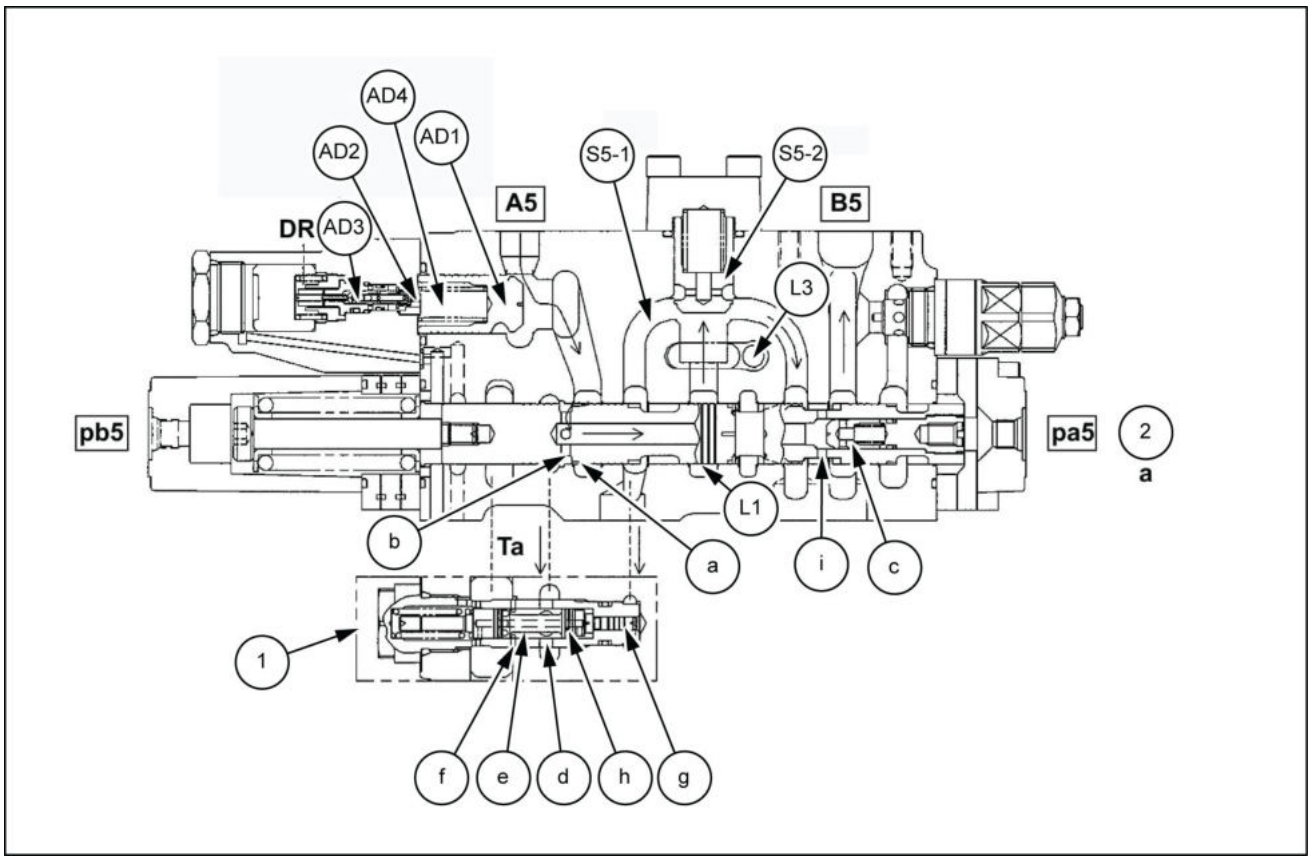


SMIL13CEX1034FB 17

Braço retraído (fluxo de duas bombas)

1. Braço 1
2. Braço 2

C. Braço retraído (Regeneração variável) [Fig. **18**]
Para uma operação de entrada do braço, depois que o óleo de retorno da porta **(A5)** passa pelo entalhe (a), ele se divide em 2 caminhos:
1. O óleo de retorno volta para o caminho do tanque (Ta) pelo orifício fixo **(d)** na válvula de controle de regeneração, pelo caminho **(e)**, e pelo orifício variável **(f)**.
2. O óleo de retorno passa pelo orifício fixo **(b)** no carretel do braço 1, pela retenção de regeneração **(c)**, e pelo orifício fixo **(i)**e, em seguida, se mescla ao caminho da ponte (S5-1).
Aqui, quando a pressão no caminho ponte (S5-1) se eleva devido à pressão da carga da porta B5, o carretel da válvula de controle de regeneração **(h)** é pressionado pelo pistão da válvula de controle de regeneração **(g)**, e a área de superfície da abertura da seção do orifício variável **(f)** aumenta, de modo que a quantidade de óleo que retorna para o caminho do tanque (Ta) aumenta.
Por outro lado, a quantidade de óleo regenerado na porta B5 diminui.
Por meio de esse mecanismo variável, tanto a relação de regeneração para cargas pequenas é garantida quanto a redução da pressão de retorno para cargas elevadas é estabelecida.

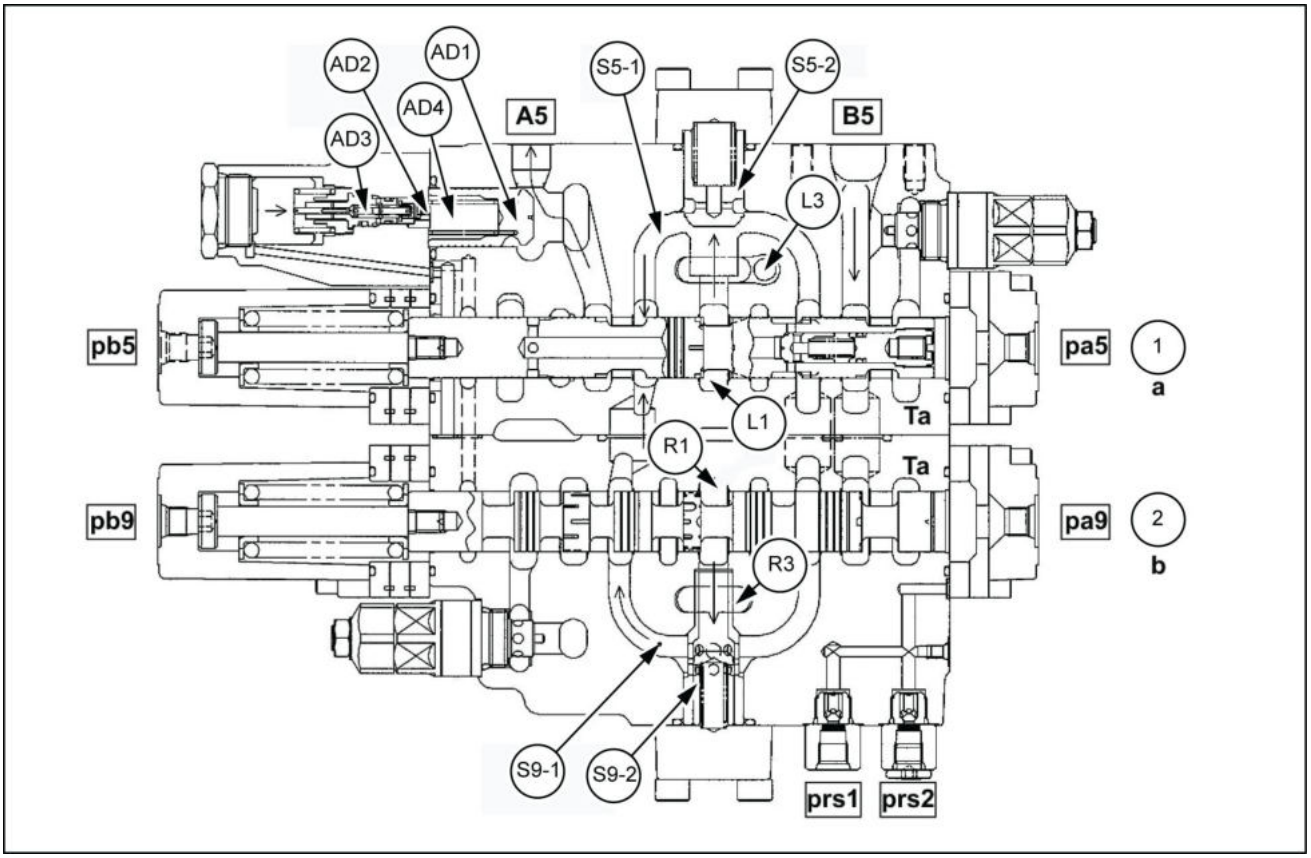


SMIL13CEX1035FB 18

Braço retraído (Regeneração variável)

1. Válvula de controle regeneração (variável)
2. Braço 1

D. Braço estendido (fluxo de 2 bombas) [Fig. **19**]
Quando o carretel do braço 1 é comutado pressurizando a porta piloto do braço 1 (seção 5) Pa5, o óleo alimentado a partir da porta P1 segue do caminho neutro (L1) através da válvula de retenção de carga (S5-2), do caminho (S5-1) e da seção do bocal do carretel e para dentro da porta A5.
Quando o carretel do braço 2 é acionado pela pressurização da porta piloto do braço 2 Pa9 (seção 9), o óleo alimentado pela porta P2 flui a partir do caminho neutro (R1) através da válvula de retenção de carga (S9-2) e do caminho (S9-1), adentra a seção do braço 1 (S5-1) e segue em direção à porta A5 através da seção bocal do carretel do braço 1. O óleo de retorno da porta B5 volta para o caminho do tanque (Ta) pela seção do bocal do carretel.

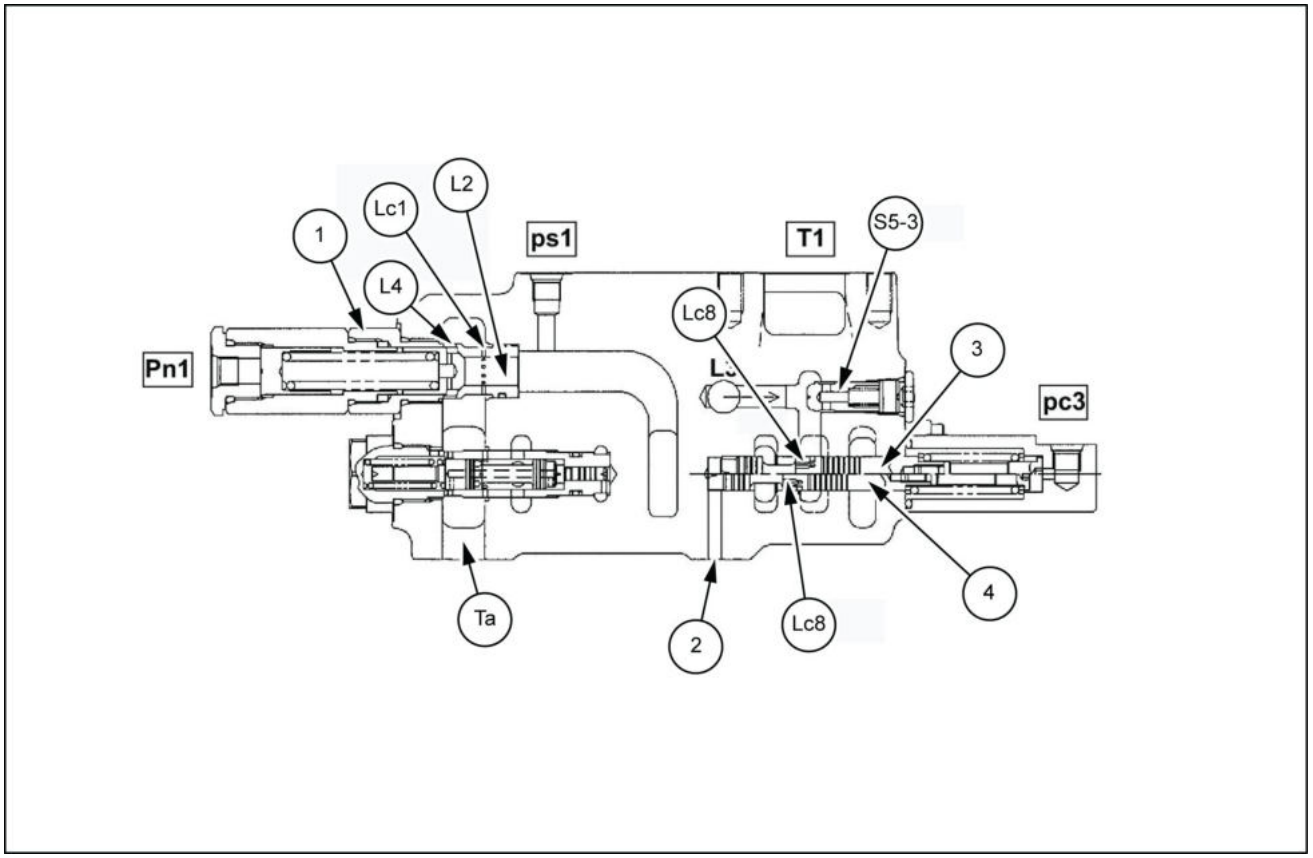


SMIL13CEX1036FB 19

Braço estendido (fluxo de duas bombas)

1. Braço 1
2. Braço 2

7. Orifício paralelo do braço [Fig. **20**]
   A dosagem por o carretel é instalada no caminho paralelo do braço 1 dessa válvula para controlar a quantidade de óleo fornecida ao braço 1 para operações compostas.
   O óleo advindo do caminho paralelo (L3) do braço 1 (seção 5) empurra o cabeçote (S5-3) até abri-lo e passa pelo orifício variável do carretel de medição (Lc8)e, em seguida, é conectado ao caminho (L5).
   Aqui, a quantidade medida pelo orifício (Lc8) é ajustada pressurizando-se a porta piloto (Pbu).

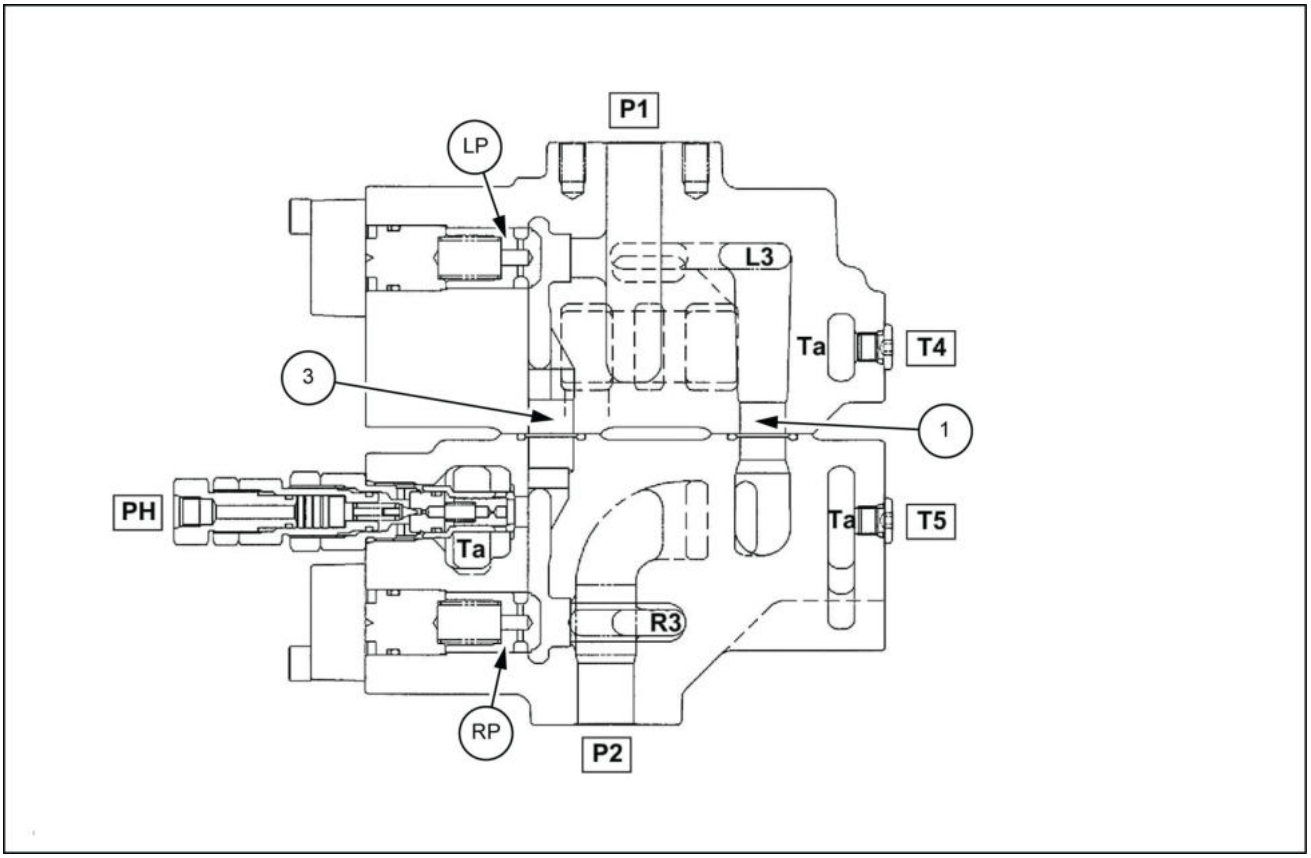


SMIL13CEX1037FB 20

1. Válvula de alívio de pressão baixa (esquerda)
2. Caminho de sinal pbu
3. Para elevar o braço de elevação (para pressurização pbu)
4. Para posição neutra

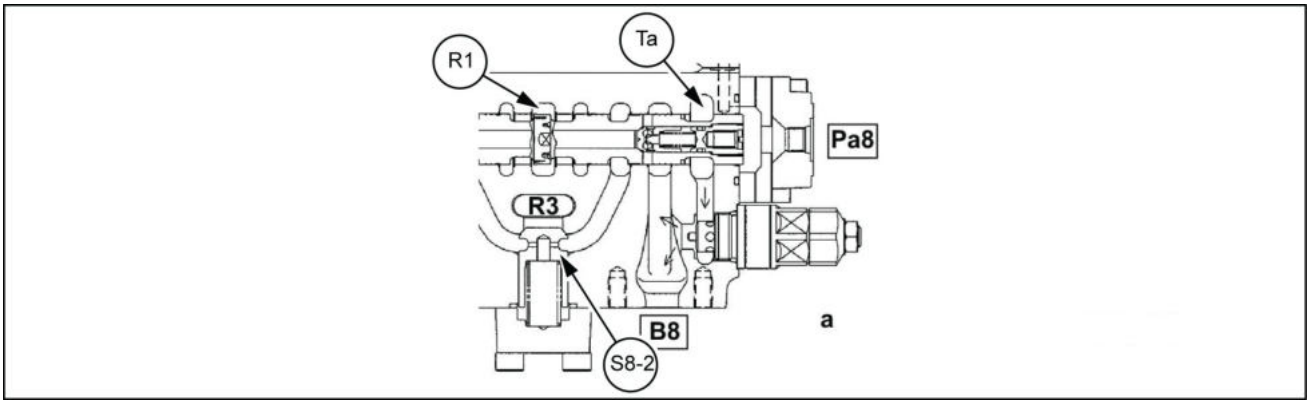
8. Válvula de alívio

   A. Válvula de alívio principal [Fig. **21**]
   O óleo advindo da porta P1 passa pelo cabeçote (LP) e o óleo alimentado pela porta P2 passa pelo cabeçote (RP) e pelo caminho **(3)**, e depois é levado para a válvula de alívio principal. A pressão máxima das bombas laterais P1 e P2 é controlada pela operação da válvula de alívio principal.



SMIL13CEX1038FB 21

B. Válvula de alívio de sobrecarga {Fig. **22**]
Há uma válvula de alívio de sobrecarga no braço de elevação 1, braço 1, caçamba, e portas de cilindro complementares para evitar qualquer aumento anormal na pressão dos atuadores, por exemplo, devido a uma força externa.
Essa válvula de alívio também possui uma função para evitar cavitação (função de sucção), buscando óleo no tanque quando a pressão da porta do cilindro se torna pressão negativa.



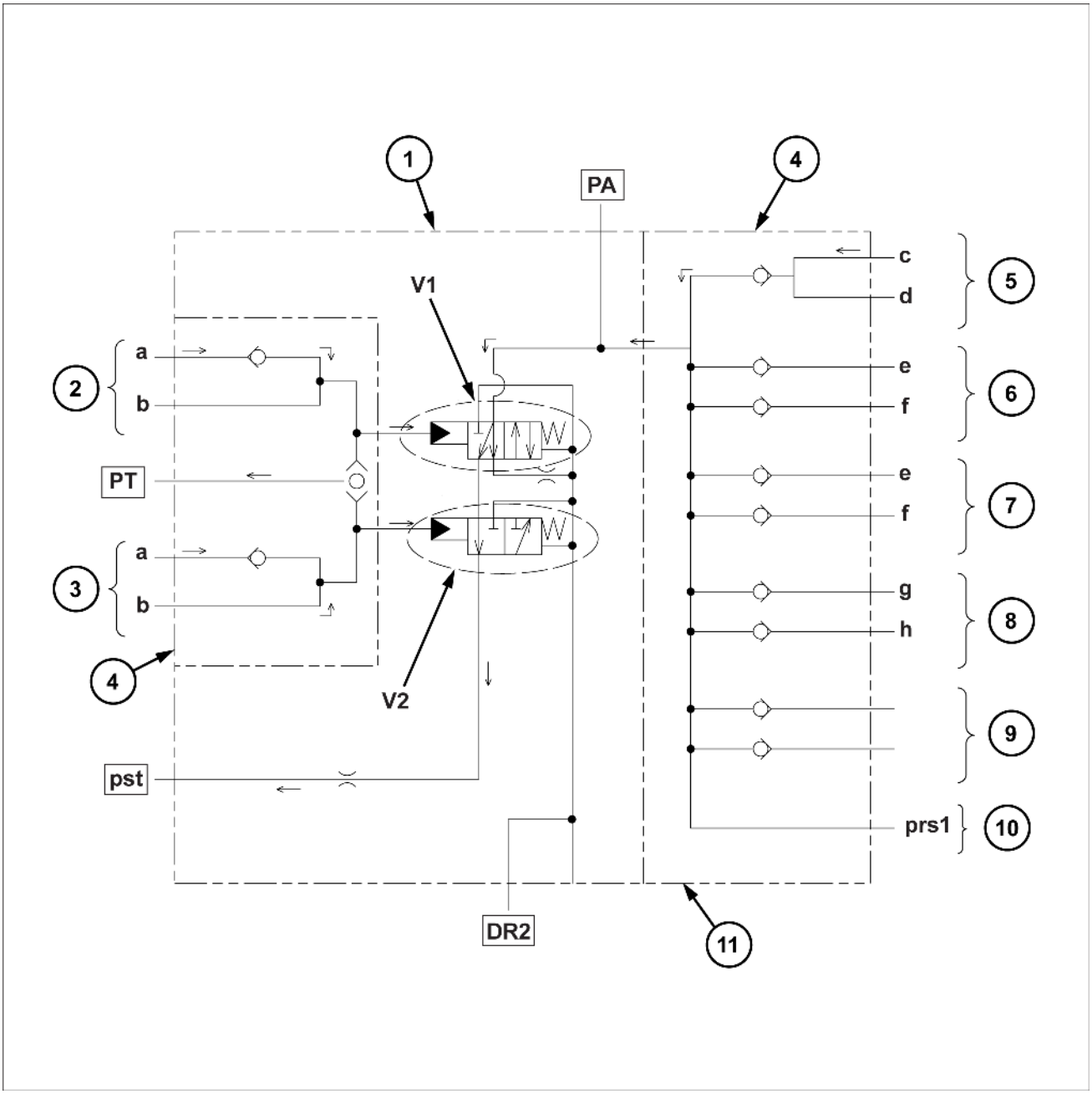
SMIL13CEX1039EB 22

a. Operação da função de sucção

Operação composta

1. Operação de percurso composto [Fig. **23**, Fig. **24**]
   Sob as condições abaixo quando o deslocamento esquerda/direita e o sistema dianteiro são operados ao mesmo tempo, o carretel de percurso reto é acionado, e a característica de deslocamento em linha reta é mantida.
   1 Quando o dianteiro for operado durante a operação simultânea do deslocamento esquerda/direita (para frente, para trás, ou volta sobre o pivô)
   2 Quando a esquerda/direita é operada simultaneamente à operação do sistema dianteiro
   Operação do sistema dianteiro não é afetada pela seção de transição ou quantidade de transições.

   A. Circuito de sinal [Fig. **23**]
      (A) Quando a alavanca lateral [percurso 1] é operada, a pressão é captada a partir da unidade principal da válvula da porta piloto, passa pelo filtro e pela válvula seletora, e, em seguida, alterna a válvula de transição [V1].
      (B) Quando a alavanca lateral [percurso 2] é operada, a pressão é captada da porta piloto da unidade principal da válvula, passa pelo filtro e pela válvula seletora e, em seguida, se a válvula de transição [V1] é alterada, ele alterna a válvula de transição [V2] através do caminho. Por outro lado, se a válvula de transição [V1] está no estado neutro, o caminho é cortado pela válvula de transição [V1]. Portanto, se os dois **(A)** e **(B)** são estabelecidos ao mesmo tempo, o caminho interno do carretel de percurso reto (Pst) está conectado ao PA. Além disso, se **(A)** ou **(B)** é estabelecido, o sinal de pressão de percurso (PT) aumenta.
      (C) Se pelo menos um dos sistemas dianteiro é alternado, a pressão mais alta de todas as pressões piloto no sistema da dianteira é selecionado e continuidade com a parte da frente porta de sinal (PA) é estabelecida. Portanto, se **(A)**, **(B)**e **(C)** são estabelecidos ao mesmo tempo, a quantidade do carretel de alternação de percurso reto é determinada proporcionalmente à pressão de sinal dianteiro (PA) pelo caminho de deslocamento em linha reta através de sinal interno (Pst). [Fig. **23**] mostra o exemplo de um caso de deslocamento esquerda/direita para frente + elevação do braço de elevação.

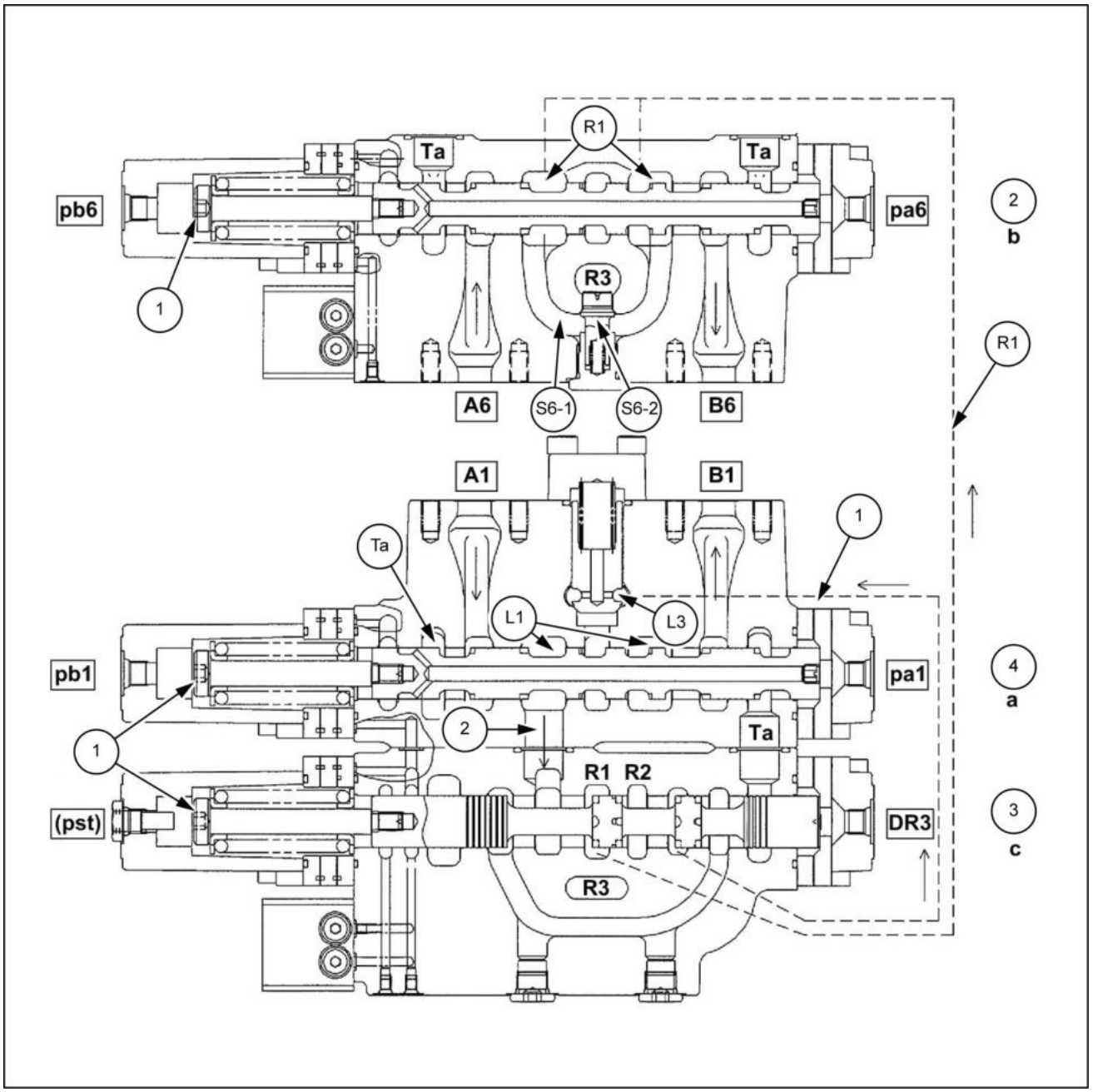


SMIL15CEX1744GB 23

1. Válvula de controle do sinal de percurso em linha reta
2. Percurso 1
3. Percurso 2
4. Conjunto da placa
5. Braço de elevação
6. Braço
7. Caçamba
8. Giro
9. Reserva
10. Complemento (bomba principal)
11. Seção de alojamento da unidade principal (opcional)

B. Circuito de unidade principal [Fig. **24**]
Quando o carretel de percurso reto está acionado, o óleo alimentado a partir da porta P1 flui a partir do caminho neutro (L1) para o de deslocamento (seção 1) e ao mesmo tempo passa pelo caminho **(2)**, pela seção do bocal do carretel de percurso em linha reta e pelo caminho neutro (R1), e entra no deslocamento (seção 6) e a alimentação do deslocamento para a esquerda e para a direita se torna possível.
Por outro lado, quando o óleo alimentado a partir da porta P2 flui para o caminho paralelo (R3), ao mesmo tempo em que passa através da seção bocal do carretel de percurso reto e pelo caminho **(1)** para entrar no caminho paralelo (L3), torna-se então possível alimentar o óleo para todo o sistema da dianteira.

Quando o sistema da dianteira é alternado durante o percurso e essa pressão se torna mais alta do que a pressão da carga no percurso (seção 6), parte do óleo alimentado a partir da P2 porta empurra o cabeçote (S6-2) para cima do caminho paralelo (R3) e o óleo flui através do orifício no cabeçote e entra pelo caminho (S6-1). Isso provoca amolecimento o amortecedor na carcaça da máquina da quebra acentuada da velocidade causada por esta mudança para o percurso da bomba 1.
Conforme descrito acima, já que o percurso (seções 1 e 6) opera com o óleo proveniente da porta P1 e outras operações que não de percurso funcionam com óleo proveniente da porta P2, o percurso em curva é impedido e características do deslocamento em linha reta composto são mantidas durante as operações.



SMIL13CEX1041GB 24

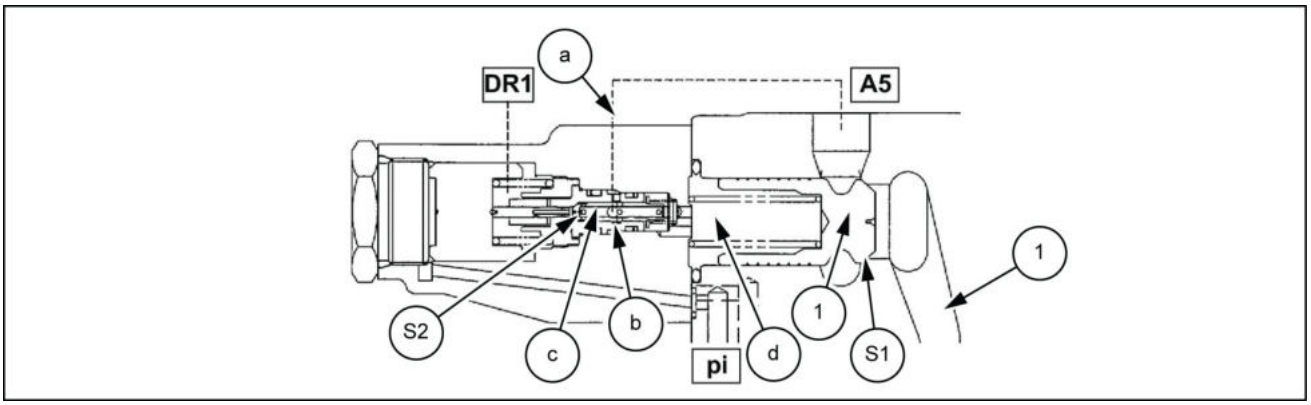
1. Estado de comutação
2. Deslocamento
3. Percurso em linha reta
4. Deslocamento

Válvula antidesvio

A válvula anti-mandril é montada na haste do braço (cabeça do braço de elevação) da porta do cilindro lateral para evitar que o cilindro do braço (lança) caia naturalmente.

Além disso, o sinal opera o LED pelo caminho interno do sinal piloto.
(O lado do braço (A5) é mostrado como exemplo típico.)

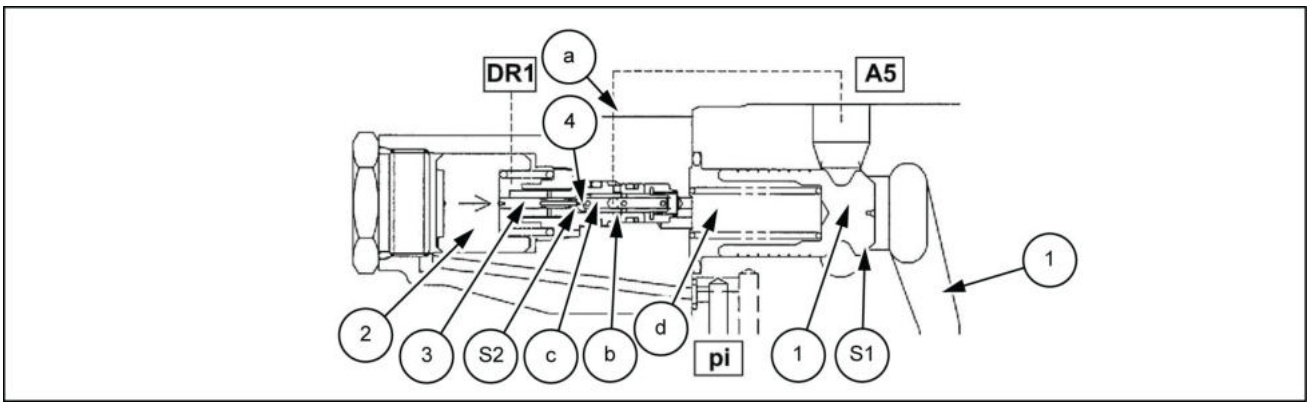
1. Posição neutra (A5 porta segure)
   A. A porta A5 que mantem a pressão passa do caminho **(a)** pelo caminho **(b)**, pelo caminho **(c)**, e está conectada à câmara **(d)** da mola do cabeçote **(1)**.
   B. Portanto, a óleo pressurizado da porta A5 é cortado pela seção de assento **(S1)** e pela seção de assento **(S2)**.



SMIL13CEX1042EB 25

1. Carretel principal

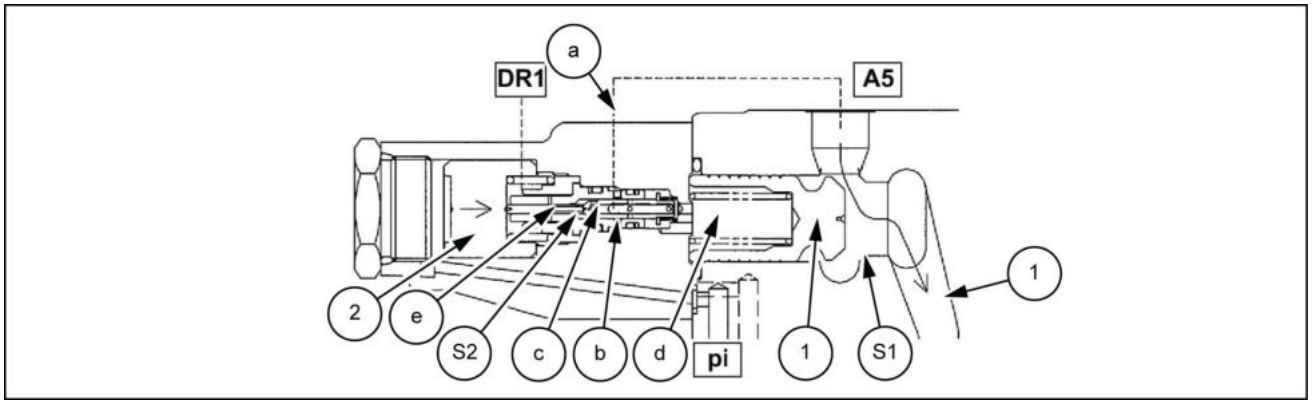
2. Aplicação do sinal de liberação
   A. Quando a porta pi é pressurizada, o pistão **(2)** se move e o carretel **(3)** opera.
   B. Além disso, o carretel **(3)** opera o cabeçote **(4)**.
   C. Em seguida, o funcionamento do cabeçote **(4)** corta a conexão entre a porta A5 e a câmara de mola **(d)**.



SMIL13CEX1043EB 26

1. Carretel principal

3. Finalizando estado de retenção
   A. Quando o pistão **(2)** opera além disso, a câmara da mola **(d)** passa do caminho **(c)** pelo caminho **(e)** e é conectado à galeria de drenagem [DR] através da seção (T2) .
   B. A pressão da câmara de mola (d) torna-se pressão de drenagem e o cabeçote principal **(1)** entra em operação.

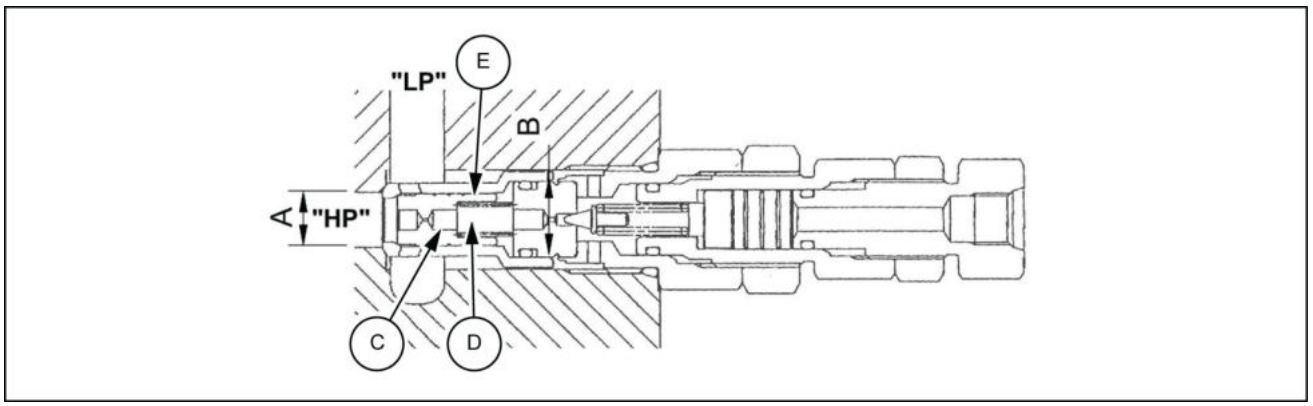


SMIL13CEX1044EB 27

1. Carretel principal

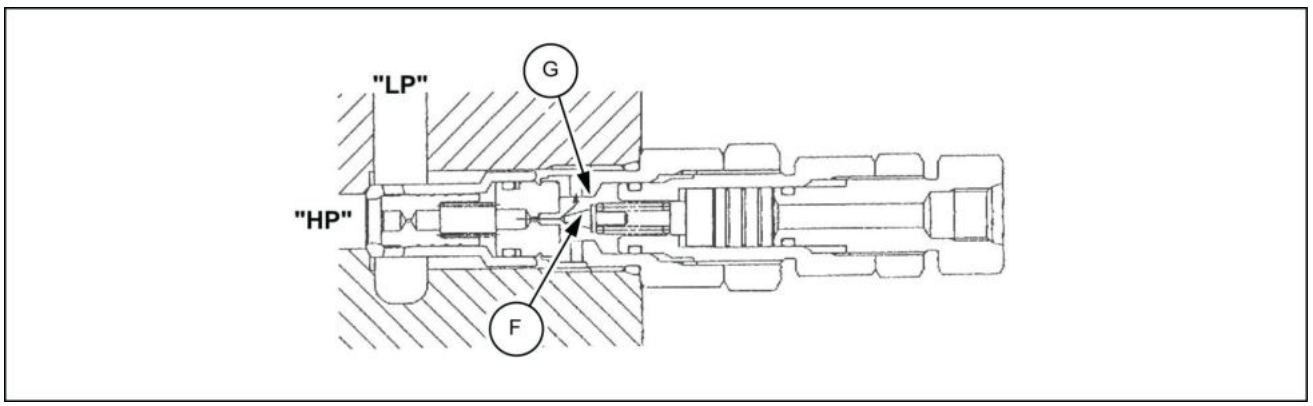
Válvula de alívio

1. Operação da válvula de alívio principal
   A. Essa válvula de alívio é encaixada entre o caminho neutro "HP" e o caminho de baixa pressão "LP". O óleo passa através do orifício de medição do cabeçote principal **(C)** e carrega o espaço interior **(D)**. Além disso, a luva **(E)** e o assento do cabeçote principal **(C)** operam com segurança nas diferentes áreas "A" e "B" das superfícies.



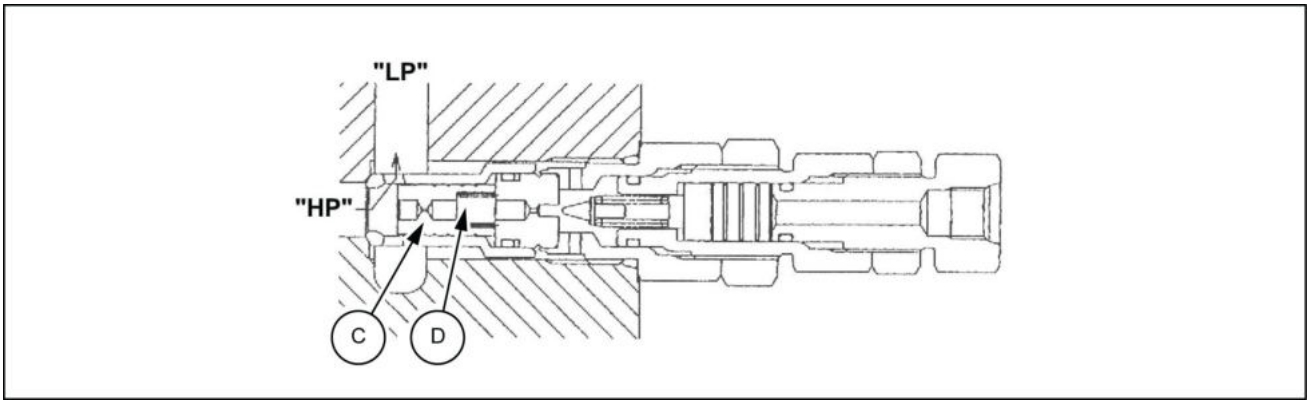
SMIL13CEX1045EB 28

   B. Quando a pressão do caminho neutro "HP" atinge a força da mola do cabeçote piloto escolhido, o cabeçote piloto **(F)** se abre. O óleo flui ao redor do cabeçote, passa através do orifício do entalhe **(G)** e é levado até o caminho "LP" de pressão baixa.



SMIL13CEX1046EB 29

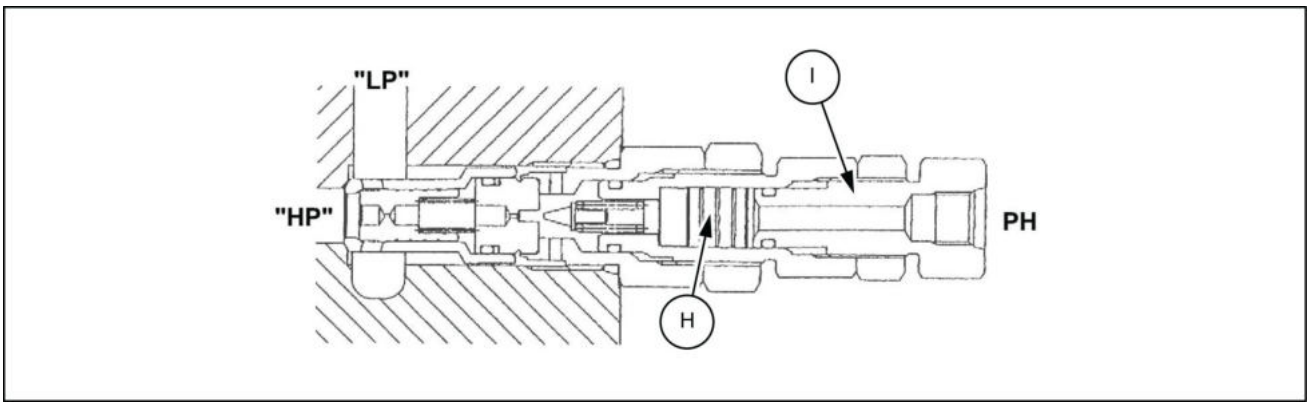
   C. Como o cabeçote piloto se abriu, a pressão **(D)** cai e o cabeçote principal **(C)** se abre, de modo que o óleo flui diretamente para o caminho "LP".



SMIL13CEX1047EB 30

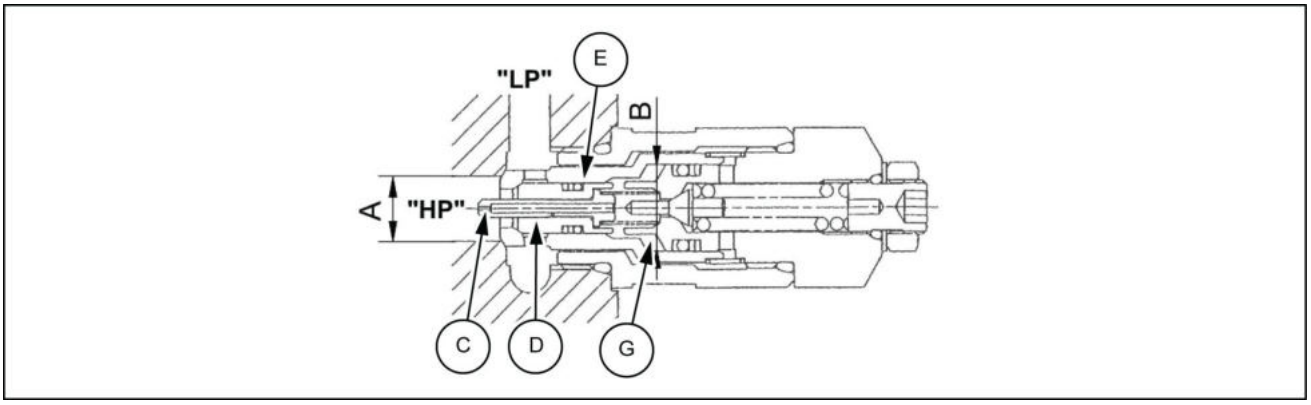
"Operação com aumento de pressão"

Quando a pressão é aplicada à porta piloto "PH", o pistão **(H)** é movido para a posição de ajuste pelo bujão **(I)**. Por esse motivo, a força da mola piloto aumenta e a pressão "HP" aumenta.



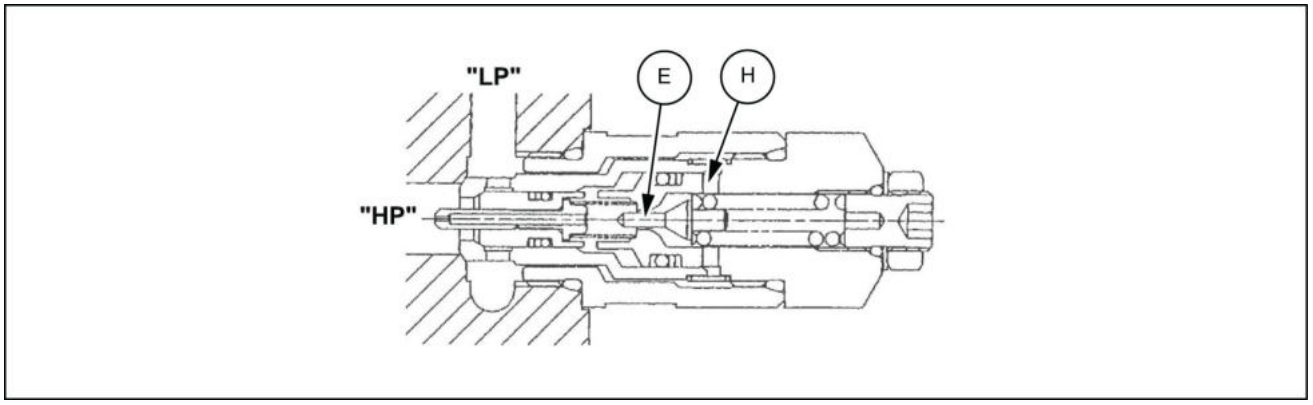
SMIL13CEX1048EB 31

2. Operação da válvula de alívio de sobrecarga
   A. Essa válvula de alívio é encaixada entre a porta do cilindro "HP" e o caminho de baixa pressão "LP". O óleo passa através do orifício de medição do pistão **(C)** e carrega o espaço interior **(G)**. A luva **(K)** e o assento do cabeçote principal **(D)** operam com segurança nas diferentes áreas "A" e "B" das superfícies.



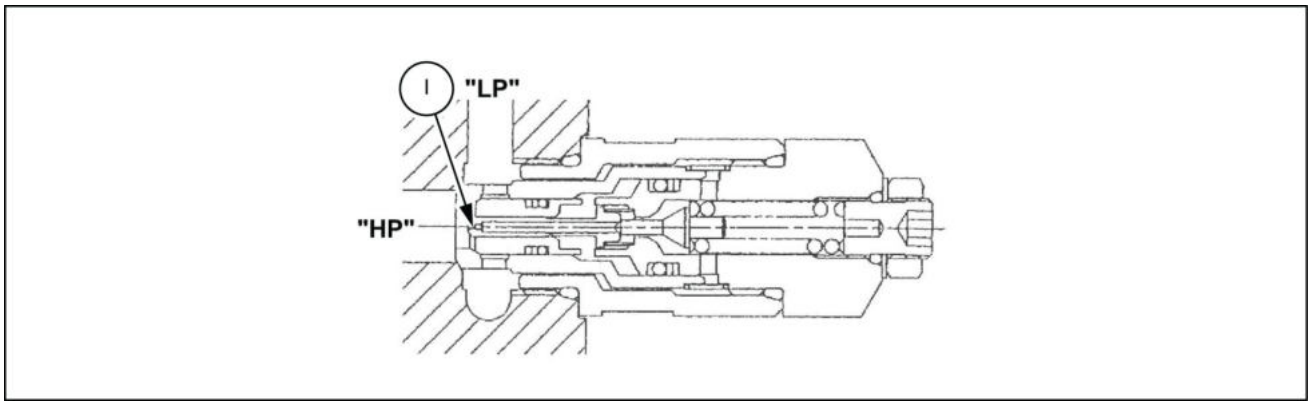
SMIL13CEX1049EB 32

   B. Quando a pressão da porta do cilindro "HP" atinge a força da mola do cabeçote piloto, o cabeçote piloto **(E)** se abre. O óleo flui ao redor do cabeçote, passa através do orifício do entalhe **(H)** e é levado até o caminho "LP" de pressão baixa.



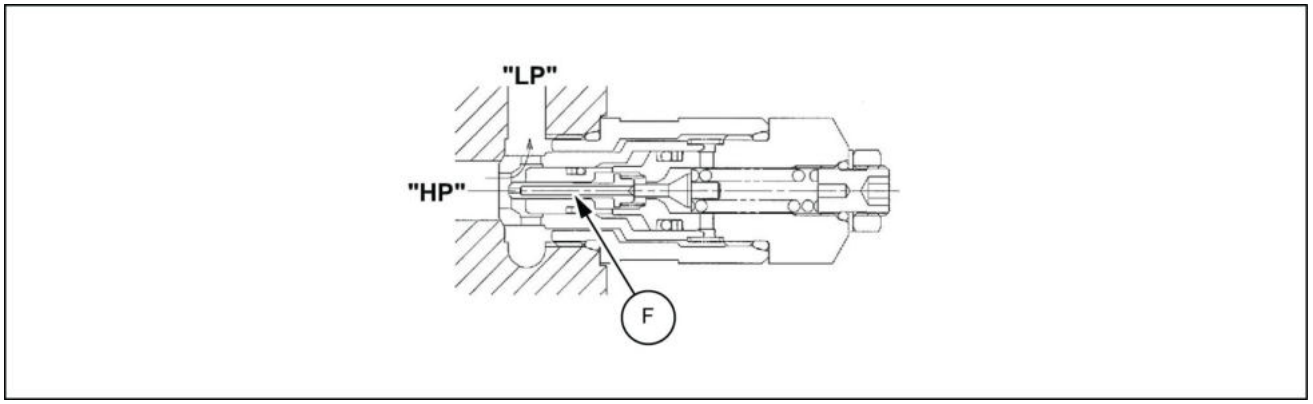
SMIL13CEX1050EB 33

C. Como o cabeçote piloto **(E)** se abriu, o fluxo de óleo é gerado pelo orifício **(I)** do pistão **(C)**, uma diferença de pressão é gerada entre o caminho "HP" e a parte traseira do pistão **(C)**, e o pistão **(C)** se move e pára no cabeçote **(E)**.



SMIL13CEX1051EB 34

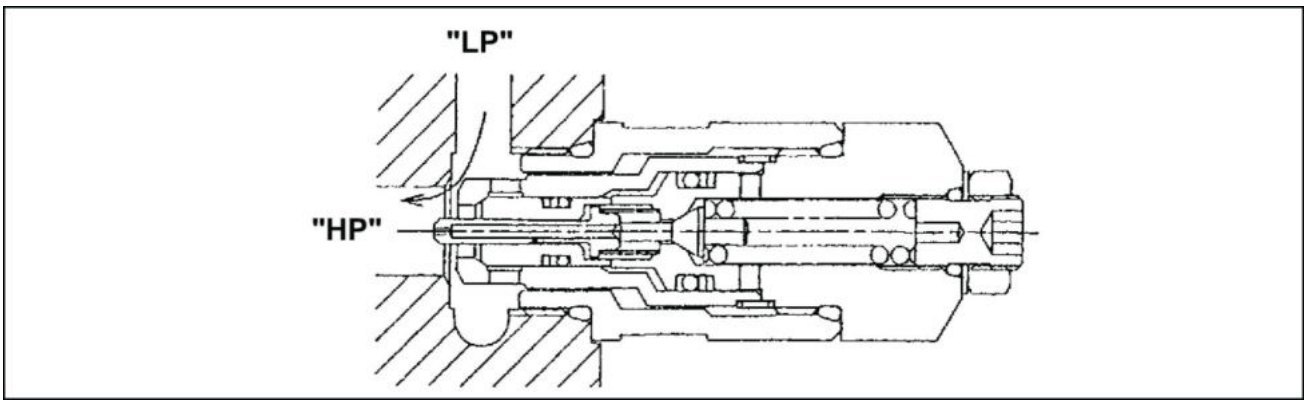
D. O fluxo de óleo do caminho "HP" para parte de trás da o cabeçote **(D)** passa somente através do intervalo em forma de anel entre o cabeçote **(D)** e o pistão **(C)** e através do orifício **(F)**, para que a diferença de pressão aumente.
Por esse motivo, o cabeçote **(D)** se abre e o óleo flui diretamente para o caminho "LP".



SMIL13CEX1052EB 35

3. Operação de admissão da válvula de alívio de sobrecarga

A. Essa válvula de alívio possui uma unidade anti-anular integrada que fornece óleo caso ocorra cavitação na abertura do cilindro "HP".
Quando a pressão da porta do cilindro "HP" é mais baixa que do lado de baixa pressão "LP", a luva (K) é aberta pela diferença entre as áreas de superfície (A) e (B). O óleo entra pela porta do cilindro "HP" do lado de baixa pressão "LP" para impedir a cavitação.

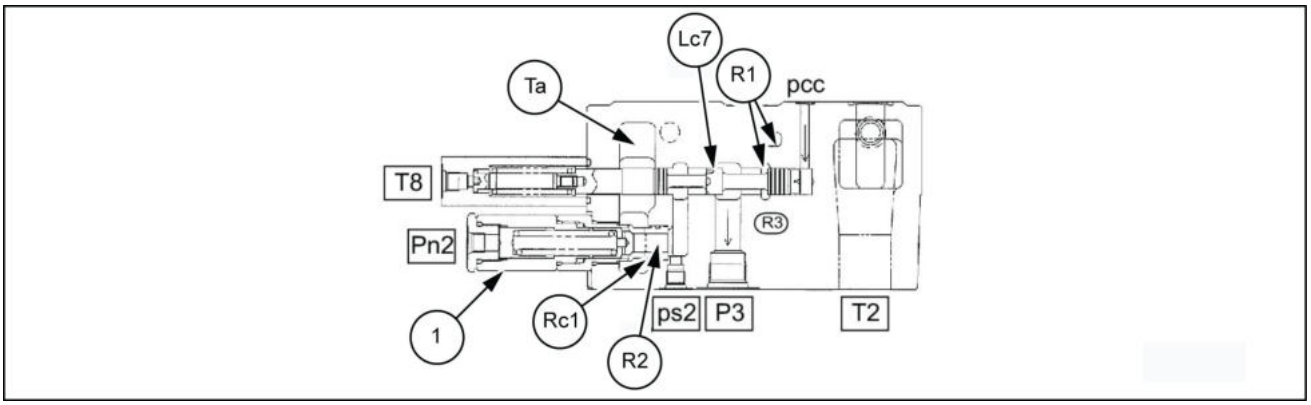


SMIL13CEX1053EA 36

Carretel de corte neutro [Fig. 37]

Esta válvula possui um carretel de corte neutro padrão na parte mais a jusante (Baixa-válvula de alívio de pressão a montante) do alojamento P2 do caminho neutro lateral (R1).

Quando a porta pcc é pressurizada e o carretel de corte neutro é acionado, o caminho através do orifício (Lc7) para alívio de baixa pressão é desligado e a saída para o lado de fora da porta P3 se torna possível.



SMIL13CEX1054EB 37

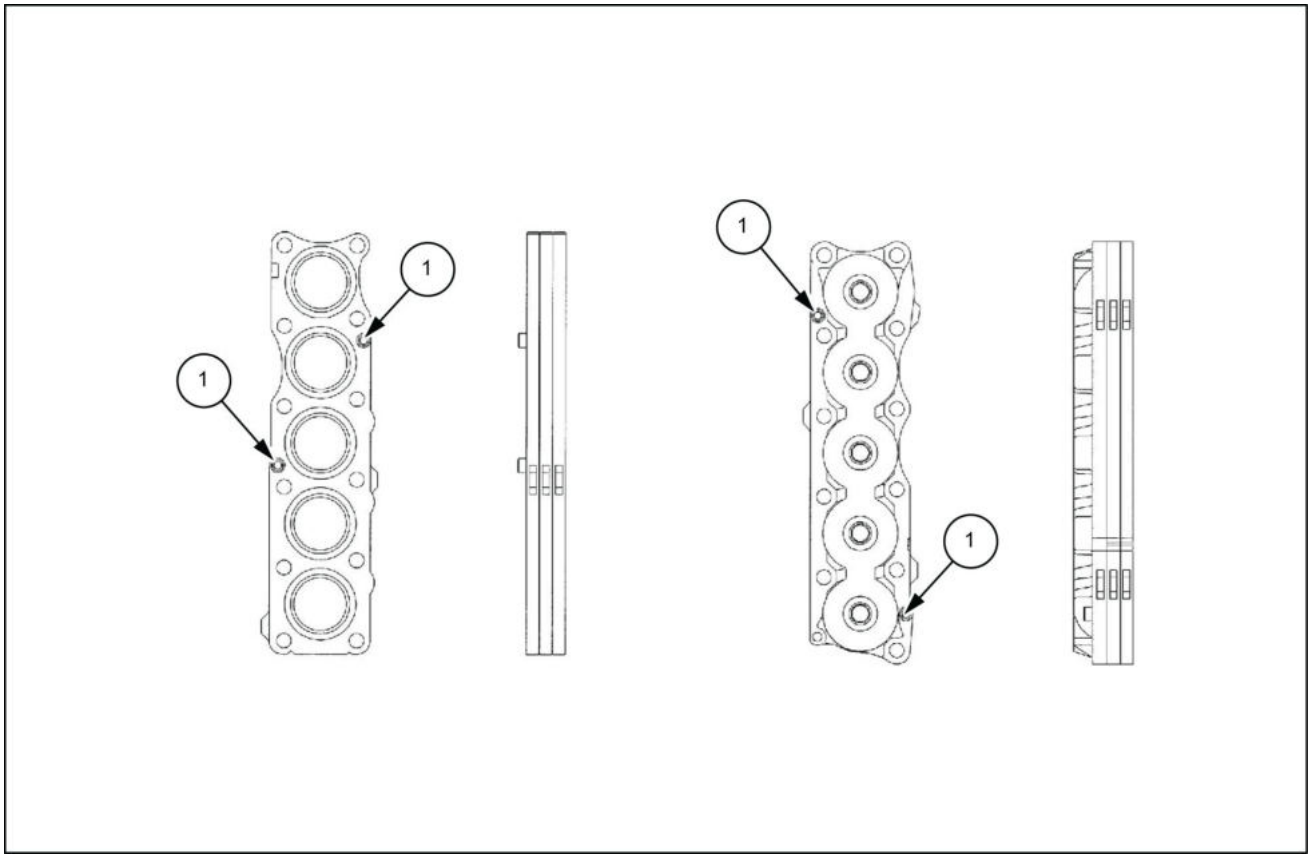
1. Válvula de alívio de pressão baixa (direita)

Conjunto da placa [Fig. 38]

Essa válvula é equipada com um conjunto de placa fechado hermeticamente com uma gaxeta acumulando uma placa na superfície lateral do alojamento.

O shuttle é integrado à parte interna e essa válvula possui uma função para selecionar e controlar a pressão do carretel piloto. Além disso, a fim de proteger a seção do shuttle contra contaminação pelo lado de fora, um filtro é montado entre as placas.

Durante a remoção, não solte os parafusos mostrados nos diagramas e tome cuidado para que as peças internas não sejam dispersas.



SMIL13CEX1055FB 38

Tampa lateral [longa] Tampa lateral [curta]

1. Parafuso de subconjunto

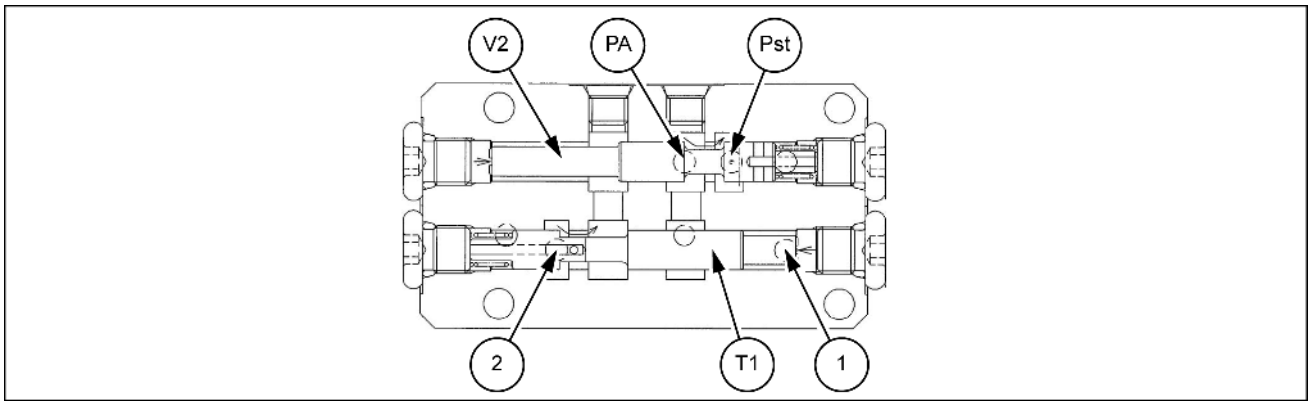
Válvula de controle de sinal de deslocamento em linha reta [Fig. 40, Fig.] 39

Essa válvula integra a pressão piloto para o carretel do sistema de dianteira e para o percurso selecionado com cada conjunto da placa e é usada para ligar o carretel de percurso em linha reta.

Quando a pressão piloto do percurso 1 é pressurizada, o carretel [V1] é acionado.

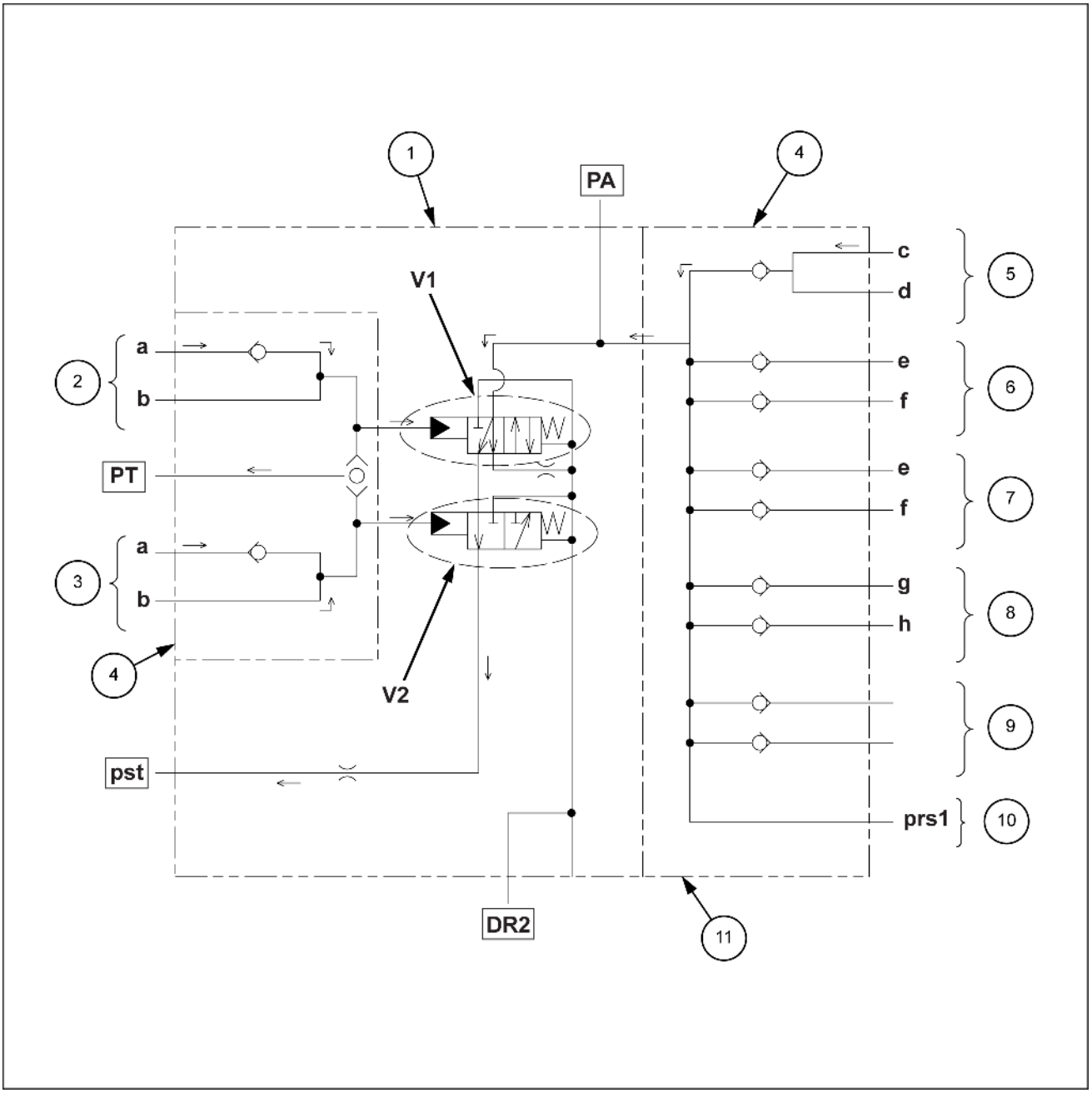
Quando a pressão piloto do percurso 2 é pressurizada ao mesmo tempo, o [V2] carretel pode ser alternado.

Aqui, quando a pressão piloto do sistema dianteiro [PA] está sob pressão, a pressão PA flui para dentro de Pst e é conduzida diretamente para a câmara piloto do carretel de percurso reto e o carretel é comutado.



SMIL14CEX0583EB 39

1. Percurso 2
2. Percurso 1

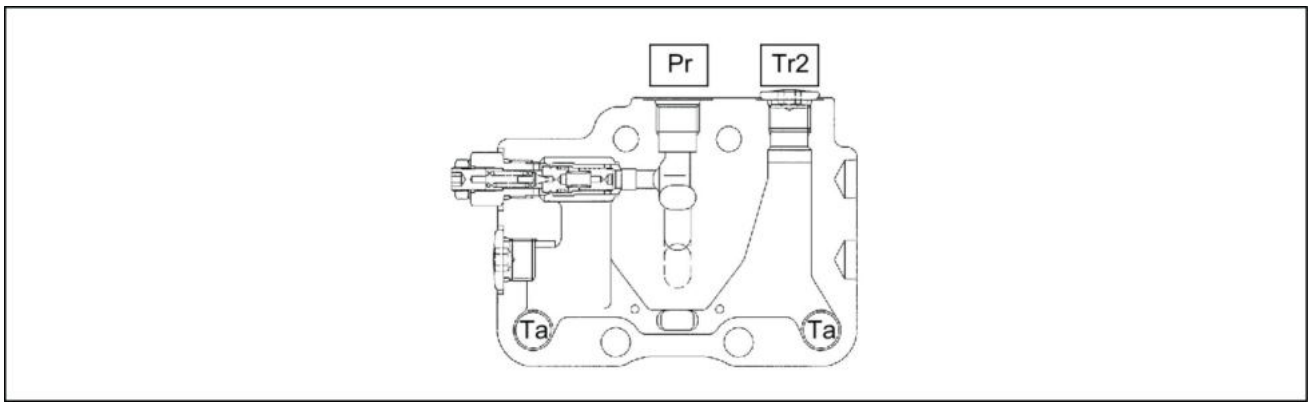


SMIL14CEX0584GB 40

1. Válvula de controle do sinal de percurso em linha reta
2. Percurso 1
2. Percurso 2
4. Conjunto da placa
5. Braço de elevação
6. Braço
7. Caçamba
8. Giro
9. Reserva
10. Complemento (bomba principal)
11. Seção de alojamento da unidade principal (opcional)

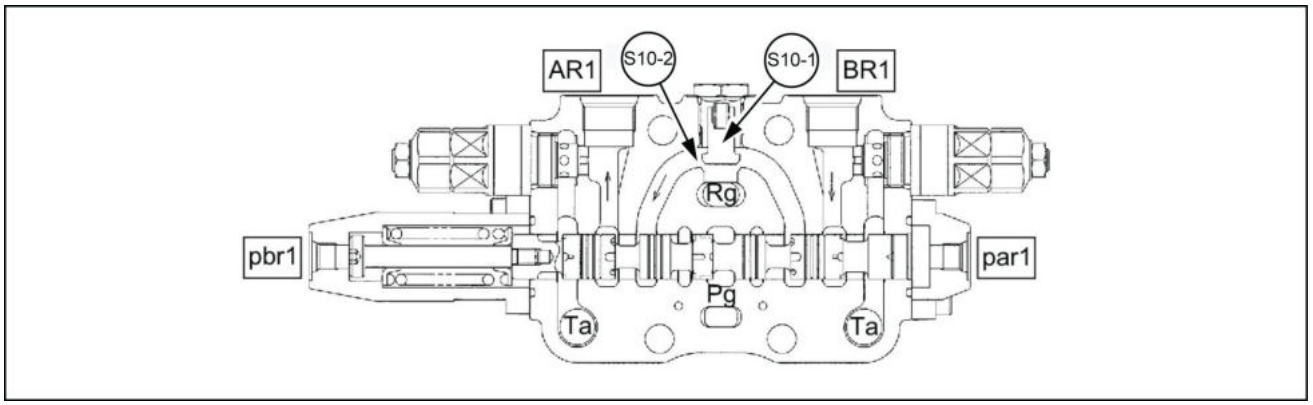
Complemento [Fig. 41, Fig. 42]

1. Válvula de alívio principal complementar
   O óleo alimentado a partir da porta Pr é levado para a válvula de alívio principal. A pressão máxima da bomba Pr é regulada pela operação da válvula de alívio principal.



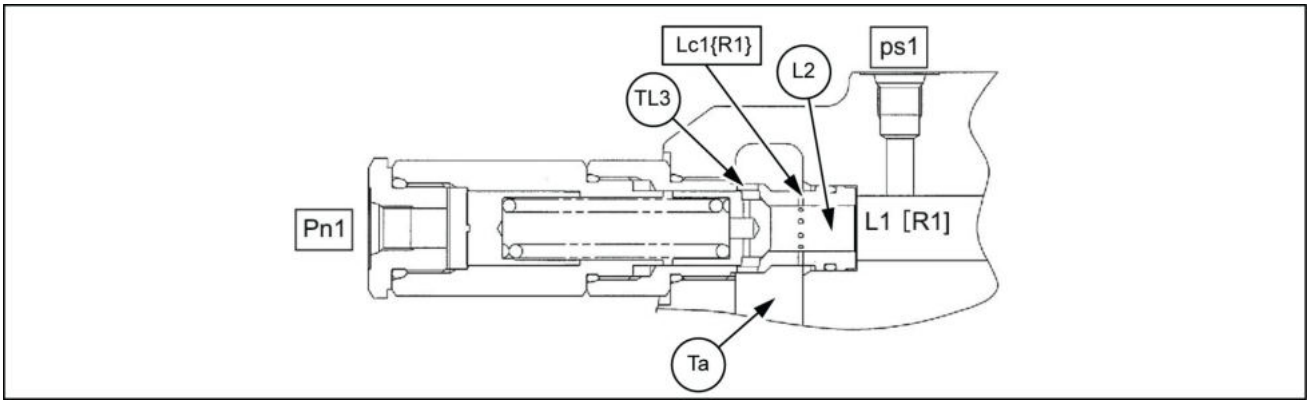
SMIL13CEX1058EA 41

2. Seção do carretel
   Quando o carretel é pressurizado a partir da porta piloto complementar (seção 10) par1 (pbr1) e comutado, o caminho neutro [Pg] é fechado.
   O óleo alimentado pela porta Pg segue do caminho paralelo [Rg] através da válvula de retenção de carga (S10-1), do caminho (S10-2) e da seção do bocal do carretel, e vai para dentro da porta AR1 (BR1).
   O óleo de retorno retorna para o caminho do tanque [Ta] a partir de BR1 (AR1) através da seção do bocal do carretel.



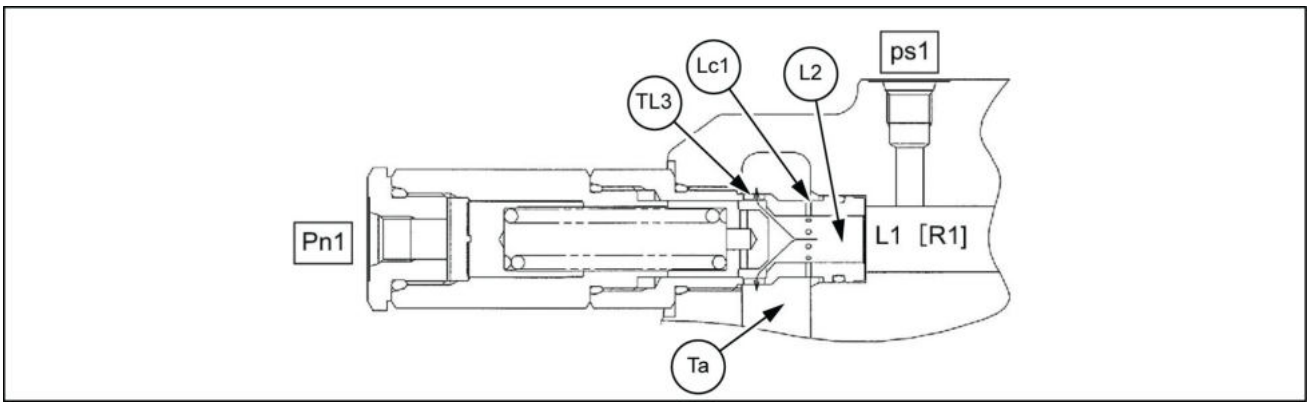
SMIL13CEX1059EB 42

3. Operação da válvula de alívio de baixa pressão [Fig. **43**, Fig.] **44**
   A. Operação de pressão de sinal (quando a porta pin1 (pin2) sob pressão)
      O óleo alimentado da porta da bomba (P1 (P2)) passa pelo caminho neutro (L1 (R1)), e, em seguida, flui do caminho de alívio de baixa pressão (L2 (R2)) através do orifício (Lc1 (Rc1)) e sai para o caminho do tanque (Ta).
      Neste momento, a pressão gerada no caminho (L2 (R2)) pelo orifício (Lc1 (Rc1)) é levada até a baixa pressão alívio porta de sinal (Ps1 (Ps2)).
      Quando o carretel principal a montante (L2 (R2)) funciona, o fluxo de óleo pela (L2 (R2)) é reduzido, de forma que a pressão de sinal (Ps1 (Ps2)) torna-se mais baixa.



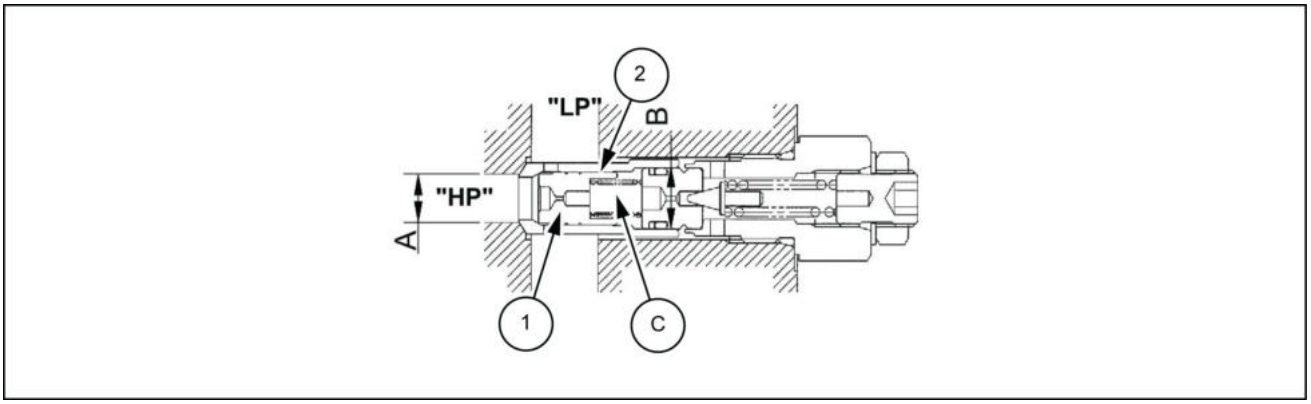
SMIL13CEX1060EB 43

B. Operação de alívio
Quando o excesso de óleo flui no caminho (L2 (R2)), o cabeçote é operado pela pressão gerada no caminho L2 (R2)) pelo orifício (Lc1 (Rc1)).
Através da operação desse cabeçote, o óleo flui do caminho, através do caminho do orifício do entalhe, e, para fora, para o caminho do tanque (Ta). Isso impede a geração de excesso de pressão na porta de sinal do alívio de baixa pressão.



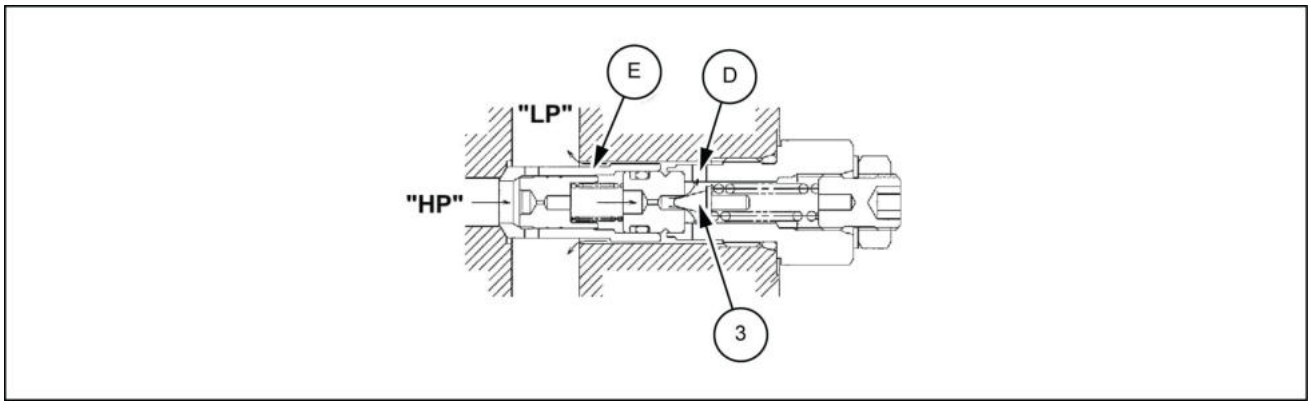
SMIL13CEX1061EB 44

4. Válvula de alívio principal complementar
   A. Operação da válvula de alívio principal complementar
   Essa válvula de alívio é encaixada entre o neutro caminho "HP" e o tanque caminho "LP". O óleo passa através do orifício de medição do cabeçote principal **(1)** e carrega o espaço interior **(C)**.
   Além disso, a luva **(2)** e o assento do cabeçote principal **(1)** operam com segurança nas diferentes áreas "A" e "B" das superfícies.



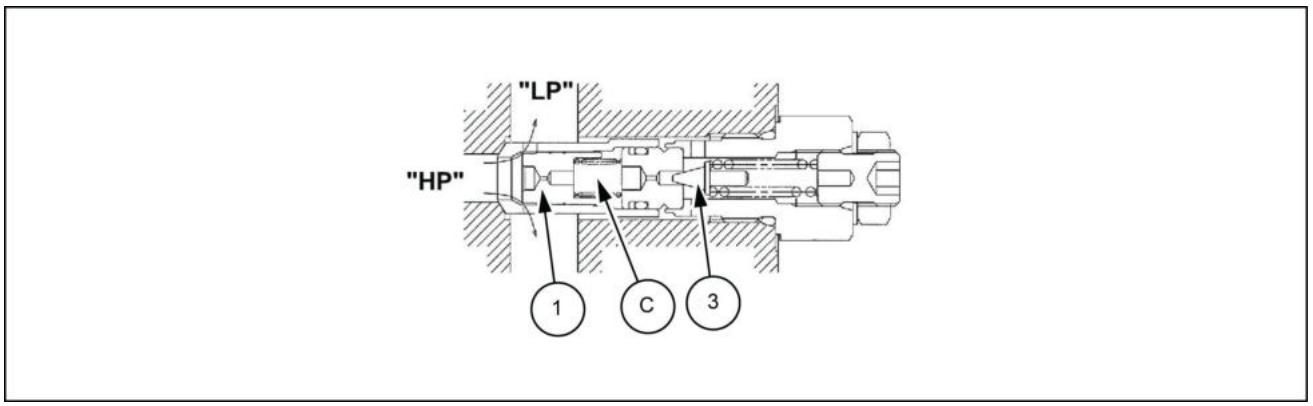
SMIL13CEX1062EB 45

B. Quando a pressão do caminho neutro "HP" atinja a força da mola piloto definida, o cabeçote piloto **(3)** se abre. O óleo flui ao redor do cabeçote piloto **(3)**, passa do entalhe **(E)** através do orifício em forma de anel **(D)** e é levado ao caminho do tanque "LP".



SMIL13CEX1063EB 46

C. Como o cabeçote piloto **(3)** foi aberto, a pressão do espaço interior **(C)** cai e o cabeçote principal **(1)** se abre, de modo que o óleo "HP" flui diretamente para o caminho "LP".

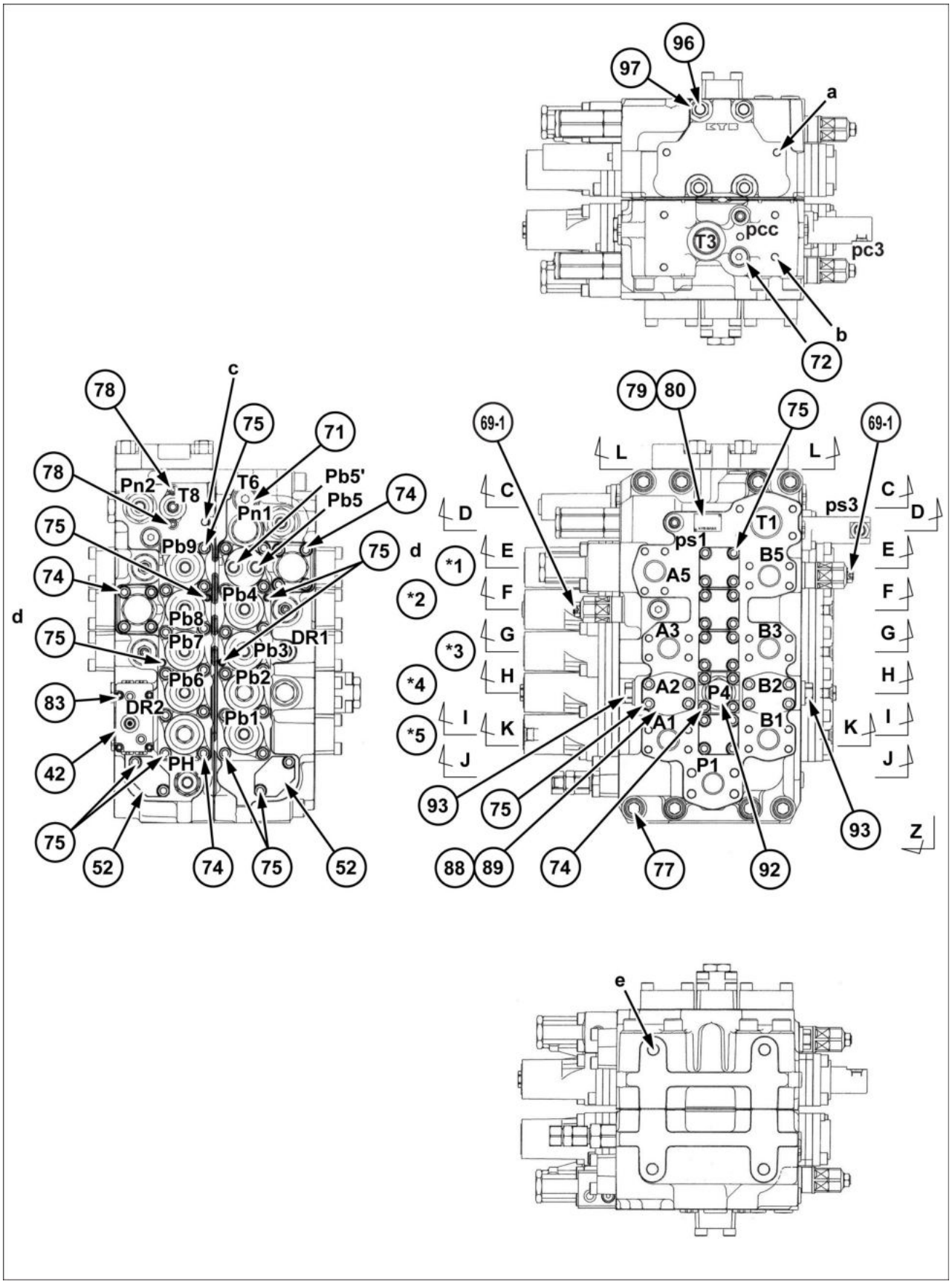


SMIL13CEX1064EB 47

Válvulas de controle empilhadas - Diagrama de componentes

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

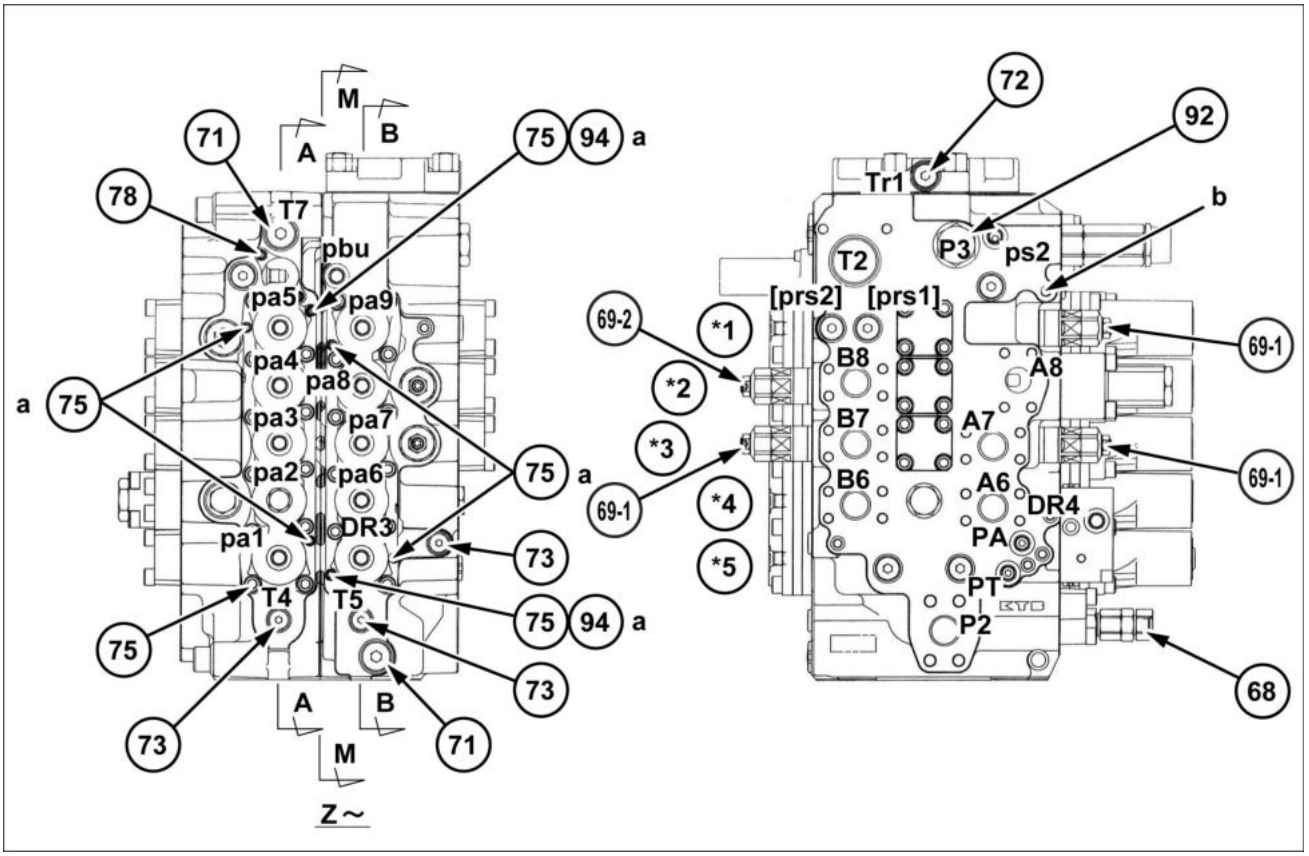
Diagrama da estrutura interna



SMIL15CEX1745H 1

*1. Braço 1
*2. Lança 2
*3. Giro
*4. Reserva
*5. Deslocamento

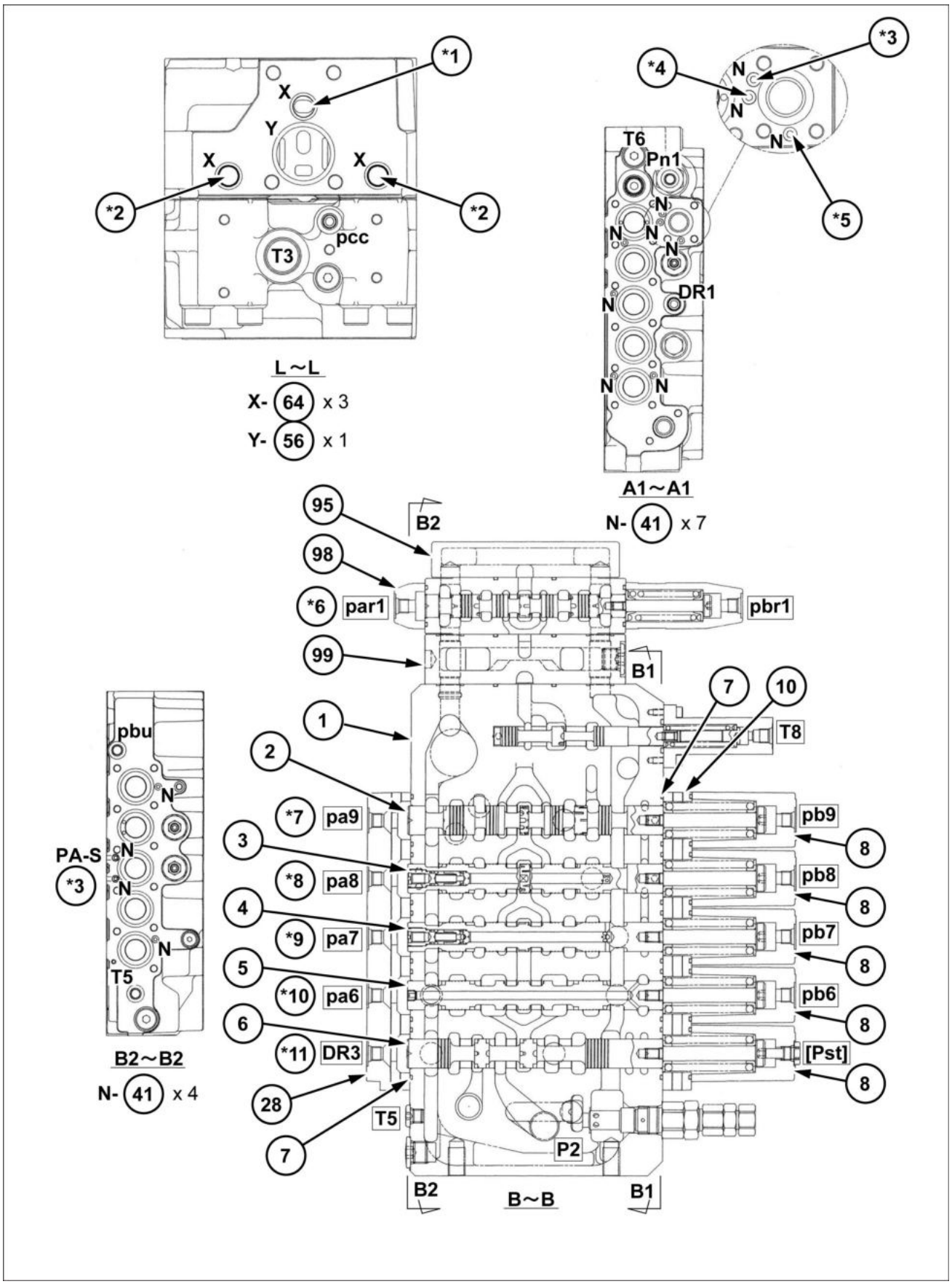
a. [Para o parafuso do olhal de elevação] 2-M10 x 1.5 profundidade efetiva do parafuso **14 mm** (**0.551 in**)
b. [Para o parafuso do olhal de elevação] 5-M10x1.5 profundidade efetiva parafuso **17 mm** (**0.669 in**)
c. M10 x 1.5 profundidade efetiva do parafuso **12 mm** (**0.472 in**)
d. Reaperte em **6.6 – 7.2 N·m** (**4.868 – 5.310 lb ft**) depois da fixação
e. 4–M16 x 2, profundidade efetiva do parafuso **27 mm** (**1.063 in**)



SMIL15CEX1746F 2

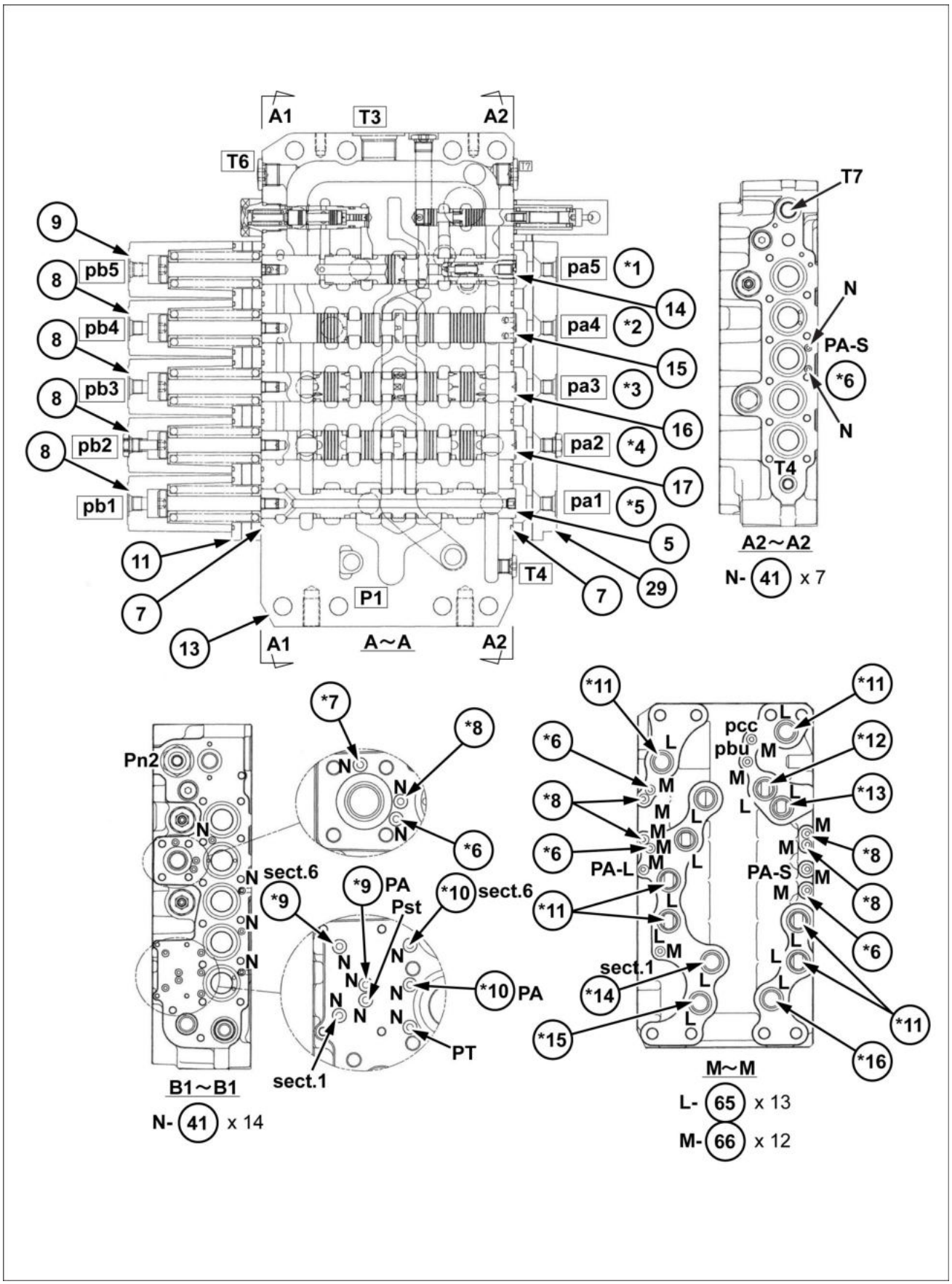
*1. Braço 2
*2. Lança 1
*3. Caçamba
*4. Deslocamento
*5. Percurso em linha reta

a. Reaperte em **6.6 – 7.2 N·m** (**4.868 – 5.310 lb ft**) depois da fixação
b. M10 x 1,5 profundidade efetiva do parafuso **17 mm** (**0.669 in**)



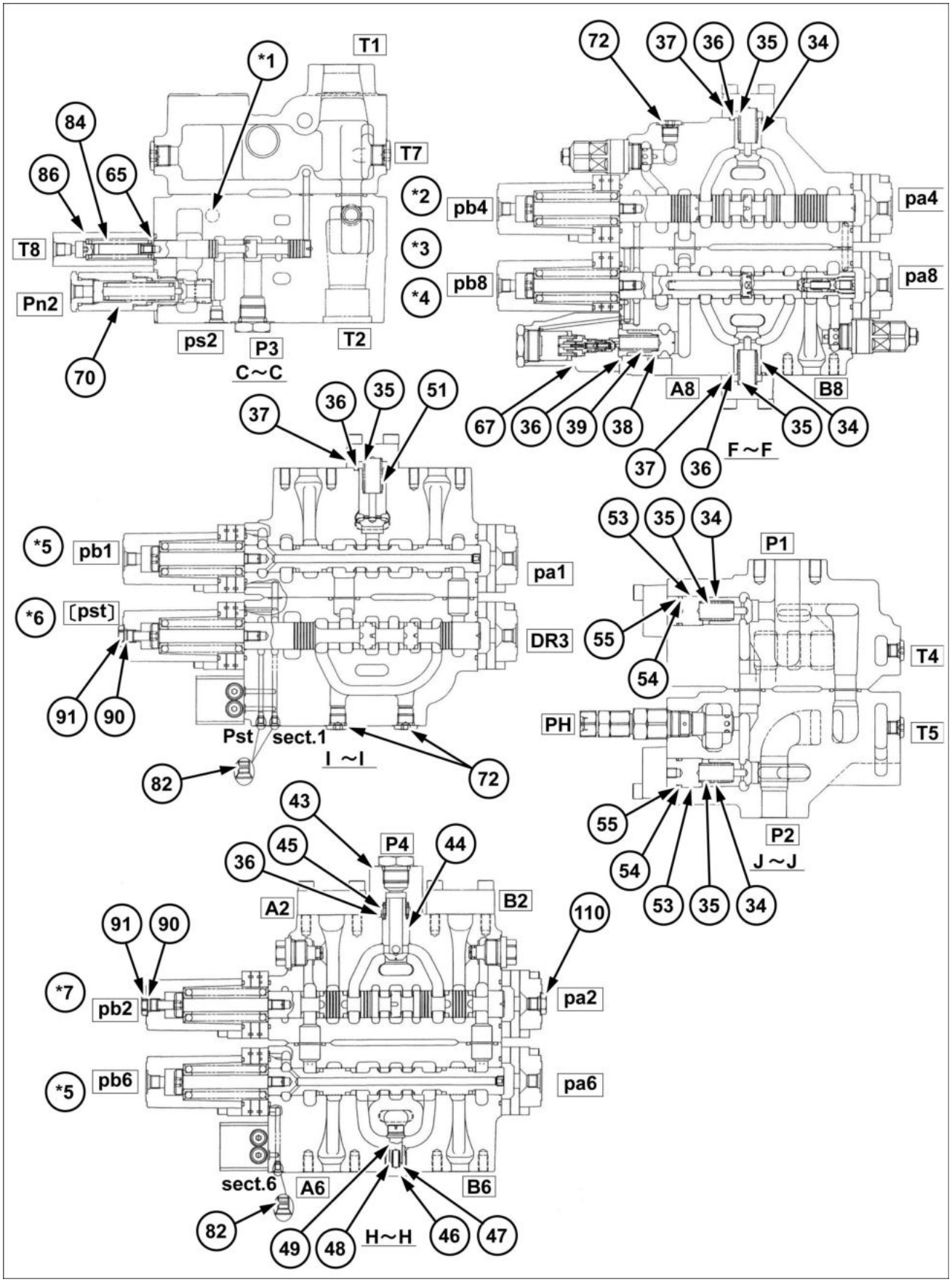
SMIL15CEX1747H 3

*1. Paralelo
*2. Tanque
*3. Drene
*4. Piloto
*5. Porta C
*6. Anexo 1
*7. Braço 2 fechado ↔ aberto
*8. Lança 1 fechado ↔ aberto
*9. Caçamba fechado ↔ aberto
*10. Deslocamento
*11. Percurso em linha reta



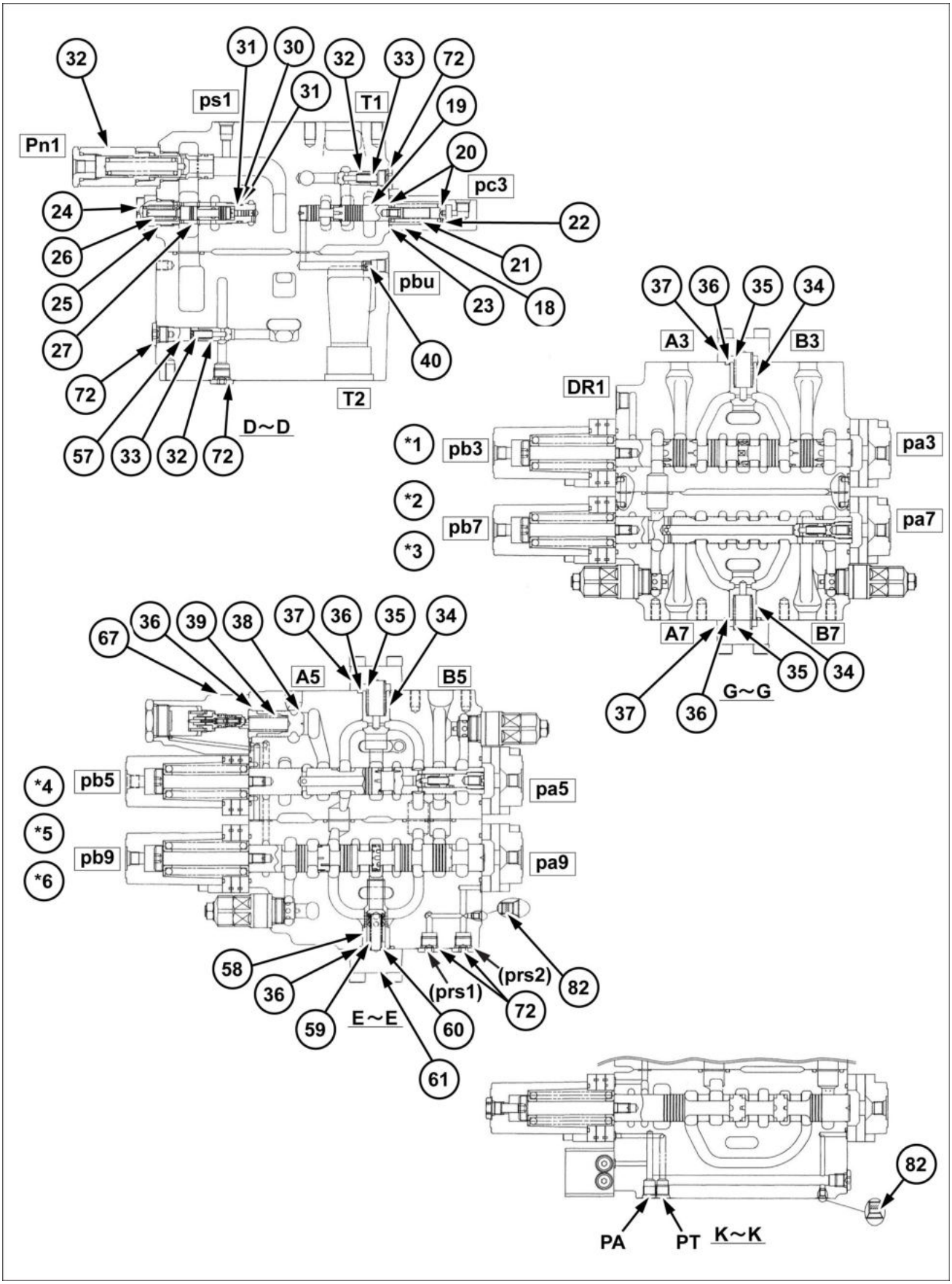
SMIL15CEX1748H 4

*1. Braço 1 para fora ↔ para dentro
*2. Lança 2 para cima ↔ para baixo
*3. Giro
*4. Reserva
*5. Deslocamento
*6. Drene
*7. Porta C
*8. Piloto
*9. (Subconjunto de válvula)
*10. (Tampa)
*11. Tanque
*12. Ponte
*13. Cilindro
*14. Percurso em linha reta
*15. Comum
*16. Paralelo



SMIL15CEX1749H 5

*1. Tanque
*2. Lança 2
*3. para cima ↔ para baixo
*4. Lança 1
*5. Deslocamento
*6. Percurso em linha reta
*7. Reserva



SMIL15CEX1750H 6

*1. Giro
*2. Aberto ↔ fechado
*3. Caçamba
*4. Braço 1
*5. Para fora ↔ para dentro
*6. Braço 2

Lista de peças

1. Alojamento da válvula (Quantidade 1)
2. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
3. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
4. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
5. Conjunto do carretel (Quantidade 2)
6. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
7. Anel O-ring (Quantidade 20)
8. Tampa (Quantidade 9)
9. Tampa (Quantidade 1)
10. Conjunto da placa (Quantidade 1)
11. Conjunto da placa (Quantidade 1)
13. Alojamento da válvula (Quantidade 1)
14. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
15. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
16. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
17. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
18. Tampa (Quantidade 1)
19. Carretel (Quantidade 1)
20. Assento da mola (Quantidade 2)
21. Mola (Quantidade 1)
22. Extremidade do carretel (Quantidade 1)
23. Anel O-ring (Quantidade 1)
24. Bujão (Quantidade 1)
25. Anel O-ring (Quantidade 1)
26. Mola (Quantidade 1)
27. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
28. Conjunto da placa (Quantidade 1)
29. Conjunto da placa (Quantidade 1)
30. Anel O-ring (Quantidade 1)
31. Anel de reserva (Quantidade 2)
32. Cabeçote (Quantidade 2)
33. Mola (Quantidade 2)
34. Cabeçote (Quantidade 7)
35. Mola (Quantidade 8)
36. Anel O-ring (Quantidade 10)
37. Flange (Quantidade 6)
38. Cabeçote (Quantidade 2)
39. Mola (Quantidade 2)
40. Bujão do orifício (Quantidade 1)
41. Anel O-ring (Quantidade 17)
42. Conjunto do corpo (Quantidade 1)
43. Flange (Quantidade 1)
44. Cabeçote (Quantidade 1)
45. Mola (Quantidade 1)
46. Bujão (Quantidade 1)
47. Anel O-ring (Quantidade 1)
48. Mola (Quantidade 1)
49. Cabeçote (Quantidade 1)
51. Cabeçote (Quantidade 1)
52. Flange (Quantidade 2)
53. Espaçador (Quantidade 2)
54. Anel O-ring (Quantidade 2)
55. Anel de reserva (Quantidade 2)
56. Anel O-ring (Quantidade 1)
57. Espaçador (Quantidade 1)
58. Luva (Quantidade 1)
59. Cabeçote (Quantidade 1)
60. Mola (Quantidade 1)
61. Flange (Quantidade 1)
64. Anel O-ring (Quantidade 3)
65. Anel O-ring (Quantidade 14)
66. Anel O-ring (Quantidade 12)
67. Conjunto da válvula antideslocamento (Quantidade 2)
68. Kit de válvula de alívio (Quantidade 1)
69-1. Kit de válvula de alívio (Quantidade 5)
69-2. Kit de válvula de alívio (Quantidade 1)
70. Conjunto da válvula de alívio (Quantidade 2)
71. Conjunto do bujão (Quantidade 3)
72. Conjunto do bujão (Quantidade 10)
73. Conjunto do bujão (Quantidade 3)
74. Parafuso com cabeça Allen (Quantidade 32)
75. Parafuso com cabeça Allen (Quantidade 66)
77. Parafuso com cabeça Allen (Quantidade 8)
78. Parafuso com cabeça Allen (Quantidade 4)
79. Placa de identificação (Quantidade 1)
80. Parafuso de acionamento (Quantidade 2)
82. Bujão de metal (Quantidade 4)
83. Parafuso com cabeça Allen (Quantidade 4)
84. Conjunto do carretel (Quantidade 1)
86. Tampa (Quantidade 1)
88. Tampa (Quantidade 2)
89. Anel O-ring (Quantidade 2)
90. Anel O-ring (Quantidade 2)
91. Bujão (quantidade 2)
92. Conjunto do bujão (Quantidade 2)
93. Conjunto do bujão (Quantidade 2)
94. Parafuso com cabeça Allen (Quantidade 2)
95. Caixa de saída (Quantidade 1)
96. Tirante (Quantidade 4)
97. Porca (Quantidade 4)
110. Conjunto do bujão (Quantidade 1)

Válvula de controle principal - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Perigo químico!
Ao lidar com combustível, lubrificantes e outros materiais químicos para serviço, siga as instruções do fabricante. Use o Equipamento de Proteção Individual (EPI) como instruído. Não fume nem use chamas abertas. Colete fluidos nos recipientes adequados. Cumpra todos os regulamentos locais e ambientais ao descartar os materiais químicos.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0371A

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

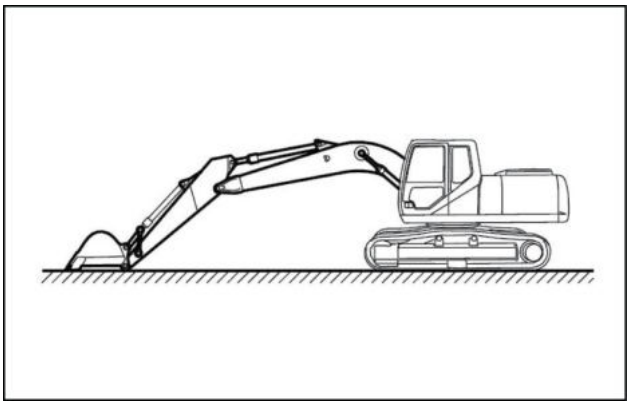
Itens para preparar:

- Chaves [**7 mm**, **19 mm**, **22 mm**, **24 mm**, **41 mm**]
- Chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**]
- Cortadores de fio
- Parafusos de olhal (M10 x 2)
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária) x 2
- Cabo de aço (com a capacidade de elevação necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Válvula de controle principal - Remoção

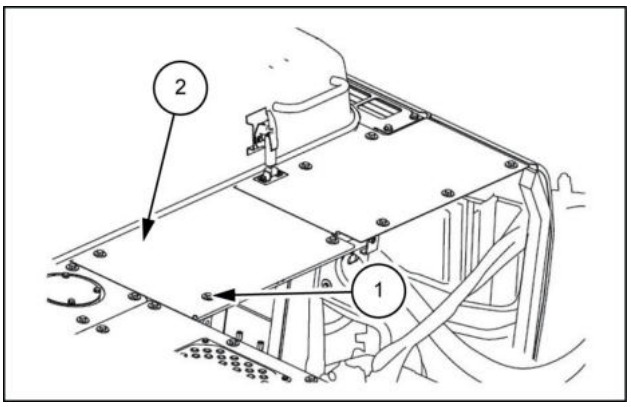
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Estenda o acessório e coloque em contato com o solo.
   - Drene o óleo do tanque de óleo hidráulico. (Para detalhes, consulte Drenagem de óleo do tanque de óleo hidráulico)



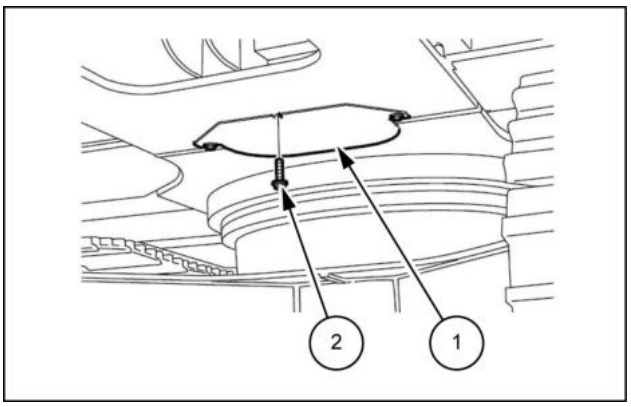
SMIL13CEX0920AA 1

2. Após abrir o capô do motor, use uma chave [**19 mm**] para remover os 5 parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa superior **(2)**.



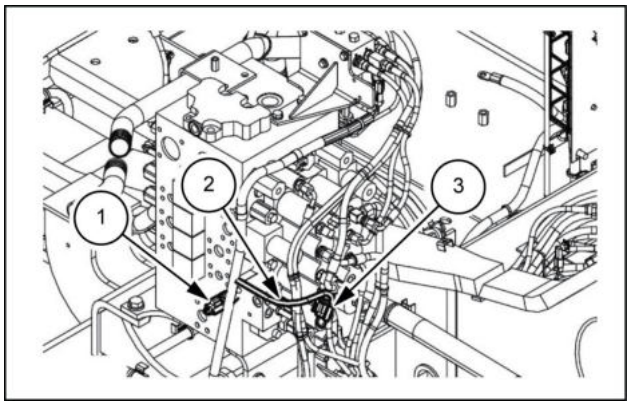
SMIL13CEX0921AB 2

3. Use uma chave [**19 mm**] para remover os 3 parafusos **(2)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(1)**.



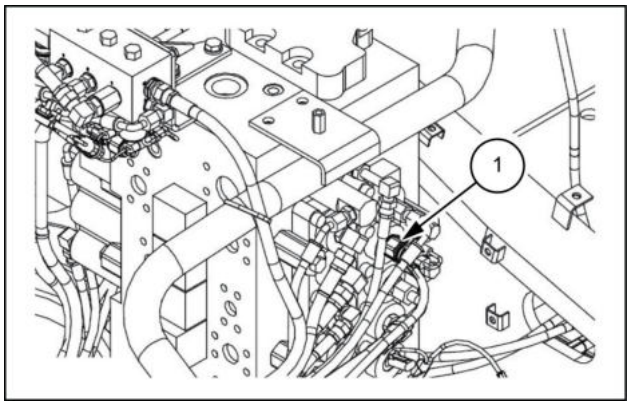
SMIL13CEX0922AB 3

4. Remova os conectores **(1)**, **(2)** e **(3)** do sensor de pressão.



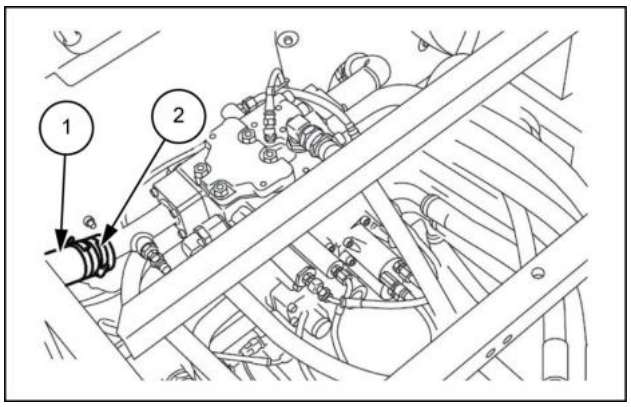
SMIL13CEX0923AB 4

5. Remova os conectores **(1)** do sensor de pressão.



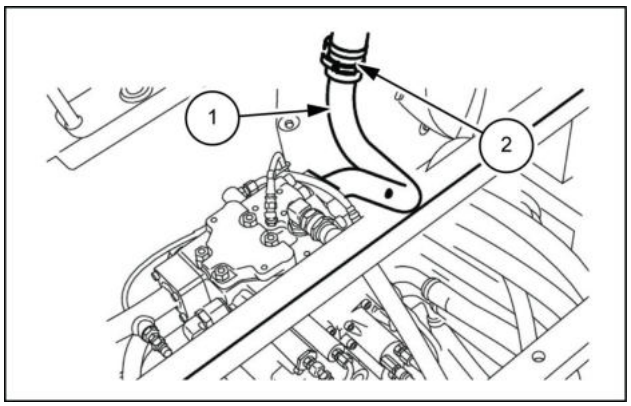
SMIL13CEX0924AB 5

6. Use uma chave [**7 mm**] para remover a braçadeira **(2)** e, em seguida, remova a mangueira de pressão baixa **(1)**.



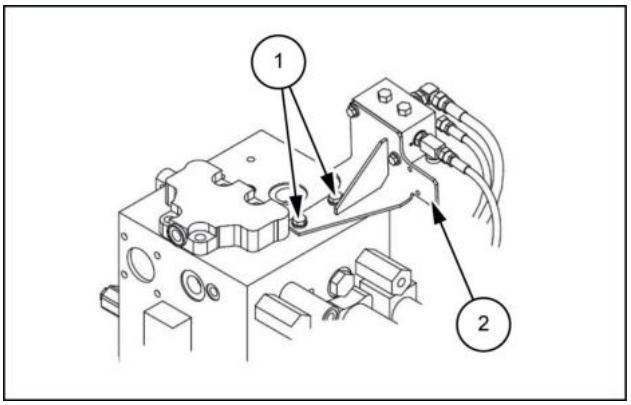
SMIL13CEX0925AB 6

7. Use uma chave [**7 mm**] para remover a braçadeira **(2)** e, em seguida, remova a mangueira de pressão baixa **(1)**.



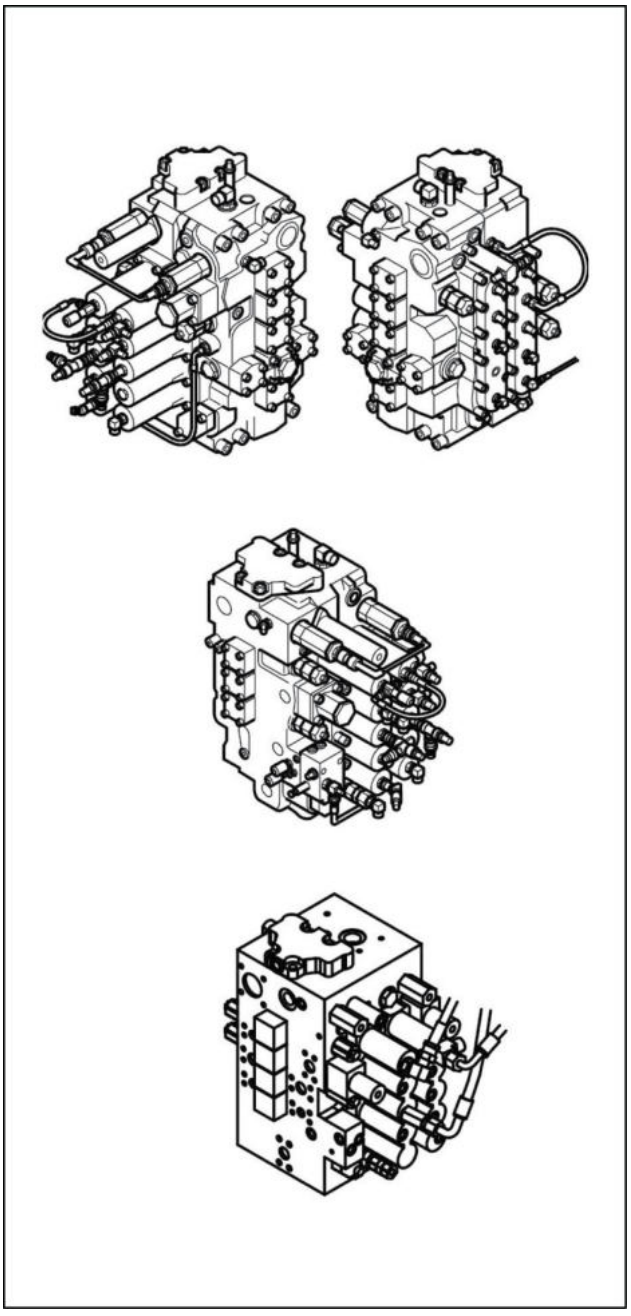
SMIL13CEX0926AB 7

8. Use uma chave [**17 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte **(2)**.



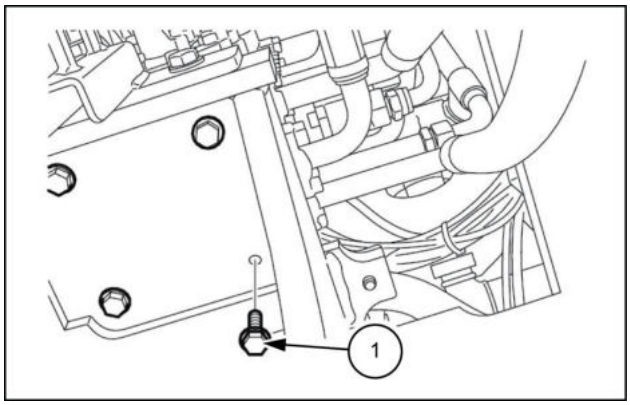
SMIL13CEX0927AB 8

9. Use chaves [**19 mm**, **22 mm**, **41 mm**] e chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**] para remover as linhas da válvula de controle e as mangueiras.
   - Marque as linhas e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir as linhas e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe as linhas pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



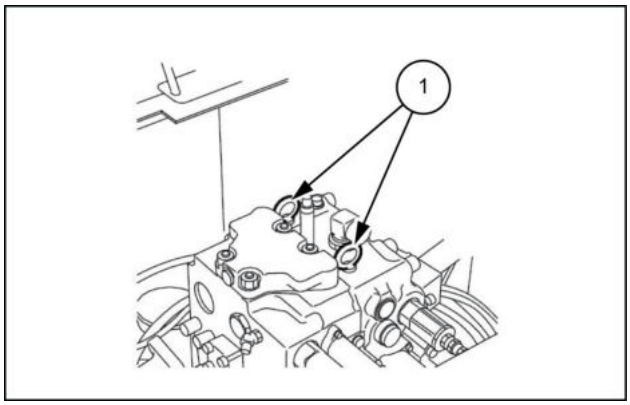
SMIL13CEX0928CA 9

10. Use uma chave [**24 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** da válvula de controle.



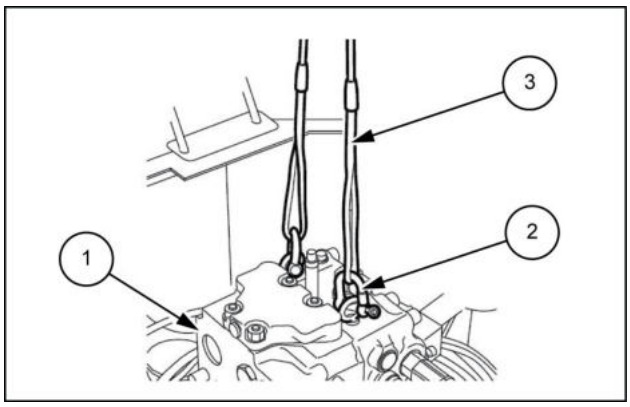
SMIL13CEX0929AB 10

11. Instale os dois parafusos de olhal **(1)** (**M10**) na válvula de controle.



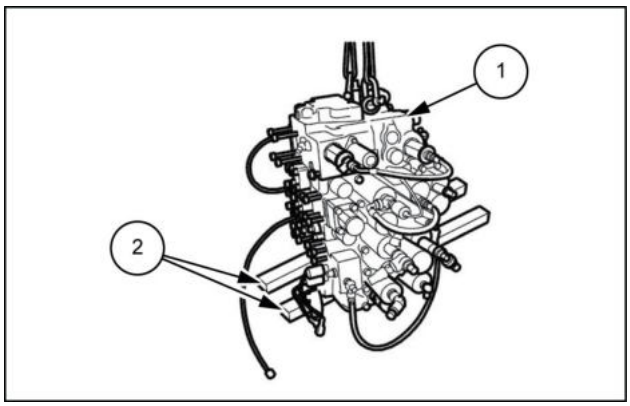
SMIL13CEX0930AB 11

12. Instale as manilhas **(2)** nos parafusos de olhal e, em seguida, use o guindaste e cabos **(3)** para levantar a válvula de controle **(1)**.



SMIL13CEX0931AB 12

13. Coloque a válvula de controle **(1)** sobre tábuas de madeira **(2)**.

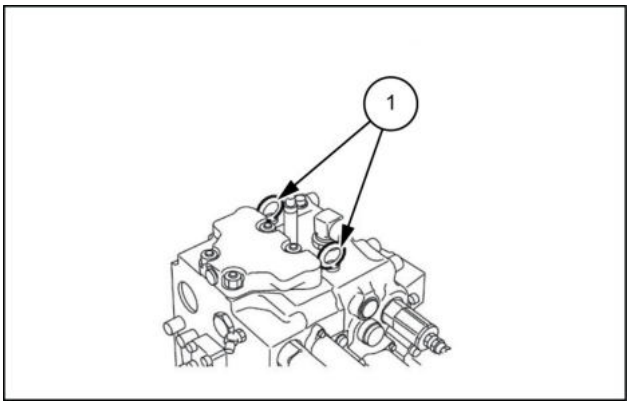


SMIL13CEX0932AB 13

Válvula de controle principal - Instalar

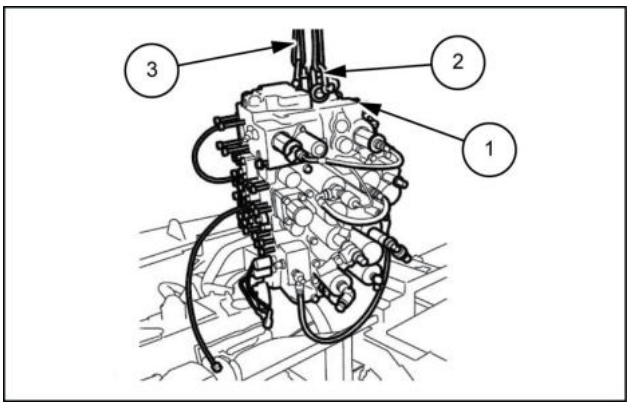
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale os dois parafusos de olhal **(1)** (**M10**) na válvula de controle.



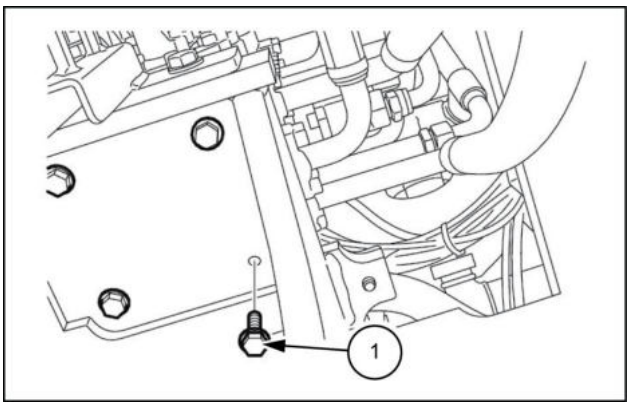
SMIL13CEX0933AB 1

2. Instale as manilhas **(2)** nos parafusos de olhal e, em seguida, use o guindaste e cabos **(3)** para levantar a válvula de controle **(1)** de tal forma que ela não interfira no alojamento, nas peças do motor e nos canos.



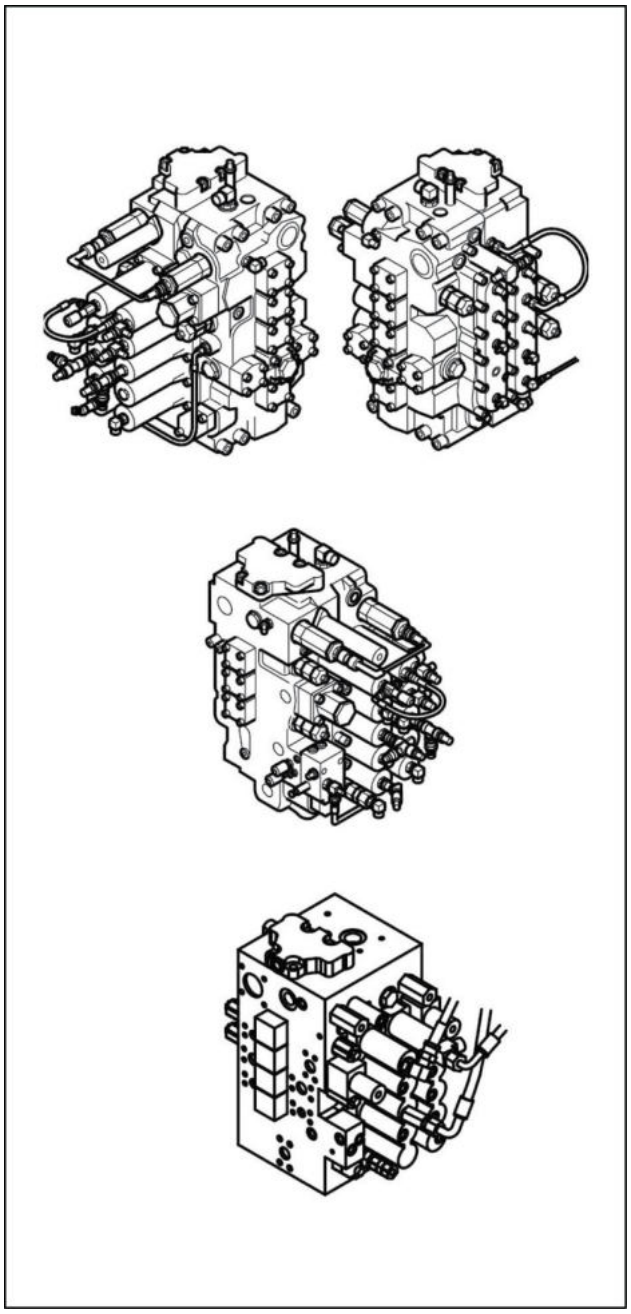
SMIL13CEX0934AB 2

3. Use uma chave [**24 mm**] para instalar os quatro parafusos **(1)** da válvula de controle.
   Torque de aperto do parafuso **(1)**: **267 – 312 N·m** (**196.929 – 230.119 lb ft**).



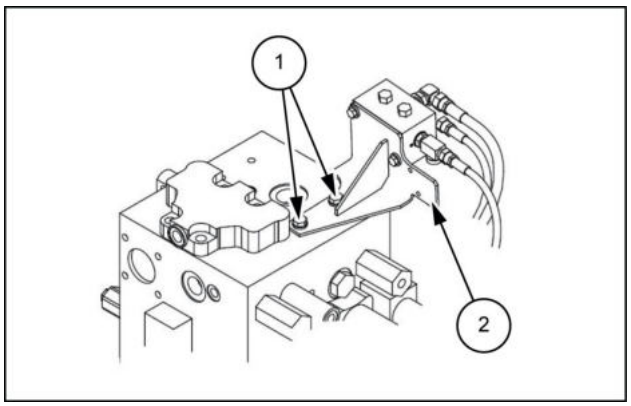
SMIL13CEX0929AB 3

4. Use chaves [**19 mm**, **22 mm**, **41 mm**] e chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**] para instalar as linhas da válvula de controle e as mangueiras.



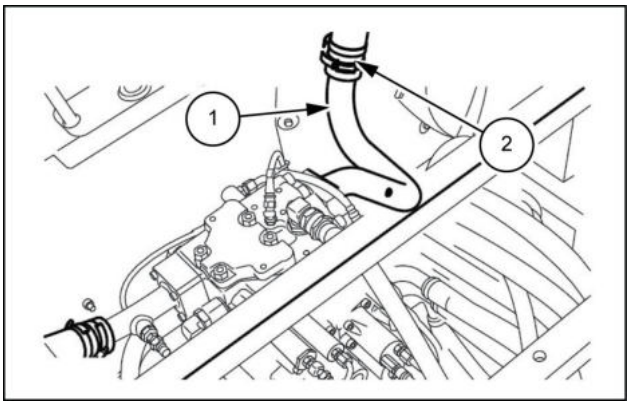
SMIL13CEX0928CA 4

5. Use uma chave [**17 mm**] para instalar o suporte **(2)** com os dois parafusos **(1)**.



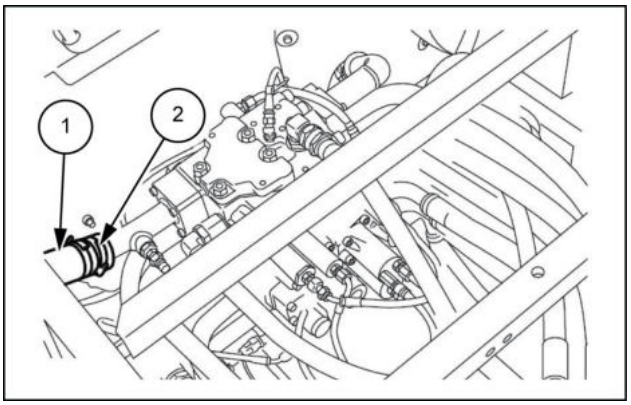
SMIL13CEX0927AB 5

6. Use uma chave [**7 mm**] para instalar a mangueira de baixa pressão **(1)** com a braçadeira **(2)**.



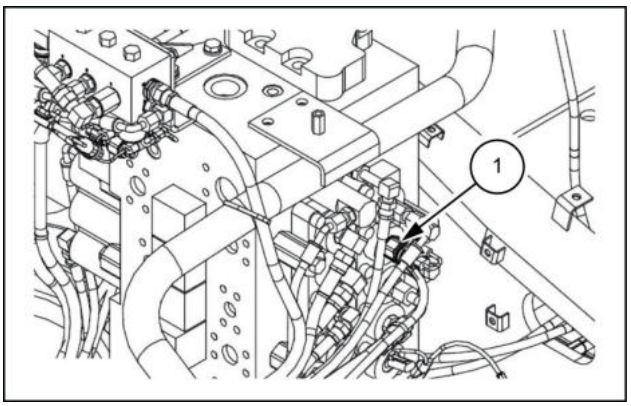
SMIL13CEX0935AB 6

7. Use uma chave [**7 mm**] para instalar a mangueira de baixa pressão **(1)** com a braçadeira **(2)**.



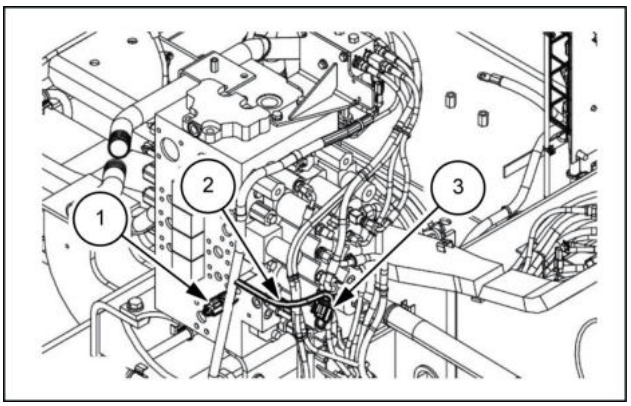
SMIL13CEX0925AB 7

8. Instale os conectores **(1)** no sensor de pressão.



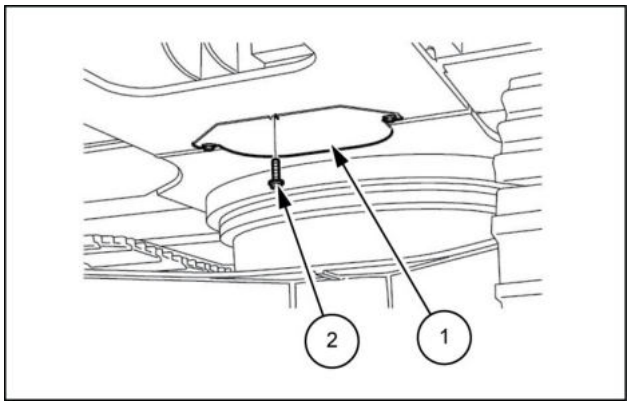
SMIL13CEX0924AB 8

9. Instale os conectores **(1)**, **(2)** e **(3)** no sensor de pressão.



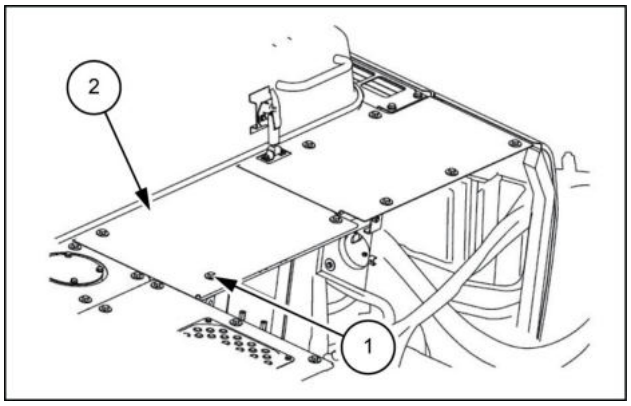
SMIL13CEX0923AB 9

10. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa inferior **(1)** com os três parafusos **(2)**.
Torque de aperto do parafuso **(1)**: **63.7 – 73.8 N·m** (**46.983 – 54.432 lb ft**).



SMIL13CEX0936AB 10

11. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa superior **(2)** com o parafuso **(1)**.



SMIL13CEX0937AB 11

Válvula de controle principal - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Perigo químico!
Ao lidar com combustível, lubrificantes e outros materiais químicos para serviço, siga as instruções do fabricante. Use o Equipamento de Proteção Individual (EPI) como instruído. Não fume nem use chamas abertas. Colete fluidos nos recipientes adequados. Cumpra todos os regulamentos locais e ambientais ao descartar os materiais químicos.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0371A

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

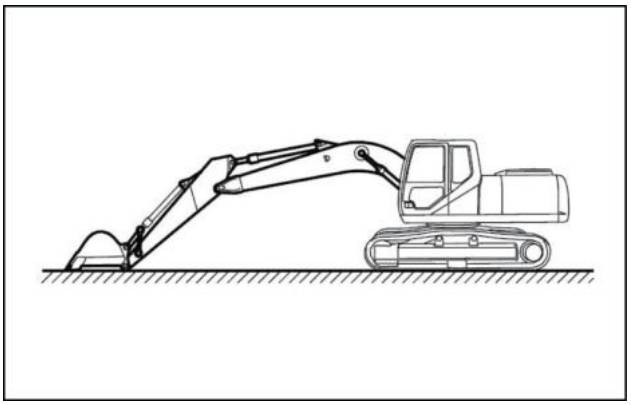
Itens para preparar:

- Chaves [**7 mm**, **8 mm**, **19 mm**, **22 mm**, **24 mm**, **41 mm**]
- Chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**]
- Cortadores de fio
- Parafusos de olhal (M10 x 2)
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária) x 2
- Cabo de aço (com a capacidade de elevação necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Válvula de controle principal - Remoção

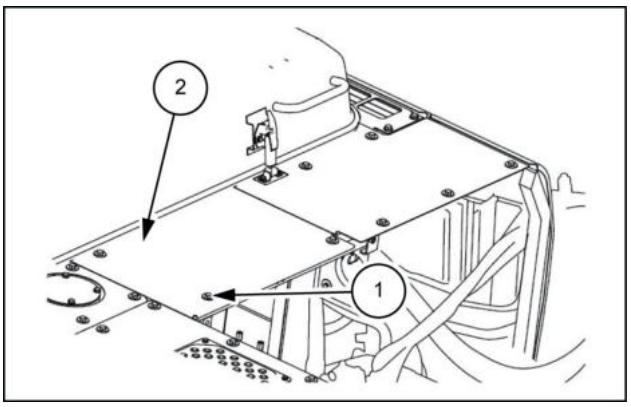
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Estenda o acessório e coloque em contato com o solo.
   - Drene o óleo do tanque de óleo hidráulico. (Para detalhes, consulte Drenagem de óleo do tanque de óleo hidráulico)



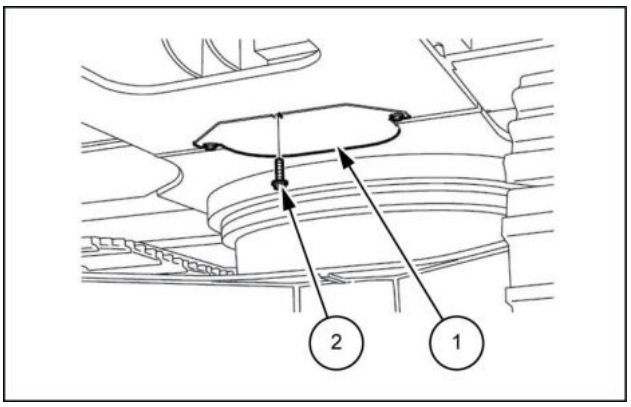
SMIL13CEX0920AA 1

2. Após abrir o capô do motor, use uma chave [**19 mm**] para remover os 5 parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa superior **(2)**.



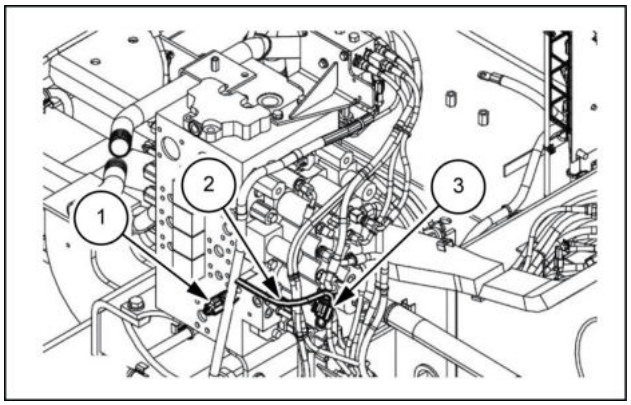
SMIL13CEX0921AB 2

3. Use uma chave [**19 mm**] para remover os três parafusos **(2)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(1)**.



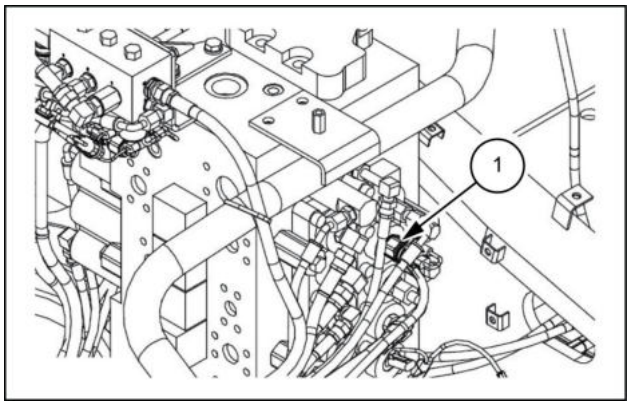
SMIL13CEX0922AB 3

4. Remova os conectores **(1)**, **(2)** e **(3)** do sensor de pressão.



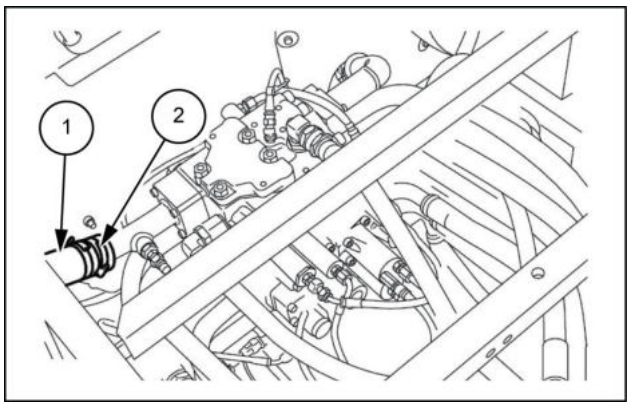
SMIL13CEX0923AB 4

5. Remova os conectores **(1)** do sensor de pressão.



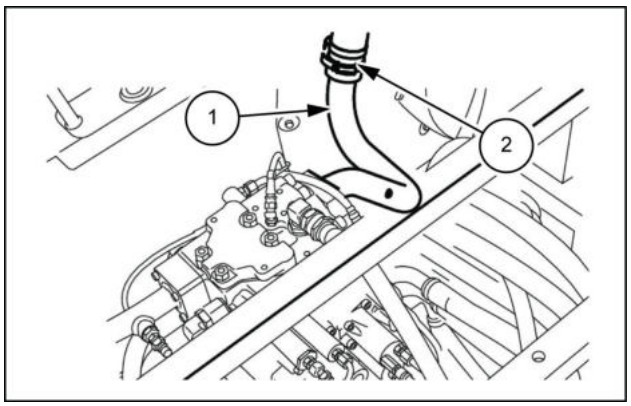
SMIL13CEX0924AB 5

6. Use uma chave [**7 mm**] para remover a braçadeira **(2)** e, em seguida, remova a mangueira de pressão baixa **(1)**.



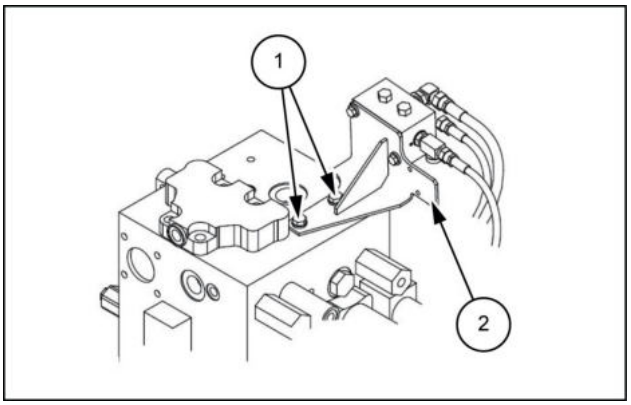
SMIL13CEX0925AB 6

7. Use uma chave [**8 mm**] para remover a braçadeira **(2)** e, em seguida, remova a mangueira de pressão baixa **(1)**.



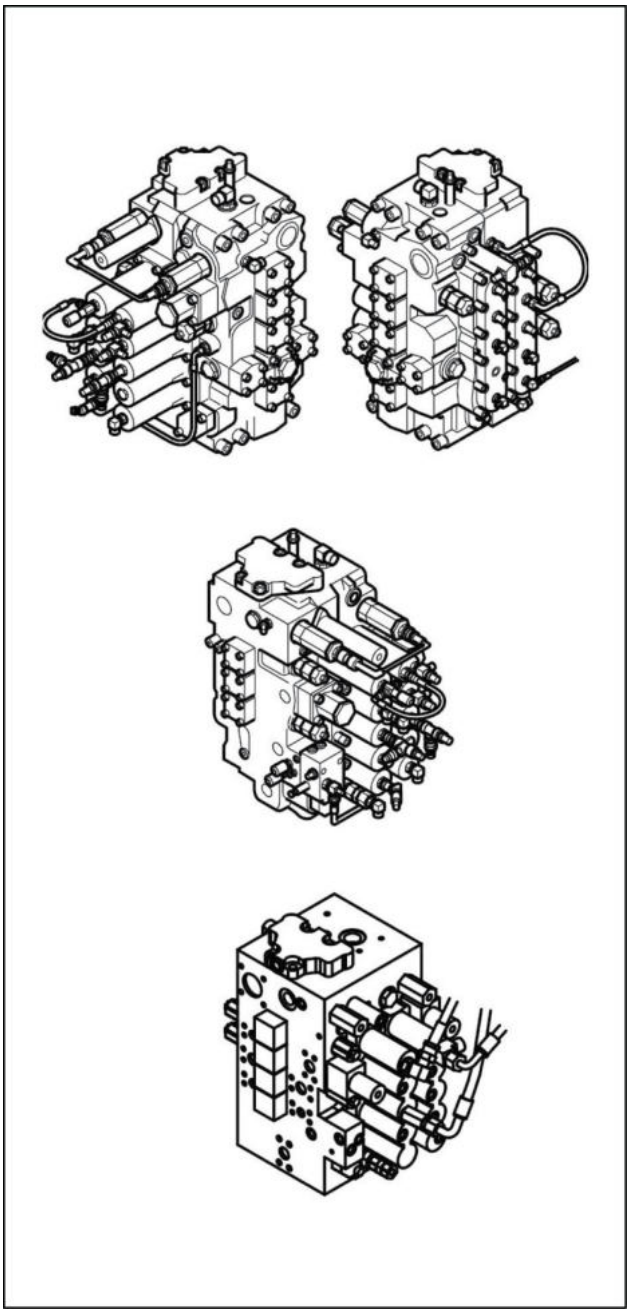
SMIL13CEX0926AB 7

8. Use uma chave [**17 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte **(2)**.



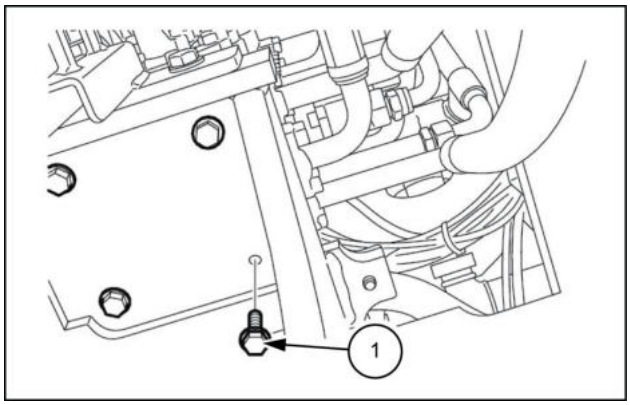
SMIL13CEX0927AB 8

9. Use chaves [**19 mm**, **22 mm**, **41 mm**] e chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**] para remover as linhas da válvula de controle e as mangueiras.
   - Marque as linhas e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir as linhas e as mangueiras para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe as linhas pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



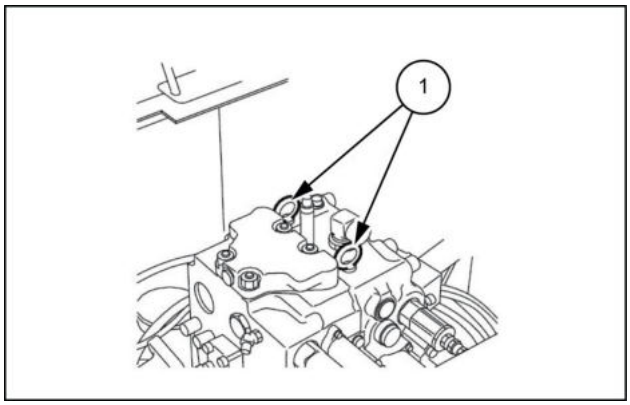
SMIL13CEX0928CA 9

10. Use uma chave [**24 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** da válvula de controle.



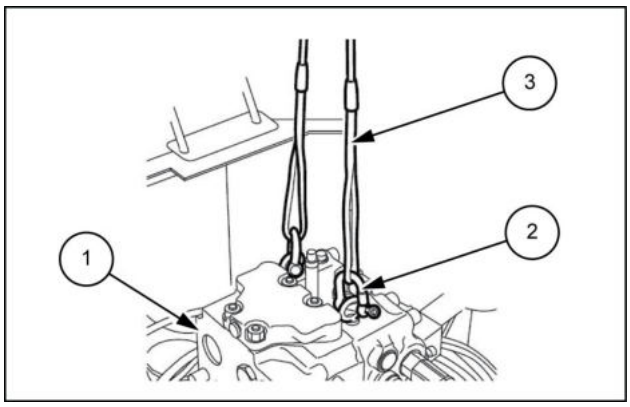
SMIL13CEX0929AB 10

11. Instale os dois parafusos de olhal **(1)** (**M10**) na válvula de controle.



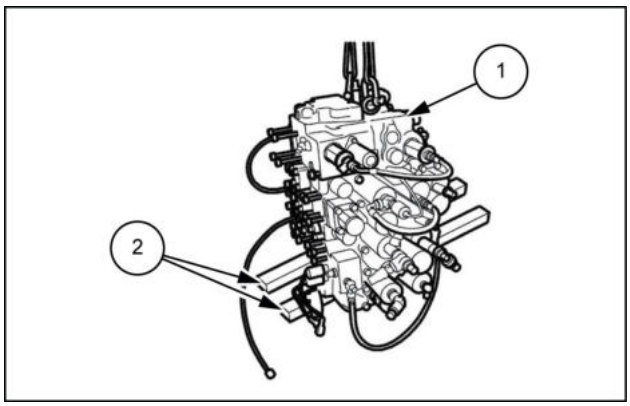
SMIL13CEX0930AB 11

12. Instale as manilhas **(2)** nos parafusos de olhal e, em seguida, use o guindaste e cabos **(3)** para levantar a válvula de controle **(1)**.



SMIL13CEX0931AB 12

13. Coloque a válvula de controle **(1)** sobre tábuas de madeira **(2)**.

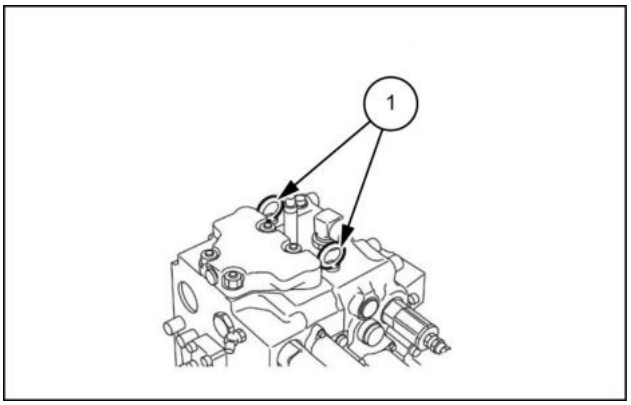


SMIL13CEX0932AB 13

Válvula de controle principal - Instalar

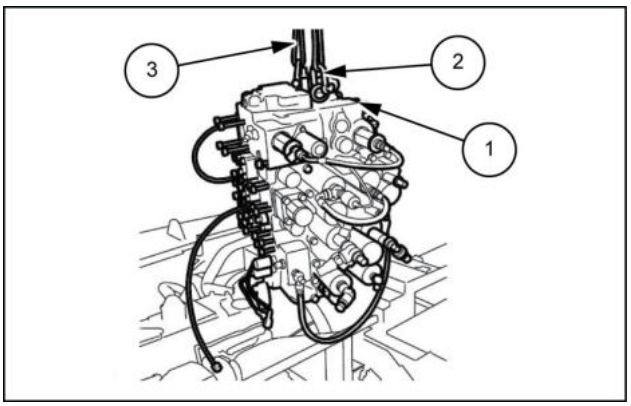
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale os dois parafusos de olhal **(1)** (**M10**) na válvula de controle.



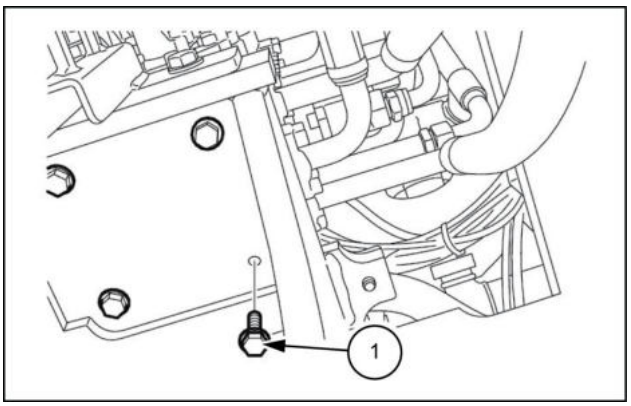
SMIL13CEX0933AB 1

2. Instale as manilhas **(2)** nos parafusos de olhal e, em seguida, use o guindaste e cabos **(3)** para levantar a válvula de controle **(1)** de tal forma que ela não interfira no alojamento, nas peças do motor e nos canos.



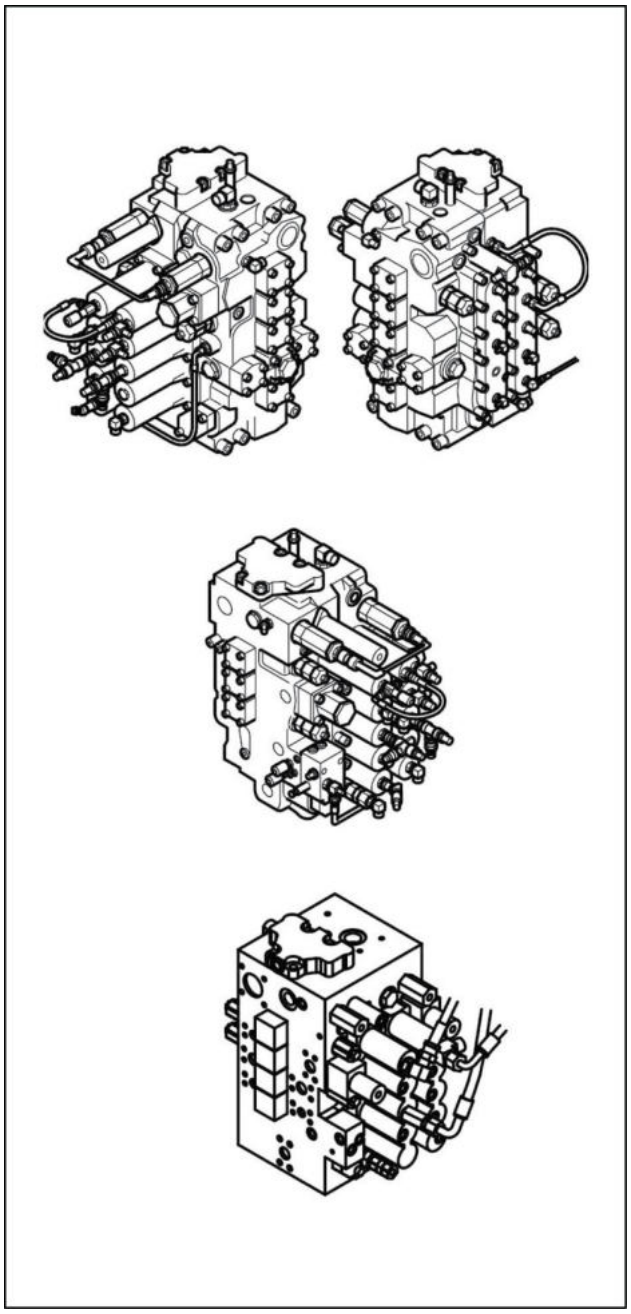
SMIL13CEX0934AB 2

3. Use uma chave [**24 mm**] para instalar os quatro parafusos **(1)** da válvula de controle.
   Torque de aperto do parafuso **(1)**: **267 – 312 N·m** (**196.929 – 230.119 lb ft**).



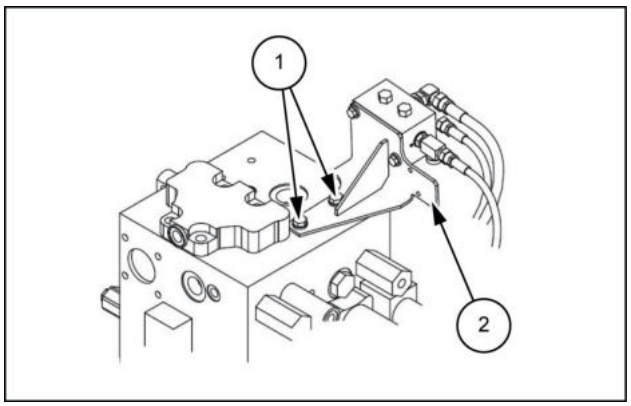
SMIL13CEX0929AB 3

4. Use chaves [**19 mm**, **22 mm**, **41 mm**] e chaves sextavadas [**8 mm**, **10 mm**] para instalar as linhas da válvula de controle e as mangueiras.



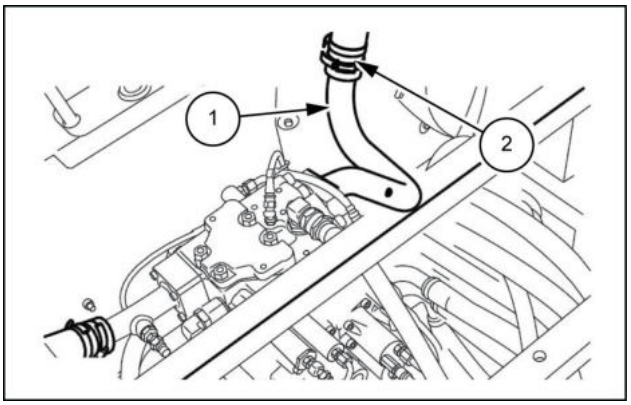
SMIL13CEX0928CA 4

5. Use uma chave [**17 mm**] para instalar o suporte **(2)** com os dois parafusos **(1)**.



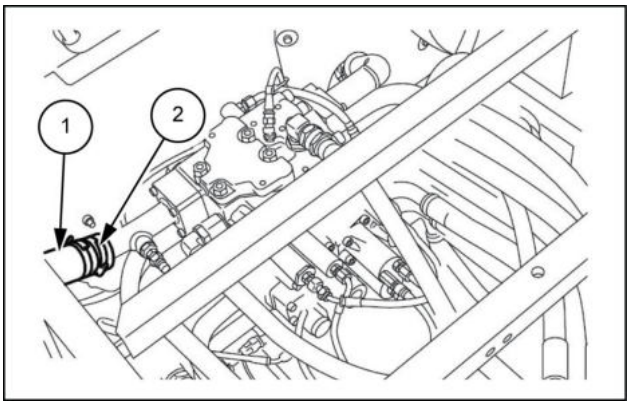
SMIL13CEX0927AB 5

6. Use uma chave [**8 mm**] para instalar a mangueira de baixa pressão **(1)** com a braçadeira **(2)**.



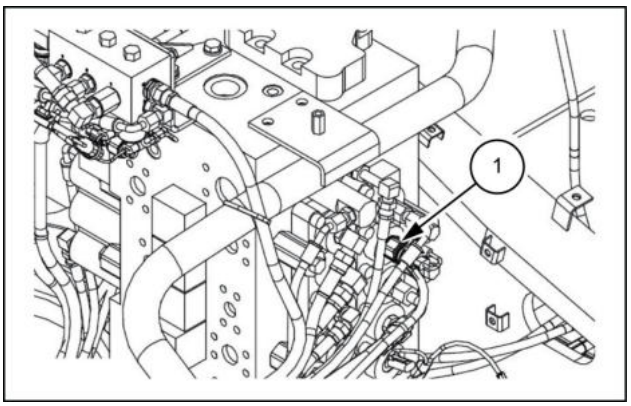
SMIL13CEX0935AB 6

7. Use uma chave [**7 mm**] para instalar a mangueira de baixa pressão **(1)** com a braçadeira **(2)**.



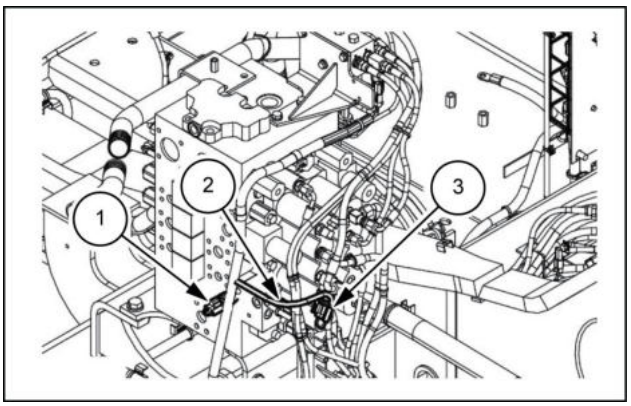
SMIL13CEX0925AB 7

8. Instale os conectores **(1)** no sensor de pressão.



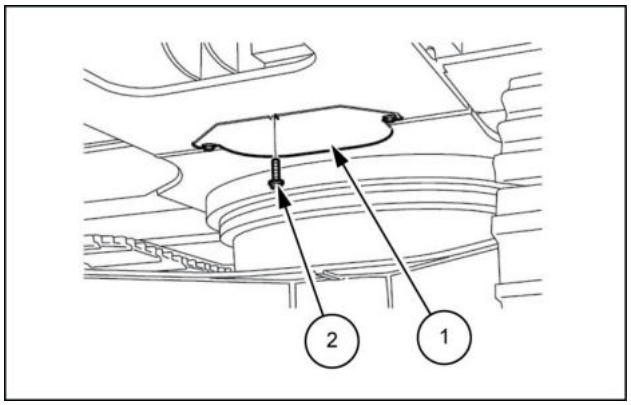
SMIL13CEX0924AB 8

9. Instale os conectores **(1)**, **(2)** e **(3)** no sensor de pressão.



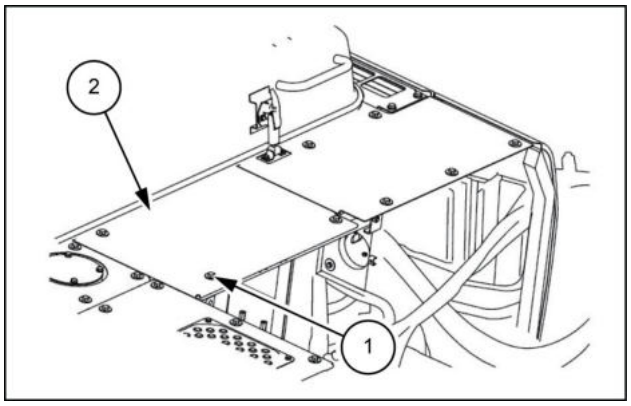
SMIL13CEX0923AB 9

10. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa inferior **(1)** com os três parafusos **(2)**.
Torque de aperto do parafuso **(1)**: **63.7 – 73.8 N·m** (**46.983 – 54.432 lb ft**).



SMIL13CEX0936AB 10

11. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa superior **(2)** com o parafuso **(1)**.



SMIL13CEX0937AB 11

Válvulas de controle empilhadas - Desmontar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Cuidados para a desmontagem

1. Em piso nivelado, coloque todas as máquinas de operação em contato com o piso.
   Ao fazer isso, coloque a máquina principal em uma posição horizontal.
   Certifique-se de que a máquina esteja em tal estado que ela não irá se deslocar ou girar sozinha.
   Em seguida, desligue o motor e sangre a pressão de cada atuador.

   ⚠ ATENÇÃO:

   - Não substitua um conjunto da válvula ou desmonte uma válvula com pressão restante no sistema.
   - Isso seria perigoso.
   - Óleo em alta pressão pode causar espirros de óleo ou fazer peças se soltarem subitamente.
   - Para a desmontagem, traga a caçamba até o solo e adequadamente sangre qualquer pressão nos circuitos.
2. Sangre a pressão de ar do tanque.
3. Limpe bem em torno do local a ser desmontado e impeça que os materiais estranhos entrem na válvula durante a desmontagem.
4. Identifique as peças desmontadas com as etiquetas de transporte para mostrar sua posição para a remontagem.
5. Não reutilize nenhuma vedação desmontada (anéis O-ring, anéis de reserva).
   Substitua-os por novos.
6. O carretel foi selecionado para encaixar no alojamento da válvula e na luva, portanto, não substitua o carretel.

Remoção da tampa longa e do carretel principal

1. Solte os parafusos de cabeça sextavada **(74)** [**8 mm** diâmetro da cabeça sextavada] das nove tampas **(8)** e uma tampa **(9)** e remova-os.
   Ao puxar o carretel somente, não desaperte os **M6** parafusos na placa, exceto para os quatro parafusos de cabeça sextavada **(75)** e um parafuso de cabeça sextavada **(94)** que prendem os conjuntos de placa.
2. Solte e remova os bujões **(91)** [**19 mm** diâmetro sextavado] conectado às portas, conforme necessário.
3. Remova os anéis O-ring **(7)** (um em cada seção) dos conjuntos da placa **(10)** e **(11)**.
4. Puxe para fora cada carretel do alojamento da válvula ainda no estado de subconjunto.

   ⚠ ATENÇÃO:

   1. Ao puxar o carretel para fora, tome cuidado para não causar nenhum amassado ou arranhão.
   2. Identifique cada carretel com uma etiqueta de transporte para que não haja engano sobre suas posições quando forem montados novamente.
5. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(75)** [**8 mm** diâmetro da cabeça sextavada] e parafusos de cabeça sextavada **(94)** [**5 mm** diâmetro da cabeça sextavada] que prende os conjuntos da placa **(10)**, **(11)**, **(28)** e **(29)** ao alojamento.
   Remova os conjuntos da placa ainda no estado de conjunto. Não desmonte-os.
6. Solte e remova os bujões **(91)** [**19 mm** diâmetro da cabeça sextavada] conforme necessário.
7. Remova os anéis O-ring **(7)** e **(41)** dos alojamentos das válvulas **(1)** e **(13)**.

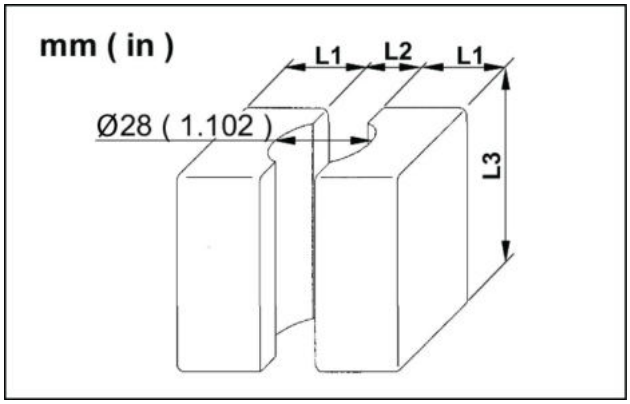
   ⚠ ATENÇÃO:

   - Para evitar danificar a borda externa do carretel, intercale o carretel com blocos de madeira (como no diagrama à direita) e prenda com um tornilho antes de começar o trabalho.
   - Como o adesivo é aplicado na seção de rosca da extremidade do carretel, aqueça a borda externa da seção de rosca do carretel para romper o adesivo.
   - Aqueça para que a temperatura de aquecimento do carretel seja **200 – 250 °C** (**392.0 – 482.0 °F**).
     Aqueça até que a extremidade do carretel se solte com facilidade imediatamente após o aquecimento.
   - Se ocorrer superaquecimento, substitua a mola com uma nova. Carretel (blocos de madeira para montagem/desmontagem do carretel)

     L1. **30 – 40 mm** (**1.18 – 1.57 in**)

     L2. **3 – 6 mm** (**0.12 – 0.24 in**)

     L3. **70 – 100 mm** (**2.76 – 3.94 in**)



LPIL12CX02776AA 1

8. Desmontagem do conjunto do carretel.
    1. Solte o conjunto do carretel **(2)** - **(6)** e **(14)** - **(17)** extremidades do carretel [**8 mm** diâmetro da cabeça sextavada] e desmonte o assento da mola e a mola.
    2. Os carretéis em conjuntos de carretel **(3)**, **(4)**, **(6)** e **(14)** possuem cabeçotes, molas, bujões e filtros nos carretéis, mas não desmonte-os, a menos que seja necessário.
    Quando for necessária a desmontagem, aqueça a borda externa do carretel para romper o adesivo na seção da rosca e, em seguida, remova o bujão. Durante a montagem, sempre substitua os anéis O-ring e os anéis de reserva por novos.

Carretel em tandem paralelo do braço 1, seção do carretel de corte neutro

1. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(78)** [**5 mm** (**0.20 in**) diâmetro da cabeça sextavada] das tampas **(18)** e **(86)**.
2. Remova o anel O-ring **(23)** da tampa **(18)**.
Remover os anéis O-ring **(65)** do alojamento **(1)**.
3. Puxe para fora os carretéis **(19)** e **(84)** do alojamento da válvula ainda no estado de subconjunto.
4. Desmontagem do conjunto do carretel.
Solte o carretel **(19)**, a extremidade do carretel **(22)** [**5 mm** (**0.20 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e desmonte o assento da mola **(20)** e a mola **(21)**.

⚠ ATENÇÃO:

- Para evitar danificar a borda externa do carretel, intercale o carretel com blocos de madeira para montagem (como no diagrama) e prenda com um torniho antes de começar o trabalho.
- Como o adesivo é aplicado na seção de rosca da extremidade do carretel, aqueça a borda externa da seção de rosca do carretel para romper o adesivo.
- Aqueça para que a temperatura de aquecimento do carretel seja **200 – 250 °C** (**392.0 – 482.0 °F**). Aqueça até que a extremidade do carretel se solte com facilidade imediatamente após o aquecimento.
- Se ocorrer superaquecimento, substitua a mola com uma nova.

Seção da válvula de liberação de regeneração do braço

Subpartes no conjunto são expressas como [número principal - subnúmero].

⚠ ATENÇÃO:

- Na remoção do bujão, a pressão remanescente pode fazer peças serem arremessadas perigosamente.
- Solte lentamente o bujão para se certificar de que não haja nenhuma resistência devido à pressão residual e, em seguida, desmonte.

1. Solte e remova o bujão **(24)** [**32 mm** (**1.26 in**) diâmetro sextavado] e remova o anel O-ring **(25)**.
2. Remova a mola **(26)** e o carretel (27-1) da luva (27-2).
3. Puxe a luva para fora (27-2) do alojamento da válvula.
4. Remova o pistão (27-3), o anel O-ring **(30)** e o anel de reserva **(31)** da luva (27-2).

Seção da válvula de retenção de carga

⚠ ATENÇÃO:

- Na remoção do bujão, a pressão remanescente pode fazer peças serem arremessadas perigosamente.
- Solte lentamente o bujão para se certificar de que não haja nenhuma resistência devido à pressão residual e, em seguida, desmonte.

1. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(75)** (quatro em cada seção, **8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada) para os flanges **(37)** (seis locais) e **(61)** (um local). Somente **(61)** tem um formato diferente dos demais, por isso, mantenha-o separado de **(37)**.
2. Remova a mola **(35)**, os cabeçotes **(34)** e **(51)** e o anel O-ring **(36)** do alojamento da válvula. Remova o cabeçote (seção transversal E-E) do braço 2 **(59)**, a mola **(60)** e a luva **(58)**.
3. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(75)** [**8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada] dos flanges **(52)** (dois locais).
4. Remova o espaçador **(53)** do alojamento da válvula e remova o anel O-ring **(54)** e o anel de reserva **(55)** do espaçador **(53)**.
5. Remova a mola **(35)** e o cabeçote **(34)** do alojamento da válvula.
6. Solte e remova o bujão **(72)** [**8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada]. (seção transversal D-D)
7. Remova a mola **(33)** e o cabeçote **(32)** do alojamento da válvula.
8. Solte e remova o bujão **(72)** [**8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada]. (seção transversal D-D)
9. Remova o espaçador **(57)**, a mola **(33)** e o cabeçote **(32)** do alojamento da válvula.
10. Solte e remova o conjunto do bujão **(92)** [**36 mm** (**1.42 in**) diâmetro sextavado]. (seção P4, seção transversal H-H)
11. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(74)** (quatro locais, **8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada) do flange **(43)**.
12. Remova a mola **(45)**, o cabeçote **(44)** e o anel O-ring **(36)** do alojamento da válvula.
13. Solte e remova o bujão **(46)** [**27 mm** (**1.06 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e remova o anel O-ring **(47)**. (seção transversal H-H)

14. Remova a mola **(48)** e o cabeçote **(49)** do alojamento da válvula.

Seção da válvula antideslocamento

Subpartes no conjunto são expressas como [número principal - subnúmero].

ATENÇÃO:

- Na remoção do conjunto da válvula antideslocamento, a pressão remanescente dentro dele pode fazer as vedações e outras peças serem lançadas perigosamente.
- Solte lentamente o parafuso de cabeça sextavada para se certificar de que não haja nenhuma resistência devido à pressão residual e, em seguida, desmonte.

1. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(74)** (quatro em cada seção, **8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada) para os dois conjuntos da válvula antideslocamento **(67)**.
2. Remova os anéis O-ring **(36)** e **(41)** do alojamento da válvula.
3. Remova a mola **(39)** e o cabeçote **(38)** do alojamento da válvula.
4. Desmontagem do conjunto da válvula antideslocamento.

ATENÇÃO:

- Se as peças dentro da válvula antideslocamento forem desmontadas com a válvula antideslocamento instalada no alojamento da válvula, a pressão remanescente poderá fazer peças serem arremessadas perigosamente.
- Solte lentamente o conjunto do bujão (67-12) para se certificar de que não haja nenhuma resistência devido à pressão residual e, em seguida, desmonte.

1. Solte e remova o conjunto do bujão (67-14) [**38 mm** (**1.50 in**) diâmetro sextavado] e remova o anel O-ring.
2. Remova o pistão (67-3), o carretel (67-4) e a mola (67-6).
3. Solte e remova o bujão (67-14) [**12 mm** (**0.47 in**) diâmetro sextavado].
4. Remova a luva (67-5) e o cabeçote (67-2) do corpo e remova os anéis O-ring (67-8) e (67-9) e os anéis de reserva (67-10) e (67-11) da borda externa da luva.
5. Remova o assento da mola (67-13) e a mola (67-7) da profundidade no orifício.

Válvula de alívio

⚠ ATENÇÃO:

1. Ao remover a válvula de alívio, solte e remova o bujão da seção de instalação da unidade principal.
2. Não solte o bujão de ajuste ou a porca de pressão da pressão ajustada.
3. Fazer isso seria perigoso, pois a pressão ajustada mudará se o bujão de ajuste da pressão ajustada girar.

1. Solte e remova a válvula de alívio de sobrecarga **(69)** [**32 mm** (**1.26 in**) diâmetro sextavado].
2. Solte e remova a válvula de alívio principal **(68)** [**32 mm** (**1.26 in**) diâmetro sextavado].
3. Solte e remova os dois conjuntos da válvula de alívio principal **(70)** [**32 mm** (**1.26 in**) diâmetro sextavado]. Remova os anéis O-ring (70-5) e (70-8).

Seção de opção

1. Solte e remova os parafusos de cabeça sextavada **(75)** [**8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada] das duas tampas **(88)** e remova os anéis O-ring **(89)**.
2. Solte e remova os dois conjuntos do bujão **(93)** [**24 mm** (**0.94 in**) diâmetro sextavado] e remova os anéis O-ring e os anéis de reserva.

Válvula de controle do sinal de percurso em linha reta

1. Remova os parafusos de cabeça sextavada **(83)** [**5 mm** (**0.20 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e remova o conjunto da carcaça **(42)**.
2. Solte e remova o conjunto do bujão (42-5) [**5 mm** (**0.20 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e remova o anel O-ring.
3. Puxe para fora os carretéis (42-2) e (42-3) e a mola (42-4).
4. Solte o bujão do orifício (42-7) [**36 mm** (**1.42 in**) diâmetro sextavado] e remova-o da carcaça (42-1).

Outros bujões

1. Solte e remova o conjunto do bujão **(71)** [**10 mm** (**0.39 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e remova o anel O-ring.
2. Solte e remova o conjunto do bujão **(72)** [**8 mm** (**0.31 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e remova o anel O-ring.
3. Solte e remova o bujão do orifício **(40)** [**5 mm** (**0.20 in**) diâmetro da cabeça sextavada]. (seção transversal D-D)
4. Solte e remova o conjunto do bujão **(92)** [**36 mm** (**1.42 in**) diâmetro sextavado] e remova o anel O-ring.

5. Solte e remova o conjunto do bujão **(73)** [**6 mm** (**0.24 in**) diâmetro da cabeça sextavada] e remova o anel O-ring.

Seção complementar

1. Solte e remova as quatro porcas sextavadas **(97)** [**22 mm** (**0.87 in**) diâmetro sextavado].
2. Remova o alojamento de saída **(95)**. Execute as etapas **2** - **4** abaixo conforme necessário.
3. Remova o conjunto da seção do carretel **(98)** e remova os anéis O-ring (98-10) e (98-11) da superfície correspondente.
4. Remova o conjunto da seção de entrada **(99)** e remova os anéis O-ring (99-3) e (99-4) da superfície correspondente.
5. Remova o conjunto da seção do carretel **(111)** e remova os anéis O-ring (110-10) e (110-11 da superfície correspondente.
6. Remova os anéis O-ring **(56)** e **(64)** da superfície correspondente da carcaça da unidade principal.
7. Solte o tirante **(96)** e remova-o do alojamento da válvula da unidade principal **(1)**. (Use uma chave de cano.)

⚠ ATENÇÃO:

- Ao remover a seção complementar, tome cuidado para não causar nenhum amassado, arranhão ou similar em superfícies correspondentes.
- Quaisquer amassados, arranhões ou similares em superfícies correspondentes representam um perigo de permitir que óleo vaze a partir dessas superfícies e cause mau funcionamento.
- Além disso, tenha cuidado para não permitir que qualquer material estranho entre no caminho do óleo.
- Tal material estranho apresenta perigo de causar o emperramento do carretel devido à mordedura da seção deslizante do carretel ou a um defeito no assento de retenção de carga que faz o atuador funcionar de maneira descontrolada ou parar.

Parafuso de união do alojamento da válvula

⚠ ATENÇÃO:

- Não desmonte o parafuso de união **(77)**, a menos que seja necessário.
- Se essa desmontagem for necessária, coloque a unidade principal em uma mesa plana para realizar o trabalho.
- Prepare a substituição dos anéis O-ring **(65)** e **(66)**.

1. Solte e remova os oito parafusos de cabeça sextavada **(77)** [**14 mm** (**0.55 in**) diâmetro da cabeça sextavada].

   Torque de aperto: **166 – 177 N·m** (**122.44 – 130.55 lb ft**)

2. Remova os anéis O-ring **(65)** e **(66)** da superfície correspondente do alojamento da válvula.

Válvulas de controle empilhadas - Limpeza

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Limpe completamente todas as peças desmontadas com óleo mineral limpo.

Seque com ar comprimido e coloque cada peça sobre um papel limpo ou vinil para fazer a inspeção.

Válvulas de controle empilhadas - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Inspecione todas as superfícies de cada peça quanto a rebarbas, arranhões, cortes e outros defeitos.

1. Inspecione a superfície do assento de retenção de carga do alojamento da válvula quanto a arranhões, cortes e presença de resíduos, amassados e ferrugem. Repare todos os arranhões menores com uma pedra de amolar.
2. Certifique-se de que não haja riscos, amassados, etc. na borda externa do carretel. Repare todos os arranhões pequenos com uma pedra de amolar.
3. Todas as peças deslizantes devem se mover com facilidade. Além disso, todas as ranhuras e caminhos devem estar livres de material estranho.
4. Se a mola estiver quebrada ou extremamente deformada ou desgastada, substitua-a.
5. Se a operação da válvula de alívio estiver ruim, inspecione de acordo com as instruções em "Problemas e medidas para a válvula de alívio".
6. Substitua todos os anéis O-ring e de reserva das peças desmontadas.
7. Após remover as tampas e bujões, verifique se há fragmentos de tinta ao redor da abertura do corpo ou superfície de assentamento do bujão. (Se fragmentos de tinta entrarem na válvula, eles podem emperrar ou obstrui-la, resultando em defeitos de operação e vazamentos de óleo).

Válvulas de controle empilhadas - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Precauções para a montagem

1. Limpe cada peça utilizando óleo limpo e seque-os utilizando um secador.
2. Tenha muito cuidado ao manusear cada parte limpa para evitar aderência de detritos e evitar amassos e riscos.
3. Substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.
4. Cubra todos os anéis O-ring e outras peças de vedação com graxa de lítio ou óleo hidráulico com antecedência.
5. Aperte cada seção com o torque especificado.
6. Tenha cuidado para não perder aos itens pequenos.

Cuidados para o manuseio do anel O-ring

1. Não utilize nenhum anel O-ring com um defeito de moldagem ou danos causados por manuseio.
2. Aplique graxa ou óleo hidráulico suficiente no anel O-ring e em sua seção para que seja montado suavemente.
3. Não estique um anel O-ring até essa medida para que ele não fique com deformação permanente.
4. Ao montar um anel O-ring, tome cuidado para não enrolá-lo no lugar. (Se um anel O-ring estiver montado de forma torcida, será difícil recuperá-lo naturalmente para seu estado normal, e a torção causará vazamentos de óleo.)

Cuidados para o manuseio do carretel

1. Torque excessivo nas seções das roscas causam defeitos operacionais no carretel, por isso sempre aperte-as de acordo com o torque especificado.
2. Tenha cuidado para montar todos os carretéis, as molas e as extremidades dos carretéis nas mesmas combinações como antes da desmontagem.

Método de aplicação do adesivo

(para as seções macho e fêmea da rosca das peças exigirem adesão)

1. Limpeza (desengordurante): utilize vapor desengordurante com acetato ou éter, ou faça a limpeza com um agente alcalino.
2. Secagem: seca a superfície a ser colada insuflando ar limpo ou deixando-a secar naturalmente. A secagem inadequada reduz a eficácia do adesivo.

3. Aplicação do adesivo: aplique uma pequena quantidade de adesivo (equivalente a **LOCTITE® 638™**) nas primeiras 2 ou três roscas na entrada das roscas fêmea do carretel Nesse momento, faça a instalação certificando-se de que a seção de aplicação não toque no assento da mola.

   ⚠ CUIDADO:

   - Não utilize o acelerador de endurecimento " **LOCTITE® 7471™ PRIMER T™**". Isso causa força de adesão insuficiente.

4. Tempo de endurecimento do adesivo: para garantir o endurecimento do adesivo, após apertar a extremidade do carretel, deixe a peça para fora, no ar, durante o seguinte período:

   - Temperatura ambiente em cerca de **22 °C** (**71.6 °F**): **8 h** ou mais
   - Temperatura ambiente em cerca de **40 °C** (**104.0 °F**): **3 h** ou mais
   - Temperatura ambiente em cerca de **5 °C** (**41.0 °F**): **24 h** ou mais

   ⚠ CUIDADO:

   - Se as peças não ficam de fora no ar durante o período acima referido, a força adesiva adequada não poderá ser alcançada.

Procedimento para montagem do subconjunto

⚠ CUIDADO:

- Antes de iniciar a montagem, verifique a quantidade de cada peça, o local de instalação, as ferramentas necessárias, etc.

Conjunto do carretel (carretel principal)

1. Aplique adesivo nas seções da rosca dos carretéis **(2)** - **(6)**, **(14)** - **(17)** e monte o assento da mola, a mola, e a extremidade do carretel.
2. Intercale o carretel com os blocos de madeira (os mesmos utilizados para desmontagem), prenda-os no lugar com um tornilho e, em seguida, aperte as extremidades do carretel com o torque especificado.

   Torque de aperto: **20 – 22 N·m** (**14.75 – 16.23 lb ft**)

3. Para os carretéis **(3)**, **(4)** e **(14)**, insira os cabeçotes e molas da extremidade oposta da extremidade do carretel e, em seguida, aplique adesivo nas seções da rosca dos bujões com os anéis O-ring e anéis de reserva montados, e aperte.
   Além disso, para o carretel **(5)**, o bujão com filtro é montado neste local.

   Torque de aperto: **10 – 12 N·m** (**7.38 – 8.85 lb ft**)

⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado para não aplicar muito adesivo de forma que ele pingue no carretel.
- Tenha cuidado para não apertar a extremidade do carretel com torque excessivo.
  Torque excessivo deterioraria a operação do carretel.
- Existem 2 tipos de molas.
  Tenha cuidado para montar cada em seu local correto. (Somente 2 lanças diferentes)

Conjunto do carretel em paralelo do braço 1

1. Aplique adesivo nas seções da rosca do carretel **(19)** e monte o assento da mola **(20)**, a mola **(21)** e a extremidade do carretel **(22)**.
2. Intercale o carretel com os blocos de madeira (os mesmos utilizados para desmontagem), prenda-os no lugar com um tornilho e, em seguida, aperte as extremidades do carretel com o torque especificado.

   Torque de aperto: **19 – 22 N·m** (**14.01 – 16.23 lb ft**)

⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado para não aplicar muito adesivo de forma que ele pingue no carretel.
- Tenha cuidado para não apertar a extremidade do carretel com torque excessivo.
  Torque excessivo deterioraria a operação do carretel.

Conjunto do carretel de corte neutro

1. Aplique adesivo nas seções da rosca do carretel (84-1) e monte o assento da mola (84-2), a mola (84-3) e a extremidade da mola (84-4).
2. Intercale o carretel com os blocos de madeira (os mesmos utilizados para desmontagem), prenda-os no lugar com um tornilho e, em seguida, aperte as extremidades do carretel com o torque especificado.

   Torque de aperto: **19 – 22 N·m** (**14.01 – 16.23 lb ft**)

⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado para não aplicar muito adesivo de forma que ele pingue no carretel.
- Tenha cuidado para não apertar a extremidade do carretel com torque excessivo.

Conjunto da válvula antimandril

1. Monte os anéis O-ring (67-8) e (67-9), e os anéis de reserva (67-10) e (67-11) dentro das ranhuras na borda externa da luva (67-5).

⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado para montar os anéis O-ring e os anéis de reserva nos locais corretos.
- Se eles forem montados para trás, haverá perigo de um anel O-ring ser danificado e de queda do atuador de seu próprio peso aumentar.

2. Insira o cabeçote (67-2) e o carretel (67-4) no orifício da luva.
   Tenha cuidado para montar o carretel na direção correta.
3. Instale o assento da mola (67-13) na seção de diâmetro pequeno na ponta do cabeçote, monte a mola (67-7) e insira-a na carcaça (67-1) com a luva.

⚠ CUIDADO:

- Aplique graxa no assento do cabeçote até que a mola e o assento da mola possam ser instalados corretamente no assento do cabeçote.

4. Aparafuse o bujão (67-14) na carcaça (67-1) e aperte-o.

   Torque de aperto: **78 – 88 N·m** (**57.53 – 64.91 lb ft**)

5. Monte a mola (67-6) e o pistão (67-3) no bujão (67-14).
6. Aperte o conjunto do bujão (67-12) utilizando um anel O-ring montado na carcaça (67-1).

   Torque de aperto: **147 – 157 N·m** (**108.42 – 115.80 lb ft**)

Válvula de alívio

⚠ CUIDADO:

- Ao instalar a válvula de alívio, certifique-se de apertar o bujão da seção de instalação da unidade principal.
- Não aperte o bujão de ajuste de pressão ou a porca de pressão.
- Fazê-lo seria perigoso, pois a pressão ajustada seria alterada se o bujão de ajuste fosse girado.

1. Aparafuse e aperte a válvula de alívio principal **(68)**.

   Torque de aperto: **78 – 88 N·m** (**57.53 – 64.91 lb ft**)

2. Aparafuse e aperte as 6 válvulas de alívio de sobrecarga **(69)** em cada seção.

   Torque de aperto: **78 – 88 N·m** (**57.53 – 64.91 lb ft**)

3. Aparafuse e aperte os conjuntos com 2 válvulas de alívio com os anéis O-ring montados **(70)**.

   Torque de aperto: **103 – 113 N·m** (**75.97 – 83.34 lb ft**)

Conjunto da válvula de retenção de carga

1. Monte os anéis O-ring **(36)** na seção do braço 1 (seção transversal E-E), seções da lança 1 e 2 (seções transversais F-F), seção de oscilação e seção da caçamba (seções transversais G-G), e monte os cabeçotes **(34)** e as molas **(35)**.

   Monte os flanges **(37)** e aperte-os com os parafusos de cabeça sextavada **(75)**.

   Torque de aperto: **58 – 64 N·m** (**42.78 – 47.20 lb ft**)

   Para a seção do braço 2 (seção transversal E-E), monte a luva **(58)**, o cabeçote **(59)**, a mola **(60)**, e o flange **(61)**, e aperte-os com os parafusos de cabeça sextavada **(75)**.

   Torque de aperto: **58 – 64 N·m** (**42.78 – 47.20 lb ft**)

2. Monte o anel O-ring **(36)** na seção de deslocamento (seção transversal I-I) e monte o cabeçote **(51)** e a mola **(35)**.

   Aperte o flange **(37)** com o parafuso de cabeça sextavada **(75)**.

   Torque de aperto: **58 – 64 N·m** (**42.78 – 47.20 lb ft**)

3. Monte o cabeçote **(34)** e a mola **(35)** na seção de verificação comum (seção transversal J-J) e, em seguida, insira os espaçadores **(53)** com o anel O-ring **(54)** e o anel de reserva **(55)** montados.

   Aperte o flange **(52)** com o parafuso de cabeça sextavada **(75)**.

   Torque de aperto: **39 – 44 N·m** (**28.76 – 32.45 lb ft**)

   ⚠ CUIDADO:

   - Tenha cuidado para montar os anéis O-ring e os anéis de reserva nos locais corretos.
   - Se eles forem montados para trás, haverá perigo de um anel O-ring ser danificado, causando vazamentos externos.

4. Monte o anel O-ring **(36)** na seção da opção (seção transversal H-H) e monte o cabeçote **(44)** e a mola **(45)**

   Monte o flange **(43)** e aperte-o com os parafusos de cabeça sextavada **(74)**.

   Torque de aperto: **58 – 64 N·m** (**42.78 – 47.20 lb ft**)

5. Monte o cabeçote **(49)** e a mola **(48)** na seção de deslocamento (seção transversal H-H).

   Aparafuse e aperte o bujão **(46)** com o anel O-ring **(47)** montado.

   Torque de aperto: **107 – 117 N·m** (**78.92 – 86.29 lb ft**)

6. Monte o cabeçote **(32)** e a mola **(33)** na seção em paralelo do braço 1 (seção transversal D-D).

   Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(72)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **73 – 79 N·m** (**53.84 – 58.27 lb ft**)

7. Monte o cabeçote **(32)**, a mola **(33)** e o espaçador **(57)** na seção em paralelo do braço 2 (seção transversal D-D).

   Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(72)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **73 – 79 N·m** (**53.84 – 58.27 lb ft**)

Conjunto da válvula antimandril

1. Monte os anéis O-ring **(36)** e **(41)** nas superfícies de instalação da válvula antimandril na seção do braço 1 (seção transversal E-E) e seção do braço de elevação 1 (seção transversal F-F).
2. Monte o cabeçote **(38)** e a mola **(39)**.
3. Instale os 2 conjuntos da válvula antimandril **(67)** e aperte-os com os parafusos de cabeça sextavada **(74)**.

   Torque de aperto: **39 – 44 N·m** (**28.76 – 32.45 lb ft**)

4. Instale as 2 tampas **(88)** com anéis O-ring **(89)** montadas e aperte-as com os parafusos de cabeça sextavada **(75)**.

   Torque de aperto: **58 – 64 N·m** (**42.78 – 47.20 lb ft**)

5. Aparafuse e aperte os 2 conjuntos do bujão **(93)** com os anéis O-ring e os anéis de reserva montados.

   Torque de aperto: **78 – 88 N·m** (**57.53 – 64.91 lb ft**)

Conjunto da válvula de liberação da regeneração do braço

1. Monte anel O-ring **(30)** e os 2 anéis de reserva **(31)** da luva (27–2).
2. Monte o pistão (27–3) e o carretel (27–1) na luva, e insira-os no alojamento da válvula.
3. Coloque a mola **(26)** no bujão **(24)** com o anel O-ring **(25)** montado e, em seguida, aparafuse-a no alojamento da válvula e aperte-o.

   Torque de aperto: **103 – 113 N·m** (**75.97 – 83.34 lb ft**)

Conjunto do carretel em paralelo do braço 1

1. Monte o carretel **(19)** no estado do subconjunto no alojamento da válvula.

   ⚠ CUIDADO:

   - Após inserir o carretel, deslize-o para verificar se há algum ponto pegajoso ou áspero.

2. Monte a tampa **(18)** com o anel O-ring montado **(23)** e aperte-a com o parafuso de cabeça sextavada **(78)**.

   Torque de aperto: **8.8 – 10.8 N·m** (**6.49 – 7.97 lb ft**)

Montagem do conjunto do carretel de corte neutro

1. Monte o conjunto do carretel **(84)** no alojamento da válvula.

   ⚠ CUIDADO:

   - Após inserir o carretel, deslize-o para verificar se há algum ponto pegajoso ou áspero.

2. Monte o anel O-ring **(65)** no alojamento e aperte a tampa **(86)** com o parafuso de cabeça sextavada **(78)**.

   Torque de aperto: **8.8 – 10.8 N·m** (**6.49 – 7.97 lb ft**)

Conjunto do carretel principal

1. Monte os anéis O-ring **(7)** e **(41)** na superfície correspondente da tampa do alojamento da válvula.

2. Monte os conjuntos do carretel **(2)** – **(6)**, **(14)** – **(17)** no estado do subconjunto no mesmo local anterior à desmontagem.

   ⚠ CUIDADO:

   - Alinhe o carretel à abertura e insira-o lentamente.
   - Após inserir o carretel, deslize-o para verificar se há algum ponto pegajoso ou áspero.
   - Se um carretel for inserido e estiver pegajoso ou áspero, significará que existe um perigo de defeito operacional.

3. Instale os conjuntos de placa **(28)** e **(29)**, e aperte os parafusos com cabeça sextavada na ordem **(75)**, **(94)**. Tenha cuidado para não aplicar torque de aperto excessivo a **(94)**.

   Torque de aperto:

   (75) 39 – 44 N·m (**28.76 – 32.45 lb ft**)

   (94) 8.8 – 10.8 N·m (**6.49 – 7.97 lb ft**)

4. Instale os conjuntos de placa **(10)** e **(11)**, e aperte-os com os parafusos de cabeça sextavada **(75)**.

   Torque de aperto: **39 – 44 N·m** (**28.76 – 32.45 lb ft**)

5. Instale as tampas **(8)** e **(9)**, e aperte-as com os parafusos de cabeça sextavada **(74)**.

   Torque de aperto: **39 – 44 N·m** (**28.76 – 32.45 lb ft**)

6. Aparafuse o conjunto do bujão **(110)** com o anel O-ring montado dentro da tampa curta da seção da opção (seção transversal H-H) e aperte-o.

   Torque de aperto: **19 – 22 N·m** (**14.01 – 16.23 lb ft**)

7. Aparafuse os bujões **(91)** com anéis O-ring **(90)** montados nas tampas compridas da seção de opção (seção transversal H-H) e da seção de deslocamento de força (seção transversal I-I) e aperte-os.

   Torque de aperto: **19 – 22 N·m** (**14.01 – 16.23 lb ft**)

   ⚠ CUIDADO:

   - Tenha cuidado para não aplicar torque excessivo ao apertar um bujão para uma tampa.
   - Aplicar torque excessivo pode esmagar as roscas da tampa.

Conjunto da válvula de controle do sinal de deslocamento de força

1. Aparafuse o bujão de orifício (42-7) [diâmetro hexagonal **36 mm** (**1.417 in**)] na carcaça (42-1) e aperte-o.

   Torque de aperto: **3.0 – 3.8 N·m** (**2.21 – 2.80 lb ft**)

2. Tome cuidado com a direção da inserção, e monte os carretéis (42-2) e (42-3), e a mola (42-4).

3. Aperte o conjunto do bujão (42-5) [diâmetro do soquete hexagonal **5 mm** (**0.197 in**)] utilizando um anel O-ring montado na carcaça.

   Torque de aperto: **13.5 – 16.5 N·m** (**9.96 – 12.17 lb ft**)

4. Instale o conjunto do corpo **(42)** com os parafusos de cabeça hexagonal de soquete **(83)** [diâmetro do soquete hexagonal **5 mm** (**0.197 in**)].

   Torque de aperto: **8.8 – 10.8 N·m** (**6.49 – 7.97 lb ft**)

Conjunto da seção do acréscimo

1. Aparafuse o tirante **(96)** no alojamento da válvula da unidade principal **(1)**.

2. Instale os anéis O-ring **(56)** e **(64)** da superfície correspondente da carcaça da unidade principal.

Execute a Etapa 1 a 3 a seguir, conforme necessário:

1. Remova o conjunto da seção do carretel **(111)** e remova os anéis O-ring (110–10) e (110–11) da superfície correspondente.
2. Remova o conjunto da seção de entrada **(99)** e remova os anéis O-ring (99–3) e (99–4) da superfície correspondente.
3. Remova o conjunto da seção do carretel **(98)** e remova os anéis O-ring (98–10) e (98–11) da superfície correspondente.
4. Instale o alojamento de saída **(95)**.
5. Aperte as 4 porcas hexagonais **(97)** [diâmetro hexagonal **22 mm** (**0.866 in**)].

Conjunto de outros bujões

1. Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(71)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **116 – 128 N·m** (**85.56 – 94.41 lb ft**)

2. Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(72)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **39 – 44 N·m** (**28.76 – 32.45 lb ft**)

3. Aparafuse e aperte o bujão do orifício **(40)**.

   Torque de aperto: **14 – 18 N·m** (**10.33 – 13.28 lb ft**)

4. Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(92)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **205 – 227 N·m** (**151.2 – 167.43 lb ft**)

5. Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(72)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **73 – 79 N·m** (**53.84 – 58.27 lb ft**)

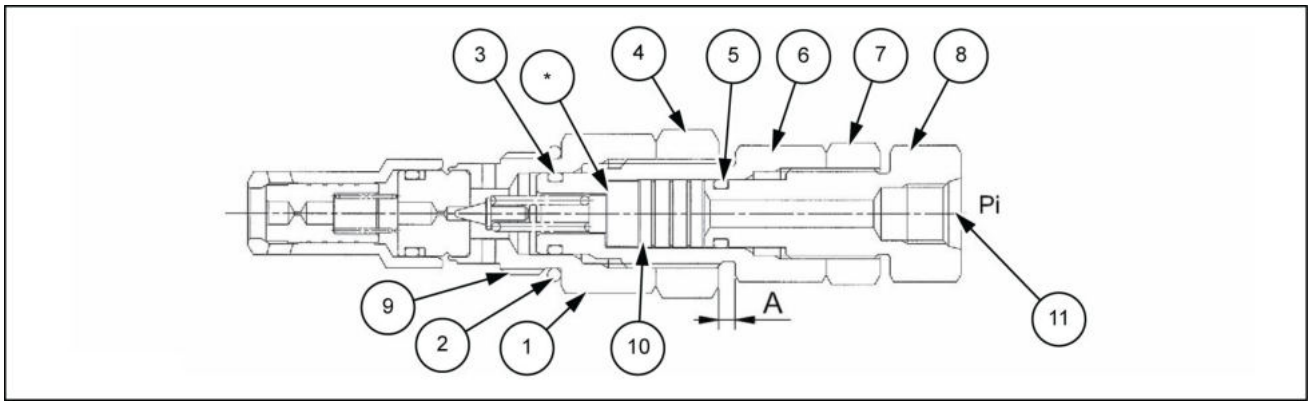
6. Aparafuse e aperte o conjunto do bujão **(73)** com o anel O-ring montado.

   Torque de aperto: **31 – 41 N·m** (**22.86 – 30.24 lb ft**)

Válvula de alívio - Desmontar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de alívio principal



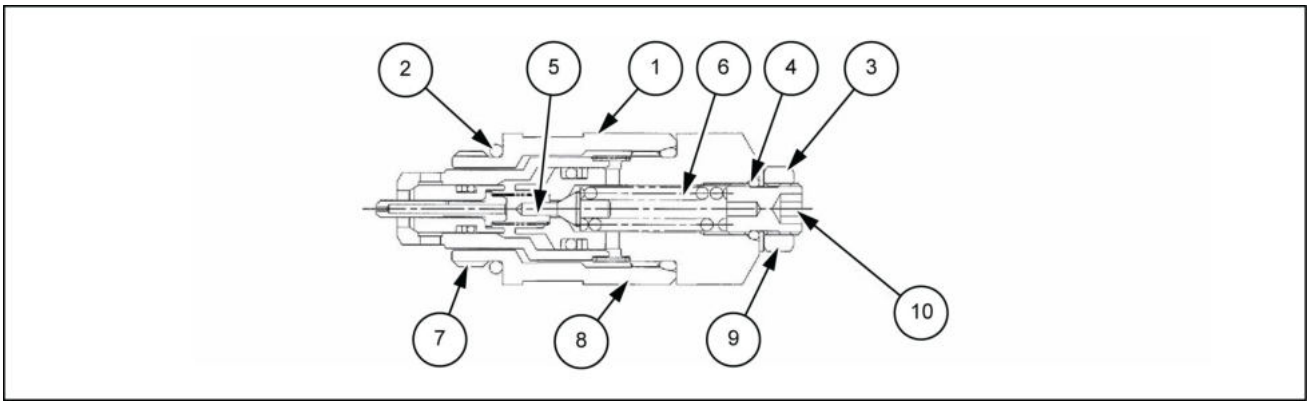
SMIL13CEX0992EB 1

1. Bujão [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado]
2. Anel O-ring
3. Anel O-ring
4. Porca hexagonal [**36 mm** (**1.417 in**) diâmetro sextavado]
5. Anel O-ring
6. Bujão [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado]
7. Porca hexagonal [**30 mm** (**1.181 in**) diâmetro sextavado]
8. Bujão [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado]
9. 1-1/16-12UN-2A
10. Pistão
11. **PF 1/4** Tipo de anel O-ring JIS

Esta peça é substituída como um conjunto.

1. Ao substituir, solte o bujão **(1)** [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro] com uma chave e remova o anel O-ring **(2)**.
2. Se vazar óleo da porca **(4)** [**36 mm** (**1.417 in**) diâmetro sextavado], solte a porca **(4)** [**36 mm** (**1.417 in**) diâmetro sextavado] e o bujão **(1)** [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado] e substitua o anel O-ring **(3)**.
3. Se vazar óleo da porca **(7)** [**30 mm** (**1.181 in**) diâmetro sextavado], solte a porca **(7)** [**30 mm** (**1.181 in**) diâmetro sextavado] e o bujão **(8)** [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado] e substitua o anel O-ring **(5)**.

Válvula de alívio de sobrecarga



SMIL13CEX0993EB 2

1. Tampa
2. Anel O-ring
3. Seção do kit do ajustador
4. Anel O-ring
5. Cabeçote
6. Mola
7. 1-1/16-12UN-2A
8. Tampa [**31.75 mm** (**1.250 in**) diâmetro da cabeça sextavada]
9. Porca de pressão [**17 mm** (**0.669 in**) diâmetro da cabeça sextavada]
10. Ajustador [**6 mm** (**0.236 in**) diâmetro da cabeça sextavada]

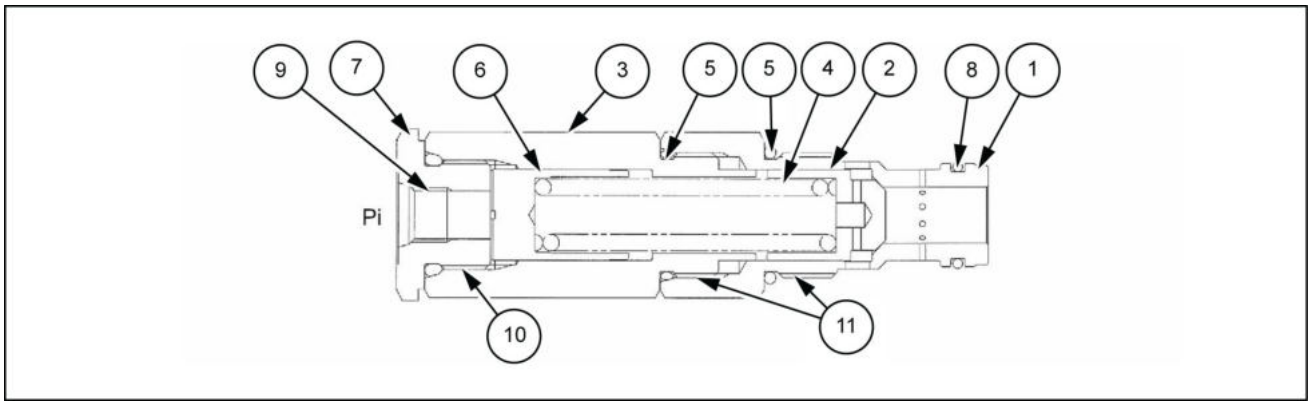
Esta peça é substituída como um conjunto.

1. Ao substituir, solte a tampa **(1)** [**31.75 mm** (**1.250 in**) diâmetro da cabeça sextavada] com uma chave e remova o anel O-ring **(2)**.
2. Além disso, no caso de vazamento de óleo da seção do kit do ajustador, solte o kit do ajustador e substitua o anel O-ring **(4)**.

⚠ ATENÇÃO:

Tenha cuidado para desmontar o kit do ajustador. A mola pode fazer com que peças sejam arremessadas, e o cabeçote pode ser perdido.

Válvula de alívio de pressão baixa

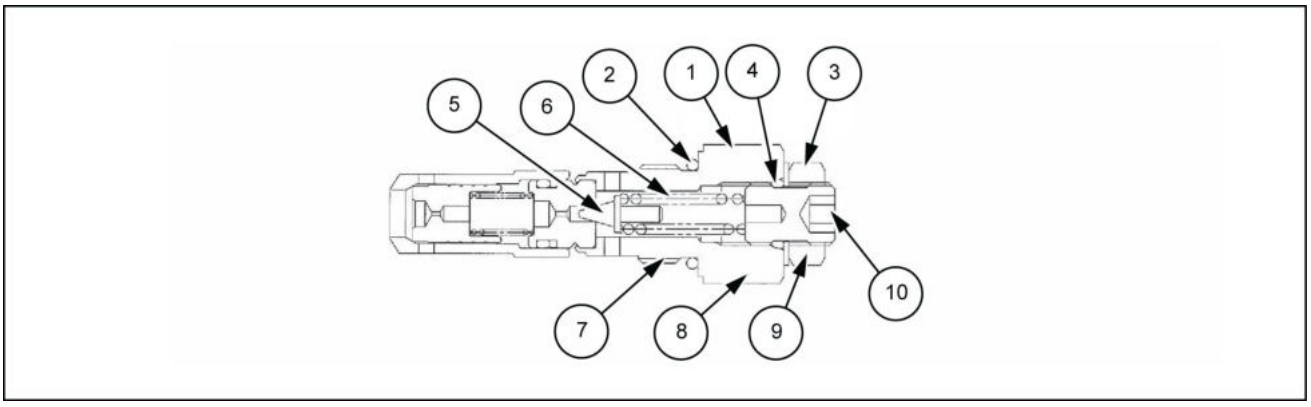


SMIL13CEX0994EB 3

1. Bujão
2. Cabeçote
3. Bujão
4. Mola
5. Anel O-ring
6. Pistão
7. Bujão
8. Anel O-ring
9. **PF 1/4**
10. **PF 3/4**
11. 1 3/16-12UN-2A

1. Fixe o conjunto com um tornilho, solte o bujão e remova o pistão **(6)**, a mola **(4)** e o cabeçote **(2)**.
2. Em seguida, solte o bujão e retire os anéis O-ring **(5)** e **(8)** de cada peça.

Válvula de alívio principal complementar



SMIL13CEX0995EB 4

1. Bujão [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado]
2. Anel O-ring
3. Seção do kit do ajustador
4. Anel O-ring
5. Cabeçote
6. Mola
7. 1-5/16-12UN-2A
8. Bujão [**24 mm** (**0.945 in**) diâmetro sextavado]
9. Porca de pressão [**17 mm** (**0.669 in**) diâmetro sextavado]
10. Ajustador [**6 mm** (**0.236 in**) diâmetro sextavado]

Esta peça é substituída como um conjunto.

1. Ao substituir, solte o bujão **(1)** [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado] com uma chave e remova o anel O-ring **(2)**.
2. Além disso, no caso de vazamento de óleo da seção do kit do ajustador, solte o kit do ajustador e substitua o anel O-ring **(4)**.

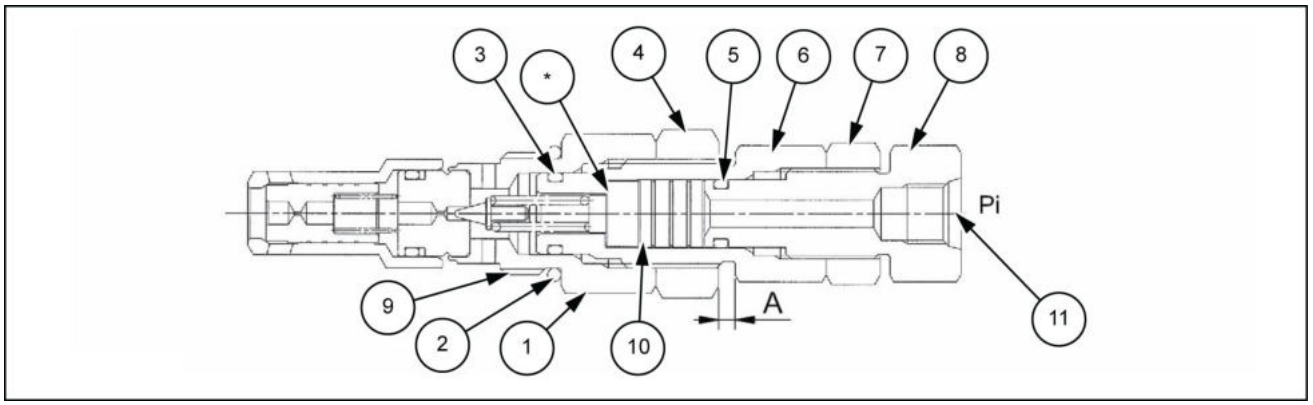
⚠ ATENÇÃO:

Tenha cuidado para desmontar o kit do ajustador. A mola pode fazer com que peças sejam arremessadas, e o cabeçote pode ser perdido.

Válvula de alívio - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de alívio principal



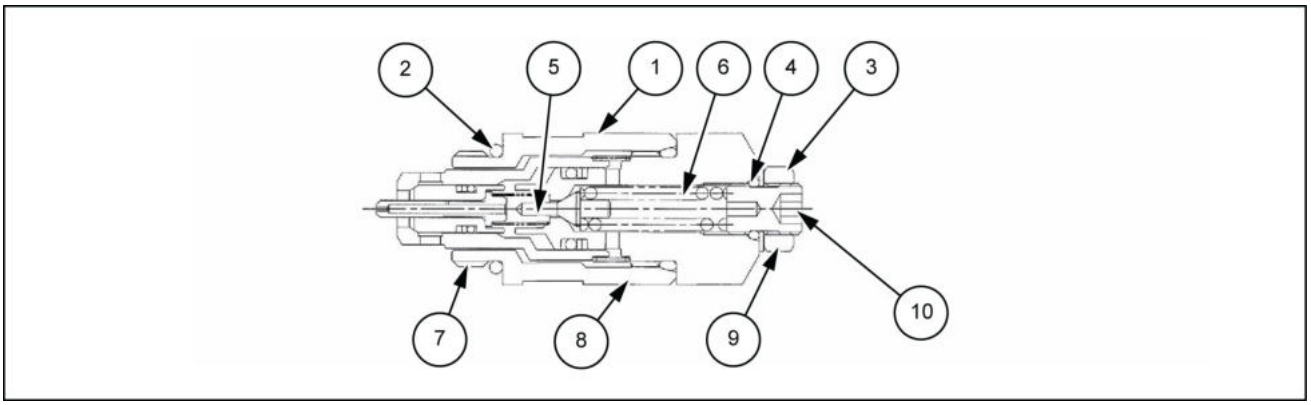
SMIL13CEX0992EB 1

1. Bujão [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado]
2. Anel O-ring
3. Anel O-ring
4. Porca hexagonal [**36 mm** (**1.417 in**) diâmetro sextavado]
5. Anel O-ring
6. Bujão [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado]
7. Porca hexagonal [**30 mm** (**1.181 in**) diâmetro sextavado]
8. Bujão [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado]
9. 1-1/16-12UN-2A
10. Pistão
11. **PF 1/4** Tipo de anel O-ring JIS

1. Verifique cuidadosamente para se certificar de que não haja resíduos, pinte os fragmentos em torno das seções da rosca dos bujões **(1)** [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado], **(6)** [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado], **(8)** [**27 mm** (**1.063 in**) diâmetro sextavado] e das porcas **(4)** [**36 mm** (**1.417 in**) diâmetro sextavado], **(7)** [**30 mm** (**1.181 in**) diâmetro sextavado] e monte os novos anéis O-ring.
2. Também limpe bem a seção de instalação da válvula de alívio do alojamento da válvula, instale a válvula de alívio e aperte o bujão **(1)** [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado].

   Torque de aperto: **78 – 88 N·m** (**57.53 – 64.91 lb ft**)
3. Quando o bujão tiver sido desmontado, ajuste a pressão de acordo com o item da válvula de alívio principal em **(5)**

Válvula de alívio de sobrecarga



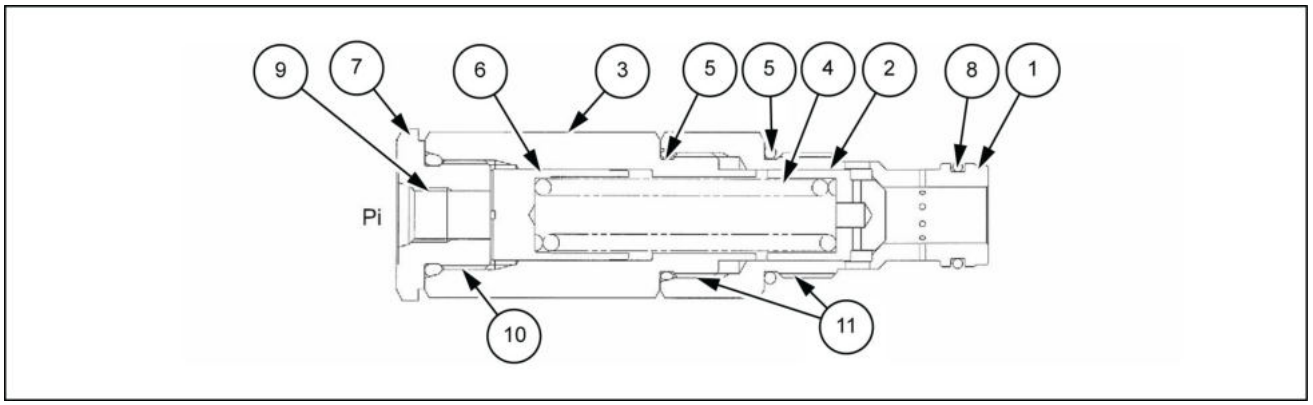
SMIL13CEX0993EB 2

1. Tampa
2. Anel O-ring
3. Seção do kit do ajustador
4. Anel O-ring
5. Cabeçote
6. Mola
7. 1-1/16-12UN-2A
8. Tampa [**31.75 mm** (**1.250 in**) diâmetro da cabeça sextavada]
9. Porca de pressão [**17 mm** (**0.669 in**) diâmetro da cabeça sextavada]
10. Ajustador [**6 mm** (**0.236 in**) diâmetro da cabeça sextavada]

1. Verifique cuidadosamente se não há detritos, pinte os fragmentos em torno da seção da rosca da tampa e monte um anel O-ring novo **(2)**.
2. Também limpe bem a seção de instalação da válvula de alívio do alojamento da válvula, instale a válvula de alívio e aperte a tampa **(1)** [**31.75 mm** (**1.250 in**) diâmetro da cabeça sextavada].

   Torque de aperto: **78 – 88 N·m** (**57.53 – 64.91 lb ft**)
3. Quando o kit do ajustador tiver sido desmontado, limpe bem ao redor das seções da rosca e ajuste a pressão de acordo com o item da válvula de alívio de sobrecarga em **(5)**.

Válvula de alívio de pressão baixa



SMIL13CEX0994EB 3

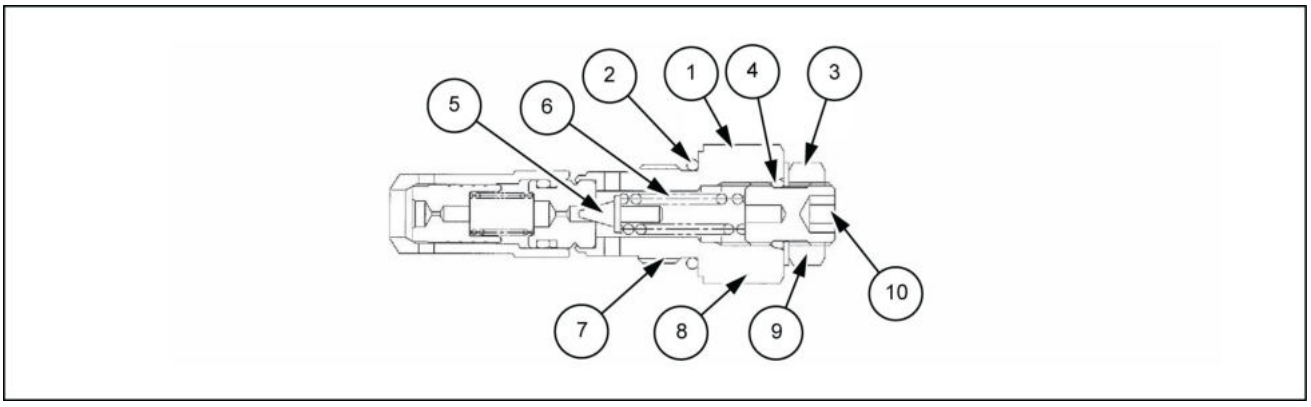
1. Bujão
2. Cabeçote
3. Bujão
4. Mola
5. Anel O-ring
6. Pistão
7. Bujão
8. Anel O-ring
9. **PF 1/4**
10. **PF 3/4**
11. 1 3/16-12UN-2A

1. Verifique cuidadosamente se não há detritos, pinte os fragmentos em torno da seção da rosca do bujão e monte um anel O-ring novo.
2. Instale anéis O-ring novos **(5)** e **(8)** no bujão e instale o bujão.
3. Monte o cabeçote **(2)**, a mola **(4)** e o pistão **(6)** e aparafuse e aperte o bujão.

   Torque de aperto: **103 – 113 N·m** (**75.97 – 83.34 lb ft**)
4. Também limpe bem a seção de instalação da válvula de alívio do alojamento da válvula e aperte o bujão do conjunto de alívio **(1)** [**36 mm** (**1.417 in**) diâmetro sextavado].

   Torque de aperto: **103 – 113 N·m** (**75.97 – 83.34 lb ft**)

Válvula de alívio principal complementar



SMIL13CEX0995EB 4

1. Bujão [**32 mm** (**1.260 in**) diâmetro sextavado]
2. Anel O-ring
3. Seção do kit do ajustador
4. Anel O-ring
5. Cabeçote
6. Mola
7. 1-5/16-12UN-2A
8. Bujão [**24 mm** (**0.945 in**) diâmetro sextavado]
9. Porca de pressão [**17 mm** (**0.669 in**) diâmetro sextavado]
10. Ajustador [**6 mm** (**0.236 in**) diâmetro sextavado]

1. Verifique cuidadosamente se não há detritos, pinte os fragmentos em torno da seção da rosca do bujão e monte um anel O-ring novo **(2)**.
2. Também limpe bem a seção de instalação de alívio do alojamento da válvula, instale a válvula de alívio e aperte o bujão.

   Torque de aperto: **59 – 69 N·m** (**43.52 – 50.89 lb ft**)
3. Quando o kit do ajustador tiver sido desmontado, limpe bem ao redor das seções da rosca e ajuste a pressão de acordo com o item da válvula de alívio principal complementar em **(5)**.

Válvula de alívio - Ajuste

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

ATENÇÃO:

Esta peça não é desmontada nem ajustada. (Ela é substituída como um conjunto.)
Portanto, esteja ciente de que operação adequada não será garantida se a pressão for ajustada.

Válvula de alívio - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Tenha cuidado para que a linha não aplique força excessiva à válvula.
2. Aperte todos os parafusos igualmente.
3. Tome cuidado. A soldagem perto de uma válvula pode danificar sua vedação devido ao calor em excesso e por pulverização catódica.
4. A fim de manter os detritos afastados, não remova a tampa de uma porta até chegar o momento de trabalhar na linha.

Válvula de alívio - Verificar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Verifique se os circuitos hidráulicos e o óleo hidráulico estão limpos e, em seguida, eleve gradualmente a pressão (mova lentamente a máquina de operação em posição de marcha lenta) e certifique-se de que não haja nenhum vazamento de óleo para o exterior.
2. Para o óleo, use óleo hidráulico com um ponto de anilina de **82 – 113 °C** (**180 – 235 °F**).
3. Não levante a válvula de alívio acima da pressão de ajuste especificada.
4. Defina uma diferença de pelo menos **2.0 MPa** (**290 psi**) entre a pressão de ajuste da válvula de alívio principal e da válvula de alívio de sobrecarga.
5. Aqueça a máquina adequadamente antes de iniciar o trabalho real.

   Preste atenção aos seguintes pontos, a fim de evitar emperramento devido a choque térmico no carretel, particularmente ao dar a partida com a temperatura do óleo hidráulico ou a temperatura da válvula baixa.

   - Não opere a válvula de alívio principal logo após operar a válvula de alívio de sobrecarga e vice-versa.
     Eleve a temperatura de cada seção uniformemente e opere de forma que o óleo hidráulico circule dentro de cada atuador.
   - Operações finas e operações compostas geram calor localmente devido à limitação de seções individuais, portanto, não execute essas operações repentinamente com a máquina ainda em baixa temperatura.

Válvulas de controle empilhadas - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
O carretel não se move através do seu curso	A temperatura do óleo está anormalmente alta	Eliminar a seção que está oferecendo resistência ao fluxo de óleo na linha
	Óleo hidráulico sujo	Substitua o óleo hidráulico e, ao mesmo tempo, limpe os circuitos
	Junta da porta da linha muito apertada	Verificar o torque
	O alojamento da válvula foi empenado durante a instalação	Solte os parafusos de instalação e verifique
	A pressão do trilho está muito alta	Conecte um manômetro à bomba e à porta do cilindro e verifique a pressão
	O carretel está dobrado	Substitua o carretel como um conjunto
	Danos na mola de retorno	Substitua a peça danificada
	A mola ou a tampa está fora do lugar	Solte a tampa, centralize-a e, em seguida, aperte-a
	A distribuição da temperatura dentro da válvula não é uniforme	Aqueça os circuitos como um todo
	Detritos estão entupindo a parte interna da válvula	Remova (elimine) os detritos
	Pressão piloto insuficiente	Inspecione a válvula piloto e a pressão de alívio piloto
A carga não pode ser mantida	Vazamento de óleo do cilindro	Verifique a seção de vedação do cilindro
	O óleo do carretel está sendo desviado	Verifique se há danos no carretel
	Vazamento de óleo da válvula de alívio de sobrecarga	Limpe a seção do assento do alojamento da válvula e a seção do assento da válvula de alívio
	Vazamento de óleo da válvula antideslocamento	Desmonte a válvula antideslocamento e limpe a seção do assento para cada peça Se uma seção do assento estiver danificada, substitua o cabeçote ou esmerilhe o cabeçote e a seção do assento Se o carretel da válvula antideslocamento estiver anormal, visto que o carretel e a luva são peças de contato, substitua os dois ao mesmo tempo
Quando o carretel é comutado da posição neutra para a posição de elevação, a carga cai	Há detritos presos na válvula de retenção de carga	Desmonte e limpe a válvula de retenção
	A seção do cabeçote da válvula de retenção ou do assento está danificada	Substitua o cabeçote ou esmerilhe o cabeçote e a seção do assento

Válvula de alívio - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
A pressão não sobe	O cabeçote principal, a luva ou o cabeçote piloto está emperrada na posição aberta ou há detritos grudados na seção do assento da válvula	Substituir a válvula de alívio
A pressão de alívio é instável	A seção do assento do cabeçote piloto está danificada	Substituir a válvula de alívio
	O pistão ou o cabeçote principal está preso	Substituir a válvula de alívio
A pressão de alívio está incorreta	Seção do assento desgastada por detritos	Substituir a válvula de alívio
	A porca de pressão e o ajustador estão soltos	Ajuste a pressão novamente e, em seguida, aperte a porca de pressão no torque especificado
Vazamento de óleo	Danos na seção do assento da válvula de alívio	Substituir a válvula de alívio
	Cada peça está emperrado devido a detritos	Substituir a válvula de alívio
	Um anel O-ring está gasto	Substitua o ajustador ou o anel O-ring da seção de instalação

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Válvula de controle principal - 359

Válvula de alívio - Ajuste (*) 99
Válvula de alívio - Desmontar (*) 91
Válvula de alívio - Detecção e solução de problemas (*) 103
Válvula de alívio - Instalar (*) 100
Válvula de alívio - Montar (*) 95
Válvula de alívio - Verificar (*) 101
Válvula de controle principal - Descrição dinâmica (*) 6
Válvula de controle principal - Instalar (*) 58
Válvula de controle principal - Instalar (*) 68
Válvula de controle principal - Preparo (*) 52
Válvula de controle principal - Preparo (*) 62
Válvula de controle principal - Remoção (*) 54
Válvula de controle principal - Remoção (*) 64
Válvula de controle principal - Visão geral (*) 3
Válvulas de controle empilhadas - Desmontar (*) 72
Válvulas de controle empilhadas - Detecção e solução de problemas (*) 102
Válvulas de controle empilhadas - Diagrama de componentes (*) 42
Válvulas de controle empilhadas - Inspecionar (*) 81
Válvulas de controle empilhadas - Limpeza (*) 80
Válvulas de controle empilhadas - Montar (*) 82

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistemas hidráulicos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

[35.000] Sistemas hidráulicos 35.5

[35.300] Reservatório, arrefecedor e filtros..... 35.6

[35.304] Unidades de bomba de combinação..... 35.7

[35.357] Sistema piloto 35.8

[35.355] Controle manual hidráulico..... 35.9

[35.356] Controle do pedal hidráulico 35.10

[35.352] Sistema de balanço hidráulico 35.11

[35.354] Junta central hidráulica 35.12

[35.736] Sistema hidráulico da lança..... 35.13

[35.737] Sistema hidráulico do braço de escavação 35.14

[35.738] Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira 35.15

[35.360] Sistema hidráulico do martelo e caçamba giratória..... 35.16

Sistemas hidráulicos - 35

Sistemas hidráulicos - 000

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistemas hidráulicos - 000

DADOS FUNCIONAIS

Sistemas hidráulicos
Visão geral (*) 4
Visão geral - Câmara da bomba (*) 6
Visão geral - Seção central da carcaça de giro (*) 9
Visão geral - Lado esquerdo do alojamento (*) 11
Visão geral - Equipamento hidráulico na cabine (*) 12
Diagrama hidráulico - Circuito de percurso (*) 13
Diagrama hidráulico - Circuito de giro (*) 29
Diagrama hidráulico - Circuito do braço de elevação (*) 57
Diagrama hidráulico - Circuito do braço (*) 97
Diagrama hidráulico - Circuito da caçamba (*) 109
Diagrama hidráulico - Circuito de controle negativo (*) 117
Diagrama hidráulico - Circuitos de estímulo de potência (*) 129
Diagrama hidráulico - Outros circuitos (*) 137
Diagrama hidráulico - Circuitos de segunda opção (*) 157
Visão geral - Seção central do corpo de giro (*) 173

SERVIÇO

Sistemas hidráulicos
Teste de pressão (*) 175
Ajuste de pressão (*) 191
Teste de fluxo (*) 199
Sangria (*) 205
Teste de pressão (*) 209
Ajuste de pressão (*) 225
Teste de fluxo (*) 233
Sistemas hidráulicos
Instrução de serviço - Tabela de padrões (*) 239
Instrução de serviço - Método de medição (*) 242

DIAGNÓSTICO

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

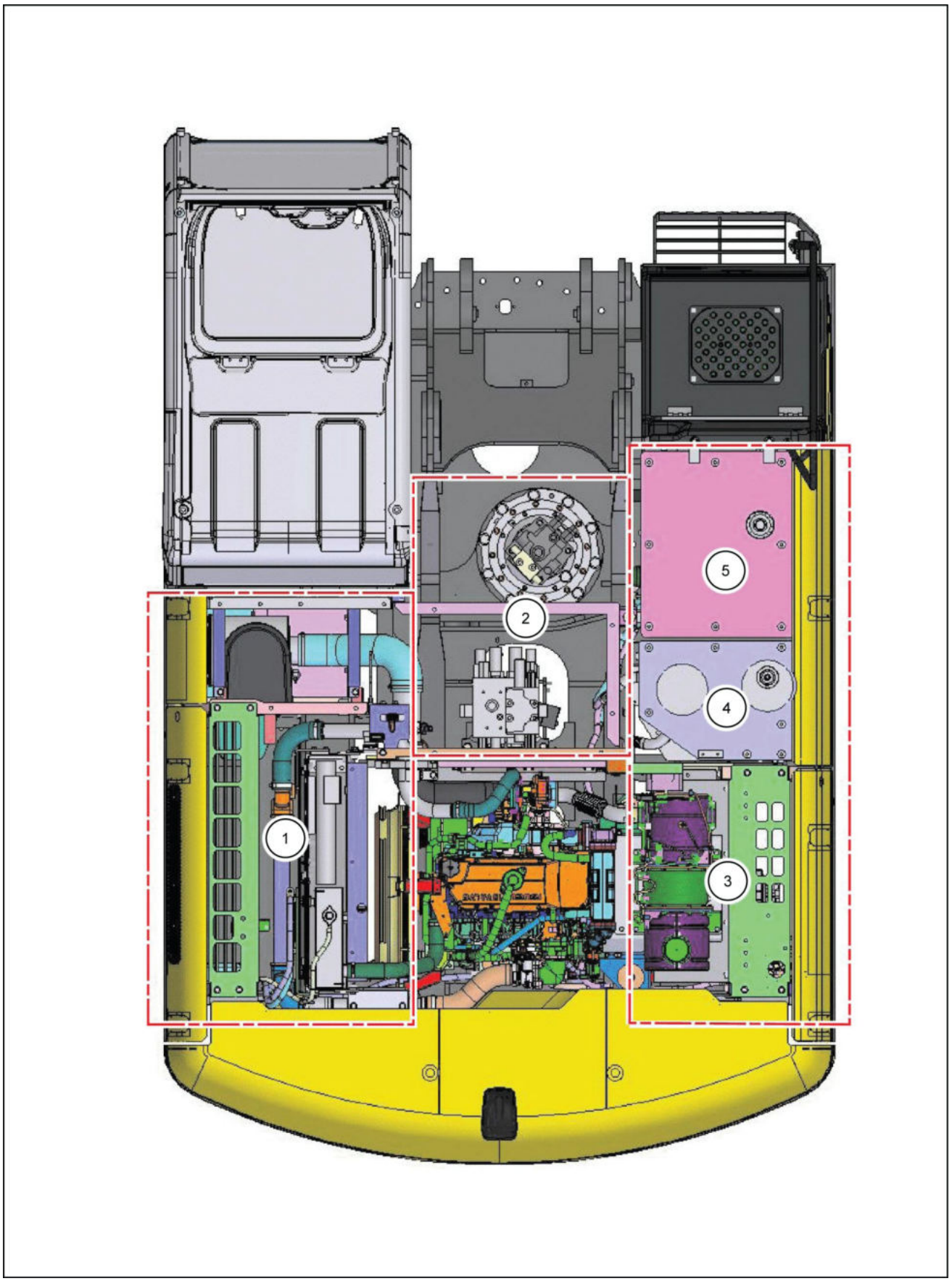
Sistemas hidráulicos

Detecção e solução de problemas (*) 250

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

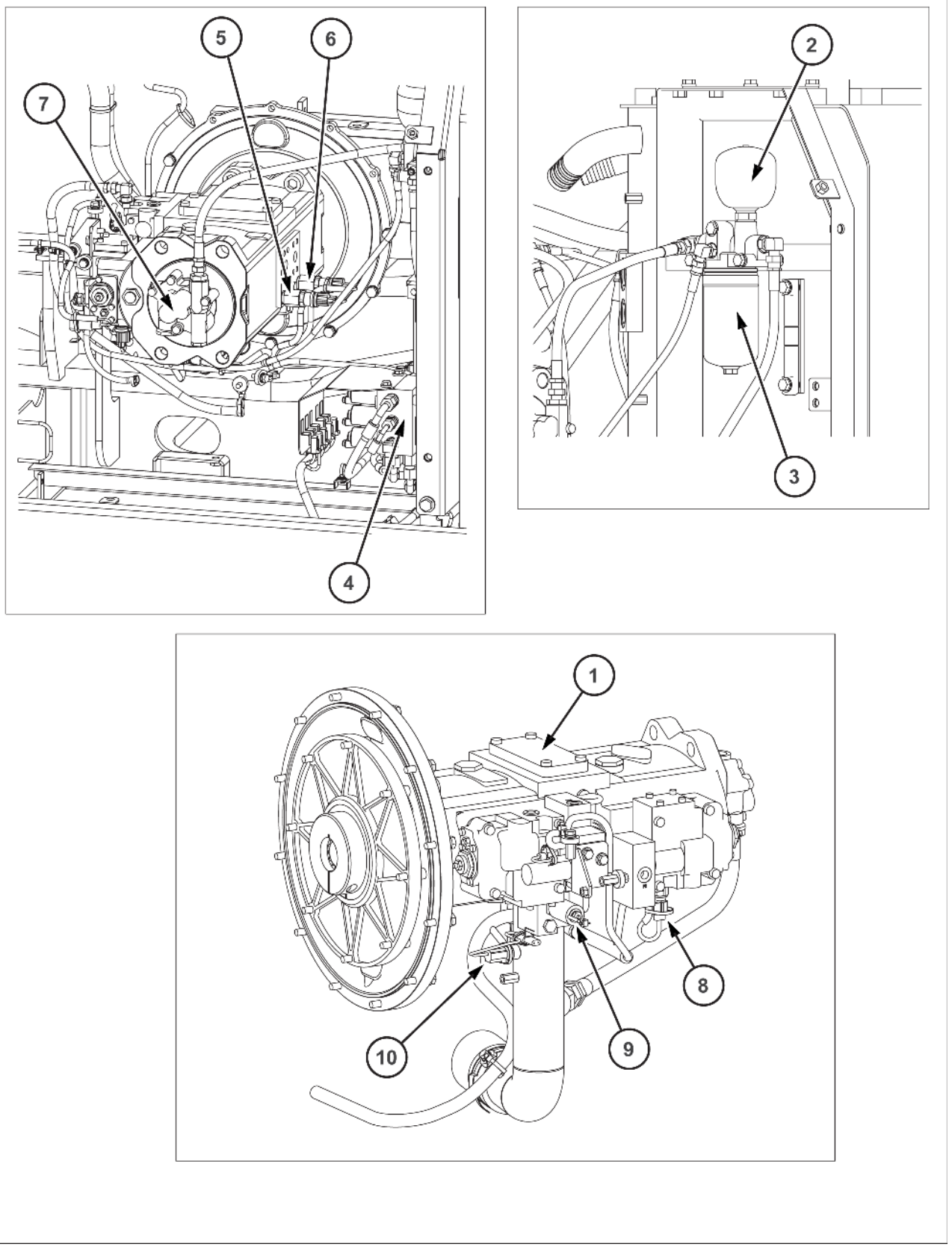


LPIL12CX01446HB 1

1. Lado esquerdo do alojamento
2. Seção central da carcaça de giro
3. Câmara da bomba
4. Tanque do óleo hidráulico
5. Tanque de combustível

Sistemas hidráulicos - Visão geral - Câmara da bomba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



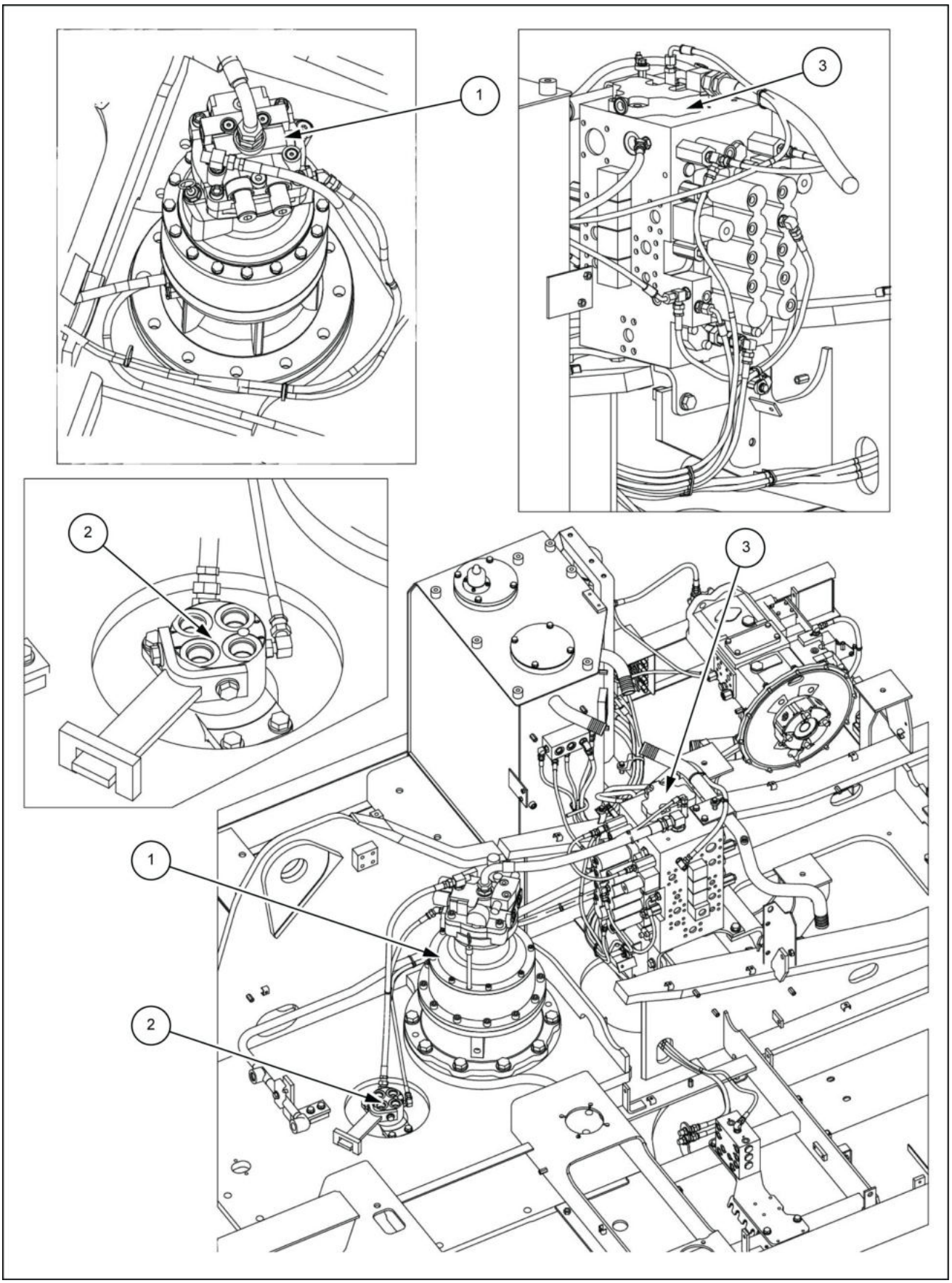
SMIL15CEX0852HB 1

1. Bomba hidráulica
2. Acumulador
3. Filtro piloto
6. Sensor de pressão P1
7. Bomba piloto
8. Sensor de pressão N2

4. Válvula solenoide de cinco pilhas
5. Sensor de pressão P2
9. Válvula proporcional eletromagnética de controle de potência
10. Sensor de temperatura do óleo hidráulico

Sistemas hidráulicos - Visão geral - Seção central da carcaça de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

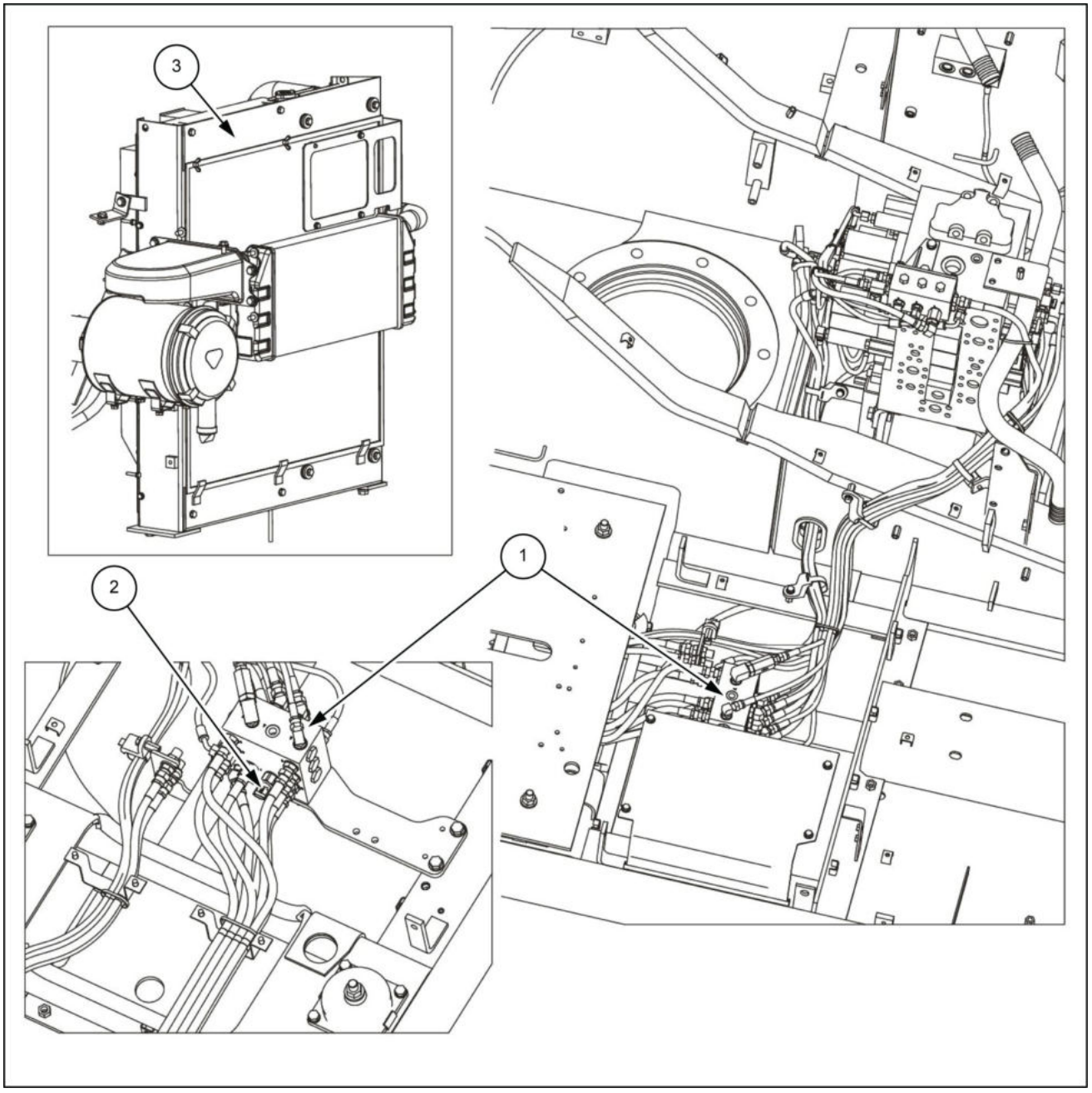


SMIL13CEX0890HB 1

1. Motor de giro
2. Articulação central
3. Válvula de controle

Sistemas hidráulicos - Visão geral - Lado esquerdo do alojamento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

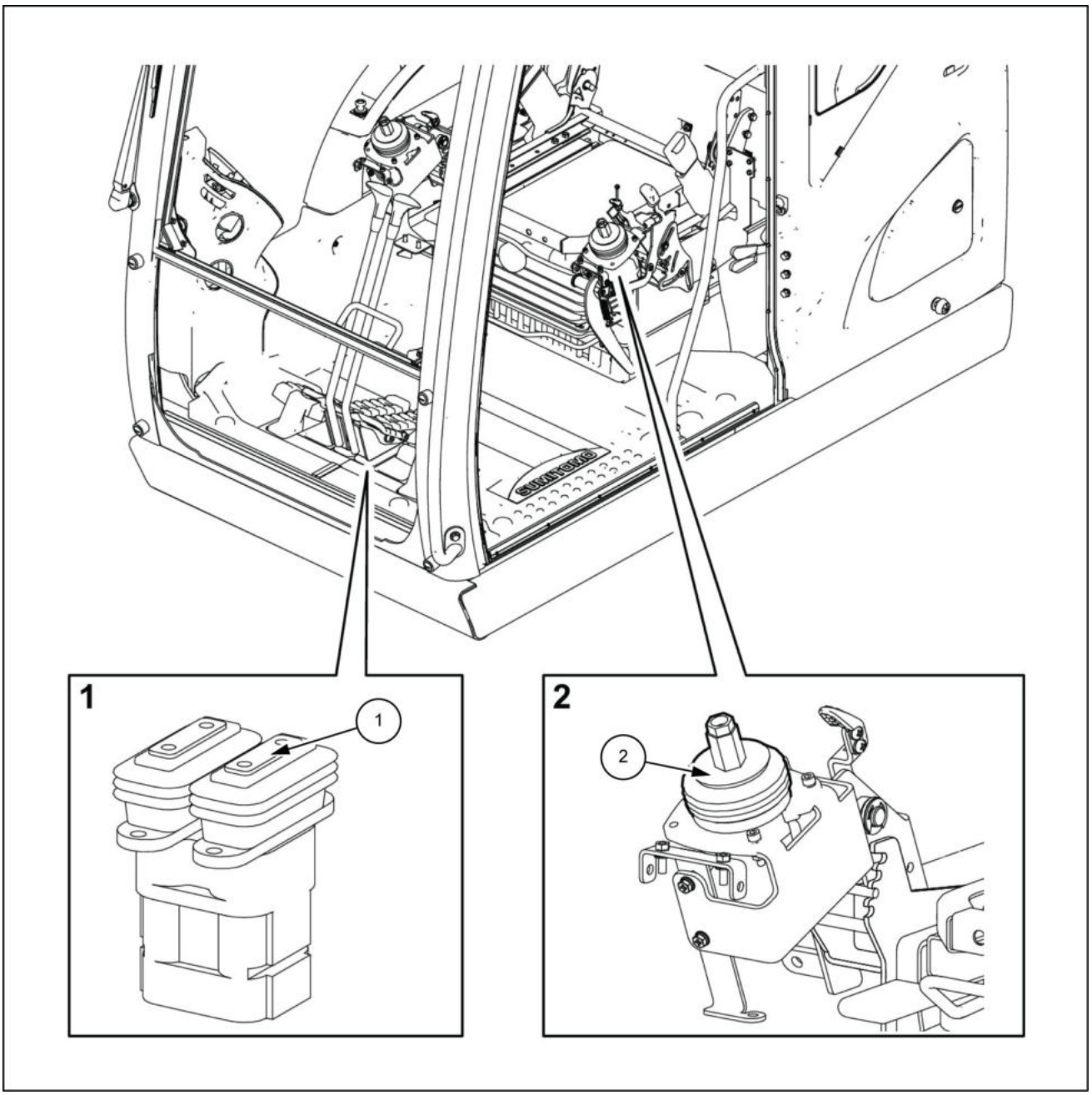


SMIL13CEX0891GB 1

1. Válvula do assento (com circuito de calor)
2. Sensor de pressão piloto de giro
3. Arrefecedor de óleo

Sistemas hidráulicos - Visão geral - Equipamento hidráulico na cabine

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02905GB 1

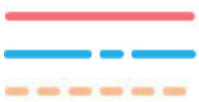
1. Desloque a válvula de controle remoto
2. Válvula de controle remoto de operação superior

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito de percurso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CIRCUITO DE VELOCIDADE BAIXA DO PERCURSO

Como exemplo, esta seção explica a operação de percurso de avanço.
O ângulo de inclinação de dois estágios do motor de percurso é um lado de ângulo grande. Mesmo se a alternância do percurso for definida para o lado de alta velocidade, desligar o interruptor da ignição e religá-lo sempre retorna o sistema para esse estado.
Operando a válvula de controle remoto do percurso para o lado de avanço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da porta da válvula de controle pa1 e muda o carretel de percurso esquerdo para o lado de avanço.
Ao mesmo tempo, o óleo é também alimentado através da porta pa6 para mudar o carretel de percurso direito para o lado de avanço.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1, e o óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2.
Cada um flui para o respectivo motor de percurso e faz com que o percurso de avanço através dos carretéis de percurso direito e esquerdo seja comutado.
O óleo de retorno do motor de percurso passa através dos carretéis do percurso esquerdo e direito e retorna para o tanque de óleo hidráulico.

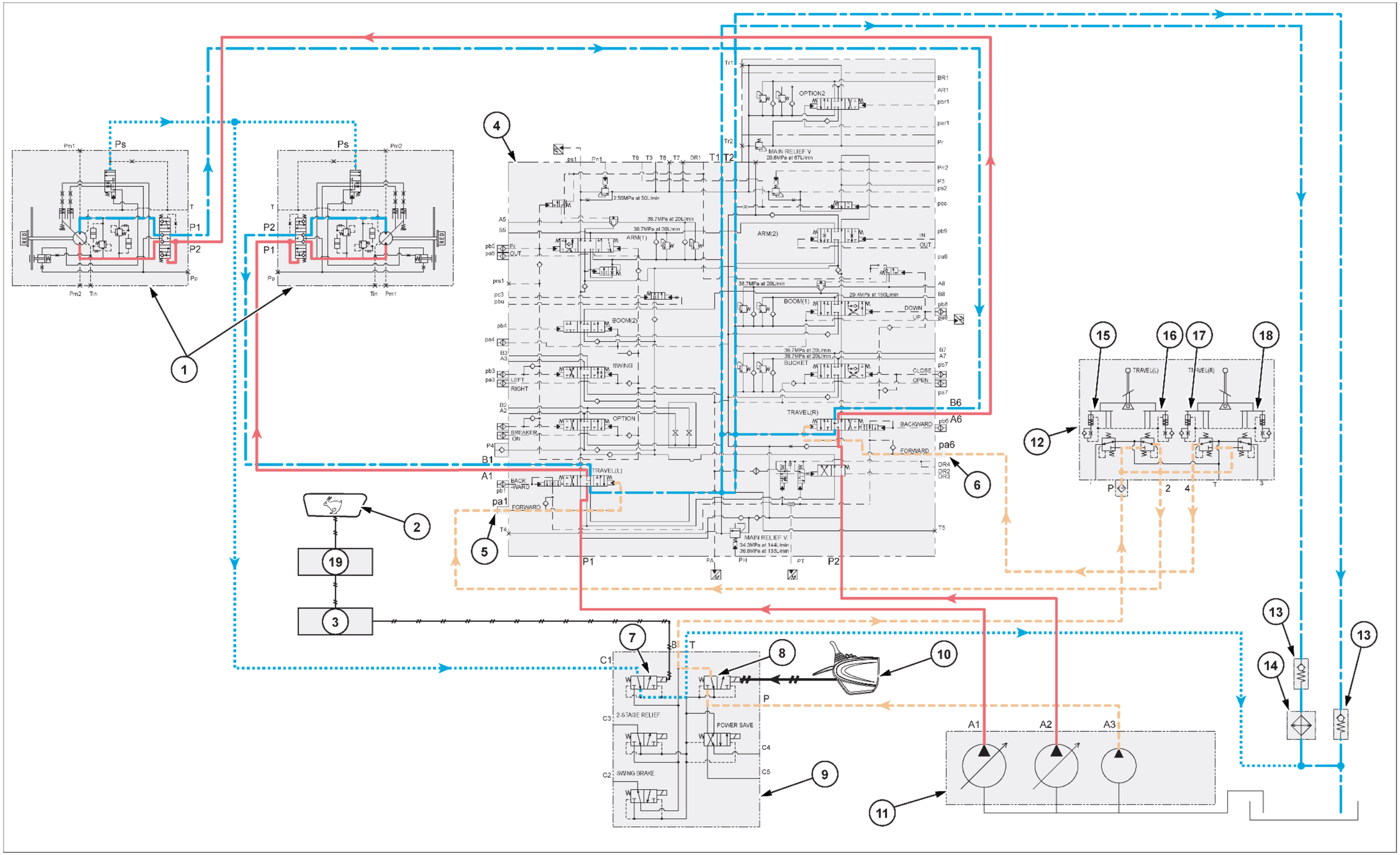


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

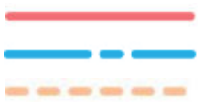
1. Motor de percurso
2. Interruptor de seleção de velocidade alta de percurso
3. Computador A
4. Válvula de controle
5. Percurso (à esquerda)
6. Percurso (à direita)
7. Velocidade de percurso alta
8. Trava da alavanca
9. Válvula solenoide de cinco pilhas
10. Interruptor da trava da alavanca do console
11. Bomba hidráulica
12. Desloque a válvula de controle remoto
13. Válvula de retenção
14. Arrefecedor de óleo
15. Para trás à esquerda
16. Dianteiro esquerdo
17. Dianteiro direito
18. Traseiro direito
19. Computador B



SMIL15CEX0855JB 1

CIRCUITO DE VELOCIDADE ALTA DO PERCURSO

Como exemplo, esta seção explica a operação de percurso de avanço.
Define o ângulo de inclinação de dois estágios do motor de percurso como um ângulo pequeno para definir a alta velocidade.
O motor de percurso tem uma função de alternância automática que comuta a velocidade para velocidade baixa de acordo com a pressão de carga no motor de percurso somente durante as condições de percurso de alta velocidade.
Operando a válvula de controle remoto do percurso para o lado de avanço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da porta da válvula de controle pa1 e muda o carretel de percurso esquerdo para o lado de avanço.
Ao mesmo tempo, o óleo é também alimentado através da porta pa6 para mudar o carretel de percurso direito para o lado de avanço.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1, e o óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2.
Cada um flui para o respectivo motor de percurso e faz com que o percurso de avanço através dos carretéis de percurso direito e esquerdo seja comutado.
O óleo de retorno do motor de percurso passa através dos carretéis do percurso esquerdo e direito e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
Os sinais elétricos são enviados para o computador A pelo acionamento do interruptor de seleção de alta velocidade do percurso, e o computador A envia sinais elétricos para a válvula solenoide de alta velocidade do percurso.
Devido à comutação da válvula solenoide de alta velocidade do percurso, a pressão piloto [**3.9 MPa** (**566 psi**)] da porta C1 entra nas portas Ps do motor de percurso esquerdo e direito através da junta central e define o ângulo de inclinação do motor de percurso como um ângulo pequeno para aumentar a velocidade.

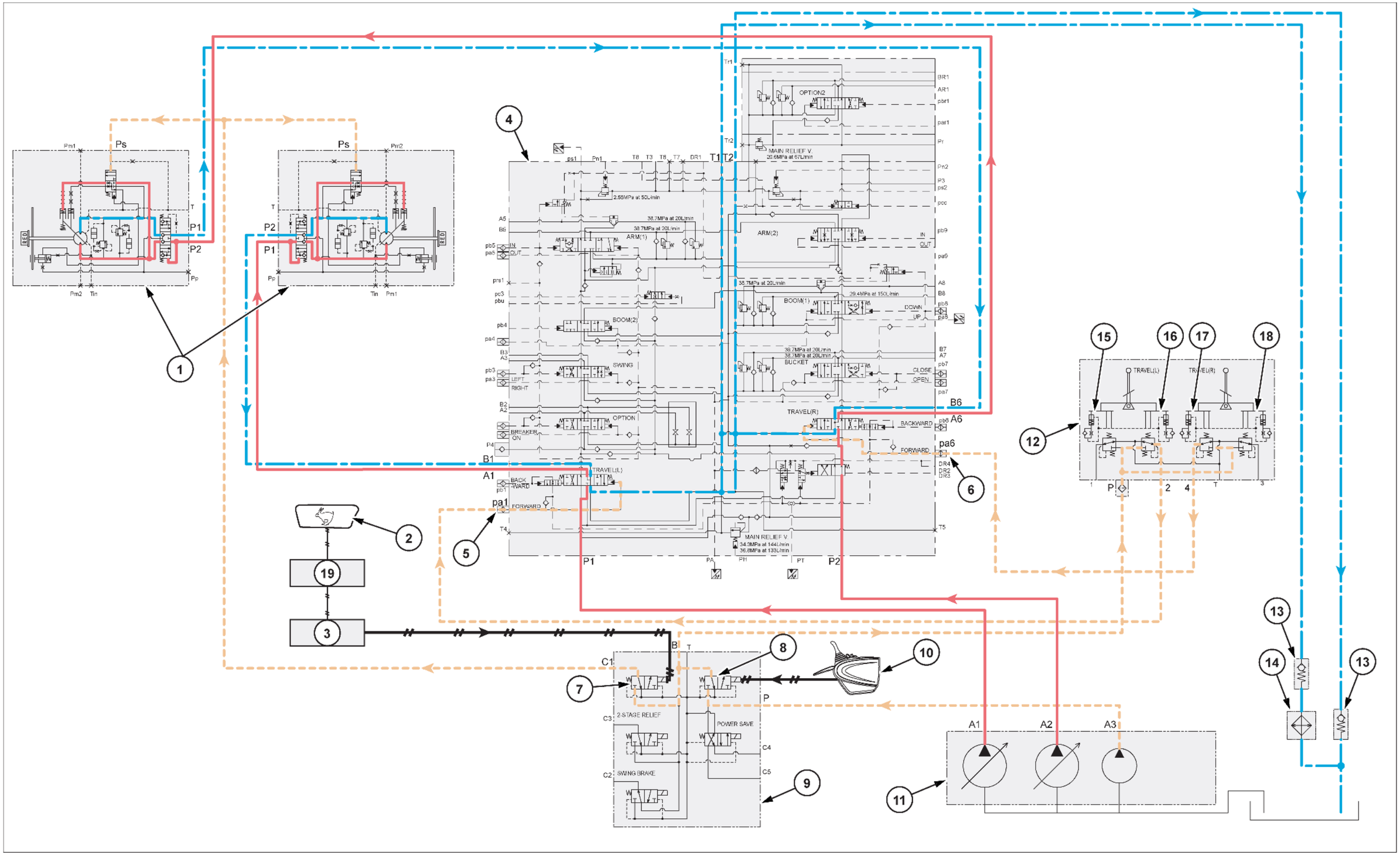


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

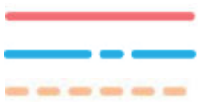
1. Motor de percurso
2. Interruptor de seleção de velocidade alta de percurso
3. Computador A
4. Válvula de controle
5. Percurso (à esquerda)
6. Percurso (à direita)
7. Velocidade de percurso alta
8. Trava da alavanca
9. Válvula solenoide de cinco pilhas
10. Interruptor da trava da alavanca do console
11. Bomba hidráulica
12. Desloque a válvula de controle remoto
13. Válvula de retenção
14. Arrefecedor de óleo
15. Para trás à esquerda
16. Dianteiro esquerdo
17. Dianteiro direito
18. Traseiro direito
19. Computador B



SMIL15CEX0854JB 2

CIRCUITO DO PERCURSO EM LINHA RETA

Como exemplo, esta seção explica as operações simultâneas de percurso de avanço e elevação do braço de elevação.
Operando a válvula de controle remoto do percurso para o lado de avanço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da porta da válvula de controle pa1 e muda o carretel de percurso esquerdo para o lado de avanço.
Da mesma forma, o óleo é também alimentado através da porta pa6 para mudar o carretel de percurso direito para o lado de avanço.
Além disso, o óleo pressurizado piloto do percurso de avanço à direita separado internamente da porta da válvula de controle pa6 comuta o sinal do percurso em linha reta (à direita).
Por outro lado, o óleo pressurizado piloto do percurso separados internamente da pa1 porta comuta o deslocamento em linha reta sinal (esquerda) através do sinal de deslocamento em linha reta (direita).
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1, e o óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2.
Cada um flui para o respectivo motor de percurso e faz com que o percurso de avanço através dos carretéis de percurso direito e esquerdo seja comutado.
Se uma operação de levantamento do braço de elevação for realizado durante o percurso, o óleo pressurizado piloto será alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pa4 e aciona o braço de elevação **(1)** e os carretéis **(2)** para o lado para cima.
O óleo pressurizado piloto superior (braço de elevação, braço, caçamba, giro, opção) separado internamente da porta da válvula de controle pa4 é alimentado na válvula do percurso em linha reta por meio do sinal de deslocamento em linha reta (à esquerda), e o carretel do percurso em linha reta é comutado.
A quantidade de comutação do carretel do percurso em linha reta varia de acordo com a pressão piloto superior.
(Como a pressão piloto está baixa para operação superior leve, a quantidade de comutação do carretel do percurso em linha reta é leve para impedir a redução abrupta da velocidade do percurso.)
Por meio da comutação da válvula do percurso em linha reta, é possível para o óleo pressurizado da válvula de controle P1 acionar os motores do percurso esquerdo e direito e para o óleo pressurizado da válvula de controle P2 acionar o braço de elevação.
Como os motores esquerdo e direito são acionados por uma bomba, eles têm a mesma pressão, e o percurso em linha reta é possível.
Além disso, o P2 óleo pressurizado em excesso é enviado para o lado do percurso através da válvula de retenção com orifício de mesclagem do percurso para minimizar a queda de velocidade.
As mesmas operações são realizadas quando o percurso e um atuador superior diferentes do braço de elevação são operados simultaneamente.

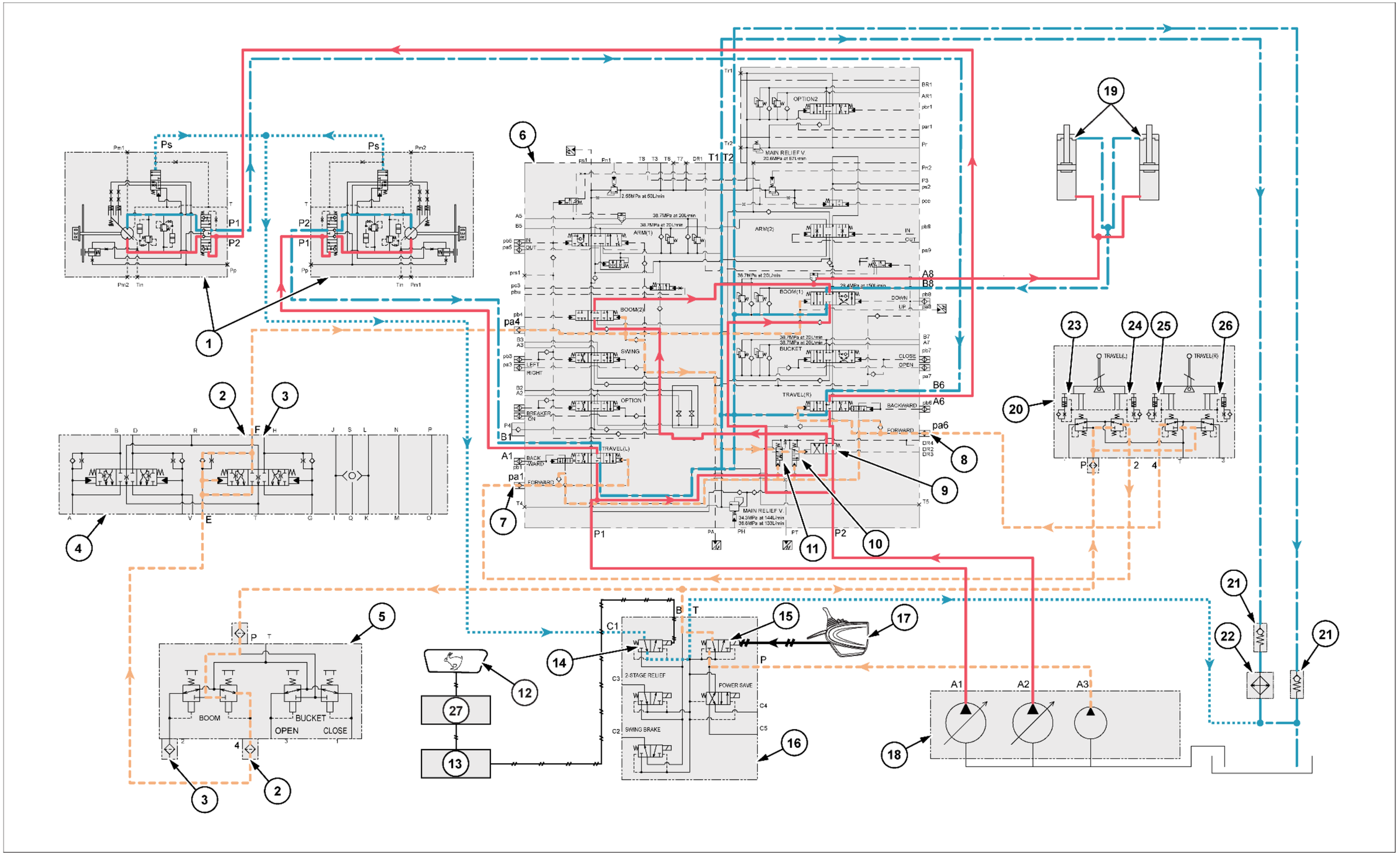


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



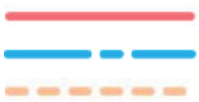
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Motor de percurso
2. Braço de elevação (para cima)
3. Braço de elevação (para baixo)
4. Válvula do assento
5. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
6. Válvula de controle
7. Percurso (à esquerda)
8. Percurso (à direita)
9. Válvula de percurso em linha reta
10. Sinal de percurso em linha reta (à esquerda)
11. Sinal de percurso em linha reta (à direita)
12. Interruptor de seleção de velocidade alta de percurso
13. Computador A
14. Travel high speed
15. Trava da alavanca
16. Válvula solenoide de cinco pilhas
17. Interruptor da trava da alavanca do console
18. Bomba hidráulica
19. Cilindro do braço de elevação
20. Desloque a válvula de controle remoto
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo
23. Para trás à esquerda
24. Dianteiro esquerdo
25. Dianteiro direito
26. Traseiro direito
27. Computador B


Ps
Pm1
Pm2
P1
P2
Pp
Tin
REG
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
T1
T2
Tr1
Tr2
OPTION2
MAIN RELIEF V.
ARM(1)
ARM(2)
BOOM(1)
BOOM(2)
BUCKET
SWING
TRAVEL(L)
TRAVEL(R)
OPTION
BACK-WARD
FORWARD
LEFT
RIGHT
OPEN
CLOSE
UP
DOWN
IN
OUT
BREAKER
CN
2-STAGE RELIEF
POWER SAVE
SWING BRAKE
A1
A2
A3
A5
A6
A7
A8
B1
B2
B3
B5
B6
B7
B8
C1
C2
C3
C4
C5
pa1
pa4
pa6
pb1
pb4
pb6
pb7
pb8
pb9
pa3
pa7
pa8
pbu
prs1
pcc
pcr1
pbr1
pr
pp1
pp2
pp3
pp4
pp5
pp6
pp7
pp8
pp9
pp10
pp11
pp12
pp13
pp14
pp15
pp16
pp17
pp18
pp19
pp20
pp21
pp22
pp23
pp24
pp25
pp26
pp27
pp28
pp29
pp30
pp31
pp32
pp33
pp34
pp35
pp36
pp37
pp38
pp39
pp40

CIRCUITO DO PERCURSO EM LINHA RETA (COM VÁLVULA DE RETENÇÃO DE ROMPIMENTO DA MANGUEIRA)

Como exemplo, esta seção explica o caso em que as operações de percurso de avanço e elevação do braço de elevação são realizadas simultaneamente.
Operando a válvula de controle remoto do percurso para o lado de avanço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da porta da válvula de controle pa1 e muda o carretel de percurso esquerdo para o lado de avanço.
Da mesma forma, o óleo é também alimentado através da porta pa6 para mudar o carretel de percurso direito para o lado de avanço.
Além disso, o óleo pressurizado piloto do percurso de avanço à direita separado internamente da porta da válvula de controle pa6 comuta o sinal do percurso em linha reta (à direita).
Por outro lado, o óleo pressurizado piloto do percurso separados internamente da pa1 porta comuta o deslocamento em linha reta sinal (esquerda) através do sinal de deslocamento em linha reta (direita).
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1, e o óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2.
Cada um flui para o motor de percurso e faz com que o percurso de avanço através dos carretéis de percurso direito e esquerdo seja comutado.
Se uma operação de levantamento do braço de elevação for realizado durante o percurso, o óleo pressurizado piloto será alimentado através da válvula do assento para a porta pa4 da válvula de controle e aciona o braço de elevação 1 2 e os carretéis para o lado para cima.
O óleo pressurizado piloto superior (braço de elevação, braço, caçamba, giro, opção) separado internamente da porta da válvula de controle pa4 é alimentado na válvula do percurso em linha reta por meio do sinal de deslocamento em linha reta (à esquerda), e o carretel do percurso em linha reta é comutado.
A quantidade de comutação do carretel do percurso em linha reta varia de acordo com a pressão piloto superior.
(Como a pressão piloto está baixa para operação superior leve, a quantidade de comutação do carretel do percurso em linha reta é leve para impedir a redução abrupta da velocidade do percurso.)
Por meio da comutação da válvula do percurso em linha reta, é possível para o óleo pressurizado da válvula de controle P1 acionar os motores do percurso esquerdo e direito e para o óleo pressurizado da válvula de controle P2 acionar o braço de elevação.
Como os motores esquerdo e direito são acionados por uma bomba, eles têm a mesma pressão, e o percurso em linha reta é possível.
Além disso, o P2 óleo pressurizado em excesso é enviado para o lado do percurso através da válvula de retenção com orifício de mesclagem do percurso para minimizar a queda de velocidade.
As mesmas operações são realizadas quando o percurso e um atuador superior diferentes do braço de elevação são operados simultaneamente.
Quando o circuito tiver uma válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV), a comutação do carretel permitirá o fluxo de óleo através da válvula de retenção da HBCV e para dentro do lado inferior do cilindro do braço de elevação, e a operação de elevação do braço de elevação é executada.

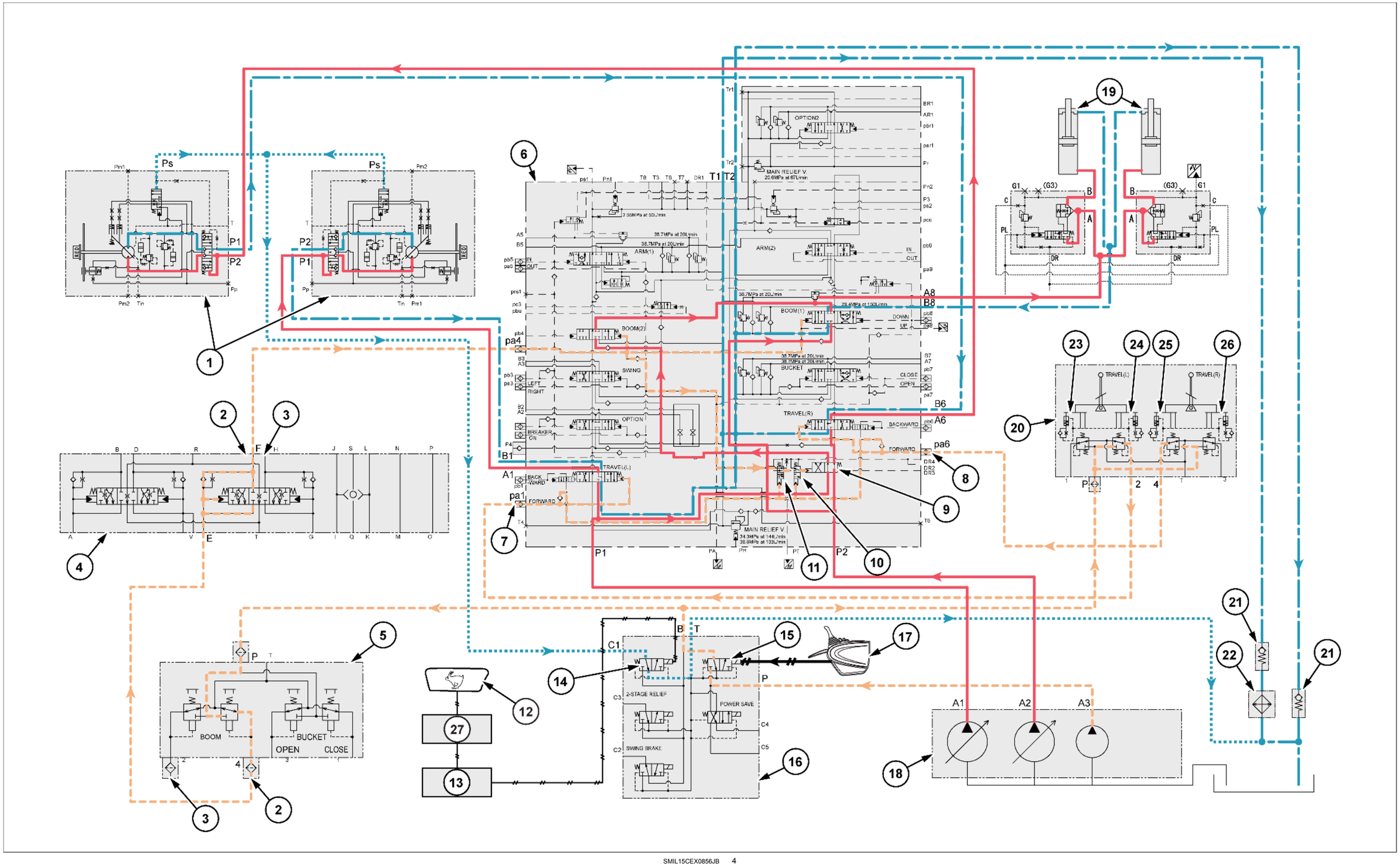


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Motor de percurso
2. Braço de elevação (para cima)
3. Braço de elevação (para baixo)
4. Válvula do assento
5. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
6. Válvula de controle
7. Percurso (à esquerda)
8. Percurso (à direita)
9. Válvula de percurso em linha reta
10. Sinal de percurso em linha reta (à esquerda)
11. Sinal de percurso em linha reta (à direita)
12. Interruptor de seleção de velocidade alta de percurso
13. Computador A
14. Travel high speed
15. Trava da alavanca
16. Válvula solenoide de cinco pilhas
17. Interruptor da trava da alavanca do console
18. Bomba hidráulica
19. Cilindro do braço de elevação
20. Desloque a válvula de controle remoto
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo
23. Para trás à esquerda
24. Dianteiro esquerdo
25. Dianteiro direito
26. Traseiro direito
27. Computador B



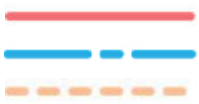
SMIL15CEX0856JB 4

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CIRCUITO DE CONTROLE DE LIMITE DE VELOCIDADE DO GIRO

Esse controle é para suprimir aumentos na velocidade do giro que acompanham o aumento no fluxo da bomba. (Apenas no modo SP)
Para operação de giro independente, devido ao sensor de pressão piloto de giro e ao sinal elétrico de entrada do sensor de pressão P1, o computador A envia um sinal para a válvula proporcional de controle de fluxo P1.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A3 é enviado para a P1 válvula proporcional de controle de fluxo.
O fluxo de descarga do lado da bomba hidráulica A1 é reduzido para **280 l/min** (**73.968 US gpm**) pela saída de sinal do computador A para a válvula proporcional de controle de fluxo P1.

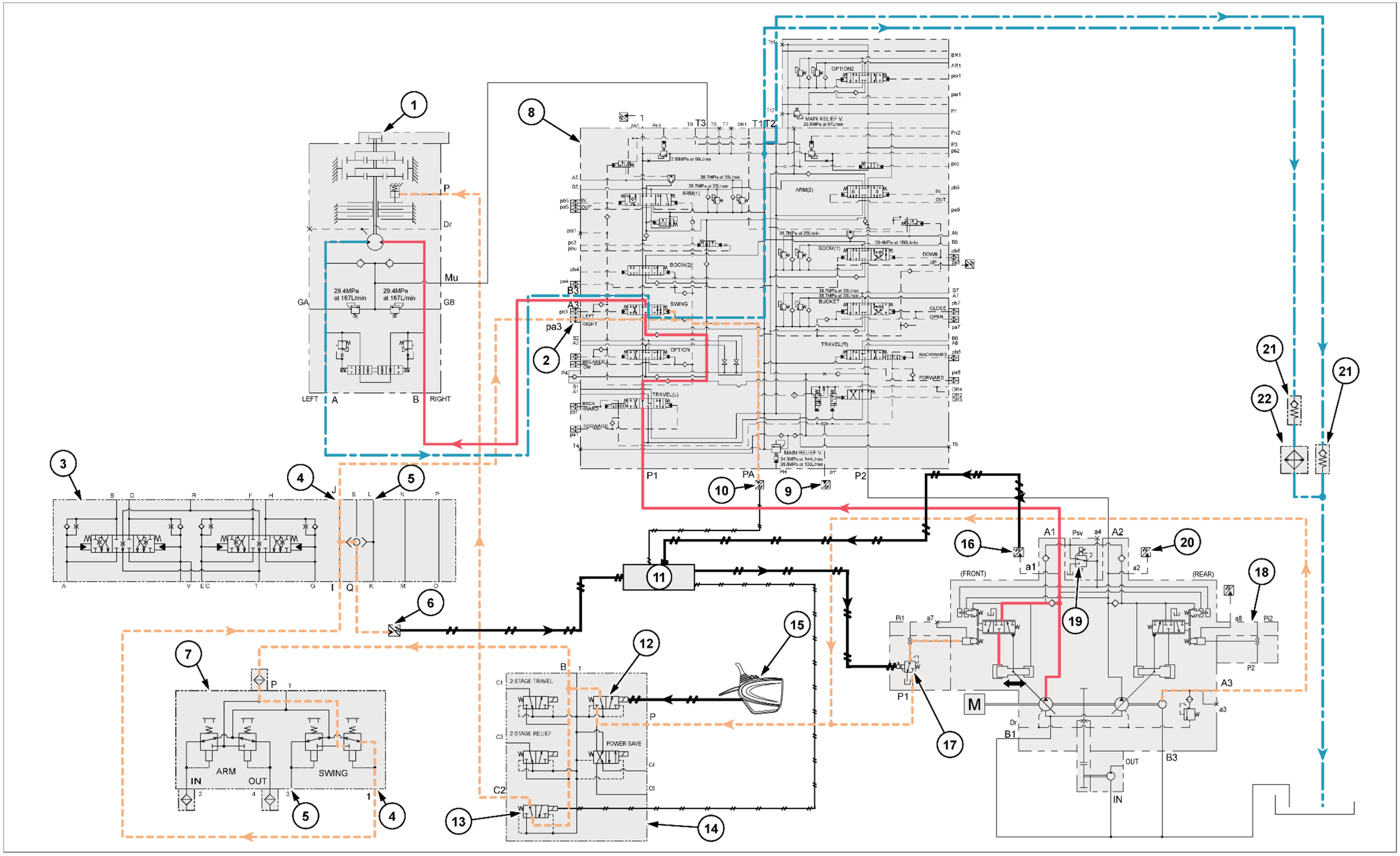


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

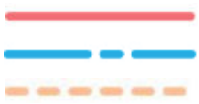
1. Motor de giro
2. Giro
3. Válvula do assento
4. Giro direito
5. Giro esquerdo
6. Sensor de pressão piloto de giro
7. Válvula de controle remoto (braço, giro)
8. Válvula de controle
9. Sensor de pressão piloto de percurso
10. Sensor de pressão piloto superior
11. Computador A
12. Trava da alavanca
13. Freio de giro
14. Válvula solenoide de cinco pilhas
15. Interruptor da trava da alavanca do console
16. Sensor de pressão P1
17. P1 válvula proporcional de controle de fluxo
18. Bomba hidráulica
19. Válvula proporcional de controle de potência
20. Sensor de pressão P2
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX0857JB 1

CIRCUITO DO CONTROLE DE DESLIGAMENTO DE ALÍVIO DE GIRO

Este controle visa a gerar economia de energia controlando a bomba de forma a minimizar o excesso de óleo drenado da válvula de alívio do motor de giro para o aumento da pressão inicial de uma operação de giro acentuada independente.
Quando uma operação de giro é iniciada, devido ao sensor de pressão piloto de giro e aos sinais elétricos de entrada do sensor de pressão P1, o computador A envia um sinal para a válvula proporcional de controle de fluxo da bomba hidráulica P1.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A3 é enviado para a P1 válvula proporcional de controle de fluxo.
O sinal de saída do computador A para a válvula proporcional de controle de fluxo P1 controla a pressão piloto para reduzir o fluxo de descarga do lado da bomba hidráulica A1.
Além disso, o sinal de entrada do sensor de pressão da bomba hidráulica P1 controla a pressão piloto para aumentar gradualmente o fluxo de descarga.

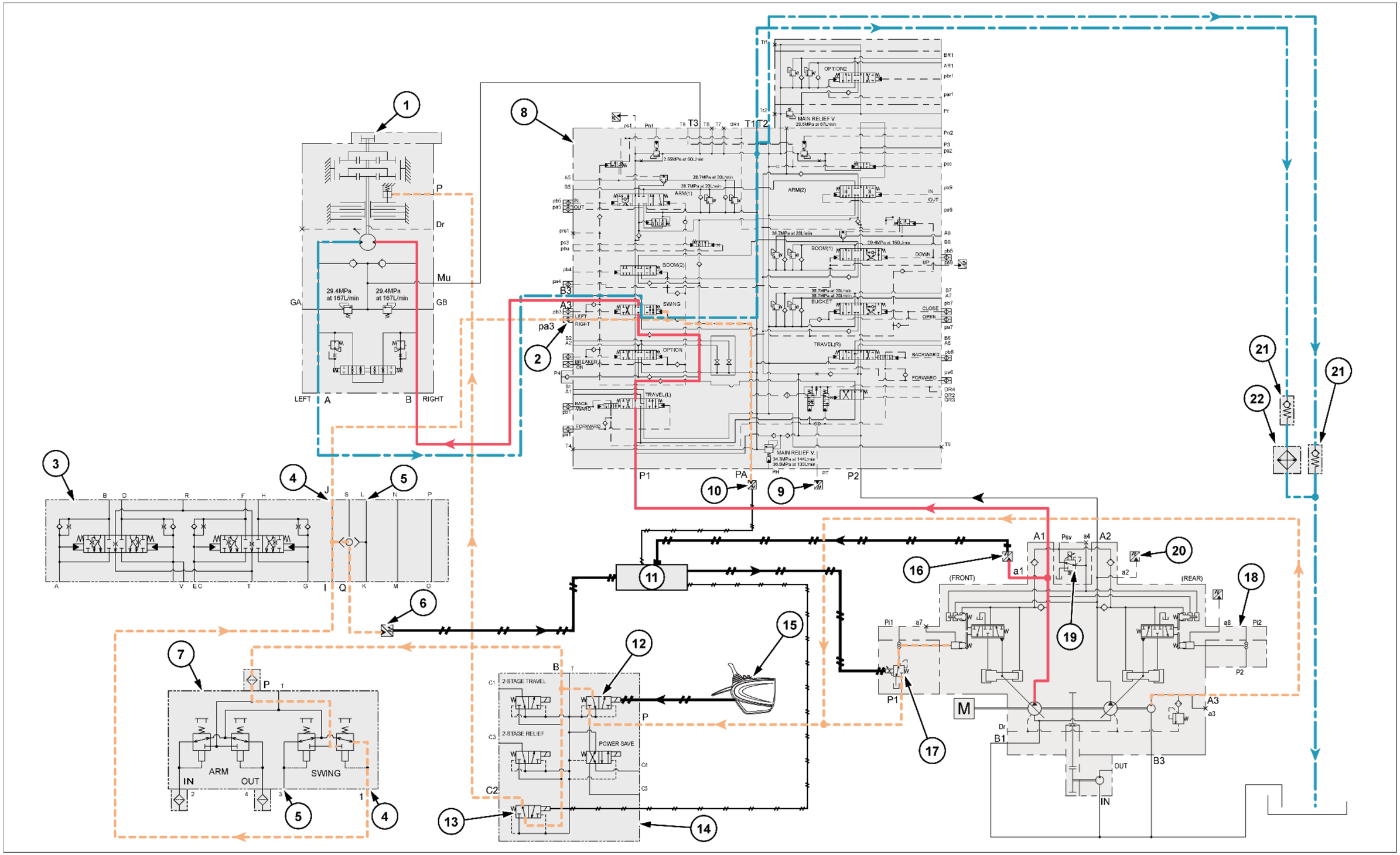


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

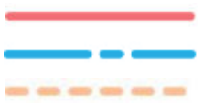
1. Motor de giro
2. Giro
3. Válvula do assento
4. Giro direito
5. Giro esquerdo
6. Sensor de pressão piloto de giro
7. Válvula de controle remoto (braço, giro)
8. Válvula de controle
9. Sensor de pressão piloto de percurso
10. Sensor de pressão piloto superior
11. Computador A
12. Trava da alavanca
13. Freio de giro
14. Válvula solenoide de cinco pilhas
15. Interruptor da trava da alavanca do console
16. Sensor de pressão P1
17. P1 válvula proporcional de controle de fluxo
18. Bomba hidráulica
19. Válvula proporcional de controle de potência
20. Sensor de pressão P2
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX0858JB 2

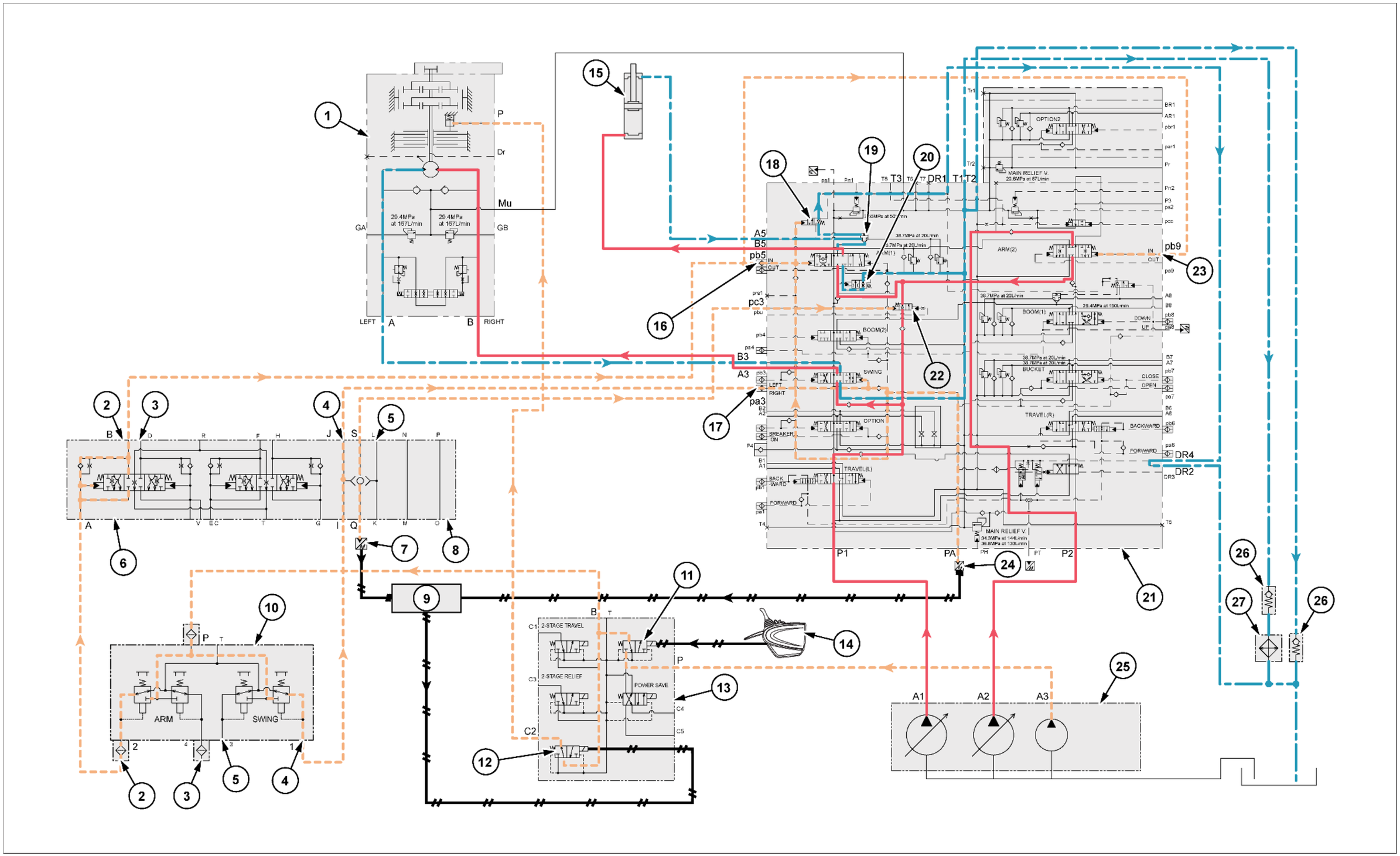
CIRCUITO DE PRIORIDADE DE GIRO

A pressão piloto de giro é enviada para a porta Pc3' através da válvula vaivém e mantém o orifício variável de prioridade de giro no lado direito.
Com a medição do circuito paralelo, para a operação simultânea de braço e giro, a pressão de giro foi aumentada para garantir a força de giro da escavação por pressão.
Como exemplo, esta seção explica a operação de giro para a direita e entrada do braço.
Movendo a válvula de controle remoto para o lado de giro para a direita, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula vaivém para a porta da válvula de controle pa3 e muda o carretel para o lado de giro para a direita.
Neste momento, movendo a válvula de controle remoto para o lado do braço de entrada, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb5 e muda a caçamba para o lado de entrada do braço.
Ao mesmo tempo, o óleo pressurizado piloto da porta da válvula vaivém S é enviado para a porta da válvula de controle Pc3' para mover o orifício variável de prioridade de giro para o lado direito e mantê-lo nessa posição.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel de giro.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para a porta do motor de giro B, e a operação de giro à direita é executada.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2, é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço **(2)** e mesclado a montante do carretel do braço **(1)**.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado inferior do cilindro do braço, e a operação de entrada do braço é realizada.
Quando as operações de giro para a direito e entrada do braço são realizadas ao mesmo tempo, o orifício variável de prioridade de giro no caminho de óleo paralelo da porta da válvula de controle P1 se move e é reduzido, portanto, a pressão é aumentada para garantir a força de giro da escavação por pressão.
Quando o circuito tem uma HBCV, o óleo pressurizado do lado da haste do cilindro do braço passa através da válvula de retenção da HBCV.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

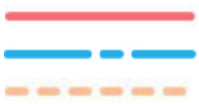
1. Motor de giro
2. Braço (entrada)
3. Braço (saída)
4. Giro direito
5. Giro esquerdo
6. Válvula do assento
7. Sensor de pressão piloto de giro
8. Válvula shuttle
9. Computador A
10. Válvula de controle remoto (braço, giro)
11. Trava da alavanca
12. Freio de giro
13. Válvula solenoide de cinco pilhas
14. Interruptor da trava da alavanca do console
15. Cilindro do braço
16. Braço **(1)**
17. Giro
18. Carretel da válvula de sustentação de carga do braço
19. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço
20. Válvula de liberação de regeneração
21. Válvula de controle
22. Orifício variável de prioridade do giro
23. Braço **(2)**
24. Sensor de pressão piloto superior
25. Bomba hidráulica
26. Válvula de retenção
27. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX0859JB 3

CIRCUITO DO FREIO DE GIRO

Como exemplo, esta seção explica a operação do circuito de freio após o término de uma operação de giro para o lado direito.
Quando a válvula de controle remoto é retornada para a posição neutra a partir de uma operação de giro para o lado direito, o óleo pressurizado piloto é interrompido, e o carretel de giro da válvula de controle retorna para a posição neutra.
O óleo pressurizado enviado para a porta do motor de giro B a partir da porta da válvula de controle A3 é cortado.
Ao mesmo tempo, o local de destino é eliminado para o óleo pressurizado que flui da porta do motor de giro A para a porta da válvula de controle B3, para que a pressão aumente para a pressão ajustada da válvula de alívio do motor de giro.
A pressão gerada aqui torna-se uma força de freio e para o motor.
Quando o giro é interrompido, o motor de giro continua girando durante um tempo devido à força inercial. A fim de compensar a queda do volume de óleo, o óleo é fornecido a partir da linha de abastecimento conectada à porta Mu do motor de giro a partir da porta da válvula de controle T3 para abrir a válvula de retenção de abastecimento, e o óleo é aspirado para impedir a cavitação.

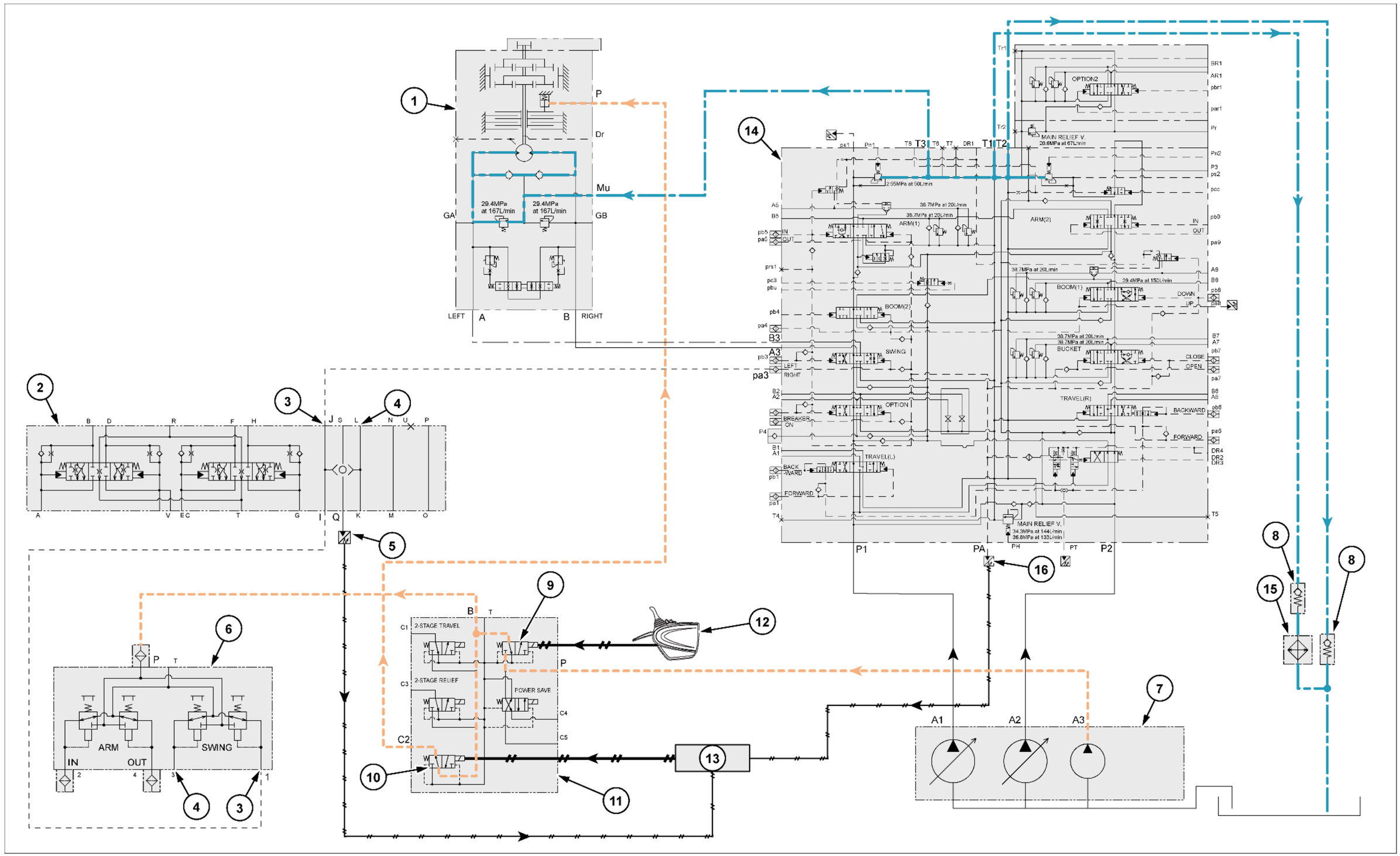


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



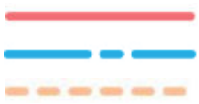
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Motor de giro
2. Válvula do assento
3. Giro direito
4. Giro esquerdo
5. Sensor de pressão piloto de giro
6. Válvula de controle remoto (braço, giro)
7. Bomba hidráulica
8. Válvula de retenção
9. Trava da alavanca
10. Freio de giro
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Computador A
14. Válvula de controle
15. Arrefecedor de óleo
16. Sensor de pressão piloto superior


1
P
Dr
Mu
GA
GB
29.4MPa at 167L/min
29.4MPa at 167L/min
LEFT
A
B
RIGHT
14
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
DR1
2.95MPa at 50L/min
OPTION2
MAIN RELIEF V.
20.6MPa at 67L/min
ARM(1)
ARM(2)
BOOM(1)
BOOM(2)
SWING
BUCKET
OPTION
TRAVEL(L)
TRAVEL(R)
BREAKER ON
BACK -WARD
FORWARD
IN
OUT
DOWN
UP
CLOSE
OPEN
BACKWARD
MAIN RELIEF V.
34.3MPa at 144L/min
36.8MPa at 133L/min
P1
PA
PH
PT
P2
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
2-STAGE TRAVEL
2-STAGE RELIEF
POWER SAVE
ARM
SWING
IN
OUT
A1
A2
A3

CIRCUITO DE ESTACIONAMENTO DE GIRO (ALAVANCA EM NEUTRO)

Quando a chave é ligada, a válvula solenoide do freio de giro é acionada pelo sinal elétrico do computador A.
O óleo da porta do motor de giro P vai da válvula solenoide de cinco pilhas C2 através do solenoide do freio de giro e retorna para o tanque de óleo hidráulico para manter o freio de estacionamento de giro.

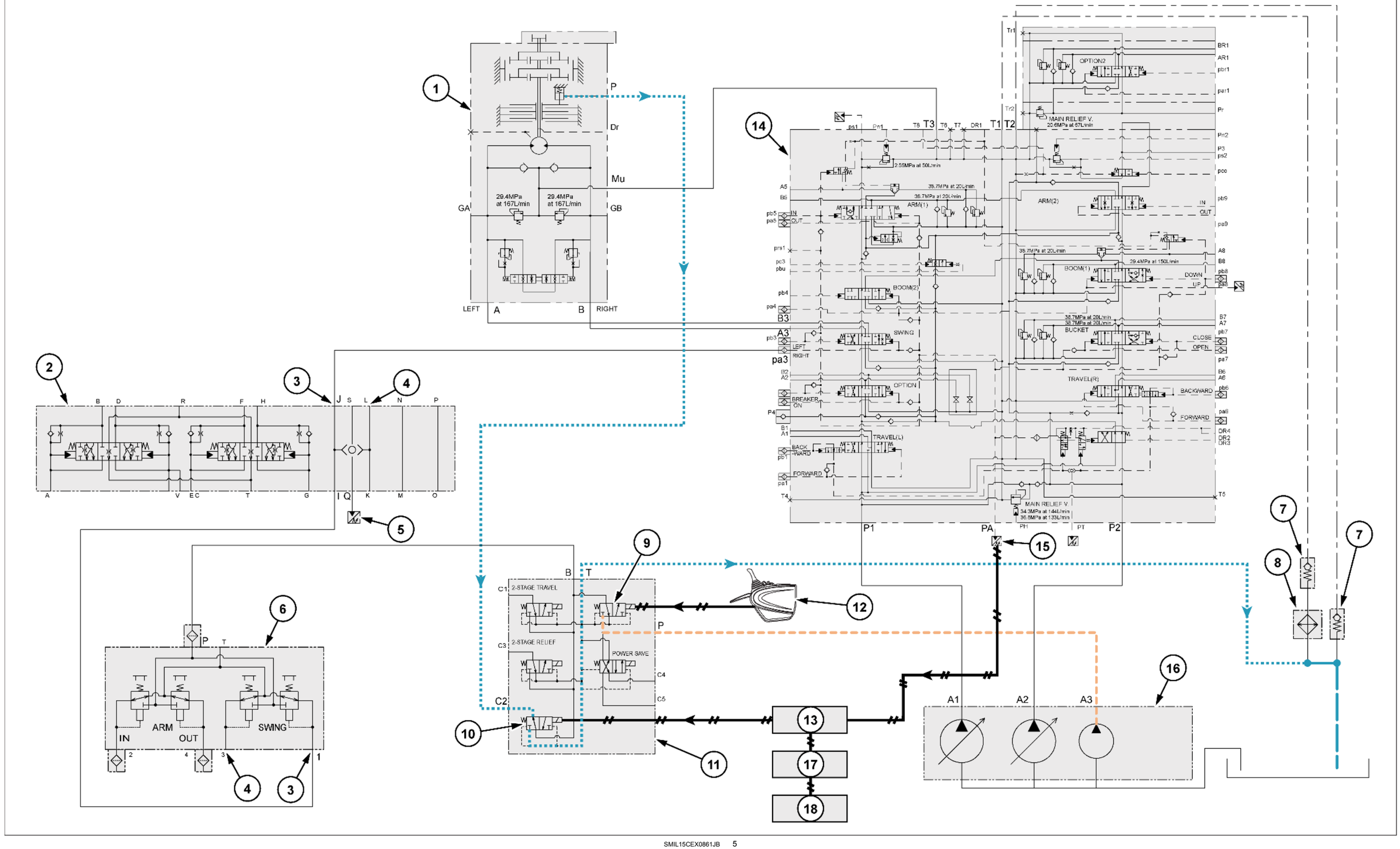


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Motor de giro
2. Válvula do assento
3. Giro direito
4. Giro esquerdo
5. Sensor de pressão piloto de giro
6. Válvula de controle remoto (braço, giro)
7. Válvula de retenção
8. Arrefecedor de óleo
9. Trava da alavanca
10. Freio de giro
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Computador A
14. Válvula de controle
15. Sensor de pressão piloto superior
16. Bomba hidráulica
17. Computador B
18. Interruptor de ignição



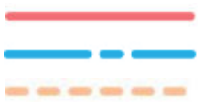
SMIL15CEX0861JB 5

CIRCUITO DE ESTACIONAMENTO DE GIRO (LIBERAÇÃO DE FREIO)

Quando o motor é ligado e a alavanca de giro está na posição neutra, a válvula solenoide do freio de giro é ligada (entrada **24 V**), a pressão para a porta do motor de giro P é cortada e o freio de estacionamento de giro funciona.
Quando a operação da alavanca eleva a leitura para **0.5 MPa** (**73 psi**) ou mais no sensor de pressão na linha piloto de giro, a saída do computador A para a válvula solenoide do freio de giro é desativada, a pressão da porta do motor de giro P aumenta, o freio de estacionamento de giro é liberado e o giro se torna possível.
Como exemplo, esta seção explica a operação de giro para a direita.
Com a execução da operação de giro para o lado direito na válvula de controle remoto, o óleo pressurizado piloto é enviado para a porta da válvula de controle pa3 através da válvula vaivém e comuta o carretel de giro para o lado de giro para a direita.
Ao mesmo tempo, o computador A detecta o sinal do sensor de pressão piloto de giro, avalia que existe uma operação de giro, a saída do sinal elétrico do computador A é desligada e a válvula solenoide do freio de giro é comutada. O óleo pressurizado piloto é enviado para a porta do motor de giro P da porta da válvula solenoide do freio de giro C2 para liberar o freio de estacionamento de giro.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel de giro.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para a porta do motor de giro B, e a operação de giro à direita é executada.
O óleo pressurizado da porta do motor de giro A passa pelo do carretel de giro e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
Quando isso é seguido da operação de um acessório, a pressão piloto é detectada pelo sensor de pressão da porta da válvula de controle PA, e o freio de estacionamento de giro continua a ser liberado.
Após a operação de giro terminar, se aproximadamente **5 s**. passar sem nenhuma operação superior, a saída da válvula solenoide do freio de giro do computador A é ativada, e o freio de estacionamento de giro funciona novamente.
Após o giro terminar, se isso for seguido de uma operação superior ou houver uma operação superior dentro de aproximadamente **5 s**., quando aproximadamente **1 s**. passar após o final da operação superior, o freio de estacionamento de giro funcionará novamente.
O freio de estacionamento de giro também é liberado para operações superiores independentes, e quando aproximadamente **1 s**. passar após o final da operação superior, o freio de estacionamento de giro funcionará novamente.

Interruptor de ignição	Sensor de pressão piloto de giro	Sensor de pressão piloto superior	Válvula solenoide do freio do giro	Freio mecânico do motor de giro
DESLIGADO	**0 MPa** (**0 psi**)	**0 MPa** (**0 psi**)	DESLIGADO	LIGADO
LIGADO	**0 MPa** (**0 psi**)	**0 MPa** (**0 psi**)	LIGADO	LIGADO
LIGADO	**0.5 MPa** (**73 psi**)	**0 MPa** (**0 psi**)	DESLIGADO	DESLIGADO
LIGADO	**0 MPa** (**0 psi**)	**0.5 MPa** (**73 psi**)	DESLIGADO	DESLIGADO
LIGADO	**0.5 MPa** (**73 psi**)	**0.5 MPa** (**73 psi**)	DESLIGADO	DESLIGADO

Padrão de avaliação do sensor de pressão piloto
A operação é avaliada quando em **0.5 MPa** (**73 psi**) ou superior.
A inoperância é avaliada quando em **0.3 MPa** (**44 psi**) ou inferior.

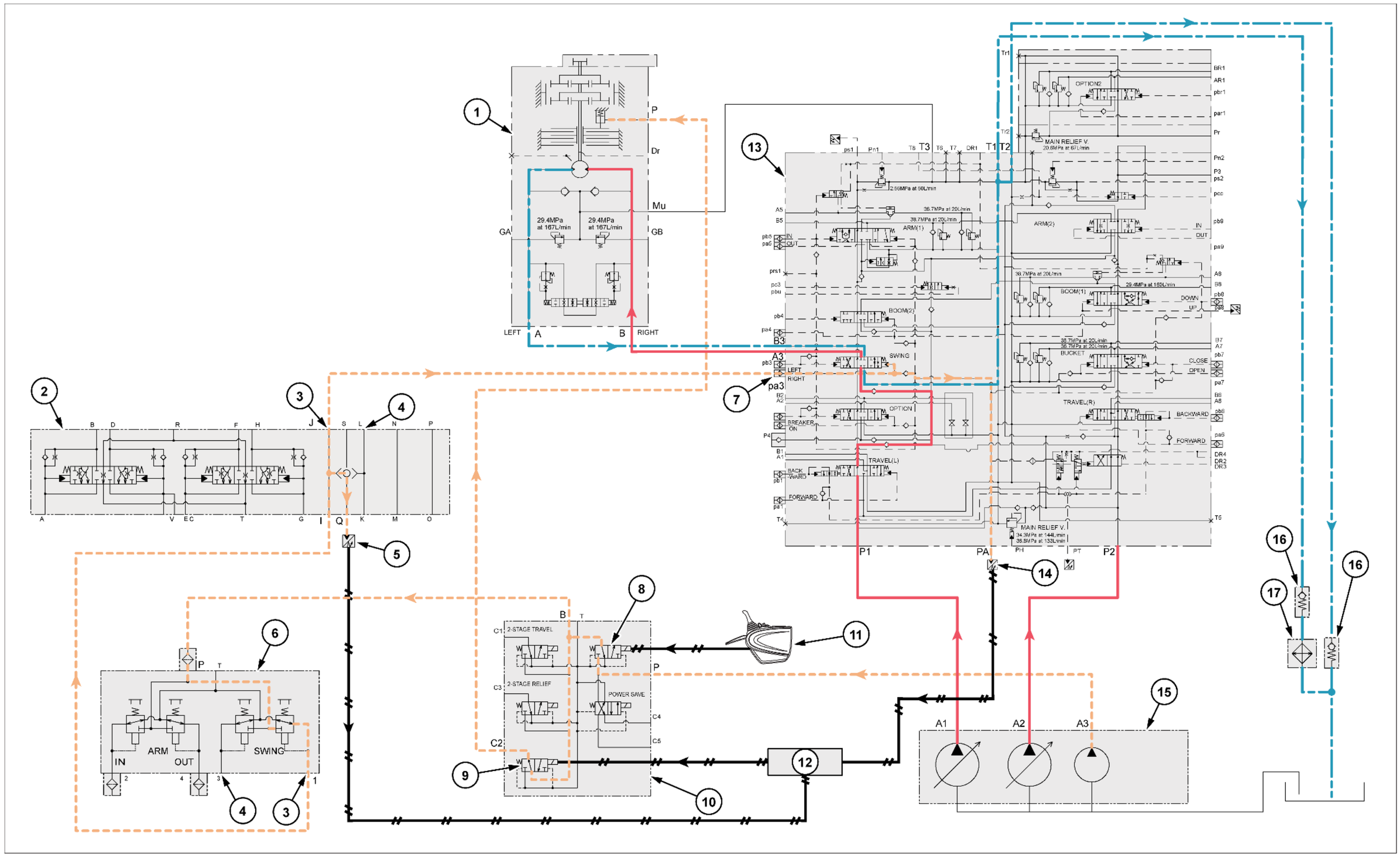


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



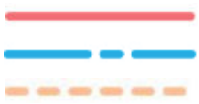
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Motor de giro
2. Válvula do assento
3. Giro direito
4. Giro esquerdo
5. Sensor de pressão piloto de giro
6. Válvula de controle remoto (braço, giro)
7. Giro
8. Trava da alavanca
9. Freio de giro
10. Válvula solenoide de cinco pilhas
11. Interruptor da trava da alavanca do console
12. Computador A
13. Válvula de controle
14. Sensor de pressão piloto superior
15. Bomba hidráulica
16. Válvula de retenção
17. Arrefecedor de óleo


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
P
Dr
Mu
GA
GB
LEFT
A
B
RIGHT
29.4MPa at 167L/min
29.4MPa at 167L/min
B D R F H J S L N P
A V EC T G I Q K M O
P T
ARM
SWING
IN
OUT
2-STAGE TRAVEL
2-STAGE RELIEF
POWER SAVE
C1
C2
C3
C4
C5
Tr1
Tr2
T1 T2 T3
T4 T5 T6 T7
OR1
MAIN RELIEF V.
20.6MPa at 67L/min
OPTION2
ARM(2)
ARM(1)
BOOM(1)
BOOM(2)
BUCKET
SWING
OPTION
TRAVEL(R)
TRAVEL(L)
BACKWARD
FORWARD
BREAKER ON
DOWN
UP
CLOSE
OPEN
MAIN RELIEF V.
34.3MPa at 144L/min
36.8MPa at 133L/min
P1
PA
PH
PT
P2
A1
A2
A3

CIRCUITO DE ESTACIONAMENTO DE GIRO (PARADA DA MÁQUINA)

Quando a máquina estiver parada (a chave estiver desligada), o óleo da porta do motor de giro P irá da porta do solenoide do freio de giro C2 através do solenoide de travamento da alavanca e retornará para o tanque de óleo hidráulico, mantendo o status de retenção do freio de estacionamento de giro.

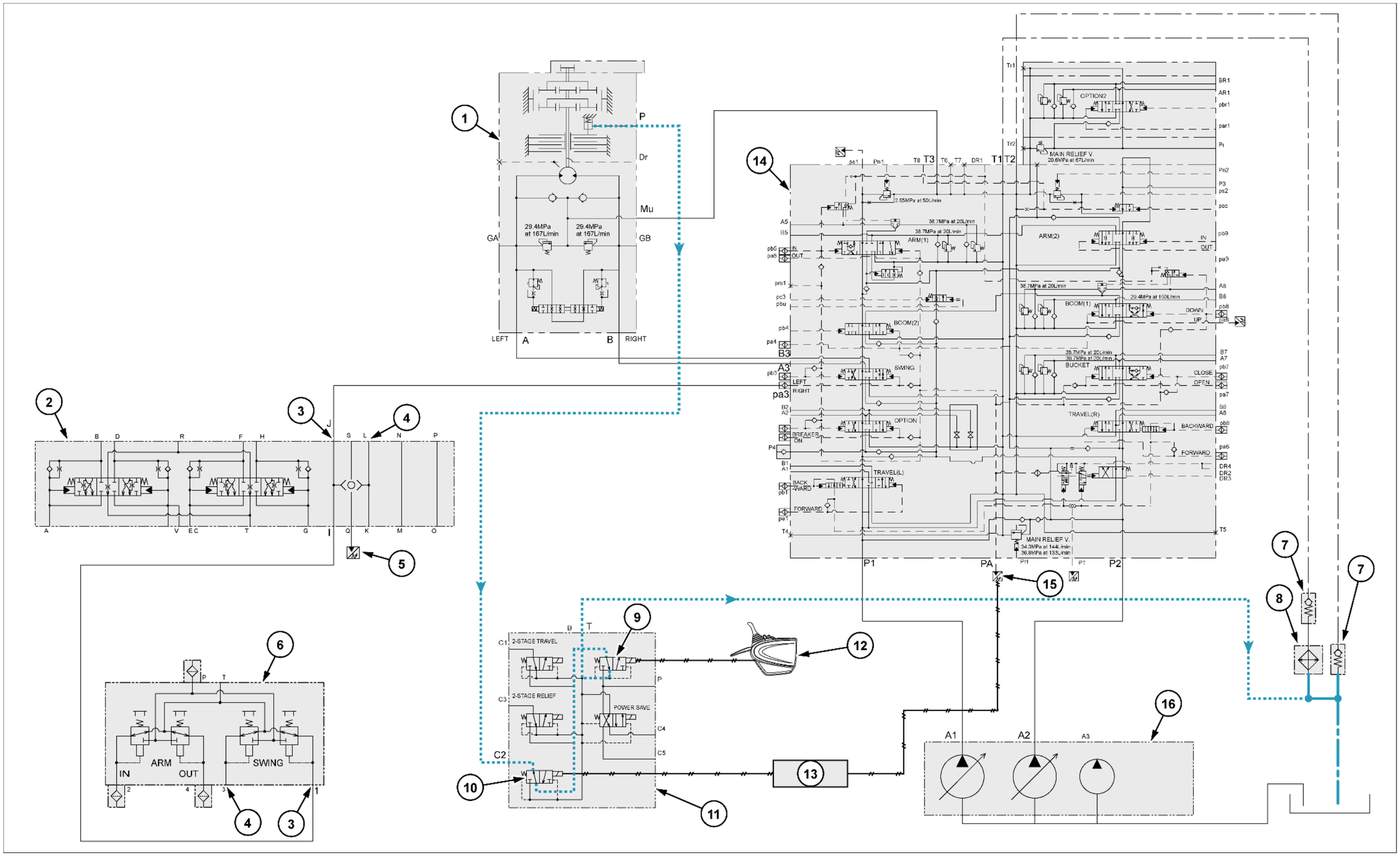


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Motor de giro
2. Válvula do assento
3. Giro direito
4. Giro esquerdo
5. Sensor de pressão piloto de giro
6. Válvula de controle remoto (braço, giro)
7. Válvula de retenção
8. Arrefecedor de óleo
9. Trava da alavanca
10. Freio de giro
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Computador A
14. Válvula de controle
15. Sensor de pressão piloto superior
16. Bomba hidráulica



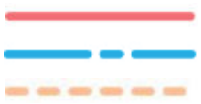
SMIL15CEX0863JB 7

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito do braço de elevação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

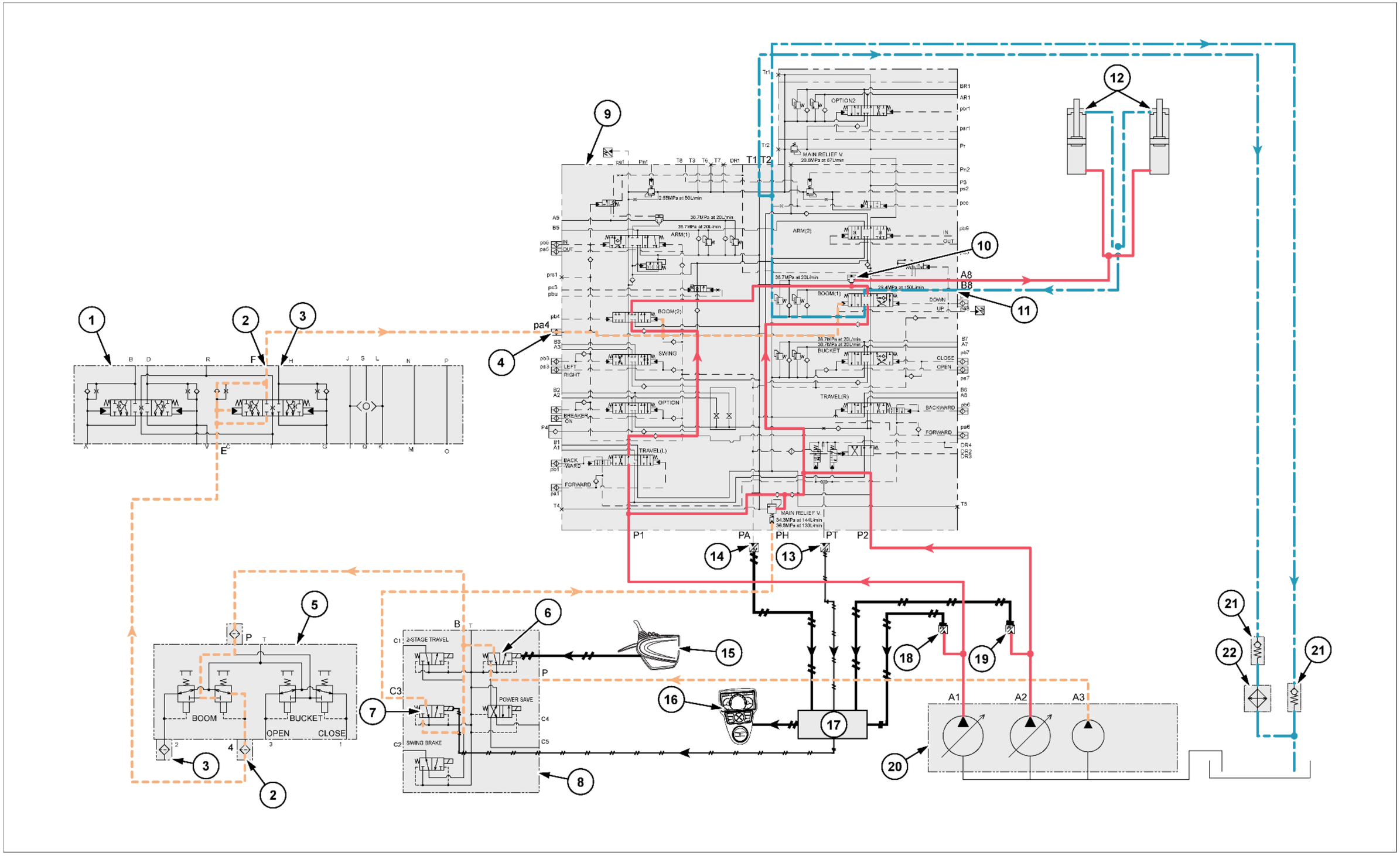
CIRCUITO DE ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (OPERAÇÃO INDEPENDENTE)

Operando a válvula de controle remoto para o lado de elevação do braço de elevação, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle Pa4, e o carretel do braço de elevação **(2)** é comutado. Ao mesmo tempo, o óleo pressurizado piloto da porta Pa4 separado no caminho interno é enviado para a porta piloto do braço de elevação **(1)** e aciona o carretel do braço de elevação **(1)** para o lado para cima.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1, é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(2)** e mesclado a jusante do carretel do braço de elevação **(1)**. O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 é enviado para o carretel do braço de elevação **(1)** através do caminho do óleo paralelo, mistura-se com o óleo de descarga do braço de elevação **(2)**, empurra e abre a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e flui para o lado inferior. Em seguida, a operação de elevação do braço de elevação é executada.
O óleo de retorno no lado da haste do cilindro do braço de elevação vai pelo carretel do braço de elevação **(1)** e retorna para o tanque hidráulico.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

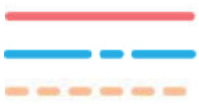
1. Válvula do assento
2. Braço de elevação (para cima)
3. Braço de elevação (para baixo)
4. Braço de elevação **(2)**
5. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
6. Trava da alavanca
7. Alívio de pressão do turbo
8. Válvula solenoide de cinco pilhas
9. Válvula de controle
10. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação
11. Braço de elevação **(1)**
12. Cilindro do braço de elevação
13. Sensor de pressão piloto de percurso
14. Sensor de pressão piloto superior
15. Interruptor da trava da alavanca do console
16. Tela do monitor
17. Computador A
18. Sensor de pressão P1
19. Sensor de pressão P2
20. Bomba hidráulica
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo
23. Válvula de retenção HBCV do braço de elevação



SMIL15CEX0864JB 1

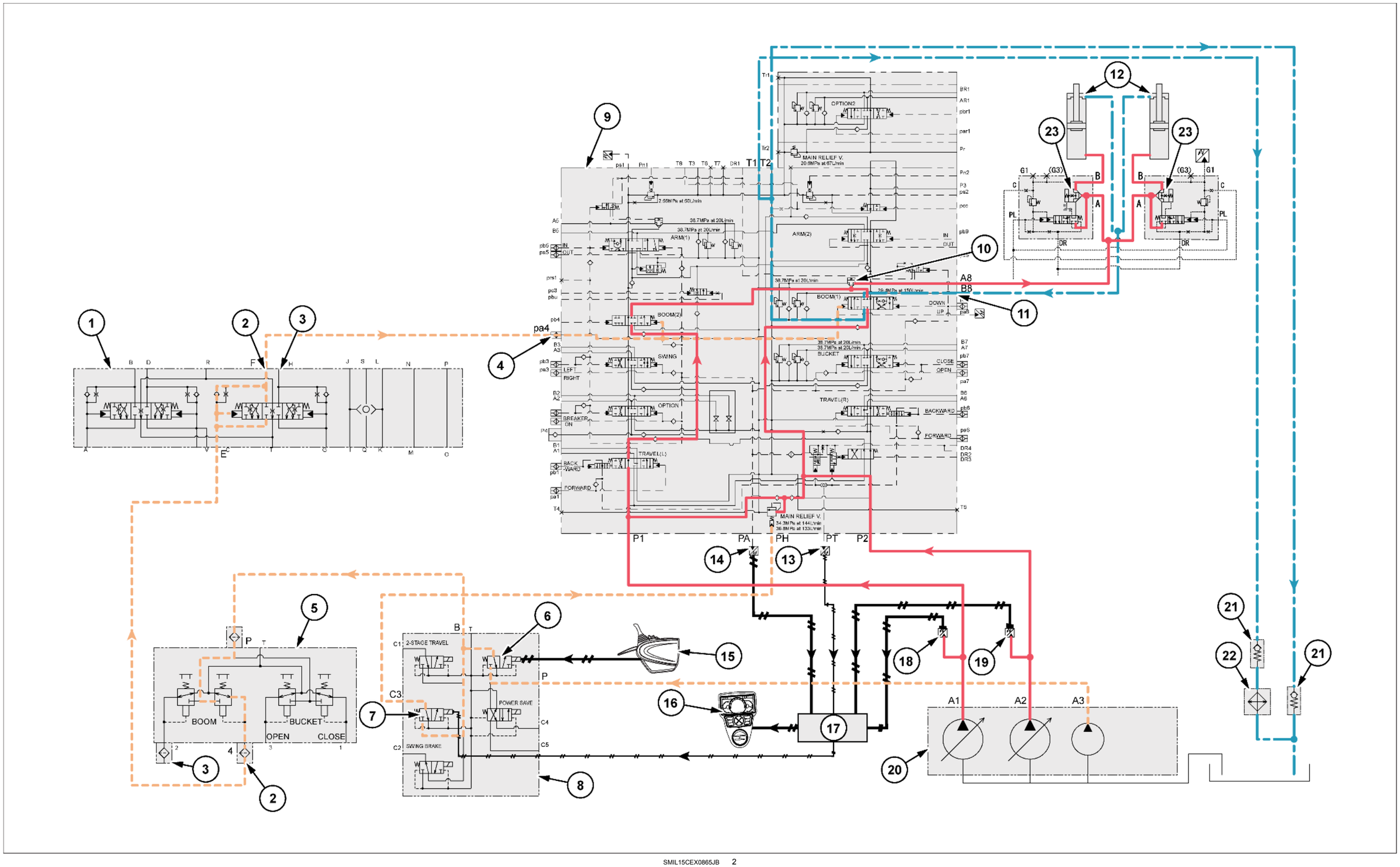
CIRCUITO DE ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (OPERAÇÃO INDEPENDENTE) (COM VÁLVULA DE RETEÇÃO DE ROMPIMENTO DA MANGUEIRA)

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de elevação do braço de elevação, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle Pa4 e comuta o carretel do braço de elevação **(2)**. Ao mesmo tempo, o óleo pressurizado piloto da porta Pa4 separado no caminho interno é enviado para a porta piloto do braço de elevação **(1)** e aciona o carretel do braço de elevação **(1)** para o lado para cima.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1, é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(2)** e mesclado a jusante do carretel do braço de elevação **(1)**. O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 é enviado para o carretel do braço de elevação **(1)** através do caminho do óleo paralelo, mistura-se com o óleo de descarga do braço de elevação **(2)**, empurra e abre a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga (flui através da válvula de retenção da HBCV do cilindro do braço de elevação quando o circuito tem uma HBCV) e flui para o lado inferior, e a operação de elevação do braço de elevação é realizada.
O óleo de retorno no lado da haste do cilindro do braço de elevação vai pelo carretel do braço de elevação **(1)** e retorna para o tanque hidráulico.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

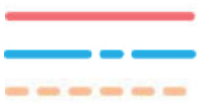
1. Válvula do assento
2. Braço de elevação (para cima)
3. Braço de elevação (para baixo)
4. Braço de elevação **(2)**
5. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
6. Trava da alavanca
7. Alívio de pressão do turbo
8. Válvula solenoide de cinco pilhas
9. Válvula de controle
10. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação
11. Braço de elevação **(1)**
12. Cilindro do braço de elevação
13. Sensor de pressão piloto de percurso
14. Sensor de pressão piloto superior
15. Interruptor da trava da alavanca do console
16. Tela do monitor
17. Computador A
18. Sensor de pressão P1
19. Sensor de pressão P2
20. Bomba hidráulica
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo
23. Válvula de retenção HBCV do braço de elevação



SMIL15CEX0865JB 2

CIRCUITO DE ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO COMPOSTA + ENTRADA DO BRAÇO)

Como exemplo, esta seção explica a operação composta de elevação do braço de elevação + entrada do braço (trabalho de nivelamento).
Para o trabalho de nivelamento, o óleo pressurizado piloto de elevação do braço de elevação é enviado para a porta pbu, o orifício variável de prioridade de giro é movido para o lado esquerdo e a restrição no fluxo para o braço é liberada para suavizar a movimentação do braço.
Com a operação da válvula de controle remoto para o lado de elevação do braço de elevação e lado de entrada do braço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pa4 e porta pb5 e comuta os carretéis do braço de elevação **(1)** e do braço **(1)**.
Ao mesmo tempo, o óleo pressurizado separado do caminho interno piloto do lado do braço de elevação **(1)** é alimentado da porta pa8 para a porta pbu, e o carretel de orifício variável de prioridade de giro é comutado para o lado esquerdo.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo paralelo até os carretéis do braço de elevação **(2)** e do braço **(1)**.
Como o carretel de orifício variável de prioridade de giro no caminho de óleo paralelo é movido, a restrição no fluxo para o braço é liberada, e o óleo flui através do carretel do braço **(1)** e na lateral inferior do cilindro do braço.
Isso torna o movimento de operação de entrada do braço suave.
O óleo de retorno do lado da haste do cilindro do braço vai pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e pelo carretel do braço **(1)** e retorna ao tanque de óleo hidráulico.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(1)**.
A comutação do carretel permite o fluxo de óleo através da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação e para dentro do lado inferior do cilindro do braço de elevação, e a operação de elevação do braço de elevação é executada.
A comutação do carretel permite o fluxo de óleo através da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação e válvula de retenção da HBCV e para dentro do lado inferior do cilindro do braço de elevação, e a operação de elevação do braço de elevação é executada.
O óleo de retorno no lado da haste do cilindro do braço de elevação vai pelo carretel do braço de elevação **(1)** e retorna para o tanque de óleo hidráulico.

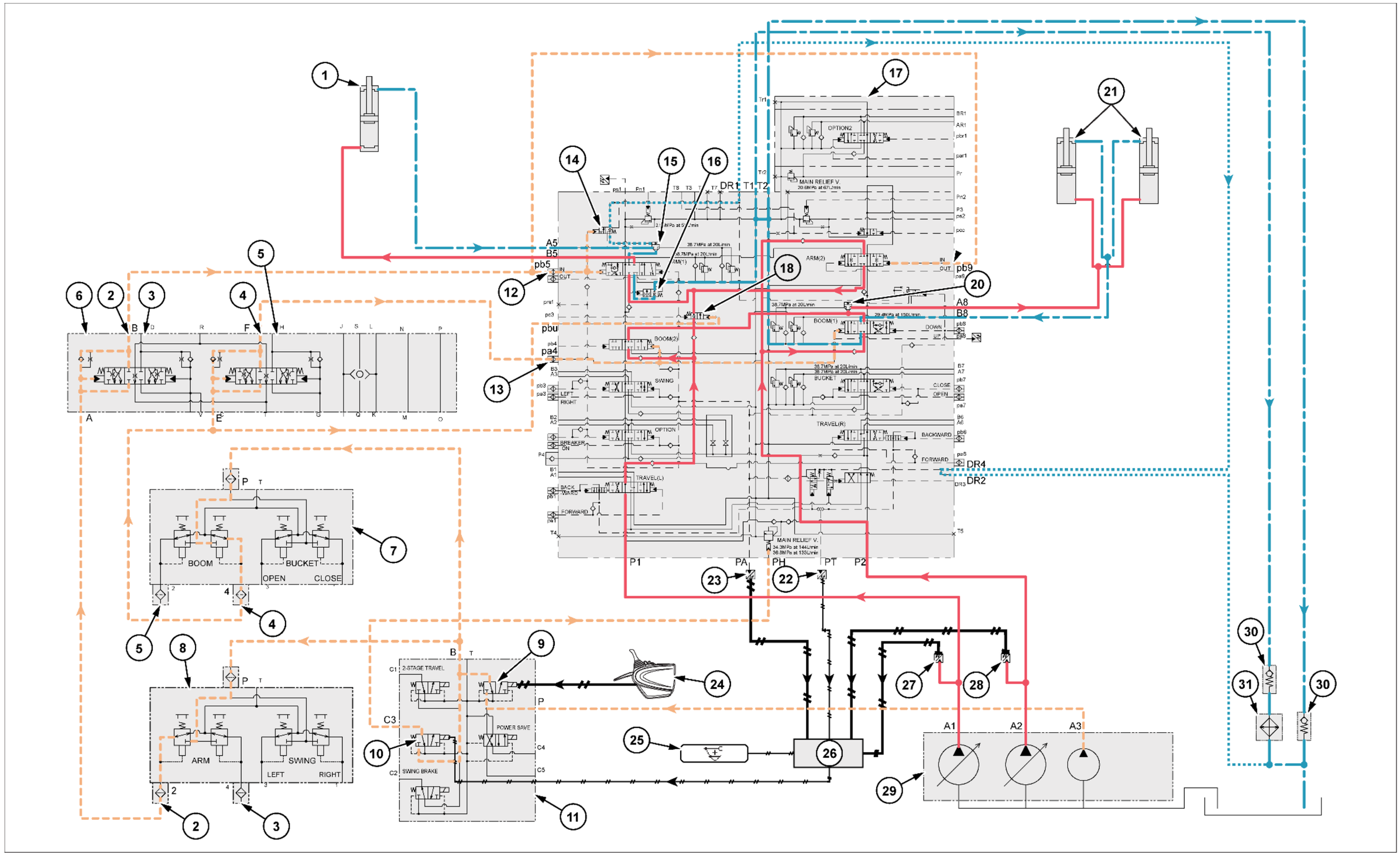


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



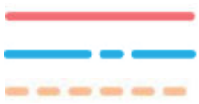
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Cilindro do braço
2. Braço (entrada)
3. Braço (saída)
4. Braço de elevação (para cima)
5. Braço de elevação (para baixo)
6. Válvula do assento
7. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
8. Válvula de controle remoto (braço, giro)
9. Trava da alavanca
10. Alívio de pressão do turbo
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Braço **(1)**
13. Braço de elevação **(2)**
14. Carretel da válvula de sustentação de carga do braço
15. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
16. Válvula de liberação de regeneração
17. Válvula de controle
18. Orifício variável de prioridade do giro
19. Braço **(2)**
20. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação
21. Cilindro do braço de elevação
22. Sensor de pressão piloto de percurso
23. Sensor de pressão piloto superior
24. Interruptor da trava da alavanca do console
25. Tela do monitor
26. Computador A
27. Sensor de pressão P1
28. Sensor de pressão P2
29. Bomba hidráulica
30. Válvula de retenção
31. Arrefecedor de óleo


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
A
B
D
R
F
H
J
S
L
N
P
V
E
T
G
Q
K
M
O
BOOM
BUCKET
OPEN
CLOSE
ARM
SWING
LEFT
RIGHT
2-STAGE TRAVEL
POWER SAVE
SWING BRAKE
C1
C2
C3
C4
C5
OPTION2
MAIN RELIEF V.
ARM(2)
ARM(1)
BOOM(1)
BOOM(2)
SWING
BUCKET
TRAVEL(R)
TRAVEL(L)
OPTION
BREAKER ON
BACKWARD
FORWARD
DOWN
UP
CLOSE
OPEN
DR1
DR2
DR3
DR4
T1
T2
T3
T4
T5
T7
T8
PA
PH
PT
P1
P2
A1
A2
A3
A5
A8
B5
B8
pb5
pb9
pbu
pa4
IN
OUT

CIRCUITO DE ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO COMPOSTA + ENTRADA DO BRAÇO) (COM VÁLVULA DE RETEÇÃO DE ROMPIMENTO DA MANGUEIRA)

Como exemplo, esta seção explica a operação composta de elevação do braço de elevação + entrada do braço (trabalho de nivelamento).
Para o trabalho de nivelamento, o óleo pressurizado piloto de elevação do braço de elevação é enviado para a porta pbu, o orifício variável de prioridade de giro é movido para o lado esquerdo e a restrição no fluxo para o braço é liberada para tornar a movimentação do braço mais suave.
Com a movimentação da válvula de controle remoto para o lado de elevação do braço de elevação e lado de entrada do braço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pa4 e porta pb5 e comuta os carretéis do braço de elevação **(1)** e do braço **(1)**.
Ao mesmo tempo, o óleo pressurizado piloto de elevação do braço de elevação é separado e enviado para a porta pbu, e o carretel de orifício variável de prioridade de giro é comutado para o lado esquerdo.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo paralelo até os carretéis do braço de elevação **(2)** e do braço **(1)**.
Como o carretel de orifício variável de prioridade de giro no caminho de óleo paralelo é movido, a restrição no fluxo para o braço é liberada, e o óleo flui através do carretel do braço **(1)** e na lateral inferior do cilindro do braço.
Isso torna o movimento de operação de entrada do braço suave.
O óleo de retorno do lado da haste do cilindro do braço vai pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e pelo carretel do braço **(1)** e retorna ao tanque hidráulico.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(1)**.
A comutação do carretel permite o fluxo de óleo através da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação e para dentro do lado inferior do cilindro do braço de elevação, e a operação de elevação do braço de elevação é executada.
Quando o circuito tem uma HBCV, o óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(1)**.
A comutação do carretel permite o fluxo de óleo através da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação e válvula de retenção da HBCV e para dentro do lado inferior do cilindro do braço de elevação.
Em seguida, a operação de elevação do braço de elevação é executada.
O óleo de retorno no lado da haste do cilindro do braço de elevação vai pelo carretel do braço de elevação **(1)** e retorna para o tanque hidráulico.

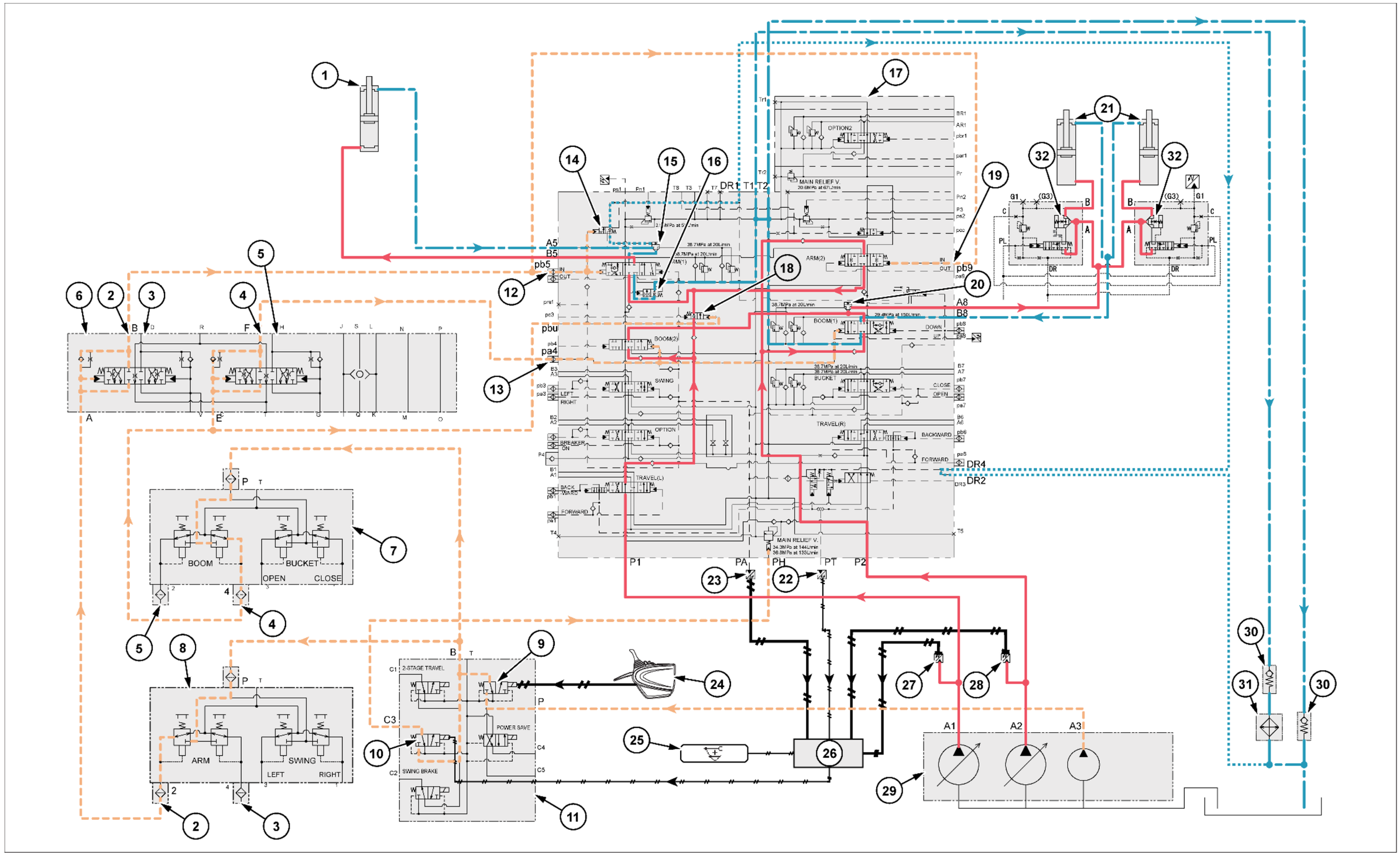


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



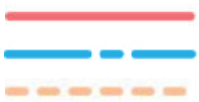
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Cilindro do braço
2. Braço (entrada)
3. Braço (saída)
4. Braço de elevação (para cima)
5. Braço de elevação (para baixo)
6. Válvula do assento
7. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
8. Válvula de controle remoto (braço, giro)
9. Trava da alavanca
10. Alívio de pressão do turbo
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Braço **(1)**
13. Braço de elevação **(2)**
14. Carretel da válvula de sustentação de carga do braço
15. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
16. Válvula de liberação de regeneração
17. Válvula de controle
18. Orifício variável de prioridade do giro
19. Braço **(2)**
20. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação
21. Cilindro do braço de elevação
22. Sensor de pressão piloto de percurso
23. Sensor de pressão piloto superior
24. Interruptor da trava da alavanca do console
25. Tela do monitor
26. Computador A
27. Sensor de pressão P1
28. Sensor de pressão P2
29. Bomba hidráulica
30. Válvula de retenção
31. Arrefecedor de óleo
32. Válvula de retenção da HBCV


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
A
B
F
P
T
BOOM
BUCKET
OPEN
CLOSE
ARM
SWING
LEFT
RIGHT
2-STAGE TRAVEL
POWER SAVE
SWING BRAKE
OPTION2
MAIN RELIEF V.
ARM(2)
ARM(1)
BOOM(1)
BOOM(2)
BUCKET
SWING
OPTION
TRAVEL(R)
TRAVEL(L)
BACKWARD
FORWARD
BREAKER ON
DOWN
UP
CLOSE
OPEN
DR1
DR2
DR3
DR4
T1
T2
P1
PA
PH
PT
P2
A1
A2
A3
A5
B5
A8
B8
pb5
pb9
pbu
pa4
G1
(G3)
PL
DR

CIRCUITO DE REGENERAÇÃO DE ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de abaixamento do braço de elevação, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb8 e muda o carretel do braço de elevação **(1)** para o lado para baixo.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(1)**.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado da haste do cilindro do braço de elevação, e a operação de abaixamento do braço de elevação é realizada.
O óleo pressurizado piloto da porta pb8 separado no caminho interno é enviado para o carretel da válvula de sustentação de carga e move o carretel para a esquerda.
Dessa forma, o óleo da câmera da mola da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é conectado à linha do tanque por meio do carretel da válvula de sustentação de carga, a pressão da câmara da mola cai e a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é aberta.
O óleo pressurizado do lado inferior do cilindro do braço de elevação passa pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga (passa pela válvula de retenção da HBCV e pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga quando o circuito tem uma HBCV) e é medido pelo orifício de regeneração do carretel do braço de elevação **(1)**.
Através disso, o óleo de retorno empurra e abre a válvula de retenção no carretel e é regenerado no lado da haste do cilindro.
Quanto menor a pressão de carga do lado da haste do cilindro, maior o volume de regeneração.
Quando a pressão de carga do lado da haste do cilindro fica alta, a válvula de retenção é fechada, e o óleo de retorno inferior do cilindro passa pelo carretel do braço de elevação **(1)** sem regeneração e retorna ao tanque de óleo hidráulico.
Como o circuito está configurado de tal forma que, mesmo se um carretel do braço de elevação **(1)** estiver em curso completo, uma pressão de controle negativo será gerada pelo caminho do óleo de sangria de derivação central, e a bomba não descarregará o fluxo total, a deficiência é compensada com a regeneração, e a potência do motor pode ser usada efetivamente.

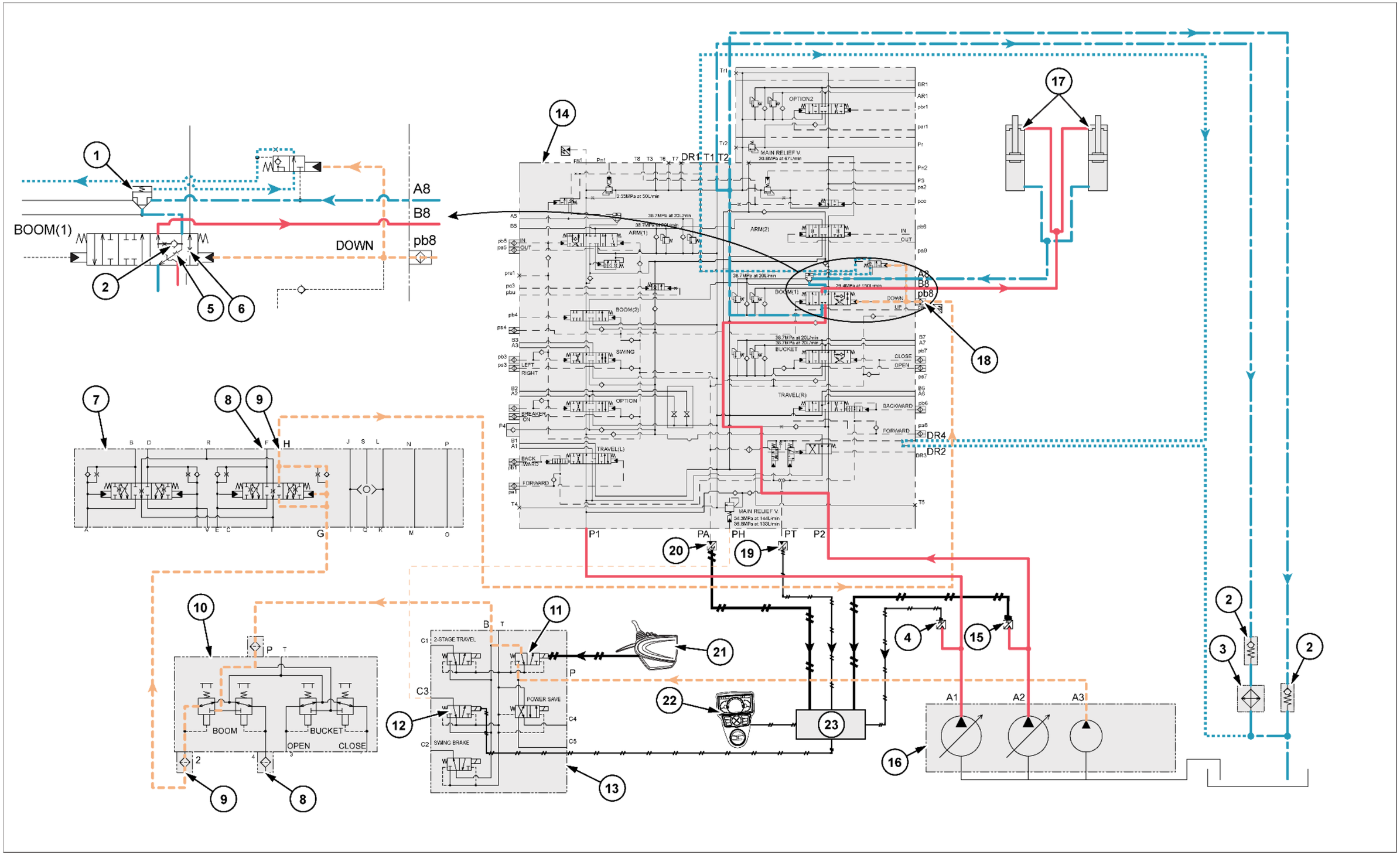


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

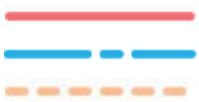
1. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
2. Válvula de retenção
3. Arrefecedor de óleo
4. Sensor de pressão P1
5. Orifício
6. Sangria
7. Válvula do assento
8. Braço de elevação (para cima)
9. Braço de elevação (para baixo)
10. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
11. Trava da alavanca
12. Alívio de pressão do turbo
13. Válvula solenoide de cinco pilhas
14. Válvula de controle
15. Sensor de pressão P2
16. Bomba hidráulica
17. Cilindro do braço de elevação
18. Braço de elevação **(1)**
19. Sensor de pressão piloto de percurso
20. Sensor de pressão piloto superior
21. Interruptor da trava da alavanca do console
22. Tela do monitor
23. Computador A



SMIL15CEX0868JB 5

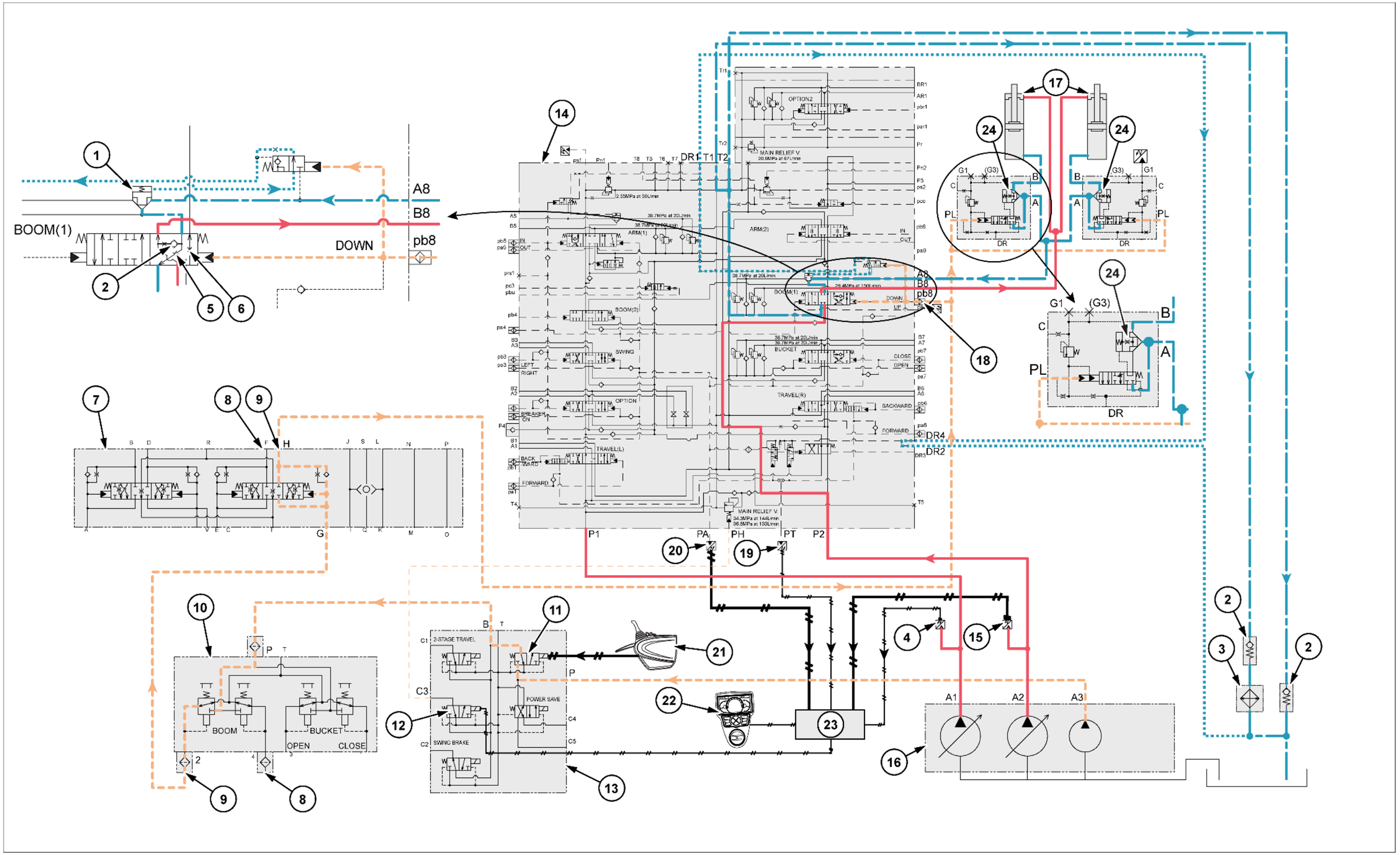
CIRCUITO DE REGENERAÇÃO DE ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (COM VÁLVULA DE RETEÇÃO DE ROMPIMENTO DA MANGUEIRA)

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de abaixamento do braço de elevação, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb8 e muda o carretel do braço de elevação **(1)** para o lado para baixo.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel do braço de elevação **(1)**.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado da haste do cilindro do braço de elevação, e a operação de abaixamento do braço de elevação é realizada.
O óleo pressurizado piloto da porta pb8 separado no caminho interno é enviado para o carretel da válvula de sustentação de carga e move o carretel para a esquerda.
Dessa forma, o óleo da câmera da mola da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é conectado à linha do tanque por meio do carretel da válvula de sustentação de carga, a pressão da câmara da mola cai e a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é aberta.
Quando o circuito tem uma HBCV, o óleo pressurizado piloto separado no caminho interno opera na porta da HBCV PL e comuta o carretel.
Isso abre a válvula de retenção da HBCV.
O óleo pressurizado do lado inferior do cilindro do braço de elevação passa pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga (passa pela válvula de retenção da HBCV e pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga quando o circuito tem uma HBCV) e é medido pelo orifício de regeneração do carretel do braço de elevação **(1)**.
Através disso, o óleo de retorno empurra e abre a válvula de retenção no carretel e é regenerado no lado da haste do cilindro.
Quanto menor a pressão de carga do lado da haste do cilindro, maior o volume de regeneração.
Quando a pressão de carga do lado da haste do cilindro fica alta, a válvula de retenção é fechada, e o óleo de retorno inferior do cilindro passa pelo carretel do braço de elevação **(1)** sem regeneração e retorna ao tanque de óleo hidráulico.
Como o circuito está configurado de tal forma que, mesmo se um carretel do braço de elevação **(1)** estiver em curso completo, uma pressão de controle negativo será gerada pelo caminho do óleo de sangria de derivação central, e a bomba não descarregará o fluxo total, a deficiência é compensada com a regeneração, e a potência do motor pode ser usada efetivamente.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

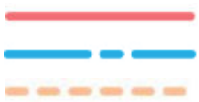
1. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
2. Válvula de retenção
3. Arrefecedor de óleo
4. Sensor de pressão P1
5. Orifício
6. Sangria
7. Válvula do assento
8. Braço de elevação (para cima)
9. Braço de elevação (para baixo)
10. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
11. Trava da alavanca
12. Alívio de pressão do turbo
13. Válvula solenoide de cinco pilhas
14. Válvula de controle
15. Sensor de pressão P2
16. Bomba hidráulica
17. Cilindro do braço de elevação
18. Braço de elevação **(1)**
19. Sensor de pressão piloto de percurso
20. Sensor de pressão piloto superior
21. Interruptor da trava da alavanca do console
22. Tela do monitor
23. Computador A
24. Válvula de retenção HBCV do braço de elevação



SMIL15CEX0869JB 6

CIRCUITO DE PREVENÇÃO DE INCLINAÇÃO NO ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO

Mesmo se o carretel do braço de elevação percorrer o seu curso total, a pressão de controle negativo será gerada pelo caminho do óleo de sangria de derivação central, e o circuito é tal que a bomba hidráulica não descarregará o fluxo total, portanto, com a operação da válvula de controle remoto totalmente para o lado de abaixamento do braço de elevação de uma vez, a geração de alta pressão fica restrita, e a inclinação da unidade principal é reduzida. Quando a deficiência do volume de óleo for compensada pelo circuito de regeneração, a potência do motor poderá ser usada efetivamente.

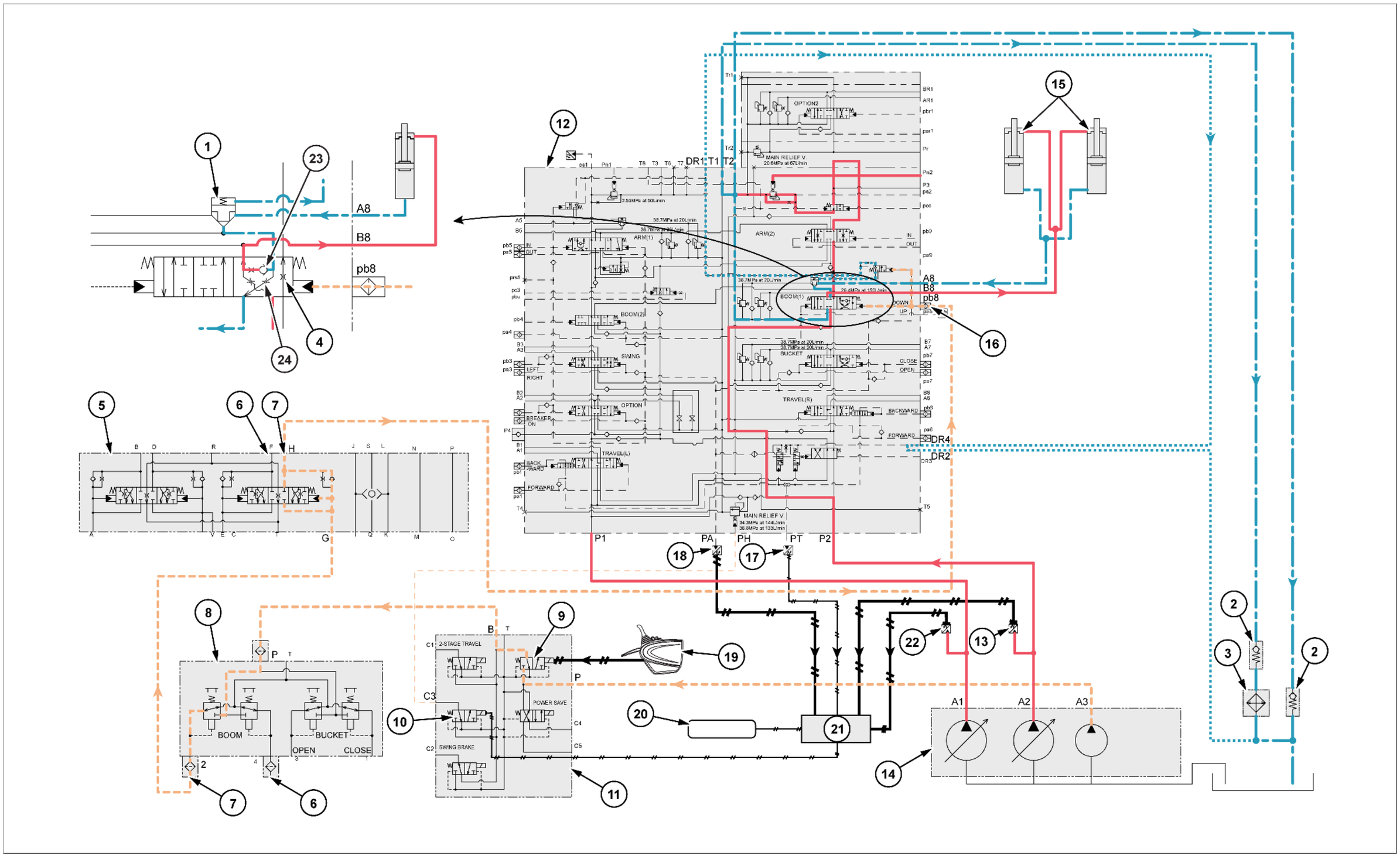


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



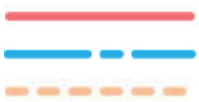
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
2. Válvula de retenção
3. Arrefecedor de óleo
4. Sangria
5. Válvula do assento
6. Braço de elevação (para cima)
7. Braço de elevação (para baixo)
8. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
9. Trava da alavanca
10. Alívio de pressão do turbo
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Válvula de controle
13. Sensor de pressão P2
14. Bomba hidráulica
15. Cilindro do braço de elevação
16. Braço de elevação **(1)**
17. Sensor de pressão piloto de percurso
18. Sensor de pressão piloto superior
19. Interruptor da trava da alavanca do console
20. Tela do monitor
21. Computador A
22. Sensor de pressão P1
23. Válvula de retenção
24. Orifício


1
23
A8
B8
pb8
4
24
12
15
16
5
6
7
8
9
10
11
18
17
19
20
21
22
13
14
2
3
DR1 T1 T2
DR2
DR4
P1
PA
PH
PT
P2
OPTION2
MAIN RELIEF V.
ARM(1)
ARM(2)
BOOM(1)
BOOM(2)
SWING
OPTION
BREAKER
TRAVEL(L)
TRAVEL(R)
BUCKET
BACKWARD
FORWARD
LEFT
RIGHT
IN
OUT
DOWN
UP
CLOSE
OPEN
MAIN RELIEF V.
34.3MPa at 144L/min
36.8MPa at 133L/min
BOOM
BUCKET
OPEN
CLOSE
2-STAGE TRAVEL
SWING BRAKE
POWER SAVE
A1
A2
A3

CIRCUITO DE PREVENÇÃO DE INCLINAÇÃO NO ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (COM VÁLVULA DE RETEÇÃO DE ROMPIMENTO DA MANGUEIRA)

Mesmo se o carretel do braço de elevação percorrer o seu curso total, a pressão de controle negativo será gerada pelo caminho do óleo de sangria de derivação central, e o circuito é tal que a bomba hidráulica não descarregará o fluxo total, portanto, com a operação da válvula de controle remoto totalmente para o lado de abaixamento do braço de elevação de uma vez, a geração de alta pressão fica restrita, e a inclinação da unidade principal é reduzida. Quando a deficiência do volume de óleo for compensada pelo circuito de regeneração, a potência do motor poderá ser usada efetivamente.

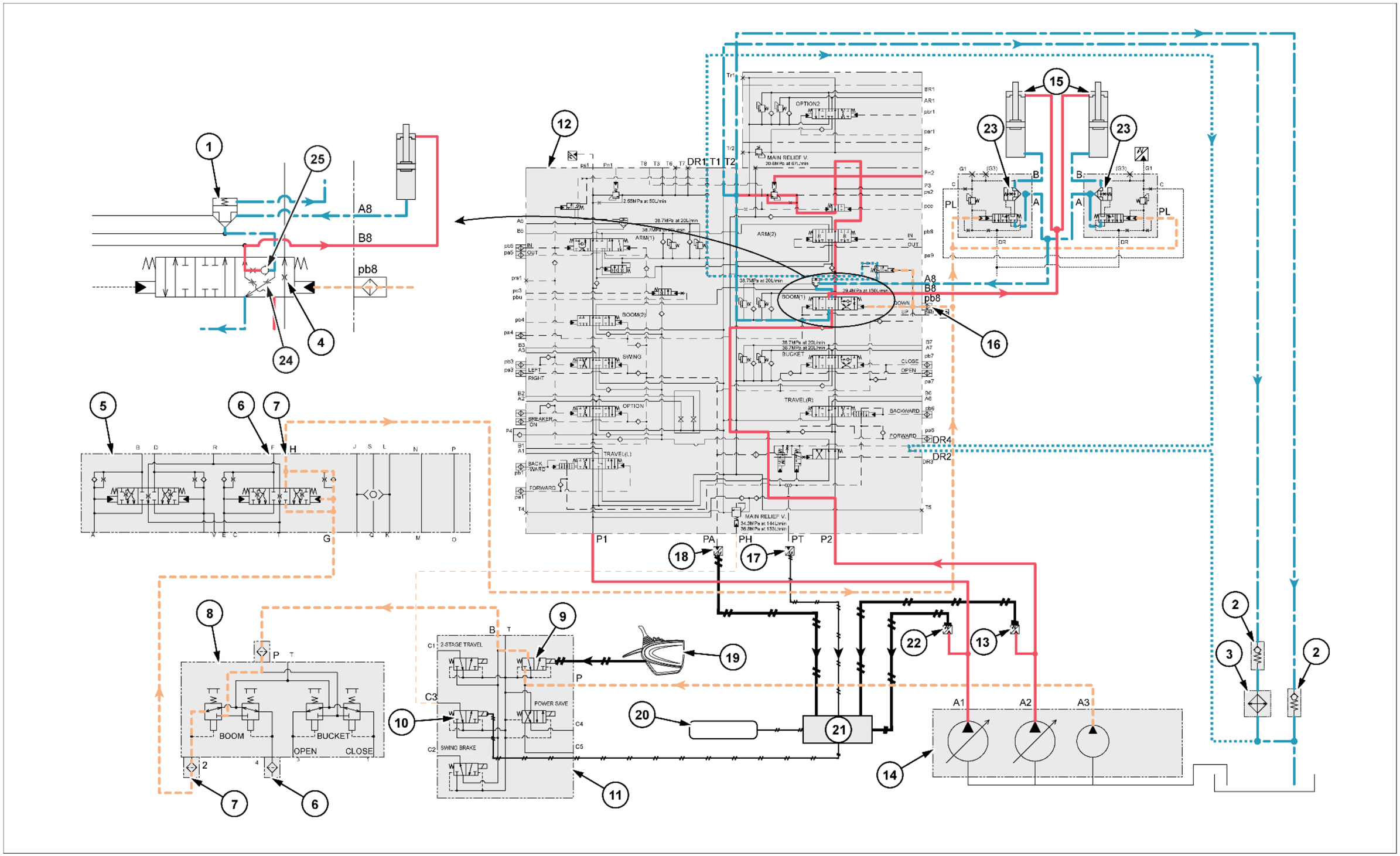


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



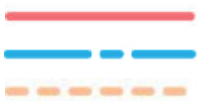
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
2. Válvula de retenção
3. Arrefecedor de óleo
4. Sangria
5. Válvula do assento
6. Braço de elevação (para cima)
7. Braço de elevação (para baixo)
8. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
9. Trava da alavanca
10. Alívio de pressão do turbo
11. Válvula solenoide de cinco pilhas
12. Válvula de controle
13. Sensor de pressão P2
14. Bomba hidráulica
15. Cilindro do braço de elevação
16. Braço de elevação **(1)**
17. Sensor de pressão piloto de percurso
18. Sensor de pressão piloto superior
19. Interruptor da trava da alavanca do console
20. Tela do monitor
21. Computador A
22. Sensor de pressão P1
23. Válvula de retenção HBCV do braço de elevação
24. Orifício
25. Válvula de retenção


1
25
A8
B8
pb8
4
24
12
DR1 T1 T2
OPTION2
MAIN RELIEF V.
ARM(1)
ARM(2)
BOOM(1)
BOOM(2)
SWING
OPTION
BUCKET
TRAVEL(L)
TRAVEL(R)
BREAKER ON
LEFT
RIGHT
BACK WARD
FORWARD
OPEN
CLOSE
DOWN
UP
MAIN RELIEF V.
P1
PA
PH
PT
P2
15
23
23
16
DR4
DR2
5
6
7
8
9
10
11
18
17
19
20
21
22
13
14
2
3
2
2-STAGE TRAVEL
POWER SAVE
SWING BRAKE
BOOM
BUCKET
OPEN
CLOSE
A1
A2
A3

CIRCUITO DA VÁLVULA DE RETENÇÃO DE ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO

Quando a alavanca de operação do braço de elevação da válvula de controle remoto está em neutro, o óleo no lado inferior do cilindro do braço de elevação é vedado pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga, reduzindo o vazamento interno do carretel principal e a queda natural do braço de elevação.
Movendo a válvula de controle remoto para o lado de abaixamento do braço de elevação, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb8 e muda o carretel do braço de elevação para o lado para baixo.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o braço de elevação **(1)**.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado inferior do cilindro do braço de elevação, e a operação de abaixamento do braço de elevação é realizada.
O óleo pressurizado piloto da porta pb8 separado no caminho interno é enviado para o carretel da válvula de sustentação de carga e move o carretel para a esquerda.
Dessa forma, o óleo da câmera da mola da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é conectado à linha do tanque por meio do carretel da válvula de sustentação de carga, a pressão da câmara da mola cai e a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é aberta.
O óleo pressurizado do lado inferior do cilindro do braço de elevação vai pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e pelo carretel do braço de elevação **(1)** e retorna ao tanque hidráulico.

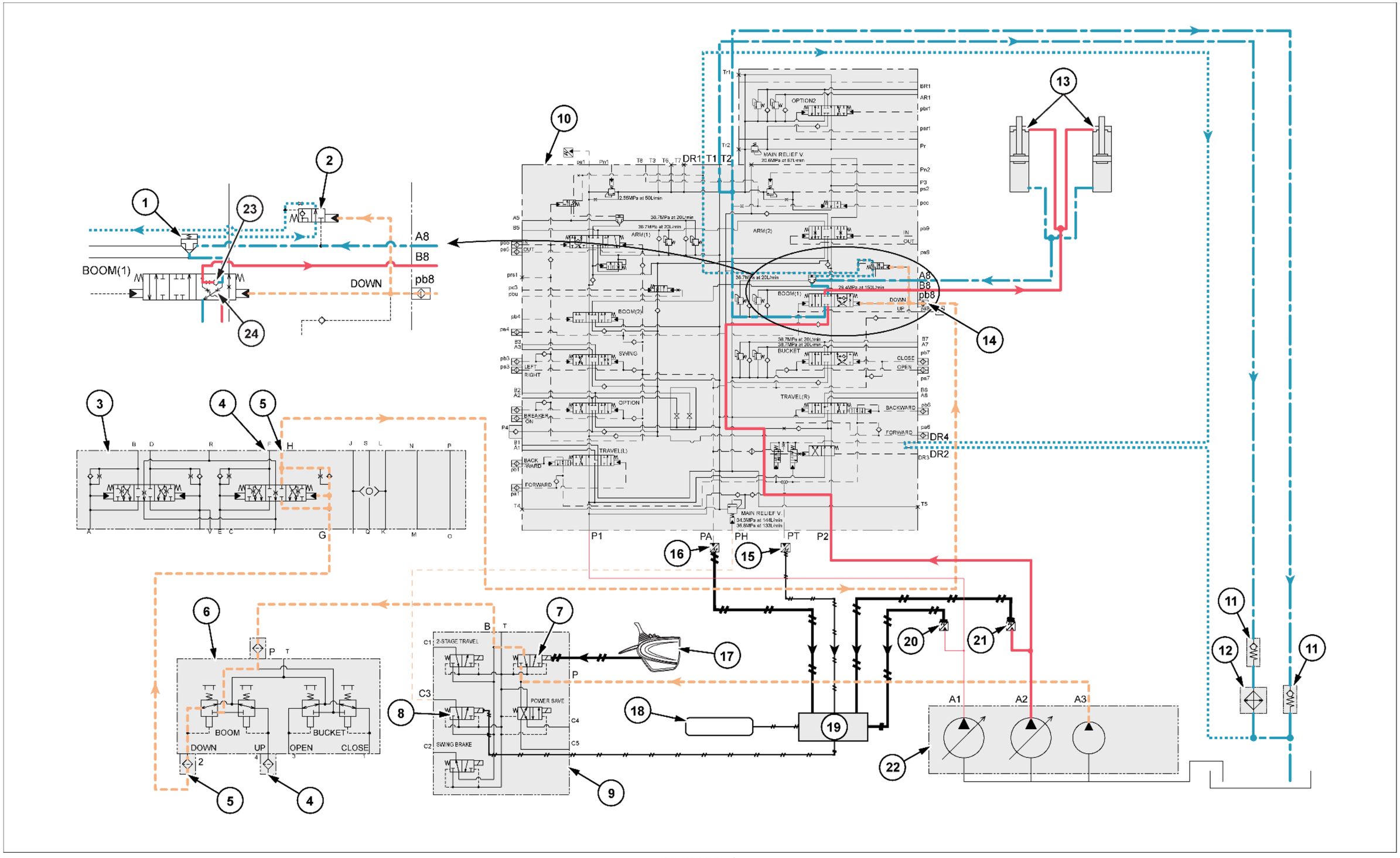


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

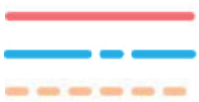
1. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação
2. Carretel da válvula de sustentação de carga
3. Válvula do assento
4. Braço de elevação (para cima)
5. Braço de elevação (para baixo)
6. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
7. Trava da alavanca
8. Alívio de pressão do turbo
9. Válvula solenoide de cinco pilhas
10. Válvula de controle
11. Válvula de retenção
12. Arrefecedor de óleo
13. Cilindro do braço de elevação
14. Braço de elevação **(1)**
15. Sensor de pressão piloto de percurso
16. Sensor de pressão piloto superior
17. Interruptor da trava da alavanca do console
18. Tela do monitor
19. Computador A
20. Sensor de pressão P1
21. Sensor de pressão P2
22. Bomba hidráulica
23. Válvula de retenção
24. Orifício



SMIL15CEX0872JB 9

CIRCUITO DA VÁLVULA DE SUSTENTAÇÃO DE CARGA DE ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO (COM VÁLVULA DE RETEÇÃO DE ROMPIMENTO DA MANGUEIRA)

Quando a alavanca de operação do braço de elevação da válvula de controle remoto está em neutro, o óleo no lado inferior do cilindro do braço de elevação é vedado pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga, reduzindo o vazamento interno do carretel principal e a queda natural do braço de elevação.
Movendo a válvula de controle remoto para o lado de abaixamento do braço de elevação, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb8 e muda o carretel do braço de elevação para o lado para baixo.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o braço de elevação **(1)**.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado inferior do cilindro do braço de elevação, e a operação de abaixamento do braço de elevação é realizada.
O óleo pressurizado piloto da porta pb8 separado no caminho interno é enviado para o carretel da válvula de sustentação de carga e move o carretel para a esquerda.
Dessa forma, o óleo da câmera da mola da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é conectado à linha do tanque por meio do carretel da válvula de sustentação de carga, a pressão da câmara da mola cai e a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é aberta.
Quando o circuito tem uma HBCV, o óleo pressurizado piloto separado opera na porta da HBCV PL e comuta o carretel. Isso abre a válvula de retenção da HBCV.
O óleo pressurizado do lado inferior do cilindro do braço de elevação passa pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga (vai pela válvula de retenção da HBCV e pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga quando o circuito tem uma HBCV) e retorna para o tanque hidráulico através do carretel do braço de elevação **(1)**.

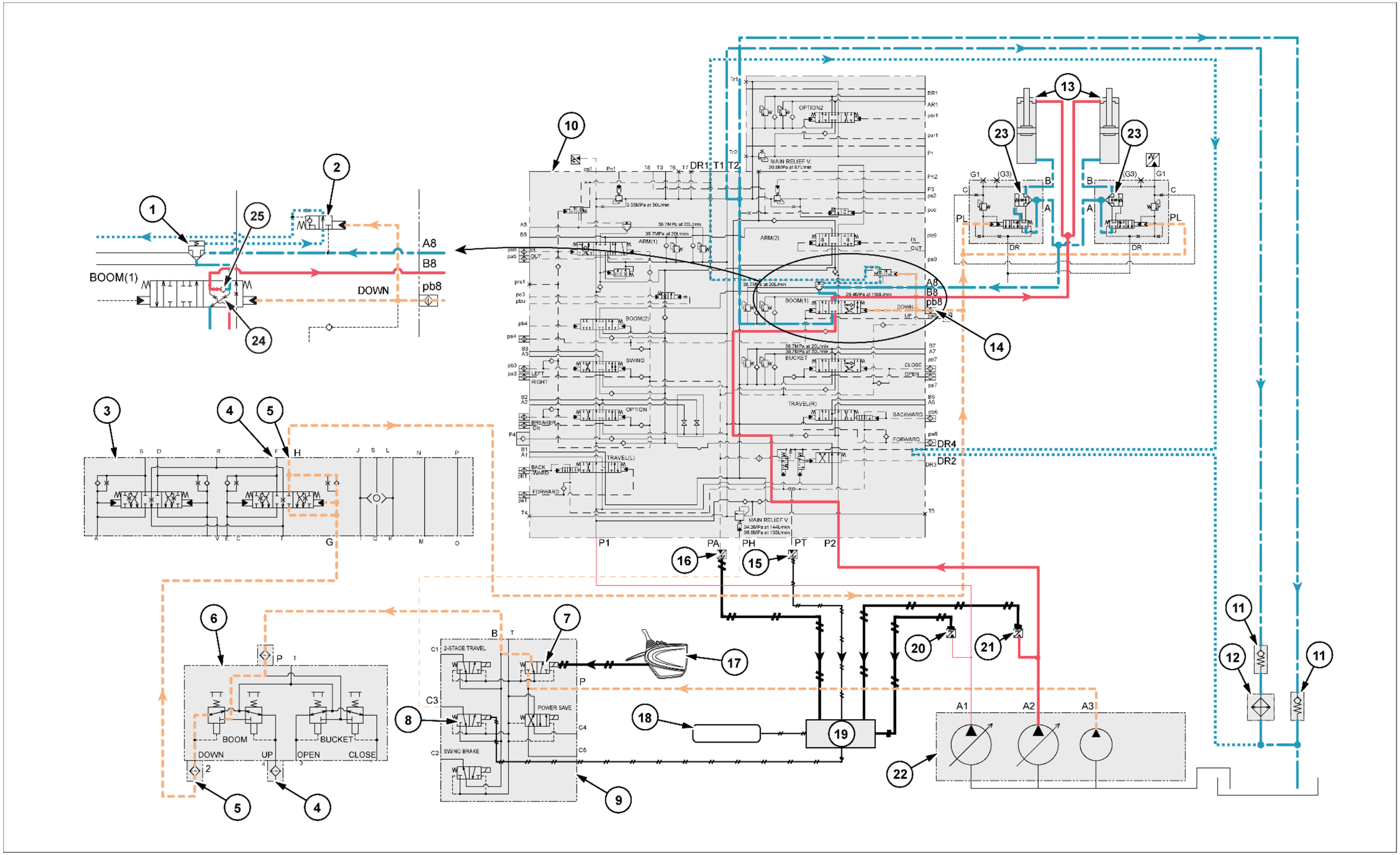


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga do braço de elevação
2. Carretel da válvula de sustentação de carga
3. Válvula do assento
4. Braço de elevação (para cima)
5. Braço de elevação (para baixo)
6. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
7. Trava da alavanca
8. Alívio de pressão do turbo
9. Válvula solenoide de cinco pilhas
10. Válvula de controle
11. Válvula de retenção
12. Arrefecedor de óleo
13. Cilindro do braço de elevação
14. Braço de elevação **(1)**
15. Sensor de pressão piloto de percurso
16. Sensor de pressão piloto superior
17. Interruptor da trava da alavanca do console
18. Tela do monitor
19. Computador A
20. Sensor de pressão P1
21. Sensor de pressão P2
22. Bomba hidráulica
23. Válvula de retenção HBCV do braço de elevação
24. Orifício
25. Válvula de retenção



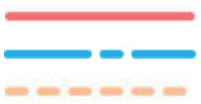
SMIL15CEX0873JB 10

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito do braço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

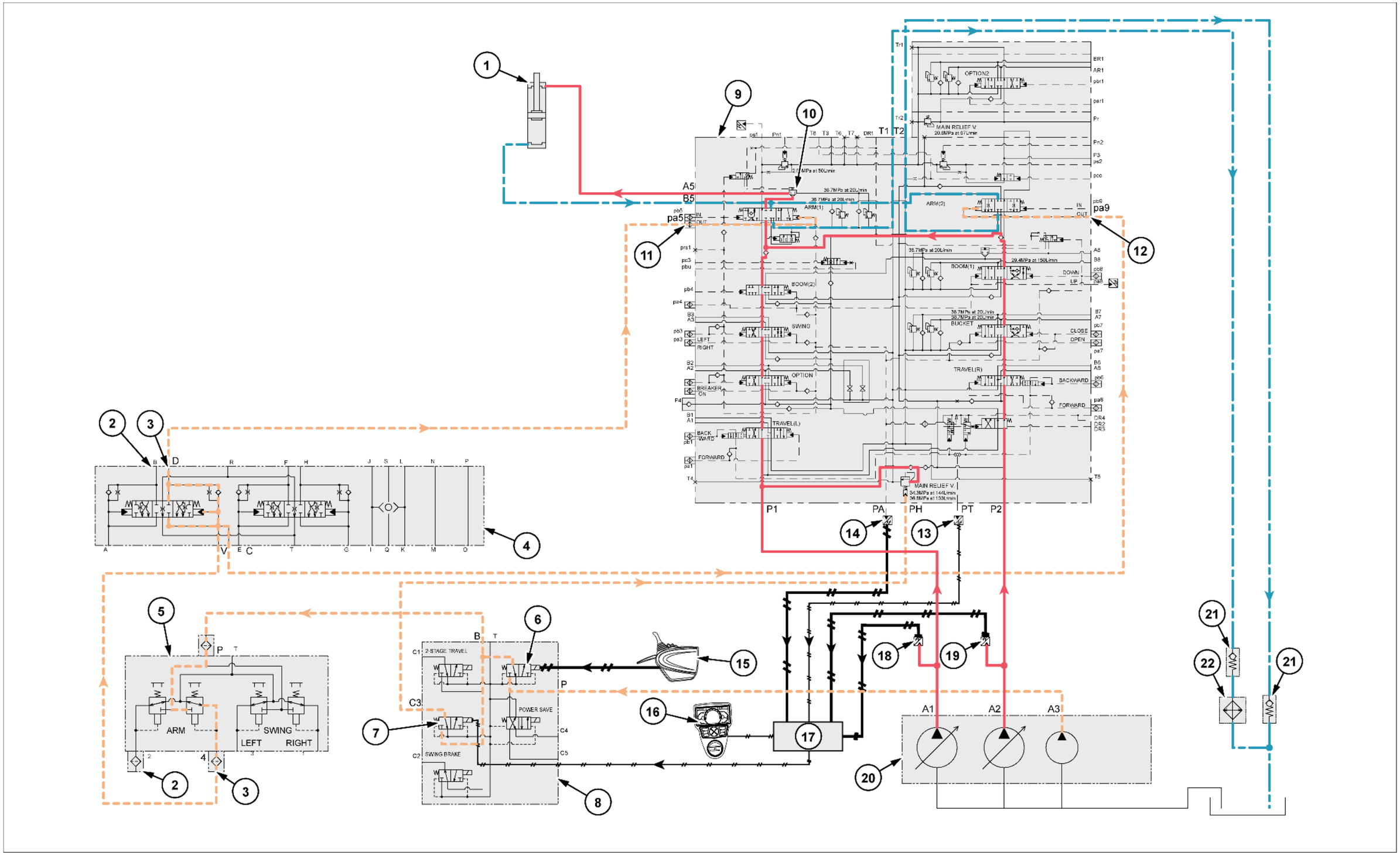
CIRCUITO DE SAÍDA DO BRAÇO

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de saída do braço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pa5 e porta pa9 e comuta os carretéis **(1)** e **(2)** do braço para o lado de saída.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo de derivação central até o carretel do braço **(1)**.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2, segue a partir do caminho de óleo de derivação central e através do caminho de óleo de mesclagem do braço dianteiro do carretel do braço **(2)** e é mesclado a montante do carretel do braço **(1)**.
A comutação do carretel do braço permite o fluxo de óleo através da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e para o lado da haste do cilindro do braço, realizando a operação de saída do braço.
O óleo de retorno no lado inferior do cilindro do braço vai pelos carretéis **(1)** e **(2)** do braço e retorna para o tanque de óleo hidráulico.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

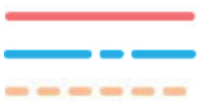
1. Cilindro do braço
2. Braço (entrada)
3. Braço (saída)
4. Válvula do assento
5. Válvula de controle remoto (braço, giro)
6. Trava da alavanca
7. Alívio de pressão do turbo
8. Válvula solenoide de cinco pilhas
9. Válvula de controle
10. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
11. Braço **(1)**
12. Braço **(2)**
13. Sensor de pressão piloto de percurso
14. Sensor de pressão piloto superior
15. Interruptor da trava da alavanca do console
16. Tela do monitor
17. Computador A
18. Sensor de pressão P1
19. Sensor de pressão P2
20. Bomba hidráulica
21. Válvula de retenção
22. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX0874JB 1

CIRCUITO DE REGENERAÇÃO FORÇADA DE ENTRADA DO BRAÇO

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de entrada do braço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb5 e porta pb9 e comuta os carretéis **(1)** e **(2)** do braço para o lado de entrada.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo de derivação central até o carretel do braço **(1)**.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2, segue a partir do caminho de óleo de derivação central e através do caminho de óleo de mesclagem do braço dianteiro do carretel do braço **(2)** e é mesclado a montante do carretel do braço **(1)**.
Comutar o carretel do braço permite o fluxo de óleo para o lado inferior do cilindro do braço, e a operação de entrada do braço é realizada.
O óleo pressurizado piloto da porta pb5 separado no caminho interno é enviado para o carretel da válvula de sustentação de carga e move o carretel para a direita.
Dessa forma, o óleo da câmera da mola da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é conectado à linha do tanque por meio do carretel da válvula de sustentação de carga, a pressão da câmara da mola cai e a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é aberta.
O óleo pressurizado do lado da haste do cilindro do braço vai pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e pelo carretel do braço **(1)** e é medido pela válvula de liberação de regeneração forçada. Através disso, o óleo de retorno empurra e abre a válvula de retenção no carretel do braço **(1)** e é regenerado forçadamente no lado inferior do cilindro, assegurando a velocidade do braço para o trabalho de nivelamento etc.
Quando a pressão de carga inferior do cilindro se torna alta, a válvula de liberação de regeneração forçada é comutada para o lado do diâmetro do orifício grande, e a abertura de retorno se torna maior.
Por meio disso, a válvula de retenção no carretel é fechada, e o óleo de retorno do lado da haste do cilindro vai pelo carretel do braço **(1)** e pela válvula de liberação de regeneração forçada sem regeneração e retorna ao tanque hidráulico.

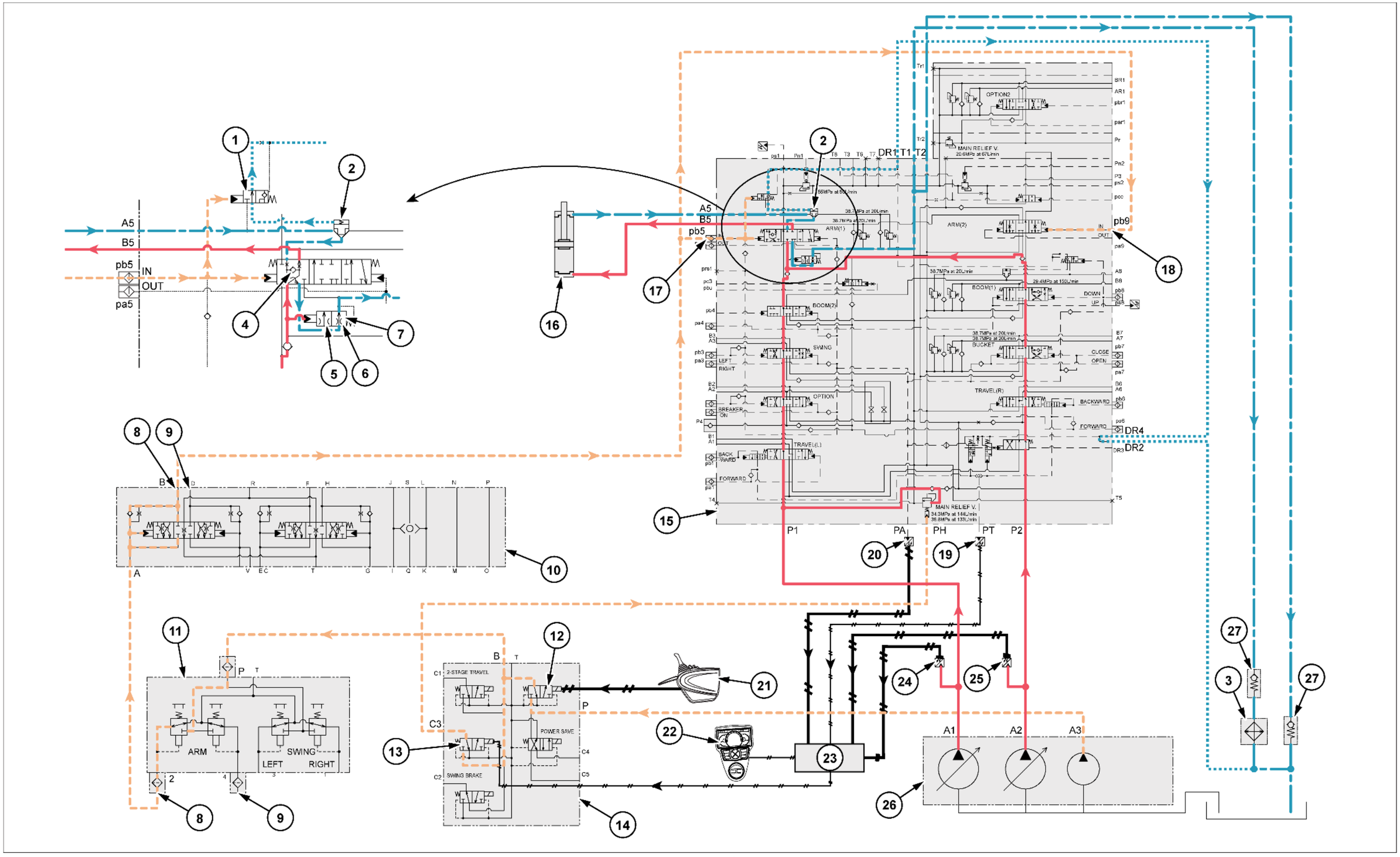


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

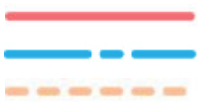
1. Carretel da válvula de sustentação de carga
2. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
3. Arrefecedor de óleo
4. Válvula de verificação de regeneração
5. Medição grande
6. Medição pequena
7. Válvula de liberação de regeneração forçada
8. Braço (entrada)
9. Braço (saída)
10. Válvula do assento
11. Válvula de controle remoto (braço, giro)
12. Trava da alavanca
13. Alívio de pressão do turbo
14. Válvula solenoide de cinco pilhas
15. Válvula de controle
16. Cilindro do braço
17. Braço **(1)**
18. Braço **(2)**
19. Sensor de pressão piloto de percurso
20. Sensor de pressão piloto superior
21. Interruptor da trava da alavanca do console
22. Tela do monitor
23. Computador A
24. Sensor de pressão P1
25. Sensor de pressão P2
26. Bomba hidráulica
27. Válvula de retenção



SMIL15CEX0875JB 2

CIRCUITO DA VÁLVULA DE SUSTENTAÇÃO DE CARGA DO BRAÇO DE ENTRADA

Quando a alavanca de operação do braço da válvula de controle remoto está em neutro, o óleo no lado da haste do cilindro do braço é vedado pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga, reduzindo o vazamento interno do carretel principal e a queda natural do braço.
Movendo a válvula de controle remoto para o lado de entrada do braço, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle Pb5 e porta Pb9 e comuta os carretéis **(1)** e **(2)** do braço para o lado de entrada.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 entra na porta da válvula de controle P1 e é enviado do caminho de óleo de derivação central até o carretel do braço **(1)**. O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2, segue a partir do caminho de óleo de derivação central e através do caminho de óleo de mesclagem do braço dianteiro do carretel do braço **(2)** e é mesclado a montante do carretel do braço **(1)**.
Comutar o carretel do braço permite o fluxo de óleo para o lado inferior do cilindro do braço, e a operação de entrada do braço é realizada.
O óleo pressurizado piloto da porta Pb5 separado no caminho interno é enviado para o carretel da válvula de sustentação de carga e move o carretel para a direita.
Dessa forma, o óleo da câmera da mola da válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é conectado à linha do tanque por meio do carretel da válvula de sustentação de carga, a pressão da câmara da mola cai e a válvula de retenção da válvula de sustentação de carga é aberta.
O óleo pressurizado do lado da haste do cilindro do braço vai pela válvula de retenção da válvula de sustentação de carga e pelo carretel do braço **(1)** e retorna ao tanque hidráulico.

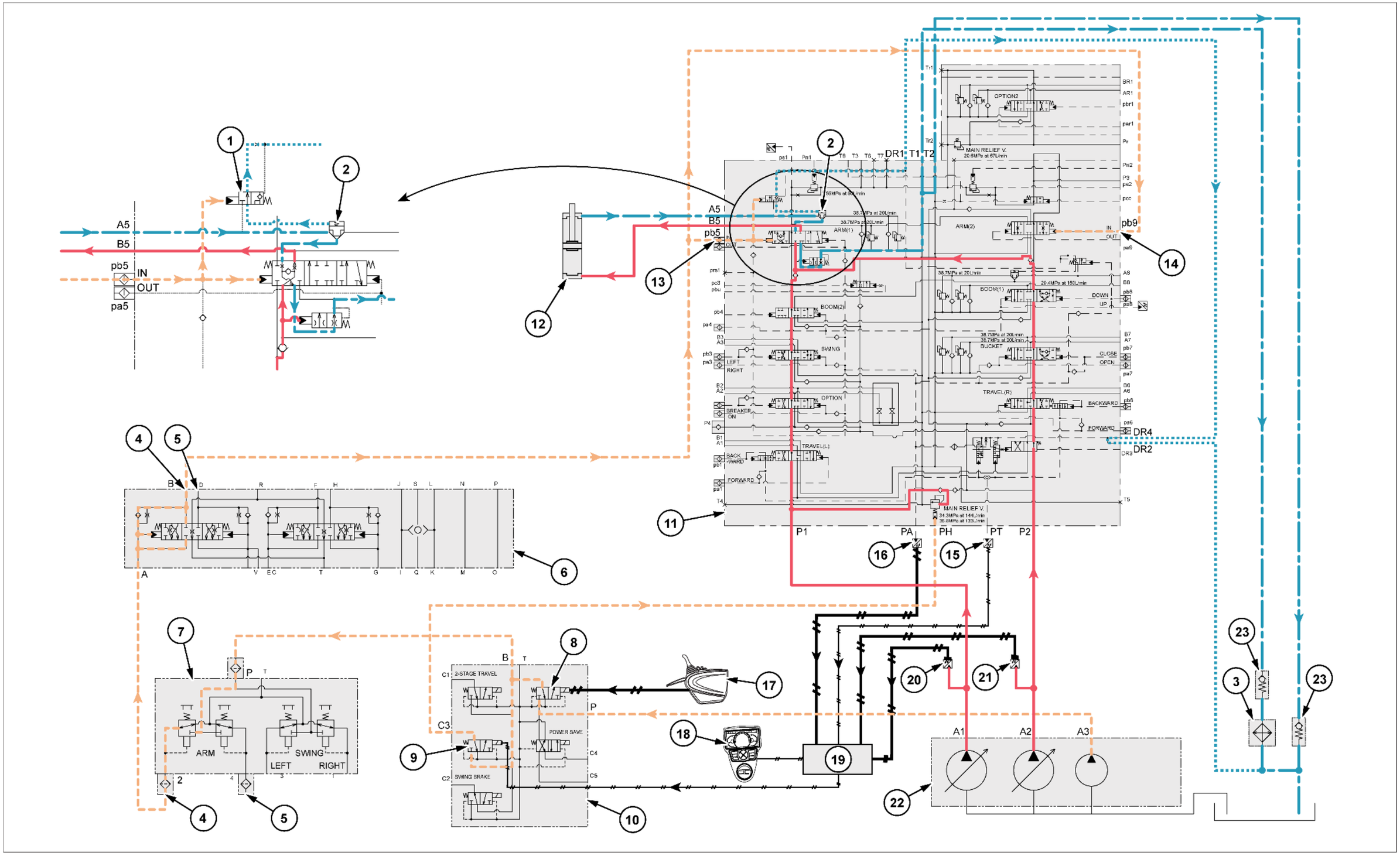


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Carretel da válvula de sustentação de carga
2. Válvula de retenção da válvula de sustentação de carga
3. Arrefecedor de óleo
4. Braço (entrada)
5. Braço (saída)
6. Válvula do assento
7. Válvula de controle remoto (braço, giro)
8. Trava da alavanca
9. Alívio de pressão do turbo
10. Válvula solenoide de cinco pilhas
11. Válvula de controle
12. Cilindro do braço
13. Braço **(1)**
14. Braço **(2)**
15. Sensor de pressão piloto de percurso
16. Sensor de pressão piloto superior
17. Interruptor da trava da alavanca do console
18. Tela do monitor
19. Computador A
20. Sensor de pressão P1
21. Sensor de pressão P2
22. Bomba hidráulica
23. Válvula de retenção

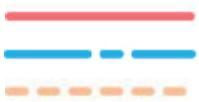

1
2
A5
B5
pb5
IN
OUT
pa5
12
13
DR1 T1 T2
OPTION2
MAIN RELIEF V.
20.6MPa at 67L/min
ARM(2)
ARM(1)
BOOM(1)
BOOM(2)
SWING
LEFT
RIGHT
OPTION
BREAKER
ON
TRAVEL(L)
BACK
WARD
FORWARD
TRAVEL(R)
BACKWARD
FORWARD
BUCKET
CLOSE
OPEN
DOWN
UP
pb9
14
DR4
DR2
MAIN RELIEF V.
34.3MPa at 144L/min
35.8MPa at 133L/min
P1
PA
PH
PT
P2
11
16
15
4
5
B
A
6
7
ARM
SWING
LEFT
RIGHT
8
2-STAGE TRAVEL
C1
C2
C3
C4
C5
POWER SAVE
SWING BRAKE
9
10
17
18
19
20
21
22
A1
A2
A3
23
3

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito da caçamba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CIRCUITO DE ABERTURA DA CAÇAMBA

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de abertura da caçamba, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pa7 e muda o carretel da caçamba para o lado aberto.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel da caçamba.
Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado da haste do cilindro da caçamba, e a operação de abertura da caçamba é realizada.
O óleo pressurizado no lado inferior do cilindro da caçamba passa através do carretel da caçamba e retorna ao tanque de óleo hidráulico.

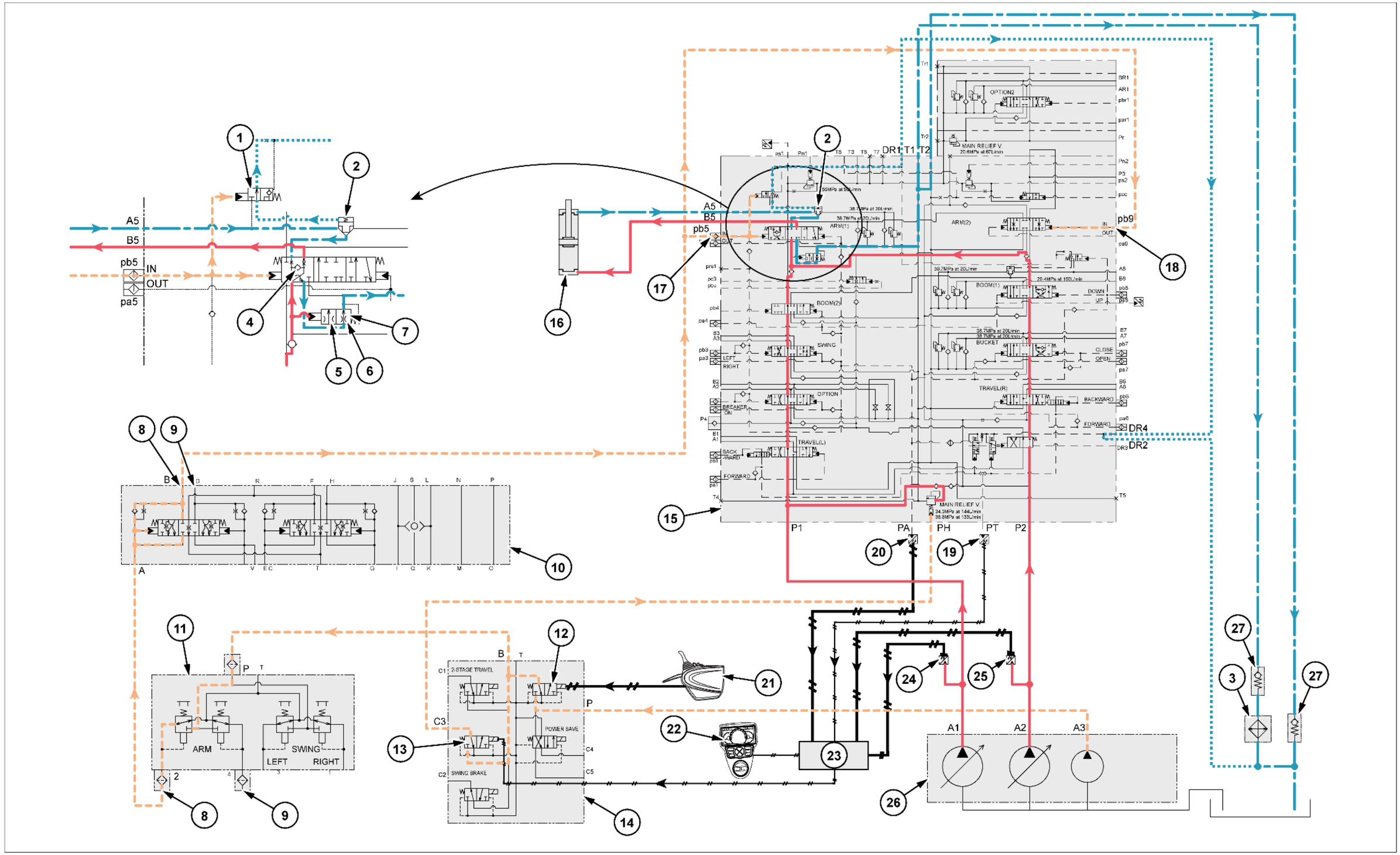


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

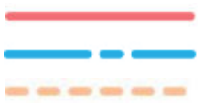
1. Válvula do assento
2. Caçamba (fechada)
3. Caçamba (aberta)
4. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
5. Trava da alavanca
6. Alívio de pressão do turbo
7. Válvula solenoide de cinco pilhas
8. Válvula de controle
9. Caçamba
10. Cilindro da caçamba
11. Sensor de pressão piloto de percurso
12. Sensor de pressão piloto superior
13. Interruptor da trava da alavanca do console
14. Tela do monitor
15. Computador A
16. Sensor de pressão P1
17. Sensor de pressão P2
18. Bomba hidráulica
19. Válvula de retenção
20. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX3185JB 1

CIRCUITO DE REGENERAÇÃO DE FECHAMENTO DA CAÇAMBA

Movendo a válvula de controle remoto para o lado de fechamento da caçamba, o óleo pressurizado piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb7 e muda o carretel da caçamba para o lado fechado.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e é enviado do caminho de óleo paralelo até o carretel da caçamba. Comutar o carretel permite o fluxo de óleo para o lado inferior do cilindro da caçamba, e a operação de fechamento da caçamba é realizada.
O óleo pressurizado do lado da haste do cilindro da caçamba é medido pelo orifício de regeneração do carretel da caçamba. Através disso, o óleo de retorno empurra e abre a válvula de retenção no carretel e é regenerado no lado inferior do cilindro. Quanto menor a pressão de carga do lado da haste do cilindro, maior o volume de regeneração. Quando a pressão de carga do lado inferior do cilindro fica alta, a válvula de retenção é fechada, e o óleo de retorno do lado da haste do cilindro passa pelo carretel da caçamba sem regeneração e retorna ao tanque de óleo hidráulico.

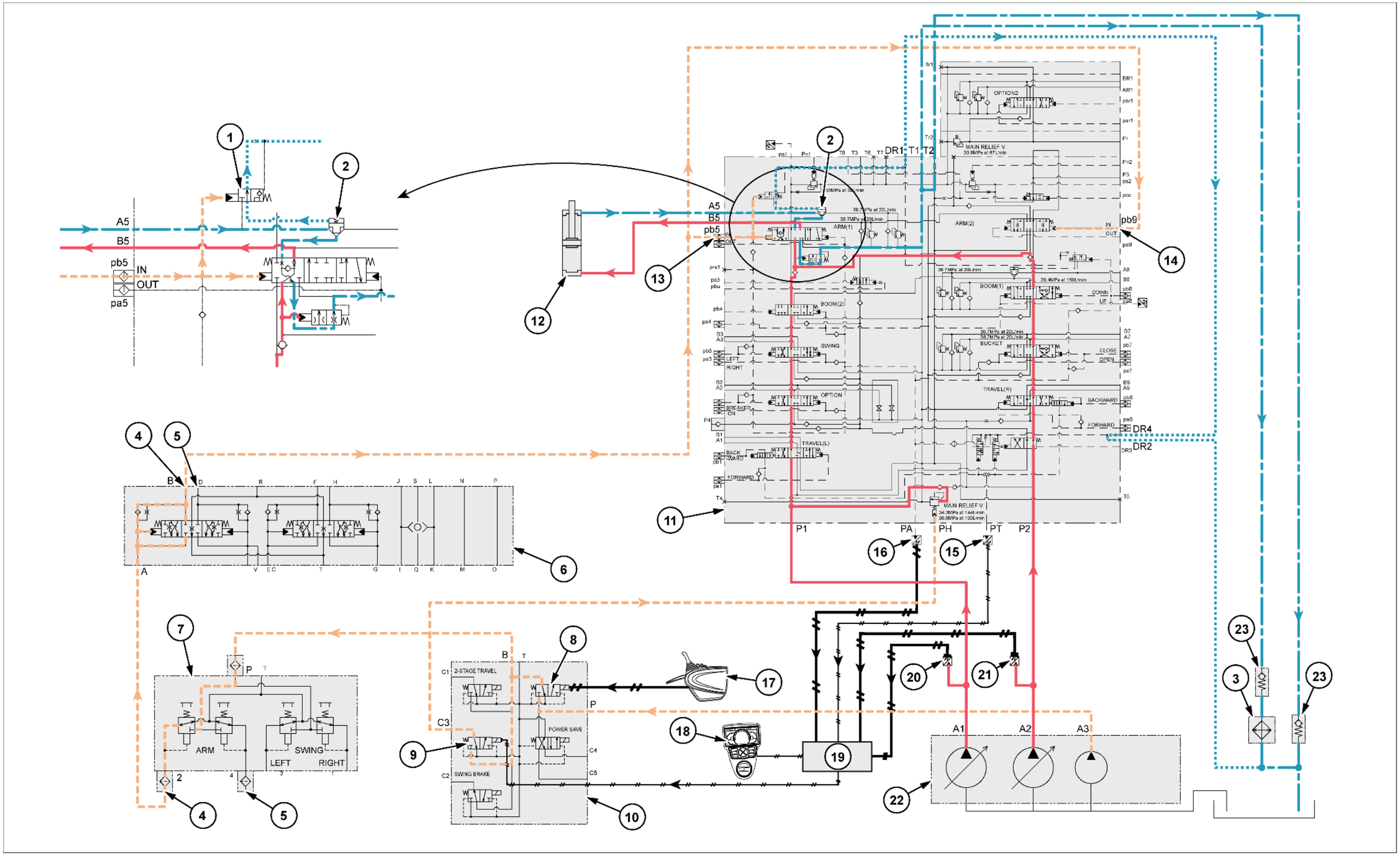


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Válvula de verificação de regeneração
2. Arrefecedor de óleo
3. Orifício
4. Válvula do assento
5. Caçamba (fechada)
6. Caçamba (aberta)
7. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
8. Trava da alavanca
9. Alívio de pressão do turbo
10. Válvula solenoide de cinco pilhas
11. Válvula de controle
12. Caçamba
13. Cilindro da caçamba
14. Sensor de pressão piloto de percurso
15. Sensor de pressão piloto superior
16. Interruptor da trava da alavanca do console
17. Tela do monitor
18. Computador A
19. Sensor de pressão P1
20. Sensor de pressão P2
21. Bomba hidráulica
22. Válvula de retenção



SMIL15CEX3186JB 2

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito de controle negativo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

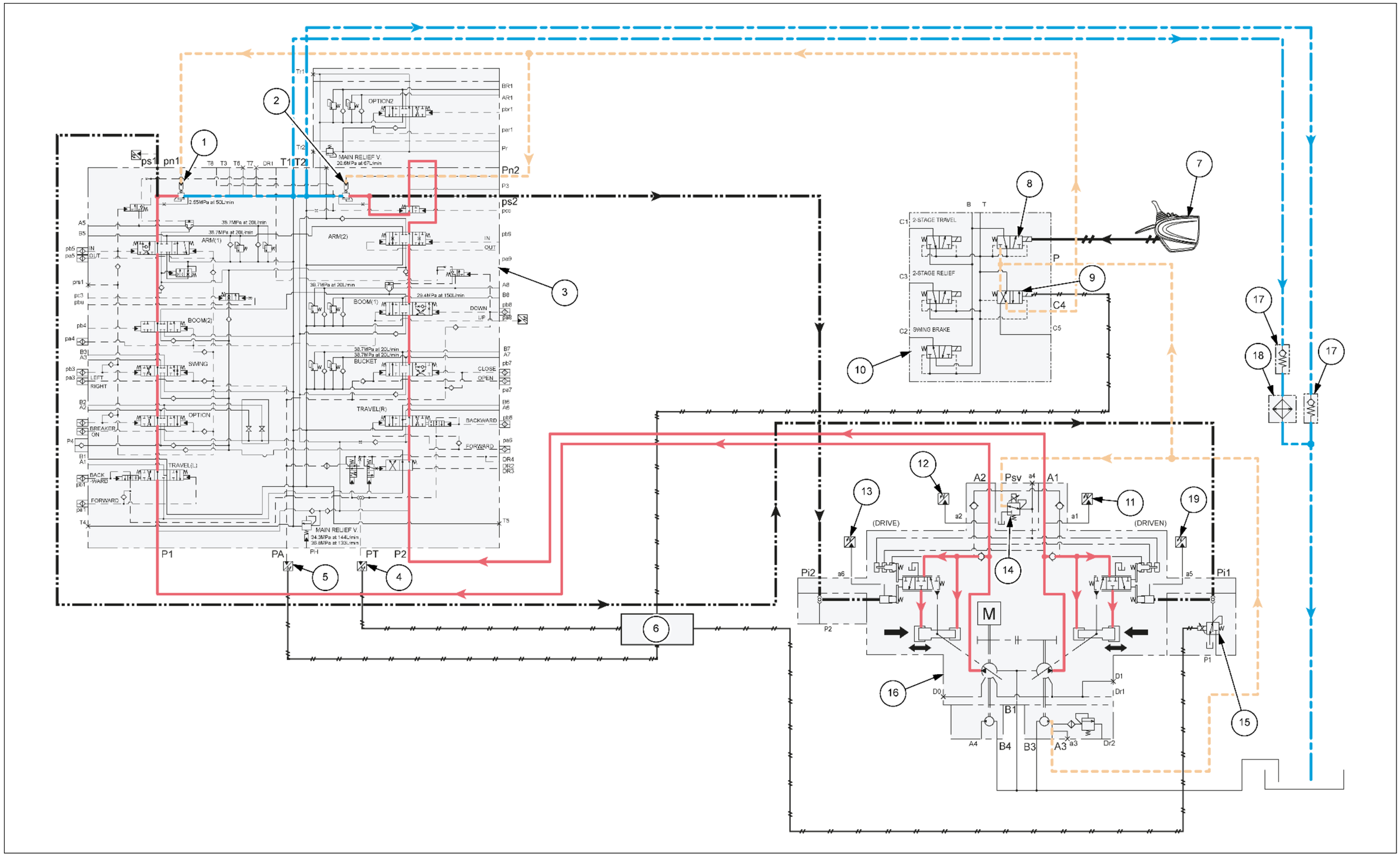
CIRCUITO DE CONTROLE NEGATIVO (SOLENOIDE DE ECONOMIA DE ENERGIA DESLIGADO)

Quando a alavanca de operação da válvula de controle remoto está em posição neutra, o óleo de descarga das bombas hidráulicas A1 e A2 vai da válvula de controle P1 e das portas P2 através do caminho de derivação central do óleo, e através do controle de alívio variável negativo a jusante, e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
O óleo descarregado da bomba piloto A3 entra na porta de 5 pilhas da válvula solenoide P, flui através da válvula solenoide de economia de energia, é enviada para a válvula de controle Pn1 e para as portas Pn2, e mantém o P1 e o alívio de controle negativo P2 na pressão ajustada de **2.55 MPa** (**370 psi**).
O óleo da pressão de controle negativo separado do caminho do óleo da derivação central é alimentado das portas Ps1 e Ps2 para as portas de bomba hidráulica Pi1 e Pi2, move a bomba inclinando-a para o lado do fluxo mínimo, e a bomba de descarga do fluxo é reduzida.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica
Linha de controle negativo

1. Alívio de controle negativo P1
2. Alívio de controle negativo P2
3. Válvula de controle
4. Sensor de pressão piloto de percurso
5. Sensor de pressão piloto superior
6. Computador A
7. Interruptor da trava da alavanca do console
8. Trava da alavanca
9. Economia de energia
10. Válvula solenoide de cinco pilhas
11. Sensor de pressão P1
12. Sensor de pressão P2
13. Sensor de pressão de controle negativa N2
14. Válvula proporcional de controle de potência
15. P1 válvula proporcional de controle de fluxo
16. Bomba hidráulica
17. Válvula de retenção
18. Arrefecedor de óleo
19. Sensor de pressão de controle negativa N1



SMIL14CEX2621JB 1

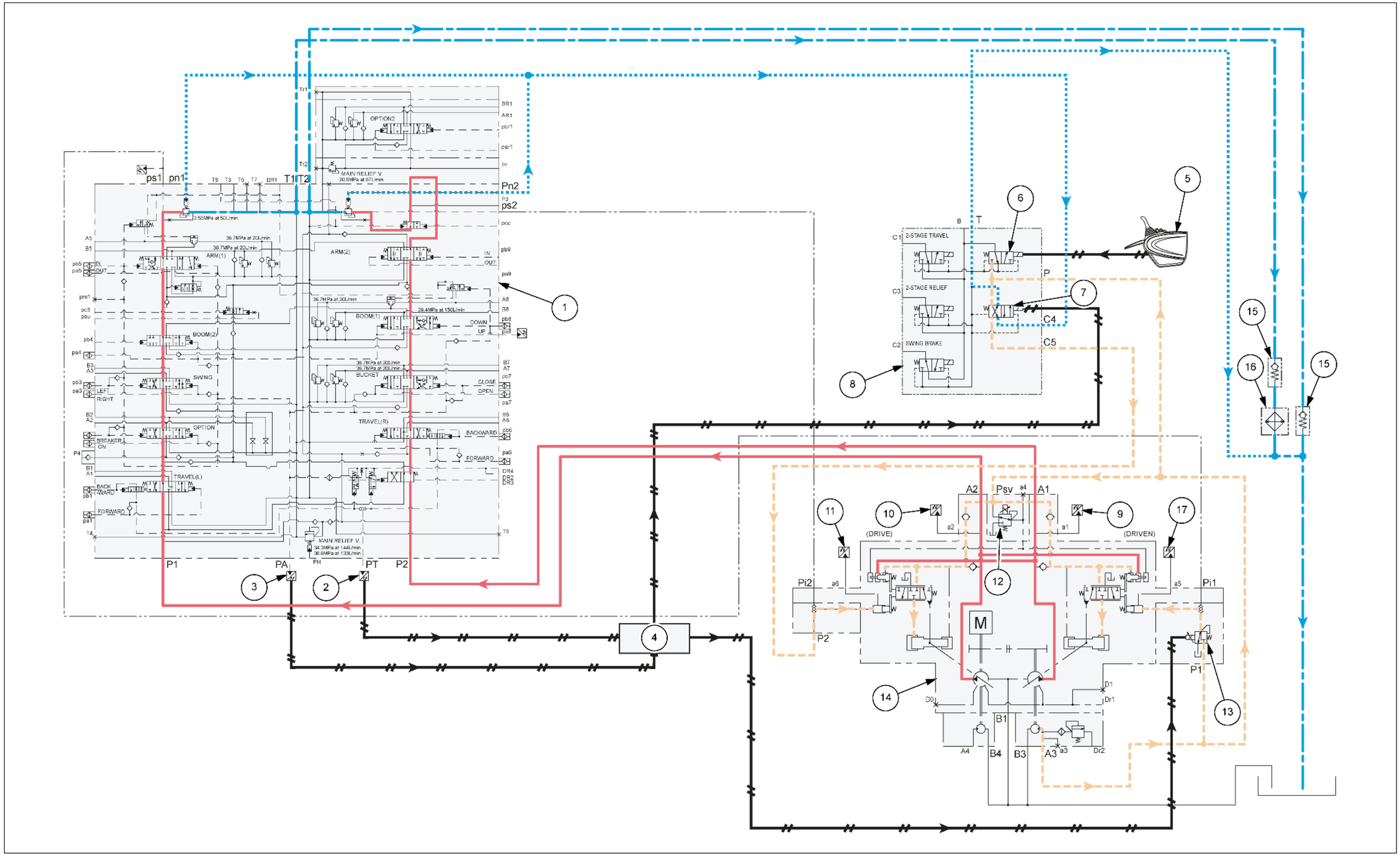
Controle negativo do circuito de economia de energia (solenoide de economia de energia LIGADO)

O objetivo deste controle é reduzir o consumo de combustível durante o modo de espera, reduzindo a pressão de retorno para o sinal de controle negativo.
Quando a alavanca de operação da válvula de controle remoto está em posição neutra, o sinal de estado de inoperância entra no computador A a partir do sensor de pressão piloto de percurso e do sensor de pressão piloto superior instalados na porta da válvula de controle PT e na porta PA.
Após aproximadamente **1 s**., a válvula solenoide de economia de energia é excitada é ativada pelo sinal de saída do computador A, e o caminho do óleo é acionado.
O óleo pressurizado proveniente da válvula de controle das portas de alívio de controle negativo Pn1 e Pn2 passa pela válvula solenoide de economia de energia e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
Portanto, a pressão definida do alívio de controle negativo é comutada para baixa pressão para reduzir ainda mais a pressão de descarga da bomba A1 e A2 .
Com o sistema funcionando desta maneira, o sinal de controle negativo é interrompido e o volume de descarga da bomba P1 e P2aumenta.
O óleo de descarga da bomba piloto A3 entra na porta da válvula solenoide de 5 pilhas P, flui através da válvula solenoide de economia de energia, é enviada para a porta da bomba hidráulica P2 a partir da porta C5, move a A2 bomba lateral inclinando para o lado de fluxo mínimo, e isso reduz o fluxo de descarga.
Ao mesmo tempo, o óleo de descarga da bomba piloto A3 é enviado para a porta da bomba hidráulica P1 pelo sinal do computador A para a válvula proporcional de restrição de fluxo P1, move a bomba lateral A1 inclinando para o lado de fluxo mínimo, o que reduz o fluxo de descarga.



- Linha de pressão
- Linha do tanque
- Linha de pressão piloto
- Linha do tanque piloto
- Linha elétrica
- Linha de controle negativo

1. Válvula de controle
2. Sensor de pressão piloto de percurso
3. Sensor de pressão piloto superior
4. Computador A
5. Interruptor da trava da alavanca do console
6. Trava da alavanca
7. Economia de energia
8. Válvula solenoide de cinco pilhas
9. Sensor de pressão P1
10. Sensor de pressão P2
11. Sensor de pressão de controle negativa N2
12. Válvula proporcional de controle de potência
13 P1 válvula proporcional de controle de fluxo
14. Bomba hidráulica
15. Válvula de retenção
16. Arrefecedor de óleo
17. Sensor de pressão de controle negativa N1



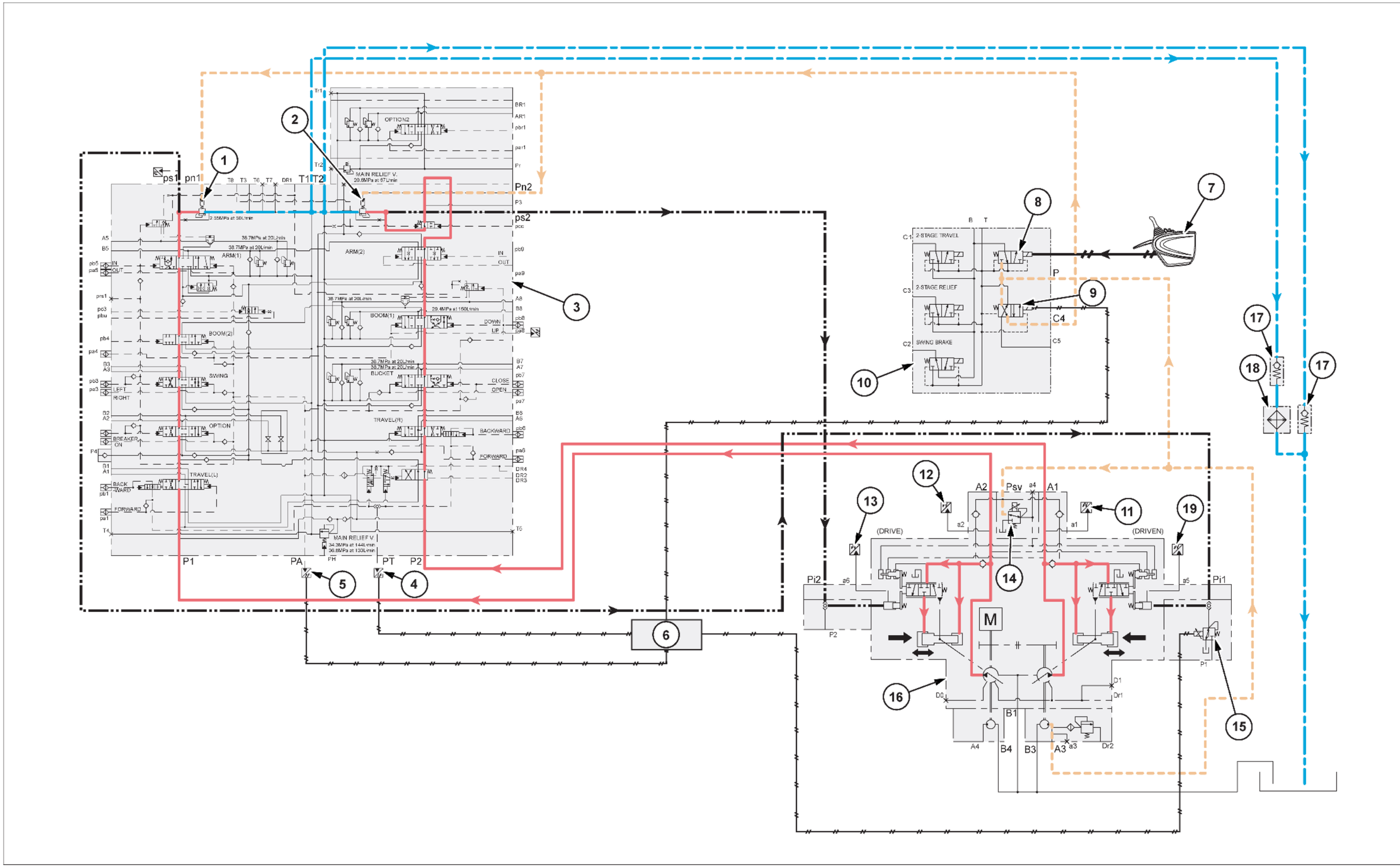
SMIL14CEX2622JB 2

CIRCUITO DE CONTROLE NEGATIVO (FECHAMENTO DA CAÇAMBA, SOLENOIDE DE ECONOMIA DE ENERGIA DESLIGADO)

Como exemplo, esta seção explica as operações de fechamento da caçamba.
Movendo a válvula de controle remoto para o lado de fechamento da caçamba, o óleo de pressão piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb7 e muda o carretel da caçamba para o lado fechado.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra pela porta da válvula de controle P2, é enviado para o carretel da caçamba, flui para a parte inferior do cilindro da caçamba devido à mudança do carretel e a operação de fechamento da caçamba é executada.
Ao mesmo tempo, o sinal do sensor de pressão piloto superior é detectado e através do sinal de saída do computador A para desligamento da válvula solenoide de economia de energia, o óleo de pressão piloto entra no alívio de controle negativo, e a pressão se torna a pressão definida de **2.55 MPa** (**370 psi**).
Como o carretel da caçamba é alternado e o óleo pressurizado no lado da derivação central a jusante é cortado, o óleo de controle de pressão negativa da bomba Pi2 vindo da porta Ps2 é eliminado, a inclinação da bomba se move para o lado de aumento, e o fluxo aumenta.
Além disso, o comando mili-amp para a válvula proporcional de controle de fluxo P1 é reduzido e o óleo pressurizado da bomba hidráulica A3 é cortado, mas o óleo pressurizado de controle negativo é alimentado a partir da porta da válvula de controle Ps1 à porta, Pi1, move a bomba inclinando-a para o lado de fluxo mínimo, e o volume de descarga da bomba hidráulica A1 é reduzido.



1. Válvula de controle
2. Sensor de pressão piloto de percurso
3. Sensor de pressão piloto superior
4. Válvula do assento
5. Caçamba (fechada)
6. Caçamba (aberta)
7. Cilindro da caçamba
8. Computador A
9. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
10. Interruptor da trava da alavanca do console
11. Trava da alavanca
12. Economia de energia
13. Válvula solenoide de cinco pilhas
14. Sensor de pressão P1
15. Sensor de pressão P2
16. Sensor de pressão de controle negativa N2
17. P1 válvula proporcional de controle de fluxo
18. Bomba hidráulica
19. Válvula de retenção
20. Arrefecedor de óleo
21. Sensor de pressão de controle negativa N1



SMIL15CEX3187JB 3

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuitos de estímulo de potência

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

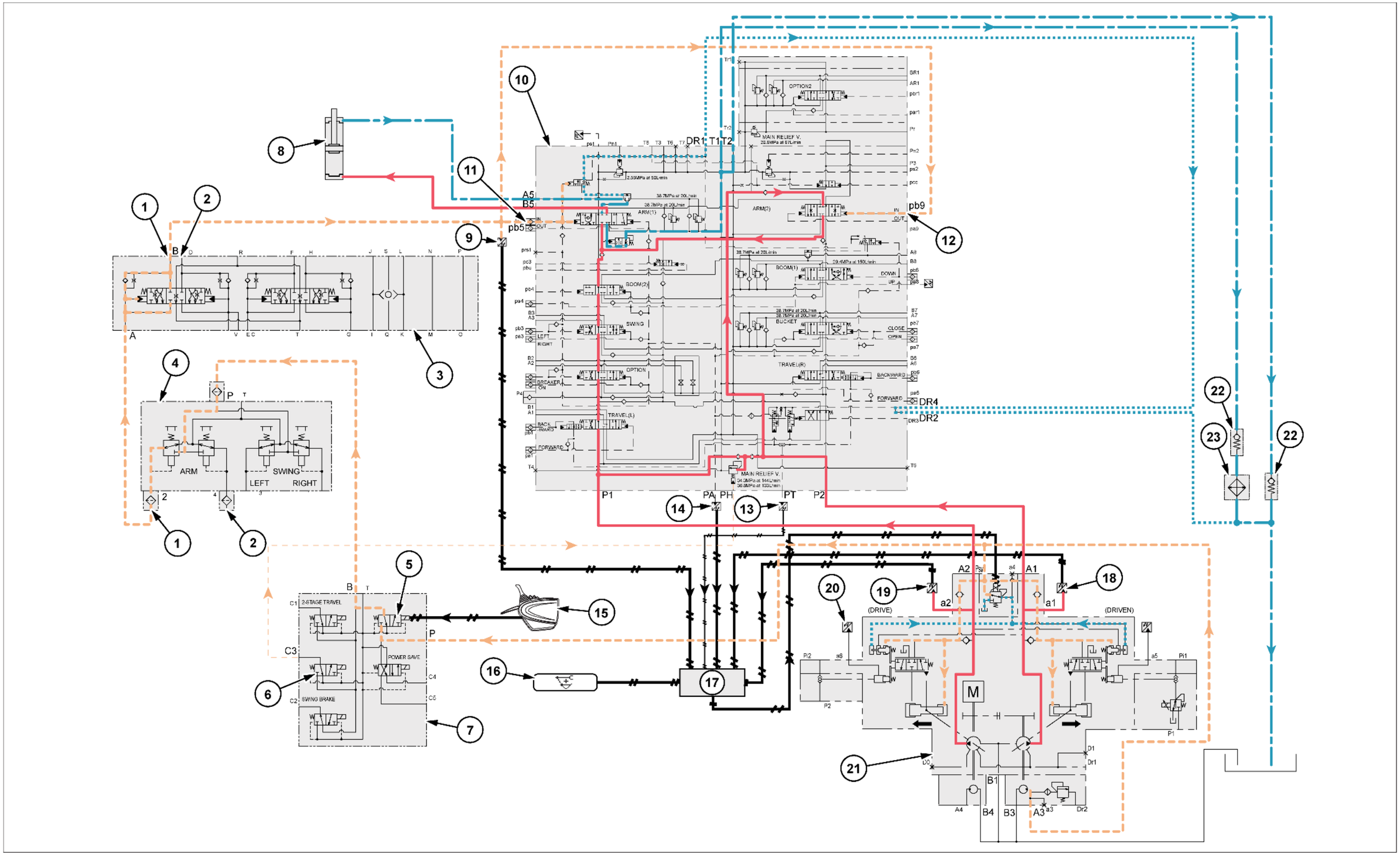
Circuito de estímulo da potência de entrada do braço

Para a operação de entrada do braço, o sinal de estímulo da potência é a saída para a válvula proporcional de controle da potência da bomba hidráulica proveniente do computador A pelo sinal de entrada do braço sensor de pressão piloto P1 e sinais de entrada do sensor de pressão P2.
O volume descarregado da bomba hidráulica é aumentado pelo sinal de aumento de potência para a válvula proporcional de controle de potência do computador A.
Condições em que o controle de aumento da potência de entrada do braço é inserido.
Pressão piloto de entrada do braço **0.5 MPa** (**73 psi**) ou superior (operação de de entrada do braço).
P1 + P2 ≥ **45 MPa** (**6527 psi**)
Condições em que o controle de aumento da potência de entrada do braço é terminada.
Pressão piloto de entrada do braço **0.3 MPa** (**44 psi**) ou inferior (fim da operação de entrada).
P1 + P2 ≤ **45 MPa** (**6527 psi**)
Quando um dos dois ocorre.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica
Linha de controle negativo

1. Braço (entrada)
2. Braço (saída)
3. Válvula do assento
4. Válvula de controle remoto (braço, giro)
5. Trava da alavanca
6. Alívio de pressão do turbo
7. Válvula solenoide de cinco pilhas
8. Cilindro do braço
9. Sensor de pressão piloto de entrada do braço
10. Válvula de controle
11. Braço **(1)**
12. Braço **(2)**
13. Sensor de pressão piloto de percurso
14. Sensor de pressão piloto superior
15. Interruptor da trava da alavanca do console
16. Tela do monitor
17. Computador A
18. Sensor de pressão P1
19. Sensor de pressão P2
20. Sensor de pressão de controle negativa N2
21. Bomba hidráulica
22. Válvula de retenção
23. Arrefecedor de óleo



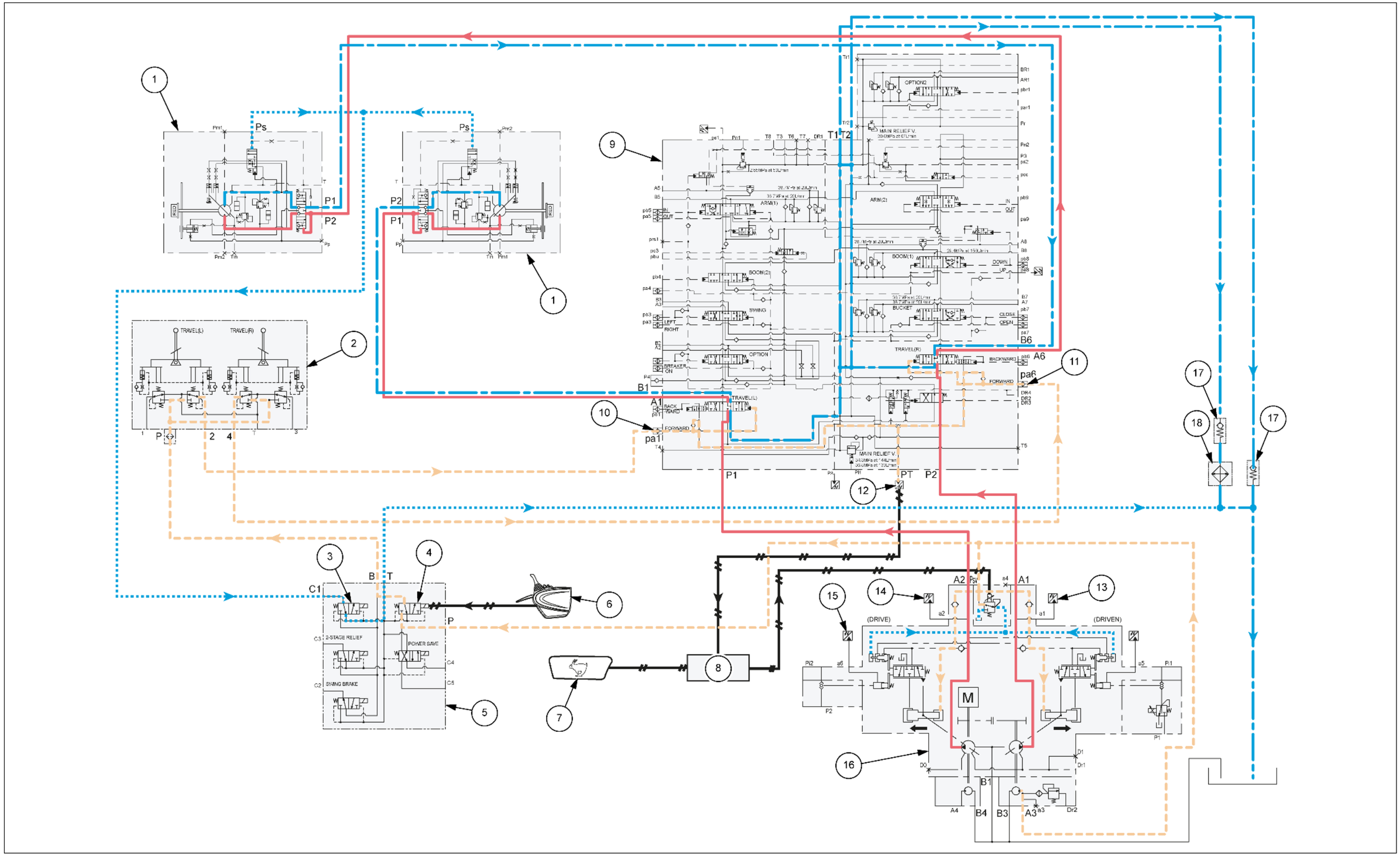
SMIL15CEX0879JB 1

CIRCUITO DE AUMENTO DA POTÊNCIA DO DESLOCAMENTO

Circuito de aumento da potência do deslocamento
Para operação de deslocamento único, o sinal de aumento da potência é enviado para a válvula proporcional de controle da potência da bomba hidráulica a partir do computador A pelo sinal de entrada do sensor de pressão piloto do percurso.
O volume descarregado da bomba hidráulica é aumentado pelo sinal de aumento de potência para a válvula proporcional de controle de potência do computador A.
Condições sob as quais o controle de aumento da potência do percurso seja inserida.
Pressão piloto de percurso **0.5 MPa** (**73 psi**) ou superior.
Todos em modo
Condições em que o controle de aumento da potência do percurso é terminado.
Pressão piloto de percurso **0.3 MPa** (**44 psi**) ou inferior.
Modo AUTOMÁTICO, modo H.
Durante a posição de marcha lenta



1. Motor de percurso
2. Desloque a válvula de controle remoto
3. Velocidade de percurso alta
4. Trava da alavanca
5. Válvula solenoide de cinco pilhas
6. Interruptor da trava da alavanca do console
7. Interruptor de seleção de velocidade alta de percurso
8. Computador A
9. Válvula de controle
10. Percurso (à esquerda)
11. Percurso (à direita)
12. Sensor de pressão piloto de percurso
13. Sensor de pressão P1
14. Sensor de pressão P2
15. Sensor de pressão de controle negativa N2
16. Bomba hidráulica
17. Válvula de retenção
18. Arrefecedor de óleo



SMIL14CEX2625JB 2

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Outros circuitos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

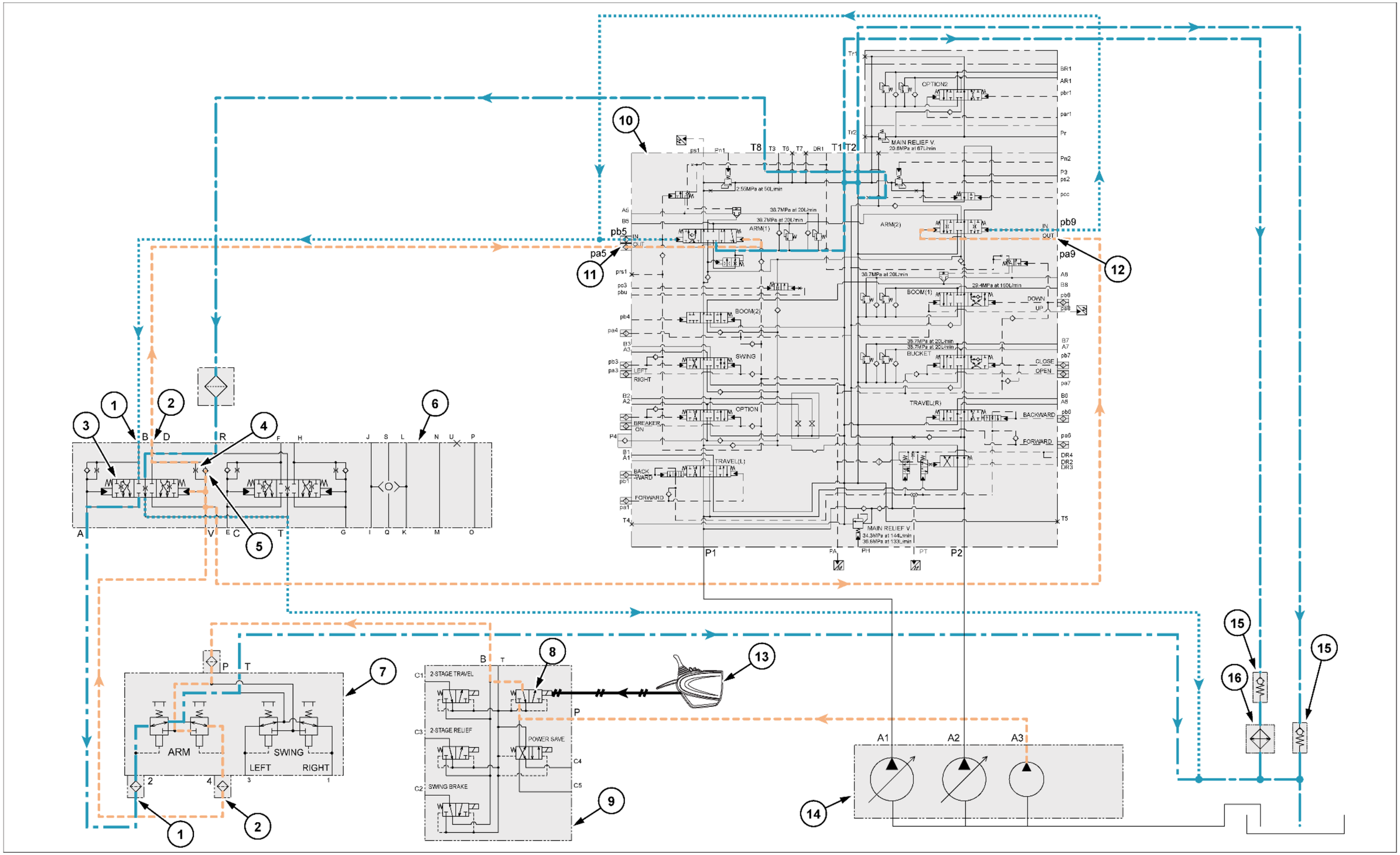
Como exemplo, esta seção explica os casos em que uma operação de saída do braço é realizada, quando uma operação de saída do braço é interrompida, e quando uma operação de saída do braço é seguida de uma operação de entrada do braço.

CIRCUITO ASSENTO (OPERAÇÃO DE SAÍDA DO BRAÇO)

Quando uma operação de saída do braço por válvula de controle remoto é realizada, o óleo de pressão piloto entra a partir da porta da válvula de controle remoto 4 para a válvula da assento, empurra a válvula de retenção interna, e é enviada para a válvula de controle pa5 e portas pa9.
Ao mesmo tempo, o carretel do assento da válvula do assento é virado para a esquerda.
O óleo do braço de entrada é empurrado para fora da válvula de controle pb9 e das portas pb5, passa da porta da válvula do assento B pelo carretel do assento virado para a esquerda e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
Assim, as posições dos carretéis do braço **(1)** e do braço **(2)** são trocadas lentamente e o impacto do início é reduzido.

- Linha de pressão
- Linha do tanque
- Linha de pressão piloto
- Linha do tanque piloto
- Linha elétrica

1. Braço (entrada)
2. Braço (saída)
3. Carretel do assento
4. Orifício
5. Válvula de retenção
6. Válvula do assento
7. Válvula de controle remoto (braço, giro)
8. Trava da alavanca
9. Válvula solenoide de cinco pilhas
10. Válvula de controle
11. Braço **(1)**
12. Braço **(2)**
13. Interruptor da trava da alavanca do console
14. Bomba hidráulica
15. Válvula de retenção
16. Arrefecedor de óleo



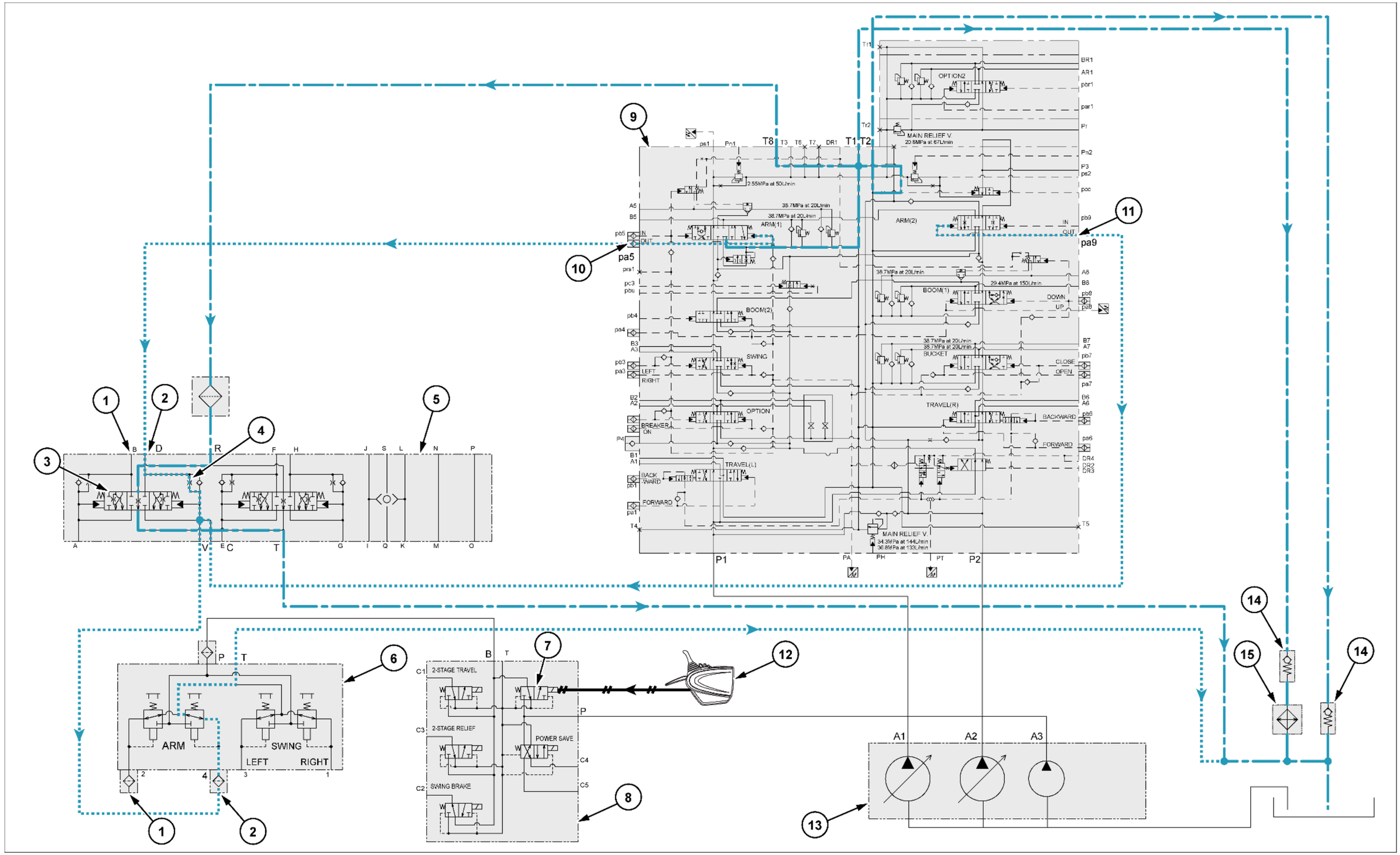
SMIL15CEX0881JB 1

CIRCUITO DE ASSENTO (OPERAÇÃO DE SAÍDA DO BRAÇO INTERROMPIDA)

Quando a operação de saída do braço da válvula de controle remoto é trazida de volta para a posição neutra, o óleo que é empurrado para fora das portas da válvula de controle pa5 e pa9 flui para a porta da válvula de assento D através do orifício do assento e retorna da válvula de controle remoto para o tanque de óleo hidráulico.
Através desse orifício, o carretel do braço se move para a posição neutra sem retornar bruscamente, de modo que o amortecimento é aprimorado.

- Linha de pressão
- Linha do tanque
- Linha de pressão piloto
- Linha do tanque piloto
- Linha elétrica

1. Braço (entrada)
2. Braço (saída)
3. Carretel do assento
4. Orifício
5. Válvula do assento
6. Válvula de controle remoto (braço, giro)
7. Trava da alavanca
8. Válvula solenoide de cinco pilhas
9. Válvula de controle
10. Braço **(1)**
11. Braço **(2)**
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Bomba hidráulica
14. Válvula de retenção
15. Arrefecedor de óleo



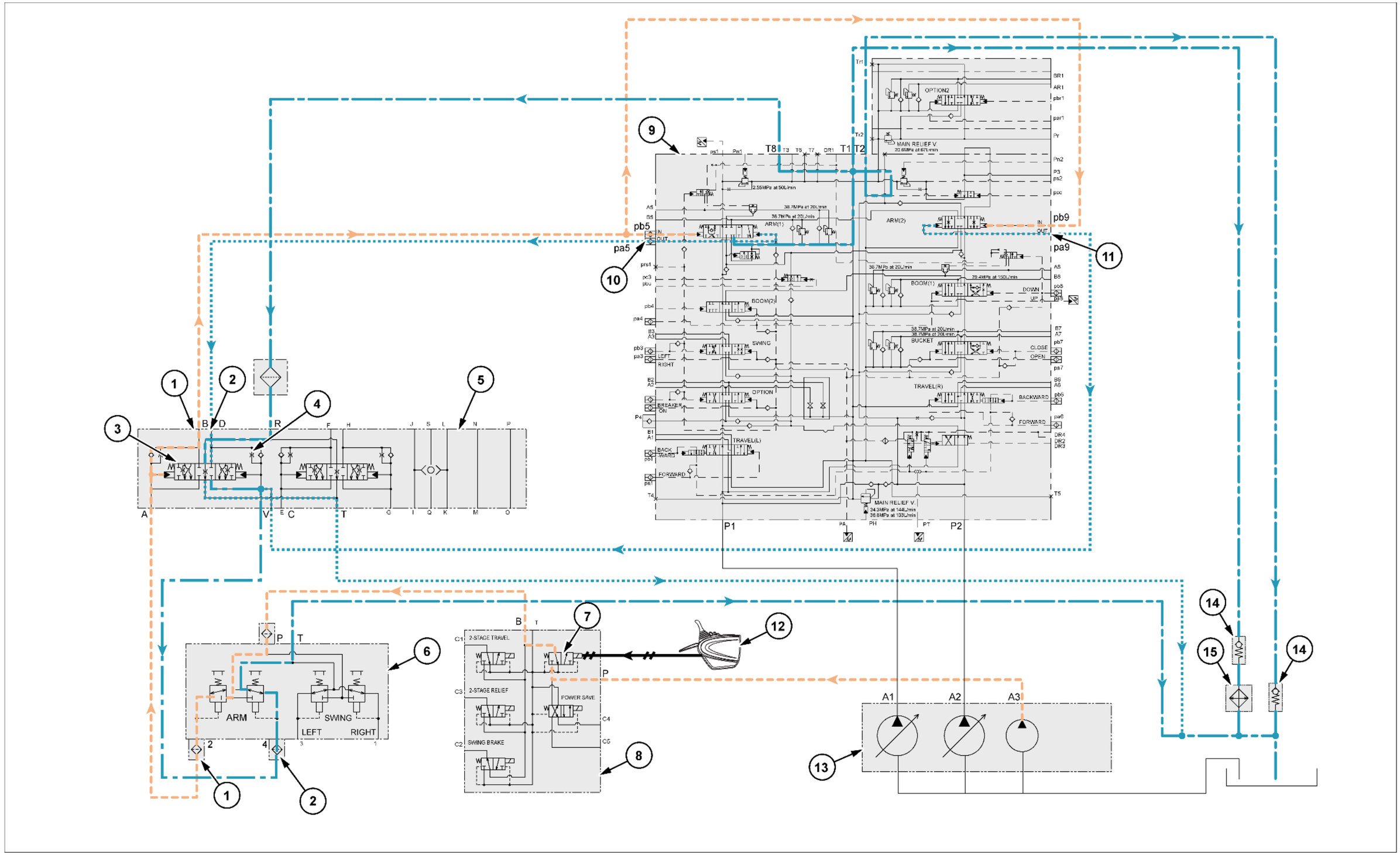
SMIL15CEX0882JB 2

CIRCUITO DO ASSENTO (OPERAÇÃO DE SAÍDA DO BRAÇO → ENTRADA DO BRAÇO)

Quando a alavanca de operação é movida com força da operação de saída do braço para a operação de entrada do braço (operação de estalido do braço), o óleo de pressão da válvula de controle remoto aciona o carretel da válvula do assento para liberar o óleo de pressão para a porta T.
Isso desacelera o movimento do carretel da válvula de controle e reduz o impacto.

Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

1. Braço (entrada)
2. Braço (saída)
3. Carretel do assento
4. Orifício
5. Válvula do assento
6. Válvula de controle remoto (braço, giro)
7. Trava da alavanca
8. Válvula solenoide de cinco pilhas
9. Válvula de controle
10. Braço **(1)**
11. Braço **(2)**
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Bomba hidráulica
14. Válvula de retenção
15. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX1674JB 3

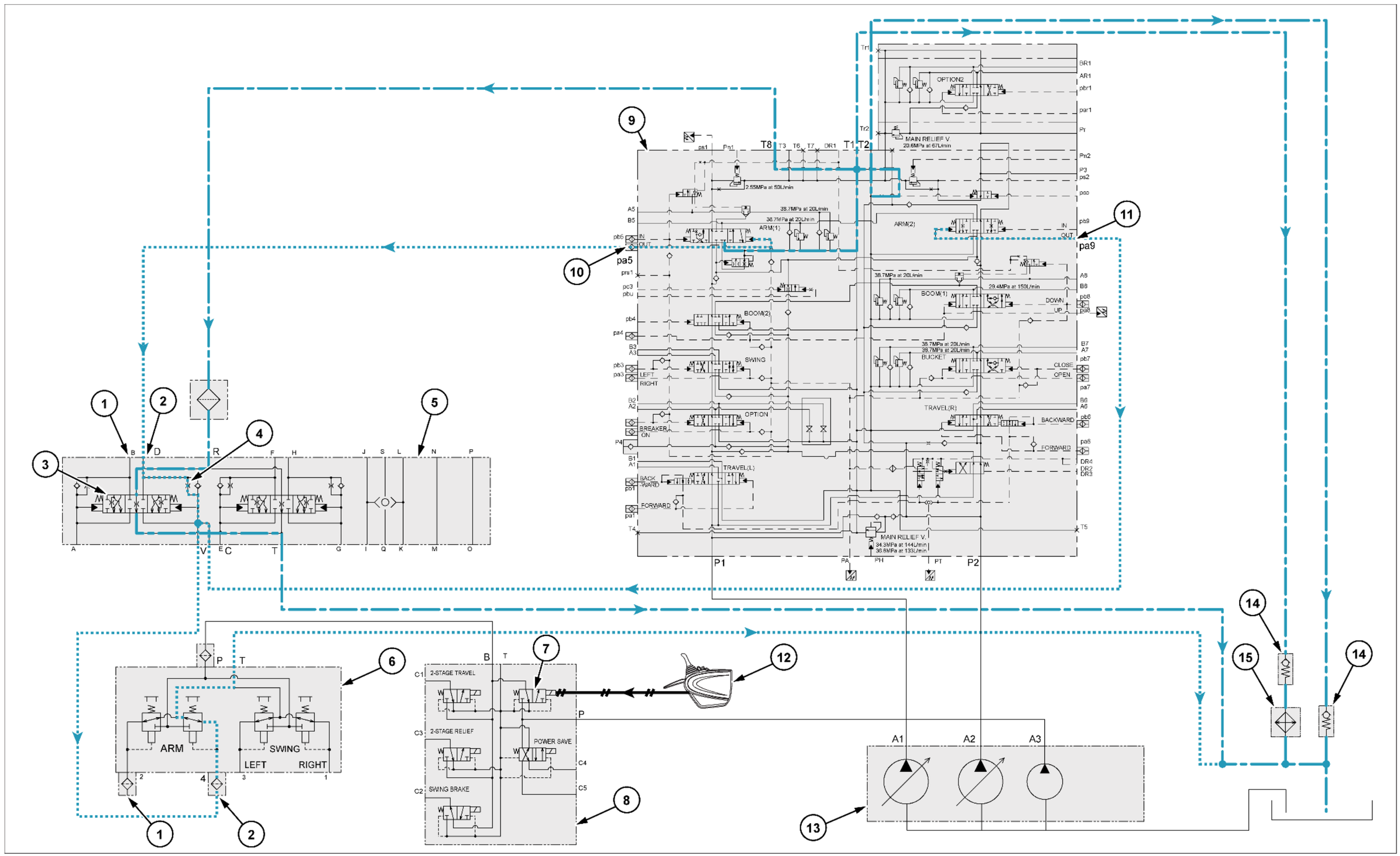
CIRCUITO DE CALOR (ALAVANCA EM POSIÇÃO NEUTRA)

A linha piloto possui um circuito de calor para evitar o atraso de resposta em baixas temperaturas.
Quando a alavanca de operação da válvula de controle remoto está em posição neutra, o óleo de descarga das bombas hidráulicos A1 e A2 entra na válvula de controle das portas P1 e P2 e retorna para o tanque hidráulico através do caminho do óleo da derivação central.
O óleo de pressão separado do circuito T2 dentro da válvula de controle é enviado para a válvula do assento da porta R, através da porta T8.
Em seguida, o óleo retorna para o tanque hidráulico através do orifício do carretel do assento.
Ao fazer com que o óleo flua através do orifício para dentro do carretel do assento, a temperatura da válvula de assento do óleo é elevada para melhorar o desempenho térmico.



Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto
Linha do tanque piloto
Linha elétrica

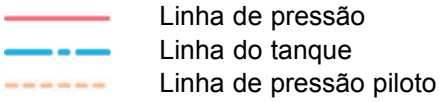
1. Braço (entrada)
2. Braço (saída)
3. Carretel do assento
4. Válvula de controle remoto (braço, giro)
5. Trava da alavanca
6. Válvula solenoide de cinco pilhas
7. Válvula de controle
8. Interruptor da trava da alavanca do console
9. Bomba hidráulica
10. Válvula de retenção
11. Arrefecedor de óleo



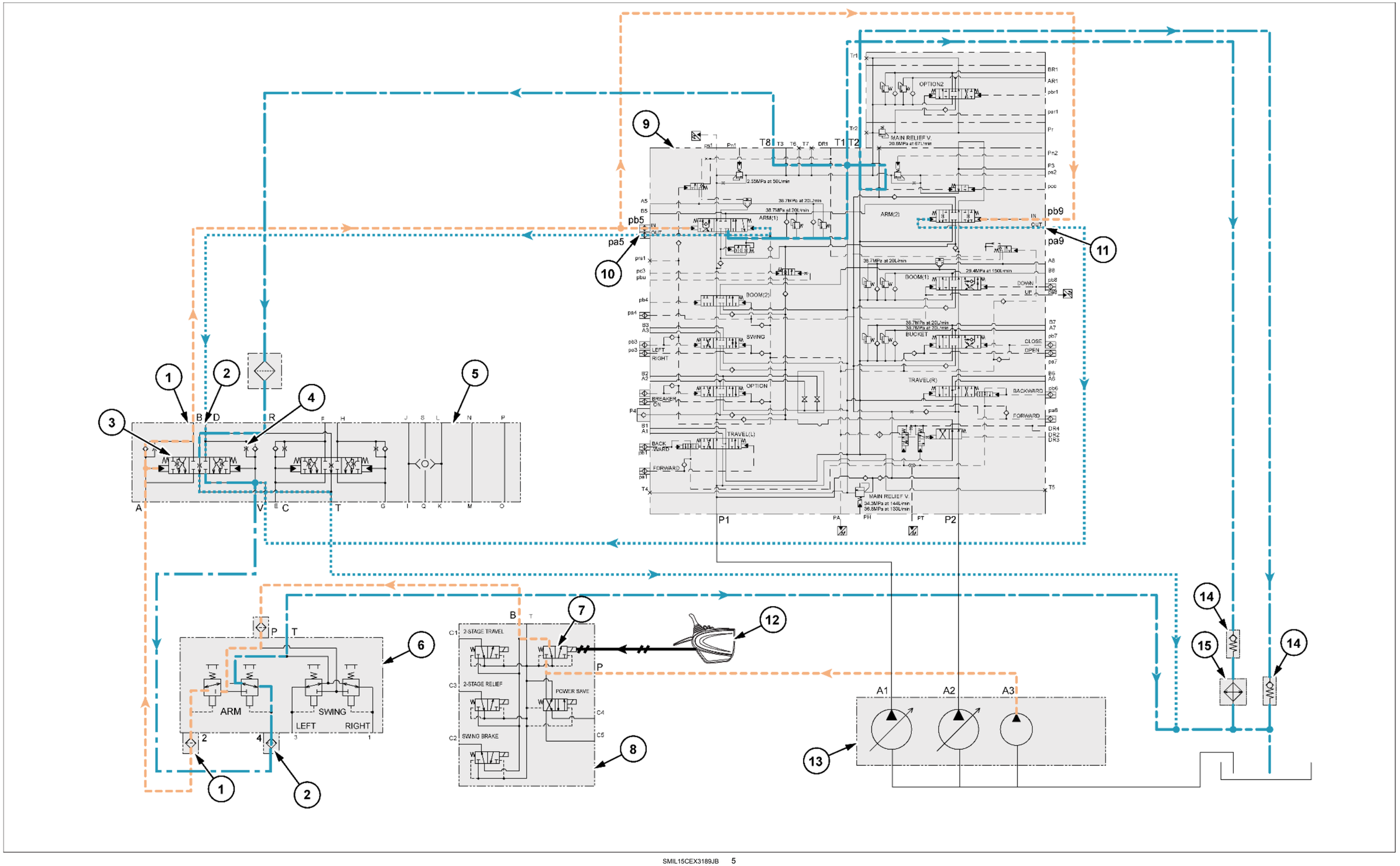
SMIL15CEX3188JB 4

CIRCUITO DE AUMENTO DA PRESSÃO AUTOMÁTICA (FECHAMENTO DA CAÇAMBA)

Quando um acessório é operado, esse circuito aumenta a pressão de alívio principal da válvula de controle do **34.3 – 37.3 MPa** (**4975.215 – 5410.365 psi**) de acordo com a relação de carga do motor e pressão de carga hidráulica e, em seguida, termina o aumento da pressão após **8 s**.
Como exemplo, esta seção explica operações de fechamento da caçamba .
Movendo a válvula de controle remoto para o lado de fechamento da caçamba, o óleo de pressão piloto é alimentado através da válvula do assento para a porta da válvula de controle pb7 e muda o carretel da caçamba para o lado fechado.
Ao mesmo tempo, o sinal de saída do sensor de pressão piloto superior que detectou que o óleo pressurizado separado do caminho piloto interno serve de entrada para o computador A, que considera que há operação superior.
Além disso, o computador A considera que há um aumento na bomba principal P1 e na pressão P2, gera o sinal de LIGADO (**24 V**) para o solenoide de alívio do aumento da pressão, alterna a válvula, e o óleo de pressão piloto é enviado para a porta da válvula de alívio principal da válvula de controle PH para manter o ajuste da pressão do alívio de aumento de pressão em **8 s**.
Não há turbo para o circuito de segunda opção e durante a operação de percurso.



1. Válvula do assento
2. Caçamba (fechada)
3. Caçamba (aberta)
4. Válvula de controle remoto (braço de elevação, caçamba)
5. Trava da alavanca
6. Alívio de pressão do turbo
7. Válvula solenoide de cinco pilhas
8. Válvula de controle
9. Caçamba
10. Cilindro da caçamba
11. Sensor de pressão piloto superior
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Tela do monitor
14. Computador A
15. Sensor de pressão P1
16. Sensor de pressão P2
17. Bomba hidráulica
18. Válvula de retenção
19. Arrefecedor de óleo



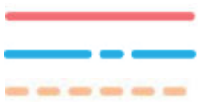
SMIL15CEX3189JB 5

Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuitos de segunda opção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CIRCUITO DO DISJUNTOR (ÚNICA OPERAÇÃO)

Operando a válvula de controle remoto opcional para o lado do disjuntor, o óleo de pressão piloto é alimentado através da porta da válvula de controle pa2 e muda o carretel opcional.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 é alimentado a partir da porta da válvula de controle P1 através do caminho de óleo paralelo e enviado para o carretel opcional.
Alternar o carretel permite que o fluxo de óleo da porta da válvula de alívio A passe pela porta B e siga para o disjuntor.
O ajuste de pressão do disjuntor é definida por essa válvula de alívio.
Neste momento, o sinal do interruptor de pressão piloto opcional é detectado, a válvula proporcional de controle de fluxo P1 é controlada pelos sinais de saída do computador A para ajustar o fluxo de descarga.
O óleo de retorno do disjuntor passa pelo coletor e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
Como o fluxo de operação do disjuntor pode ser ajustado para 10 níveis na tela do suporte de serviço no monitor com o sinal "ON" do interruptor do disjuntor na cabine, o fluxo de operação ideal pode ser selecionado.

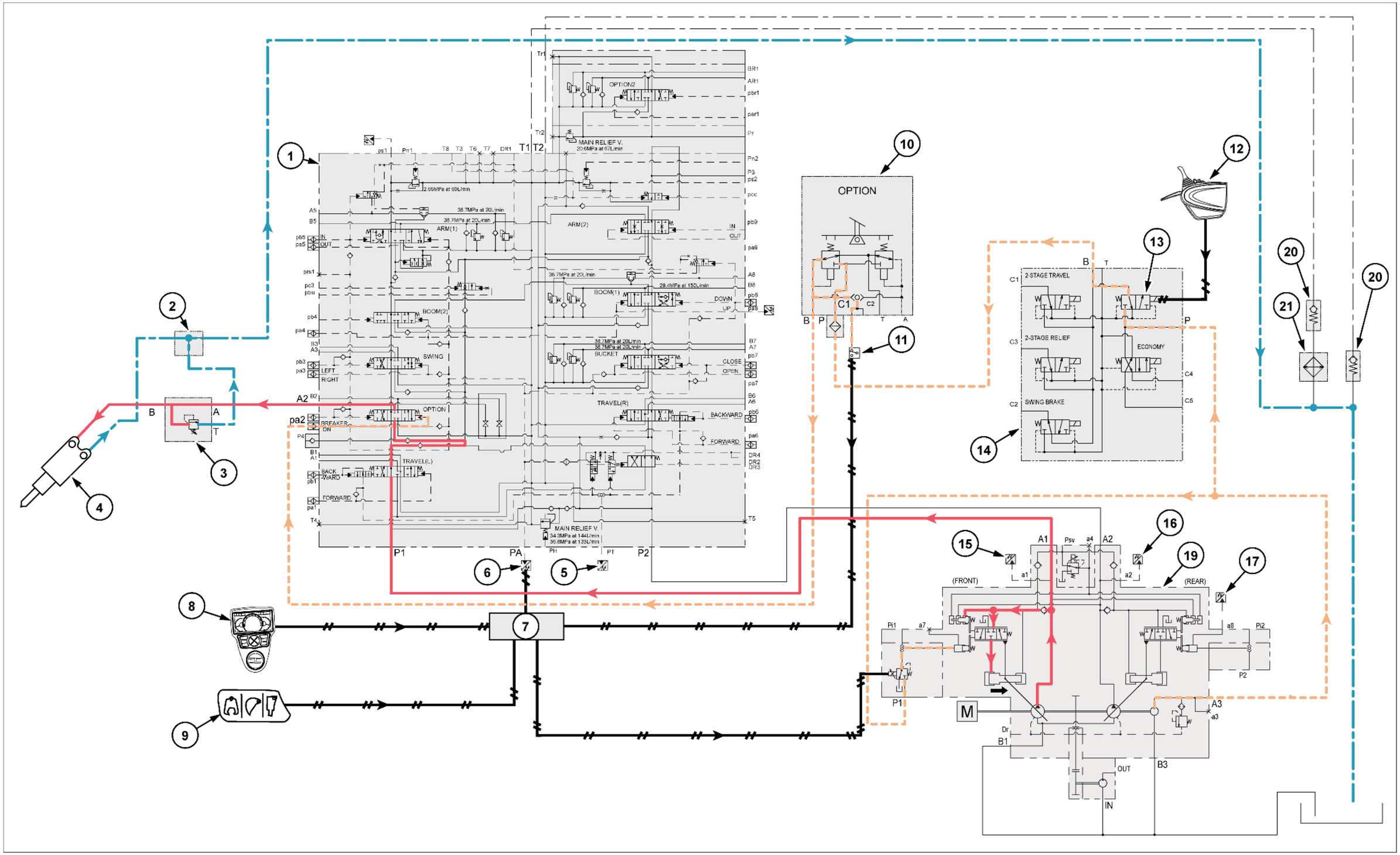


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

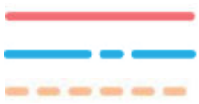
1. Válvula de controle
2. Coletor
3. Válvula de alívio
4. Disjuntor
5. Sensor de pressão piloto de percurso
6. Sensor de pressão piloto superior
7. Computador A
8. Tela do monitor
9. ATT interruptor de seleção
10. Válvula de controle remoto opcional
11. Interruptor de pressão piloto opcional
12. Interruptor da trava da alavanca do console
13. Trava da alavanca
14. Válvula solenoide de cinco pilhas
15. Sensor de pressão P1
16. Sensor de pressão P2
17. Sensor de pressão de controle negativa N2
18. P1 válvula proporcional de controle de fluxo
19. Bomba hidráulica
20. Válvula de retenção
21. Arrefecedor de óleo



SMIL15CEX1675JB 1

CIRCUITO MULTIFUNÇÃO (CONTROLE DO DISJUNTOR Q)

Quando o modo do disjuntor é selecionado pressionando-se o interruptor de seleção ATT, o sinal "ON" (LIGADO) (**24 V**) é a emitido do computador A para a opção do interruptor pela válvula solenoide para acionar a válvula.
O óleo de pressão piloto flui do interruptor opcional pela porta da válvula solenoide B1 até a porta A1 e é enviada para a porta da válvula de 3 direções PP e para a porta da válvula de interrupção PP e cada uma das válvulas é alternada.
Operando a válvula de controle remoto opcional para o lado do disjuntor, o óleo de pressão piloto é alimentado através da porta da válvula de controle pa2 e muda o carretel opcional.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 é alimentado a partir da porta da válvula de controle P1 através do caminho de óleo paralelo e enviado para o carretel opcional.
Alternar o carretel permite que o fluxo de óleo da válvula de desligamento da porta A, passe pela porta B e entre no disjuntor.
A pressão do disjuntor é ajustada pela válvula de alívio incorporada à válvula de interrupção.
Neste momento, o sinal do interruptor de pressão piloto opcional é detectado, a válvula proporcional de controle de fluxo P1 é controlada pelos sinais de saída do computador A para ajustar o fluxo de descarga.
O óleo de retorno do disjuntor retorna pela porta da válvula de 3 direções A1 através da porta T1 e vai para o tanque de óleo hidráulico.
Como o fluxo de operação do disjuntor pode ser ajustado para 10 níveis na tela de suporte de serviço do monitor, o fluxo de operação ideal pode ser selecionado.

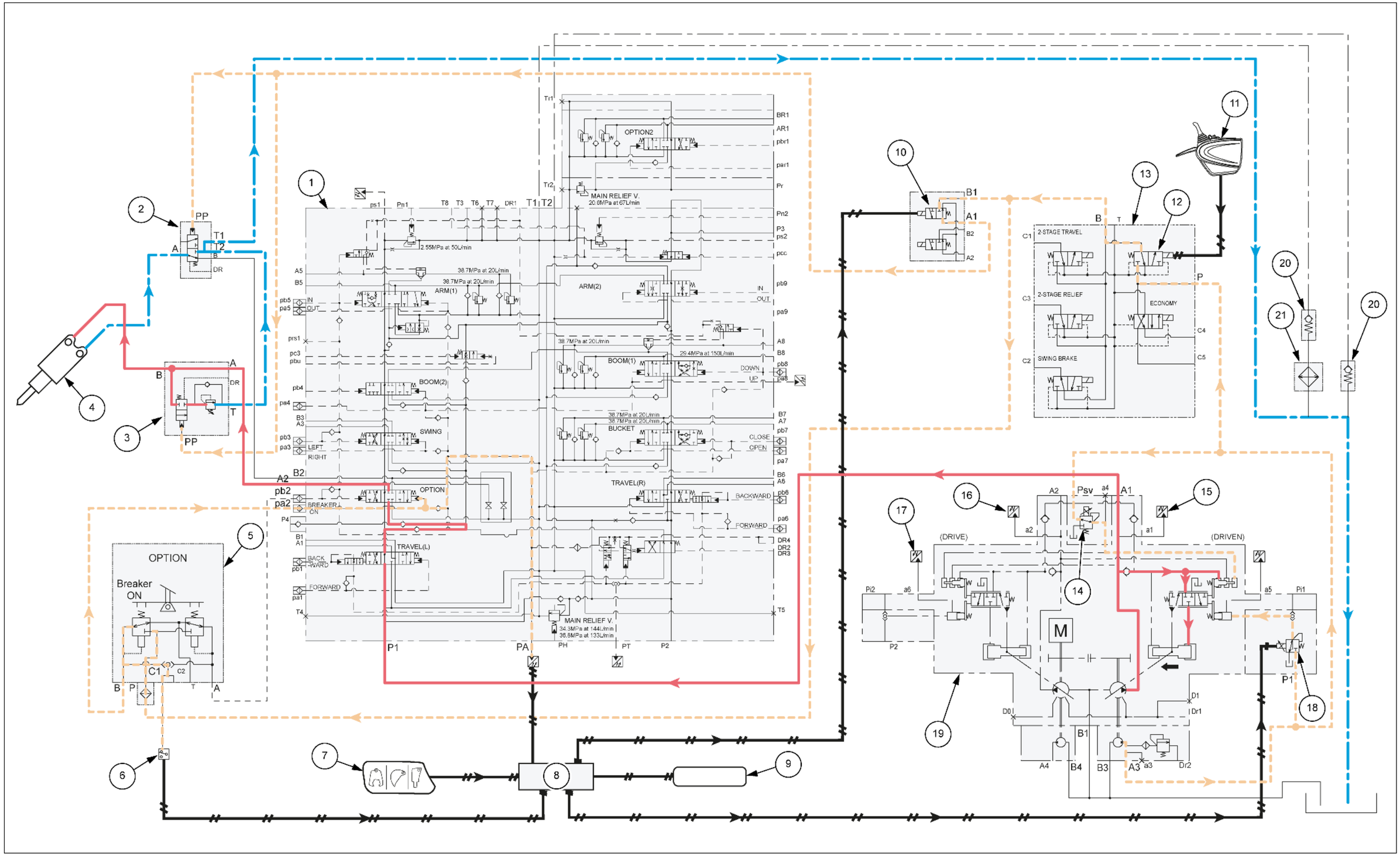


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

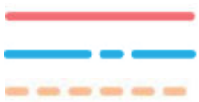
1. Válvula de controle
2. Válvula de três direções
3. Válvula de interrupção
4. Disjuntor
5. Válvula de controle remoto opcional
6. Interruptor de pressão piloto opcional
7. Interruptor de seleção de ATT
8. Computador A
9. Tela do monitor
10. Válvula solenoide de mudança opcional
11. Interruptor da trava da alavanca do console
12. Trava da alavanca
13. Válvula solenoide de cinco pilhas
14. Válvula proporcional de controle de potência
15. Sensor de pressão P1
16. Sensor de pressão P2
17. Sensor de pressão de controle negativa N2
18. P1 válvula proporcional de controle de fluxo
19. Bomba hidráulica
20. Válvula de retenção
21. Arrefecedor de óleo



SMIL14CEX2633JB 2

CIRCUITO MULTIFUNÇÃO (TRITURADOR PARA FLUXO DE 2 BOMBAS)

Quando o modo triturador é selecionado ao pressionar o interruptor de seleção ATT no visor do monitor, se o fluxo estiver definido para fluxo de 2 bombas, o sinal de LIGADO **24 V** é enviado do computador A para a válvula solenoide de fluxo de 2 bombas para acionar a válvula.
Além disso, neste momento, um sinal do computador A para a válvula solenoide de opção de mudança não é enviada e a válvula não é acionada.
Neste momento, o sinal piloto não vai para a válvula de 3 direções nem para a válvula de interrupção e a a uma válvula de 3 direções forma o circuito A ⇔ B.
Ao operar a válvula de controle remoto opcional para o lado mais próximo do disjuntor, o óleo de pressão piloto é enviado para porta da válvula de controle pa2 e alterna o carretel opcional.
Ao mesmo tempo, o óleo de pressão piloto flui da porta da válvula solenoide de fluxo de 2 bombas B2 até a porta A2 e é enviada para a porta da válvula de controle pcc e a válvula de controle válvula de corte neutro é acionada.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A2 entra na porta da válvula de controle P2 e passa pelo centro de desvio do caminho do óleo e, como a válvula de interrupção neutra fechou a porta para o reservatório, o óleo vai da porta P3 através da porta P4 e deságua a montante do carretel de opção.
O óleo de descarga da bomba hidráulica A1 é alimentado a partir da porta da válvula de controle P1 através do caminho de óleo paralelo e enviado para o carretel opcional.
Alternar o carretel permite que o fluxo de óleo da porta da válvula de desligamento A flua pela porta B para dentro do triturador.
Neste momento, o sinal do interruptor de pressão piloto opcional é detectado, a válvula proporcional de controle de fluxo P1 é controlada pelos sinais de saída do computador A para ajustar o fluxo de descarga.
O óleo de retorno do triturador retorna pela porta da válvula de 3 direções A através da porta B e do carretel de opção e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
Como o fluxo operacional do triturador pode ser definido em 5 níveis na tela de suporte de serviço do monitor, o fluxo ideal de operação pode ser selecionado.

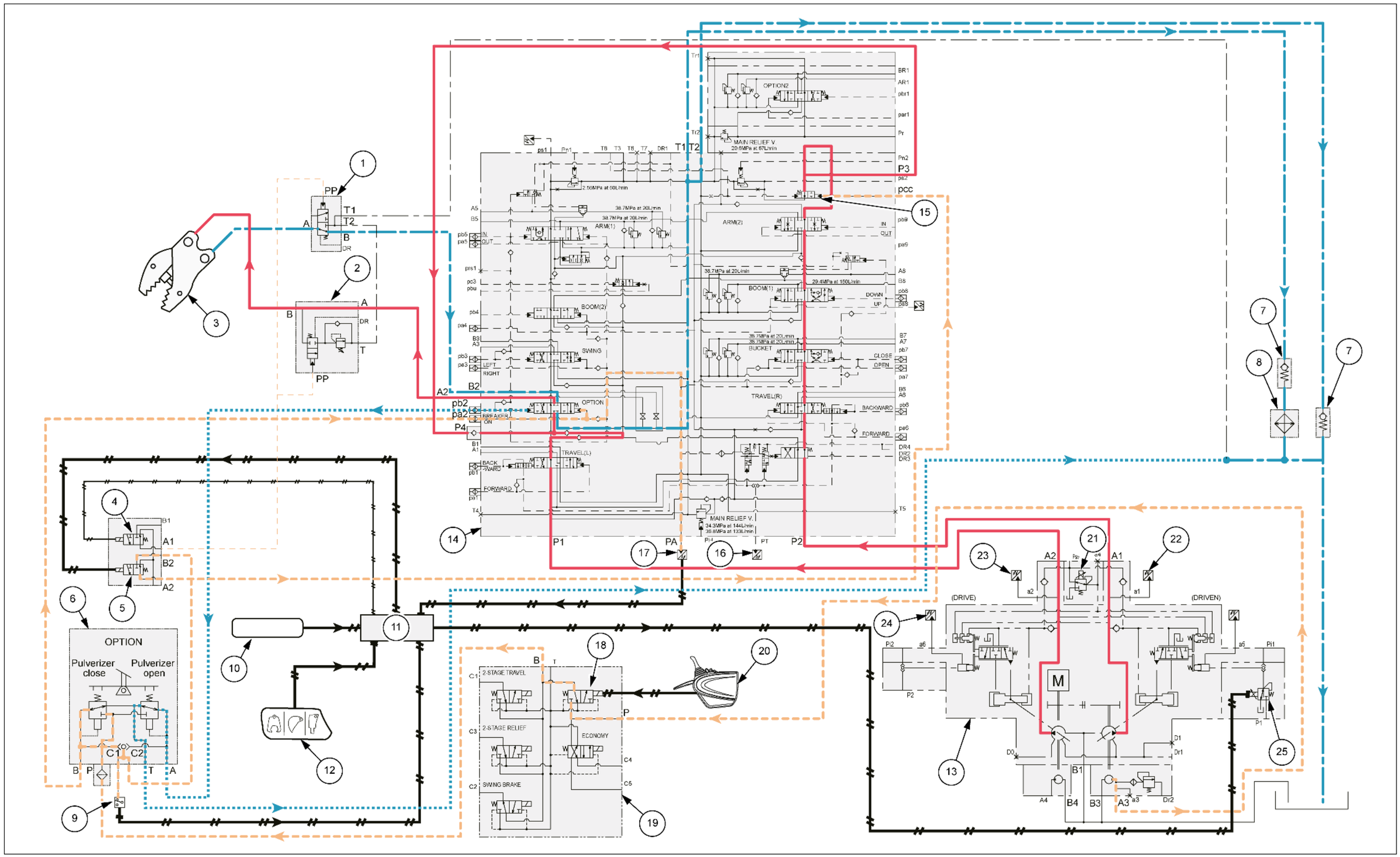


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

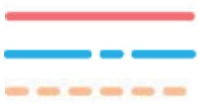
1. Válvula de três direções
2. Válvula de interrupção
3. Triturador
4. Válvula solenoide de mudança opcional
5. Válvula solenoide de fluxo de 2 bombas
6. Válvula de controle remoto opcional
7. Válvula de retenção
8. Arrefecedor de óleo
9. Interruptor de pressão piloto opcional
10. Tela do monitor
11. Computador A
12. Interruptor de seleção de ATT
13. Bomba hidráulica
14. Válvula de controle
15. Válvula de corte do neutro
16. Sensor de pressão piloto de percurso
17. Sensor de pressão piloto superior
18. Trava da alavanca
19. Válvula solenoide de cinco pilhas
20. Interruptor da trava da alavanca do console
21. Válvula proporcional de controle de potência
22.. Sensor de pressão P1
23. Sensor de pressão P2
24. Sensor de pressão de controle negativa N2
25. P1 válvula proporcional de controle de fluxo



SMIL14CEX2634JB 3

SEGUNDO CIRCUITO OPCIONAL (GARFO HIDRÁULICO DE ROTAÇÃO)

Como exemplo, esta seção explica o caso em que o acessório garfo hidráulico rotação é usado.
Operando a válvula de controle remoto de 2ª opção com o lado do giro para a direita, o óleo de pressão piloto é enviado para a porta da válvula de controle par2.
O óleo de descarga para fora da 4ª bomba hidráulica é enviado para a porta da válvula de controle Pr, passa pelo carretel opcional de 2ª opção e flui para o garfo hidráulico de rotação para operar para a direita do lado do giro.
Neste momento, o sinal do interruptor de pressão piloto de 2ª opção é detectado e a função de marcha lenta automática é liberada.
O óleo de retorno do garfo hidráulico de rotação passa pelo carretel de 2ª opção e retorna para o tanque de óleo hidráulico.
O óleo da linha de drenagem de 2ª opção retorna para o tanque de óleo hidráulico sem atravessar a válvula de controle.

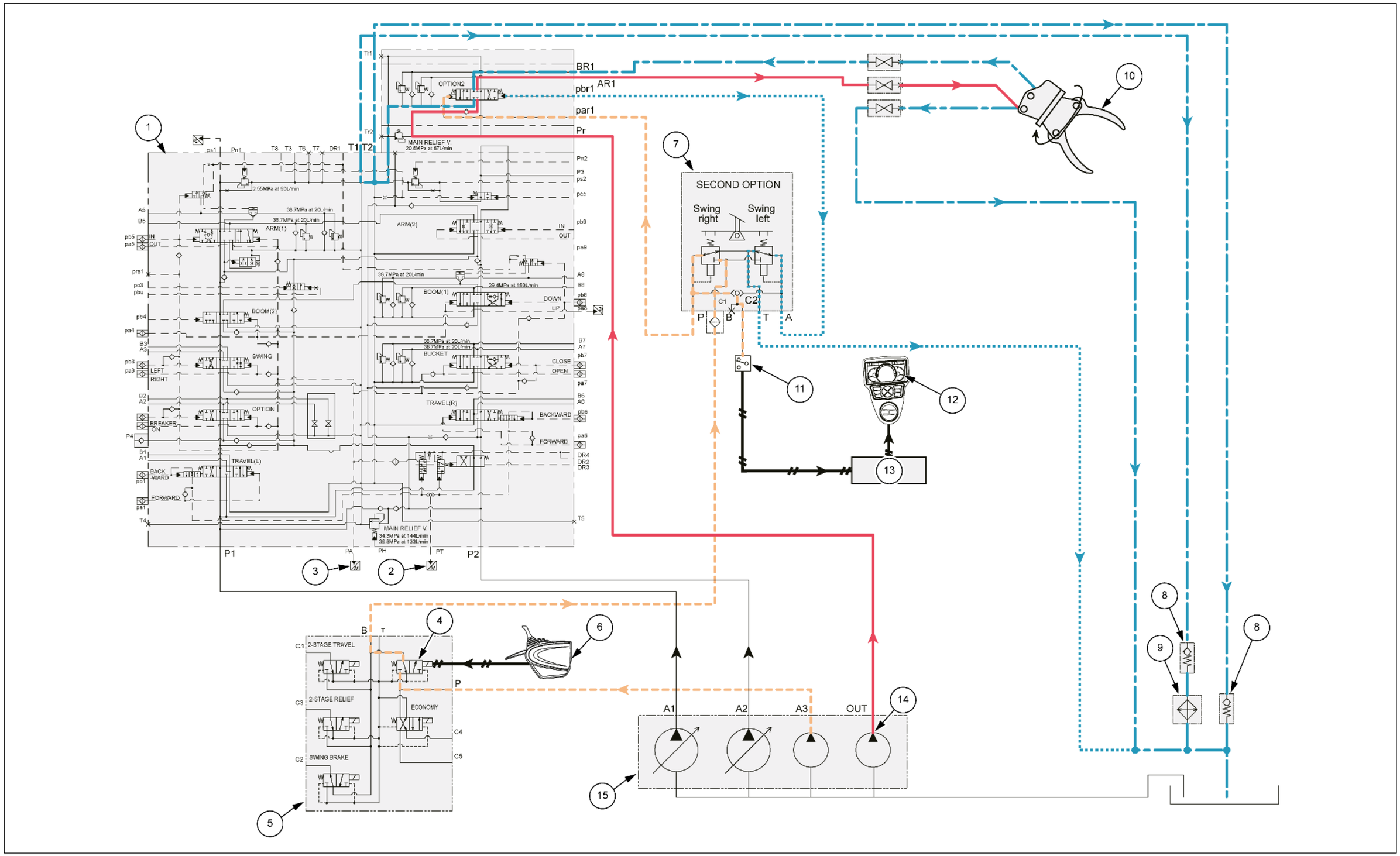


Linha de pressão
Linha do tanque
Linha de pressão piloto



Linha do tanque piloto
Linha elétrica

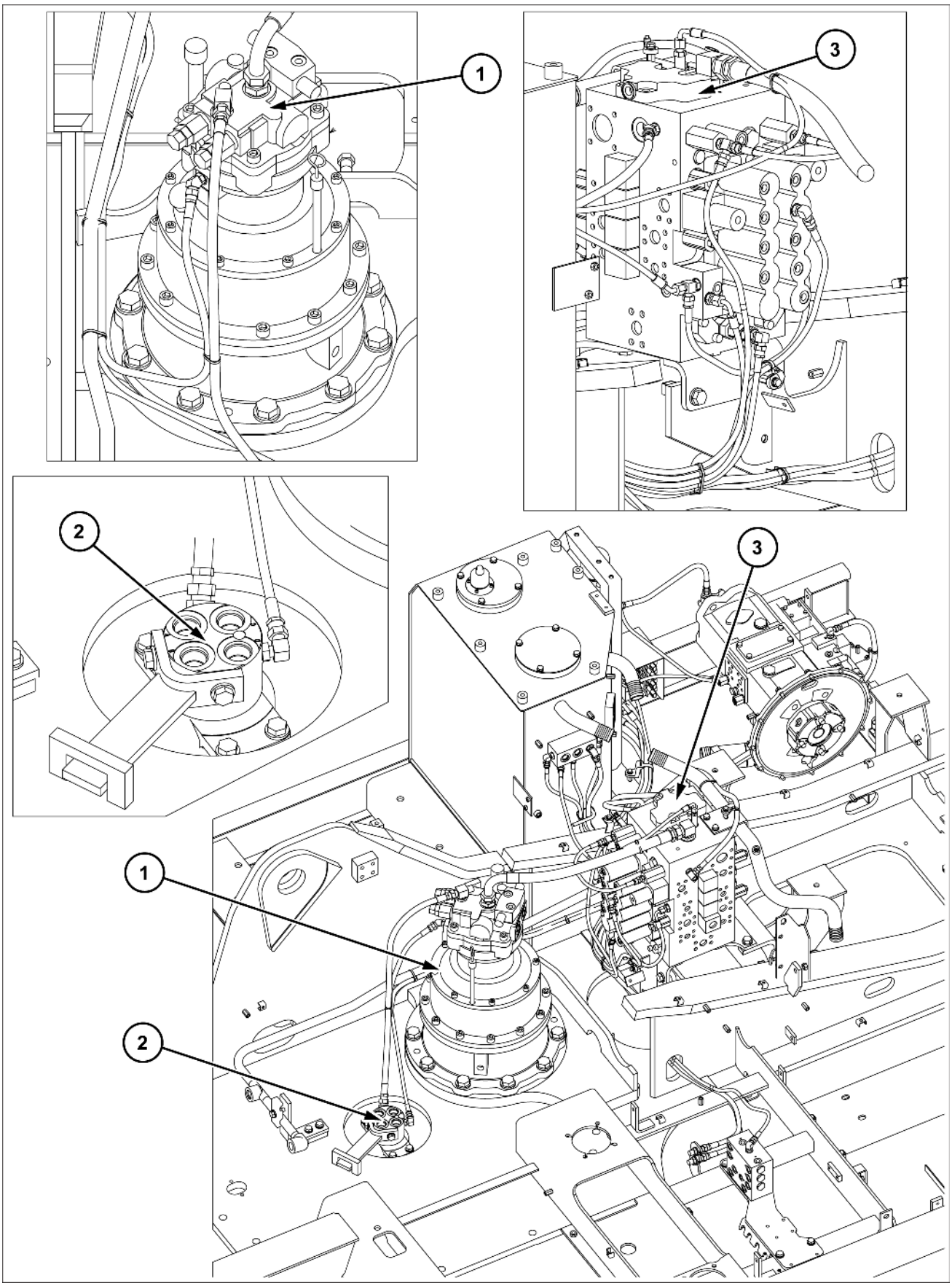
1. Válvula de controle
2. Sensor de pressão piloto de percurso
3. Sensor de pressão piloto superior
4. Trava da alavanca
5. Válvula solenoide de cinco pilhas
6. Interruptor da trava da alavanca do console
7. Válvula de controle remoto de 2ª opção
8. Válvula de retenção
9. Arrefecedor de óleo
10. Garfo hidráulico de rotação
11. Interruptor de pressão piloto de 2ª opção
12. Tela do monitor
13. Computador A
14. 4ª bomba
15. Bomba hidráulica



SMIL14CEX2635JB 4

Sistemas hidráulicos - Visão geral - Seção central do corpo de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3810HB 1

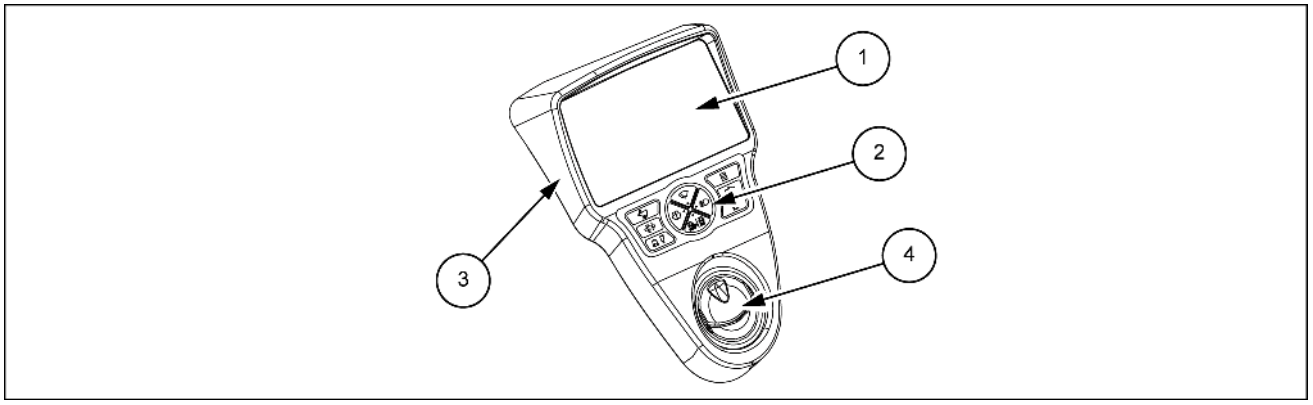
1. Motor de giro
2. Articulação central
3. Válvula de controle

Sistemas hidráulicos - Teste de pressão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO NA TELA DO MONITOR

Monitor e painel de interruptores



SMIL14CEX2068EB 1

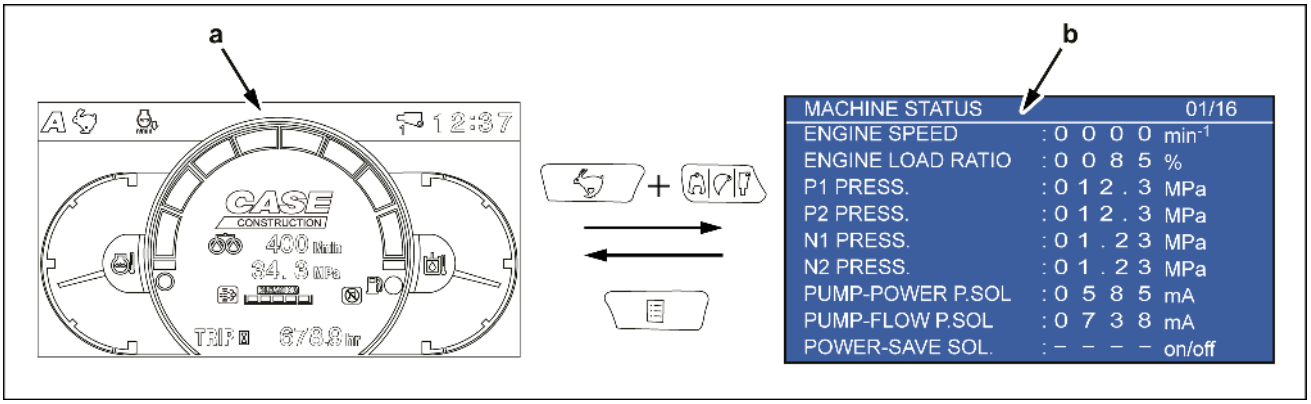
1. Monitor de cristal líquido
2. Painel de interruptores
3. Tampa
4. Difusor

Método de medição de pressão

É possível medir P1, P2, N1 e a pressão N2 na tela do monitor. (A pressão piloto não pode ser medida.)

Método de operação

1. Se o interruptor de seleção de velocidade de percurso e o interruptor de seleção de acessórios no painel de interruptores forem mantidos pressionados ao mesmo tempo, o visor mudará para a tela de suporte de serviço.
2. Selecione "CHECK" (VERIFICAÇÃO) na tela de suporte de serviço.
3. Selecione "MACHINE STATUS" (STATUS DA MÁQUINA) na tela de suporte de serviço.
4. As respectivas pressões são exibidas nas colunas " P1" (P1 pressão principal da bomba), " P2" (P2 pressão principal da bomba), " N1" (N1 pressão de controle negativa), e " N2 PRESS" (PRESSÃO) (N2 pressão de controle negativa).
   * Pressione o interruptor do menu algumas vezes para retornar à tela normal.



SMIL15CEX3556EA 2

a. Tela normal

b. Tela de suporte de serviço

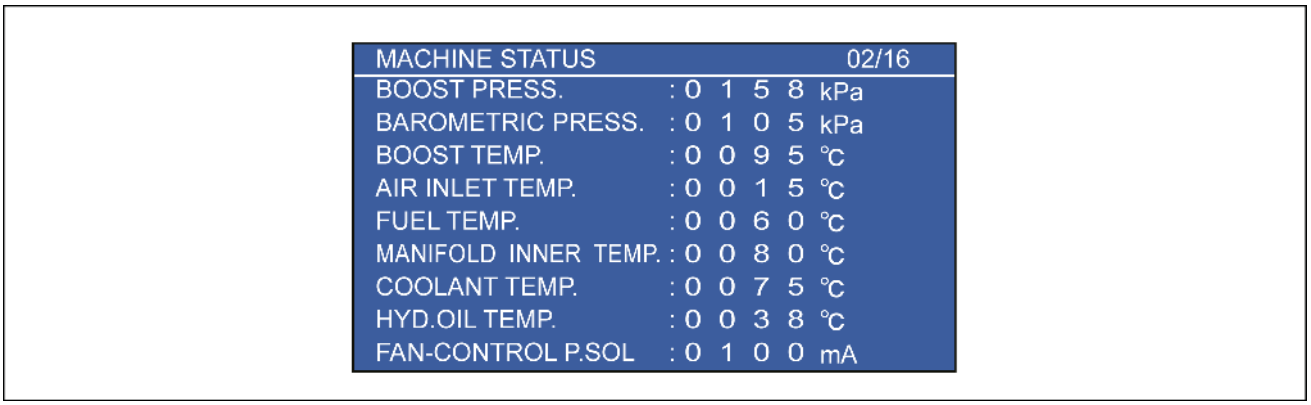
PROCEDIMENTOS PARA A MEDIÇÃO DA TEMPERATURA DO ÓLEO HIDRÁULICO NA TELA DO MONITOR

Método de medição da temperatura do óleo hidráulico

A temperatura do óleo hidráulico pode ser medida na tela do monitor.

Método de operação

1. Se o interruptor de seleção de velocidade de percurso e o interruptor de seleção de acessórios no painel de interruptores forem mantidos pressionados ao mesmo tempo, o visor mudará para a tela de suporte de serviço.
2. Selecione "CHECK" (VERIFICAÇÃO) na tela de suporte de serviço.
3. Selecione "MACHINE STATUS" (STATUS DA MÁQUINA) na tela de suporte de serviço.
4. A temperatura do óleo hidráulico é exibida na coluna "HYD.OIL TEMP" (temperatura do óleo hidráulico).



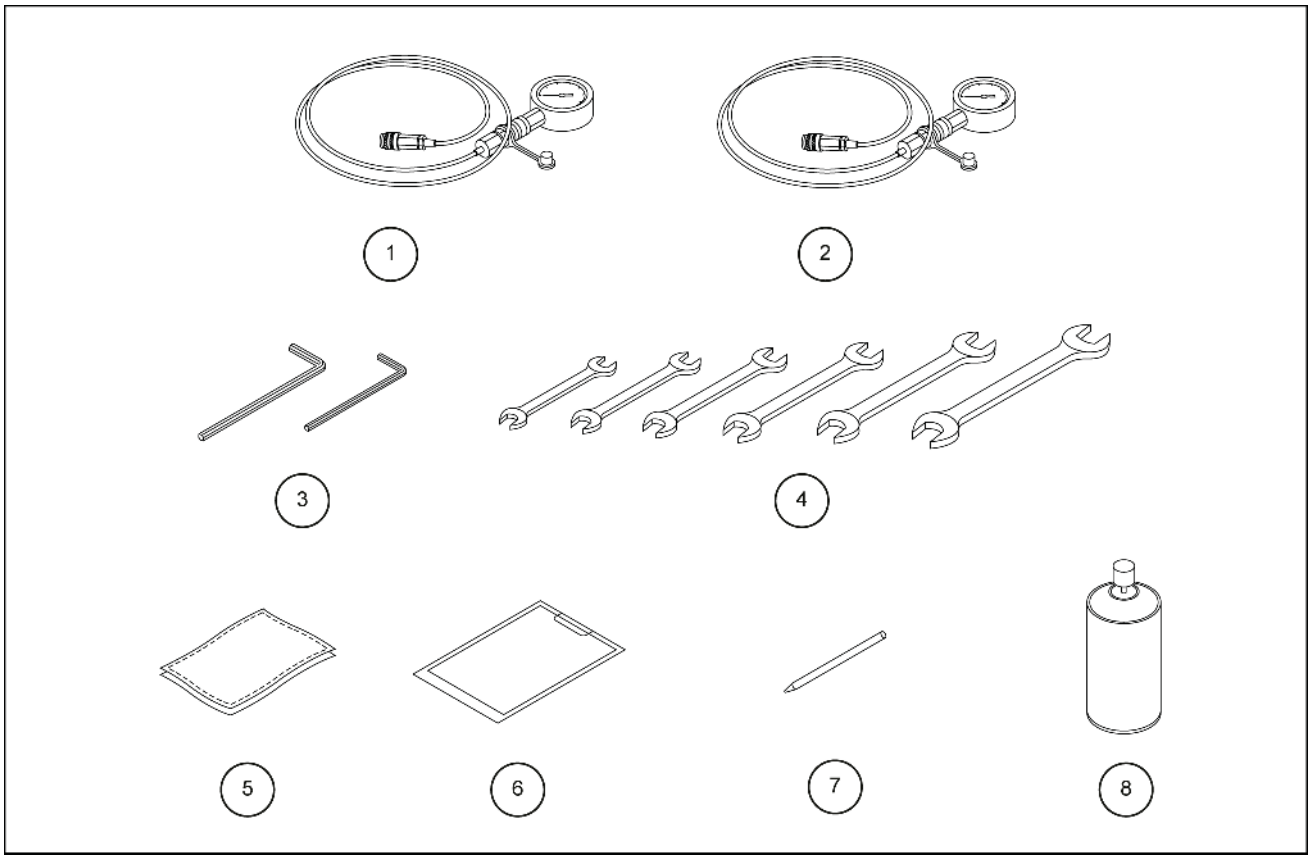
SMIL15CEX3557EA 3

PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR MEIO DA INSTALAÇÃO DO MANÔMETRO

Preparações

2 Trabalhadores	Função (trabalhador 1: supervisor de trabalho, ajuste de pressão) Função (trabalhador 2: operador)

Itens para preparar



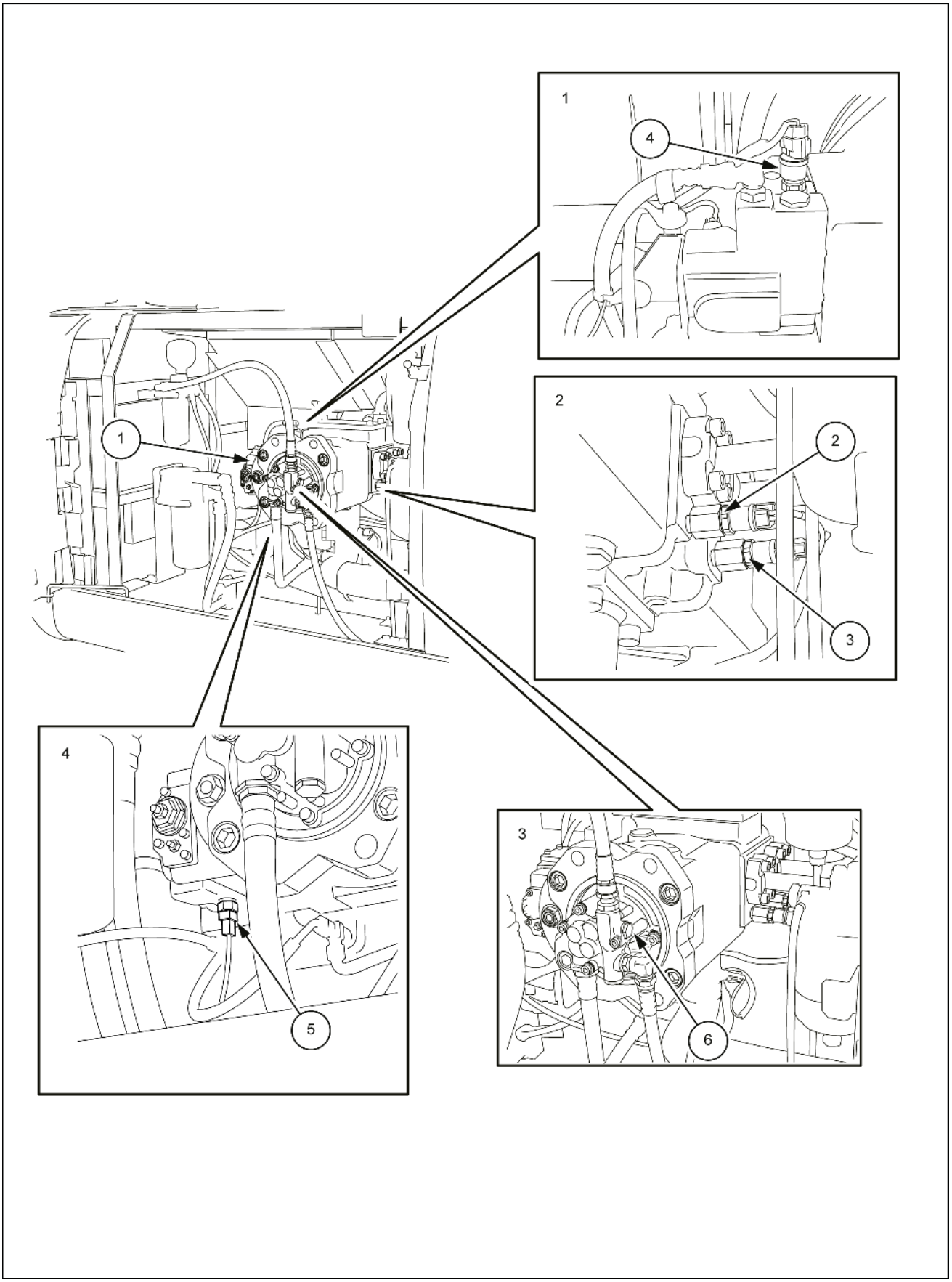
SMIL15CEX3571FB 4

1. Manômetro [**10 MPa** (**1450 psi**) -1]
2. Manômetro [**60 MPa** (**8703 psi**) -2]
3. Chaves sextavadas [**8 mm**, **6 mm**]
4. Chaves [**17 mm**, **19 mm**, **24 mm**, **27 mm** x 2, **32 mm**, **36 mm** x 2]
5. Pano
6. Planilha de registro
7. Caneta
8. Fluido de limpeza

PORTAS DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO

Há as seguintes três portas para medição de pressão.

- Pressão principal: portas de pressão (P1, P2)
  (Remova o sensor de pressão principal e, em seguida, instale o manômetro.)
- Pressão de controle negativa: portas de pressão (N1, N2)
  (Remova o sensor de pressão de controle negativa e, em seguida, instale o manômetro.)
- Pressão piloto: porta de pressão (P3)



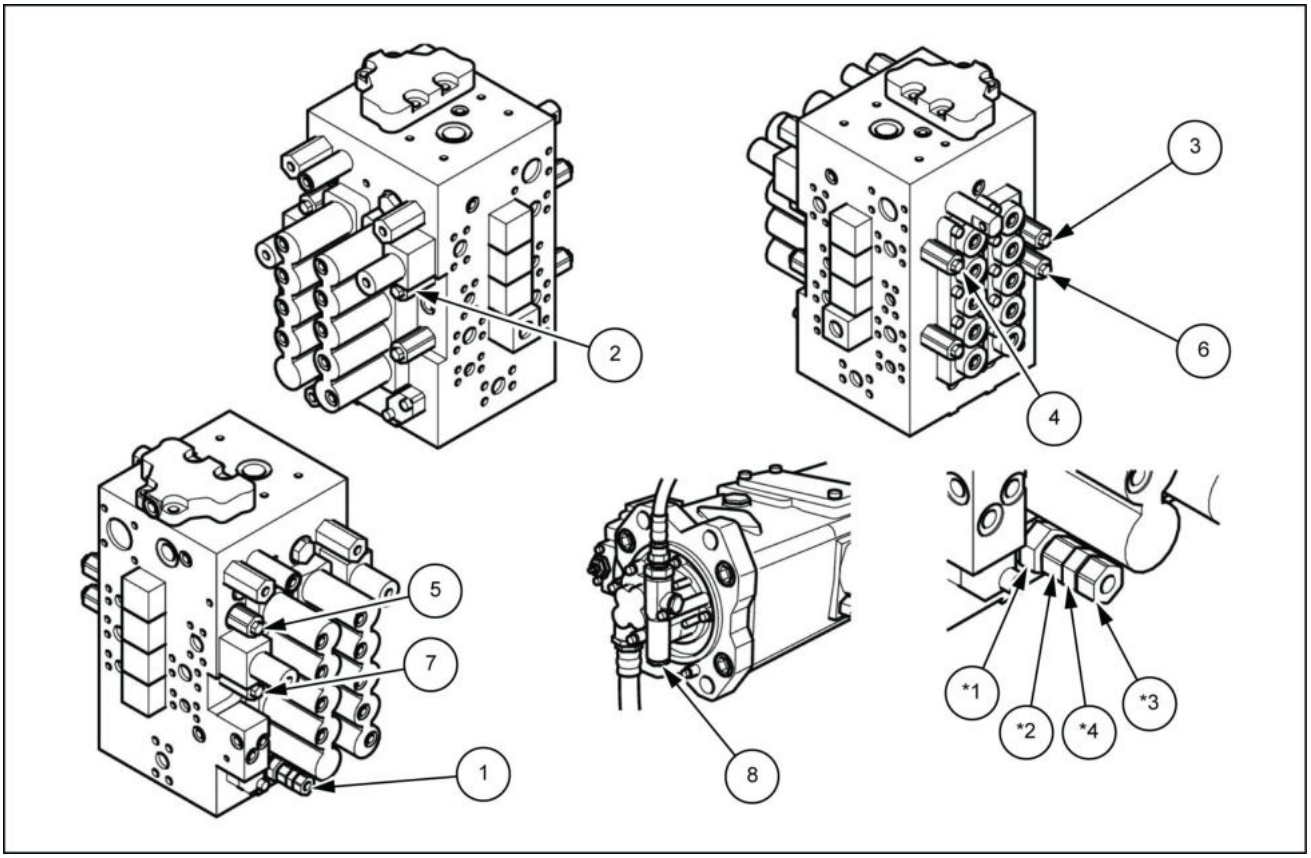
SMIL15CEX3558HB 5

1. Bomba
2. Porta de pressão: P2
3. Porta de pressão: P1
4. Porta de pressão: N1
5. Porta de pressão: N2
6. Porta de pressão: P3

VÁLVULA DE CONTROLE

Localização das válvulas de alívio

Posição			Ferramenta		Pressão de ajuste	Pressão por rotação do parafuso de ajuste	Porta de medição
			Porca de pressão	Parafuso de ajuste			
1	a	Principal (uso normal)	Diâmetro sextavado **27 mm** (**1.063 in**)	Diâmetro sextavado **27 mm** (**1.063 in**)	**34.3 MPa** (**4975 psi**)	**21.3 MPa** (**3090 psi**)	Monitor P1
	b	Principal (pressão com aumento)	Diâmetro sextavado **32 mm** (**1.26 in**)	Diâmetro sextavado **27 mm** (**1.063 in**)	**36.8 MPa** (**5338 psi**)	**28.4 MPa** (**4119 psi**)	Monitor P1
2		Elevação do braço de elevação	Diâmetro sextavado **17 mm** (**0.67 in**)	Diâmetro sextavado **6 mm** (**0.236 in**)	**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
3		Abaixamento do braço de elevação			**29.4 MPa** (**4264 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
4		Braço interno			**21.2 MPa** (**3075 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P1
5		Braço externo			**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P1
6		Fechamento da caçamba			**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
7		Caçamba aberta			**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
8		Piloto	Diâmetro sextavado **24.25 mm** (**0.954 in**)		**3.92 MPa** (**569 psi**)	**2.0 MPa** (**290 psi**)	



SMIL13CEX0899FB 6

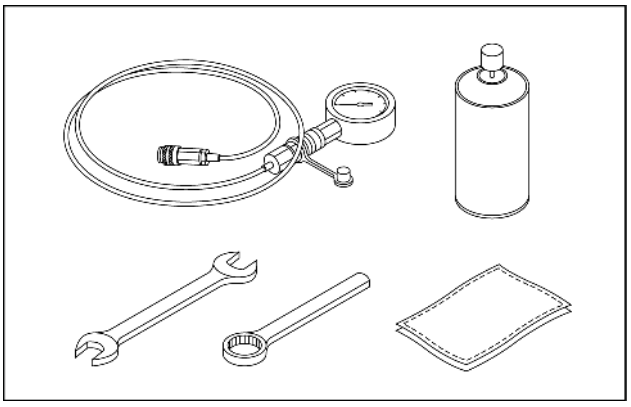
Diagrama detalhado de ajuste da válvula de alívio principal

*1. Porca de pressão de aumento da pressão
*2. Parafuso de ajuste de aumento da pressão
*3. Parafuso de ajuste de pressão padrão
*4. Porca de pressão padrão

PREPARAÇÕES DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO

1. Itens para preparar

1.	Manômetro	Para **10 MPa** (**1450 psi**) (para medição de pressão de controle negativa e piloto) Para **60 MPa** (**8703 psi**) (para medição de pressão principal)
2.	Ferramentas	Chave (chave fechada) **17 mm** Chave sextavada **6 mm**
3.	Outros	Pano Fluido de limpeza

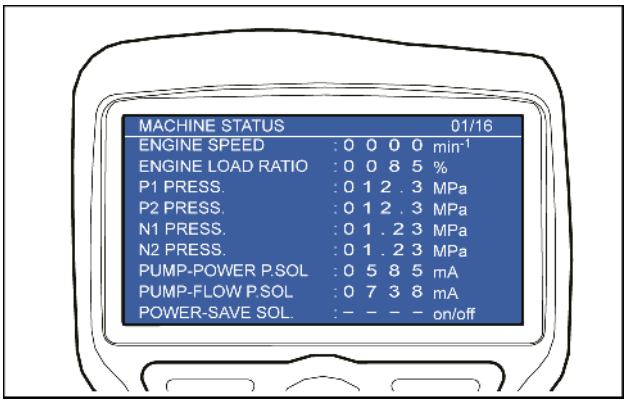


SMIL15CEX3560AA 7

2. Verificação de monitor

   Use a verificação de serviço para verificar a velocidade máxima do motor sem carga e a miliamperagem de entrada da bomba do modo SP.

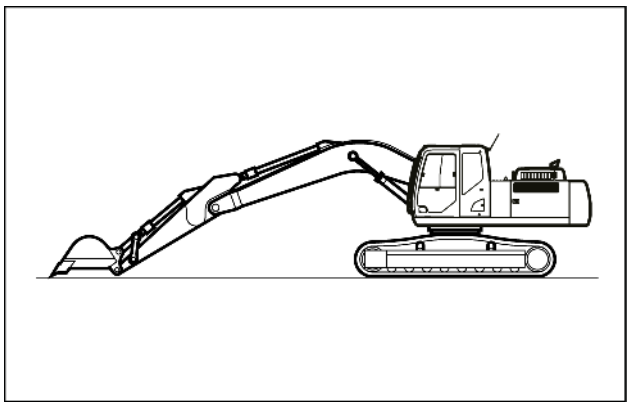
Miliamperagem	máxima do modo SP do motor
1800 RPM	**600 mA** (operacional)



SMIL15CEX3561AA 8

3. Instalação da unidade principal

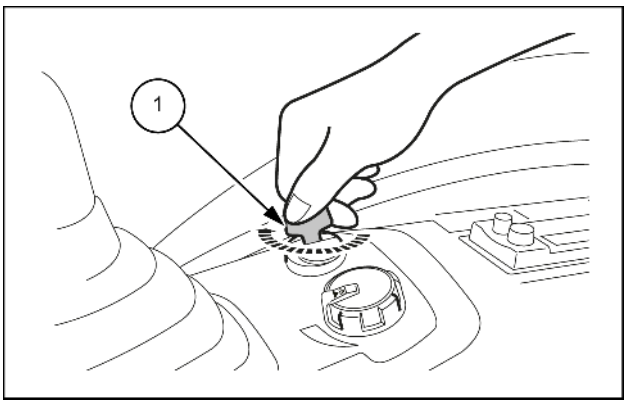
   Posicione a unidade principal em piso firme e nivelado, ponha o cilindro da caçamba em seu fim do curso aberto, o cilindro do braço em seu fim do curso aberto, abaixe o braço de elevação e faça com que a parte superior do braço toque o solo.



SMIL15CEX3562AA 9

4. Chave de ignição

   Desligue o interruptor de ignição **(1)**, verifique se o motor parou e, em seguida, ligue a chave de ignição novamente. (Não dê a partida no motor.)



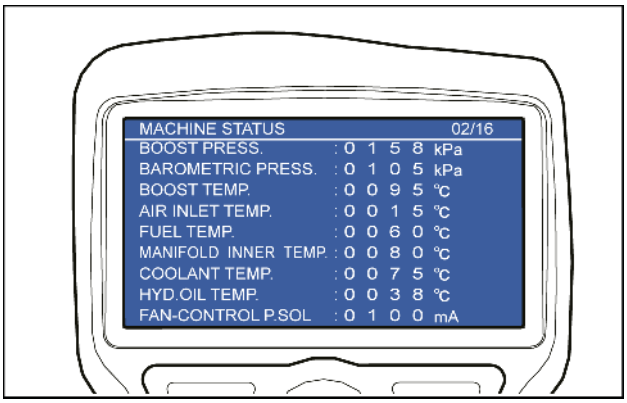
SMIL14CEX2077AB 10

5. Verificação de temperatura do óleo

   Use a verificação de serviço para checar a temperatura do óleo hidráulico.

   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)

   Se a temperatura do óleo estiver baixa, eleve a temperatura do óleo de acordo com o procedimento da operação de aquecimento no manual do operador.

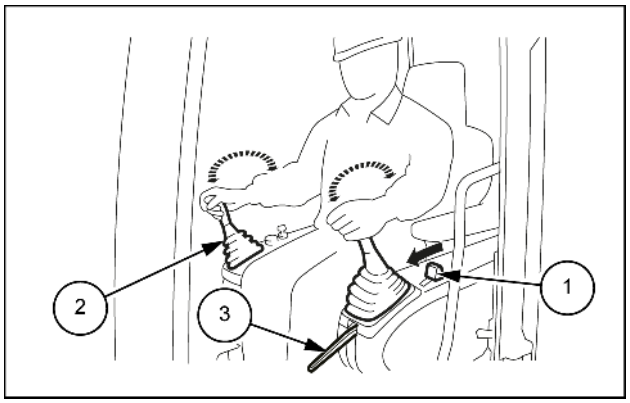


SMIL15CEX3563AA 11

6. Sangria de pressão dos circuitos internos

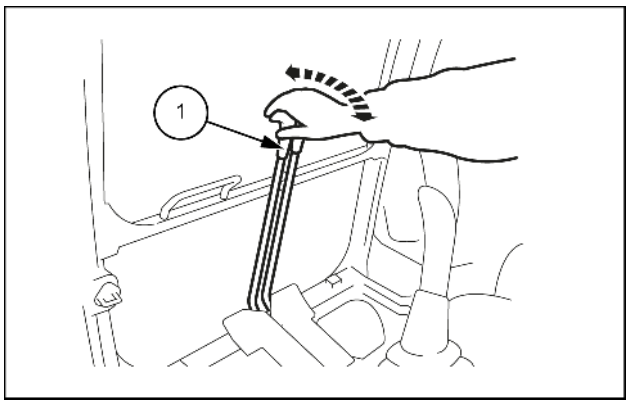
   Vire a alavanca da trava da porta **(1)** para frente e, em seguida, gire a alavanca de operação superior **(2)** cerca de 10 vezes para sangrar a pressão.

   3. Alavanca da porta



SMIL14CEX2078AB 12

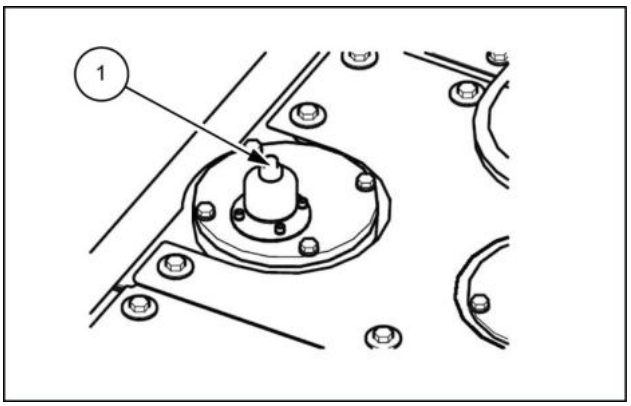
Mova a alavanca de percurso **(1)** para frente e para trás cerca de cinco vezes para fazer a sangria da pressão.



SMIL14CEX2079AB 13

7. Faça a sangria da pressão do interior do tanque hidráulico

   Pressione o botão de respiro de ar **(1)** na parte superior do tanque hidráulico para liberar a pressão dentro do tanque.

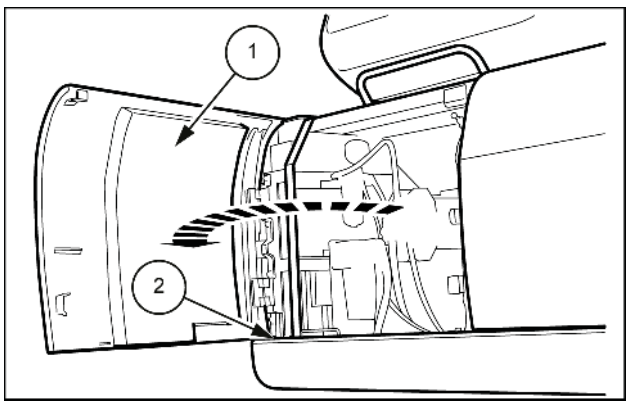


LPIL12CX01621AB 14

8. Abertura e fechamento da porta lateral

   Abra a porta lateral **(1)**.

   Neste momento, certifique-se de usar a trava **(2)**.



SMIL15CEX3564AB 15

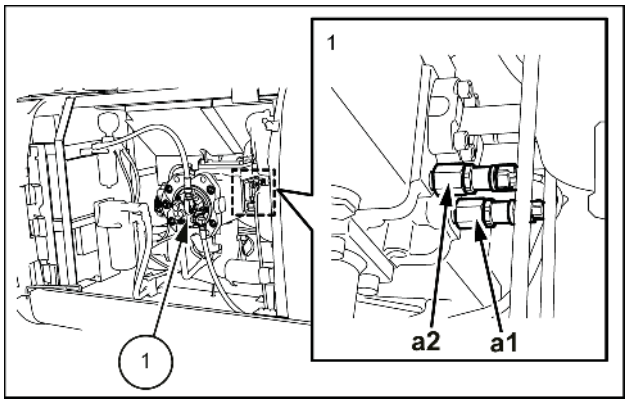
MEDIÇÃO DE PRESSÃO

Medição de pressão principal

1. Instalação do manômetro

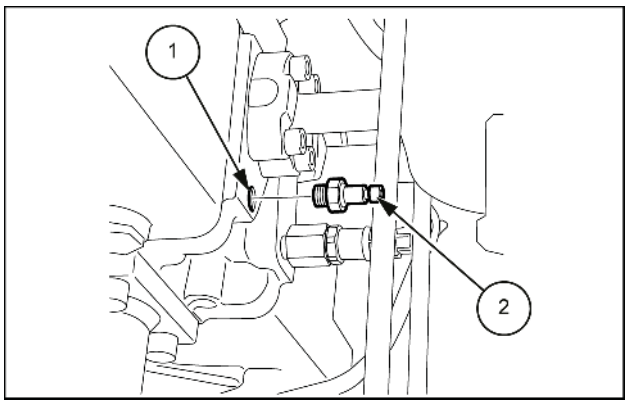
   Remova os sensores de pressão **(a1)** e **(a2)** instalados na bomba hidráulica **(1)**.

(a1): é possível medir	(a2): é possível medir
Percurso à esquerda	Percurso à direita
Reserva	Caçamba
Giro	
Fluxo de uma bomba do braço	Fluxo de duas bombas do braço
Fluxo de duas bombas do braço de elevação	Fluxo de uma bomba do braço de elevação



SMIL15CEX3565AB 16

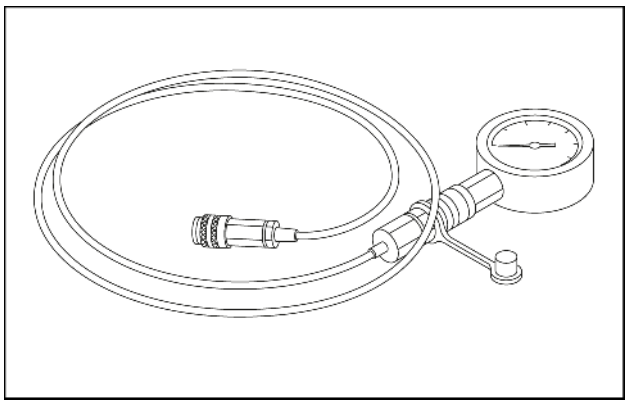
Instale o adaptador **(2)** na porta do medidor **(1)**.



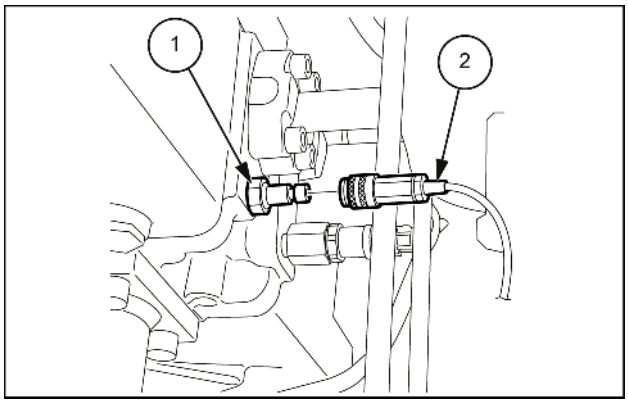
SMIL15CEX3566AB 17

Instale o manômetro **(2)** no adaptador **(1)** e fixe-o.

Tamanho da porta do manômetro: G1/4 para **60 MPa** (**8703 psi**)



SMIL14CEX2084AA 18

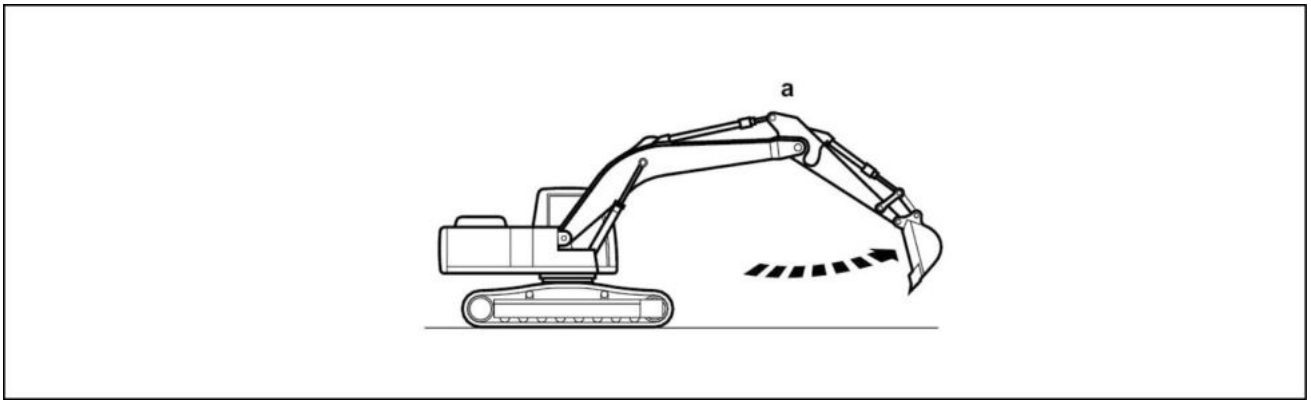


SMIL15CEX3567AB 19

A. Medição de pressão dos acessórios

Exemplo: medição de pressão de saída do braço
Meça com as seguintes operações.

Rotação do motor	**1800 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Operação da alavanca	Alívio de saída do braço
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)
Porta de medição	1 bomba: P1 porta
	2 bombas: P2 porta
Pressão de ajuste	Pressão com aumento: **36.8 MPa** (**5338 psi**)
	Standard: **34.3 MPa** (**4975 psi**)



LPIL12CX01625EA 20

a. Alívio de saída do braço

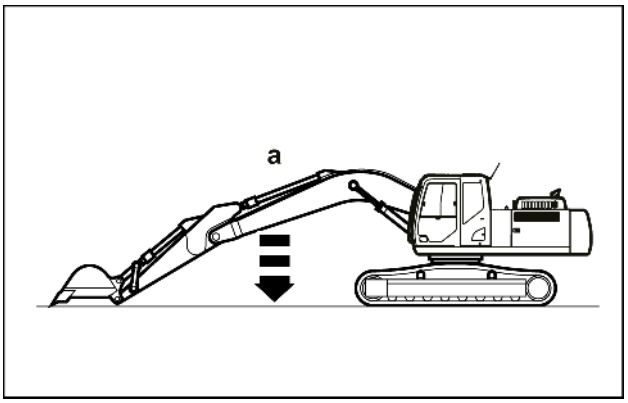
Quando o acessório opera, uma vez que o aumento da pressão opera automaticamente, a pressão resultante do ajuste de aumento de pressão pode ser verificada por aproximadamente **8 s**.
Após **8 s** ou mais, a pressão ajustada padrão pode ser verificada.
Meça aliviando cada cilindro com o braço para fora/para dentro, a caçamba aberta/fechada e o braço de elevação para cima.

Operação da alavanca	Braço externo	Braço interno	Caçamba aberta	Fechamento da caçamba	Elevação do braço de elevação	Abaixamento do braço de elevação
Rotação do motor	**1800 RPM**					
Modo de trabalho	Modo SP					
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)					
Porta de medição de fluxo para uma bomba	P1	P1	P2	P2	P2	P2
Porta de medição de fluxo para duas bombas	P2	P2	Não	Não	P1	P1
Aumento da pressão	**36.8 MPa** (**5338 psi**)					**29.4 MPa** (**4264 psi**)
Pressão padrão	**34.3 MPa** (**4975 psi**)					**29.4 MPa** (**4264 psi**)

Medição de pressão de abaixamento do braço de elevação

Para medição de pressão com o braço de elevação abaixado, coloque o cilindro do braço em seu fim de curso para fora, abra a caçamba, coloque a ponta da caçamba sobre o solo, execute a operação de abaixamento do braço de elevação e meça.

a. Alívio de abaixamento do braço de elevação



SMIL15CEX3572AA 21

B. Medição de pressão do percurso

2. Instale o batente **(1)** na seção da roda dentada da esteira **(2)** e trave o motor de percurso.
3. Meça com as seguintes operações:

   Rotação do motor: **1800 RPM**

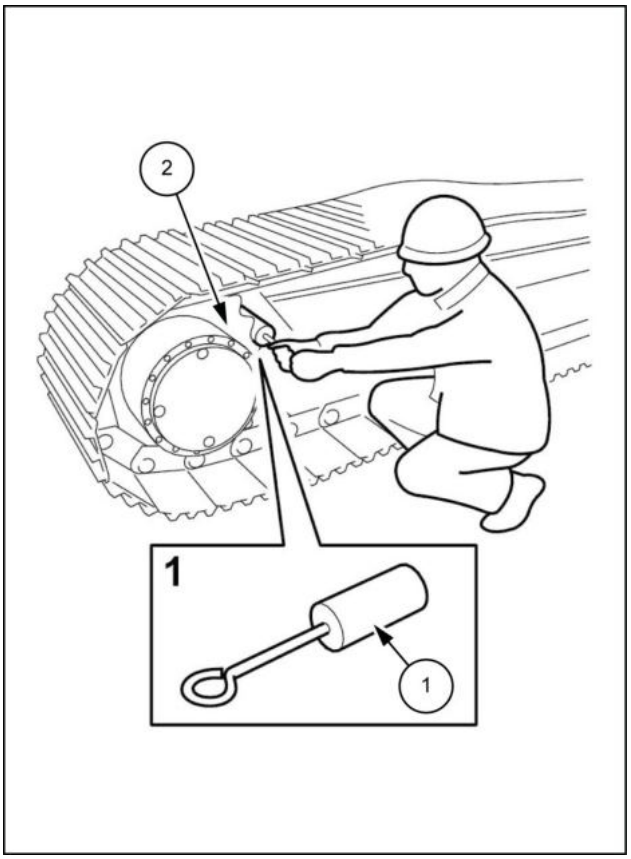
   Modo de trabalho: modo SP (1ª velocidade)

   Operação da alavanca: alívio do percurso

   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)

   Porta de medição: Percurso esquerdo: porta P1, Percurso direito: porta P2

   Pressão de ajuste: **34.3 MPa** (**4975 psi**)



LPIL12CX01627BB 22

C. Medição de pressão de giro

4. Não deixe a caçamba se mover, mesmo se a pressão de giro for aliviada com uma operação de giro, como escavar um buraco.
5. Meça com as seguintes operações:

   Rotação do motor: **1800 RPM**

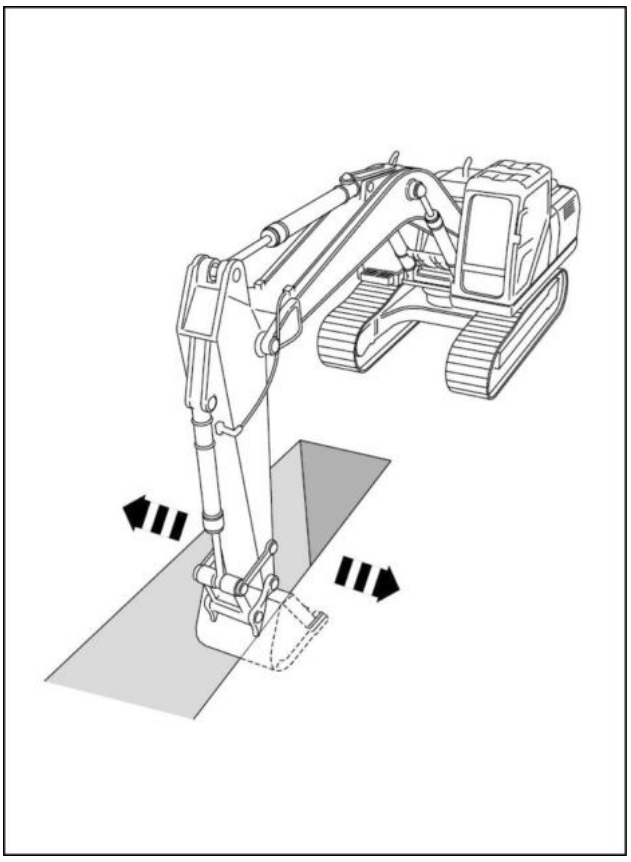
   Modo de trabalho: modo SP

   Operação da alavanca: alívio de giro

   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)

   Porta de medição: porta P1

   Pressão de ajuste: **29.4 MPa** (**4264 psi**)



LPIL12CX01628BA 23

D. Medição de pressão da linha opcional

6. Feche a válvula de parada da linha opcional **(1)**.
7. Desligue o interruptor de seleção de acessórios do monitor para a linha opcional a ser medido (disjuntor, triturador).
8. Meça com as seguintes operações:

   Rotação do motor: **1800 RPM**

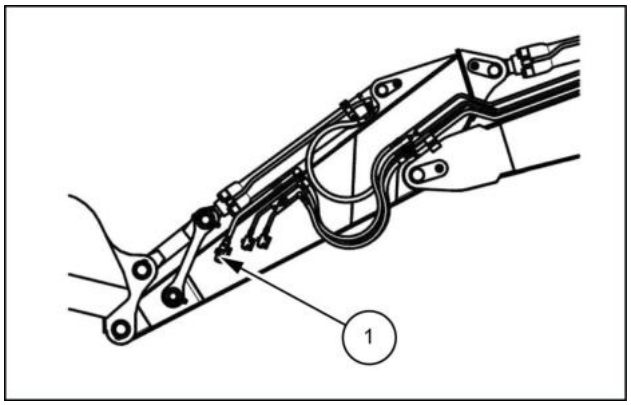
   Modo de trabalho: modo SP

   Operação do pedal: alívio de opcional

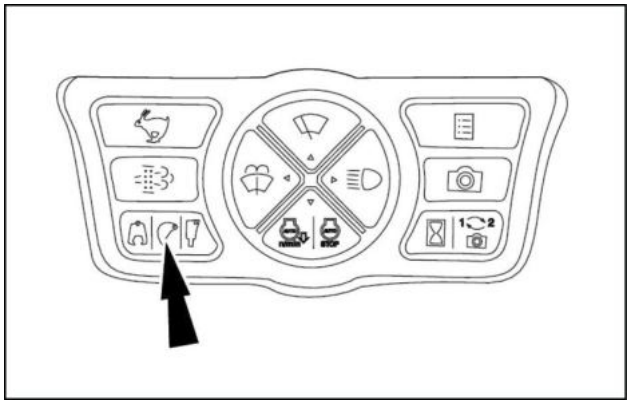
   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)

   Porta de medição: Uma bomba: porta P1,
   2 bombas: P2 porta

* Ajuste a pressão definida para corresponder às especificações do acessório usado.



LPIL12CX01629AB 24

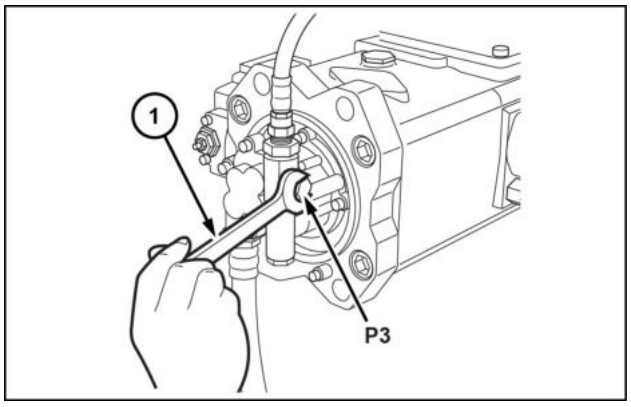


LPIL12CX01630AA 25

MEDIÇÃO DE PRESSÃO PILOTO

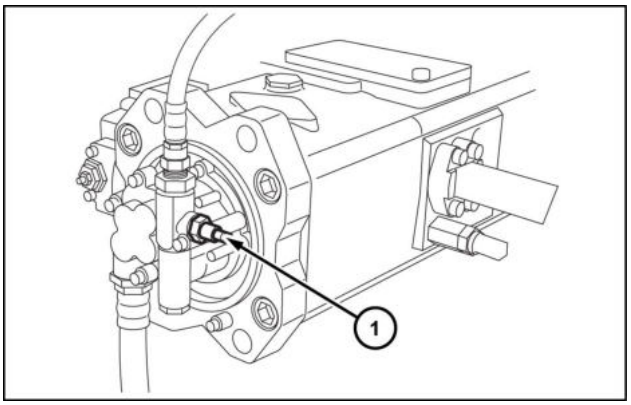
Instalação do manômetro

Remova o bujão com a chave **(1)** para instalar um manômetro na porta de medição da pressão da bomba (P3).



SMIL15CEX5121AB 26

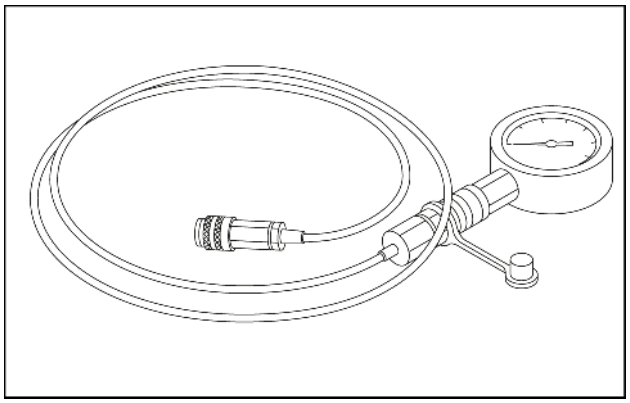
Instale o adaptador **(1)**.



SMIL15CEX5122AB 27

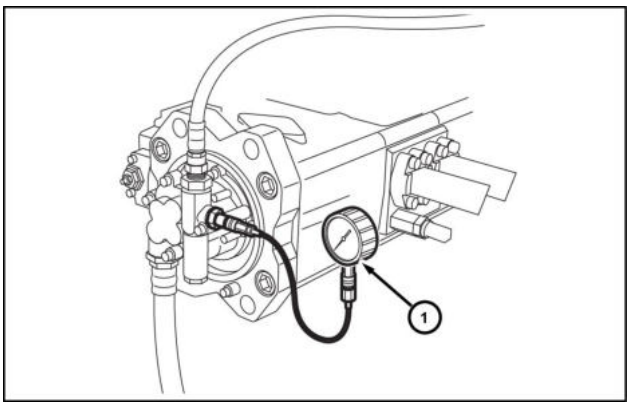
Instale o manômetro **(1)** e meça a pressão.

Tamanho da porta do manômetro: G1/4 para **10 MPa** (**1450 psi**)



SMIL14CEX2094AA 28

Rotação do motor	**1800 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P3
Pressão de ajuste	**3.92 MPa** (**568.60 psi**)

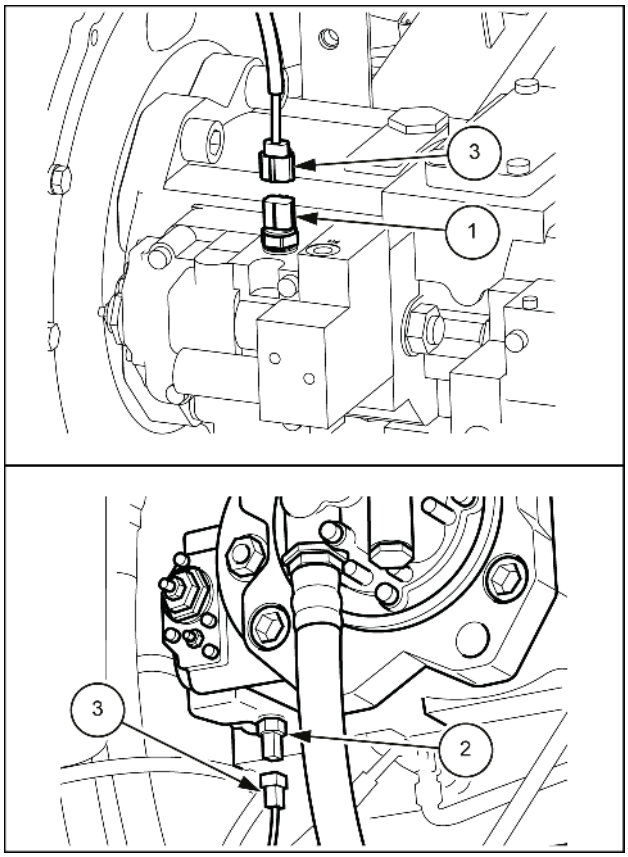


SMIL15CEX5123AB 29

MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE CONTROLE NEGATIVO

Instalação do manômetro

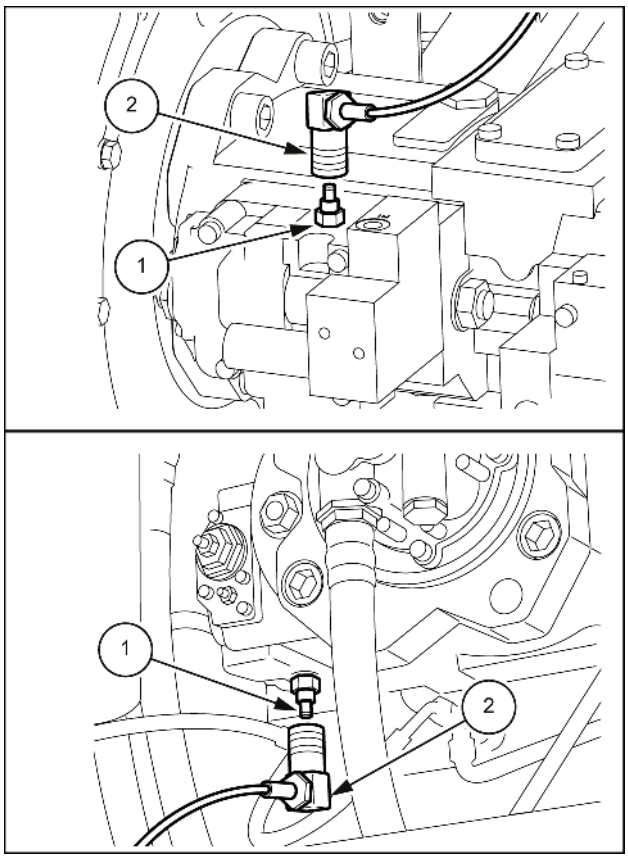
Remova o sensor de pressão da bomba N1 **(1)** ou o conector do sensor de pressão N2 **(2) (3)** e remova o sensor de pressão. (N1, N2: porta de pressão) (O local do sensor de pressão se torna a porta de medição.)



SMIL15CEX3573BB 30

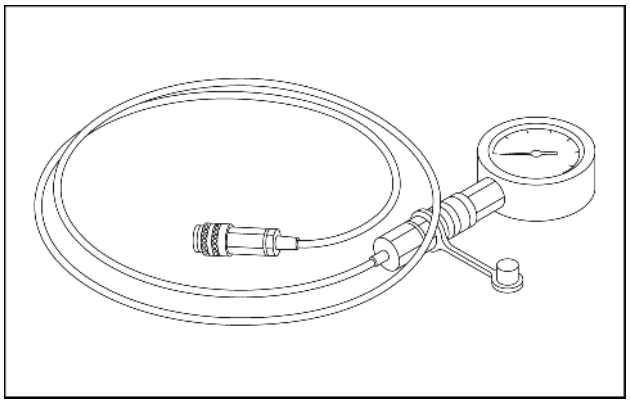
Instale o adaptador **(1)** do manômetro na porta que o sensor de pressão N1 ou o sensor de pressão N2 foi removido e instale o manômetro **(2)**.
Meça a pressão de controle negativo para cada operação.

Rotação do motor	**1800 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Lado da bomba P1: porta N1
	Lado da bomba P2: porta N2
Pressão de ajuste	Máx. **3.92 MPa** (**569 psi**)



SMIL15CEX3574BB 31

Tamanho da porta do manômetro: G1/4 para **10 MPa** (**1450 psi**)



SMIL14CEX2098AA 32

Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

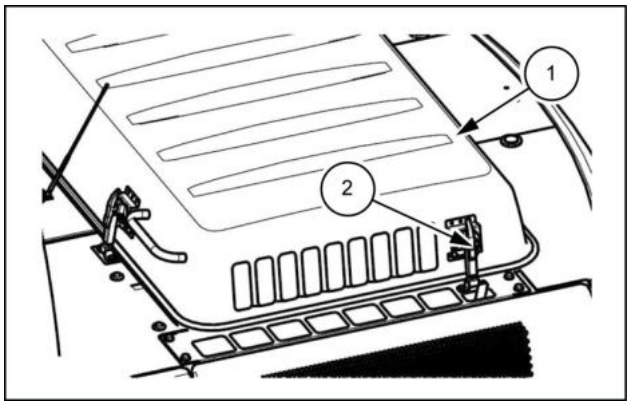
Ajuste de pressão principal

Preparações de ajuste e medição de pressão

A pressão é ajustada com válvulas de controle.
As seguintes preparações são necessárias para ajuste com válvulas de controle.

Abertura e fechamento do capô do motor

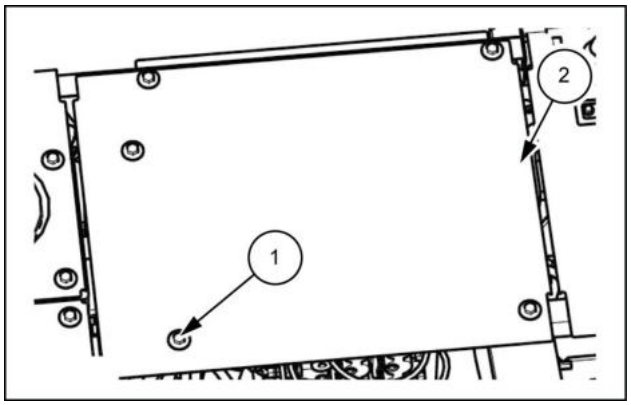
Solte as duas travas **(2)** no capô do motor **(1)** e abra o capô do motor **(1)**. Puxe as travas **(2)** para soltar as travas.



LPIL12CX01637AB 1

Remoção da tampa

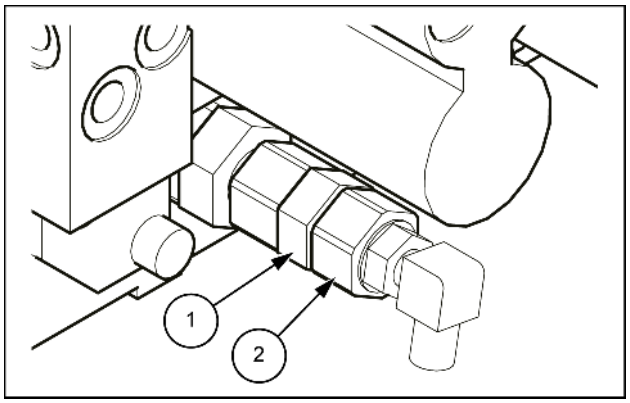
Remova os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)**.



LPIL12CX01638AB 2

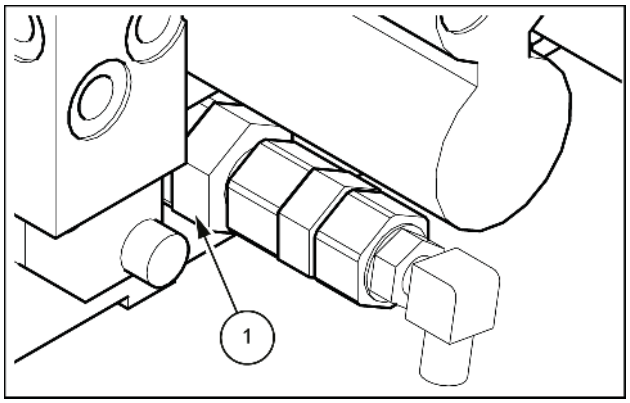
Para pressão com aumento

1. Solte a porca de pressão padrão [**27 mm** (**1.063 in**)] **(1)** e aperte o parafuso de ajuste [**27 mm** (**1.063 in**)] **(2)**.
   Aperte com uma chave [**27 mm** (**1.063 in**)] de modo que o parafuso de ajuste de aumento da pressão não gire.



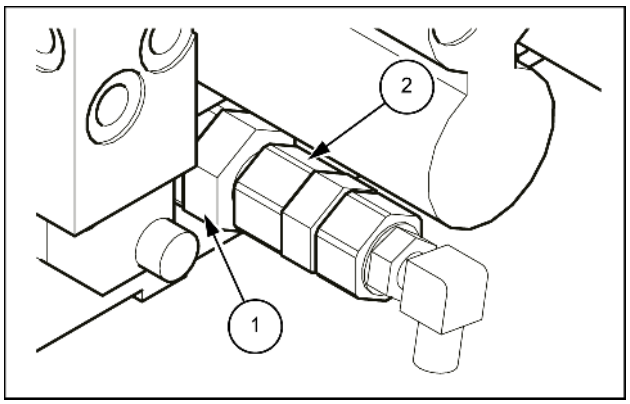
SMIL14CEX2101AB 3

2. Depois de apertar até que o parafuso de ajuste pare de girar, aperte a porca de pressão de aumento da pressão **(1)**.
3. Dê a partida no motor e opere-o em rotação máxima.
4. Mova a alavanca do braço para o lado de entrada, ajuste no estado de alívio e mantenha a posição.



SMIL15CEX3580AB 4

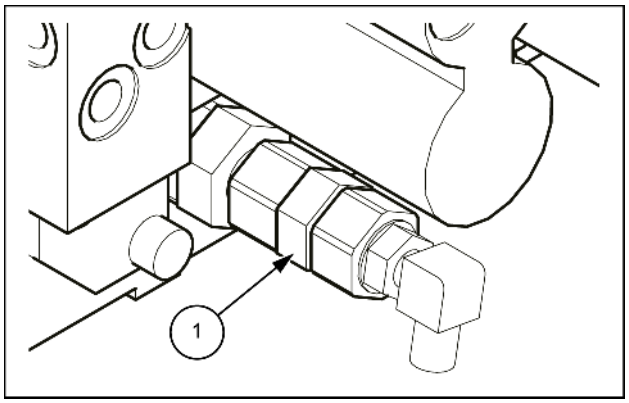
5. Solte a porca de pressão de aumento de pressão [**32 mm** (**1.260 in**)] **(1)** e ajuste na pressão definida com o parafuso de ajuste [**27 mm** (**1.063 in**)] **(2)**.
   - Quando inferior à pressão definida, aperte.
   - Quando superior à pressão definida, ajuste primeiro abaixo da pressão definida e depois ajuste no lado de aperto.
6. Após o ajuste, aperte o parafuso de ajuste com uma chave [**27 mm** (**1.063 in**)] e aperte a porca de pressão.
7. Após o travamento, verifique a pressão a pressão lateral com aumento.
   Repita as etapas **1** a **7** até a pressão definida ser ajustada corretamente.



SMIL14CEX2103AB 5

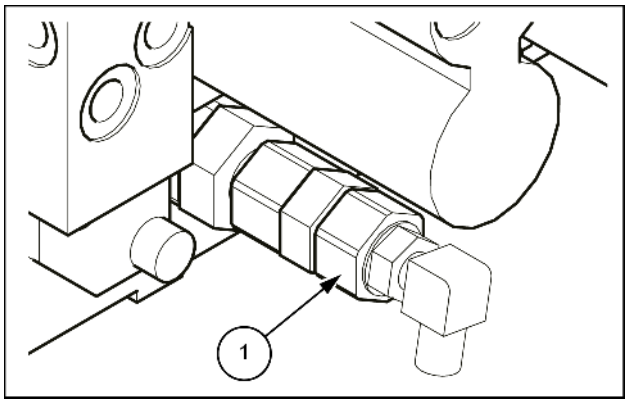
Para padrão

1. Solte a porca de pressão padrão [**27 mm** (**1.063 in**)] **(1)**.



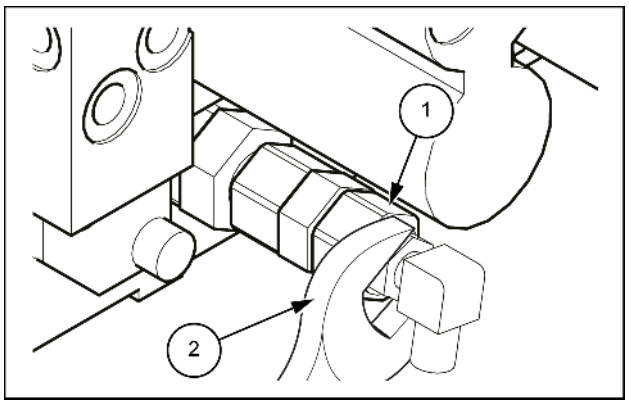
SMIL14CEX2104AB 6

2. Solte o parafuso de ajuste **(1)**, diminua a pressão abaixo da pressão definida e depois ajuste no lado de aperto.



SMIL14CEX2105AB 7

3. Após o ajuste, aperte a porca de pressão enquanto aperta o parafuso de ajuste **(1)** com uma chave **(2)**.



SMIL14CEX2106AB 8

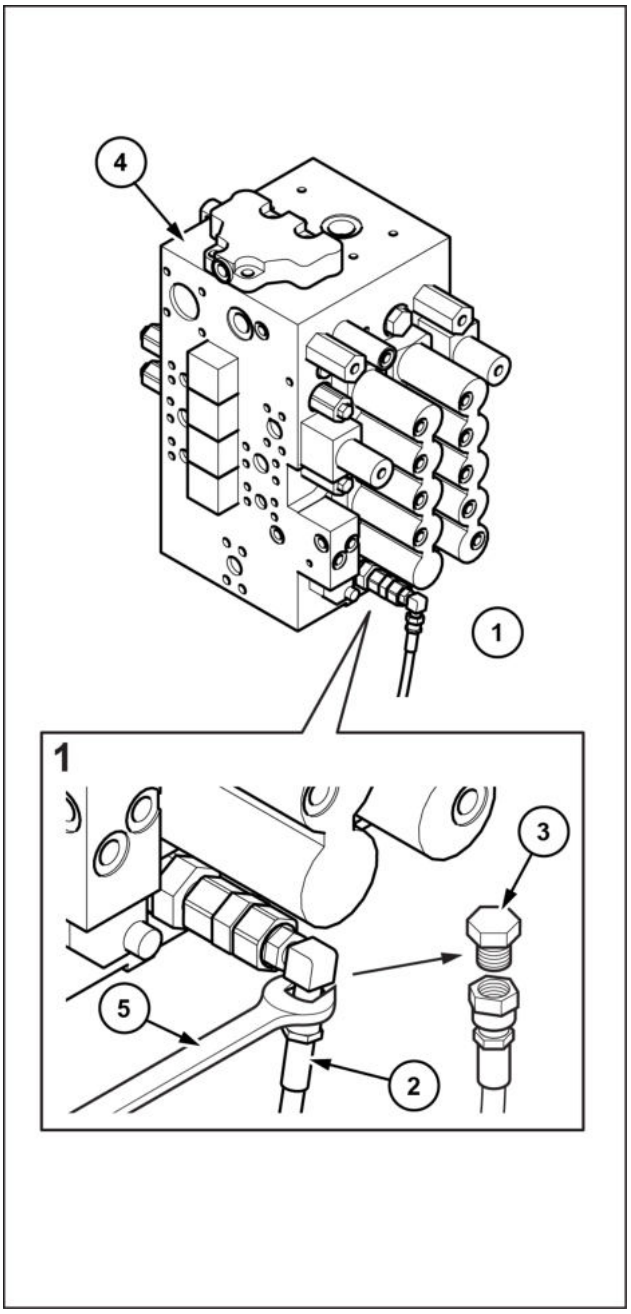
4. Após o travamento, verifique a pressão.
   Repita as etapas **1** – **3** até que a pressão definida esteja ajustada corretamente.
   Desligue o motor.

   Ajuste da pressão de alívio principal

Rotação do motor	**1800 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Operação da alavanca	Alívio de entrada do braço
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P1
Pressão de medição	Pressão com aumento: **36.8 MPa** (**5338 psi**)
	Standard: **34.3 MPa** (**4975 psi**)
Pressão por revolução do parafuso de ajuste	Aumento da pressão: **28.4 MPa** (**4120 psi**) / rotação
	Padrão: **21.3 MPa** (**3090 psi**) / rotação

   Antes de ajustar, remova a mangueira piloto do sinal de aumento da pressão **(2)** conectada à válvula de alívio principal **(1)** e, em seguida, insira o bujão **(3)** no lado da mangueira.
   Os procedimentos para pressão com aumento e pressão padrão são diferentes.

   4. Válvula de controle
   5. Chave [**19 mm**]



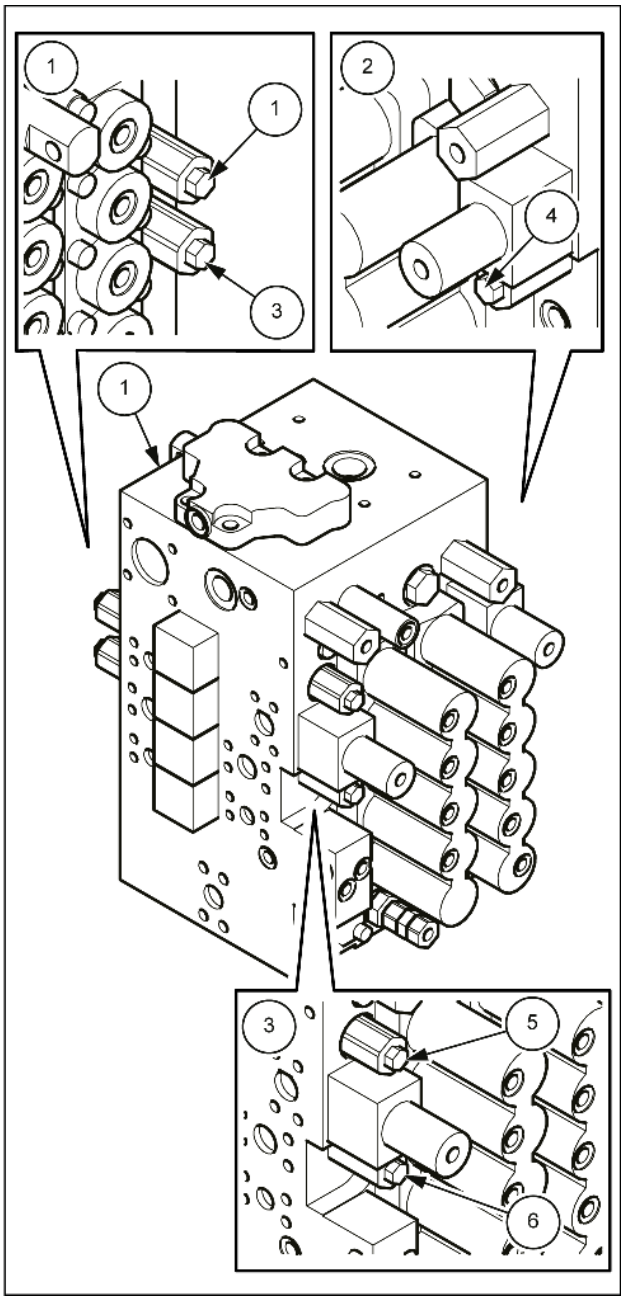
SMIL15CEX5124CB 9

Ajuste de pressão de alívio de sobrecarga

Rotação do motor	**1800 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P1/ P2
Pressão de medição	Abaixamento do braço de elevação: **29.4 MPa** (**4264 psi**)
	Outros: **38.7 MPa** (**5613 psi**)
Pressão por rotação do parafuso de ajuste	**21.2 MPa** (**3075 psi**)/rotação

Como a pressão de alívio de sobrecarga está definida acima da pressão de alívio principal, é necessário ajustar provisoriamente a pressão de alívio principal acima da pressão de alívio de sobrecarga. (exceto para abaixamento do braço de elevação)

1. Válvula de controle
2. Abaixamento do braço de elevação
3. Fechamento da caçamba
4. Elevação do braço de elevação
5. Braço externo
6. Caçamba aberta

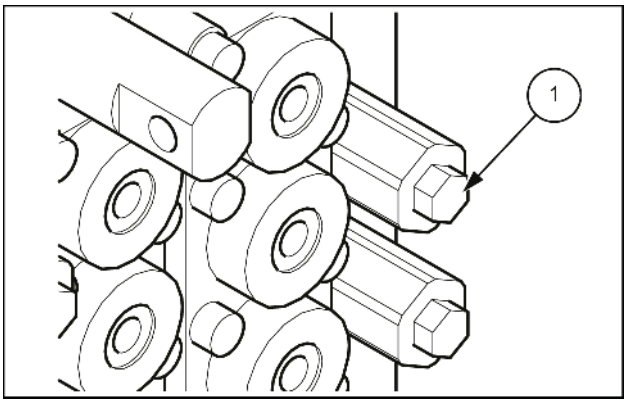


SMIL15CEX3581CB 10

Ajuste temporário de pressão de alívio principal

Usando os procedimentos de ajuste de pressão principal procedimentos para referência, ajuste temporariamente a pressão com aumento e a pressão padrão em pelo menos **39.2 MPa** (**5686 psi**).

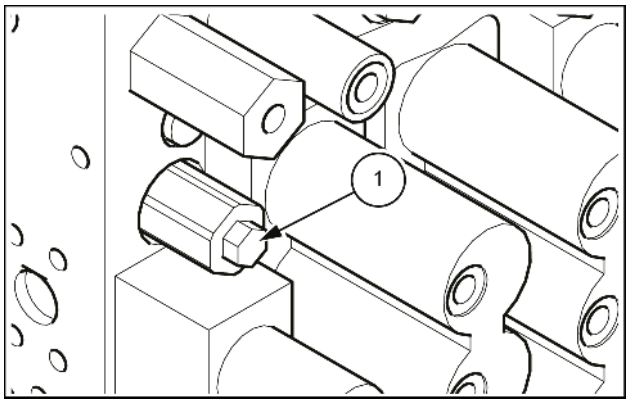
* Para abaixamento do braço de elevação **(1)**, visto que a pressão de ajuste de sobrecarga é menor que a pressão de ajuste de alívio principal, não há necessidade de ajustar temporariamente a pressão de alívio principal.



SMIL14CEX4127AB-01 11

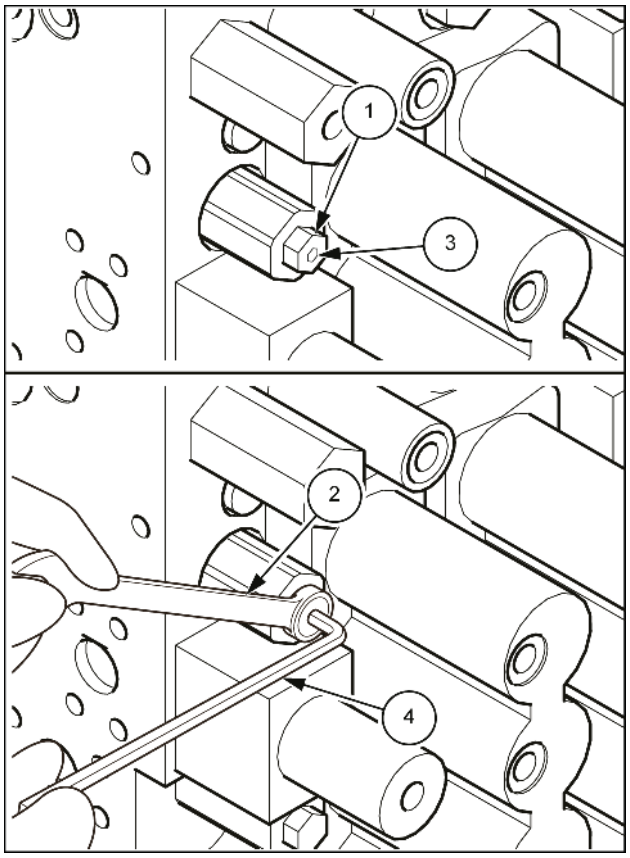
Ajuste da pressão

Exemplo: ajuste de alívio de sobrecarga de saída do braço **(1)**



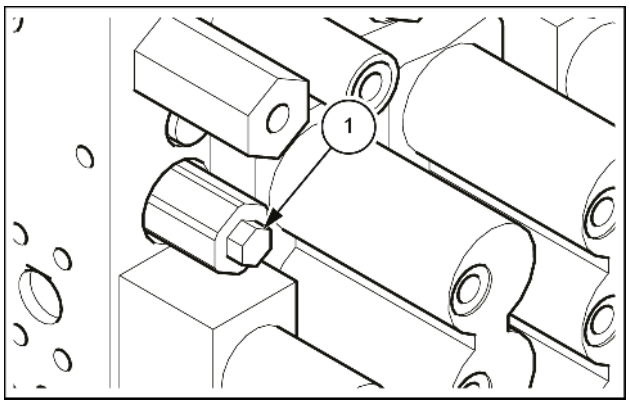
SMIL14CEX4128AB-01 12

1. Solte a porca de pressão **(1)** com a chave **(2)** e ajuste girando o parafuso de ajuste **(3)** com a chave sextavada **(4)**.
   - Se a pressão estiver abaixo da pressão definida, aperte.
   - Quando superior à pressão definida, solte primeiro até uma pressão abaixo da pressão definida e depois ajuste no lado de aperto.



SMIL14CEX4129BB-01 13

2. Após o ajuste, trave a porca de pressão **(1)**.



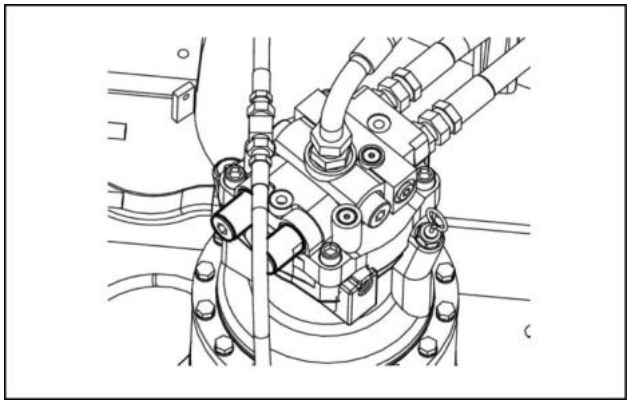
SMIL14CEX4133AB-01 14

3. Depois de ajustar a pressão de alívio de sobrecarga, ajuste a pressão com aumento e a pressão padrão em seus valores normais consultando o procedimento de ajuste de pressão principal.
   - Para obter a posição de cada alívio de sobrecarga, consulte "Locais de alívio de válvula de controle".

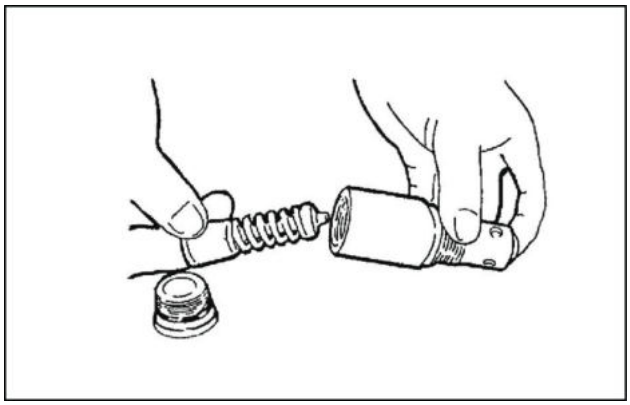
Ajuste de pressão de alívio de giro

Rotação do motor	**1800 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P1
Pressão de medição	**29.4 MPa** (**4264 psi**)

1. Usando o procedimento de medição de pressão de giro para referência, trave o giro e verifique a pressão de giro.
   Verifique a pressão ajustada atualmente.
   O número de calços para o ajuste é determinado pela diferença entre a pressão atual e a ajustada.
2. Use a chave sextavada [**12 mm**] para remover o conjunto de alívio da porta do motor de giro da unidade principal do motor.
   - Ao remover ambos os lados ao mesmo tempo, marque os conjuntos de modo que possam ser remontados nos lados corretos.
     Prenda o conjunto de alívio da porta usando um tornilho de bancada, tire a tampa e remova o pistão, a camisa, espaçador, cabeçote, calço e mola.
3. Remova o cabeçote e a mola e adicione (ou remova) um ou mais calços entre a mola e o espaçador. Localize o número de calços na Etapa **1**. Depois de ajustar os calços, instale o cabeçote, mola, espaçador, calços, pistão e camisa na luva.



SMIL13CEX1002AA 15



SMIL13CEX1003AA 16

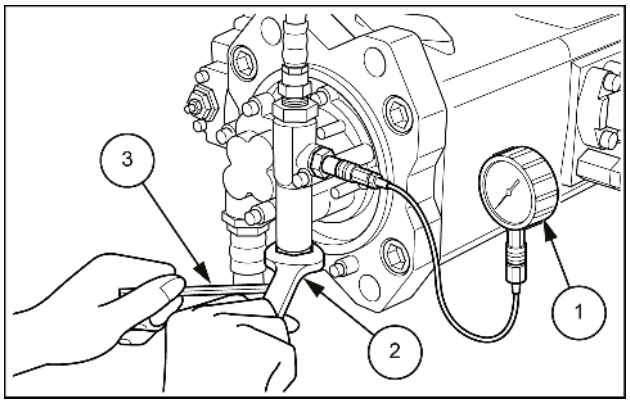
   Prenda a luva em um tornilho de bancada e instale a tampa.

   Torque de aperto da tampa: **156.9 N·m** (**115.72 lb ft**) .

Ajuste de pressão piloto

1. Instale o manômetro **(1)**.
2. Ao mesmo tempo em que segura o bujão com uma chave [**24 mm** (**0.945 in**)] **(2)**, ajuste com uma chave sextavada [**6 mm** (**0.236 in**)] **(3)**.

Rotação do motor	**1800 RPM**
Operação da alavanca	Neutro
Porta de medição	P3
Pressão de ajuste	**3.92 MPa** (**568.60 psi**)



SMIL15CEX3582AB 17

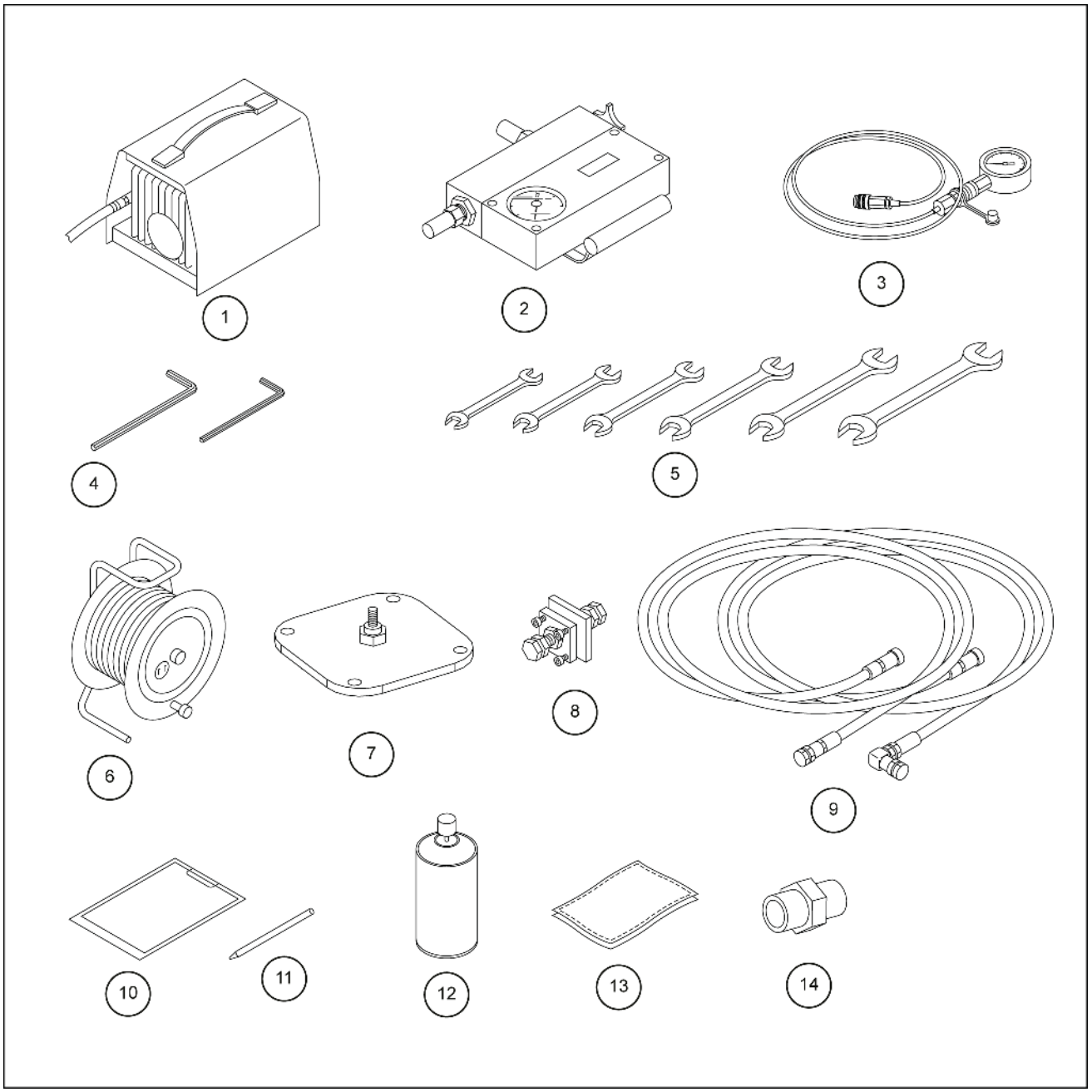
Sistemas hidráulicos - Teste de fluxo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Preparações

Trabalhadores 3	Função (trabalhador 1: supervisor de trabalho, ajuste de pressão) Função (trabalhador 2: operador) Função (trabalhador 3: fluxo, medição de pressão, registro)

Itens para preparar

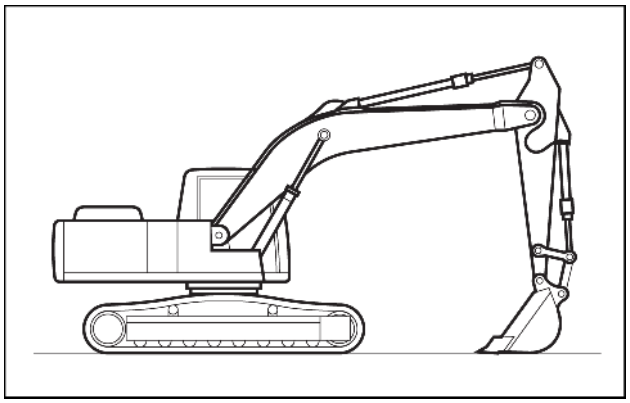


SMIL15CEX3575GB 1

1	Bomba de vácuo e fornecimento de energia	8	Adaptador (tipo de flange)
2	Fluxômetro	9	Mangueira hidráulica (para medição de fluxo)
3	Manômetro (**60 MPa** (**8703 psi**) x 2)	10	Planilha de registro
4	Chaves sextavadas (**6 mm**, **10 mm**)	11	Caneta
5	Chaves (**17 mm**, **19 mm**, **24 mm**, **27 mm** x 2, **32 mm**, **36 mm**x 2)	12	Fluido de limpeza
6	Cabo de extensão	13	Pano
7	Tampa do tanque hidráulico (para a bomba de vácuo)	14	Adaptador de mangueira (G3/4) 11-1212 ou equivalente

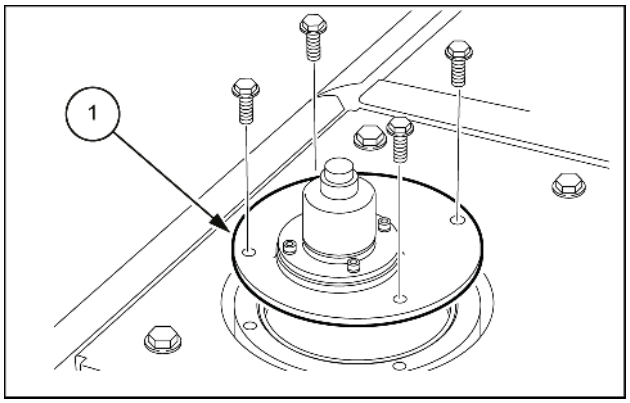
Preparações de trabalho

1. Certifique-se de que a unidade principal esteja em uma postura de trabalho (posicionamento vertical do braço).
2. Faça a sangria da pressão. (Veja os detalhes sobre a sangria de pressão no **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**)
   * Faça uma verificação de prevenção de giro.



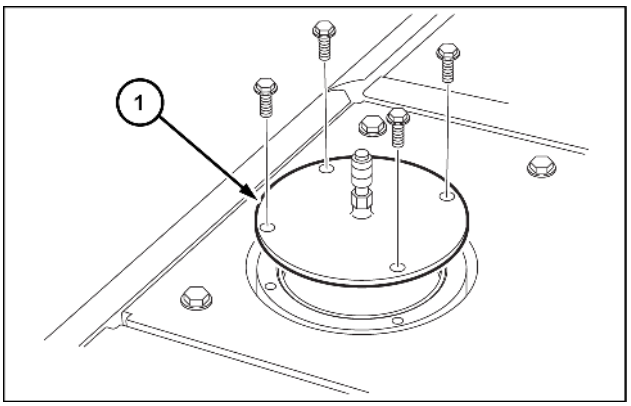
SMIL14CEX2110AA 2

3. Remova a tampa da porta alimentação **(1)** usando a chave (**17 mm**).



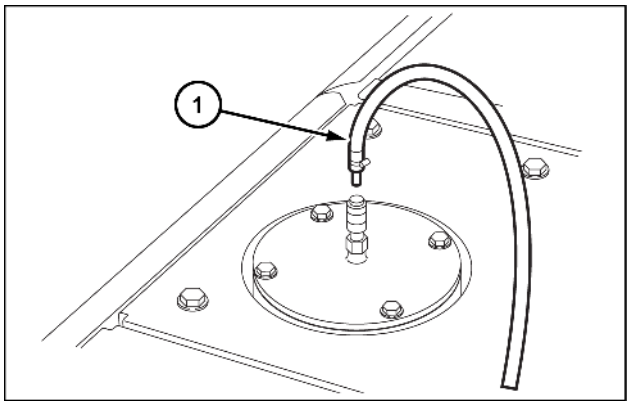
SMIL15CEX3576AB 3

4. Instale a tampa do reservatório hidráulico (para bomba a vácuo) **(1)** usando os parafusos que foram retirados em 3.



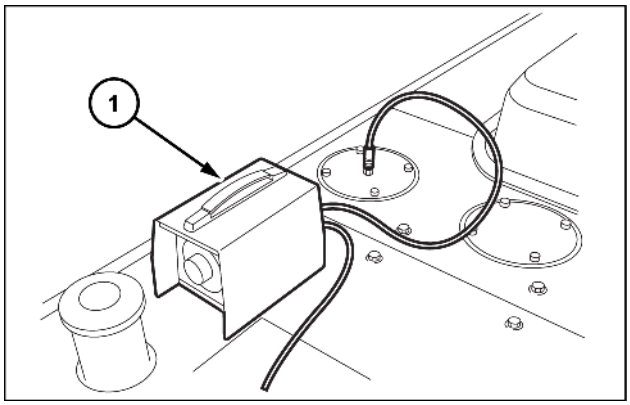
SMIL15CEX5125AB 4

5. Instale a bomba a vácuo **(1)** na tampa do reservatório hidráulico.



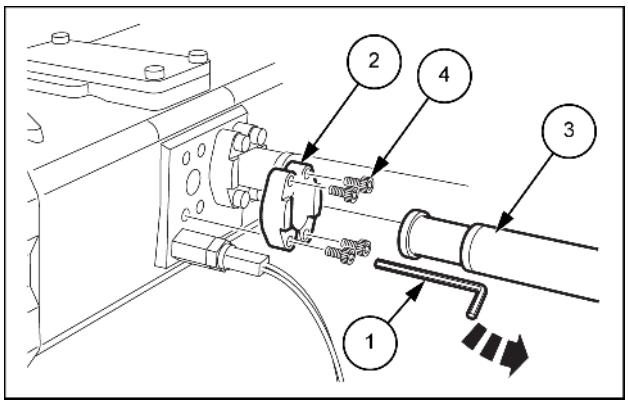
SMIL15CEX5126AB 5

6. Ajuste a bomba de vácuo **(1)** conforme ilustrado na figura e, em seguida, ligue a alimentação. (Utilize o cabo de extensão se o comprimento do cabo for curto).



SMIL15CEX5127AB 6

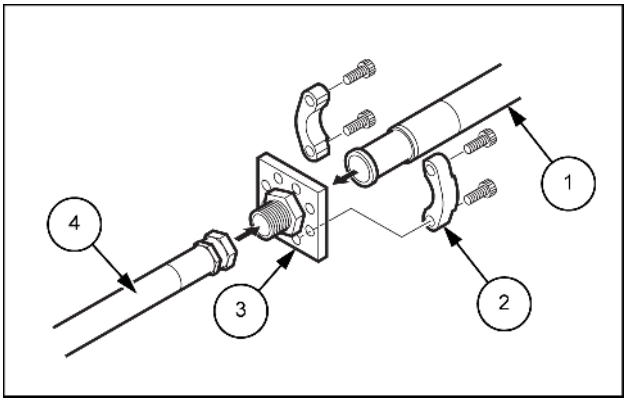
7. Remova os parafusos **(4)**, o flange dividido **(2)** e a mangueira hidráulica **(3)** usando a chave sextavada (**10 mm**) **(1)**. (A medição do fluxo no lado da bomba P2 é explicada aqui.)



SMIL14CEX2115AB 7

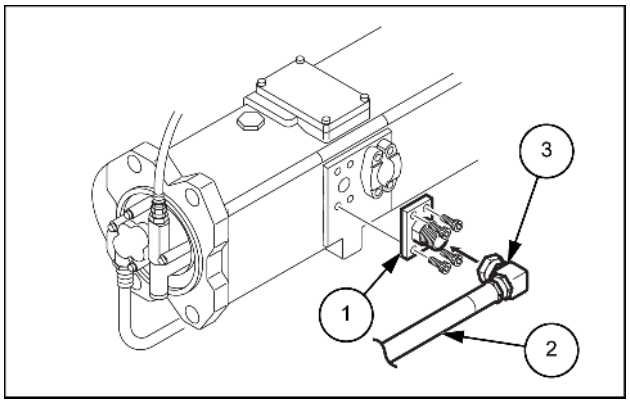
8. Instale o adaptador (tipo de flange) **(3)** usando o flange dividido **(2)** até a ponta da mangueira hidráulica **(1)** que foi removida em 7.

   4. Mangueira hidráulica



SMIL14CEX2116AB 8

9. Instale o adaptador **(1)** na posição da qual a mangueira hidráulica foi removida. Se necessário, instale um "adaptador cotovelo" **(3)** na mangueira hidráulica (preparada) **(2)** conectada ao lado de entrada do fluxômetro.



SMIL14CEX2117AB 9

10. Instale a mangueira hidráulica **(3)** no lado de entrada **(1)** do fluxômetro **(2)** e aperte com a chave inglesa.
    Instale a mangueira hidráulica (preparada) **(5)** no lado de saída **(1)** do fluxômetro **(4)** e aperte com a chave inglesa.
    Instala o adaptador **(6)** na ordem inversa descrita em 8.

    * Ao conectar, sempre verifique as posições de conexão.

    * Sempre tenha a válvula de medição **(7)** totalmente aberta.

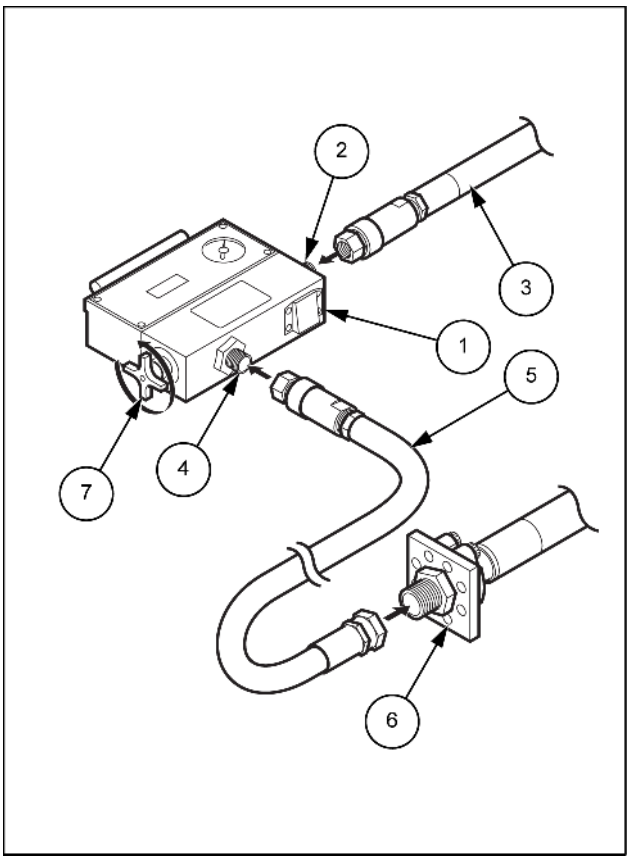
    Remova a bomba de vácuo e instale novamente o tanque de óleo hidráulico da mesma forma que estava instalado.

    Instale os indicadores de pressão para P1 e P2. (Consulte **Sistemas hidráulicos - Teste de pressão (35.000)**).

    Abra o capô do motor. (Consulte **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**).

11. Remova a tampa.

12. Remova a mangueira piloto para o sinal de aumento da pressão e conecte-a no lado da mangueira. (Consulte **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**).

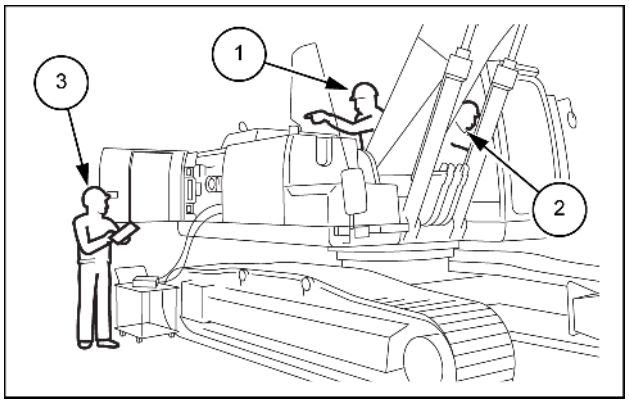


SMIL14CEX2118BB 10

Isso conclui a preparação para a medição do fluxo.

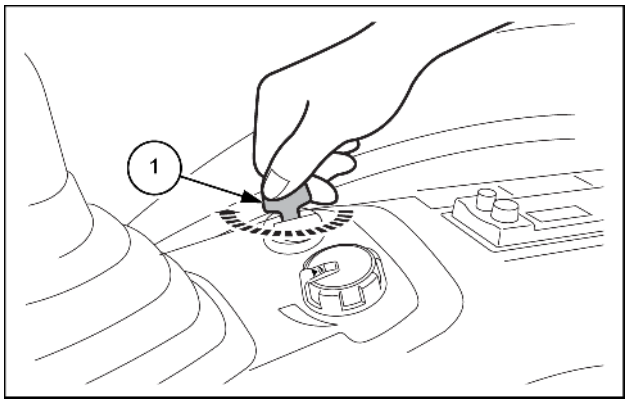
Medição do fluxo

1. Faça uma medição do fluxo. Ao executar uma medição do fluxo, posicione os trabalhadores conforme ilustrado na figura.
   (Trabalhador 1 **(1)**: instrutor de trabalho, responsável pelo ajuste de pressão)
   (Trabalhador 2 **(2)**: operador)
   (Trabalhador 3 **(3)**: responsável pela medição e pelo registro do fluxo e da pressão)



SMIL14CEX2119AB 11

2. O operador dá a partida no motor após o sinal do instrutor de trabalho.
3. Verifique a temperatura do fluido hidráulico (**50 °C** (**122 °F**)) no monitor.
   Verifique se a velocidade do motor e a corrente da bomba são valores normais.
4. O operador instrui o trabalhador 1 a executar a operação de alívio com o braço para fora.



SMIL14CEX2120AB 12

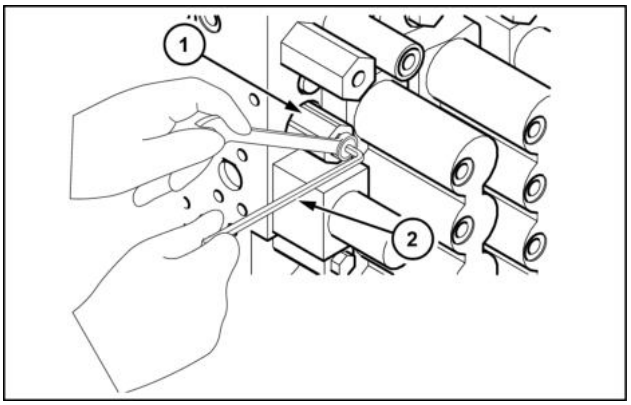
   1. Chave de ignição

5. O trabalhador 2 reduz o alívio da porta de saída do braço. (Mín.: **24 MPa** (**3481 psi**) P1 + P2)
6. Inicie uma medição do fluxo.
7. Execute a operação de alívio com o braço para fora.
8. Meça os dados em incrementos de **2 MPa** (**290 psi**) (P1 + P2).
   * Realize a medição até **24 – 76 MPa** (**3481 – 11024 psi**) e conclua-a quando a pressão mais alta for atingida.
9. Remova o fluxômetro.

   * Isso ocorre porque o manômetro máximo do fluxômetro excede a tolerância de **40 MPa** (**5802 psi**).

10. Ajuste a válvula de alívio da porta de entrada do braço na pressão normal novamente.
    (Para detalhes do ajuste, consulte **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**).

11. Remova o manômetro etc. e coloque-os em um estado normal para concluir o trabalho.
    1. Porca de pressão, **17 mm** (**0.669 in**)
    2. Chave sextavada, **6 mm** (**0.236 in**)



SMIL15CEX5128AB 13

Sistemas hidráulicos - Sangria

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO: sempre faça a sangria de ar nos circuitos hidráulicos após substituir o óleo hidráulico, reparar ou substituir equipamentos hidráulicos ou remover canos hidráulicos.

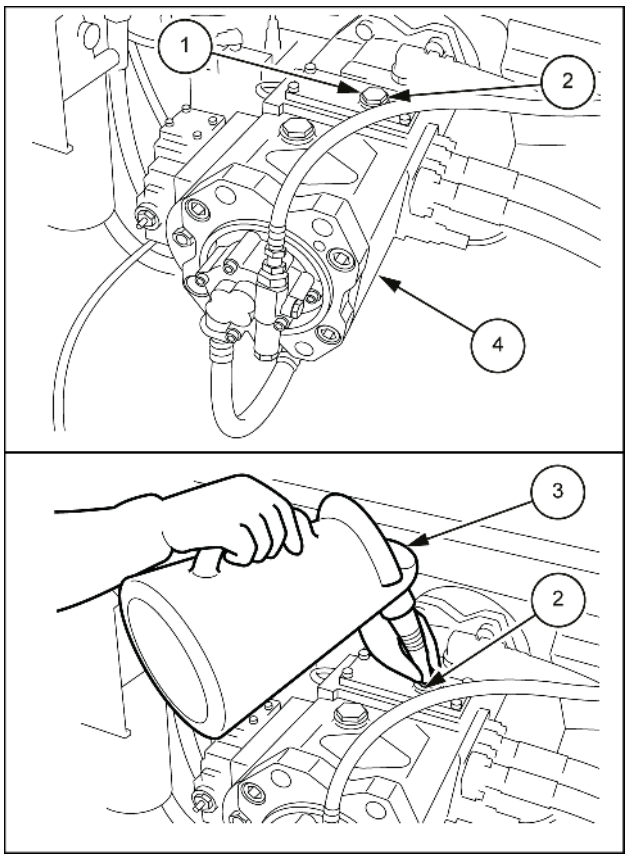
	Modo de procedimento de sangria de ar (ao fazer a sangria, siga o procedimento abaixo).				
	Sangria de ar na bomba hidráulica	**Sangria de ar no cilindro**	**Sangria de ar no motor de giro**	**Sangria de ar no motor de percurso**	**Verificação**
Substituição do óleo ou da bomba hidráulica	○→	○→	○→	→	○
Substituição do cilindro		○→	→	→	○
Substituição do motor de giro			○→	→	○
Substituição do motor de percurso				○→	○

NOTA: *Deixar de fazer completamente a sangria de todo o ar pode reduzir a vida de serviço do equipamento hidráulico e causar danos.*

Bomba hidráulica

1. Solte o parafuso de sangria de ar **(1)** e verifique se há depósitos de óleo na porta de sangria de ar **(2)**. Se não houver depósitos de óleo, remova o parafuso de sangria de ar **(1)** e encha com óleo hidráulico **(3)** da porta de sangria de ar **(2)** até a carcaça da bomba **(4)**.

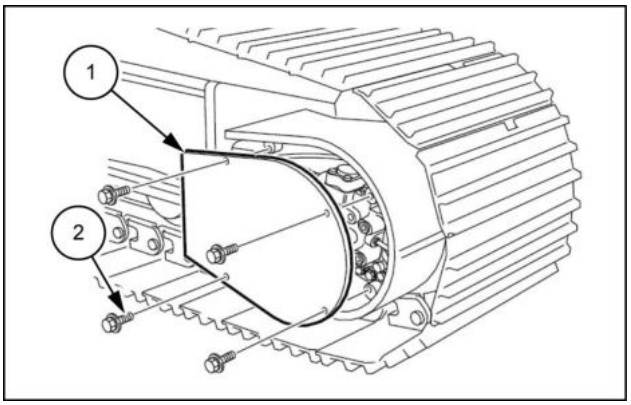
   Aperte temporariamente o parafuso de sangria de ar **(1)**.
   Faça o motor funcionar na posição de marcha lenta, solte um pouco a porta de sangria de ar e continue até que o óleo se deposite na seção da porta de sangria de ar **(2)**.
   Aperte completamente o parafuso de sangria de ar **(1)**.



SMIL15CEX3577BB 1

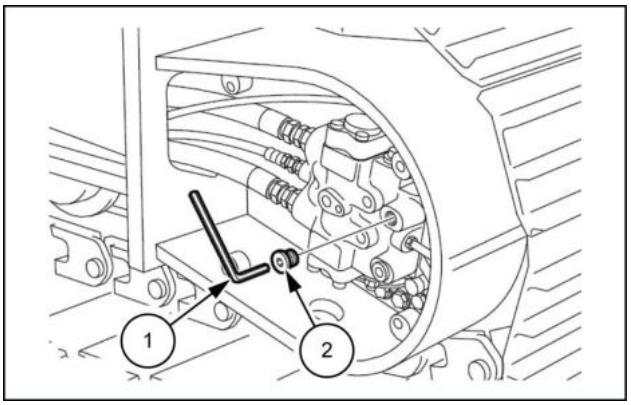
Motor de percurso

1. Remova os parafusos **(2)** e, em seguida, remova a tampa **(1)**.
   Torque de aperto para instalação do parafuso: **63.7 – 73.5 N·m** (**47.0 – 54.2 lb ft**)



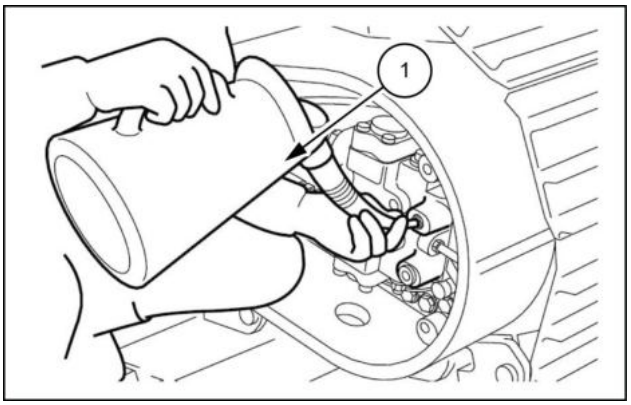
LPIL12CX01673AB 2

2. Use uma chave sextavada [**6 mm mm**] **(1)** para remover o parafuso de sangria de ar **(2)** como mostrado na figura à esquerda.



LPIL12CX01674AB 3

3. Despeje cerca de **500 cm³** (**30.51 in³**) de óleo hidráulico **(1)** da porta de sangria de ar.
4. Quando o interior do motor estiver preenchido com óleo hidráulico **(1)**, aperte o cotovelo e a mangueira.
5. Dê a partida no motor e realize a operação de deslocamento lento.
6. Deslocar-se repetidamente para frente e para trás faz a sangria do ar.



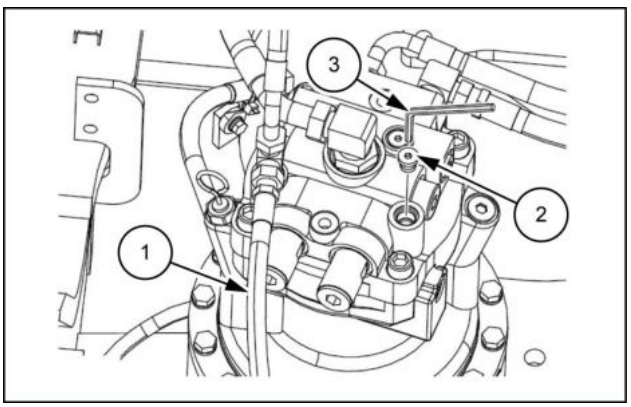
LPIL12CX01675AB 4

Motor de giro

1. Faça o motor funcionar na posição de marcha lenta, use uma chave sextavada [**8 mm**] **(3)** para remover o parafuso de sangria de ar **(2)** conforme mostrado na Fig. **5**.
   Verifique se há depósitos de óleo na seção da porta de sangria de ar.

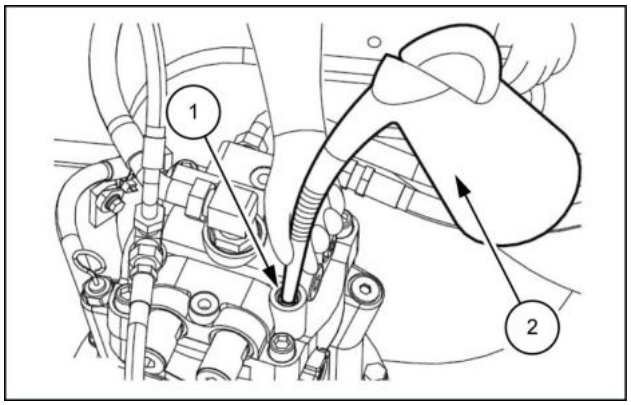
NOTA: *Não realize uma operação de giro.*

1. Mangueira de dreno



LPIL12CX01676AB 5

2. Se não o óleo não se depositar, pare o motor e abasteça com óleo hidráulico **(2)** da porta de sangria de ar **(1)** para a carcaça do motor.
   Aperte temporariamente o parafuso de sangria de ar.
   Faça o motor funcionar na posição de marcha lenta, solte um pouco a porta de sangria de ar **(1)** e continue até que o óleo se deposite na seção da porta de sangria de ar **(1)**.
3. Aperte completamente o parafuso de sangria de ar.



LPIL12CX01677AB 6

4. Com o motor na posição de marcha lenta, gire de maneira uniforme e vagarosa para a esquerda e direita, pelo menos 2 vezes.

NOTA: *Após a sangria de ar estar completa, pare o motor por pelo menos* ***5 min*** *de modo a permitir que todas as bolhas de ar sejam dissipadas do tanque de óleo hidráulico.*

HBCV

⚠ ATENÇÃO:

- O trabalho de sangria de ar DE HBCV precisa de 2 pessoas: um operador e outro que faça a sangria de ar.
- Entre em acordo sobre os gestos de sinalização de antemão e trabalhe com segurança.
- Configure a unidade principal de modo que o braço de HBCV fique na posição mais elevada.

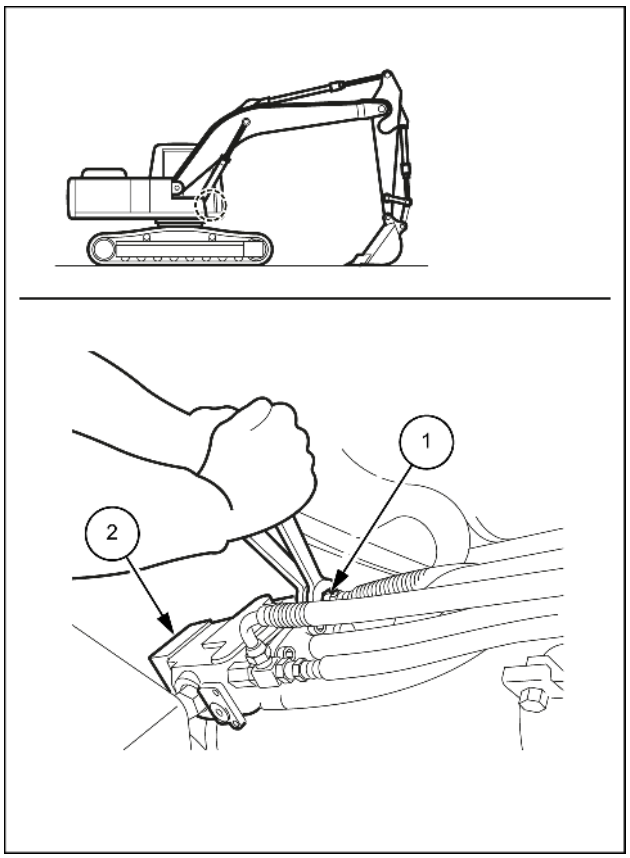
Cilindro do braço de elevação de HBCV

1. Dê a partida no motor e abaixe o braço de elevação sem elevar a unidade principal.
2. No estado descrito acima, solte o bocal da mangueira **(1)** na posição mostrada na figura.

   Espuma de óleo hidráulico sai da seção do bocal da mangueira.

   Quando a espuma de óleo hidráulico parar de sair, aperte o bocal da mangueira **(1)**.

   2. HBCV



SMIL14CEX2137BB 7

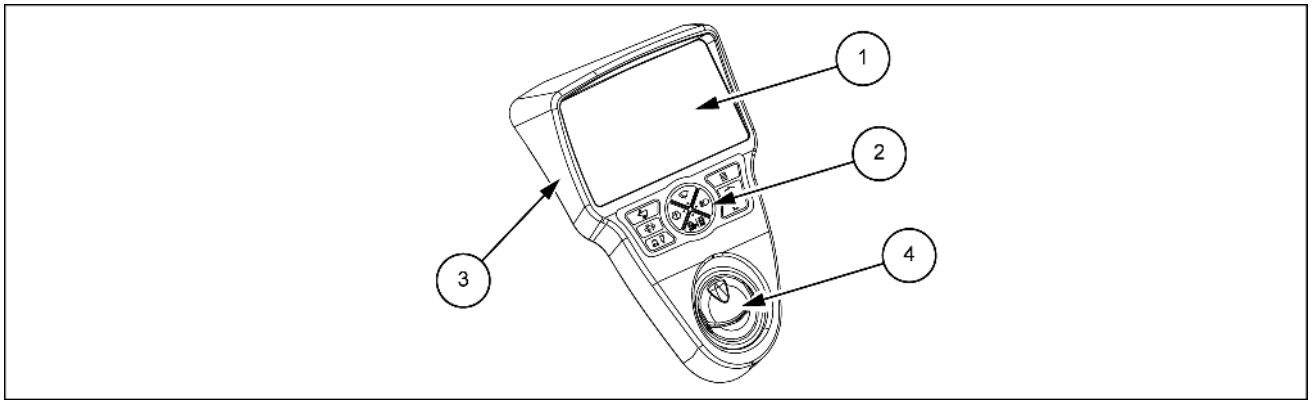
3. Execute as etapas **2** também no lado oposto do cilindro do braço de elevação.
4. Verifique as operações do braço de elevação. Se houver um atraso em sua resposta, faça uma nova sangria usando o mesmo procedimento.

Sistemas hidráulicos - Teste de pressão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO NO VISOR DO MONITOR

Monitor e painel de interruptores



SMIL14CEX2068EB 1

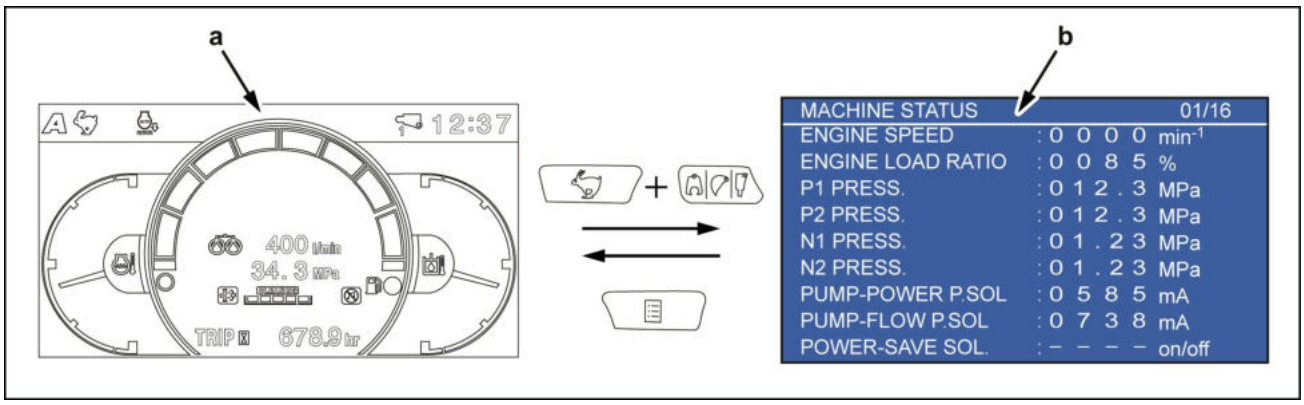
1. Monitor de cristal líquido
2. Painel de interruptores
3. Tampa
4. Difusor

Método de medição de pressão

A pressão P1, P2, N1 e N2 pode ser medida a partir do visor do monitor. (A pressão piloto não pode ser medida).

Modo operacional

1. Se o interruptor de seleção de velocidade de deslocamento e o interruptor de seleção de implemento forem pressionados ao mesmo tempo, o visor alterna para a tela de suporte de serviço.
2. Selecione “VERIFICAR” na tela de suporte de serviço.
3. Selecione “CONDIÇÃO DA MÁQUINA” na tela de suporte de serviço.
4. As pressões respectivas são exibidas nas colunas “ P1” (pressão da bomba principal P1), “ P2” (pressão da bomba principal P2), “ N1” (pressão de controle negativa N1) e “PRESSIONAR N2” (pressão de controle negativa N2).
   * Pressione o botão menu duas vezes para retornar à tela normal.



SMIL15CEX3556EA 2

a. Tela normal

b. Tela de suporte de serviço

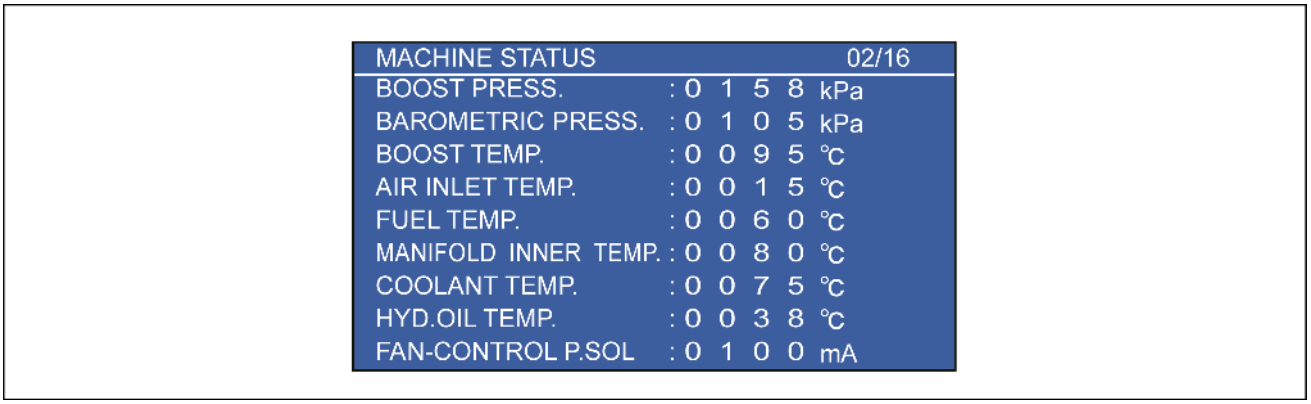
PROCEDIMENTOS PARA MEDIR A TEMPERATURA DO ÓLEO HIDRÁULICO A PARTIR DO VISOR DO MONITOR

Método para medição da temperatura do óleo hidráulico

A temperatura do óleo hidráulico pode ser medida a partir do visor do monitor.

Modo operacional

1. Se o interruptor de seleção de velocidade de deslocamento e o interruptor de seleção de implemento forem pressionados ao mesmo tempo, o visor alterna para a tela de suporte de serviço.
2. Selecione “VERIFICAR” na tela de suporte de serviço.
3. Selecione “CONDIÇÃO DA MÁQUINA” na tela de suporte de serviço.
4. A temperatura do óleo hidráulico é exibida na coluna “TEMP ÓLEO HIDR”.



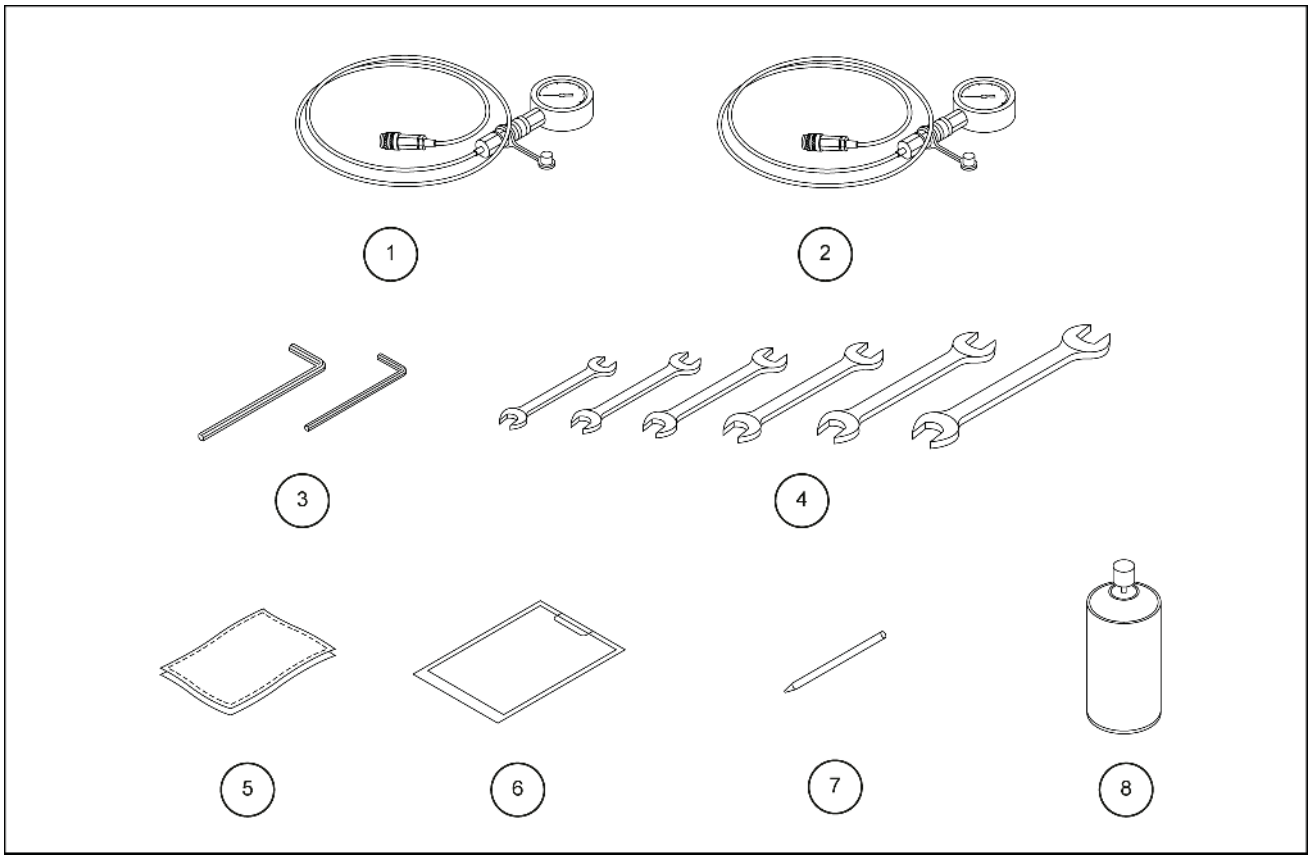
SMIL15CEX3557EA 3

PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO ATRAVÉS DA INSTALAÇÃO DE MANÔMETRO

Preparações

2 trabalhadores	Função (trabalhador 1: supervisor de trabalho, regulagem da pressão) Função (trabalhador 2: operador)

Itens a preparar



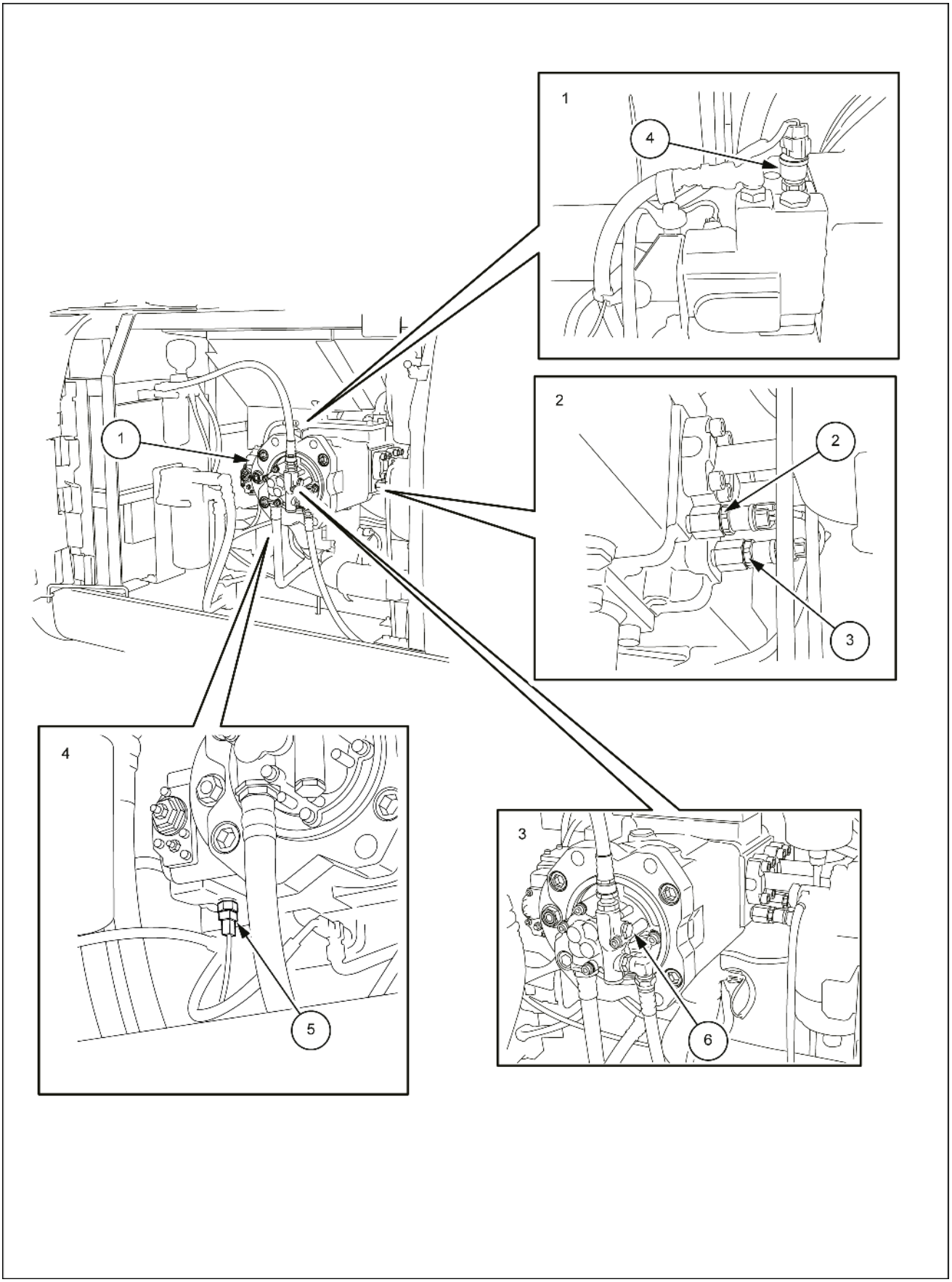
SMIL15CEX3571FB 4

1. Manômetro [**10 MPa** (**1450 psi**) -1]
2. Manômetro [**60 MPa** (**8703 psi**) -2]
3. Chaves sextavadas [**8 mm**, **6 mm**]
4. Chaves [**17 mm**, **19 mm**, **24 mm**, **27 mm** x 2, **32 mm**, **36 mm** x 2]
5. Trapo
6. Folha de registro
7. Caneta
8. Fluido de limpeza

PORTAS DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO

Existem as seguintes 3 portas para medição de pressão.

- Pressão principal: portas de pressão (P1, P2)
  (Remova o sensor de pressão principal e, em seguida, instale o manômetro.)
- Pressão de controle negativa: portas de pressão (N1, N2)
  (Remova o sensor da pressão de controle negativa e, em seguida, instale o manômetro.)
- Pressão piloto: porta de pressão (P3)



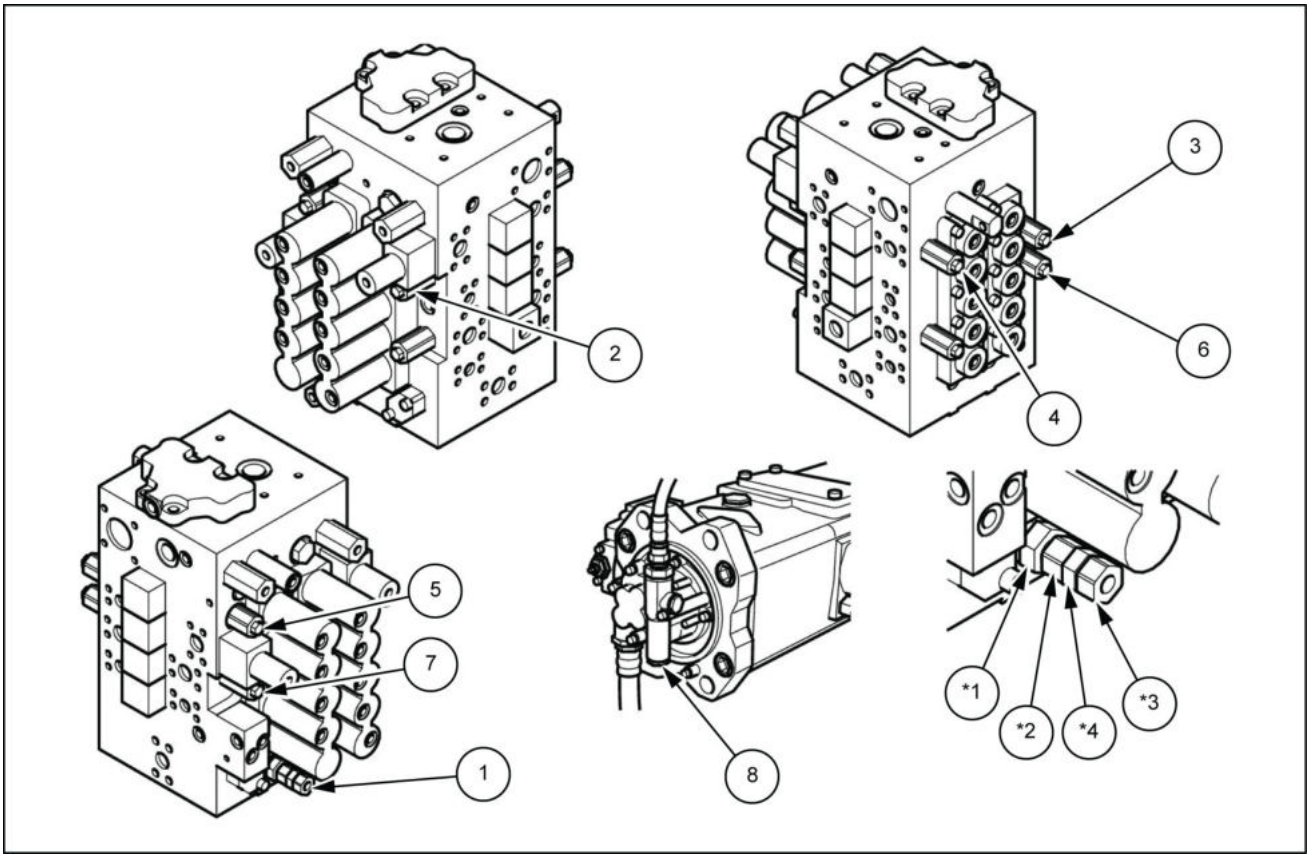
SMIL15CEX3558HB 5

1. Bomba
2. Porta de pressão: P2
3. Porta de pressão: P1
4. Porta de pressão: N1
5. Porta de pressão: N2
6. Porta de pressão: P3

VÁLVULA DE CONTROLE

Localização das válvulas de alívio de pressão

Posição			Ferramenta		Regule a pressão	Pressão de acordo com a rotação do parafuso de regulagem	Porta de medição
			Porca de retenção	Parafuso de ajuste			
1	a	Principal (uso normal)	Diâmetro do hexágono **27 mm** (**1.063 in**)	Diâmetro do hexágono **27 mm** (**1.063 in**)	**34.3 MPa** (**4975 psi**)	**21.3 MPa** (**3090 psi**)	Monitor P1
	b	Principal (pressão aumentada)	Diâmetro do hexágono **32 mm** (**1.26 in**)	Diâmetro do hexágono **27 mm** (**1.063 in**)	**36.8 MPa** (**5338 psi**)	**28.4 MPa** (**4119 psi**)	Monitor P1
2		Lança levantada	Diâmetro do hexágono **17 mm** (**0.67 in**)	Diâmetro do hexágono **6 mm** (**0.236 in**)	**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
3		Lança abaixada			**29.4 MPa** (**4264 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
4		Braço interno			**21.2 MPa** (**3075 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P1
5		Braço externo			**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P1
6		Caçamba fechada			**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
7		Caçamba aberta			**38.7 MPa** (**5613 psi**)	**21.2 MPa** (**3075 psi**)	Monitor P2
8		Piloto	Diâmetro do hexágono **24.25 mm** (**0.954 in**)		**3.92 MPa** (**569 psi**)	**2.0 MPa** (**290 psi**)	



SMIL13CEX0899FB 6

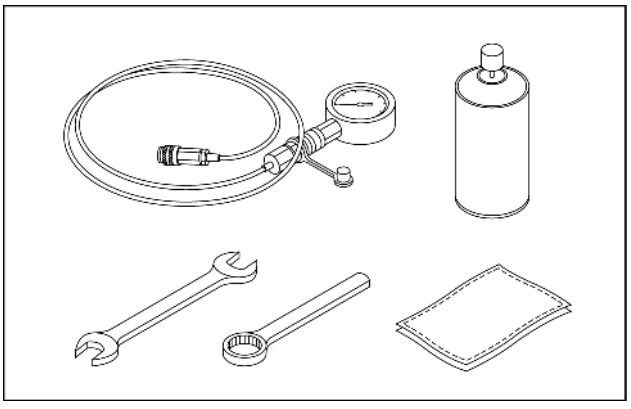
Diagrama detalhado de regulagem da válvula de alívio principal

*1. Porca de retenção da carga de pressão
*2. Parafuso de regulagem da carga de pressão
*3. Parafuso de regulagem de pressão padrão
*4. Porca de retenção padrão

PREPARATIVOS PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO

1. Itens a preparar

1.	Manômetro	Para **10 MPa** (**1450 psi**) (para medição da pressão piloto e da pressão de controle negativa) Para **60 MPa** (**8703 psi**) (para medição da pressão principal)
2.	Ferramentas	Chave (chave estrela) **17 mm** Chave sextavada **6 mm**
3.	Outros	Trapo Fluido de limpeza

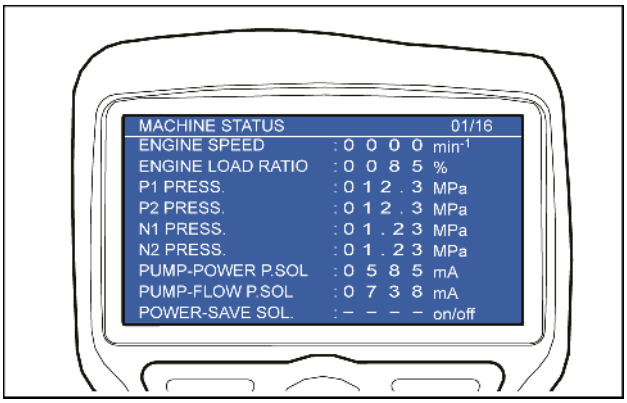


SMIL15CEX3560AA 7

2. Verificação do monitor

   Use a verificação de serviço para verificar a tora-ção máxima do motor sem carga e os miliamperes de entrada da bomba em modo SP.

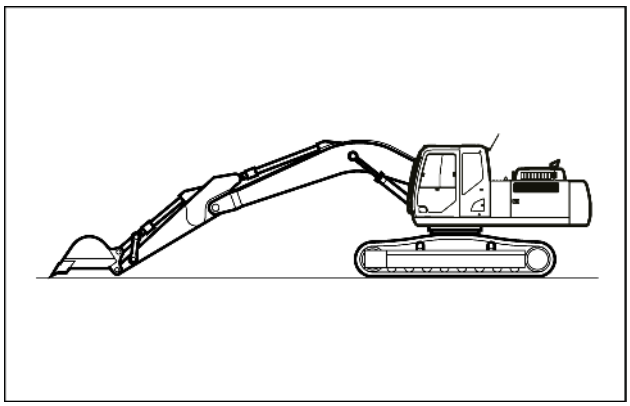
Miliamperes máx. do	motor em modo SP
2000 RPM	**600 mA** (em operação)



SMIL15CEX3561AA 8

3. Instalação da unidade principal

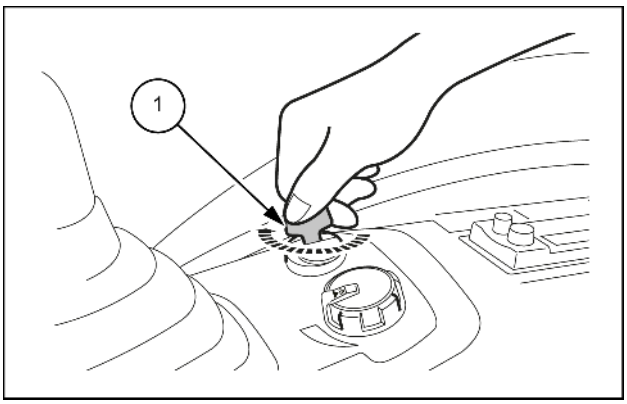
   Coloque a unidade principal em piso sólido e nivelado, coloque o cilindro da caçamba no fim de curso aberto, o cilindro do braço no fim de curso aberto, baixe a lança e toque a parte de cima do braço no chão.



SMIL15CEX3562AA 9

4. Chave de ignição

   Coloque a chave de ignição na posição “DESL” **(1)**, verifique se o motor parou e retorne a chave de ignição para a posição “LIG”. (Não dê partida no motor.)



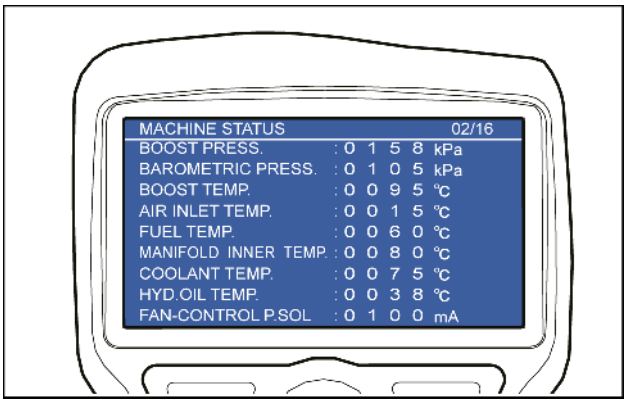
SMIL14CEX2077AB 10

5. Verificação da temperatura do óleo

   Use a verificação de serviço para verificar a temperatura do óleo hidráulico.

   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)

   Se a temperatura do óleo estiver baixa, elevar a temperatura de óleo de acordo com o procedimento de aquecimento descrito no manual do operador.

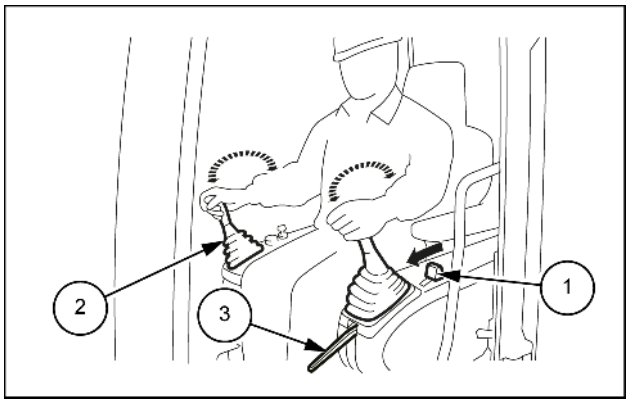


SMIL15CEX3563AA 11

6. Aliviar a pressão dos circuitos internos

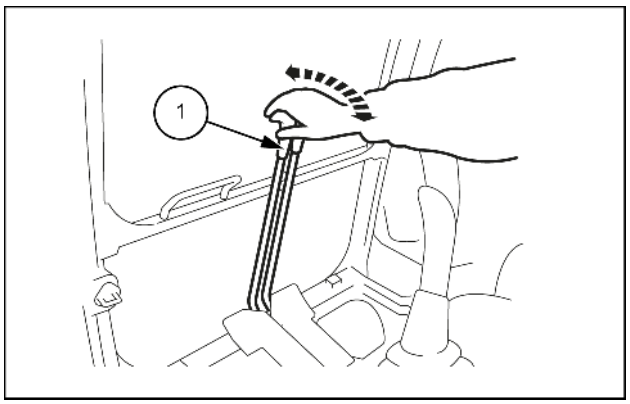
   Movimente a alavanca de travamento da válvula **(1)** para a frente e, então, acione a alavanca de operação superior **(2)** cerca de 10 vezes para aliviar a pressão.

   3. Alavanca da válvula



SMIL14CEX2078AB 12

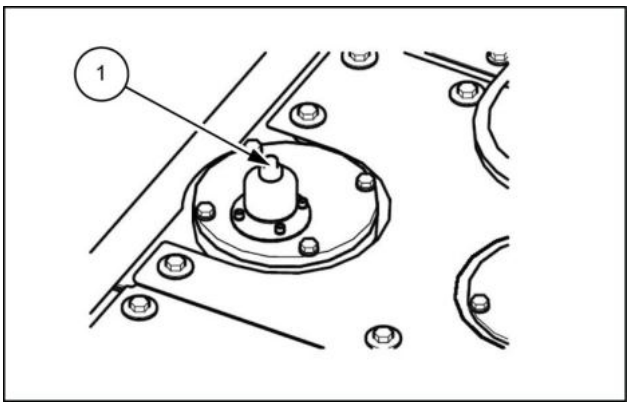
Mova a alavanca de deslocamento **(1)** para frente e para trás cerca de 5 vezes, para aliviar a pressão.



SMIL14CEX2079AB 13

7. Alívio de pressão do interior do reservatório hidráulico.

   Pressione o botão do respiro **(1)** na parte de cima do reservatório hidráulico para liberar a pressão de dentro do reservatório.

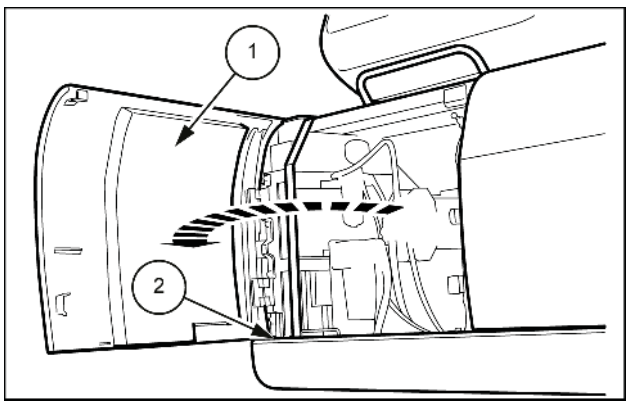


LPIL12CX01621AB 14

8. Abertura e fechamento da porta lateral.

   Abra a porta lateral **(1)**.

   Neste momento, certifique-se de usar a trava **(2)**.



SMIL15CEX3564AB 15

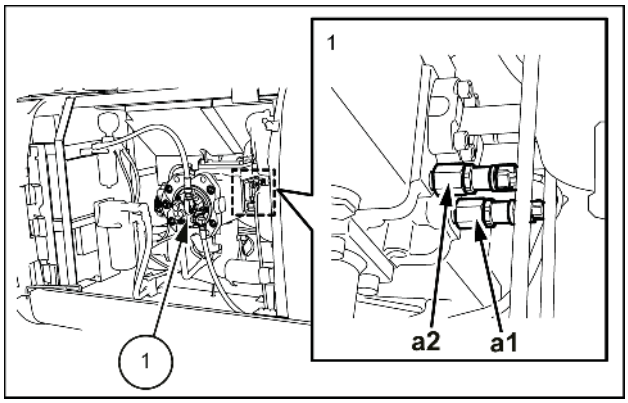
MEDIÇÃO DE PRESSÃO

Medição da pressão principal

1. Instalação do manômetro

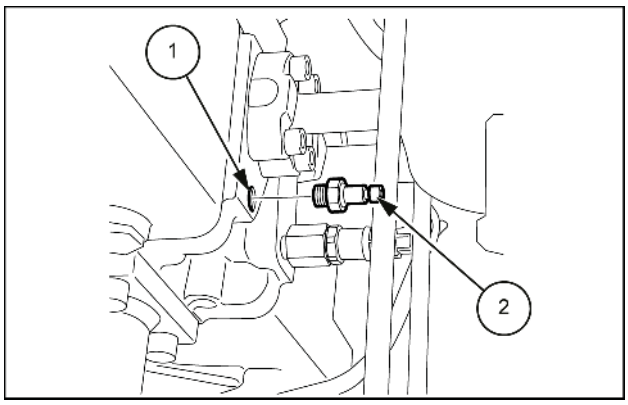
   Remover os sensores de pressão **(a1)** e **(a2)** instalados na bomba hidráulica **(1)**.

(a1) : Pode ser medida	(a2) : Pode ser medida
Deslocamento à esquerda	Deslocamento à direita
Reserva	Caçamba
Balanço	
Braço com 1 bomba de vazão	Braço com 2 bombas de vazão
Lança com 2 bombas de vazão	Lança com 1 bomba de vazão



SMIL15CEX3565AB 16

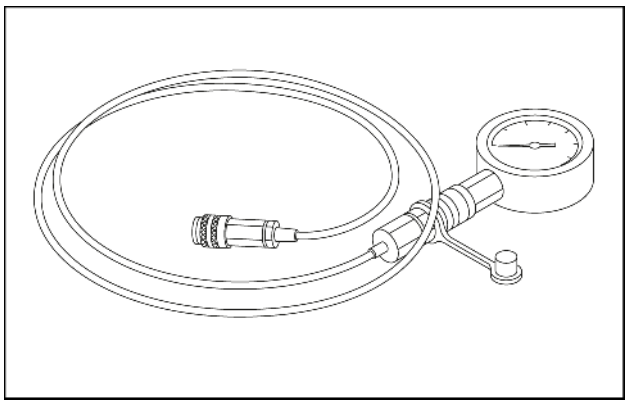
Instale o adaptador **(2)** na porta do medidor **(1)**.



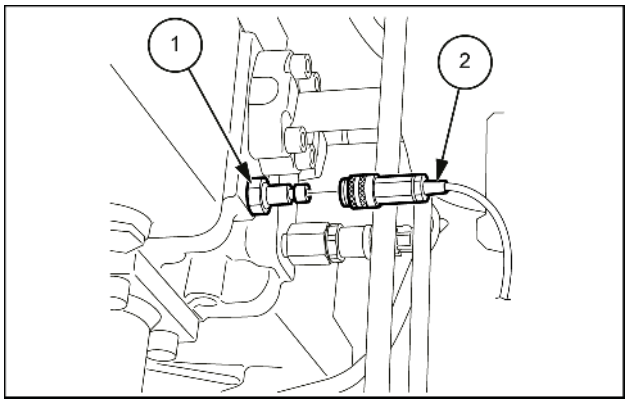
SMIL15CEX3566AB 17

Instale o sensor de pressão **(2)** no adaptador **(1)** e prenda-o.

Dimensões da porta do manômetro: G1/4 para **60 MPa** (**8703 psi**)



SMIL14CEX2084AA 18

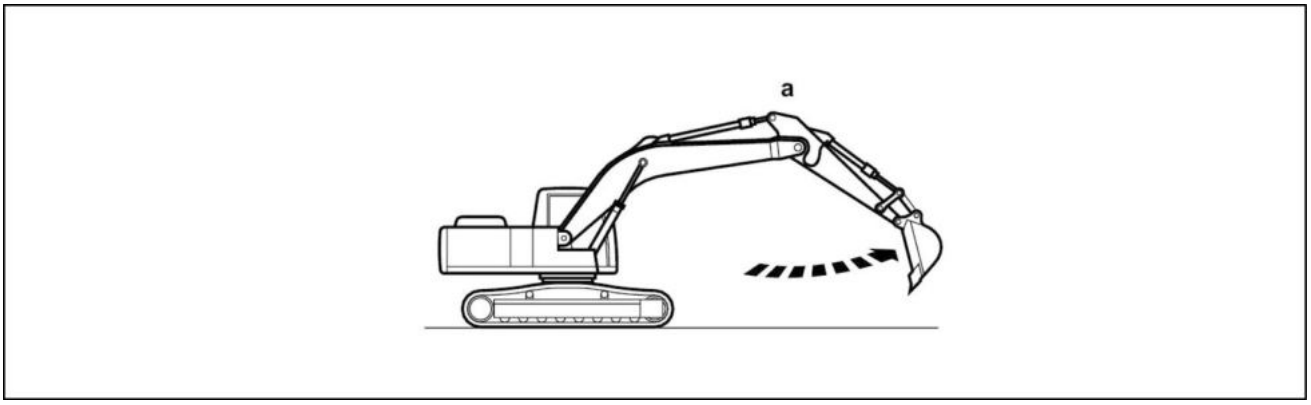


SMIL15CEX3567AB 19

A. Medição de pressão do acessório

Exemplo: Medição de pressão com o braço estendido
Medir com as seguintes operações.

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Operação da alavanca	Alívio com o braço estendido
Temperatura do óleo	**45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)
Porta de medição	1 bomba: porta P1
	2 bombas: porta P2
Regule a pressão	Pressão auxiliar: **36.8 MPa** (**5338 psi**)
	Padrão: **34.3 MPa** (**4975 psi**)



LPIL12CX01625EA 20

a. Alívio com o braço estendido

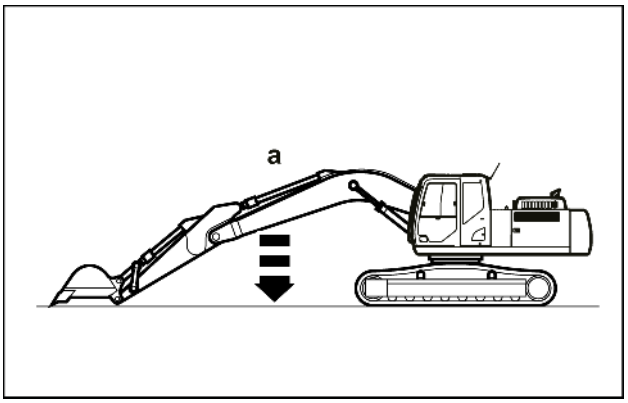
Quando o acessório opera, uma vez que o reforço de pressão opera automaticamente, a pressão resultante da configuração do reforço de pressão pode ser verificada por cerca de **8 s**.
Após **8 s** ou mais, a pressão de ajuste padrão pode ser verificada.
Meça aliviando a pressão de cada cilindro com o braço estendido/retraído, a caçamba aberta/fechada e a lança elevada.

Operação da alavanca	Braço externo	Braço interno	Caçamba aberta	Caçamba fechada	Lança levantada	Lança abaixada
Rotação do motor	**2000 RPM**					
Modo de trabalho	Modo SP					
Temperatura do óleo	**45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)					
Porta de medição de vazão para 1 bomba	P1	P1	P2	P2	P2	P2
Porta de medição de vazão para 2 bombas	P2	P2	Não	Não	P1	P1
Reforço de pressão	**36.8 MPa** (**5338 psi**)					**29.4 MPa** (**4264 psi**)
Pressão padrão	**34.3 MPa** (**4975 psi**)					**29.4 MPa** (**4264 psi**)

Medição de pressão com a lança abaixada

Para medição de pressão com a lança abaixada, coloque o cilindro do braço no fim do curso estendido, abra a caçamba, coloque a ponta da caçamba no chão, execute a operação de abaixamento da lança e meça.

a. Alívio de pressão com a lança abaixada



SMIL15CEX3572AA 21

B. Medição de pressão de deslocamento

2. Instale o bujão **(1)** na seção da roda dentada da lagarta **(2)** e trave o motor de deslocamento.
3. Meça mediante as seguintes operações:

   Rotação do motor: **2000 RPM**

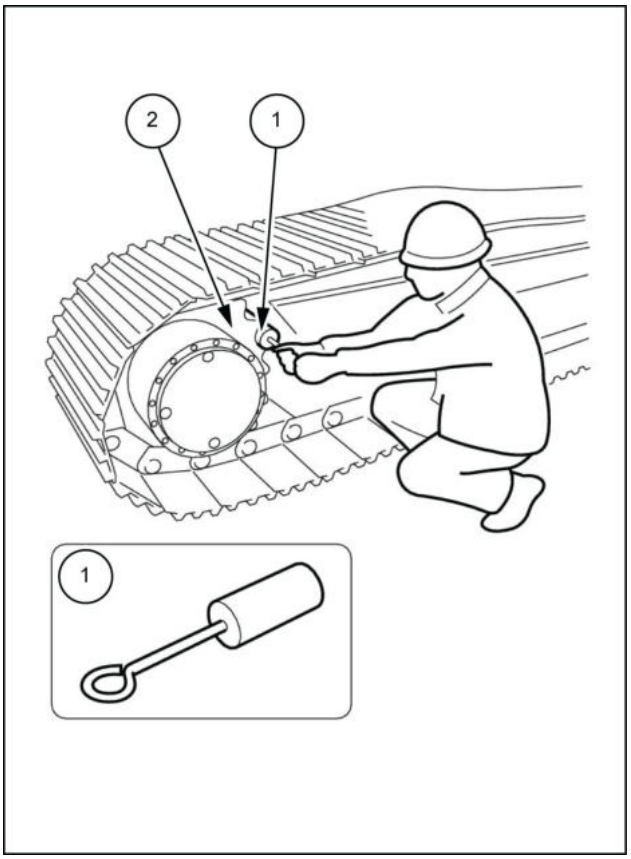
   Modo de trabalho: modo SP (1st velocidade)

   Operação da alavanca: alívio de pressão de deslocamento

   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)

   Porta de medição: Deslocamento à esquerda: porta P1,
   Deslocamento à direita: porta P2

   Regule a pressão: **34.3 MPa** (**4975 psi**)



SMIL13CEX2187BB 22

C. Medição da pressão de balanço

4. Não deixe a caçamba se mover mesmo se a pressão de balanço for aliviada com uma operação de balanço, como cavar um buraco.
5. Meça mediante as seguintes operações:

   Rotação do motor: **2000 RPM**

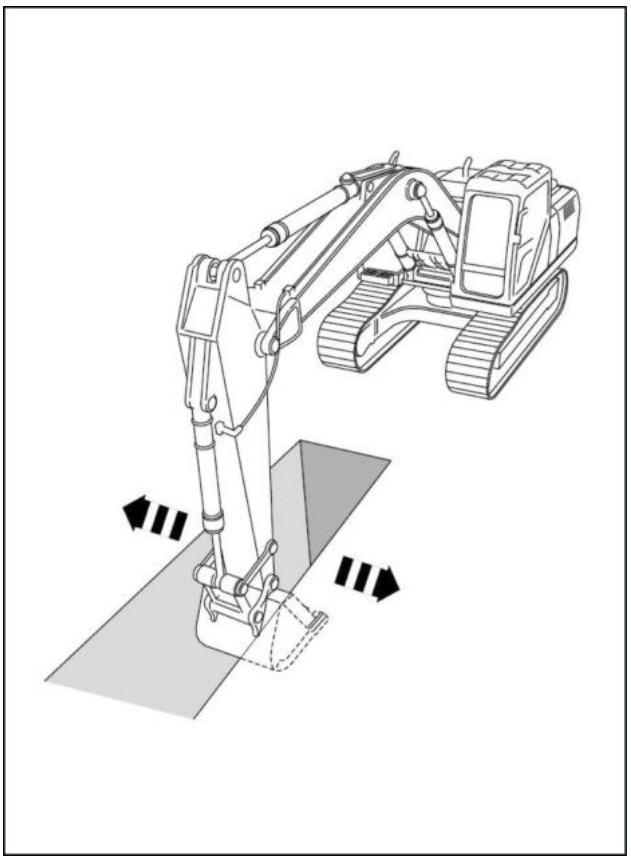
   Modo de trabalho: modo SP

   Operação da alavanca: alívio de pressão de balanço

   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)

   Porta de medição: porta P1

   Regule a pressão: **29.4 MPa** (**4264 psi**)



LPIL12CX01628BA 23

D. Medição de pressão da linha opcional

6. Feche a válvula de corte da linha opcional **(1)**.
7. Alternar o interruptor de seleção de acessórios do monitor para a linha opcional a ser medida (britador, triturador).
8. Meça mediante as seguintes operações:

   Rotação do motor: **2000 RPM**

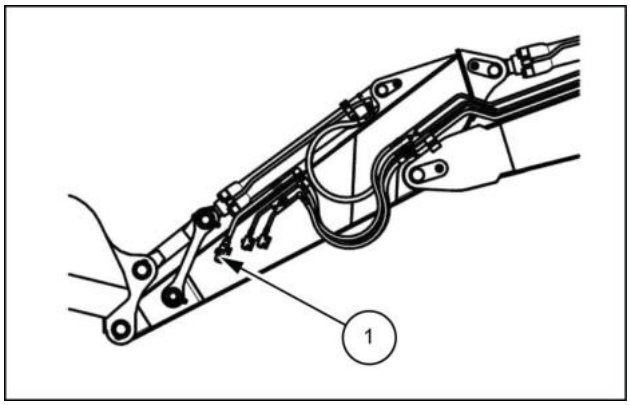
   Modo de trabalho: modo SP

   Operação do pedal: alívio opcional

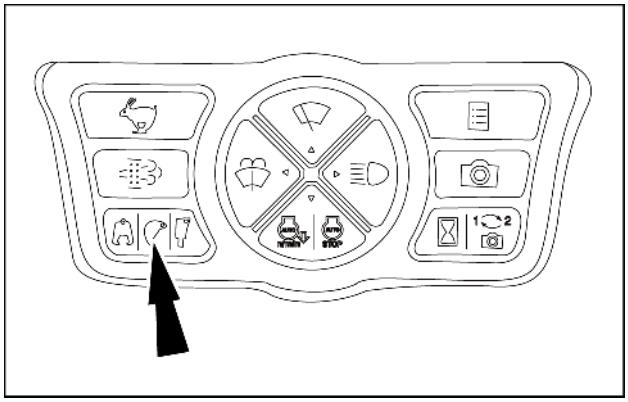
   Temperatura do óleo: **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**)

   Porta de medição: 1 bomba: porta P1,
   2 bombas: porta P2

   * Ajuste a pressão definida para coincidir com as especificações do acessório usado.



LPIL12CX01629AB 24

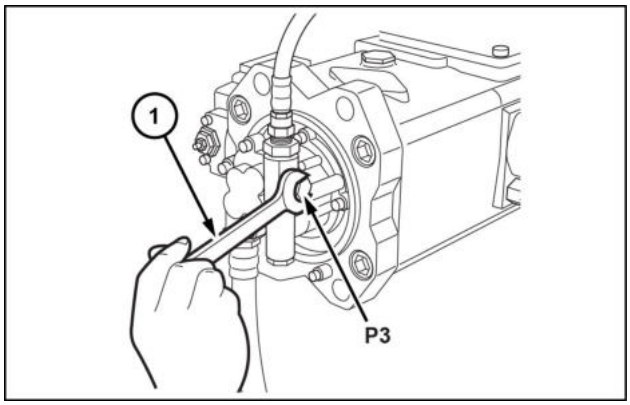


SMIL15CEX0991AA 25

MEDIÇÃO DA PRESSÃO PILOTO

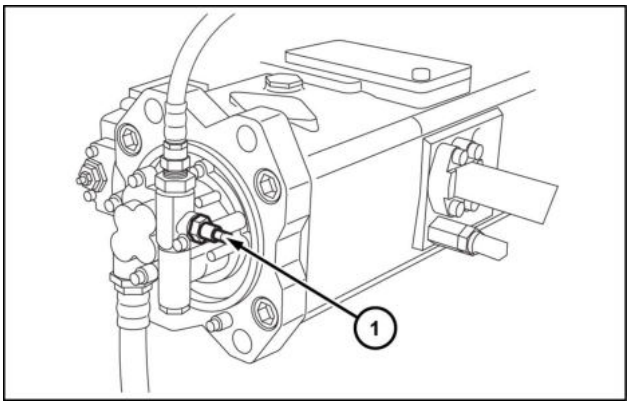
Instalação do manômetro

Remover o bujão com a chave **(1)** para instalar um manômetro na porta de medição de pressão da bomba (P3).



SMIL15CEX5121AB 26

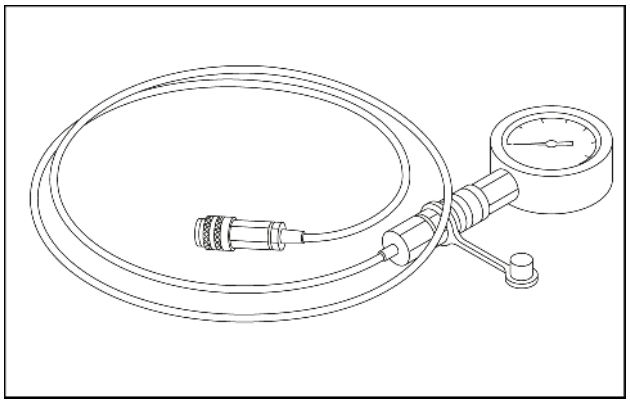
Instale o adaptador **(1)**.



SMIL15CEX5122AB 27

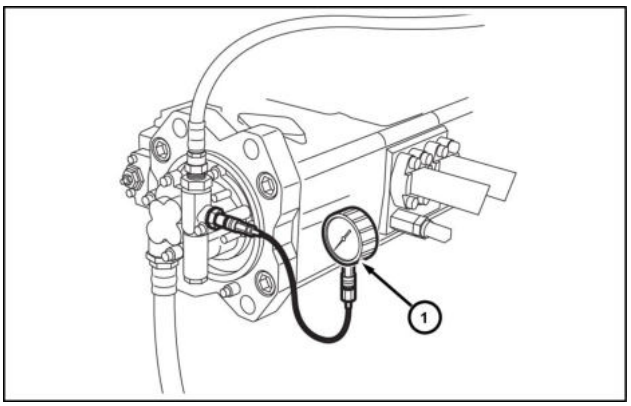
Instale o manômetro **(1)** e meça a pressão.

Dimensões da porta do manômetro: G1/4 para **10 MPa** (**1450 psi**)



SMIL14CEX2094AA 28

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura do óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P3
Regule a pressão	**3.92 MPa** (**568.60 psi**)

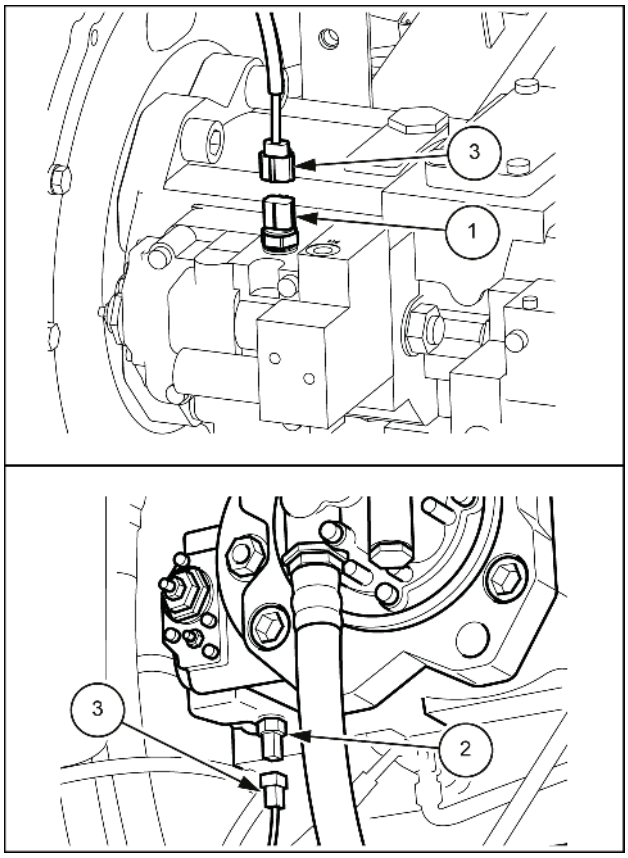


SMIL15CEX5123AB 29

MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE CONTROLE NEGATIVA

Instalação do manômetro

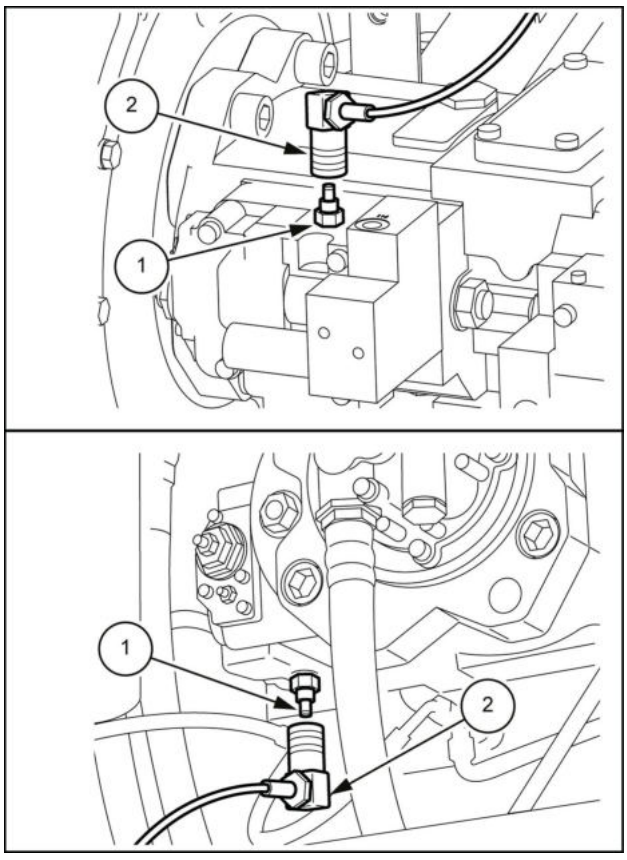
Remova a bomba N1 sensor de pressão **(1)** ou N2 sensor de pressão **(2)** conector **(3)** e, então, remova o sensor de pressão. (N1, N2: porta de pressão) (A localização do sensor de pressão se torna a porta de medição.)



SMIL15CEX3573BB 30

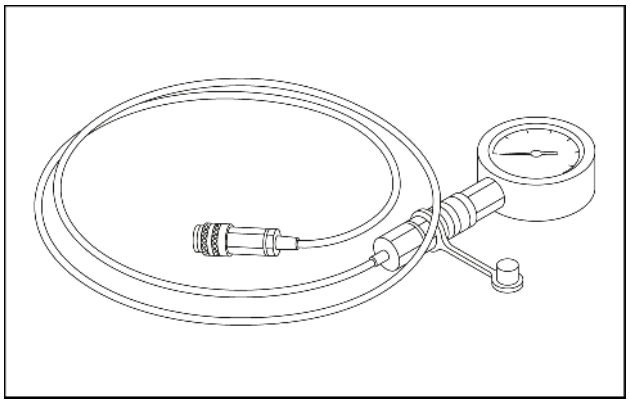
Instale o adaptador **(1)** do manômetro na porta em que o sensor de pressão N1 ou N2 foi removido e instale o manômetro **(2)**.
Medir a pressão de controle negativa para cada operação.

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura do óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Lado da bomba P1: porta N1
	Lado da bomba P2: porta N2
Regule a pressão	Máx. **3.92 MPa** (**569 psi**)



SMIL15CEX3574BB 31

Dimensões da porta do manômetro: G1/4 para **10 MPa** (**1450 psi**)



SMIL14CEX2098AA 32

Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

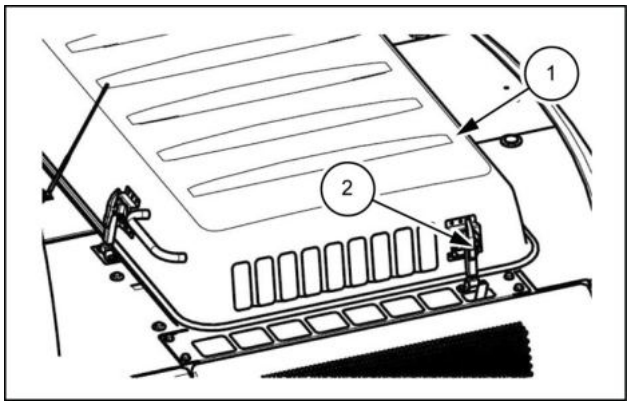
Ajuste de pressão principal

Preparações de ajuste e medição de pressão

A pressão é ajustada com válvulas de controle.
As seguintes preparações são necessárias para ajuste com válvulas de controle.

Abertura e fechamento do capô do motor

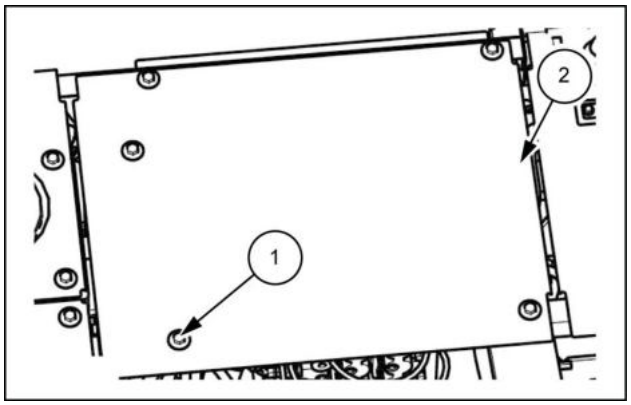
Solte as duas travas **(2)** no capô do motor **(1)** e abra o capô do motor **(1)**. Puxe as travas **(2)** para soltar as travas.



LPIL12CX01637AB 1

Remoção da tampa

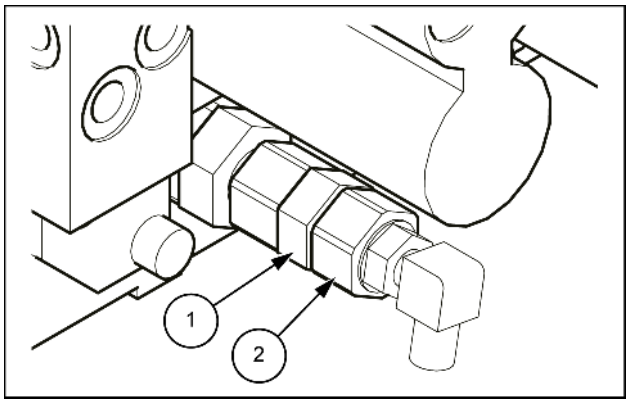
Remova os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)**.



LPIL12CX01638AB 2

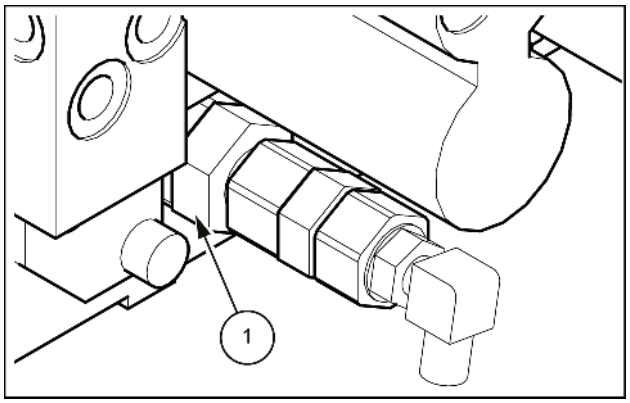
Para pressão com aumento

1. Solte a porca de pressão padrão [**27 mm** (**1.063 in**)] **(1)** e aperte o parafuso de ajuste [**27 mm** (**1.063 in**)] **(2)**.
   Aperte com uma chave [**27 mm** (**1.063 in**)] de modo que o parafuso de ajuste de aumento da pressão não gire.



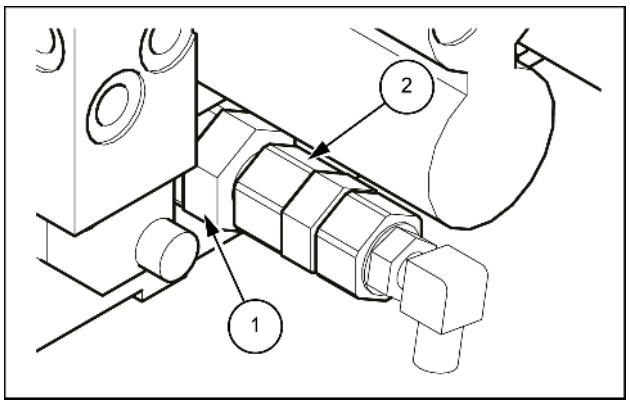
SMIL14CEX2101AB 3

2. Depois de apertar até que o parafuso de ajuste pare de girar, aperte a porca de pressão de aumento da pressão **(1)**.
3. Dê a partida no motor e opere-o em rotação máxima.
4. Mova a alavanca do braço para o lado de entrada, ajuste no estado de alívio e mantenha a posição.



SMIL15CEX3580AB 4

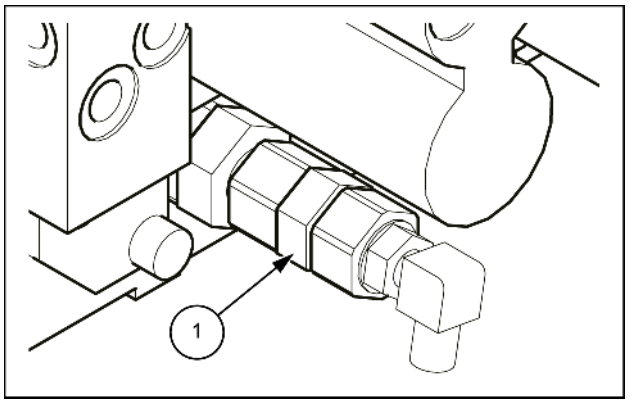
5. Solte a porca de pressão de aumento de pressão [**32 mm** (**1.260 in**)] **(1)** e ajuste na pressão definida com o parafuso de ajuste [**27 mm** (**1.063 in**)] **(2)**.
   - Quando inferior à pressão definida, aperte.
   - Quando superior à pressão definida, ajuste primeiro abaixo da pressão definida e depois ajuste no lado de aperto.
6. Após o ajuste, aperte o parafuso de ajuste com uma chave [**27 mm** (**1.063 in**)] e aperte a porca de pressão.
7. Após o travamento, verifique a pressão a pressão lateral com aumento.
   Repita as etapas **1** a **7** até a pressão definida ser ajustada corretamente.



SMIL14CEX2103AB 5

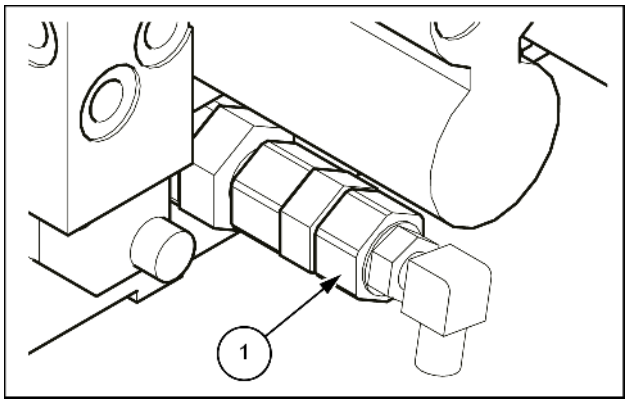
Para padrão

1. Solte a porca de pressão padrão [**27 mm** (**1.063 in**)] **(1)**.



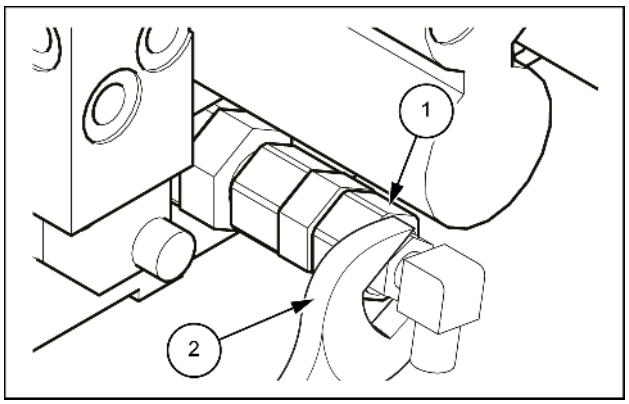
SMIL14CEX2104AB 6

2. Solte o parafuso de ajuste **(1)**, diminua a pressão abaixo da pressão definida e depois ajuste no lado de aperto.



SMIL14CEX2105AB 7

3. Após o ajuste, aperte a porca de pressão enquanto aperta o parafuso de ajuste **(1)** com uma chave **(2)**.



SMIL14CEX2106AB 8

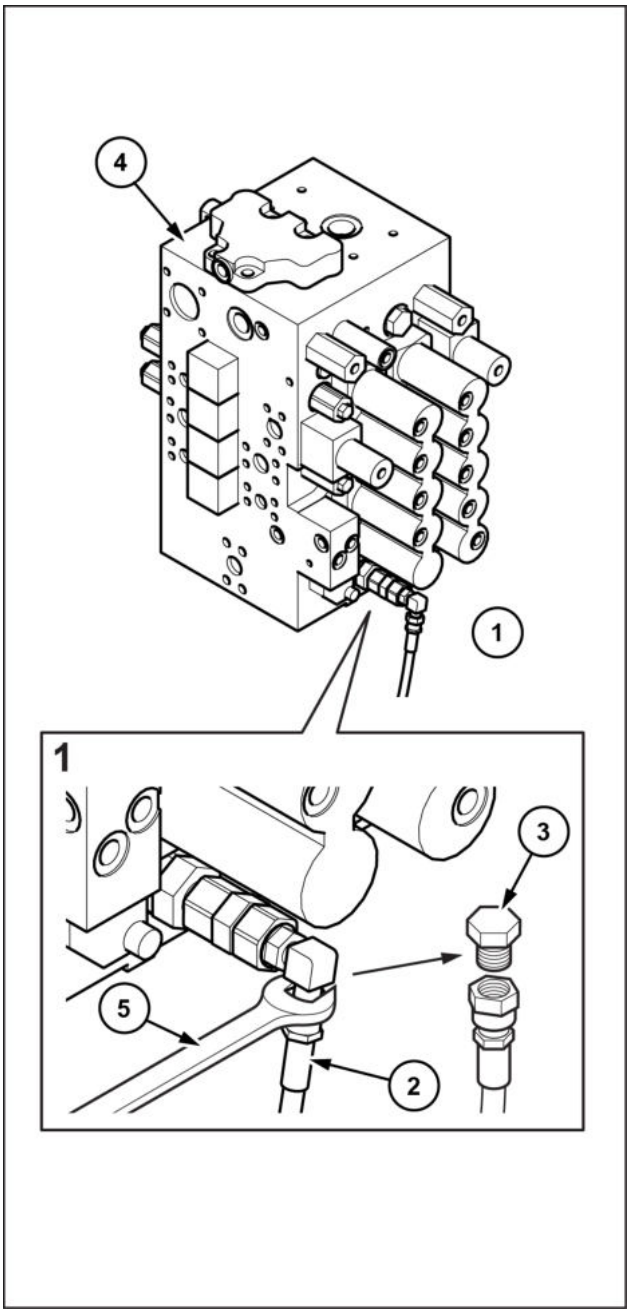
4. Após o travamento, verifique a pressão.
   Repita as etapas **1** – **3** até que a pressão definida esteja ajustada corretamente.
   Desligue o motor.

   Ajuste da pressão de alívio principal

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Operação da alavanca	Alívio de entrada do braço
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P1
Pressão de medição	Pressão com aumento: **36.8 MPa** (**5338 psi**)
	Standard: **34.3 MPa** (**4975 psi**)
Pressão por revolução do parafuso de ajuste	Aumento da pressão: **28.4 MPa** (**4120 psi**) / rotação
	Padrão: **21.3 MPa** (**3090 psi**) / rotação

   Antes de ajustar, remova a mangueira piloto do sinal de aumento da pressão **(2)** conectada à válvula de alívio principal **(1)** e, em seguida, insira o bujão **(3)** no lado da mangueira.
   Os procedimentos para pressão com aumento e pressão padrão são diferentes.

   4. Válvula de controle
   5. Chave [**19 mm**]



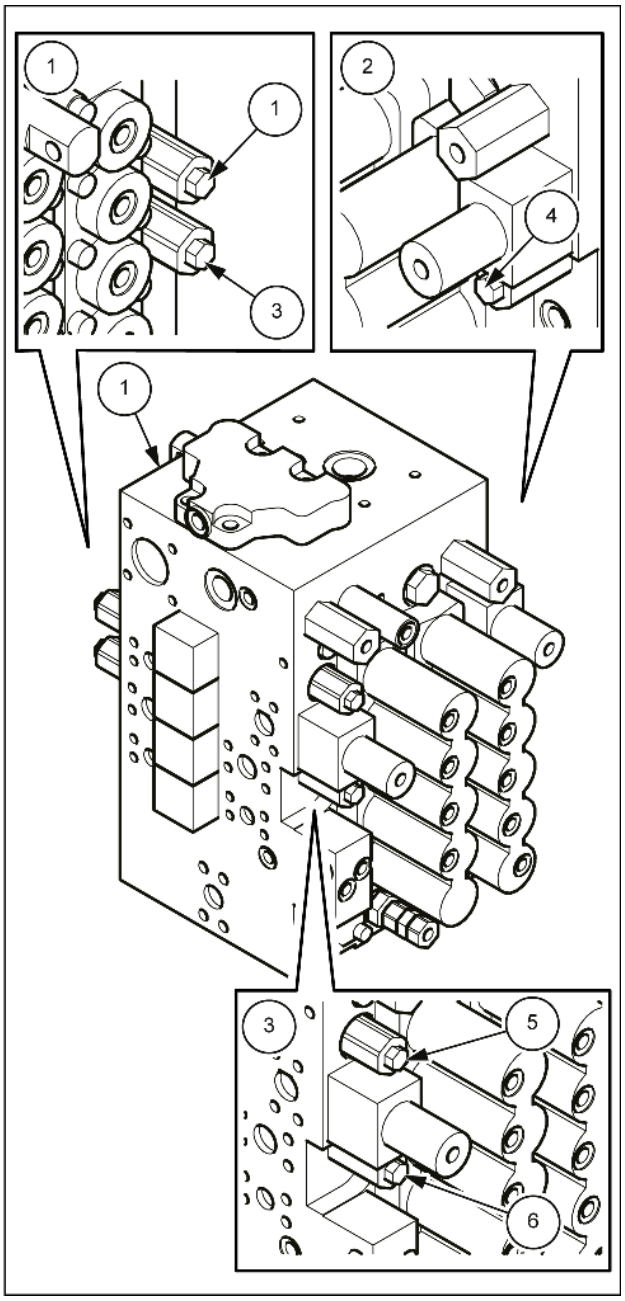
SMIL15CEX5124CB 9

Ajuste de pressão de alívio de sobrecarga

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P1/ P2
Pressão de medição	Abaixamento do braço de elevação: **29.4 MPa** (**4264 psi**)
	Outros: **38.7 MPa** (**5613 psi**)
Pressão por rotação do parafuso de ajuste	**21.2 MPa** (**3075 psi**)/rotação

Como a pressão de alívio de sobrecarga está definida acima da pressão de alívio principal, é necessário ajustar provisoriamente a pressão de alívio principal acima da pressão de alívio de sobrecarga. (exceto para abaixamento do braço de elevação)

1. Válvula de controle
2. Abaixamento do braço de elevação
3. Fechamento da caçamba
4. Elevação do braço de elevação
5. Braço externo
6. Caçamba aberta

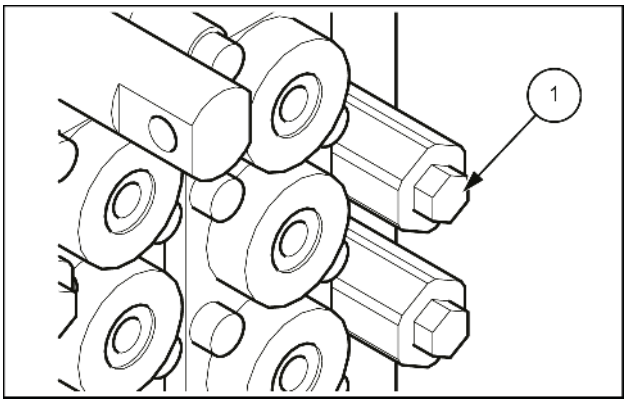


SMIL15CEX3581CB 10

Ajuste temporário de pressão de alívio principal

Usando os procedimentos de ajuste de pressão principal procedimentos para referência, ajuste temporariamente a pressão com aumento e a pressão padrão em pelo menos **39.2 MPa** (**5686 psi**).

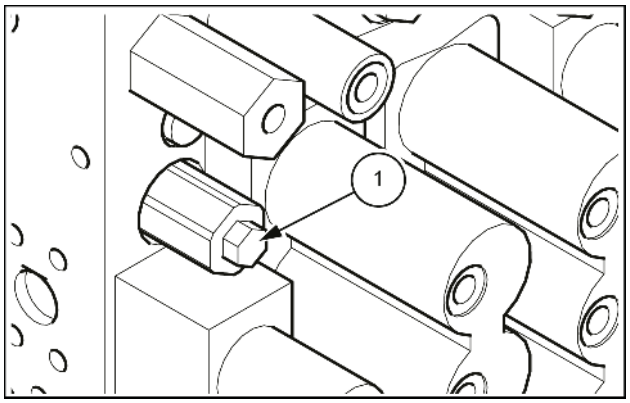
* Para abaixamento do braço de elevação **(1)**, visto que a pressão de ajuste de sobrecarga é menor que a pressão de ajuste de alívio principal, não há necessidade de ajustar temporariamente a pressão de alívio principal.



SMIL14CEX4127AB-01 11

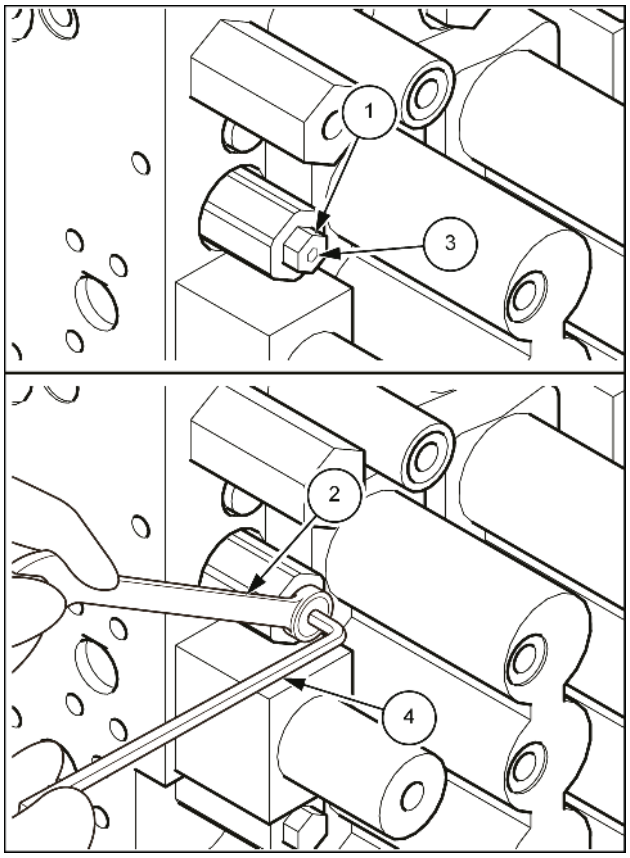
Ajuste da pressão

Exemplo: ajuste de alívio de sobrecarga de saída do braço **(1)**



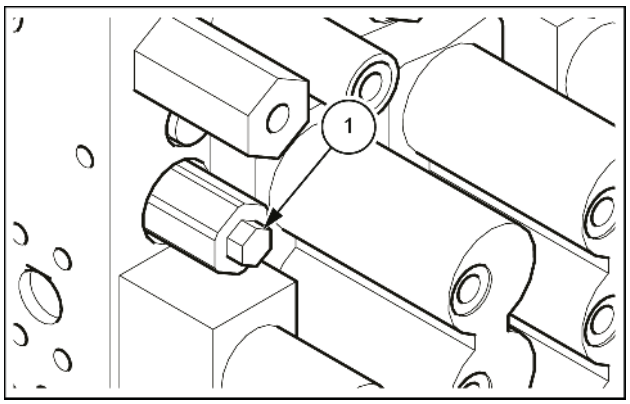
SMIL14CEX4128AB-01 12

1. Solte a porca de pressão **(1)** com a chave **(2)** e ajuste girando o parafuso de ajuste **(3)** com a chave sextavada **(4)**.
   - Se a pressão estiver abaixo da pressão definida, aperte.
   - Quando superior à pressão definida, solte primeiro até uma pressão abaixo da pressão definida e depois ajuste no lado de aperto.



SMIL14CEX4129BB-01 13

2. Após o ajuste, trave a porca de pressão **(1)**.



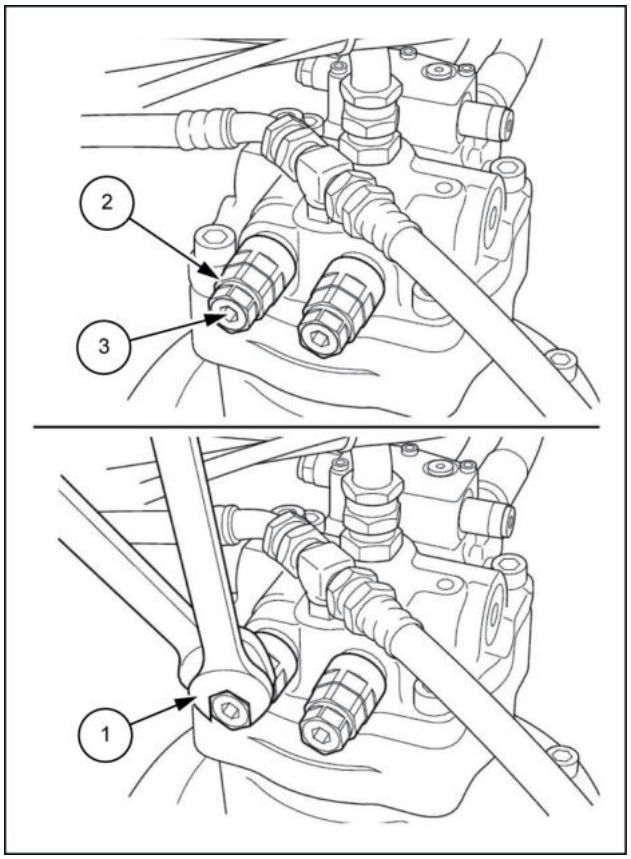
SMIL14CEX4133AB-01 14

3. Depois de ajustar a pressão de alívio de sobrecarga, ajuste a pressão com aumento e a pressão padrão em seus valores normais consultando o procedimento de ajuste de pressão principal.
   - Para obter a posição de cada alívio de sobrecarga, consulte "Locais de alívio de válvula de controle".

Ajuste de pressão de alívio de giro

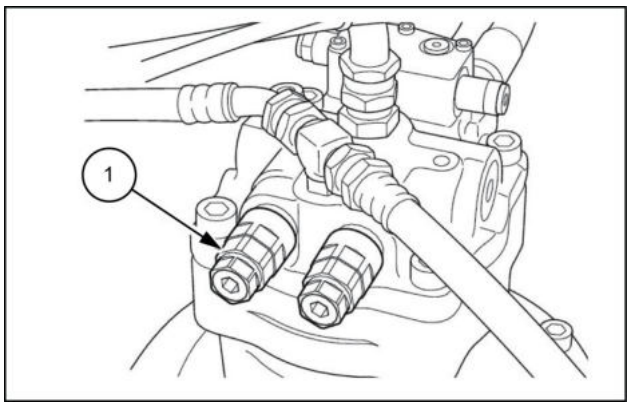
Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo de trabalho	Modo SP
Temperatura de óleo	**45 – 55 °C** (**113.0 – 131.0 °F**)
Porta de medição	Porta P1
Pressão de medição	**29.4 MPa** (**4264 psi**)
Pressão por rotação do parafuso de ajuste	**11.6 MPa** (**1683 psi**)

1. Usando o procedimento de medição de pressão de giro para referência, trave o giro e verifique a pressão de giro.
2. Solte a porca de pressão **(2)** com a chave **(1)** e ajuste girando o parafuso de ajuste **(3)**.
   - Se a pressão for igual ou estiver abaixo da pressão ajustada, aperte.
   - Quando superior à pressão ajustada, solte primeiro até uma pressão abaixo da pressão ajustada e depois ajuste no lado de aperto.



SMIL13CEX2815BB 15

3. Após o ajuste, trave a porca de pressão **(1)**.

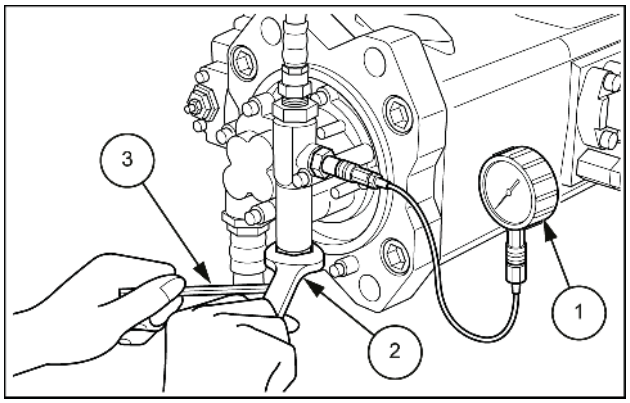


SMIL13CEX2816AB 16

Ajuste de pressão piloto

1. Instale o manômetro **(1)**.
2. Ao mesmo tempo em que segura o bujão com uma chave [**24 mm** (**0.945 in**)] **(2)**, ajuste com uma chave sextavada [**6 mm** (**0.236 in**)] **(3)**.

Rotação do motor	**2000 RPM**
Operação da alavanca	Neutro
Porta de medição	P3
Pressão de ajuste	**3.92 MPa** (**568.60 psi**)



SMIL15CEX3582AB 17

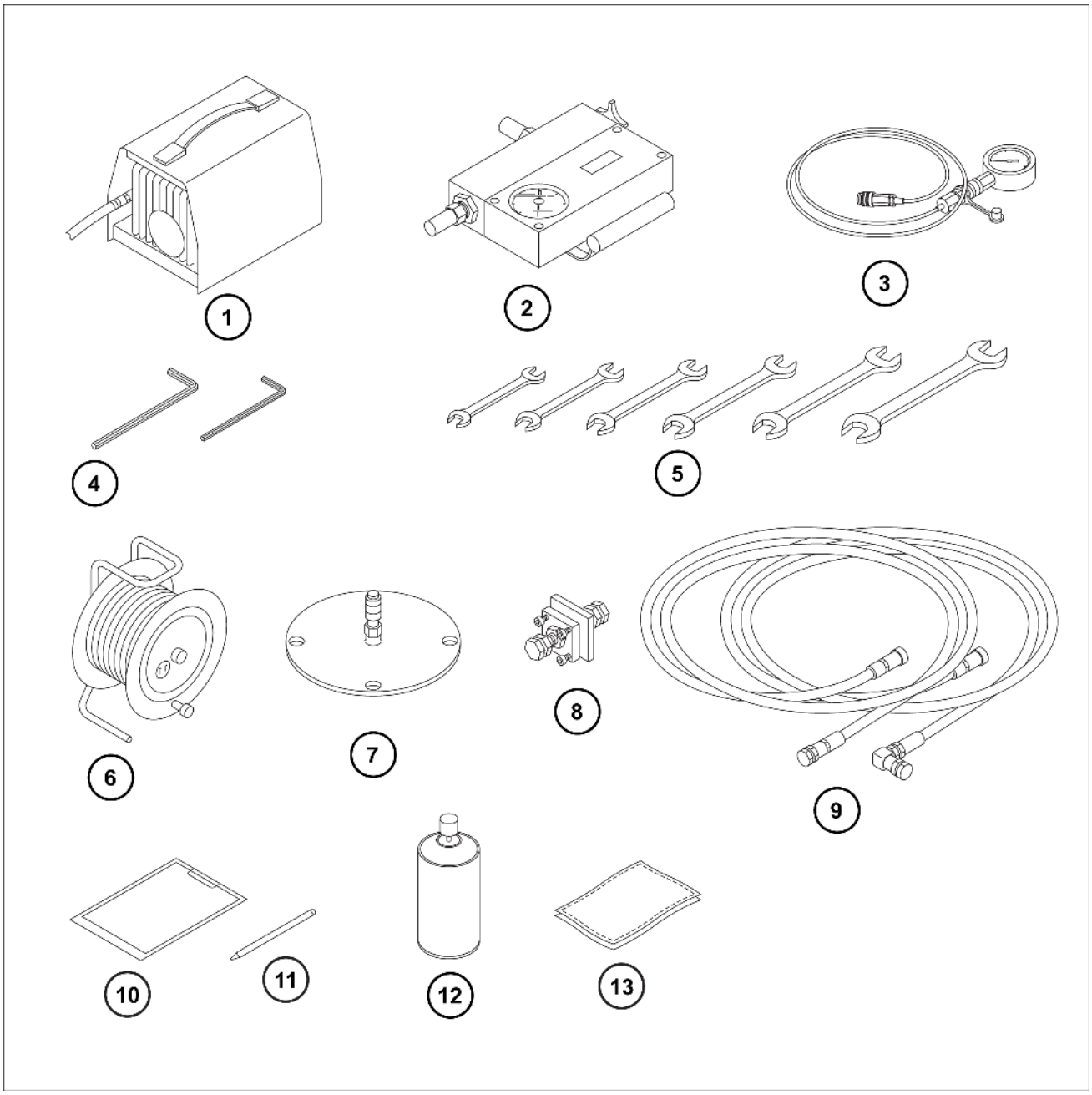
Sistemas hidráulicos - Teste de fluxo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Preparações

Trabalhadores 3	Função (trabalhador 1: supervisor de trabalho, ajuste de pressão) Função (trabalhador 2: operador) Função (trabalhador 3: fluxo, medição de pressão, registro)

Itens a serem preparados

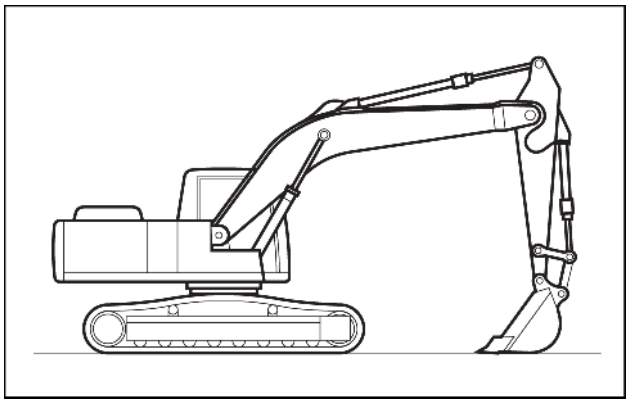


SMIL15CEX3812GB 1

1	Bomba de vácuo e fornecimento de energia	8	Adaptador (tipo de flange)
2	Fluxômetro	9	Mangueira hidráulica (para medição de fluxo)
3	Manômetro (**60 MPa** (**8703 psi**) x 2)	10	Planilha de registro
4	Chaves sextavadas (**6 mm**, **10 mm**)	11	Caneta
5	Chaves (**17 mm**, **19 mm**, **24 mm**, **27 mm** x 2, **32 mm**, **36 mm**x 2)	12	Fluido de limpeza
6	Cabo de extensão	13	Pano
7	Tampa do tanque do óleo hidráulico (para a bomba a vácuo)		

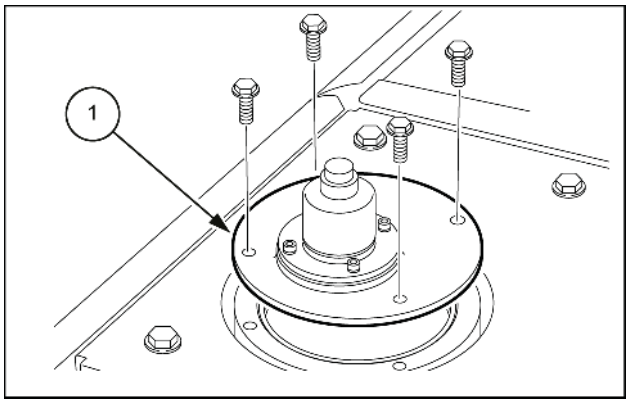
Preparações de trabalho

1. Certifique-se de que a unidade principal esteja em uma postura de trabalho (posicionamento vertical do braço).
2. Faça a sangria da pressão. (Veja os detalhes sobre a sangria de pressão no **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**)
   * Faça uma verificação de prevenção de giro.



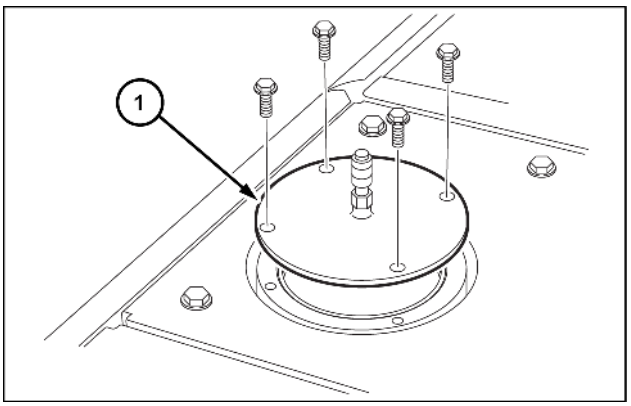
SMIL14CEX2110AA 2

3. Remova a tampa da porta alimentação **(1)** usando a chave (**17 mm**).



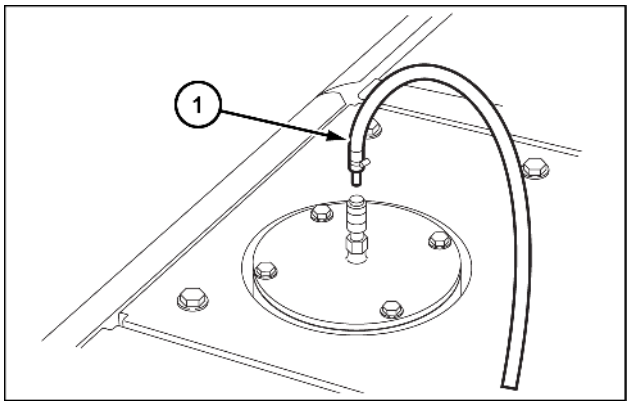
SMIL15CEX3576AB 3

4. Instale a tampa do reservatório hidráulico (para bomba a vácuo) **(1)** usando os parafusos que foram retirados em 3.



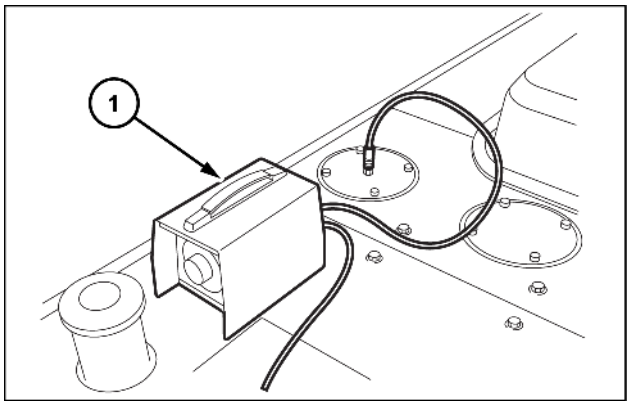
SMIL15CEX5125AB 4

5. Instale a bomba a vácuo **(1)** na tampa do reservatório hidráulico.



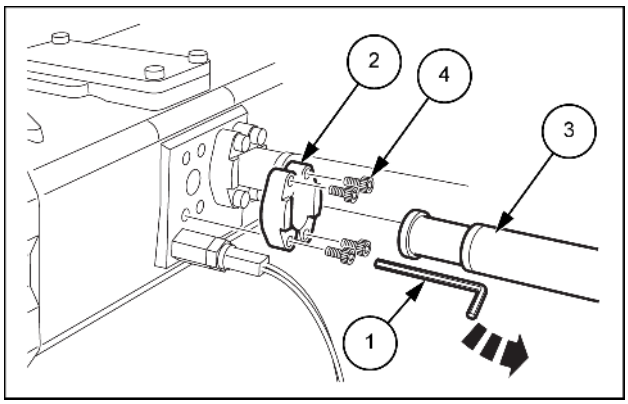
SMIL15CEX5126AB 5

6. Ajuste a bomba de vácuo **(1)** conforme ilustrado na figura e, em seguida, ligue a alimentação. (Utilize o cabo de extensão se o comprimento do cabo for curto).



SMIL15CEX5127AB 6

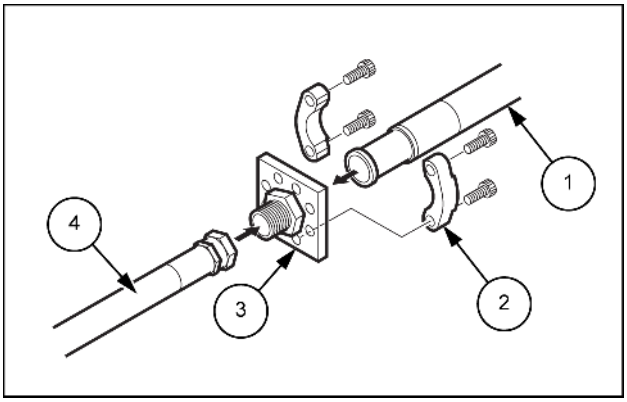
7. Remova os parafusos **(4)**, o flange dividido **(2)** e a mangueira hidráulica **(3)** usando a chave sextavada (**10 mm**) **(1)**. (A medição do fluxo no lado da bomba P2 é explicada aqui.)



SMIL14CEX2115AB 7

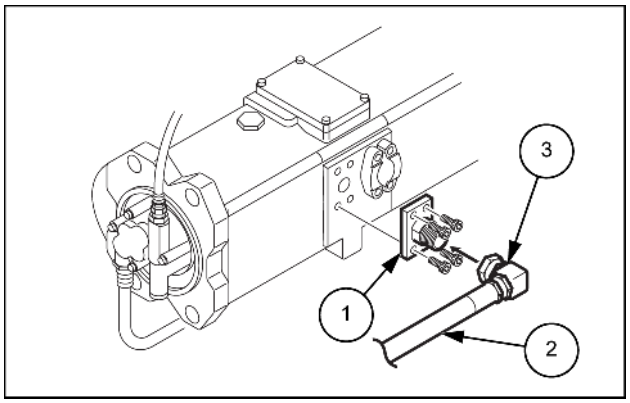
8. Instale o adaptador (tipo de flange) **(3)** usando o flange dividido **(2)** até a ponta da mangueira hidráulica **(1)** que foi removida em 7.

   4. Mangueira hidráulica



SMIL14CEX2116AB 8

9. Instale o adaptador **(1)** na posição da qual a mangueira hidráulica foi removida. Se necessário, instale um "adaptador cotovelo" **(3)** na mangueira hidráulica (preparada) **(2)** conectada ao lado de entrada do fluxômetro.



SMIL14CEX2117AB 9

10. Instale a mangueira hidráulica **(3)** no lado de entrada **(1)** do fluxômetro **(2)** e aperte com a chave inglesa.
    Instale a mangueira hidráulica (preparada) **(5)** no lado de saída **(1)** do fluxômetro **(4)** e aperte com a chave inglesa.
    Instala o adaptador **(6)** na ordem inversa descrita em 8.

    * Ao conectar, sempre verifique as posições de conexão.

    * Sempre tenha a válvula de medição **(7)** totalmente aberta.

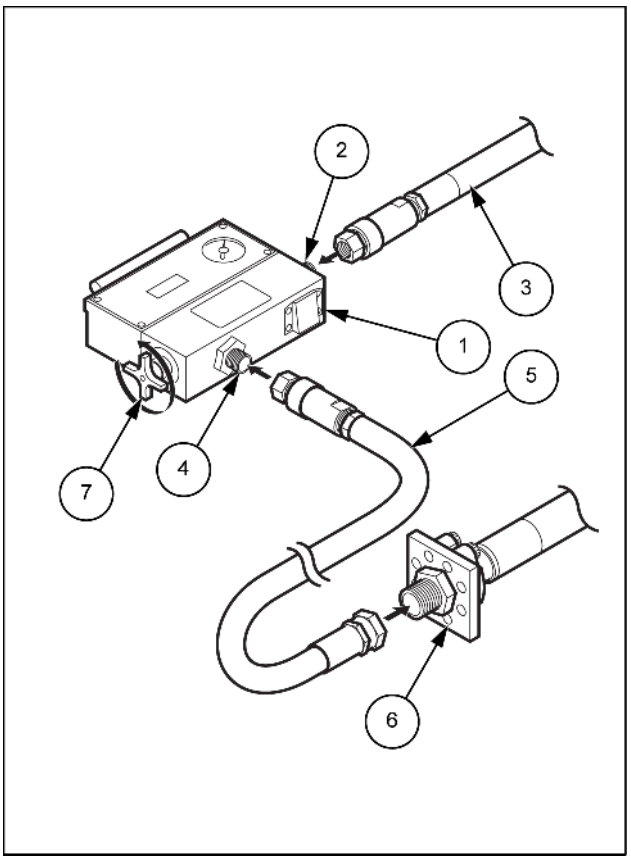
    Remova a bomba de vácuo e instale novamente o tanque de óleo hidráulico da mesma forma que estava instalado.

    Instale os indicadores de pressão para P1 e P2. (Consulte **Sistemas hidráulicos - Teste de pressão (35.000)**).

    Abra o capô do motor. (Consulte **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**).

11. Remova a tampa.

12. Remova a mangueira piloto para o sinal de aumento da pressão e conecte-a no lado da mangueira. (Consulte **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**).

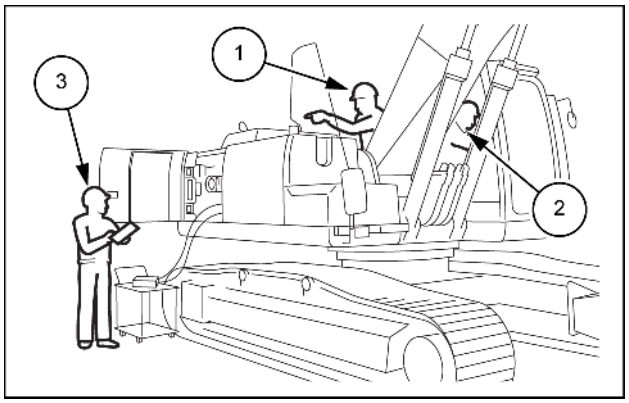


SMIL14CEX2118BB 10

Isso conclui a preparação para a medição do fluxo.

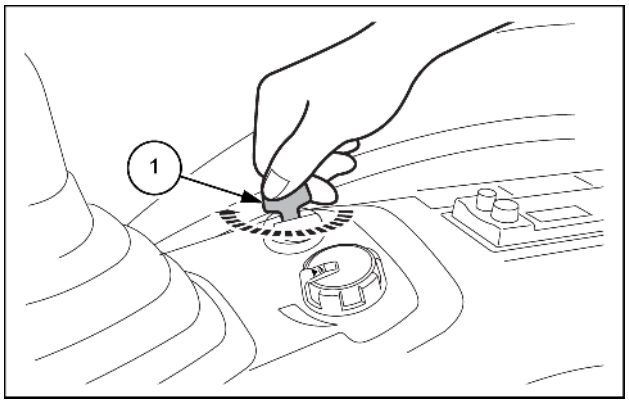
Medição do fluxo

1. Faça uma medição do fluxo. Ao executar uma medição do fluxo, posicione os trabalhadores conforme ilustrado na figura.
   (Trabalhador 1 **(1)**: instrutor de trabalho, responsável pelo ajuste de pressão)
   (Trabalhador 2 **(2)**: operador)
   (Trabalhador 3 **(3)**: responsável pela medição e pelo registro do fluxo e da pressão)



SMIL14CEX2119AB 11

2. O operador dá a partida no motor após o sinal do instrutor de trabalho.
3. Verifique a temperatura do fluido hidráulico (**50 °C** (**122 °F**)) no monitor.
   Verifique se a velocidade do motor e a corrente da bomba são valores normais.
4. O operador instrui o trabalhador 1 a executar a operação de alívio com o braço para fora.



SMIL14CEX2120AB 12

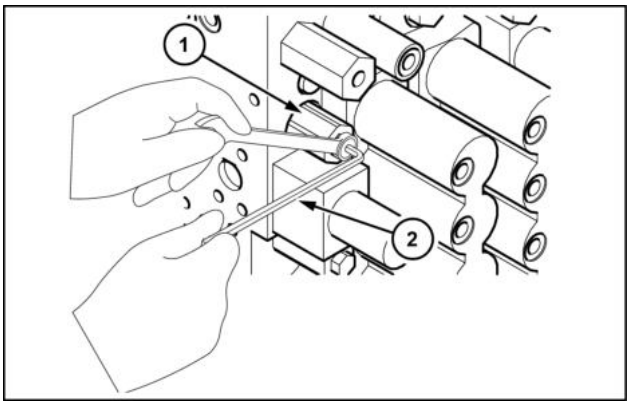
   1. Chave de ignição

5. O trabalhador 2 reduz o alívio da porta de saída do braço. (Mín.: **24 MPa** (**3481 psi**) P1 + P2)
6. Inicie uma medição do fluxo.
7. Execute a operação de alívio com o braço para fora.
8. Meça os dados em incrementos de **2 MPa** (**290 psi**) (P1 + P2).
   * Realize a medição até **24 – 76 MPa** (**3481 – 11024 psi**) e conclua-a quando a pressão mais alta for atingida.
9. Remova o fluxômetro.

   * Isso ocorre porque o manômetro máximo do fluxômetro excede a tolerância de **40 MPa** (**5802 psi**).

10. Ajuste a válvula de alívio da porta de entrada do braço na pressão normal novamente.
    (Para detalhes do ajuste, consulte **Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (35.000)**).

11. Remova o manômetro etc. e coloque-os em um estado normal para concluir o trabalho.
    1. Porca de pressão, **17 mm** (**0.669 in**)
    2. Chave sextavada, **6 mm** (**0.236 in**)



SMIL15CEX5128AB 13

Sistemas hidráulicos - Instrução de serviço - Tabela de padrões

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Modo	Modo SP, com caçamba
Tipo inferior	STD/LC
Tipo de braço de elevação	HD
Tipo de braço	Semi HD
Comprimento do braço	Padrão / Curto
Tamanho da caçamba, tipo	Sem caçamba

Item			Valor padrão
Medição de pressão	Alívio principal	Uso normal	**32.3 – 36.3 MPa** (**4685.1 – 5265.3 psi**)
		Aumento da pressão	**35.1 – 39.1 MPa** (**5091.3 – 5671.5 psi**)
	Alívio da quarta bomba		**18.6 – 22.6 MPa** (**2697.9 – 3278.1 psi**)
	Braço de elevação	Para cima	**36.2 – 42.2 MPa** (**5250.8 – 6121.1 psi**)
		Para baixo	**30.0 – 36.0 MPa** (**4351.5 – 5221.8 psi**)
	Braço	Em	**37.0 – 43.0 MPa** (**5366.8 – 6237.2 psi**)
		Para fora	**37.0 – 43.0 MPa** (**5366.8 – 6237.2 psi**)
	Caçamba	Para fora	**37.0 – 43.0 MPa** (**5366.8 – 6237.2 psi**)
		Em	**38.0 – 44.0 MPa** (**5511.9 – 6382.2 psi**)
	Giro	Tanto direito como esquerdo	**28.8 – 32.8 MPa** (**4177.4 – 4757.6 psi**)
	Opcional	Triturador de uma bomba (P1)	-
		Triturador de uma bomba (P2)	-
		Triturador hidráulico de duas bombas (P1, P2)	-
		Triturador (alívio eletromagnético) (P1)	-
		Triturador (alívio eletromagnético) (P2)	-
		Disjuntor	-
		Disjuntor (multifunção)	-
		Disjuntor (alívio eletromagnético)	-
	Deslocamento	Tanto direto como esquerdo, para frente e para trás	**32.3 – 36.3 MPa** (**4685.1 – 5265.3 psi**)
	Bomba piloto	Para piloto	**2.9 – 4.9 MPa** (**420.6 – 710.7 psi**)

Item			Valor padrão
Medição de rotação do motor	Rotação do motor (sem carga)	Modo SP	**1740 – 1760 RPM**
		Modo H	**1640 – 1660 RPM**
		Modo A	**1540 – 1560 RPM**
		Posição de marcha lenta baixa	**990 – 1010 RPM**
	Rotação do motor (2 alívios)	Modo SP	**1790 – 1810 RPM**
		Modo H	**1690 – 1710 RPM**
		Modo A	**1590 – 1610 RPM**
		Posição de marcha lenta baixa	**990 – 1010 RPM**
Medição de corrente da bomba	Corrente (sem carga)	Modo SP	**566 – 606 mA**
		Modo H	**505 – 545 mA**
		Modo A	**505 – 545 mA**
	Corrente (2 alívios) Elevação do braço de elevação	Modo SP	**580 – 620 mA**
		Modo H	**570 – 610 mA**
		Modo A	**570 – 610 mA**
Medição da quantidade do desvio de acessório	Sem carga Deslocamento para **10 min** Cilindrada de cada cilindro é um valor de referência.	Cilindro do braço de elevação	**4.0 mm** (**0.157 in**)
		Cilindro do braço	**10.0 mm** (**0.394 in**)
		Cilindro da caçamba	**10.0 mm** (**0.394 in**)
		Ponta do dente (quantidade de desvio)	**200.0 mm** (**7.874 in**)
Medição da velocidade do acessório	Braço de elevação	Para acima {curso: **688 mm** (**27.087 in**)}	**2.9 – 3.9 s**
		Para baixo {curso: **688 mm** (**27.087 in**)}	**1.9 – 2.9 s**
	Braço	Para fora	**2.2 – 3.0 s**
		Em	**2.8 – 3.8 s**
	Caçamba	Para fora	**1.9 – 2.7 s**
		Em	**2.6 – 3.6 s**
Medição da velocidade do giro	Giro esquerdo e direito		**4.6 – 5.8 :** s/rev
			10.3 – 12.7 RPM
Desempenho de freio de giro	Ângulo do freio de giro **180°**	Raio mínimo de trabalho sem carga	**50°** no máximo
Medição da velocidade de percurso	Para frente e para trás	Alta velocidade [cada **6 m** (**19.69 ft**)]	**3.4 – 4.4 s**
			5.1 – 6.1 km/h (**3.2 – 3.9 mph**)
		Baixa velocidade [cada **6 m** (**19.69 ft**)]	**5.4 – 7.4 s**
			2.9 – 3.9 km/h (**1.8 – 2.4 mph**)
Medição da quantidade fora de percurso	**20 m** (**65.62 ft**) Quantidade fora de percurso Para frente e para trás	Alta velocidade	**1000 mm** (**39.37 in**) no máximo
		Baixa velocidade	**1000 mm** (**39.37 in**) no máximo
Status da tensão da sapata	Meça levantando a estrutura do lado um (tanto esquerda como direita)	Aço	**300 – 330 mm** (**11.81 – 12.99 in**)
Rotação da roda dentada	Para a frente e para trás (10 rotações) Modo SP	Alta velocidade	**10.7 – 14.7 s**
		Baixa velocidade	**18.7 – 22.7 s**
Volume de drenagem (máx.)	Motor de percurso Quando parar ou em velocidades muito baixas		Abaixo de **15 L/min** (**3.96 US gpm**)
	Motor de giro Quando parar ou em velocidades muito baixas		**10 L/min** (**2.64 US gpm**) no máximo
Quantidade de movimento da pista da esfera	Para cima e para baixo		**1.1 mm** (**0.043 in**) no máximo
	Esquerdo e direito		**3.8 mm** (**0.150 in**) no máximo

Item			Valor padrão
Quantidade de movimento da ponta da caçamba	Esquerdo e direito		**61 mm** (**2.402 in**) no máximo
Mola de recuo	Quando comprimida		**576 mm** (**22.677 in**)
	Livre		**647 mm** (**25.472 in**)
Solenoide	Resistência da bobina **20 °C** (**68 °F**)	2 velocidades de percurso	Sobre **40 Ω**
		Pressão com aumento	Sobre **40 Ω**
		Freio de giro	Sobre **40 Ω**
		Trava da alavanca	Sobre **40 Ω**
		Economia de energia	Sobre **40 Ω**

Sistemas hidráulicos - Instrução de serviço - Método de medição

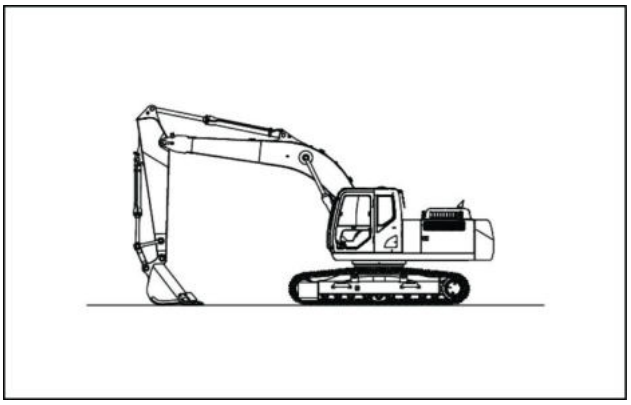
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Rotação do motor

Método de medição

1. Nenhum modo de operação em posição de marcha lenta: velocidade em modo SP, modo H e modo A.
2. Modo de operação em posição de marcha lenta: velocidade em modo SP.

Postura da unidade principal: caçamba no solo.

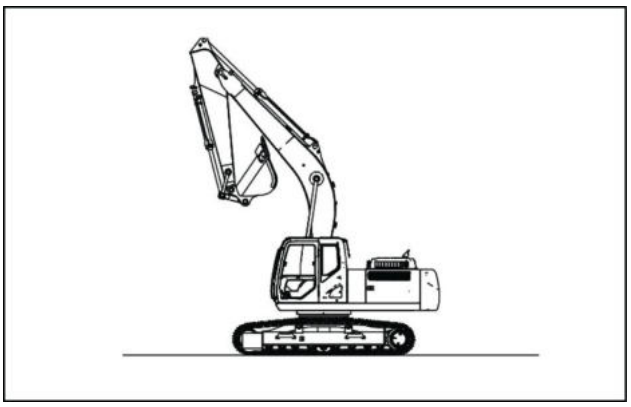


LPIL12CX00043AA 1

Pressão em cada seção

Método de medição

1. Posição de marcha lenta do motor.
2. A temperatura do óleo é **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**).
3. O deslocamento e o giro são medidos entre o contrapeso e o motor.
4. Meça a pressão de alívio principal antes de ajustar a pressão de sobrecarga e, em seguida, meça a pressão de sobrecarga após a pressão principal ter sido aumentada para um nível igual ou mais alto que o da pressão de sobrecarga.
   Retorne a pressão principal para a pressão de regulagem após a medição.



LPIL12CX00044AA 2

Postura de medida

Para obter informações sobre o método de medição de pressão de cada seção, consulte "Deslocamento, giro, medição de pressão do acessório".
Para obter informações sobre as portas de medição de pressão, consulte "Porta de medição de pressão".
Para obter informações sobre o método de ajuste da válvula de alívio, consulte "Ajuste da válvula de alívio".

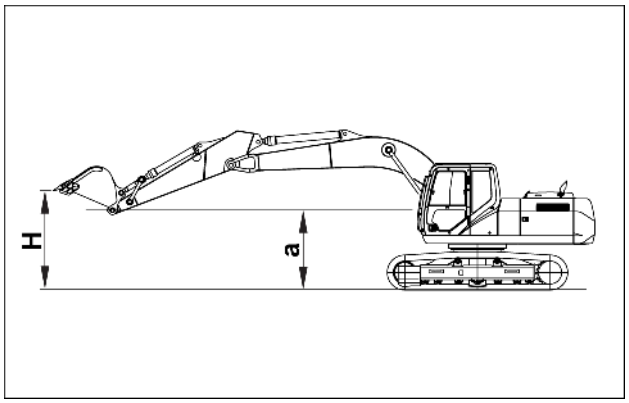
Quantidade de queda do cilindro

Método de medição

1. Verifique se há fluxo de óleo em cada cilindro antes da medição com o óleo em **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**).
2. Nivele as alturas do pino da base do braço de elevação e do pino da caçamba.
   O cilindro do braço é totalmente retraído, e o cilindro da caçamba é totalmente aberto.
3. O motor é interrompido.
4. Meça a temperatura do óleo no tanque hidráulico.
5. Após **10 min**, meça a quantidade de extensão e retração da lança, do braço de elevação e da haste do cilindro da caçamba.
6. Após 10 min., meça o deslocamento da ponta do dente **(H)** com a quantidade de movimento dos cilindros.
7. Meça a temperatura do óleo no tanque hidráulico.

Postura na unidade principal

a Mesma altura



SMIL15CEX1678AB 3

Velocidade do acessório

Método de medição

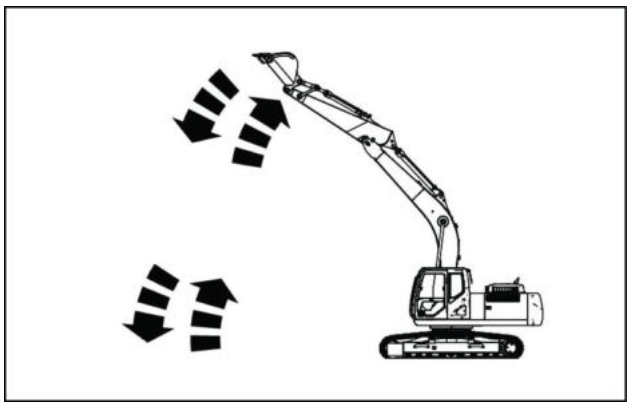
1. Posição de marcha lenta do motor.
2. A temperatura do óleo é **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**).
3. Sem carga.

Postura na unidade principal

Cilindro do braço de elevação

- Com o braço totalmente para fora e a caçamba totalmente aberta, meça o tempo de operação necessário para que o cilindro do braço de elevação totalmente levantado desça até o solo e, quando no solo, levante totalmente.

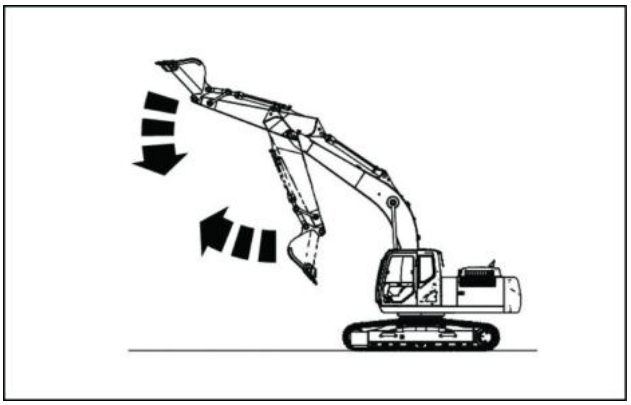
NOTA: *Quando o braço de elevação for abaixado, certifique-se de que ele não atinja diretamente o concreto (posicione os pneus no solo).*



LPIL12CX00046AA 4

Cilindro do braço

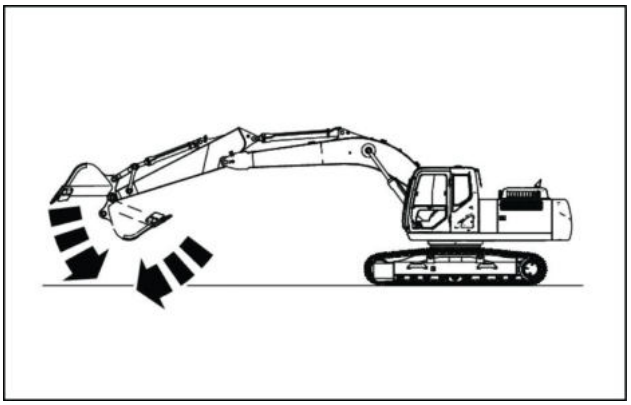
- Com o cilindro do braço totalmente para fora e o braço na posição horizontal em relação ao solo, meça o tempo de operação necessário para que o cilindro do braço faça um curso completo com o cilindro da caçamba totalmente para fora.



LPIL12CX00047AA 5

Cilindro da caçamba

- Meça o tempo de operação de um curso completo no raio máximo.



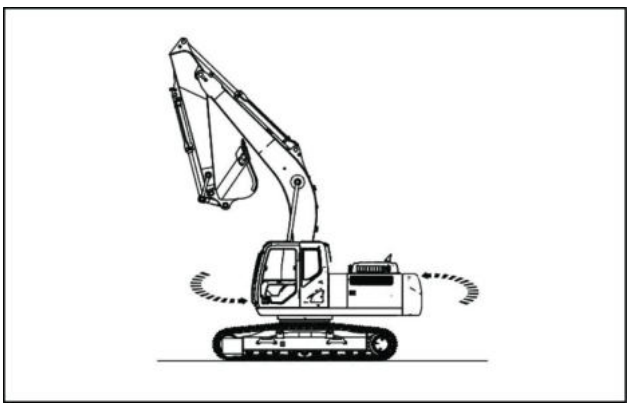
LPIL12CX00048AA 6

Velocidade do giro

Método de medição

1. Posição de marcha lenta do motor.
2. A temperatura do óleo é **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**).
3. Sem carga.
4. O tempo necessário para a próxima rotação após uma rotação.

Postura na unidade principal



LPIL12CX00049AA 7

Ângulo do freio de giro (180°)

Método de medição

1. Posição de marcha lenta do motor.
2. A temperatura do óleo é **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**).
3. Sem carga.
4. Gire **180°** e meça o ângulo de vazão após a frenagem neutra.

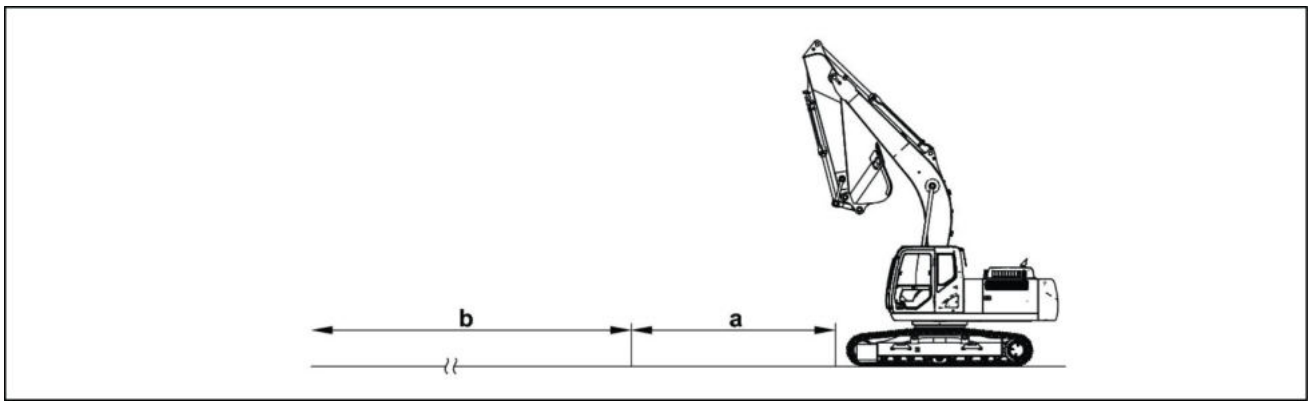
Postura da unidade principal: a mesma que a da velocidade do giro.

Velocidade de percurso

Método de medição

1. A posição de marcha lenta do motor e a temperatura do óleo são **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**) sem carga.
2. Meça o tempo necessário para se deslocar **6 m** (**19.69 ft**) após uma partida **4 – 5 m** (**13.12 – 16.40 ft**).
   Se a distância do deslocamento for de **1 m** (**3.28 ft**) ou mais, no entanto, utilize a distância do deslocamento como valor de referência para corrigir o deslocamento e, em seguida, meça sua velocidade novamente.
3. O deslocamento deve ser realizado no concreto.
4. Realize o deslocamento tanto em velocidade alta quanto baixa.

Postura na unidade principal



LPIL12CX00050EA 8

a. **4 – 5 m** (**13.12 – 16.40 ft**)partida
b. **6 m** (**19.69 ft**)deslocamento

Quantidade fora de percurso

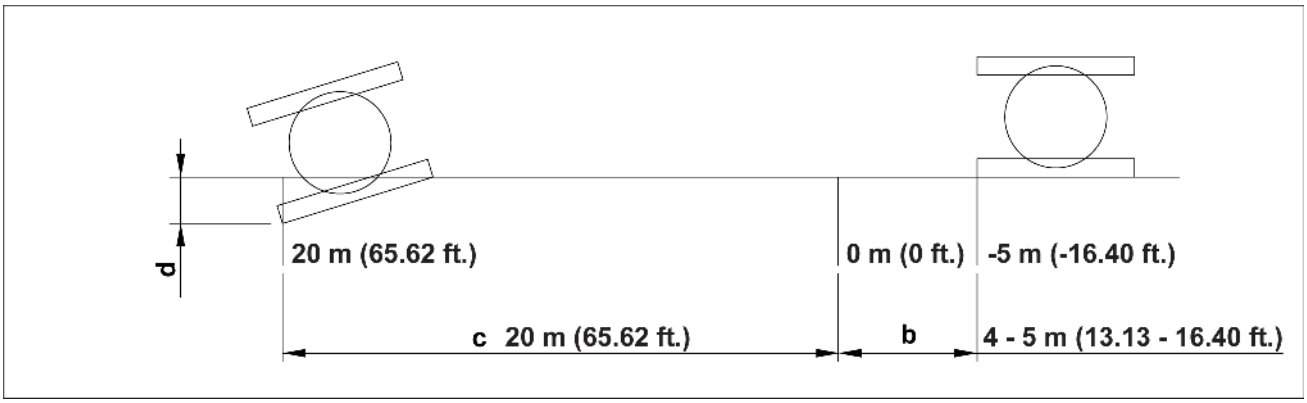
Método de medição

1. A posição de marcha lenta do motor e a temperatura do óleo são **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**) sem carga.
2. Meça o tempo necessário para se deslocar **20 m** (**65.62 ft**) após uma partida **4 – 5 m** (**13.12 – 16.40 ft**).
3. A quantidade de tensão da sapata deve ser padrão.
4. Meça tanto o deslocamento para frente quanto para trás.
5. Meça o deslocamento tanto em velocidade alta quanto baixa.

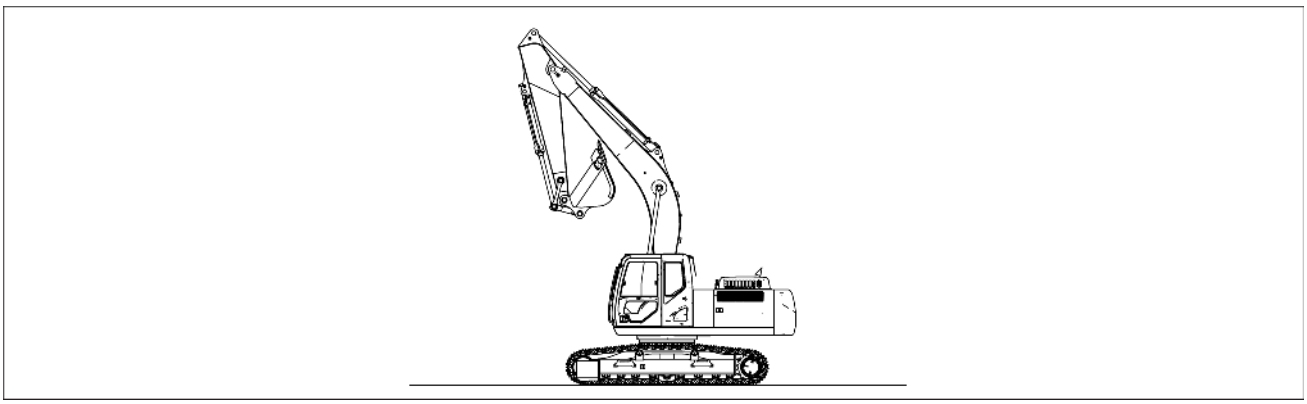
N- Distância da partida
a-
N.

3. Meça a distância
4. Quantidade de deslocamento; a

Operação a
Deslocamento para frente em baixa velocidade
Deslocamento para trás em baixa velocidade
Deslocamento para frente em alta velocidade
Deslocamento para trás em alta velocidade



SMIL15CEX1679EB 9



SMIL15CEX1680EB 10

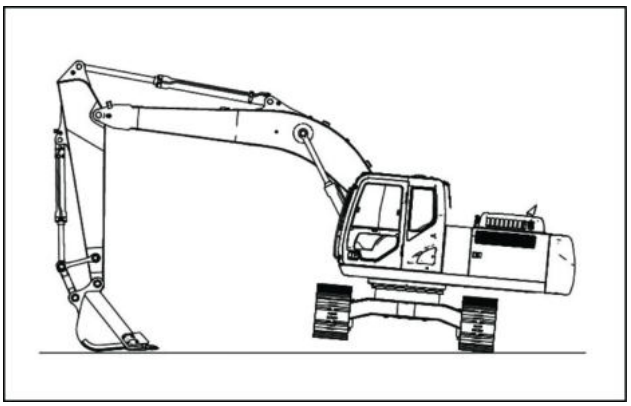
Postura de medida

Velocidade de deslocamento da roda dentada

Método de medição

1. Posição de marcha lenta do motor.
2. A temperatura do óleo é **45 – 55 °C** (**113 – 131 °F**).
3. Levante uma sapata e, após atingir uma velocidade constante, meça o tempo necessário para que a roda dentada gire 10 vezes, tanto para frente quanto para trás.
4. Meça o deslocamento tanto em velocidade alta quanto baixa.

Postura da unidade principal: **90°** giro, sapata levantada.



LPIL12CX00051AA 11

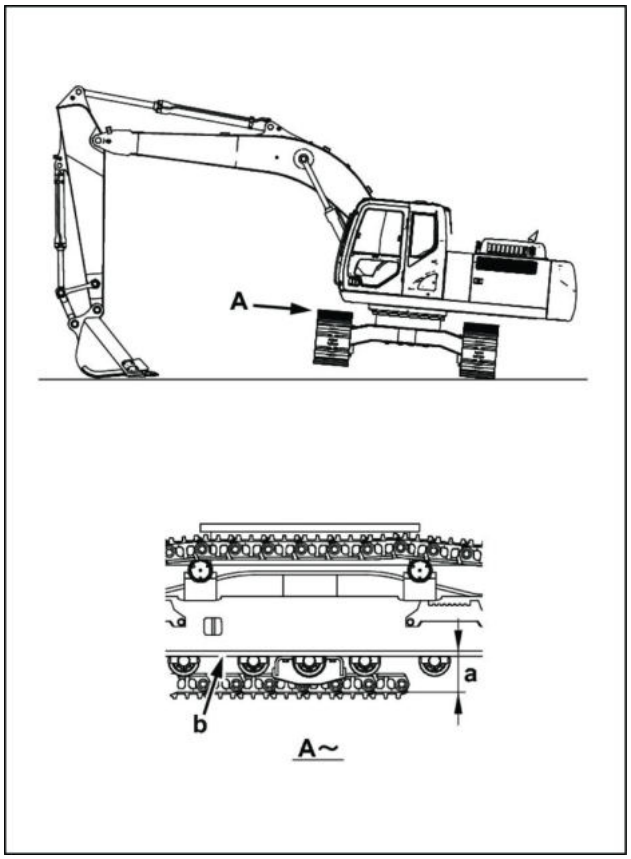
Quantidade de tensão da sapata

Método de medição

1. Levante a sapata e, na posição central da esteira, meça a folga entre a parte inferior da estrutura lateral inferior e a parte superior da placa da sapata.
2. Meça tanto o lado direito quanto o esquerdo.

Postura na unidade principal

a. Parte superior da placa da sapata
b. Parte inferior da estrutura lateral inferior



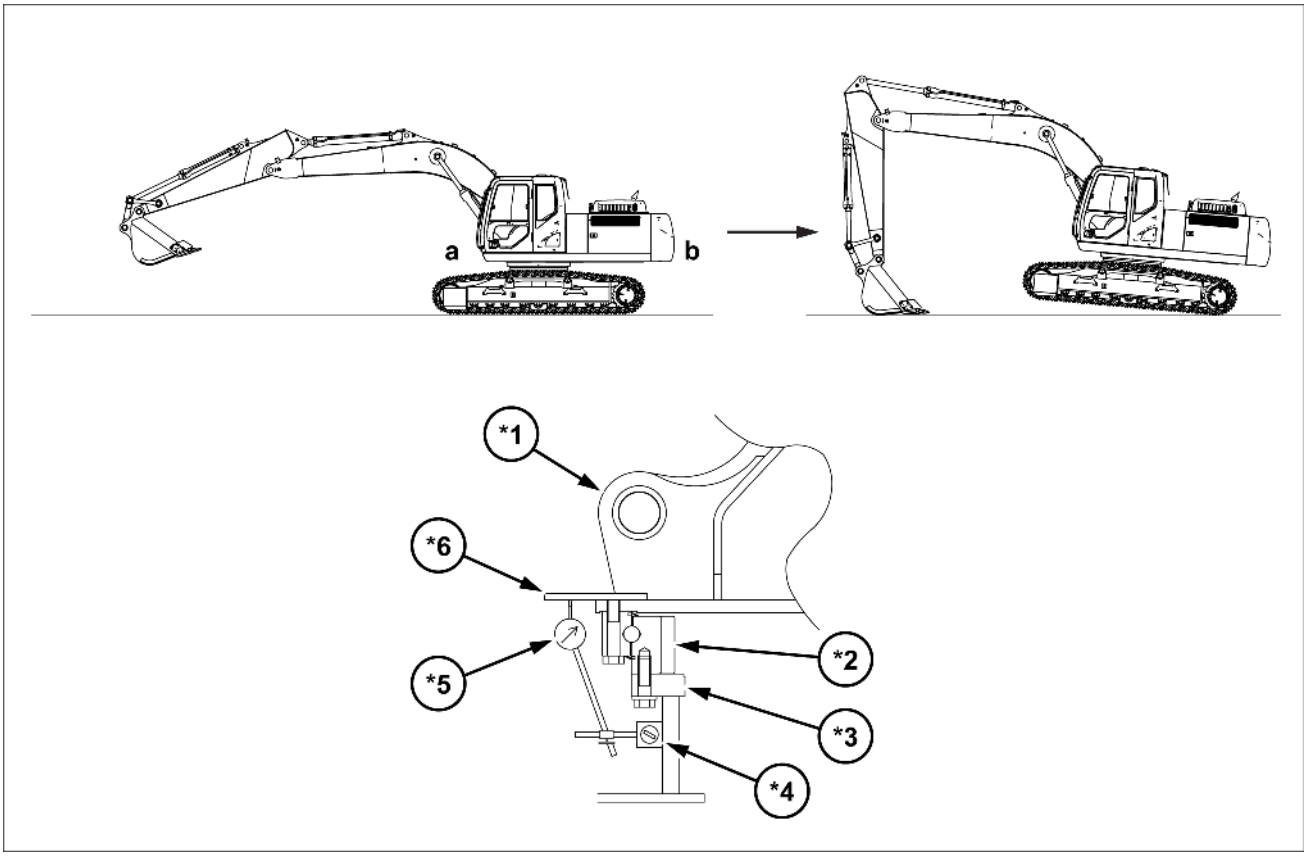
LPIL12CX00052BA 12

Quantidade de movimento do rolamento de esferas de giro e quantidade de movimento da ponta da caçamba

Método de medição

1. Medição da direção para cima e para baixo
   A. Meça a quantidade de movimento para cima e para baixo em dois locais em frente e atrás do rolamento de esferas.
   B. Mova o cilindro do braço para fora, feche o cilindro da caçamba e mova a superfície inferior da caçamba **30 cm** (**11.81 in**) acima do solo. Fixe um indicador do mostrador na seção de abaixamento, conforme mostrado na figura abaixo, e faça um ajuste de ponto zero.
   C. Levante a unidade principal e meça a quantidade de movimento com o indicador do mostrador.
   * Levante a caçamba principal até que a oscilação do indicador do mostrador se torne constante.

Postura na unidade principal



SMIL15CEX1681FB 13

a. Dianteiro
b. Traseiro
*1. Estrutura de giro
*2. Rolamento da mesa giratória
*3. Estrutura inferior
*4. Suporte magnético
*5. Indicador do mostrador
*6. Placa

[2] Medida de direção esquerda e direita

1. Meça a quantidade de movimento da esquerda para a direita na parte frontal do rolamento de esferas e a quantidade de movimento da esquerda para a direita das pontas dos dentes da caçamba.
2. Com o cilindro do braço e o cilindro da caçamba na posição aberta, aplique **30 – 40 kgf** (**66.14 – 88.18 lbf**) de força para o lado direito ou esquerdo e faça o ajuste de ponto zero para essas condições.

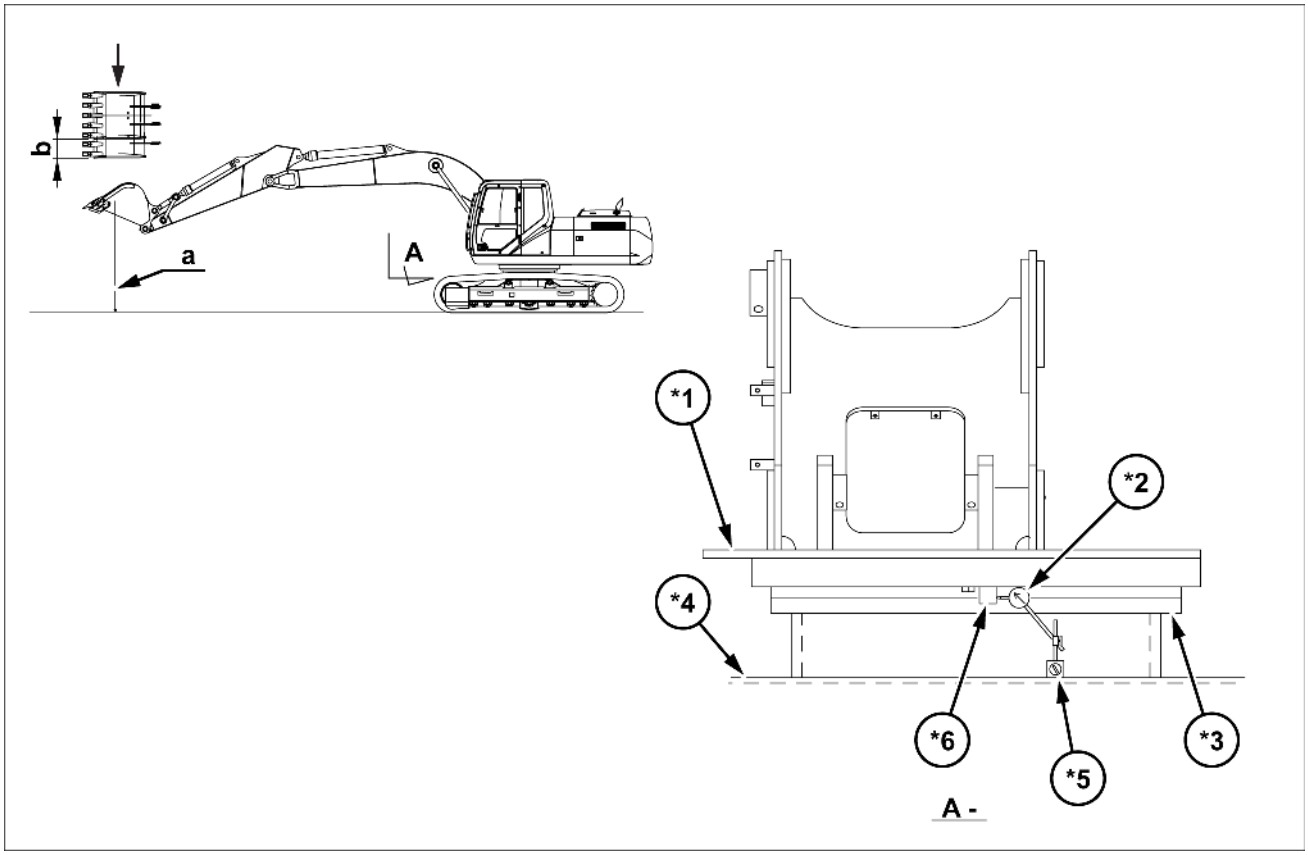
[3] Medida de direção esquerda

(para o lado direito, faça a medição na direção oposta da esquerda)
Utilize o mesmo procedimento da direção do lado esquerdo.

1. A postura da unidade principal é a mostrada no diagrama abaixo. Coloque um peso do fio de prumo ao lado da caçamba.
2. Instale o suporte do ímã na estrutura inferior, prenda o ímã ao lado da estrutura de giro do rolamento da mesa giratória e pressione o indicador do mostrador contra o ímã.
3. O motor deve ser interrompido.
4. Ao pressionar a lateral da caçamba da direita com **30 – 40 kgf** (**66.14 – 88.18 lbf**) de força, faça o ajuste de ponto zero do indicador do mostrador. (absorção do recuo da engrenagem do pinhão)
5. Empurre a lateral da caçamba da esquerda com **30 – 40 kgf** (**66.14 – 88.18 lbf**) de força e meça a quantidade de movimento com o indicador do mostrador.

Ao mesmo tempo, meça a quantidade de movimento da caçamba; b

Postura na unidade principal



SMIL15CEX1682FB 14

a. Peso do fio de prumo (um barbante com um peso acoplado)
*1. Estrutura de giro
*2. Indicador do mostrador
*3. Rolamento da mesa giratória
*4. Estrutura inferior
*5. Suporte magnético
*6. Ímã

Sistemas hidráulicos - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
O sistema hidráulico não está funcionando corretamente ou não está funcionando de nenhuma forma	Problema na bomba	Verifique a pressão ou substitua a bomba
	Problema na válvula de alívio	Substituir a válvula de alívio
	Problema no cilindro	Repare ou substitua
	A pressão de carga da bomba está alta	Verifique a pressão do circuito
	Existe uma rachadura na válvula	Substitua a válvula como um conjunto
	O carretel não se move através do seu curso completo	Verifique o movimento do carretel
	O nível de óleo do tanque é muito baixo	Abasteça o óleo hidráulico
	O filtro para o circuito está entupido	Limpar ou substituir filtro
	O tubo do circuito está entupido	Verifique o tubo

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistemas hidráulicos - 000

Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (*) 191
Sistemas hidráulicos - Ajuste de pressão (*) 225
Sistemas hidráulicos - Detecção e solução de problemas (*) 250
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito da caçamba (*) 109
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito de controle negativo (*) 117
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito de giro (*) 29
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito de percurso (*) 13
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito do braço (*) 97
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuito do braço de elevação (*) 57
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuitos de estímulo de potência (*) 129
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Circuitos de segunda opção (*) 157
Sistemas hidráulicos - Diagrama hidráulico - Outros circuitos (*) 137
Sistemas hidráulicos - Instrução de serviço - Método de medição (*) 242
Sistemas hidráulicos - Instrução de serviço - Tabela de padrões (*) 239
Sistemas hidráulicos - Sangria (*) 205
Sistemas hidráulicos - Teste de fluxo (*) 199
Sistemas hidráulicos - Teste de fluxo (*) 233
Sistemas hidráulicos - Teste de pressão (*) 175
Sistemas hidráulicos - Teste de pressão (*) 209
Sistemas hidráulicos - Visão geral (*) 4
Sistemas hidráulicos - Visão geral - Câmara da bomba (*) 6
Sistemas hidráulicos - Visão geral - Equipamento hidráulico na cabine (*) 12
Sistemas hidráulicos - Visão geral - Lado esquerdo do alojamento (*) 11
Sistemas hidráulicos - Visão geral - Seção central da carcaça de giro (*) 9
Sistemas hidráulicos - Visão geral - Seção central do corpo de giro (*) 173

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Reservatório, arrefecedor e filtros - 300

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Reservatório, arrefecedor e filtros - 300

DADOS FUNCIONAIS

Reservatório de óleo
Visão geral (*) 3

SERVIÇO

Reservatório de óleo
Preparo (*) 4
Remoção (*) 6
Instalar (*) 14

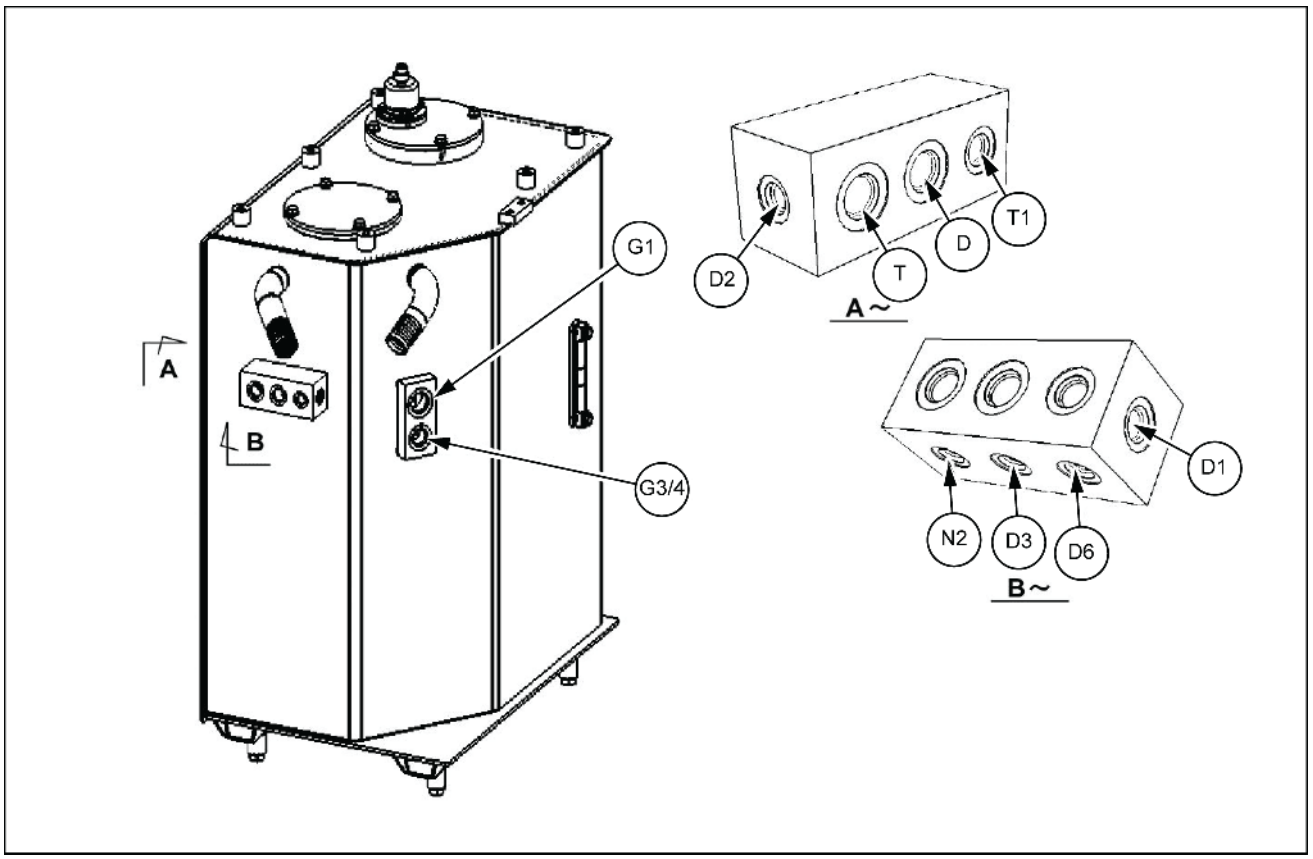
Trocador de calor/Arrefecedor de óleo
Preparo (*) 15
Remoção (*) 16
Instalar (*) 21

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Reservatório de óleo - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Coletor (seção do tanque hidráulico)



SMIL14CEX0743FB 1

Porta	Tamanho da porta
D	G1/2
D1	G3/8
D2	G1/4
D3	G1/4
D6	G1/4
T	G1/2
T1	G3/8
N2	G1/4

Reservatório de óleo - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Perigo químico!
Ao lidar com combustível, lubrificantes e outros materiais químicos para serviço, siga as instruções do fabricante. Use o Equipamento de Proteção Individual (EPI) como instruído. Não fume nem use chamas abertas. Colete fluidos nos recipientes adequados. Cumpra todos os regulamentos locais e ambientais ao descartar os materiais químicos.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0371A

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
Antes de executar qualquer serviço no sistema hidráulico, é necessário deixá-lo esfriar. A temperatura do fluido hidráulico não deve exceder 40 °C (104 °F).
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0241A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

Itens para preparar:

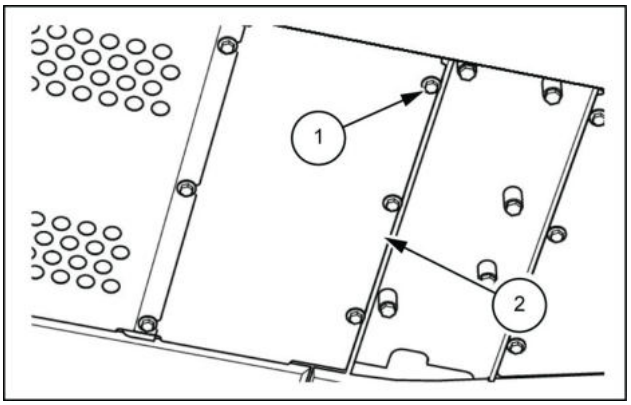
- Chaves [**7 mm**, **19 mm**, **22 mm**, **24 mm**, **27 mm** e **36 mm**]
- Parafusos de olhal (M10 x 2)
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária) x 2
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Caneta marcadora
- Tampas
- Bujão
- Recipiente de óleo residual
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábua de madeira

Reservatório de óleo - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

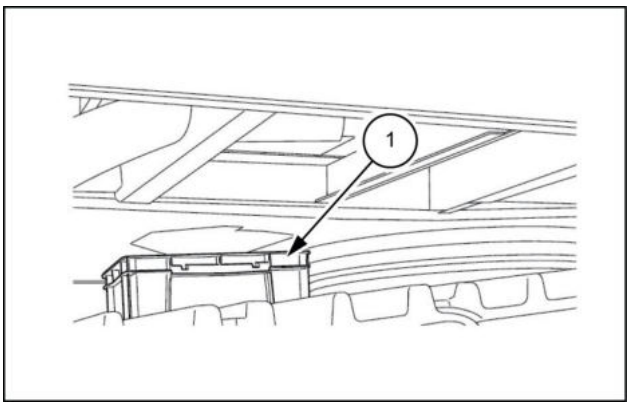
1. Drene o óleo do tanque de óleo hidráulico.
2. Use uma chave [**19 mm**] para remover os parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(2)**.

   Torque de aperto para instalação do parafuso: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.98 – 54.21 lb ft**)



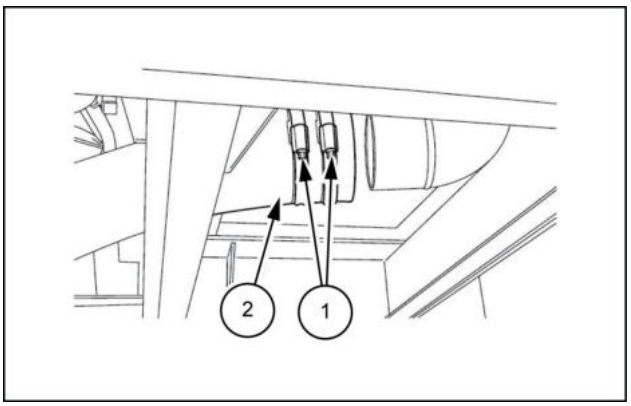
SMIL13CEX1006AB 1

3. Prepare um recipiente de óleo residual **(1)** sob o tanque de óleo hidráulico.



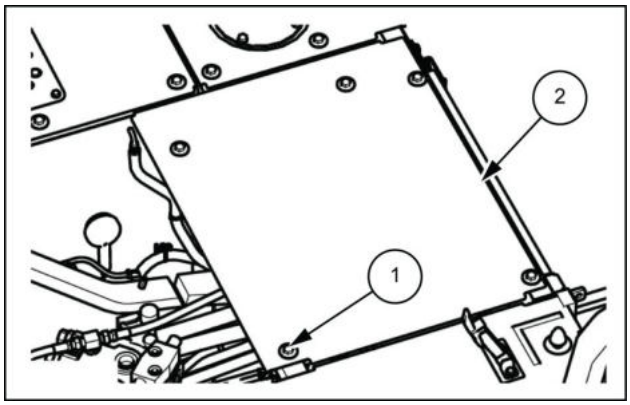
LPIL12CX04162AB 2

4. Use uma chave [**7 mm**] para soltar as braçadeiras **(1)** e, em seguida, remova a mangueira **(2)**.
   - Use as tampas para cobrir a mangueira para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



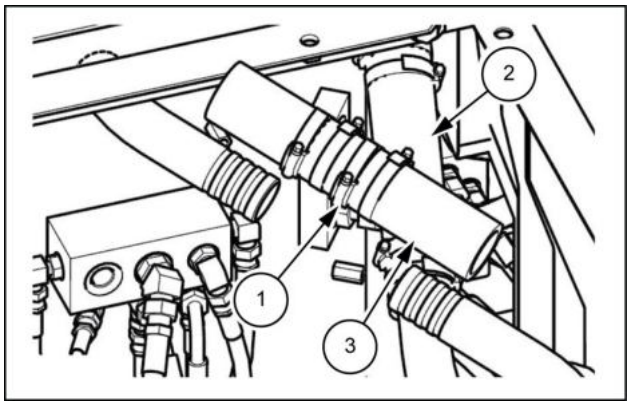
LPIL12CX04163AB 3

5. Use uma chave [**19 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa central **(2)**.



SMIL13CEX1007AB 4

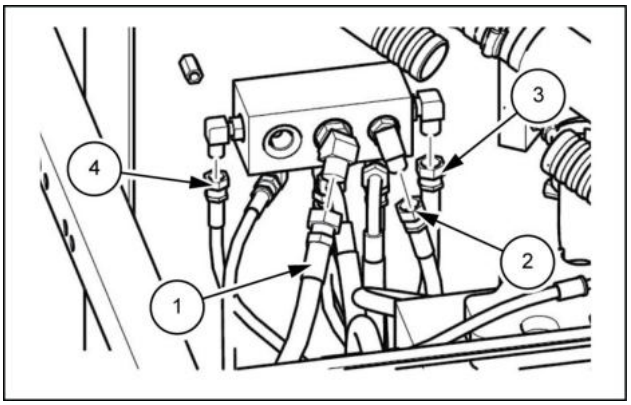
6. Use uma chave [**7 mm**] para soltar as braçadeiras **(1)**, e, em seguida, remova as mangueiras de dreno **(2)** e **(3)**.
   - Use as tampas para cobrir a tubulação de modo a evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



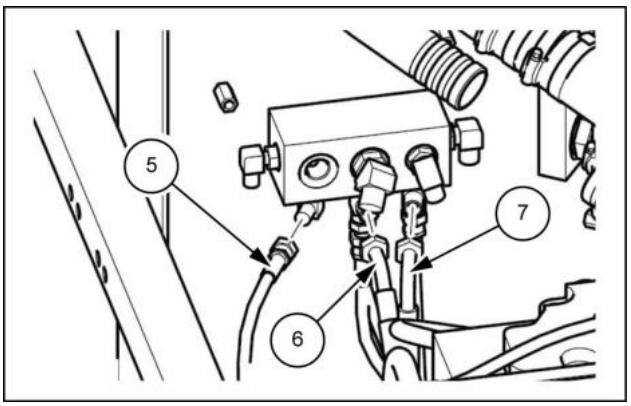
LPIL12CX04165AB 5

7. Use chaves [**19 mm**, **22 mm**, **27 mm**] para remover as mangueiras de dreno.
   - Marque os tanques de óleo hidráulico e as mangueiras de maneira que os conectores se unam no momento da montagem.
   - Prenda as tampas ou os bujões ao tanque de óleo hidráulico e às mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a o tanque de óleo hidráulico e as mangueiras pulverizando-os com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.

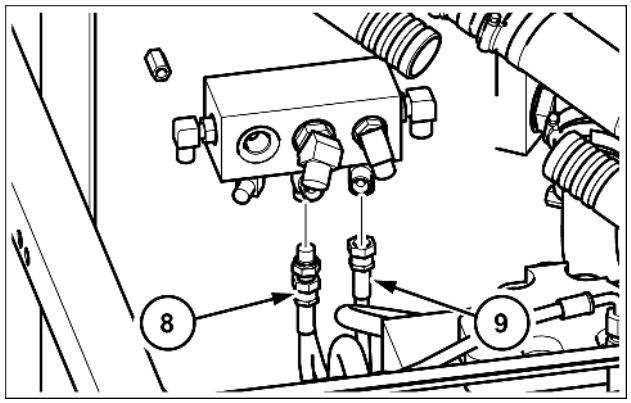
   1. Mangueira de dreno (use a chave **27 mm**)
   2. Mangueira de dreno (use a chave **27 mm**)
   3. Mangueira de dreno (use a chave **22 mm**)
   4. Mangueira de dreno (use a chave **19 mm**)
   5. Mangueira de dreno (use a chave **19 mm**)
   6. Mangueira de dreno (use a chave **19 mm**)
   7. Mangueira de dreno (use a chave **19 mm**)
   8. Mangueira de dreno (use a chave **19 mm**)
   9. Mangueira de dreno (use a chave **22 mm**)



LPIL12CX04166AB 6

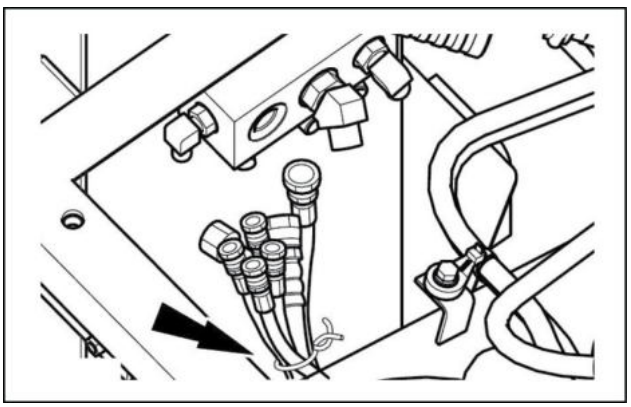


LPIL12CX04167AB 7



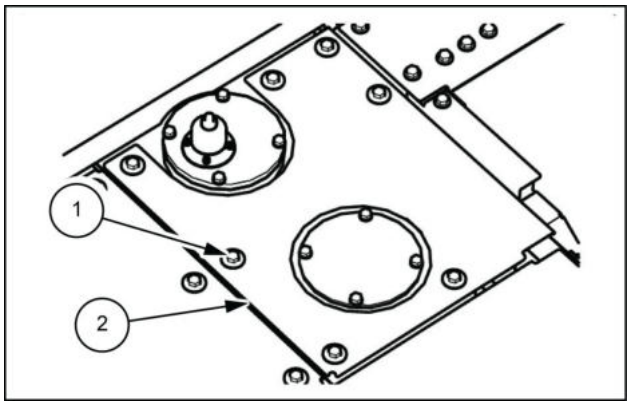
SMIL15CEX1683AB 8

8. Corte as braçadeiras na lateral do tanque, e amarre as mangueiras juntando-as uma à outra.



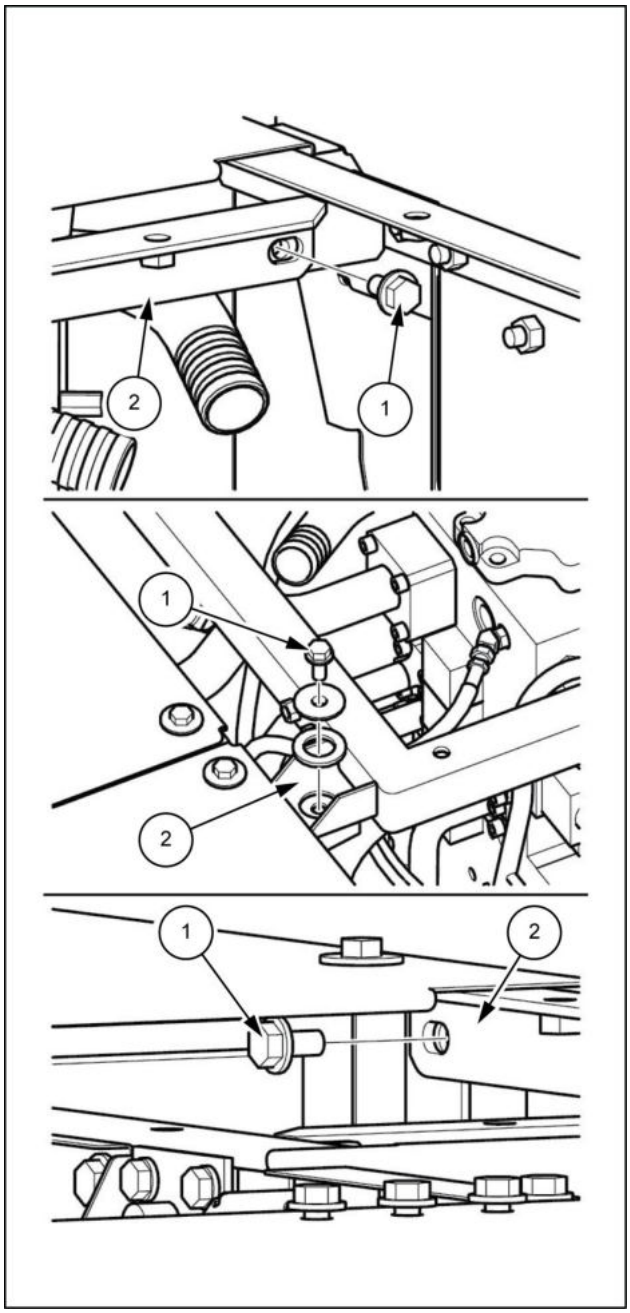
LPIL12CX04169AA 9

9. Use uma chave [**19 mm**] para remover os 7 parafusos **(1)**e, em seguida, remova a tampa superior **(2)** do tanque de óleo hidráulico.



SMIL13CEX1008AB 10

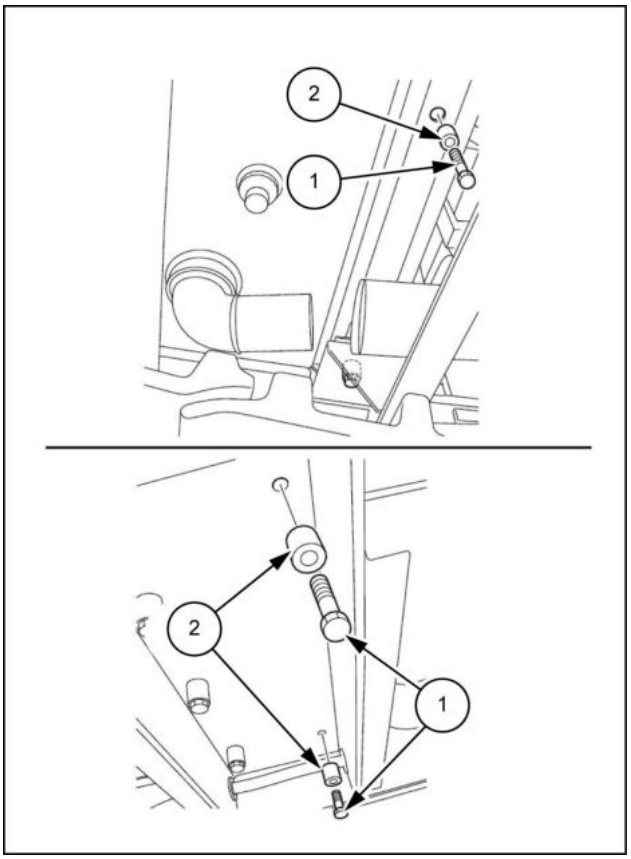
10. Use uma chave [**19 mm**] para remover os 3 parafusos **(1)** para a estrutura em formato de "L" **(2)** entre a válvula de controle e o tanque de óleo hidráulico e, em seguida, remova a estrutura em forma de L.



LPIL12CX04171CB 11

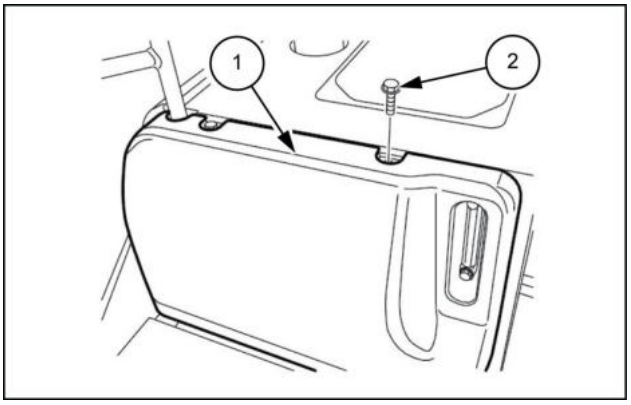
11. Use uma chave [**24 mm**] para remover os 4 parafusos **(1)** e os 4 colares **(2)** da parte inferior do tanque de óleo hidráulico.
    - Dependendo da máquina, pode haver calços de ajuste de altura entre o tanque e a estrutura. Não os perca. Além disso, marque ou anote o local onde se encontram e quantos são.

    Torque de aperto para instalação do parafuso: **232.4 – 276.0 N·m** (**171.41 – 203.57 lb ft**)



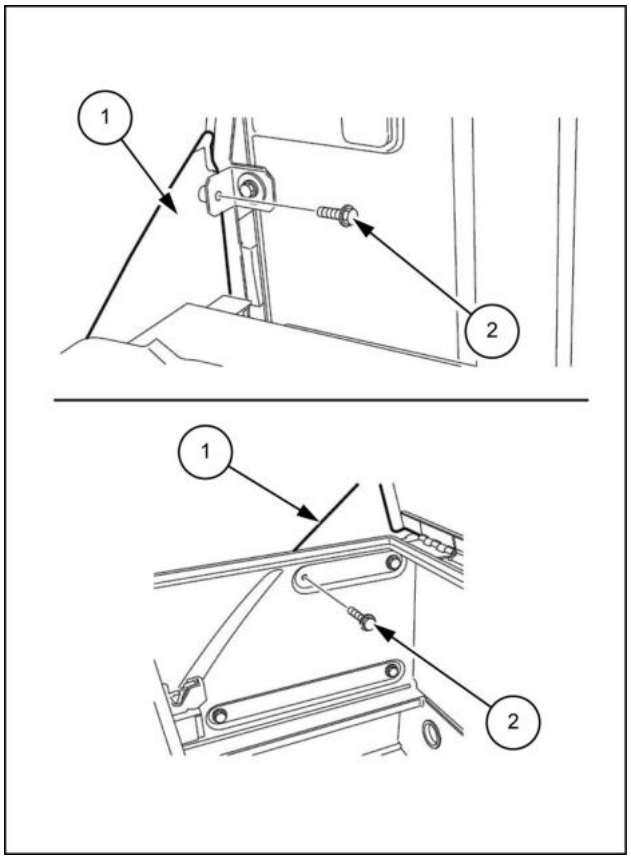
LPIL12CX04172BB 12

12. Use uma chave [**19 mm**] para remover os dois parafusos **(2)** da tampa dianteira do tanque de combustível (tanque) **(1)** e, em seguida, remova a tampa (tanque).



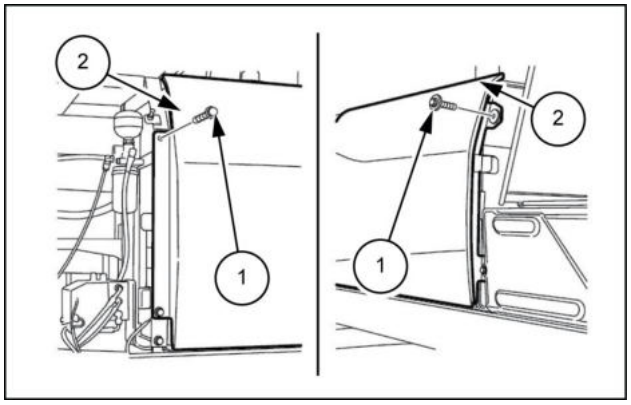
LPIL12CX04173AB 13

13. Use uma chave [**19 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** da tampa lateral do tanque de combustível **(2)** e, em seguida, remova a tampa lateral.



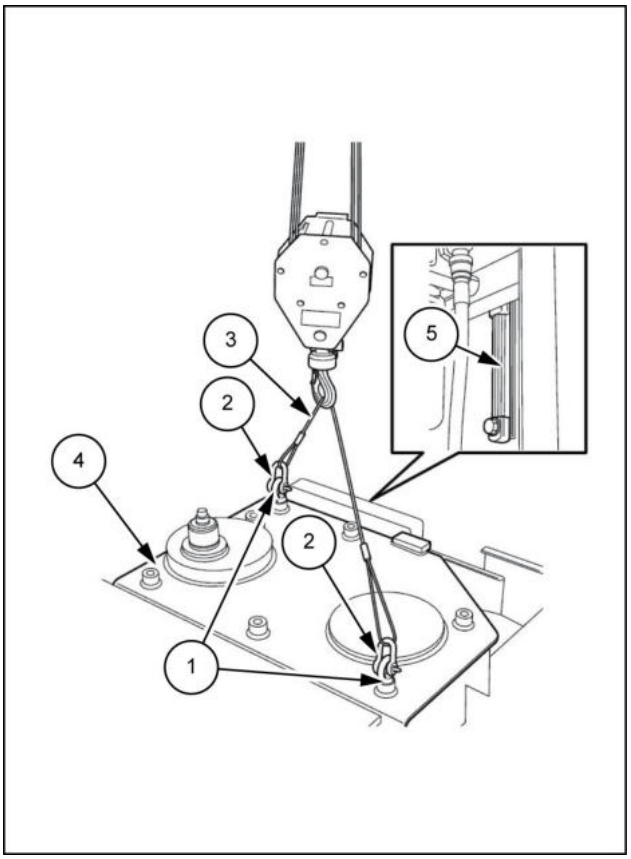
LPIL12CX04174BB 14

14. Use uma chave [**19 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova as tampas laterais (tanque) **(2)**.



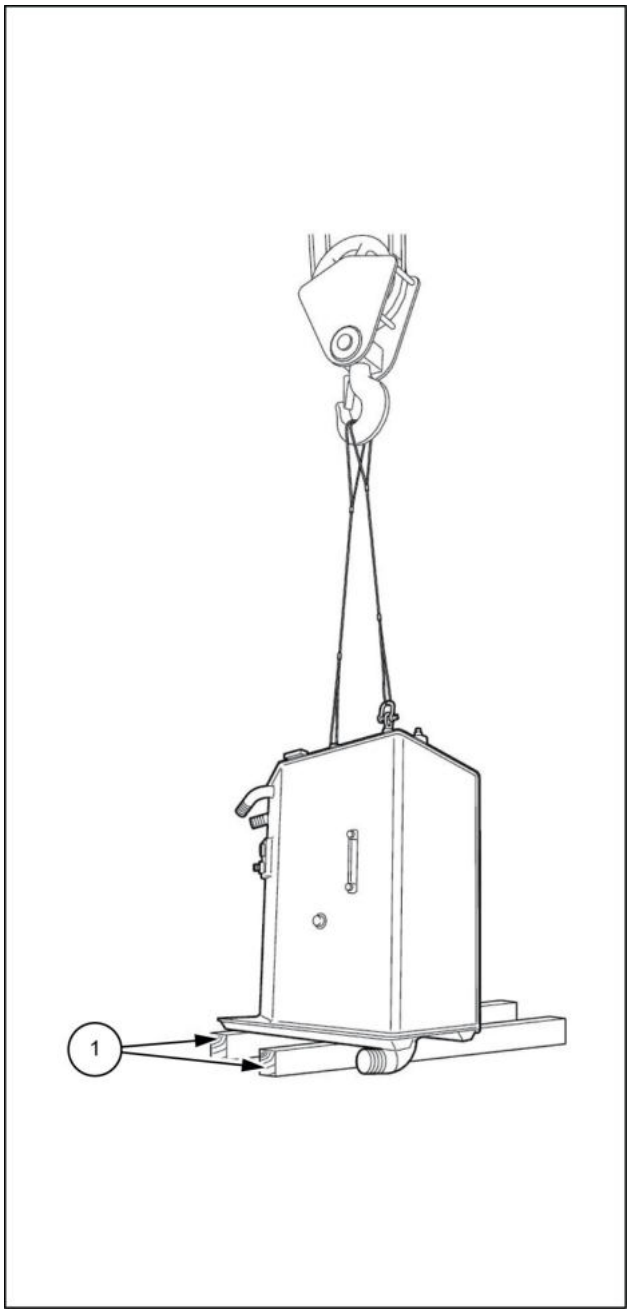
LPIL12CX04175AB 15

15. Conecte os 2 parafusos com olhal (M10) **(1)** à parte superior do tanque de óleo hidráulico e, em seguida, use as manilhas **(2)**, o cabo **(3)** e o guindaste para erguer o tanque de óleo hidráulico **(4)**.
    - Durante a elevação, tome cuidado para que o indicador de nível **(5)** não interfira na estrutura lateral do tanque de óleo hidráulico.
    - Aperte totalmente os parafusos de olhal e, em seguida, afrouxe-os meia volta.



LPIL12CX04176BB 16

16. Verifique minuciosamente se a localização é segura antes de descer o tanque de óleo hidráulico sobre a tábua madeira **(1)**.
    - Prenda cuidadosamente o tanque de óleo hidráulico para que ele não caia.



LPIL12CX04177CB 17

Reservatório de óleo - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Para os parafusos para os quais o torque não está especificado, consulte **Torque - Configurações de torque especial ()** .

Trocador de calor/Arrefecedor de óleo - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
Não trabalhe com qualquer fluido de serviço (líquido de arrefecimento do motor, óleo do motor, óleo hidráulico, etc.) a temperaturas maiores que 49 °C (120 °F). Deixe os fluidos esfriarem antes de continuar.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0330B

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Mantenha-se afastado de chamas.*

Itens para preparar:

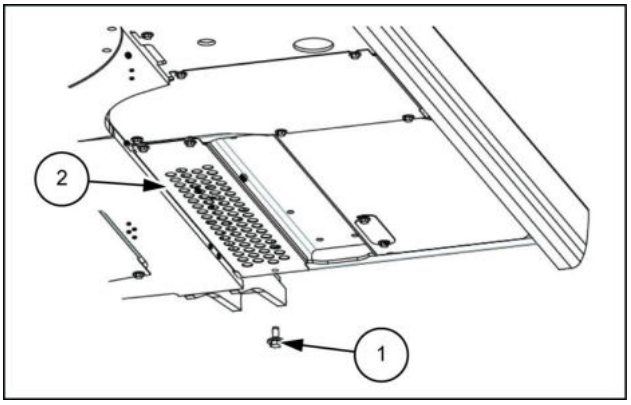
- Chaves [**13 mm**, **17 mm**, **19 mm**]
- Chave sextavada [**10 mm**]
- Alicate
- Chave de fenda
- Parafusos de olhal (M12 x 2)
- Manilhas (com a capacidade de elevação necessária) x 2
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Tampa
- Recipiente de óleo residual
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Trocador de calor/Arrefecedor de óleo - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

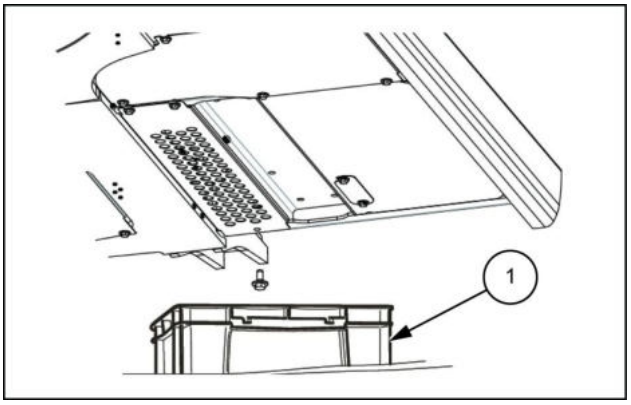
Drenar o óleo hidráulico de seu tanque. Consulte Drenar o óleo do Tanque de óleo hidráulico para obter detalhes do procedimento.

1. Use uma chave [**19 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(2)**.



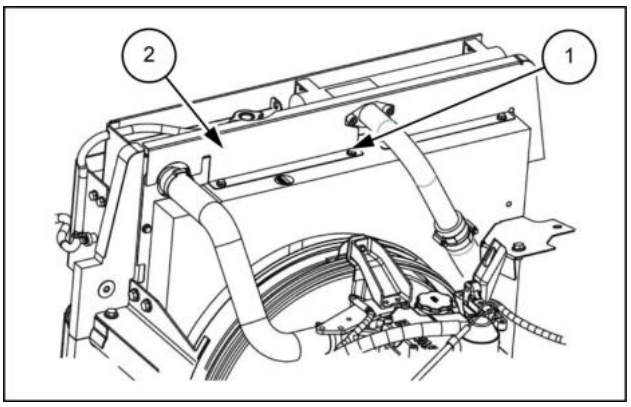
SMIL13CEX1259AB 1

2. Prepare o recipiente de óleo residual **(1)**.



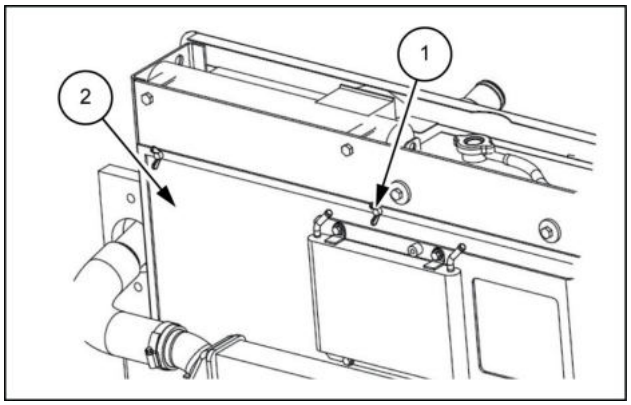
SMIL13CEX1276AB 2

3. Use uma chave [**13 mm**] para remover os cinco parafusos **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)**.



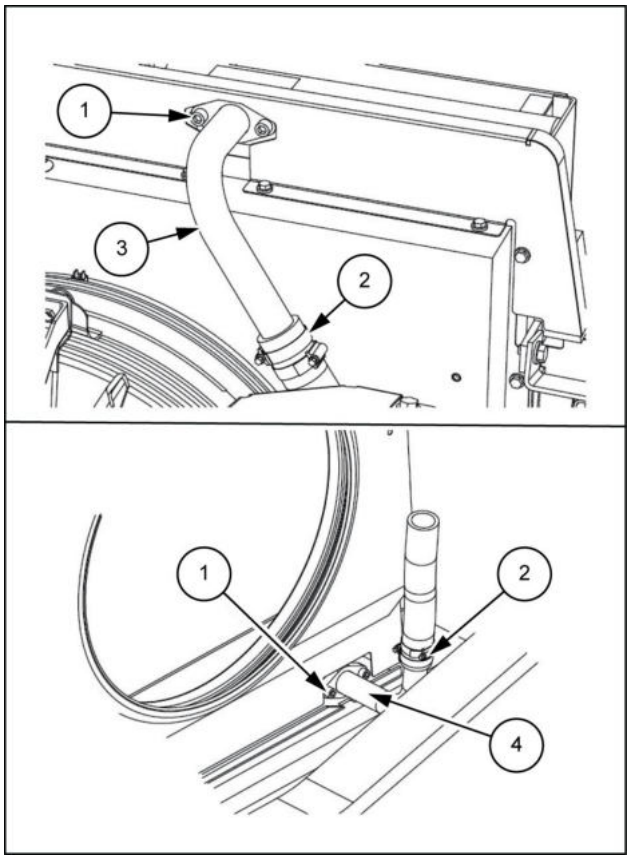
SMIL13CEX1264AB 3

4. Remova as duas presilhas de um toque **(1)** e, em seguida, remova a tela de proteção contra insetos **(2)**.



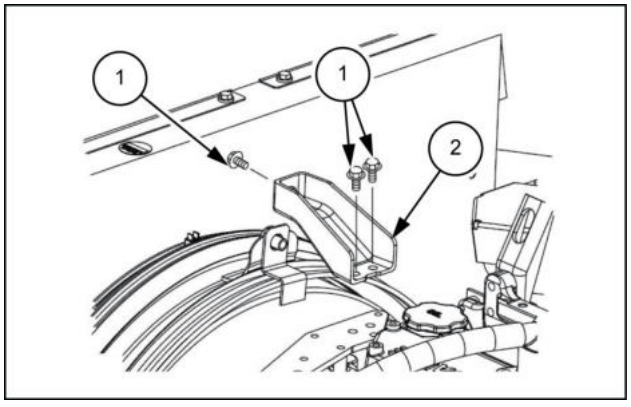
SMIL13CEX1277AB 4

5. Use uma chave sextavada [**10 mm**] para os dois parafusos sextavados superiores **(1)** e os dois inferiores **(1)** e, em seguida, use uma chave [**8 mm**] para soltar as braçadeiras **(2)** e remover as linhas **(3)** e **(4)**.
   - Use as tampas para cobrir o arrefecedor de óleo e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



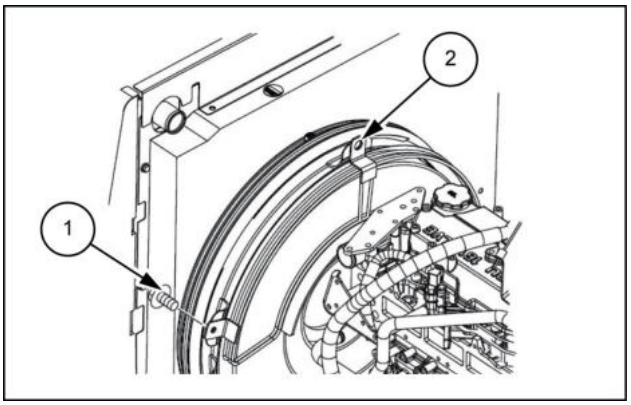
SMIL13CEX1278BB 5

6. Use uma chave [**14 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**.



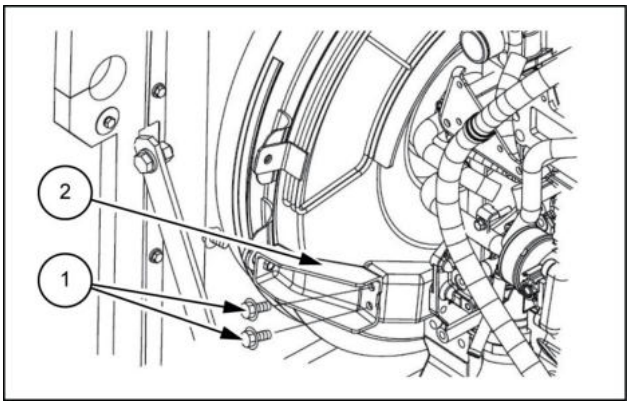
SMIL13CEX1268AB 6

7. Use uma chave [**14 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova a proteção do ventilador **(2)**.



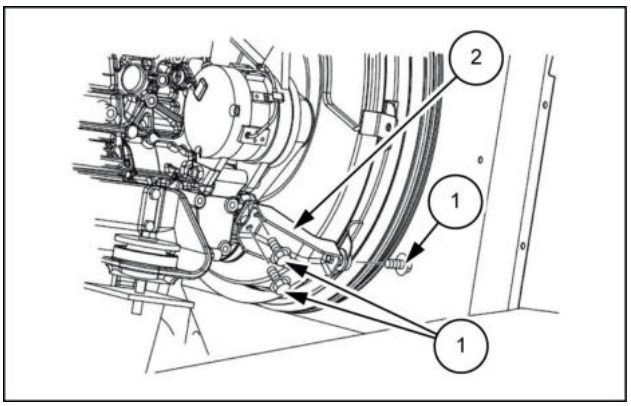
SMIL13CEX1269AB 7

8. Use uma chave [**14 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**.



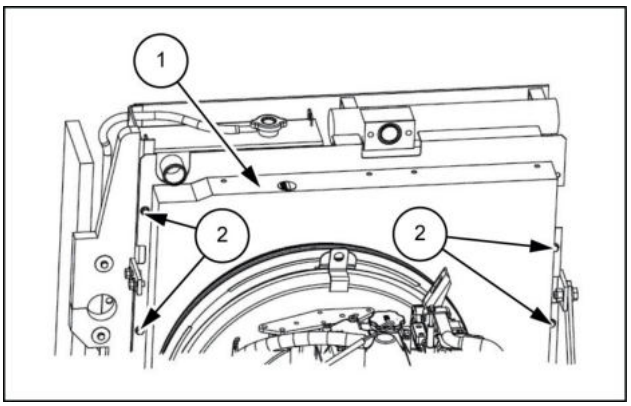
SMIL13CEX1270AB 8

9. Use uma chave [**14 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**.



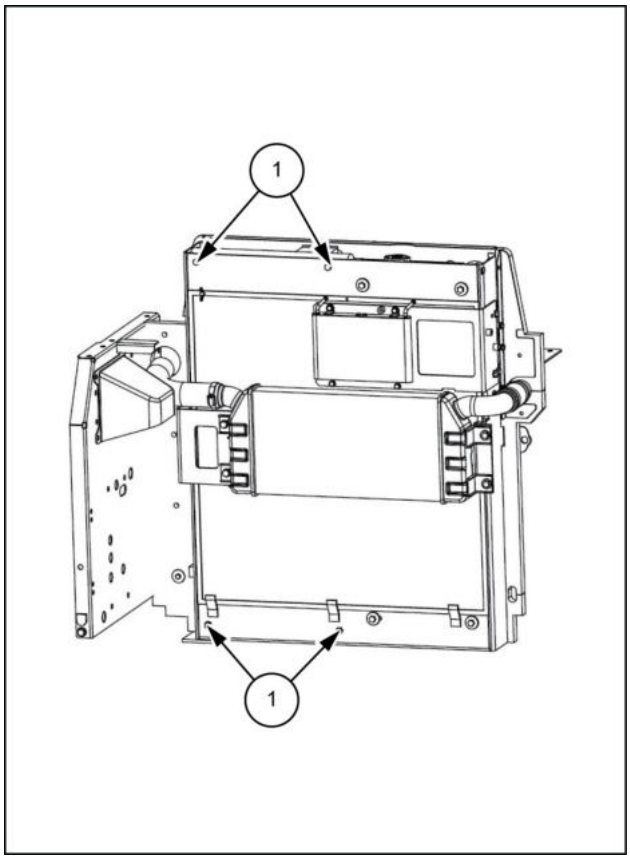
SMIL13CEX1271AB 9

10. Use uma chave de encaixe [**12 mm**] para remover os oito parafusos **(2)** da saia do ventilador **(1)** e, em seguida, mova a saia do ventilador **(1)** na direção ao motor.



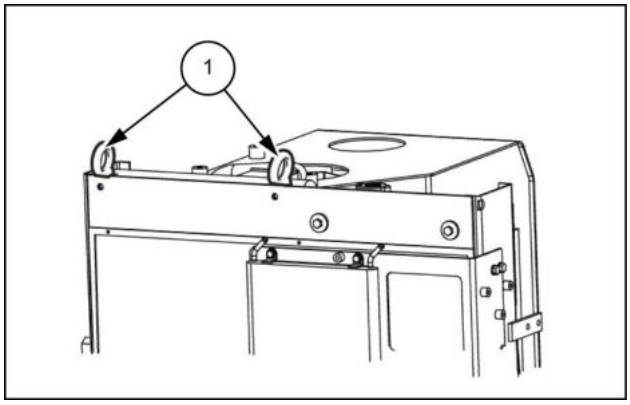
SMIL13CEX1272AB 10

11. Use uma chave [**17 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)**.



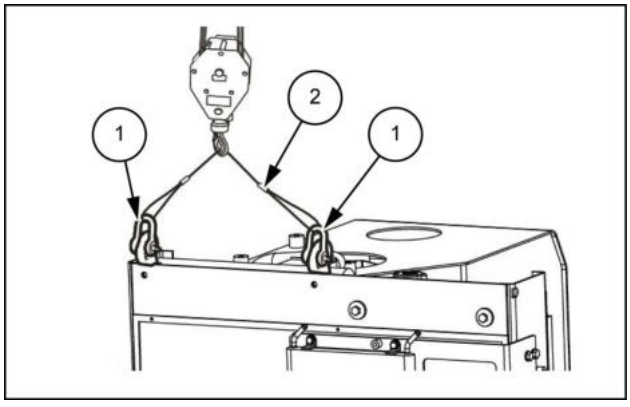
SMIL13CEX1279BB 11

12. Instale os dois parafusos de olhal (**M12**) **(1)** na parte superior do arrefecedor de óleo.
    - Aperte totalmente os parafusos de olhal e, em seguida, afrouxe-os meia volta.



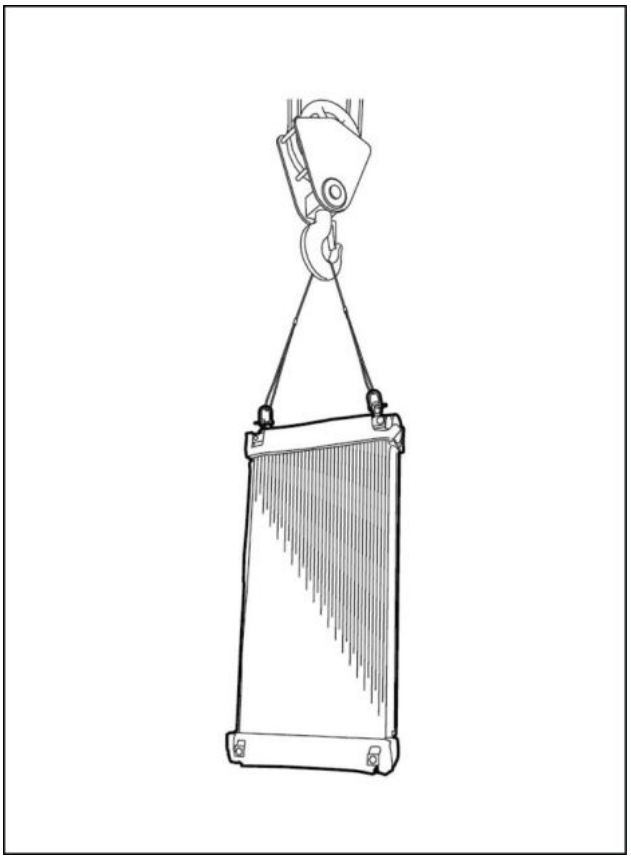
LPIL12CX00190AB 12

13. Instale as duas manilhas **(1)** nos parafusos de olhal e, em seguida, use o cabo de aço **(2)** e o guindaste para levantar a unidade principal do arrefecedor de óleo.



LPIL12CX00191AB 13

14. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar o arrefecedor de óleo sobre as tábuas de madeira etc.

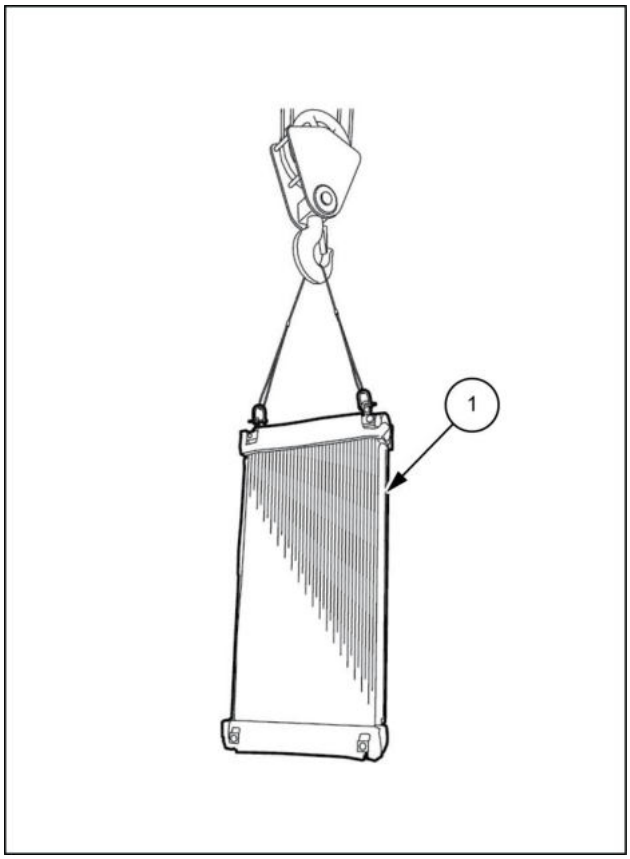


LPIL12CX00192BA 14

Trocador de calor/Arrefecedor de óleo - Instalar

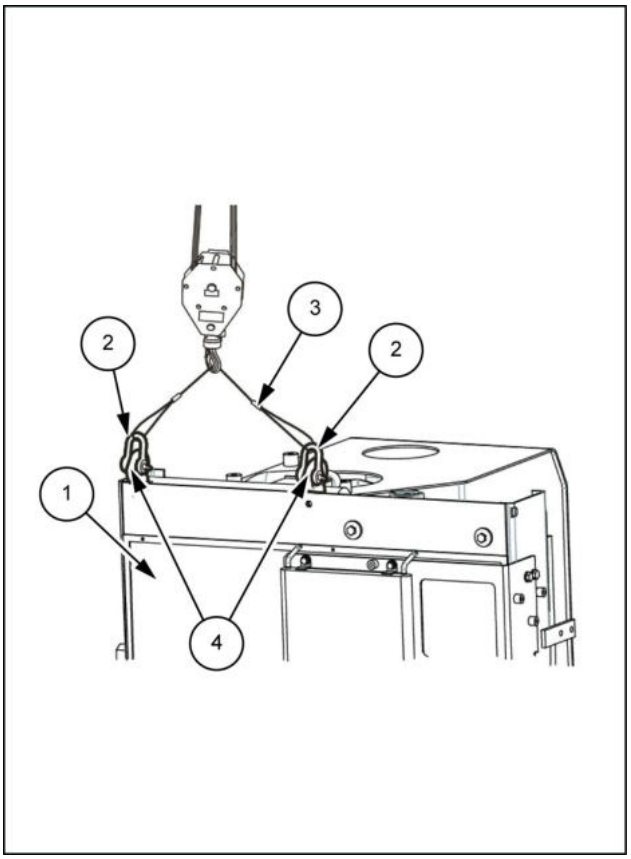
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use um guindaste para elevar a unidade principal **(1)** do arrefecedor de óleo.



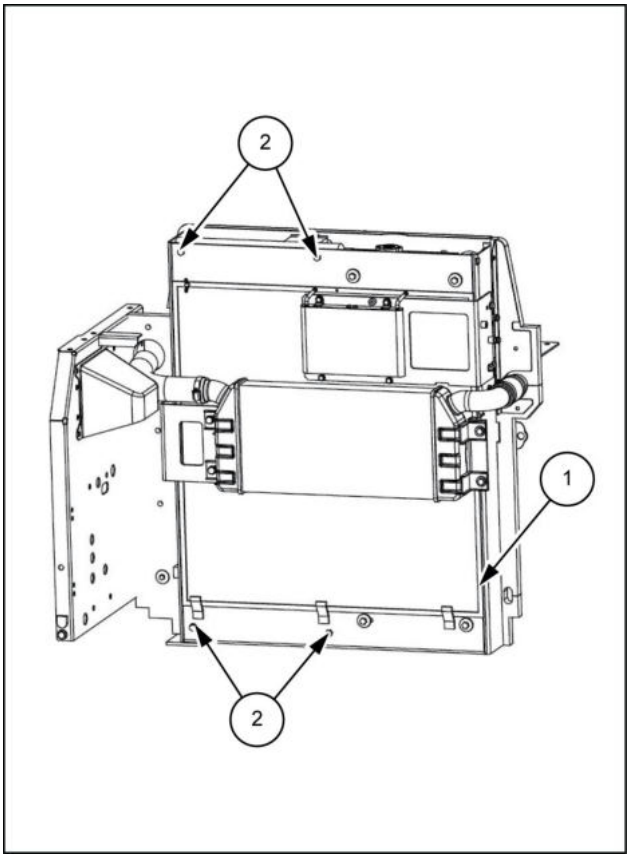
SMIL13CEX1280BB 1

2. Monte o arrefecedor de óleo **(1)**e, em seguida, remova as duas manilhas **(2)**, cabos de aço **(3)**e os dois parafusos de olhal **(4)**.



SMIL13CEX1281BB 2

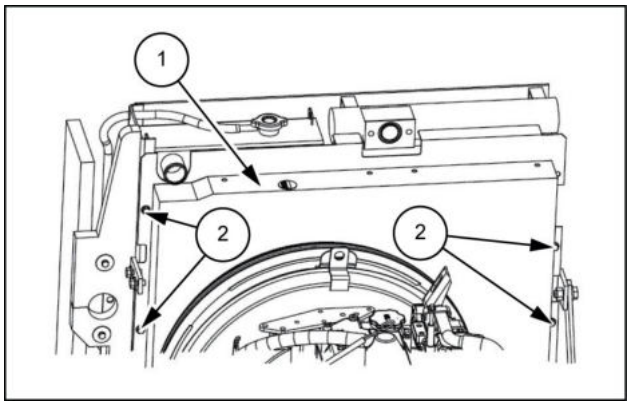
3. Use uma chave [**19 mm**] para prender o arrefecedor de óleo **(1)** com os 4 parafusos **(2)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **88.0 N·m** (**64.905 lb ft**)



SMIL13CEX1282BB 3

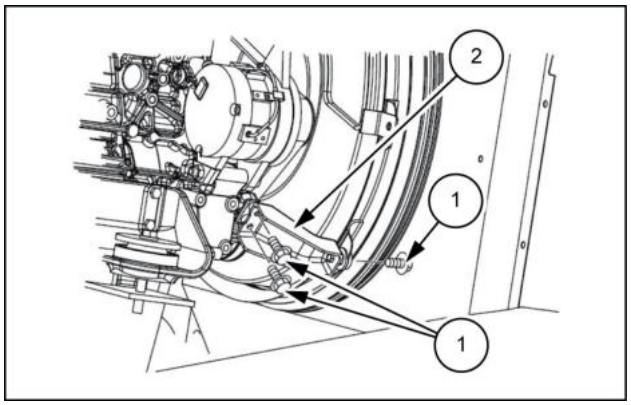
4. Use uma chave de encaixe [**13 mm**] para instalar a saia do ventilador **(1)** com os oito parafusos **(2)**.

   Torque de aperto do parafuso **(2)**: **25.0 N·m** (**18.439 lb ft**)



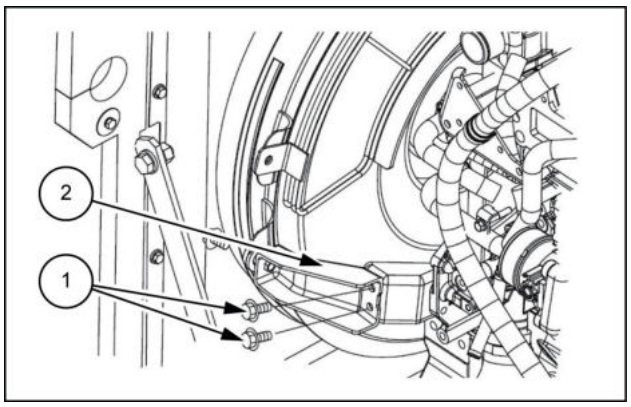
SMIL13CEX1272AB 4

5. Use uma chave [**13 mm**] para instalar o suporte **(2)** com os três parafusos **(1)**.



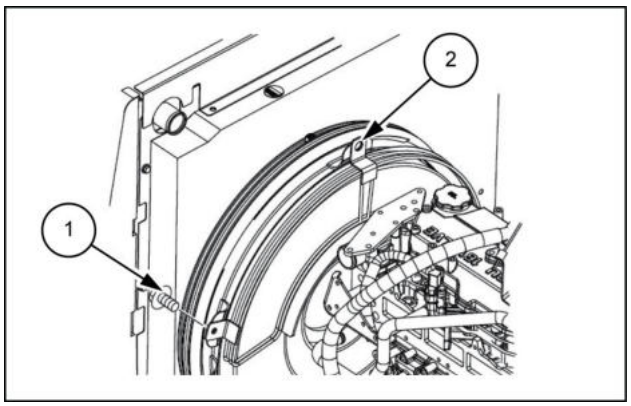
SMIL13CEX1271AB 5

6. Use uma chave [**14 mm**] para instalar o suporte **(2)** com os três parafusos **(1)**.



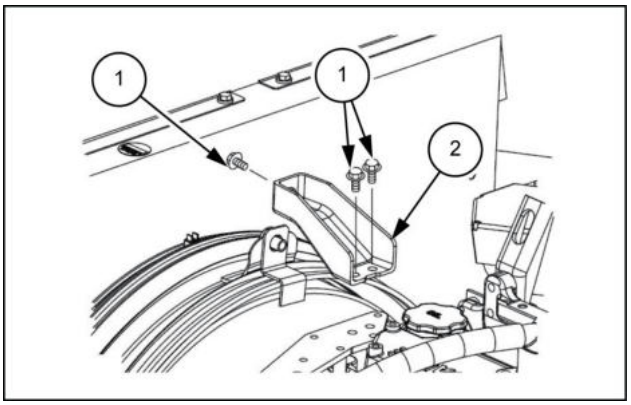
SMIL13CEX1270AB 6

7. Use uma chave [**14 mm**] para instalar a proteção do ventilador **(2)** com os dois parafusos **(1)**.



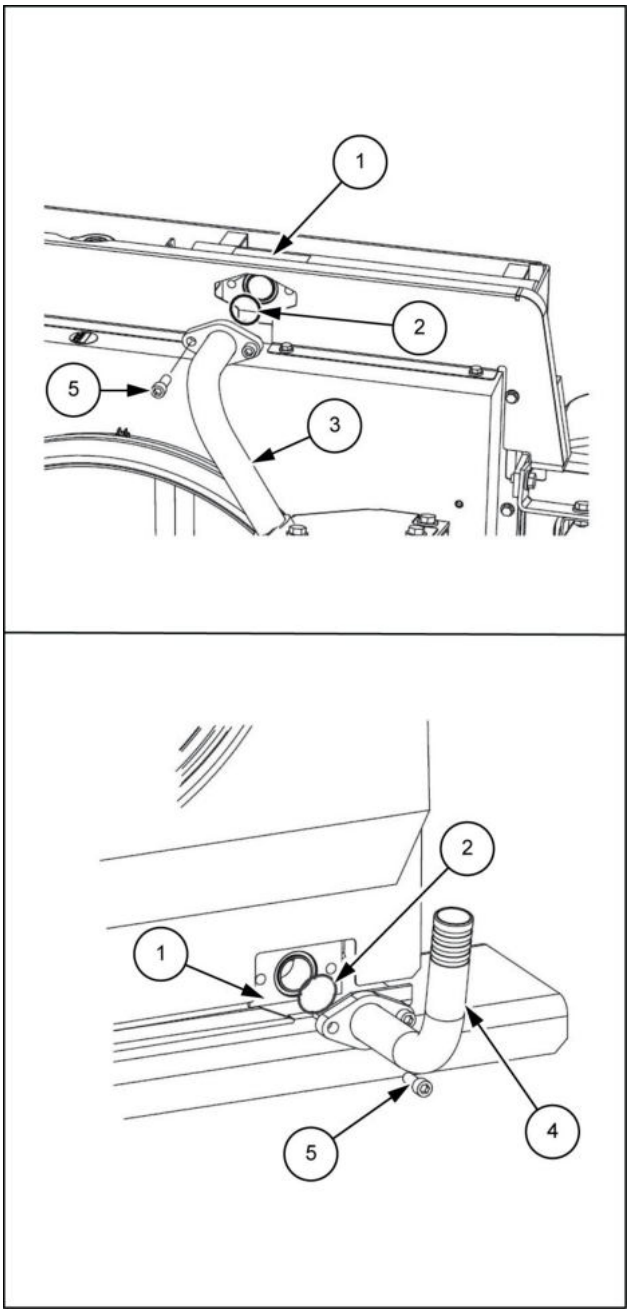
SMIL13CEX1269AB 7

8. Use uma chave [**14 mm**] para instalar o suporte **(2)** com os três parafusos **(1)**.



SMIL13CEX1268AB 8

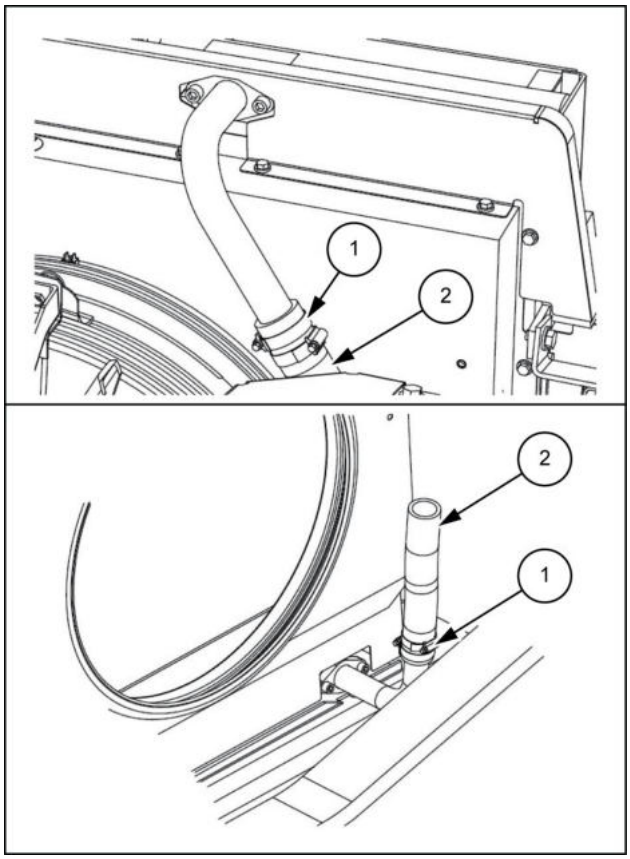
9. Posicione os anéis O-ring **(2)** no lado do arrefecedor de óleo **(1)** e instale as linhas **(3)** e **(4)** cada uma com dois parafusos sextavados **(5)**.
   - O anéis O-ring não pode ser reutilizado. Substitua-os por novas peças.



SMIL13CEX1283CB 9

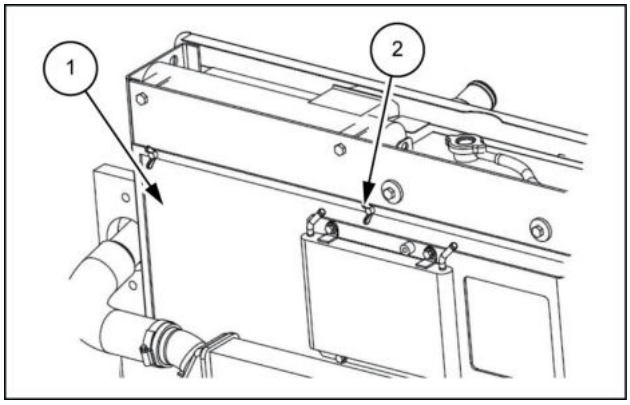
10. Use uma chave [**7 mm**] para instalar a mangueira **(2)** com a braçadeira **(1)**.

    Torque de aperto para instalação da banda **(1)**: **5.0 – 6.0 N·m** (**3.688 – 4.425 lb ft**)



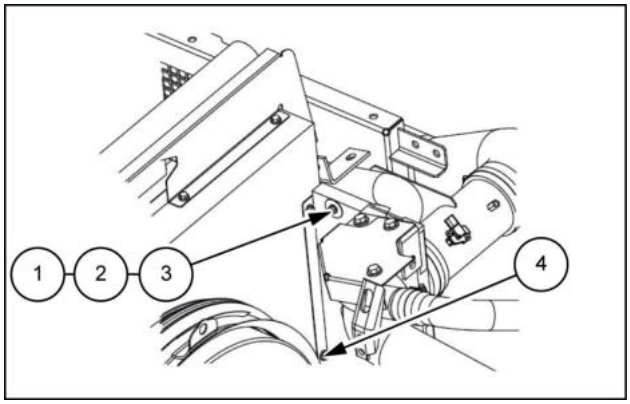
SMIL13CEX1284BB 10

11. Instale a rede de proteção contra insetos **(1)** com as duas presilhas de um toque **(2)**.



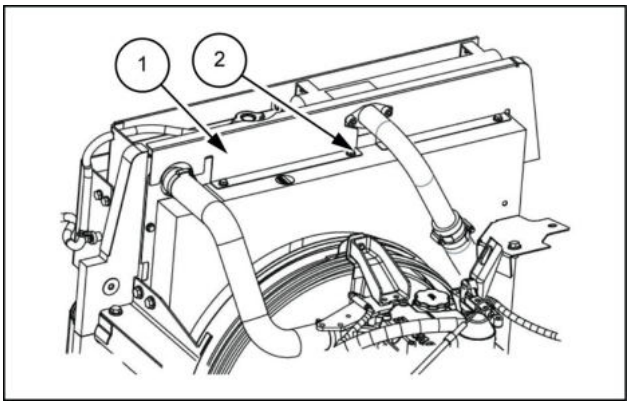
SMIL13CEX1285AB 11

12. Instale o suporte com dois parafusos sems **(4)**. Use uma chave [**13 mm**] para instalar os seis parafusos de alta resistência **(1)**, seis arruelas lisas **(2)** e seis retentores da vedação **(3)** e, em seguida, instale a vedação do assento.



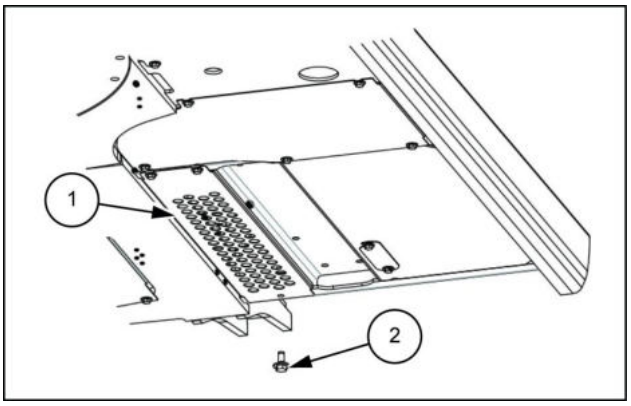
SMIL13CEX1263AB 12

13. Use uma chave [**13 mm**] para instalar a tampa **(1)** com os cinco parafusos **(2)**.



SMIL13CEX1286AB 13

14. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa inferior **(1)** com os três parafusos **(2)**.



SMIL13CEX1287AB 14

Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.
Se o torque não estiver especificado, consulte " **Torque - Configurações de torque especial**".

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Reservatório, arrefecedor e filtros - 300

Reservatório de óleo - Instalar (*) 14
Reservatório de óleo - Preparo (*) 4
Reservatório de óleo - Remoção (*) 6
Reservatório de óleo - Visão geral (*) 3
Trocador de calor/Arrefecedor de óleo - Instalar (*) 21
Trocador de calor/Arrefecedor de óleo - Preparo (*) 15
Trocador de calor/Arrefecedor de óleo - Remoção (*) 16

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Unidades de bomba de combinação - 304

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Unidades de bomba de combinação - 304

DADOS FUNCIONAIS

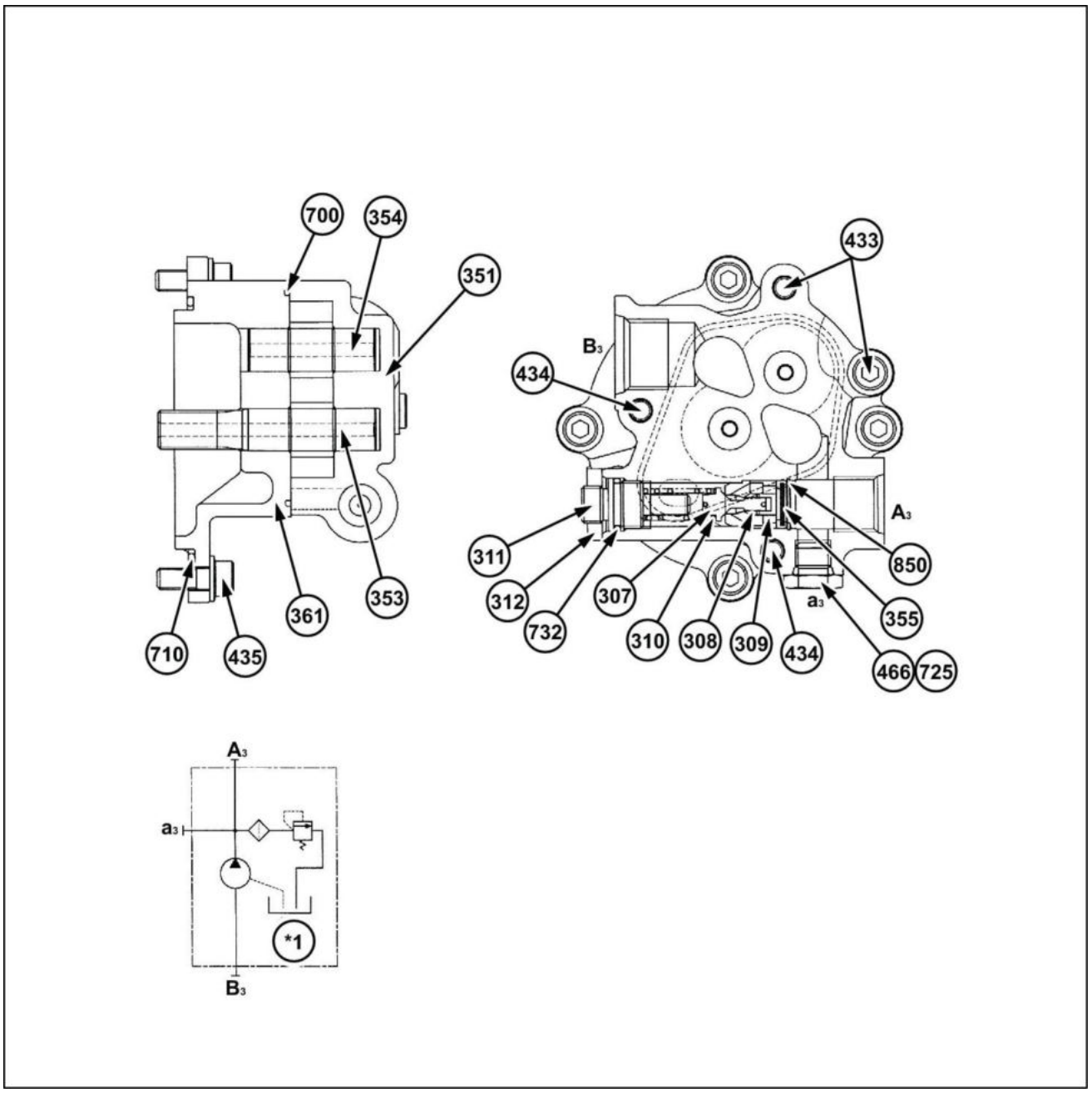
Bomba
Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Bomba - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama da estrutura interna da bomba de engrenagens



LPIL12CX01764GA 1

Circuito hidráulico

*1 Para bomba principal

Código	Nome da peça	N° de peça do componente (Qtd.) ou tipo
350	Subconjunto da caixa de engrenagens (Qtd. 1 conjunto)	307(1PC), 308 (1PC), 351 (1PC), 353 (1PC), 354 (1PC), 361 (1PC)

307. Cabeçote (Qtd. 1)
308. Assento (Qtd. 1)
309. Anel (Qtd. 1)
310. Mola (Qtd. 1)
311. Parafuso de ajuste (Qtd. 1)
312. Porca de pressão (Qtd. 1)
351. Caixa de engrenagens (Qtd. 1)
353. Engrenagem de acionamento (Qtd. 1)
354. Engrenagem acionada (Qtd. 1)
355. Filtro (Qtd. 1)
361. Caixa dianteira (Qtd. 1)
433. Soquete de flange (Qtd. 2)
434. Soquete de flange (Qtd. 2)
435. Soquete de flange (Qtd. 4)
466. Bujão VP (Qtd. 1)
700. Anel angular (Qtd. 1)
710. Anel O-ring (Qtd. 1)
725. Anel O-ring (Qtd. 1)
732. Anel O-ring (Qtd. 1)
850. Anel de travamento (Qtd. 1)

Estrutura

O alojamento é composto pela caixa dianteira **(361)** e caixa de engrenagens **(351)**. Dentro da caixa da engrenagem de acionamento **(353)**, o par de engrenagem acionada **(354)** e válvula de alívio para ajuste da pressão de descarga estão instalados.

A válvula de alívio é constituída pelo filtro **(355)**, cabeçote **(307)**, assento **(308)**, mola **(310)**, anel **(309)**, parafuso de ajuste **(311)** e porca de pressão **(312)**.

Para evitar vazamento de óleo para o lado de fora, um anel angular **(700)** e anel O-ring **(710)** são montados na caixa dianteira **(361)**.

Operação

O óleo extraído da porta de sucção B3 é descarregado da porta de descarga A3 pelas engrenagens de acionamento e acionada.

O óleo de descarga é mantido na pressão ajustada de **3.9 MPa** (**566 psi**) pela válvula de alívio.

O óleo de descarga desnecessário é drenado da porta de drenagem através da válvula de alívio.

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Unidades de bomba de combinação - 304

Bomba - Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema piloto - 357

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema piloto - 357

DADOS FUNCIONAIS

Bloco de válvulas solenoide piloto
Visão geral (*) . . . 3
Vista seccional (*) . . . 5
Descrição dinâmica (*) . . . 6

Válvula de redução de pressão
Visão geral (*) . . . 7
Vista seccional (*) . . . 8
Descrição dinâmica (*) . . . 9

Acumulador piloto
Visão geral (*) . . . 12

Linhas da alavanca de controle ao bloco de válvulas piloto
Visão geral - Válvula de alívio (proporcional eletromagnética) (*) . . . 13

SERVIÇO

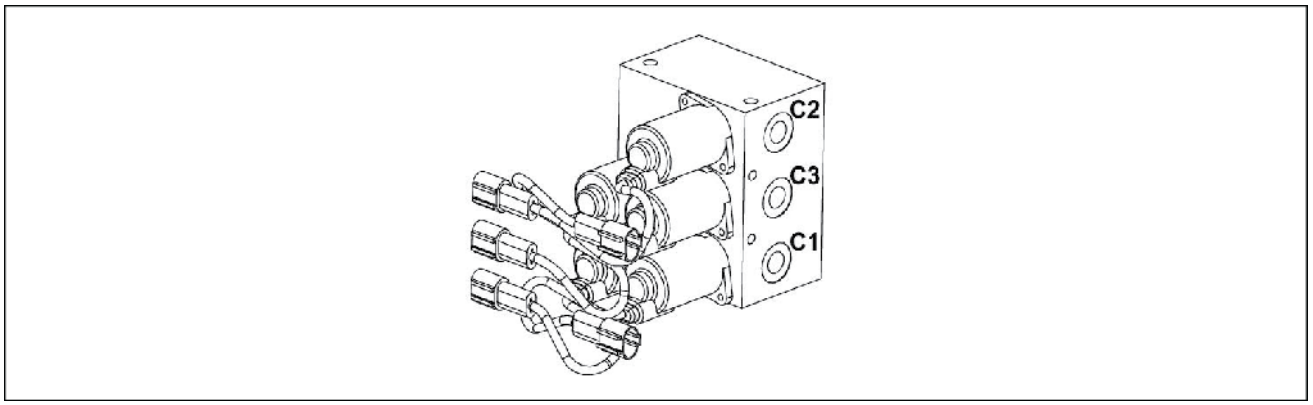
Bloco de válvulas solenoide piloto
Preparo (*) . . . 14
Remoção (*) . . . 15
Instalar (*) . . . 18

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Bloco de válvulas solenoide piloto - Visão geral

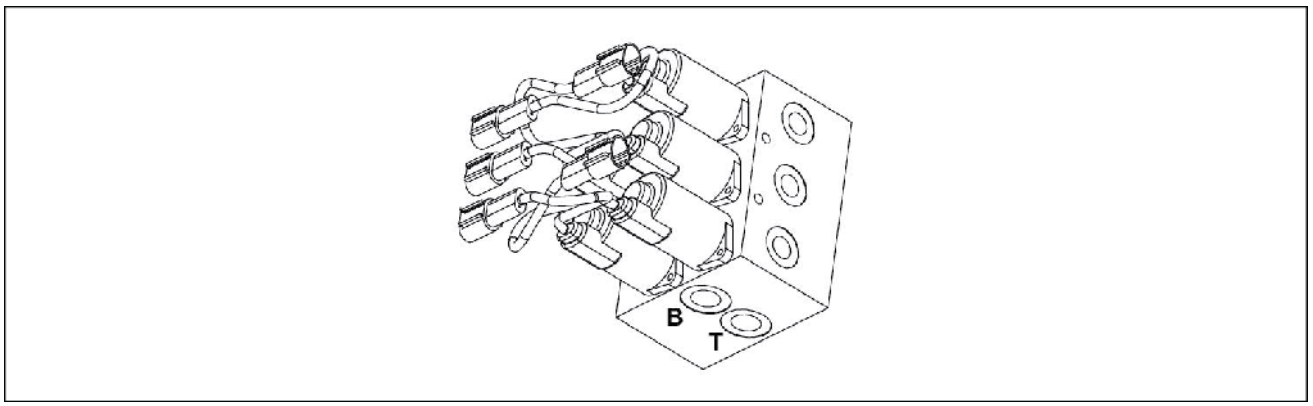
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula solenoide de cinco pilhas



LPIL12CX03468EA 1

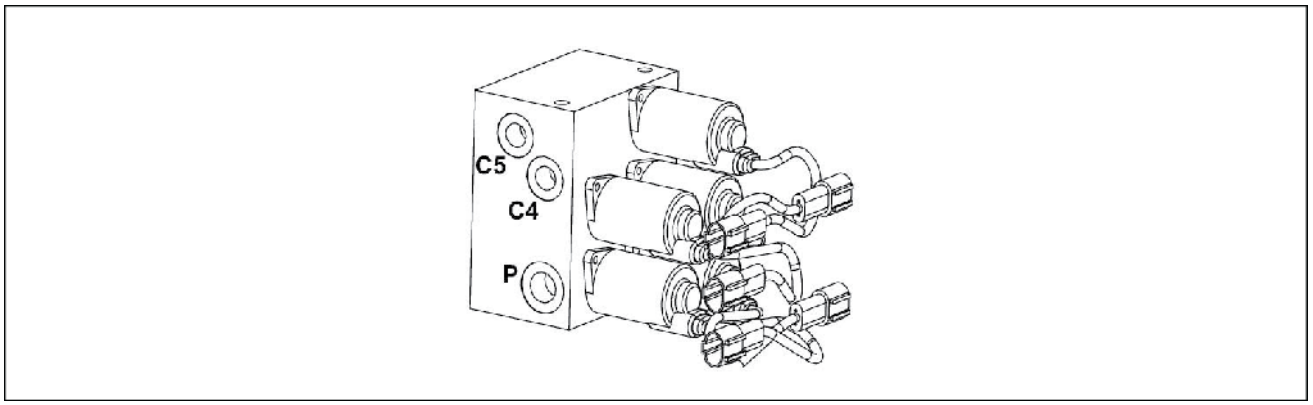
Porta	Tamanho da porta
C2	G1/4
C3	G1/4
C1	G1/4



LPIL12CX03469EA 2

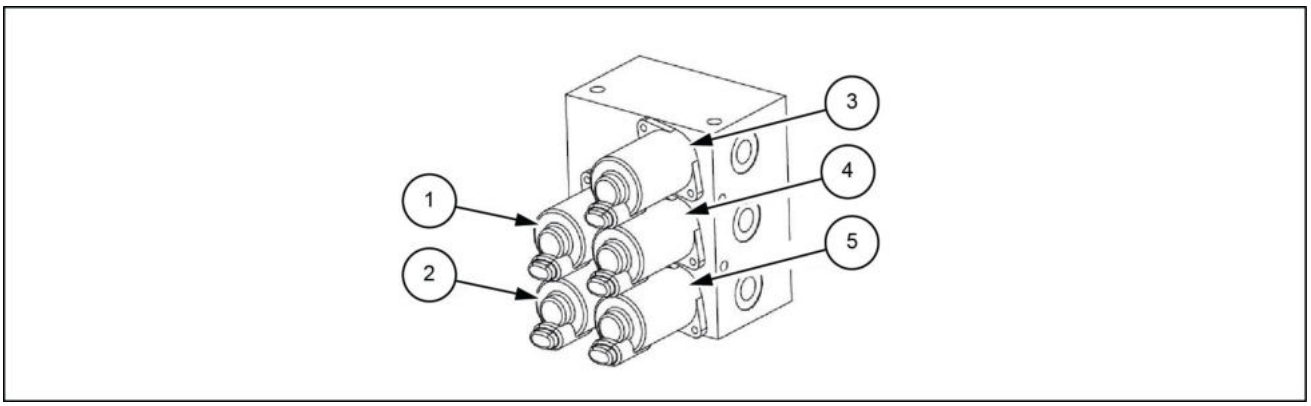
Vista da parte inferior

Porta	Tamanho da porta
B	G3/8
T	G3/8



LPIL12CX03470EA 3

Porta	Tamanho da porta
C5	G1/4
C4	G1/4
P	G3/8



LPIL12CX03471EB 4

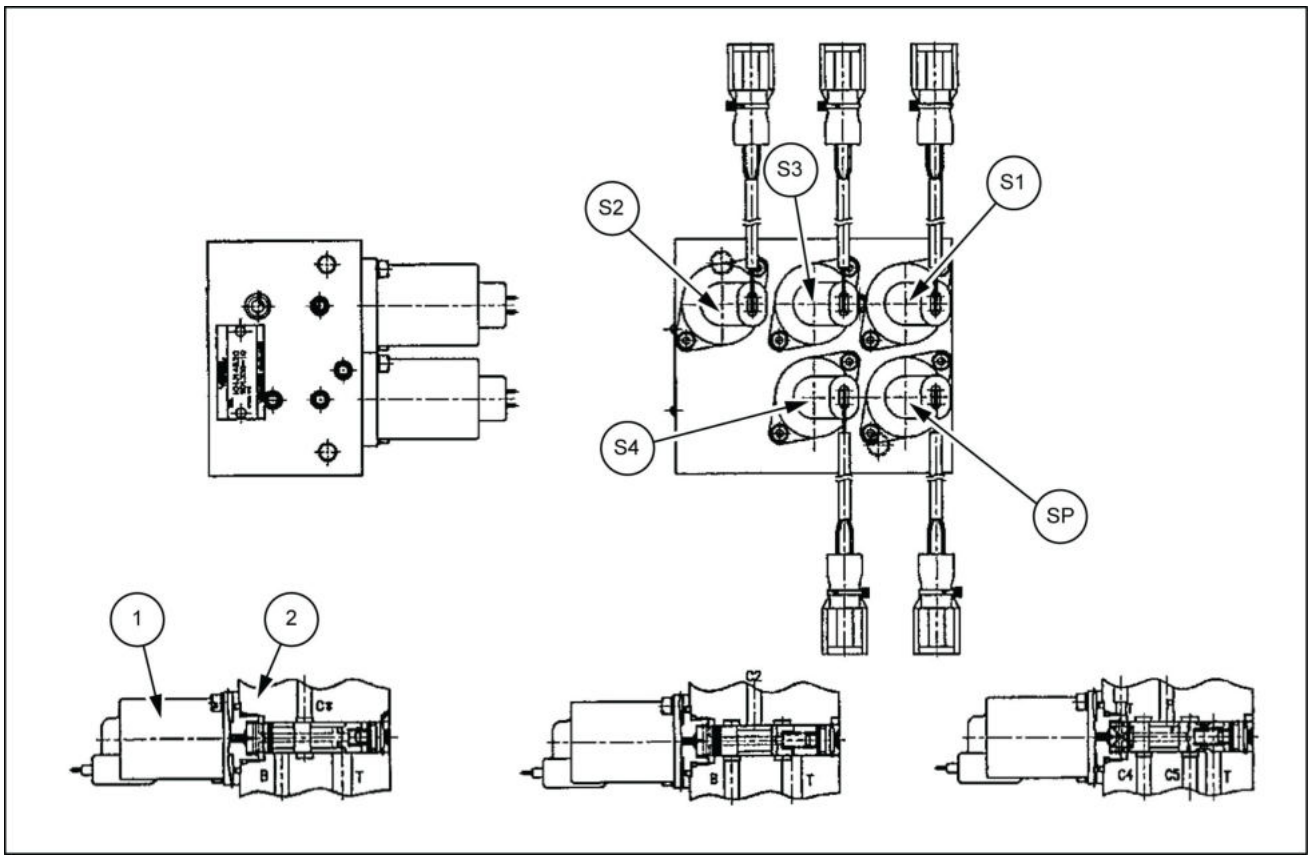
1. Economia de energia
2. Trava da alavanca
3. Bloqueio de giro
4. Aumento da pressão
5. Velocidade de percurso alta

Bloco de válvulas solenoide piloto - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama do formato externo e peças componentes

Esta válvula é composta da carcaça e a válvula eletromagnética de comutação.



LPIL12CX04927FB 1

Solenoide do tipo normalmente fechado: SP, S1 S3

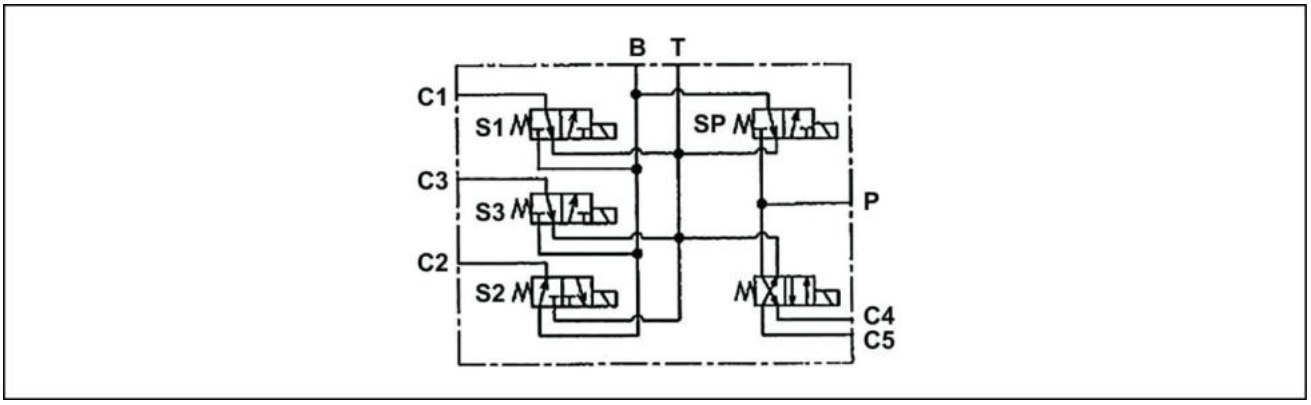
Solenoide do tipo normalmente aberto: S2

Solenoide do tipo de 4 portas: S4

1. Válvula eletromagnética de comutação
2. Corpo

Bloco de válvulas solenoide piloto - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX04928EA 1

Diagrama do circuito hidráulico

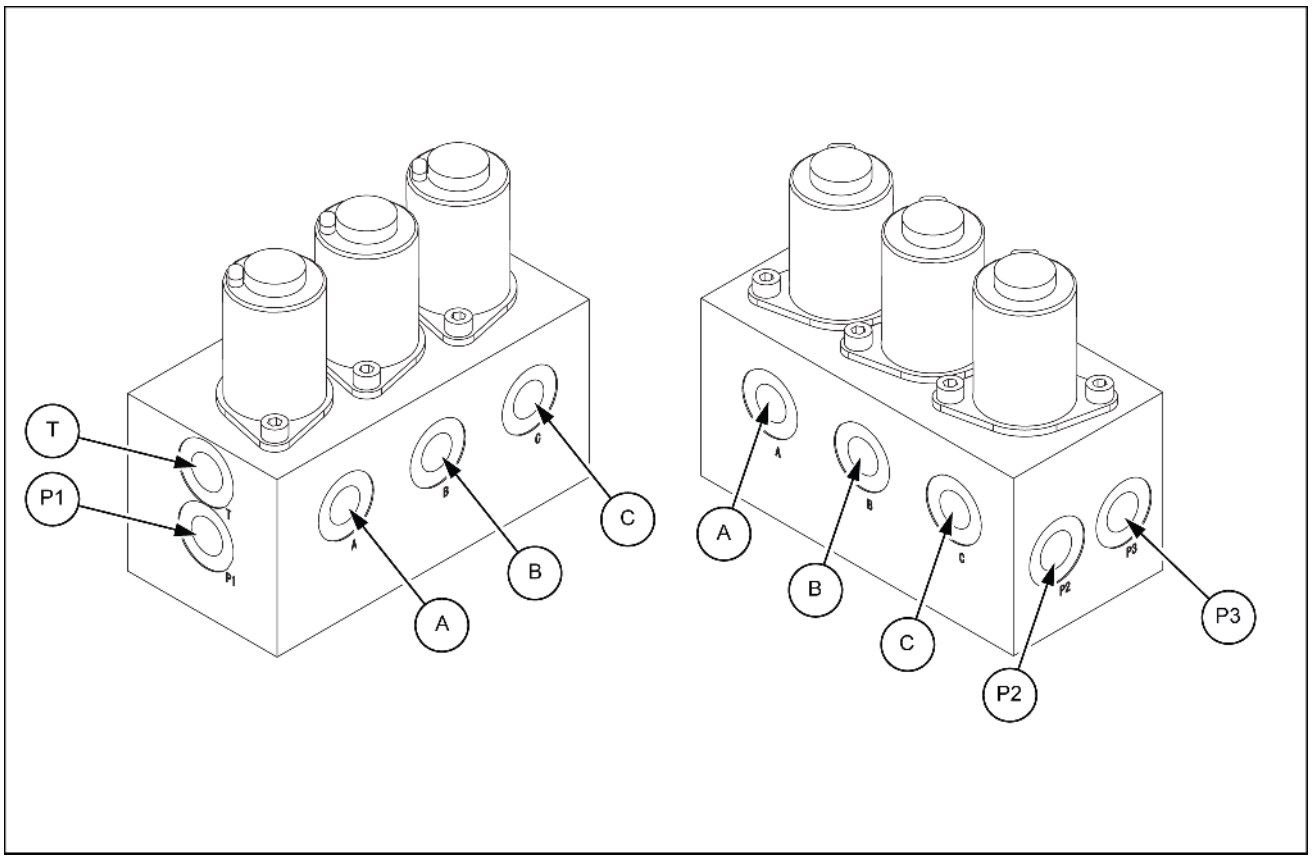
A alimentação de óleo pressurizado da porta P é feita para as portas C1 - C5 de acordo com a excitação ou não excitação das válvulas eletromagnéticas de comutação S1 - S4 resultante da excitação da válvula eletromagnética de comutação SP.

Válvulas eletromagnéticas de comutação S1, S3	→	Óleo atravessando quando a válvula é excitada
Válvula eletromagnética de comutação S2	→	Óleo atravessando quando a válvula não é excitada
Válvula eletromagnética de comutação S4	→	Óleo passando para C5 quando a válvula é excitada Óleo passando para C4 quando a válvula não é excitada

Válvula de redução de pressão - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de redução (Válvula solenoide de 3 comandos)



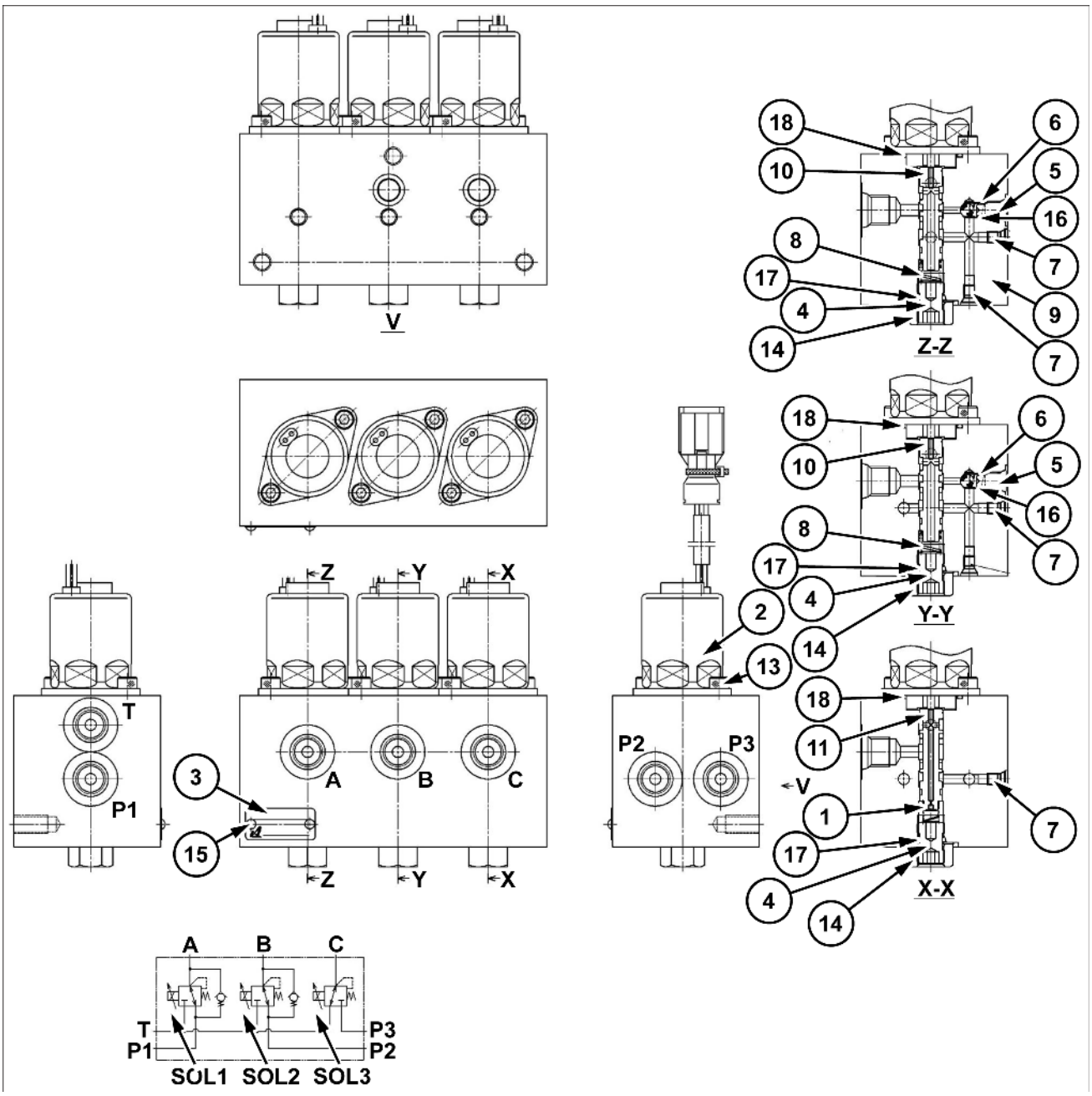
SMIL14CEX0574FB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
A	Fechamento da caçamba (A)	G1/4
B	Retração do braço (A)	G1/4
C	Abaixamento do braço de elevação (A)	G1/4
P1	Fechamento da caçamba (P)	G1/4
P2	Retração do braço (P)	G1/4
P3	Abaixamento do braço de elevação (P)	G1/4
T	Retorno	G1/4

Válvula de redução de pressão - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de redução (Válvula solenoide de 3 comandos)



SMIL15CEX3794GB 1

1	Mola	11	Carretel
2	Solenoide	13	Parafuso com cabeça Allen
3	Placa do nome	14	Pequena porca hexagonal
4	Parafuso	15	Parafuso de rebite
5	Bujão	16	Esfera de aço
6	Mola	17	Anel O-ring
7	Bujão	18	Anel O-ring
8	Mola	19	Braçadeira
10	Carretel	20	Braçadeira

Válvula de redução de pressão - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de redução (Válvula solenoide de 3 comandos)

SOL 1,2

O óleo pressurizado que flui da porta P1 (P2) flui através do espaço entre o corpo **(9)** e o carretel **(10)** e vai para a porta A (B).
Devido à pressão da porta A (B), as pressões F1 e F2 são geradas no carretel **(10)** na direção das setas.

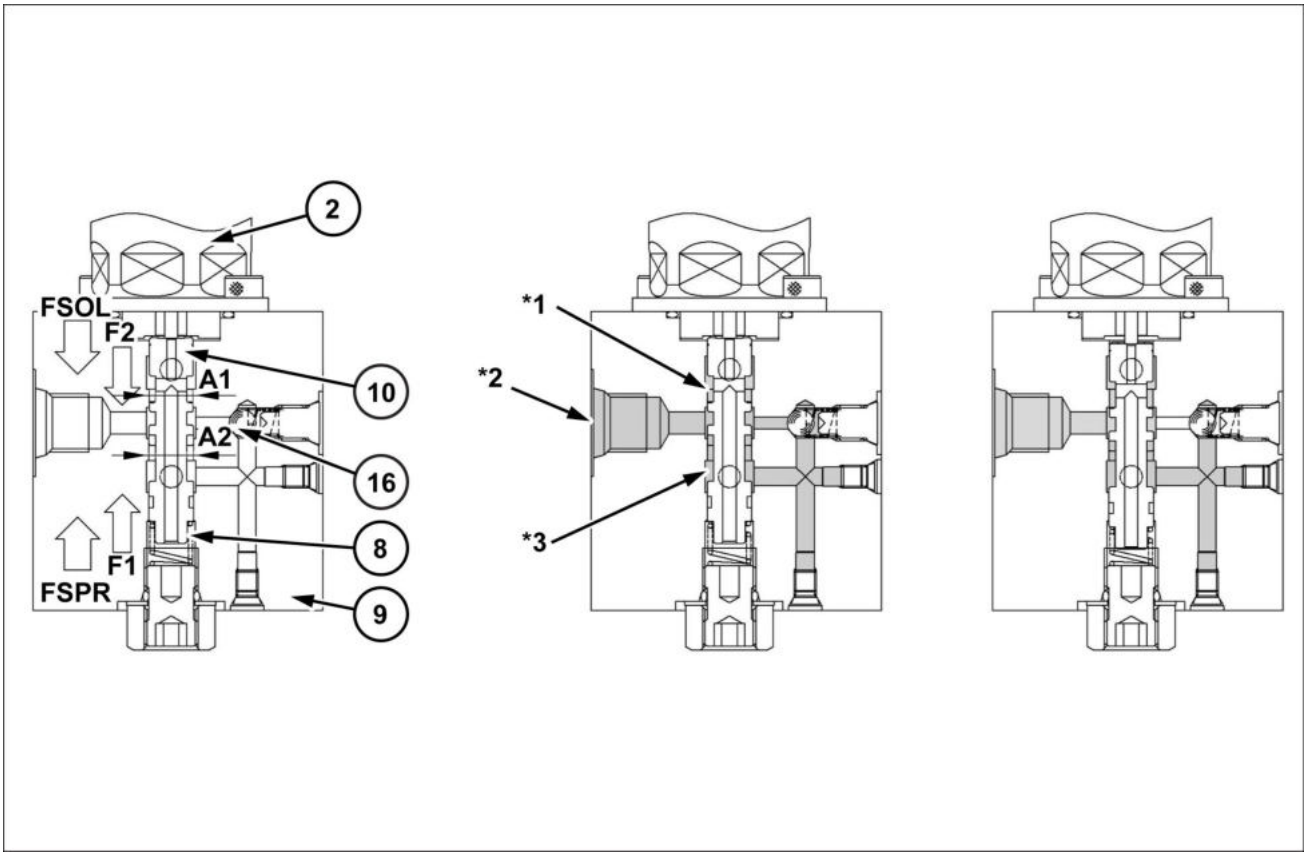
F1 = P(A)B x A1 + FSPR - equação **(1)**.

F2 = P(A)B x A2 + FSOL - equação **(2)**.

[PA(B):A(B) Pressão da porta A1: área transversal **(10)** do carretel A2: área transversal **(10)** do carretel *A1 < A2 FSPR: carga **(8)** da mola FSOL: força de atração do solenoide 2]

No circuito de seção da esfera de aço **(16)**, o óleo pressurizado da porta P1 (P2) é cortado pela esfera de aço **(16)**.

1. Carga de corrente **(2)** do solenoide: OFF
   PA (B): Quando a pressão da porta A (B) aumenta, F1 < F2 devido a A1 < A2, o carretel **(10)** se move para baixo, o carretel **(8)** se dobra e FSPR: a carga da mola aumenta.
   Neste momento, a continuidade ainda é estabelecida com a porta A (B) e o circuito da porta P1 (P2). Quando a pressão da porta PA (B): A (B) aumenta ainda mais, o carretel **(10)** se move ainda mais para baixo, o que desliga a porta A (B) e o circuito da porta P1 (P2), e a continuidade é estabelecida com a porta A (B) e o circuito da porta T.
   Em seguida, quando a pressão da porta PA (B): A (B) abaixa, o carretel **(10)** retorna para cima novamente com a carga da mola FSPR:, e a continuidade é estabelecida com a porta A (B) e a porta P1 (P2). À medida que isso é repetido, o carretel **(10)** é balanceado na posição onde F1 = F2.
   Então, a pressão que equilibra a FSPR carga da mola **(8)**: carga da mola ocorre na porta A (B).
   Mesmo quando a pressão da porta P1 (P2) aumenta, uma pressão constante é gerada na porta A (B).
2. Carga de corrente do solenoide 2: ON
   Quando as equações **(1)** e **(2)** são convertidas com F1 = F2 (durante o controle de equilíbrio):
   PA (B) x A1 + FSPR = PA (B) x A2 + FSOL
   PA (B) (A2 - A1) = FSPR - FSOL
   (A2 - A1) e FSPR são constantes, portanto, quando o valor FSOL aumenta, PA (B) diminui.
   Portanto, para a pressão da porta PA(B) : A (B), uma pressão é gerada em proporção inversa à força de atração do solenoide.
   Quando FSOL > FSPR ocorre e PA (B) = 0, o carretel **(10)** se move ainda mais para baixo, o que desliga a porta P1 (P2) e o circuito da porta A (B), e a continuidade é estabelecida com a porta A (B) e o circuito da porta T.



SMIL15CEX3795FB 1

A (B) porta e circuito da porta P1 (P2): continuidade estabelecida
A (B) porta e circuito da porta P1 (P2): corte

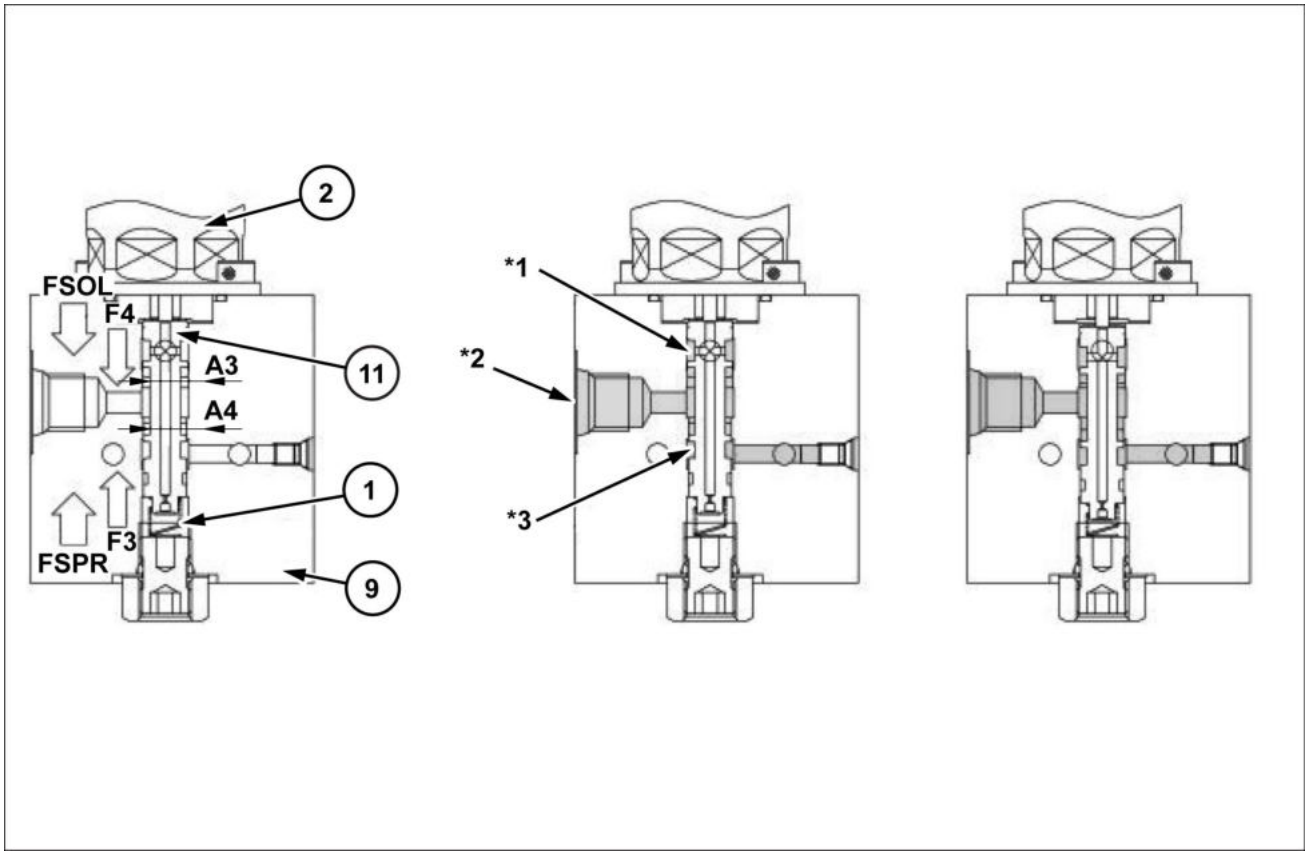
*1 Para a porta T
*2 Porta A (B)
*3 Para a porta P1 (P2)

SOL3

Devido à pressão da porta C, as pressões F3 e F4 são geradas no carretel **(11)** na direção das setas.
F3 = PC x A3 + FSPR ⋯ equação **(3)**
F4 = PC x A4 + FSOL ⋯ equação **(4)**
[PC: C pressão da porta A3: área transversal **(11)** do carretel A4 : área transversal **(11)** do carretel * A4 < A3 FSPR: carga **(1)** da mola FSOL: força de atração **(2)** do solenoide]

1. Carga de corrente **(2)** do solenoide: OFF
   FSOL < FSPR causa F4 < F3 e o carretel **(11)** é pressionado para cima. Isso significa que o óleo pressurizado que flui da porta P3 é cortado pelo carretel **(11)** e a pressão não é gerada na porta C.
2. Carga de corrente **(2)** do solenoide: ON
   Quando FSPR < FSOL, F3 < F4 ocorre, o carretel se move **(11)** para baixo, a mola **(1)** se dobra e FSPR a carga da mola **(1)**: é elevada.
   Neste momento, a porta C ainda é desligada do circuito da porta P3.
   Quando a força de atração do solenoide FSOL: aumenta ainda mais, o carretel **(11)** se move ainda mais para baixo, o que desliga a porta C e o circuito da porta T, e a continuidade é estabelecida com a porta C e o circuito da porta P.
   Quando a pressão da porta PC: C aumenta, F4 < F3, isso faz com que o carretel **(11)** retorne para cima, e a continuidade entre a porta C e o circuito da porta T é estabelecida.
   À medida que isso é repetido, o carretel **(11)** é balanceado na posição onde F3 = F4.
   Quando as equações **(3)** e **(4)** são convertidas com F3 = F4 (durante o controle de equilíbrio):
   PC x A3 + FSPR = PC x A4 + FSOL
   PC (A3 - A4) = FSOL - FSPR
   (A3 - A4) e FSPR são constantes, portanto, quando o valor FSOL aumenta, PC diminui.

Portanto, para a pressão da porta PC : C, uma pressão é gerada em proporção inversa à FSOL força de atração do solenoide **(2)**:.



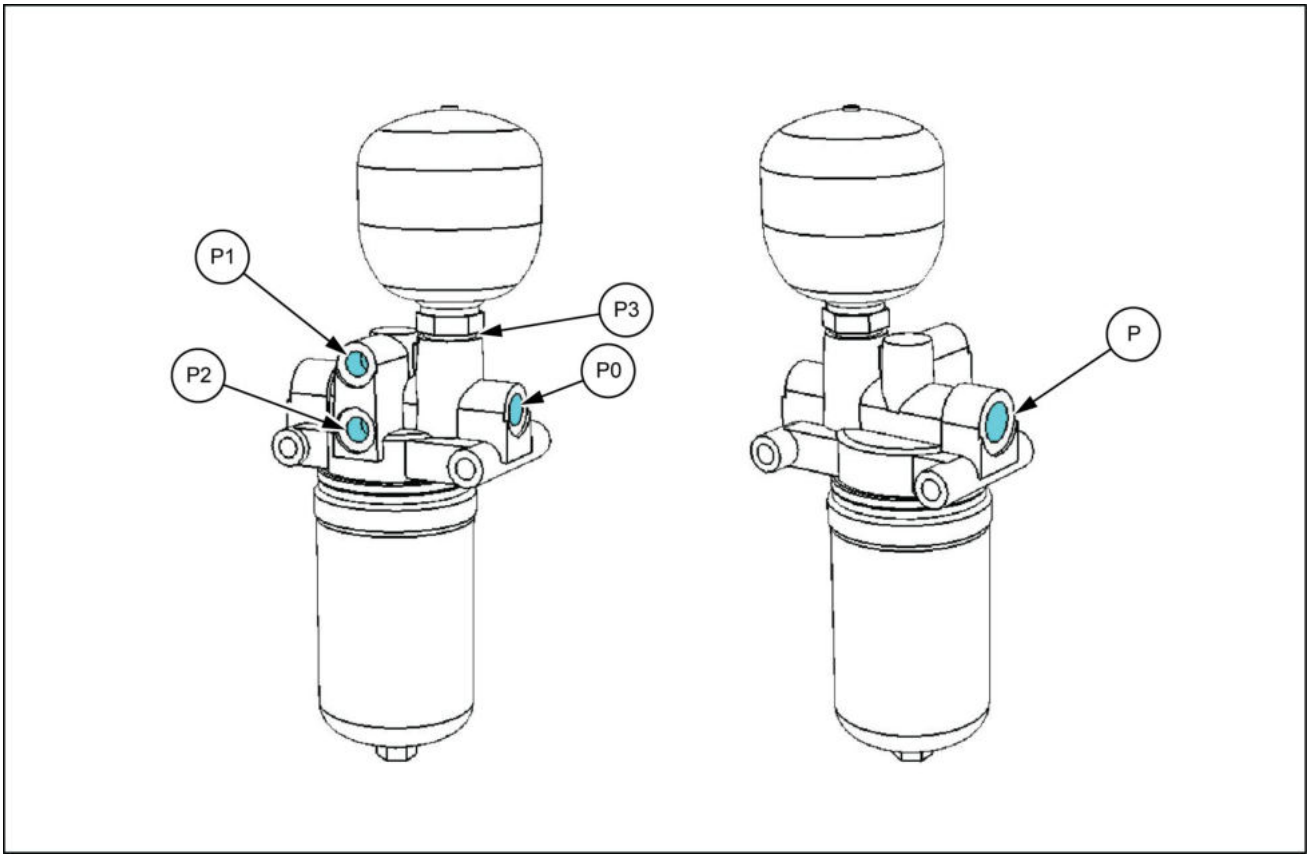
SMIL15CEX3796FB 2

C porta e circuito da porta P3: corte
C porta e circuito da porta P3: continuidade estabelecida

*1 Para a porta T
*2 Porta C
*3 Para a porta P3

Acumulador piloto - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

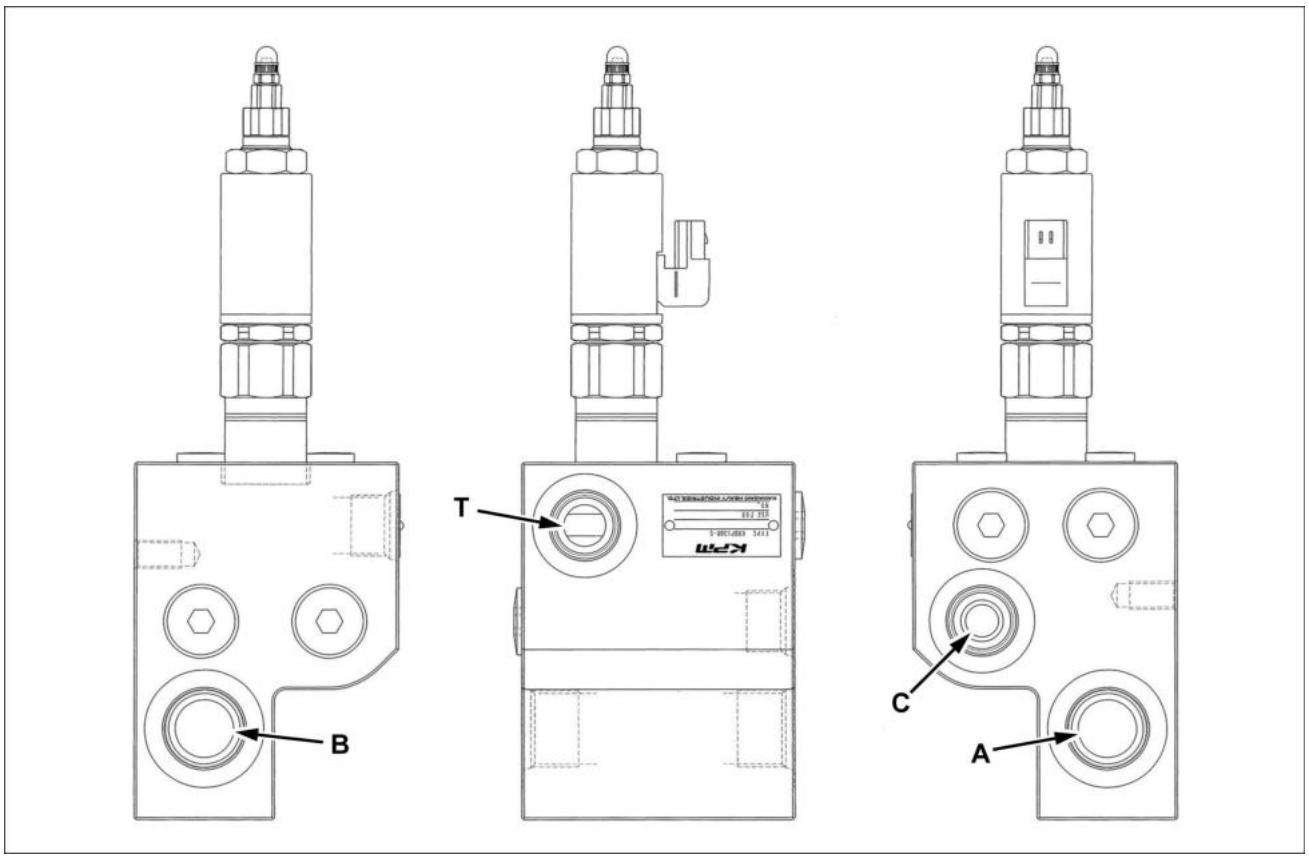


LPIL12CX04104FB 1

Porta	Tamanho da porta
P	G1/2
P1	G1/4
P2	G1/4
P3	G1/2
P0	G3/8

Linhas da alavanca de controle ao bloco de válvulas piloto - Visão geral - Válvula de alívio (proporcional eletromagnética)

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX1751FB 1

Porta	Tamanho da porta
A	G1
B	G1
C	G3/4
T	G3/4

Bloco de válvulas solenoide piloto - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

Itens para preparar:

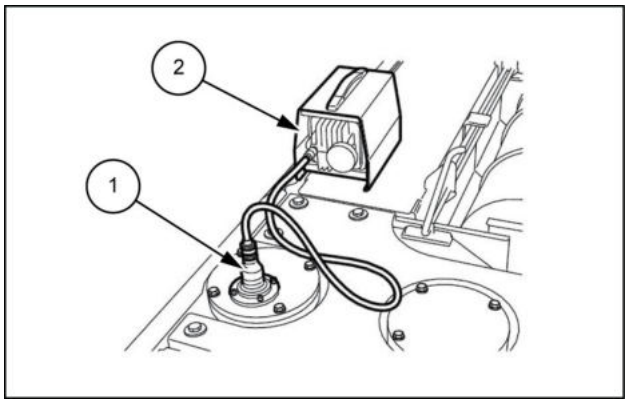
- Chaves [**13 mm**, **17 mm**, **19 mm**, **22 mm**]
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza

Bloco de válvulas solenoide piloto - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

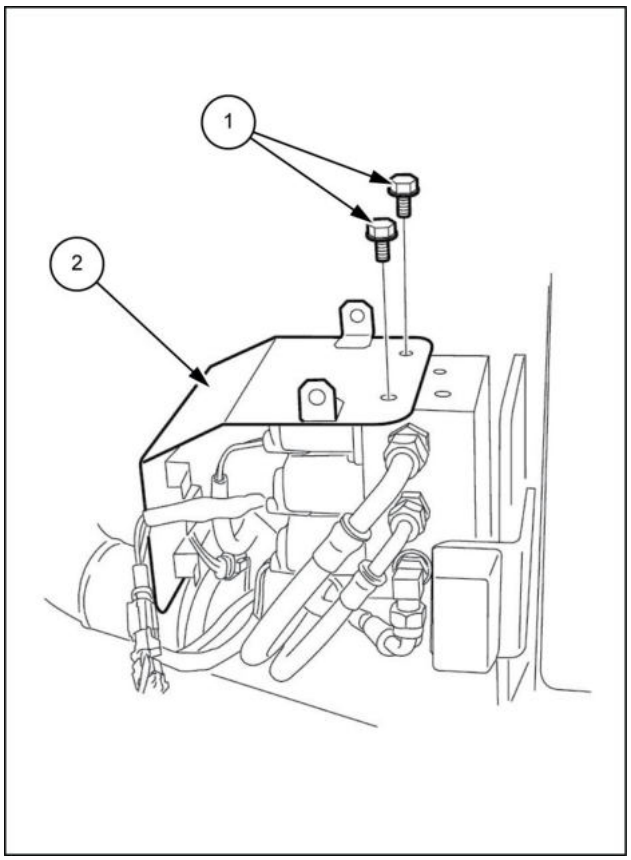
Remoção da válvula solenoide de 5 comandos

1. Prenda o adaptador especial **(1)** na área onde o respiro de ar for removido e ajuste a bomba de vácuo **(2)**. Crie pressão negativa no tanque de óleo hidráulico usando a bomba de vácuo.



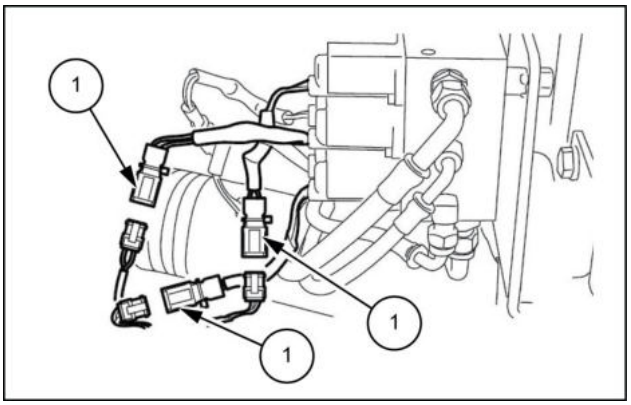
SMIL13CEX0945AB 1

2. Use uma chave [**13 mm**] para remover os 2 parafusos da tampa **(1)** e, em seguida, remova a tampa **(2)**.



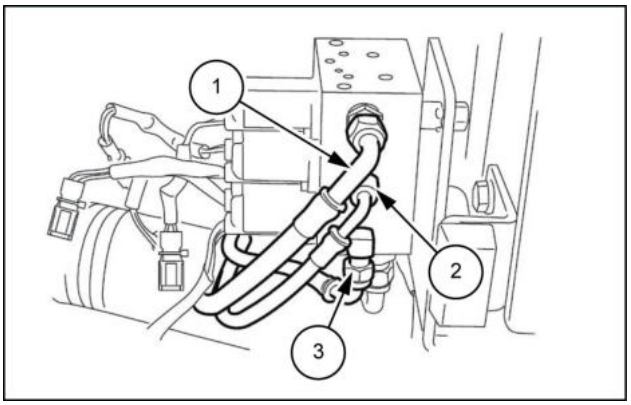
SMIL13CEX0946BB 2

3. Remova os 5 conectores **(1)**.



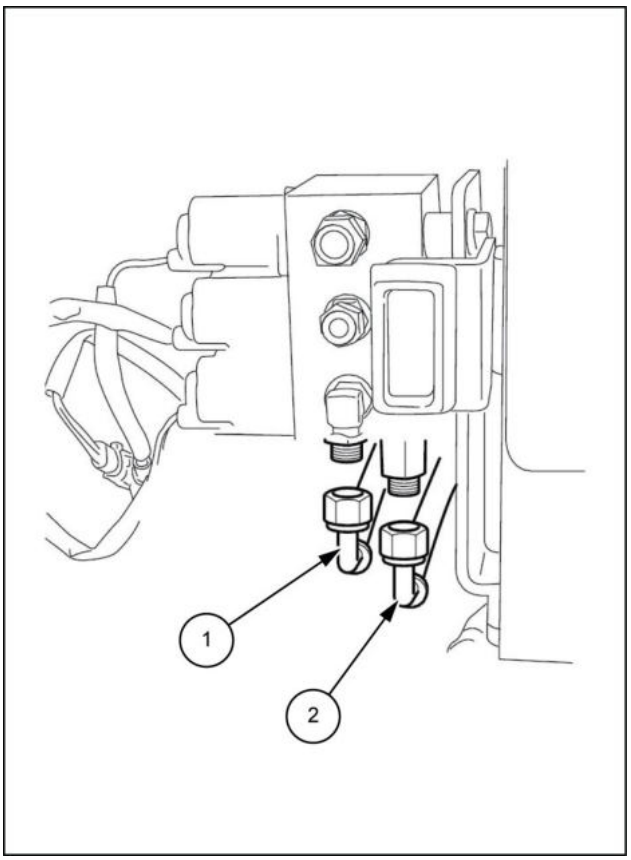
SMIL13CEX0947AB 3

4. Use as chaves [**19 mm**] para remover as mangueiras **(1)**, **(2)** e **(3)**.
   - Marque a válvula solenoide e a mangueira de forma que o conector seja correspondente no momento da montagem.
   - Use uma tampa ou um bujão para cobrir a válvula solenoide ou a mangueira para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a válvula solenoide e a mangueira pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira no conector.



SMIL13CEX0948AB 4

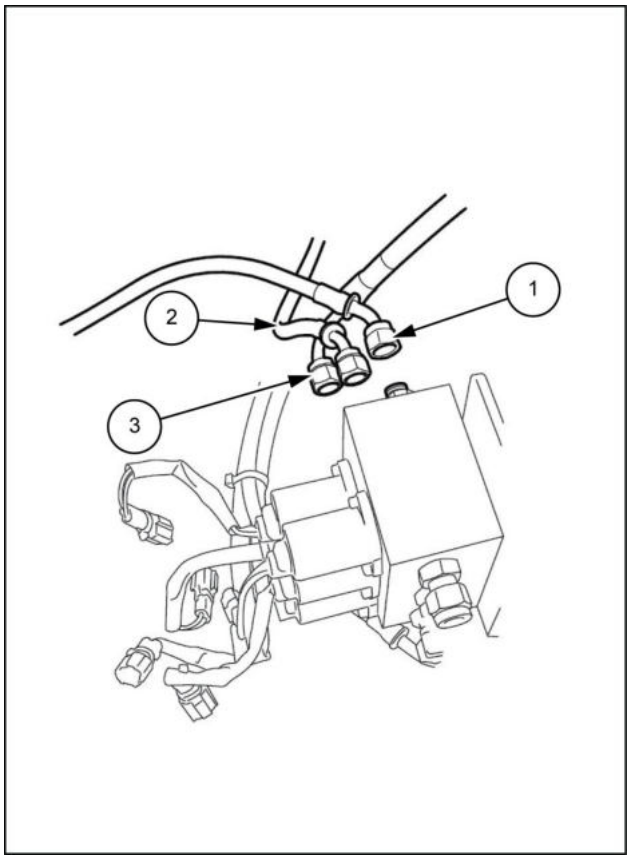
5. Use uma chave [**22 mm**] para remover as mangueiras **(1)** e **(2)**.
   - Marque a válvula solenoide e a mangueira de forma que o conector seja correspondente no momento da montagem.
   - Use uma tampa ou um bujão para cobrir a válvula solenoide ou a mangueira para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a válvula solenoide e a mangueira pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira no conector.



SMIL13CEX0949BB 5

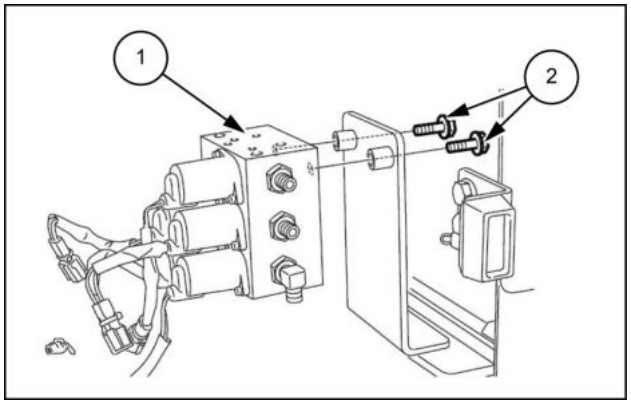
6. Use as chaves [**19 mm**, **22 mm**] para remover as mangueiras **(1)**, **(2)** e **(3)**.
   - Marque a válvula solenoide e a mangueira de forma que o conector seja correspondente no momento da montagem.
   - Use uma tampa ou um bujão para cobrir a válvula solenoide ou a mangueira para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a válvula solenoide e a mangueira pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira no conector.

   1. Mangueira piloto (use a chave **19 mm**)
   2. Mangueira piloto (use a chave **19 mm**)
   3. Mangueira piloto (use a chave **22 mm**)



SMIL13CEX0950BB 6

7. Use uma chave [**17 mm**] para remover os 2 parafusos **(2)** e, em seguida, remova a válvula solenoide de 5 comandos **(1)**.



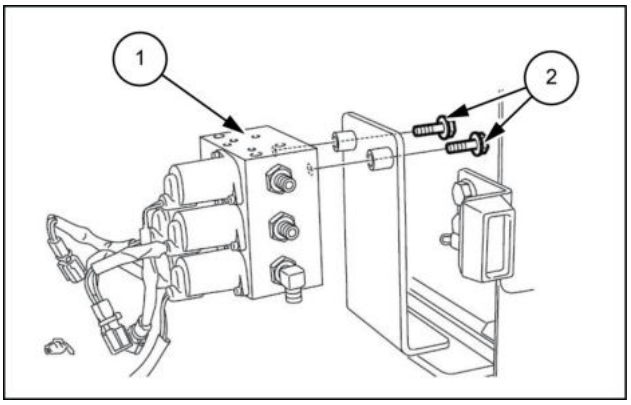
SMIL13CEX0951AB 7

Bloco de válvulas solenoide piloto - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

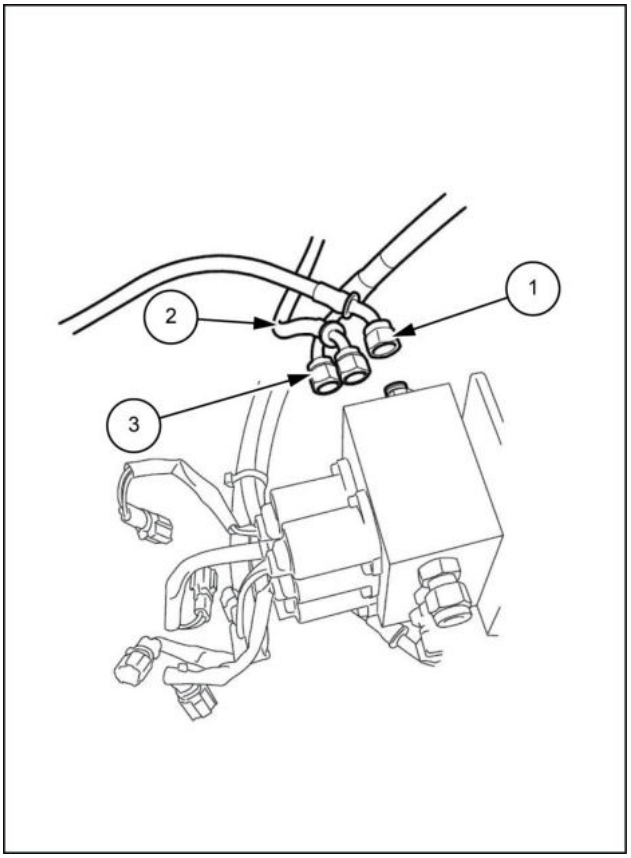
Instalação da válvula solenoide de 5 comandos

1. Use uma chave [**17 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)** e, em seguida, instale a válvula solenoide de 5 comandos **(1)**.



SMIL13CEX0951AB 1

2. Use as chaves [**19 mm**, **22 mm**] para instalar as mangueiras **(1)**, **(2)** e **(3)**.
   1. Mangueira piloto (use a chave **19 mm**)
   2. Mangueira piloto (use a chave **19 mm**)
   3. Mangueira piloto (use a chave **22 mm**)



SMIL13CEX0950BB 2

- As conexões da mangueira são as seguintes.

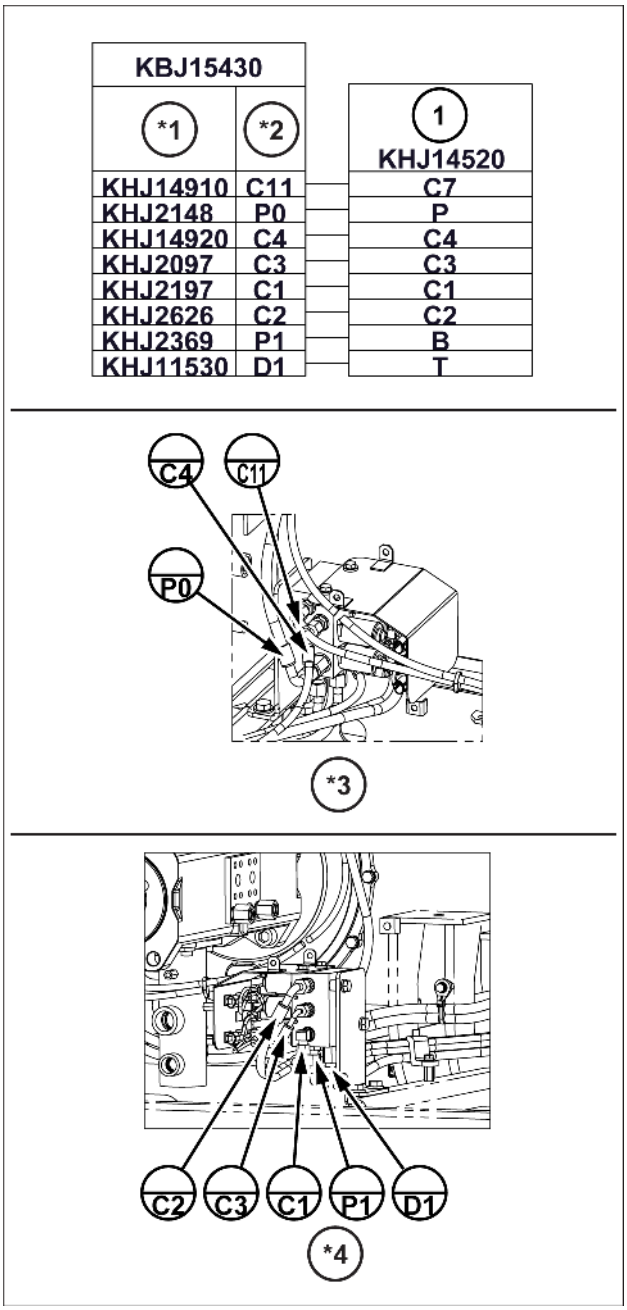
  1. Válvula solenoide

  *1. Conjunto da mangueira

  *2. Código

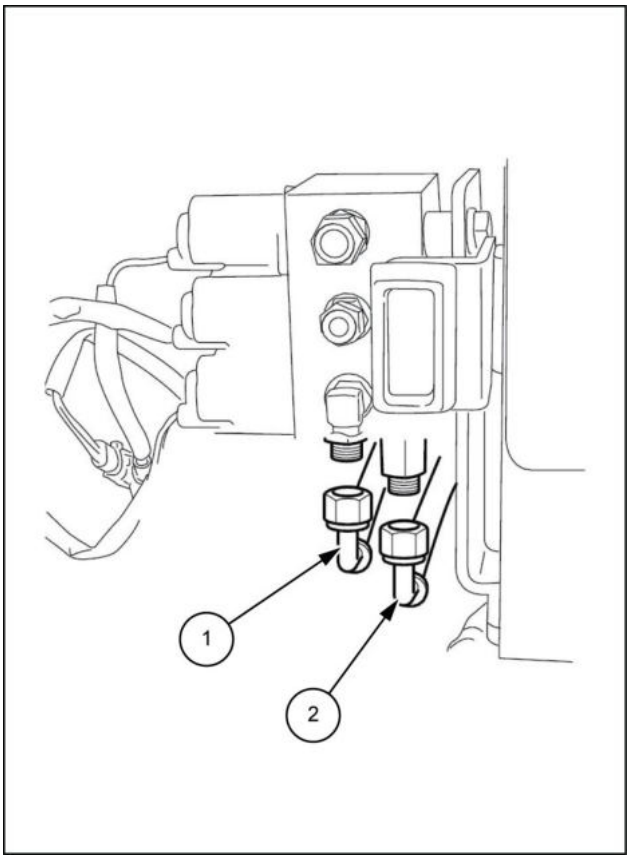
  *3. Detalhes da válvula solenoide (lado esquerdo)

  *4. Detalhes da válvula solenoide (lado direito)



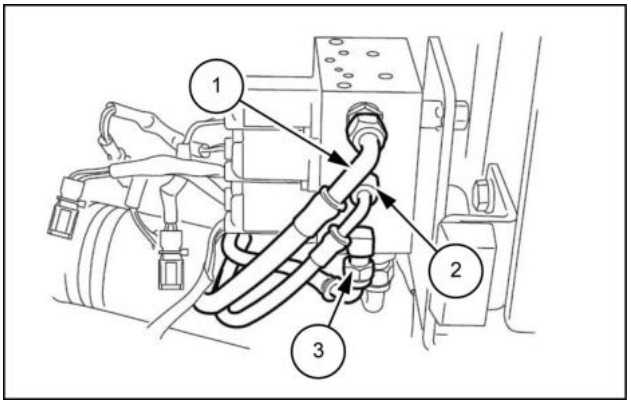
SMIL15CEX1754CB 3

3. Use uma chave [**22 mm**] para instalar as mangueiras **(1)** e **(2)**.



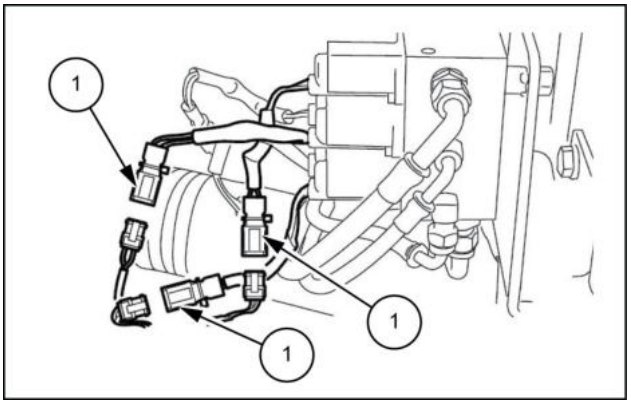
SMIL13CEX0949BB 4

4. Use as chaves [**19 mm**] para instalar as mangueiras **(1)**, **(2)** e **(3)**.



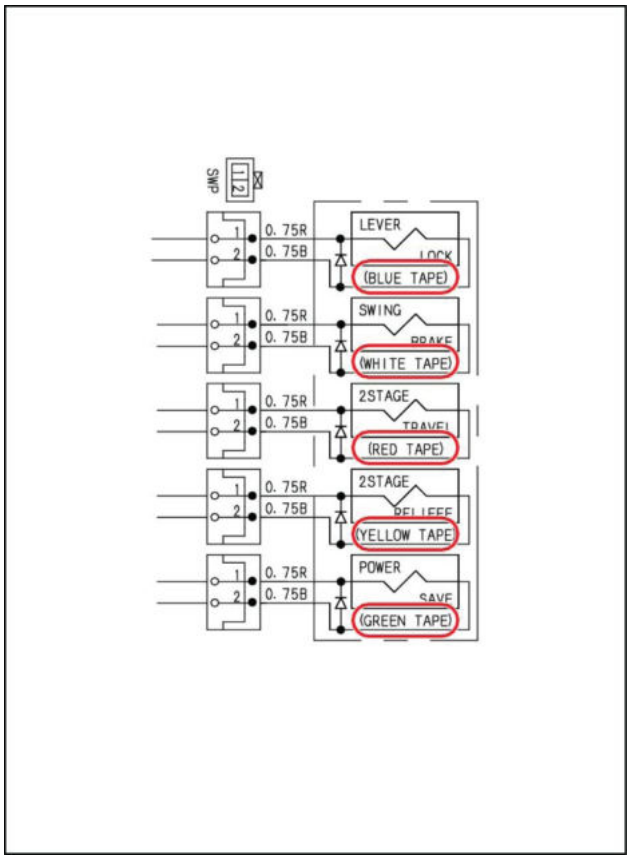
SMIL13CEX0948AB 5

5. Instale os 5 conectores **(1)**.



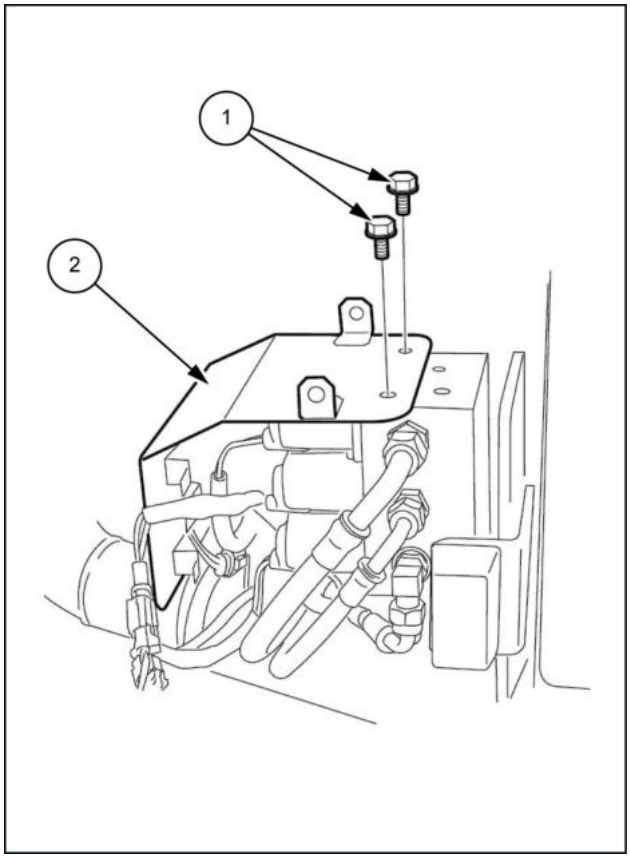
SMIL13CEX0947AB 6

- As cores de ligação do conector elétrico estão indicadas abaixo.



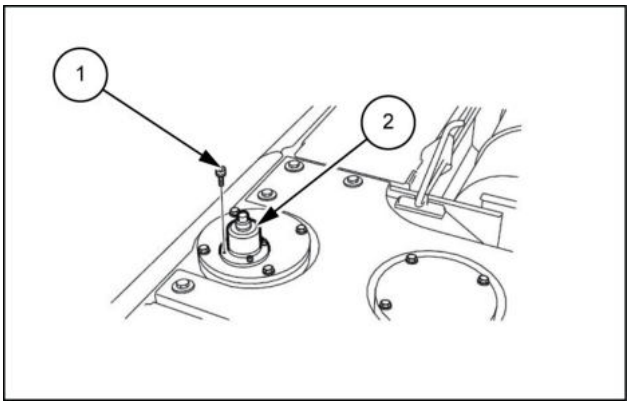
SMIL13CEX0953BA 7

6. Use uma chave [**13 mm**] para instalar os 2 parafusos da tampa **(1)** e, em seguida, instale a tampa **(2)**.



SMIL13CEX0954BB 8

7. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para apertar os 4 parafusos **(1)** e, em seguida, remova o respiro de ar **(2)** no tanque de óleo hidráulico.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **2.94 – 4.9 N·m** (**2.1684 – 3.6141 lb ft**)



SMIL13CEX0955AB 9

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema piloto - 357

Acumulador piloto - Visão geral (*) 12
Bloco de válvulas solenoide piloto - Descrição dinâmica (*) 6
Bloco de válvulas solenoide piloto - Instalar (*) 18
Bloco de válvulas solenoide piloto - Preparo (*) 14
Bloco de válvulas solenoide piloto - Remoção (*) 15
Bloco de válvulas solenoide piloto - Vista seccional (*) 5
Bloco de válvulas solenoide piloto - Visão geral (*) 3
Linhas da alavanca de controle ao bloco de válvulas piloto - Visão geral - Válvula de alívio (proporcional eletromagnética) (*) 13
Válvula de redução de pressão - Descrição dinâmica (*) 9
Válvula de redução de pressão - Vista seccional (*) 8
Válvula de redução de pressão - Visão geral (*) 7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Controle manual hidráulico - 355

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Controle manual hidráulico - 355

DADOS TÉCNICOS

Controle manual
Ferramentas especiais (*) 4

DADOS FUNCIONAIS

Controle manual
Visão geral (*) 6
Vista seccional (*) 7
Descrição dinâmica (*) 8
Válvula amortecedora
Visão geral (*) 13
Vista seccional (*) 14
Descrição dinâmica (*) 16
Bloco de drenagem
Visão geral (*) 22

SERVIÇO

Controle manual
Preparo (*) 23
Remoção - Lado esquerdo (*) 24
Instalar - Lado esquerdo (*) 28
Remoção - Lado direito (*) 32
Instalar - Lado direito (*) 35
Instrução de serviço (*) 39
Preparo (*) 40
Desmontar (*) 41
Montar (*) 45
Instrução de serviço (*) 49
Válvula amortecedora
Preparo (*) 54
Remoção (*) 55
Desmontar (*) 57

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Montar (*) 59
Instalar (*) 61

DIAGNÓSTICO

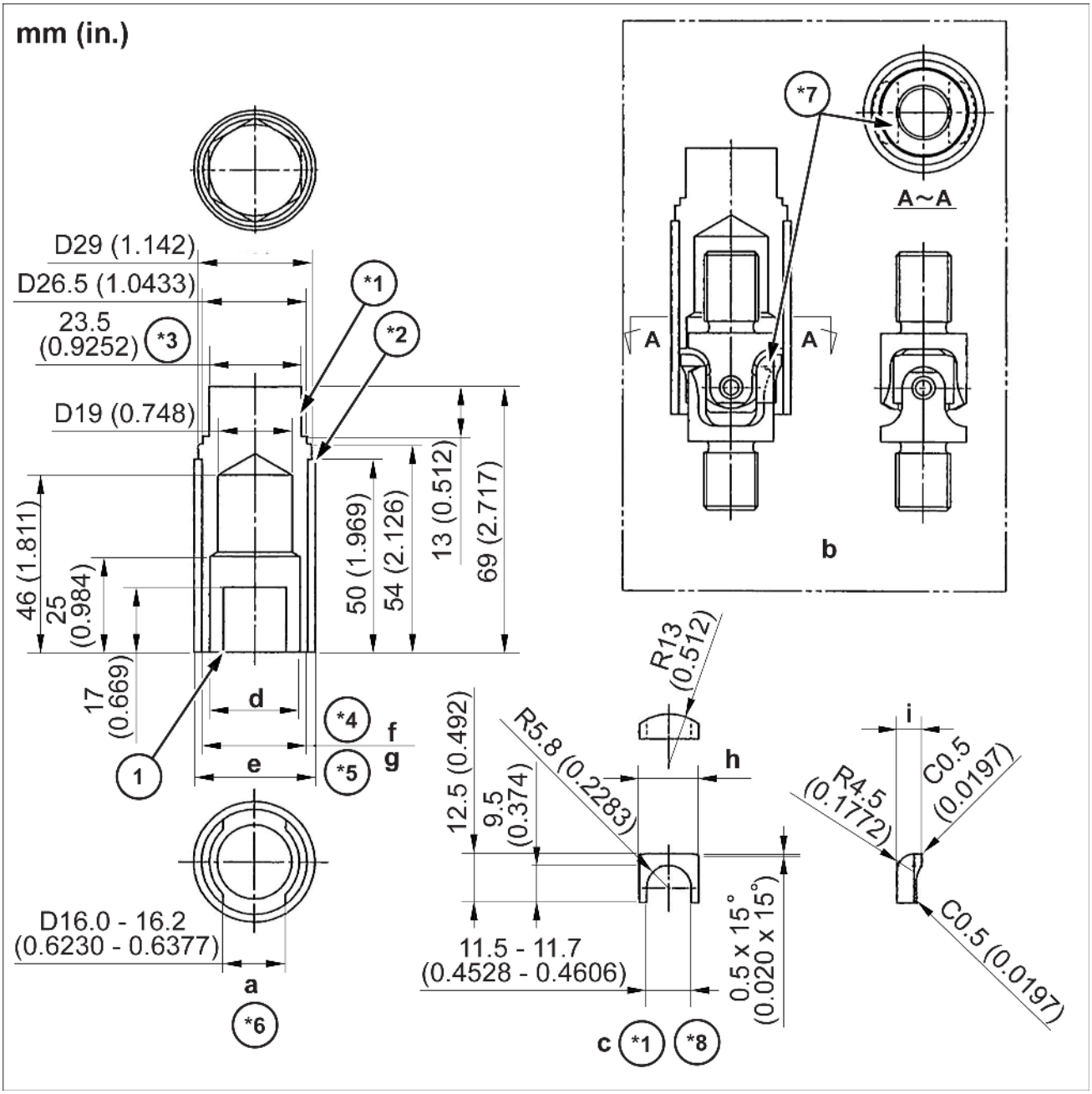
Controle manual

Detecção e solução de problemas (*) 65

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Controle manual - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

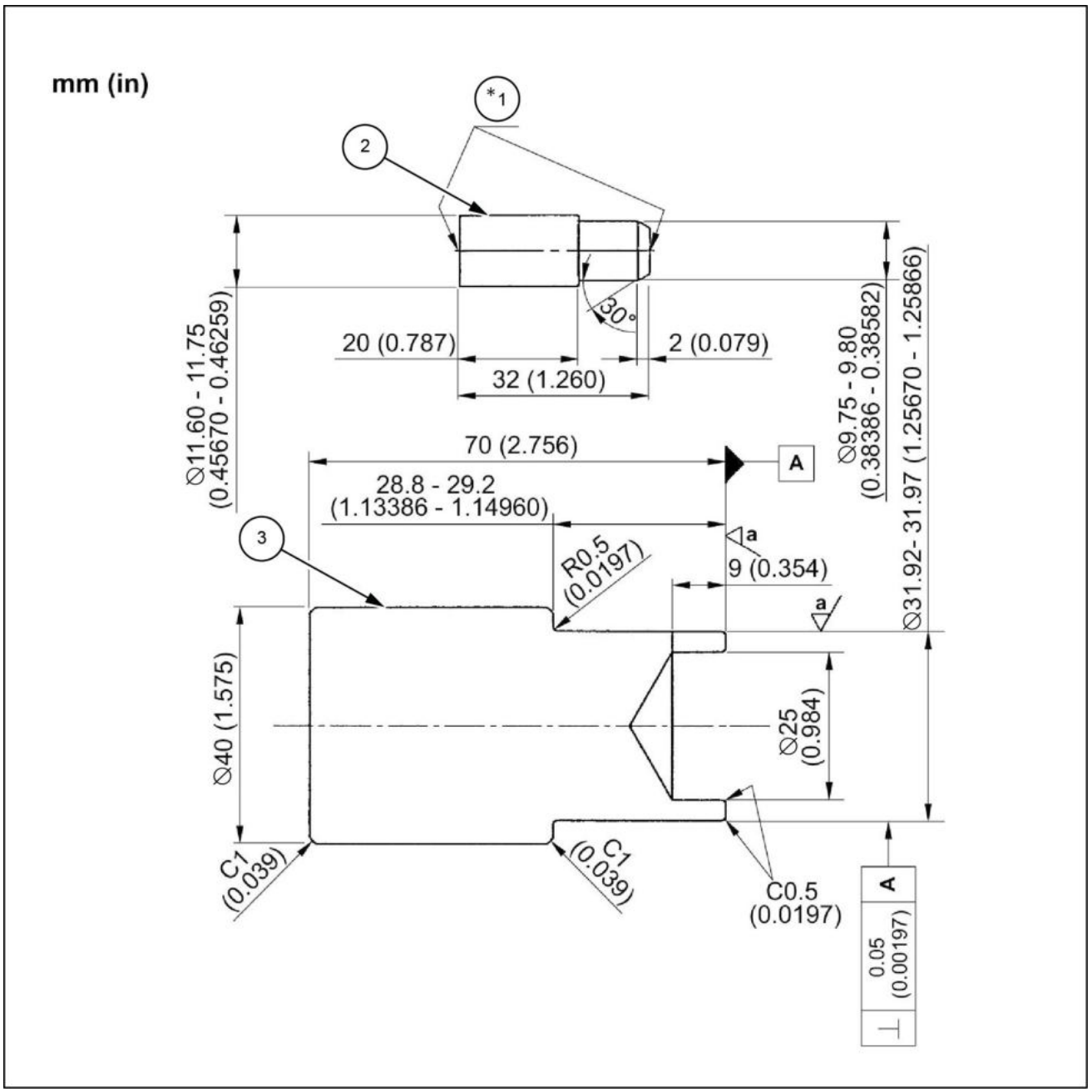


SMIL15CEX1752GB 1

a. Diagrama detalhado da unidade principal de molde
b. Estado de instalação da junta
c. Diagrama detalhado da bucha
d. ∅**23.0 – 23.2 mm** (**0.9056 – 0.9134 in**)
e. ∅**31 mm** (**1.220 in**)
f. ∅**27.000 – 27.013 mm** (**1.062993 – 1.063503 in**)
por exemplo, ∅**27.016 – 27.020 mm** (**1.063623 – 1.063779 in**)
h. **15.4 – 15.6 mm** (**0.6063 – 0.6142 in**)
i. **6.4 – 6.6 mm** (**0.2520 – 0.2598 in**)

*1. SCM415N carburizado
*2. S45C
*6. *1 e *2 são inseridos com aperto
*7. Bucha

*3. Largura do parafuso
*4. Furo
*5. Eixo
*8. 2
1. Molde de desmontagem da junta



LPIL12CX00113GB 2

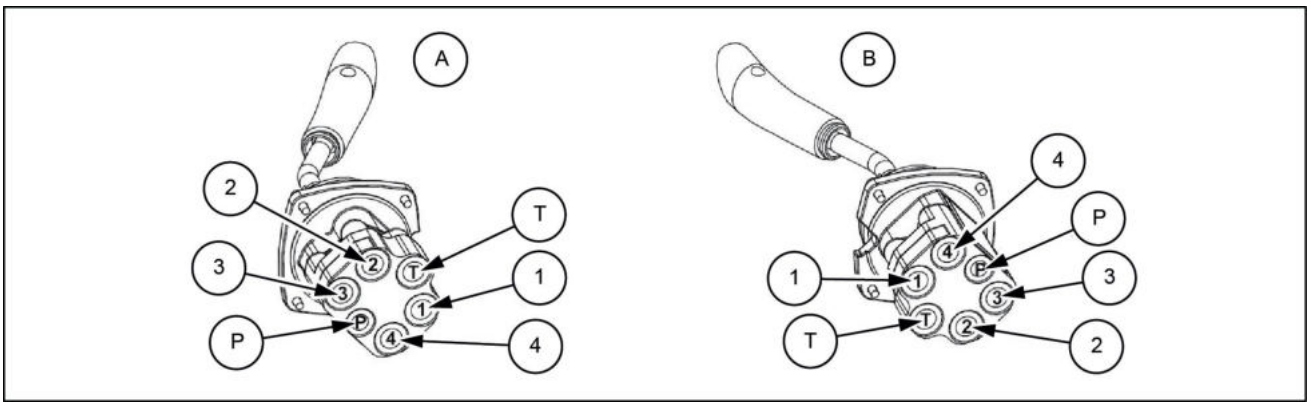
a. **3.2 mm** (**0.1260 in**)
*1. Orifício central possível [∅**2 mm** (**0.079 in**) ou menos]

Código	Nº do pedido	Nome do molde	Observações
2		Molde especial 1 (para remoção da bucha)	
3		Molde especial 2 (para instalação do anel de trava)	

Controle manual - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvulas de controle remoto (esquerda-direita)



LPIL12CX02919EB 1

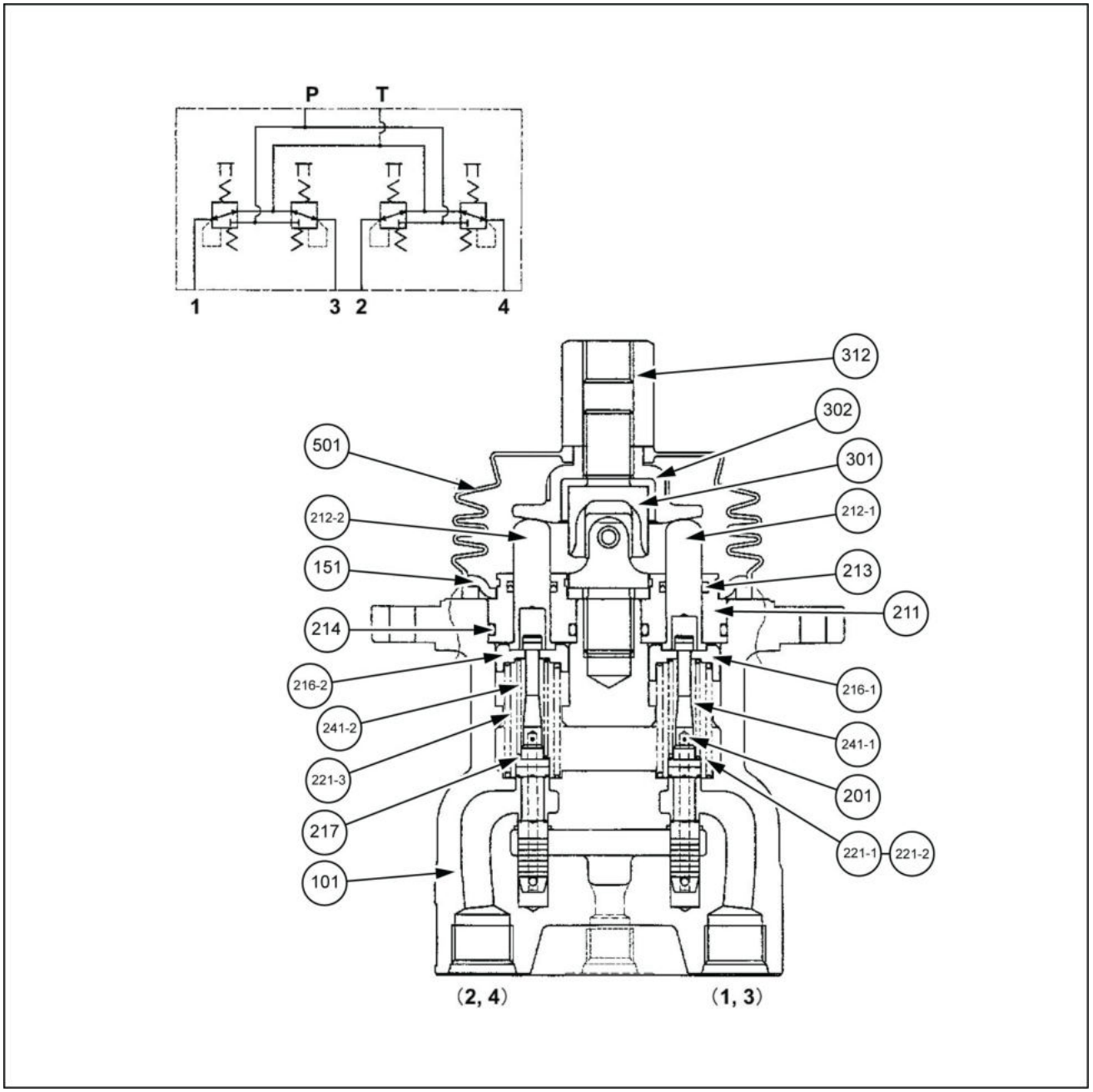
A. Lado direito

B. Lado esquerdo

Lado direito	Nome da porta	Lado esquerdo	Nome da porta	Tamanho da porta
1	Fechamento da caçamba	1	Oscilação direita	G3/8
2	Abaixamento do braço de elevação	2	Braço interno	G3/8
3	Caçamba aberta	3	Oscilação esquerda	G3/8
4	Elevação do braço de elevação	4	Braço externo	G3/8
P	Pressão	P	Pressão	G1/4
T	Retorno	T	Retorno	G3/8

Controle manual - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX01997GB 1

101. Carcaça (Qtd. 1)
151. Placa (Qtd. 1)
201. Carretel (Qtd. 4)
211. Bujão (Qtd. 4)
212-1. Haste de empuxo (Qtd. 2)
212-2. Haste de empuxo (Qtd. 2)
213. Vedação (Qtd. 4)
214. Anel O-ring (Qtd. 4)
216-1. Assentamento da mola 1 (Qtd. 2)
216-2. Assentamento da mola 1 (Qtd. 2)
217. Arruela 2 (Qtd. 4)
221-1. Mola (porta 1) (Qtd. 1)
221-2. Mola (porta 3) (Qtd. 1)
221-3. Mola (Qtd. 2)
241-1. Mola (Qtd. 2)
241-2. Mola (Qtd. 2)
301. Junta (Qtd. 1)
302. Disco (Qtd. 1)
312. Porca de ajuste (Qtd. 1)
501. Foles (Qtd. 1)

Controle manual - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Estrutura

A estrutura da válvula de controle remoto é conforme mostrado no diagrama estrutural. Há um orifício axial longitudinal no alojamento, e a válvula de redução de pressão está instalada.

A válvula de redução de pressão compreende o carretel **(201)**, a mola de ajuste de pressão secundária **(241)**, a mola de retorno **(221)**, o assento de molas **(216)** e a arruela 2 **(217)**.

A mola de ajuste de pressão secundária **(241)** é ajustada de modo que o cálculo da pressão secundária é **0.5 – 1 MPa** (**73 – 145 psi**) (dependendo do modelo).

O carretel **(201)** é pressionado contra a haste de empuxo **(212)** pela mola de retorno **(221)**.

Quando a haste de empuxo **(212)** é empurrada para baixo por meio da inclinação da alça ou de outra operação, o assento de molas passa para baixo ao mesmo tempo em que o ajuste da mola de pressão secundária **(241)** é alterado.

O alojamento **(101)** tem a porta da entrada de óleo (pressão primária) P e a porta da saída (reservatório) T, e, além disso, a pressão secundária é retirada das portas 1, 2, 3, 4.

Funções básicas

A válvula de controle remoto serve para controlar a quantidade e a direção do curso do carretel da válvula de controle. Isso é feito por meio da operação da pressão de saída da válvula piloto na seção da extremidade do carretel da válvula de controle.

A fim de atender a essa função, a válvula de controle remoto é composta pelos seguintes elementos:

1. Porta de entrada (P) na qual o óleo é abastecido da bomba hidráulica.
2. Várias portas de saída (1, 2, 3, 4) para operar a pressão de alimentação da porta de entrada na extremidade do carretel da válvula de controle.
3. Porta do tanque (T) necessária para controlar a pressão de saída acima.
4. Carretel que conecta a porta de saída à de entrada ou do tanque.
5. Meios mecânicos incluindo a operação de uma mola no carretel acima para controlar a pressão de saída.

Funções da peça principal

A função do carretel **(201)** é alternar o caminho do óleo ou ter a pressão hidráulica alimentada a partir da bomba hidráulica recebida pela porta P e conduzir o óleo pressurizado da porta P às portas de saída (1, 2, 3, 4) ou conduzir o óleo pressurizado da porta de saída à porta T. A pressão de saída que opera neste carretel **(201)** é determinada pela mola de ajuste de pressão secundária **(241)**.

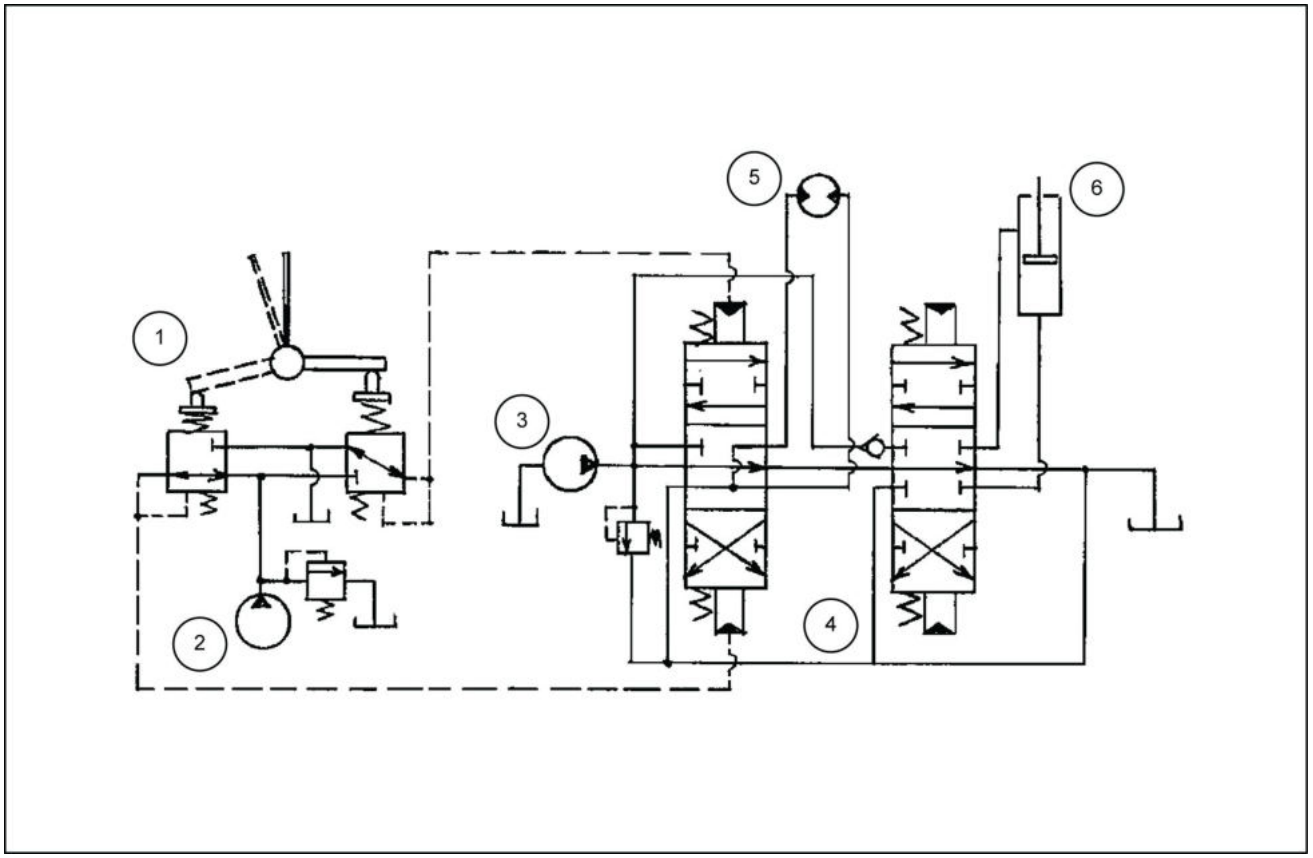
Para alterar a quantidade de deflexão da mola de ajuste de pressão secundária **(241)**, a haste de empuxo **(212)** é inserida no bujão **(211)** de forma que ele possa deslizar.

A mola de retorno **(221)** opera na carcaça **(101)** e no assento de molas **(216)**, e opera para retornar a haste de empuxo **(212)** na direção de zero deslocamento, independentemente da pressão de saída, além de disponibilizar o retorno neutro **(201)** do carretel. Ela também tem o efeito de uma mola de contraforça para fornecer ao operador uma sensação de operação adequada.

Exemplo de utilização da válvula de controle remoto

A operação da válvula de controle remoto é explicada com base no diagrama do circuito hidráulico (Figura **1**) e nos diagramas de explicação da operação (Figura **2** a Figura **4**).

A Figura **1** é um típico exemplo de utilização da válvula de controle remoto.

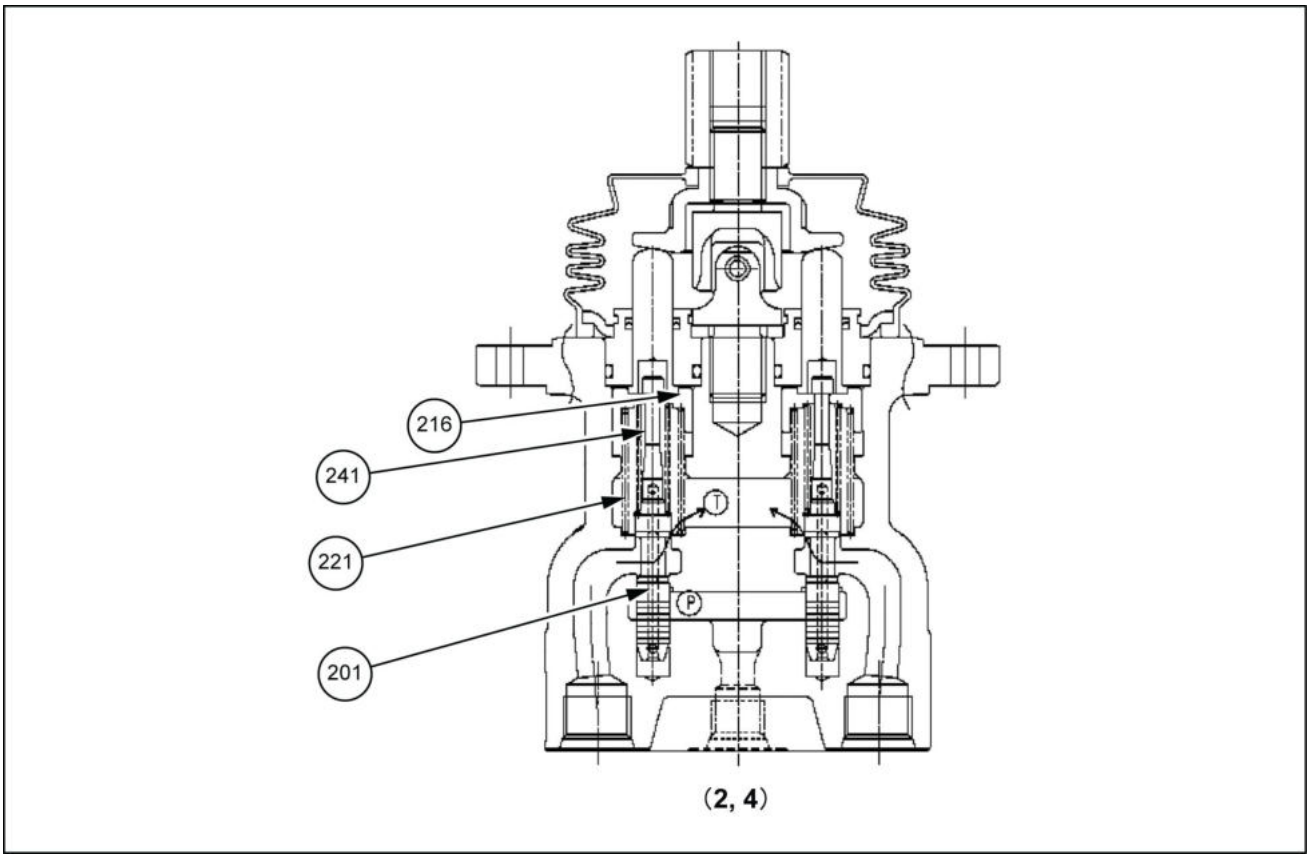


LPIL12CX01993FB 1

1. Válvula piloto
2. Bomba piloto
3. Bomba principal
4. Válvula de controle
5. Motor hidráulico
6. Cilindro hidráulico

Quando a alavanca estiver em neutro (veja a Figura 2).

A força da mola de ajuste de pressão secundária **(241)** que determina a pressão de saída da válvula de controle remoto não opera no carretel **(201)**. Portanto, o carretel **(201)** é empurrado para cima pela mola de retorno **(221)** (assento de molas **(216)**), e as portas de saída (2, 4) são conectadas à porta T. Portanto, a pressão de saída é a mesma que a do tanque.

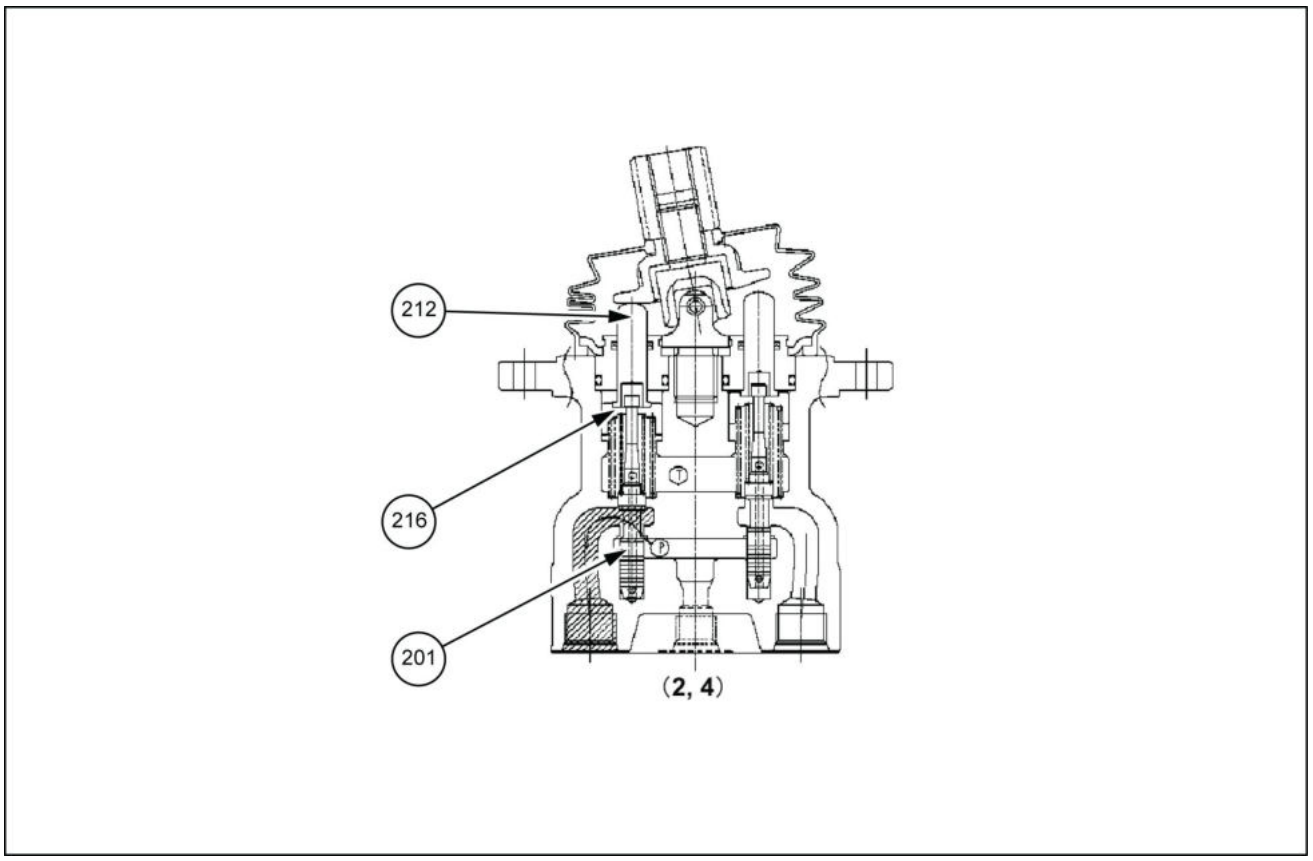


SMIL13CEX6010FB 2

Quando a alavanca estiver em neutro

Quando a alavanca estiver inclinada (veja a Figura 3)

Quando a alavanca estiver inclinada, e a haste de empuxo **(212)** for movida por um curso, o carretel **(201)** (assento de molas **(216)**) se move para baixo, e o óleo alimentado a partir da bomba piloto flui para fora para as portas (2, 4) pela porta P e as portas (2, 4), e a pressão é gerada.

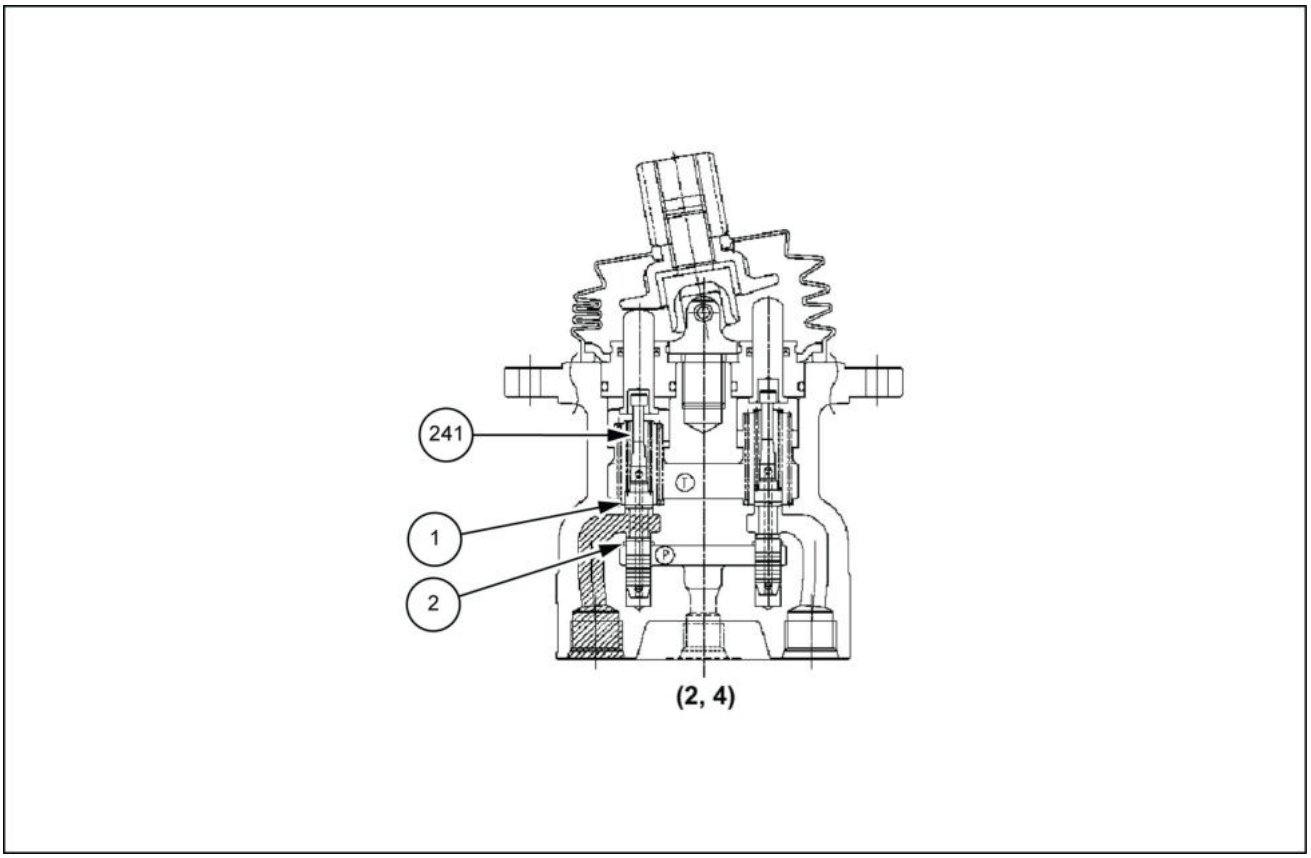


LPIL12CX01995FB 3

Quando a alavanca estiver inclinada

Quando a alavanca estiver mantida (veja a Figura 4)

Quando a alavanca estiver inclinada, e a pressão das portas (2, 4) aumentar para uma pressão equivalente à força da mola de ajuste **(241)**, a pressão hidráulica e a força da mola estão em equilíbrio. Quando a pressão das portas (2, 4) ficar mais alta que a pressão de ajuste, as portas (2, 4) e a porta **(2)** P se fecham, e as portas (2, 4) e a porta T **(1)** se abrem. Quando a pressão das portas (2, 4) ficar mais baixa que a pressão de ajuste, as portas (2, 4) e a porta **(2)** P se abrem, e as portas (2, 4) e a porta T **(1)** se fecham, de modo que a pressão secundária é mantida constante.



LPIL12CX01996FB 4

Quando a alavanca é mantida (pressão secundária em ou acima do valor de pressão)

1. Porta T	2. Porta P

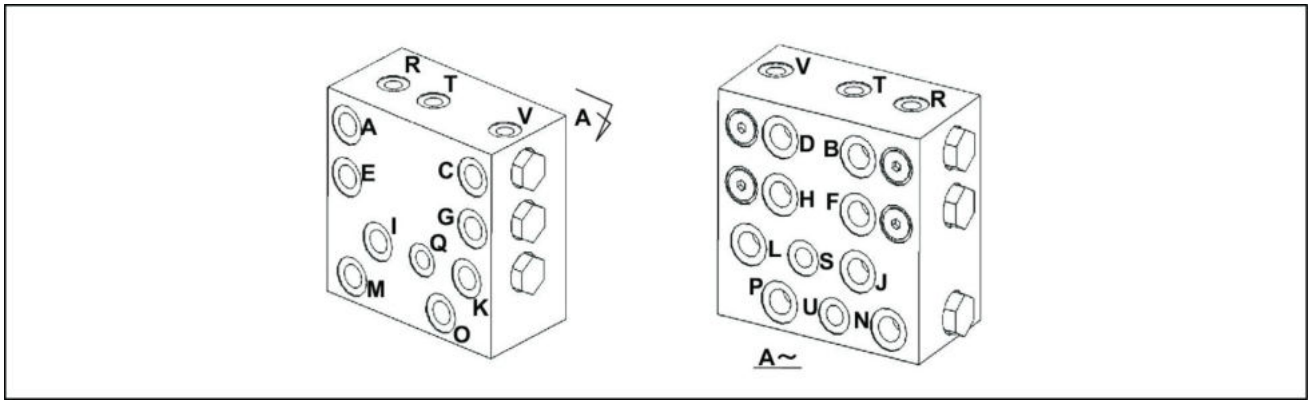
Operação na área em que a inclinação da alavanca é grande (depende do modelo)

Para alguns modelos, quando a alavanca estiver dobrada para baixo além de determinado ângulo, a extremidade superior do carretel toca na seção inferior do orifício da haste de empuxo, e a pressão de saída vai para o estado de ainda estar conectada à pressão da porta P.

Além disso, com a estrutura na qual o assento de molas e a mola estão instalados dentro da haste de empuxo, quando a alavanca estiver dobrada para baixo além de determinado ângulo, a seção inferior do orifício da haste de empuxo e a mola se tocam. A força da mola altera o 2° gradiente de pressão e, em seguida, a seção inferior do orifício da haste do empuxo e a seção da extremidade superior do assento de molas se tocam, e a pressão de saída permanece conectada à porta P.

Válvula amortecedora - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02921EB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta	Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
E, F	Elevação do braço de elevação	G3/8	I, J	Oscilação direita	G3/8
G, H	Abaixamento do braço de elevação	G3/8	Q	Sinal do sensor de pressão de giro	G1/4
O, P	Caçamba aberta	G3/8	S	Interruptor do orifício de prioridade de giro	G1/4
M, N	Fechamento da caçamba	G3/8	V	-	G1/4
C, D	Braço externo	G3/8	T	Retorno (linha de drenagem)	G1/4
A, B	Braço interno	G3/8	R	Circuito de aquecimento	G1/4
K, L	Oscilação esquerda	G3/8			

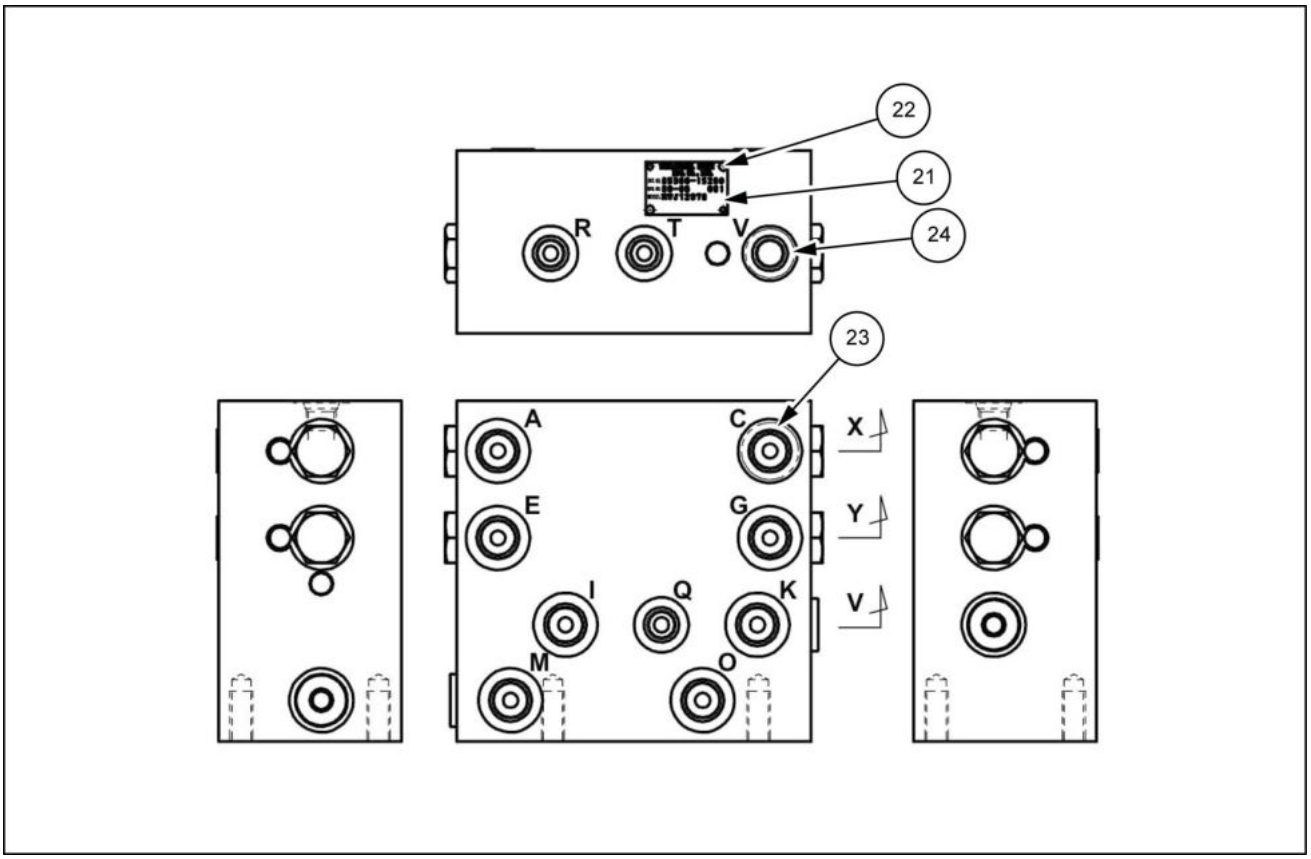
Válvula amortecedora - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tabela do êmbolo de retenção

No.	Nome	Diâmetro do orifício de medição	Observações
65301-11705	Êmbolo de retenção	**0.5 mm** (**0.0197 in**)	
65301-11706	Êmbolo de retenção	**0.6 mm** (**0.0236 in**)	
65301-11707	Êmbolo de retenção	**0.7 mm** (**0.0276 in**)	
65301-11708	Êmbolo de retenção	**0.8 mm** (**0.0315 in**)	
65301-11709	Êmbolo de retenção	**0.9 mm** (**0.0354 in**)	
65301-11710	Êmbolo de retenção	**1 mm** (**0.0394 in**)	
65301-11711	Êmbolo de retenção	**1.1 mm** (**0.0433 in**)	
65301-11712	Êmbolo de retenção	**1.2 mm** (**0.0472 in**)	
65301-11713	Êmbolo de retenção	**1.3 mm** (**0.0512 in**)	
65301-11714	Êmbolo de retenção	**1.4 mm** (**0.0551 in**)	
65301-11715	Êmbolo de retenção	**1.5 mm** (**0.0591 in**)	

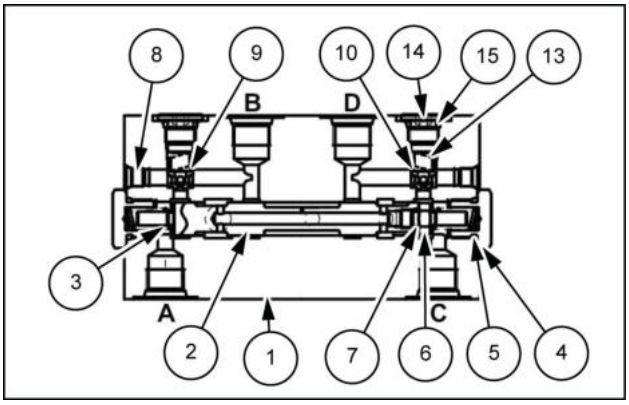
Diagrama do conjunto da válvula de assento



LPIL12CX01891FB 1

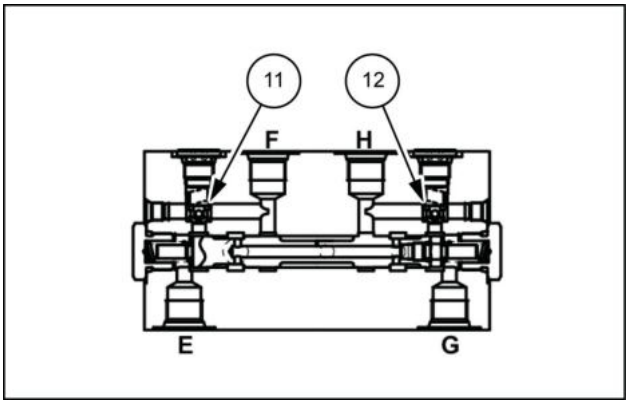
Diagrama de formato externo

Seção transversal X -



LPIL12CX01892AB 2

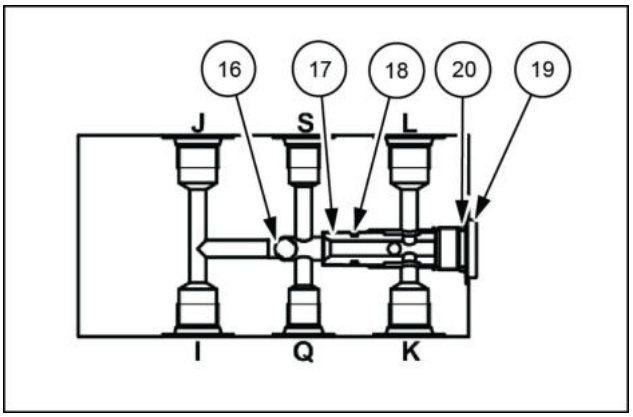
Seção transversal Y -



LPIL12CX01894AB 3

Seção transversal V -

Diagrama de seção transversal



LPIL12CX01893AB 4

1. Corpo
2. Carretel
3. Mola
4. Bujão
5. Anel O-ring
6. Parafuso de cabeça sextavada
7. Anel O-ring
8. Bujão
9. Êmbolo de retenção
10. Êmbolo de retenção
11. Êmbolo de retenção
12. Êmbolo de retenção
13. Mola
14. Bujão
15. Anel O-ring
16. Esfera de aço
17. Assento
18. Anel O-ring
19. Bujão
20. Anel O-ring
21. Placa do nome
22. Parafuso de acionamento
23. Bujão
24. Bujão

Válvula amortecedora - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Estrutura

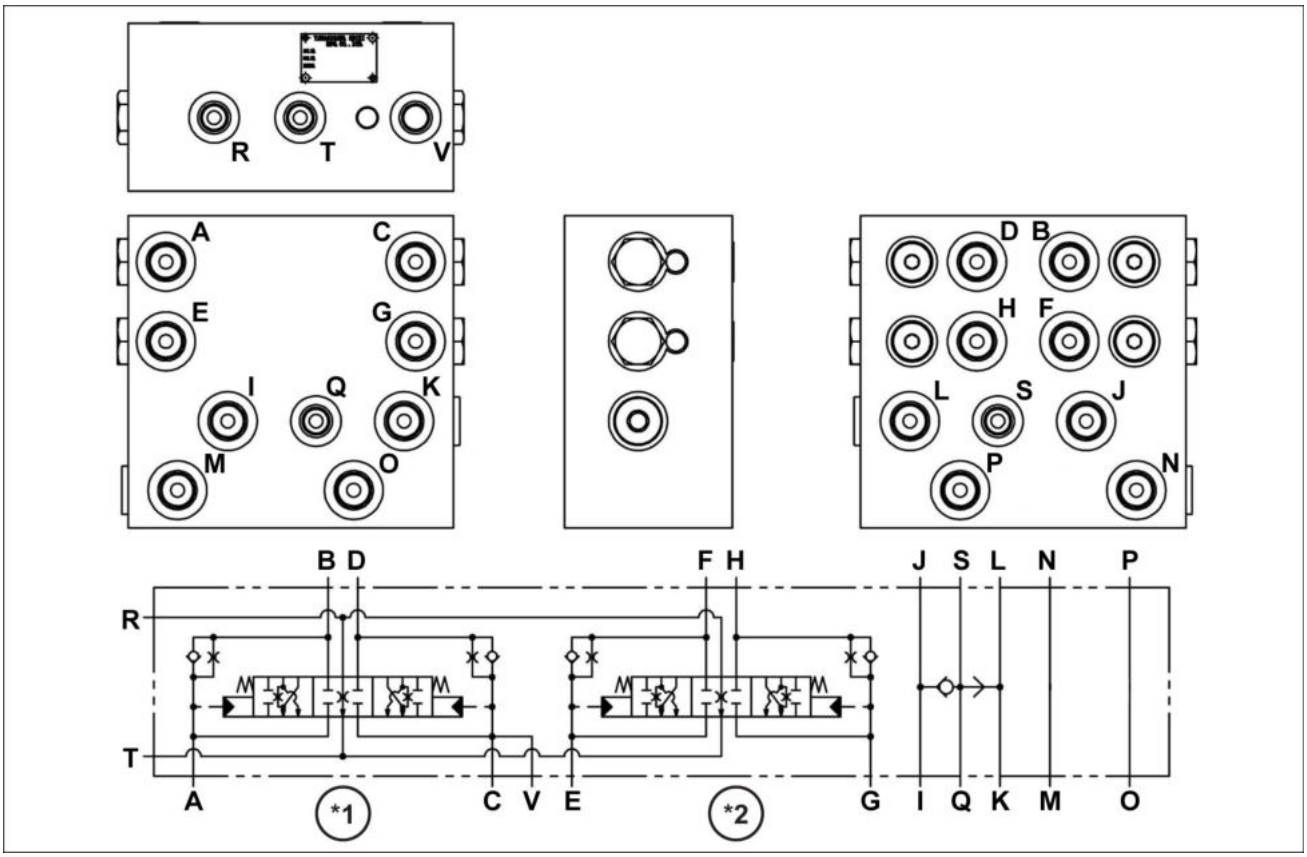
Essa válvula é composta por uma seção de válvula vaivém e por uma seção de válvula de assento com circuito de aquecimento.

A válvula de assento com um circuito de aquecimento é conectada entre a válvula de controle do carro da pá hidráulica e a válvula de operação piloto para reduzir o balanço do corpo (função de assento) causado pelas operações de parada de emergência do operador.

Essa válvula também é equipada com um circuito com o qual o operador pode desativar intencionalmente a função de assento para operações de marcha à ré.

A válvula de vaivém seleciona a pressão do sinal de alta pressão dos sistemas de pressão de 1 sinal.

Esta válvula tem 1 circuito.



SMIL15CEX1753FB 1

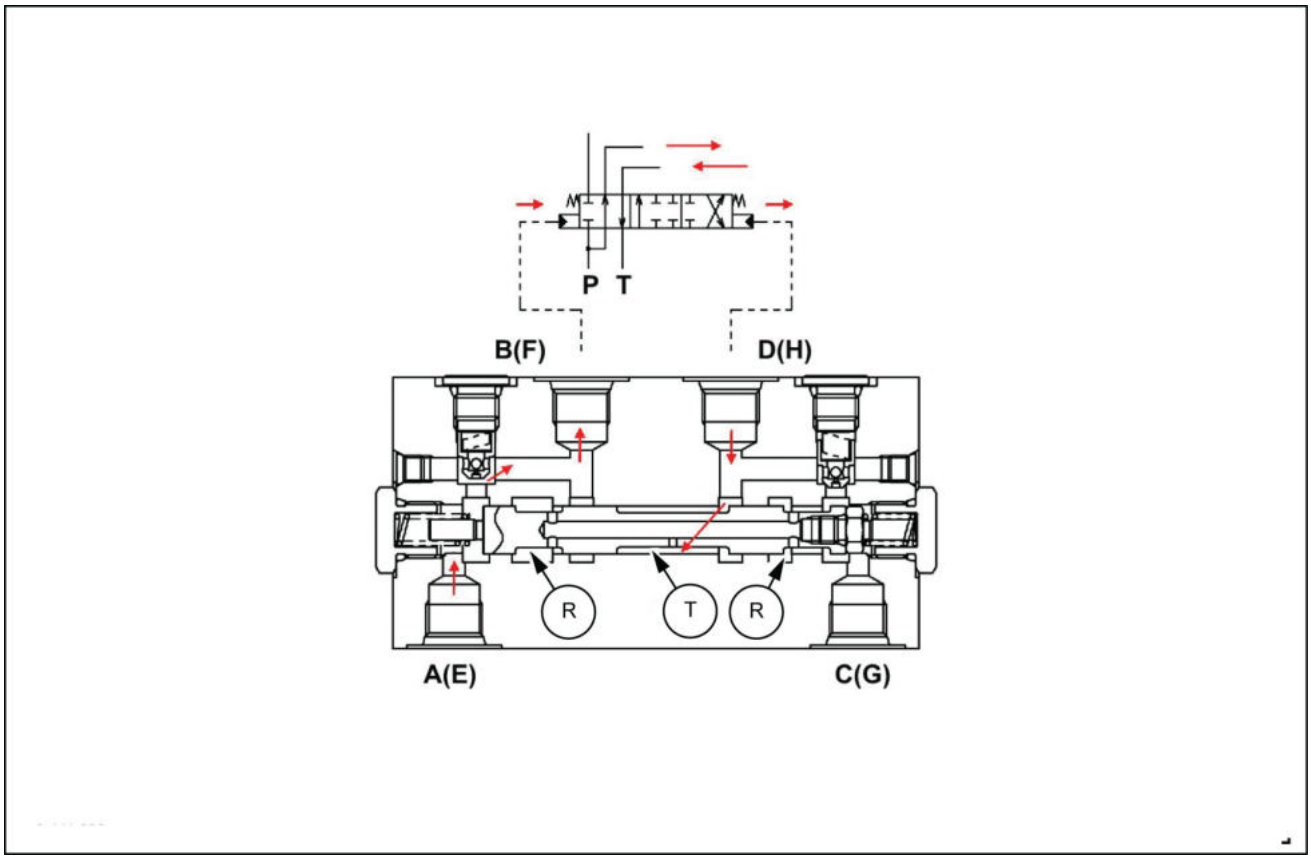
*1. Braço
*2. Braço de elevação

Operação normal

O óleo pressurizado alimentado da válvula de operação piloto para a porta A (ou para a porta C, E ou G) empurra para cima o êmbolo de retenção e é enviado para a porta B (ou para a porta D, F ou H).

O óleo pressurizado que passou através da porta B opera no carretel da válvula de controle e opera o atuador.

O óleo enviado para fora do carretel da válvula de controle passa através da porta D (ou da porta B, F ou H) e flui para fora da porta T.



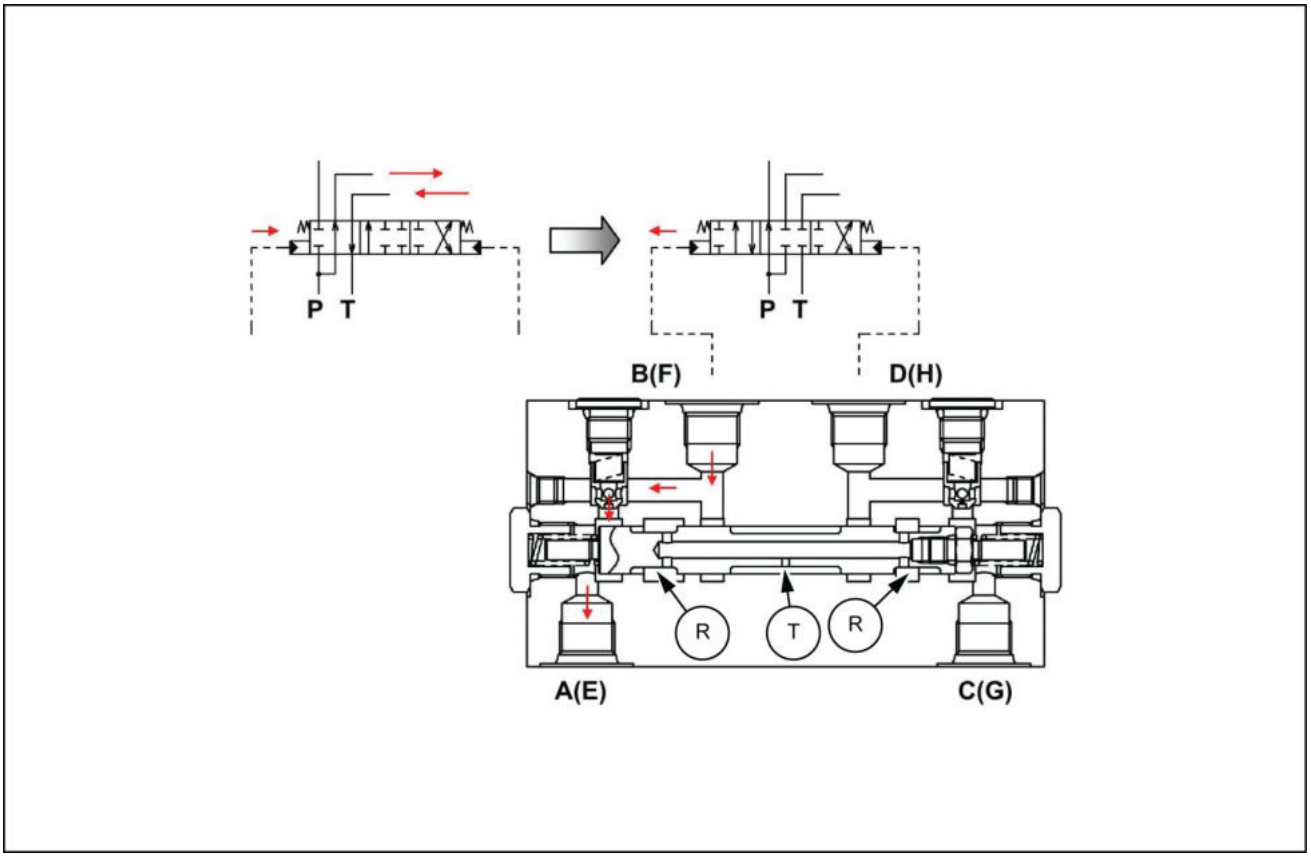
LPIL12CX02303FB 2

Operação do assento

Quando o óleo pressurizado alimentado da válvula de operação piloto para a porta A (ou para a porta C, E ou G) é fechado pela válvula de operação piloto, o óleo pressurizado que operou no carretel da válvula de controle é enviado de volta para a porta B (ou para a porta D, F ou H) pela mola de retorno do carretel.

O óleo retornado passa através do orifício de medição do êmbolo de retenção, é enviado para a porta A (ou para a porta C, E ou G) e é drenado da válvula de operação piloto.

Neste momento, ao passar pelo orifício de medição, o óleo pressurizado pressiona a velocidade do carretel da válvula de controle, que impede a parada repentina do atuador e reduz o balanço do corpo. (Função de assento)

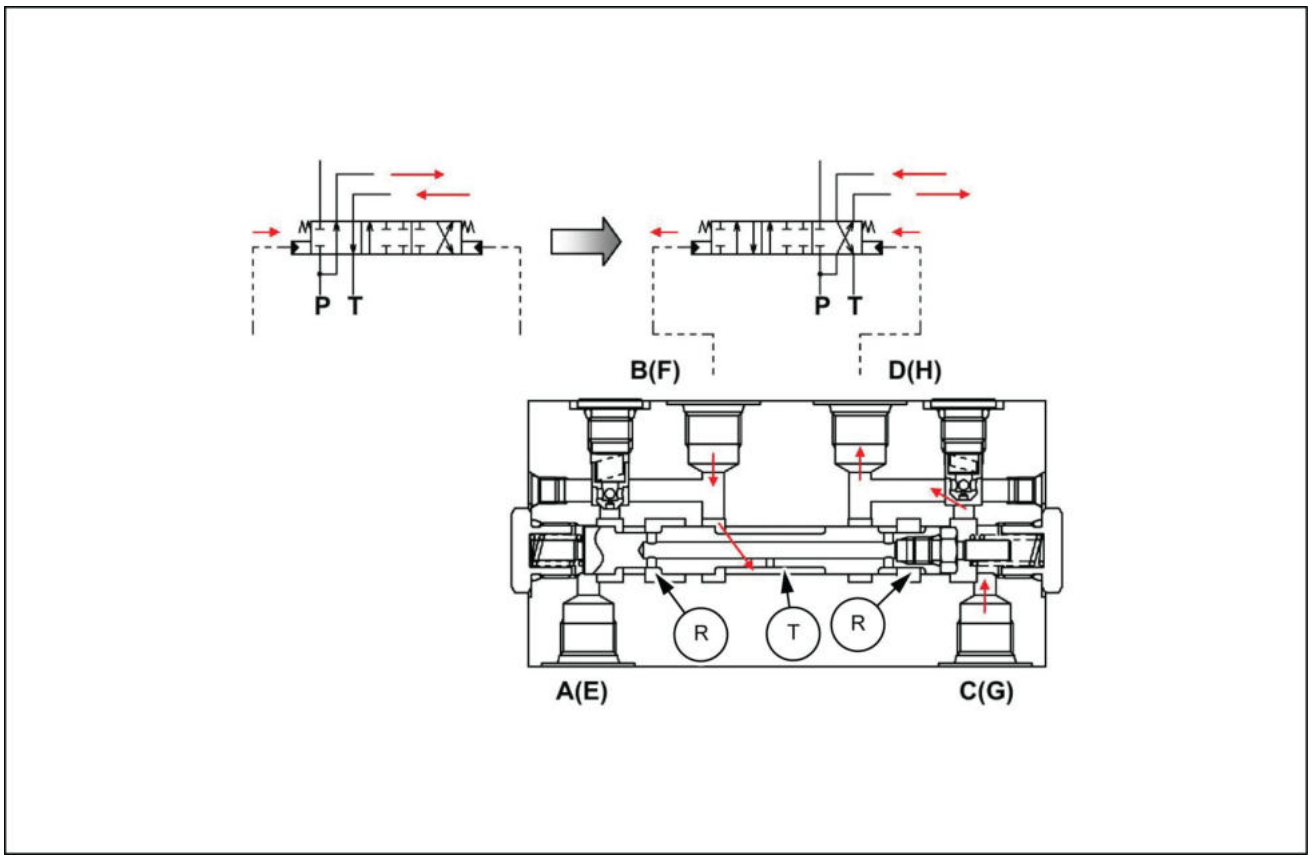


LPIL12CX02304FB 3

Operação à ré

Quando o óleo pressurizado alimentado da válvula de operação piloto para a porta A (ou para a porta C, E ou G) é comutado para a porta C (ou para a porta A, E ou G), o óleo pressurizado que operou no carretel da válvula de controle é enviado de volta para a porta B.

Como o óleo enviado de volta flui para fora da porta T sem passar pelo orifício de medição do êmbolo de retenção, ele não mantém a velocidade do carretel da válvula de controle, portanto o recurso de assento não funciona.

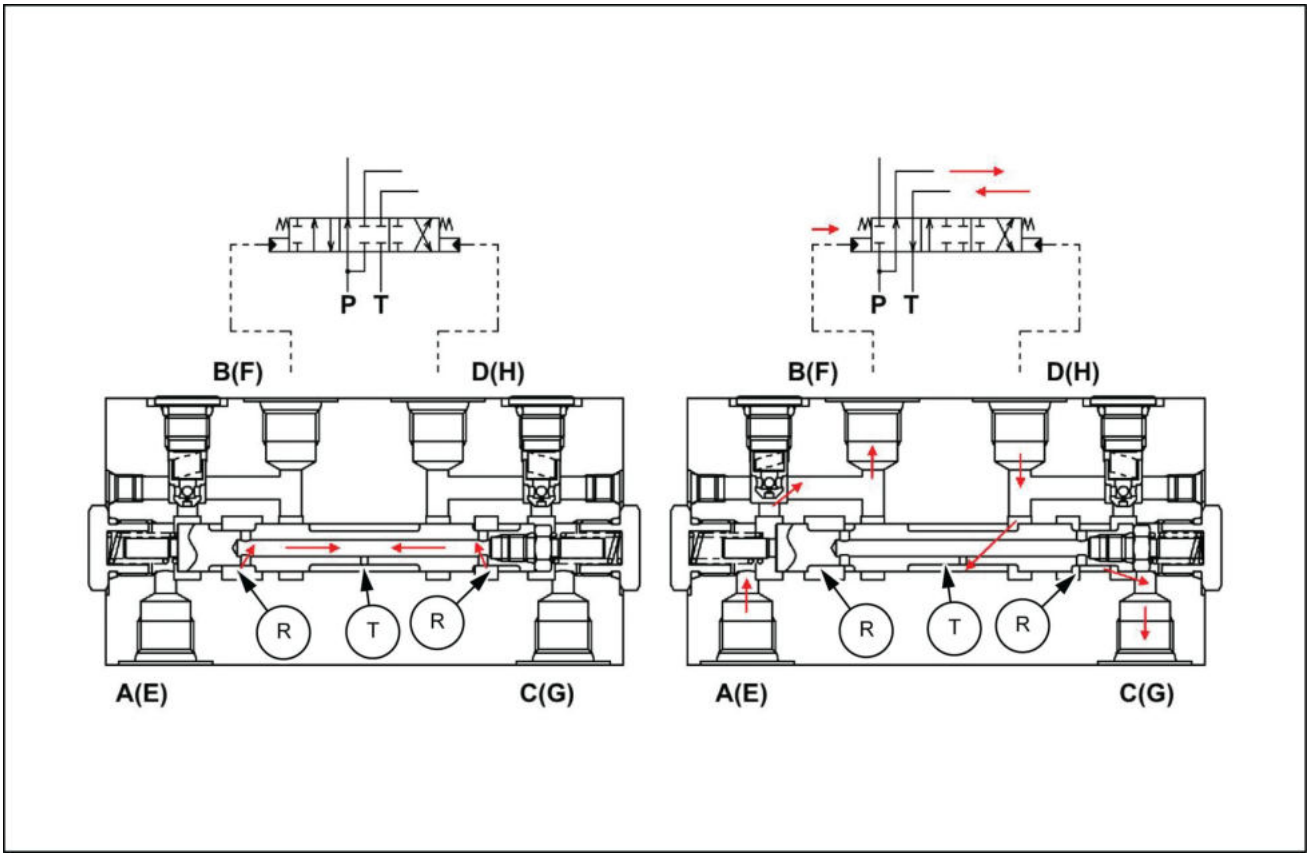


LPIL12CX02305FB 4

Circuito de aquecimento

Quando a válvula de operação piloto está na posição neutra, o óleo alimentado para a porta R passa através da parte interna do carretel de operação reversa e flui para fora para a porta T, que aquece a parte interna da válvula.

Quando o óleo pressurizado está sendo alimentado da válvula de operação piloto para a porta A (ou para a porta C, E ou G), o óleo alimentado para a porta R flui para fora para a porta C (ou para a porta A, E ou G) e aquece o circuito da válvula de operação piloto e a parte interna da válvula.

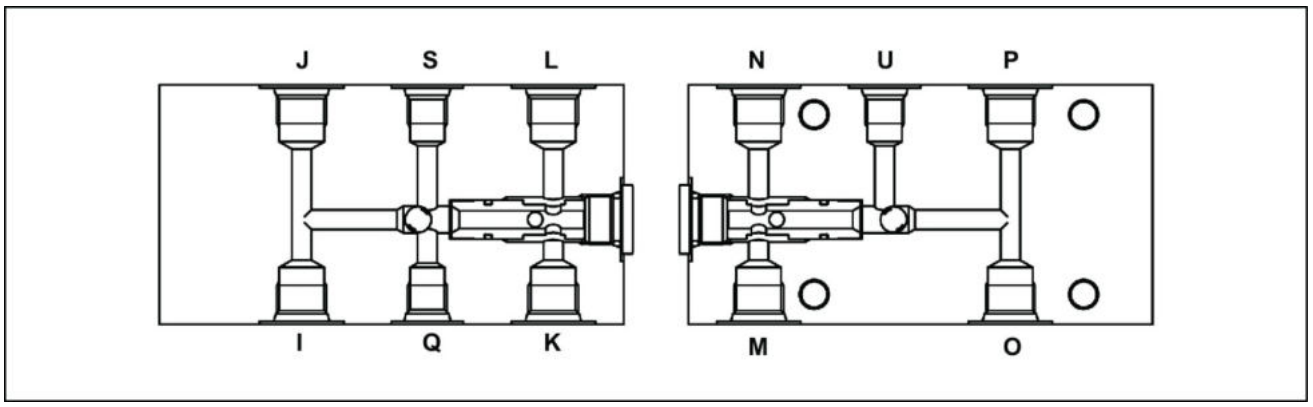


LPIL12CX02306FB 5

Válvula shuttle

A esfera de aço é pressionada desde a maior das pressões entre as portas I e J e entre as portas K e L até a menor dessas pressões. Através deste processo, o óleo de alta pressão é alimentado para a porta S ou para a porta Q.

Da mesma forma, o óleo pressurizado mais alto entre as portas M e N e entre as portas O e P é enviado para a porta U.

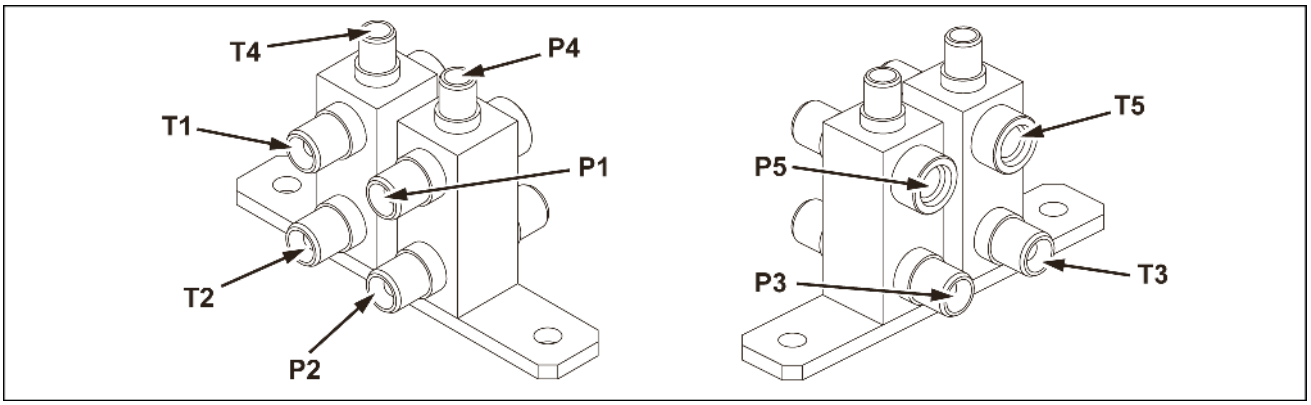


LPIL12CX02307EA 6

Bloco de drenagem - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Coletor embaixo da cabine



SMIL14CEX3580EA 1

Porta	Tamanho da porta	Porta	Tamanho da porta
P1	**G3/8**	T1	**G3/8**
P2	**G3/8**	T2	**G3/8**
P3	**G3/8**	T3	**G3/8**
P4	**G1/4**	T4	**G1/4**
P5	**G1/4**	T5	**G1/4**

Controle manual - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

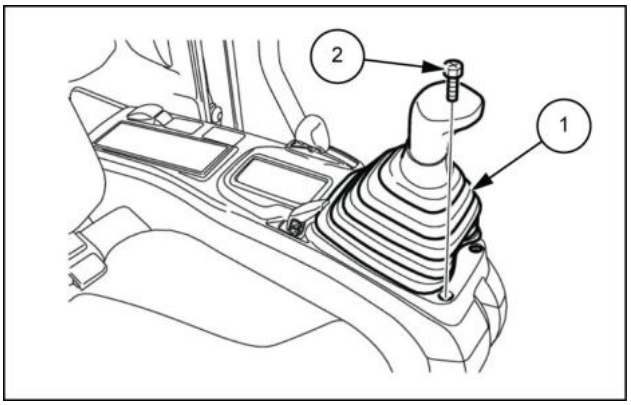
Itens para preparar:

- Chaves [**19 mm**, **22 mm**]
- Chave de encaixe [**10 mm**]
- Chave sextavada [**5 mm**]
- Chave de fenda Phillips
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza

Controle manual - Remoção - Lado esquerdo

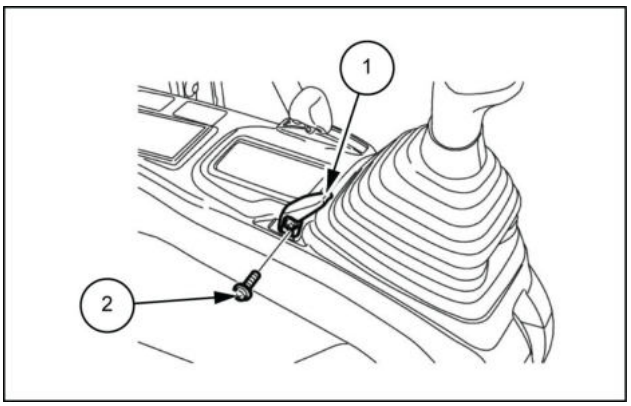
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Enrole a capa **(1)** da alavanca de controle e use a chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para remover os 2 parafusos **(2)** da tampa superior do console.



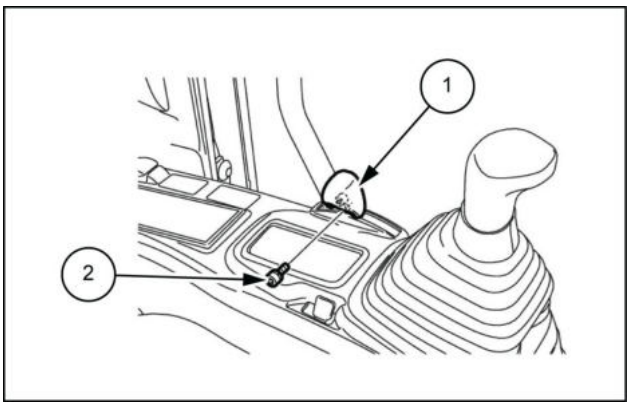
LPIL12CX01905AB 1

2. Use a chave de fenda Phillips para remover os 2 parafusos **(2)** e, em seguida, remova a alça da alavanca de inclinação **(1)**.



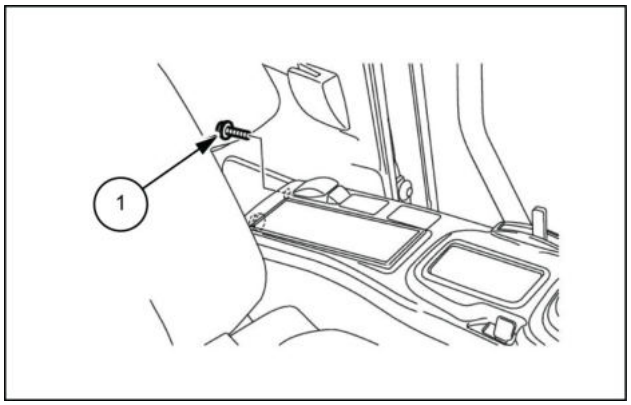
LPIL12CX01906AB 2

3. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para remover os 2 parafusos **(2)** e remova a aderência **(1)** da alavanca da trava do portão.



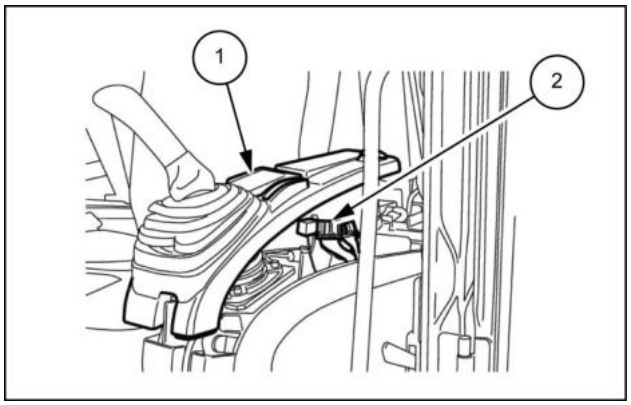
LPIL12CX01907AB 3

4. Use a chave de fenda Phillips e remova os 2 parafusos **(1)** da tampa superior do console.



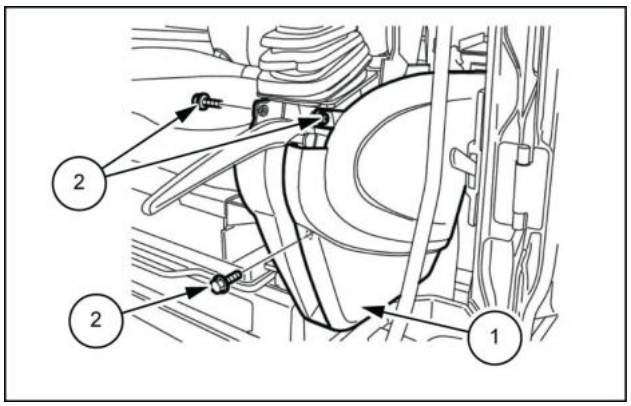
LPIL12CX01908AB 4

5. Remova os 3 conectores **(2)** e remova a tampa superior do console **(1)**.



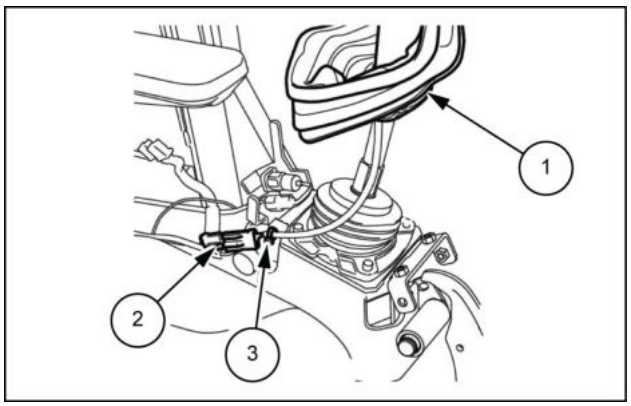
LPIL12CX01909AB 5

6. Use uma chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para remover os 5 parafusos **(2)**, depois remova a tampa **(1)**.



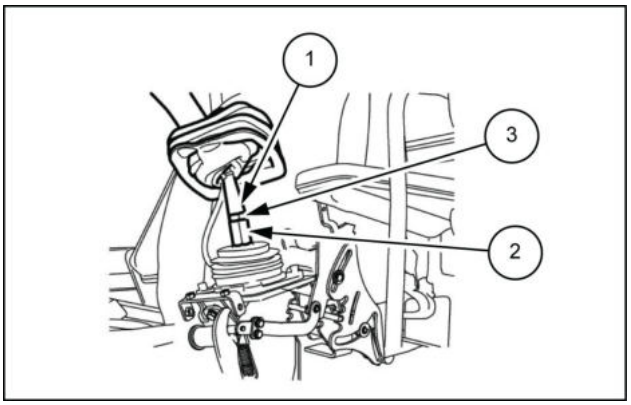
LPIL12CX01910AB 6

7. Enrole a capa **(1)** da alavanca de controle, remova o conector **(2)** do interruptor da buzina e corte a banda do fio **(3)**.



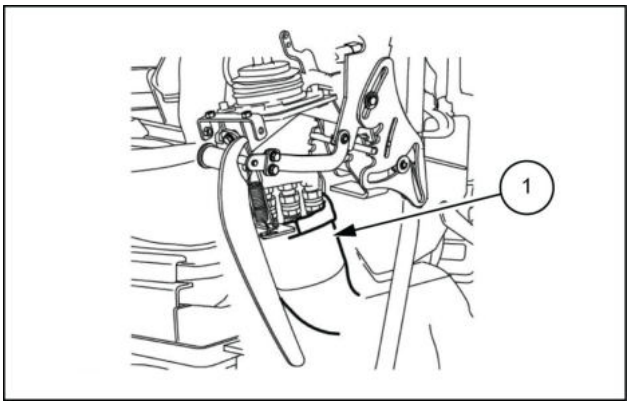
LPIL12CX01911AB 7

8. Ao segurar a porca **(2)** com uma chave [**22 mm**], use uma chave **19 mm** para remover a porca de pressão **(3)** e remover a alavanca de controle **(1)**.



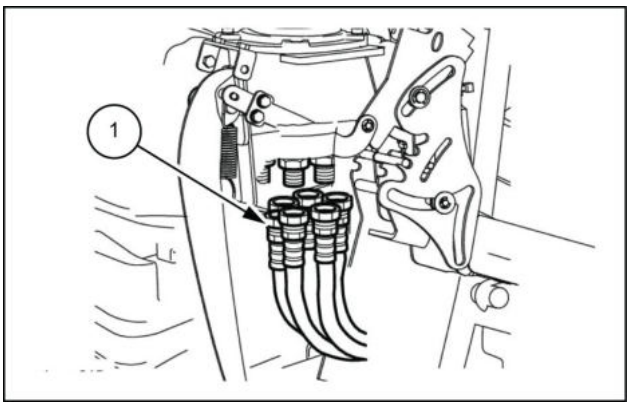
LPIL12CX01912AB 8

9. Role para trás a tampa da mangueira **(1)**.



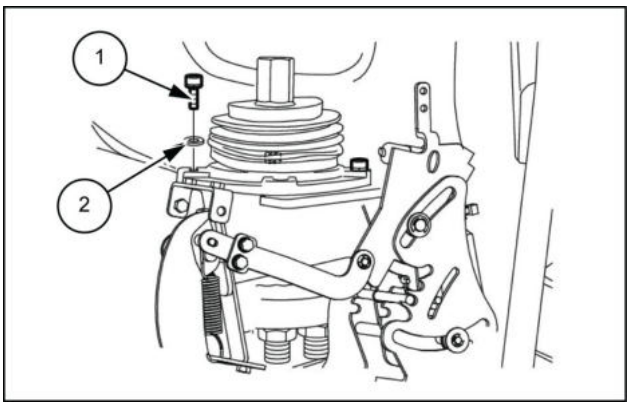
LPIL12CX01913AB 9

10. Use uma chave [**19 mm**] para remover as seis mangueiras **(1)**.
    - Marque a válvula e as mangueiras de controle remoto do joystick de maneira que os conectores coincidam no momento da montagem.
    - Use tampas e bujões para cobrir a válvula de controle remoto do joystick e as mangueiras para impedir a entrada de água, poeira ou sujeira.
    - Limpe a válvula de controle remoto do joystick e as mangueiras, pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



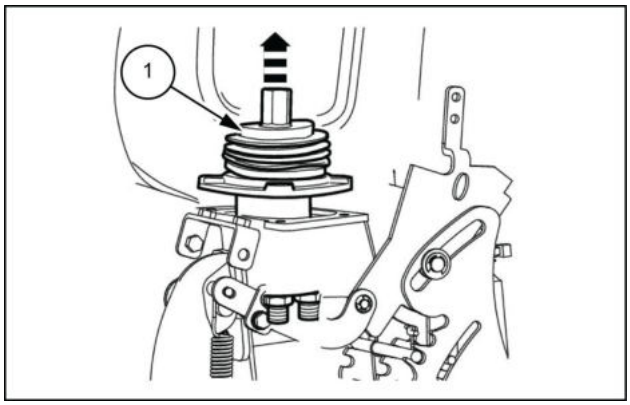
LPIL12CX01914AB 10

11. Use a chave sextavada [**5 mm**] para remover os 3 parafusos **(1)** e as 3 arruelas **(2)**.



LPIL12CX01915AB 11

12. Remova a válvula de controle remoto do joystick **(1)**.

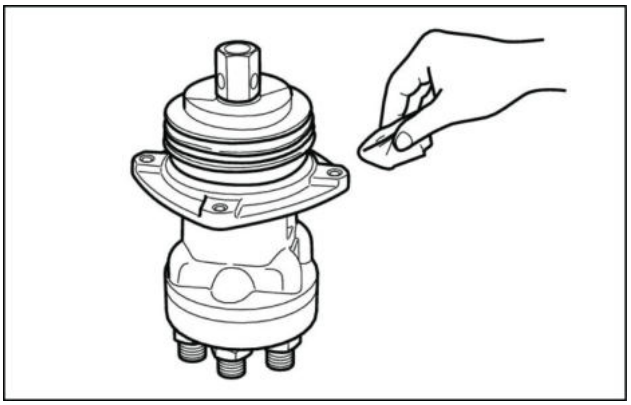


LPIL12CX01916AB 12

Controle manual - Instalar - Lado esquerdo

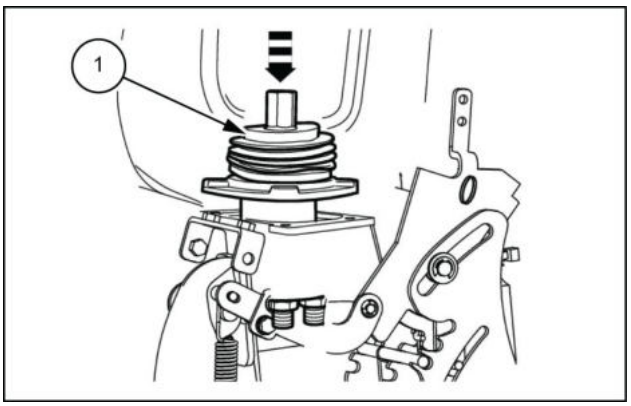
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe todas as peças com um pano.



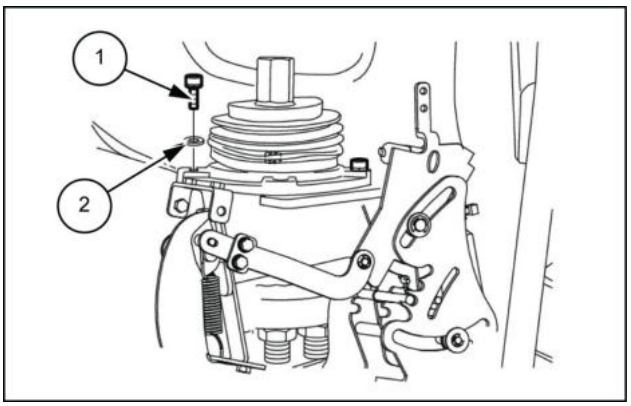
LPIL12CX01917AA 1

2. Instale a válvula de controle remoto do joystick **(1)**.



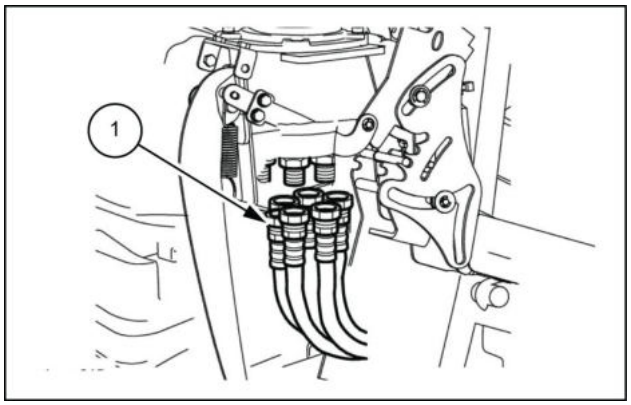
LPIL12CX01918AB 2

3. Use a chave sextavada [**5 mm**] para instalar os 3 parafusos **(1)** e as 3 arruelas **(2)**.



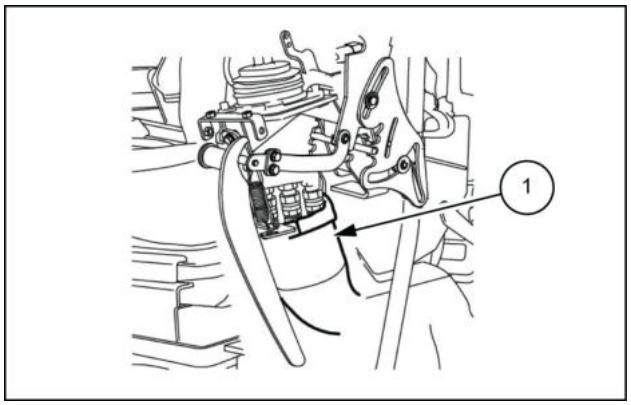
LPIL12CX01915AB 3

4. Use uma chave [**19 mm**] para instalar as 6 mangueiras **(1)**.
   - P porta
     Torque de aperto do adaptador de mangueira: **25.4 – 31.4 N·m** (**18.73 – 23.16 lb ft**)
     Torque de aperto da mangueira hidráulica: **44 – 54 N·m** (**32.45 – 39.83 lb ft**)
   - T porta, 1 - 4 portas
     Adaptador da mangueira, torque de aperto da mangueira hidráulica: **44 – 54 N·m** (**32.45 – 39.83 lb ft**)



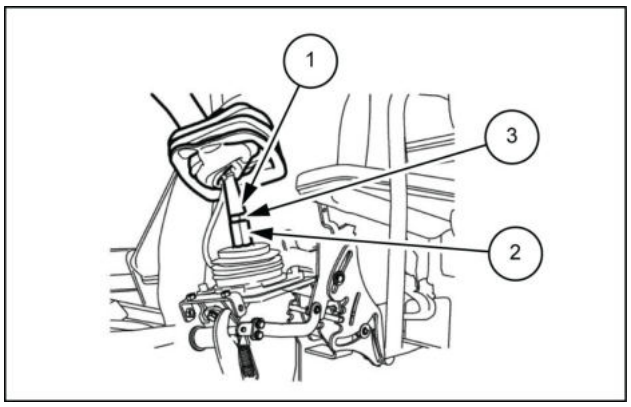
LPIL12CX01914AB 4

5. Coloque a tampa da mangueira **(1)** no lugar.



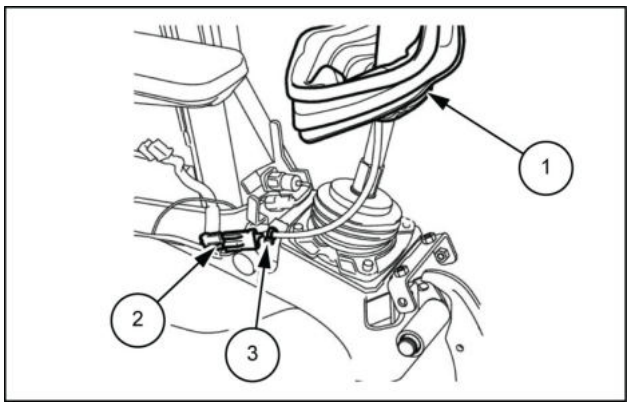
LPIL12CX01913AB 5

6. Ao segurar a porca **(2)** com uma chave [**22 mm**], use uma chave **19 mm** para instalar a porca de pressão **(3)** e instalar a alavanca de controle **(1)**.



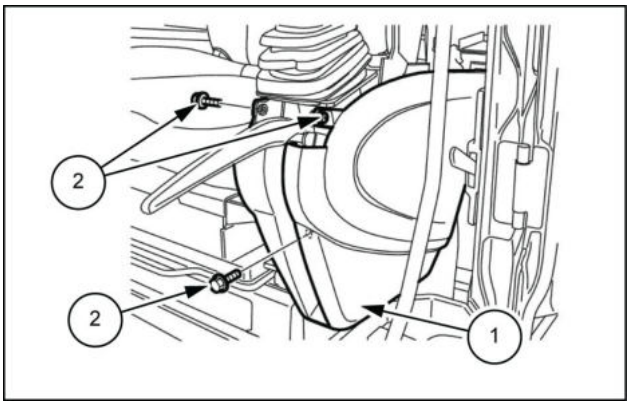
LPIL12CX01912AB 6

7. Instale o conector do interruptor da buzina **(2)**, fixe com a banda de fio **(3)**, depois cubra a capa da alavanca de controle **(1)**.



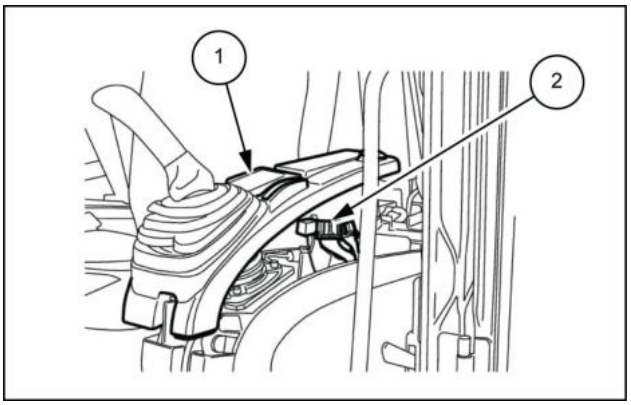
LPIL12CX01911AB 7

8. Use a chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para instalar os 5 parafusos **(2)**, depois instale a tampa **(1)**.



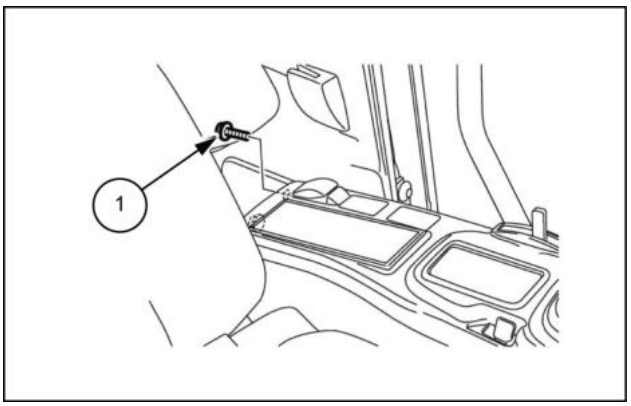
LPIL12CX01910AB 8

9. Instale os 3 conectores **(2)** e a tampa superior do console **(1)**.



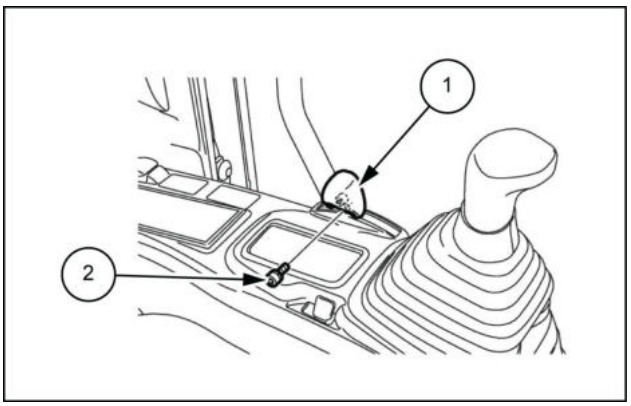
LPIL12CX01909AB 9

10. Use a chave de fenda Phillips para instalar os 2 parafusos **(1)** da tampa superior do console.



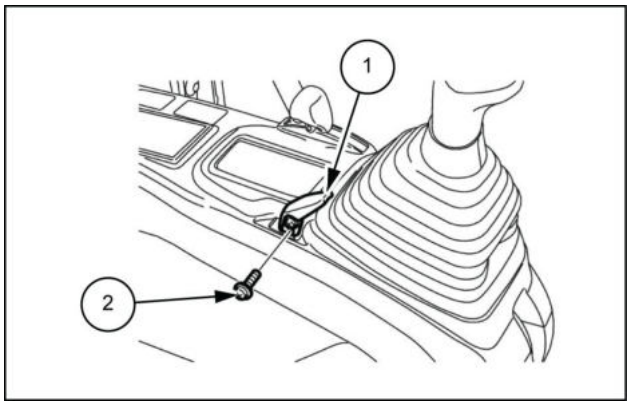
LPIL12CX01908AB 10

11. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)** e instale a aderência **(1)** da alavanca da trava do portão.



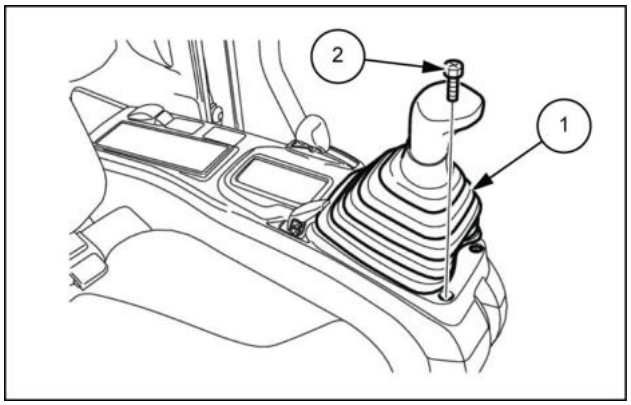
LPIL12CX01907AB 11

12. Use a chave de fenda Phillips para instalar os 2 parafusos **(2)**, depois instale a alça da alavanca de inclinação **(1)**.



LPIL12CX01906AB 12

13. Use a chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)** da tampa superior do console e cubra a tampa de proteção da alavanca de controle **(1)**.

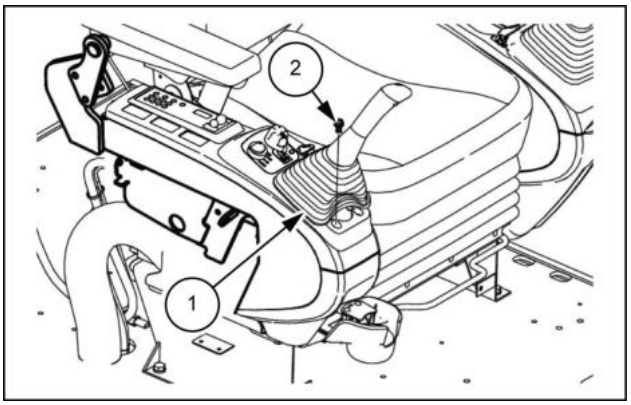


LPIL12CX01905AB 13

Controle manual - Remoção - Lado direito

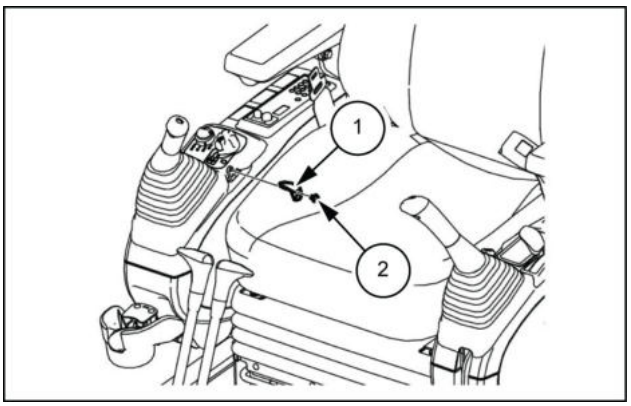
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Enrole a capa **(1)** da alavanca de controle e use a chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para remover os 2 parafusos **(2)** da tampa superior do console.



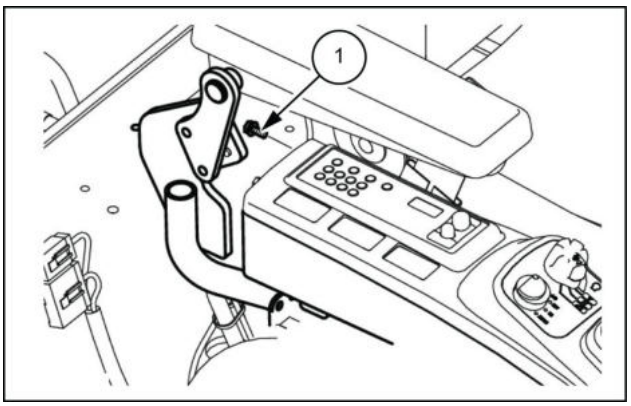
LPIL12CX01919AB 1

2. Use a chave de fenda Phillips para remover os 2 parafusos **(2)** e, em seguida, remova a alça da alavanca de inclinação **(1)**.



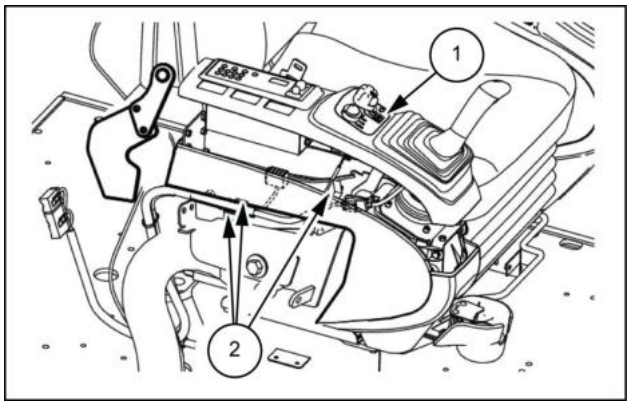
LPIL12CX01920AB 2

3. Use a chave de fenda Phillips e remova os 2 parafusos **(1)** da tampa superior do console.



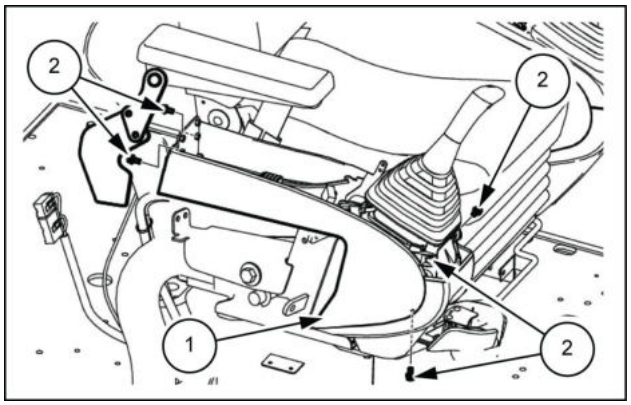
LPIL12CX01921AB 3

4. Remova os 3 conectores **(2)** e remova a tampa superior do console **(1)**.



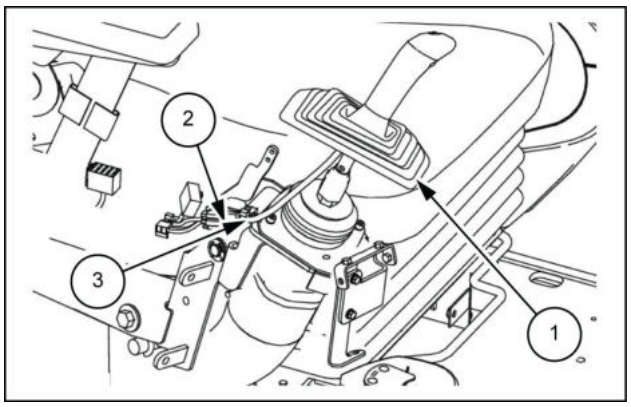
LPIL12CX01922AB 4

5. Use uma chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para remover os 5 parafusos **(2)**, depois remova a tampa **(1)**.



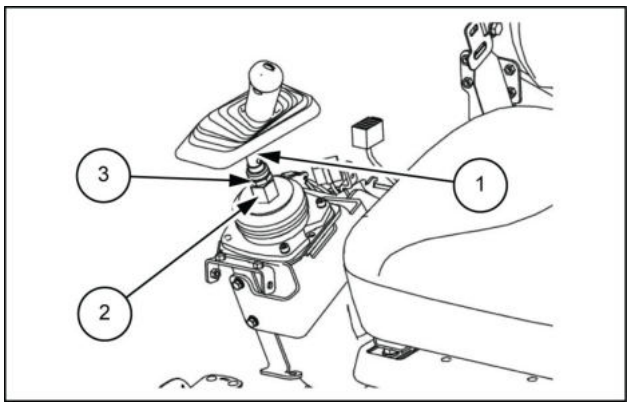
LPIL12CX01923AB 5

6. Enrole a capa **(1)** da alavanca de controle, remova o conector **(2)** do interruptor da buzina e corte a banda do fio **(3)**.



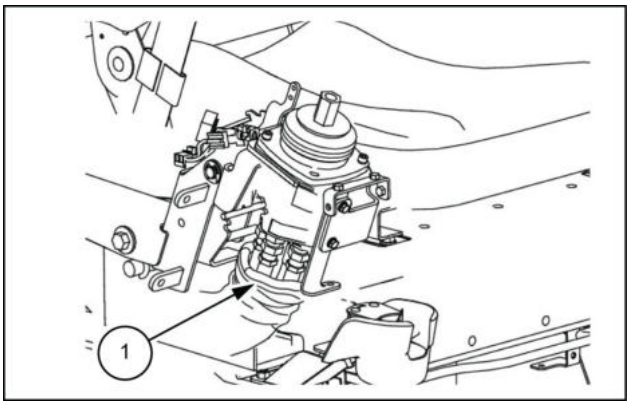
LPIL12CX01924AB 6

7. Ao segurar a porca **(2)** com uma chave [**22 mm**], use uma chave **19 mm** para remover a porca de pressão **(3)** e remover a alavanca de controle **(1)**.



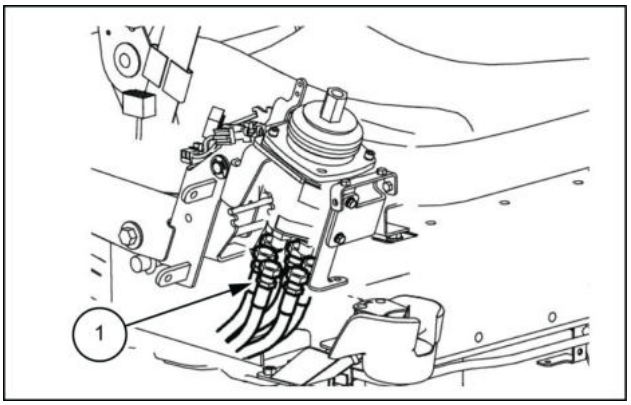
LPIL12CX01925AB 7

8. Role para trás a tampa da mangueira **(1)**.



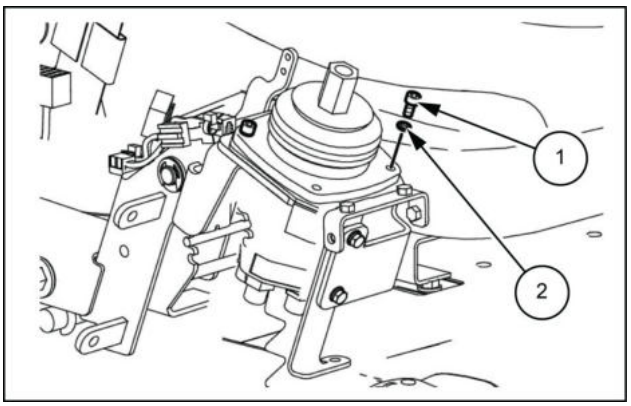
LPIL12CX01926AB 8

9. Use uma chave [**22 mm**] para remover as seis mangueiras **(1)**.
   - Marque a válvula e as mangueiras de controle remoto do joystick de maneira que os conectores coincidam no momento da montagem.
   - Use tampas e bujões para cobrir a válvula de controle remoto do joystick e as mangueiras para impedir a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a válvula de controle remoto do joystick e as mangueiras, pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



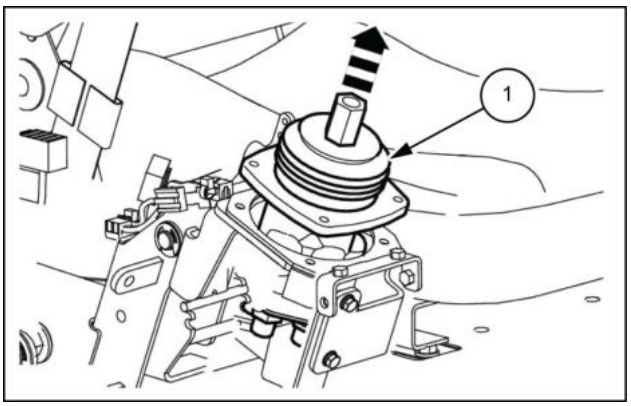
LPIL12CX01927AB 9

10. Use a chave sextavada [**5 mm**] para remover os 3 parafusos **(1)** e as 3 arruelas **(2)**.



LPIL12CX01928AB 10

11. Remova a válvula de controle remoto do joystick **(1)**.

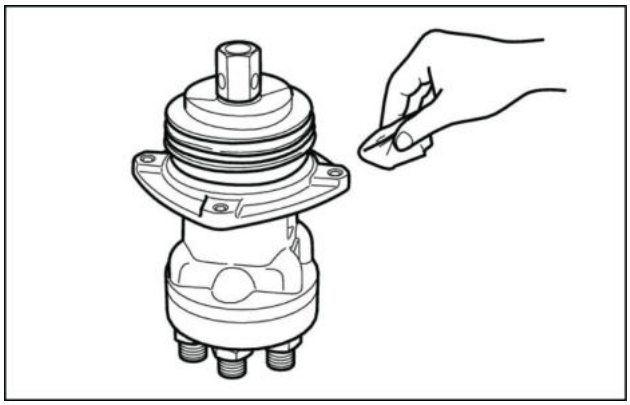


LPIL12CX01929AB 11

Controle manual - Instalar - Lado direito

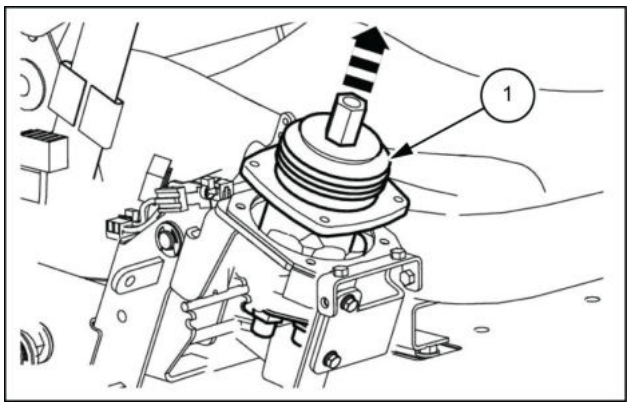
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe todas as peças com um pano.



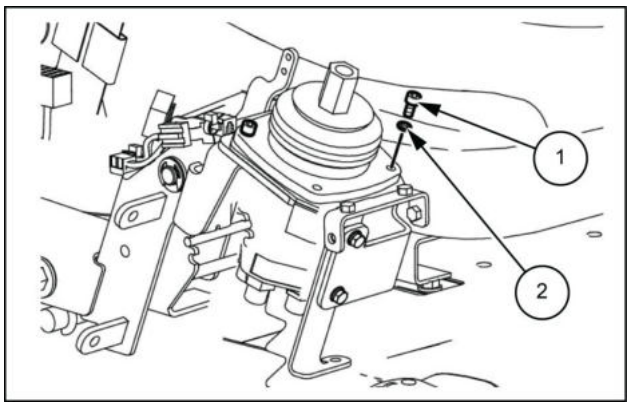
LPIL12CX01917AA 1

2. Instale a válvula de controle remoto do joystick **(1)**.



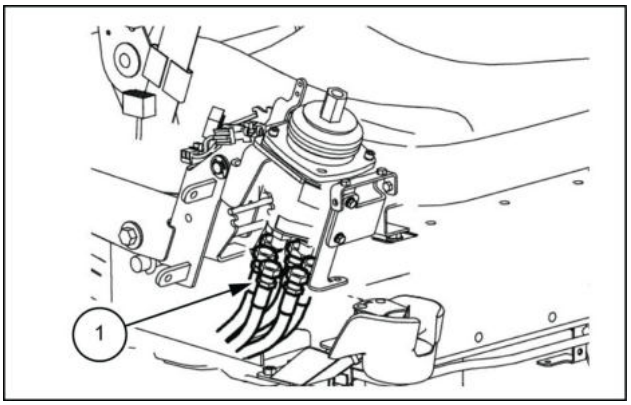
LPIL12CX01929AB 2

3. Use a chave sextavada [**5 mm**] para instalar os 3 parafusos **(1)** e as 3 arruelas **(2)**.



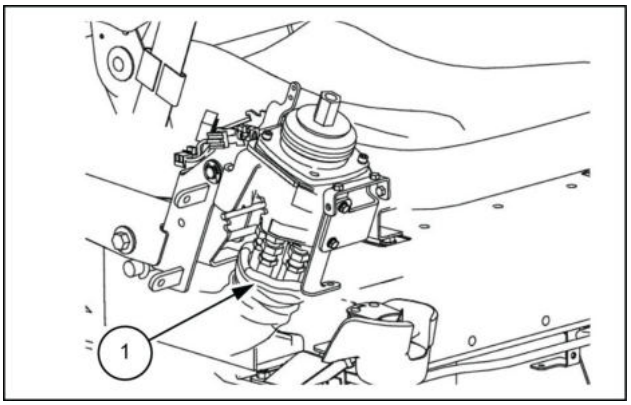
LPIL12CX01928AB 3

4. Use uma chave [**22 mm**] para instalar as 6 mangueiras **(1)**.
   - P porta
     Torque de aperto do adaptador de mangueira: **25.4 – 31.4 N·m** (**18.73 – 23.16 lb ft**)
     Torque de aperto da mangueira hidráulica: **44 – 54 N·m** (**32.45 – 39.83 lb ft**)
   - T porta, 1 - 4 portas
     Adaptador da mangueira, torque de aperto da mangueira hidráulica: **41 – 54 N·m** (**30.24 – 39.83 lb ft**)



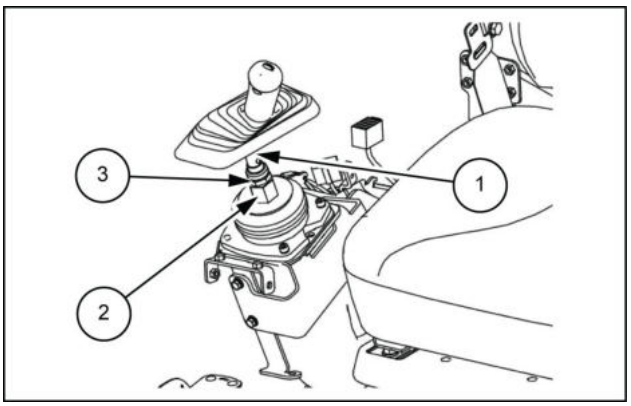
LPIL12CX01927AB 4

5. Coloque a tampa da mangueira **(1)** no lugar.



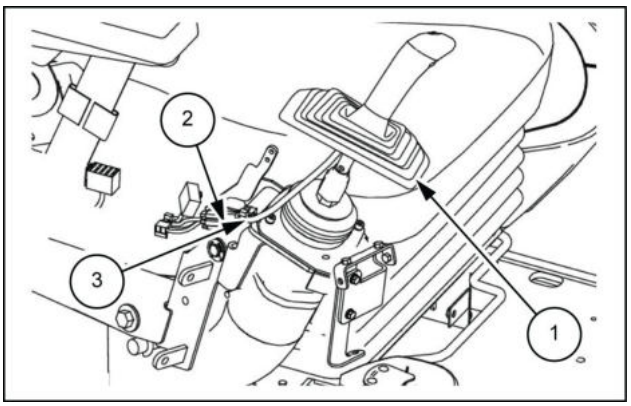
LPIL12CX01926AB 5

6. Ao segurar a porca **(2)** com uma chave [**22 mm**], use uma chave **19 mm** para instalar a porca de pressão **(3)** e instalar a alavanca de controle **(1)**.



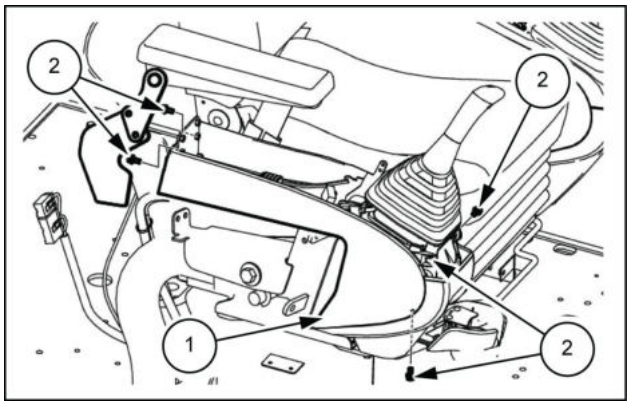
LPIL12CX01925AB 6

7. Instale o conector do interruptor da buzina **(2)**, fixe com a banda de fio **(3)**, depois cubra a capa da alavanca de controle **(1)**.



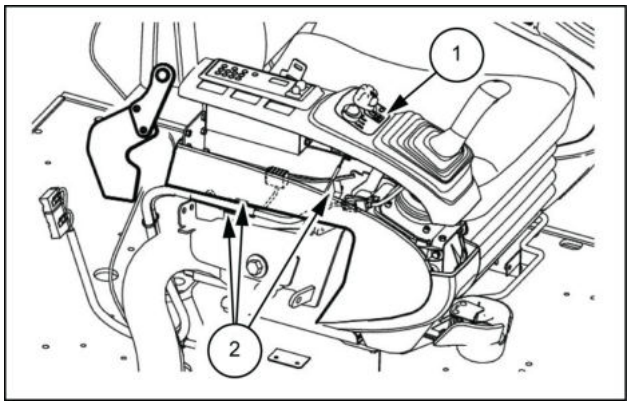
LPIL12CX01924AB 7

8. Use a chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para instalar os 5 parafusos **(2)**, depois instale a tampa **(1)**.



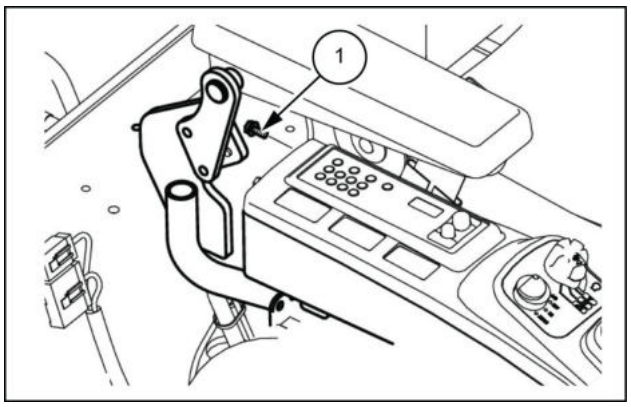
LPIL12CX01923AB 8

9. Instale os 3 conectores **(2)** e a tampa superior do console **(1)**.



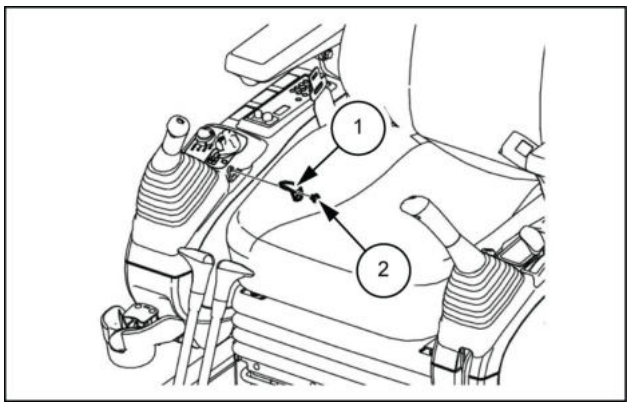
LPIL12CX01922AB 9

10. Use a chave de fenda Phillips para instalar os 2 parafusos **(1)** da tampa superior do console.



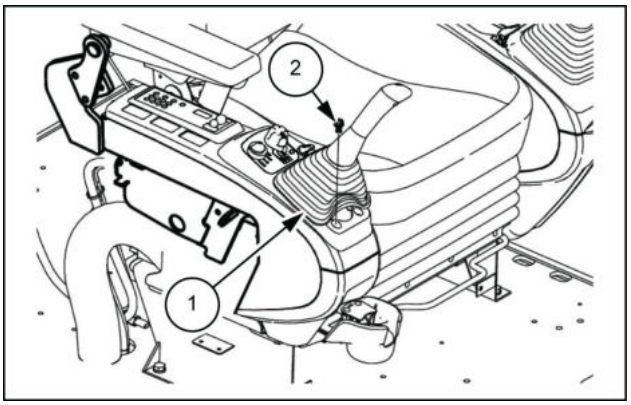
LPIL12CX01921AB 10

11. Use a chave de fenda Phillips para instalar os 2 parafusos **(2)**, depois instale a alça da alavanca de inclinação **(1)**.



LPIL12CX01920AB 11

12. Use a chave de fenda Phillips ou uma chave de encaixe [**10 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)** da tampa superior do console e cubra a tampa de proteção da alavanca de controle **(1)**.

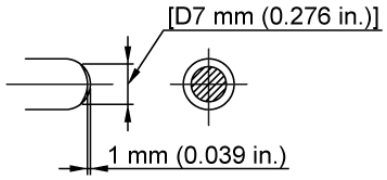


LPIL12CX01919AB 12

Controle manual - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Padrões de manutenção

Item de inspeção de manutenção	Padrão	Observações
Quantidade de vazamento	Quando a alça está na posição neutra: **1 L/min** (**0.264 US gpm**) ou mais Durante a operação: **2 L/min** (**0.528 US gpm**) ou mais Se qualquer condição ocorrer, substitua a válvula de controle remoto como uma unidade	Condições Pressão primária **2.94 MPa** (**426.4470 psi**) Viscosidade do óleo **23 mm²**/s
Carretel	Quando o desgaste nas seções de deslizamento exceder o desgaste nas seções não deslizantes por 10 µm ou mais, substitua a válvula de controle remoto como uma unidade	As mesmas condições aproximadas das listadas acima para quantidade de vazamento são esperadas quando a condição ocorre à esquerda
Haste de empuxo	Se a seção final estiver desgastada por **1 mm** (**0.039 in**) ou mais, substitua. 	
Recuo da engrenagem seção de operação	Substitua o disco da seção de operação **(302)** e a seção de junta **(301)** se houver recuo da engrenagem de **2 mm** (**0.079 in**) ou mais devido ao desgaste	Faça ajustes se o recuo da engrenagem for devido à folga nas seções de aperto
Estabilidade da operação	Se ruído anormal, oscilação ou uma queda de pressão primária ocorrer e o problema não puder ser resolvido com as instruções contidas na seção “Causas de problemas e contramedidas”, substitua a válvula de controle remoto como uma unidade	
NOTA: *É desejável que materiais de vedação, como anéis O-ring, sejam substituídos em cada desmontagem, mas é aceitável reutilizá-los depois de confirmado que não estão danificados.*		

Controle manual - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Sistema pressurizado!
Antes de iniciar qualquer procedimento de serviço, é sua responsabilidade saber o número de acumuladores na máquina e o procedimento correto para liberar a pressão de cada acumulador.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0136A

AVISO: *Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.*

AVISO: *Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.*

AVISO: *Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.*

AVISO: *Quando for montar peças deslizantes, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.*

AVISO: *Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.*

AVISO: *Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.*

AVISO: *Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações.*
Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.

AVISO: *As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.*

Ferramentas necessárias e torque de aperto

Ferramentas	Dimensões	No.	Nome da peça	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
Chave	**22 mm**	312	Porca de ajuste	**M14**	**63.7 – 73.5 N·m** (**46.983 – 54.211 lb ft**)
	32 mm	302	Disco	**M14**	
Molde especial	**24 mm**	301	União	**M14**	**44.2 – 50.0 N·m** (**32.600 – 36.878 lb ft**)

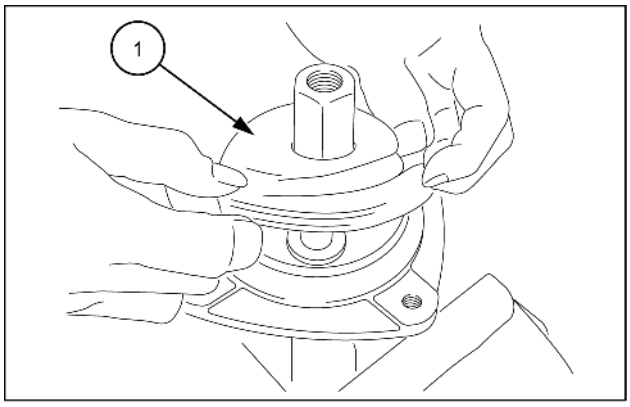
Outros

- Inibidor de corrosão por vapor
- Querosene branco
- Graxa resistente ao calor
- Lixa (no. 1000, no. 2000)
- Pedra para afiar
- Tornilho
- Chave de fenda
- Chave de torque

Controle manual - Desmontar

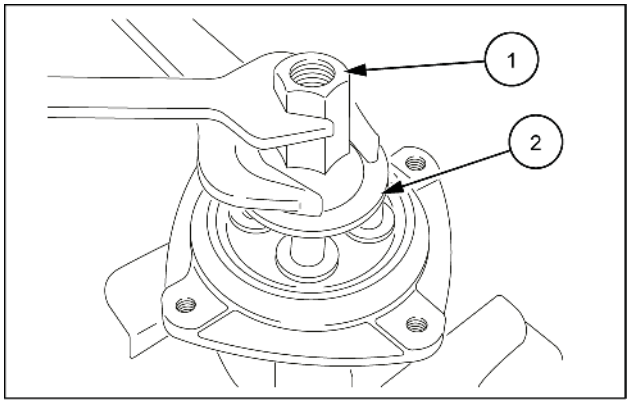
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use placa de cobre (ou placa de chumbo) para prender a válvula de controle remoto em um tornilho e, em seguida, remova o fole **(1)**.
   - Tenha cuidado para não rasgar o fole.



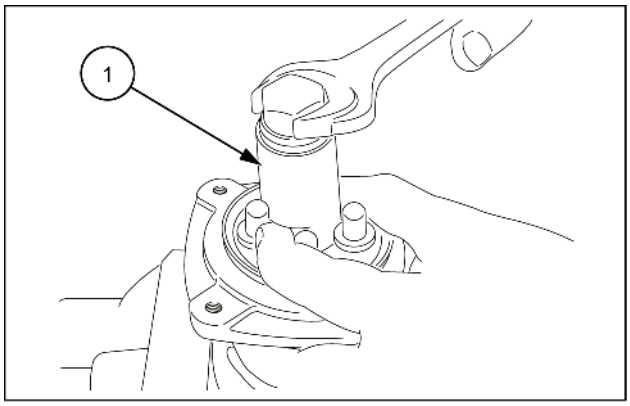
SMIL14CEX1572AB 1

2. Use uma chave na largura do parafuso da porca de ajuste **(1)** e disco **(2)** para soltá-los e, em seguida, remova a porca de ajuste e o disco.



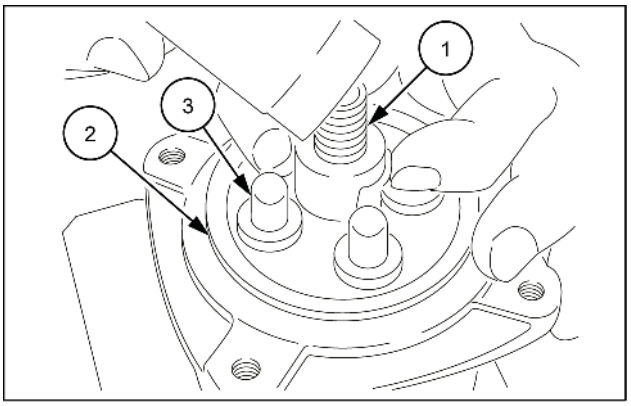
SMIL14CEX1573AB 2

3. Use um molde **(1)** para remover a junta.



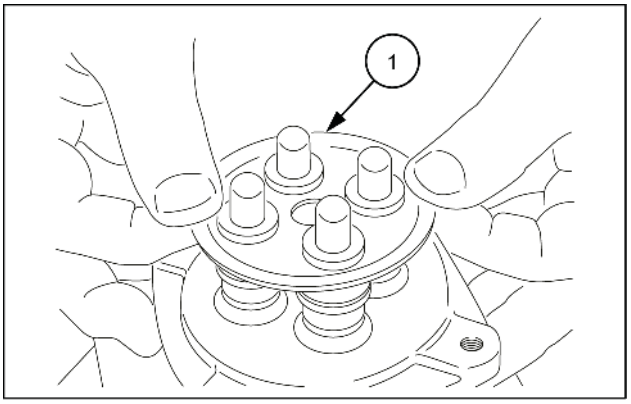
SMIL14CEX1574AB 3

4. Se as molas de retorno estiverem fortes, a placa **(2)**, os bujões e as hastes de empuxo **(3)** subirão ao mesmo tempo em que a junta **(1)** for solta, portanto tome cuidado para que as peças não sejam lançadas para fora ao remover a junta.



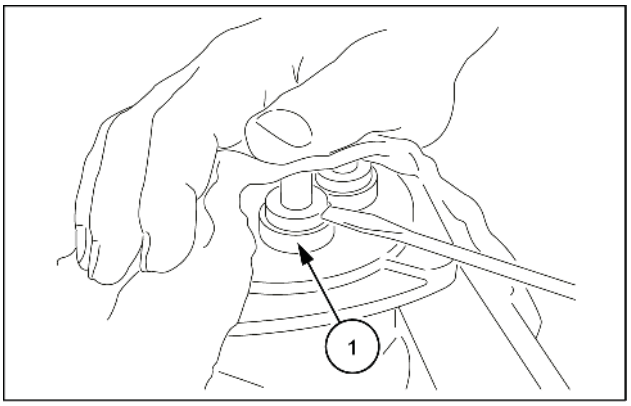
SMIL14CEX1575AB 4

5. Remova a placa **(1)**.



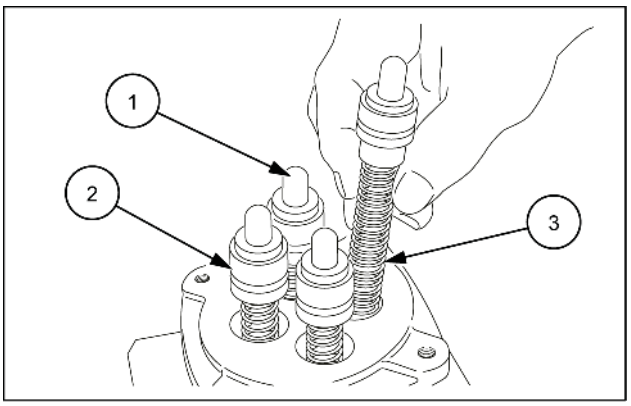
SMIL14CEX1576AB 5

6. Se as molas de retorno estiverem fracas, os bujões **(1)** permanecerão na carcaça devido à resistência deslizante dos anéis O-ring, portanto use uma chave de fenda de ponta chata para removê-los.
   - Use a ranhura na circunferência externa dos bujões e retire-os enquanto se certifica de que não foram danificados por uma carga desequilibrada.
   - Preste atenção pois os bujões podem voar quando forem removidos devido às molas de retorno.



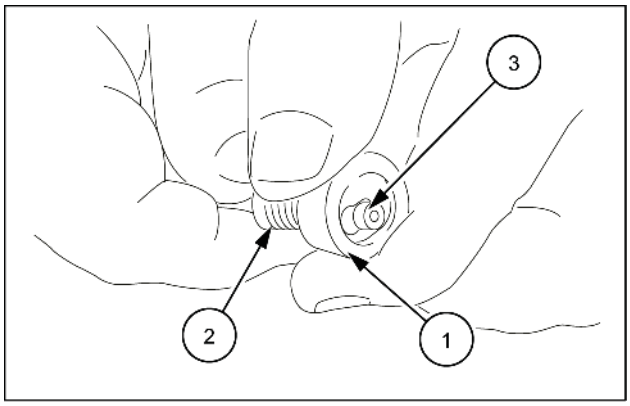
SMIL14CEX1577AB 6

7. Remova as hastes de empuxo **(1)**, os bujões **(2)**, o conjunto da válvula de redução de pressão e as molas de retorno **(3)** da carcaça.
   - Registre a relação das peças com as posições dos orifícios da carcaça pela marcação, etc.



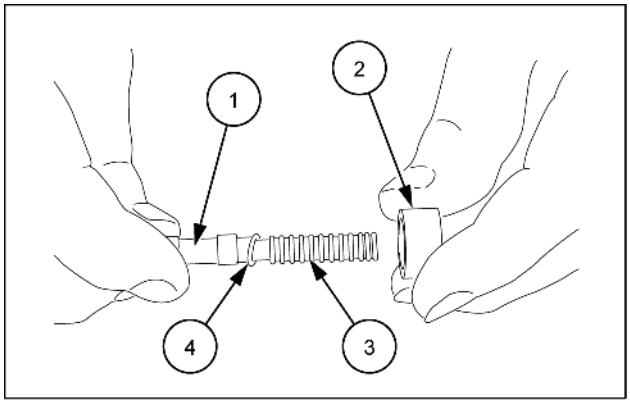
SMIL14CEX1578AB 7

8. Para desmontagem da válvula de redução de pressão, pressione a base da mola **(1)**, mova a base da mola para o lado enquanto inclina a mola de pressão secundária **(2)** e remova a mola dos carretéis **(3)** ao passar pelo orifício maior.
   - Não pressione o assento da mola com **6 mm** (**0.236 in**) ou mais.



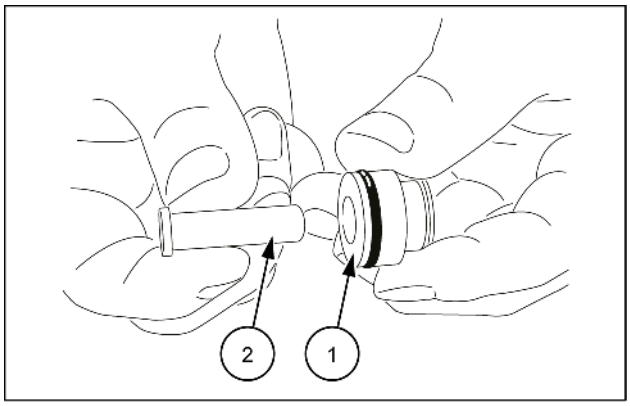
SMIL14CEX1579AB 8

9. Separe o carretel **(1)**, a base da mola **(2)**, a mola de pressão secundária **(3)** e a arruela **(4)**.
   - Tome cuidado para não arranhar a superfície dos carretéis.
   - Trate essas peças como um conjunto até que esteja montado.



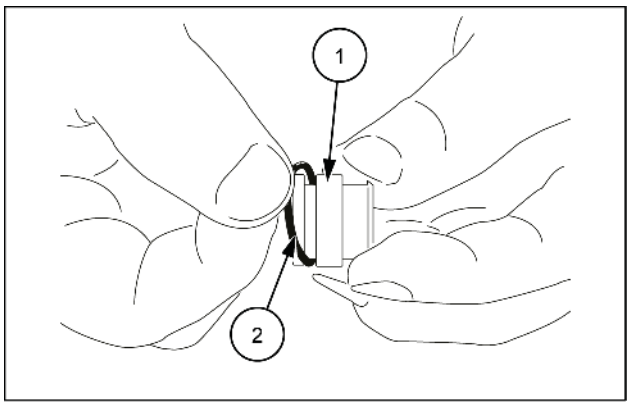
SMIL14CEX1580AB 9

10. Remova a haste de empuxo **(2)** do bujão **(1)**.



SMIL14CEX1581AB 10

11. Remova o anel O-ring **(2)** do bujão **(1)**.
    - O anéis O-ring não pode ser reutilizado. Substitua-o pela peça nova.

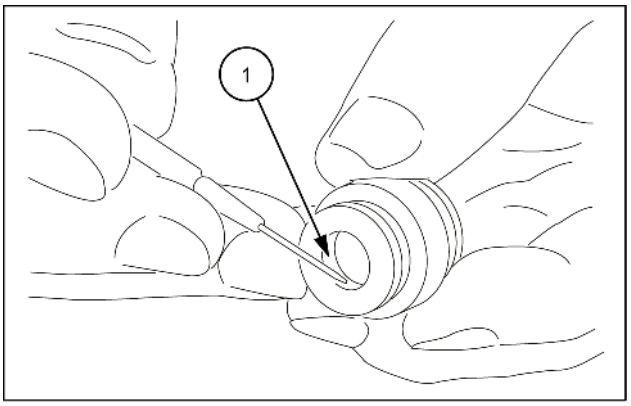


SMIL14CEX1582AB 11

12. Remova o vedante **(1)**.

    Use uma pequena chave de fenda para remover a vedação.

    - A vedação não pode ser reutilizada. Substitua-o pela peça nova.



SMIL14CEX1583AB 12

Limpeza

Limpe todas as peças, colocando-as em um recipiente rústico de limpeza com querosene branco. (limpeza rústica)

Limpe cada peça colocando-a em um recipiente de limpeza cheio com querosene branco e limpe bem cada uma, incluindo o interior, enquanto as gira lentamente. (fim da limpeza)

Use um pano limpo para remover completamente qualquer querosene branco das peças.

- Arranhões podem ocorrer facilmente se a limpeza das peças for iniciada logo após terem sido imersas em querosene branco, portanto, deixe cada peça no querosene branco até que os detritos e a graxa sejam liberados o suficiente da superfície e flutuem.
- Se o querosene branco estiver sujo, poderá haver danos às peças resultando em diminuição no desempenho após a remontagem. Mantenha o controle total do nível de limpeza do querosene branco.
- Não seque as peças com ar comprimido, pois isso poderá danificá-las e provocar a formação de ferrugem devido a detritos e umidade dispersas na atmosfera.

Como evitar a formação de ferrugem nas peças

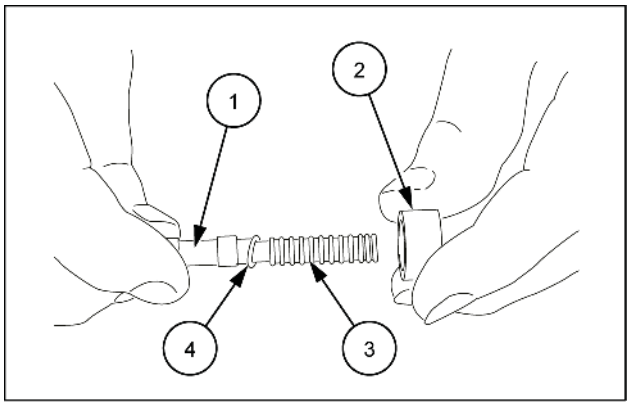
Aplique um agente antiferrugem em cada peça.

- A ferrugem se formará nas peças se você não as secar após a limpeza, e isso causará perda de desempenho das funções após a remontagem.

Controle manual - Montar

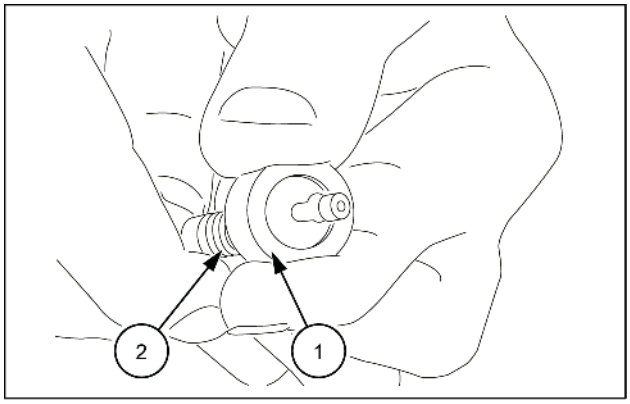
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale a arruela **(4)**, a mola de pressão secundária **(3)** e a base da mola **(2)** em cada um dos carretéis **(1)** nessa ordem.



SMIL14CEX1584AB 1

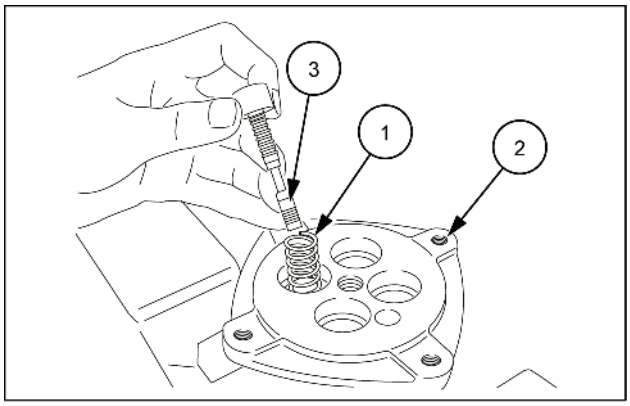
2. Pressione a base da mola **(1)** e mova-a para o lado enquanto inclina a mola de pressão secundária **(2)** para passar pela base sobre o orifício maior e instale-a em cada um dos carretéis.
   - Não pressione o assento da mola com **6 mm** (**0.24 in**) ou mais.



SMIL14CEX1585AB 2

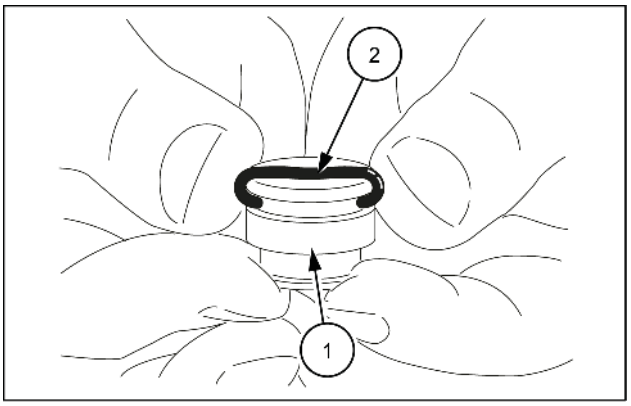
3. Instale as molas de retorno **(1)** na carcaça **(2)**.

   Instale os conjuntos da válvula de redução de pressão **(3)** na carcaça **(2)**.
   - Instale na posição em que estavam antes da desmontagem.



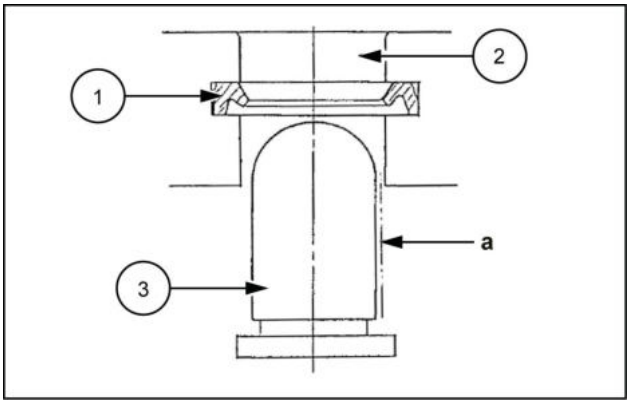
SMIL14CEX1586AB 3

4. Instale o anel O-ring **(2)** no bujão **(1)**.

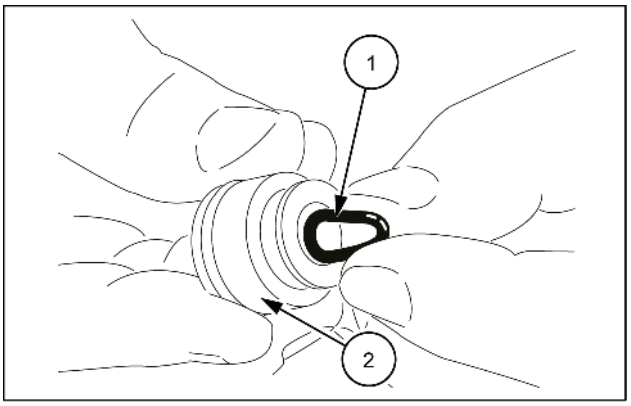


SMIL14CEX1587AB 4

5. Instale a vedação **(1)** no bujão **(2)**.
   - Instale de modo que as bordas da vedação fiquem conforme mostrado no esquema abaixo.
     a. Aplicação de óleo hidráulico
     3. Haste de empuxo

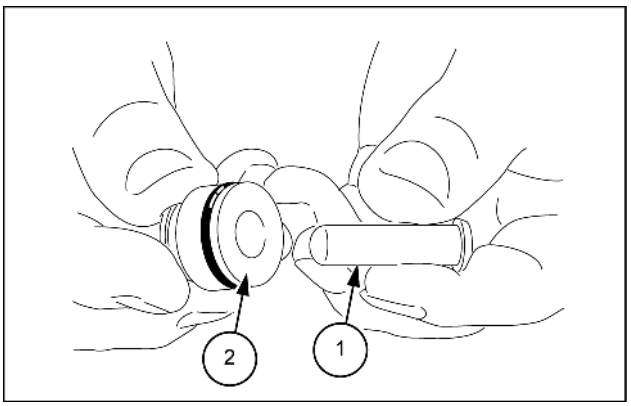


SMIL14CEX1588AB 5



SMIL14CEX1589AB 6

6. Instale a haste de empuxo **(1)** no bujão **(2)**.
   - Aplique óleo hidráulico na superfície da haste de empuxo.

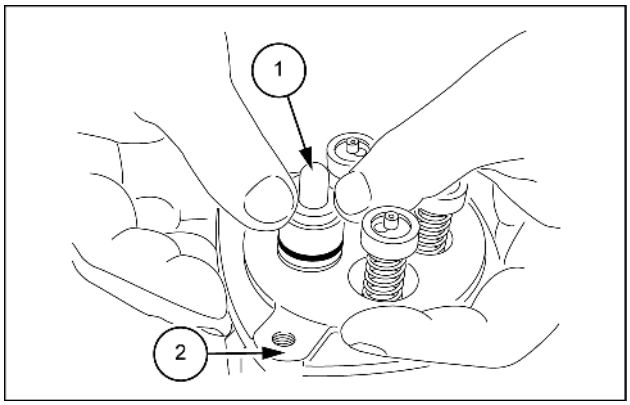


SMIL14CEX1437AB 7

7. Instale os conjuntos do bujão **(1)** na carcaça **(2)**.

   Se a mola de retorno estiver fraca, ela será interrompida pela resistência do deslizamento do anel O-ring.

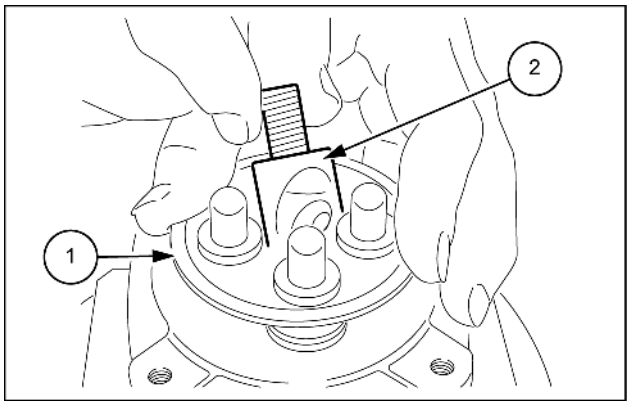
   - Tenha cuidado para não arranhar o orifício da carcaça, forçando no carretel.



SMIL14CEX1438AB 8

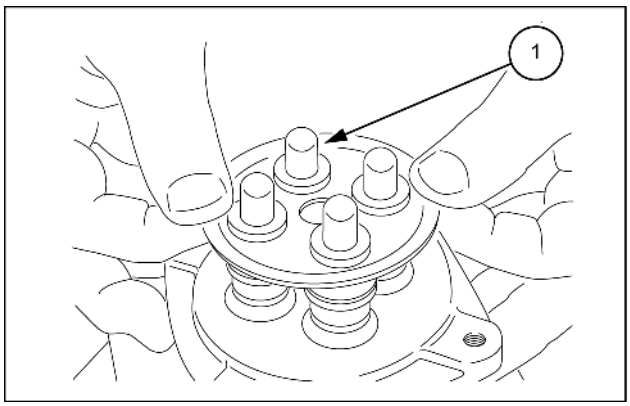
8. Se a mola de retorno estiver forte, use a placa **(1)** para instalar todos os 4 conjuntos do bujão ao mesmo tempo e aperte-os temporariamente com a junta **(2)**.

   - Tenha cuidado para que os conjuntos do bujão e a placa não sejam lançados para fora.



SMIL14CEX1439AB 9

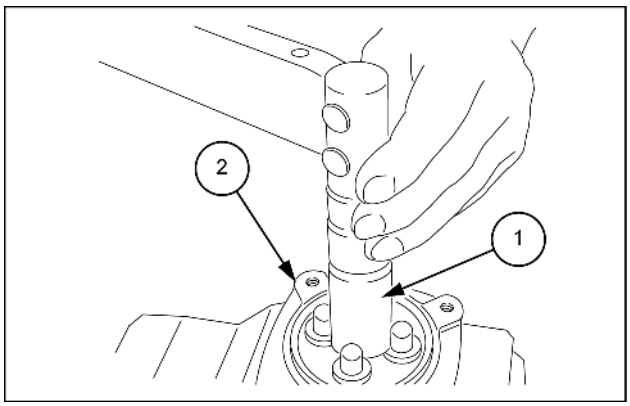
9. Instale a placa **(1)**.



SMIL14CEX1440AB 10

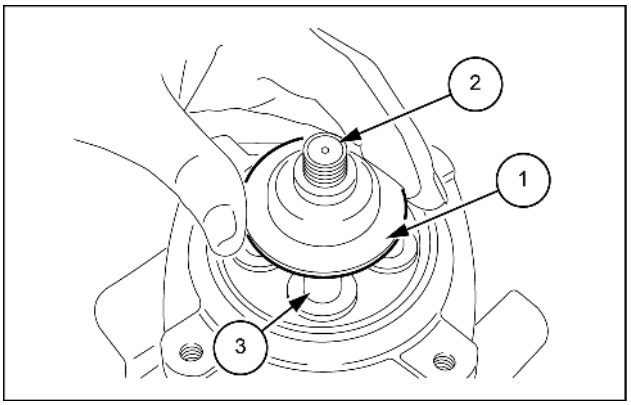
10. Use um molde e aperte a junta **(1)** na carcaça **(2)** com o torque especificado.

    Torque de aperto: **44.2 – 50.0 N·m** (**32.600 – 36.878 lb ft**)



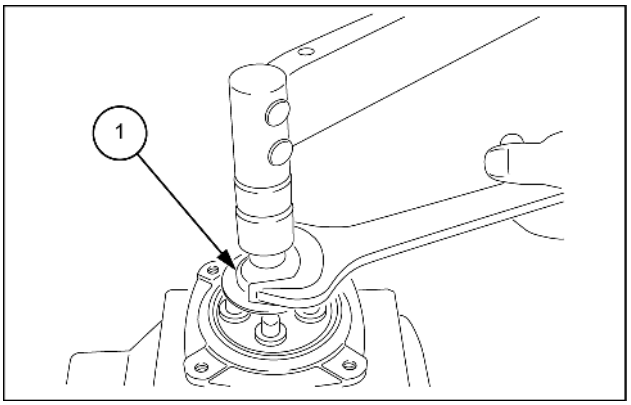
SMIL14CEX1441AB 11

11. Instale o disco **(1)** na junta **(2)**.
    - Aparafuse o disco até que esteja tocando igualmente cada uma das 4 hastes de empuxo **(3)**. A pressão secundária provocará falhas de funcionamento da máquina se o disco for aparafusado em excesso, portanto preste atenção para o ajuste da posição de aperto.



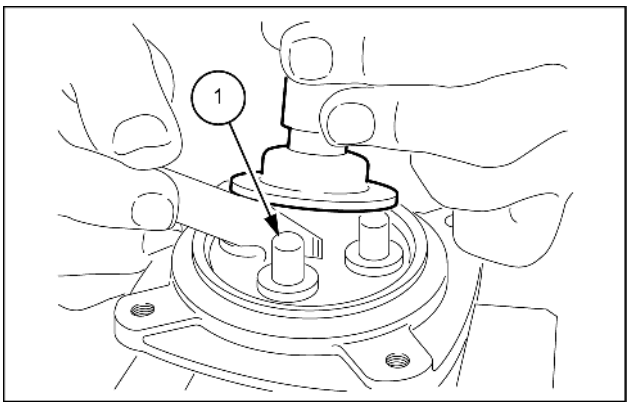
SMIL14CEX1442AB 12

12. Instale a porca de ajuste, use uma chave na largura do parafuso do disco **(1)** para prendê-lo e aperte a porca de ajuste com o torque especificado.
    - Torque de aperto: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.983 – 54.211 lb ft**)
    - Durante o aperto, não mova a posição do disco.



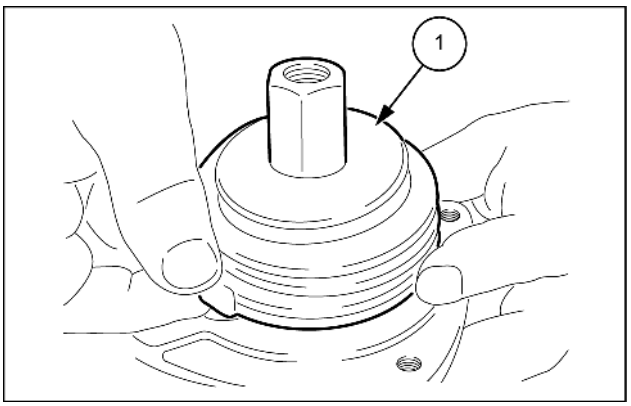
SMIL14CEX1443AB 13

13. Aplique graxa na seção giratória da junta e na parte superior das hastes de empuxo **(1)**.



SMIL14CEX1444AB 14

14. Instale o fole **(1)**.
    - Tenha cuidado para não rasgar o fole.
    - Injete inibidor de corrosão por vapor em cada porta e, em seguida, coloque bujões nas portas.



SMIL14CEX1445AB 15

Controle manual - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Causas de problemas e medida para a solução

Não é fácil descobrir locais com problemas.

Alguns problemas que podem ocorrer ocasionalmente estão relacionados na tabela **Controle manual - Detecção e solução de problemas (35.355)**.

Os reparos são difíceis, por isso consulte as possíveis causas e soluções na **Controle manual - Detecção e solução de problemas (35.355)**.

A tabela em **Controle manual - Detecção e solução de problemas (35.355)** mostra sintomas gerais, causas e soluções sugeridas.

No entanto, a causa dos problemas da máquina frequentemente não está em apenas uma única peça. Os problemas são geralmente devido à relação de uma peça com a outra.

Também tenha em mente que outras soluções não listadas na tabela podem, às vezes, ser necessárias.

Os números entre parênteses após os nomes das peças são códigos indicados na Fig. **1**.

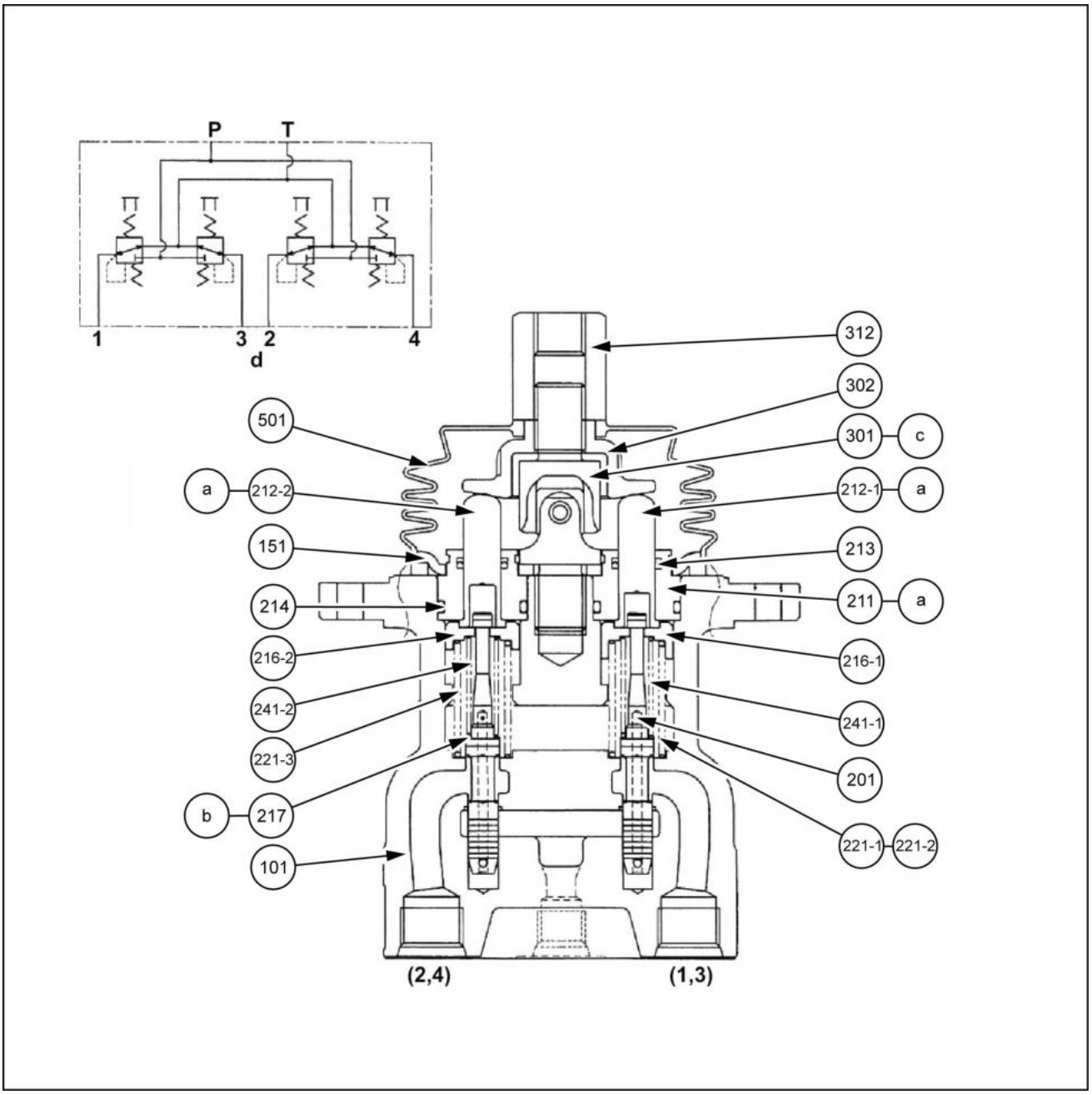
Diagrama de seção transversal do conjunto da válvula de controle remoto.

A tabela em **Controle manual - Detecção e solução de problemas (35.355)** não inclui todas as causas possíveis e medidas para a solução.

A tabela abaixo não inclui todas as causas possíveis e medidas para a solução.

A investigação adicional de problemas e causas deverá ser feita por um técnico de reparo experiente e qualificado, conforme necessário.

Diagrama de seção transversal do conjunto da válvula de controle remoto



LPIL12CX01826GB 1

a. Aplicação de graxa na parte superior

b. Calço de ajuste da pressão secundária
Válvula de design central
t = **0.4 mm** (**0.016 in**) 1 calço

c. Aplicação de graxa nas seções deslizantes e giratórias. Tome cuidado com a direção da instalação

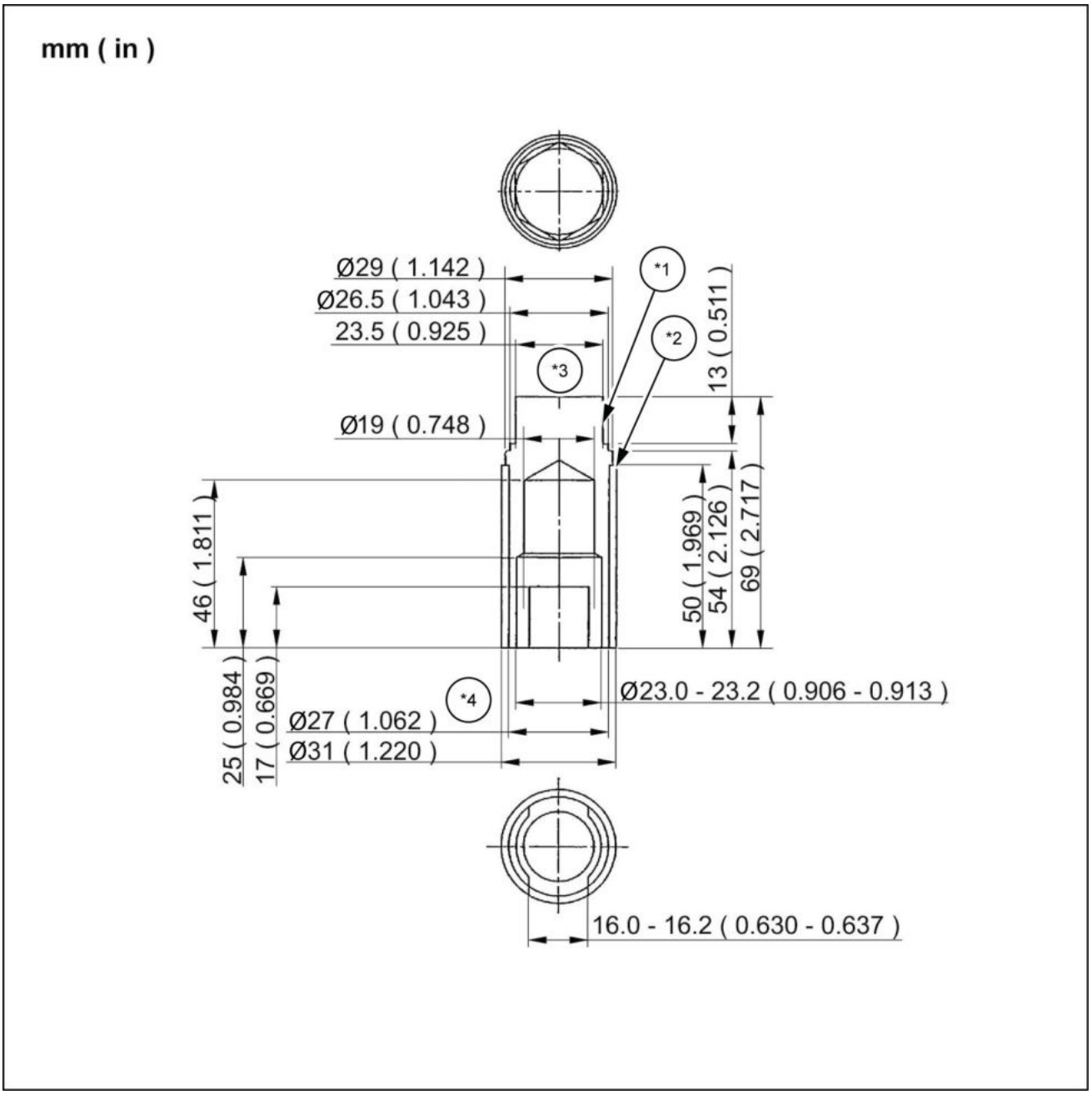
d. Símbolo hidráulico

101.	Carcaça (Qtd. 1)	217.	Arruela (Qtd. 4)
151.	Placa (Qtd. 1)	221-1.	Mola de retorno (porta 1) (Qtd. 1)
201.	Carretel (Qtd. 4)	221-2.	Mola de retorno (porta 3) (Qtd. 1)
211.	Bujão (Qtd. 4)	221-3.	Mola de retorno (portas 2, 4) (Qtd. 2)
212-1.	Haste de empuxo (portas 1, 3) (Qtd. 2)	241-1.	Mola de pressão secundária (portas 1, 3) (Qtd. 2)
212-2.	Haste de empuxo (portas 2, 4) (Qtd. 2)	241-2.	Mola de pressão secundária (portas 2, 4) (Qtd. 2)
213.	Vedação (Qtd. 4)	301.	Junta (Qtd. 1)
214.	Anel O-ring (Qtd. 4)	302.	Disco (Qtd. 1)
216-1.	Assentamento da mola (portas 1, 3) (Qtd. 2)	312.	Porca de ajuste (Qtd. 1)
216-2.	Assentamento da mola (portas 2, 4) (Qtd. 2)	501.	Foles (Qtd. 1)

Torque de aperto

Código	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
301	**M14**	**44.2 – 50.0 N·m** (**32.62 – 36.88 lb ft**)
302 312	**M14**	**63.7 – 73.5 N·m** (**46.98 – 54.21 lb ft**)

Diagrama detalhado do molde da unidade principal (1) e (2) são inseridos por aperto



LPIL12CX01827GB 2

*1. (1) Material: SCM415 (N) cementado

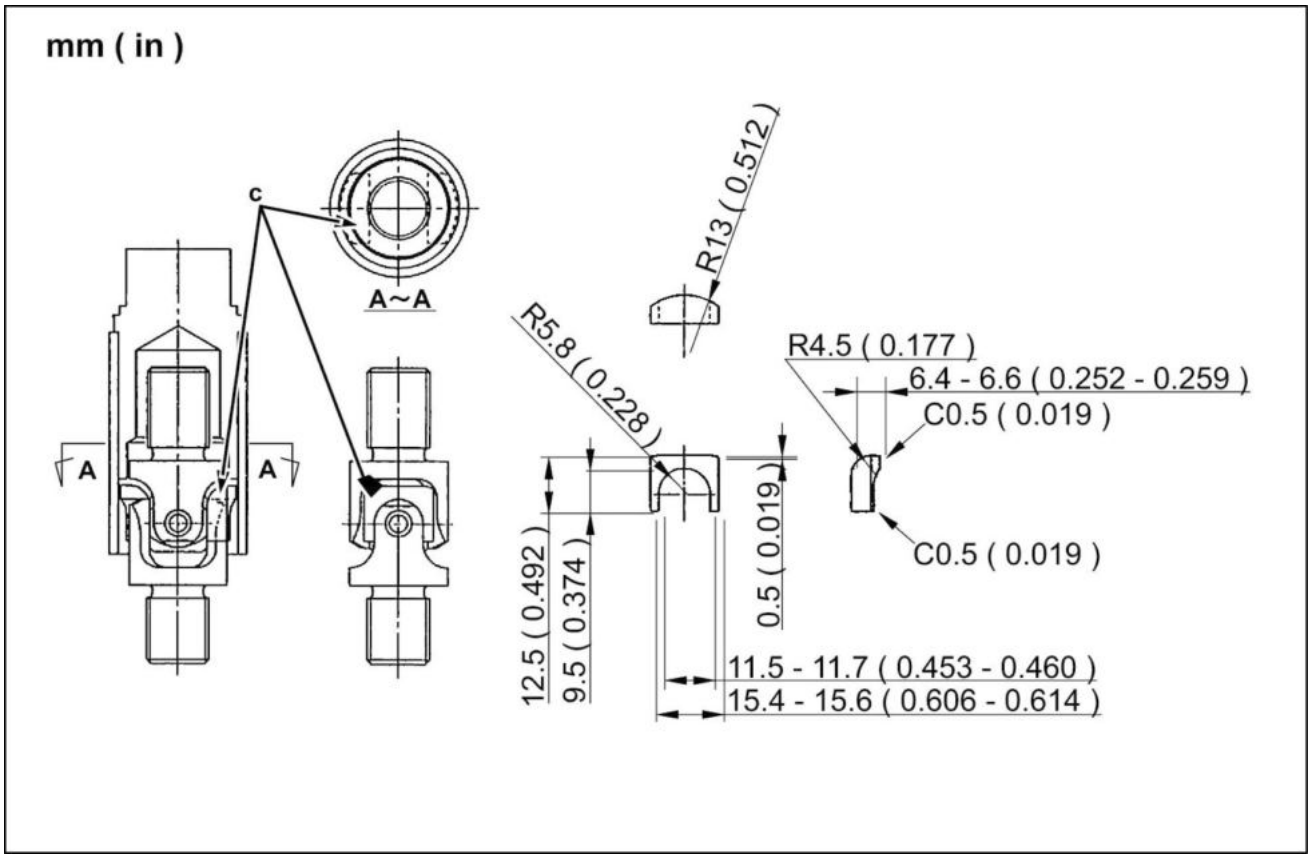
*2. (2) Material: S45C

*3. (largura do parafuso)

*4. Orifício H6 + 0,13
Eixo N6 + 0,028

Diagrama detalhado da bucha

Molde de desmontagem da junta



LPIL12CX01828FA 3

Estado de instalação da junta

Material: SCM415 (N) cementado (Quantidade: 2)

c. Bucha

Válvula amortecedora - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

Itens para preparar:

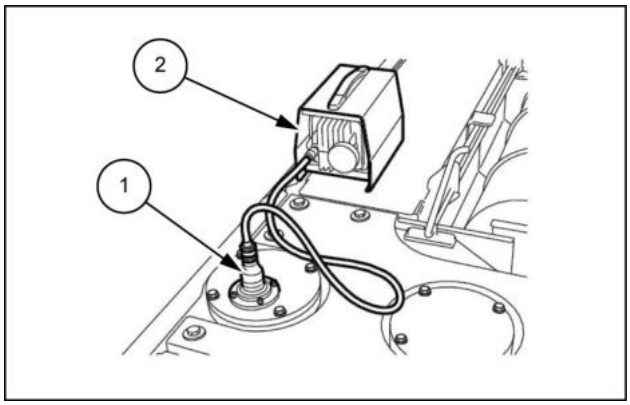
- Chaves [**17 mm**, **19 mm**, **22 mm**]
- Chave sextavada [**5 mm**]
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Recipiente de óleo residual
- Pano
- Fluido de limpeza

Válvula amortecedora - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

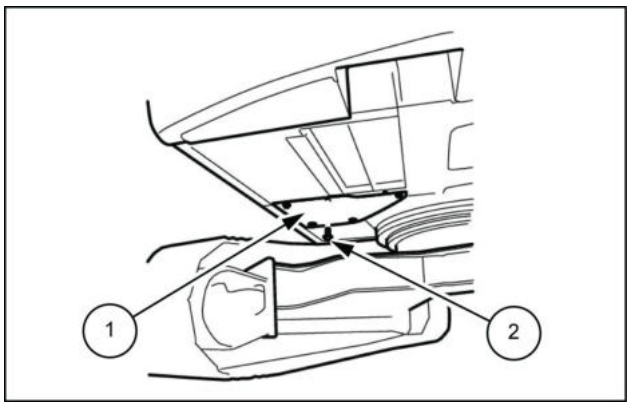
1. Prenda o adaptador especial **(1)** na área onde o respiro de ar for removido e ajuste a bomba a vácuo **(2)**.

   Crie pressão negativa no tanque de óleo hidráulico usando a bomba a vácuo.



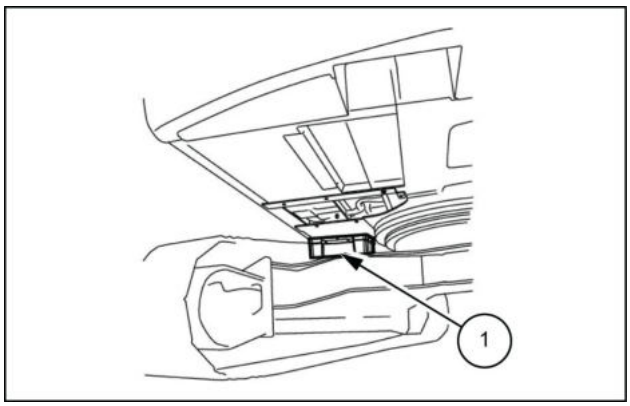
SMIL13CEX0956AB 1

2. Use uma chave [**19 mm**] para remover os cinco parafusos **(2)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(1)**.



LPIL12CX01937AB 2

3. Prepare o recipiente de óleo residual **(1)**.

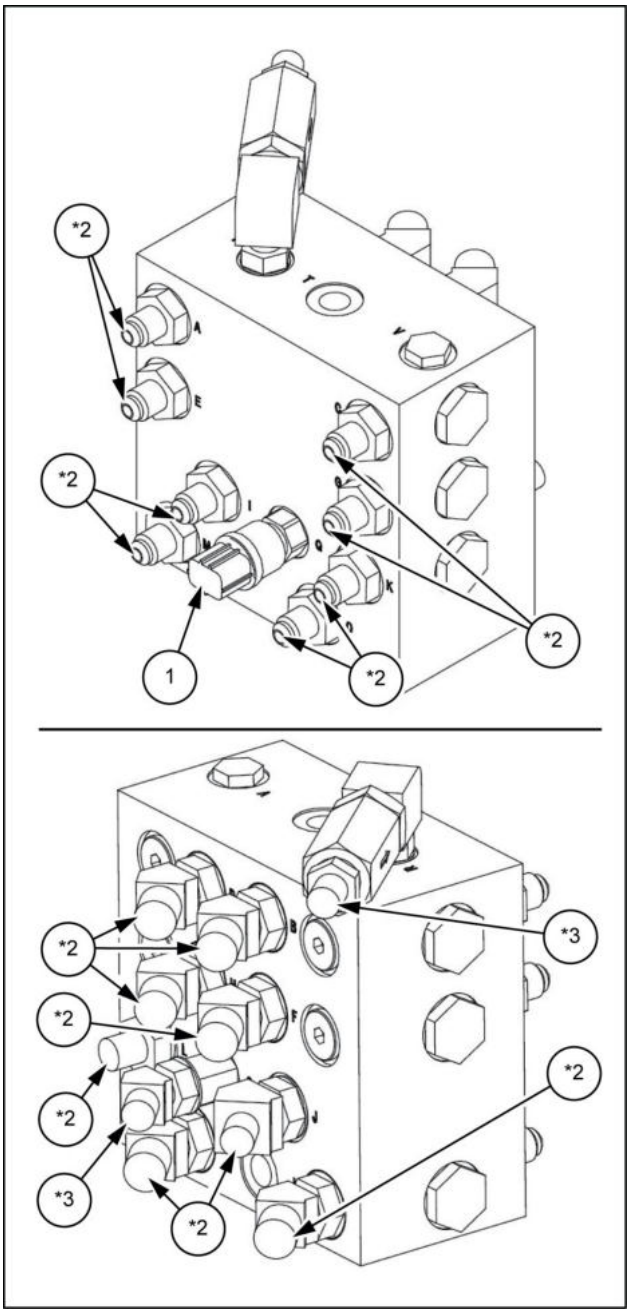


LPIL12CX01938AB 3

4. Remova o sensor **(1)**.
   Use chaves [**19 mm**, **22 mm**] para remover as mangueiras conectadas às portas.
   - Marque a válvula do assento, as mangueiras e as linhas de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir a válvula do assento, as mangueiras e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a válvula do assento, as mangueiras e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.

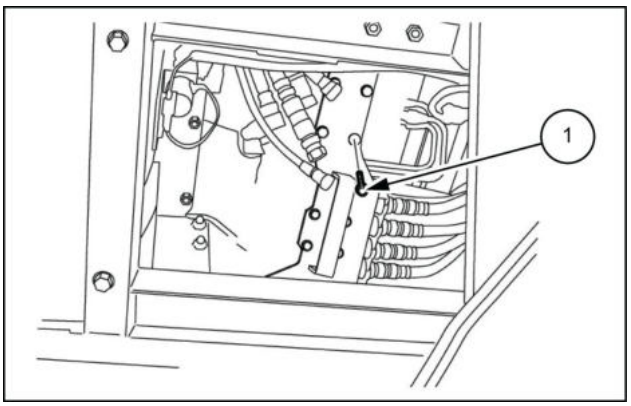
     *2. Use a chave **22 mm**

     *3. Use a chave **19 mm**



SMIL13CEX0957CB 4

5. Use uma chave [**17 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** na parte inferior da válvula do assento e, em seguida, remova a válvula do assento.



LPIL12CX01941AB 5

Válvula amortecedora - Desmontar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

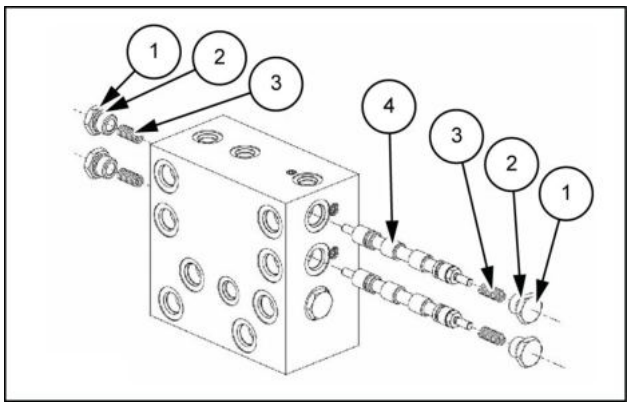
Esta válvula tem uma estrutura que forma pequenos espaços. Ela é processada por precisão, e as peças são cuidadosamente selecionadas e encaixadas, portanto não as desmonte, dentro do possível.

Se a montagem e a desmontagem forem inevitáveis, preste atenção ao seguinte. (A garantia do produto pode ser invalidada.)

- Somente desmonte em um local limpo com níveis mínimos de sujeira.
- Use somente ferramentas limpas e óleo de limpeza e manuseie-os com cuidado.
- Use bujões, tampas para cobrir as portas a fim de evitar a entrada de sujeira e limpe a parte externa do conjunto.
- Verifique a estrutura interna antes de iniciar o trabalho e estude cuidadosamente o objetivo e o escopo de desmontagem.

Seção do carretel de operação reversa

1. Remova os bujões **(1)** e os anéis O-ring **(2)**.
   - Remova as molas **(3)**.
   - Remova os carretéis **(4)** com os parafusos sextavados e anéis O-ring montados neles.

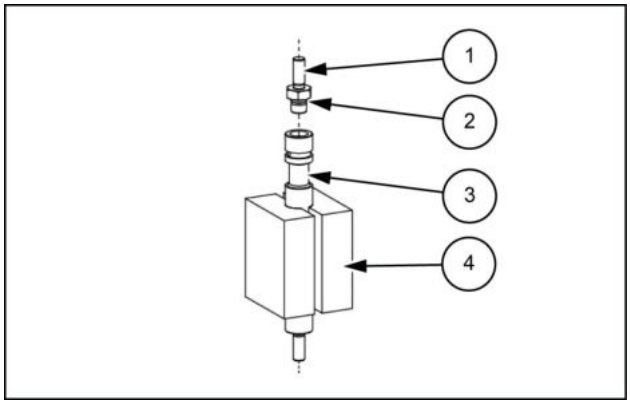


LPIL12CX01884AB 1

2. Fixe os conjuntos de carretel **(3)** retirados na etapa **1** em um tornilho.
   - Remova os parafusos **(1)** e os anéis O-ring **(2)**.

   ⚠ ATENÇÃO:

   Use um pedaço de madeira (molde) **(4)** para evitar arranhões.



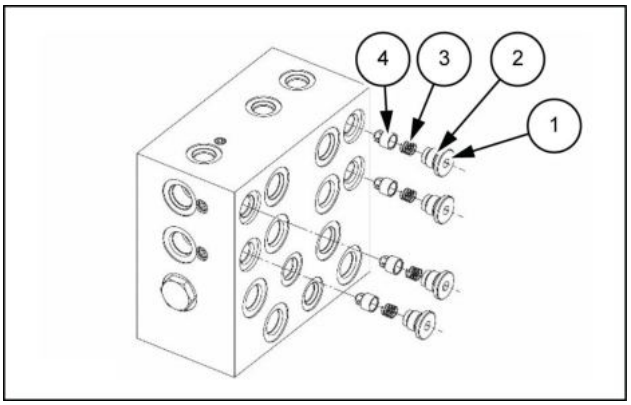
LPIL12CX01885AB 2

Seção do êmbolo de retenção com acelerador

1. Remova os bujões **(1)** e os anéis O-ring **(2)**.
   - Remova as molas **(3)** e remova os êmbolos de retenção **(4)**.

   ⚠ ATENÇÃO:

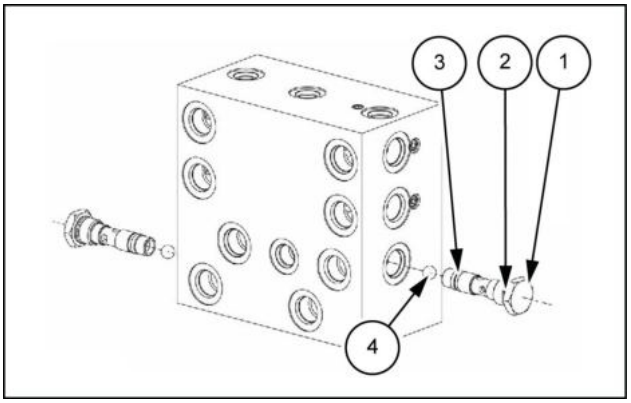
   Os êmbolos de retenção têm formas semelhantes, portanto identifique-os de modo que não sejam confundidos entre eles.



LPIL12CX01886AB 3

Seção da válvula seletora

1. Remova os bujões **(1)** e os anéis O-ring **(2)** e **(3)**.
   - Remova as esferas de aço **(4)**.



LPIL12CX01887AB 4

Válvula amortecedora - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Esta válvula tem uma estrutura que forma pequenos espaços.

Ela é processada por precisão, e as peças são cuidadosamente selecionadas e encaixadas, portanto não as desmonte, dentro do possível.

Se a montagem e a desmontagem forem inevitáveis, preste atenção ao seguinte. (A garantia do produto pode ser invalidada.)

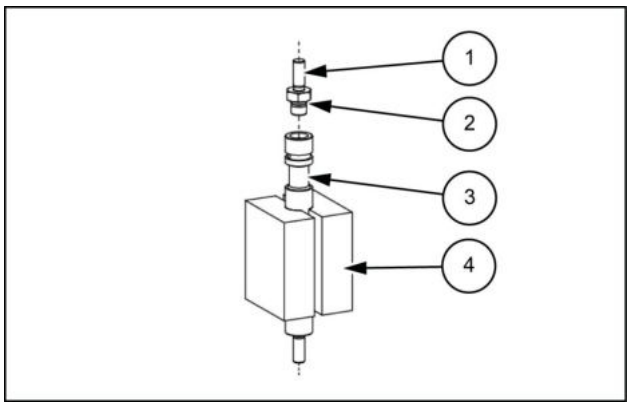
- Somente monte em um local limpo com níveis mínimos de sujeira.
- Use somente ferramentas limpas e óleo de limpeza e manuseie-os com cuidado.
- Limpe as peças desmontadas e as peças preparadas.
- Estude a estrutura interna antes de iniciar o trabalho e prepare as peças necessárias de acordo com o objetivo e escopo de desmontagem.

Seção do carretel de operação reversa

1. Monte o parafuso **(1)** com o anel O-ring **(2)** no carretel **(3)**.
   - Torque de aperto: **9.8 – 14.7 N·m** (**7.23 – 10.84 lb ft**)

   ⚠ ATENÇÃO:

   Use um pedaço de madeira (molde) **(4)** para evitar arranhões.

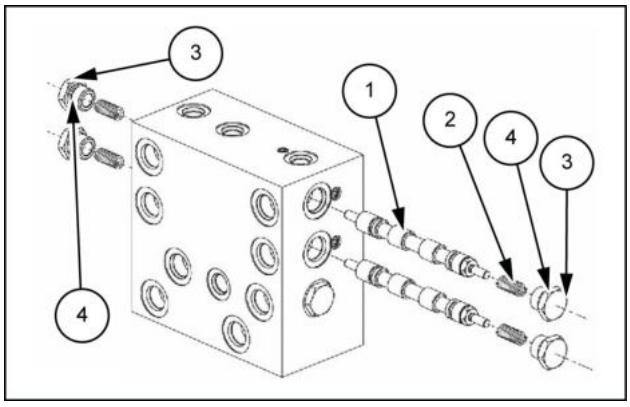


LPIL12CX01885AB 1

2. Insira os conjuntos de carretel **(1)** montados na etapa **1** dentro do corpo.
   - Insira as molas **(2)** e monte os bujões **(3)** com os anéis O-ring **(4)** instalados.
   - Torque de aperto: **39.2 – 49.0 N·m** (**28.91 – 36.14 lb ft**)

   ⚠ ATENÇÃO:

   Os conjuntos de carretel são simétricos à esquerda/direita, portanto a direção de inserção não importa.



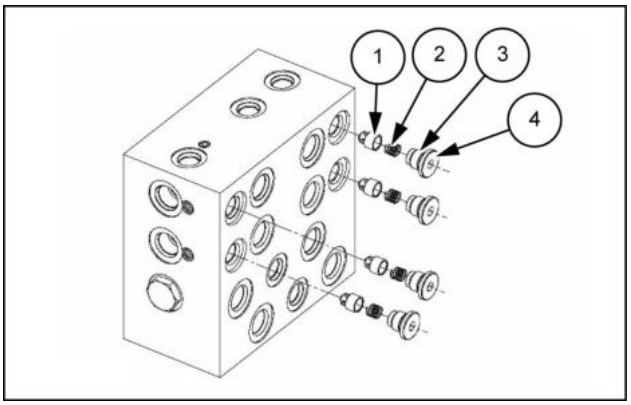
LPIL12CX01888AB 2

Seção do êmbolo de retenção com acelerador

1. Inserir os êmbolos de retenção **(1)**.
   - Insira as molas **(2)** e monte os bujões **(4)** com os anéis O-ring **(3)** instalados.
   - Torque de aperto: **29.4 – 31.4 N·m** (**21.68 – 23.16 lb ft**)

   ⚠ ATENÇÃO:

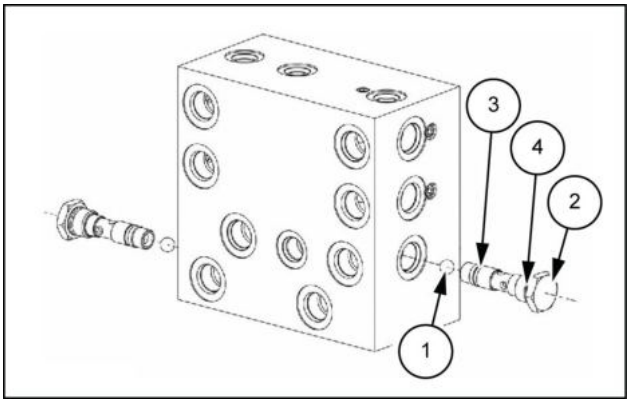
   Os êmbolos de retenção têm formas semelhantes, portanto tome cuidado ao inserir cada um em sua posição correta.



LPIL12CX01889AB 3

Seção da válvula seletora

1. Insira as esferas de aço **(1)**.
   - Monte os bujões **(2)** com os anéis O-ring **(3)** e **(4)** instalados.
   - Torque de aperto: **39.2 – 49.0 N·m** (**28.91 – 36.14 lb ft**)

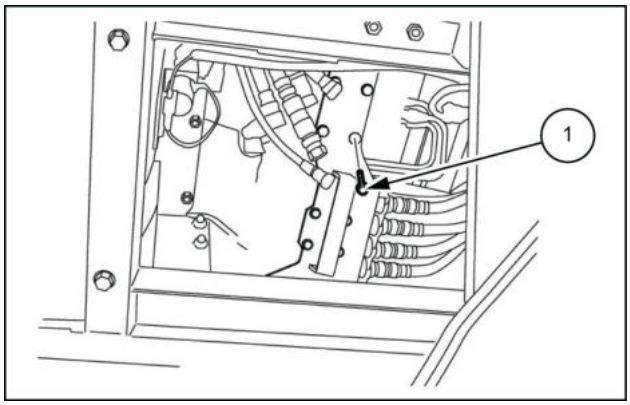


LPIL12CX01890AB 4

Válvula amortecedora - Instalar

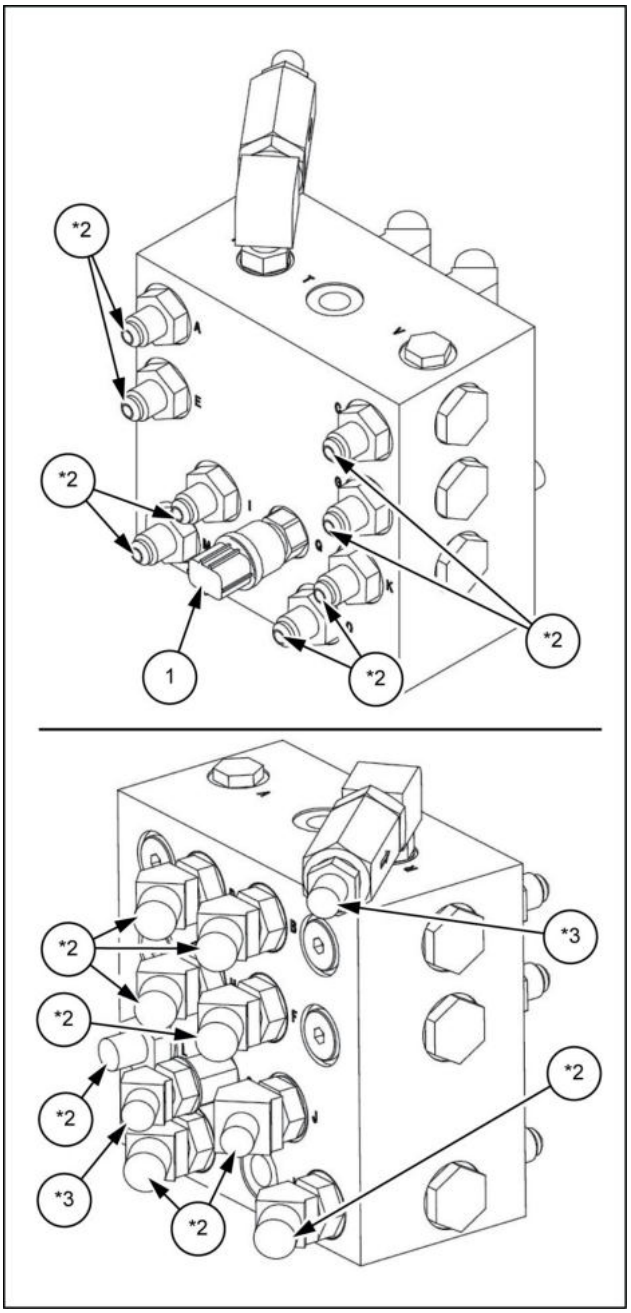
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave [**17 mm**] para instalar a válvula do assento, com os quatro parafusos **(1)** na parte inferior da válvula do assento.



LPIL12CX01941AB 1

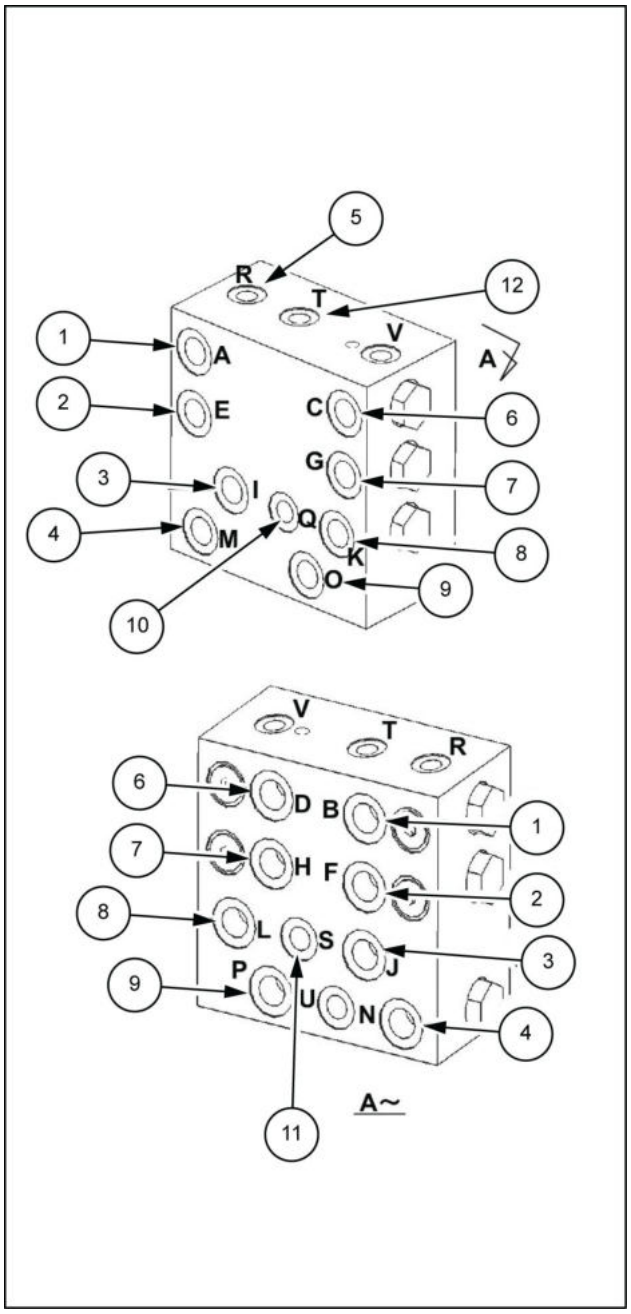
2. Instale o sensor **(1)**. Use chaves [**19 mm**, **22 mm**] para conectar as mangueiras aos bicos e aos cotovelos nas portas.
    2. Use a chave **22 mm**
    3. Use a chave **19 mm**



SMIL13CEX0957CB 2

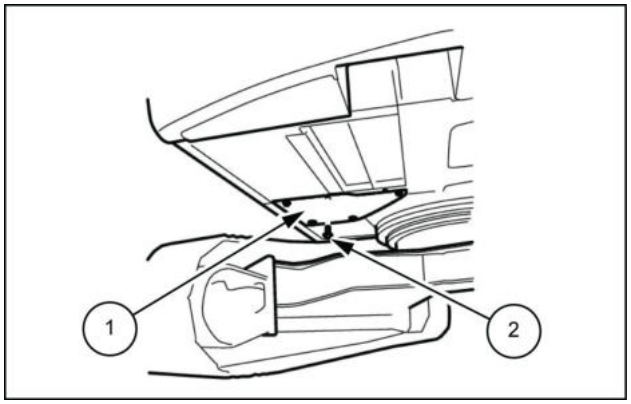
As conexões da mangueira são as seguintes:

1. Braço interno
2. Elevação do braço de elevação
3. Oscilação direita
4. Fechamento da caçamba
5. Linha do circuito de calor
6. Braço externo
7. Abaixamento do braço de elevação
8. Oscilação esquerda
9. Caçamba aberta
10. Sensor de pressão (giro)
11. Linhas piloto de comutação da prioridade de giro
12. Linha de dreno



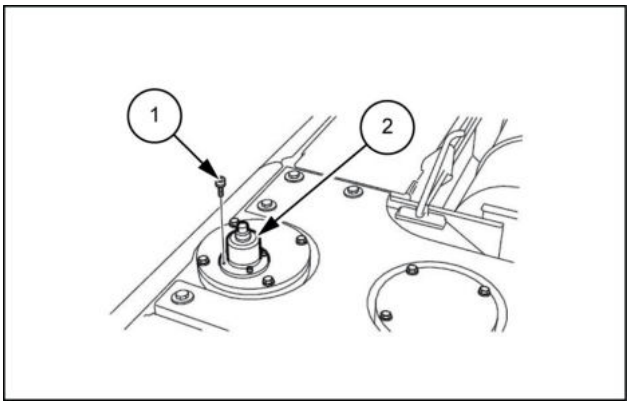
LPIL12CX01942CB 3

3. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a tampa inferior **(1)** com os cinco parafusos **(2)**.



LPIL12CX01937AB 4

4. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para instalar o respiro de ar **(2)** no tanque de óleo hidráulico com os quatros parafusos **(1)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **2.94 – 4.9 N·m** (**2.1684 – 3.6141 lb ft**)



SMIL13CEX0958AB 5

Controle manual - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
A pressão secundária não aumenta	Pressão primária insuficiente	Manter a pressão primária
	A mola de pressão secundária **(241)** está quebrada ou desgastada	Substitua por uma nova peça
	O espaço entre o carretel **(201)** e a carcaça **(101)** é anormalmente grande	Substitua pela unidade da válvula de controle remoto
	Há um recuo da engrenagem na seção de manuseio	Monte/desmonte e substitua a seção de manuseio
Pressão secundária instável	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	A pressão da linha do tanque é variável	Retorne diretamente para o tanque de óleo
	Está entrando ar nas linhas	Execute a operação várias vezes e sangre o ar
Pressão secundária alta	A pressão da linha do tanque está alta	Retorne diretamente para o tanque de óleo
	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Controle manual hidráulico - 355

Bloco de drenagem - Visão geral (*) 22
Controle manual - Descrição dinâmica (*) 8
Controle manual - Desmontar (*) 41
Controle manual - Detecção e solução de problemas (*) 65
Controle manual - Ferramentas especiais (*) 4
Controle manual - Instalar - Lado direito (*) 35
Controle manual - Instalar - Lado esquerdo (*) 28
Controle manual - Instrução de serviço (*) 39
Controle manual - Instrução de serviço (*) 49
Controle manual - Montar (*) 45
Controle manual - Preparo (*) 23
Controle manual - Preparo (*) 40
Controle manual - Remoção - Lado direito (*) 32
Controle manual - Remoção - Lado esquerdo (*) 24
Controle manual - Vista seccional (*) 7
Controle manual - Visão geral (*) 6
Válvula amortecedora - Descrição dinâmica (*) 16
Válvula amortecedora - Desmontar (*) 57
Válvula amortecedora - Instalar (*) 61
Válvula amortecedora - Montar (*) 59
Válvula amortecedora - Preparo (*) 54
Válvula amortecedora - Remoção (*) 55
Válvula amortecedora - Vista seccional (*) 14
Válvula amortecedora - Visão geral (*) 13

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Controle do pedal hidráulico - 356

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Controle do pedal hidráulico - 356

DADOS FUNCIONAIS

Controle do pedal
Visão geral (*) 4
Vista seccional (*) 5
Descrição dinâmica (*) 7

Pedal de opções
Visão geral (*) 14
Vista seccional (*) 15
Descrição dinâmica (*) 17

SERVIÇO

Controle do pedal
Preparo (*) 19
Remoção (*) 20
Instalar (*) 23
Instrução de serviço (*) 26
Desmontar (*) 28
Montar (*) 35
Instrução de serviço (*) 43

Pedal de opções
Preparo (*) 46
Remoção (*) 47
Instalar (*) 49
Instrução de serviço (*) 51
Desmontar (*) 52
Montar (*) 56
Instrução de serviço (*) 60

DIAGNÓSTICO

Controle do pedal
Detecção e solução de problemas (*) 63

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

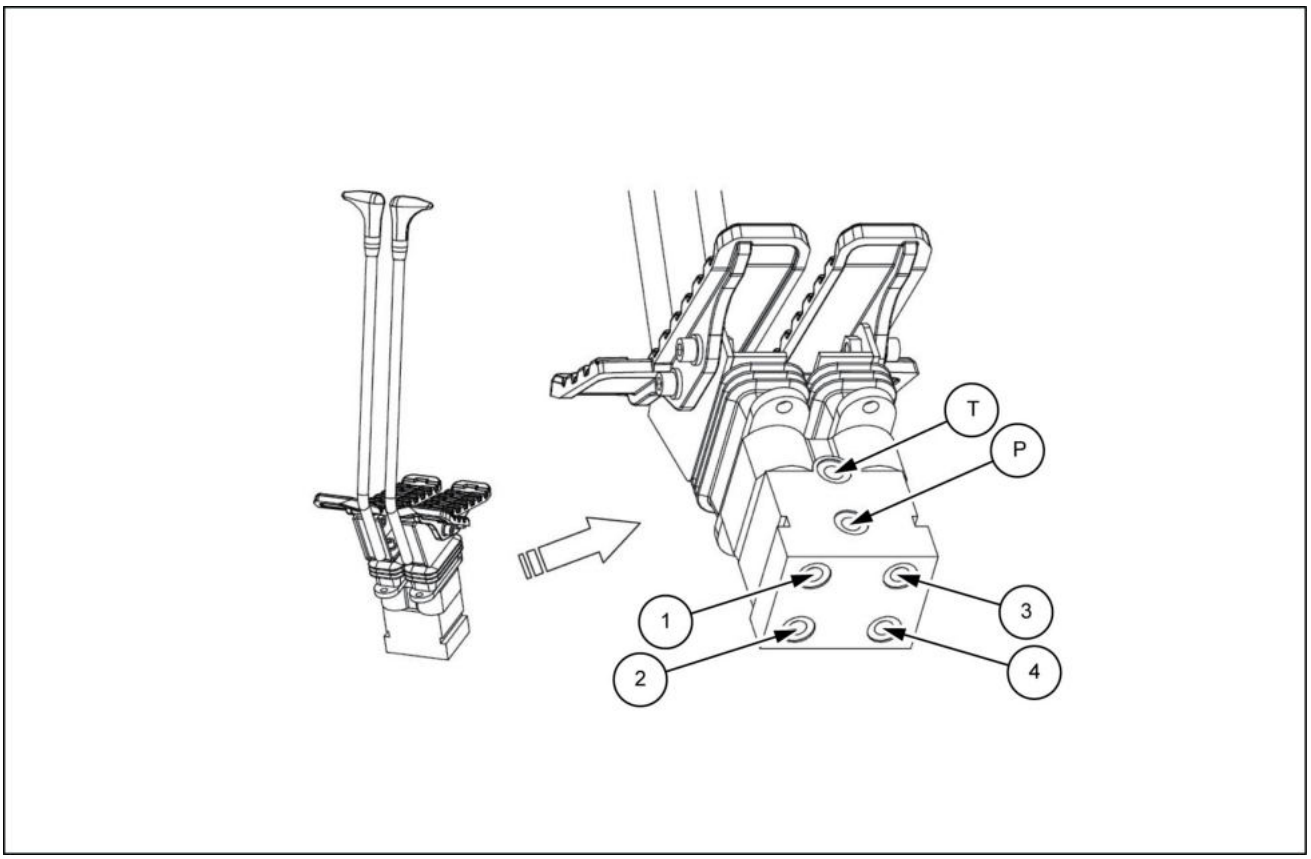
Pedal de opções
Detecção e solução de problemas (*) 64

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Controle do pedal - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de controle remoto (deslocamento)

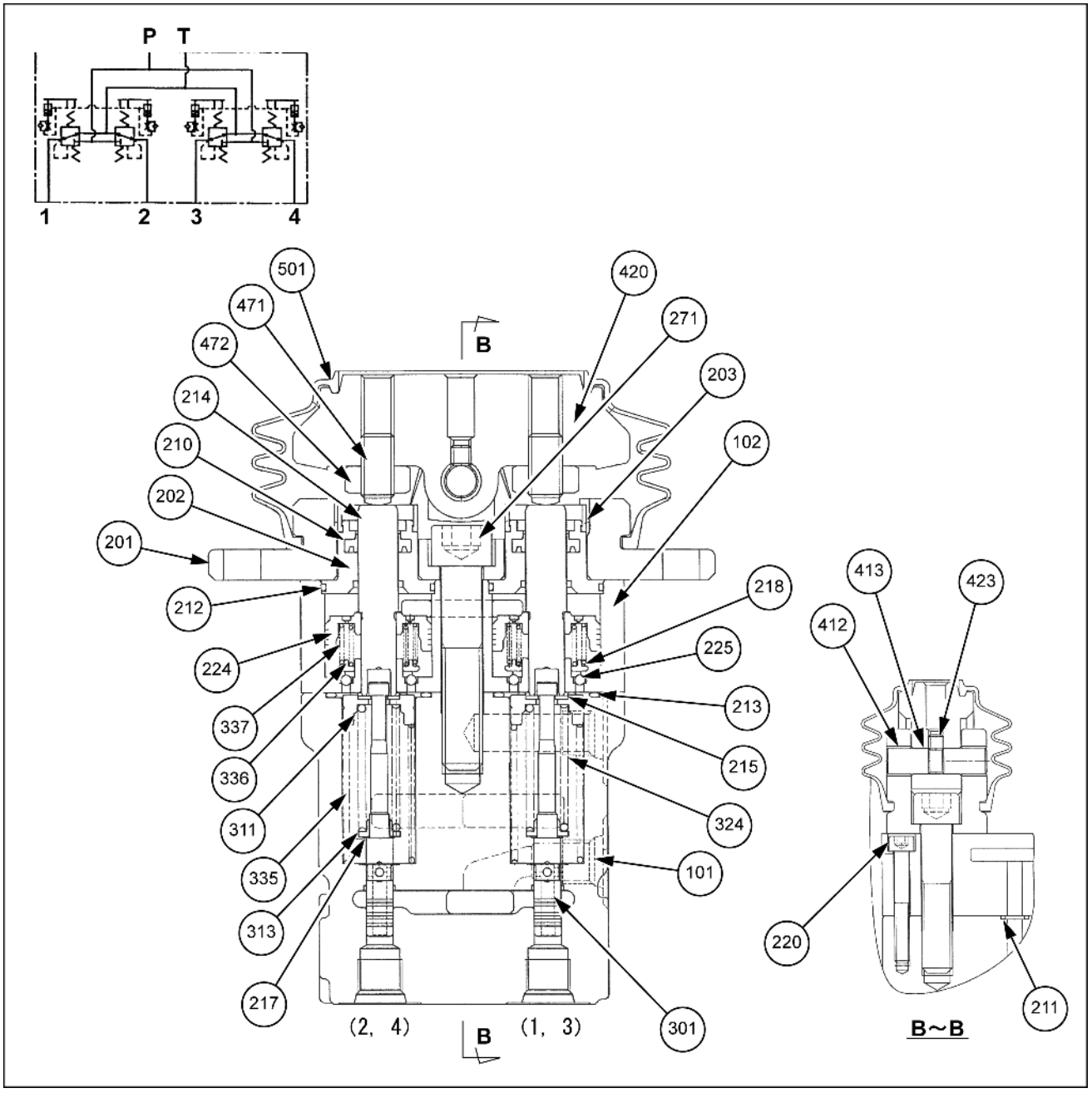


LPIL12CX02920FB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
1	Para trás à esquerda	G1/4
2	Dianteiro esquerdo	G1/4
3	Traseiro direito	G1/4
4	Dianteiro direito	G1/4
P	Pressão	G1/4
T	Retorno	G1/4

Controle do pedal - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL14CEX0731GB 1

101. Carcaça (Qtd. 1)
102. Carcaça (amortecedor) (Qtd. 1)
201. Tampa (Qtd. 2)
202. Bujão (Qtd. 4)
203. Copo de graxa (Qtd. 4)
210. Conjunto NHU (Qtd. 4)
211. Anel O-ring (Qtd. 2)
212. Anel O-ring (Qtd. 4)
213. Anel O-ring (Qtd. 4)
214. Haste de empuxo (Qtd. 4)
215. Arruela 1 (Qtd. 8)
271. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 2)
301. Carretel (Qtd. 4)
311. Assentamento da mola (Qtd. 4)
313. Arruela 3 (Qtd. 4)
324. Mola (Qtd. 4)
335. Mola (Qtd. 4)
336. Mola (Qtd. 4)
337. Mola (Qtd. 4)
412. Bucha (Qtd. 4)
413. Eixo do came (Qtd. 2)
420. Came (Qtd. 2)

217. Arruela 2 (Qtd. 4)
218. Assentamento da mola (Qtd. 4)
220. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 2)
224. Pistão 2D085 (Qtd. 4)
225. Esfera de aço (Qtd. 12)
423. Parafuso de travamento de cabeça sextavada (Qtd. 2)
471. Parafuso de travamento (Qtd. 4)
472. Porca de pressão (Qtd. 4)
501. Foles (Qtd. 2)

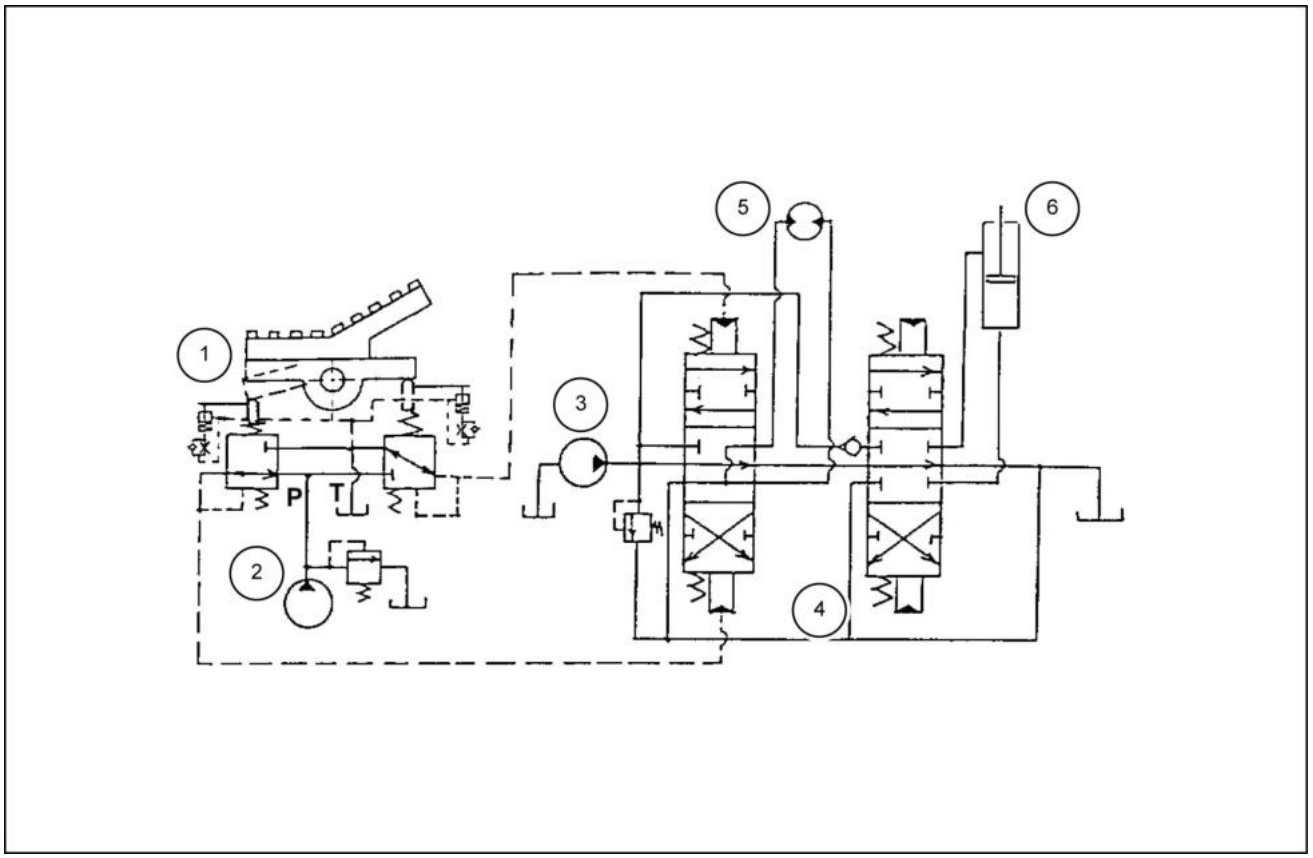
Controle do pedal - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Operação

A válvula de controle remoto com amortecedor integrado (deste ponto em diante, válvula de controle remoto com amortecedor) é uma válvula de controle remoto que incorpora à unidade principal da válvula de controle remoto uma função de amortecimento para impedir o fenômeno de oscilação (oscilação da alavanca) do sistema homem-máquina.
O funcionamento da válvula de controle remoto com amortecedor está dividido na seção da válvula de redução da pressão e na seção do mecanismo de amortecimento da seção de operação. As explicações nessas duas seções são baseadas no diagrama do circuito hidráulico, no diagrama de seção transversal do conjunto e no diagrama de explicação da operação de amortecimento abaixo. O diagrama abaixo é um típico exemplo de uso da válvula de controle remoto.

Diagrama do circuito hidráulico



LPIL12CX01998FB 1

1. Válvula de controle remoto
2. Bomba piloto
3. Bomba principal
4. Válvula de controle
5. Motor hidráulico
6. Cilindro hidráulico

Seção da válvula de redução de pressão

Para o estado neutro

- O carretel **(301)** é empurrado para cima pela mola de retorno **(335)** através do assentamento da mola **(311)** e da arruela 1 **(215)** e está na posição neutra mostrada na montagem **Controle do pedal - Vista seccional (35.356)**.
- Por isso, como a porta de saída está conectada somente à porta T pela função de comutação de carretel, a pressão nas portas de saída 1 e 2 é igual à pressão na porta T.

Quando a seção de operação da válvula de controle remoto é inclinada a partir do estado neutro

- No diagrama de seção transversal do conjunto, quando o came **(420)** é girado no sentido horário, a haste de empuxo lateral da porta 1 **(214)** é empurrada para baixo, o carretel é movido para baixo via arruela 1, o assentamento da mola, a mola de ajuste da pressão secundária **(324)**, a arruela 2 **(217)** e a arruela 3 **(313)**, a porta P e a porta 1 são conectados e a alimentação de óleo da bomba piloto flui para a porta 1 e gera pressão.
- Quando a pressão da porta 1 aumenta para a pressão equivalente à força da mola de ajuste da pressão secundária que foi ajustada pela inclinação da seção de operação, a pressão hidráulica no carretel e a força da mola entram em equilíbrio, e a pressão de saída da porta 1 é mantida constante.
- O carretel da porta 2 continua no estado neutro, e o óleo proveniente da válvula de controle é descarregado através da porta T.
- Algumas especificações são do tipo que aproximam o ângulo máximo da seção de operação, uma haste de empuxo toca diretamente a seção superior do carretel e empurra de maneira forçada o carretel para conectar a porta P e a porta de saída para que tenham a mesma pressão.

Seção do mecanismo de amortecimento da seção de operação

Para o estado neutro

- A haste de empuxo é empurrada para cima pelas molas de amortecimento **(333)**, **(337)** através do pistão **(224)** e fica na posição mostrada no diagrama da seção transversal do conjunto.

Quando a seção de operação é inclinada a partir do estado neutro (veja a Fig. **2** para explicação da operação de amortecimento)

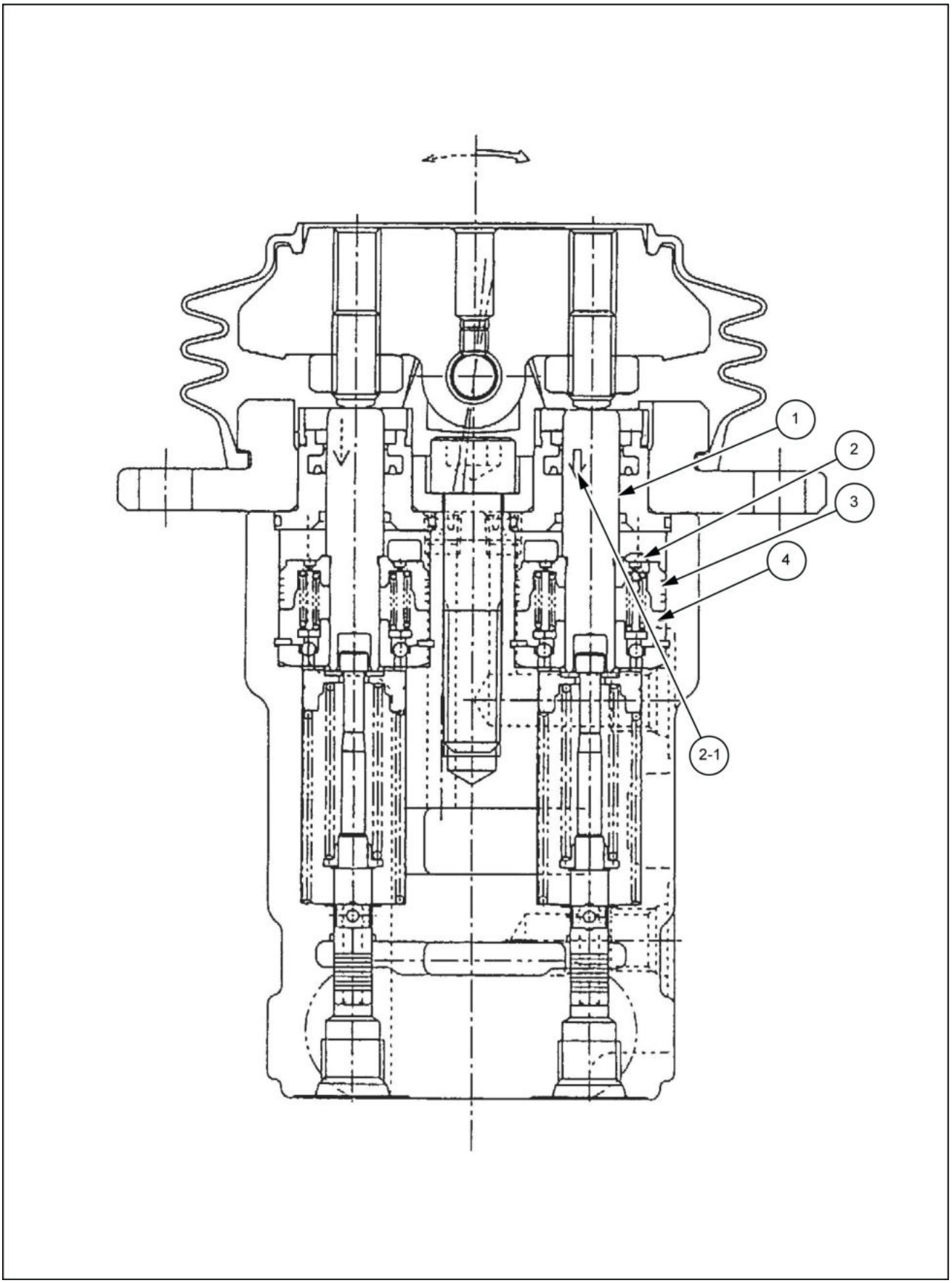
- No diagrama da seção transversal do conjunto, quando o came é girado no sentido horário, a haste de empuxo do lado 1 da porta é empurrada para baixo, e o pistão se move para baixo **(2-1)**.
- Neste momento, o óleo na câmara do pistão de amortecimento é descarregado do orifício de medição do pistão, e a pressão gerada neste momento gera força de amortecimento.
- Por outro lado, a haste de empuxo no lado 2 da porta é movida para cima pela mola de amortecimento através do pistão.
- Neste momento, o óleo da câmara do tanque é aspirado através das seções de verificação de três esferas compostas por buchas **(223)** e esferas de aço **(225)** e dentro da câmara do pistão de amortecimento.
- O óleo fora da câmara do pistão é drenado do caminho que vai da seção da seção da extremidade superior do alojamento para a porta T.

Quando a seção de operação é inclinada para trás a partir de uma inclinação completa (veja a Fig. **3** para explicação da operação de amortecimento)

- No diagrama da seção transversal do conjunto, após o came ser totalmente inclinado no sentido horário e girado no sentido anti-horário, a haste de empuxo do lado 2 da porta é empurrada para baixo, e o pistão se move para baixo.
- Neste momento, como descrito acima, o óleo na câmara do pistão de amortecimento é descarregado do orifício de medição do pistão, e a pressão gerada neste momento gera força de amortecimento **(3-1)**.
- Por outro lado, a haste de empuxo no lado 1 da porta é movida para cima pela mola de retorno **(335)** e mola de amortecimento **(3-2)**.
- Ao mesmo tempo, o óleo da câmara do tanque é aspirado através das seções de verificação de três esferas compostas por buchas e esferas de aço e dentro da câmara do pistão de amortecimento **(3-3)**.
- Além disso, o óleo fora da câmara do pistão é drenado do caminho que vai da seção da seção da extremidade superior do alojamento para a porta do tanque **(3-4)**.

- Em outras palavras, a estrutura é tal que a força de amortecimento funciona para qualquer operação de inclinação, da posição neutra para a posição de inclinação total ou da posição de inclinação total para a posição neutra.

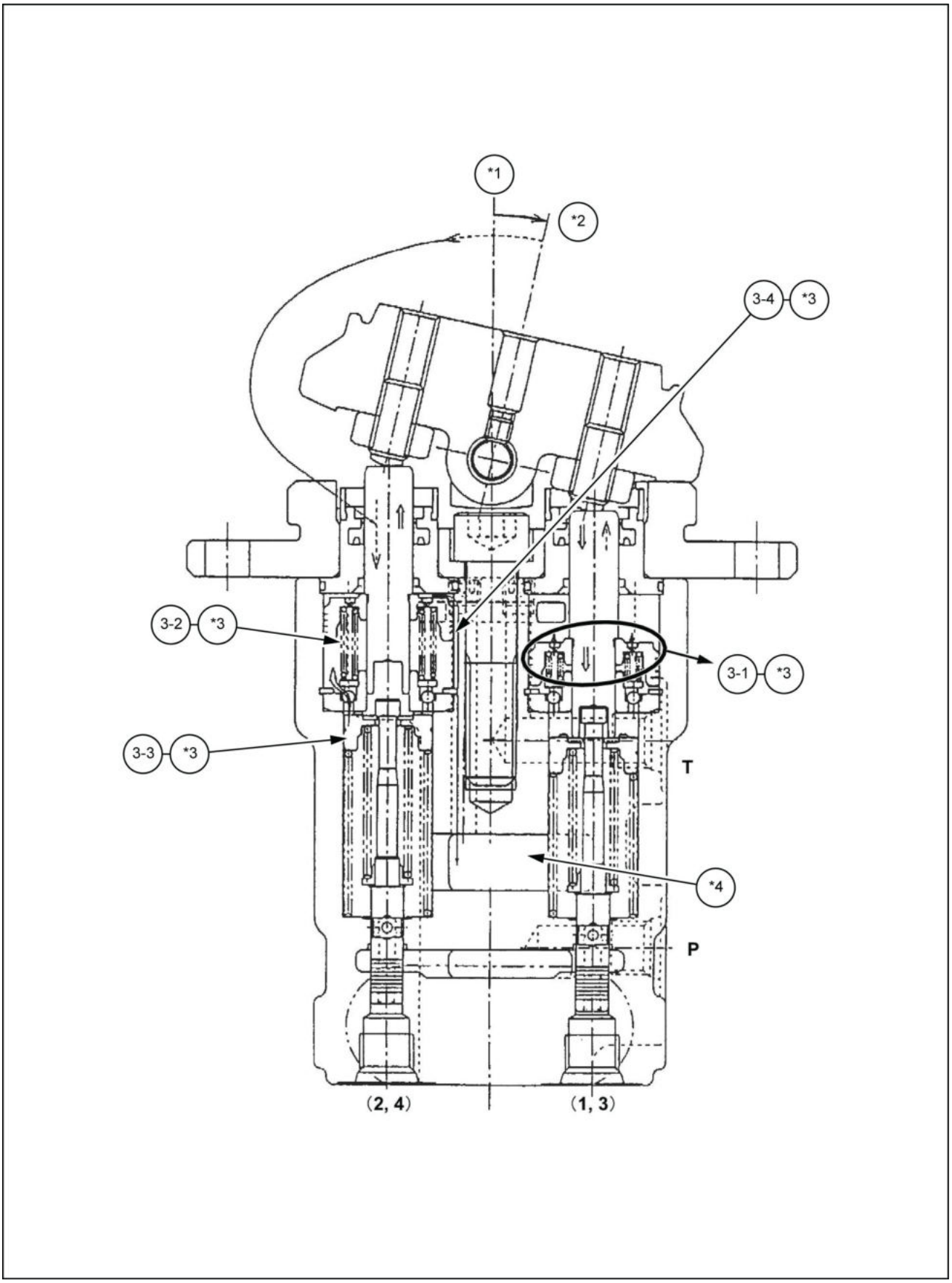
Operação quando a alavanca é movida por seu curso a partir da posição neutra



LPIL12CX01999HB 2

1. Haste de empuxo
2. Orifício
3. Pistão
4. Câmara do pistão

Estado e operação do curso da alavanca quando a alavanca é movida para trás



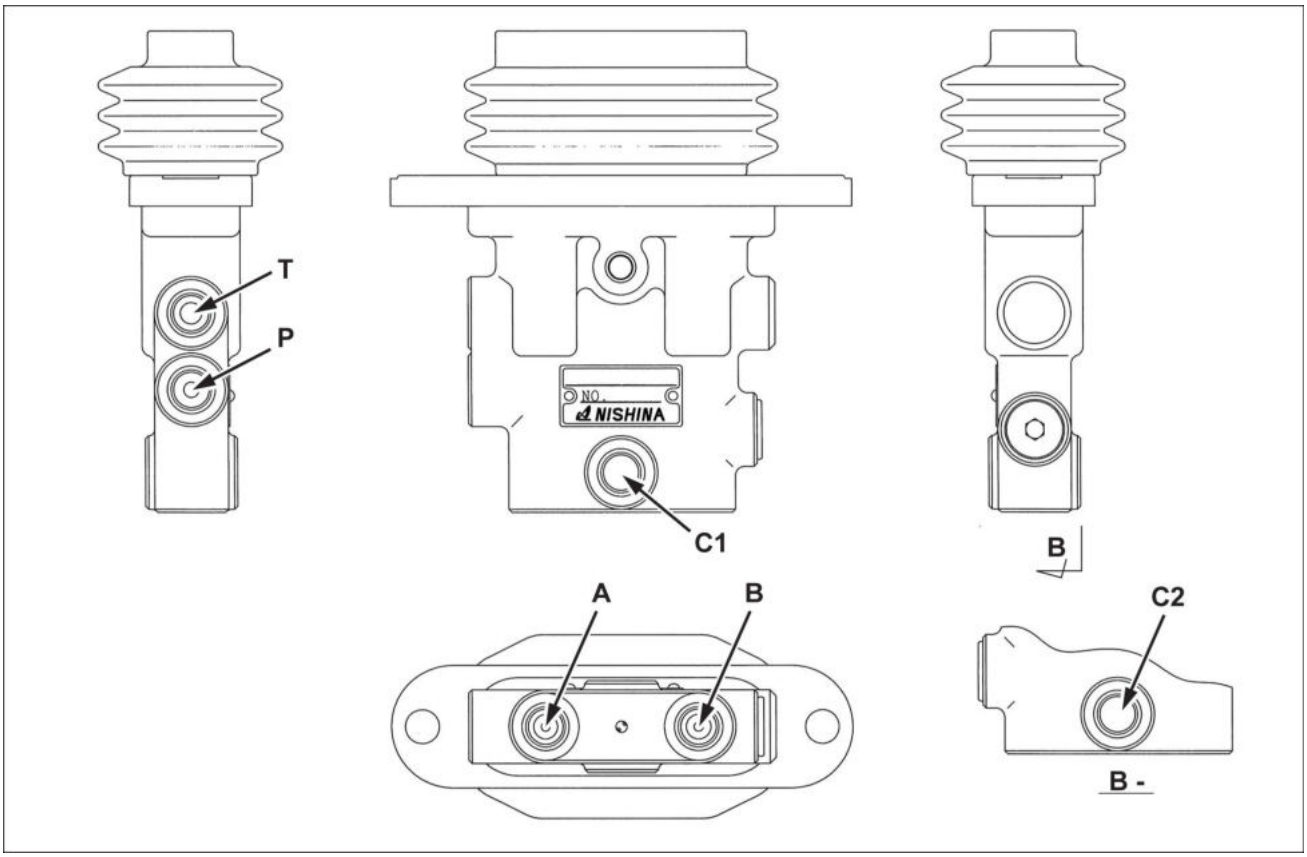
LPIL12CX02000HB 3

*1. Neutro
*2. Curso total de 12,5°
*3. (⇒ durante a operação)
*4. O óleo é drenado para T.

Pedal de opções - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de controle remoto (opção e 2ª opção)

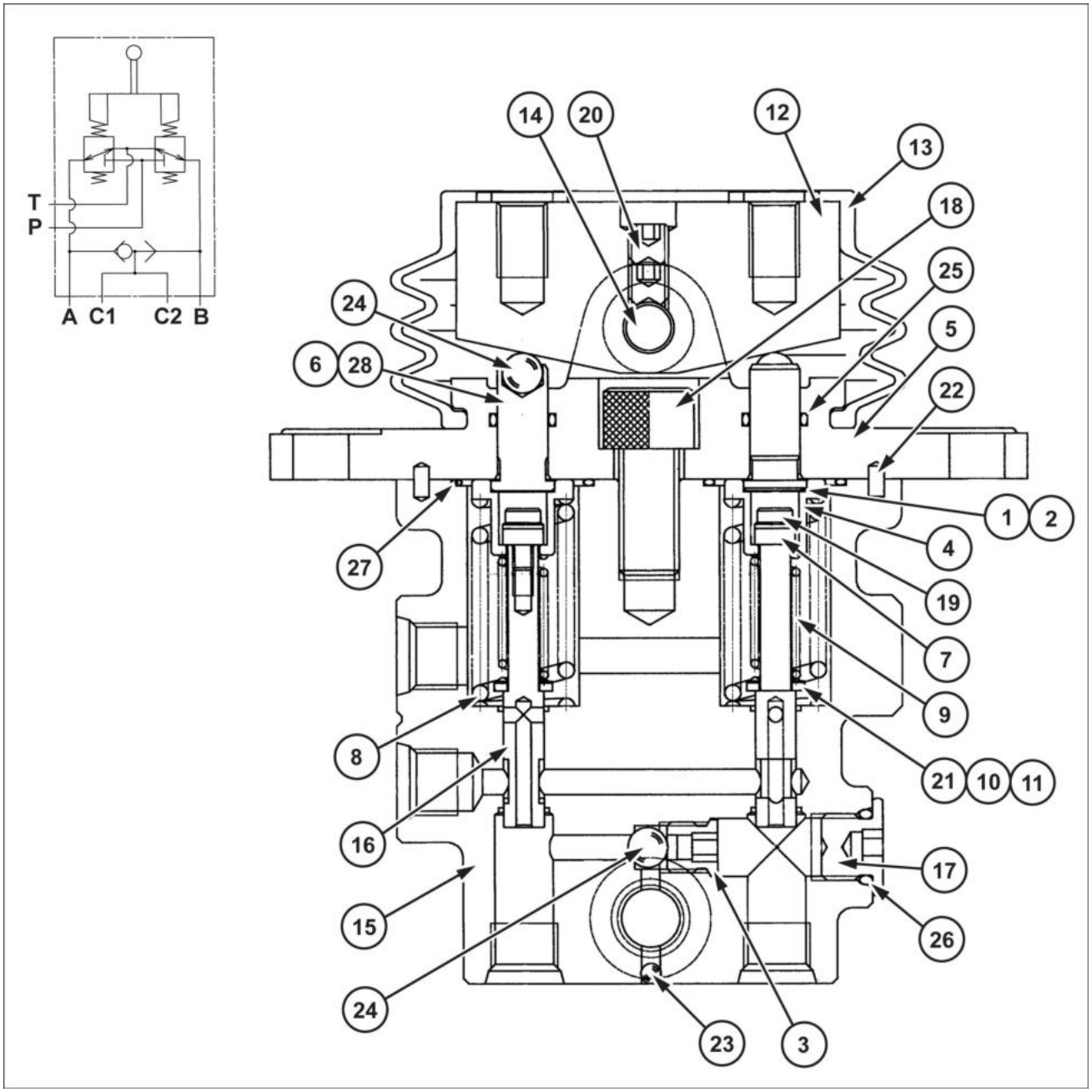


SMIL15CEX3811FB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
A		G1/4
B		G1/4
C1		G1/4
C2		G1/4
P	Pressão	G1/4
T	Retorno	G1/4

Pedal de opções - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3792G 1

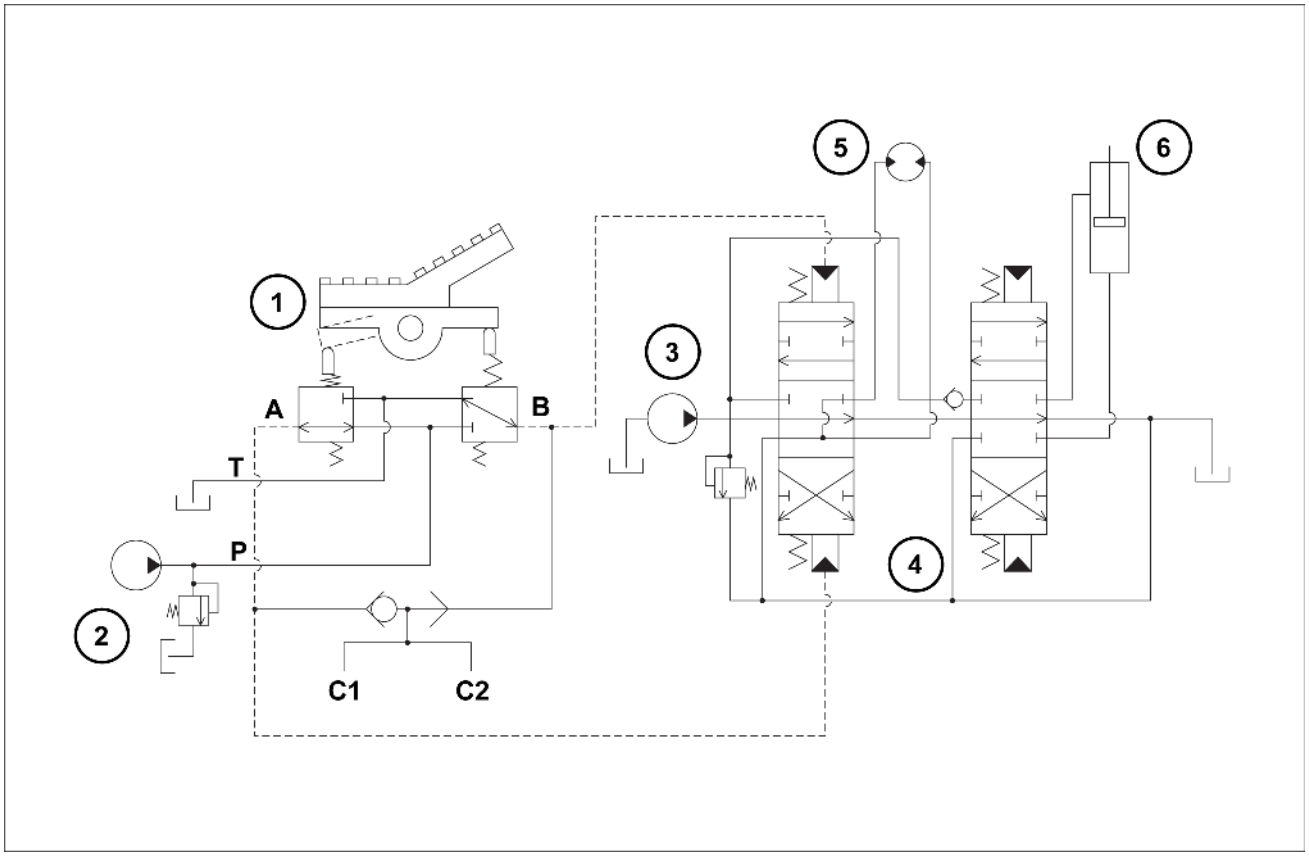
Código	Nome da peça	Quantidade	Código	Nome da peça	Quantidade
1	Calço	2	15	Corpo	1
2	Calço	2	16	Carretel	2
3	Assento	1	17	Bujão	1
4	Luva	2	18	Parafuso com cabeça Allen	1
5	Tampa	1	19	Parafuso de flange	2
6	Haste de empuxo	2	20	Parafuso de travamento	2
7	Colar	2	21	Arruela	2
8	Mola	2	22	Pino de detonação	2
9	Mola	2	23	Esfera de aço	1
10	Calço	2	24	Esfera de aço	3
11	Calço	2	25	Anel O-ring	2
12	Came	1	26	Anel O-ring	1
13	Tampa	1	27	Anel O-ring	2
14	Pino	1	28	Conjunto da haste do tucho	2

Pedal de opções - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

A operação da opção de válvula piloto é explicada com base no diagrama do circuito hidráulico e no diagrama da seção transversal exibidos a seguir.

Os diagramas abaixo são típicos exemplos do uso da válvula de controle remoto.

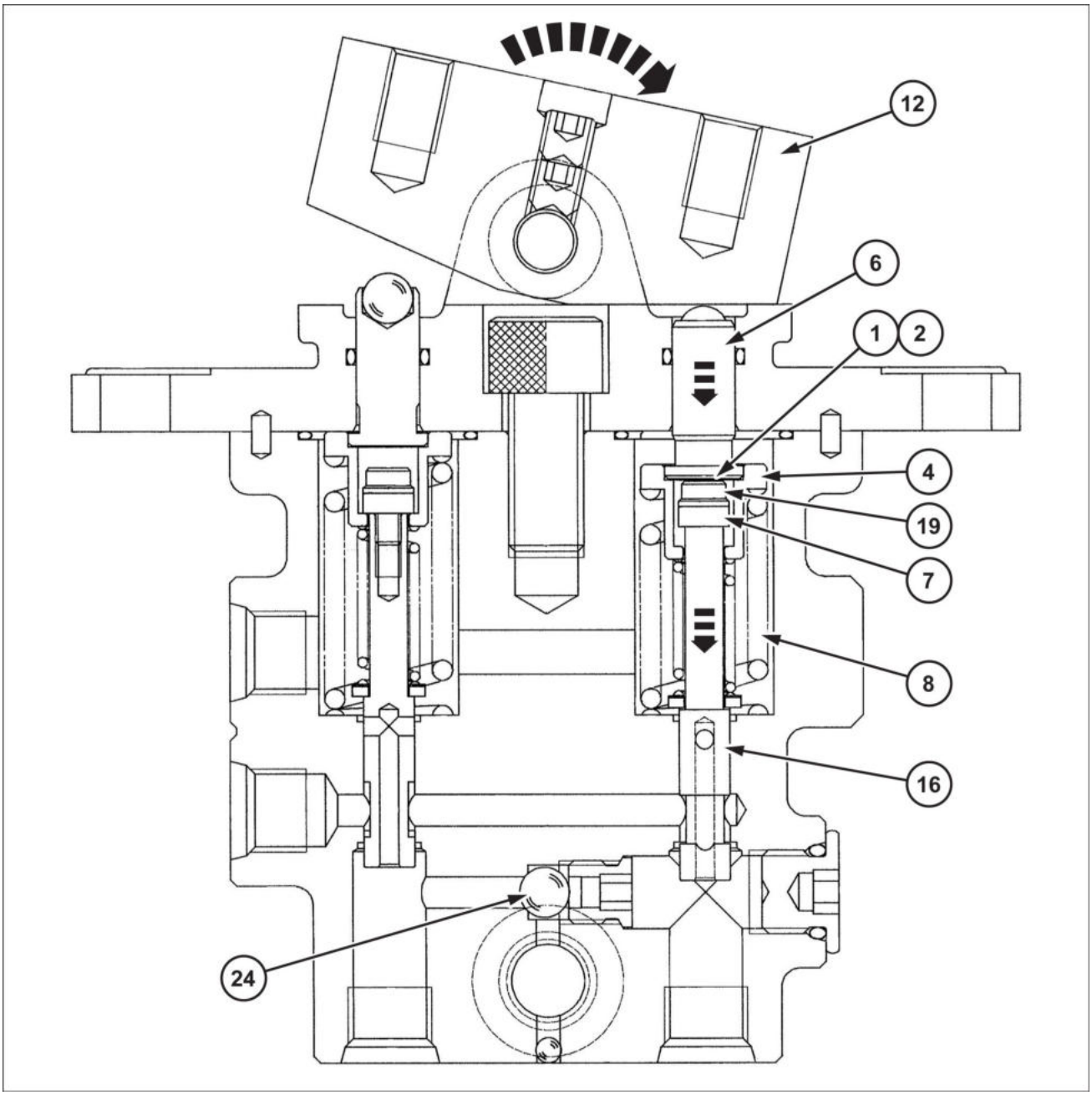


SMIL15CEX3790FB 1

1. Válvula de controle remoto
2. Bomba piloto
3. Bomba principal
4. Válvula de controle
5. Motor hidráulico
6. Cilindro hidráulico

1. Para o estado neutro
   O carretel é mantido **(16)** pela mola de retorno **(8)**através da luva **(4)**, do parafuso **(19)** e do colar **(7)** e está na posição mostrada no diagrama da seção transversal do conjunto.
   Neste momento, os caminhos entre as portas A e B e a porta T estão abertos.
   A porta P está bloqueada.
2. Quando a seção de operação da válvula de controle remoto é inclinada a partir do estado neutro
   Quando o came **(12)** estiver inclinado para trás, a haste de empuxo **(6)** na lateral da porta B será empurrada para baixo e o carretel **(16)** se moverá para baixo através dos calços **(1) (2)** e da luva **(4)**.
   Neste momento, a porta T será bloqueada pelo carretel que moveu-se para baixo.
   A área da superfície da abertura da porta P para a porta B muda de acordo com o deslocamento da inclinação do came.

3. A explicação da operação para a porta C1 e porta C2 Quando a pressão é aplicada a partir da porta A ou da porta B na porta P , a esfera **(24)** se move e o óleo flui para a porta C1 e para a porta C2. A porta C1 e a porta C2 são interruptores de pressão e o sinal de fluxo das 2 bombas de ação dupla removem as portas.



SMIL15CEX3791GB 2

Controle do pedal - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

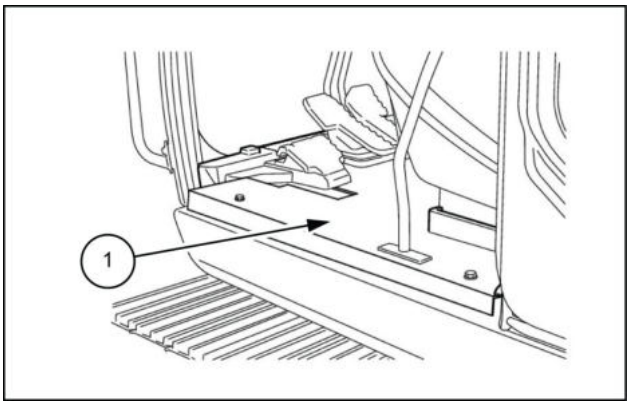
Itens a serem preparados:

- Chave [**19 mm**]
- Chave sextavada [**8 mm**]
- Chave de fenda Phillips
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza

Controle do pedal - Remoção

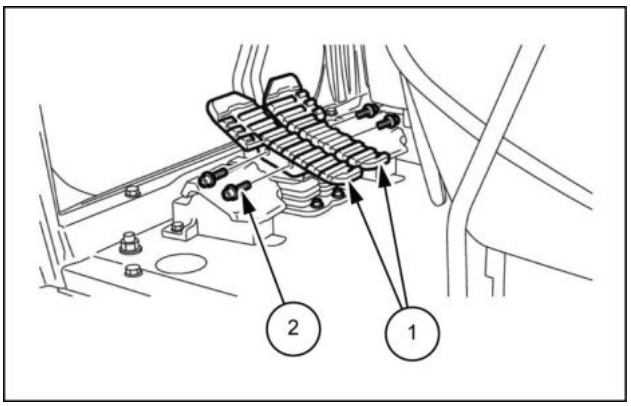
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o tapete **(1)**.



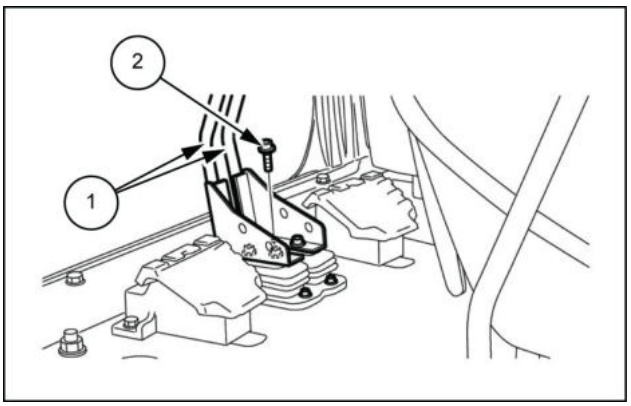
LPIL12CX01596AB 1

2. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os 2 parafusos **(2)** do lado esquerdo e do lado direito, e, em seguida, remova os pedais de percurso esquerdo e direito **(1)**.



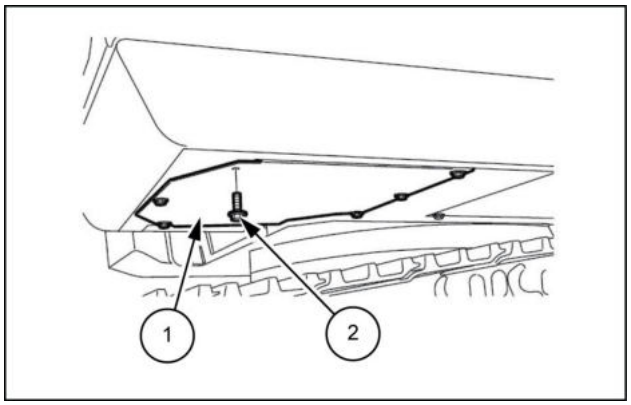
LPIL12CX01597AB 2

3. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os 2 parafusos **(2)** em ambos os lados direito e esquerdo da alavanca, e, em seguida, remova as alavancas **(1)**.



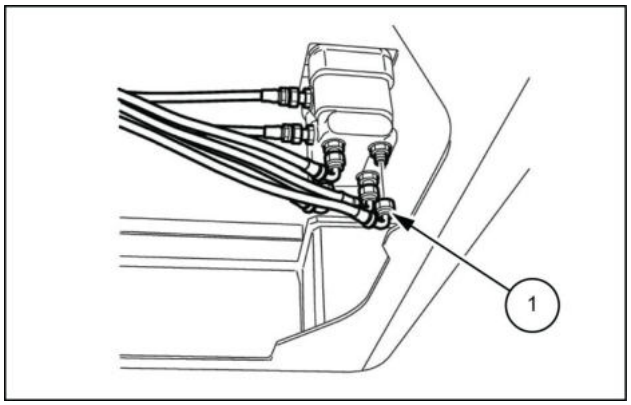
LPIL12CX01598AB 3

4. Use uma chave [**19 mm**] para remover os parafusos **(2)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(1)**.



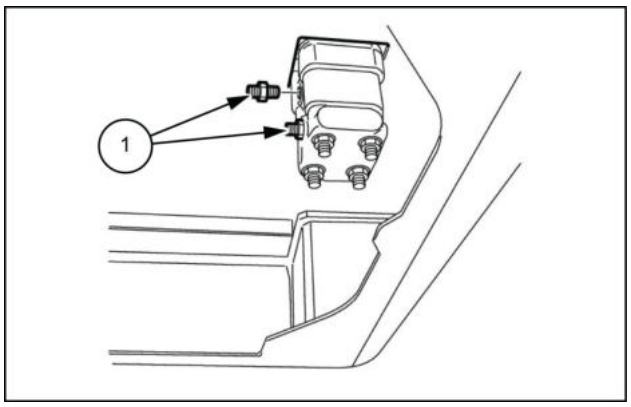
SMIL13CEX0943AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para remover as seis mangueiras **(1)**.
   - Marque a válvula e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Instale tampas ou bujões na válvula e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a válvula e as mangueiras pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



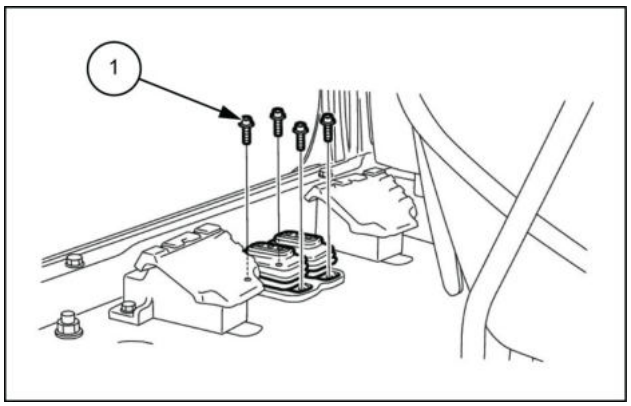
LPIL12CX01600AB 5

6. Use uma chave [**19 mm**] para remover os dois adaptadores de mangueira **(1)**.



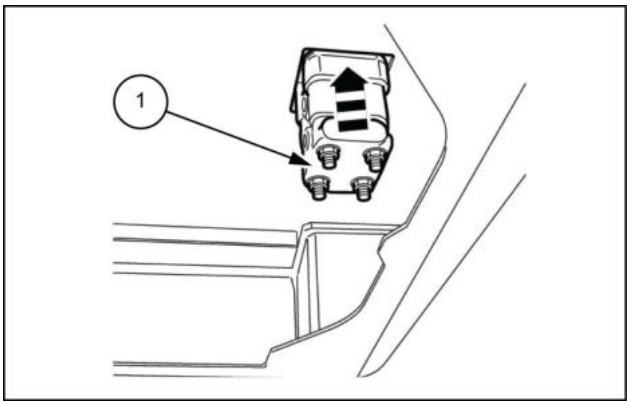
LPIL12CX01901AB 6

7. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os 2 parafusos **(1)** em ambos os lados direito e esquerdo da alavanca de percurso.



LPIL12CX01902AB 7

8. Puxe para cima a válvula de controle remoto do percurso **(1)** para o interior da cabine, e, em seguida, remova a válvula de controle remoto do percurso.



LPIL12CX01903AB 8

Controle do pedal - Instalar

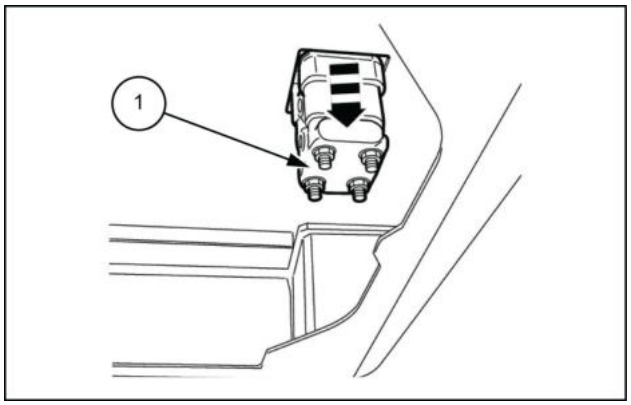
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Cuidado para não conectar as mangueiras hidráulicas nos locais corretos.

Antes de instalar as mangueiras, certifique-se de que os adaptadores de mangueira não estejam soltos e aperte-os com o torque especificado.

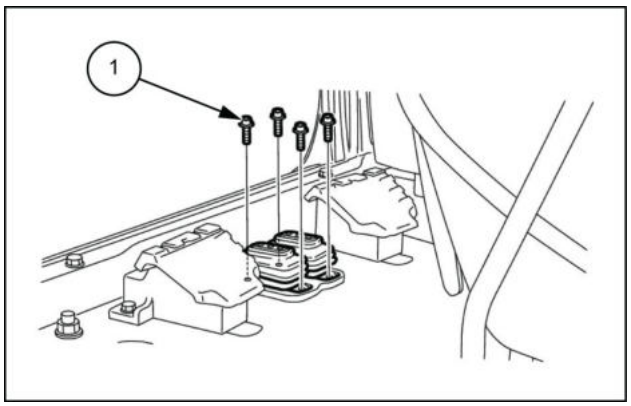
Quando o torque não for especificado, verifique "Torque - Configurações especiais de torque".

1. Puxe para baixo a válvula de controle remoto de deslocamento **(1)** para o interior da cabine e, em seguida, instale-a.



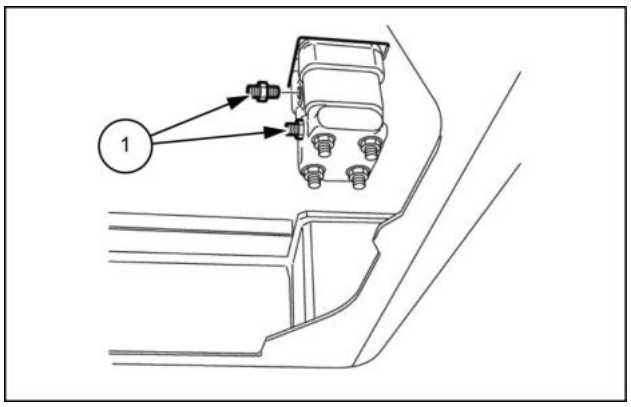
LPIL12CX01904AB 1

2. Utilize uma chave sextavada [**8 mm**] para instalar os 2 parafusos **(1)** nos lados direito e esquerdo da alavanca de deslocamento.



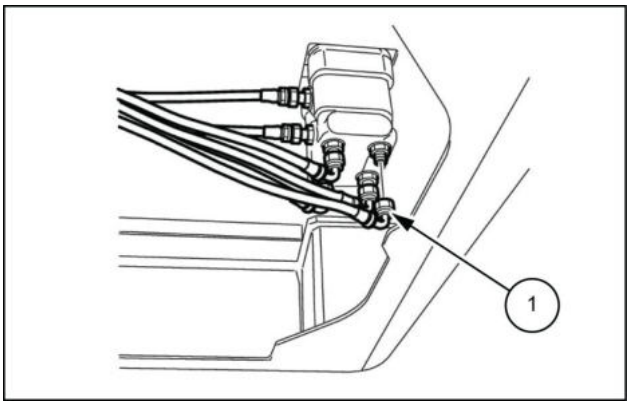
LPIL12CX01902AB 2

3. Utilize uma chave [**19 mm**] para instalar os 2 adaptadores da mangueira **(1)**.



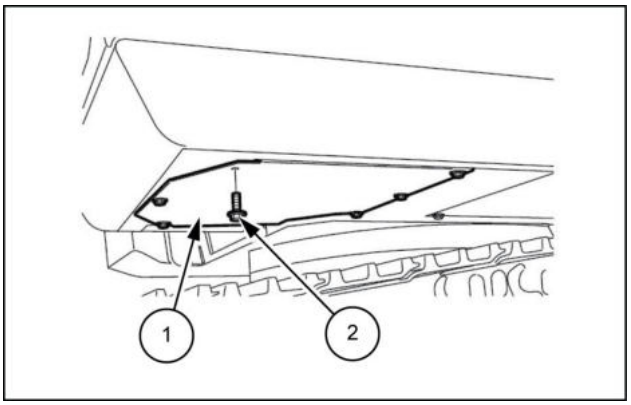
LPIL12CX01901AB 3

4. Utilize uma chave [**19 mm**] para instalar as 6 mangueiras **(1)**.
   Torque de aperto: **25.4 – 31.4 N·m** (**18.734 – 23.159 lb ft**)/ **44.0 – 54.0 N·m** (**32.453 – 39.828 lb ft**)



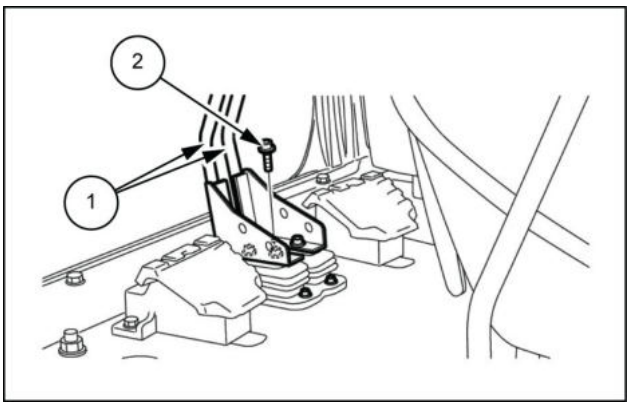
LPIL12CX01600AB 4

5. Utilize uma chave [**19 mm**] para instalar os 6 parafusos **(2)** e instale a tampa inferior **(1)**.



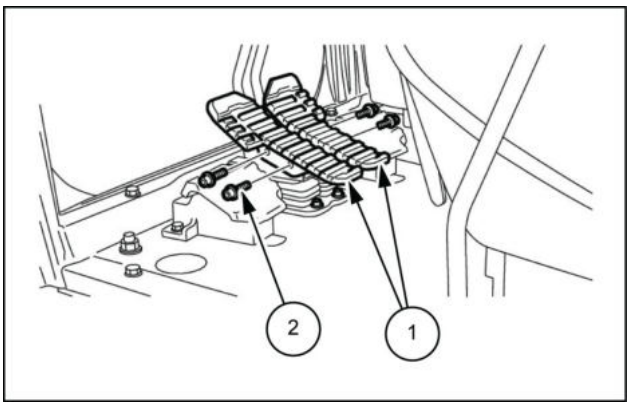
SMIL13CEX0944AB 5

6. Utilize uma chave sextavada [**8 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)** nos lados direito e esquerdo da alavanca e, em seguida, instale as alavancas **(1)**.



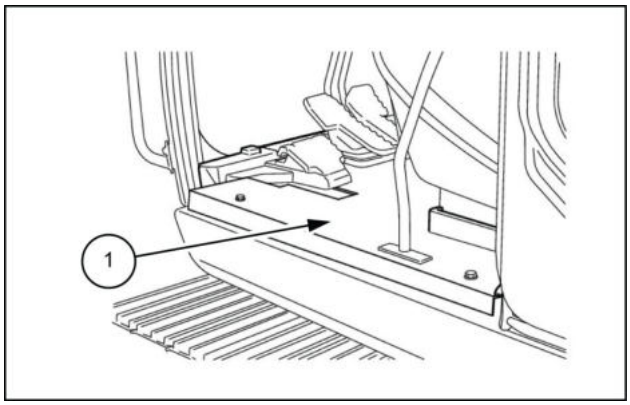
LPIL12CX01598AB 6

7. Utilize uma chave sextavada [**8 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)** nos lados direito e esquerdo e, em seguida, instale os pedais de percurso esquerdo e direito **(1)**.



LPIL12CX01597AB 7

8. Instale o tapete **(1)**.



LPIL12CX01596AB 8

Controle do pedal - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção antes de começar o trabalho e siga todas as precauções.
- Ao remover dispositivos ou posicionar dispositivos no momento da instalação, use um molde remoção e um martelo ou haste de aço.
- Siga as precauções abaixo ao suspender a carga.
- O guindaste deve ser operado por um operador qualificado.
- Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
- Verifique o peso da carga para determinar se ela pode ser transportada manualmente ou se um guindaste deve ser usado.
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar peças deslizantes, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.
- Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.

Cuidados gerais

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações. Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.

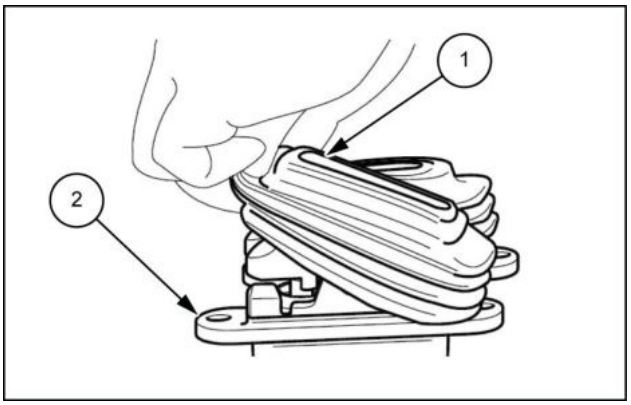
Itens para preparar:

- Chave
- Chave de fenda
- Moldes especiais
- Tornilho
- **LOCTITE® 262™**
- Pano de fibra especial (Kimwipe)
- Querosene branco

Controle do pedal - Desmontar

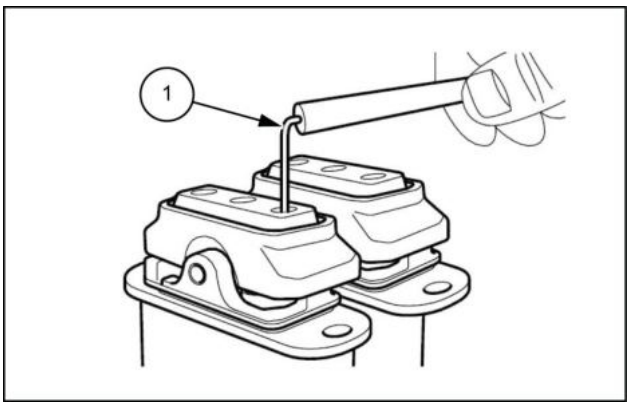
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma placa de amortecedor para prender a válvula de controle remoto em um tornilho e, em seguida, remova o fole **(1)** da tampa **(2)**.
   - Tenha cuidado para não rasgar o fole.



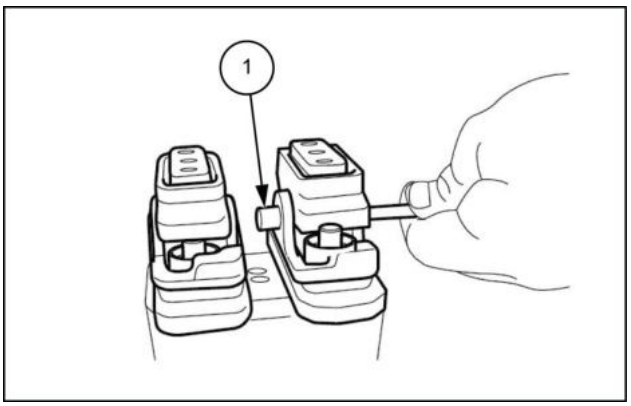
LPIL12CX01829AB 1

2. Use uma chave sextavada **(1)** nos parafusos de travamento com cabeça sextavada para soltá-los. Fique atento, a aplicação do **LOCTITE® 241**aumenta o torque de afrouxamento.



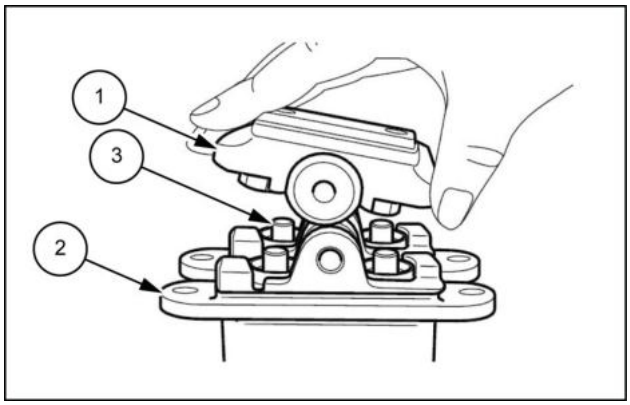
LPIL12CX01830AB 2

3. Coloque uma haste redonda [**Ø8 mm** (**0.31 in**) ou menos] contra uma extremidade dos eixos do came **(1)** e levemente bata com um martelo para remover os eixos.



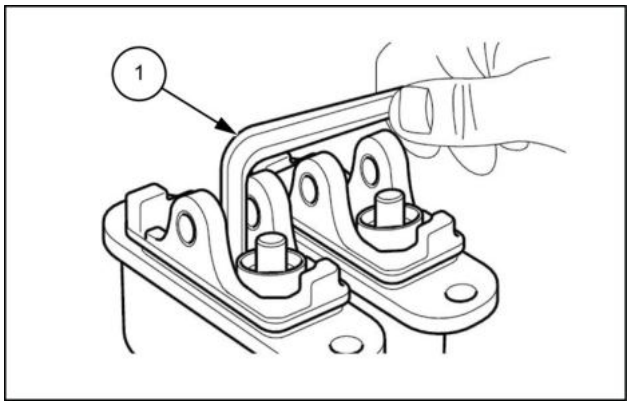
LPIL12CX01831AB 3

4. Remova os cames **(1)** como um conjunto quando soltar os parafusos de aperto e porcas de pressão. Anote as posições dos cames em relação às tampas **(2)**.
   - Fique atento durante a remoção porque as hastes de empuxo **(3)** podem voar.



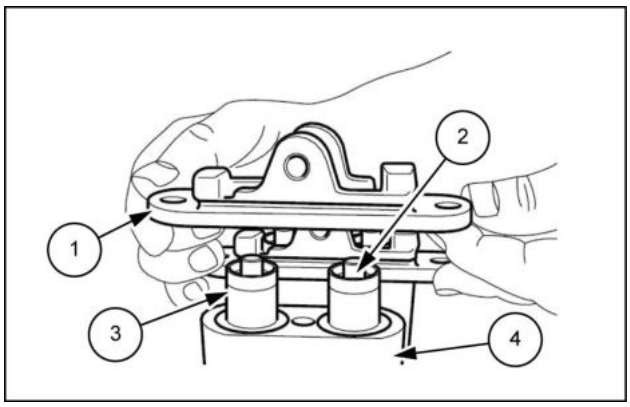
LPIL12CX01832AB 4

5. Use uma chave sextavada **(1)** no parafusos de cabeça sextavada para soltá-los e removê-los.



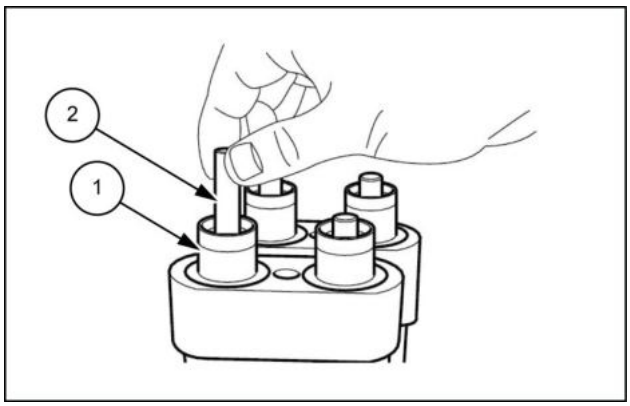
LPIL12CX01833AB 5

6. Remova a tampa **(1)**.
   - Anote as posições das tampas em relação aos alojamentos **(4)**. Fique atento durante a remoção porque as hastes de empuxo ou **(2)** bujões **(3)** podem voar devido às molas de amortecimento. (Os bujões só são mantidos no alojamento pela resistência de deslizamento dos anéis O-ring.)



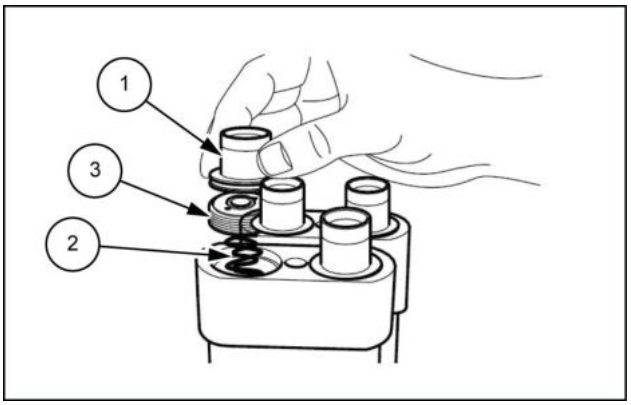
LPIL12CX01834AB 6

7. Remova as hastes de empuxo **(2)** dos bujões **(1)**. Anote as posições dos bujões em relação às hastes de empuxo. Tome cuidado para não arranhar a superfície das hastes de empuxo. Fique atento durante a remoção porque os bujões podem voar.



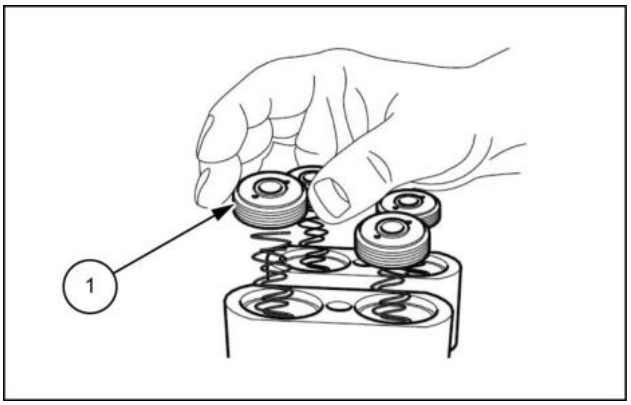
LPIL12CX01835AB 7

8. Remova os bujões **(1)** quando liberar os conectores estanque e pacotes NHU. Anote as posições dos bujões em relação aos orifícios de alojamento. Tenha cuidado ao remover as peças, pois os pistões **(3)** podem voar devido às molas de amortecimento **(2)**.



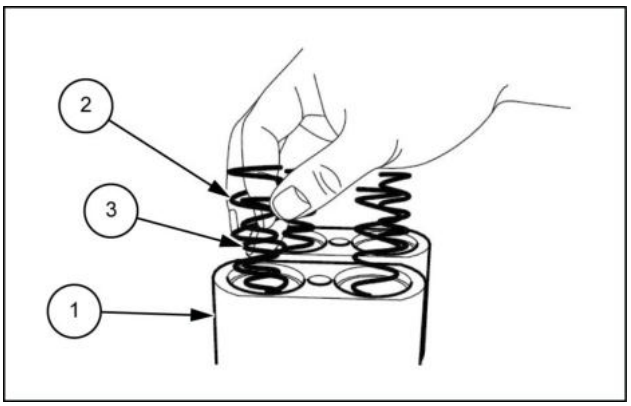
LPIL12CX01836AB 8

9. Remova os pistões **(1)**. Anote as posições dos pistões em relação aos orifícios de alojamento.



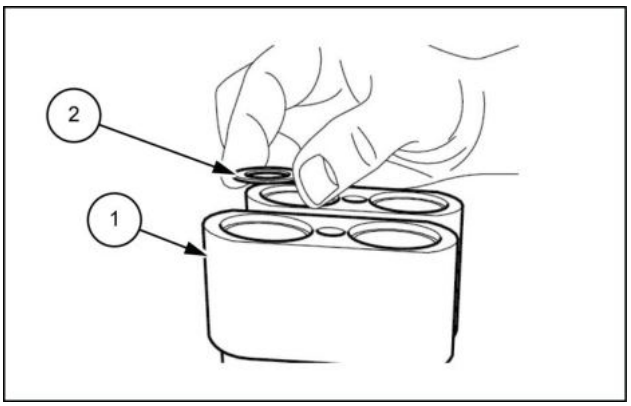
LPIL12CX01837AB 9

10. Remova as molas de amortecimento **(2)** e **(3)** do alojamento **(1)**. Anote as posições das molas de amortecimento em relação aos orifícios de alojamento.



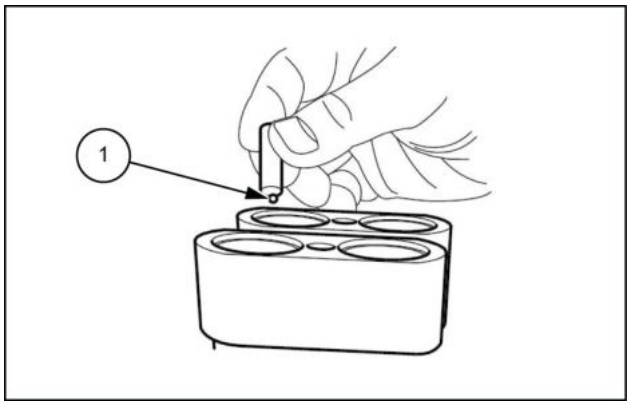
LPIL12CX01838AB 10

11. Remova o assento da mola **(2)** do alojamento **(1)**.
    - Anote as posições de assento das molas em relação aos orifícios de alojamento.



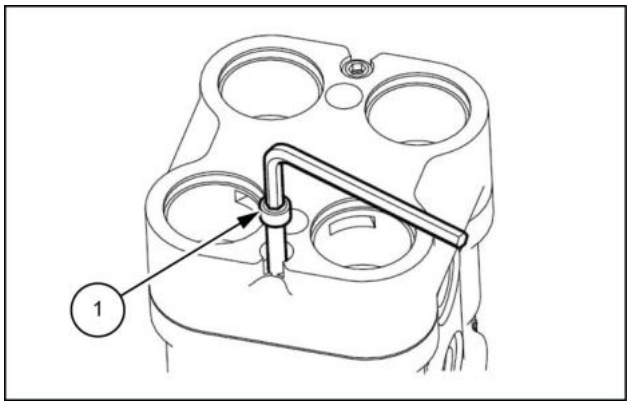
LPIL12CX01839AB 11

12. Use um ímã, etc. para remover as esferas de aço **(1)**. Tenha cuidado para não perder as esferas.



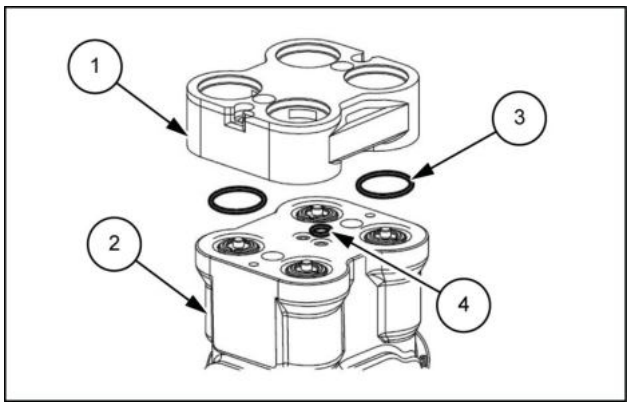
LPIL12CX01840AB 12

13. Use a chave sextavada para remover os parafusos de cabeça sextavada **(1)**.



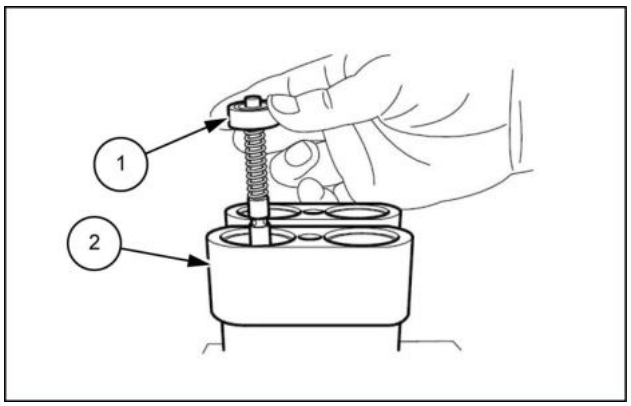
LPIL12CX01841AB 13

14. Remova o alojamento do amortecedor **(1)** e também os anéis O-ring **(4)** e **(3)** do alojamento. .
    - Anote as posições do alojamento do amortecedor em relação ao alojamento **(2)**.
    - Tenha cuidado ao remover as peças, uma vez que o conjunto da válvula de redução de pressão pode voar devido às molas de retorno.



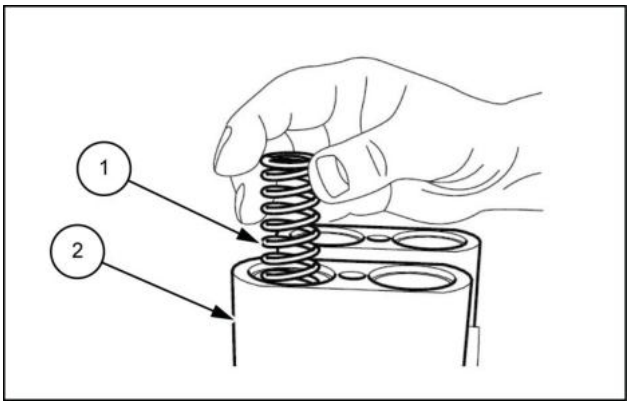
LPIL12CX01842AB 14

15. Remova o conjunto da válvula redutora de pressão **(1)** do alojamento **(2)**.
    - Anote as posições dessas peças em relação ao orifícios de alojamento.



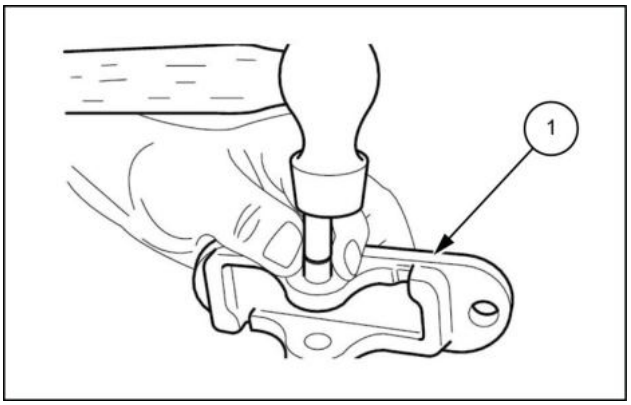
LPIL12CX01843AB 15

16. Remova a mola de retorno **(1)** do alojamento **(2)**.



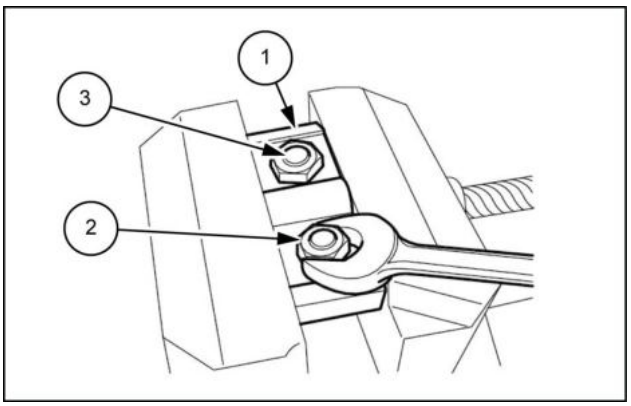
LPIL12CX01844AB 16

17. Coloque as partes laterais das tampas **(1)** sobre uma superfície nivelada, coloque a ferramenta especial 1 contra as buchas, e remova as buchas batendo levemente com um martelo.



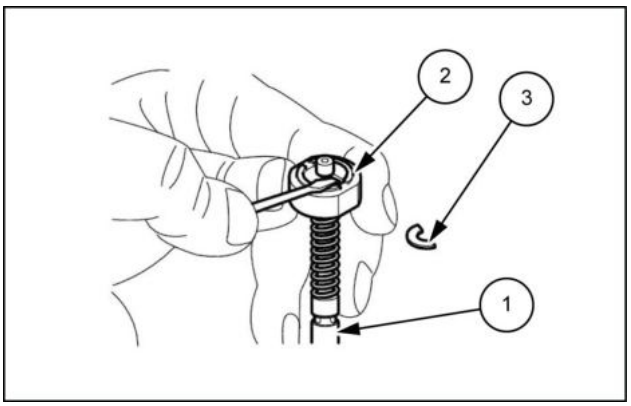
LPIL12CX01845AB 17

18. Prenda cada conjunto do came **(1)** em um tornilho, use uma chave para soltar as porcas de pressão **(2)**, e remova as porcas de pressão e os parafusos de travamento **(3)**.
    - De acordo com a necessidade de ajuste neutro dos parafusos de travamento durante a montagem, manipule-os como parte do conjunto do came, desde que a substituição dos parafusos de travamento não seja necessária.



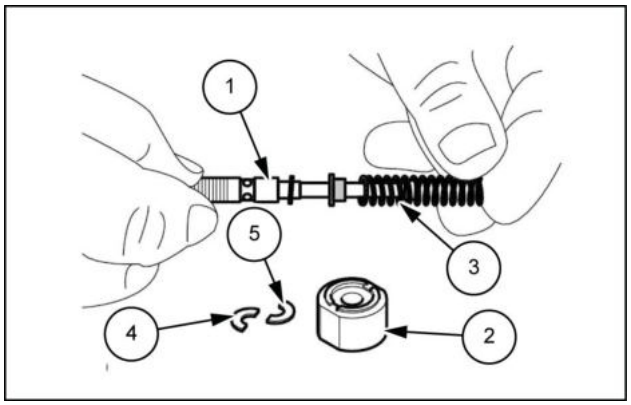
LPIL12CX01846AB 18

19. Para a desmontagem dos conjuntos da válvula de redução de pressão, coloque a extremidade inferior dos carretéis **(1)** perpendicular à plataforma de trabalho, abaixe o assento da mola **(2)**, e use a ponta de uma chave de fenda plana para remover as 2 arruelas semicírculo 1 **(3)**. Tome cuidado para não arranhar a superfície do carretel. Não pressione o assento da mola com **4 mm** (**0.16 in**) ou mais.



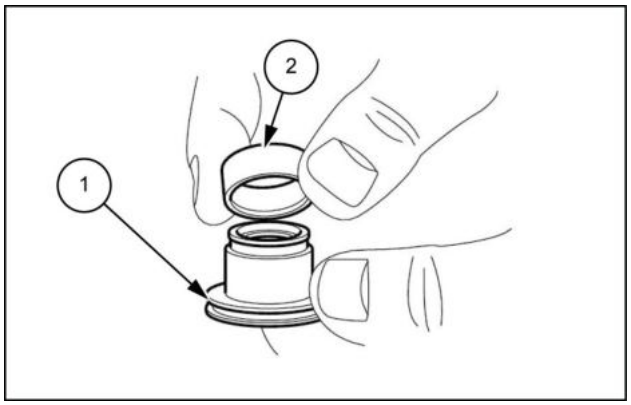
LPIL12CX01847AB 19

20. Separe os carretéis **(1)**, o assento de mola **(2)**, as molas de pressão secundária **(3)**, as arruelas 2 **(4)**e as arruelas 3 **(5)**. Trate essas peças como um conjunto até que esteja montado. As arruelas 2 são usadas para o ajuste predefinido das molas de pressão secundária, de modo que espessura é diferente para cada conjunto de carretel. Além disso, elas não são utilizadas algumas vezes, portanto, registre o status de cada conjunto.



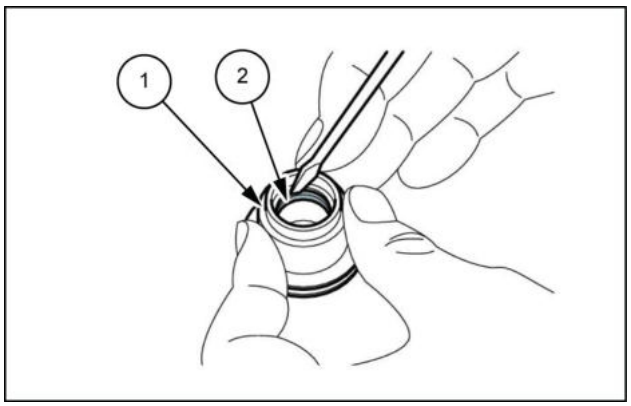
LPIL12CX01848AB 20

21. Remova os recipientes de graxa **(2)** dos bujões **(1)**.



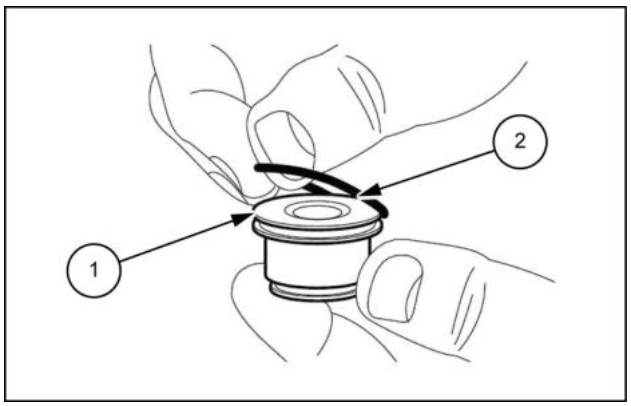
LPIL12CX01849AB 21

22. Remova os pacotes NHU **(2)** dos bujões **(1)**. Use uma chave de fendas plana pequena, etc. para removê-los.
    - Tenha cuidado para não riscar a superfície interna dos bujões.



LPIL12CX01850AB 22

23. Remova os anéis O-ring **(2)** dos bujões **(1)**.



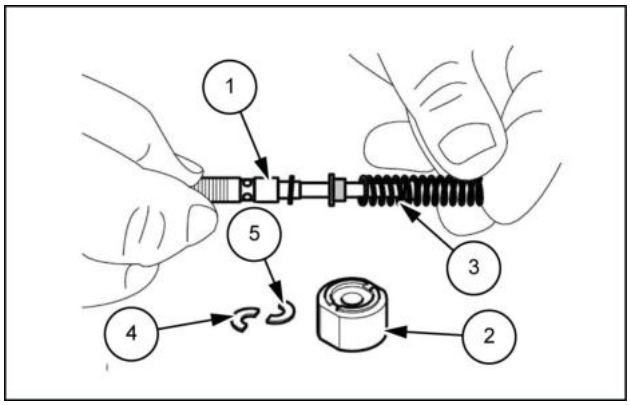
LPIL12CX01851AB 23

24. Limpeza de peças
    - Limpe todas as peças, colocando-as em um recipiente rústico de limpeza com querosene branco. (limpeza rústica)
    - Arranhões pode ocorrer facilmente se a limpeza das peças for iniciada logo após terem sido imersas em querosene branco, portanto, deixe cada peça no querosene branco até que os detritos e a graxa sejam liberados o suficiente de sua superfície e flutuem.
    - Se o querosene branco estiver sujo, poderá haver danos às peças resultando em diminuição no desempenho após a remontagem. Mantenha o controle total do nível de limpeza do querosene branco.
    - Limpe bem cada peça, colocando-a em um recipiente de limpeza com querosene branco e limpando cuidadosamente cada peça, incluindo a parte interna, enquanto a gira lentamente (concluir a limpeza). Use um pano limpo para remover completamente qualquer querosene branco das peças.
    - Não seque as peças com ar comprimido, pois isso poderá danificá-las e provocar a formação de ferrugem devido a detritos e umidade dispersas na atmosfera.
    - Evite a formação de ferrugem nas peças. Aplique um agente antiferrugem em cada peça. A ferrugem se formará nas peças se você não as secar após a limpeza, e isso causará perda de desempenho das funções após a remontagem.

Controle do pedal - Montar

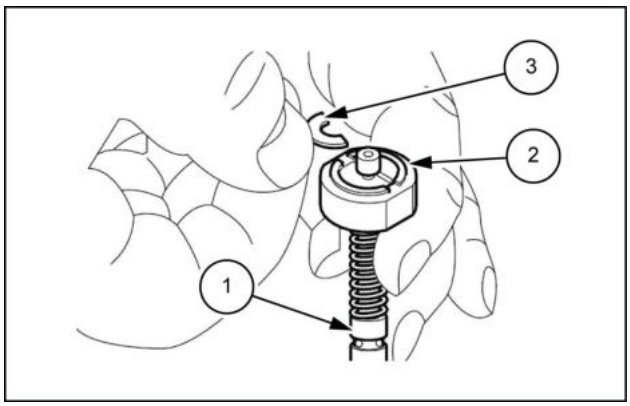
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale as arruelas 3 **(5)**, as arruelas 2 **(4)**, as molas de pressão secundária **(3)**, e o assento da mola **(2)** em cada um dos carretéis **(1)** nessa ordem. As arruelas 2 são usadas para o ajuste predefinido das molas de pressão secundária, de modo que espessura é diferente para cada conjunto de carretel. Além disso, elas não utilizadas algumas vezes. Verifique o status registrado durante a desmontagem e fixe as peças corretamente.



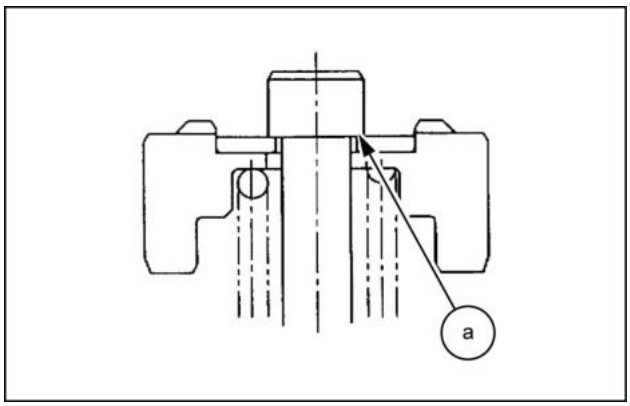
LPIL12CX01848AB 1

2. Coloque a extremidade inferior dos carretéis **(1)** perpendicular à plataforma de trabalho, empurre o assento de mola **(2)** para baixo, e instale as 2 arruelas semicírculo 1 **(3)** no assento de mola de modo que não fiquem uma sobre a outra.



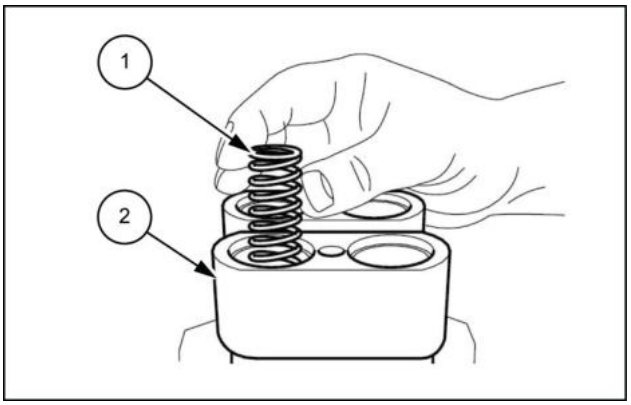
LPIL12CX01852AB 2

- Instale as arruelas 1 para que o lado afiado da borda **(a)** fique voltado para cima e a arruela atinja a cabeça do carretel. Não pressione o assento da mola com **4 mm** (**0.16 in**) ou mais.



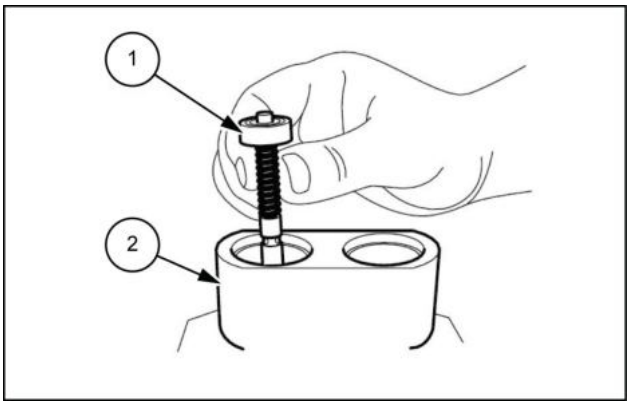
LPIL12CX01853AB 3

3. Instale as molas de retorno **(1)** no alojamento **(2)**.
   - Instale na posição em que estava antes da desmontagem.



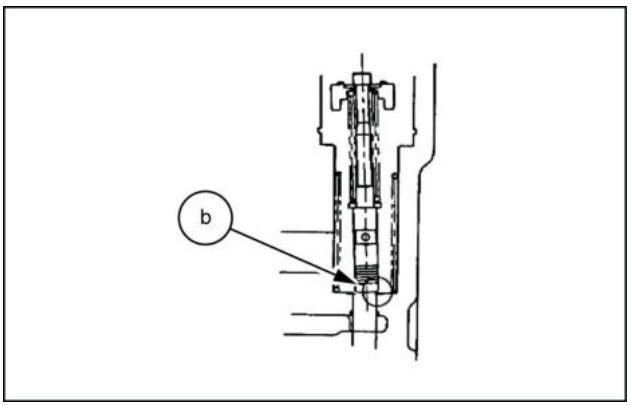
LPIL12CX01854AB 4

4. Instale os subconjuntos da válvula de redução de pressão **(1)** montados nas etapas **1** e **2** acima do alojamento **(2)**.
   - Instale na posição em que estava antes da desmontagem.



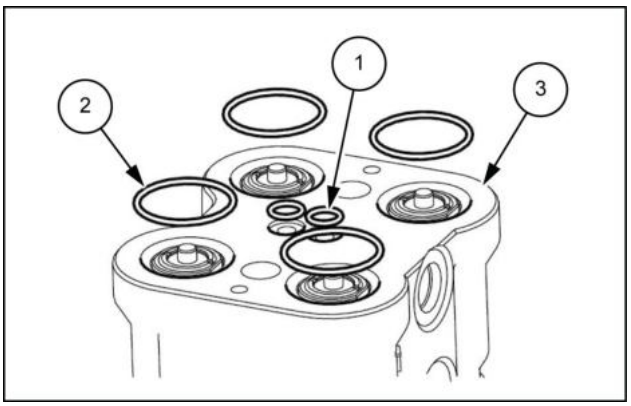
LPIL12CX01855AB 5

   - Ao instalar os subconjuntos da válvula de redução de pressão, tenha cuidado para não bater fortemente nos cantos do alojamento com **(b)** as extremidades inferiores dos carretéis.



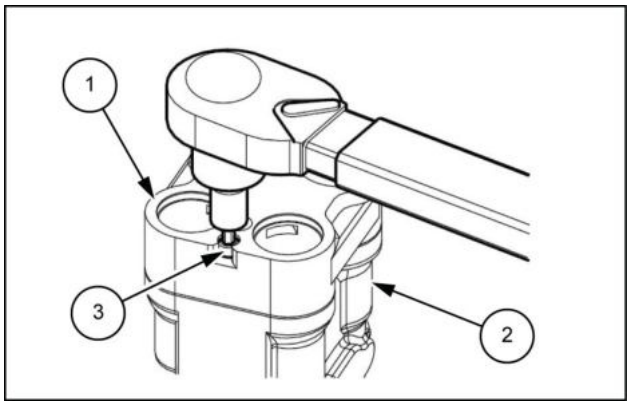
LPIL12CX01856AB 6

5. Instale os anéis O-ring e **(1)** e **(2)** no alojamento **(3)**.



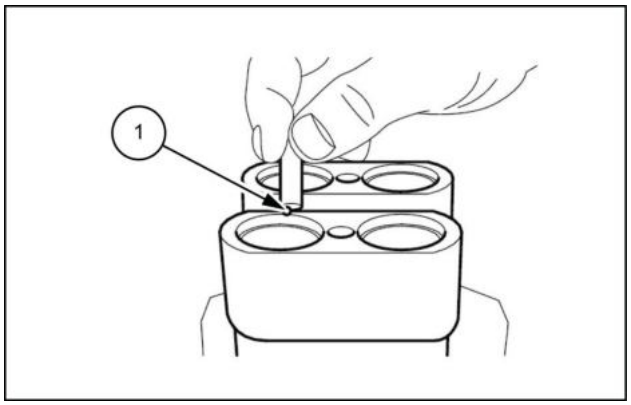
LPIL12CX01857AB 7

6. Aperte a carcaça do amortecedor **(1)** e o alojamento **(2)** com os parafusos de cabeça sextavada **(3)** com o torque especificado.
   - Instale na posição em que estava antes da desmontagem.
   - Aperte os 2 parafusos de cabeça sextavada de soquete **(3)** uniformemente, e aperte o alojamento do amortecedor **(1)** em direção paralela.
     - Torque de aperto do **(3)** parafuso de cabeça sextavada: **7.8 – 9.8 N·m** (**5.75 – 7.23 lb ft**)



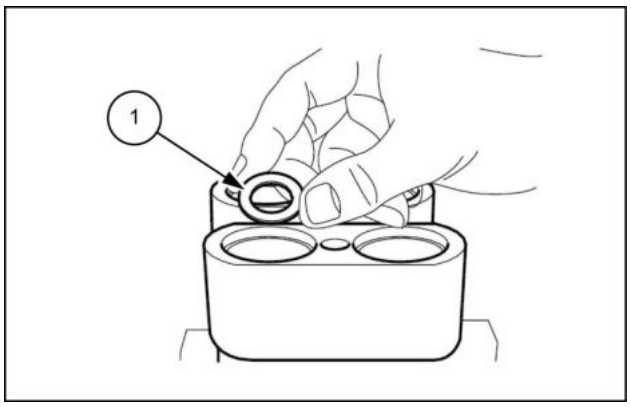
LPIL12CX01858AB 8

7. Instale as esferas de aço **(1)** nas buchas.



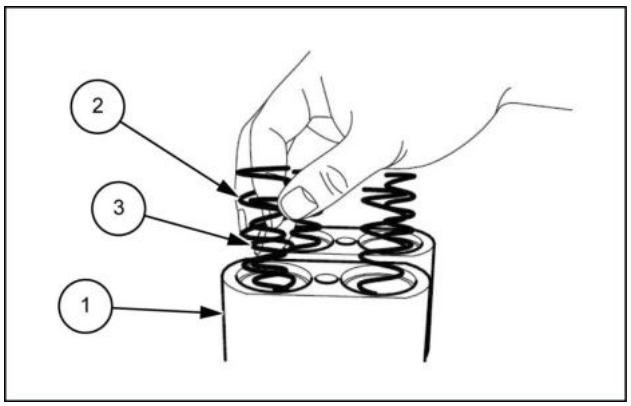
LPIL12CX01859AB 9

8. Instale o assento de mola **(1)** nas buchas.
   - Instale na posição em que estava antes da desmontagem.



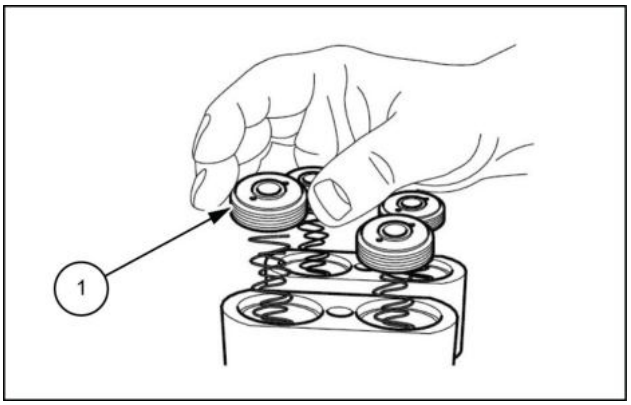
LPIL12CX01860AB 10

9. Instale as molas de amortecimento **(2)** e **(3)** no alojamento **(1)**.
   - Instale na posição em que estava antes da desmontagem.



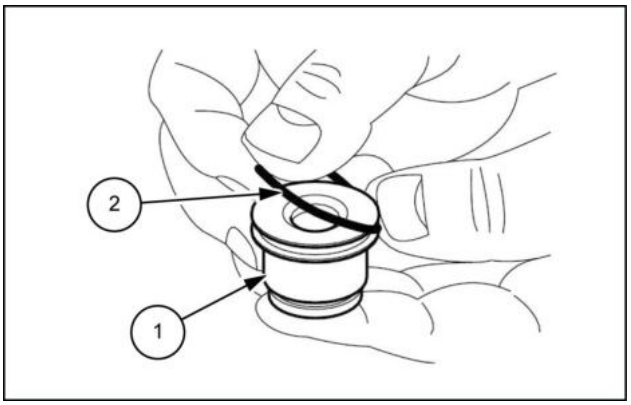
LPIL12CX01861AB 11

10. Instale os pistões **(1)**.
    - Instale na posição em que estavam antes da desmontagem.



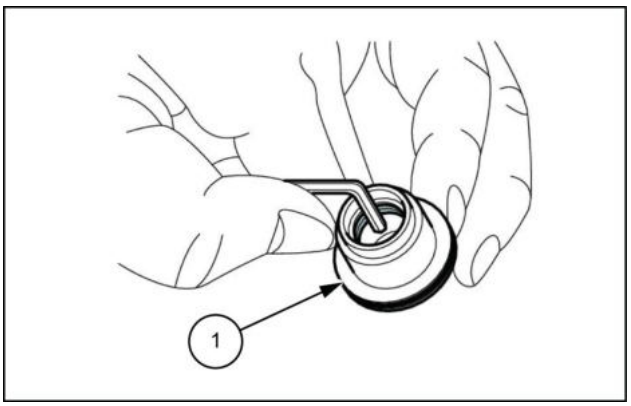
LPIL12CX01862AB 12

11. Instale os anéis O-rings **(2)** nos bujões **(1)**.



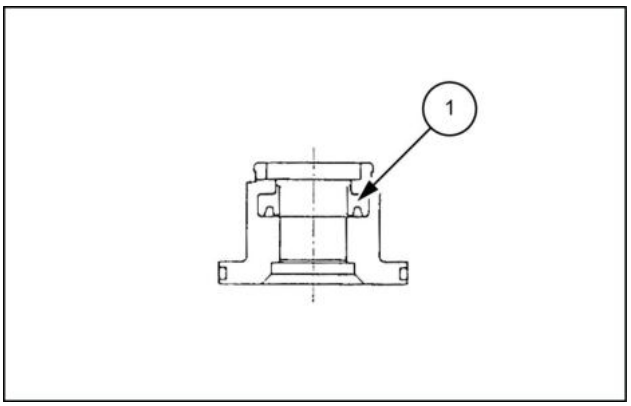
LPIL12CX01863AB 13

12. Instale os pacotes NHU nos bujões **(1)**.



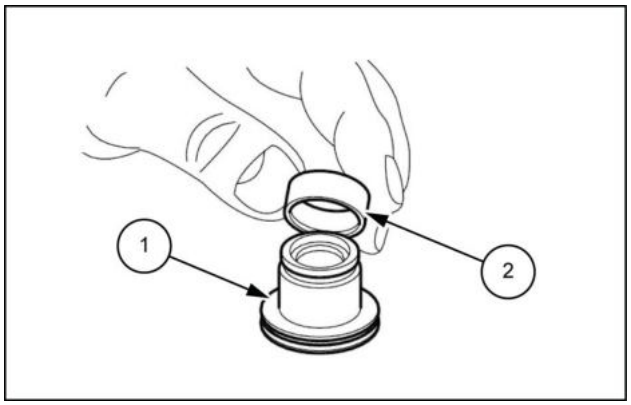
LPIL12CX01864AB 14

- Ao instalar os pacotes NHU **(1)**, tenha cuidado com a direção da instalação. (Consulte o diagrama.) Antes de instalar os pacotes NHU, aplique uma fina camada de graxa.



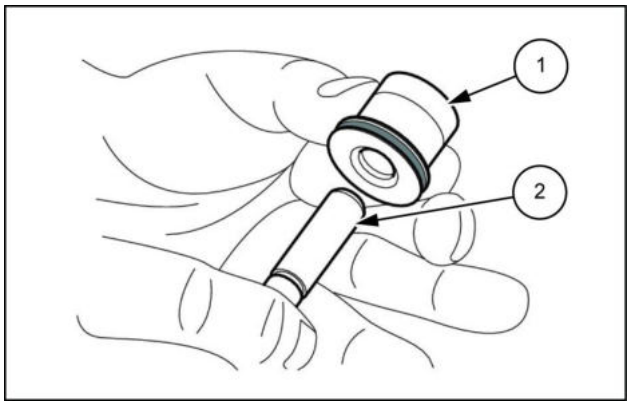
LPIL12CX01865AB 15

13. Instale os recipientes de graxa **(2)** nos bujões **(1)**.



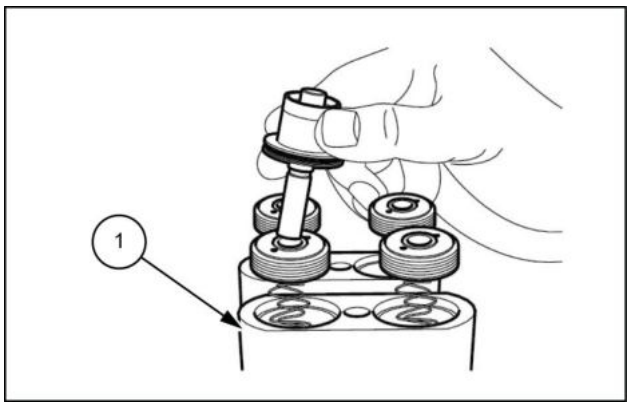
LPIL12CX01866AB 16

14. Instale as hastes de empuxo **(2)** nos bujões **(1)**.
    - Antes de instalar as hastes de empuxo, aplique óleo hidráulico nas superfícies das hastes. Não insira as hastes fortemente, pois isso pode danificar as seções de borda dos pacotes NHU.



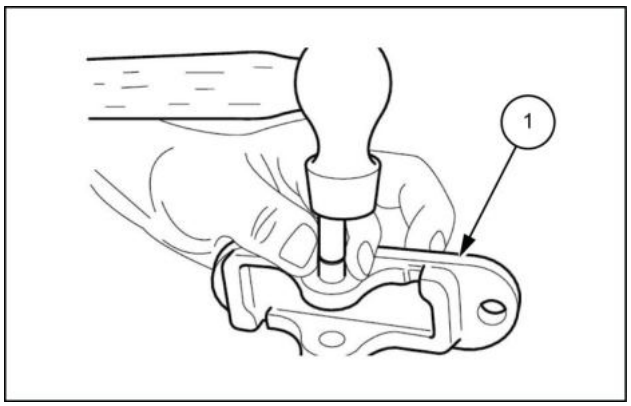
LPIL12CX01867AB 17

15. Instale os subconjuntos da haste de empuxo montados nas etapas **11**, **12**, **13**e **14** acima do alojamento **(1)**.



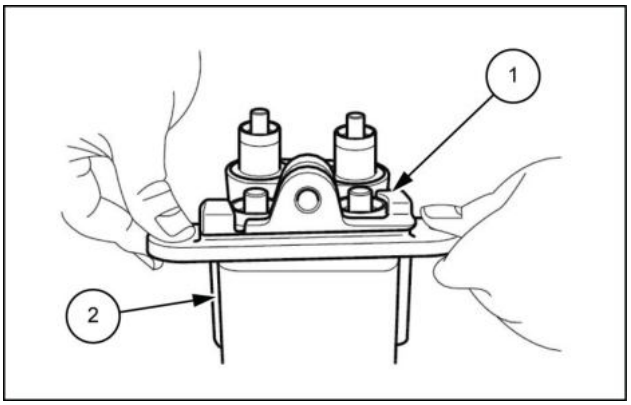
LPIL12CX01868AB 18

16. Use a ferramenta especial 1 nas tampas **(1)** para pressionar as buchas, e bata nelas levemente com um martelo para encaixá-las.
    - Tenha cuidado para que as extremidades das buchas não fique para fora da tampa.



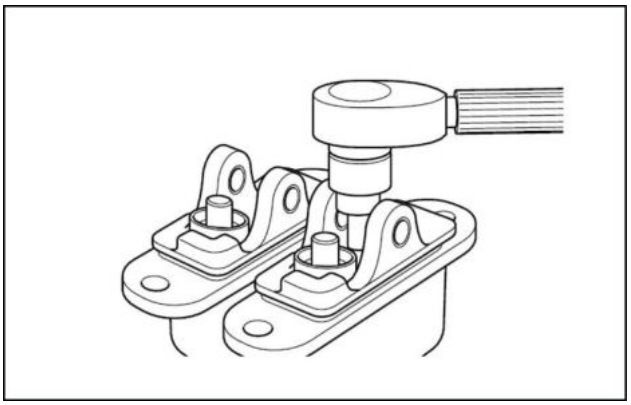
LPIL12CX01869AB 19

17. Instale as tampas **(1)** no alojamento **(2)**.
    - Instale na posição em que estavam antes da desmontagem.
    - Fique atento para o fato de que a tampa pode levantar devido às molas de amortecimento.



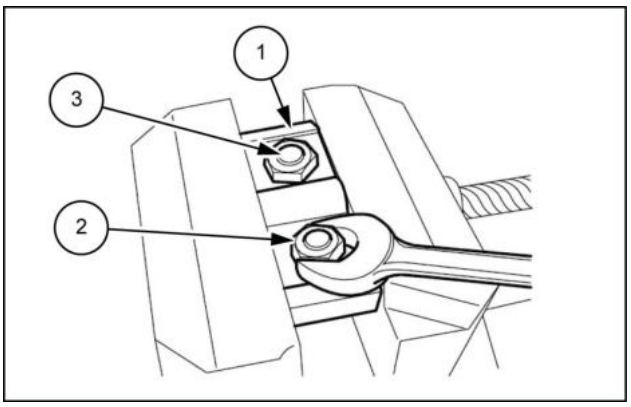
LPIL12CX01870AB 20

18. Aperte os parafusos de cabeça sextavada com o torque especificado.
    - Fique atento para que a tampa fique na horizontal.
    - Torque de aperto do parafuso de cabeça sextavada: **45.2 – 64.8 N·m** (**33.34 – 47.79 lb ft**)



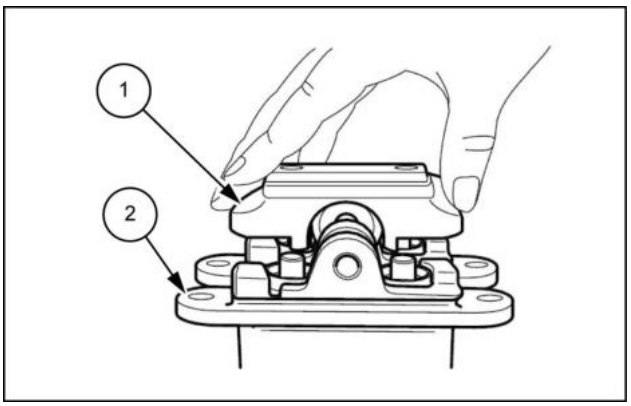
LPIL12CX01871AA 21

19. Instale temporariamente os parafusos de travamento **(3)** e as porcas de pressão **(2)** nos cames **(1)**.



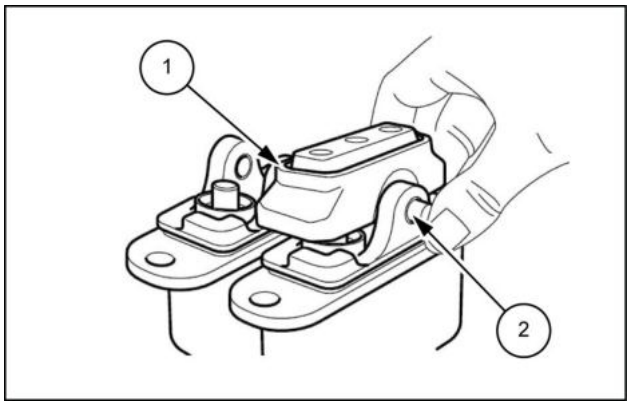
LPIL12CX01872AB 22

20. Instale os cames **(1)** nas tampas **(2)**.
    - Instale na posição em que estavam antes da desmontagem.



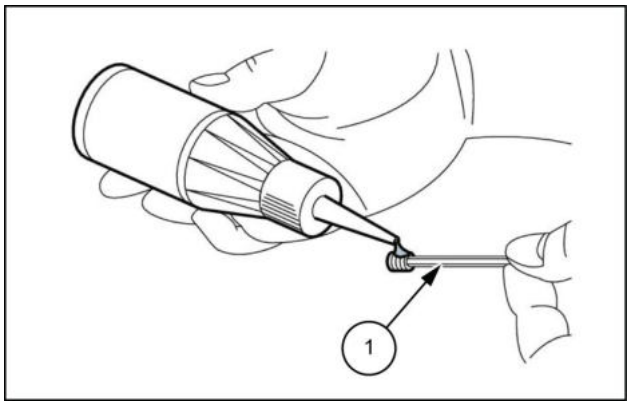
LPIL12CX01873AB 23

21. Ao mesmo tempo que segura os cames **(1)**, insira os eixos de came **(2)** a partir do lado de fora.



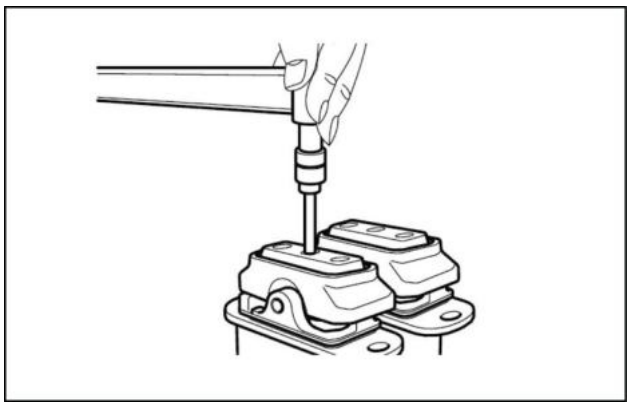
LPIL12CX01874AB 24

22. Aplique **LOCTITE® 241** ou equivalente nas superfícies dos parafusos de bloqueio com cabeça sextavada **(1)**.



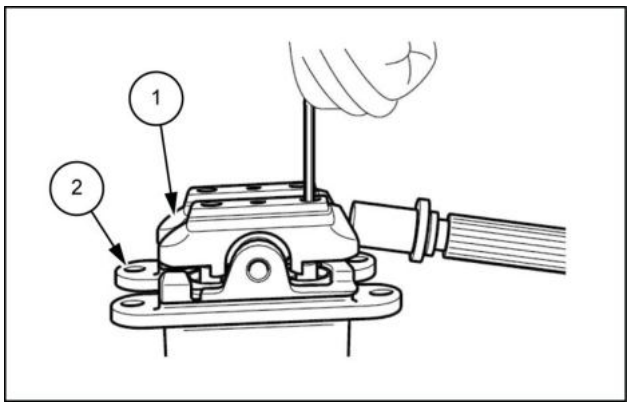
LPIL12CX01875AB 25

23. Aperte os parafusos de bloqueio de cabeça sextavada com o torque especificado.
    - Torque de aperto do parafuso de cabeça sextavada: **5.9 – 7.9 N·m** (**4.35 – 5.83 lb ft**)



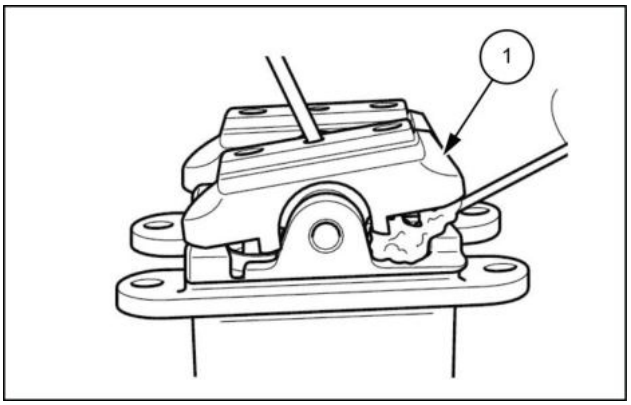
LPIL12CX01876AA 26

24. Ajuste a altura dos parafusos de travamento para que a superfície superior dos cames **(1)** e a superfície inferior da tampas **(2)** fiquem paralelas, e aperte as contraporcas com o torque especificado depois de girar os cames para a esquerda e para a direita para verificar se existe qualquer recuo neutro. Mesmo se as hastes de empuxo forem demasiadamente pressionadas pelos parafusos de travamento, poderá ocorrer um recuo neutro. Preste atenção, pois isso pode causar um movimento repentino ao dar a partida no motor.
    - Torque de aperto do parafuso de bloqueio: **29.9 – 36.7 N·m** (**22.05 – 27.07 lb ft**)



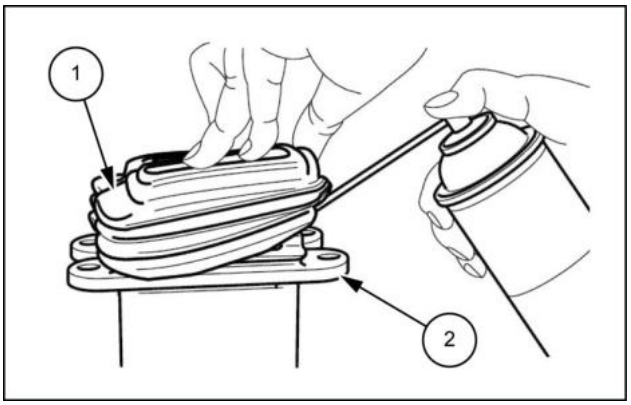
LPIL12CX01877AB 27

25. Incline os cames **(1)** e encha os recipientes de graxa dos bujões com graxa ao cobrir a parte superior das hastes de empuxo com graxa.
    - Para aplicação de graxa e enchimento, use um objeto plano feito de material macio para não riscar as superfícies da haste de empuxo ou do bujão.



LPIL12CX01878AB 28

26. Após a montagem da extremidade superior do fole **(1)** nos cames, monte a extremidade inferior na ranhuras das tampas tampa **(2)**.
    - Antes de montar a extremidade inferior do fole nas ranhuras das tampas, pulverize óleo antiferrugem nas peças dentro do fole.
    - Fique atento para que o fole seja montado corretamente nas ranhuras e não fique torcido, uma vez que isso pode reduzir a proteção contra poeira e umidade.



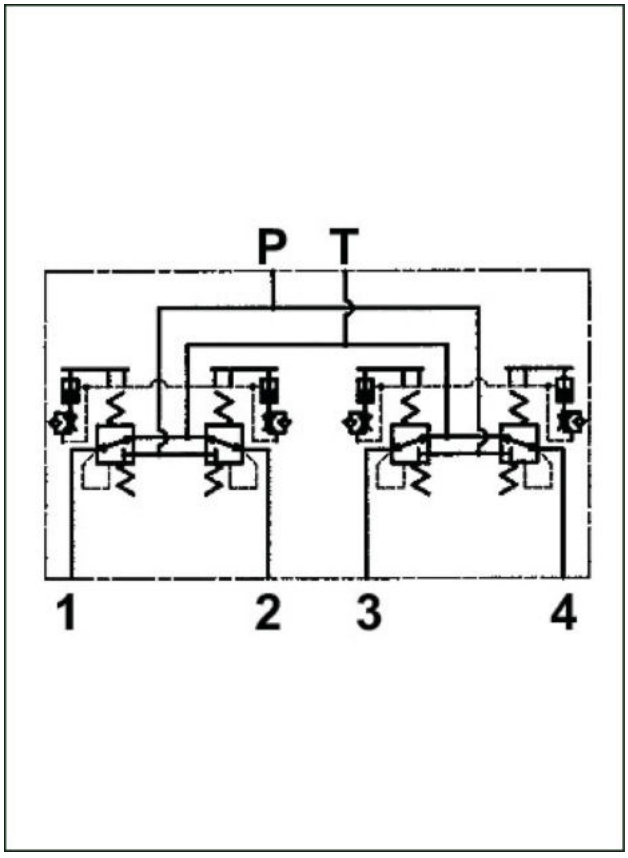
LPIL12CX01879AB 29

Controle do pedal - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

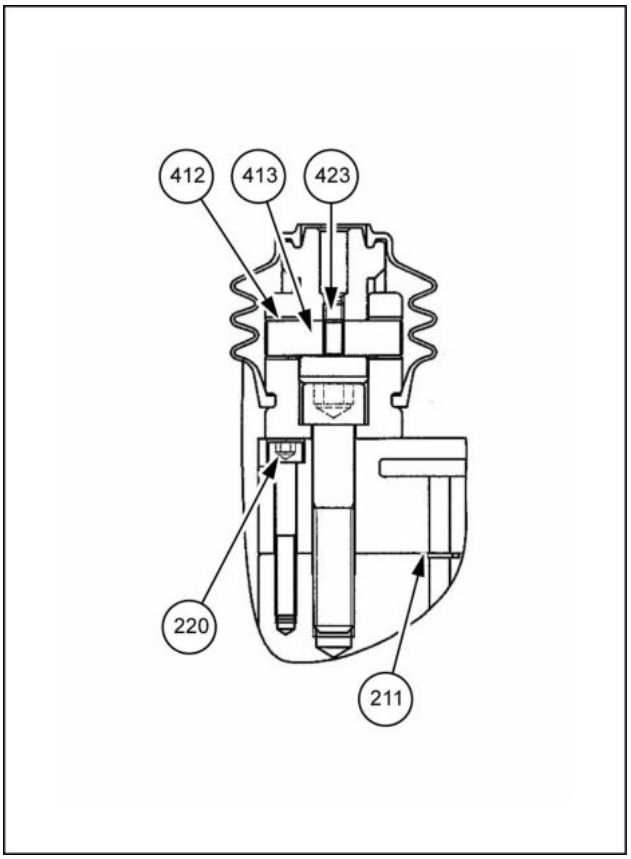
Não é fácil descobrir locais com problemas.
Alguns problemas que podem ocorrer estão listados na tabela abaixo.
Os reparos são difíceis, portanto, consulte as possíveis causas e soluções em **Controle do pedal - Detecção e solução de problemas (35.356)**.
Consulte **Controle do pedal - Detecção e solução de problemas (35.356)** para sintomas gerais, causas sugeridas e também soluções.
No entanto, a causa dos problemas da máquina frequentemente não está em apenas uma única peça. Os problemas são geralmente devido à relação de uma peça com a outra.
Também tenha em mente que outras soluções não listadas na tabela podem, às vezes, ser necessárias.
Os números entre parênteses após os nomes de peça são os códigos indicados na Fig. **3** - "Diagrama de seção transversal do conjunto da válvula de controle remoto"
Além disso, a tabela abaixo não inclui todas as causas possíveis e as contramedidas.
A investigação adicional de problemas e causas deverá ser feita por um técnico de reparo experiente e qualificado, conforme necessário.

Símbolos hidráulicos

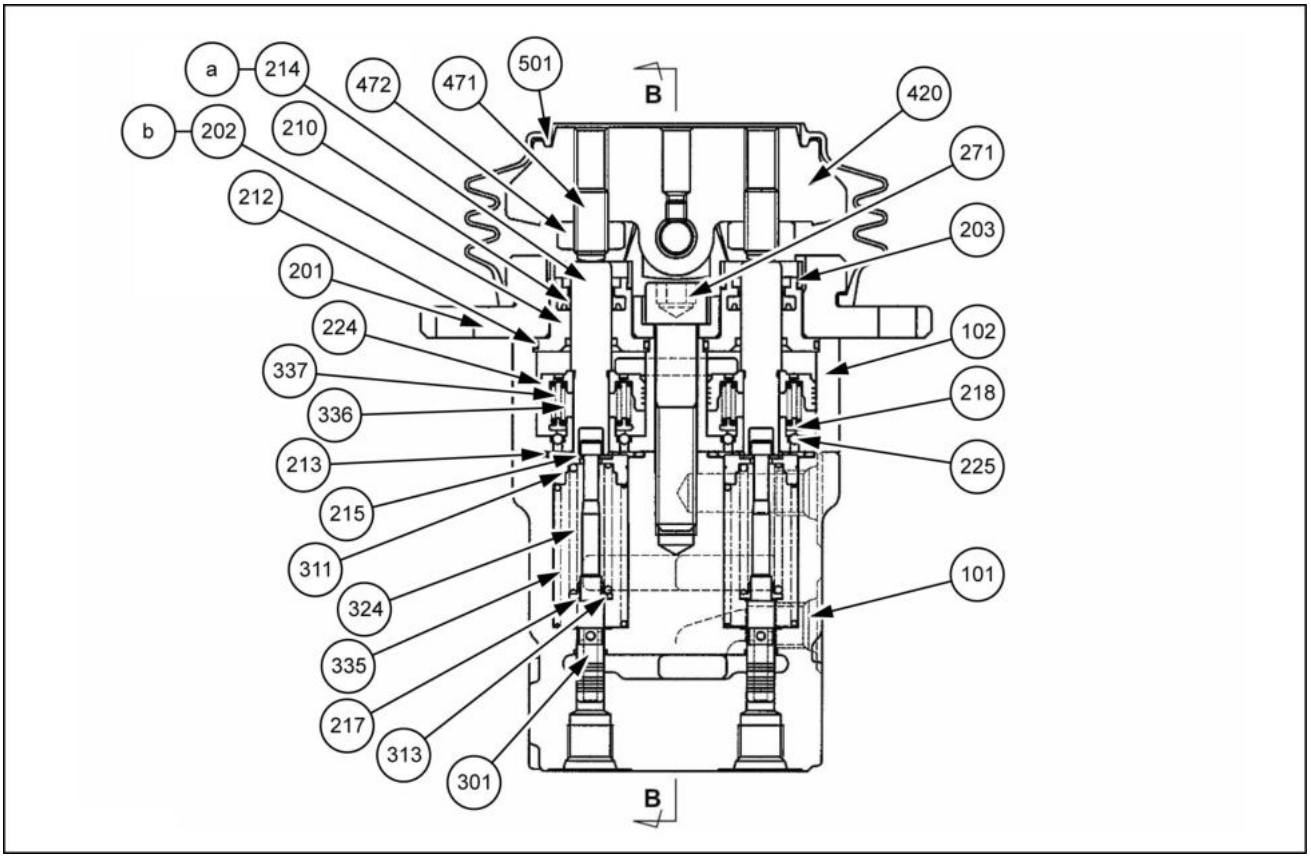


LPIL12CX01880BA 1

Seção transversal B-B



LPIL12CX01882BB 2



LPIL12CX01881FB 3

Diagrama de seção transversal do conjunto da válvula de controle remoto

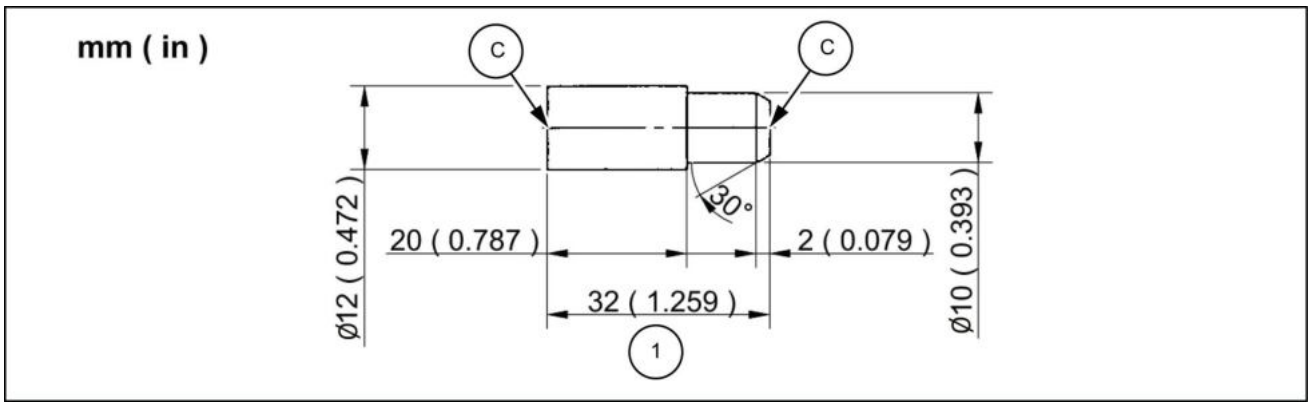
NOTA: *Como os equipamentos hidráulicos são fundamentais para a segurança, não poderemos garantir o desempenho e as funções se a desmontagem e a remontagem forem realizadas.*

101. Carcaça (Qtd. 1)
102. Carcaça (amortecedor) (Qtd. 1)
201. Tampa (Qtd. 2)
202. Bujão (Qtd. 4)
203. Copo de graxa (Qtd. 4)
210. Conjunto NHU (Qtd. 4)
211. Anel O-ring (Qtd. 2)
212. Anel O-ring (Qtd. 4)
213. Anel O-ring (Qtd. 4)
214. Haste de empuxo (Qtd. 4)
245. Arruela 1 (Qtd. 8)
217. Arruela 2 (Qtd. 4)
218. Assentamento da mola (Qtd. 4)
220. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 2)
224. Pistão 2D085 (Qtd. 4)
225. Esfera de aço (Qtd. 2)
271. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 2)
301. Carretel (Qtd. 4)
311. Assentamento da mola (Qtd. 4)
313. Arruela 3 (Qtd. 4)
324. Mola (Qtd. 4)
335. Mola (Qtd. 4)
336. Mola (Qtd. 4)
337. Mola (Qtd. 4)
412. Bucha (Qtd. 4)
413. Eixo de comando (Qtd. 2)
420. Came (Qtd. 2)
423. Parafuso de travamento de cabeça sextavada (Qtd. 2)
471. Parafuso de travamento (Qtd. 4)
472. Porca de pressão (Qtd. 4)
501. Foles (Qtd. 2)

Lista de torques de aperto

Código	Tamanho do parafuso	Torque de aperto	Código	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
220	**M6**	**7.8 – 9.8 N·m** (**5.75 – 7.23 lb ft**)	423	**M6**	**5.9 – 7.9 N·m** (**4.35 – 5.83 lb ft**)(revestimento de Loctite)
271	**M12**	**45.2 – 64.8 N·m** (**33.34 – 47.79 lb ft**)	472	**M10**	**29.9 – 36.7 N·m** (**22.05 – 27.07 lb ft**)

a. Aplicação de graxa na parte superior
b. Enchimento do copo de graxa com graxa



LPIL12CX01883EB 4

Diagrama de dimensão do molde

1. Molde de remoção da bucha
c. Orifício central possível [Ø2 (**0.079 mm** (**0.003 in**) ou menos]

Pedal de opções - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

AVISO: *Certifique-se de liberar a pressão hidráulica antes de iniciar o trabalho. Consulte as operações de sangria da pressão.*

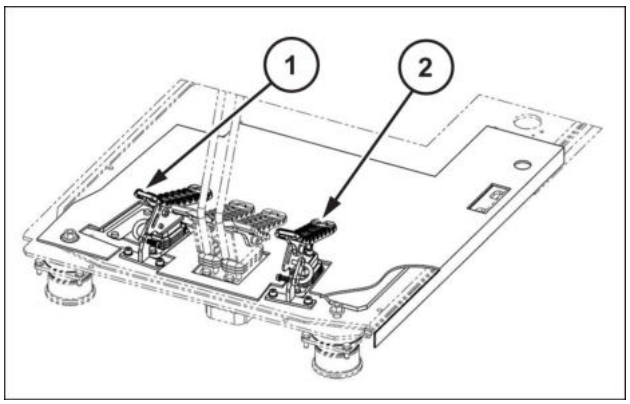
AVISO: *Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.*

Itens a serem preparados

- Chaves [**19 mm**, **16 mm**]
- Chave sextavada [**8 mm**]
- Chave de fenda Phillips
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza

O procedimento é explicado usando o primeiro pedal opcional. O mesmo procedimento aplica-se ao segundo pedal opcional.

1. Primeiro pedal opcional
2. Segundo pedal opcional

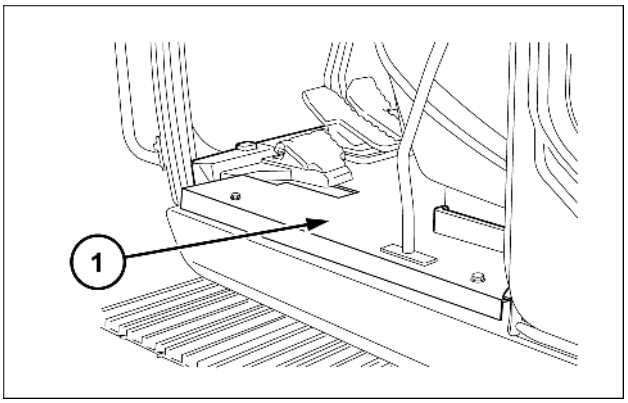


SMIL15CEX3203AB 1

Pedal de opções - Remoção

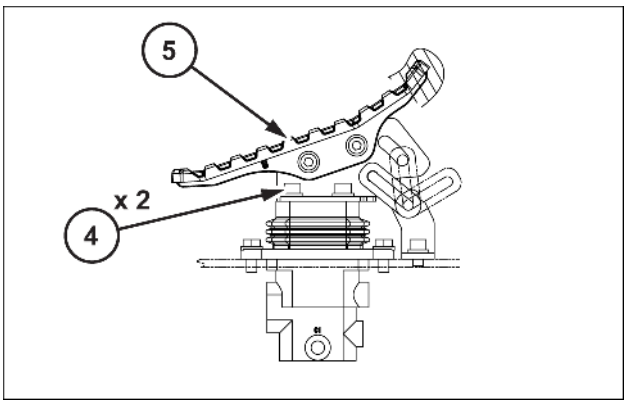
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o tapete **(1)**.



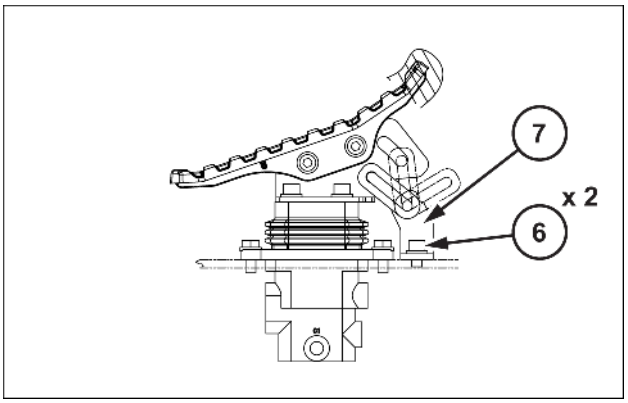
SMIL15CEX3204AB 1

2. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os 2 parafusos **(4)** e, em seguida, remova o pedal opcional **(5)**.



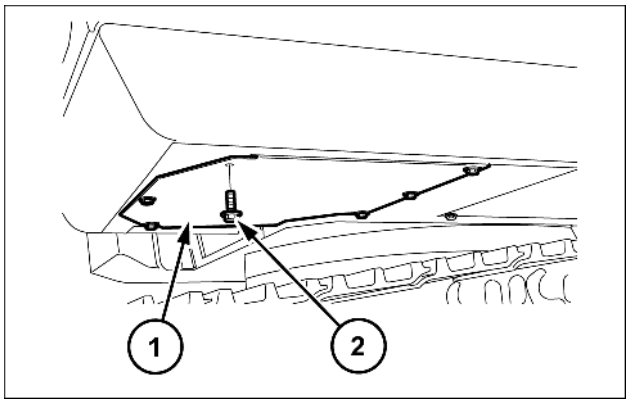
SMIL15CEX3205AB 2

3. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os 2 parafusos **(6)** e, em seguida, remova o pedal opcional **(7)**.



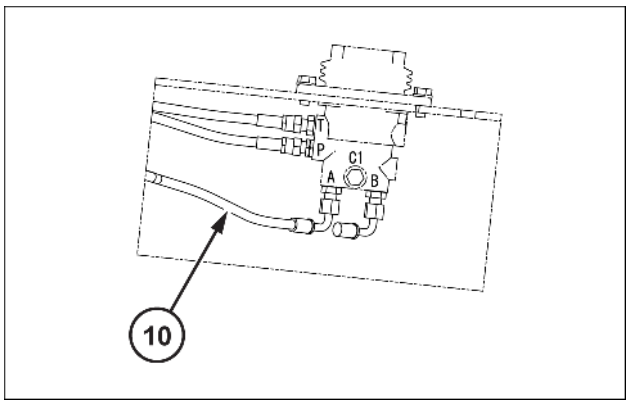
SMIL15CEX3206AB 3

4. Use uma chave sextavada [**19 mm**] para remover os 6 parafusos **(2)** e, em seguida, remova o pedal opcional **(1)**.



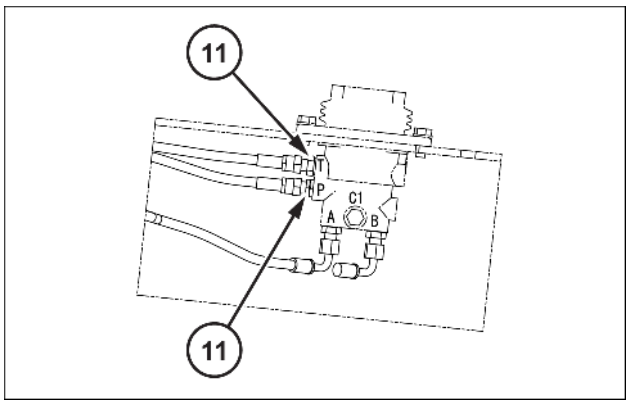
SMIL15CEX3207AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para remover as quatro mangueiras **(10)**.
   - Marque a válvula e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da instalação.
   - Instale tampas ou bujões na válvula e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.



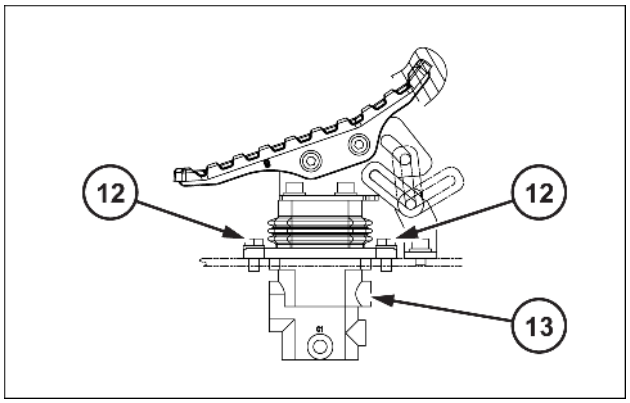
SMIL15CEX3208AB 5

6. Use uma chave [**19 mm**] para remover os dois adaptadores de mangueira **(11)**.



SMIL15CEX3209AB 6

7. Use uma chave [**16 mm**] para remover os 2 parafusos e **(12)**, em seguida, remova a válvula de controle remoto opcional **(13)**.



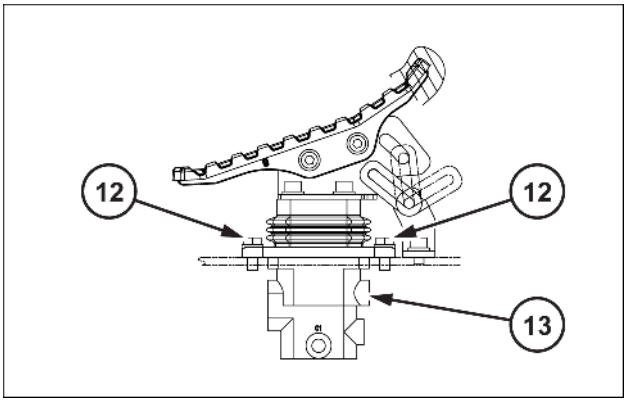
SMIL15CEX3210AB 7

Pedal de opções - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

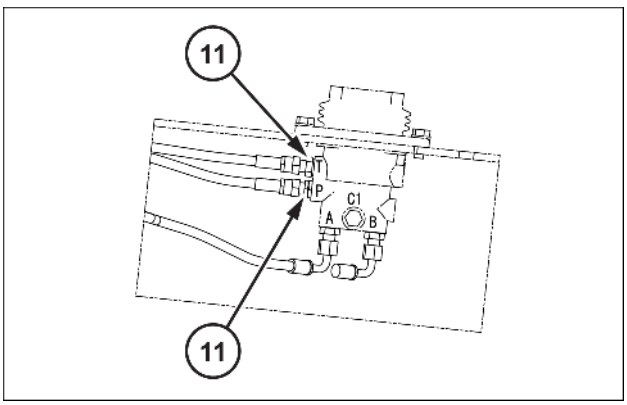
Tenha cuidado para não conectar as mangueiras hidráulicas em locais incorretos.
Antes de instalar as mangueiras, verifique se os adaptadores de mangueira não estão soltos e aperte-os novamente com o torque especificado.
Quando o torque não for especificado, verifique o **Torque - Parafuso e porca ()** .

1. Use uma chave [**16 mm**] para instalar os 2 parafusos **(12)** e, em seguida, instale a válvula opcional de controle remoto **(13)**.



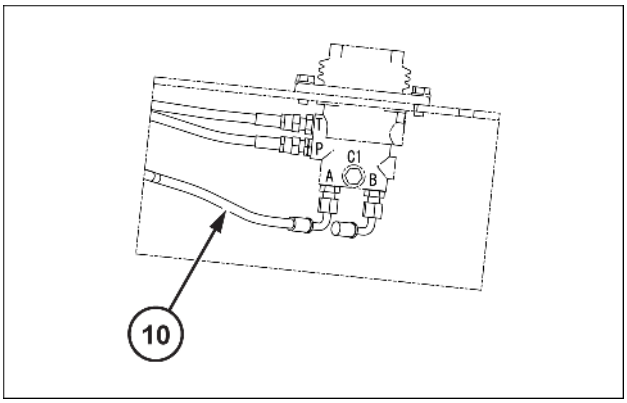
SMIL15CEX3210AB 1

2. Use uma chave [**19 mm**] para instalar os 2 adaptadores de mangueira **(11)**.



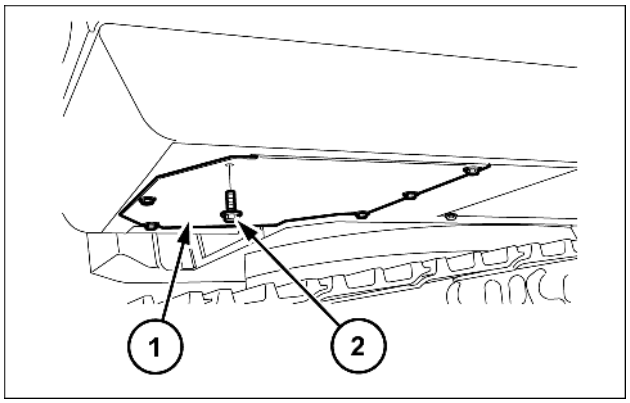
SMIL15CEX3209AB 2

3. Use uma chave [**19 mm**] para instalar as 4 mangueiras **(10)**.
   - Limpe a válvula e as mangueiras pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



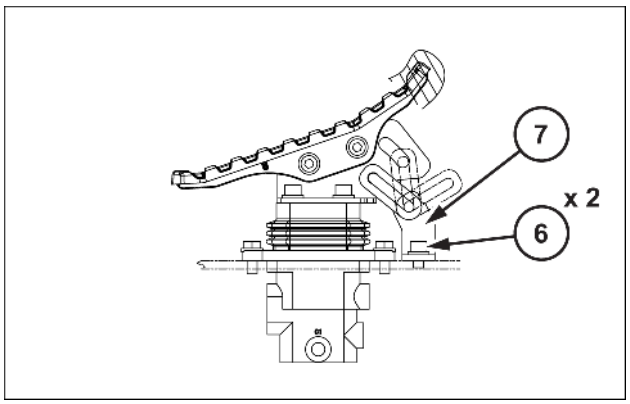
SMIL15CEX3208AB 3

4. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para instalar os 6 parafusos **(2)** e, em seguida, instale a tampa inferior **(1)**.



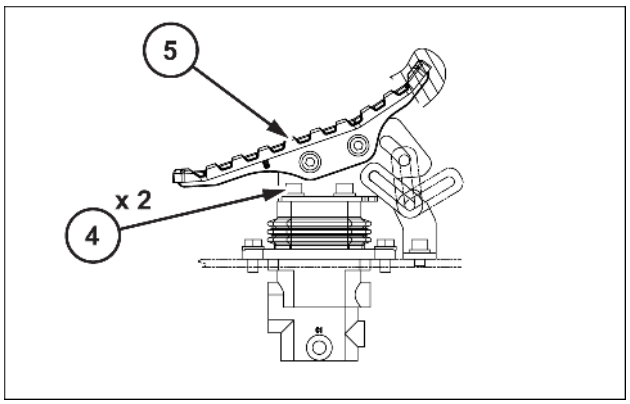
SMIL15CEX3207AB 4

5. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para instalar os 2 parafusos **(6)** e, em seguida, instale ao bloqueio de pedais **(7)**.



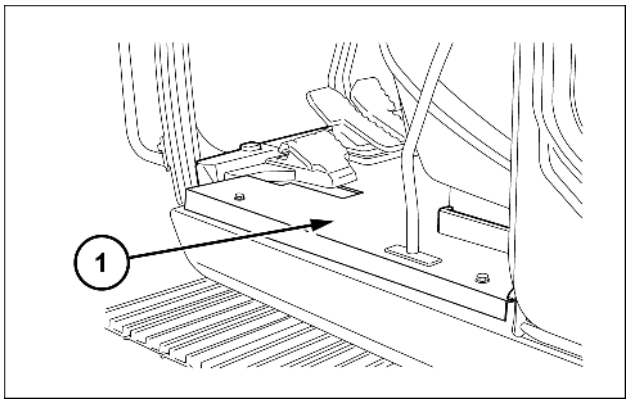
SMIL15CEX3206AB 5

6. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para instalar os 2 parafusos **(4)** e, em seguida, instale o pedal opcional **(5)**.



SMIL15CEX3205AB 6

7. Instale o tapete **(1)**.



SMIL15CEX3325AB 7

Pedal de opções - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

AVISO: *- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção antes de começar o trabalho e siga todas as precauções.*
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento.
- Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar peças deslizantes, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.
- Como regra, substitua todas as vedações, como anéis O-ring, por peças novas.

Cuidados gerais

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações. Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.
- Se qualquer deformação, dano ou desgaste for encontrado nas peças durante a montagem, substitua-a por uma nova.

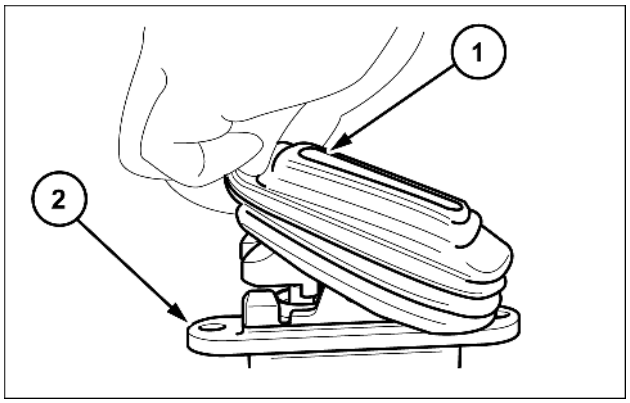
Itens para preparar:

- Chave
- Chaves sextavadas [**4 mm**, **10 mm**]
- Chave [**7 mm**]
- Tornilho
- **LOCTITE® 262™**
- Pano de fibra especial (Kimwipe)
- Querosene branco
- Martelo

Pedal de opções - Desmontar

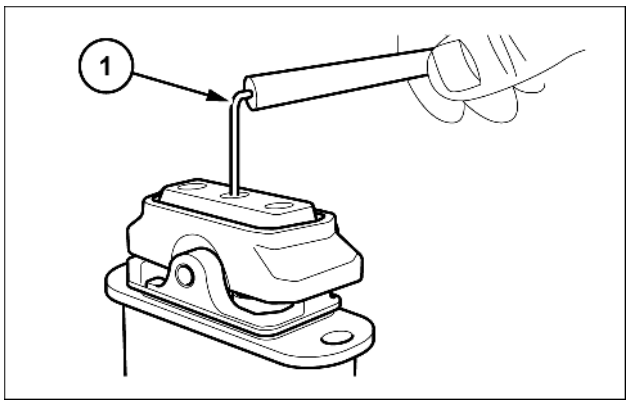
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma placa de amortecedor para prender a válvula de controle remoto em um tornilho e, em seguida, remova o fole **(1)** da tampa **(2)**.
   - Tenha cuidado para não rasgar o fole.



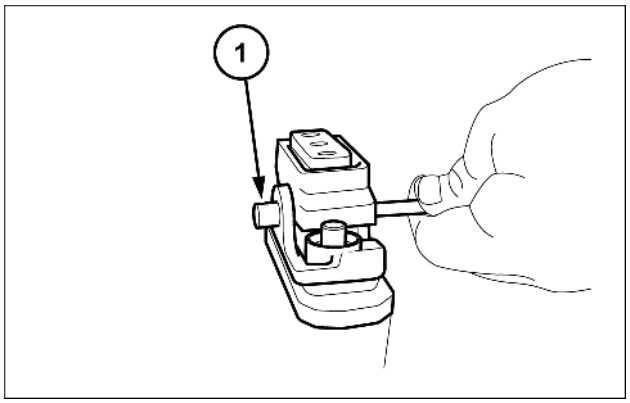
SMIL15CEX3764AB 1

2. Use uma chave sextavada **(1)** [**4 mm**] nos parafusos de travamento com cabeça sextavada para soltá-los.



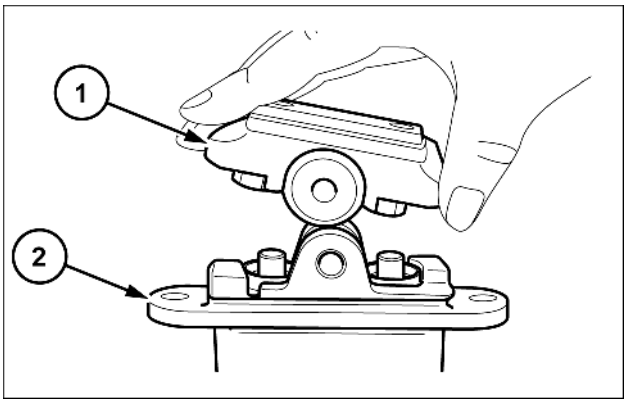
SMIL15CEX3765AB 2

3. Coloque uma haste redonda [Ø **8 mm** ou menos] contra uma extremidade dos eixos do came **(1)** e levemente bata com um martelo para remover os eixos.



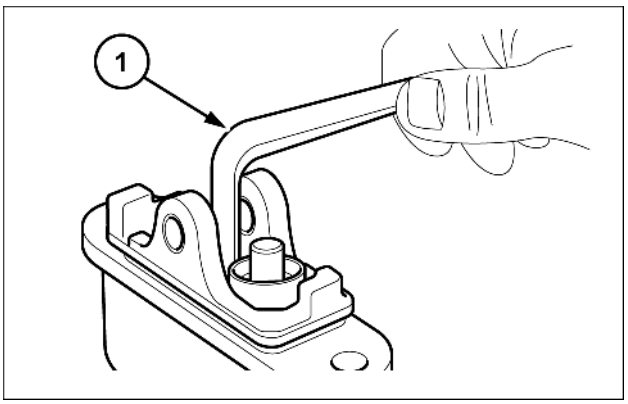
SMIL15CEX3766AB 3

4. Remova os cames **(1)**. Anote as posições dos cames em relação às tampas **(2)**.



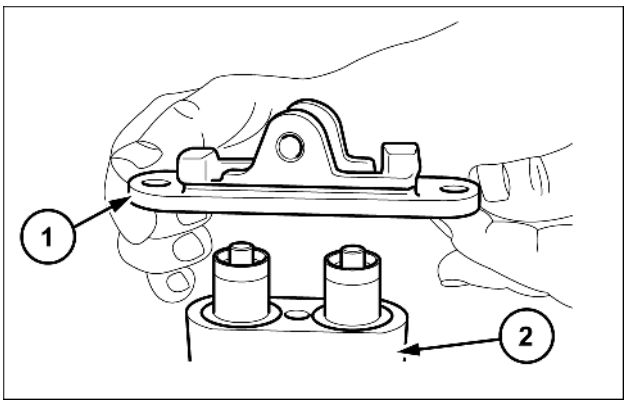
SMIL15CEX3767AB 4

5. Use uma chave sextavada **(1)** [**10 mm**] nos parafusos de cabeça sextavada para soltá-los e removê-los.



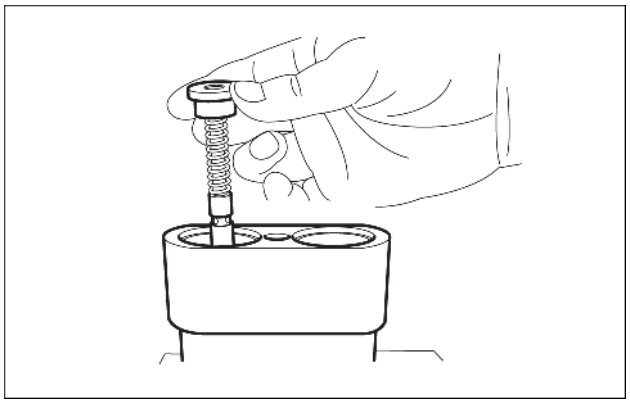
SMIL15CEX3768AB 5

6. Remova a tampa **(1)**.
   1. Anote a posição da tampa **(1)** em relação à carcaça **(2)**.

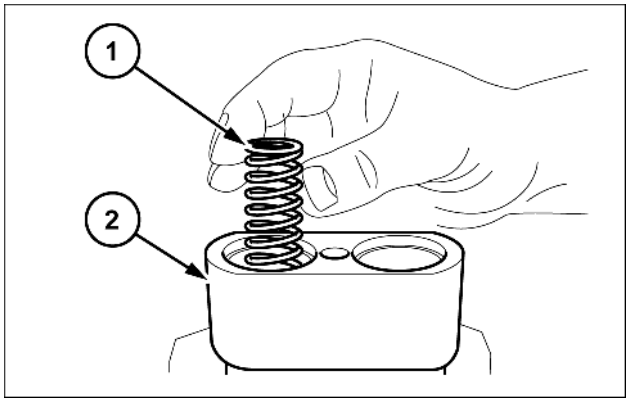


SMIL15CEX3769AB 6

7. Remova os conjuntos de válvula de redução de pressão e as molas de retorno **(1)** da carcaça **(2)**.
   Anote as posições dessas peças em relação ao orifícios da carcaça.

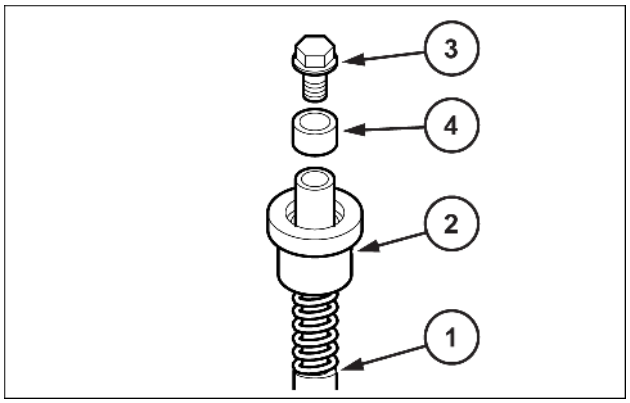


SMIL15CEX3770AB 7



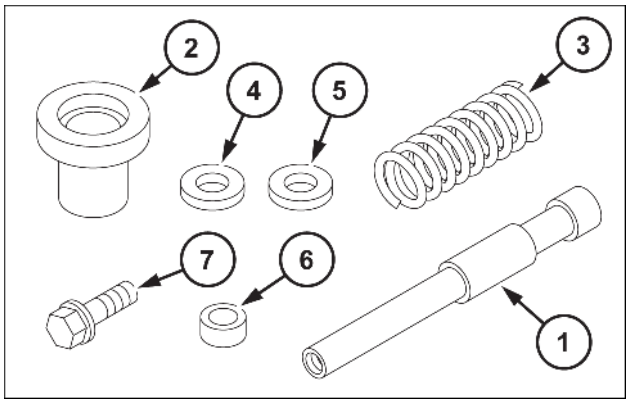
SMIL15CEX3771AB 8

8. Para a desmontagem do conjunto da válvula de redução de pressão, coloque a extremidade inferior do carretel **(1)** perpendicular à plataforma de trabalho, abaixe o assento da mola **(2)** e use uma chave [**7 mm**] para remover o parafuso de flange e **(3)** o colar **(4)** .
   Tome cuidado para não arranhar a superfície do carretel.



SMIL15CEX3772AB 9

9. Separe o carretel **(1)** , a luva **(2)** , a mola de pressão secundária **(3)** , a arruela 2 **(4)** , a arruela 3 **(5)** , o colar **(6)** e o parafuso de flange **(7)**.
   Trate essas peças como um conjunto até que esteja montado.
   As arruelas 2 são usadas para o ajuste predefinido das molas de pressão secundária, de modo que espessura é diferente para cada conjunto do carretel.
   Além disso, elas não são utilizadas algumas vezes, portanto, registre o status de cada conjunto.



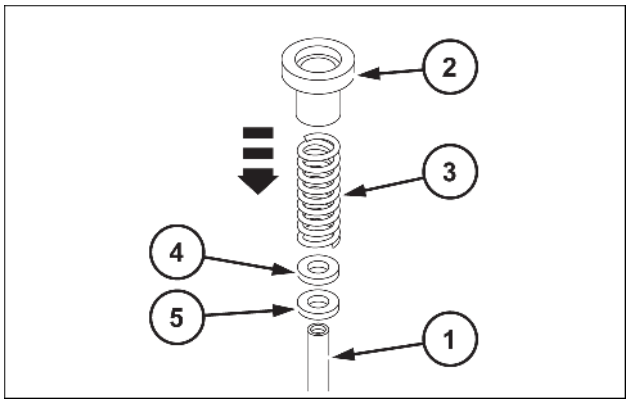
SMIL15CEX3773AB 10

10. Limpeza de peças
    - Limpe todas as peças, colocando-as em um recipiente rústico de limpeza com querosene branco. (limpeza rústica)
    - Arranhões pode ocorrer facilmente se a limpeza das peças for iniciada logo após terem sido imersas em querosene branco, portanto, deixe cada peça no querosene branco até que os detritos e a graxa sejam liberados o suficiente de sua superfície e flutuem.
    - Se o querosene branco estiver sujo, poderá haver danos às peças resultando em diminuição no desempenho após a remontagem. Mantenha o controle total do nível de limpeza do querosene branco.
    - Limpe bem cada peça, colocando-a em um recipiente de limpeza com querosene branco e limpando cuidadosamente cada peça, incluindo a parte interna, enquanto a gira lentamente (concluir a limpeza). Use um pano limpo para remover completamente qualquer querosene branco das peças.
    - Não seque as peças com ar comprimido, pois isso poderá danificá-las e provocar a formação de ferrugem devido a detritos e umidade dispersas na atmosfera.
    - Evite a formação de ferrugem nas peças. Aplique um agente antiferrugem em cada peça. A ferrugem se formará nas peças se você não as secar após a limpeza, e isso causará perda de desempenho das funções após a remontagem.

Pedal de opções - Montar

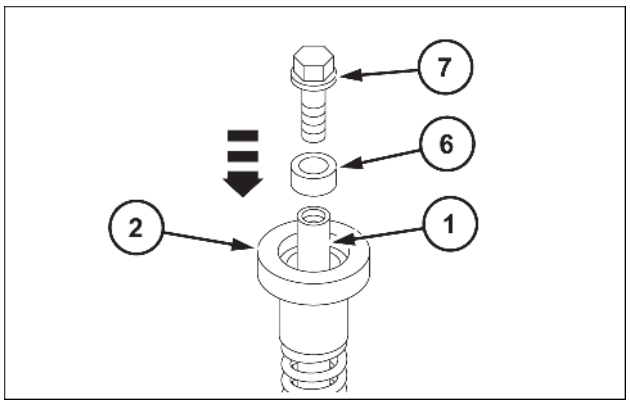
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale as arruelas 3 **(5)**, as arruelas 2 **(4)**, as molas de pressão secundária **(3)**, e o assento da mola **(2)** em cada um dos carretéis **(1)** nessa ordem. As arruelas 2 são usadas para o ajuste predefinido das molas de pressão secundária, de modo que espessura é diferente para cada conjunto de carretel. Além disso, elas não utilizadas algumas vezes. Verifique o status registrado durante a desmontagem e fixe as peças corretamente.



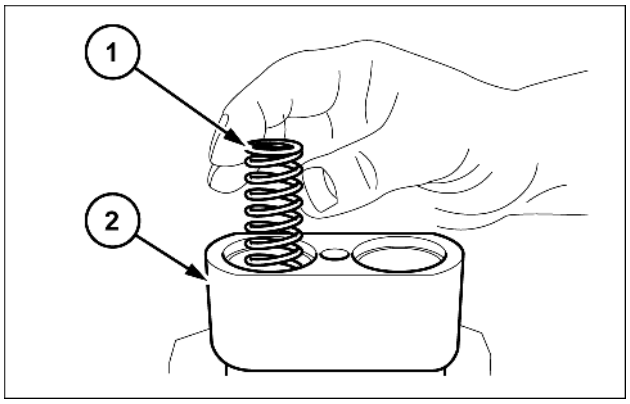
SMIL15CEX3774AB 1

2. Coloque a extremidade inferior do carretel **(1)** perpendicular à plataforma de trabalho, empurre a luva **(2)** para baixo, instale o colar **(6)** e o parafuso de flange **(7)** sobre a parte superior da luva **(2)** e, em seguida, aplique **LOCTITE® 241**no parafuso de flange **(7)** e aperte com o torque especificado.
   Torque de aperto: **3.92 – 5.88 N·m** (**2.89 – 4.34 lb ft**).



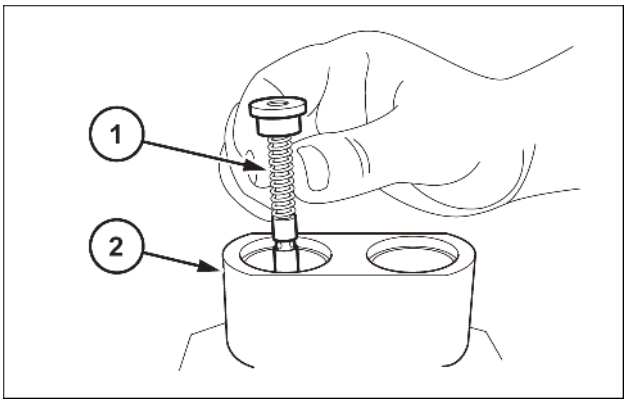
SMIL15CEX3775AB 2

3. Instale as molas de retorno **(1)** no alojamento **(2)**.
   - Instale-as nas posições em que estavam antes da desmontagem.



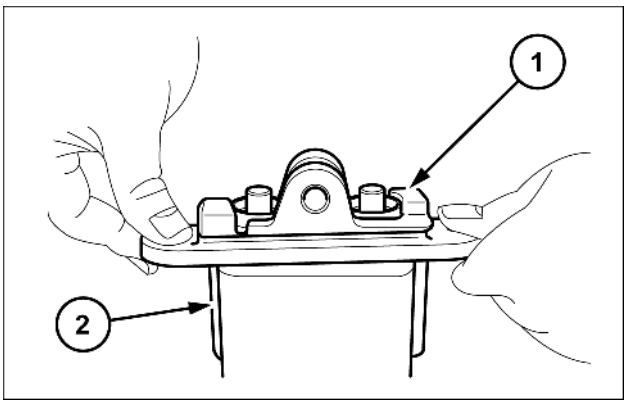
SMIL15CEX3776AB 3

4. Instale o subconjunto da válvula de redução de pressão **(1)** no alojamento **(2)**.
   - Instale na posição em que estava antes da desmontagem.



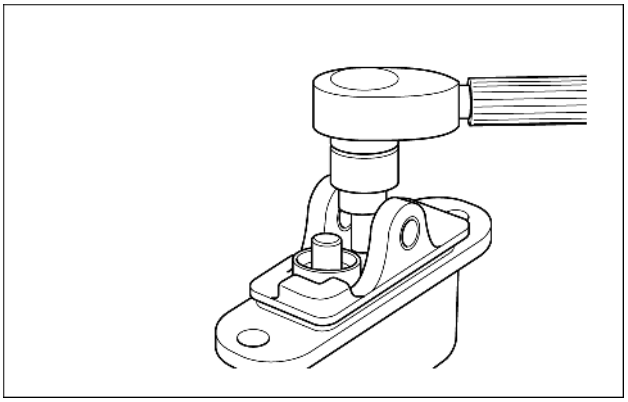
SMIL15CEX3777AB 4

5. Instale a tampa **(1)** no alojamento **(2)**. Instale na posição em que estava antes da desmontagem.
   - Alinhe a posição do pino.



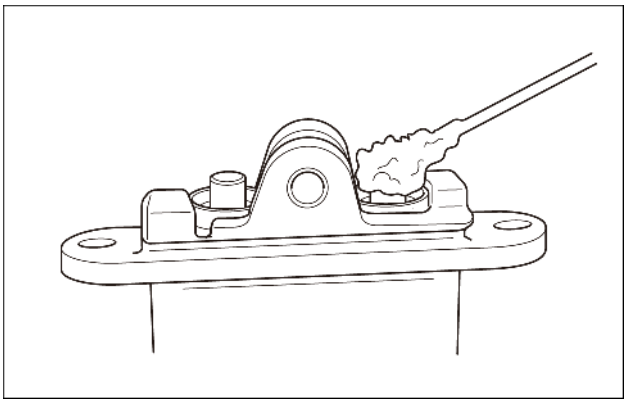
SMIL15CEX3778AB 5

6. Aperte o parafuso com cabeça Allen com o torque especificado.
   Torque de aperto: **35.3 – 43.1 N·m** (**26.036 – 31.789 lb ft**)
   Certifique-se de que a tampa está na horizontal.



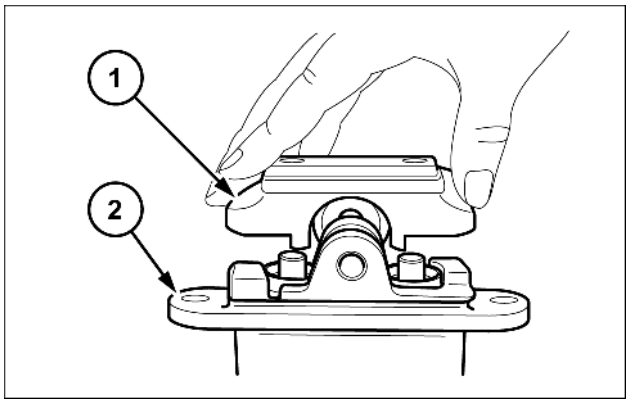
SMIL15CEX3779AB 6

7. Aplique graxa na parte superior da haste de empuxo. Para aplicação de graxa e enchimento, use um objeto plano feito de material macio para não riscar a haste de empuxo.



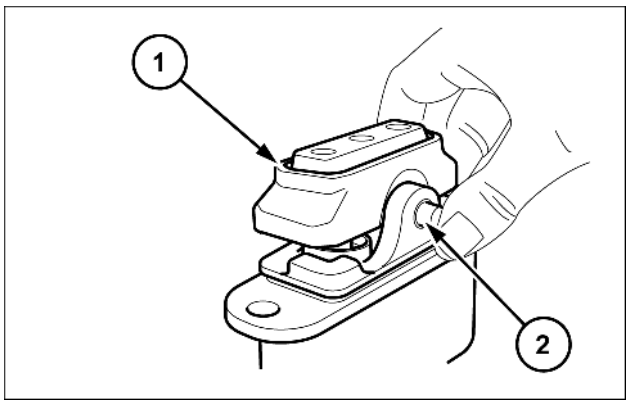
SMIL15CEX3780AB 7

8. Instale o came **(1)** na tampa **(2)**. Instale na posição em que estava antes da desmontagem.



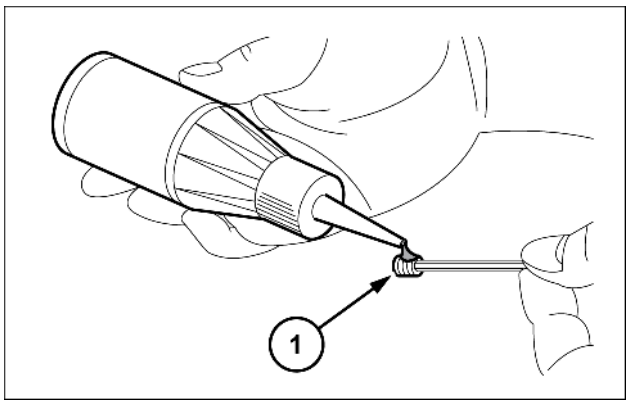
SMIL15CEX3781AB 8

9. Ao mesmo tempo que segura o came **(1)** , insira o eixo do came **(2)** a partir do lado de fora.



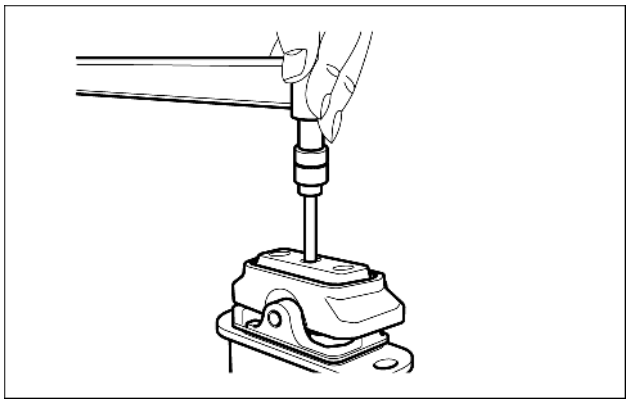
SMIL15CEX3782AB 9

10. Aplique **LOCTITE® 241** ou equivalente na superfície do parafuso de bloqueio com cabeça Allen **(1)**.



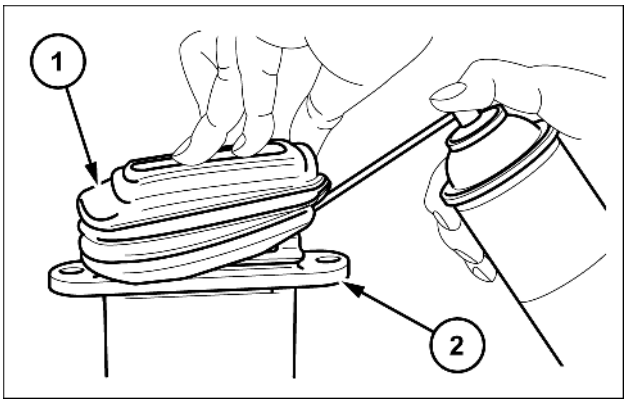
SMIL15CEX3783AB 10

11. Aperte o parafuso de bloqueio com cabeça Allen com o torque especificado.
Torque de aperto: **13.3 – 16.1 N·m** (**9.810 – 11.875 lb ft**)



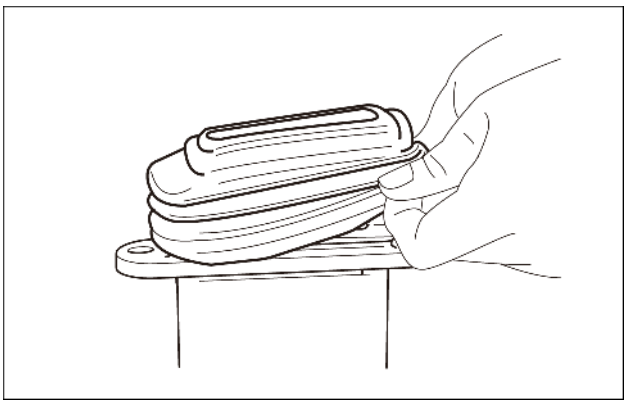
SMIL15CEX3784AB 11

12. Após a montagem da extremidade superior do fole **(1)** no came, monte a extremidade inferior na ranhura da tampa **(2)**.
    Antes de montar a extremidade inferior do fole na ranhura da tampa, pulverize óleo antiferrugem nas peças dentro do fole.



SMIL15CEX3785AB 12

Certifique-se de que o fole está montado corretamente na ranhura e não está torcido, uma vez que isso pode reduzir a proteção contra poeira e umidade.



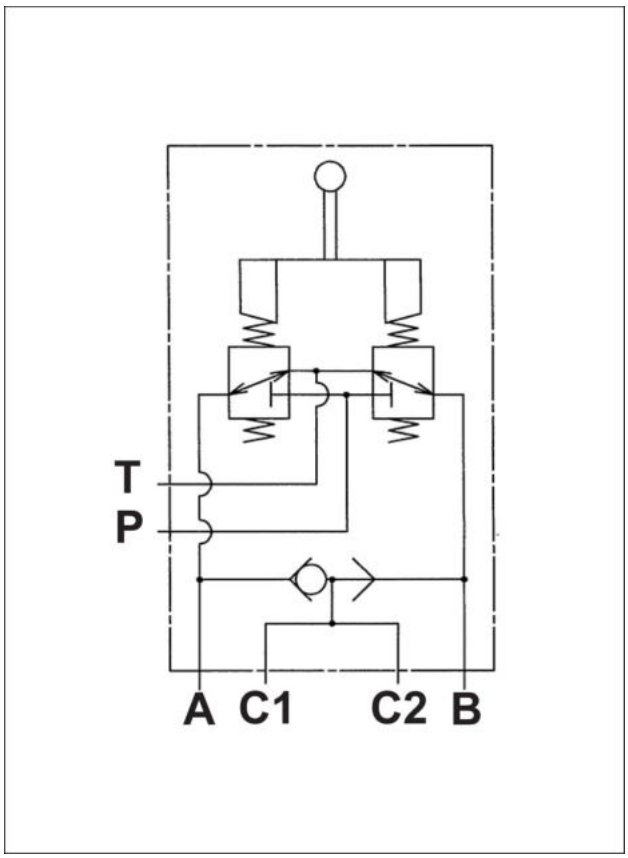
SMIL15CEX3786AB 13

Pedal de opções - Instrução de serviço

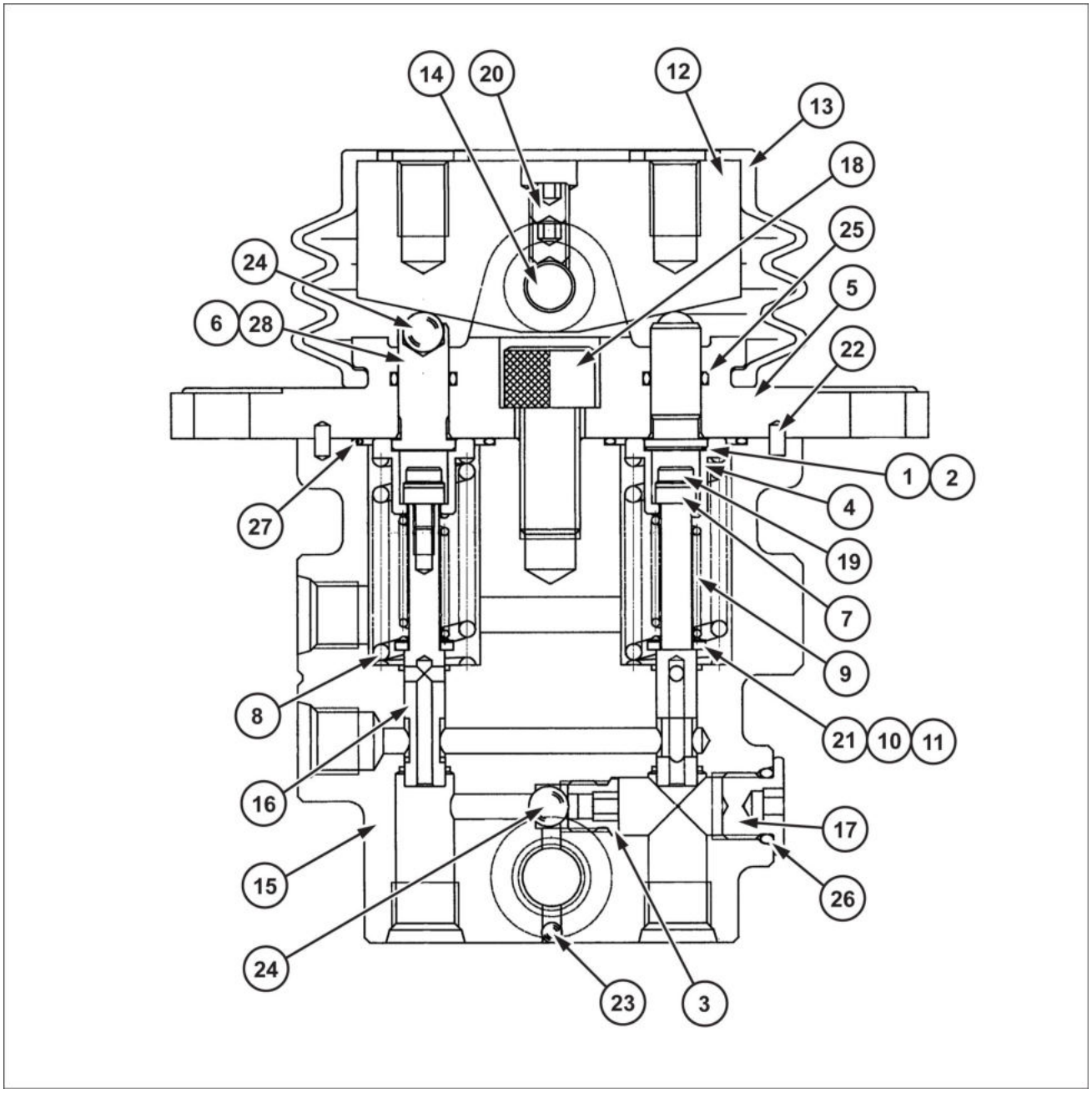
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Não é fácil descobrir locais com problemas.
Alguns problemas que podem ocorrer estão listados na tabela abaixo.
Os reparos são difíceis, portanto, consulte as possíveis causas e soluções em **Pedal de opções - Detecção e solução de problemas (35.356)**.
Consulte **Pedal de opções - Detecção e solução de problemas (35.356)** para sintomas gerais, causas sugeridas e também soluções. No entanto, a causa dos problemas da máquina frequentemente não está em apenas uma única peça.
Os problemas são geralmente devido à relação de uma peça com a outra. Também tenha em mente que outras soluções não listadas na tabela podem, às vezes, ser necessárias.
Os números entre parênteses após os nomes de peça são os códigos indicados na Fig. 2 - "Diagrama de seção transversal do conjunto da válvula de controle remoto"
Além disso, a tabela abaixo não inclui todas as causas possíveis e as contramedidas.
A investigação adicional de problemas e causas deverá ser feita por um técnico de reparo experiente e qualificado, conforme necessário.

Diagrama do Circuito



SMIL15CEX3787BB 1



SMIL15CEX3788GB 2

NOTA: *Como os equipamentos hidráulicos são fundamentais para a segurança, não poderemos garantir o desempenho e as funções se a desmontagem e a remontagem forem realizadas.*

1. Calço (Quantidade 2)
2. Calço (Quantidade 2)
3. Assento (quantidade 1)
4. Luva (Quantidade 2)
5. Tampa (Quantidade 1)
6. Haste de empuxo (Quantidade 2)
7. Colar (Quantidade 2)
8. Mola (Quantidade 2)
9. Mola (Quantidade 2)
10. Calço (Quantidade 2)
11. Calço (Quantidade 2)
12. Came (Quantidade 1)
13. Proteção (Quantidade 1)
14. Pino (Quantidade 1)
15. Carcaça (Quantidade 1)
16. Carretel (Quantidade 2)
17. Bujão (Quantidade 1)
18. Parafuso com cabeça Allen 1
19. Parafuso de flange (Quantidade 2)
20. Parafuso de aperto (Quantidade 2)
21. Arruela (Quantidade 2)
22. Pino de detonação (Quantidade 2)
23. Esfera de aço (Quantidade 1)
24. Esfera de aço (Quantidade 3)
25. Anel O-ring (Quantidade 2)
26. Anel O-ring (Quantidade 1)
27. Anel O-ring (Quantidade 2)
28. Conjunto da haste de empuxo (Quantidade: 2)

Lista de torques de aperto

Código	Tamanho do parafuso	Torque de aperto	Código	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
3	—	**13.3 – 16.1 N·m** (**9.810 – 11.875 lb ft**)	19	M4	**3.92 – 5.88 N·m** (**2.891 – 4.337 lb ft**)
17	—	**22.1 – 26.9 N·m** (**16.300 – 19.840 lb ft**)	20	M8	**13.3 – 16.1 N·m** (**9.810 – 11.875 lb ft**)
18	M12	**35.3 – 43.1 N·m** (**26.036 – 31.789 lb ft**)			

Controle do pedal - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
A pressão secundária não aumenta	Pressão primária insuficiente	Manter a pressão primária
	A mola de pressão secundária **(324)** está desgastada	Substitua a mola por uma peça nova
	O espaço entre o carretel e a carcaça é anormalmente grande	Substituir o conjunto do carretel e da carcaça
	Há um recuo na seção de operação	Desmonte e monte ou substitua as peças da seção de operação
Pressão secundária instável	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	A pressão da linha do tanque é variável	Retorne diretamente para o tanque de óleo
	Está entrando ar nas linhas	Execute a operação várias vezes e deixe o ar sair
Pressão secundária alta	A pressão da linha do tanque está alta	Retorne diretamente para o tanque de óleo
	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
O amortecimento não está funcionando	Existe ar na câmara do pistão	Execute a operação várias vezes e deixe o ar sair
	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	As molas de amortecimento **(336)**, **(337)** estão desgastadas	Substitua a mola por uma peça nova
	O espaço entre o pistão **(224)** e o alojamento é anormalmente grande	Substitua o conjunto do pistão e do alojamento
	Existem problemas de operação da válvula de retenção	Desmonte e ajuste a seção da válvula de retenção
	O orifício de medição do pistão é anormalmente grande	Substitua o pistão
Torque de amortecimento alto	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	O orifício de medição do pistão está entupido	Repare ou substitua o pistão

Pedal de opções - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
A pressão secundária não aumenta	Pressão primária insuficiente	Manter a pressão primária
	A mola de pressão secundária **(324)** está desgastada	Substitua a mola por uma peça nova
	O espaço entre o carretel e a carcaça é anormalmente grande	Substituir o conjunto do carretel e da carcaça
	Há um recuo na seção de operação	Desmonte e monte ou substitua as peças da seção de operação
Pressão secundária instável	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	A pressão da linha do tanque é variável	Retorne diretamente para o tanque de óleo
	Está entrando ar nas linhas	Execute a operação várias vezes e deixe o ar sair
Pressão secundária alta	A pressão da linha do tanque está alta	Retorne diretamente para o tanque de óleo
	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
O amortecimento não está funcionando	Existe ar na câmara do pistão	Execute a operação várias vezes e deixe o ar sair
	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	As molas de amortecimento **(336)**, **(337)** estão desgastadas	Substitua a mola por uma peça nova
	O espaço entre o pistão **(224)** e o alojamento é anormalmente grande	Substitua o conjunto do pistão e do alojamento
	Existem problemas de operação da válvula de retenção	Desmonte e ajuste a seção da válvula de retenção
	O orifício de medição do pistão é anormalmente grande	Substitua o pistão
Torque de amortecimento alto	Peças deslizantes estão emperradas	Repare as seções emperradas
	O orifício de medição do pistão está entupido	Repare ou substitua o pistão

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Controle do pedal hidráulico - 356

Controle do pedal - Descrição dinâmica (*) 7
Controle do pedal - Desmontar (*) 28
Controle do pedal - Detecção e solução de problemas (*) 63
Controle do pedal - Instalar (*) 23
Controle do pedal - Instrução de serviço (*) 26
Controle do pedal - Instrução de serviço (*) 43
Controle do pedal - Montar (*) 35
Controle do pedal - Preparo (*) 19
Controle do pedal - Remoção (*) 20
Controle do pedal - Vista seccional (*) 5
Controle do pedal - Visão geral (*) 4
Pedal de opções - Descrição dinâmica (*) 17
Pedal de opções - Desmontar (*) 52
Pedal de opções - Detecção e solução de problemas (*) 64
Pedal de opções - Instalar (*) 49
Pedal de opções - Instrução de serviço (*) 51
Pedal de opções - Instrução de serviço (*) 60
Pedal de opções - Montar (*) 56
Pedal de opções - Preparo (*) 46
Pedal de opções - Remoção (*) 47
Pedal de opções - Vista seccional (*) 15
Pedal de opções - Visão geral (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema de balanço hidráulico - 352

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema de balanço hidráulico - 352

DADOS TÉCNICOS

Sistema de balanço hidráulico

Limites de serviços (*) 4

Torque (*) 7

Ferramentas especiais (*) 8

Ferramentas especiais (*) 11

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de balanço hidráulico

Visão geral (*) 13

Descrição dinâmica (*) 14

Visão geral (*) 20

Engrenagem da redução de giro

Vista seccional (*) 21

Vista explodida (*) 23

Vista seccional (*) 26

Motor de redução de giro

Vista seccional (*) 28

SERVIÇO

Sistema de balanço hidráulico

Drenagem de fluido (*) 32

Instrução de serviço (*) 34

Instrução de serviço (*) 35

Preparo (*) 37

Remoção (*) 39

Desmontar (*) 42

Montar (*) 44

Instalar (*) 46

Remoção (*) 47

Desmontar (*) 50

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Montar (*) 52
Instalar (*) 54
Motor de redução de giro
Desmontar (*) 55
Montar (*) 59

DIAGNÓSTICO

Sistema de balanço hidráulico
Detecção e solução de problemas (*) 65

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema de balanço hidráulico - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

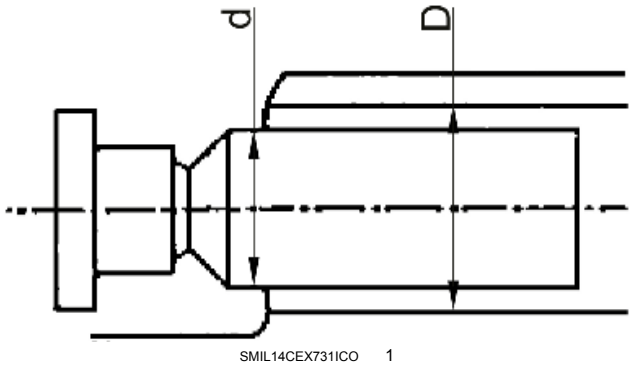
1. Substituição de padrões para as peças desgastadas

Se o desgaste em qualquer parte excede os valores padrão abaixo, substitua ou ajuste novamente.

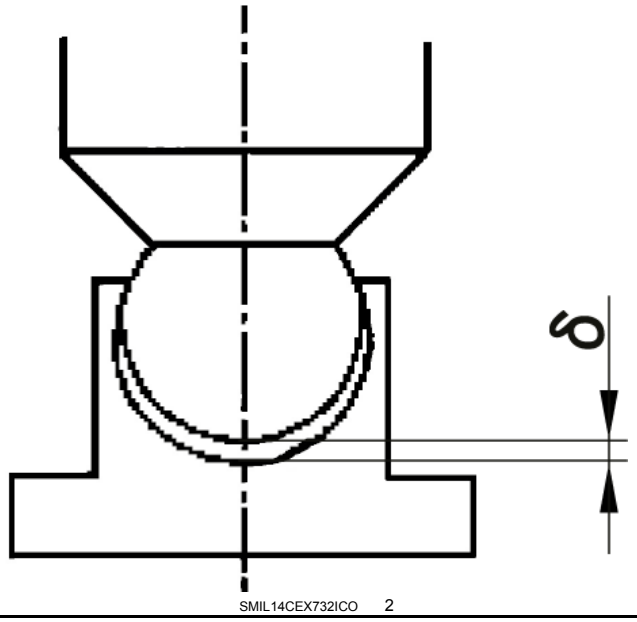
No entanto, as peças devem ser substituídas independentemente dessas normas, caso pareçam estar extremamente danificadas com base na sua aparência.

Padrões de substituição de peças

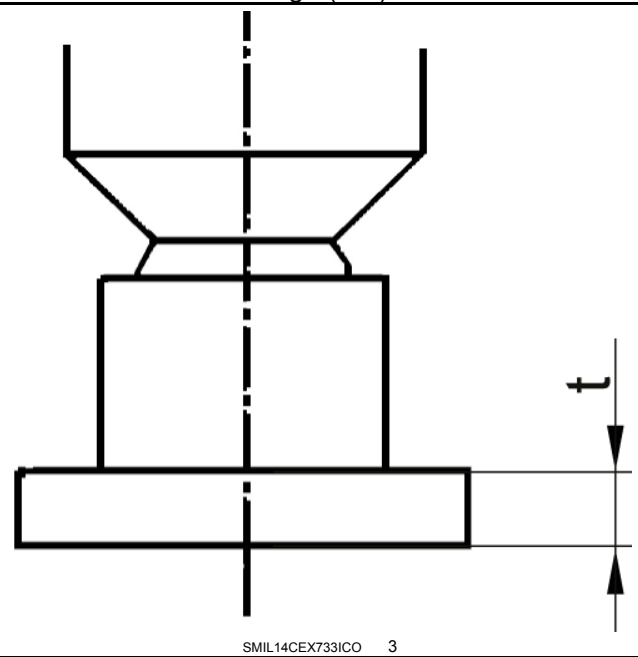
Item	Dimensões padrão	Valor recomendado para substituição	Solução
Folgas entre o pistão e o orifício do cilindro (D-d)	**0.028 mm** (**0.001102 in**)	**0.058 mm** (**0.002283 in**)	Substitua o pistão ou o cilindro.
Recuo na engrenagem do pistão e seção de calafetação da sapata (δ)	0	**0.3 mm** (**0.0118 in**)	Substitua o conjunto da sapata e do pistão.
Espessura da sapata (t)	**5.5 mm** (**0.2165 in**)	**5.3 mm** (**0.2087 in**)	Substitua o conjunto da sapata e do pistão.
Espessura da placa de fricção	**2.0 mm** (**0.0787 in**)	**1.6 mm** (**0.0630 in**)	Substituição



Folga (D-d)



Recuo da engrenagem do pistão e da sapata (δ)



Espessura da sapata (t)

2. Padrões de reparo da superfície de deslizamento

Se a rugosidade da superfície de deslizamento em qualquer seção excede os valores padrão abaixo, repare ou substitua.

Padrões de reparo da superfície de deslizamento

Nome da peça	Rugosidade de superfície padrão	Rugosidade da superfície que exige reparo
Sapata	0,8 - Z (Ra = 0,2) (polimento)	3 - Z (Ra = 0,8)
Placa da sapata	0,4 - Z (Ra = 0,1) (polimento)	3 - Z (Ra = 0,8)
Cilindro	1,6 - Z (Ra = 0,4) (polimento)	12,5 - Z (Ra = 3,2)
Placa da válvula	0,8 - Z (Ra = 0,2) (polimento)	6,3 - Z (Ra = 1,6)

NOTA:

A. Usando polimento, faça com que o grau de rugosidade da superfície de cada superfície de deslizamento seja igual ou inferior a o valor padrão.

B. Se a mola do prato e a seção deslizante da superfície esférica do cilindro estão irregulares, esses valores devem ser substituídas em conjunto.

Sistema de balanço hidráulico - Torque

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Torque de aperto de parafuso

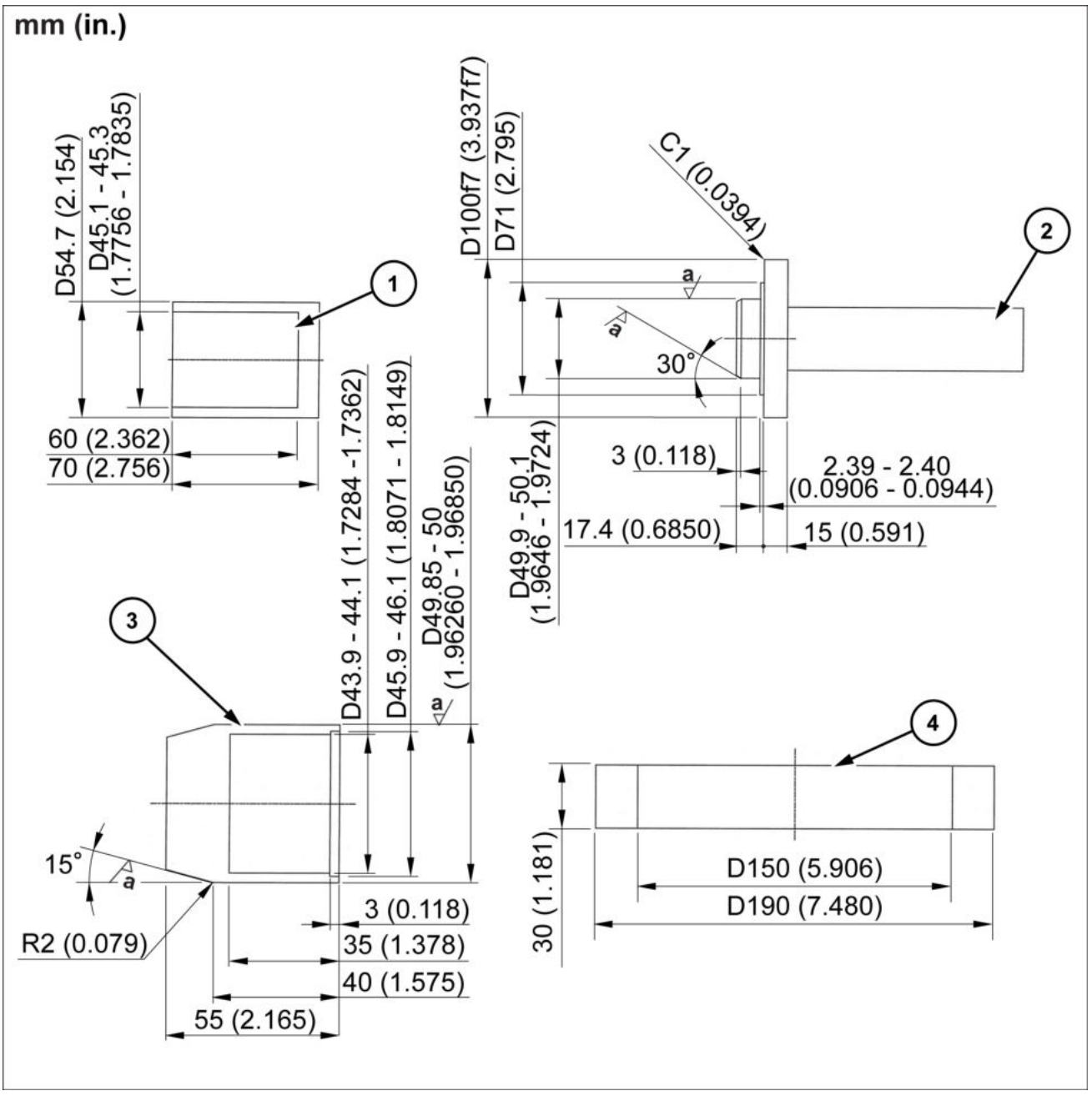
Os valores de torque de aperto para parafusos utilizados no motor estão indicados na tabela. Ao montar, aperte com firmeza os parafusos de acordo com os valores na tabela.

Tamanho do parafuso	Nome	Torque de aperto	Código da peça
M20	Parafuso com cabeça Allen	**431 N·m** (**317.89 lb ft**)	401
M33 x P1.5	Válvula de alívio	**177 N·m** (**130.55 lb ft**)	051
M36 x 1.5	ROMH bujão	**539 N·m** (**397.55 lb ft**)	469
	ROH bujão	**36 N·m** (**26.55 lb ft**)	467

NOTA: *Se houver variação com os códigos de peça listados acima, consulte o diagrama em seção transversal do conjunto.*

Sistema de balanço hidráulico - Ferramentas especiais

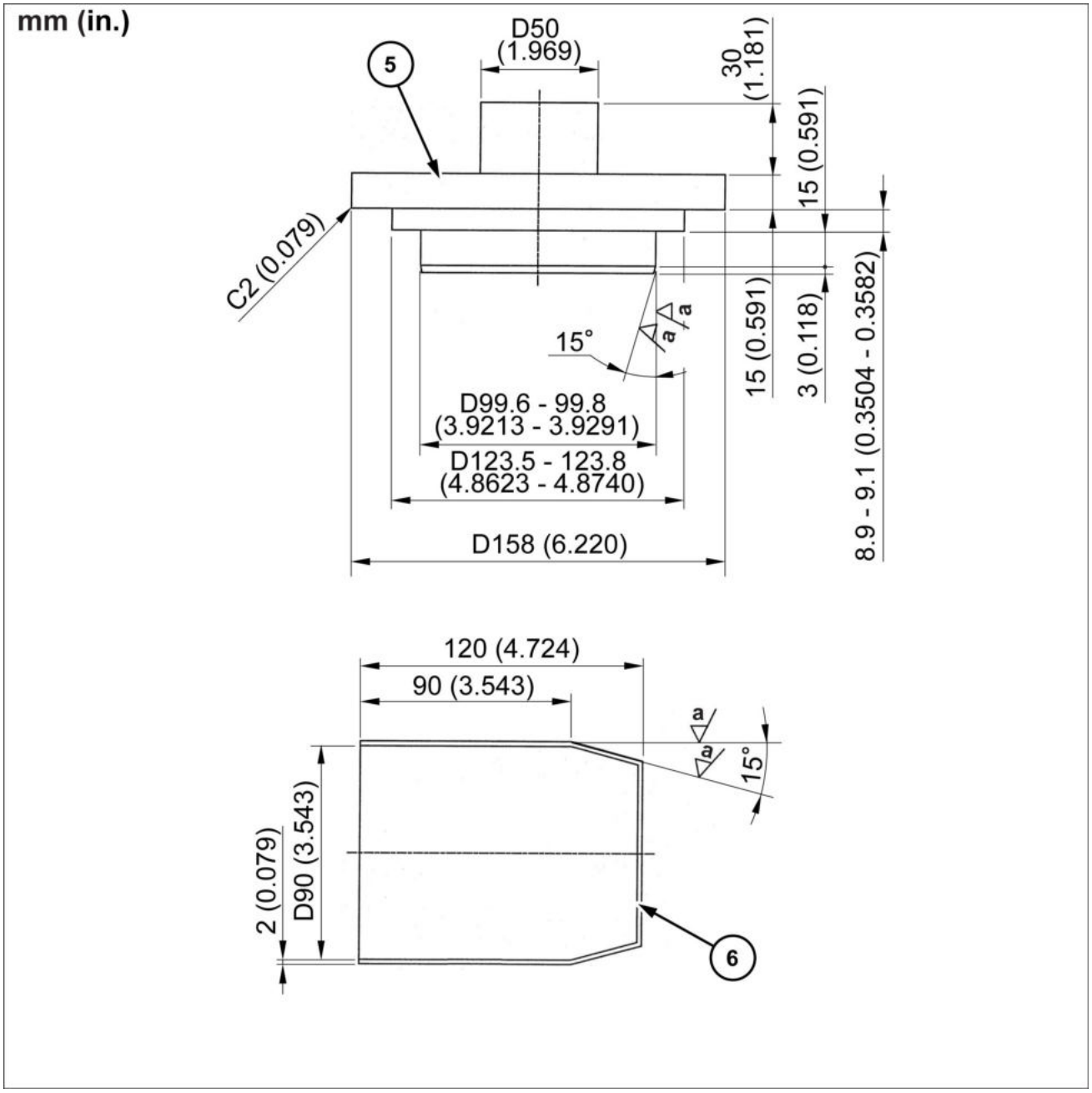
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3806GB 1

1. Molde do conjunto de rolamento do rolete cônico/pista interna
2. Molde do conjunto da vedação de óleo
3. Molde do conjunto do cilindro
4. Molde do conjunto do pistão de freio

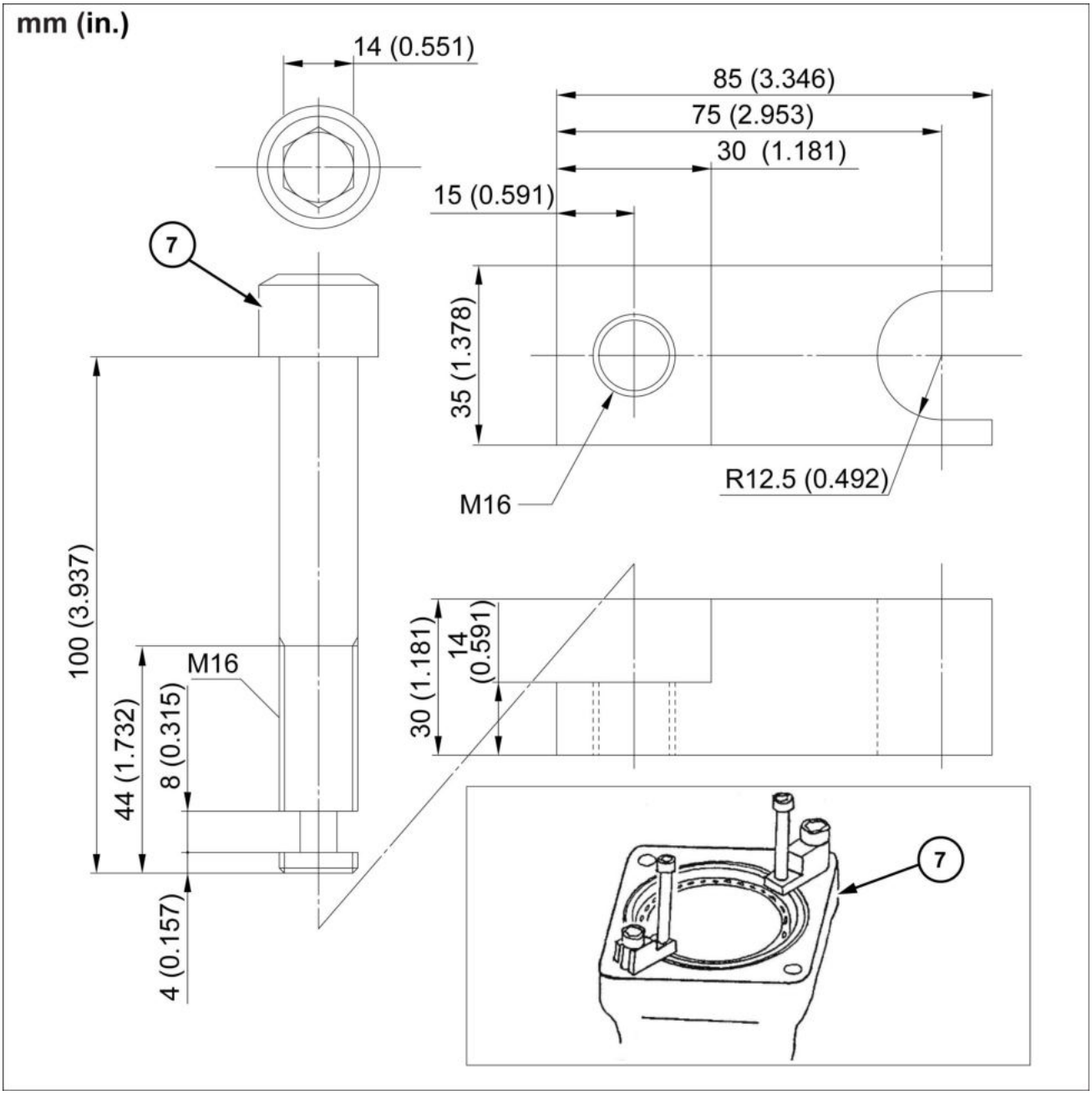
a. **0.8 mm** (**0.0315 in**)



SMIL15CEX3807GB 2

5. Molde do conjunto da vedação de óleo 2
6. Molde do conjunto do eixo do pinhão

a. **0.8 mm** (**0.0315 in**)



SMIL15CEX3808GB 3

7. Molde de remoção do pistão do freio

Sistema de balanço hidráulico - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

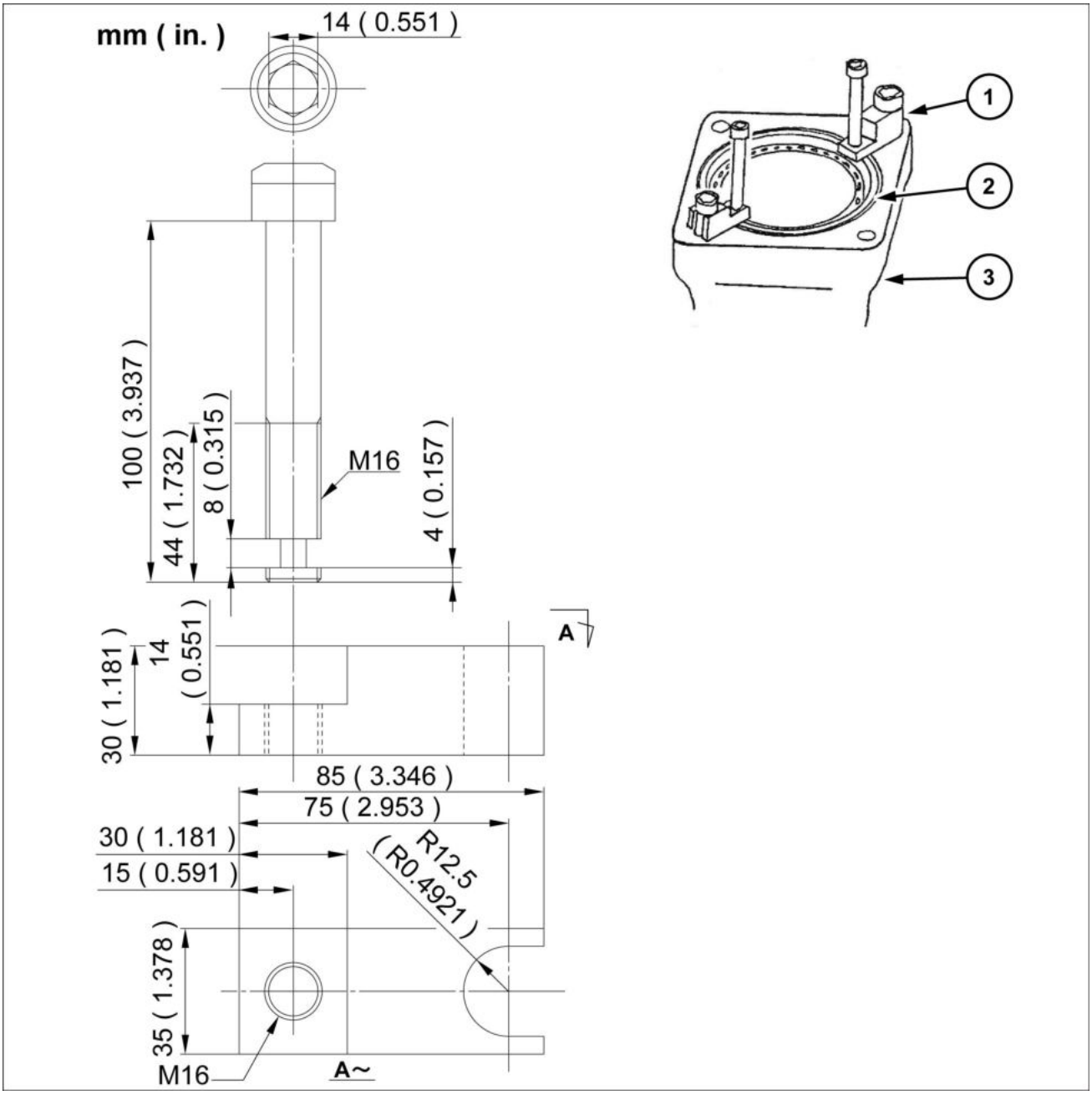
Ferramentas para montagem e desmontagem

As ferramentas necessárias para montagem e desmontagem estão indicadas nos quadros.
Os parafusos e as buchas usadas variam de acordo com cada tipo, portanto, prepare as ferramentas com base em um exame prévio.

Nome	Tamanho	Largura do parafuso	Código de peça aplicável	Ferramentas
Parafuso com cabeça Allen	M20	**17 mm** (**0.669 in**)	401	Chave sextavada
Válvula de alívio	M33 x P1.5	**41 mm** (**1.614 in**)	051	Chave inglesa, chave de soquete
ROMH bujão	M33 x P1.5	**17 mm** (**0.669 in**)	469	Chave sextavada
ROH bujão	PF 1/4	**6 mm** (**0.236 in**)	467	Chave sextavada

NOTA: *Se houver desconformidades entre os bujões e parafusos listados acima, consulte o diagrama em corte transversal do conjunto.*

Ferramentas	Dimensões	
Chave de fenda	Cabeça chata	Médio x 2
Haste de aço	Tamanho aproximado de **10 mm** (**0.394 in**) x **8 mm** (**0.315 in**) x **200 mm** (**7.874 in**)	1
Martelo	Martelo de plásticoMartelo	1 de cada
Chave de torque	Faixa de ajuste de torquePara **5 – 10 N·m** (**3.69 – 7.38 lb ft**) Para **10 – 15 N·m** (**7.38 – 11.06 lb ft**) Para **40 – 275 N·m** (**29.50 – 202.83 lb ft**) Para **75 – 550 N·m** (**55.32 – 405.66 lb ft**)	
Extrator de rolamentos de martelo deslizante		
Molde de remoção do pistão do freio	Consulte a próxima página	

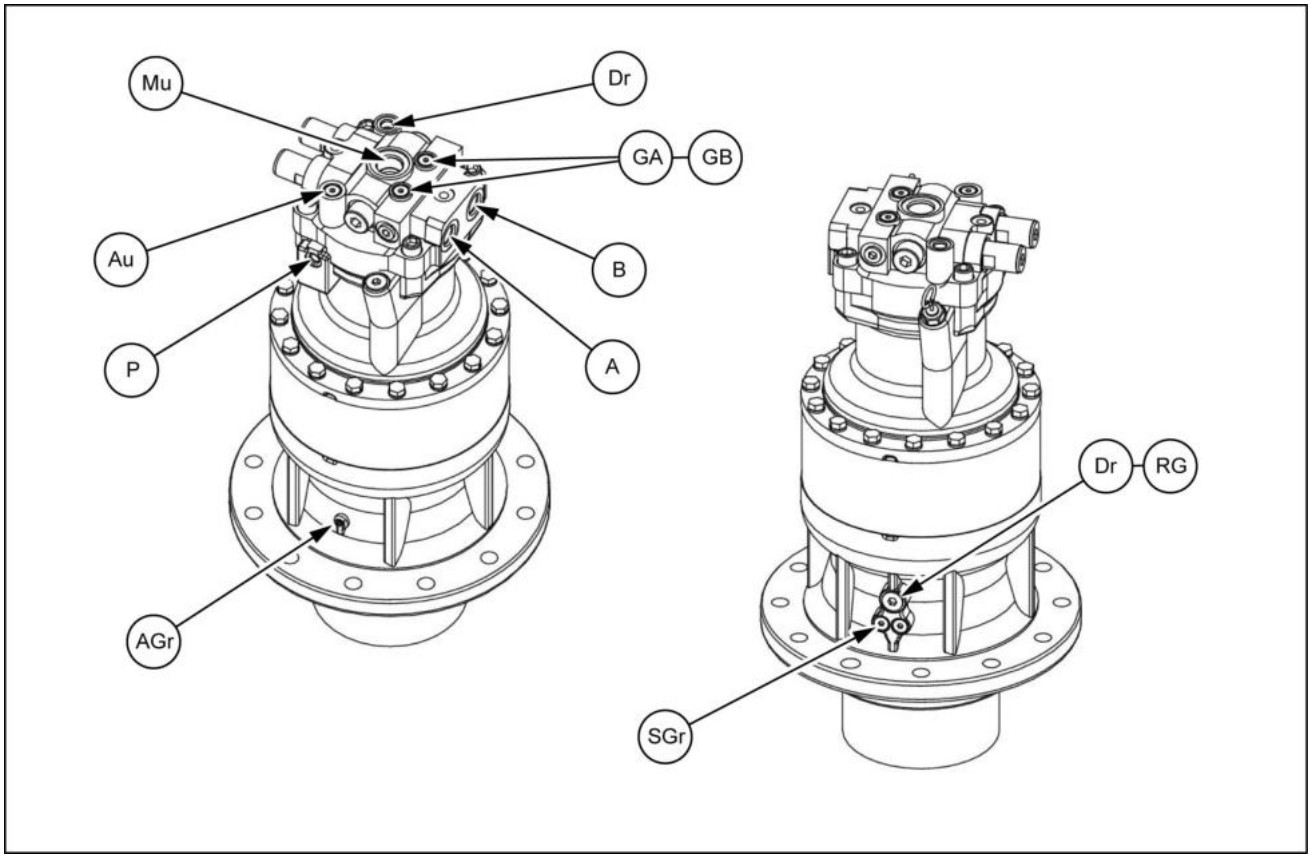


SMIL15CEX1755GB 1

1. Molde de remoção do pistão do freio
2. Pistão do freio
3. Carcaça

Sistema de balanço hidráulico - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX01603FB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
Mu	Compensação	G1
Dr	Drene	G3/8
P	Liberação do freio	G1/4
A	Giro esquerdo	G3/4
B	Giro direito	G3/4
GA, GB	Medição de pressão	G1/4
Au	Porta de sangria de ar	G1/4
AGr	Porta de sangria de ar para engraxamento	Rc 1/8
Dr (RG)	Porta para drenagem de óleo de engrenagem de redução	G1/2
SGr	Porta para engraxamento de engrenagem de redução	G1/4

Sistema de balanço hidráulico - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Explicação da operação do motor de giro

Seção do motor hidráulico

Conforme mostrado no diagrama abaixo, quando o óleo em alta pressão passa através da porta de entrada lateral (a) da placa da válvula **(1)** e flui para o cilindro, a pressão hidráulica age no pistão **(5)** e uma força F é gerada no sentido axial.

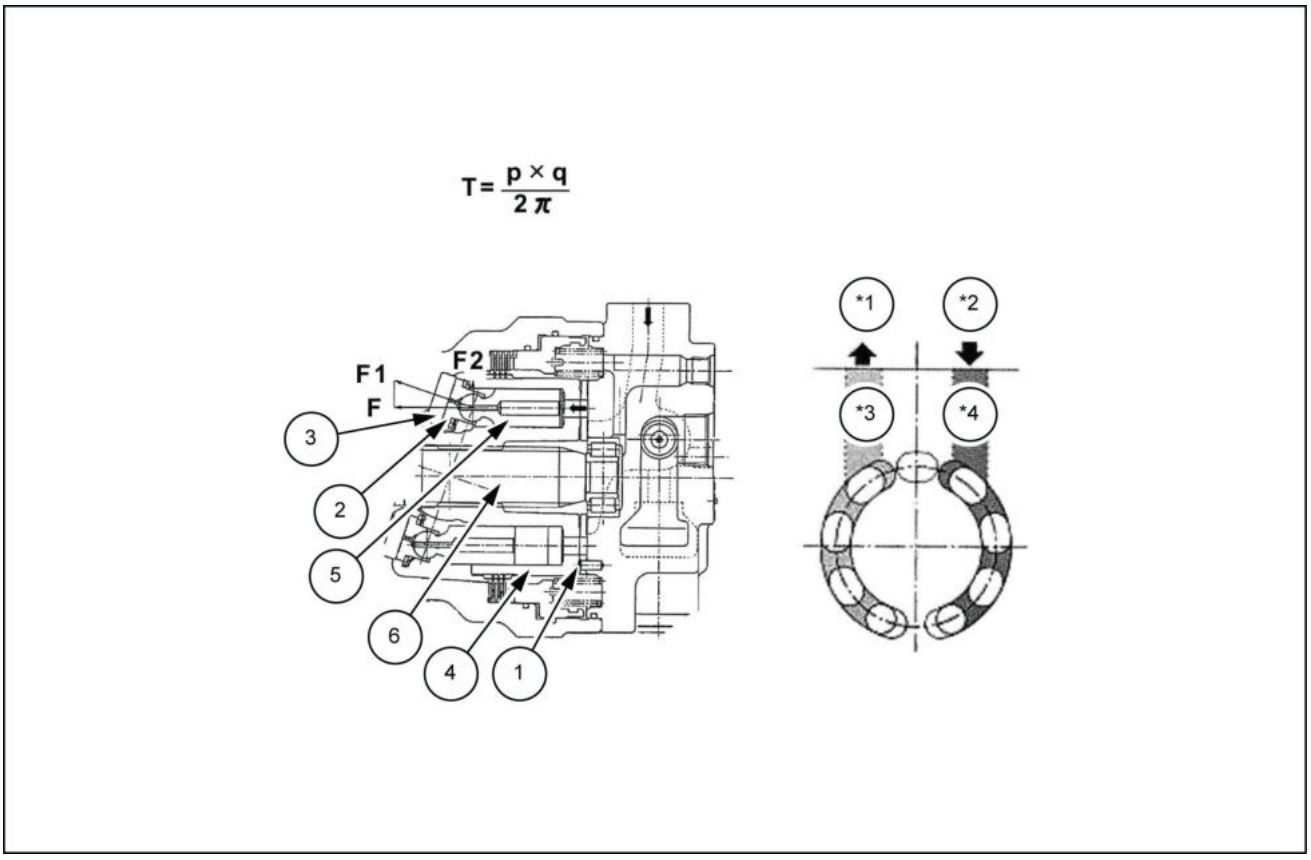
Essa força F é dividida em 2 vetores, uma força F1 perpendicular à placa oscilante **(3)** por meio da sapata **(2)** e uma força F2 perpendicular ao eixo.

Essa força F2 é transmitida para o bloco do cilindro **(4)** por meio do pistão **(5)**, gerando um acoplamento rotacional ao redor do eixo de saída.

9 pistões **(5)** estão agrupados no bloco do cilindro. O torque de rotação é transmitido para o eixo de saída **(6)** sequencialmente por vários pistões **(5)** ligados à porta de entrada lateral de óleo de alta pressão.

Quando as direções de entrada e saída do óleo são invertidas, também acontece o mesmo com o eixo de saída **(6)**.

O torque teórico de saída T [N m] é dado pela seguinte equação.



LPIL12CX02793FB 1

Diagrama de explicação da operação da seção do motor

q. Compartimentos por rotação [CM3]
p. Diferença efetiva de pressão [MPa]

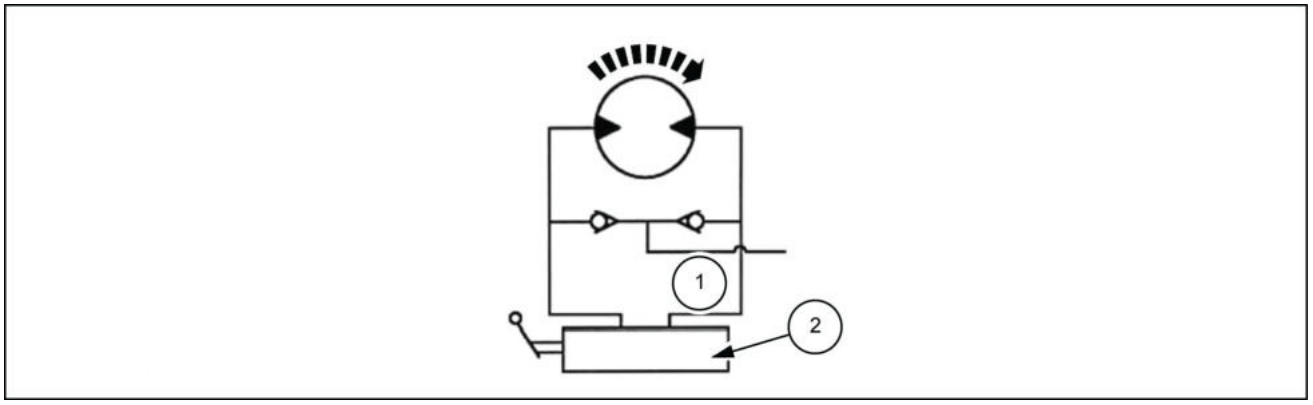
*1. Baixa pressão do óleo
*2. Alta pressão de óleo
*3. Saída
*4. Entrada

Seção da carcaça da válvula

Seção de verificação de anticavitação

Como o sistema usando esse tipo de motor não tem uma válvula com uma função de contrabalanceamento, o motor às vezes gira mais do que a quantidade do óleo fornecido.

Para evitar a cavitação devido à falta de óleo, há uma válvula de retenção para compensar esse déficit.



LPIL12CX02794EB 2

Diagrama do circuito hidráulico

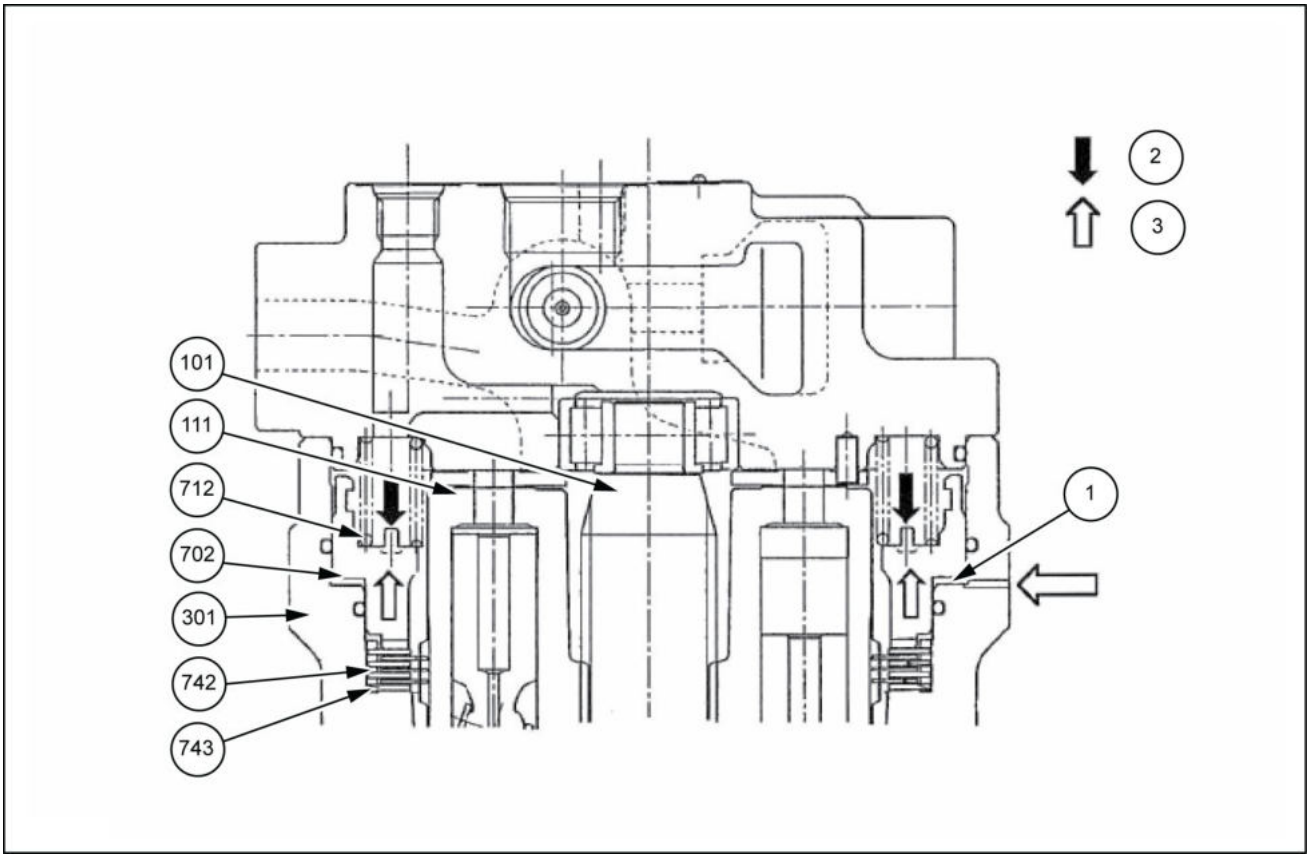
1. Porta M
2. Válvula de controle

Seção do freio

O cilindro **(111)** é acoplado com o eixo propulsor **(101)** pela engrenagem. Além disso, a placa do separador **(743)** é limitada para rotação circunferencial pela ranhura em arco cortada na carcaça **(301)**.

Quando o disco de fricção **(742)** que acoplado por engrenagem à seção de circunferência externa do cilindro é pressionado contra a carcaça **(301)** pela mola do freio **(712)** por meio da placa do separador **(743)** e pistão do freio **(702)**, uma força de fricção é gerada entre o disco de fricção e a carcaça e entre a placa do separador e o pistão do freio. O eixo propulsor é limitado e freado por essa força de fricção.

Por outro lado, quando a pressão de alívio do freio é aplicada à câmara de óleo **(1)** formada entre o pistão do freio e a carcaça, a pressão hidráulica **(3)** é superior à força da mola **(2)**, o pistão do freio se move, a força pressionando o disco de fricção contra a carcaça desaparece e o freio é liberado.



LPIL12CX02795F 3

Diagrama de operação do freio

Explicação da operação da válvula de alívio (modelo da válvula de alívio: KRD22EK10)

Explicação da operação para quando a válvula de alívio é pressurizada

Quando a porta P é pressurizada com a pressão do tanque, as portas P e R ficam inicialmente na pressão do tanque e o status da válvula é aquele mostrado em **(1)** (Fig. **4**).

Quando há equilíbrio entre a pressão hidráulica determinada por seu produto P e a área pressurizada A1 do êmbolo **(301)** em um lado e a pressão hidráulica determinada pelo produto da carga FSP **(321)** da mola, a área pressurizada **(301)** do êmbolo A2 e a g pressão da câmara Pg no outro, a válvula de alívio começa a funcionar.

Depois disso, a pressão da câmera g sobe e o pistão **(302)** inicia seu curso.

Acompanhando esse movimento, a carga na mola **(321)** aumenta.

Por meio da operação acima, a pressão de alívio P é aumentada de P1 para Ps no tempo t1 de acréscimo de pressão.

Esse processo é explicado a seguir no que diz respeito à relação entre o estado do movimento das peças em **(2)** e **(4)** (Fig. **4**) e a pressão de alívio.

1. Estado mostrado em **(2)** (Fig. **4**)

   Quando a porta P da válvula de alívio é pressurizada, a pressão é gerada na câmara g por meio do orifício m no êmbolo **(301)**.

   Quando a pressão hidráulica atuando no êmbolo **(301)** aumenta e alcança o nível em que equilibra a carga FSP **(321)** da mola, a válvula de alívio realiza a operação de alívio a uma pressão de P1.

   A relação nesse momento é expressa pela seguinte equação.

   P1 x A1 = FSP1 + Pg1 x A2 FSP1: carga inicial definida para a mola **(321)**.

2. Estado mostrado em **(3)** (Fig. **4**)

   A pressão na câmara g atua nas áreas pressurizadas A3 e A4 do êmbolo **(302)**.

Quando essa pressão hidráulica se torna maior do que a carga na mola **(321)**, o pistão começa a se mover para a esquerda.

Nesse momento, o óleo na câmara h formada entre o pistão e o parafuso de ajuste **(401)** é descarregado na câmara g por meio do orifício n no pistão **(302)** enquanto o pistão se move para a esquerda, de modo que a câmara h funciona como um amortecimento.

Por meio disso, a carga da mola aumenta gradualmente até que o pistão alcance a seção final do parafuso de ajuste e a pressão de alívio P suba suavemente.

3. Estado mostrado em **(4)** (Fig. **4**)

   Quando o pistão **(302)** alcança a seção final do parafuso de ajuste **(401)**, ele não se move mais para esquerda, de modo que o estado de alívio constante seja alcançado e a pressão de alívio seja mantida em P2.

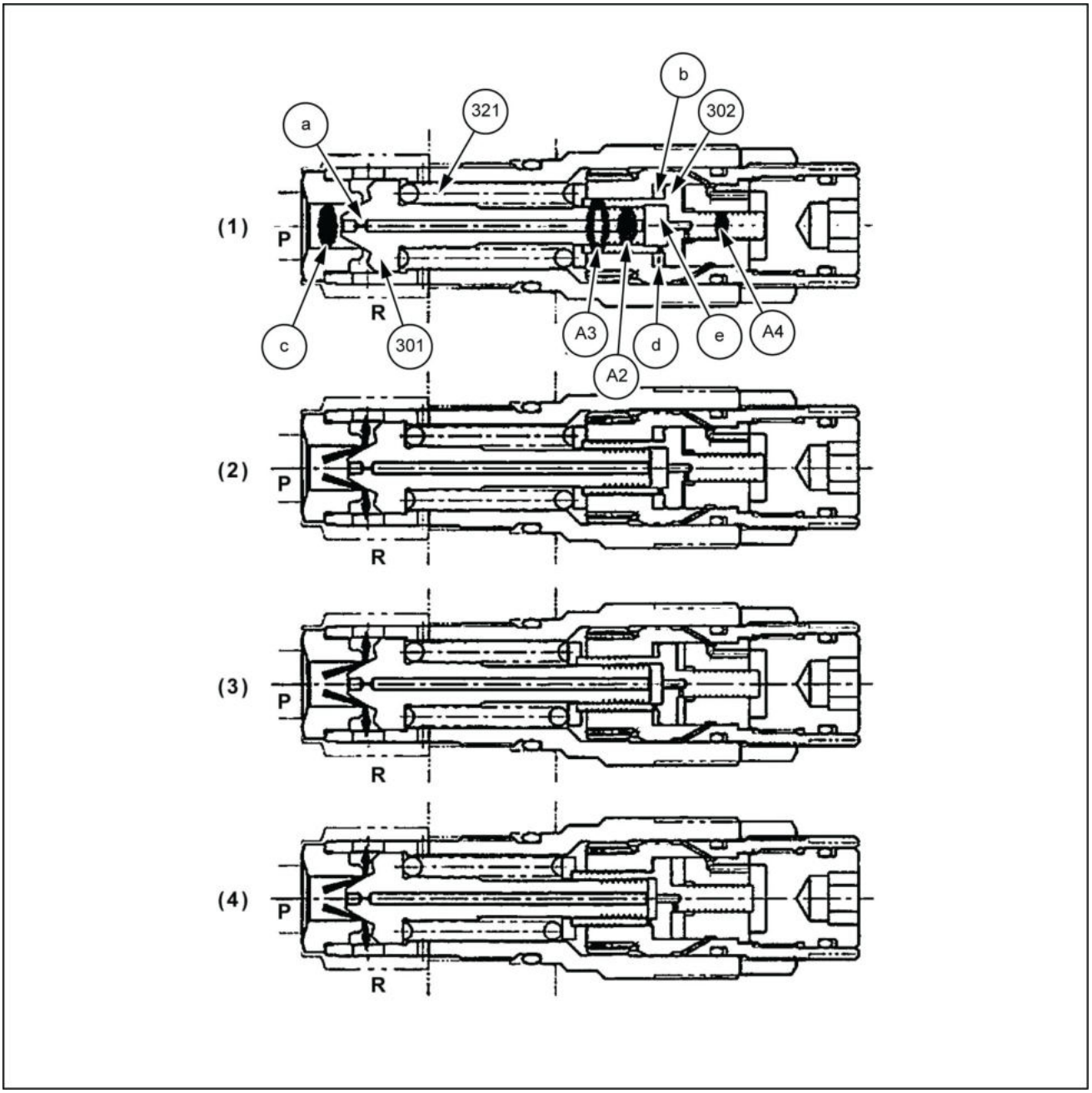
   Por meio desse processo **(1)** - **(4)** descrito acima, a pressão de alívio varia conforme na Fig. **5**.

Explicação da operação para quando a válvula de alívio estiver despressurizada

Quando a pressão da porta P cai, a pressão da porta P e da câmara g caem juntas ao nível de pressão do tanque quando a pressurização das portas P acaba.

Por meio desse processo, o êmbolo **(301)** que foi aberto se move para a esquerda e é posicionado no assento **(401)**.

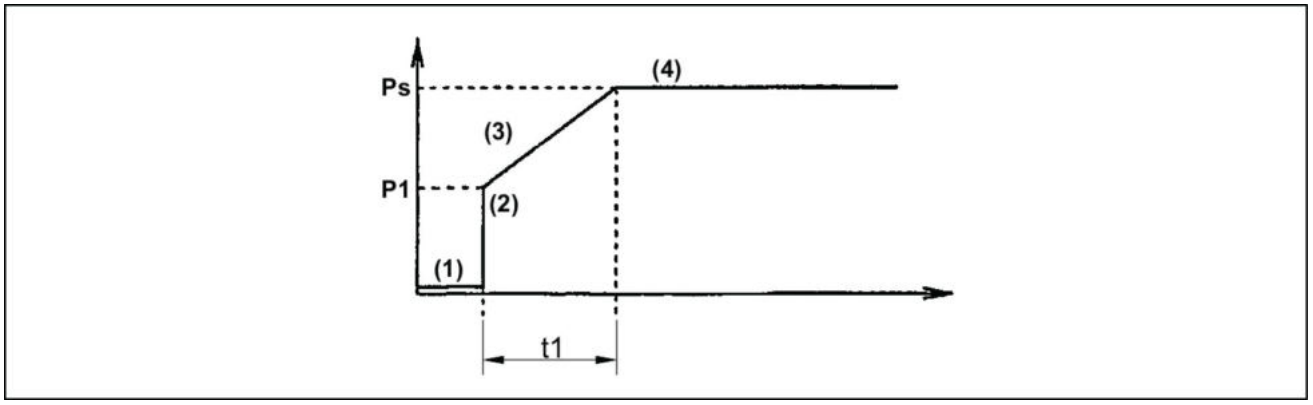
Ao mesmo tempo, o pistão **(302)** também é movido para a direita pela mola **(321)** e retorna para o estado na **(1)** (Fig. **4**).



LPIL12CX02796GB 4

Diagrama de explicação de operação da válvula de alívio

a. Orifício m
b. Câmara h
c. Área pressurizada A1
d. Orifício n
e. Câmara g

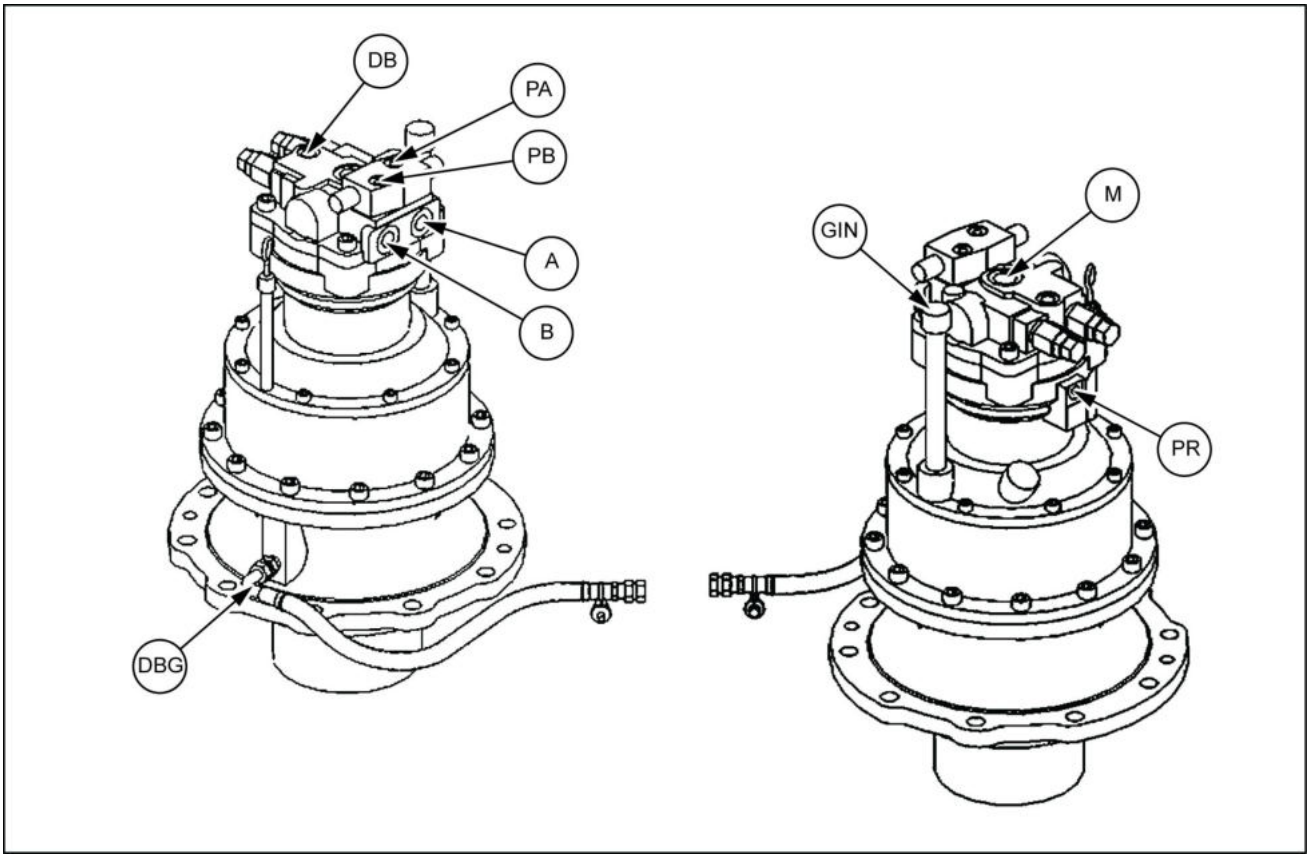


LPIL12CX02797EA 5

Caraterísticas do acréscimo de pressão

Sistema de balanço hidráulico - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

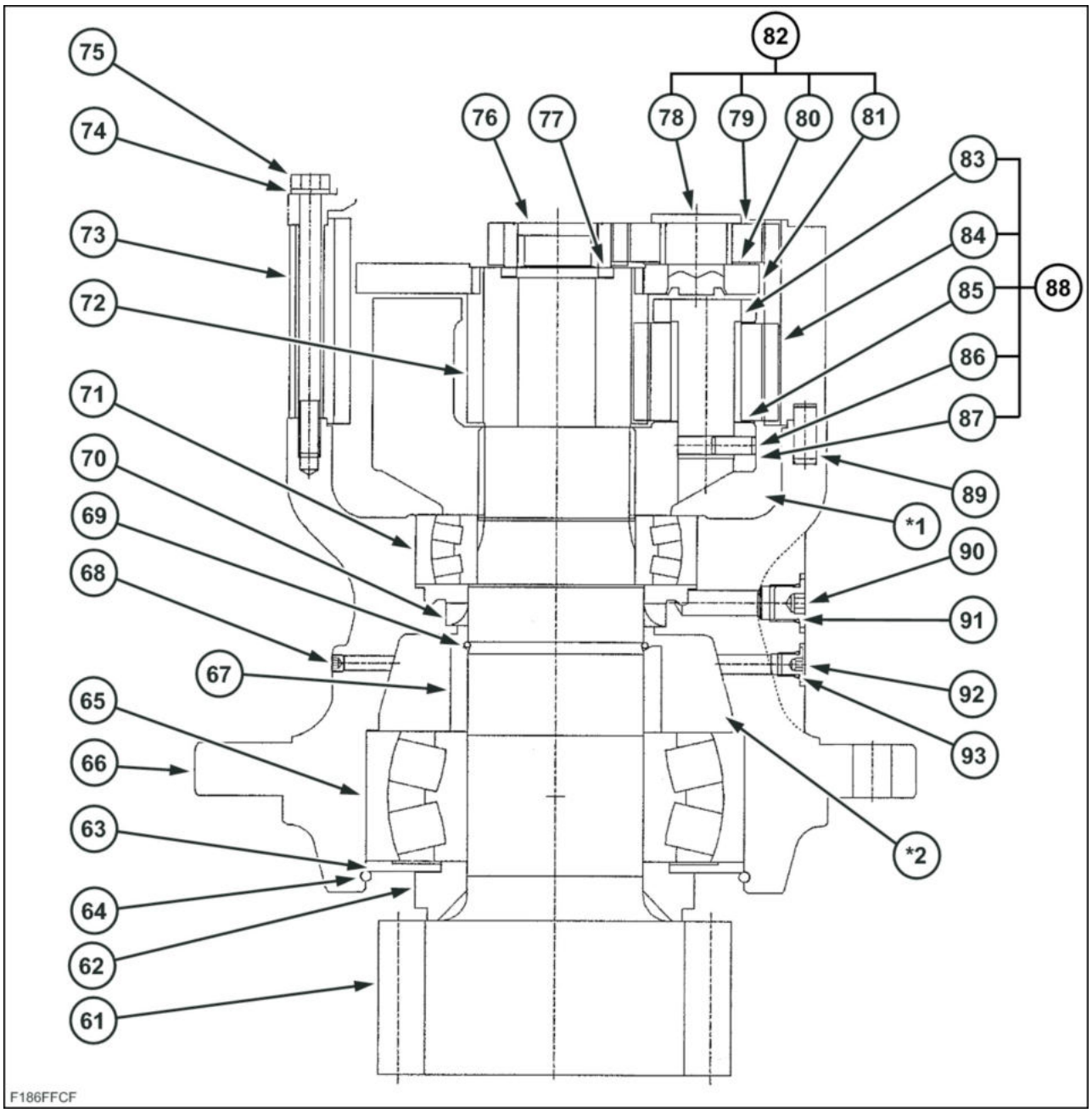


SMIL13CEX2812FB 1

Porta	Tamanho da porta	Nome da porta	Porta	Tamanho da porta	Nome da porta
A	G3/4	Porta principal A	DBG	G1/2	Porta de drenagem do óleo de engrenagem
B	G3/4	Porta principal B	M	G1	Porta de compensação
DB	G1/2	Porta de drenagem	PR	G1/4	Porta de liberação do freio
PA, PB	G1/4	Porta de medição da pressão	GIN	RC 3/4	Porta de abastecimento do óleo de engrenagem

Engrenagem da redução de giro - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



F186FFCF 1

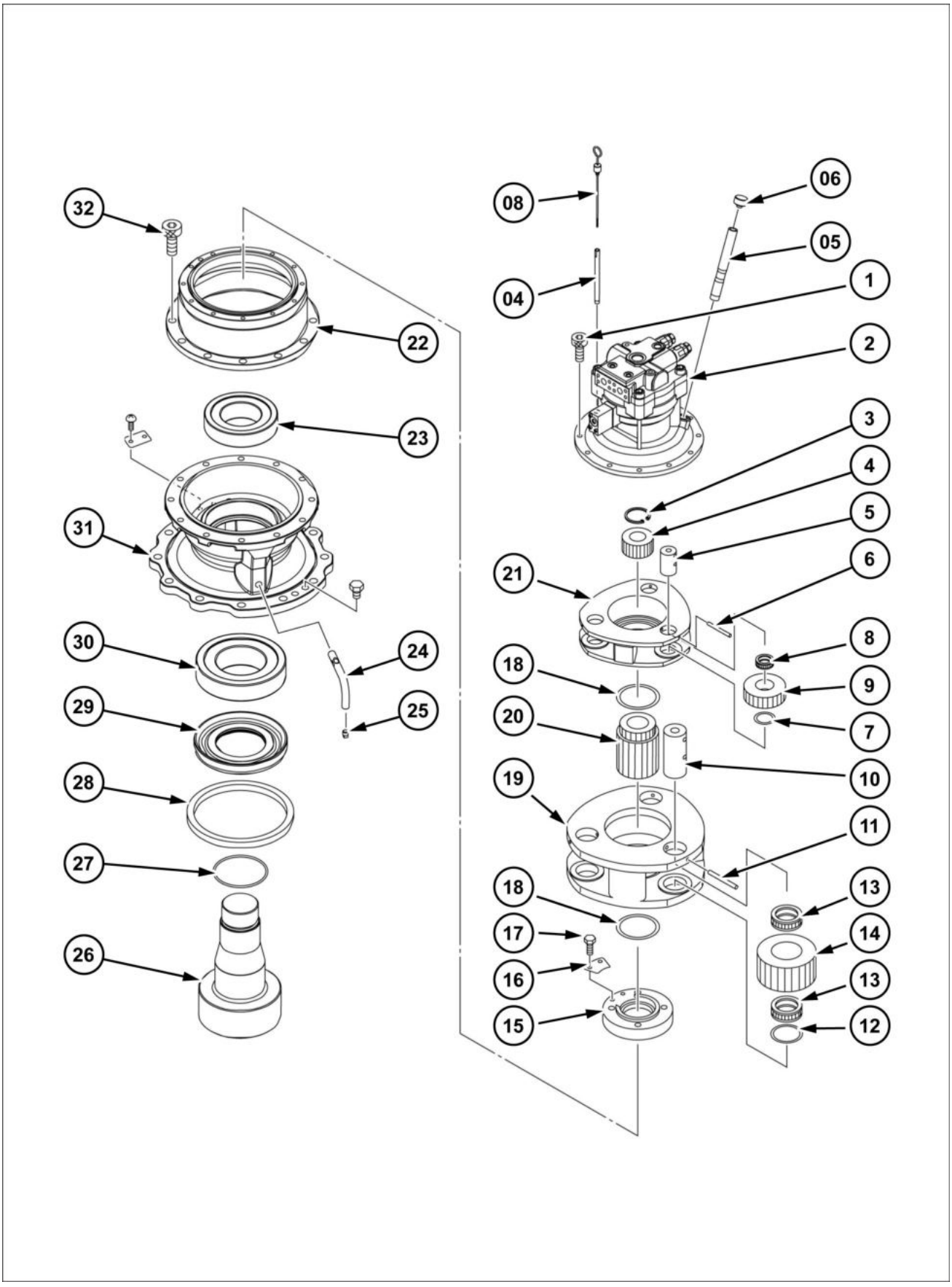
Código	Nome da peça	Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
*1	Uma câmara	71	Rolamento do rolete de alinhamento automático	83	Conjunto do eixo 2
*2	Câmara B	72	Dente 4	84	Dente 5
61	Eixo do pinhão	73	Cremalheira do motor	85	Placa de encosto 2
62	Colar	74	Arruela de pressão	86	Pino da mola
63	Placa	75	Parafuso sextavado	87	Suporte 2
64	Anel elástico	76	Engrenagem solar	88	Conjunto do suporte 2
65	Rolamento do rolete de alinhamento automático	77	Placa de encosto	89	Pino paralelo
66	Caixa de engrenagens	78	Conjunto do eixo 1	90	Tampa

Código	Nome da peça	Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
67	Colar	79	Dente 2	91	Anel O-ring
68	Bujão	80	Placa de encosto 1	92	Tampa
69	Anel elástico	81	Suporte 1	93	Anel O-ring
70	Vedação do óleo	82	Conjunto do suporte 1		

Engrenagem da redução de giro - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama fragmentado da engrenagem de redução do motor de giro

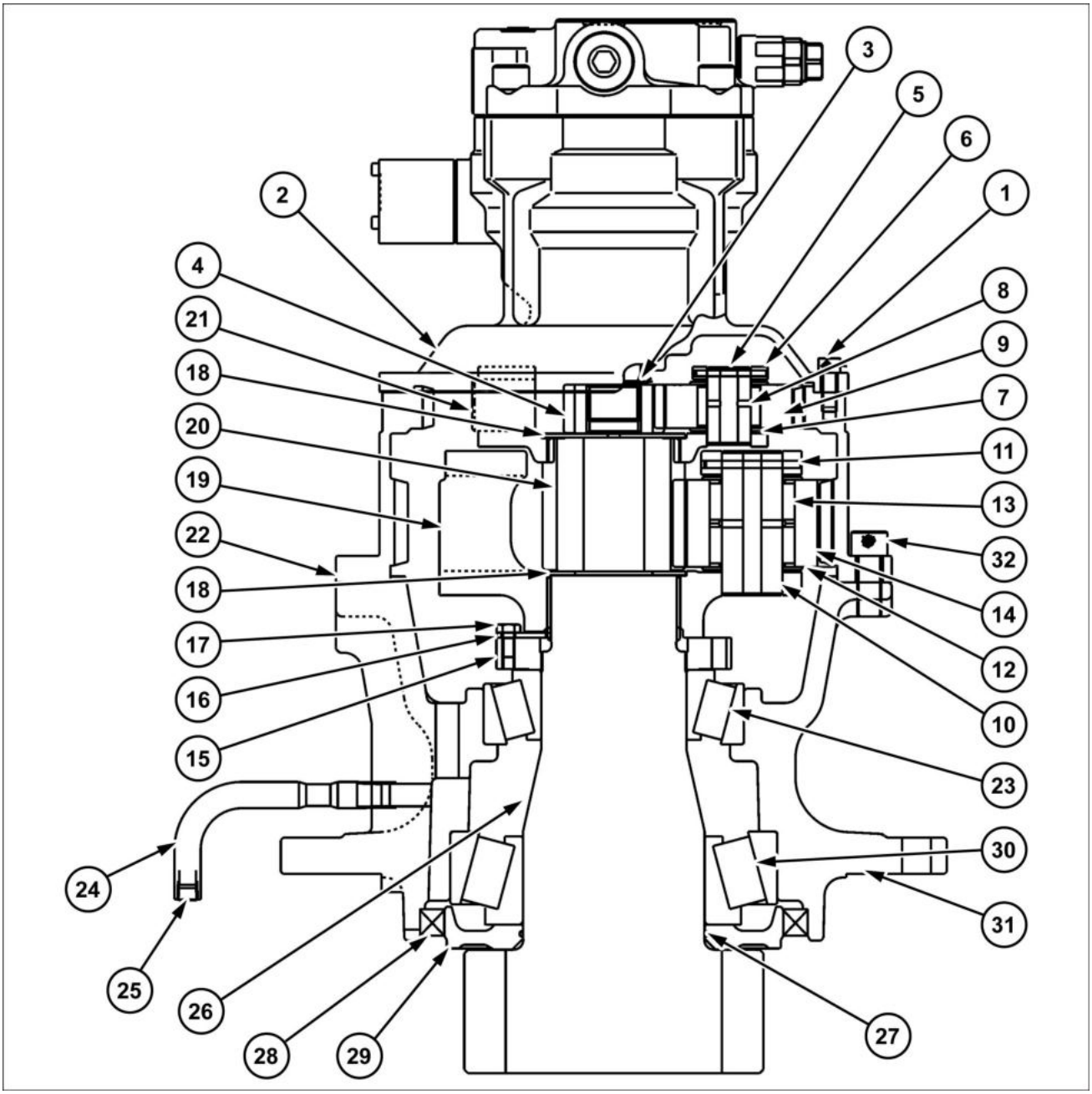


SMIL15CEX4065HB 1

Código	Nome da peça	Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
1	Parafuso com cabeça sextavada (12)	12	Placa de encosto (3)	23	Rolamento de rolos
2	Motor de giro	13	Rolamento da agulha (6)	24	Mangueira
3	Anel de retenção	14	Segundo estágio da engrenagem planetária (3)	25	Bujão de drenagem
4	Primeiro estágio da engrenagem solar	15	Porca	26	Eixo
5	Pino (3)	16	Placa de aperto	27	Anel O-ring
6	Pino da mola (3)	17	Parafuso (2)	28	Vedação do óleo
7	Placa de encosto (3)	18	Placa de encosto (2)	29	Luva
8	Rolamento de agulhas (3)	19	Transportador 2º estágio	30	Rolamento de rolos
9	Engrenagem planetária do 1º estágio (3)	20	Engrenagem solar do 2º estágio	31	Alojamento
10	Pino (3)	21	Transportador do 1º estágio	32	Parafuso com cabeça sextavada (12)
11	Pino da mola (3)	22	Cremalheira do motor		

Engrenagem da redução de giro - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



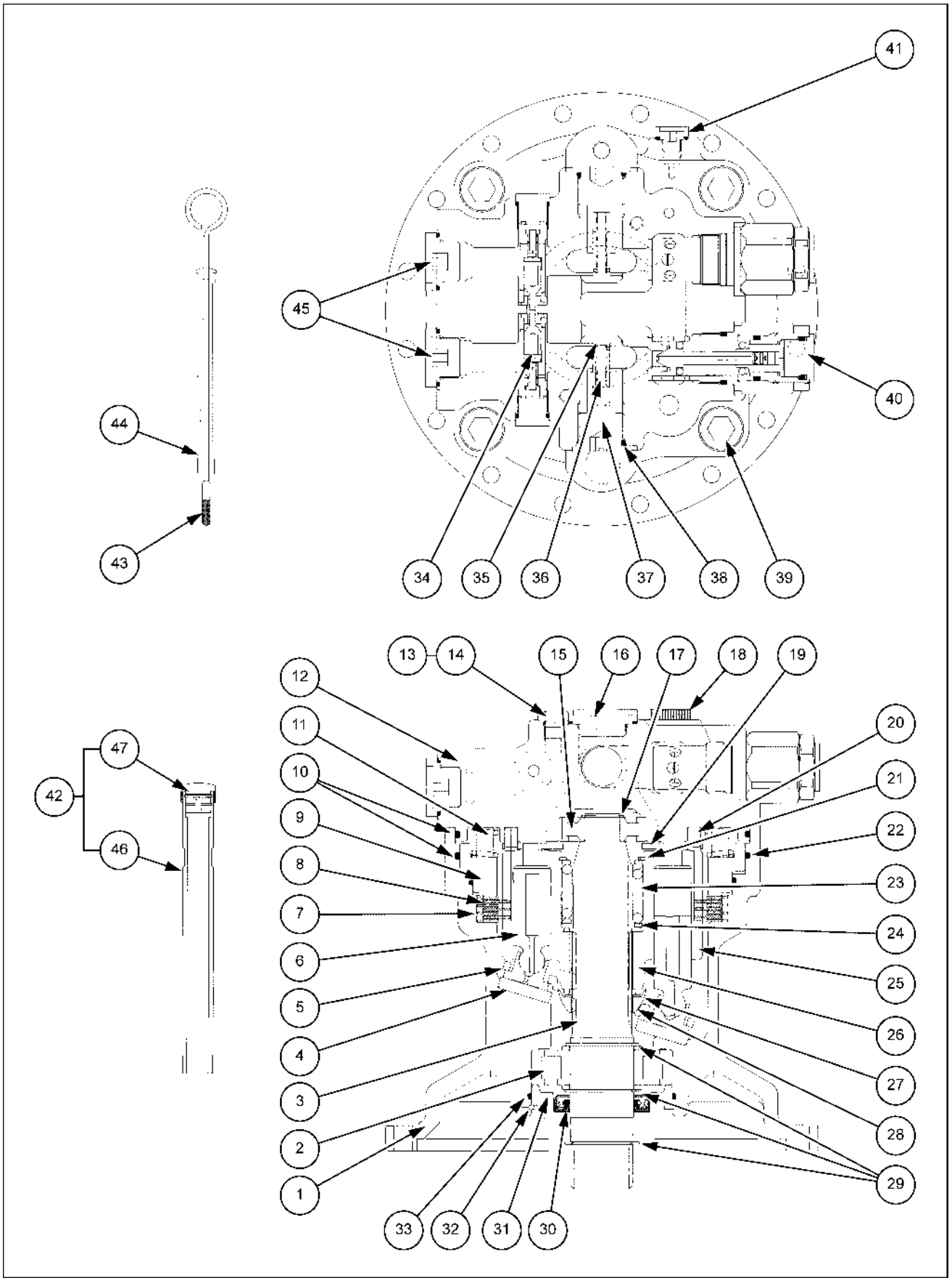
SMIL15CEX4066GB 1

Código	Nome da peça	Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
1	Parafuso com cabeça sextavada (12)	12	Placa de encosto (3)	23	Rolamento de rolos
2	Motor de giro	13	Rolamento da agulha (6)	24	Mangueira
3	Anel de retenção	14	Segundo estágio da engrenagem planetária (3)	25	Bujão de drenagem
4	Primeiro estágio da engrenagem solar	15	Porca	26	Eixo
5	Pino (3)	16	Placa de aperto	27	Anel O-ring
6	Pino da mola (3)	17	Parafuso (2)	28	Vedação do óleo
7	Placa de encosto (3)	18	Placa de encosto (2)	29	Luva
8	Rolamento de agulhas (3)	19	Transportador 2º estágio	30	Rolamento de rolos
9	Engrenagem planetária do 1º estágio (3)	20	Engrenagem solar do 2º estágio	31	Alojamento
10	Pino (3)	21	Transportador do 1º estágio	32	Parafuso com cabeça sextavada (12)
11	Pino da mola (3)	22	Cremalheira do motor		

Motor de redução de giro - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

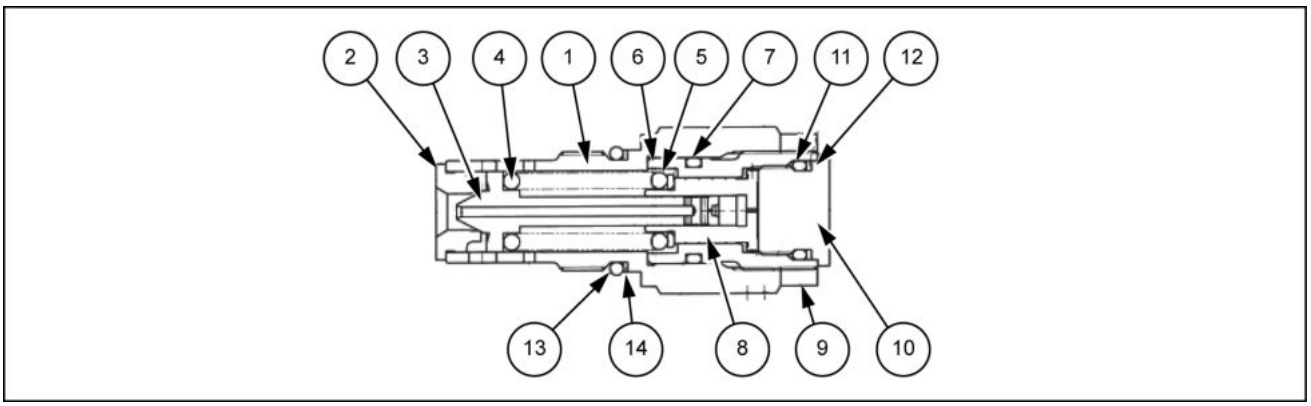
Diagrama da estrutura interna do motor de giro



SMIL14CEX2338HB 1

1. Carcaça (Quantidade 1)
2. Rolamento do rolete (Quantidade 1)
3. Eixo (Quantidade 1)
4. Placa da sapata (Quantidade 1)
5. Conjunto da placa (Quantidade 1)
6. Conjunto da sapata e pistão (Quantidade 9)
7. Placa do disco (Quantidade 4)
8. Disco de fricção (Quantidade 3)
9. Freio do pistão (Quantidade 1)
10. Anel O-ring (Quantidade 2)
11. Freio da mola (Quantidade 18)
12. Caixa da válvula (Quantidade 1)
13. Bujão (Quantidade 3)
14. Anel O-ring (Quantidade 3)
15. Rolamento do rolete (Quantidade 1)
16. Bujão (Quantidade 1)
17. Anel elástico (Quantidade 1)
18. Bujão (Quantidade 1)
19. Placa da válvula (quantidade 1)
20. Placa da válvula de pinos (Quantidade 2)
21. Anel elástico (Quantidade 1)
22. Anel O-ring (Quantidade 1)
23. Mola do cilindro (Quantidade 1)
24. Espaçador (Quantidade 4)
25. Bloco do cilindro (Quantidade 1)
26. Rolete da agulha (Quantidade 12)
27. Espaçador (Quantidade 1)
28. Esfera de aço (Quantidade 1)
29. Anel elástico (Quantidade 3)
30. Vedação do óleo (Quantidade 1)
31. Vedação do óleo (Quantidade 1)
32. Anel elástico (Quantidade 1)
33. Anel O-ring (Quantidade 1)
34. Conjunto da válvula de alívio (Quantidade 2)
35. Cabeçote de retenção (Quantidade 2)
36. Mola de retenção (Quantidade 2)
37. Bujão de retenção (Quantidade 2)
38. Anel O-ring (Quantidade 2)
39. Parafuso com cabeça sextavada (Quantidade 8)
40. Conjunto da válvula de alívio (Quantidade 2)
41. Bujão (Quantidade 1)
42. Respiro de ar (Quantidade 1)
43. Barra do medidor (Quantidade 1)
44. Tubo do manômetro (Quantidade 1)
45. Bujão (Quantidade 2)
46. Coluna (Quantidade 1)
47. Tampa (batente) (Quantidade 1)

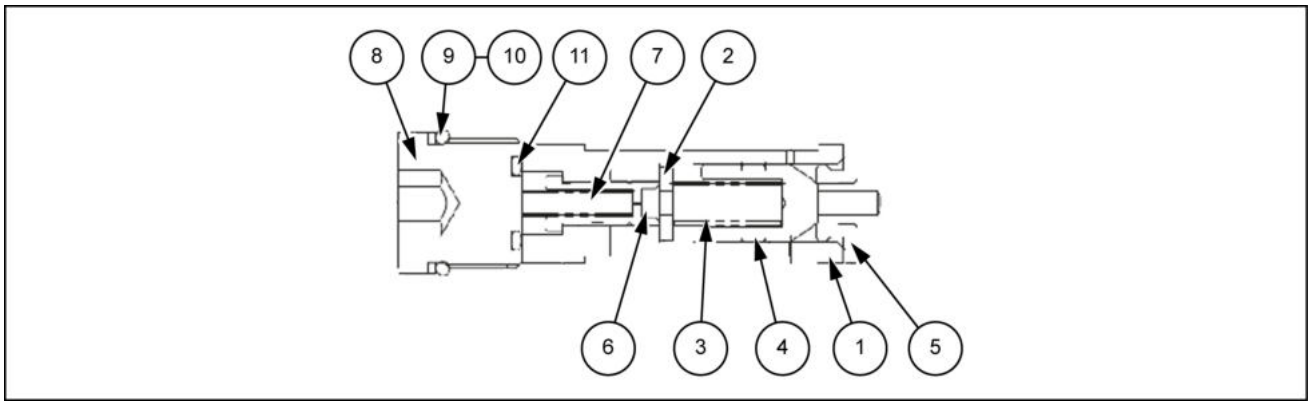
Conjunto da válvula de alívio



SMIL14CEX2339EB 2

1. Corpo
2. Assento do cabeçote
3. Cabeçote
4. Mola
5. Assento da mola
6. Limitador
7. Anel O-ring
8. Carretel sem choque
9. Porca
10. Bujão do batente
11. Anel O-ring
12. Anel de reserva
13. Anel O-ring
14. Anel de reserva

Conjunto da válvula inerte



SMIL14CEX2340EB 3

1. Corpo
2. Assento da mola
3. Mola
4. Cabeçote
5. Assento do cabeçote
6. Limitador
7. Mola
8. Bujão
9. Anel O-ring
10. Anel de reserva
11. Anel O-ring

Sistema de balanço hidráulico - Drenagem de fluido

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Preparações

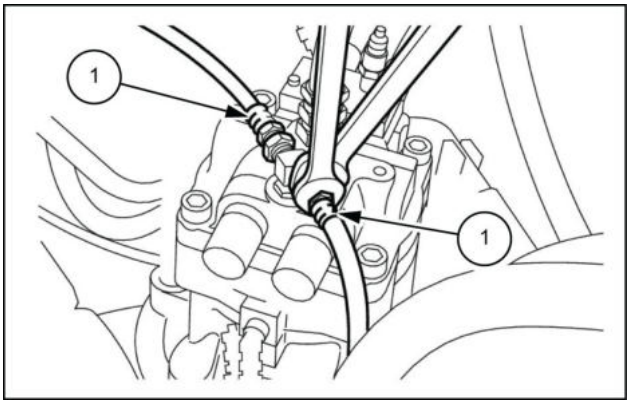
Condições de medida

Rotação do motor	**2000 RPM**
Modo	Modo SP
Temperatura de óleo	Sobre **50 °C** (**122.0 °F**)

NOTA: *Tome cuidado. O volume de drenagem varia muito de acordo com a temperatura do óleo.*

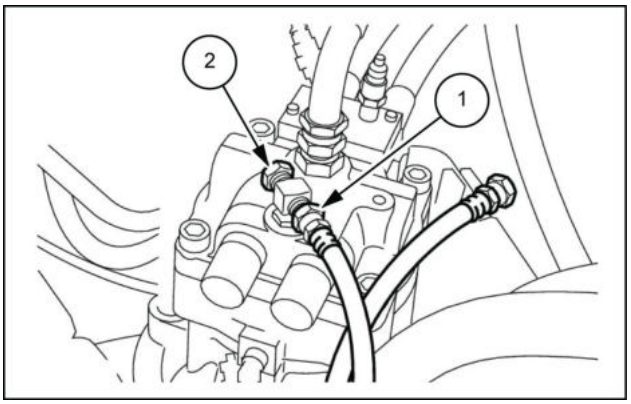
Medição do volume de drenagem do motor de giro

1. Remova as duas mangueiras de dreno **(1)** e coloque tampões em cada uma das extremidades. (tamanho da chave: **27 mm**, braçadeira **22 mm** (lado da mangueira)).



SMIL13CEX1004AB 1

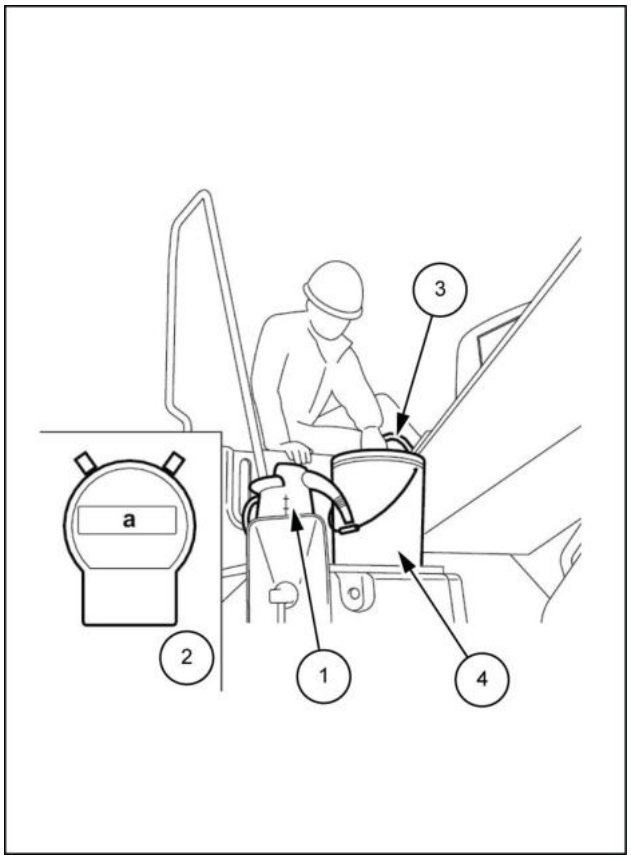
2. Instale a mangueira de extensão **(1)** para medir o volume de drenagem em uma das extremidades do bico T.
   Instale a mangueira voltada em uma direção que facilite a medição e instale um tampão **(2)** na outra extremidade.



SMIL13CEX1005AB 2

3. Prepare um coletor para o óleo residual e um recipiente de medição **(1)** e deixe-os como mostrado no diagrama à direita.
   No modo SP, alivie a operação de giro e mova a mangueira de extensão para o recipiente de medição **(1)** no mesmo momento em que o motor ligar. (Na partida, inicie a medição com um cronômetro **(2)**).
   Após **60 s** (a), mova a mangueira de extensão **(3)** para a lata de óleo residual **(4)**.
   Meça o volume de óleo no recipiente de medição **(1)** como o volume de drenagem para **60 s**.
   Meça pelo menos 3 vezes para a direita e esquerda.

   A. **60 s**



LPIL12CX01668BB 3

Direito	Esquerdo

Sistema de balanço hidráulico - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO:

1. Leia e compreenda o conteúdo deste manual de manutenção antes de realizar a desmontagem, remontagem, inspeção, reparo ou outro tipo de trabalho desse produto.
2. Manuseie este produto de acordo com as “Precauções de uso” separadas.
3. Ao retirar esse produto do equipamento em que está montado, pare o sistema do equipamento e espere que a temperatura da superfície deste produto caia para cerca de **40 °C** (**104 °F**) ou abaixo antes de removê-lo.
   Trabalhar neste produto enquanto ele ainda estiver quente pode causar queimaduras.
   Além disso, sempre efetue a sangria da pressão antes de remover qualquer linha deste produto.
   A remoção de uma linha pressurizada pode resultar em pulverização de óleo, causando ferimentos ou vazamento de óleo.
4. Use as ferramentas especiais e instrumentos de medição para desmontagem, remontagem, inspeção e reparo, etc., deste produto. O uso de uma ferramenta inadequada pode resultar em ferimentos ou danos ao produto.
5. Tenha cuidado com as peças que caem ao executar a desmontagem, remontagem, inspeção ou reparo, etc., deste produto.
   Isso pode resultar em ferimentos ou danos às peças.
6. Não toque diretamente com as mãos desprotegidas as bordas usinadas ou seções roscadas das peças durante a desmontagem, remontagem, inspeção ou reparo, etc., deste produto.
   Isso pode resultar em danos.
7. Verifique o desempenho após a remontagem. Não retome a utilização, a menos que o desempenho está totalmente recuperado.
   O uso deste produto em um nível de desempenho abaixo da média pode resultar em danos ao produto.
8. Os avisos (marca !) listados neste manual de manutenção não abrangem todos os perigos possíveis.
   Sempre pense na segurança primeiro durante a desmontagem, inspeção, remontagem, reparo ou outro tipo de trabalho.

Sistema de balanço hidráulico - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Causas de problemas e soluções

Essa lista consiste em ações a serem tomadas quando uma anormalidade é detectada ou há problemas com as funções durante o uso do motor hidráulico.
Além disso, detalhes sobre a desmontagem, inspeção e remontagem estão listados à frente, mas deve-se redobrar a atenção ao manuseio durante essas ações, de forma a evitar o risco de arranhões por deslizamento de peças do motor.

Cuidados gerais

Essa lista consiste em ações a serem tomados quando alguma anormalidade é detectada durante o uso do motor hidráulico.
Cuidados gerais estão listados abaixo.

1. Pense antes de tentar resolver um problema.
   Determine a natureza da anomalia antes de iniciar o trabalho e pense se esse tipo de problema já ocorreu antes.
   Além disso, confirme se o motor é a fonte do problema.
2. Tenha cuidado com a poeira e a sujeira.
   A causa do desgaste é muitas vezes a poeira e a sujeira. Portanto, tome cuidado para que a poeira e a sujeira não entrem nas peças durante a desmontagem.
3. Manuseio das peças
   As peças são fabricadas com alto nível de precisão, portanto, tome cuidado para não riscá-las durante o manuseio.
4. Não danifique os anéis O-ring nem as superfícies de gaxeta durante a realização deste trabalho.
   Além disso, recomenda-se que os anéis O-ring sejam substituídos por anéis novos durante a desmontagem.

Investigar anormalidades naunidade principal do motor

É muito difícil procurar a origem de problemas nos circuitos hidráulicos.
Inspecione os seguintes itens e analise cuidadosamente se o motor é a fonte de problemas.

1. Inspecione o óleo dentro da carcaça
   Remova o bujão de drenagem e inspecione o óleo hidráulico dentro da carcaça.
   Se uma grande quantidade de partículas de metal sair ao mesmo tempo que o óleo, é muito provável que peças internas do motor estejam danificadas.
2. Existência de ruído anormal
   Verifique se o ruído anormal provém da unidade principal do motor.

3. Meça a pressão para cada peça.
   Não realize o processo de desmontagem e inspeção descuidadamente. Meça a pressão para cada peça e procure anormalidades em cada área.
4. Meça a quantidade de óleo drenado do motor.
   A. O funcionamento é normal se cerca de **6 L/min** (**1.585 US gpm**) ou menor de óleo é drenado do motor quando se aplica óleo de pressão após o travamento do giro.
   B. O funcionamento é normal se **2 L/min** (**0.528 US gpm**) ou menos de óleo é drenado durante o giro constante.

Sistema de balanço hidráulico - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura!
Antes de executar qualquer serviço no sistema hidráulico, é necessário deixá-lo esfriar. A temperatura do fluido hidráulico não deve exceder 40 °C (104 °F).
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0241A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

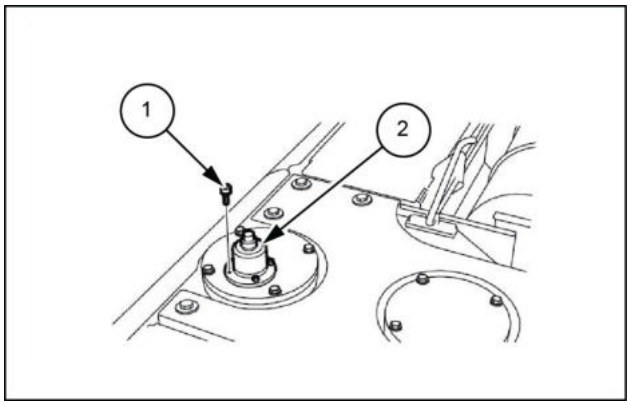
Itens para preparar:

- Chaves [**13 mm**, **19 mm**, **22 mm**, **27 mm**, **36 mm**, **41 mm**]
- Chave sextavada [**5 mm**]
- Chave de encaixe [**36 mm**]
- Alicate
- Martelo
- Graxa
- Adaptador especial para conexão de bomba a vácuo
- Bomba a vácuo (fornecimento de energia da bomba a vácuo)
- Cabo de extensão
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Caneta marcadora
- Tampas
- Bujão
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Sistema de balanço hidráulico - Remoção

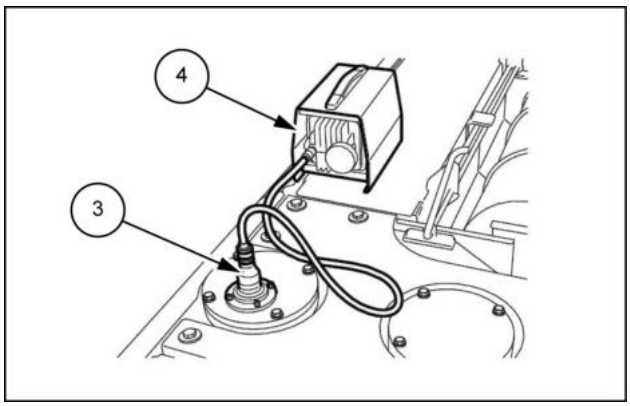
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o respiro de ar **(2)** no tanque de óleo hidráulico.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **2.94 – 4.90 N·m** (**2.168 – 3.614 lb ft**)



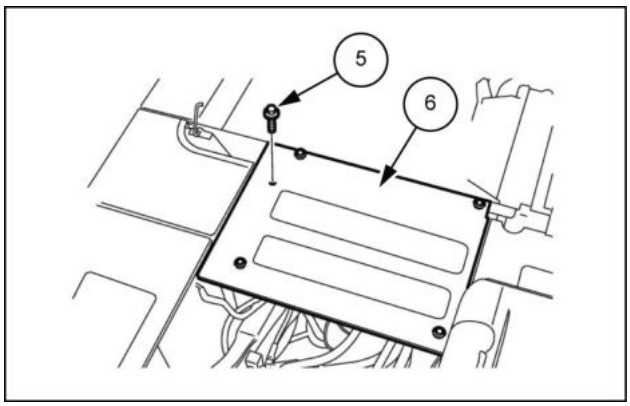
LPIL12CX03438AB 1

2. Prenda o adaptador especial **(3)** à área de onde o respiro de ar foi removido e ajuste a bomba de vácuo. Crie pressão negativa no tanque de óleo hidráulico usando a bomba de vácuo **(4)**.



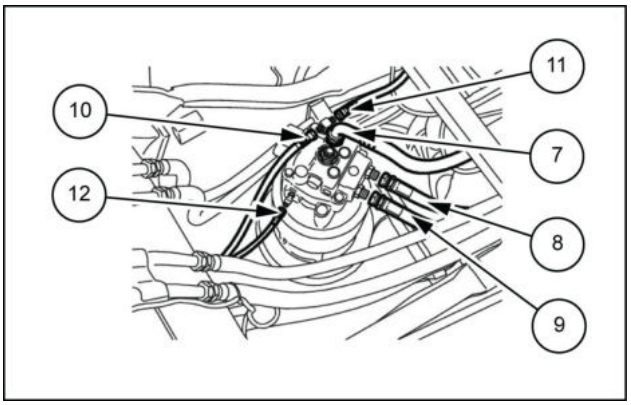
SMIL13CEX0939AB 2

3. Use uma chave [**19 mm**] para remover os cinco parafusos **(5)** e, em seguida, remova a tampa central **(6)**.



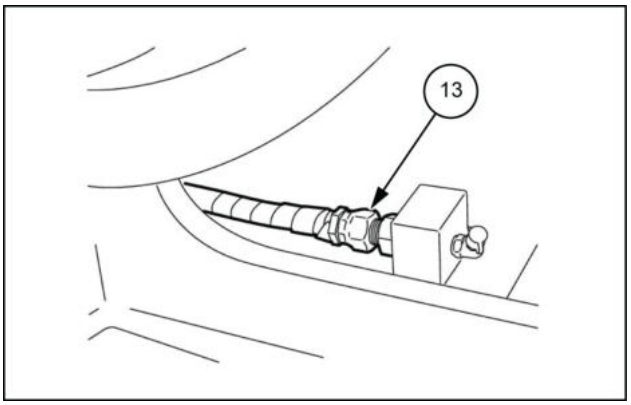
SMIL13CEX0879AB 3

4. Use as chaves [**22 mm**, **27 mm**, **36 mm**, **41 mm**] para remover as mangueiras **(7)**, **(8)**, **(9)**, **(10)**, **(11)** e **(12)** do motor de giro.
   - Marque o motor de giro e as mangueiras de modo que os conectores possam ser combinados durante a montagem.
   - Prenda as tampas ou os bujões no motor de giro e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe o motor de giro e as mangueiras pulverizando-os com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



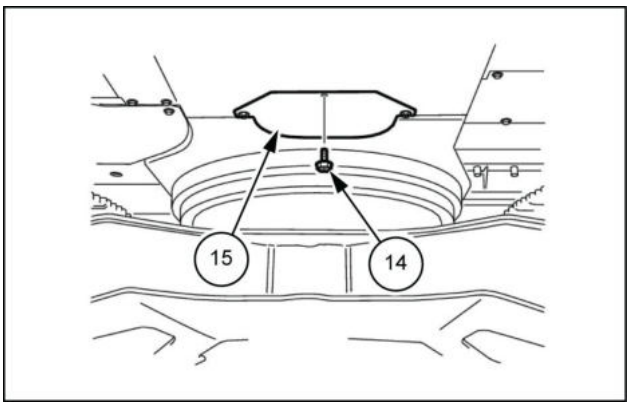
SMIL13CEX0880AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para remover a mangueira de lubrificação **(13)** que alimenta graxa para o anel do rolamento de redução do motor de giro.



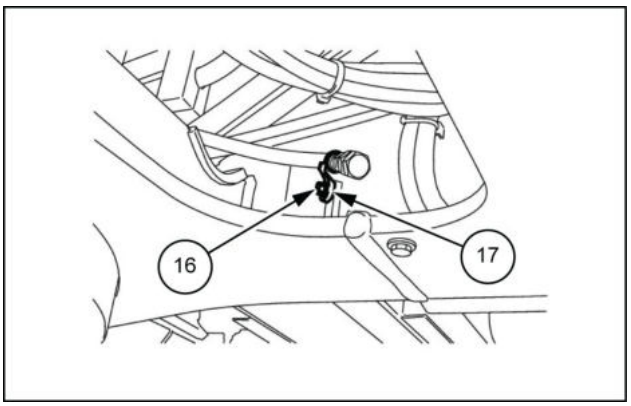
SMIL13CEX0881AB 5

6. Use uma chave [**19 mm**] para remover os 3 parafusos **(14)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(15)**.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.983 – 54.211 lb ft**)



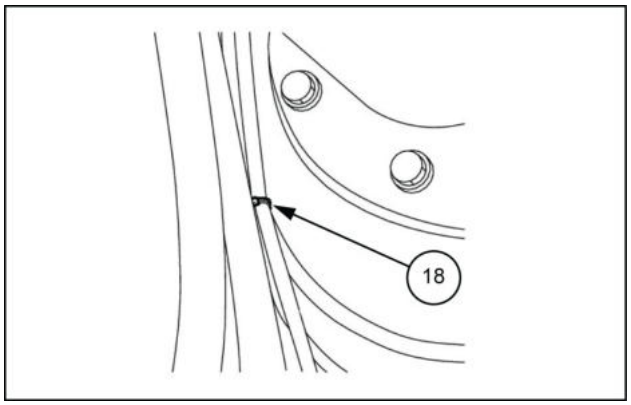
SMIL13CEX0882AB 6

7. Use uma chave [**13 mm**] para remover o parafuso **(16)** na braçadeira **(17)** da mangueira.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **23.5 – 35.3 N·m** (**17.333 – 26.036 lb ft**)



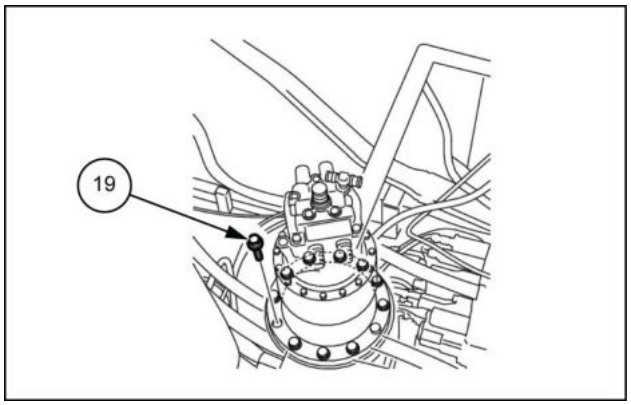
SMIL13CEX0883AB 7

8. Depois de remover todas as mangueiras, utilize um alicate para cortar o feixe de fios **(18)** que une as mangueiras.



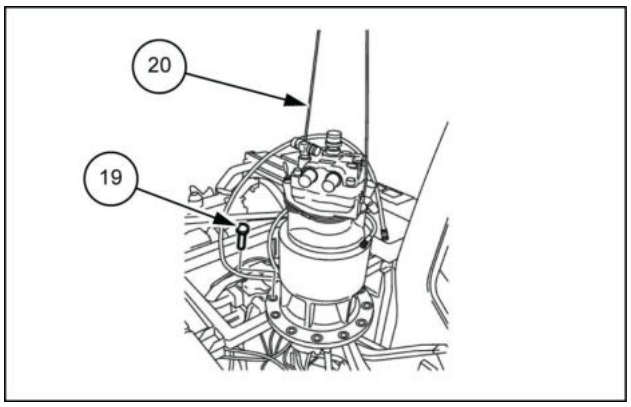
SMIL13CEX0884AB 8

9. Use uma chave de encaixe [**30 mm**] para remover os 11 parafusos **(19)** da unidade de giro.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **539.4 – 629.6 N·m** (**397.841 – 464.369 lb ft**)



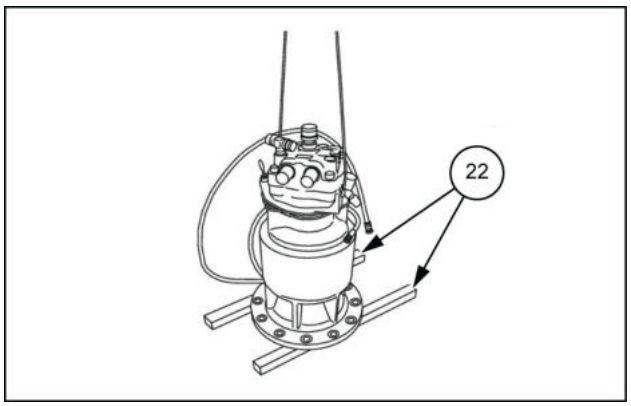
SMIL13CEX0885AB 9

10. Enrole o cabo de aço **(20)** ao redor do motor de giro e levante-o com um guindaste.
    - Um pino de detonação **(19)** é acionado na seção de instalação da unidade de giro. Aplique óleo de lubrificação sobre o pino de detonação e puxe-o para fora junto com a unidade principal do motor de giro ao mesmo tempo em que bate com um martelo.



SMIL13CEX0886AB 10

11. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar a unidade de giro nas tábuas de madeira **(22)**.
    - Proteja completamente a unidade de giro para que ela não caia.

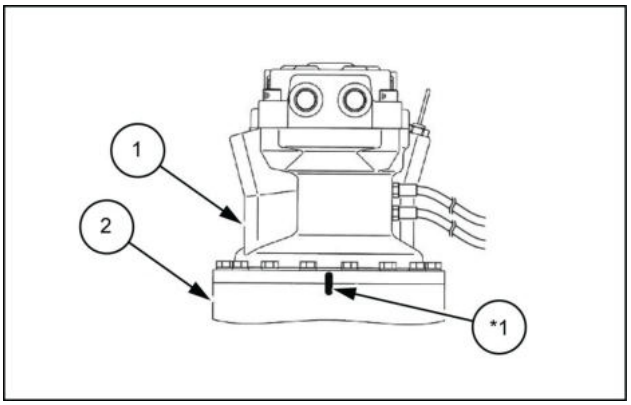


SMIL13CEX0887AB 11

Sistema de balanço hidráulico - Desmontar

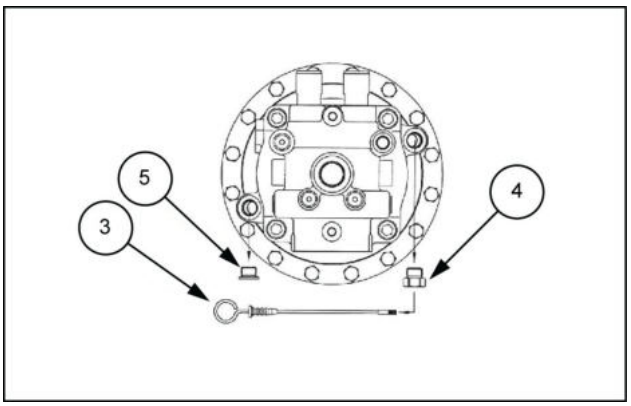
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Faça uma marca de referência na superfície da unidade correspondente.
   É útil para a remontagem fazer uma marca de referência **(*1)** na superfície correspondente do alojamento **(1)** e da cremalheira do motor **(2)** com tinta, etc.



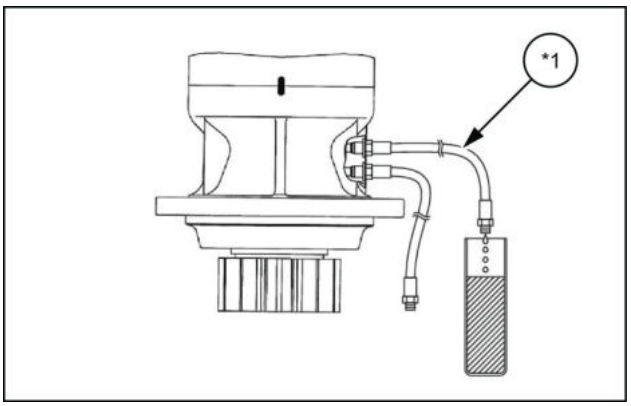
LPIL12CX01436AB 1

2. Remoção do conjunto medidor de nível
   Remova o conjundo de medidor de nível **(3)** e a tampa **(4)** [hexagonal diâmetro **27 mm**] e a tampa **(5)** [soquete hexagonal diâmetro **10 mm**].



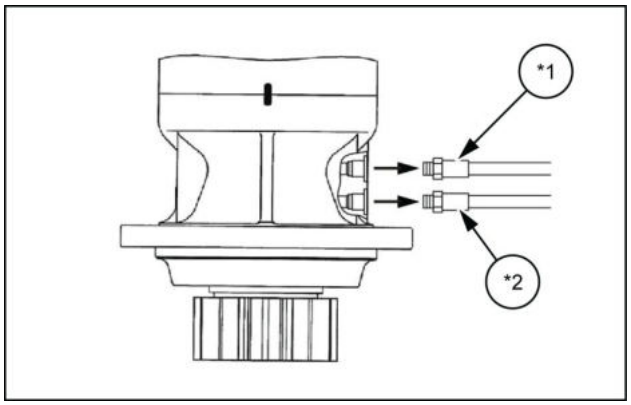
LPIL12CX01437AB 2

3. Drenagem do óleo da engrenagem
   Solte o tampão final da mangueira de dreno **(*1)**, e, em seguida, drene o óleo da engrenagem.
   - O óleo de engrenagem não pode ser reutilizado.



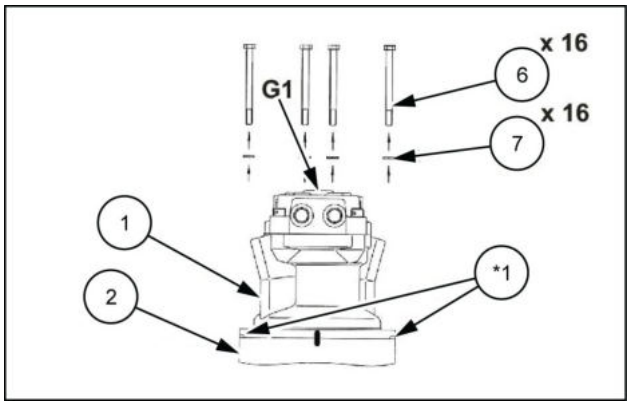
LPIL12CX01438AB 3

4. Remoção da mangueira
   Remova a mangueira de dreno **(*1)** e a mangueira de graxa **(*2)**.



LPIL12CX01439AB 4

5. Remoção do motor
   Solte os parafusos sextavados **(6)** [hexagonal diâmetro **19 mm**] e remova-os juntamente com as anilhas. **(7)**
   - Use a porta de compensação (G1) para levantar o motor e removê-lo.
   - Foi aplicada embalagem de líquidos à superfície correspondente do alojamento **(1)** e da cremalheira do motor **(2)**, portanto, use as seções de entalhe **(*1)** no diagrama à direita para remover o motor.



LPIL12CX01440AB 5

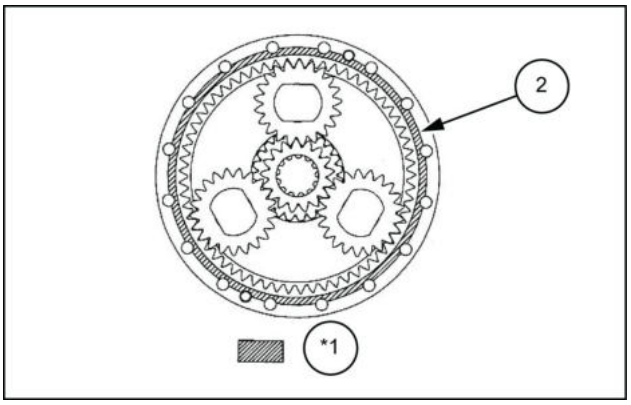
Isso conclui a desmontagem.

Sistema de balanço hidráulico - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Aplicação de embalagem de líquidos

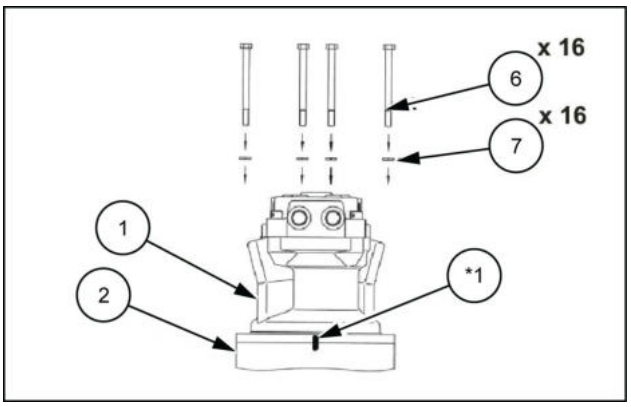
1. Após a limpeza e desengorduramento da cremalheira do motor de engrenagem de redução **(2)** e das superfícies correspondentes do alojamento do motor **(1)**, aplique a embalagem do líquido **(*1)** (Threebond co. ,Ltd. " 1215" cinza ou equivalente), conforme mostrado na Fig. **1**.



SMIL13CEX0888AB 1

Instalação do motor

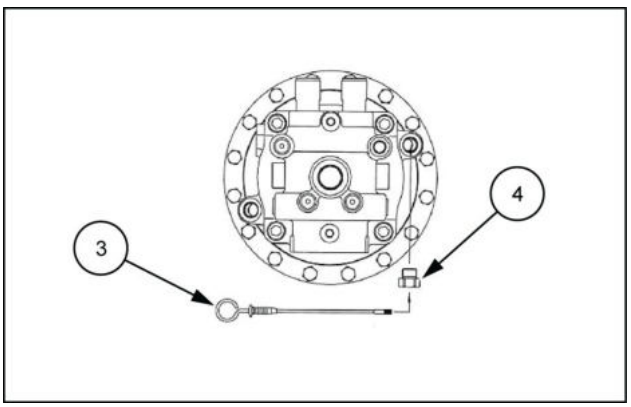
2. Levante o motor com cuidado e instale-o na engrenagem de redução, aperte os parafusos sextavados **(6)** [**19 mm** de diâmetro hexagonal] que prendem as arruelas **(7)** em posição para o torque de aperto de **103 N·m** (**75.97 lb ft**).
   - Alinhe o alojamento **(1)** e a cremalheira do motor **(2)** de acordo com a marca de referência **(*1)** feita antes da desmontagem.



LPIL12CX01441AB 2

Instalação do indicador de nível

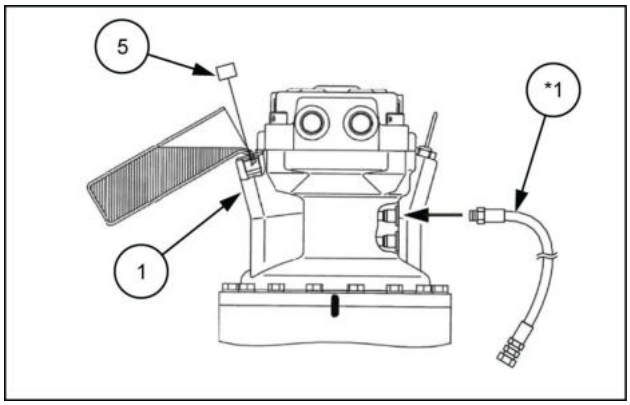
3. Instale a tampa **(4)** [soquete hexagonal de diâmetro **27 mm**] no alojamento apertando-a com um torque de **49 N·m** (**36.14 lb ft**), e insira o medidor de nível no conjunto **(3)**.



LPIL12CX01442AB 3

Abastecimento do óleo de engrenagem

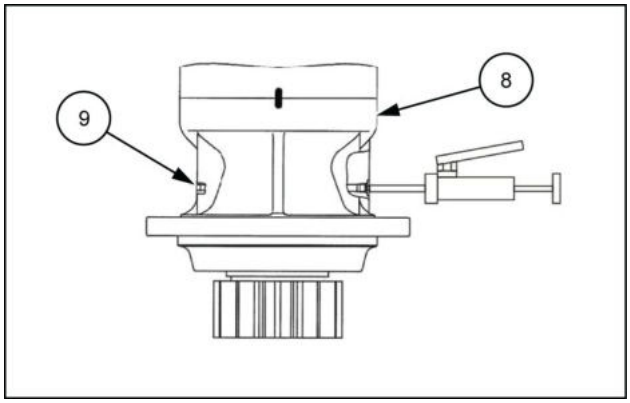
4. Instale um bujão no lado fêmea da mangueira, e instale uma mangueira **(*1)** na porta de drenagem na lateral da caixa de engrenagens. Encha com óleo de engrenagem [**5 l** (**1.32 US gal**)] do alojamento **(1)** da porta de abastecimento de óleo de engrenagem. Capa da porta de abastecimento de óleo da engrenagem **(5)** [soquete hexagonal de diâmetro **10 mm**] para alojamento a um torque de aperto de **49 N·m** (**36.14 lb ft**).



LPIL12CX01443AB 4

Engraxamento

5. Remova o bujão **(9)** [**5 mm** diâmetro do soquete hexagonal] da caixa de engrenagens **(8)** e injete graxa [**1 L** (**0.26 US gal**)] da porta do abastecimento de graxa.
   - Ao injetar a graxa, há a possibilidade de que a vedação do óleo da engrenagem de redução esteja danificado por pressão interna, por isso, remova o bujão da porta da sangria de ar injetando graxa.
     Aperte o bujão da caixa de engrenagem a um torque de aperto de **20 N·m** (**14.75 lb ft**).
     Após ter injetado a graxa, instale a mangueira de lubrificação na porta de abastecimento de graxa.



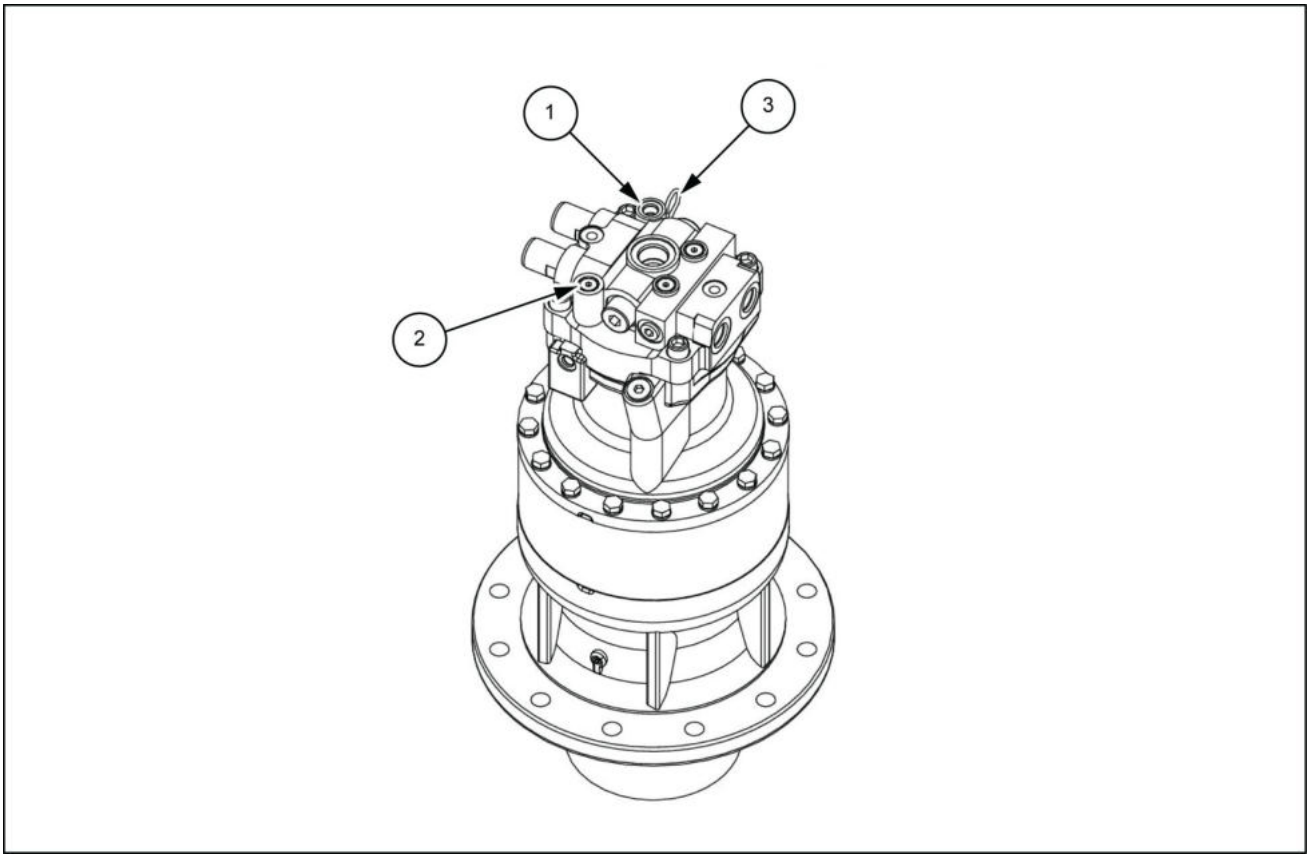
LPIL12CX01444AB 5

Isso conclui a montagem.

Sistema de balanço hidráulico - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.
   - Ao instalar a unidade de giro, tenha cuidado com a posição do pino de detonação.
   - O torque de aperto dos parafusos para instalar a unidade de giro sobre a estrutura de giro é **539.4 – 629.6 N·m** (**397.841 – 464.369 lb ft**)
2. Antes de dirigir, certifique-se de que encheu a parte interna da carcaça do motor com óleo hidráulico da porta de abastecimento de óleo **(1)**.
   Evacue completamente o ar da porta sangria de ar **(2)**.
   Use o indicador de nível **(3)** para verificar se o óleo de engrenagem para a engrenagem de redução foi completado dentro do volume estipulado.

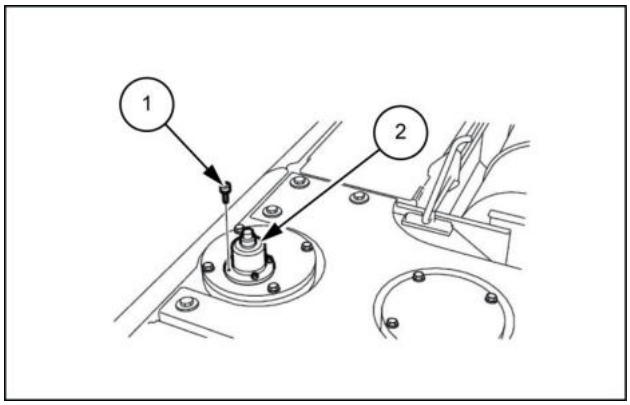


LPIL12CX01435FB 1

Sistema de balanço hidráulico - Remoção

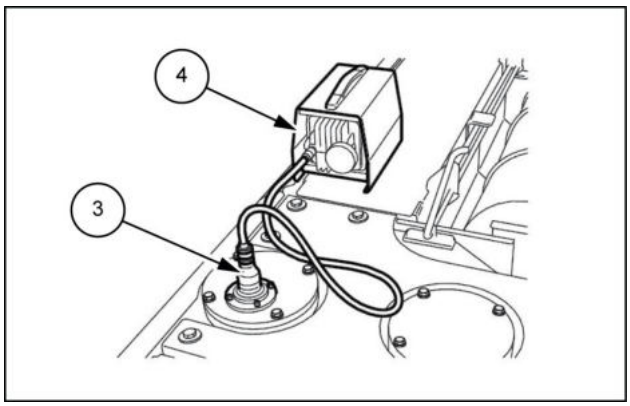
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave inglesa sextavada (**5 mm**) para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o respiro de ar **(2)** no tanque de óleo hidráulico.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **2.94 – 4.90 mm** (**0.116 – 0.193 in**)



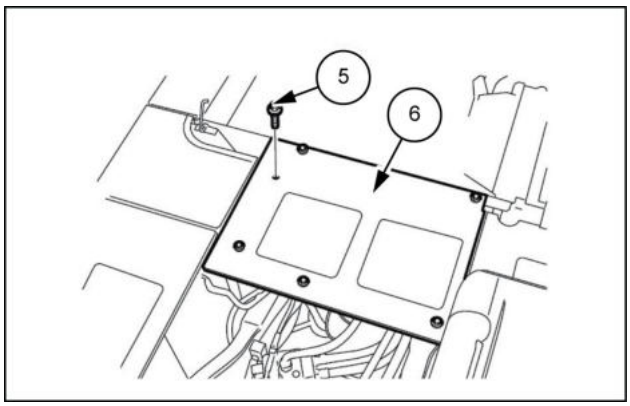
SMIL13CEX0938AB 1

2. Prenda o adaptador especial **(3)** à área de onde o respiro de ar foi removido e ajuste a bomba de vácuo. Crie pressão negativa no tanque de óleo hidráulico usando a bomba de vácuo **(4)**.



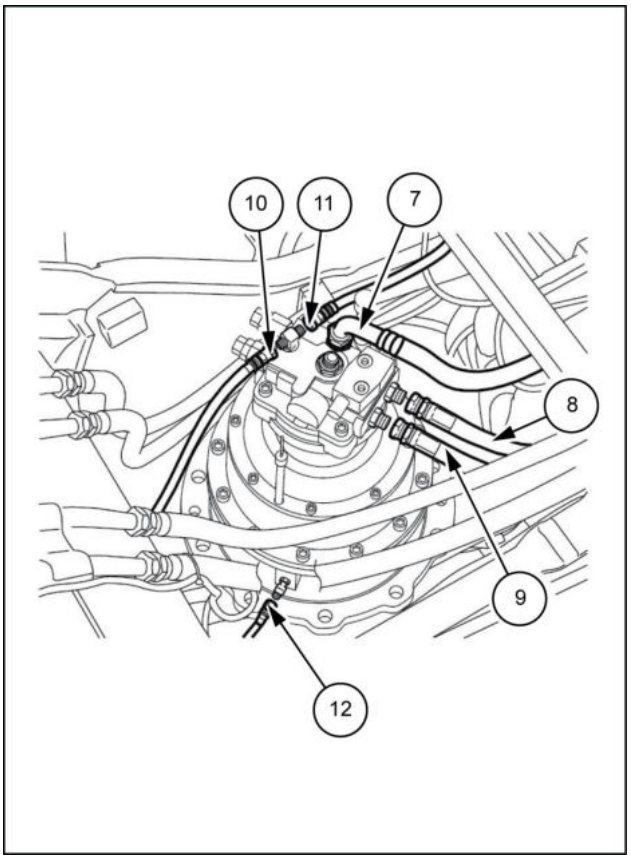
SMIL13CEX0939AB 2

3. Use uma chave (**19 mm**) para remover os seis parafusos **(5)** e, em seguida, remova a tampa central **(6)**.



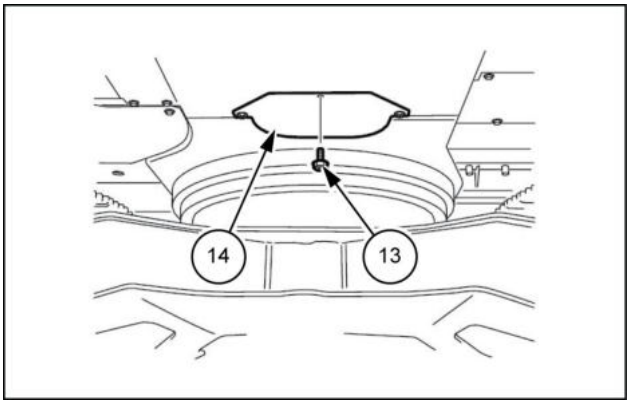
SMIL13CEX2789AB 3

4. Use as chaves (**22 mm**), (**27 mm**), (**36 mm**) e (**41 mm**) para remover as mangueiras **(7)**, **(8)**, **(9)**, **(10)**, **(11)** e **(12)** do motor de giro.
   - Marque o motor de giro e as mangueiras de modo que os conectores possam ser combinados durante a montagem.
   - Prenda as tampas ou bujões ao motor de giro e à mangueira para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe o motor de giro e as mangueiras pulverizando-os com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



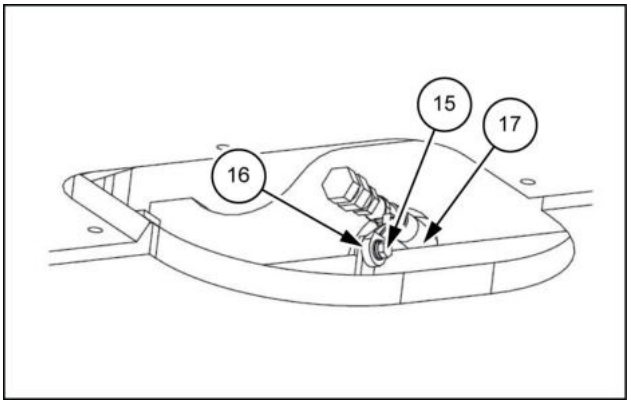
SMIL13CEX2790BB 4

5. Use uma chave (**19 mm**) para remover os três parafusos **(13)** e, em seguida, remova a tampa inferior **(14)**.



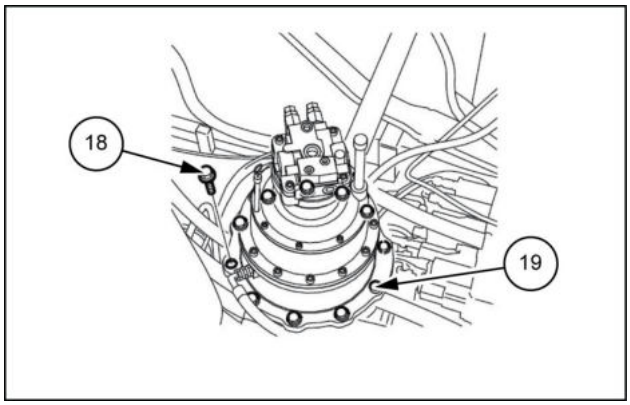
SMIL13CEX2791AB 5

6. Use uma chave (**13 mm**) para remover o parafuso **(15)** da braçadeira **(16)** da mangueira.



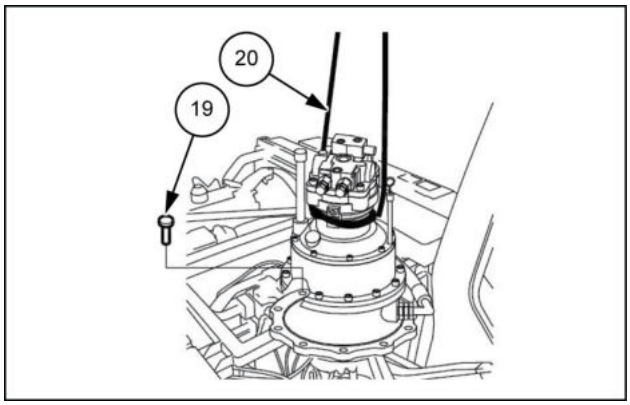
SMIL13CEX2792AB 6

7. Use uma chave de encaixe (**36 mm**) para remover os 9 parafusos **(18)** da unidade de giro.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **784 – 914 N·m** (**578 – 674 lb ft**)



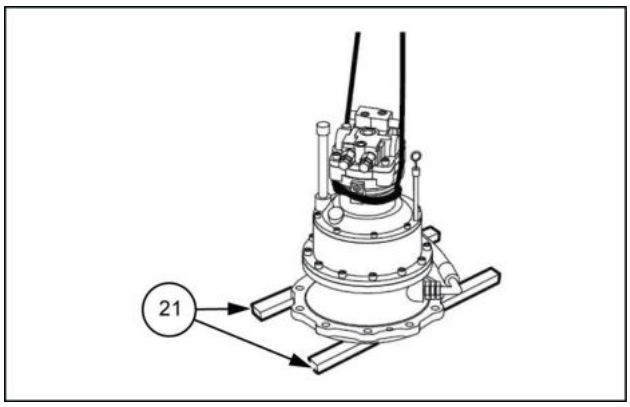
SMIL13CEX2793AB 7

8. Enrole o cabo de aço **(20)** ao redor do motor de giro e levante-o com um guindaste.
   - Um pino de detonação **(19)** é acionado na seção de instalação da unidade de giro. Aplique óleo de lubrificação sobre o pino de detonação e puxe-o para fora junto com a unidade principal do motor de giro enquanto os ajusta com um martelo.



SMIL13CEX2794AB 8

9. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar a unidade de giro nas tábuas de madeira **(21)**.
   - Proteja completamente a unidade de giro para que ela não caia.

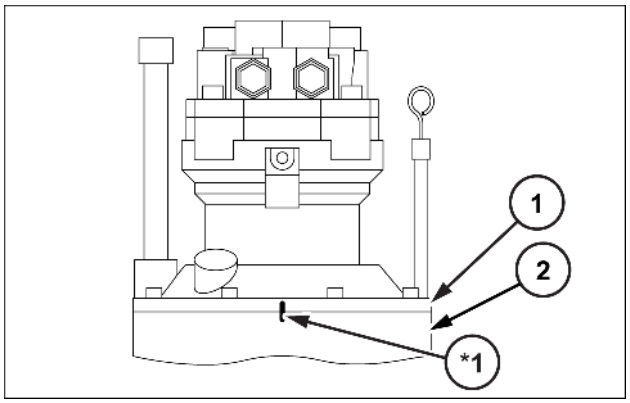


SMIL13CEX2795AB 9

Sistema de balanço hidráulico - Desmontar

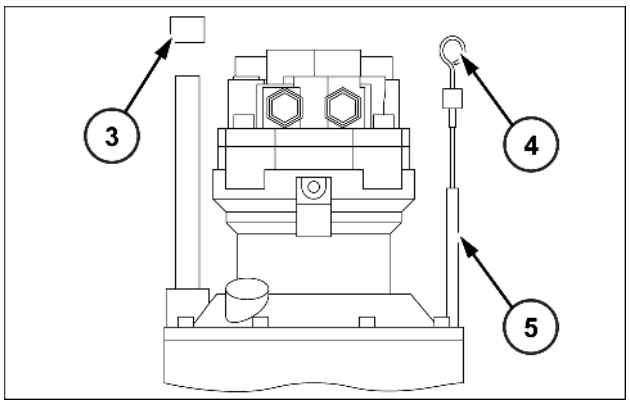
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Faça uma marca de referência na superfície de contato da unidade. Isso é útil na remontagem para posicionar uma marca de referência **(*1)** na superfície de contato da carcaça K1 **(1)** e cremalheira do motor **(2)** com a pintura etc.



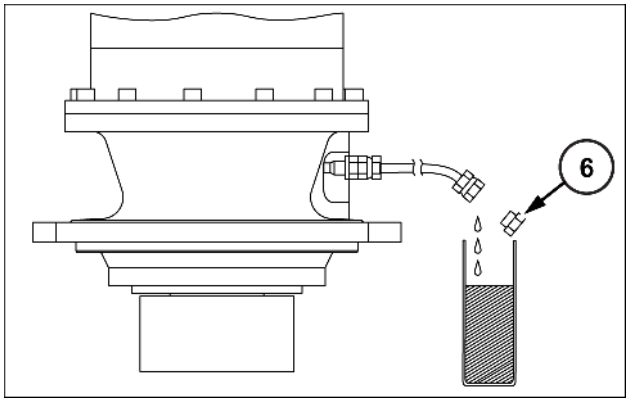
SMIL15CEX4057AB 1

2. Remoção do medidor de nível e tampa. Remova o medidor de nível **(4)** e tampa **(3)**.



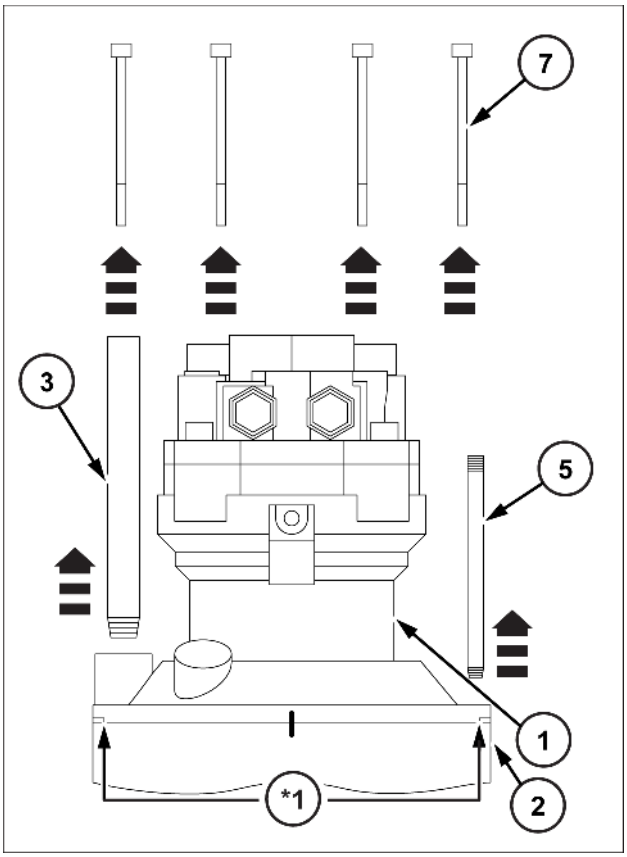
SMIL15CEX4058AB 2

3. Drenagem do óleo de engrenagem. Solte o bujão **(6)** [diâmetro do soquete sextavado **10 mm**] para drenar o óleo de engrenagem.
   - O óleo de engrenagem não pode ser reutilizado.



SMIL15CEX4059AB 3

4. Remoção do motor. Remova o tubo **(3)** e **(5)** e solte e remova os parafusos sextavados **(7)** [diâmetro do sextavado **10 mm**].
   Use a porta de compensação **(G1)** para levantar o motor e removê-lo.
   - A embalagem líquida já foi aplicada na superfície de contato da carcaça K1 **(1)** e cremalheira do motor **(2)**, então utilize as seções de entalhe **(*1)** no diagrama à direita para remover o motor.

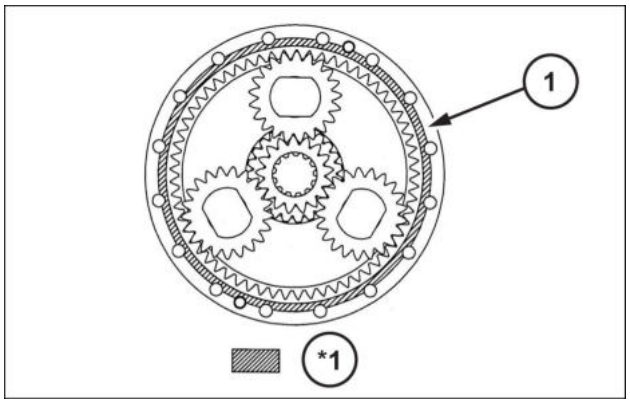


SMIL15CEX4060BB 4

Sistema de balanço hidráulico - Montar

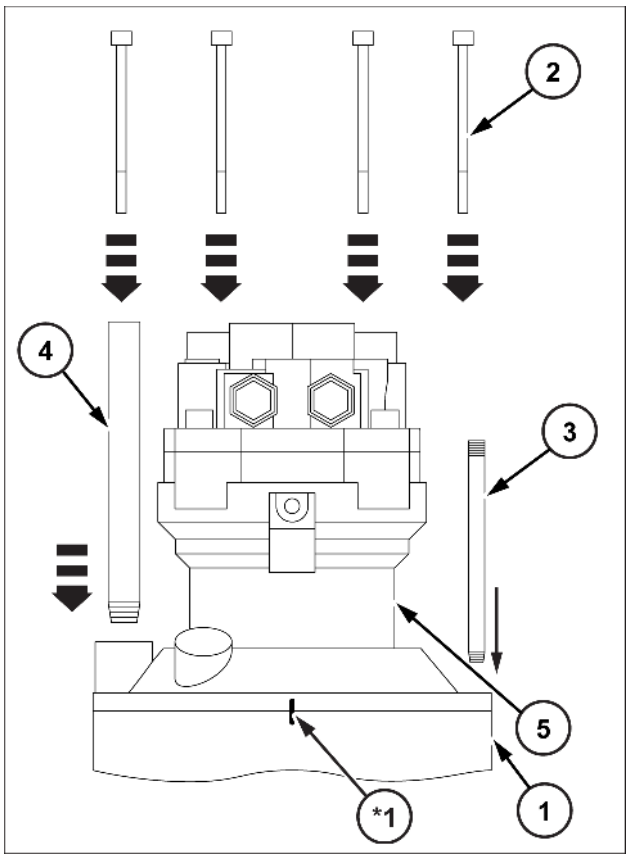
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Aplicação da embalagem líquida. Após limpar e remover a graxa das superfícies de contato da cremalheira da engrenagem de redução **(1)** e a carcaça do motor K1 **(5)**, aplique a embalagem líquida **(*1)** (Threebond co. ,Ltd. "1215" cinza ou equivalente) conforme mostrado no diagrama à direita.



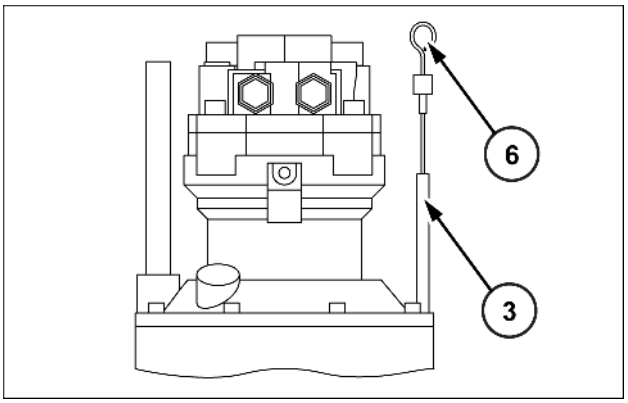
SMIL15CEX4061AB 1

2. Instalação do motor. Eleve o motor, instale-o com cuidado na engrenagem de redução e aperte os parafusos sextavados **(2)** [diâmetro do sextavado **10 mm**] com o torque de aperto de **90 N·m** (**66.38 lb ft**). Instale os tubos **(4)** e **(3)**.
   - Alinhe a carcaça K1 **(5)** e a cremalheira do motor **(1)** de acordo com a marca de referência **(*1)** feita antes da desmontagem.



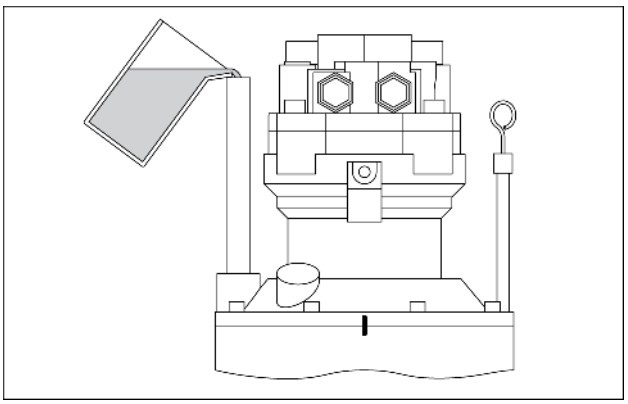
SMIL15CEX4062BB 2

3. Instalação do medidor de nível. Insira o medidor de nível **(6)**.



SMIL15CEX4063AB 3

4. Abastecimento do óleo de engrenagem. Aperte o bujão da mangueira de drenagem de óleo. Abasteça com óleo de engrenagem [**9.7 L** (**2.562 US gal**)] a partir da porta de abastecimento. Aperte a tampa da porta de abastecimento de óleo de engrenagem **(4)**.

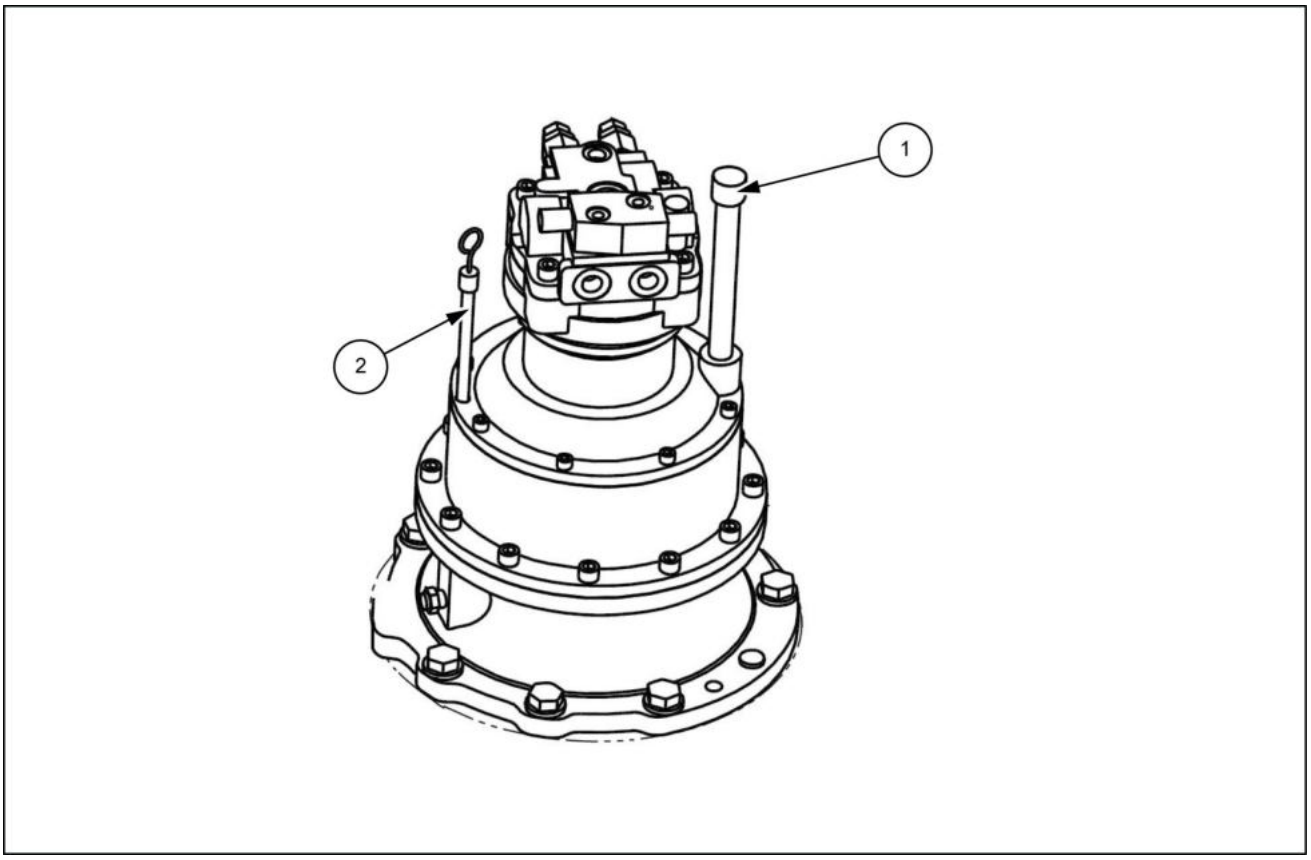


SMIL15CEX4064AB 4

Sistema de balanço hidráulico - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.
   Ao instalar a unidade de giro, tenha cuidado com a posição do pino de detonação.
   O torque de aperto dos parafusos para instalar a unidade de giro na estrutura oscilante é **784 – 914 N·m** (**578.25 – 674.13 lb ft**).
2. Antes de dirigir, certifique-se de que encheu a parte interna da carcaça do motor com óleo hidráulico da porta de abastecimento de óleo **(1)**.
   Use o indicador de nível **(2)** para verificar se o óleo de engrenagem para a engrenagem de redução foi completado dentro do volume estipulado.



SMIL13CEX2796FB 1

Motor de redução de giro - Desmontar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Enrole a corda do fio em torno da circunferência externa do motor, levante o motor com um equipamento de elevação e, em seguida, limpe com querosene branco.

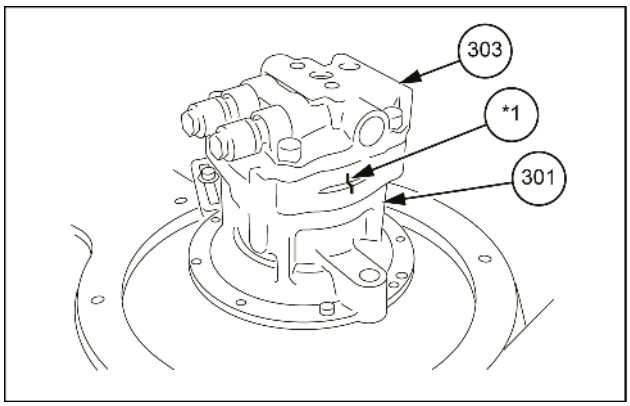
   Após a limpeza, seque o motor usando ar comprimido.

   - Para evitar a entrada de material estranho no motor, mascare cada porta com fita, etc. Também limpe a sujeira e a poeira aderidas.

2. No bujão de drenagem, drene o óleo dentro do alojamento.

3. Aponte a extremidade do eixo propulsor para baixo e coloque uma marca de referência **(*1)** na superfície de contato da carcaça da válvula H0 **(303)** e a carcaça JA1 **(301)** com tinta, etc.

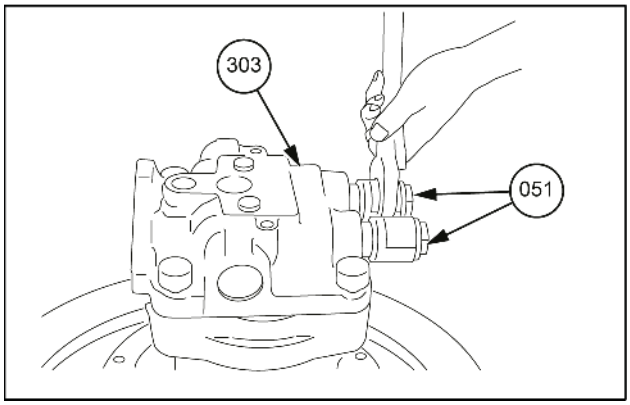
   - Encontre um local limpo.
     Coloque uma placa de borracha ou pano sobre a plataforma de trabalho, para não danificar as peças.



SMIL14CEX3735AB 1

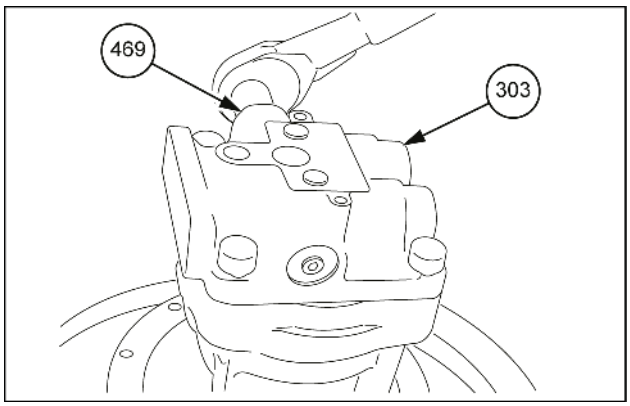
4. Solte as válvulas de alívio **(051)** e remova-as da carcaça da válvula H0 **(303)**.

   - Certifique-se de substituir o anel O-ring (051-1).
     O anel O-ring (051-1) é danificado quando a válvula de alívio é solta.



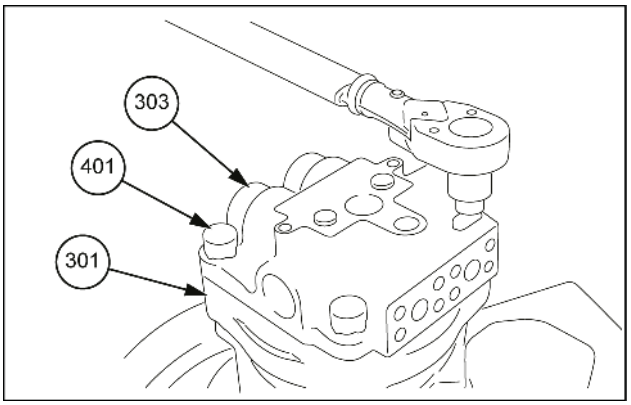
SMIL14CEX3736AB 2

5. Remova o bujão ROH **(469)** da carcaça da válvula H0 **(303)** e retire as molas e os êmbolos.
   Tenha cuidado para não riscar as seções de assento do êmbolo.



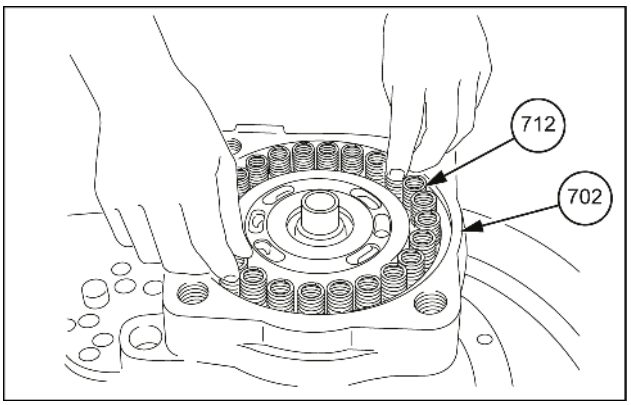
SMIL14CEX3737AB 3

6. Solte o parafuso com cabeça Allen **(401)** e remova a carcaça da válvula H0 **(303)** da carcaça JA1 **(301)**.
   - A carcaça da válvula H0 **(303)** levantará da carcaça JA1 **(301)** quando os parafusos forem removidos devido à força das molas do freio **(712)**.
7. Remova a placa da válvula B **(131)** da carcaça da válvula H0 **(303)**.
   - Faça isso com cuidado para não deixar a placa da válvula B **(131)** cair da carcaça da válvula H0 **(303)**. (A placa da válvula B **(131)** pode ser acoplada à lateral do cilindro.)
   - Ao forçar a abertura da superfície correspondente com uma chave de fenda, tome cuidado para não arranhar a superfície.



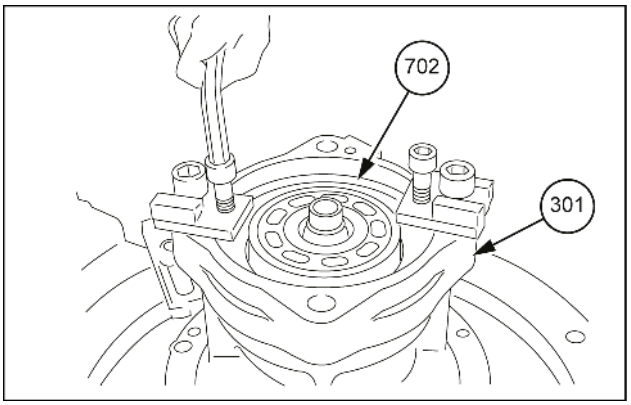
SMIL14CEX3738AB 4

8. Retire as molas do freio **(712)** do pistão do freio **(702)**.



SMIL14CEX3739AB 5

9. Use um molde e retire o pistão do freio **(702)** da carcaça JA1 **(301)**.
   - Aplique as pontas do molde nas ranhuras do pistão do freio e puxe para cima.

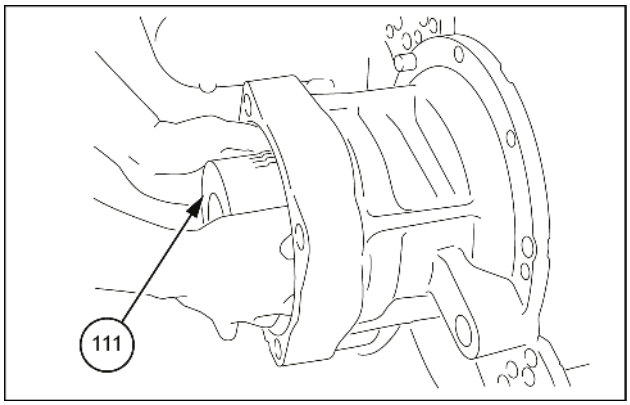


SMIL14CEX3740AB 6

10. Reposicione o motor no respectivo lado e remova o cilindro **(111)** do eixo propulsor.

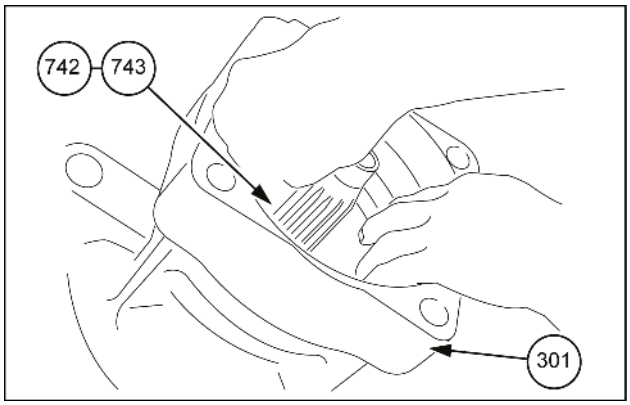
    Em seguida, remova os pistões **(121)**, a placa de suporte **(123)**, a mola da placa **(114)** e a placa da sapata **(124)**.

    - Tome cuidado para não arranhar as superfícies deslizantes do cilindro **(111)**, sapata **(122)**, etc.



SMIL14CEX3741AB 7

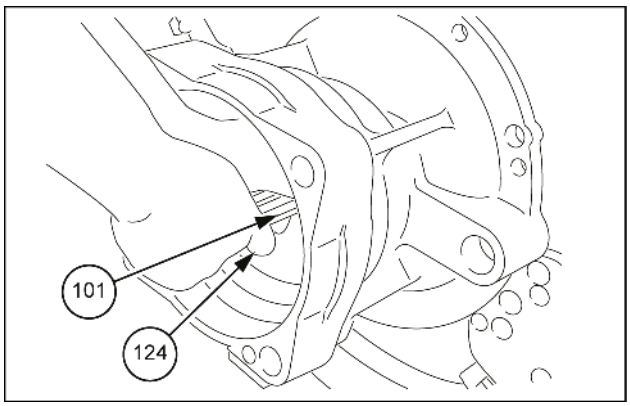
11. Retire o disco de fricção **(742)** e a placa separadora **(743)** da carcaça JA1 **(301)**.



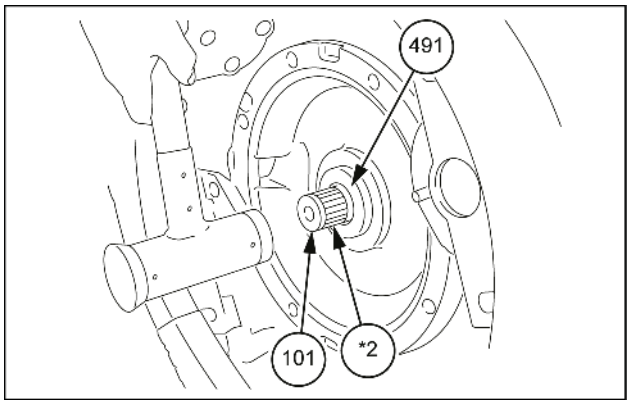
SMIL14CEX3742AB 8

12. Retire o eixo propulsor **(101)** e a placa da sapata **(124)**.

    - A ranhura danificará a vedação do óleo **(491)** quando o eixo propulsor for removido, portanto envolva a seção de ranhura do eixo propulsor com fita de vinil, etc. **(*2)**.

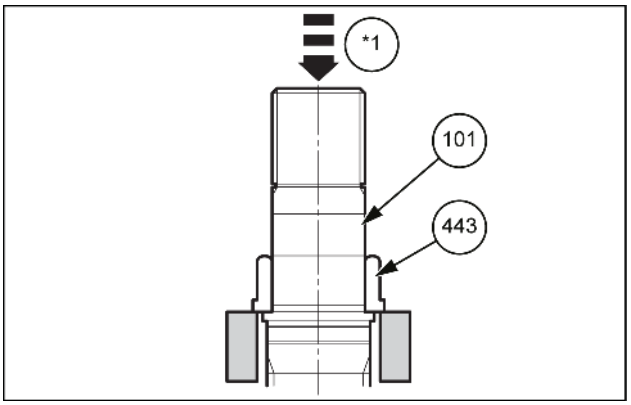


SMIL14CEX3743AB 9

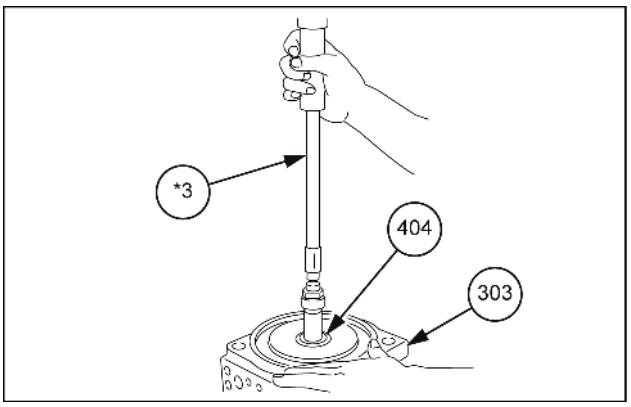


SMIL14CEX3744AB 10

13. Execute o seguinte conforme necessário. Não reutilize um rolamento removido.
    - Use uma prensa para remover a pista interna do rolamento do rolete **(443)** do eixo propulsor **(101)**. Ao usar uma haste de aço para bater na pista interna do rolamento do rolete, bata na pista interna uniformemente, com cuidado para não danificar o rolamento.
    - Usando uma haste de aço, bata no lado da seção do alojamento da vedação do óleo e puxe para fora a pista externa do rolamento do rolete do alojamento.
    - Use um puxador de rolamentos de martelo deslizante **(*3)** para remover o rolamento do rolete **(404)** da carcaça da válvula H0 **(303)**.



SMIL14CEX3745AB 11



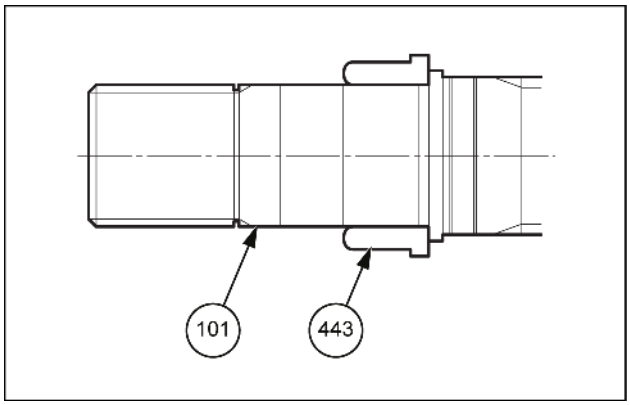
SMIL14CEX3746AB 12

Motor de redução de giro - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

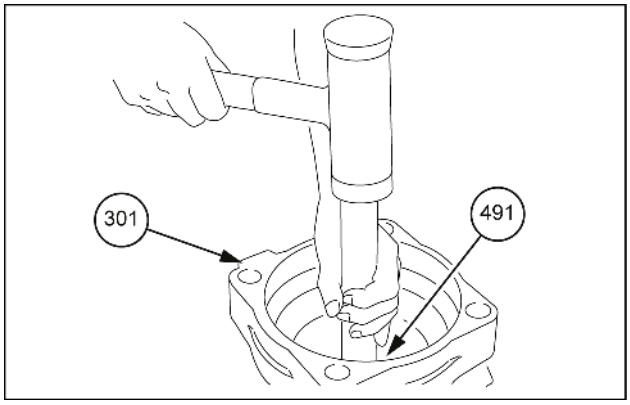
1. Verifique cada peça para ver se há arranhões ocasionados pelo uso ou desmontagem. Se houver arranhões, remova-os com uma pedra para afiar ou lixe os grãos necessários, limpe com óleo de limpeza puro e, em seguida, seque com um ventilador de ar.
2. Substitua as peças de vedação pelas novas.
3. Limpe cuidadosamente todas as peças com fluido de limpeza e seque-as com ar comprimido.
4. Ao montar as seções deslizantes, aplique óleo hidráulico limpo antes da montagem.

1. Coloque o alojamento em uma plataforma adequada com a tampa na parte superior.
2. Se o rolamento do rolete **(443)** foi removido, encaixe a pista interna do rolamento do rolete no eixo propulsor **(101)**.
   - Tome cuidado com a direção do flange do rolamento do rolete.



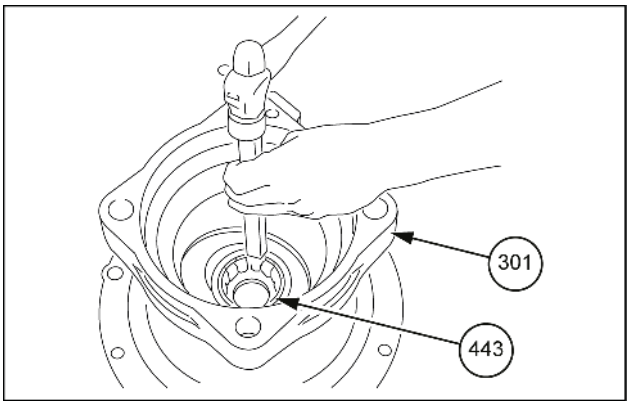
SMIL14CEX3747AB 1

3. Use um molde para inserir a vedação do óleo **(491)** na carcaça JA1 **(301)**.
   - Tome cuidado com a direção da vedação do óleo.
   - Aplique uma fina camada de graxa na seção da borda de vedação do óleo.
   - Tenha cuidado ao bater uniformemente, sem riscar a circunferência externa.



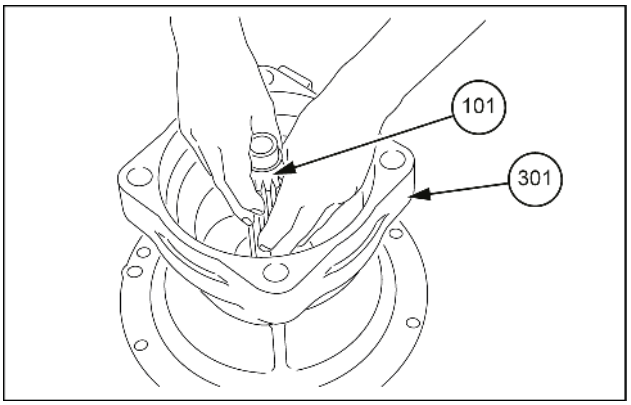
SMIL14CEX3748AB 2

4. Use uma haste de aço para instalar a pista externa do rolamento do rolete **(443)** na carcaça JA1 **(301)**.



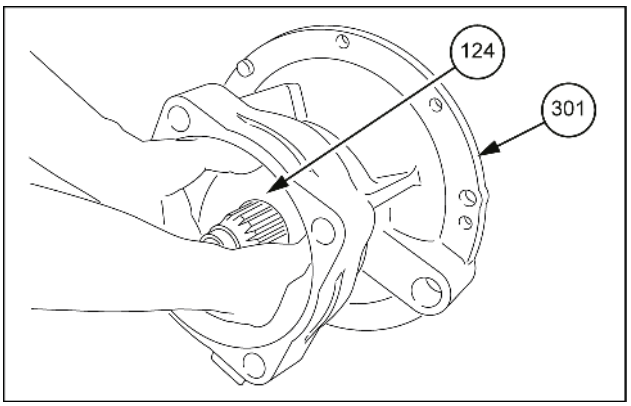
SMIL14CEX3749AB 3

5. Monte o eixo propulsor **(101)** na carcaça JA1 **(301)**.
   - Insira-o com cuidado para não riscar a seção de borda da vedação do óleo **(491)**.
   - Enrole uma fita de vinil, etc., ao redor da seção de ranhura do eixo para protegê-la.



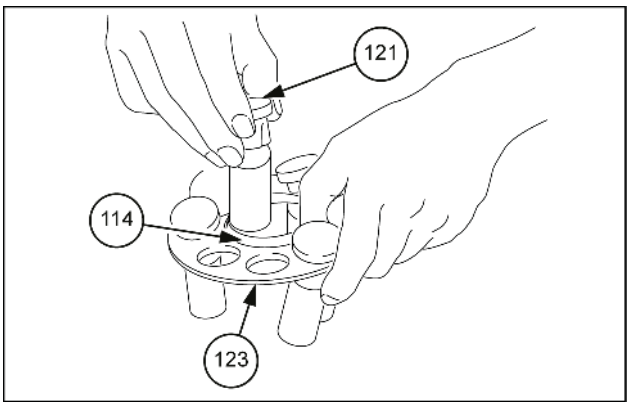
SMIL14CEX3750AB 4

6. Coloque a carcaça JA1 **(301)** na horizontal e insira a placa da sapata **(124)**.
   - Instale com o lado chanfrado maior da placa da sapata **(124)** na lateral da carcaça JA1.
   - Aplique uma fina camada de graxa na superfície de contato para evitar que ela caia.



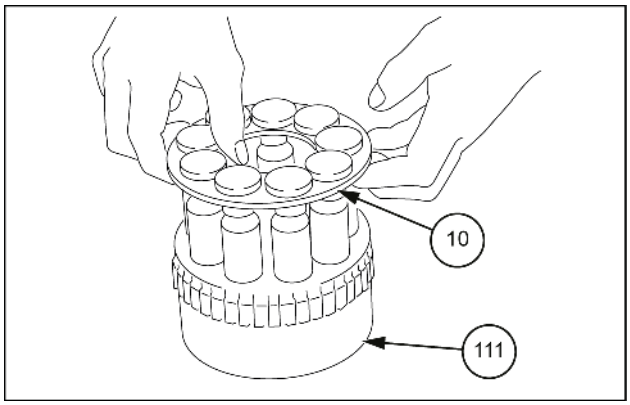
SMIL14CEX3901AB 5

7. Ajuste a mola da placa **(114)** na placa do suporte **(123)** e, em seguida, ajuste os pistões **(121)**.



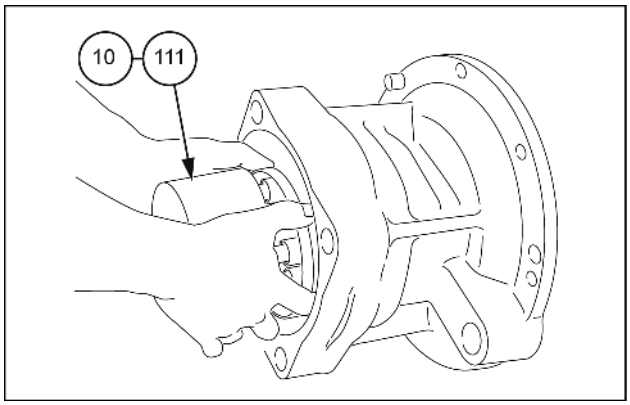
SMIL14CEX3902AB 6

8. Instale o subconjunto do pistão **(10)** no cilindro **(111)**.



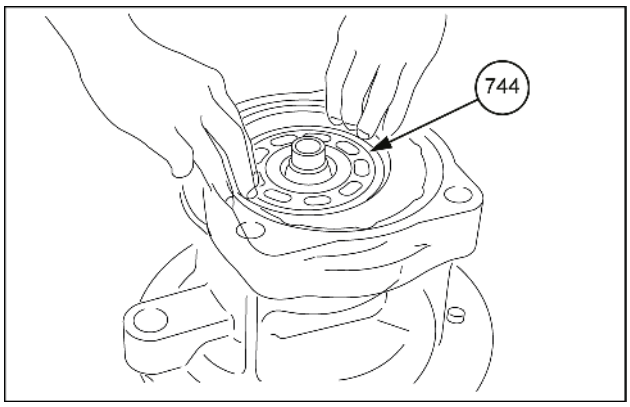
SMIL14CEX3903AB 7

9. Alinhe o subconjunto do pistão **(10)** e o cilindro **(111)** com o a ranhura do eixo propulsor e insira-o no alojamento.

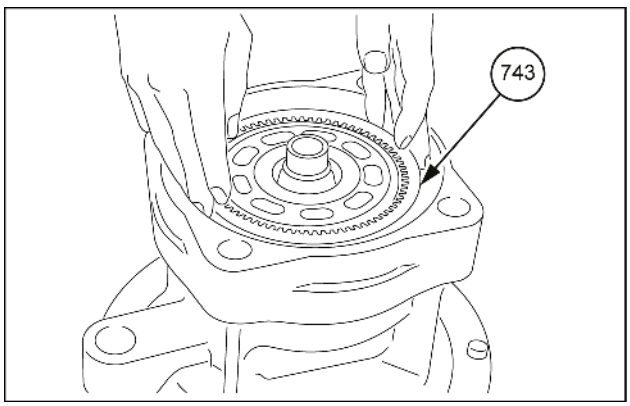


SMIL14CEX3904AB 8

10. Ajuste o alojamento para baixo com o lado da vedação do óleo voltado para baixo, e instale de forma alternada as placas separadoras **(743)** e os discos de fricção **(744)** nessa ordem no alojamento. Instale as 4 placas separadoras e as 3 placas de fricção.

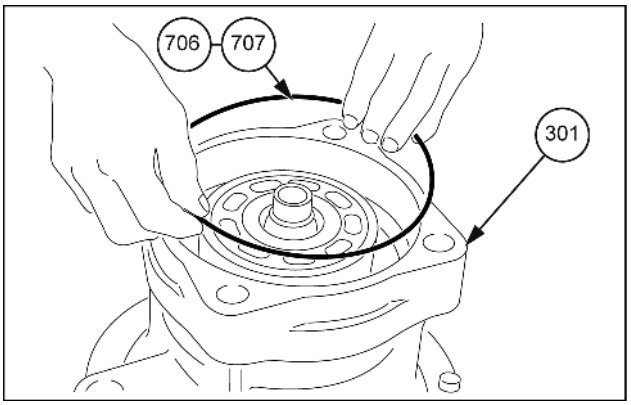


SMIL14CEX3905AB 9



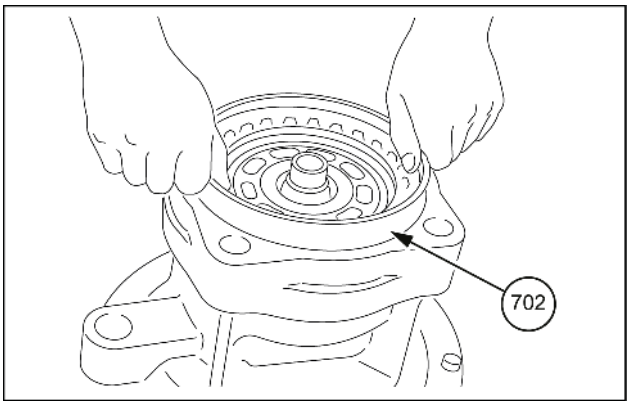
SMIL14CEX3906AB 10

11. Monte os anéis O-ring **(706) (707)** na carcaça JA1 **(301)**.
    - Se for aplicada graxa nos anéis O-ring, ele não quebrará facilmente quando for inserido o pistão do freio.



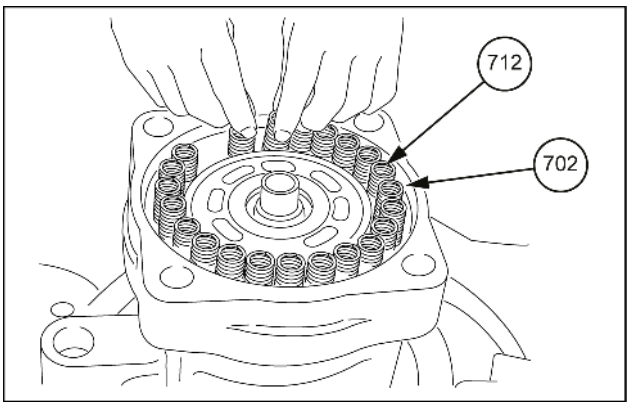
SMIL14CEX3907AB 11

12. Instale o pistão do freio (702) no alojamento.



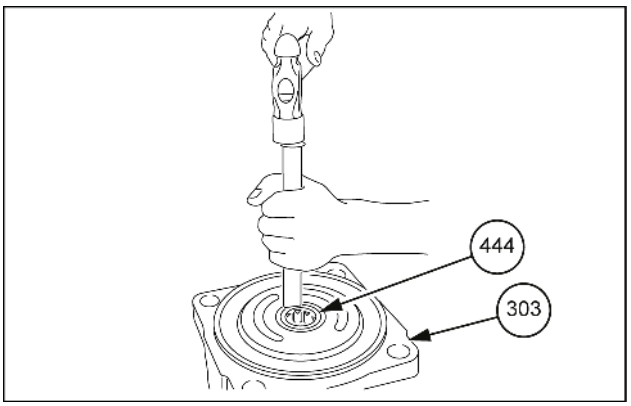
SMIL14CEX3908AB 12

13. Pressione as molas do freio **(712)** no pistão do freio **(702)**.



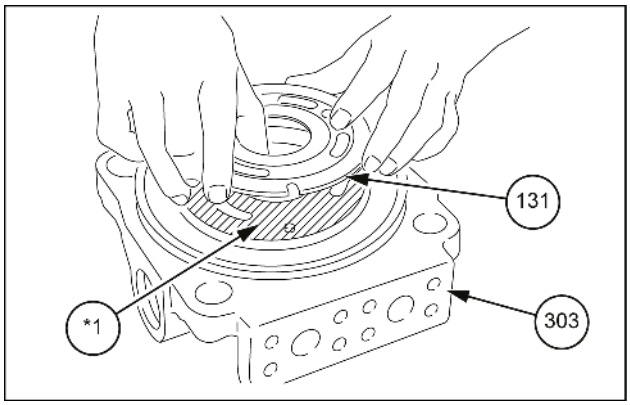
SMIL14CEX3909AB 13

14. Se o rolamento do rolete **(444)** foi removido, use um martelo e haste de aço para inseri-lo na carcaça da válvula H0 **(303)**.



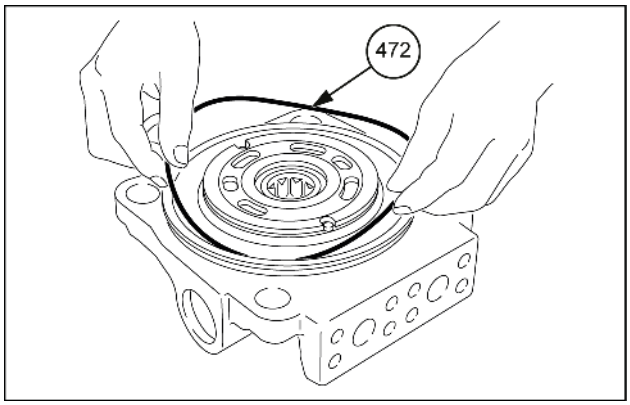
SMIL14CEX3910AB 14

15. Instale a placa da válvula B **(131)** na carcaça da válvula H0 **(303)**.
    - Aplique uma fina camada de graxa na superfície de contato **(*1)** da placa da válvula.



SMIL14CEX3911AB 15

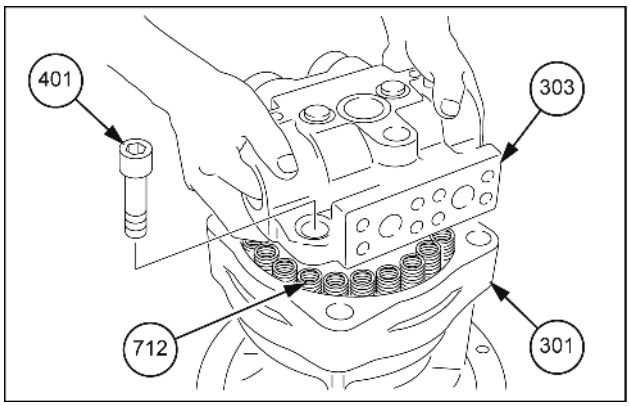
16. Instale o anel O-ring **(472)** na tampa.
    - Aplique graxa no anel O-ring.



SMIL14CEX3912AB 16

17. Instale a carcaça da válvula H0 **(303)** na carcaça JA1 **(301)** e aperte com o parafuso **(401)**.
    - Tome cuidado com a direção de instalação da válvula.
    - Certifique-se de que a placa da válvula B **(131)** não caia.
    - Certifique-se de que as molas do freio **(712)** não caiam.

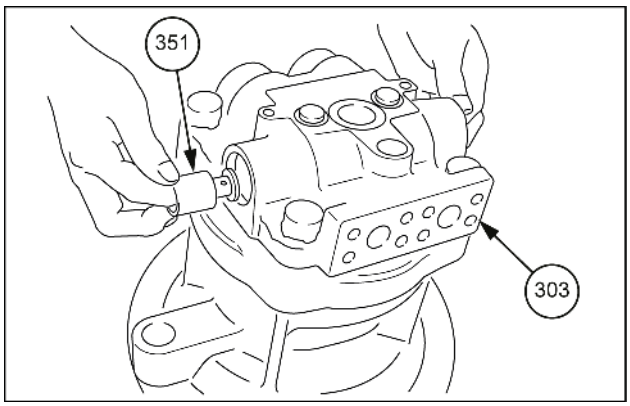
      Torque de aperto: **430 N·m** (**317.15 lb ft**)



SMIL14CEX3913AB 17

18. Insira os êmbolos H2 **(351)** e as molas **(355)** na carcaça da válvula H0 **(303)** e aperte os bujões ROMH **(469)** com os anéis O-ring **(488)** montados neles.
    - Certifique-se de que o êmbolo H2 **(351)** se mova suavemente.

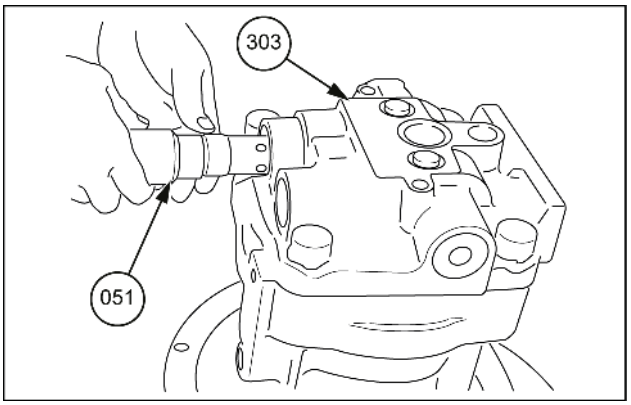
      Torque de aperto: **539 N·m** (**397.55 lb ft**)



SMIL14CEX3914AB 18

19. Monte a válvula de alívio **(051)** na carcaça da válvula H0 **(303)**.

    Torque de aperto: **177 N·m** (**130.55 lb ft**)



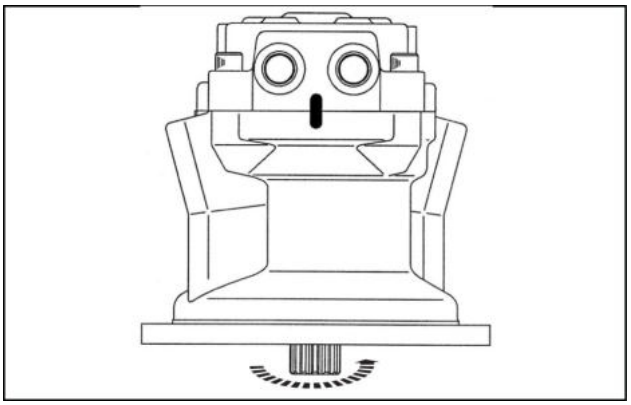
SMIL14CEX3915AB 19

20. Confirmação do conjunto

    Abra as portas de entrada/saída, aplique **3 – 5 MPa** (**464 – 711 psi**) de pressão piloto na porta de liberação do freio para verificar se o eixo de saída gira suavemente por pelo menos 1 rotação com cerca de **30 – 40 N·m** (**22.13 – 29.50 lb ft**) de torque.

    Há um problema de montagem se ele não girar, portanto desmonte novamente e ajuste-o.

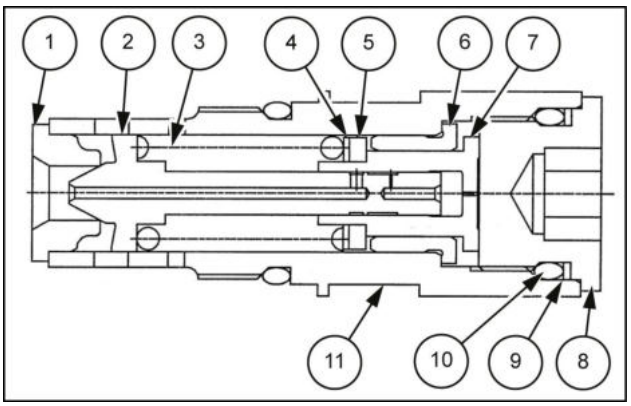
- Neste momento, deixa a porta de drenagem aberta.



SMIL14CEX3916AA 20

Isso conclui a montagem.

- Certifique-se de que a pressão de ajuste do conjunto de alívio seja a pressão correta após a instalação do motor hidráulico na máquina real.



SMIL14CEX3917AA 21

Diagrama da estrutura interna de alívio

1. Assento
2. Cabeçote
3. Mola
4. Assento da mola
5. Calço
6. Forração
7. Pistão
8. Tampa
9. Anel de reserva
10. Anel O-ring
11. Suporte

Sistema de balanço hidráulico - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema	Causa possível	Correção
Quando a pressão não consegue aumentar	Válvula de alívio ajustada inadequadamente	reajuste da válvula de alívio principal
	Disfunção da válvula de alívio do motor Emperramento de cabeçote Placa de cabeçote NG Quebra da mola	• Ajuste do emperramento-deslizamento da peça • Desmontagem, lavagem, substituição • Substitua a válvula de alívio
	Válvula de retenção de composição NG	• Substitua a válvula de derivação
	Quebra de peças internas Arranhão da placa da válvula Quebra da placa de ajuste	• Desmontagem, inspeção, substituição
Quando a pressão consegue aumentar	Resistência externa alta	• Remova a resistência externa
	Problema de emperramento-deslizamento de peças	• Bloco do cilindro/pistão, verificação da sapata/placa da válvula
	Pressão de alívio de quebra inadequada	• Verificação do circuito da bomba da escavadeira (verificação/reparo da válvula de retardo)
	Emperramento do pistão do freio	• Desmontagem, inspeção
	Emperramento do disco de fricção	• Desmontagem, inspeção, substituição
Velocidade de giro menor que o valor de ajuste	Quantidade de entrada de óleo inferior	• Verifique a taxa de descarga da bomba, o circuito do cano vinculado ao motor
	Temperatura alta	• Diminua a temperatura do óleo hidráulico
	Emperramento-deslizamento com sobrefluxo de dreno (abrasão, quebra)	• Diminua a temperatura do óleo hidráulico
Potência de giro inferior	Válvula de alívio principal da escavadeira ajustada incorretamente	• Reajuste da válvula de alívio principal
	Pressão mais baixa da válvula de alívio do motor	• Ajuste da pressão da válvula de alívio • Substituição da válvula de alívio
	Válvula de retenção de composição NG	• Substituição da válvula de retenção
	Arranhão da placa da válvula	• Desmontagem, inspeção, substituição
Potência do freio fraca (efeito de deslizamento do freio)	Disco de fricção gasto	• Desmontagem, inspeção, substituição
	Quebra da mola do freio	• Desmontagem, inspeção, substituição
	Quebra do pistão do freio	• Desmontagem, inspeção, substituição
	Pressão de alívio do freio NG	• Desmontagem, inspeção, substituição da válvula de retardo • Verificação da linha piloto da escavadeira
O trabalho no plano inclinado empurra por pressão externa	Válvula de alívio NG	• Desmontagem, inspeção, substituição
	Válvula de retenção de composição NG	• Desmontagem, inspeção, substituição
	Descamação, arranhão, descascamento de válvula / descamação de placa de bronze	• Desmontagem, inspeção, substituição
Derramamento na vedação do óleo	Alta pressão do cano de drenagem	• Verificação da linha de drenagem
	Vedação com falha	• Substituição de peças
Derramamento a partir das peças montadas	Danos ao anel O-ring	• Substituição do anel O-ring
	soltar o parafuso/bujão	• Aperte com o torque padrão

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema de balanço hidráulico - 352

Engrenagem da redução de giro - Vista explodida (*) 23
Engrenagem da redução de giro - Vista seccional (*) 21
Engrenagem da redução de giro - Vista seccional (*) 26
Motor de redução de giro - Desmontar (*) 55
Motor de redução de giro - Montar (*) 59
Motor de redução de giro - Vista seccional (*) 28
Sistema de balanço hidráulico - Descrição dinâmica (*) 14
Sistema de balanço hidráulico - Desmontar (*) 42
Sistema de balanço hidráulico - Desmontar (*) 50
Sistema de balanço hidráulico - Detecção e solução de problemas (*) 65
Sistema de balanço hidráulico - Drenagem de fluido (*) 32
Sistema de balanço hidráulico - Ferramentas especiais (*) 8
Sistema de balanço hidráulico - Ferramentas especiais (*) 11
Sistema de balanço hidráulico - Instalar (*) 46
Sistema de balanço hidráulico - Instalar (*) 54
Sistema de balanço hidráulico - Instrução de serviço (*) 34
Sistema de balanço hidráulico - Instrução de serviço (*) 35
Sistema de balanço hidráulico - Limites de serviços (*) 4
Sistema de balanço hidráulico - Montar (*) 44
Sistema de balanço hidráulico - Montar (*) 52
Sistema de balanço hidráulico - Preparo (*) 37
Sistema de balanço hidráulico - Remoção (*) 39
Sistema de balanço hidráulico - Remoção (*) 47
Sistema de balanço hidráulico - Torque (*) 7
Sistema de balanço hidráulico - Visão geral (*) 13
Sistema de balanço hidráulico - Visão geral (*) 20

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Junta central hidráulica - 354

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Junta central hidráulica - 354

DADOS TÉCNICOS

Girador hidráulico
Ferramentas especiais (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Girador hidráulico
Visão geral (*) 4
Vista explodida (*) 5
Vista seccional (*) 6

SERVIÇO

Girador hidráulico
Preparo (*) 8
Remoção (*) 9
Instalar (*) 12
Instrução de serviço (*) 15
Desmontar (*) 17
Montar (*) 19

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

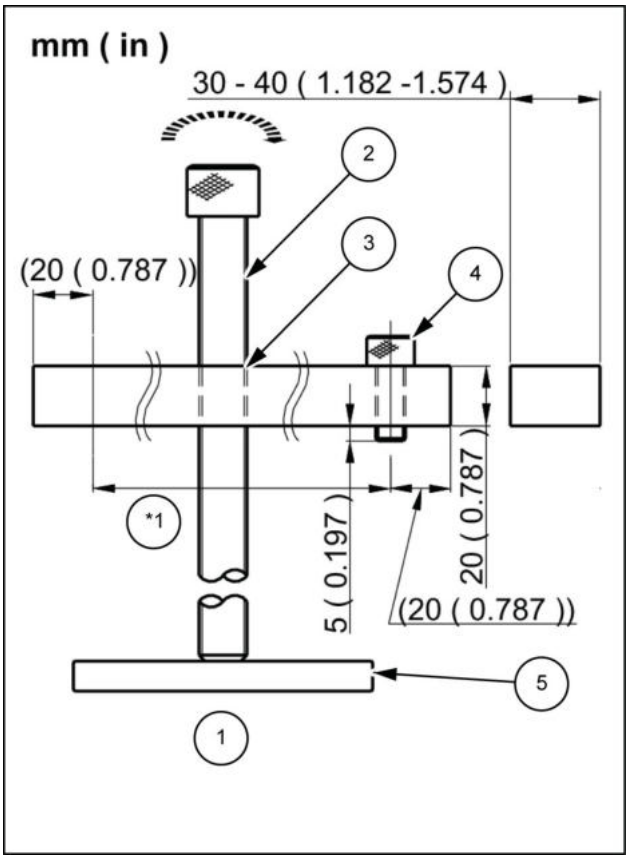
Girador hidráulico - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Molde de remoção do eixo

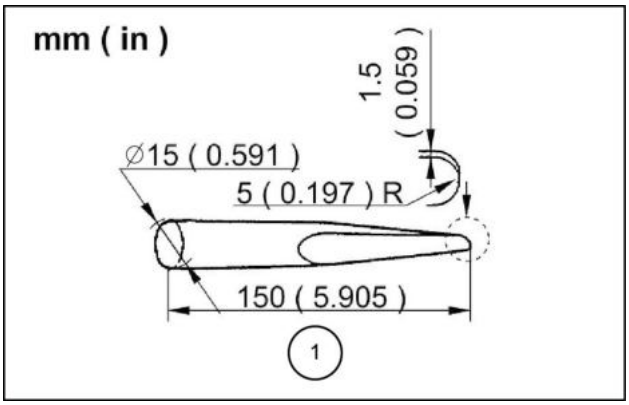
1. Molde de remoção do eixo
2. **M16** - **M20** parafuso em L totalmente rosqueado = **370 – 420 mm** (**14.567 – 16.535 in**)
3. **M16** - **M20** rosca fêmea
4. Parafuso de cabeça sextavada **(5) M8 x 25**
5. Diâmetro externo **(1)** do eixo da placa de apoio - cerca de **5 mm** (**0.197 in**) t = cerca de **5 mm** (**0.197 in**)

*1. Dimensões de instalação **(7)** da tampa



LPIL12CX02106BB 1

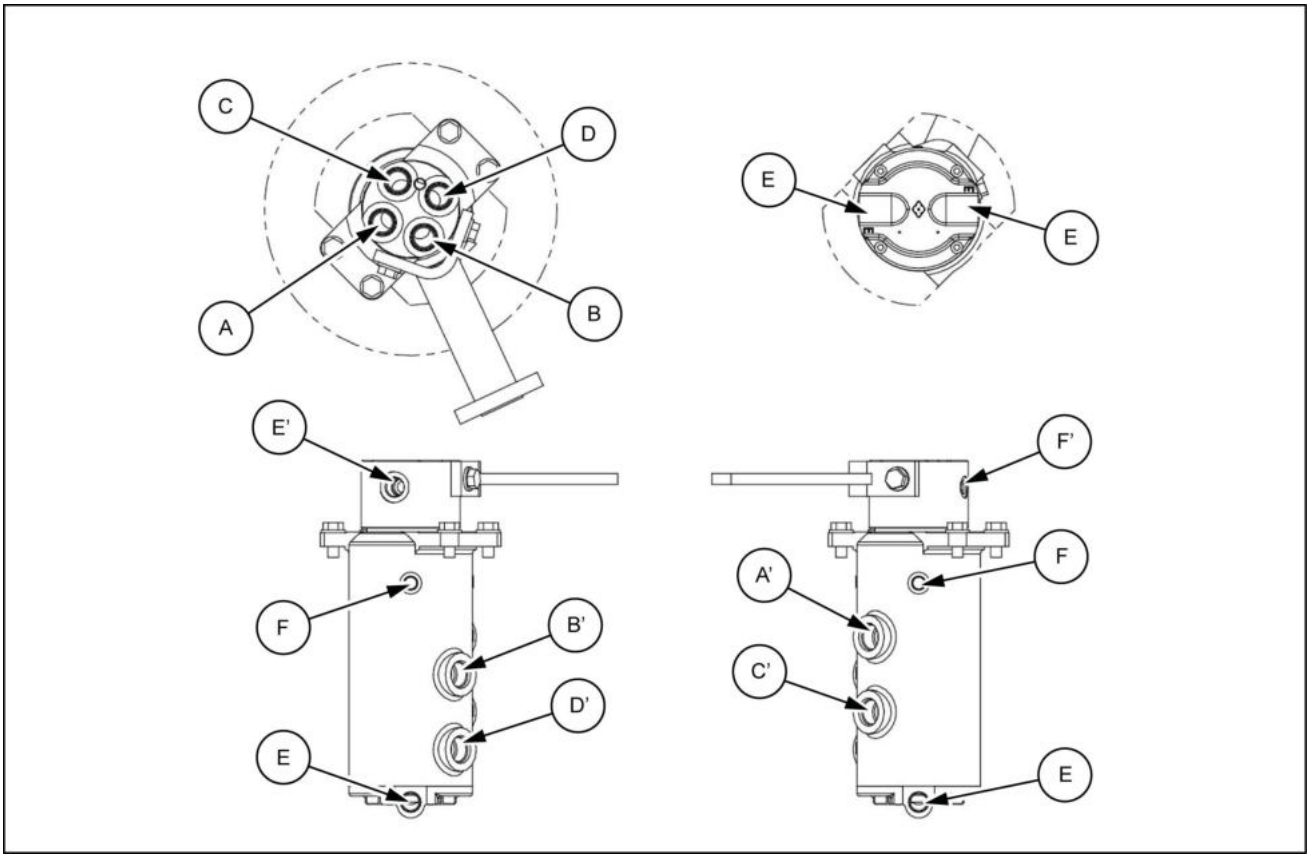
1. Molde de remoção (para anel O-ring e anel em V)



LPIL12CX02107AB 2

Girador hidráulico - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

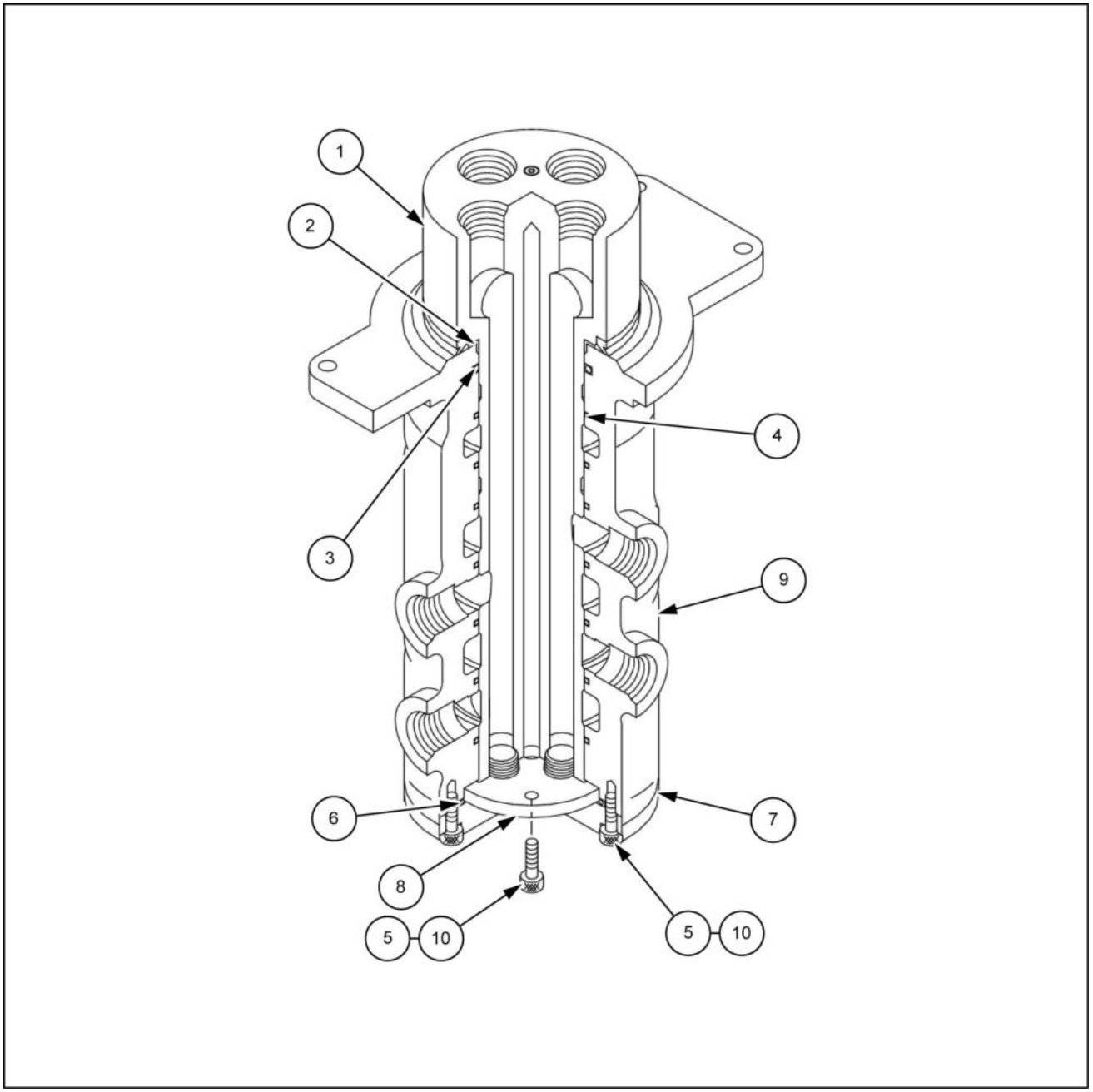


LPIL12CX01605FB 1

Porta	Nome da porta	Tamanho da porta
A, A'	Porta principal (dianteira direita)	G3/4
B, B'	Porta principal (dianteira esquerda)	G3/4
C, C'	Porta principal (traseira direita)	G3/4
D, D'	Porta principal (traseira esquerda)	G3/4
E, E'	Porta de drenagem *E (2 locais), E' (1 local)	G1/2
F, F'	Porta piloto *F (2 locais), F' (1 local)	G1/4

Girador hidráulico - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

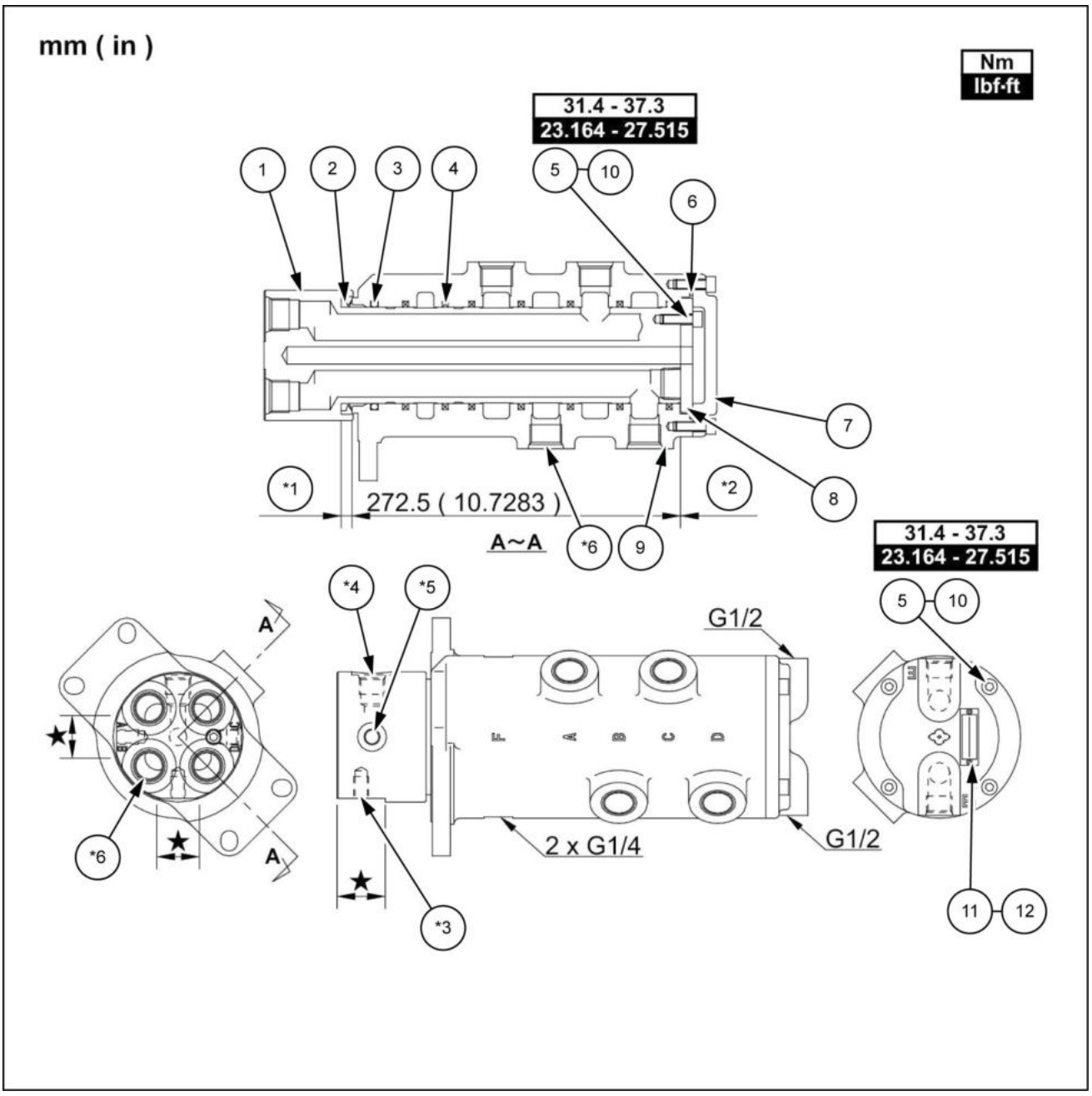


LPIL12CX02104GB 1

1. Eixo
2. Anel V-ring
3. Anel O-ring
4. Anel de gaxeta
5. Parafuso com cabeça Allen
6. Anel O-ring
7. Tampa
8. Placa de encosto
9. Rotor
10. **LOCTITE®**

Girador hidráulico - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02105GB 1

1. Eixo
2. Anel em V
3. Anel O-ring
4. Anel da embalagem
5. Parafuso com cabeça Allen
6. Anel O-ring
7. Tampa
8. Placa de encosto
10. **LOCTITE® 262™**
11. Placa identificadora da empresa
12. Rebite Parker

*1. Folga máxima **10.0 mm** (**0.394 in**)
Folga mínima **8.5 mm** (**0.335 in**)

*2. Folga máxima **0.7 mm** (**0.028 in**)
Folga mínima **0.3 mm** (**0.012 in**)

*3. 2 X **M12**, profundidade do parafuso **18 mm** (**0.709 in**), profundidade do orifício inferior **23 mm** (**0.906 in**)

*4. Classe G1/2-A

*5. Classe G1/4-A

9. Rotor

*6. Classe 4 x G3/4-A

Não cubra qualquer superfície processada marcada com um símbolo ■ ou superfícies processadas da porta.

Girador hidráulico - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

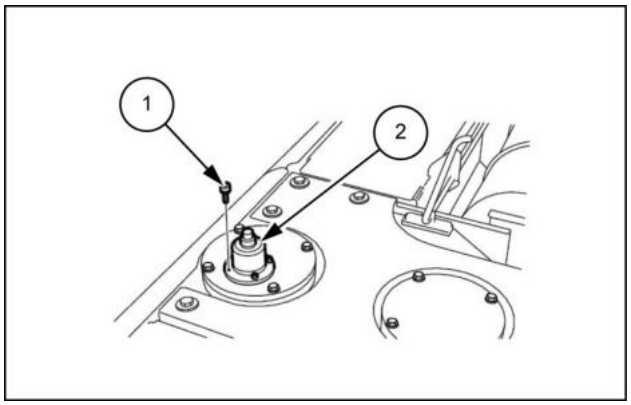
Itens para preparar:

- Chaves [**17 mm**, **19 mm**, **27 mm**, **36 mm**]
- Chaves sextavadas [**5 mm**, **6 mm**]
- Chave de encaixe [**19 mm**]
- Adaptador especial para conexão de bomba a vácuo
- Bomba a vácuo (fornecimento de energia da bomba a vácuo)
- Cabo de extensão
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Tábuas de madeira etc.
- Pano
- Fluido de limpeza
- Recipiente de óleo residual

Girador hidráulico - Remoção

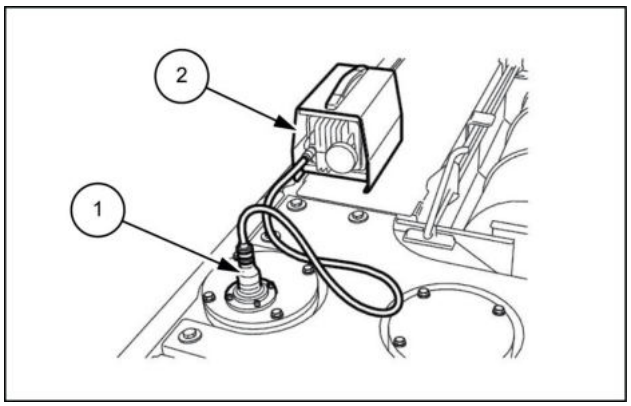
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o respiro de ar **(2)** no tanque de óleo hidráulico.



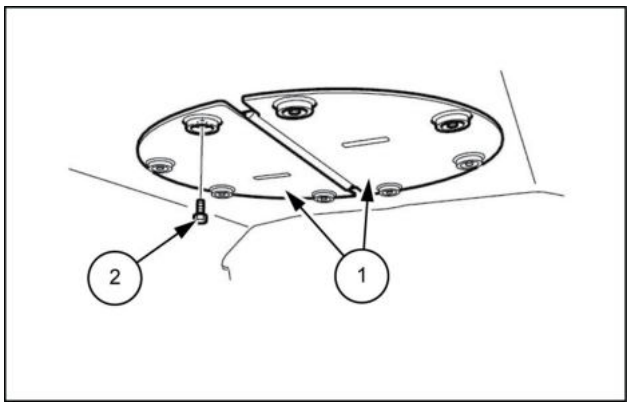
SMIL13CEX0938AB 1

2. Prenda o adaptador especial **(1)** na área onde o respiro de ar for removido e ajuste a bomba de vácuo **(2)**. Crie pressão negativa no tanque de óleo hidráulico usando a bomba de vácuo.



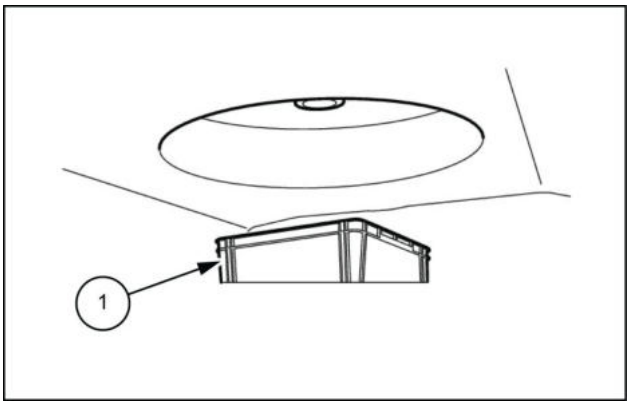
SMIL13CEX0939AB 2

3. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para remover os oito parafusos **(2)** e, em seguida, remova as tampas inferiores **(1)**.



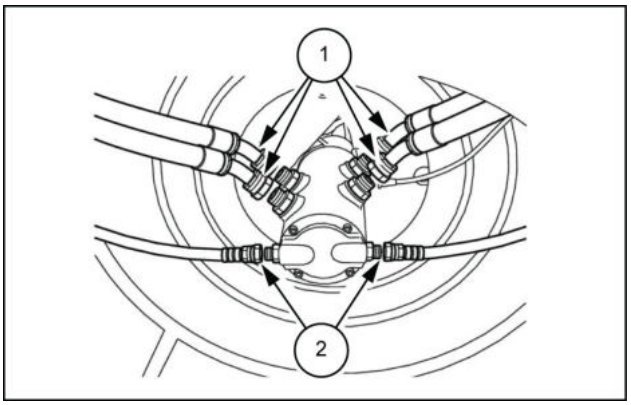
SMIL13CEX0940AB 3

4. Prepare um recipiente de óleo residual **(1)** para receber o óleo derramado sob a junta central.



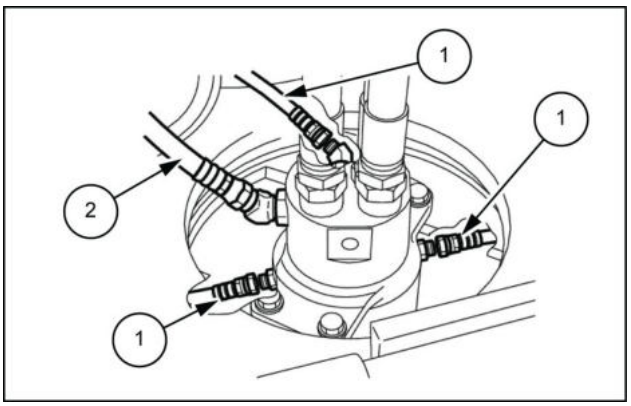
LPIL12CX01587AB 4

5. Use uma chave [**36 mm**] para remover as mangueiras de percurso **(1)** e uma chave [**27 mm**] para remover as mangueiras de dreno **(2)**.
   - Marque a junta central e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Prenda as tampas ou os bujões na junta central e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a junta central e as mangueiras pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



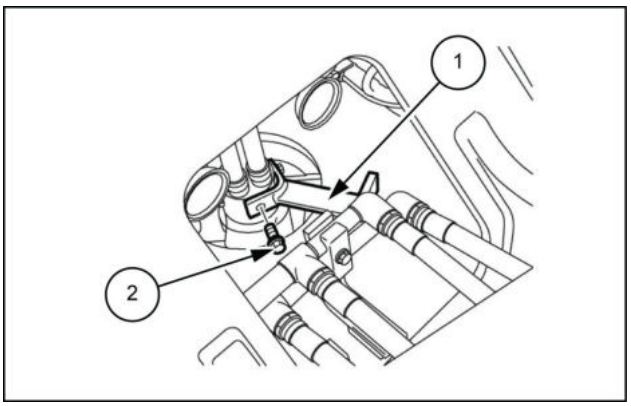
LPIL12CX01588AB 5

6. Use uma chave [**19 mm**] para remover as mangueiras piloto **(1)** e uma chave [**27 mm**] para remover a mangueira de dreno **(2)**.
   - Prenda as tampas ou os bujões na junta central e nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a junta central e as mangueiras pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



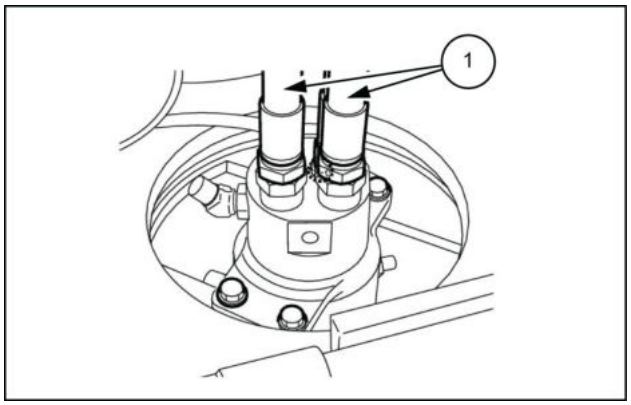
LPIL12CX01589AB 6

7. Use uma chave [**19 mm**] para remover os dois parafusos **(2)** e, em seguida, remova a barra da trava da junta central **(1)**.



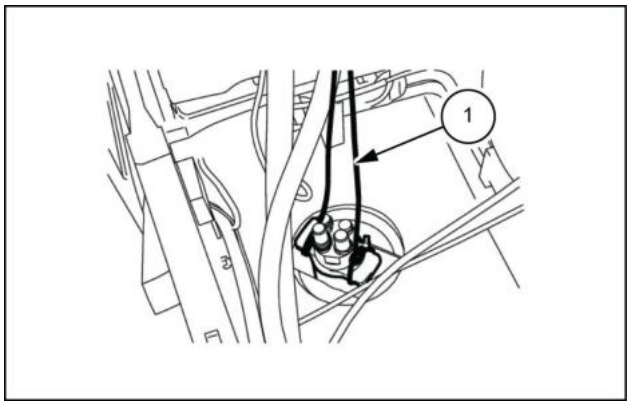
LPIL12CX01590AB 7

8. Use uma chave [**36 mm**] para remover as quatro mangueiras de percurso **(1)**.
   - Marque as mangueiras de modo que os conectores possam ser combinados durante a montagem.
   - Prenda as tampas ou os bujões nas mangueiras para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe as mangueiras pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



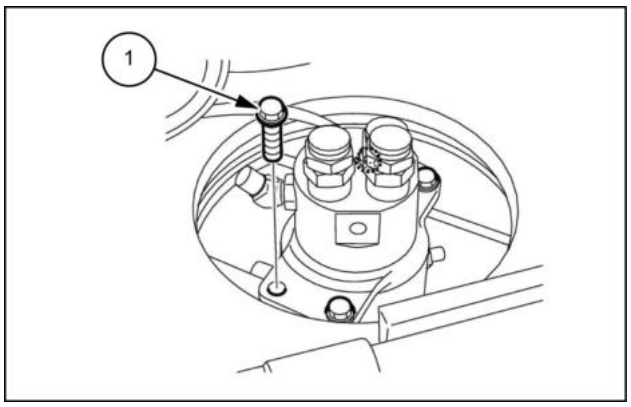
LPIL12CX01591AB 8

9. Enrole os cabos de aço **(1)** ao redor da junta central e suspenda-a com um guindaste para que a junta central não caia durante as operações de remoção e instalação.



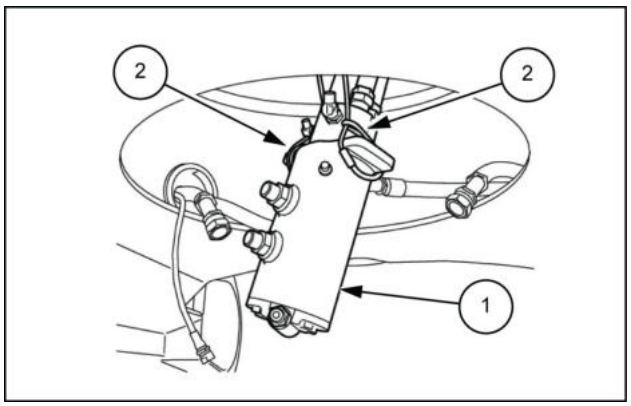
LPIL12CX01592AB 9

10. Use uma chave [**19 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** da junta central.



LPIL12CX01593AB 10

11. Use os cabos de aço **(2)** e o guindaste para levantar a junta central **(1)**.
    Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar a junta central nas tábuas de madeira.



LPIL12CX01594AB 11

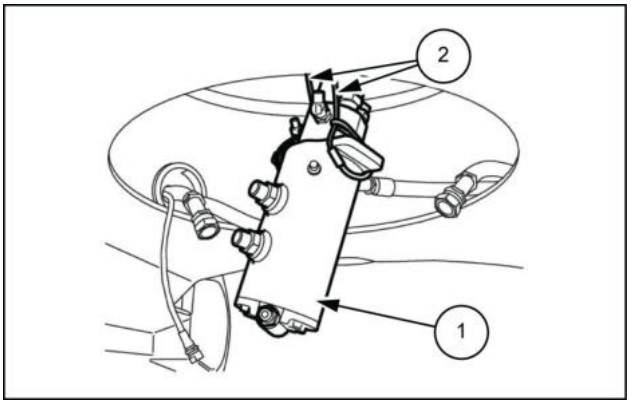
Girador hidráulico - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

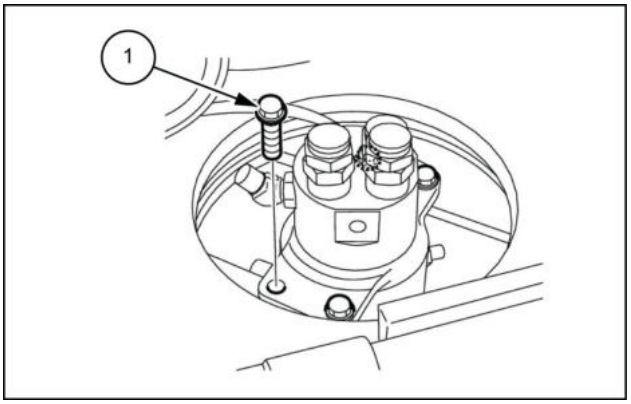
Para os parafusos para os quais o torque não é especificado, consulte **Torque - Configurações de torque especial ()** *.

1. Enrole o cabo de aço **(2)** ao redor da junta central **(1)** e levante-a com um guindaste.



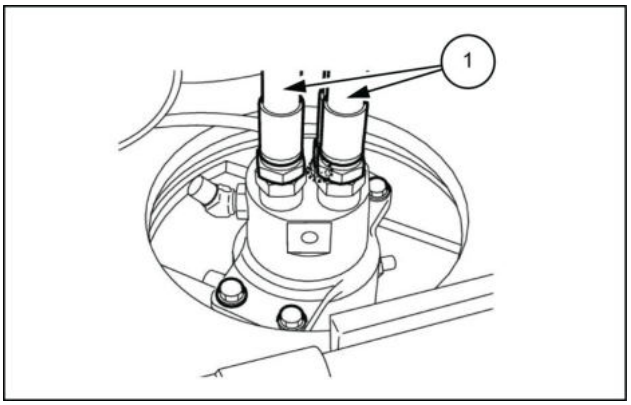
LPIL12CX01595AB 1

2. Use uma chave [**19 mm**] para apertar os 4 parafusos **(1)** da junta central.



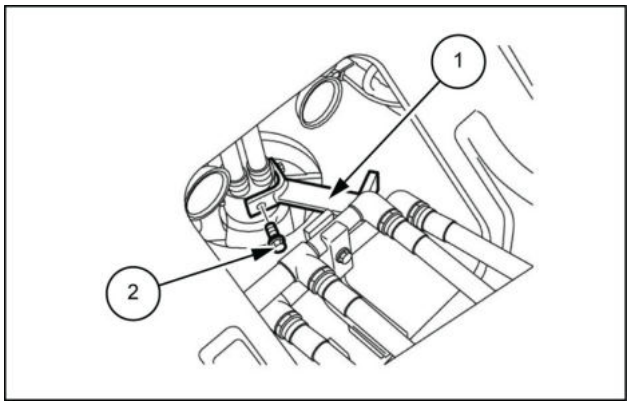
LPIL12CX01593AB 2

3. Use uma chave [**36 mm**] para instalar as 4 mangueiras de percurso **(1)**.



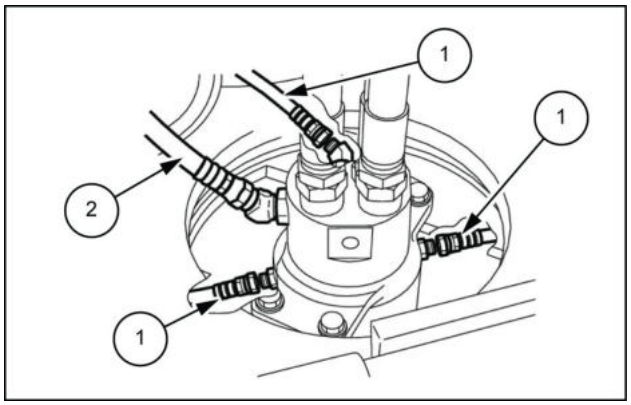
LPIL12CX01591AB 3

4. Use uma chave [**19 mm**] para instalar os 2 parafusos **(2)**e, em seguida, instale a barra de travamento da junta central **(1)**. Torque de aperto do parafuso **(2)**: **88.3 – 107 N·m** (**65.13 – 78.92 lb ft**)
   - Aplicar **LOCTITE® 262™** nos parafusos.



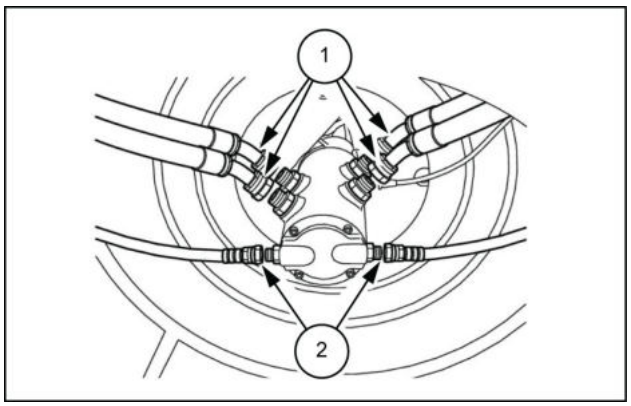
LPIL12CX01590AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para instalar a mangueira piloto **(1)** e uma chave [**27 mm**] para instalar a mangueira de dreno **(2)**.



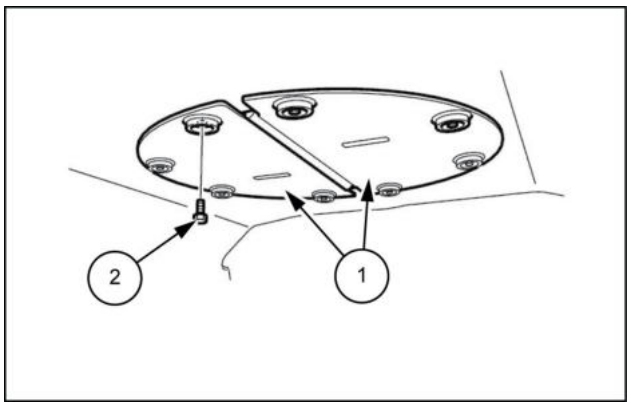
LPIL12CX01589AB 5

6. Use uma chave [**36 mm**] para instalar as mangueiras de percurso **(1)** e uma chave [**27 mm**] para instalar as mangueiras de dreno **(2)**.



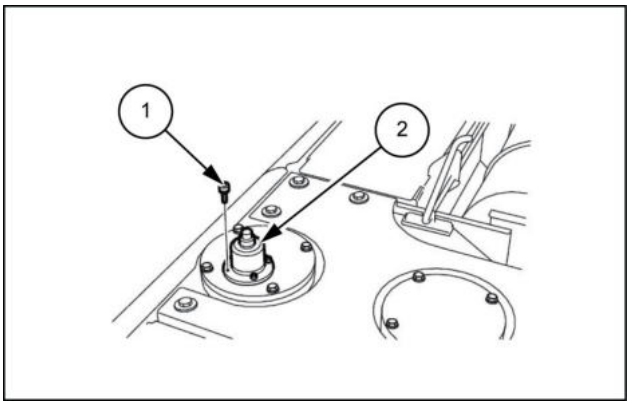
LPIL12CX01588AB 6

7. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para instalar os 8 parafusos **(2)** e instale o a tampa inferior **(1)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **63.7 – 73.5 N·m** (**46.98 – 54.21 lb ft**)



SMIL13CEX0941AB 7

8. Use uma chave sextavada [**5 mm**] para instalar os 4 parafusos **(1)**e, em seguida, instale o respiro de ar **(2)** no tanque de óleo hidráulico para o local de onde o adaptador especial para a bomba de vácuo foi removido.



SMIL13CEX0942AB 8

Girador hidráulico - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- As seguintes precauções para equipamentos hidráulicos devem ser observadas com essas peças.
- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção para realizar o trabalho e siga todas as precauções.
- Ao remover dispositivos ou posicionar dispositivos no momento da instalação, use um molde remoção e um martelo ou haste de aço.
- Certifique-se de que o molde seja usado para desmontagem do eixo e do rotor.
- Siga as precauções abaixo ao suspender a carga:
  - O guindaste deve ser operado por um operador qualificado.
  - Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
  - Verifique o peso da carga para determinar se ela pode ser transportada manualmente ou se um guindaste deve ser usado.
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar anéis em V, anéis O-ring e outras peças deslizantes, certifique-se de cobri-las com graxa nova.
- Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.

⚠ CUIDADOS:

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações.
  Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.
- Certifique-se de que materiais estranhos, como detritos e umidade, não entrem.
- A plataforma de trabalho usada deve ser sólida, estável e suficientemente espaçosa.
  Além disso, os itens devem estar limpos e livres de detritos e umidade.
  Remova detritos e umidade antes de executar qualquer trabalho.
- Inspecione, remova detritos e umidade e limpe as ferramentas e os moldes antes de começar a trabalhar.
- Os moldes e as ferramentas apropriados para o conteúdo do trabalho deverão ser usados.

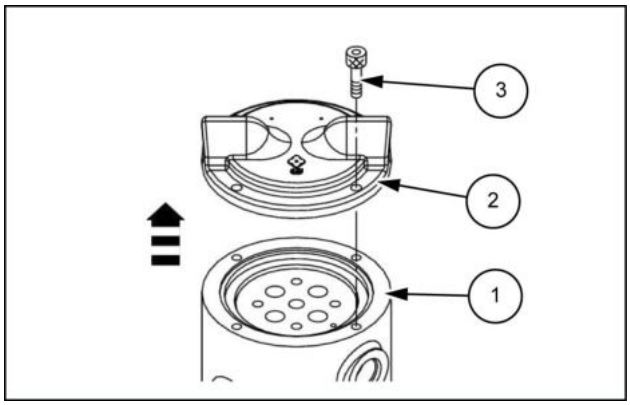
Itens para preparar:

- Chaves sextavadas [**6 mm**, **14 mm** ou **17 mm**]
- Chave de torque
- Chaves de soquete [**6 mm**, **14 mm** ou **17 mm**]
- Lâmpadas
- Espelho
- Moldes especiais

Girador hidráulico - Desmontar

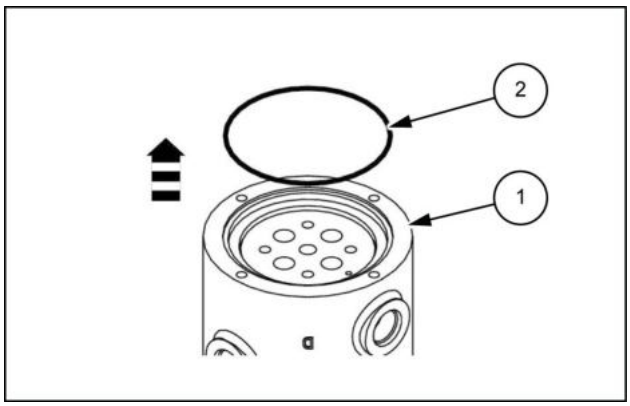
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Utilize uma chave sextavada [**6 mm**] para remover os 4 parafusos de cabeça sextavada **(3)** do rotor **(1)**, depois, remova a tampa **(2)**.



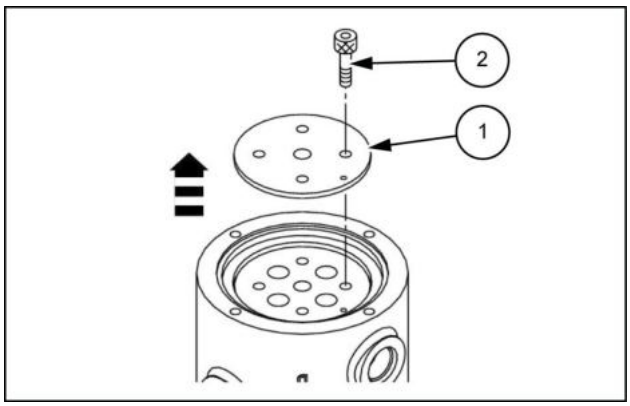
LPIL12CX02108AB 1

2. Remova o anel O-ring **(2)** do rotor **(1)**.



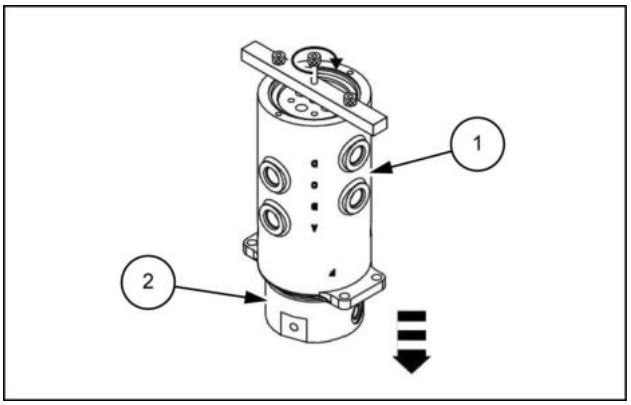
LPIL12CX02109AB 2

3. Utilize uma chave sextavada [**6 mm**] para remover os 4 parafusos de cabeça sextavada **(2)**, depois, remova a placa de encosto **(1)**.



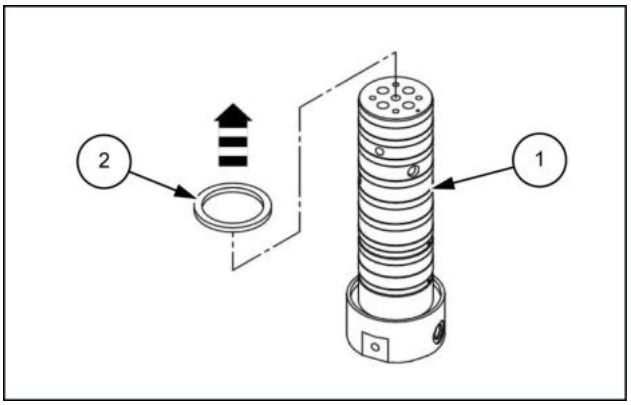
LPIL12CX02110AB 3

4. Utilize o molde de remoção de eixo 1 para remover o eixo **(2)** do rotor **(1)**.
   - Não bata nele com o martelo nesse momento.



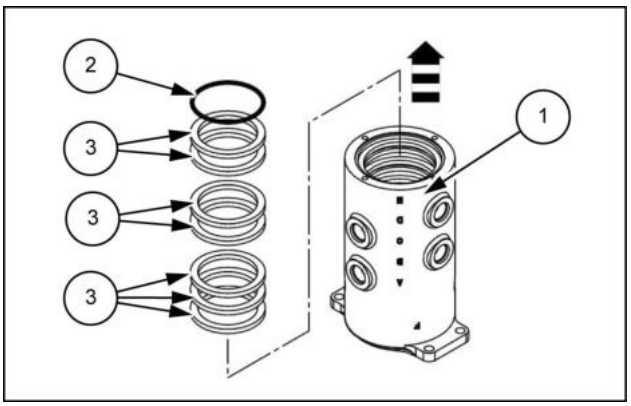
LPIL12CX02111AB 4

5. Utilize o molde de remoção 1 ou semelhante para remover o anel V-ring **(2)** do eixo **(1)**.



LPIL12CX02112AB 5

6. Utilize o molde de remoção 1 ou semelhante para remover o anel O-ring **(2)** e o anel de gaxeta **(3)** do rotor **(1)**.

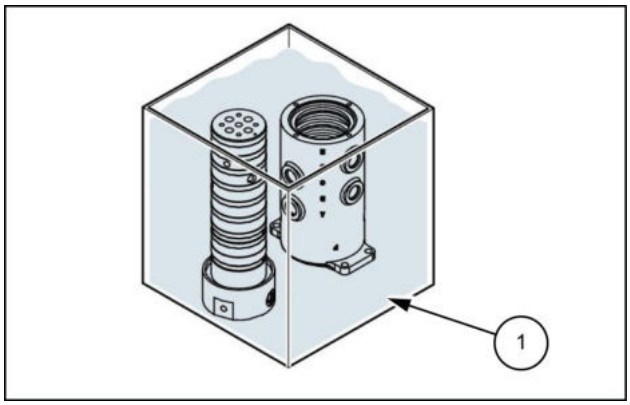


LPIL12CX02113AB 6

Girador hidráulico - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

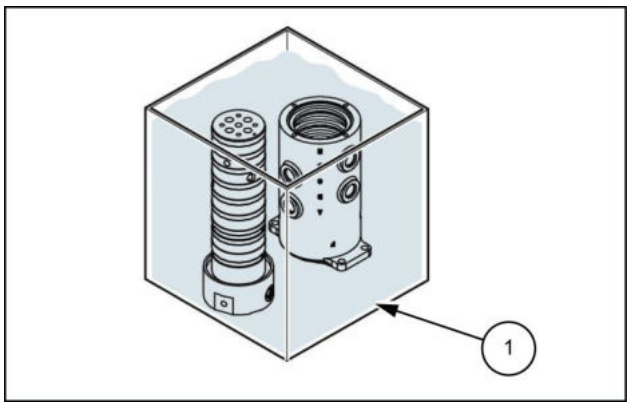
1. Coloque as peças em um recipiente de limpeza áspero enchido com querosene **(1)** para limpar quaisquer materiais aderidos que possam formar pontas afiadas e causar arranhões.
   - Mergulhe em querosene até que poeira, graxa e outros materiais aderidos se soltem e flutuem para a superfície.



LPIL12CX02114AB 1

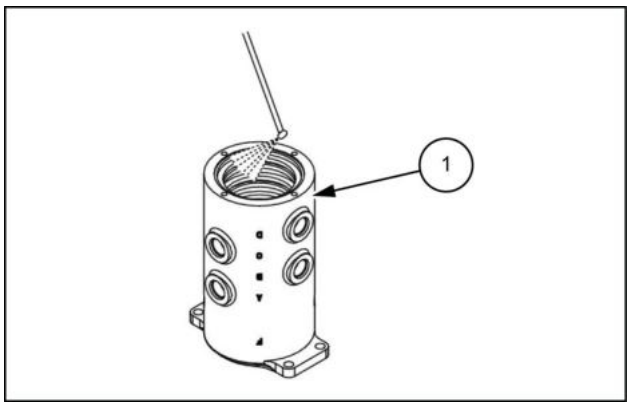
2. Coloque as peças em um recipiente de limpeza de acabamento enchido com querosene **(1)** e limpe enquanto move suavemente as peças.

   Após a limpeza, remova o querosene com um pano limpo.
   - Coloque as peças em um local livre de poeira e umidade e utilize ar comprimido para secá-las. Após secar, cubra as peças com óleo do motor.
   - Remova rebarbas, farpas e arranhões com uma pedra para afiar.



LPIL12CX02115AB 2

3. Utilize um fluido de limpeza ou ar comprimido para limpar o rotor **(1)**.
   Após limpar, verifique se existem rebarbas, farpas e arranhões dentro do rotor e nas seções ranhuradas e arranhões causados por impactos.

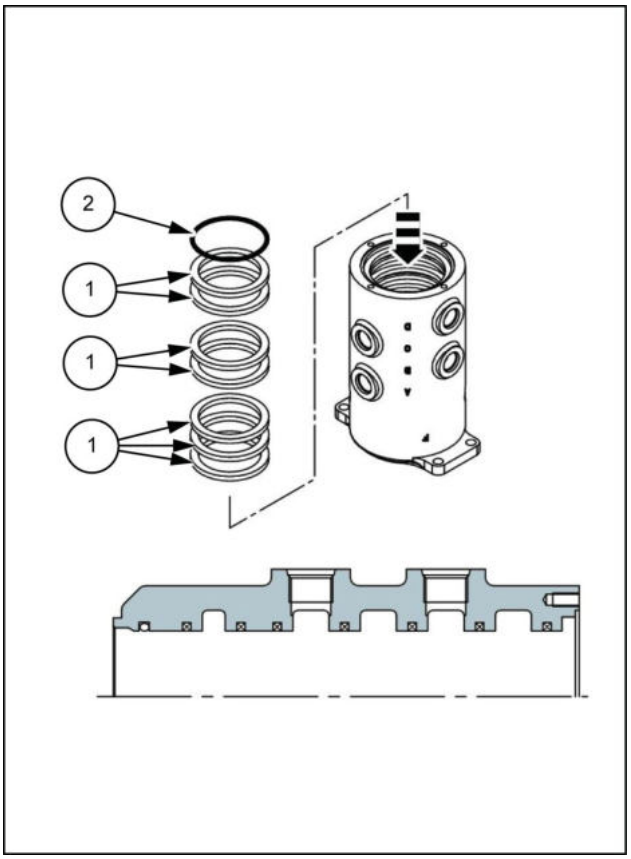


LPIL12CX02116AB 3

4. Verifique a quantidade de anéis de gaxeta **(1)** e anel O-ring **(2)**.

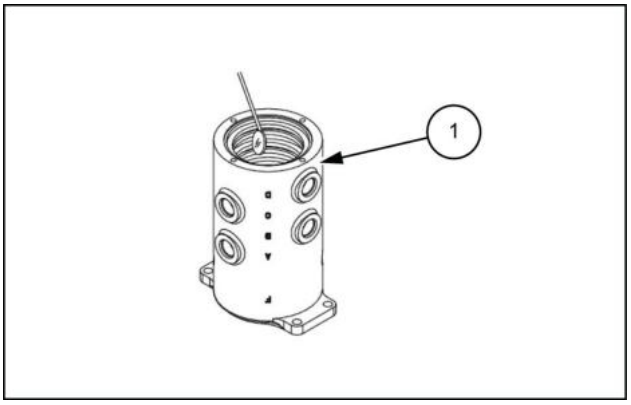
   Cubra com graxa e instale na sequência abaixo:

   - Coloque um anel de gaxeta **(1)** em cada uma das 7 ranhuras, da 2ª ranhura no lado de inserção do eixo até o lado da placa de encosto.
   - Coloque o anel O-ring **(2)** na ranhura mais à frente, no lado de inserção do eixo.
   - Utilize anéis de gaxeta novos **(1)** e um anel O-ring novo **(2)**.



LPIL12CX02117BB 4

5. Após instalar o anel O-ring e os anéis de gaxeta no rotor **(1)**, utilize o espelho para verificar quanto a quaisquer peças emperradas ou torcidas.
   Além disso, verifique quanto a erros de instalação.
   Após verificar, cubra com graxa. Após cobrir com graxa, verifique novamente se existe alguma peça emperrando, etc.

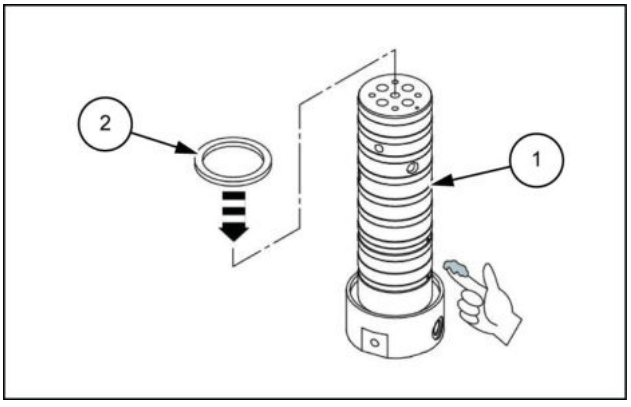


LPIL12CX02118AB 5

6. Instale o anel V-ring **(2)** no eixo **(1)** e cubra o suficiente com graxa.

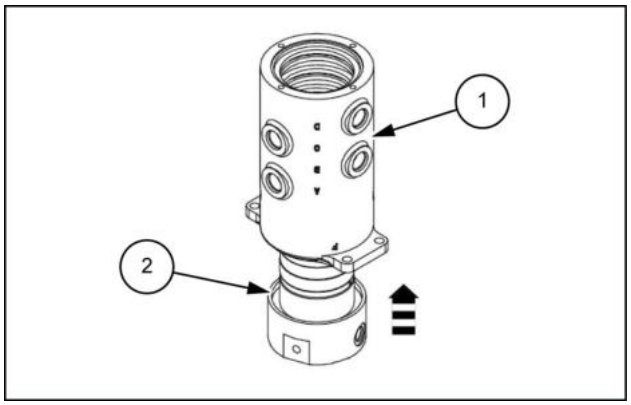
   Tenha cuidado para que água ou sujeira não entrem em contato com a graxa.

   - Utilize um novo anel V-ring **(2)**.



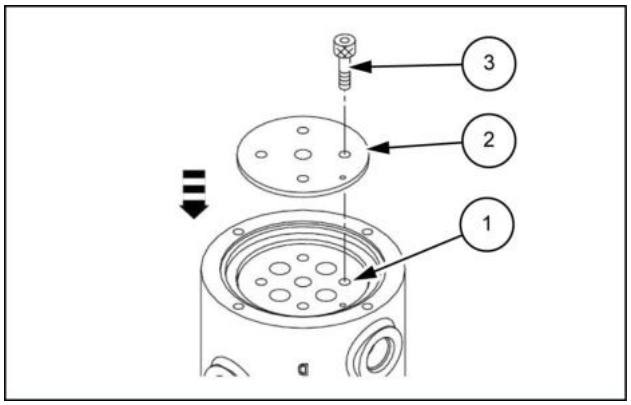
LPIL12CX02119AB 6

7. Instale o eixo **(2)** no rotor **(1)**.
   Ajuste de forma que o anel V-ring não seja cortado ou danificado.



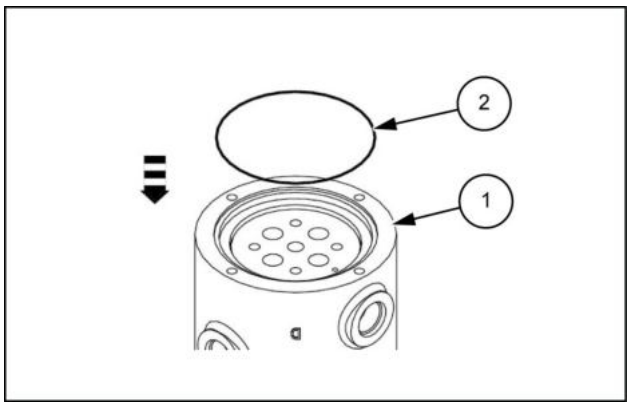
LPIL12CX02120AB 7

8. Utilizando uma chave sextavada [**6 mm**], cubra os parafusos de cabeça sextavada **(3)** com **LOCTITE®**, instale a placa de apoio **(2)** no eixo **(1)** e aperte no torque especificado.
   - Torque de aperto do parafuso **(3)**: **31.4 – 37.3 N·m** (**23.159 – 27.511 lb ft**)



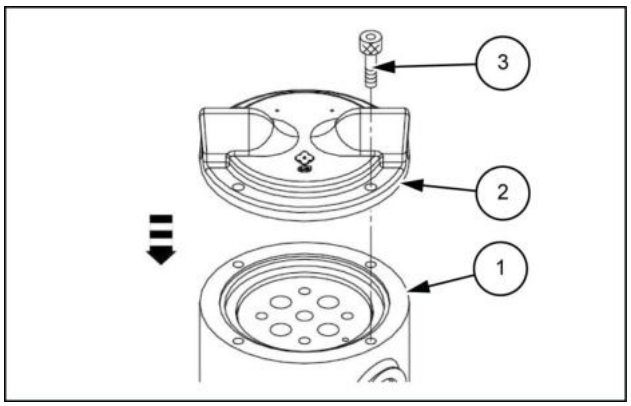
LPIL12CX02121AB 8

9. Instale o anel O-ring **(2)** no rotor **(1)**.
   - Utilize um novo anel O-ring **(2)**.



LPIL12CX02122AB 9

10. Utilizando uma chave sextavada [**6 mm**], cubra os parafusos de cabeça sextavada **(3)** com **LOCTITE® 262™**, instale a tampa **(2)** no rotor **(1)** e aperte no torque especificado.
    - Torque de aperto do parafuso **(3)**: **31.4 – 37.3 N·m** (**23.159 – 27.511 lb ft**)



LPIL12CX02123AB 10

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Junta central hidráulica - 354

Girador hidráulico - Desmontar (*) 17
Girador hidráulico - Ferramentas especiais (*) 3
Girador hidráulico - Instalar (*) 12
Girador hidráulico - Instrução de serviço (*) 15
Girador hidráulico - Montar (*) 19
Girador hidráulico - Preparo (*) 8
Girador hidráulico - Remoção (*) 9
Girador hidráulico - Vista explodida (*) 5
Girador hidráulico - Vista seccional (*) 6
Girador hidráulico - Visão geral (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico da lança - 736

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico da lança - 736

DADOS TÉCNICOS

Cilindro da lança

Ferramentas especiais (*) 4

Limites de serviços (*) 9

DADOS FUNCIONAIS

Cilindro da lança

Vista seccional (*) 10

Vista seccional - para Válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV) (*) 12

Descrição estática (*) 14

Vista seccional (*) 18

Vista seccional - para Válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV) (*) 21

Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança

Visão geral (*) 23

SERVIÇO

Cilindro da lança

Preparo (*) 24

Remoção (*) 26

Instrução de serviço (*) 30

Instrução de serviço (*) 34

Instrução de serviço (*) 36

Armazenamento (*) 37

Instrução de serviço (*) 39

Inspecionar (*) 40

Desmontar (*) 41

Montar (*) 47

Instalar (*) 53

Teste (*) 56

Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança

Preparo (*) 57

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Remoção (*) 58
Instalar (*) 60

DIAGNÓSTICO

Cilindro da lança

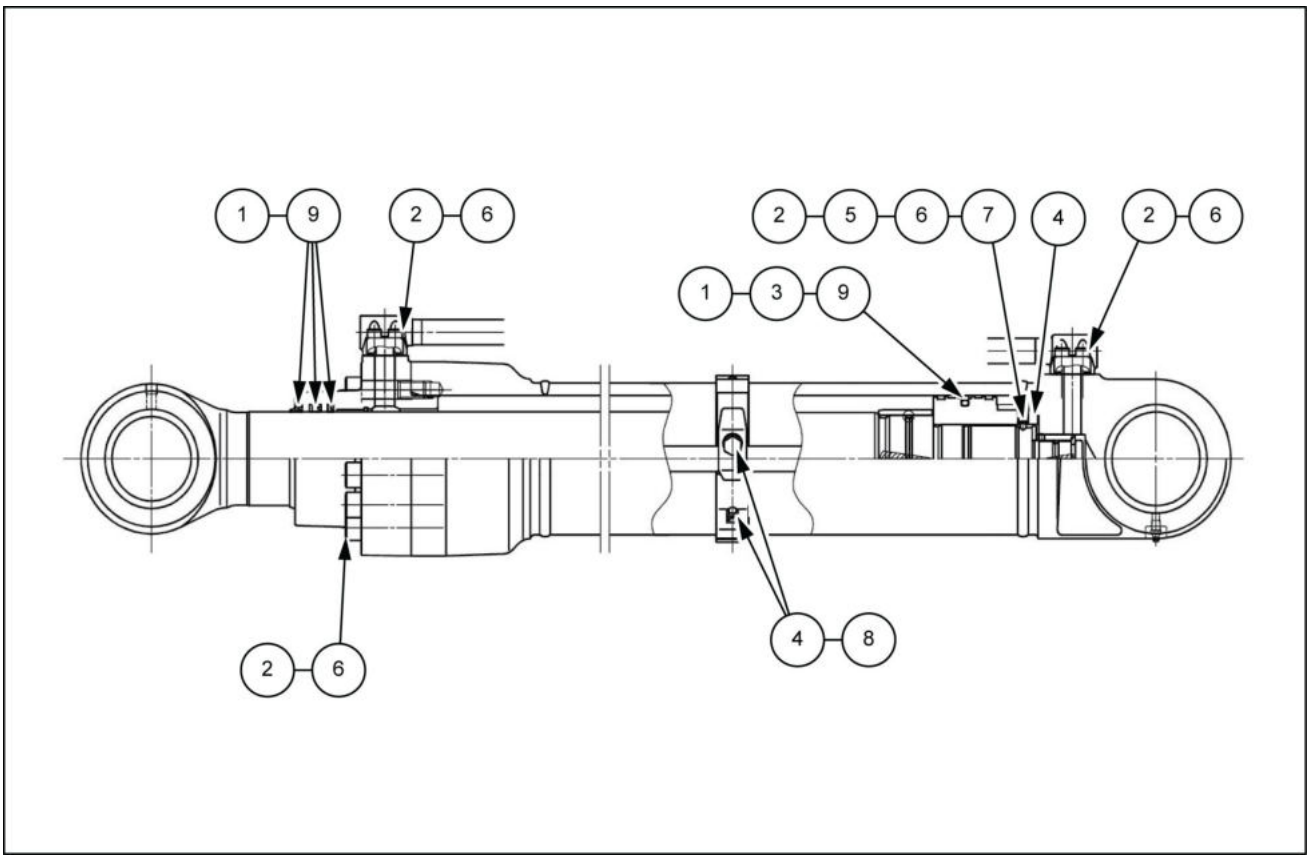
Detecção e solução de problemas (*) 61

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Cilindro da lança - Ferramentas especiais

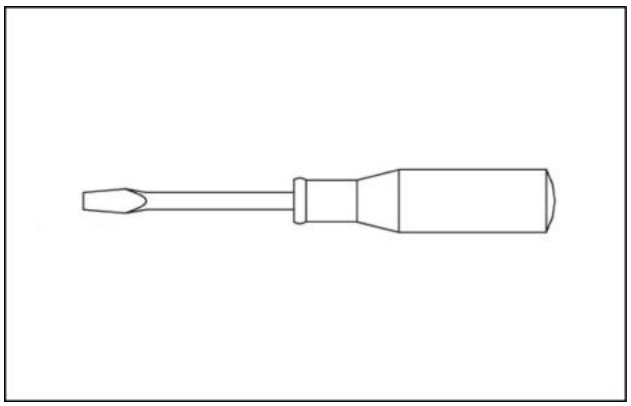
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ferramenta geral



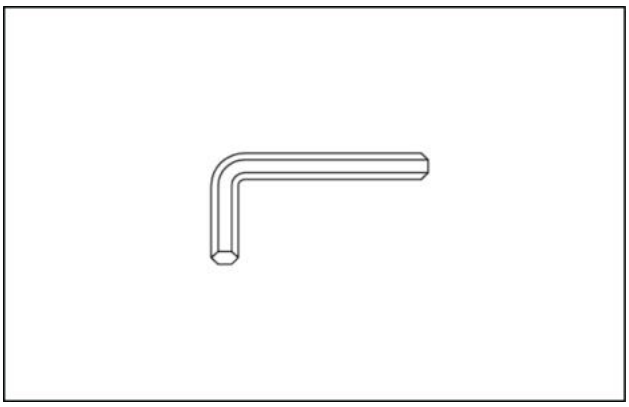
LPIL12CX02035FB 1

1. Chave de fenda (ponta chata) (quantidade 1)



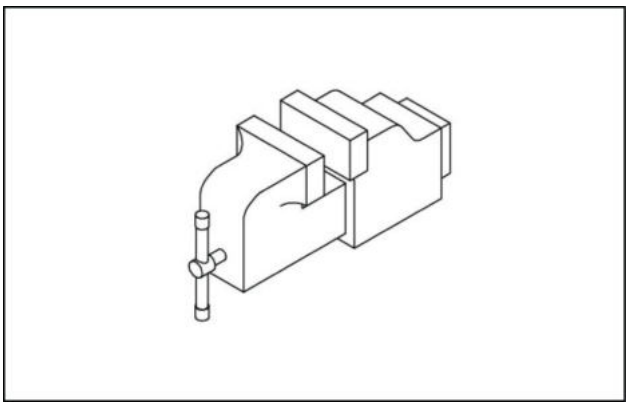
LPIL12CX02036AA 2

2. Chave sextavada (quantidade 1 conjunto)



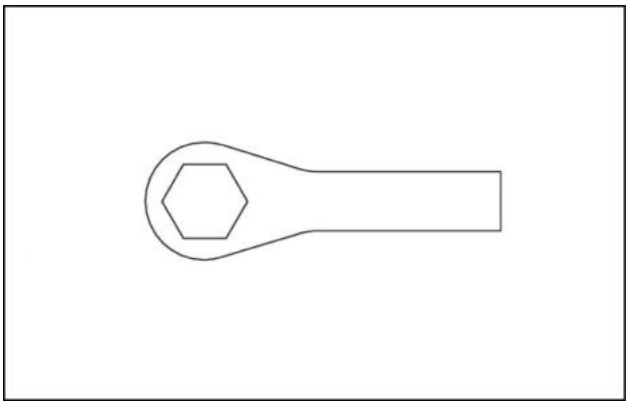
LPIL12CX02037AA 3

3. Tornilho (quantidade 1)



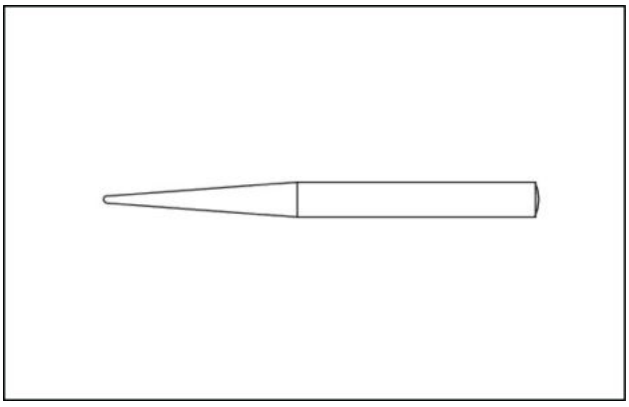
LPIL12CX02038AA 4

4. Chave (para porcas do pistão) (quantidade 1 conjunto)



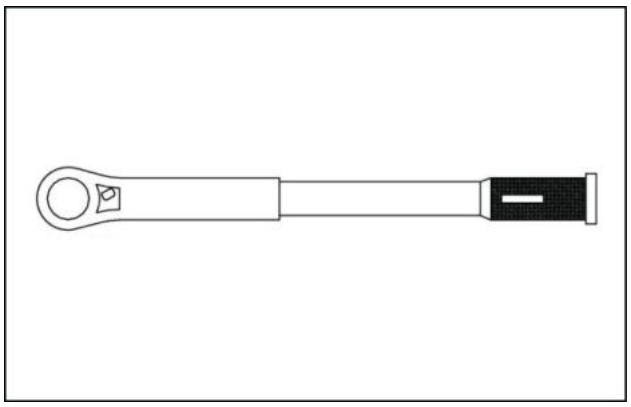
LPIL12CX02039AA 5

5. Punção (quantidade 1)



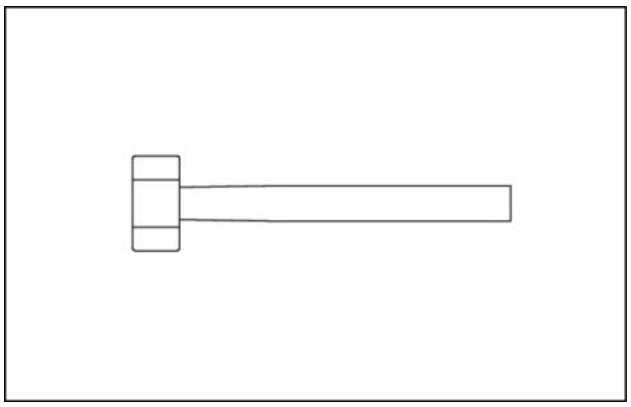
LPIL12CX02040AA 6

6. Chave de torque (quantidade 1 conjunto)



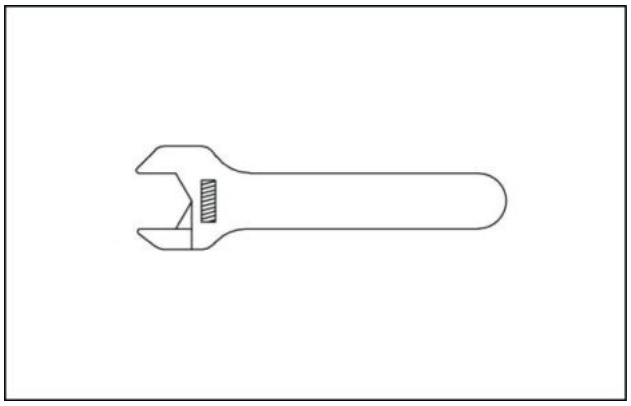
LPIL12CX02041AA 7

7. Martelo (plástico) (quantidade 1)



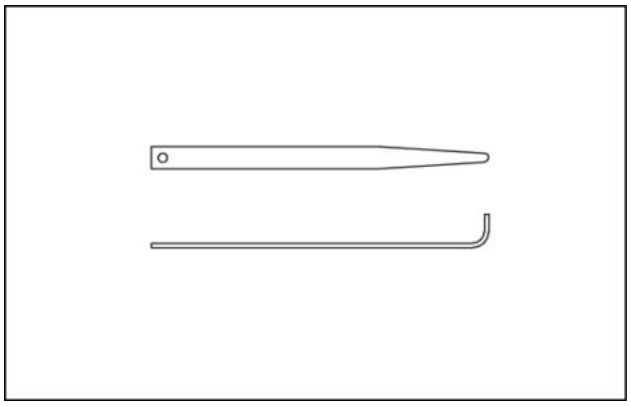
LPIL12CX02042AA 8

8. Chave inglesa (quantidade 1)



LPIL12CX02043AA 9

9. Pá (quantidade 1 conjunto)

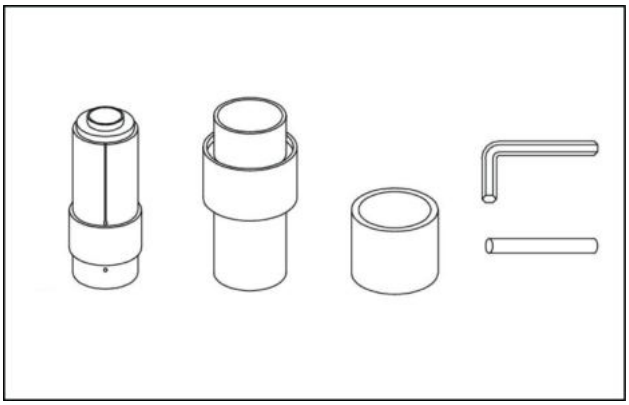


LPIL12CX02044AA 10

Molde especial

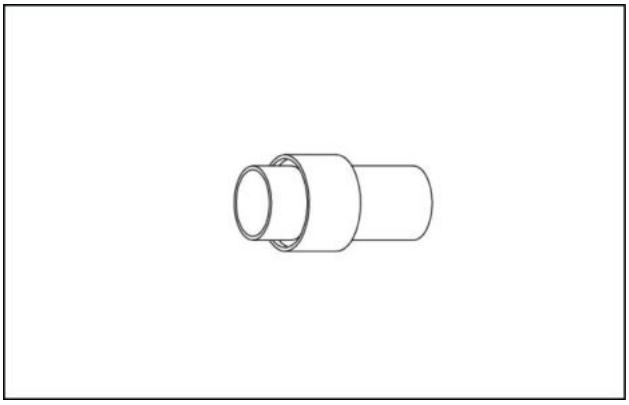
O conjunto do cilindro precisa dos seguintes moldes especiais:

Para remoção da bucha e encaixe por pressão



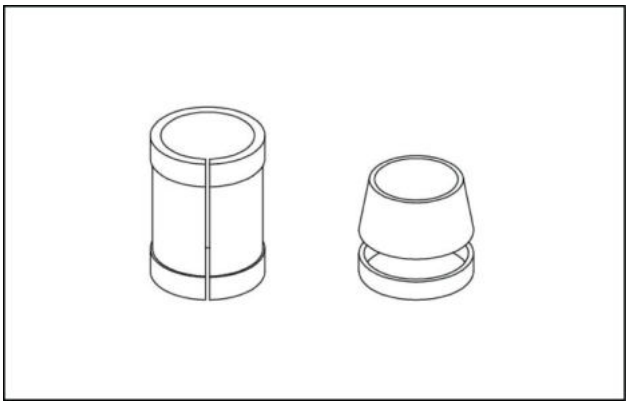
LPIL12CX02045AA 11

Para encaixe por pressão do anel do limpador



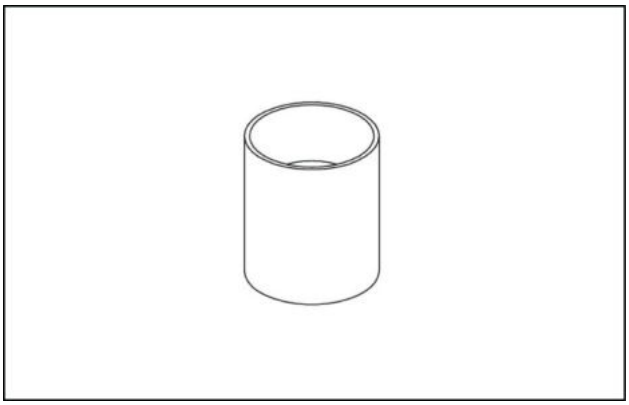
LPIL12CX02046AA 12

Molde de inserção do anel de vedação



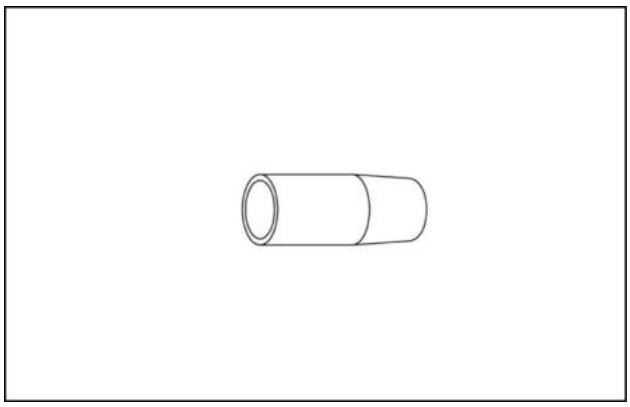
LPIL12CX02047AA 13

Molde de calibração do anel de vedação



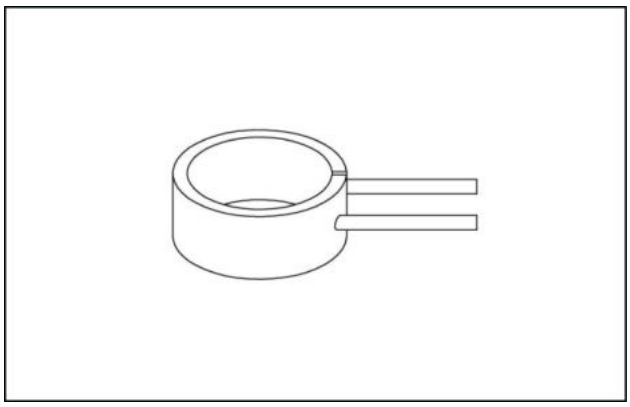
LPIL12CX02048AA 14

Para inserção do cabeçote do cilindro



LPIL12CX02049AA 15

Para inserção do pistão



LPIL12CX02050AA 16

(A tabela a seguir apresenta uma lista de códigos de peça de molde.)

Lista de códigos de peça de moldes especiais

1. Selecione os moldes adequados para o cabeçote do cilindro de acordo com o diâmetro da haste.
2. Selecione os moldes adequados para o pistão de acordo com o orifício do cilindro.

Conjunto do cabeçote do cilindro e molde de desmontagem	
Diâmetro da haste aplicável	**Número da peça do conjunto**
65 mm (2.559 in)	3006J-56001
70 mm (2.755 in)	3007J-06001
75 mm (2.952 in)	3007J-56001
80 mm (3.149 in)	3008J-06001
85 mm (3.346 in)	3008J-56001
90 mm (3.543 in)	3009J-06001
95 mm (3.74 in)	3009J-56001
100 mm (3.937 in)	3010J-06001
105 mm (4.133 in)	3010J-56001
110 mm (4.33 in)	3011J-06001
115 mm (4.527 in)	3011J-56001
120 mm (4.724 in)	3012J-06001

Inserção do anel de vedação e molde de calibração	
Orifício do cilindro aplicável	**Número da peça do conjunto**
95 mm (3.74 in)	3009J-51001
100 mm (3.937 in)	3010J-01001
105 mm (4.133 in)	3010J-51001
110 mm (4.33 in)	3011J-01001
115 mm (4.527 in)	3011J-51001
120 mm (4.724 in)	3012J-01001

Inserção do anel de vedação e molde de calibração	
Orifício do cilindro aplicável	**Número da peça do conjunto**
125 mm (**4.921 in**)	3012J-51001
130 mm (**5.118 in**)	3013J-01001
135 mm (**5.314 in**)	3013J-51001
140 mm (**5.511 in**)	3014J-01001
145 mm (**5.708 in**)	3014J-51001
150 mm (**5.905 in**)	3015J-01001
160 mm (**6.299 in**)	3016J-01001
170 mm (**6.692 in**)	3017J-01001

Cilindro da lança - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Abaixo, estão os limites de uso para as principais seções deslizantes. Utilize-os como referência para a manutenção.

- Limite de desgaste do diâmetro externo da haste do pistão

Diâmetro nominal	Diâmetro externo mínimo	Solução
65 – 80 mm (**2.56 – 3.15 in**)	**-0.023 mm** (**-0.000906 in**)	Substitua ou faça o chapeamento novamente
85 – 120 mm (**3.35 – 4.72 in**)	**-0.027 mm** (**-0.001063 in**)	Substitua ou faça o chapeamento novamente

- Limite de desgaste do diâmetro interno da bucha da haste

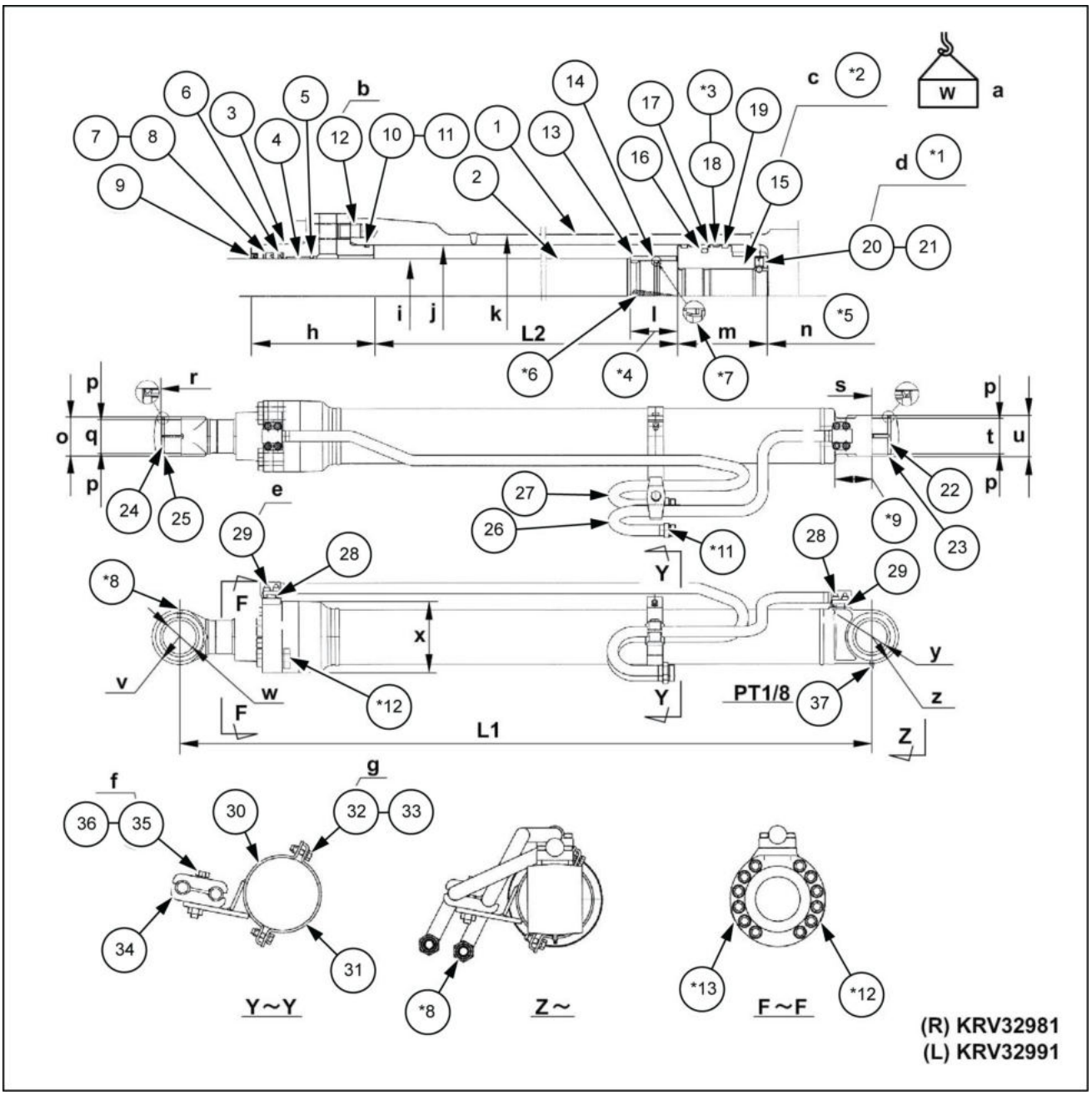
Diâmetro nominal	Diâmetro interno padrão	Diâmetro interno máximo	Solução
55 – 75 mm (**2.17 – 2.95 in**)	**0.060 – 0.190 mm** (**0.002362 – 0.007480 in**)	**0.30 mm** (**0.011811 in**)	Substitua a bucha
80 – 120 mm (**3.15 – 4.72 in**)	**0.060 – 0.195 mm** (**0.002362 – 0.007677 in**)	**0.30 mm** (**0.011811 in**)	Substitua a bucha

- Limite de desgaste da espessura do anel deslizante do pistão

Diâmetro nominal	Espessura padrão	Espessura mínima	Solução
95 – 160 mm (**3.74 – 6.30 in**)	t **2.42 – 2.48 mm** (**0.095276 – 0.097638 in**)	t **2.37 mm** (**0.093307 in**)	Substitua o anel deslizante
165 – 250 mm (**6.50 – 9.84 in**)	t **2.92 – 2.98 mm** (**0.114961 – 0.117323 in**)	t **2.87 mm** (**0.112992 in**)	Substitua o anel deslizante

Cilindro da lança - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL13CEX0996GB 1

*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **95 mm** (**3.740 in**)
*3. Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para pino inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*7. A direção da fenda é como no diagrama
*8. Com tampa de plástico
*9. **90 mm** (**3.543 in**) ou maior (ambos os lados)
*10. Profundidade eficaz da rosca interna **18 mm** (**0.709 in**)
*11. Largura do parafuso de cabeça sextavada **36 mm** (**1.417 in**)
*12. N° de fabricação posição de carimbo para direita
*13. N° de fabricação posição de carimbo para esquerda

L1	Comprimento máximo de retração **1753 mm** (**69.016 in**)
L2	Curso **1255 mm** (**49.409 in**)

Código	
a	**161 kg** (**354.944 lb**)

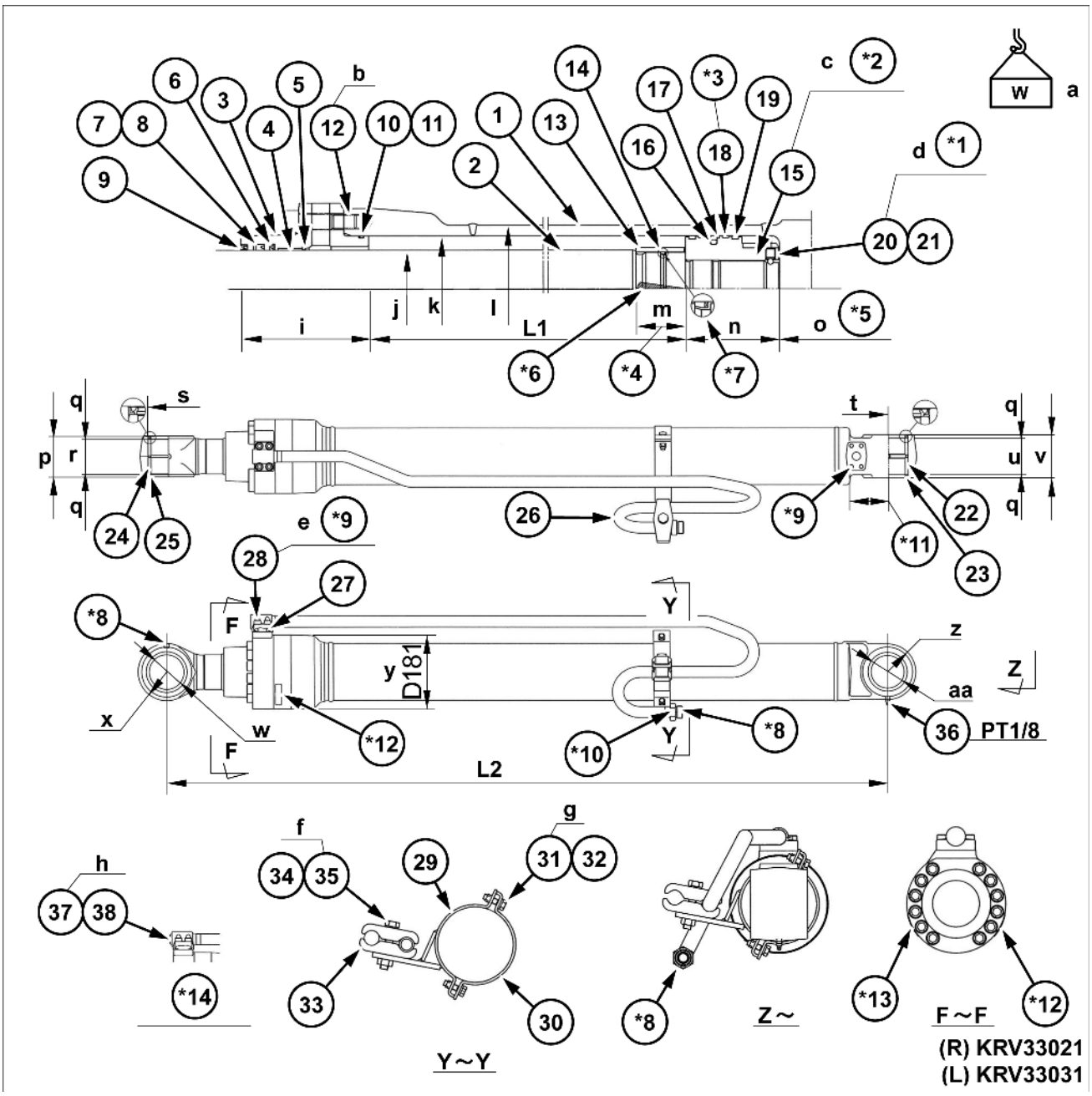
Código	Torque	Código	Torque
b	**267 N·m** (**196.93 lb ft**)	e	**41.6 – 60.8 N·m** (**30.68 – 44.84 lb ft**)
c	**5340 N·m** (**3938.58 lb ft**)	f	**50.9 – 74.3 N·m** (**37.54 – 54.80 lb ft**)
d	**46.2 – 67.6 N·m** (**34.08 – 49.86 lb ft**)	g	**25.62 – 37.38 N·m** (**18.90 – 27.57 lb ft**)

Código	Dimensão	Código	Dimensão
h	**150 mm** (**5.906 in**)	r	**Ø100 mm** (**3.937 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
i	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	s	**Ø95 mm** (**3.740 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
j	**Ø120 mm** (**4.724 in**)	t	**90 mm** (**3.543 in**)
k	**Ø139 mm** (**5.472 in**)	u	**105 mm** (**4.134 in**)
l	**50 mm** (**1.969 in**)	v	R **70 mm** (**2.756 in**)
m	**101 mm** (**3.976 in**)	w	**Ø85 mm** (**3.346 in**)
n.	**108 mm** (**4.252 in**)	x	**Ø181 mm** (**7.126 in**)
o	**100 mm** (**3.937 in**)	y	**Ø80 mm** (**3.150 in**)
p	**7.5 mm** (**0.295 in**)	z	**R68 mm** (**2.677 in**)
q	**85 mm** (**3.346 in**)		

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 12)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Vedação do assento (Qtd. 1)
15. Pistão (Qtd. 1)
16. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
17. Anel de reserva (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Anel deslizante (Qtd. 2)
20. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
21. Esfera de aço (Qtd. 1)
22. Bucha do pino (Qtd. 1)
23. Anel raspador (Qtd. 2)
24. Bucha do pino (Qtd. 1)
25. Anel raspador (Qtd. 2)
26. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
27. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
28. Anel O-ring (Qtd. 2)
29. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
30. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
31. Banda (Qtd. 1)
32. Parafuso (Qtd. 2)
33. Arruela (Qtd. 2)
34. Suporte do cano (Qtd. 2)
35. Parafuso (Qtd. 1)
36. Arruela de pressão (Qtd. 1)
37. Bico da graxeira (Qtd. 1)

Cilindro da lança - Vista seccional - para Válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV)

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3763GB 1

*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **95 mm** (**3.740 in**)
*3. Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para pino inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*8. Com tampa de plástico
*9. Profundidade eficaz da rosca interna **18 mm** (**0.709 in**)
*10. Largura do parafuso de cabeça sextavada **36 mm** (**1.417 in**)
*11. **90 mm** (**3.543 in**) ou maior (ambos os lados)
*12. N° de fabricação posição de carimbo para direita
*13. N° de fabricação posição de carimbo para esquerda

*7. A direção da fenda é como no diagrama

L1	Curso **1255 mm** (**49.409 in**)
L2	Comprimento máximo de retração **1753 mm** (**69.016 in**)

Código	
a	**159 kg** (**350.535 lb**)

Código	Torque	Código	Torque
b	**267 N·m** (**196.93 lb ft**)	f	**50.9 – 74.3 N·m** (**37.54 – 54.80 lb ft**)
c	**5340 N·m** (**3938.58 lb ft**)	g	**25.62 – 37.38 N·m** (**18.90 – 27.57 lb ft**)
d	**46.2 – 67.6 N·m** (**34.08 – 49.86 lb ft**)	h	**55.0 – 59.0 N·m** (**40.57 – 43.52 lb ft**)
e	**41.6 – 60.8 N·m** (**30.68 – 44.84 lb ft**)		

Código	Dimensão	Código	Dimensão
i	**150 mm** (**5.906 in**)	s	**Ø100 mm** (**3.937 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
j	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	t	**Ø95 mm** (**3.740 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
k	**Ø120 mm** (**4.724 in**)	u	**90 mm** (**3.543 in**)
l	**Ø139 mm** (**5.472 in**)	v	**105 mm** (**4.134 in**)
m	**50 mm** (**1.969 in**)	w	R **70 mm** (**2.756 in**)
n.	**101 mm** (**3.976 in**)	x	**Ø85 mm** (**3.346 in**)
o	**108 mm** (**4.252 in**)	y	**Ø181 mm** (**7.126 in**)
p	**100 mm** (**3.937 in**)	z	**R68 mm** (**2.677 in**)
q	**7.5 mm** (**0.295 in**)	aa	**Ø80 mm** (**3.150 in**)
r	**85 mm** (**3.346 in**)		

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 12)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Vedação do assento (Qtd. 1)
15. Pistão (Qtd. 1)
16. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
17. Anel de reserva (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Anel deslizante (Qtd. 2)
20. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
21. Esfera de aço (Qtd. 1)
22. Bucha do pino (Qtd. 1)
23. Anel raspador (Qtd. 2)
24. Bucha do pino (Qtd. 1)
25. Anel raspador (Qtd. 2)
26. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
27. Anel O-ring (Qtd. 1)
28. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 4)
29. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
30. Banda (Qtd. 1)
31. Parafuso (Qtd. 2)
32. Arruela (Qtd. 2)
33. Suporte do cano (Qtd. 2)
34. Parafuso (Qtd. 1)
35. Arruela de pressão (Qtd. 1)
36. Bico da graxeira (Qtd. 1)
37. Bujão (Qtd. 1)
38. Anel O-ring (Qtd. 1)

Cilindro da lança - Descrição estática

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de especificações e estrutura (incluindo o diagrama de montagem e a tabela de peças)

Neste manual, uma explicação é fornecida usando um produto com uma estrutura do representante para um cilindro hidráulico da máquina de construção (modelo KCH-6).
Para obter detalhes sobre as especificações e a estrutura do produto sendo usado, consulte o diagrama estrutural anexo.

Funções básicas

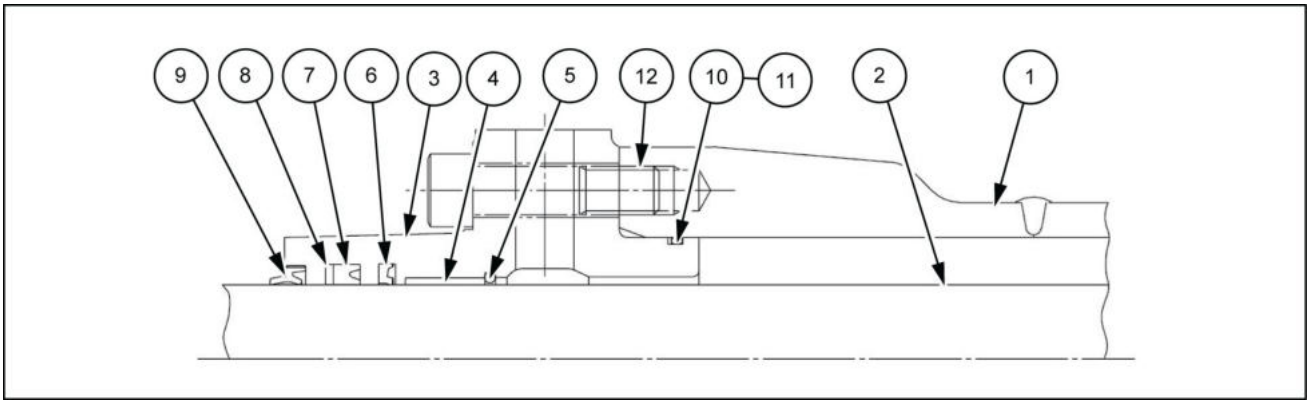
Os cilindros hidráulicos são um tipo de atuador hidráulico.
Um cilindro hidráulico converte a energia de pressão fornecida pela bomba hidráulica em uma grande força de movimento linear. Ao operar o interruptor de direção de pressão hidráulica na válvula, é possível alterar a direção de operação entre a extensão e a retração.
Esse movimento linear com grande força e o interruptor sobre a direção de operação são as funções básicas.

Função de cada local

Este manual explica as funções de cada seção do cilindro usando um de nossos produtos com uma estrutura típica. Pode haver algumas ligeiras diferenças com o produto sendo usado, mas as funções são as mesmas.

Conjunto do cabeçote do cilindro

O conjunto do cabeçote do cilindro tem a função de rolamento na haste do pistão **(2)** pela crimpagem **(4)** da bucha no diâmetro interno do cabeçote do cilindro **(3)**. O sistema de vedação do diâmetro interno do cabeçote do cilindro evita vazamentos de óleo para o lado de fora e impede que impurezas entrem no cilindro. O conjunto do conjunto do cabeçote do cilindro também tem a função de fornecimento e descarga do óleo de alta pressão do lado de dentro do tubo do cilindro para a porta lateral de retração.



LPIL12CX02030EB 1

1. Tubo do cilindro
2. Haste do pistão
3. Cabeçote do cilindro
4. Bucha
5. Anel O-ring
6. Anel amortecedor
7. Anel em U
8. Anel de reserva
9. Anel raspador
10. Anel O-ring
11. Anel de reserva
12. Parafuso de instalação

Bucha

A bucha é crimpada na superfície interna do cabeçote do cilindro **(3)** e encosta na haste do pistão **(2)**. Com os anéis deslizantes **(18)** e **(19)** na circunferência externa do pistão, a bucha divide a carga lateral aplicada ao cilindro

e move-se linearmente em relação à haste do pistão. Além disso, ela suporta uma extremidade da haste do pistão e tem a função de minimizar a excentricidade que causa um impacto negativo sobre a vedação.

Anel amortecedor

O anel do buffer **(6)** tem a função de alívio de pressão e aplicação de calor no anel em U **(7)** pelo óleo hidráulico para melhorar a durabilidade.

Anel em U e anel de reserva

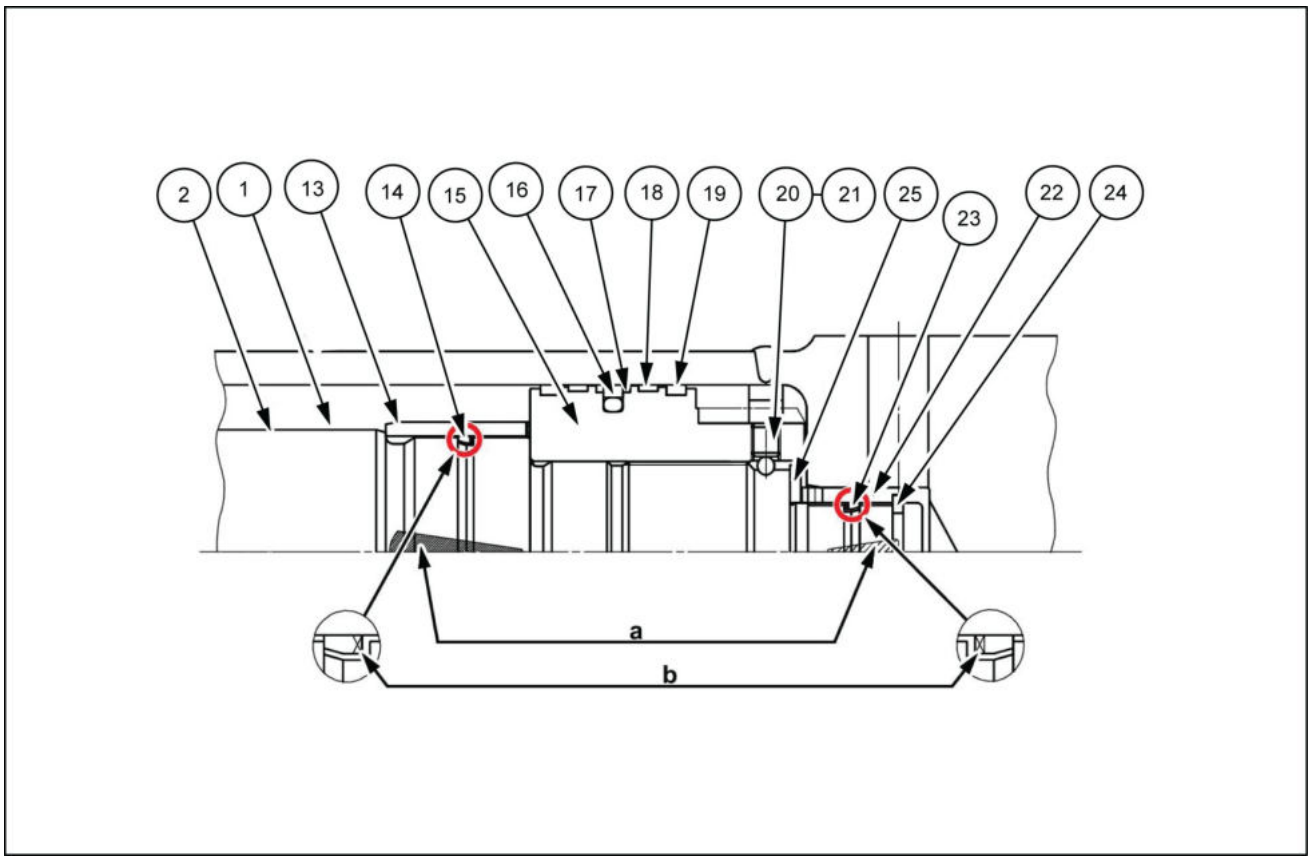
O anel em U **(7)** veda o óleo pressurizado dentro do cilindro. O anel em U também tem a função de formar uma película de óleo adequada na superfície da haste do pistão, a fim de evitar a ferrugem da haste do pistão **(2)**. O anel de reserva **(8)** tem a função de suprimir a extrusão do anel em U para dentro da folga entre a haste do pistão e o cabeçote do cilindro **(3)** quando a pressão opera e de melhorar a durabilidade.

Anel raspador

O anel do limpador **(9)** é posicionado na abertura na qual a haste do pistão **(2)** sai e entra no cilindro. Esse anel do limpador **(9)** impede a entrada de poeira e água no cilindro pelo lado de fora. Ele também tem a função de limpar qualquer obstrução causada por lama na superfície da haste do pistão conforme esta se move.

Conjunto do pistão

O conjunto do pistão tem a função de transmitir a propulsão do cilindro. Um anel de vedação **(16)** está montado no centro do pistão **(15)** para evitar o fluxo do óleo de pressão da câmara esquerda ou direita para a outra câmara. Existem anéis deslizantes **(18)** e **(19)** montados em cada extremidade do anel de vedação. Eles têm a função de um rolamento para receber a carga lateral do cilindro.



LPIL12CX02031FB 2

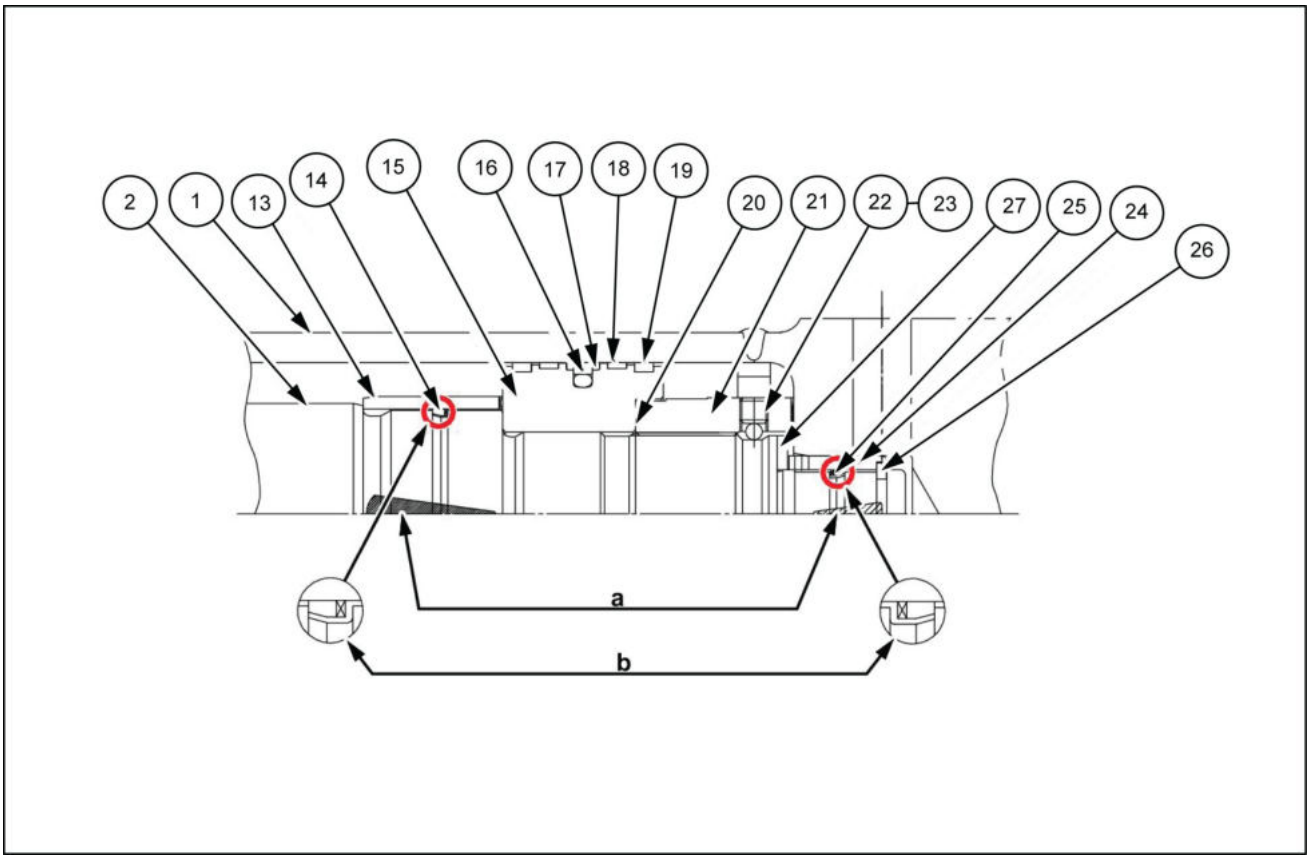
1. Tubo do cilindro
2. Haste do pistão
13. Anel do assento
14. Vedação do assento
19. Anel deslizante
20. Parafuso de travamento
21. Esfera de aço
22. Anel do assento

15. Pistão
16. Anel de vedação
17. Anel de reserva
18. Anel deslizante
23. Vedação do assento
24. Limitador
25. Anel elástico

a. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação

b. Olhe para a "fenda" na lateral do pistão.

Para alguns tamanhos de cilindro, o pistão **(15)** e a porca **(21)** são separados.



LPIL12CX02032FB 3

1. Tubo do cilindro
2. Haste do pistão
13. Anel do assento
14. Vedação do assento
15. Pistão
16. Anel de vedação
17. Anel de reserva
18. Anel deslizante
19. Anel deslizante
20. Calço
21. Porca
22. Parafuso de travamento
23. Esfera de aço
24. Anel do assento
25. Vedação do assento
26. Limitador
27. Anel elástico

a. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação

b. Olhe para a "fenda" na lateral do pistão.

Exemplo de códigos de peça do pistão e da porca separados.

Anel de vedação e anel de reserva

O anel de vedação **(16)** está posicionado no centro do pistão **(15)** e usa a força de tensão do anel O-ring para vedar a folga moldada pelo anel entre o pistão e o tubo do cilindro **(1)**, e formar as câmaras com um lado de alta pressão e um lado de baixa pressão com o pistão, conforme o limite. O anel de reserva **(17)** tem a função de suprimir a

extrusão do anel de vedação para dentro da folga entre o pistão e o tubo do cilindro quando a pressão opera e de melhorar a durabilidade.

Anel deslizante

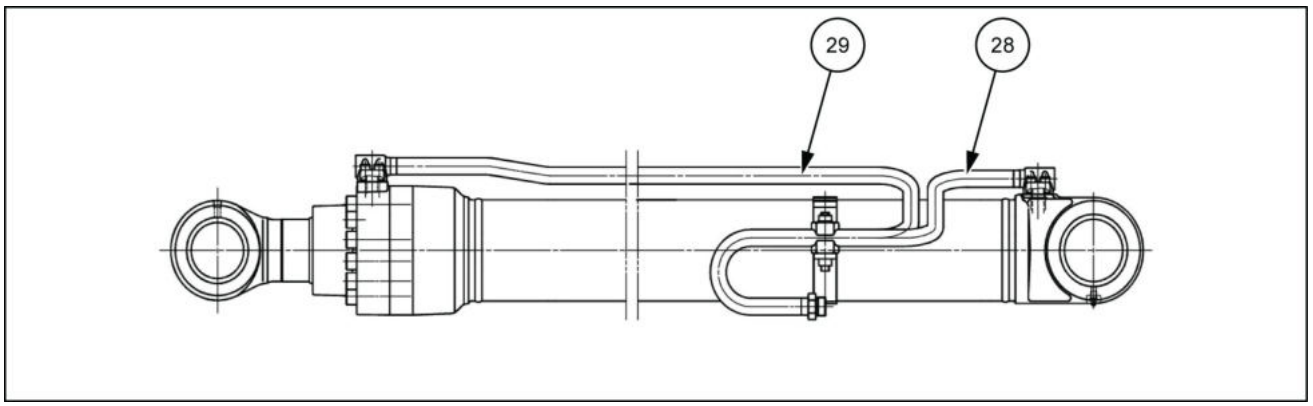
Anéis deslizantes são posicionados em ambas as extremidades do anel de vedação **(16)** e entram em contato com a superfície interna do tubo do cilindro **(1)**. Com a bucha **(4)** posicionada na superfície interna do cabeçote do cilindro **(3)**, o anel deslizante divide a carga lateral aplicada ao cilindro e move-se linearmente em relação à superfície interna do tubo do cilindro. Além disso, ela suporta uma extremidade da haste do pistão **(2)** e tem as funções de minimizar a excentricidade, que causa um impacto negativo sobre a vedação, e enterra e captura as impurezas presas entre o tubo do cilindro e os anéis deslizantes **(18)** e **(19)**.

Anel do assento (para pistão e porca separados)

Quando o cilindro estiver totalmente estendido, o cabeçote do cilindro **(3)** e o anel do assento **(13)** se encaixarão. Quando ele estiver totalmente retraído, a parte inferior do cilindro e o anel do assento se encaixarão. Em ambos os casos, isso cria uma folga moldada pelo anel e pressiona o óleo para reduzir a velocidade de colisão do cilindro em plena extensão ou retração, suavizando, portanto, o impacto.

Conjunto do tubo

O conjunto do tubo é montado nas portas da lateral da extensão e retração do conjunto do tubo do cilindro. Ele tem a função de fornecimento e descarga do óleo de alta pressão, conectando-se aos circuitos hidráulicos da carcaça da máquina.

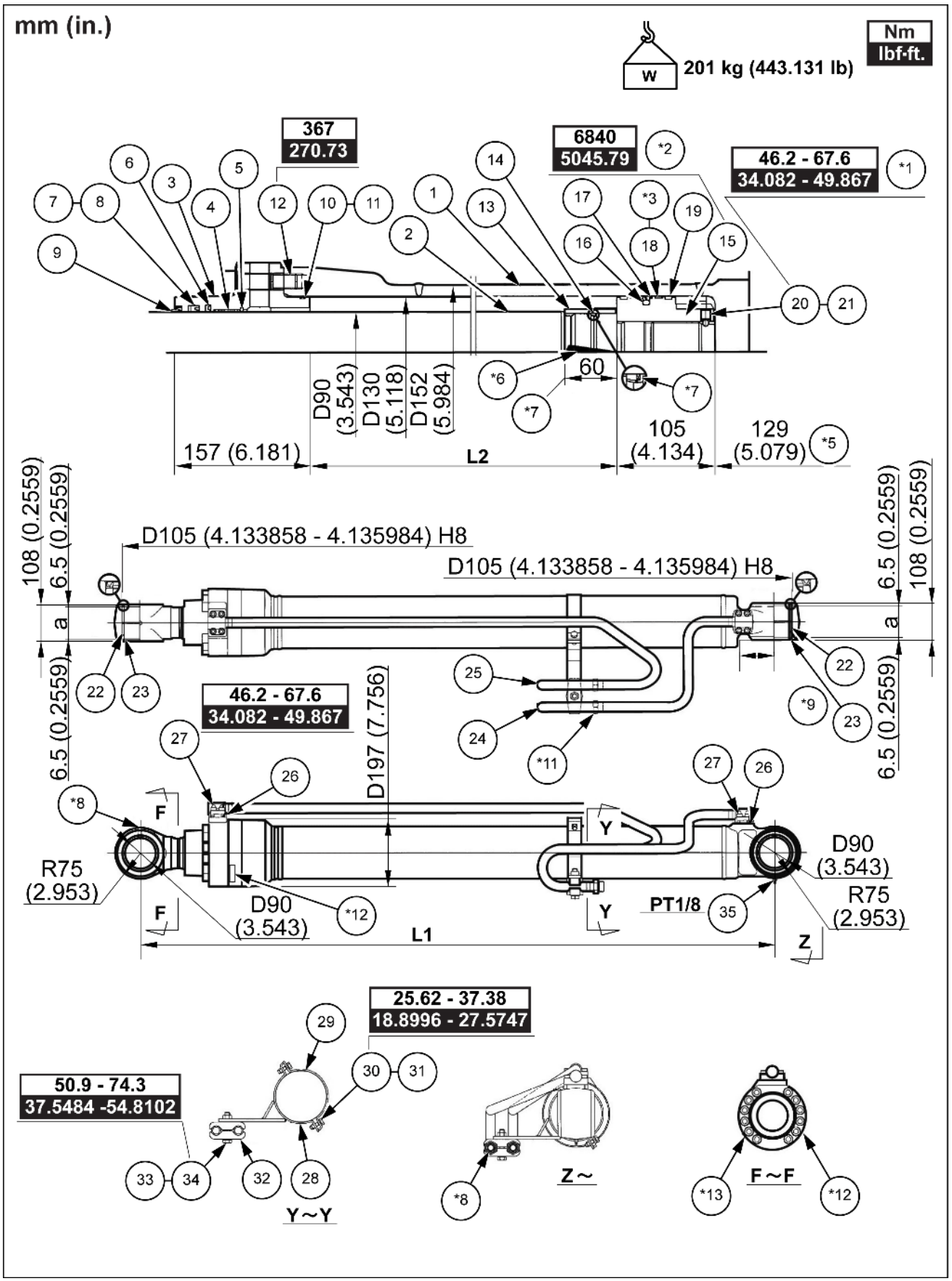


LPIL12CX02033EB 4

28. Conjunto do tubo
29. Conjunto do tubo

Cilindro da lança - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX0992HB 1

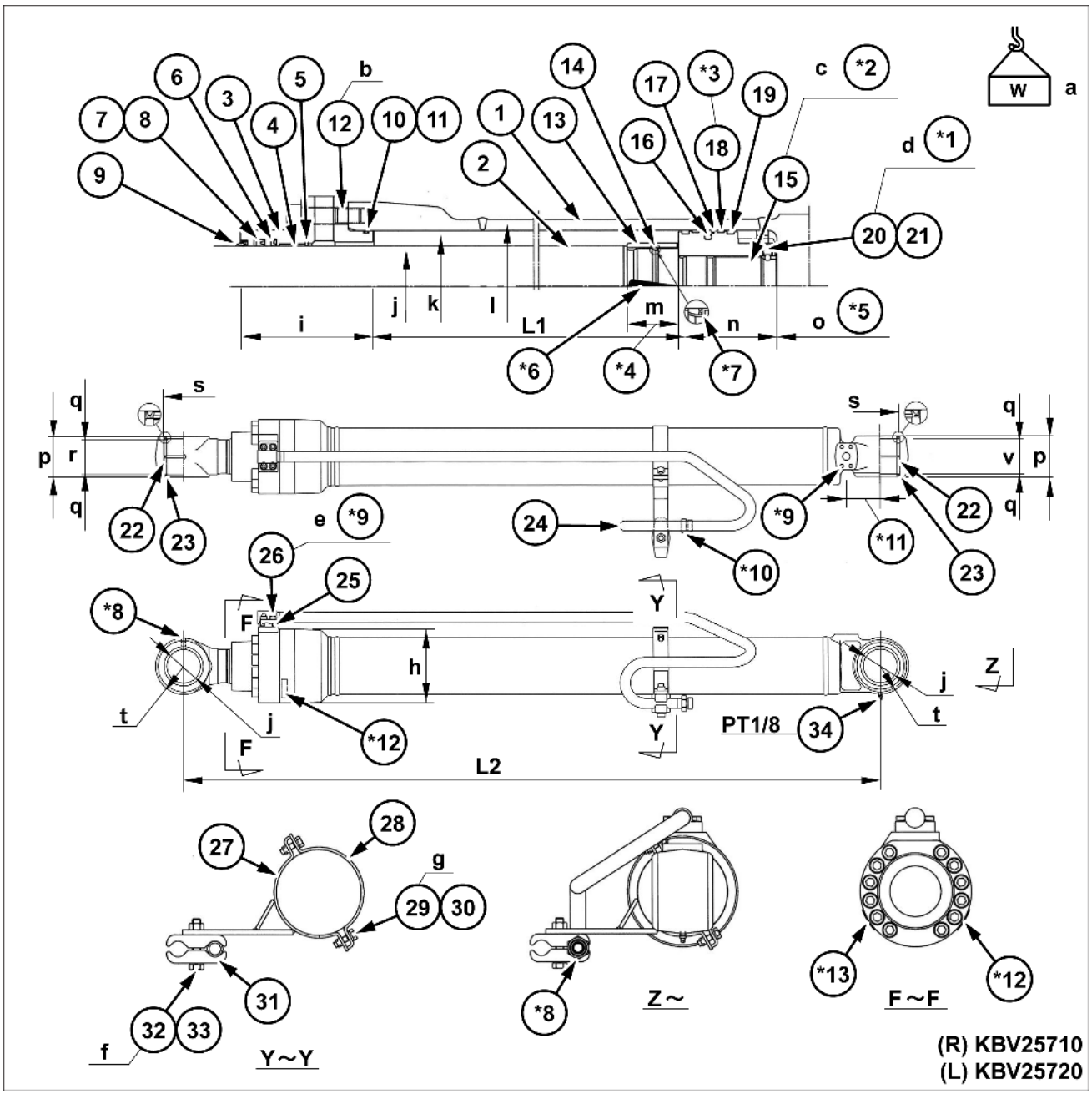
*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **105 mm** (**4.13 in**)
*3. Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para pino inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*7. A direção da fenda é como no diagrama
*8. Com tampa de plástico
*9. **100 mm** (**3.937 in**) ou maior (ambos os lados)
*10. Profundidade eficaz da rosca interna **18 mm** (**0.709 in**)
*11. Largura do parafuso de cabeça sextavada **36 mm** (**1.417 in**)
*12. N° de fabricação posição de carimbo para direita
*13. N° de fabricação posição de carimbo para esquerda
a. **95 mm** (**3.740 in**)

L1. Comprimento máximo de retração **1855 mm** (**73.031 in**)
L2. Curso **1335 mm** (**52.559 in**)

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 12)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Vedação do assento (Qtd. 1)
15. Pistão (Qtd. 1)
16. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
17. Anel de reserva (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Anel deslizante (Qtd. 2)
20. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
21. Esfera de aço (Qtd. 1)
22. Bucha do pino (Qtd. 2)
23. Anel raspador (Qtd. 4)
24. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
25. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
26. Anel O-ring (Qtd. 2)
27. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
28. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
29. Banda (Qtd. 1)
30. Parafuso (Qtd. 2)
31. Arruela (Qtd. 2)
32. Suporte do cano (Qtd. 2)
33. Parafuso (Qtd. 1)
34. Arruela de pressão (Qtd. 1)
35. Bico da graxeira (Qtd. 1)

Cilindro da lança - Vista seccional - para Válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV)

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX4056GB 1

*1	Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência	*6	Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação	*11	**100 mm** (**3.937 in**) ou maior (ambos os lados)
*2	Largura do parafuso de cabeça sextavada **105 mm** (**4.134 in**)	*7	A direção da fenda é como no diagrama	*12	N° de fabricação posição de carimbo para direita
*3	Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa	*8	Com tampa de plástico	*13	N° de fabricação posição de carimbo para esquerda

*4	Curso da almofada	*9	Profundidade eficaz da rosca interna **18 mm** (**0.709 in**)		
*5	Para pino inferior central	*10	Largura do parafuso de cabeça sextavada **36 mm** (**1.417 in**)		

L1	Curso **1335 mm** (**52.559 in**)
L2	Comprimento máximo retraído **1855 mm** (**73.031 in**)1855 mm (73,031 pol.)

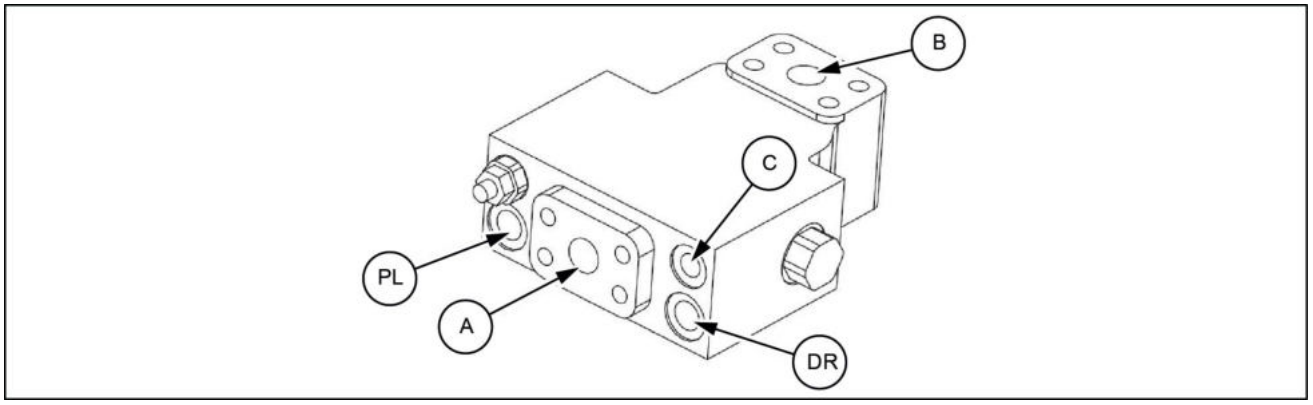
Código		Código	
a	**199 kg** (**438.720 lb**)	e	**41.59 – 60.81 N·m** (**30.67521 – 44.85115 lb ft**)
b	**367 N·m** (**270.69 lb ft**)	f	**50.9 – 74.3 N·m** (**37.542 – 54.801 lb ft**)
c	**6840 N·m** (**5044.92 lb ft**)	g	**25.62 – 37.38 N·m** (**18.8963 – 27.5701 lb ft**)
d	**46.2 – 67.6 N·m** (**34.075 – 49.859 lb ft**)		

Código		Código	
h	**197 mm** (**7.756 in**)	o	**129 mm** (**5.079 in**)
i	**157 mm** (**6.181 in**)	p	**108 mm** (**4.252 in**)
j	**D90 mm** (**D3.543 in**)	q	**6.5 mm** (**0.2559 in**)
k	**D130 mm** (**D5.118 in**)	r	**95 mm** (**3.74 in**)
l	**D152 mm** (**D5.984 in**)	s	**D105 mm** (**D4.134 in**)
m	**60 mm** (**2.362 in**)	t	**D75 mm** (**D2.953 in**)
n.	**105 mm** (**4.134 in**)		

Código	Nome da peça	Quanti-dade	Código	Nome da peça	Quanti-dade
1	Subconjunto do tubo	1	18	Anel deslizante	2
2	Subconjunto da haste	1	19	Anel deslizante	2
3	Cabeçote do cilindro	1	20	Parafuso de travamento	1
4	Bucha	1	21	Esfera de aço	1
5	Anel elástico	1	22	Bucha do pino	2
6	Anel amortecedor	1	23	Anel raspador	4
7	Anel em U	1	24	Subconjunto de tubo	1
8	Anel de reserva	1	25	Anel O-ring	1
9	Anel raspador	1	26	Parafuso com cabeça Allen	4
10	Anel O-ring	1	27	Subconjunto da braçadeira	1
11	Anel de reserva	1	28	Banda	1
12	Parafuso com cabeça Allen	12	29	Parafuso	2
13	Anel de assento	1	30	Arruela	2
14	Vedação do assento	1	31	Suporte do tubo	2
15	Pistão	1	32	Parafuso	1
16	Conjunto do anel de vedação	1	33	Arruela de pressão	1
17	Anel de reserva	2	34	Bico da graxeira	1

Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02926EB 1

Porta	Tamanho da porta	Observações
A	SAE 6000 psi 3/4	
B	SAE 6000 psi 3/4	
C	G1/4	
DR	G3/8	
PL	G1/4	

Cilindro da lança - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. O equipamento erguido ou a máquina em movimento sem a presença de operador pode causar ferimentos graves. Sempre siga estes procedimentos antes de realizar qualquer manutenção: Estacione a máquina em solo plano e nivelado. Abaixe o acessório até o solo. Desligue o motor e remova a chave de ignição. Trave as esteiras.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0944D

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. Defina um supervisor para direcionar as operações no local de trabalho. Defina todas as medidas de segurança, procedimentos de sinais manuais adequados.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0287A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Use equipamento de proteção pessoal (PPE), incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1036A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.*

Itens para preparar:

- Chaves [**19 mm**, **30 mm**, **36 mm**]
- Pé-de-cabra
- Cabo de aço (com a capacidade de elevação necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Amarra de náilon
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Martelo
- Haste de bater
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza
- Dormente
- Fio

Cilindro da lança - Remoção

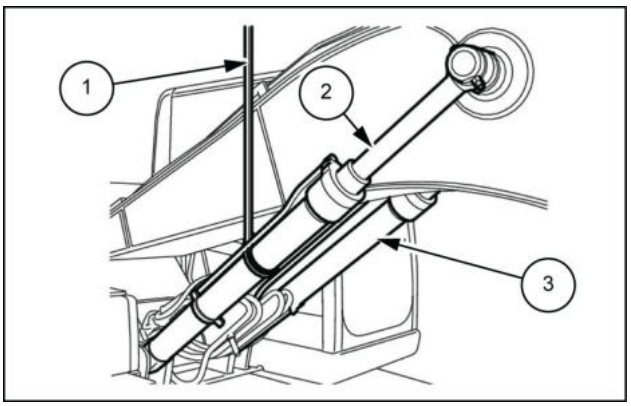
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ao remover somente o cilindro do braço de elevação, coloque os anexos em postura de desativação temporária.

Ao remover até o braço de elevação, remova primeiro a caçamba, articulação da caçamba, cilindro da caçamba, braço e cilindro do braço de acordo com seus respectivos procedimentos de remoção e instalação.

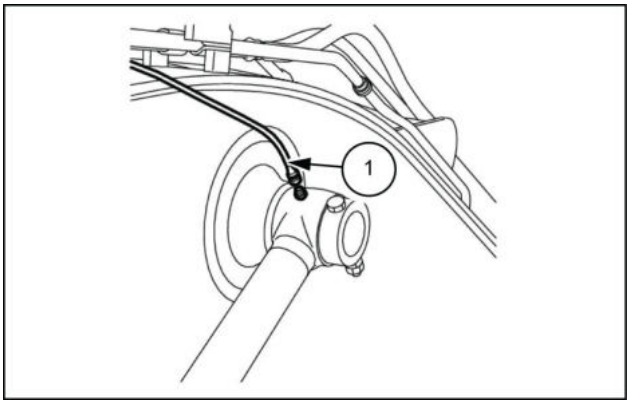
Faça com que a parte superior do braço de elevação entre em contato com o solo.

1. Use um guindaste e uma amarra de náilon **(1)** para prender o cilindro do braço de elevação à direita **(2)** e o cilindro do braço de elevação à esquerda **(3)**.



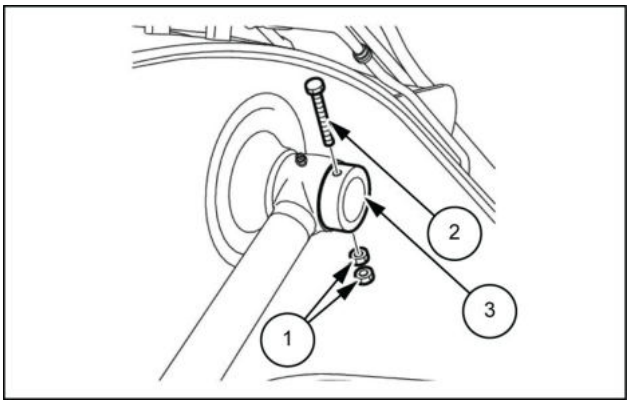
LPIL12CX01569AB 1

2. Use uma chave [**19 mm**] para remover as mangueiras de graxa nos lados esquerdo e direito **(1)**.
   - Use as tampas ou os bujões para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



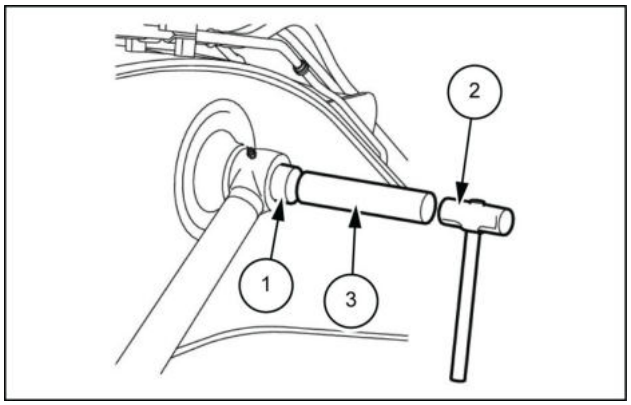
LPIL12CX01570AB 2

3. Use 2 chaves [**30 mm**] para remover as 2 porcas duplas **(1)** e o parafuso **(2)** e, em seguida, retire o anel de fixação **(3)**. Além disso, remova a lateral da cabine da mesma forma.



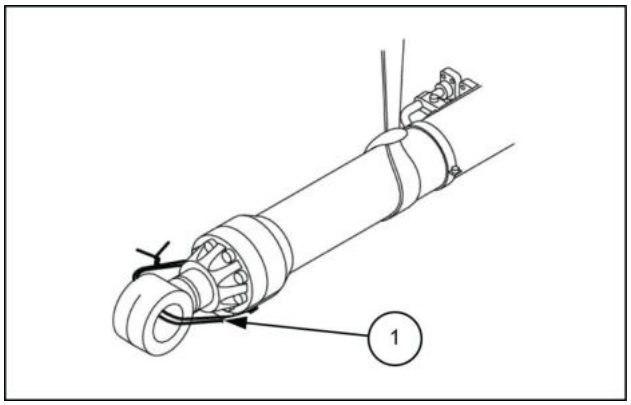
LPIL12CX01571AB 3

4. Use um martelo **(2)** e uma haste de bater **(3)** para empurrar o pino **(1)** para fora.
   Dê a partida no motor, abaixe o braço de elevação em marcha lenta, e retraia as hastes do cilindro do braço de elevação (direita) (esquerda).



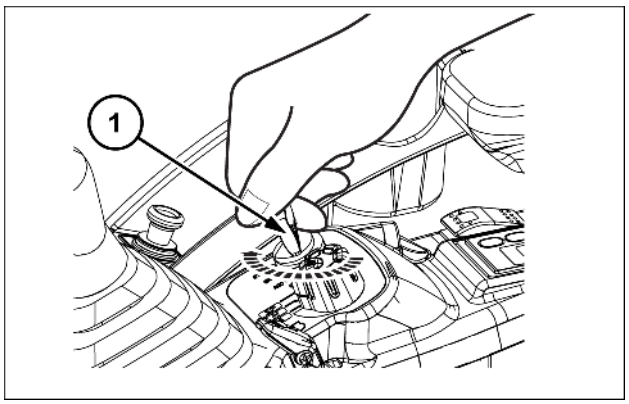
LPIL12CX01572AB 4

5. Amarre as hastes do cilindro nos lados esquerdo e direito com fio, **(1)** de modo que elas não possam sair.



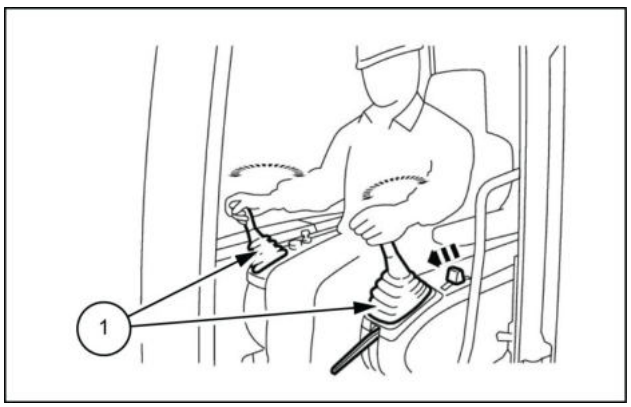
LPIL12CX01573AB 5

6. Gire o interruptor de ignição para a posição **(1)** "OFF" e desligue o motor.



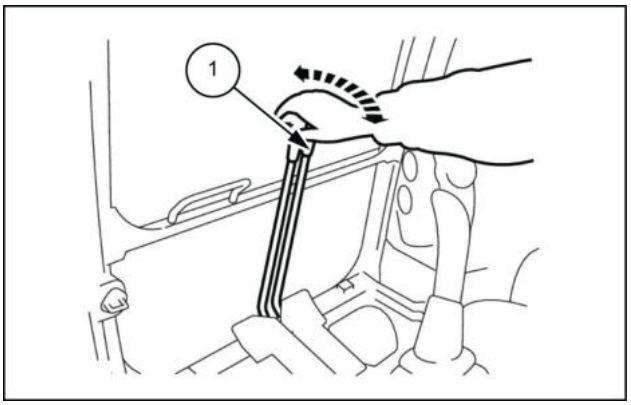
SMIL15CEX1759AB 6

7. Acione novamente o interruptor de ignição e, em seguida, gire a alavanca de controle **(1)** cerca de 10 vezes para deixar sangrar qualquer pressão.



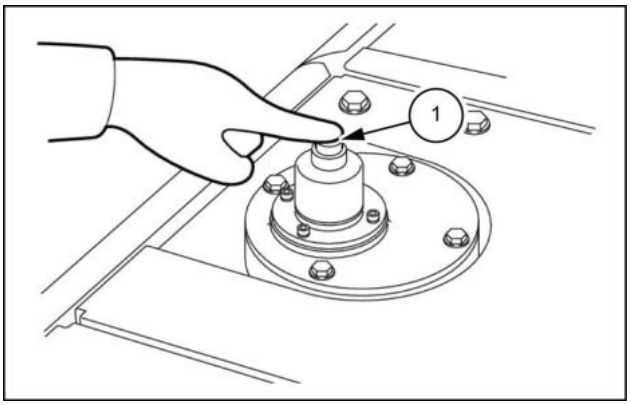
LPIL12CX01552AB 7

8. Mova a alavanca de percurso **(1)** para frente e para trás cerca de cinco vezes para fazer a sangria da pressão.
   - Gire o interruptor para a posição "OFF".



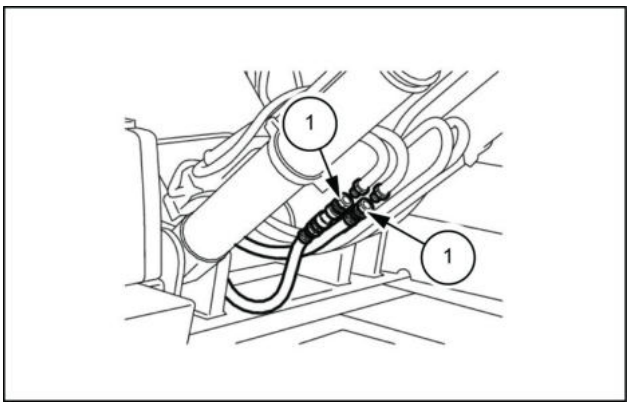
LPIL12CX01553AB 8

9. Pressione o botão de respiro de ar **(1)** na parte superior do tanque de óleo hidráulico para liberar a pressão dentro do tanque.



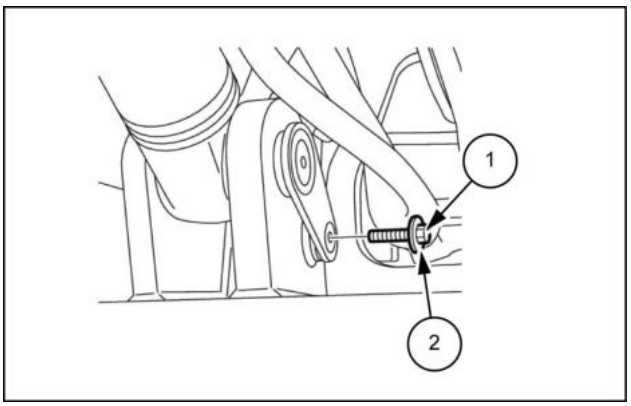
LPIL12CX01574AB 9

10. Use uma chave [**36 mm**] para remover a mangueira **(1)**. Além disso, remova a lateral da cabine da mesma forma.
    - Marque as linhas e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
    - Use as tampas ou os bujões para cobrir as mangueiras e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
    - Limpe as mangueiras e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



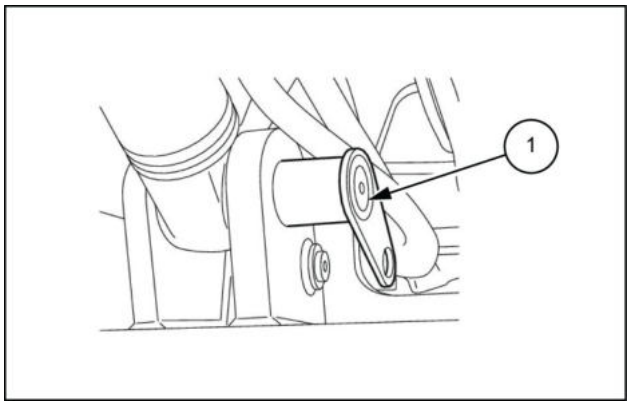
LPIL12CX01575AB 10

11. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**. Além disso, remova a lateral da cabine da mesma forma.



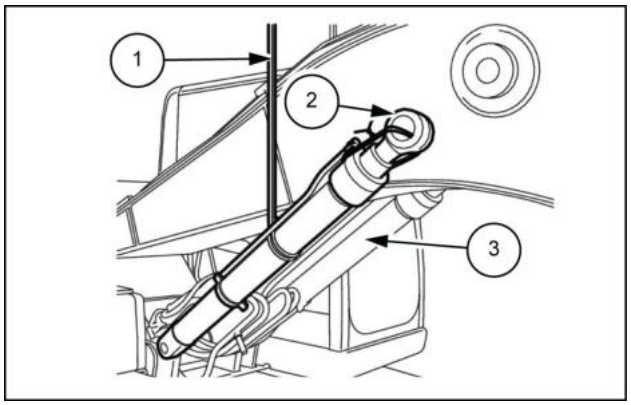
LPIL12CX01576AB 11

12. Use um pé-de-cabra para remover o pino **(1)**. Além disso, remova a lateral da cabine da mesma forma.



LPIL12CX01577AB 12

13. Use um guindaste e amarras de náilon **(1)** para erguer o cilindro do braço direito **(2)** e o cilindro do braço esquerdo **(3)** e remova-os.
    - Coloque o cilindro do braço de elevação direito **(2)** e o cilindro do braço de elevação esquerdo **(3)** sobre dormentes.



LPIL12CX01578AB 13

Cilindro da lança - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Precauções de manuseio

Precauções para a instalação do cilindro na carroceria da máquina

- Ao instalar ou remover o cilindro da carroceria da máquina, prenda a haste do pistão em sua posição totalmente retraída, verifique se as condições são seguras e eleve-a.

⚠ ATENÇÃO:

Nunca eleve o cilindro da seção da linha. Fazer isso não só oferece o risco de queda mas também pode danificar o cilindro.
Use uma cinta para prender a haste do pistão em seu estado totalmente retraído.
Se a haste do pistão não estiver em seu estado totalmente retraído, ela pode ser facilmente danificada. Isso pode resultar na necessidade de reparar ou fazer que a haste do pistão fique inutilizável. Além disso, deixar de prender a haste do pistão é perigoso, porque ela pode saltar para fora de maneira inesperada.

- Não solde após o cilindro ter sido montado na carroceria da máquina.

⚠ ATENÇÃO:

A solda elétrica no cilindro ou até uma posição afastada dele pode gerar uma faísca dentro do cilindro e danificar as peças.
Isso pode causar danos generalizados, resultando na necessidade de substituir peças ou o cilindro.

- Ao pintar a carroceria da máquina, cubra a haste do pistão e o anel raspador.

⚠ ATENÇÃO:

Se o cilindro for operado com tinta aderida na superfície da haste do pistão e no anel raspador, este não funcionará adequadamente, interferindo bastante nas funções do cilindro. Por exemplo, a sujeira e tinta no lado de fora podem entrar no cilindro facilmente e danificar partes da vedação e causar um vazamento de óleo.

- Limpe o cilindro antes de instalá-lo.

Cuidados na utilização

- Use em determinadas condições.

⚠ ATENÇÃO:

A utilização de um óleo hidráulico diferente daquele especificado pode causar uma rápida deterioração e danos às partes da vedação. Se a válvula de alívio for ajustada com um valor superior ao apresentado no diagrama de montagem, há um risco que isso cause um dano ao cilindro.
Materiais gerais de vedação não podem ser manuseados em altas [cerca de **100 °C** (**212.0 °F**) ou superior] ou baixas [**-20 °C** (**-4.0 °F**) ou inferior] temperaturas ambientes, porque o cilindro pode ser danificado nessas condições.
Essas temperaturas exigem materiais especiais de vedação, então verifique se o cilindro sendo utilizado está em conformidade com tais requisitos.
A causa número um de problema no cilindro é o vazamento de óleo devido a arranhões na haste do pistão.
Faça a operação de maneira muito cuidadosa para evitar arranhões.
Se a haste do pistão estiver arranhada, manuseie de acordo com o "Diagnóstico de problemas".

- Aqueça o equipamento de maneira adequada antes do trabalho.

⚠ ATENÇÃO:

Após um longo período de inatividade do cilindro, as partes da vedação interna ficam coladas ao metal das superfícies deslizantes, então não pressurize repentinamente ou acione esse cilindro.
Um cilindro novo ou que estava inativo por um longo período apresentam um grande acúmulo de ar no interior, de modo que sua operação não é suave.
Além disso, se o cilindro for repentinamente acionado ou pressurizado sem que a sangria do ar no interior tenha sido feita, a compressão adiabática do ar causará altas temperaturas, que podem carbonizar partes da vedação, resultando em uma redução drástica da funcionalidade.
Antes de iniciar o trabalho, sempre aqueça o cilindro movendo-o lentamente em alguns cursos completos sem carga, para fazer a sangria de todo ar no cilindro.

- Se for deixar a máquina parada temporariamente ou para armazená-la, sempre a deixe em uma posição segura.

⚠ ATENÇÃO:

Quando estendido, o cilindro não é capaz de manter uma carga por muito tempo em uma posição fixa.
Isso ocorre porque o cilindro é estendido e retraído por minúsculos vazamentos de óleo dos circuitos hidráulicos, de seu interior e mudanças de volume do óleo hidráulico devido à variação de temperatura do óleo.
Isso resulta no risco da máquina se mover de maneira inesperada, o que pode causar graves acidentes.
Se for deixar a máquina parada temporariamente ou para armazená-la, sempre a deixe em uma posição segura.

Cuidados de manutenção e inspeção

- Sempre realize as inspeções diárias de manutenção.

⚠ ATENÇÃO:

O ponto mais importante para preservar as funções do cilindro por um longo tempo é a realização de "inspeções diárias de manutenção".
Para garantir o funcionamento adequado, realize a "Inspeção de manutenção e serviço".
Limpe constantemente toda a lama, água, poeira, óleo ou graxa que estiver aderida à haste do pistão e mantenha-a limpa.
No entanto, não utilize água ou algo similar para limpar a seção do anel raspador e a da vedação. Seque com um pano limpo. Se for deixar a máquina inativa por uma semana ou mais, aplique óleo antiferrugem na superfície da haste do pistão para evitar o enferrujamento.

- Use peças de reposição KYB originais.

⚠ ATENÇÃO:

Se as peças de reposição utilizadas não forem originais KYB, o funcionamento adequado não poderá ser obtido. Sempre use peças de reposição KYB originais.
Moldes especiais foram produzidos para que o trabalho de montagem e desmontagem possa ser feito de maneira segura e rápida. Faça o pedido deles.

- Tenha cuidado com a montagem e desmontagem também.

⚠ ATENÇÃO:

Desmontar um cilindro ainda instalado na carroceria da máquina é extremamente perigoso porque isso pode causar um movimento inesperado dela. Sempre remova o cilindro da carroceria da máquina antes de desmontá-lo.
Realizar a montagem com as mãos sujas pode levar sujeira para o interior do cilindro e não apenas reduzir sua vida útil mas também danificar outros equipamentos hidráulicos.
Faça a montagem em boas condições de limpeza.
Use o torque de aperto de rosca indicado no diagrama.
Se o torque for muito baixo ou muito alto, isso pode causar danos à rosca.

- Observe atentamente as normas de armazenamento do cilindro.

⚠ ATENÇÃO:

Proceda de acordo com os "Procedimentos de montagem e desmontagem".

Cilindro da lança - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para garantir que os cilindros hidráulicos funcionam adequadamente por um longo período, realize com frequência uma inspeção de manutenção e serviço com base na "Tabela de inspeção autônoma". Repare os locais com problema com base no Diagnóstico de problemas.

⚠ ATENÇÃO:

Para uma inspeção periódica e de serviço, primeiramente trabalhe para evitar qualquer risco para os operadores. Faça esforços para evitar riscos, trabalhando com uma atitude guiada pelo bom senso.

Local da inspeção e serviço	Detalhe da inspeção e serviço	Diariamente	Mensalmente	Anual	Observações
Aparência	O cilindro está limpo (especialmente as seções de deslizamento da haste)?	○			
	Há vazamentos de óleo nas seções da instalação da linha ou outras fixadas?		○		
	Falta pintura ou ela está descascando, ou há ferrugem?	○			
Operação	A operação é suave e não há ruídos estranhos ou outras anormalidades?	○			
	Há uma boa capacidade de resposta?	○			
	Há vazamentos de óleo nas seções de deslizamento?	○			
	Há vazamentos internos?			○	
	A pressão de operação está normal?		○		
	A pressão ajustada da válvula de alívio de sobrecarga está normal?		○		
Óleo hidráulico	O óleo hidráulico está sujo ou deteriorado?		○		
	O óleo hidráulico é substituído periodicamente?			○	
	Os filtros são inspecionados periodicamente?		○		

Local da inspeção e serviço	Detalhe da inspeção e serviço	Diaria-mente	Mensal-mente	Anual	Observações
Seção para instalação com a unidade principal	O fornecimento de graxa para os pinos está adequado?		○		
	As seções dos pinos apresentam emperramento ou ruídos anormais?	○			
	As seções dos pinos apresentam folgas ou desgaste?	○			
	As vedações dos pinos estão normais?		○		
	Há parafusos de instalação soltos ou que tenham caído?	○			
	Reaperte os parafusos de instalação			○	
Seção da haste do pistão	As seções de deslizamento estão gastas?			○	Se for deixar as seções de deslizamento da haste do pistão expostas por longos períodos, aplique óleo antiferrugem nela
	As seções de deslizamento estão arranhadas ou amassadas?	○			
	O revestimento da seção de deslizamento está descascando?	○			
	As seções de deslizamento estão tortas?		○		
	Há alguma rachadura ou algum dano na seção de soldagem?	○			
Seção do tubo do cilindro (incluindo as seções de linha)	Há parafusos ou porcas soltas?	○			
	Reaperte os parafusos de instalação (porcas e parafusos)			○	
	Há alguma rachadura ou algum dano na seção de soldagem?	○			
	Há grandes amassados no tubo?	○			

Cilindro da lança - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagnóstico de problemas

Problema de cilindro hidráulico, contramedida e solução.

Não é fácil descobrir locais com problemas.

Consulte **Cilindro da lança - Detecção e solução de problemas (35.736)** para sintomas gerais, causas sugeridas e também soluções.

Para reparos, consulte as causas e as soluções sugeridas em **Cilindro da lança - Detecção e solução de problemas (35.736)**.

A causa dos problemas da máquina frequentemente não está em apenas uma única peça. Os problemas são geralmente devido à relação de uma peça com a outra.

Em alguns casos, são necessárias soluções diferentes das fornecidas em **Cilindro da lança - Detecção e solução de problemas (35.736)**.

Nesse caso, entre em contato com nossa empresa para investigar o problema e sua causa ainda mais e tomar as medidas adequadas.

Item	Sintoma
1	Vazamento de óleo da seção deslizante da haste do pistão (para os valores de avaliação, consulte **Cilindro da lança - Inspecionar (35.736)**.)
2	Vazamento de óleo da seção correspondente do cabeçote do cilindro
3	Vazamento de óleo da seção de soldagem do cano e do tubo do cilindro
4	Defeito na operação

Cilindro da lança - Armazenamento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Padrões de armazenamento

Quando um cilindro hidráulico é enviado da fábrica, são tomadas todas as medidas, mas, para evitar problemas durante o armazenamento e para prolongar a vida útil do produto, preste atenção aos seguintes itens:

Armazene as peças individualmente (em princípio, armazene em interiores)

- Guarde as peças fora do piso e não guarde em nenhum local com alta temperatura e umidade, gás corrosivo ou líquidos.
- Antes da entrega, operamos o cilindro com óleo hidráulico até que uma quantidade fixa de agente anti-ferrugem de vaporização seja adicionada (para evitar ferrugem dentro do cilindro), execute a inspeção de pré-transporte, retraia a haste do pistão com ar ultra-seco (ponto de condensação **-35 °C** (**-31 °F**)ou inferior) (para evitar condensação devido à diferença de temperatura) e, em seguida, coloque as tampas nas portas e juntas de linha antes do envio do cilindro.
- Qualquer produto que tenha sido armazenado em nosso depósito de produtos além do período de armazenamento padrão será desmontado e inspecionado antes do despacho. Portanto, não armazene nem deixe um cilindro não usado com uma tampa removida ou com o óleo restante no cilindro drenado.

	Armazenamento por 1 mês ou mais	Armazenamento por 6 meses ou mais (3 meses para o cilindro apenas)	Armazenamento por 1 ano ou mais
1	Limpe o pó do cilindro e, em seguida, aplique óleo anti-ferrugem nas buchas do pino, nas seções de flange, na haste do pistão e em outras seções que enferrujem facilmente	Opere o cilindro para frente e para trás com óleo hidráulico limpo e, em seguida, despeje óleo anti-ferrugem dentro do cilindro e guarde-o em conformidade com os itens da esquerda para armazenamento de 1 mês	Como existe o perigo de deterioração das embalagens, desmonte, inspecione e substitua as mesmas. Além disso, verifique se há ferrugem dentro do cilindro
2	—	Se o cilindro não puder ser operado, vede com óleo anti-ferrugem	Se um cilindro que tenha sido armazenado por um longo período for usado como está, poderá haver vazamento de óleo devido a defeitos temporários de rodagem das vedações
3	Ao armazenar, tenha muito cuidado para não deixar cair as peças, deixá-las colidir com qualquer outra coisa ou deixar que qualquer coisa bata nelas		

Quando montado no corpo do veículo

1. Opere o cilindro pelo menos uma vez por mês.
2. Retraia o cilindro, de forma que o máximo possível de ar externo não toque a haste do pistão e aplique óleo anti-ferrugem pelo menos uma vez por mês na parte exposta da haste do pistão.

3. Manuseie com cuidado para evitar arranhões absolutamente na haste do pistão.
4. Ao colocar o cilindro em um ambiente em que se forme ferrugem especialmente fácil, por exemplo, devido à exposição a brisas do mar durante a exportação, sempre aplique óleo anti-ferrugem na haste do pistão e proteja o máximo possível com folhas de polietileno ou papel VCI (papel anti-ferrugem de vaporização).
5. Óleo anti-ferrugem e outros solventes podem ter efeitos negativos nas vedações, escolha um óleo anti-ferrugem com cuidado e mantenha-o o máximo possível afastado das vedações contra poeira, etc. (Para obter detalhes sobre o óleo anti-ferrugem a selecionar, consulte "Óleo anti-ferrugem recomendado".)

Óleo anti-ferrugem recomendado

Para dentro do cilindro	Óleo anti-ferrugem de vaporização a. Proteção de ferro N°. 1009 (da USC Limited) b. Óleo de articulação N°. 105S (da Parker Industries, Inc.) Tanto para a. quanto para b., adicione 3 - 5 % do óleo hidráulico Por volume Proteção de ferro: 5/100 Óleo de articulação: 3/100
Para haste do pistão	Anti-ferrugem P-1300 (da Nippon Oil Corporation)
Para superfícies trabalhadas em máquina que não sejam as peças com óleo vedado	Selecione de JIS K 2246 (óleo anti-ferrugem) NP-1 a NP-6

Cilindro da lança - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Preparações

Prepare o seguinte antes de iniciar a desmontagem:

Preparação da plataforma de trabalho

1. Prepare uma superfície de trabalho suficientemente espaçosa, sólida e estável para que as peças não caiam nem se movam durante o trabalho.

Preparação da ferramenta e materiais

2. Prepare as ferramentas e os materiais mostrados em **Cilindro da lança - Ferramentas especiais (35.736)**.

Precauções gerais de trabalho

1. Limpe completamente qualquer sujeira ou lama das paredes externas do cilindro antes de iniciar a desmontagem.
2. Cada peça foi fabricada com um alto nível de precisão, por isso tome cuidado para não deixar as peças se chocarem ou caírem ao manuseá-las.
3. Se as peças forem golpeadas ou empurradas com força excessiva durante o trabalho, porque estão apertadas, isso pode causar rebarbas ou danos, gerando redução do desempenho ou vazamento de óleo.
   Realize o trabalho com cuidado e completamente.
4. Se um cilindro for deixado desmontado, umidade e sujeira podem causar ferrugem nas peças.
   Se uma pausa no trabalho for inevitável, tenha cuidado para evitar ferrugem e mantenha afastado da poeira.

Padrões de manutenção

Substitua as peças deslizantes e as peças de vedação da seguinte forma:

Bucha

1. Quando 1/4 da circunferência estiver desgastada em marrom em todo o comprimento.

Vedações e anéis de deslizamento

2. Substitua por peças novas quando o cilindro for desmontado.

Bucha do pino

3. Quando houver emperramento grave.

Haste do pistão

4. Quando a haste do pistão estiver com uma inclinação de **0.5 mm** (**0.020 in**) / **1 m** (**3.281 ft**) ou mais.

Cilindro da lança - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Inspeção de dimensão

Verifique o comprimento e o curso retraídos máximos conforme instruído no diagrama.

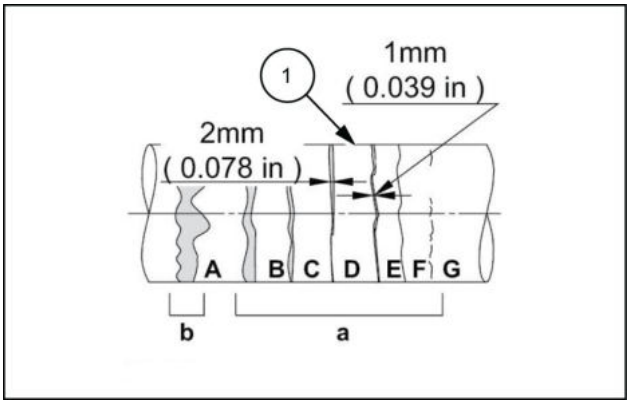
Inspeção de resistência à pressão

Verifique se há folga, deformação permanente e vazamentos externos quando a pressão de teste instruída no diagrama é aplicada a cada fim do curso por pelo menos **3 min**.

Inspeção de vazamento externo

Verifique a quantidade de vazamento de óleo na seção da haste.

- Valor de avaliação da quantidade vazamento de óleo da seção da haste. Mova a haste do pistão para frente e para trás 20 vezes com o óleo em uma temperatura de **20 – 40 °C** (**68 – 104 °F**) e avalie pelo estado do anel de óleo formado na superfície da haste. Se o anel de óleo estiver em um estado A quebrado, isso será avaliado como problema. Consulte **Cilindro da lança - Instrução de serviço (35.736)** para obter informações sobre como resolver isso.



LPIL12CX02034AB 1

1. Anel do óleo

a. Aceitável

b. Não aceitável

Inspeção de vazamento interno

Diâmetro interno	Quantidade de vazamento de óleo
32 mm (**1.260 in**)	**0.4 ml** (**0.01 US fl oz**)/ **10 min**
40 mm (**1.575 in**)	**0.6 ml** (**0.02 US fl oz**)/ **10 min**
50 mm (**1.969 in**)	**1.0 ml** (**0.03 US fl oz**)/ **10 min**
63 mm (**2.480 in**)	**1.6 ml** (**0.05 US fl oz**)/ **10 min**
80 mm (**3.150 in**)	**2.3 ml** (**0.08 US fl oz**)/ **10 min**
100 mm (**3.937 in**)	**4.0 ml** (**0.14 US fl oz**)/ **10 min**
125 mm (**4.921 in**)	**5.6 ml** (**0.19 US fl oz**)/ **10 min**
140 mm (**5.512 in**)	**6.0 ml** (**0.20 US fl oz**)/ **10 min**
160 mm (**6.299 in**)	**10.0 ml** (**0.34 US fl oz**)/ **10 min**
180 mm (**7.087 in**)	**12.6 ml** (**0.43 US fl oz**)/ **10 min**
200 mm (**7.874 in**)	**15.6 ml** (**0.53 US fl oz**)/ **10 min**
220 mm (**8.661 in**)	**20.0 ml** (**0.68 US fl oz**)/ **10 min**
250 mm (**9.843 in**)	**22.0 ml** (**0.74 US fl oz**)/ **10 min**

Cilindro da lança - Desmontar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Drene o óleo

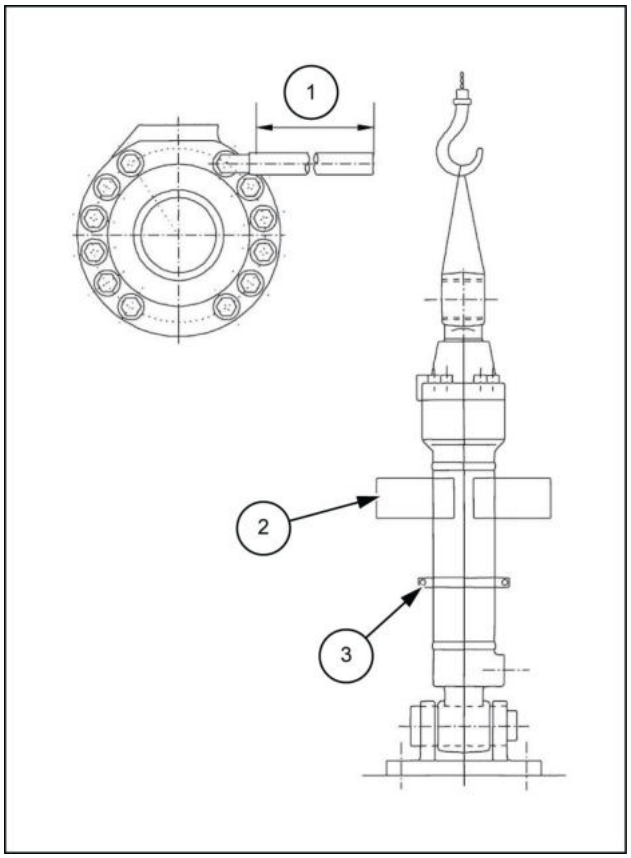
Prenda o cilindro

Prenda o cilindro em uma posição vertical ou horizontal. Uma posição vertical facilita a montagem e desmontagem. Ao prender o cilindro, use o orifício inferior do pino para interromper a rotação e prenda a direção do eixo. (Ao prender o cilindro, se uma tubulação ou algo semelhante interferir, remova-o.)

Remoção do cabeçote do cilindro

Use uma chave sextavada para soltar e remover os parafusos de aperto do cabeçote do cilindro.
Passar um tubo pela chave sextavada, como na figura, facilita o trabalho.

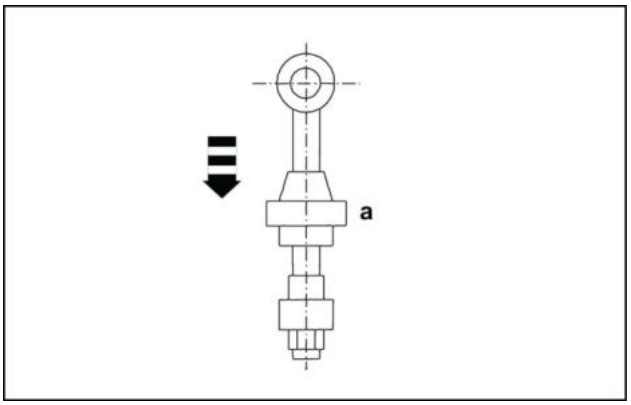
1. Sobre **1.5 m** (**4.9 ft**) .
2. Cilindro preso
3. Faixa da tubulação (remoção desnecessária quando a substituição for desnecessária.)



LPIL12CX02052BB 1

Retire a haste do pistão

1. Certifique-se de que as tampas da tubulação sejam removidas.
2. Coloque o reservatório de óleo na porta do lado da retração (lado do cabeçote do cilindro).
3. Com a haste do pistão puxada até o fim, puxe e retire lentamente o cabeçote do cilindro.
4. Puxe a haste do pistão com o cabeçote do cilindro e coloque-os nos dormentes.



LPIL12CX02053AA 2

⚠ CUIDADO:

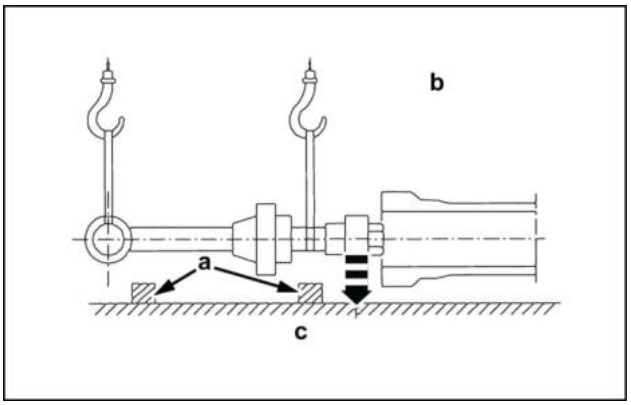
Durante a montagem e desmontagem com o cilindro preso verticalmente, trabalhe com atenção principalmente aos pontos a seguir.
Ao remover a haste do pistão, o cabeçote do cilindro pode sair do tubo do cilindro à frente do pistão em razão da fricção com o conjunto, o que gera uma condição na qual há espaço entre o cabeçote do cilindro e o pistão.
Se o trabalho for realizado nesse estado, o cabeçote do cilindro poderá, de repente, saltar e provocar ferimentos ao operador.
Trabalhe sempre com o cabeçote do cilindro em contato com o pistão.

a. Tenha cuidado com quedas

⚠ CUIDADO:

Durante a montagem e desmontagem com o cilindro preso horizontalmente, trabalhe com atenção principalmente aos pontos a seguir.
No trabalho de remover a haste do pistão, existe o perigo de queda e danos às peças logo após terem sido removidas.
Trabalhe com cuidado ao manusear a haste na posição horizontal e em contato com os dormentes.

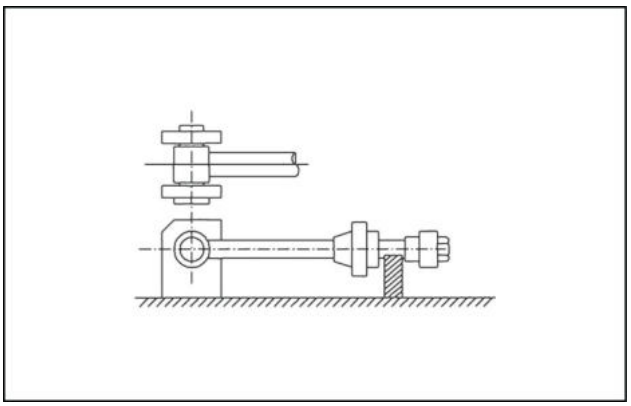
a. Dormente
b. Trabalho na posição horizontal
c. Tenha cuidado com quedas



LPIL12CX02054AA 3

Prenda a haste do pistão

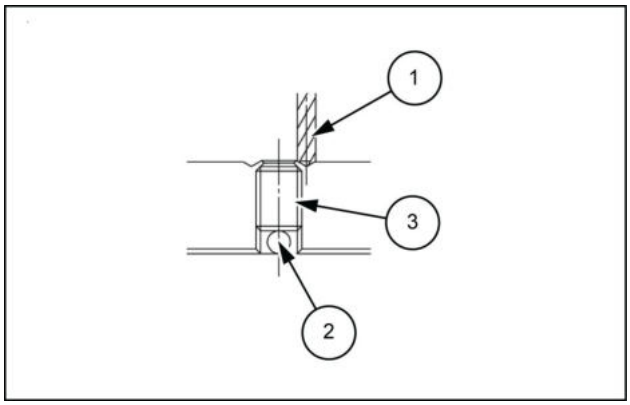
Use a largura do parafuso de cabeça da haste ou o orifício do pino para configurar um batente de rotação.



LPIL12CX02055AA 4

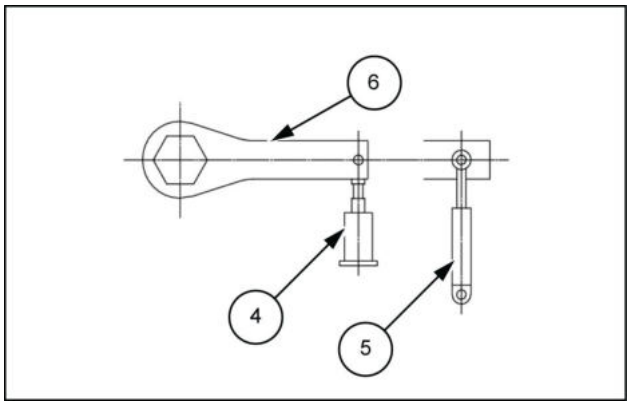
Remova a porca do pistão

1. Remova o parafuso de aperto **(3)**.
   O parafuso de aperto é vedado com uma punção em 2 locais na circunferência externa.
   Corte as seções vedadas utilizando uma furadeira **(1)** e, em seguida, solte o parafuso de aperto.
2. Remova a esfera de aço **(2)** na parte inferior do parafuso de aperto **(3)**.



LPIL12CX02056AB 5

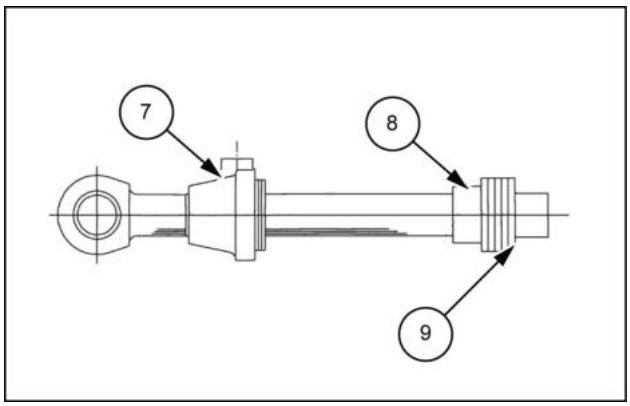
3. Remova a porca do pistão.
   - A porca do pistão é apertada com o torque especificado no diagrama de montagem.
   - Soltar uma porca do pistão requer, aproximadamente, 1,5 vez o mesmo valor de torque. Prepare a chave elétrica **(6)** que usa o macaco hidráulico **(4)** e o cilindro hidráulico **(5)**.
     * Em um pistão e uma porca de uma peça, utilize a chave na seção hexagonal do pistão e solte-o diretamente.



LPIL12CX02057AB 6

Remoção do pistão, etc.

Remova o pistão **(9)**, o anel do assento **(8)** e o cabeçote do cilindro **(7)** nessa ordem.

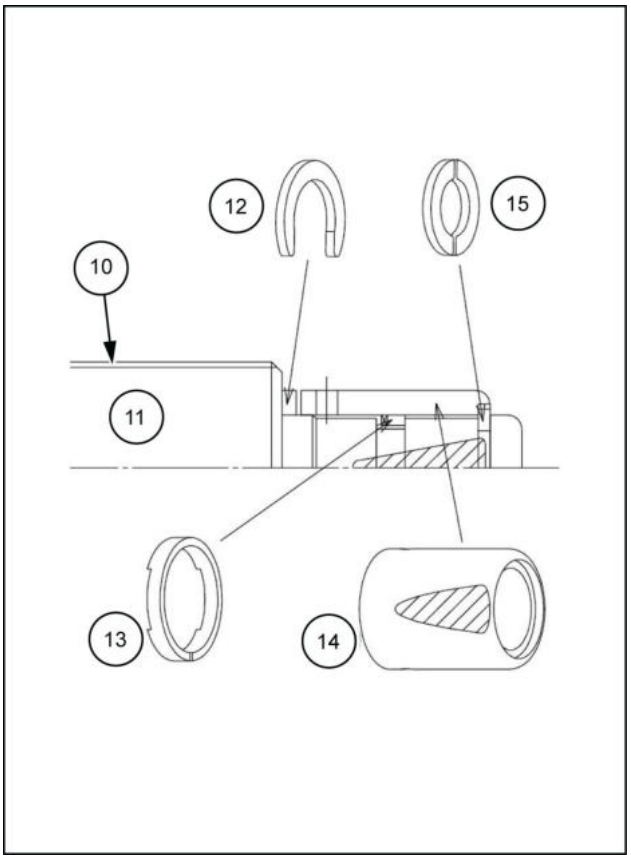


LPIL12CX02058AB 7

Desmontagem do anel do assento do lado da retração

1. Remova a porca do pistão. A desmontagem não pode ser realizada com a porca acoplada.
2. Remova o anel elástico **(12)**. Remova-o batendo gentilmente com um martelo de plástico, de modo a não arranhar a haste do pistão **(11)** ou o anel do assento **(14)**.
3. Quando o anel do assento **(14)** é deslizado para o lado **(11)** da rosca da haste do pistão, o batente (dividido em dois) **(15)** pode ser removido.
4. Remova o anel do assento **(14)**.
5. A vedação do assento **(13)** tem uma abertura na divisão para espalhá-la amplamente e remover a vedação do assento.

   10. Parafuso



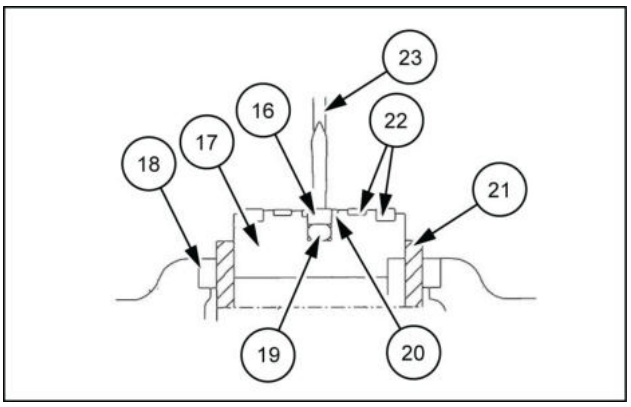
LPIL12CX02059BB 8

Remova a vedação do pistão

1. Os anéis deslizantes **(22)** e o anel de reserva **(20)** podem ser removidos manualmente com facilidade.
2. Levante uma chave de fenda de ponta chata **(23)**, conforme mostrado no diagrama à direita, bata com um martelo para cortar o anel de vedação **(16)** e, em seguida, remova o anel de vedação.

   10. Parafuso
   17. Pistão
   18. Tornilho
   21. Madeira

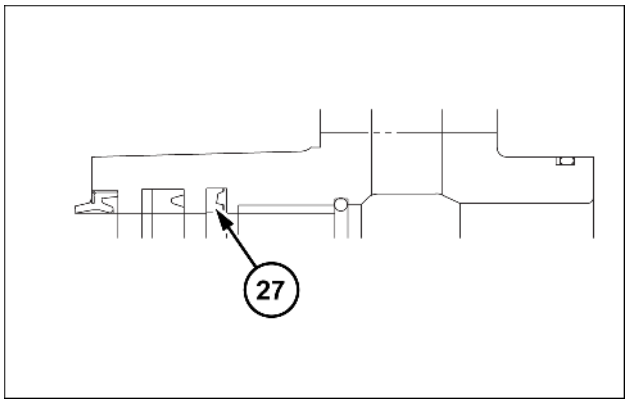
3. Puxe o anel O-ring **(19)** uma pá.
   * As peças de vedação removidas não podem ser reutilizadas.



LPIL12CX02060AB 9

Desmontagem do anel do buffer

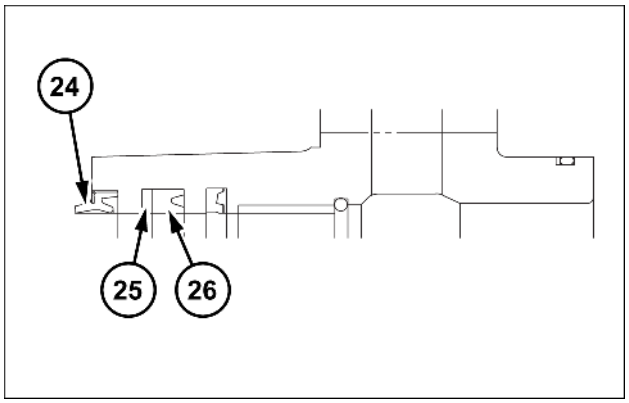
1. O anel do buffer **(27)** é montado na ranhura do diâmetro interno do cabeçote do cilindro. Ao remover essa vedação, utilize uma ferramenta afiada, levante-a para cima e, em seguida, insira uma pá e retire-a.
   * As peças de vedação removidas não podem ser reutilizadas.



SMIL15CEX1760AB 10

Desmontagem do anel em U e do anel do limpador

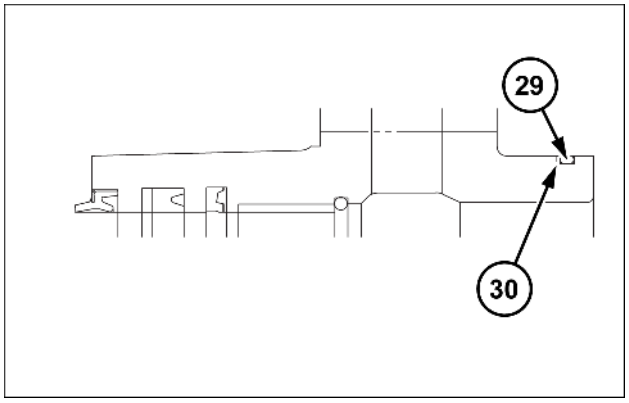
1. Use uma chave de fenda para remover o anel em U **(26)** e o anel de reserva **(25)**.
2. O anel do limpador **(24)** é crimpado.
   Utilize uma chave de fenda diretamente na borracha e bata nela para remover o anel do raspador.
   * As peças de vedação removidas não podem ser reutilizadas.



SMIL15CEX1761AB 11

Remoção do anel O-ring e do anel de reserva

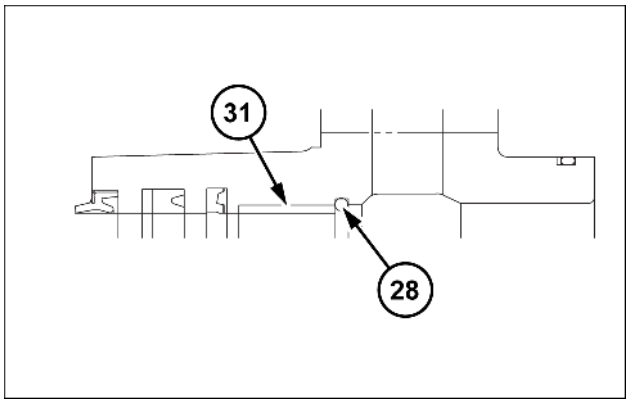
1. Puxe o anel O-ring **(30)** e um anel de reserva **(29)** com uma pá.



SMIL15CEX1762AB 12

Desmontagem da bucha

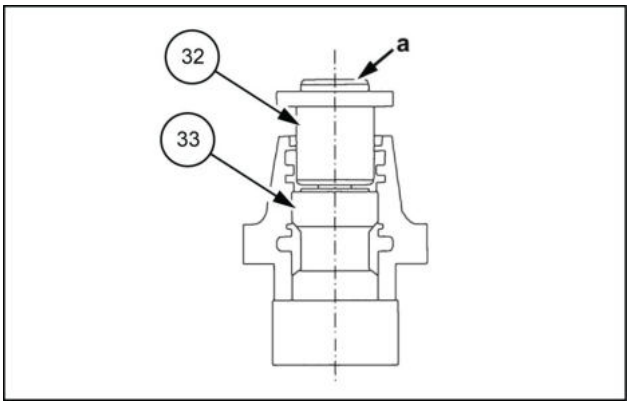
1. Levante o anel elástico **(28)** com uma chave de fenda e, em seguida, remova-a do cabeçote do cilindro.
2. Para a bucha **(33)**, use o molde de remoção da bucha **(32)**, conforme no diagrama à direita, e pressione a bucha para fora com uma prensa.



SMIL15CEX1763AB 13

31. Bucha

a. Pressione com uma prensa.



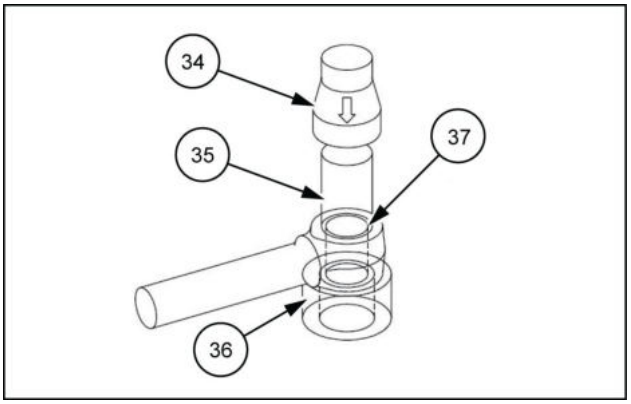
LPIL12CX02062AB 14

Remoção da bucha do pino

1. Remova o anel do limpador **(24)** do tubo e a haste do pistão. Remova-o usando uma chave de fenda da mesma forma que para o cabeçote do cilindro.
2. Use o bloco de metal **(35)** para remover a bucha do pino **(37)**.

34. Prensa

36. Molde



LPIL12CX02063AB 15

Limpeza e armazenamento

Limpe as peças removidas com querosene branco e, em seguida, aplique óleo hidráulico, cubra as peças, e armazene-as.

Caso sejam deixadas desmontadas, existe o risco de acúmulo de ferrugem e poeira, e de não serem capazes de funcionar adequadamente após serem remontadas.

Cilindro da lança - Montar

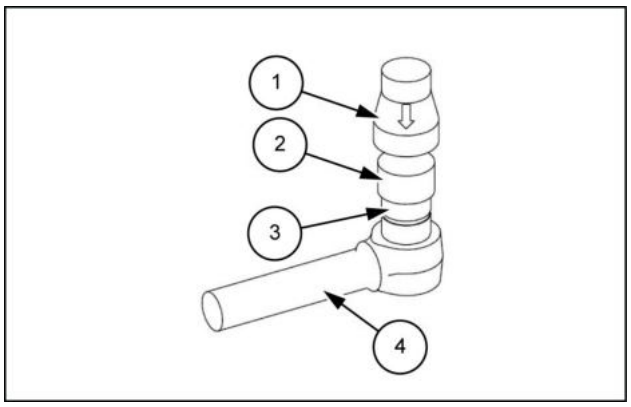
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO:

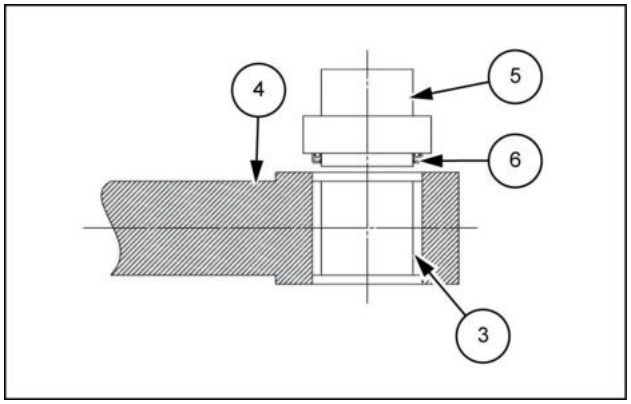
Se uma peça com tinta descamada for montada, a tinta descamada poderá entrar no cilindro. Isso causa vazamentos de óleo, portanto trabalhe com muito cuidado para evitar isso.

Instalação da bucha do pino

1. Use o molde de instalação para fazer uma crimpagem na haste do pistão **(4)** e no tubo.
   (aplique óleo hidráulico antes)
2. Use o bloco de metal **(5)** para instalar o anel do limpador **(6)**.
   1. Prensa
   2. Molde de instalação
   3. Bucha do pino



LPIL12CX02938AB 1

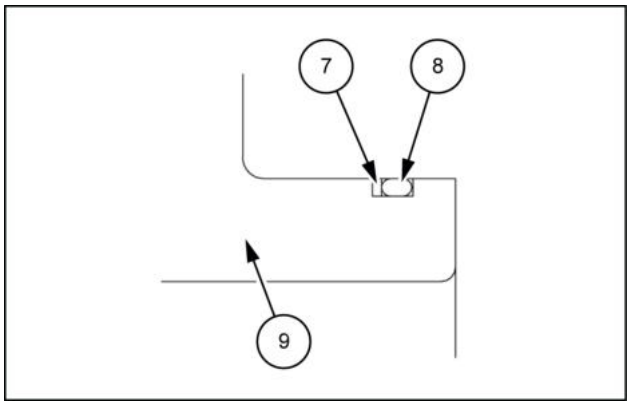


LPIL12CX02939AB 2

Substituição de vedações

1. Ao desmontar o cilindro, substitua todas as vedações.
2. Anéis O-rings
   - Limpe a parede da ranhura de fixação e, em seguida, monte o anel de reserva **(7)** e o anel O-ring **(8)**.
     Material estranho na seção de ranhura pode causar vazamento de óleo.
   - Tenha cuidado com a localização do anel de reserva.
   - Aplique graxa ou óleo hidráulico no anel de reserva e o no anel O-ring de forma que deslizem facilmente e, em seguida, monte-os. Se estiverem deslizando mal, o anel O-ring pode ser torcido durante a montagem, causando vazamentos de óleo.

   9. Cabeçote do cilindro

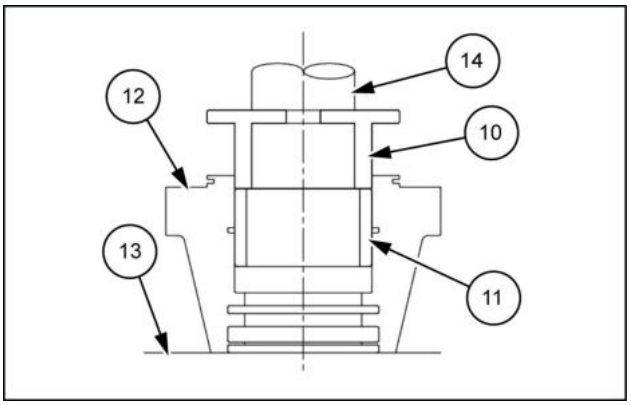


LPIL12CX02940AB 3

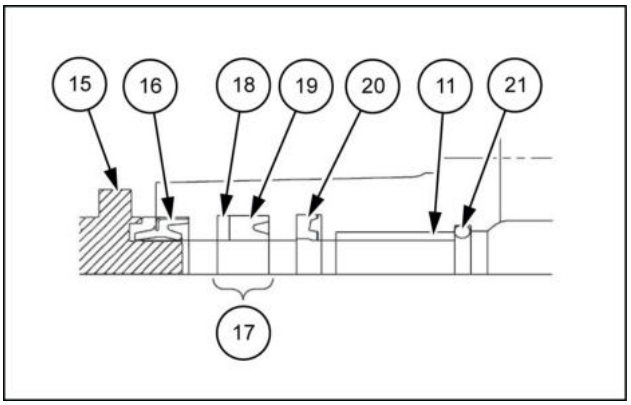
Montagem do conjunto do cabeçote do cilindro

1. Use o molde de crimpagem da bucha **(10)** para encaixar por pressão a bucha **(11)**.
   Aplique óleo hidráulico na superfície interna do cabeçote do cilindro antes e após o encaixe por pressão, e certifique-se de que não haja diferença de nível na bucha.
2. Use o molde de crimpagem do anel do limpador **(15)** para fazer a crimpagem do anel do limpador **(16)**.
3. Monte o anel de reserva **(18)** e o anel em U **(19)** na ranhura do anel em U **(17)** nessa ordem.
   - Verifique a direção de montagem do anel em U e monte-o com cuidado para não riscar. A instalação para trás pode causar vazamento de óleo.
   - Após a montagem, certifique-se de que não haja nenhum vinco ou outra deformação permanente restante no anel em U.

   12. Cabeçote do cilindro
   13. Pressionando a base
   14. Prensa
4. Monte o anel do buffer **(20)**.
   Tenha cuidado com as instruções de encaixe das vedações.
   Se a junta for encaixada para trás, pressão extremamente alta será gerada entre a vedação e o anel em U **(19)**, causando deformação e quebra do cilindro.
5. Monte o anel elástico do retentor da bucha **(21)**.



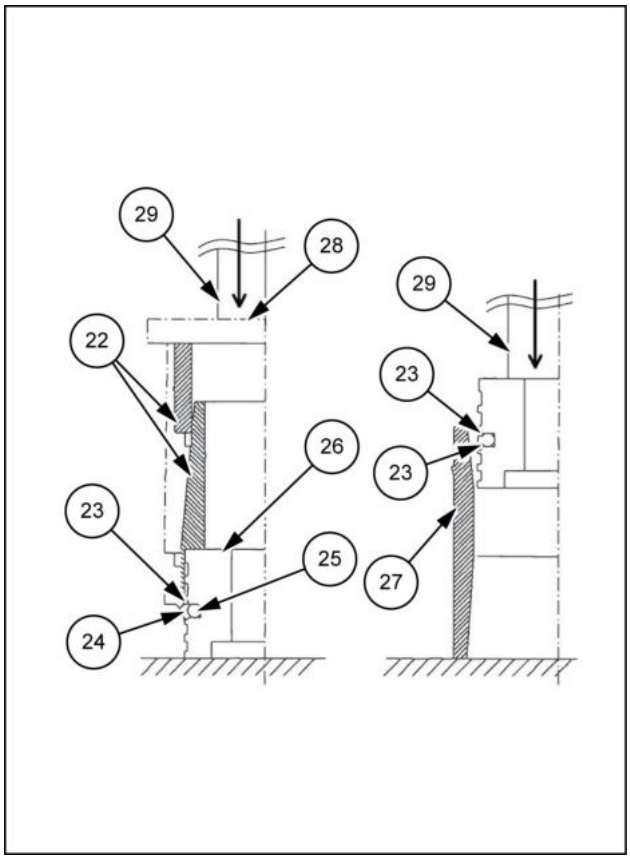
LPIL12CX02941AB 4



LPIL12CX02942AB 5

Montagem do conjunto do pistão

1. Anexe o anel de vedação **(24)**.
   - Prenda o anel de reserva **(23)** para um lado e o anel O-ring **(25)** no pistão **(26)** antes, coloque na plataforma de prensa e use o molde de inserção do anel de vedação **(22)**, de acordo com o diagrama abaixo ilustrado para montar o anel de vedação.
2. Calibre o anel de vedação.
   - Monte o anel de vedação **(24)** e o outro anel de reserva **(23)** e, em seguida, calibre imediatamente com o molde de calibração do anel de vedação **(27)** para que o anel de vedação não permaneça expandido. (Observe estritamente esta instrução.)
     Uma vez que o anel de vedação for esticado durante a montagem, se ele não for calibrado, a "Inserção da haste do pistão no tubo" não será possível.
3. Monte o anel deslizante.
   - Espalhe a seção cortada do anel deslizante o mínimo com as mãos e instale desde o sentido axial.
     Se a distribuição for muito larga, ele não poderá ser montada.
     * Consulte sobre os moldes com nossa empresa.



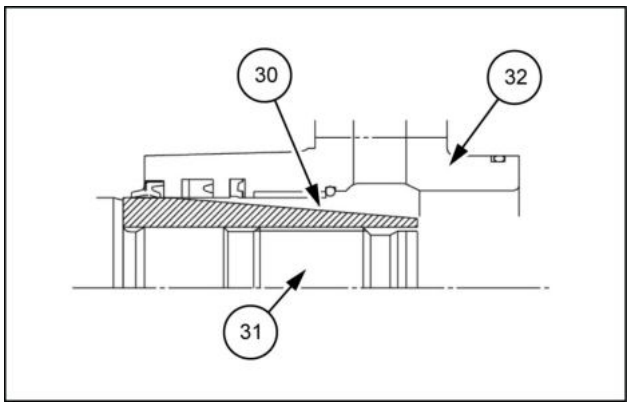
LPIL12CX02943BB 6

Montagem do conjunto da haste do pistão

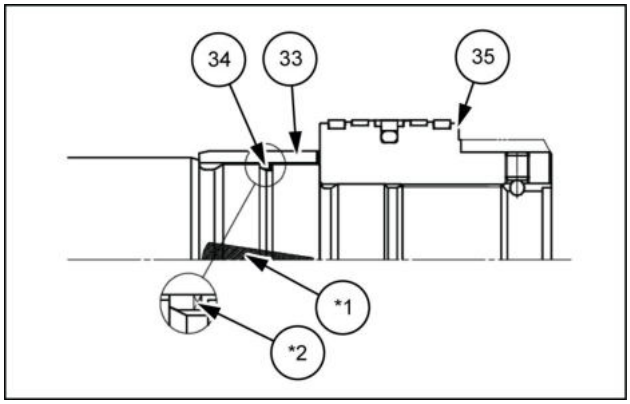
1. Empurre a haste do pistão **(31)**.
2. Monte o cabeçote do cilindro **(32)** na haste do pistão **(31)**.
   Tome cuidado para que as bordas do anel do limpador e do anel em U não se prendam na seção escalonada. Use o molde de inserção do cabeçote do cilindro **(30)**, conforme mostrado no diagrama à direita, para montar o cabeçote do cilindro na haste do pistão.
   - Aplique graxa ou óleo e monte, tomando cuidado para não arranhar a embalagem.

   28. Bloco de metal
   29. Prensa
3. Se houver um assento no lado de extensão, monte o anel do assento **(33)** e a vedação do assento **(34)** com o procedimento a seguir.
   1. Insira-o na ranhura com a lateral da vedação do assento com a fenda **(*2)** voltada para o lado do pistão.
   2. Monte com a parte do anel do assento processada para ficar plana voltada para baixo, como no diagrama.

   (*1) Processamento da superfície plana
   (*2) Face da fenda ao lado do parafuso



LPIL12CX02944AB 7



LPIL12CX02945AB 8

4. Quando houver um assento no lado de retração. Monte o anel do assento **(39)** e a vedação do assento **(38)** com o procedimento a seguir.

    1. Monte o anel do assento antes de montar a porca do pistão.
       O anel do assento não pode ser montado com a porca do pistão acoplada.
    2. Monte na ranhura com a lateral da vedação do assento com a fenda **(*4)** voltada para o lado do parafuso.
    3. Monte com a parte do anel do assento processada para ficar plana voltada para baixo, como no diagrama.
    4. Insira o batente **(40)** na ranhura. Pressione o anel do assento **(39)** até o fim para o batente e bata no anel elástico **(37)**. Bata levemente com um martelo de plástico, de modo a não riscar a haste do pistão **(4)** ou o anel do assento.

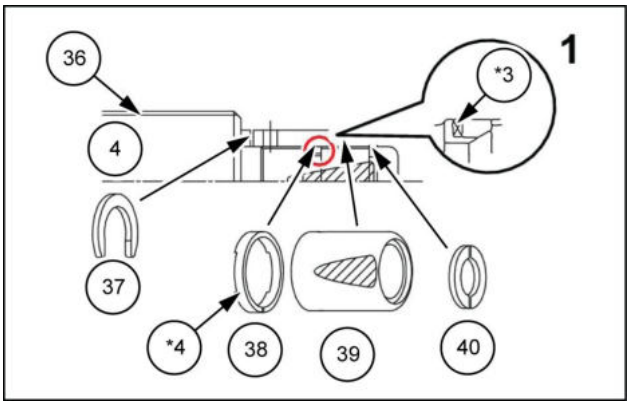
    *3. Face da fenda ao lado do parafuso

    36. Parafuso

    CUIDADO:

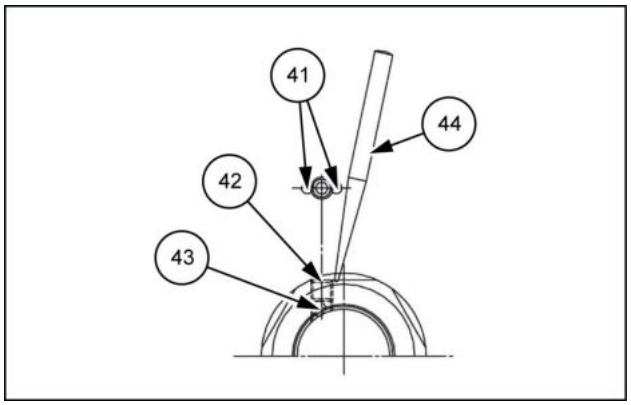
    Certifique-se de que a vedação do assento e a face do anel do assento estejam voltadas para a direção correta.
    Se estiverem instaladas para trás, o assento não será eficaz.
    Depois de instalar os assentos, certifique-se de que os anéis de extensão e do assento de retração se movam para cima e para baixo e para a esquerda e para a direita.

5. Aperte a porca do pistão.
    - Sempre aperte a porca do pistão com o torque especificado fornecido no diagrama de montagem.
    - Se o aperto de aperto for insuficiente, haverá vazamentos internos, frouxidão da porca e corte do parafuso.
    - Além disso, se o torque de aperto for excessivo, ocorrerá inchaço do anel do assento no lado de extensão e deformação da superfície de contato do pistão.
    - Para apertar corretamente, limpe e desengraxe o pistão, a porca e a seção de rosca da haste do pistão adequadamente (com solvente de tinta) antes de apertar a porca.



LPIL12CX02946AB 9

6. Impeça que o pistão gire.
   - Depois de apertar a porca do pistão, coloque a esfera de aço **(43)**, aperte o parafuso de aperto **(42)** com o torque especificado fornecido no diagrama de montagem e, em seguida, calafete **(41)** com o punção **(44)** em 2 locais na circunferência externa.

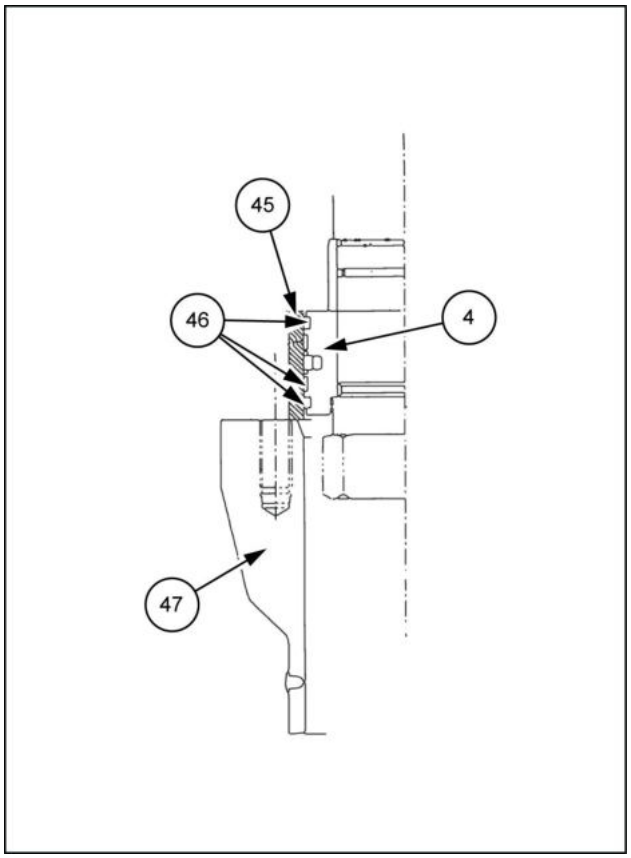


LPIL12CX02947AB 10

Inserção da haste do pistão no tubo

1. Prenda o tubo **(47)** na vertical ou na horizontal.
2. Insira a haste do pistão **(4)** no tubo **(47)**.
   - Se o tubo estiver preso verticalmente, a haste do pistão entrará no tubo devido ao seu próprio peso.
   - Quando o pistão estiver entrando no tubo, tome cuidado para que os anéis deslizantes **(46)** não caiam.

   45. Molde, cano de náilon (dividido em dois)
   46. Anel deslizante (mude a fase de encontro de 180° desde um anel até o próximo.)

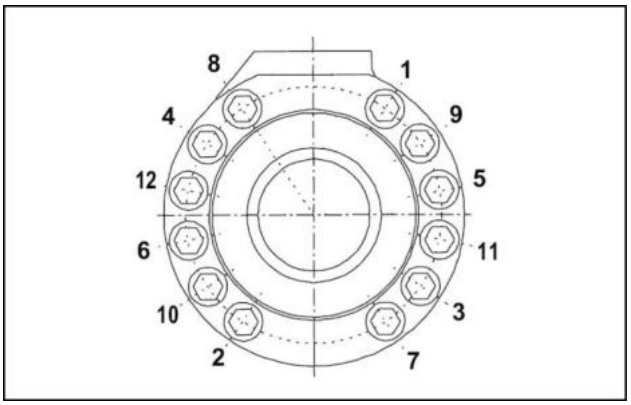


LPIL12CX02948BB 11

Aperto do cabeçote do cilindro do motor

Alinhe o cabeçote do cilindro com a posição no diagrama de montagem e, em seguida, aperte os parafusos com o torque especificado fornecido no diagrama de montagem na ordem mostrada no diagrama à direita.

Ordem de aperto dos parafusos



LPIL12CX02949AA 12

Instalação da linha

1. Certifique-se de que o anel O-ring esteja na ranhura corretamente.
2. Aperte os parafusos da seção de porta com o torque especificado fornecido no diagrama de montagem.
3. Aperte as faixas de linha com torque no diagrama de montagem, igual em ambos os lados, de modo que não haja folga de encontro.

*5. Aperte os parafusos

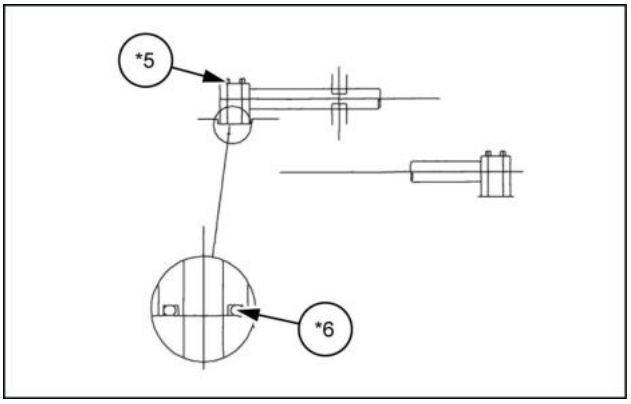
*6. Tenha cuidado com os anéis O-ring

*7. Não há folga na abertura de encontro

*8. Normal : OK

*9. Há uma folga : não OK

*10. Faixa para prender a linha

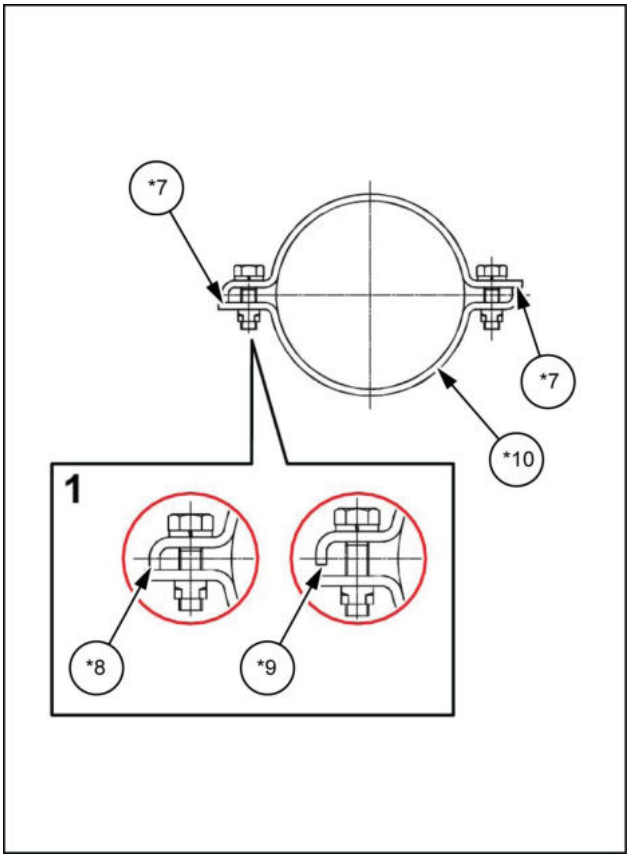


LPIL12CX02950AB 13

CUIDADO:

Ao instalar as linhas do cilindro e as mangueiras de borracha do corpo da máquina, bicos, etc., monte prendendo a seção de porta da linha do cilindro com uma chave.

Se uma for apertada sem prender a seção de porta, a linha pode dobrar, o óleo pode vazar e o corpo da máquina pode ficar no caminho.



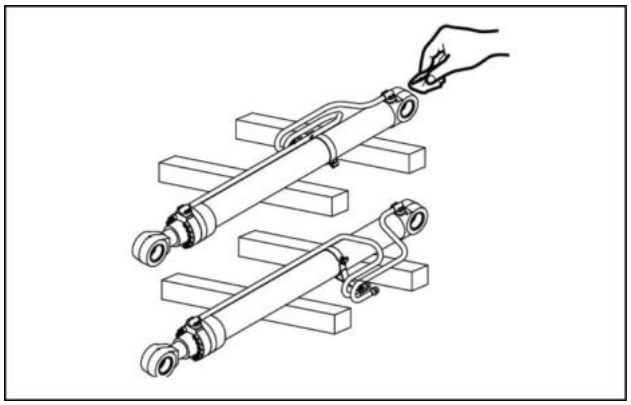
LPIL12CX02951BB 14

Cilindro da lança - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

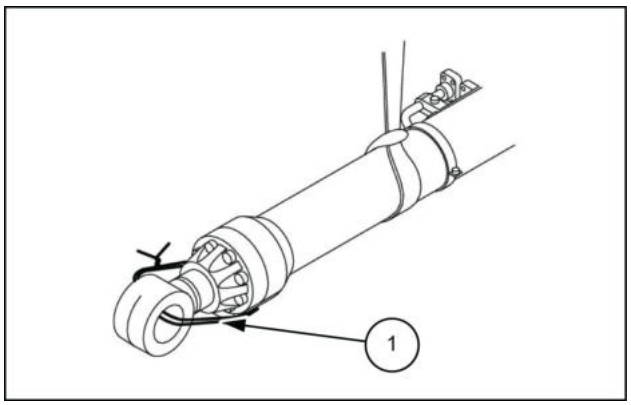
- Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.
- Quando o torque não é especificado, verifique o **Torque - Parafuso e porca ()** .

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



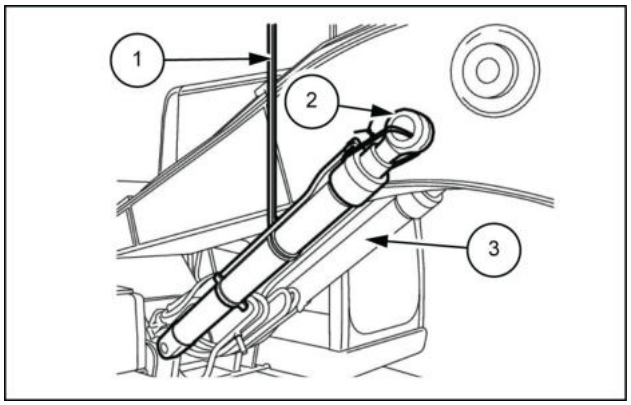
LPIL12CX01579AA 1

2. Amarre as hastes do cilindro nos lados esquerdo e direito com fio, **(1)** de modo que elas não possam sair.



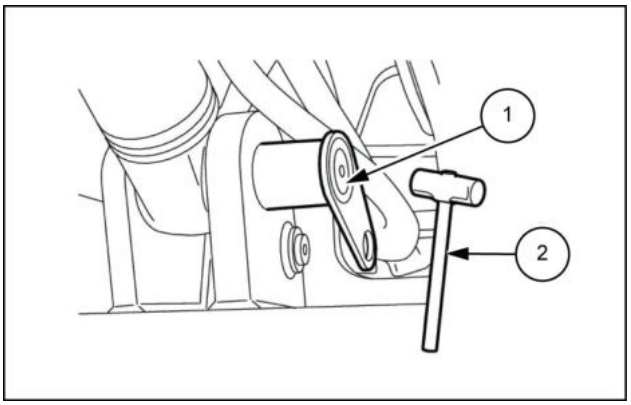
LPIL12CX01580AB 2

3. Use um guindaste e amarras de náilon **(1)** para levantar os cilindros do braço de elevação do lado direito (direita) (esquerda) **(2)** e **(3)**.



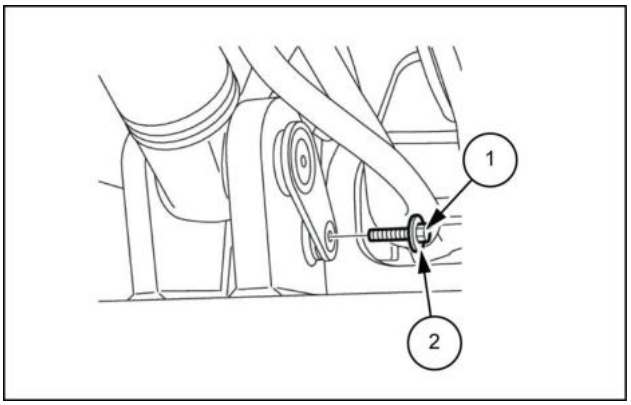
LPIL12CX01578AB 3

4. Alinhe os cilindros do braço de elevação (direita) (esquerda) com os furos de contrapino da estrutura oscilante e use um martelo **(2)** para empurrar o pino **(1)**.
   - Ao inserir o pino, tenha cuidado para não danificar as vedações contra poeira instaladas.



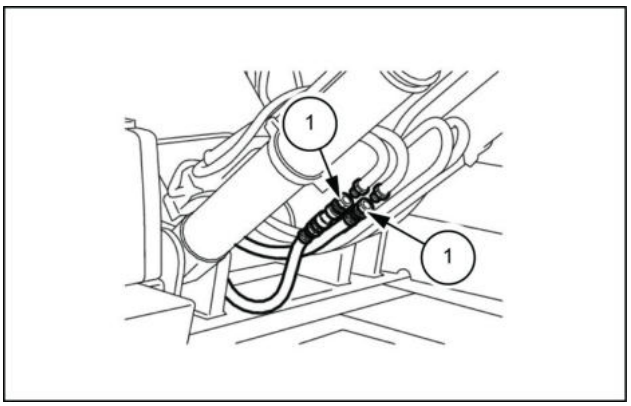
LPIL12CX01581AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para apertar o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.
   Além disso, prenda a lateral da cabine da mesma forma.



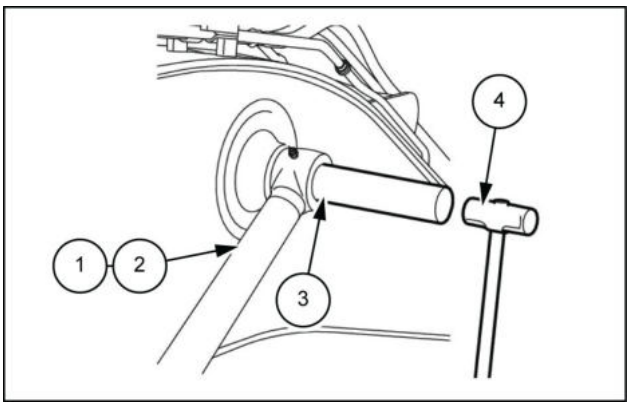
LPIL12CX01576AB 5

6. Use a chave [**36 mm**] para instalar a mangueira **(1)**.
   Além disso, instale a mangueira da lateral da cabine da mesma forma.



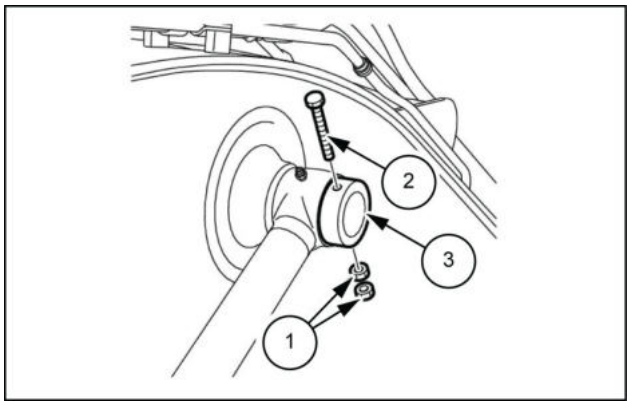
LPIL12CX01575AB 6

7. Dê a partida no motor, erga o braço de elevação em marcha lenta e estenda o cilindro do braço de elevação (direita) (esquerda) **(1)** e hastes. **(2)**.
   Alinhe o cilindro do braço de elevação (direita) (esquerda) **(1)** e **(2)** com o braço de elevação furos de contrapino e use um martelo **(4)** para empurrar o pino **(3)**.
   - Se a inserção de um calço for possível de acordo com a tolerância, ajuste o calço.



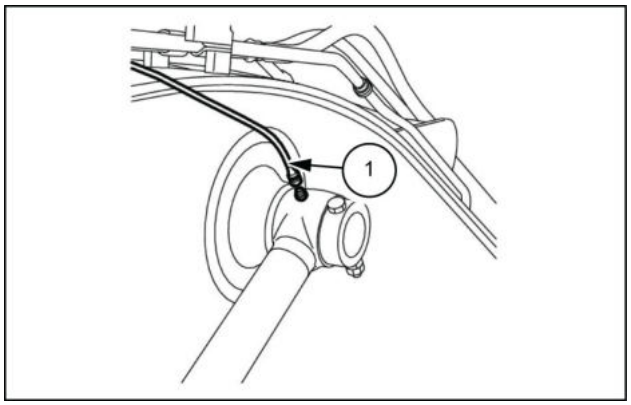
LPIL12CX01582AB 7

8. Use 2 chaves [**30 mm**] para fixar as 2 porcas duplas **(1)** e o parafuso **(2)**, e instale o anel de fixação **(3)**. Além disso, instale a lateral da cabine da mesma forma.



LPIL12CX01583AB 8

9. Use uma chave [**19 mm**] para fixar as mangueiras de graxa nos lados direito e esquerdo **(1)**.
   - Aplique graxa.
   - Ao instalar até o braço de elevação, instale primeiro a caçamba, a articulação da caçamba, o cilindro da caçamba, o braço e o cilindro do braço de acordo com seus respectivos procedimentos de remoção e instalação.



LPIL12CX01570AB 9

Cilindro da lança - Teste

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para encher a parte de dentro do cilindro com óleo, após ele ser instalado na carcaça da máquina, mova o cilindro lentamente por todo o seu curso, 8 vezes ou mais. Se o cilindro for movido repentinamente do início, o óleo hidráulico pode estar aerado.
2. Se o cilindro apresentar sangria de ar, pressurize-o, de forma que o lado da sangria de ar seja o lado da pressão (lado do óleo de retorno) e sangre o ar.
3. Aplique óleo e graxa nos pinos em ambas as extremidades.

Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. O equipamento erguido ou a máquina em movimento sem a presença de operador pode causar ferimentos graves. Sempre siga estes procedimentos antes de realizar qualquer manutenção: Estacione a máquina em solo plano e nivelado. Abaixe o acessório até o solo. Desligue o motor e remova a chave de ignição. Trave as esteiras.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0944D

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. Defina um supervisor para direcionar as operações no local de trabalho. Defina todas as medidas de segurança, procedimentos de sinais manuais adequados.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0287A

⚠ CUIDADO

Saída de fluido.
O vazamento de fluido hidráulico ou combustível diesel sob pressão pode penetrar na pele e causar infecção ou outros ferimentos. Para evitar ferimentos, alivie toda a pressão antes de desconectar os tubos dos fluidos ou realizar trabalhos no sistema hidráulico. Antes de aplicar pressão, verifique se todas as conexões estão apertadas e os componentes estão em boas condições. Nunca use as mãos para verificar vazamentos suspeitos sob pressão. Use um pedaço de papelão ou madeira para esse fim. Em caso de ferimentos provocados por vazamento de fluidos, consulte o médico imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0178A

AVISO: *Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.*

Itens para preparar:

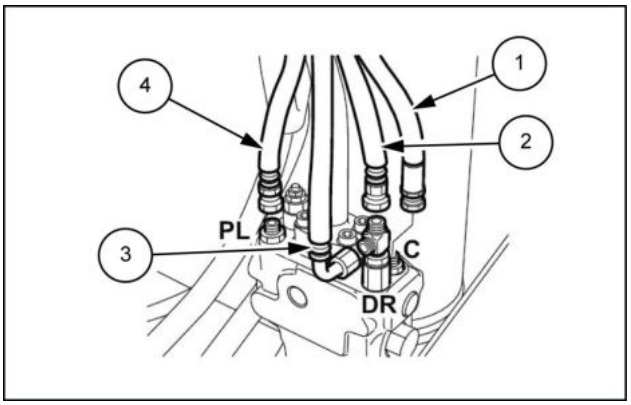
- Chave [**19 mm**, **22 mm**, **27 mm**]
- Chave sextavada [**8 mm**]
- Caneta marcadora
- Tampas
- Bujões
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tirantes transversais

Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

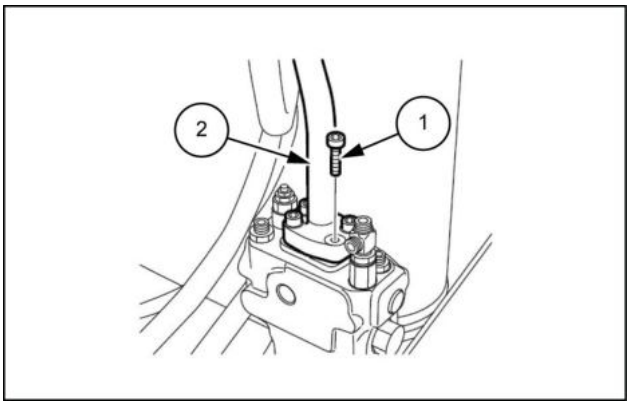
1. Use chaves inglesas [**19 mm**, **22 mm**] para remover as mangueiras do lado da caixa de ferramentas do braço de elevação HBCV **(1)**, **(2)**, **(3)** e **(4)**.
   - Marque a HBCV e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir a HBCV e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a HBCV e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.

   1. Mangueira piloto [use a chave **19 mm**]
   2. Mangueira de dreno [use a chave **22 mm**]
   3. Mangueira de dreno [use a chave **22 mm**]
   4. Mangueira piloto [use a chave **22 mm**]



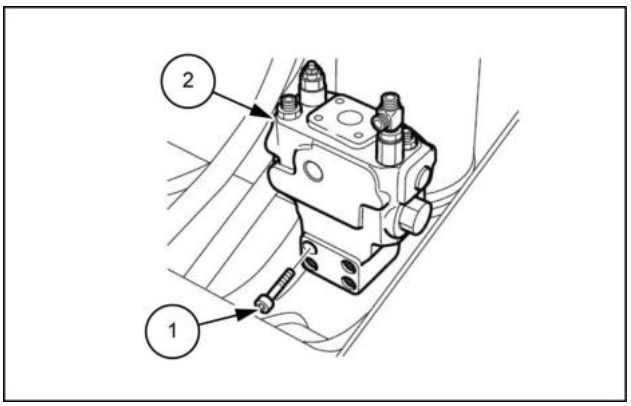
LPIL12CX01898AB 1

2. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os quatro parafusos de cabeça sextavada **(1)** e, em seguida, remova a linha **(2)**.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **41.6 – 60.8 N·m** (**30.683 – 44.844 lb ft**)
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir a HBCV e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a HBCV e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



LPIL12CX01899AB 2

3. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os quatro parafusos de cabeça sextavada **(1)** e, em seguida, remova a HBCV do braço de elevação **(2)**.
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **41.6 – 60.8 N·m** (**30.683 – 44.844 lb ft**)



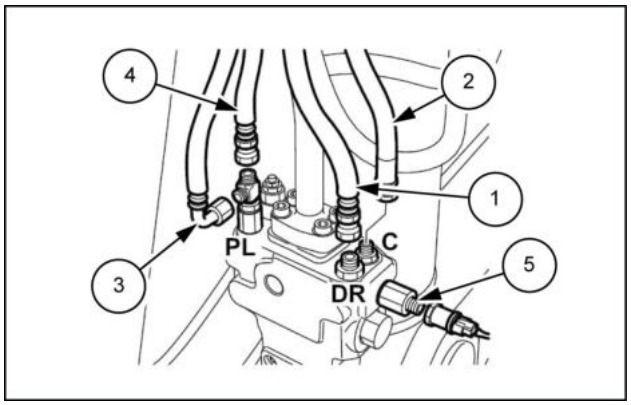
LPIL12CX01900AB 3

4. Use chaves inglesas [**19 mm**, **22 mm**] para remover as mangueiras **(1)**, **(2)**, **(3)** e **(4)** da lateral da cabine do braço de elevação HBCV na etapa **1**.

   Use uma chave [**27 mm**] para remover o sensor de pressão inferior do braço de elevação **(5)**.

   - Torque de aperto para instalação do sensor pressão inferior do braço de elevação: **82 – 98 N·m** (**60.48 – 72.28 lb ft**)
   - Marque a HBCV e as mangueiras de maneira que os conectores sejam correspondentes no momento da montagem.
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir a HBCV e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a HBCV e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.

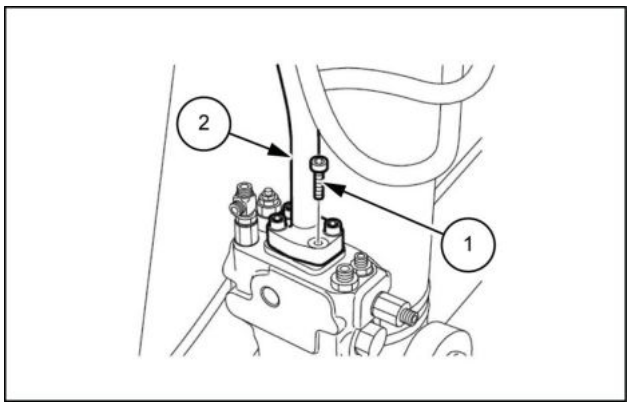
   1. Mangueira piloto [use a chave **22 mm**]
   2. Mangueira de dreno [use a chave **19 mm**]
   3. Mangueira de dreno [use a chave **22 mm**]
   4. Mangueira piloto [use a chave **19 mm**]



LPIL12CX02101AB 4

5. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os quatro parafusos de cabeça sextavada **(1)** e, em seguida, remova a linha **(2)**.

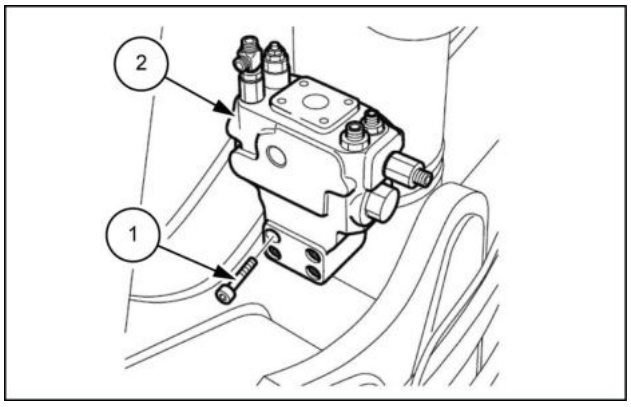
   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **41.6 – 60.8 N·m** (**30.683 – 44.844 lb ft**)
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir a HBCV e a tubulação para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe a HBCV e a tubulação pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



LPIL12CX02102AB 5

6. Use uma chave sextavada [**8 mm**] para remover os quatro parafusos de cabeça sextavada **(1)** e, em seguida, remova a HBCV do braço de elevação **(2)**.

   - Torque de aperto para instalação do parafuso: **41.6 – 60.8 N·m** (**30.683 – 44.844 lb ft**)



LPIL12CX02103AB 6

Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

O torque de aperto para instalação da linha e instalação da HBCV é **41.6 – 60.8 N·m** (**30.683 – 44.844 lb ft**).

Cilindro da lança - Detecção e solução de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

AVISO: *O óleo hidráulico se expande e contrai com as mudanças de temperatura e pressão.*
Isso faz com que o cilindro se estenda e retraia muito, portanto pode ser confundido com um vazamento de óleo interno
Para vazamentos de óleo internos, sempre verifique a temperatura e a pressão nas mesmas condições.

Problema	Causa possível	Correção
Vazamento de óleo na seção deslizante da haste do pistão	Haste do pistão: uma superfície deslizante tem ferrugem e riscos que permanecem nas unhas	• Remova os arranhões com uma pedra para afiar para deixar a superfície de deslizamento plana (máx. de **1.5 s**). Se o vazamento de óleo continuar, os arranhões da haste podem ter danificado o anel em U ou outra vedação, portanto desmonte e inspecione • Se os arranhões ou ferrugem cobrirem uma área muito grande para ser reparada com uma pedra para afiar, substitua a haste do pistão e o anel em U, o anel do limpador ou outra vedação e a peça do rolamento de biela do pistão
	Haste do pistão: o revestimento está se soltando	• Recoloque ou substitua a haste do pistão • Neste momento, inspecione as vedações e a peça do rolamento de biela do pistão também e substitua as que estiverem danificadas
	Embalagem da haste (anel do buffer e anel em U): há materiais estranhos presos na seção do diâmetro interno ou externo	• Remova o material estranho • Se a embalagem estiver danificada, substitua-a
	Embalagem da haste (anel do buffer e anel em U): há arranhões na seção do diâmetro interno ou externo	Substituição
	Embalagem da haste (anel do buffer e anel em U): as bordas e a seção de ranhura são carbonizadas localmente (ressecadas)	• Pode ser ressecamento devido à compressão adiabática do ar que resta no cilindro • Ao operar o cilindro pela primeira vez depois de substituir uma embalagem, faça-o funcionar em baixa pressão e baixa velocidade para acionar adequadamente a sangria do ar
	Embalagem da haste (anel do buffer e anel em U): a embalagem perdeu sua elasticidade de borracha está em farrapos	• Substituição • Isso pode ser o final da vida útil da embalagem, deterioração do óleo hidráulico ou alta temperatura do óleo hidráulico 1. Substitua-o por um novo óleo hidráulico 2. Verifique a temperatura do óleo hidráulico. (A temperatura do óleo não deve ser superior a **80 °C** (**176.0 °F**).) 3. Verifique se há alta temperatura local

Problema	Causa possível	Correção
	Embalagem da haste (anel do buffer e anel em U): a seção da borda está com defeito em toda a volta	• Substituição • Isso pode ser o final da vida útil da embalagem, deterioração do óleo hidráulico ou alta temperatura do óleo hidráulico 1. Substitua-o por um novo óleo hidráulico 2. Verifique a temperatura do óleo hidráulico. (A temperatura do óleo não deve ser superior a **80 °C** (**176.0 °F**).) 3. Verifique se há alta temperatura local
	Embalagem da haste (anel do buffer e anel em U): há uma extrusão grande da seção de ponta da embalagem	• Substituição • Pressão anormalmente alta pode estar operando na embalagem 1. Verifique a pressão durante a operação 2. Pode haver um problema com a seção do anel do buffer. Inspecione a seção do anel do buffer
	Anel de reserva: a peça está bastante deformada	• Como regra, substitua a embalagem da haste também ao mesmo tempo • Pressão anormalmente alta geralmente é a causa. Os itens de verificação para isso são os mesmos que os fornecidos acima para extrusão da seção de ponta da embalagem
	Anel do limpador: há materiais estranhos presos na borda	Remova o material estranho
	Anel do limpador: a borda está danificada. Há outros danos anormais	Substituição
	Peça do rolamento (bucha): há um grande desgaste da bucha, e o espaço com a haste do pistão excede o limite de desgaste no diâmetro interno em “Limites de uso”	Substituição
	Peça do rolamento (bucha): existem riscos grandes em uma superfície de deslizamento	• Substituição • Inspecione as superfícies de deslizamento da haste do pistão para ver se há arranhões e ferrugem
	Cabeçote do cilindro: uma seção de montagem da vedação tem arranhões e ferrugem	• Remova os arranhões ou ferrugem com uma pedra para afiar • Se o reparo não resolver o problema, substitua o cabeçote do cilindro

Problema	Causa possível	Correção
Vazamento de óleo na seção de encaixe do cabeçote do cilindro	Anel O-ring: há materiais estranhos presos no diâmetro interno ou externo. Há danos no anel O-ring	• Remova o material estranho • Se o anel O-ring estiver danificado, substitua-o • Inspeção da superfície interior do tubo: se houver arranhões ou ferrugem, use uma pedra para afiar para deixar a superfície plana • Inspeção da ranhura do anel O-ring do cabeçote do cilindro: mesmo que acima • Inspeção do anel de reserva: se o anel de reserva estiver deformado ou extrudado, substitua-o Verifique as instruções acima e substitua o anel O-ring
	Anel de reserva: a peça está deformada ou extrudada	Substitua junta pelo anel O-ring
	Cabeçote do cilindro: uma peça está solta	• Desmonte o cabeçote do cilindro e inspecione o anel O-ring e o anel de reserva. Se houver danos, substitua • Verifique as roscas do tubo e do cabeçote do cilindro para ver se há danos; se houver danos, substitua • Quando a inspeção estiver concluída, aperte com o torque especificado. Consulte “Conjunto do cilindro da lança” • Interromper a rotação
	Parafuso: há frouxidão, esticamento ou quebra	Substituir todos os parafusos e aperte com o torque especificado
	Tubo do cilindro: há inchaço anormal	• Substitua por um novo • Vazamentos de óleo nas seções correspondentes podem ser causados por pressão anormalmente alta (incluindo pressão do assento), portanto, se o tubo for inchado ou deformado, substitua-a por um novo. Inspecione também a pressão do circuito
Vazamento de óleo na seção de soldagem do tubo e do tubo do cilindro	Tubo e tubo do cilindro: há trincas na seção de soldagem	ATENÇÃO: substitua por um novo A quebra progride e e, finalmente, a peça fratura Uma fratura é extremamente perigosa, portanto, se for vista uma rachadura, interrompa rapidamente o trabalho e substitua essa peça A soldagem em uma rachadura é ineficaz
Vazamento de óleo na seção de conexão da linha do cilindro	Conjunto do cano: o parafuso de fixação da linha está solto	Aperte com o torque especificado, de acordo com o procedimento de trabalho
	Conjunto do cano: a linha está dobrada	Substitua por um novo
	Conjunto do cano: há arranhões em uma superfície de contato	• Use uma pedra para afiar para deixar a superfície plana • Se o vazamento de óleo não parar, substitua

Problema	Causa possível	Correção
Movimento com defeito na operação não é suave	Tubo do cilindro da haste do pistão: a flexão é grande e excede a deformação por dobra estipulada. (Deformação por dobra: consulte a instrução de serviço do cilindro da lança - “Padrões de manutenção”.)	• Substitua por um novo • Também pode haver danos nas vedações e nas peças deslizantes, portanto inspecione-as. Se houver qualquer anomalia, substitua
	Tubo do cilindro: há amassados	Substitua por um novo. Inspecione a vedação e as peças deslizantes da mesma maneira como acima
	Peça deslizante do tubo do cilindro da haste do pistão: desgaste anormal das peças deslizantes e danos. Material estranho preso na seção de pistão ou na seção deslizante do cabeçote do cilindro	• Substitua por um novo. Inspecione a vedação e as peças deslizantes da mesma maneira como acima • Remova o material estranho. Inspecione a vedação e as peças deslizantes da mesma maneira como acima
Vazamento de óleo interno. A haste do pistão se estende e retrai sozinha e cai de forma anormal durante a operação. Além disso, a velocidade estipulada não é alcançada	Vedação do pistão: há arranhões, desgaste ou outros danos	Substitua por um novo. Inspecione também as superfícies internas do tubo do cilindro
	Tubo do cilindro: há arranhões e ferrugem na superfície interior	• Use um amolador ou uma pedra para afiar para eliminar os arranhões e ferrugem e igualar a superfície. Se os arranhões cobrirem uma área muito grande a ser reparada, substitua o tubo do cilindro por um novo • Substitua por uma nova vedação do pistão
	Porca do pistão: o aperto é insuficiente	• Aperte no valor de torque especificado. Consulte "Montagem do cilindro da lança" • A seção de rosca da haste do pistão pode ser esticada. Meça o diâmetro onde a haste e o pistão se encaixam e, se a área estiver cônica, substitua o conjunto da haste do pistão
	Válvulas: vazamento da válvula	Inspecione a quantidade de vazamento na válvula e faça a manutenção

Problema	Causa possível	Correção
A operação é inconstante	Ar: há ar restante no cilindro	Drene o ar para fora • Cilindro sem sangria de ar Drene o ar para fora, movendo o cilindro para frente e para trás algumas vezes em baixa pressão e baixa velocidade • Cilindro com sangria de ar (respiro de ar) Depois de prender a máquina de modo que o cilindro não se mova, sangre o ar do respiro de ar • NOTA: O cilindro pode se estender ou retrair um pouco quando o cilindro parar repentinamente Esse fenômeno ocorre devido à compressibilidade do óleo hidráulico Isso ocorre de maneira especialmente fácil para cilindros com movimentos longos
O impacto é alto ao comutar entre extensão e retração	Pino da bucha do pino: o espaço entre a seção de instalação e a bucha do pino é aumentado	Meça as dimensões do pino e da bucha do pino e substitua qualquer peça que exceda sua dimensão especificada
As operações de deslizamento do cilindro parecem em boas condições	Pino da bucha do pino: a alimentação de óleo ou de graxa é inadequada	Aplique óleo ou graxa
	Pino da bucha do pino: há emperramento na seção de encaixe	Substitua por uma peça nova e aplique óleo ou graxa

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico da lança - 736

Cilindro da lança - Armazenamento (*) 37
Cilindro da lança - Descrição estática (*) 14
Cilindro da lança - Desmontar (*) 41
Cilindro da lança - Detecção e solução de problemas (*) 61
Cilindro da lança - Ferramentas especiais (*) 4
Cilindro da lança - Inspecionar (*) 40
Cilindro da lança - Instalar (*) 53
Cilindro da lança - Instrução de serviço (*) 30
Cilindro da lança - Instrução de serviço (*) 34
Cilindro da lança - Instrução de serviço (*) 36
Cilindro da lança - Instrução de serviço (*) 39
Cilindro da lança - Limites de serviços (*) 9
Cilindro da lança - Montar (*) 47
Cilindro da lança - Preparo (*) 24
Cilindro da lança - Remoção (*) 26
Cilindro da lança - Teste (*) 56
Cilindro da lança - Vista seccional (*) 10
Cilindro da lança - Vista seccional (*) 18
Cilindro da lança - Vista seccional - para Válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV) (*) 12
Cilindro da lança - Vista seccional - para Válvula de retenção de rompimento da mangueira (HBCV) (*) 21
Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Instalar (*) 60
Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Preparo (*) 57
Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Remoção (*) 58
Válvula de retenção do cilindro de elevação da lança - Visão geral (*) 23

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do braço de escavação - 737

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do braço de escavação - 737

DADOS FUNCIONAIS

Cilindro do braço de escavação

Vista seccional (*) 3

Vista seccional (*) 6

SERVIÇO

Cilindro do braço de escavação

Preparo (*) 9

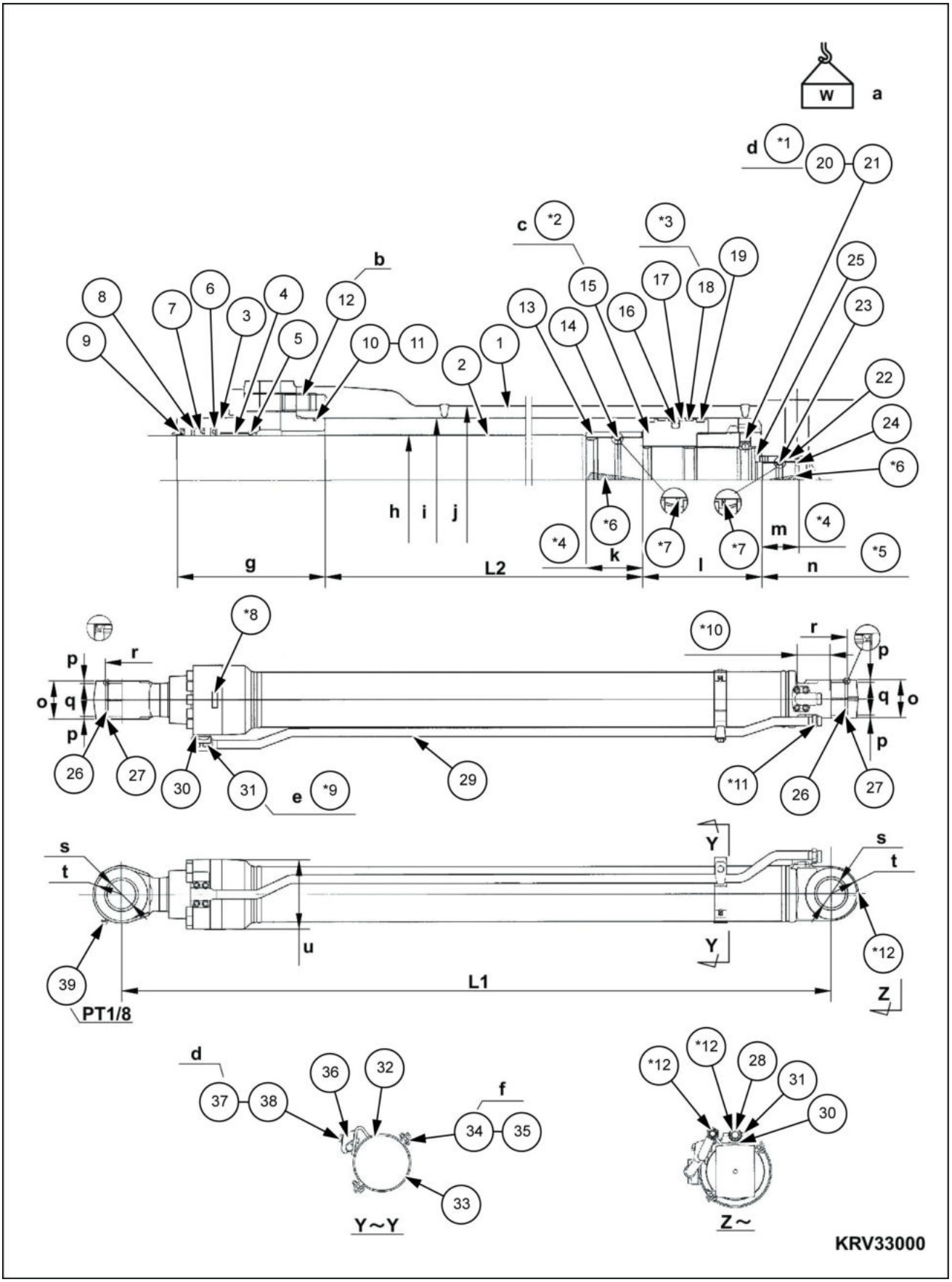
Remoção (*) 11

Instalar (*) 15

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Cilindro do braço de escavação - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL13CEX0997HB 1

*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **115 mm** (**4.528 in**)
*3. Serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para parte inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*7. A direção da fenda é como no diagrama
*8. Posição do carimbo do número de fabricação
*9. Profundidade eficaz da rosca interna **21 mm** (**0.827 in**)
*10. **105 mm** (**4.134 in**) ou maior (ambos os lados)
*11. Largura do parafuso de cabeça sextavada **36 mm** (**1.417 in**)
*12. Com tampa de plástico

L1. Comprimento máximo de retração **2020 mm** (**79.528 in**)
L2. Curso **1460 mm** (**57.480 in**)

Código	
a	**251 kg** (**553.360 lb**)

Código	Torque	Código	Torque
b	**367 N·m** (**270.69 lb ft**)	e	**74.9 – 109.9 N·m** (**55.24 – 81.06 lb ft**)
c	**8900 N·m** (**6564.30 lb ft**)	f	**25.62 – 37.38 N·m** (**18.90 – 27.57 lb ft**)
d	**46.2 – 67.6 N·m** (**34.08 – 49.86 lb ft**)		

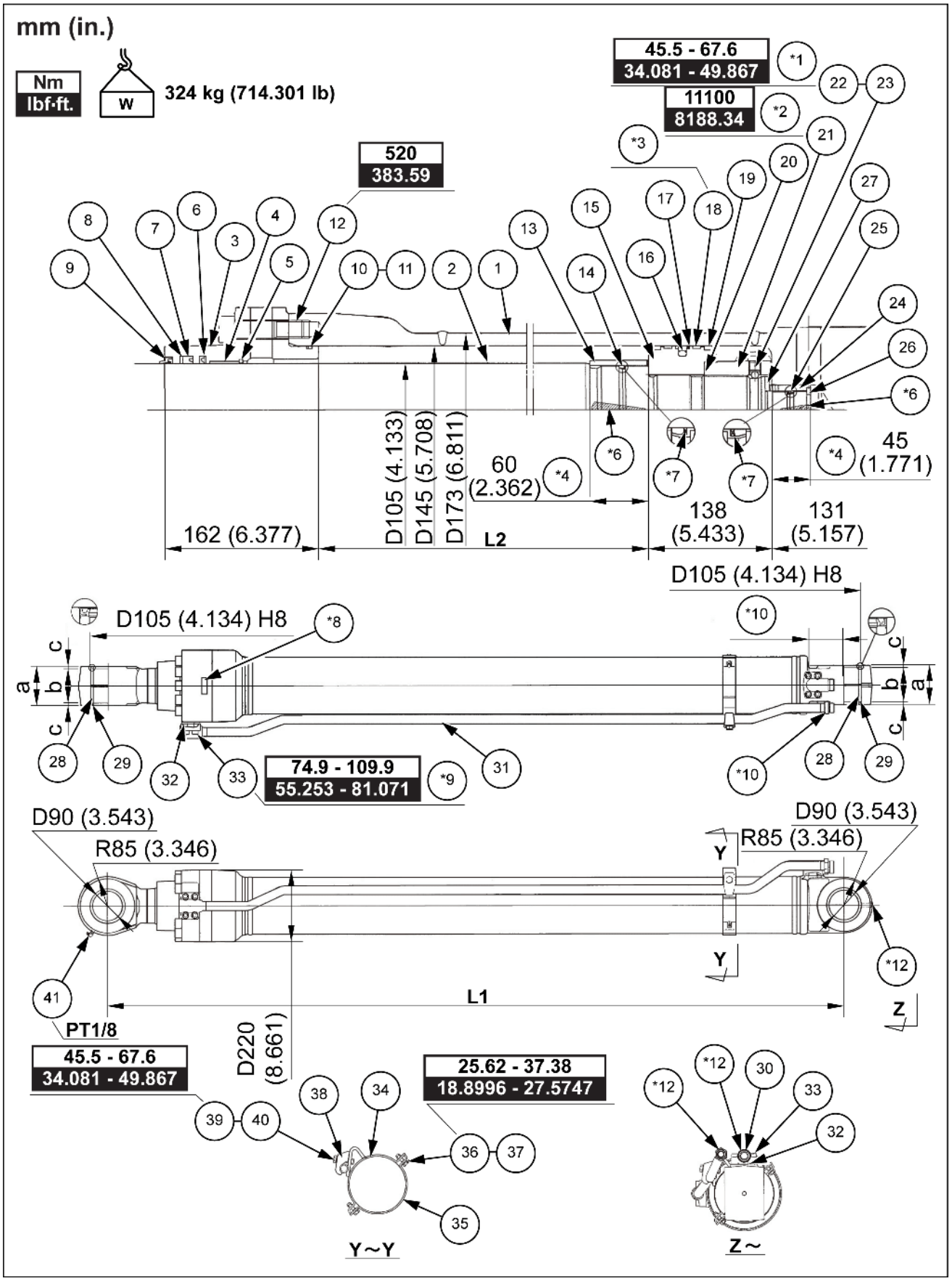
Código		Código	
g	**162 mm** (**6.378 in**)	o	**120 mm** (**4.724 in**)
h	**Ø100 mm** (**3.937 in**)	p	**7.5 mm** (**0.295 in**)
i	**Ø140 mm** (**5.512 in**)	q	**105 mm** (**4.134 in**)
j	**Ø165 mm** (**6.496 in**)	r	**Ø95 mm** (**3.740 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
k	**60 mm** (**2.362 in**)	s	**Ø80 mm** (**3.150 in**)
l	**114 mm** (**4.488 in**)	t	**R75 mm** (**2.953 in**)
m	**45 mm** (**1.772 in**)	u	**Ø207 mm** (**8.150 in**)
n.	**127 mm** (**5.000 in**)		

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 12)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Vedação do assento (Qtd. 1)
15. Pistão (Qtd. 1)
16. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
17. Anel de reserva (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Anel deslizante (Qtd. 2)
20. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
21. Esfera de aço (Qtd. 1)
22. Anel do assento (Qtd. 1)
23. Vedação do assento (Qtd. 1)
24. Batente (Qtd. 2)
25. Anel elástico (Qtd. 1)
26. Bucha do pino (Qtd. 2)
27. Anel raspador (Qtd. 4)
28. Junta (Qtd. 1)
29. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
30. Anel O-ring (Qtd. 2)
31. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
32. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
33. Banda (Qtd. 1)
34. Parafuso (Qtd. 2)
35. Arruela (Qtd. 2)
36. Suporte do cano (Qtd. 1)
37. Parafuso (Qtd. 1)
38. Arruela de pressão (Qtd. 1)
39. Bico da graxeira (Qtd. 1)

Cilindro do braço de escavação - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Cilindro do braço



SMIL15CEX1012HB 1

A. **120 mm** (**4.724 in**)

B. **105 mm** (**4.134 in**)

C. **7.5 mm** (**0.295 in**)

*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **120 mm** (**4.724 in**)
*3. Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para parte inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*7. A direção da fenda é como no diagrama
*8. Posição do carimbo do número de fabricação
*9. Profundidade eficaz da rosca interna **21 mm** (**0.827 in**) em dois locais
*10. **105 mm** (**4.134 in**) ou maior (ambos os lados)
*11. Largura do parafuso de cabeça sextavada **36 mm** (**1.417 in**)
*12. Com tampa de plástico

L1. Comprimento máximo de retração **2240 mm** (**88.189 in**)
L2. Curso **1660 mm** (**65.354 in**)

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 10)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Vedação do assento (Qtd. 1)
15. Pistão (Qtd. 1)
16. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
17. Anel de reserva (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Anel deslizante (Qtd. 2)
20. Calço (Qtd. 1)
21. Porca (Qtd. 1)
22. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
23. Esfera de aço (Qtd. 1)
24. Anel do assento (Qtd. 1)
25. Vedação do assento (Qtd. 1)
26. Batente (Qtd. 2)
27. Anel elástico (Qtd. 1)
28. Bucha do pino (Qtd. 2)
29. Anel raspador (Qtd. 4)
30. Junta (Qtd. 1)
31. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
32. Anel O-ring (Qtd. 2)
33. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
34. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
35. Banda (Qtd. 1)
36. Parafuso (Qtd. 2)
37. Arruela (Qtd. 2)
38. Suporte do cano (Qtd. 1)
39. Parafuso (Qtd. 1)
40. Arruela de pressão (Qtd. 1)
41. Bico da graxeira (Qtd. 1)

Cilindro do braço de escavação - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. O equipamento erguido ou a máquina em movimento sem a presença de operador pode causar ferimentos graves. Sempre siga estes procedimentos antes de realizar qualquer manutenção: Estacione a máquina em solo plano e nivelado. Abaixe o acessório até o solo. Desligue o motor e remova a chave de ignição. Trave as esteiras.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0944D

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. Defina um supervisor para direcionar as operações no local de trabalho. Defina todas as medidas de segurança, procedimentos de sinais manuais adequados.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0287A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Use equipamento de proteção pessoal (PPE), incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1036A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.*

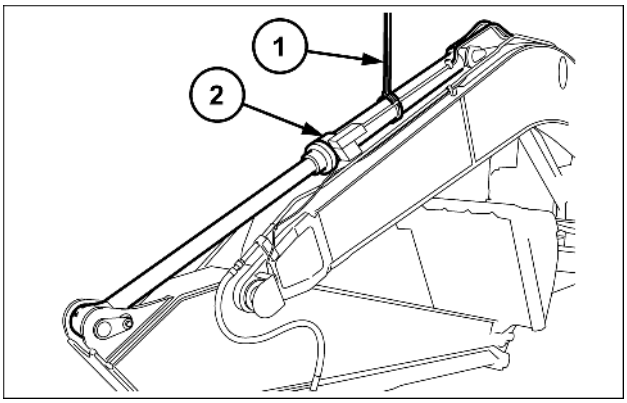
Itens para preparar:

- Chaves [**19 mm**, **36 mm**, **41 mm**]
- Amarra de náilon (com a capacidade de elevação necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Tampa
- Bujão
- Martelo
- Haste de bater
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza
- Dormente
- Fios

Cilindro do braço de escavação - Remoção

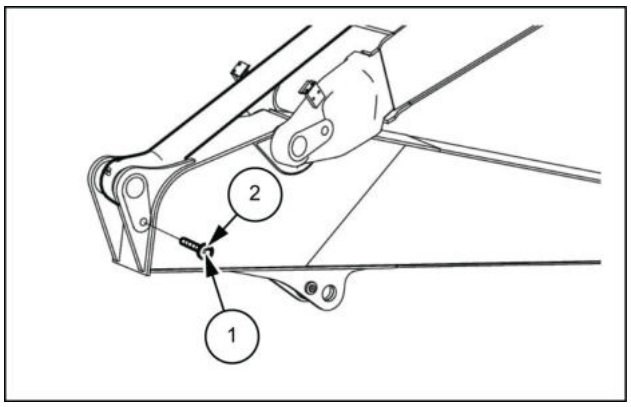
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use um guindaste e uma amarra de náilon **(1)** para prender o cilindro do braço **(2)**.



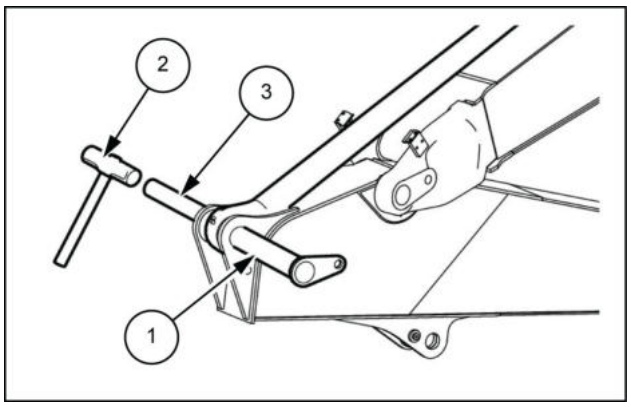
SMIL15CEX1764AB 1

2. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.



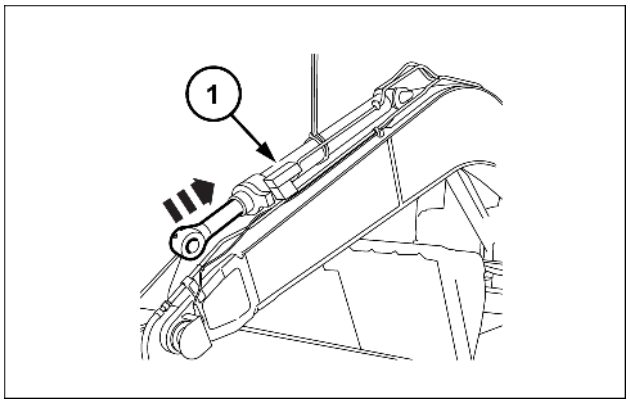
LPIL12CX01547AB 2

3. Use um martelo **(2)** e uma haste de bater **(3)** para empurrar o pino **(1)** para fora.
   Tome cuidado. O braço e o braço da haste do cilindro podem sair do lugar neste momento.



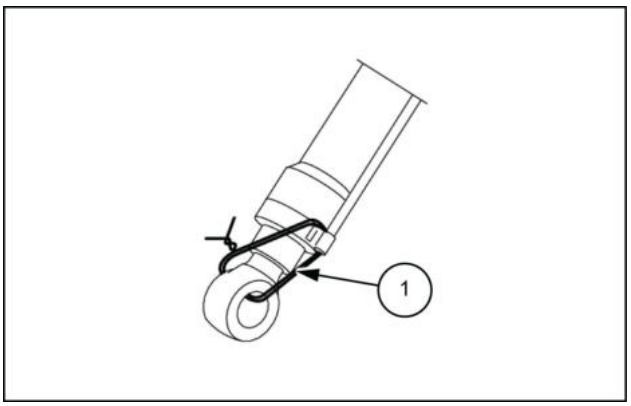
LPIL12CX01548AB 3

4. Dê partida no motor, mova o braço para fora em marcha lenta, e retraia a haste do cilindro do braço **(1)**.



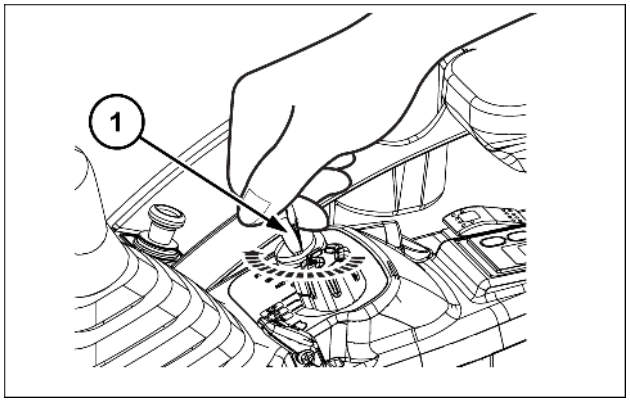
SMIL15CEX1765AB 4

5. Amarre a haste do cilindro com fio, **(1)** de modo que ela não saia do lugar.



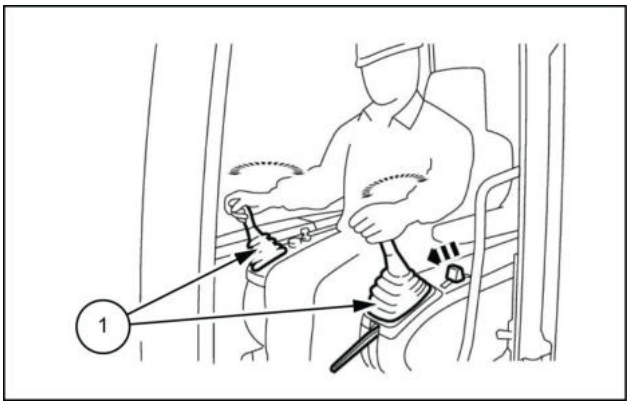
LPIL12CX01550AB 5

6. Gire o interruptor de ignição para a posição **(1)** "OFF" e desligue o motor.



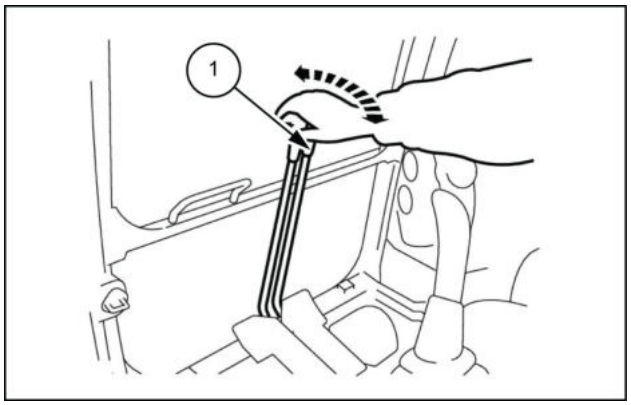
SMIL15CEX1766AB 6

7. Gire o interruptor para a posição "ON" novamente e, em seguida, gire a alavanca de controle **(1)** cerca de 10 vezes para deixar sangrar qualquer pressão. Não opere o braço neste momento.



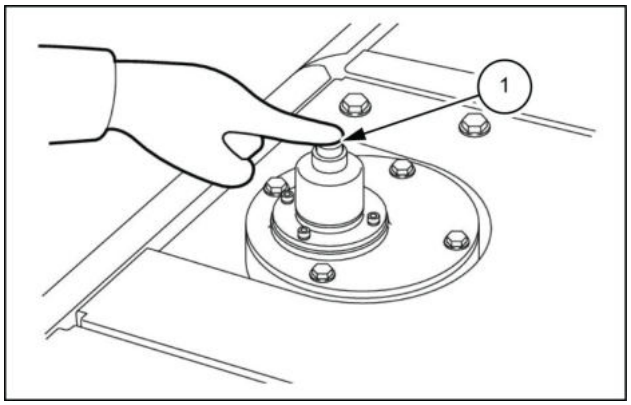
LPIL12CX01552AB 7

8. Mova a alavanca de percurso **(1)** para frente e para trás cerca de cinco vezes para fazer a sangria da pressão. Gire o interruptor para a posição "OFF".



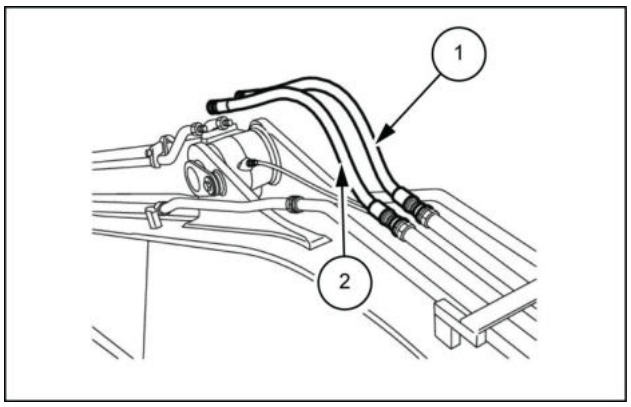
LPIL12CX01553AB 8

9. Pressione o botão de respiro de ar **(1)** na parte superior do tanque de óleo hidráulico para liberar a pressão dentro do tanque.



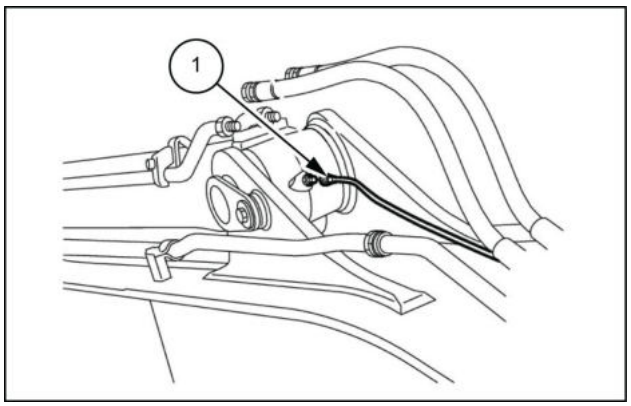
LPIL12CX01554AB 9

10. Use uma chave [**41 mm**] para remover a mangueira **(1)** e use uma chave [**36 mm**] para remover a mangueira **(2)**.
    - Use as tampas ou os bujões para cobrir as mangueiras e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
    - Limpe as mangueiras e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



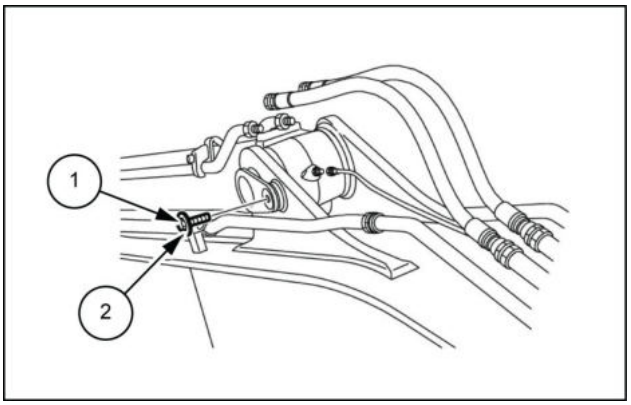
LPIL12CX01555AB 10

11. Use uma chave [**19 mm**] para remover a mangueira de graxa **(1)**.
    - Use as tampas ou os bujões para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.



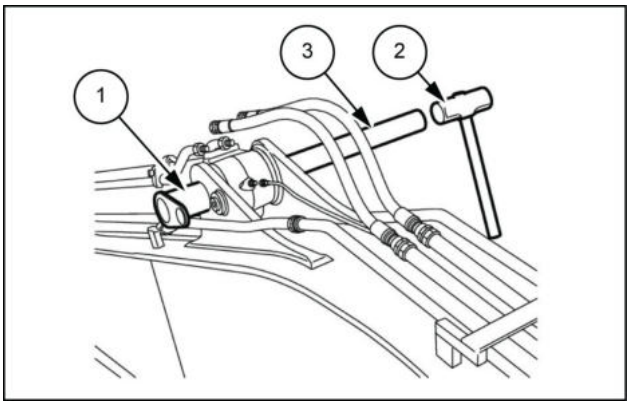
LPIL12CX01556AB 11

12. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.



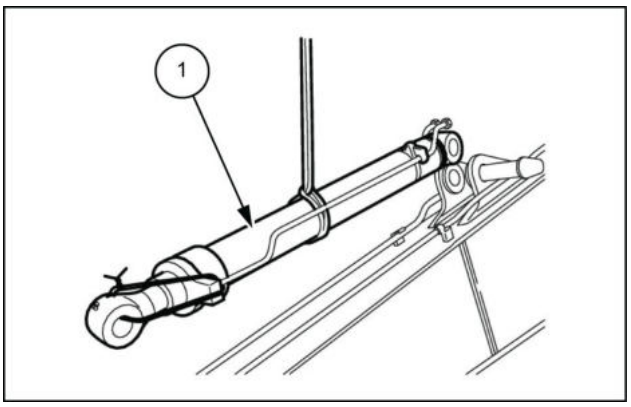
LPIL12CX01557AB 12

13. Use um martelo **(2)** e uma haste de bater **(3)** para empurrar o pino **(1)** para fora.
    - Se estiver difícil de remover o pino, isso indica que há uma carga sobre ele.
    - Ao remover o pino, tenha cuidado para não danificar as vedações contra poeira instaladas.



LPIL12CX01558AB 13

14. Coloque o cilindro do braço **(1)** no dormente.



LPIL12CX01559AB 14

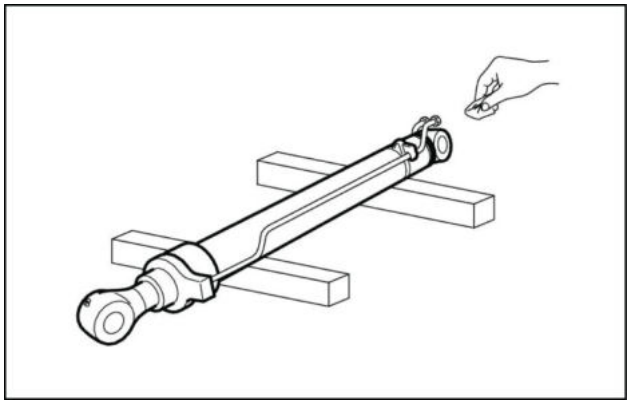
Cilindro do braço de escavação - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Aperte as linhas e os parafusos sendo instalados no torque especificado.

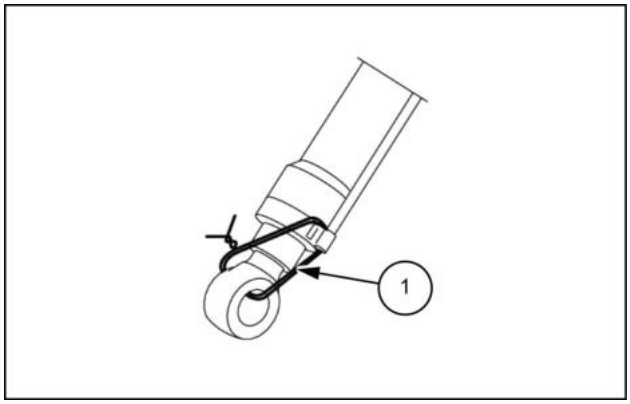
Quando o torque não é especificado, verifique o **Torque - Parafuso e porca ()** .

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



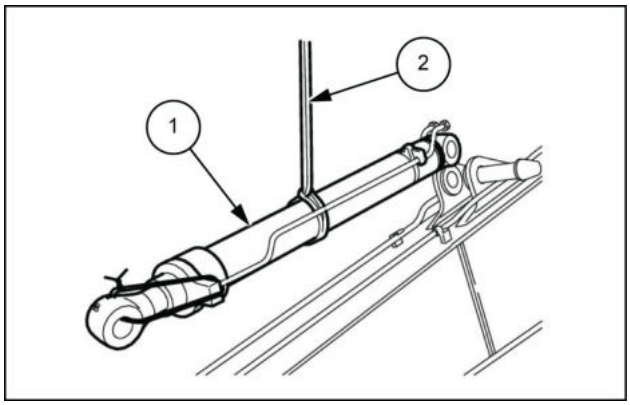
LPIL12CX01560AA 1

2. Amarre a haste do cilindro com fio, **(1)** de modo que ela não saia do lugar.



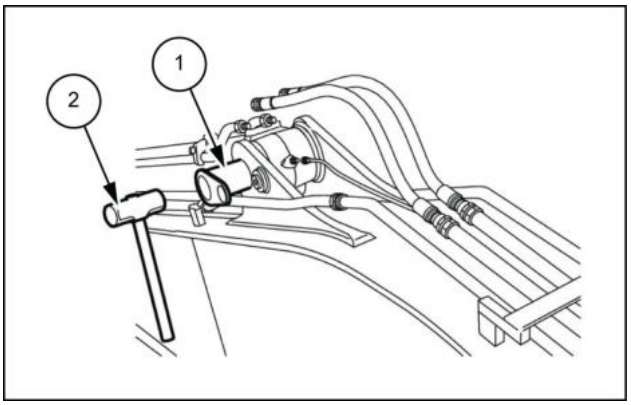
LPIL12CX01550AB 2

3. Use um guindaste e amarras de náilon **(2)** para levantar o cilindro do braço **(1)**.
   - Enrole a amarra de náilon na parte interna da linha para que não seja triturada.



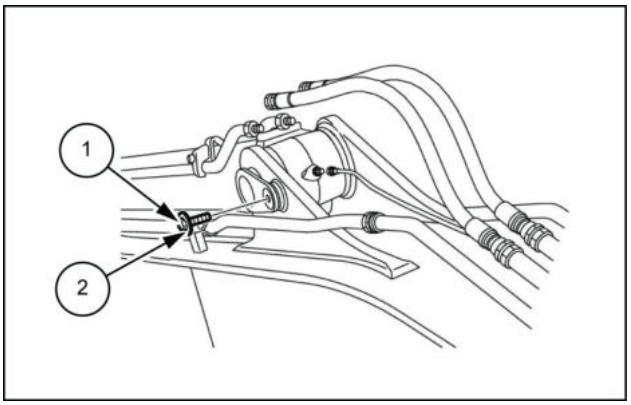
LPIL12CX01561AB 3

4. Alinhe o cilindro do braço com o braço de elevação e use um martelo para **(2)** empurrar o pino **(1)**.
   - Se estiver difícil de inserir o pino, isso indica que há uma carga sobre ele.
   - Ao inserir o pino, tenha cuidado para não danificar as vedações contra poeira instaladas.



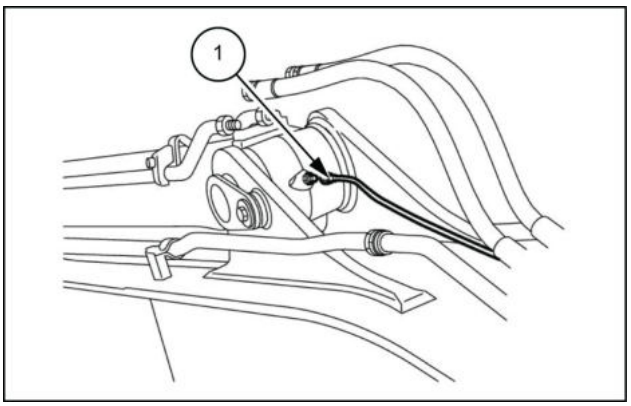
LPIL12CX01562AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para apertar o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.



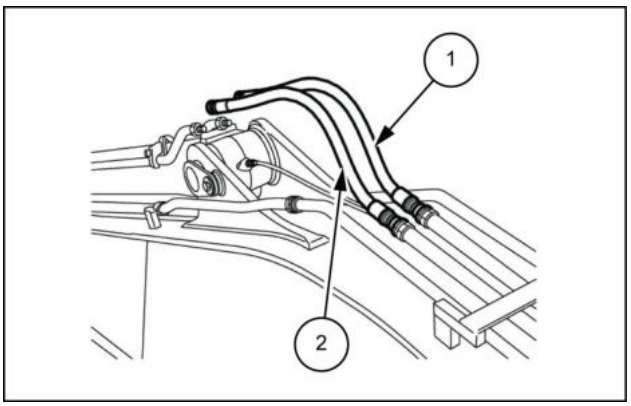
LPIL12CX01563AB 5

6. Use uma chave [**19 mm**] para prender a mangueira de lubrificação **(1)**.



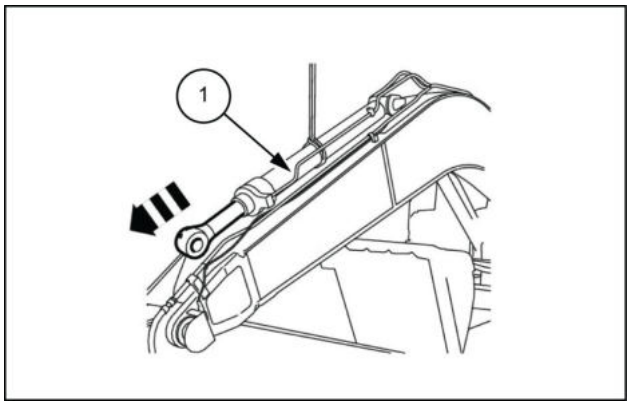
LPIL12CX01564AB 6

7. Use uma chave [**41 mm**] para fixar a mangueira **(1)** e use uma chave [**36 mm**] para fixar a mangueira **(2)**.



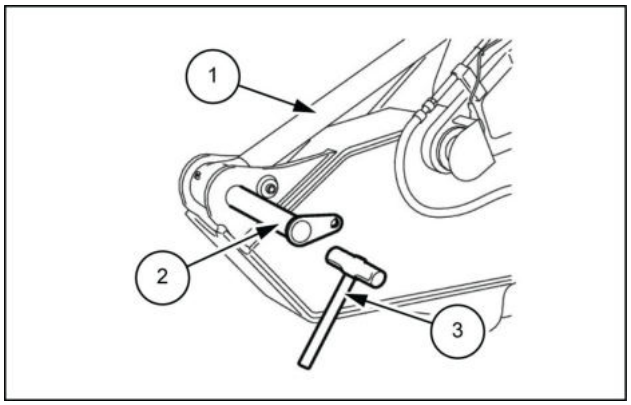
LPIL12CX01565AB 7

8. Dê partida no motor, mova o braço em marcha lenta e estenda a haste do cilindro do braço **(1)**.



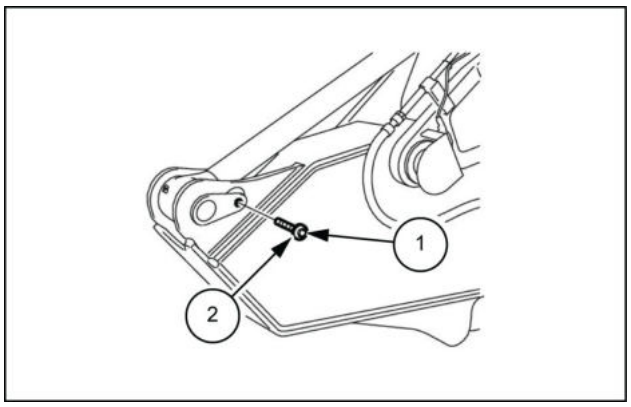
LPIL12CX01566AB 8

9. Alinhe o cilindro do braço **(1)** com o furo do pino braço e use um martelo **(3)** para inserir o pino **(2)**.
Tome cuidado. O braço e o braço da haste do cilindro podem sair do lugar neste momento.



LPIL12CX01567AB 9

10. Use uma chave [**19 mm**] para apertar o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.
    - Aplique graxa.



LPIL12CX01568AB 10

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do braço de escavação - 737

Cilindro do braço de escavação - Instalar (*) 15
Cilindro do braço de escavação - Preparo (*) 9
Cilindro do braço de escavação - Remoção (*) 11
Cilindro do braço de escavação - Vista seccional (*) 3
Cilindro do braço de escavação - Vista seccional (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira - 738

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira - 738

DADOS FUNCIONAIS

Cilindro da caçamba

Vista seccional (*) 3

Vista seccional (*) 6

SERVIÇO

Cilindro da caçamba

Preparo (*) 9

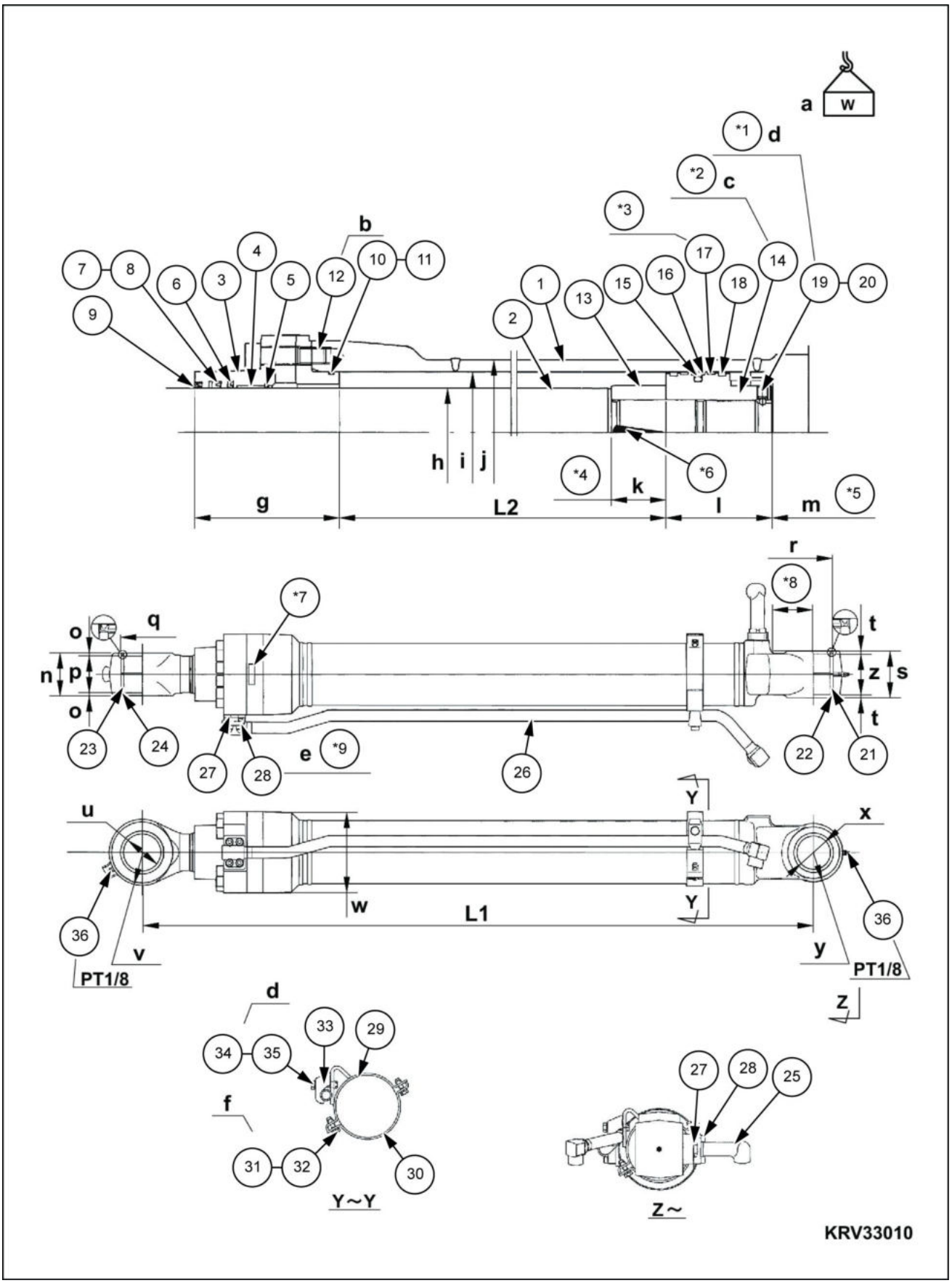
Remoção (*) 11

Instalar (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Cilindro da caçamba - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL13CEX0998HB 1

*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **95 mm** (**3.740 in**)
*3. Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para pino inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*7. N° de fabricação posição de carimbo
*8. **89 mm** (**3.504 in**) ou maior (ambos os lados)
*9. Profundidade eficaz da rosca interna **18 mm** (**0.709 in**)

L1. Comprimento máximo de retração **1565 mm** (**61.614 in**)
L2. Curso **1010 mm** (**39.764 in**)

Código	
a	**145 kg** (**319.67 lb**)

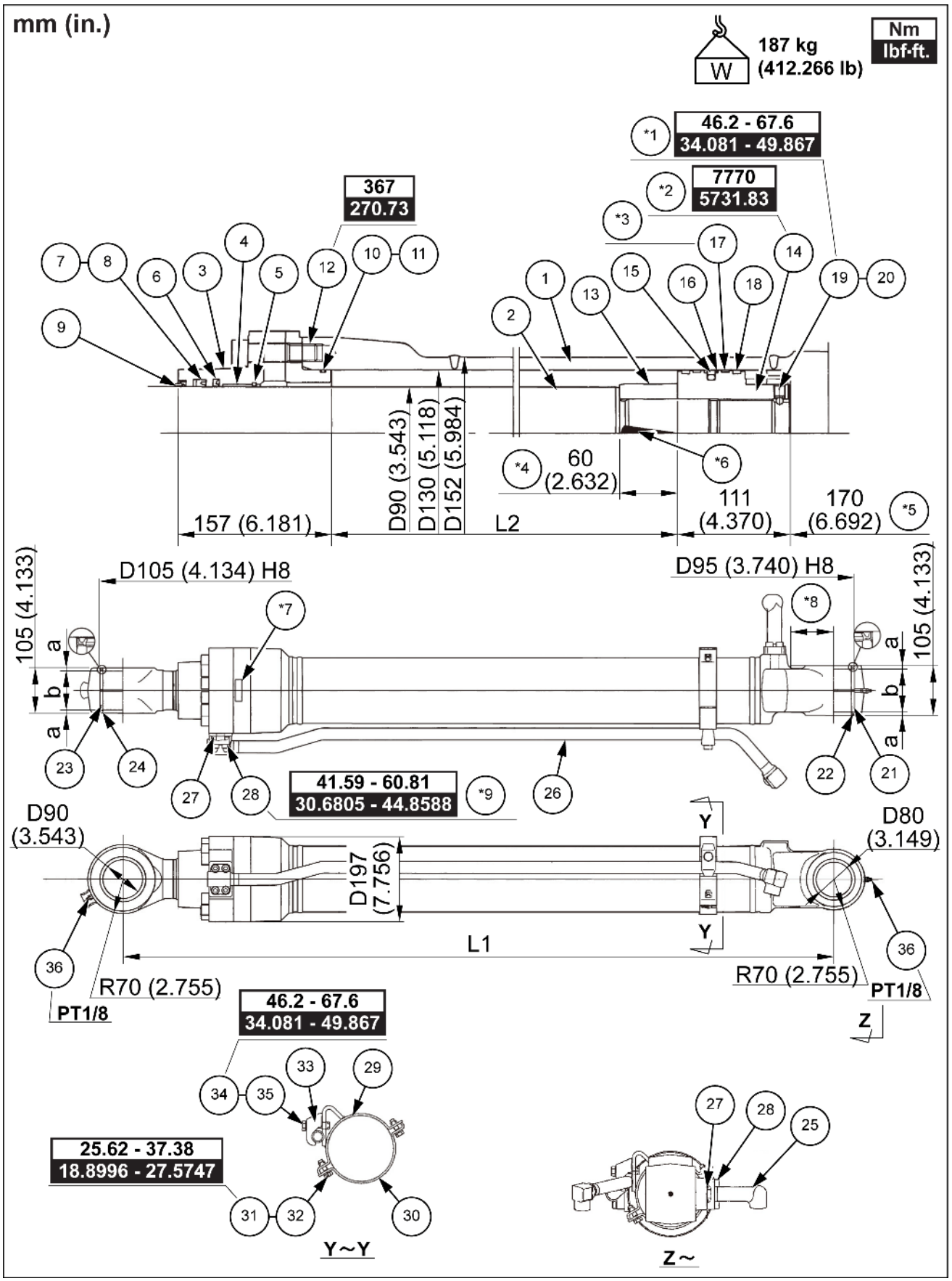
Código	
b	**267 N·m** (**196.93 lb ft**)
c	**6740 N·m** (**4971.17 lb ft**)
d	**46.2 – 67.6 N·m** (**34.075 – 49.859 lb ft**)
e	**41.59 – 60.81 N·m** (**30.6752 – 44.8512 lb ft**)
f	**25.62 – 37.38 N·m** (**18.8963 – 27.5701 lb ft**)

Código		Código	
g	**150 mm** (**5.906 in**)	q	**Ø100 mm** (**3.937 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
h	Ø **85 mm** (**3.346 in**)	r	**Ø90 mm** (**3.543 in**)H **8 mm** (**0.315 in**)
i	Ø **120 mm** (**4.724 in**)	s	**100 mm** (**3.937 in**)
j	Ø **140 mm** (**5.512 in**)	t	**5 mm** (**0.197 in**)
k	**50 mm** (**1.969 in**)	u	Ø **85 mm** (**3.346 in**)
l	**105 mm** (**4.134 in**)	v	R **75 mm** (**2.953 in**)
m	**151 mm** (**5.945 in**)	w	Ø **181 mm** (**7.126 in**)
n.	**95 mm** (**3.740 in**)	x	Ø **75 mm** (**2.953 in**)
o	**7.5 mm** (**0.2953 in**)	y	R **65 mm** (**2.559 in**)
p	**80 mm** (**3.150 in**)	z	**90 mm** (**3.543 in**)

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 12)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Pistão (Qtd. 1)
15. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
16. Anel de reserva (Qtd. 2)
17. Anel deslizante (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
20. Esfera de aço (Qtd. 1)
21. Bucha do pino (Qtd. 1)
22. Anel raspador (Qtd. 2)
23. Bucha do pino (Qtd. 1)
24. Anel raspador (Qtd. 2)
25. Junta (Qtd. 1)
26. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
27. Anel O-ring (Qtd. 2)
28. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
29. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
30. Banda (Qtd. 1)
31. Parafuso (Qtd. 2)
32. Arruela (Qtd. 2)
33. Suporte do cano (Qtd. 1)
34. Parafuso (Qtd. 1)
35. Arruela de pressão (Qtd. 1)
36. Bico da graxeira (Qtd. 2)

Cilindro da caçamba - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX1011HB 1

A. **7.5 mm** (**0.2953 in**)

B. **90 mm** (**3.5433 in**)

*1. Depois de apertar, perfure e calafete em dois locais na circunferência
*2. Largura do parafuso de cabeça sextavada **105 mm** (**4.134 in**)
*3. Processamento de serrilhado da superfície da circunferência externa
*4. Curso do assento
*5. Para pino inferior central
*6. Tenha cuidado com a direção das superfícies de corte durante a instalação
*7. N° de fabricação posição de carimbo
*8. Acima de **97 mm** (**3.819 in**)
*9. Profundidade eficaz da rosca interna **18 mm** (**0.709 in**) em dois locais

L1. Comprimento máximo de retração **1635 mm** (**64.370 in**)
L2. Curso **1070 mm** (**42.126 in**)

1. Subconjunto do tubo (Qtd. 1)
2. Subconjunto da haste (Qtd. 1)
3. Cabeçote do cilindro (Qtd. 1)
4. Bucha (Qtd. 1)
5. Anel elástico (Qtd. 1)
6. Anel do buffer (Qtd. 1)
7. Anel U-ring (Qtd. 1)
8. Anel de reserva (Qtd. 1)
9. Anel raspador (Qtd. 1)
10. Anel O-ring (Qtd. 1)
11. Anel de reserva (Qtd. 1)
12. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 12)
13. Anel do assento (Qtd. 1)
14. Pistão (Qtd. 1)
15. Conjunto do anel de vedação (Qtd. 1)
16. Anel de reserva (Qtd. 2)
17. Anel deslizante (Qtd. 2)
18. Anel deslizante (Qtd. 2)
19. Parafuso de travamento (Qtd. 1)
20. Esfera de aço (Qtd. 1)
21. Bucha do pino (Qtd. 1)
22. Anel raspador (Qtd. 2)
23. Bucha do pino (Qtd. 1)
24. Anel raspador (Qtd. 2)
25. Junta (Qtd. 1)
26. Subconjunto do cano (Qtd. 1)
27. Anel O-ring (Qtd. 2)
28. Parafuso de cabeça sextavada (Qtd. 8)
29. Subconjunto de banda (Qtd. 1)
30. Banda (Qtd. 1)
31. Parafuso (Qtd. 2)
32. Arruela (Qtd. 2)
33. Suporte do cano (Qtd. 1)
34. Parafuso (Qtd. 1)
35. Arruela de pressão (Qtd. 1)
36. Bico da graxeira (Qtd. 2)

Cilindro da caçamba - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. O equipamento erguido ou a máquina em movimento sem a presença de operador pode causar ferimentos graves. Sempre siga estes procedimentos antes de realizar qualquer manutenção: Estacione a máquina em solo plano e nivelado. Abaixe o acessório até o solo. Desligue o motor e remova a chave de ignição. Trave as esteiras.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0944D

⚠ CUIDADO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. Defina um supervisor para direcionar as operações no local de trabalho. Defina todas as medidas de segurança, procedimentos de sinais manuais adequados.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0287A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Use equipamento de proteção pessoal (PPE), incluindo óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1036A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.*

Itens para preparar:

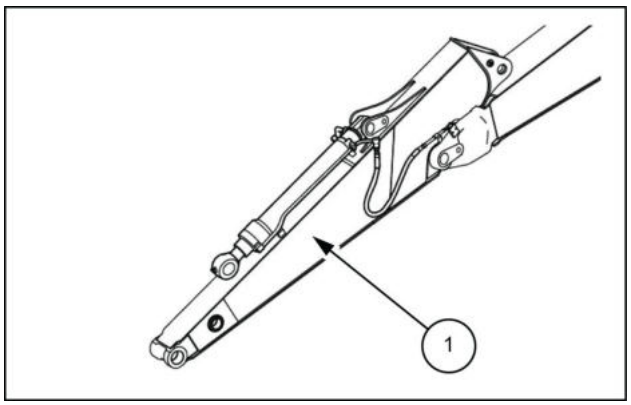
- Chaves [**19 mm**, **36 mm**]
- Martelo
- Haste de bater
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Amarra de náilon (com a capacidade de elevação necessária)
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza
- Dormente
- Fio

Cilindro da caçamba - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

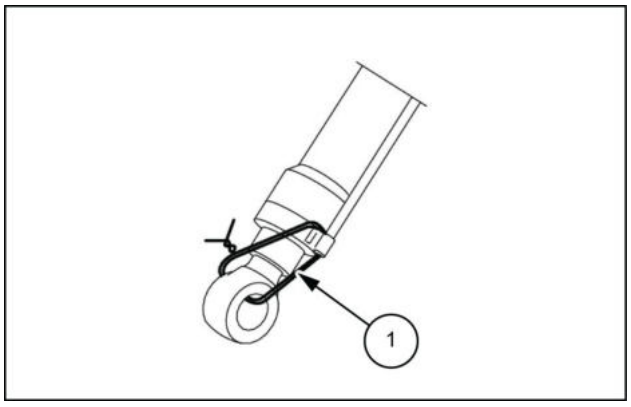
Remova a caçamba. (Para detalhes, consulte **Caçamba - Remoção (84.100)**).
Remova a articulação da caçamba. (Para detalhes, consulte **Articulação e haste - Remoção (84.100)**).

1. Faça com que a parte superior do braço de elevação **(1)** entre em contato com o solo.
   Retraia o cilindro da caçamba da retroescavadeira.



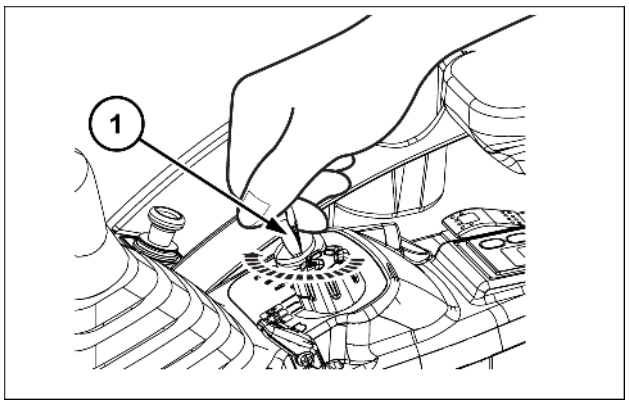
LPIL12CX01529AB 1

2. Amarre a haste do cilindro com fio, **(1)** de modo que ela não saia do lugar.



LPIL12CX01530AB 2

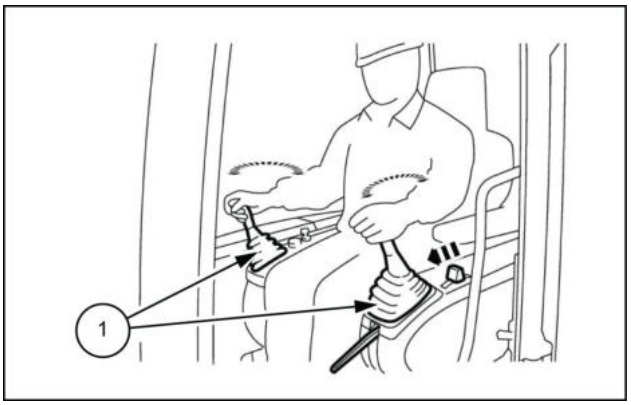
3. Gire o interruptor de ignição para a posição **(1)** "OFF" e desligue o motor.



SMIL15CEX1766AB 3

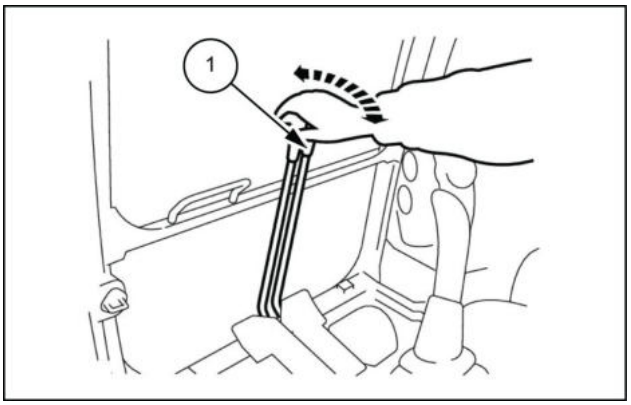
4. Gire o interruptor para a posição "ON" novamente e, em seguida, gire a alavanca de controle **(1)** cerca de 10 vezes para sangrar toda pressão.

NOTA: *Não opere a caçamba neste momento.*



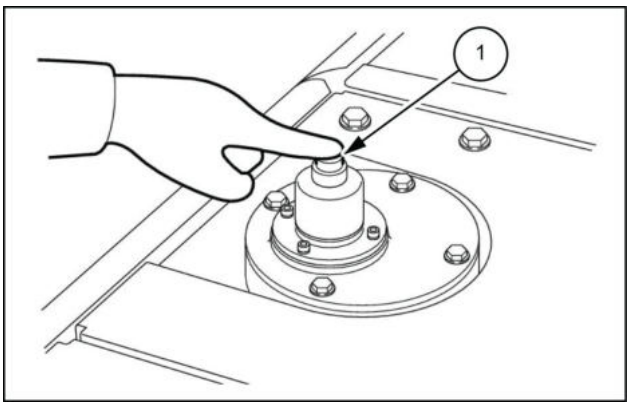
LPIL12CX01532AB 4

5. Mova a alavanca de percurso **(1)** para frente e para trás cerca de cinco vezes para fazer a sangria da pressão. Retorne o interruptor de ignição para a posição "OFF".



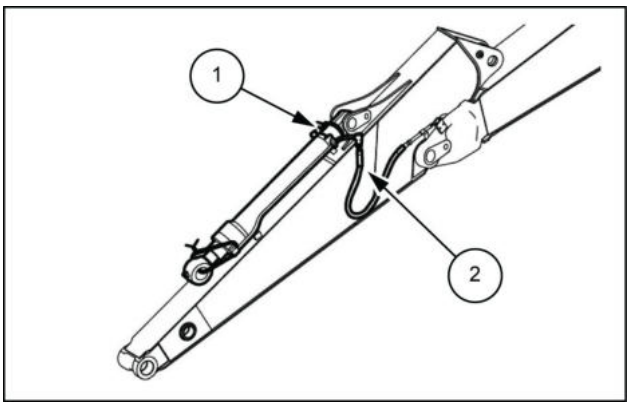
LPIL12CX01533AB 5

6. Pressione o botão de respiro de ar **(1)** na parte superior do tanque de óleo hidráulico para liberar a pressão dentro do tanque.



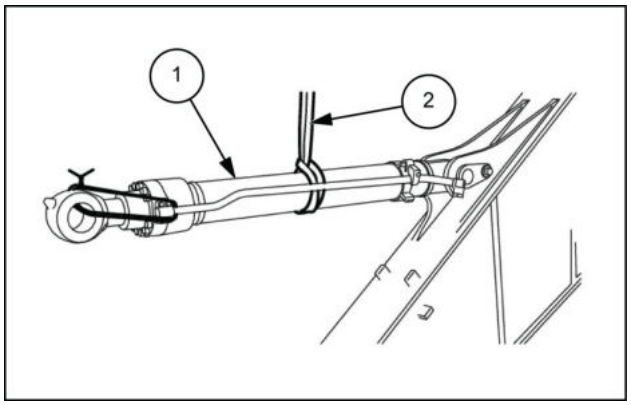
LPIL12CX01534AB 6

7. Use 2 chaves [**36 mm**] para remover as mangueiras **(1)**, **(2)**.
   - Use as tampas ou os bujões para cobrir as mangueiras e as linhas para evitar a entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe as mangueiras e as linhas pulverizando-as com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.



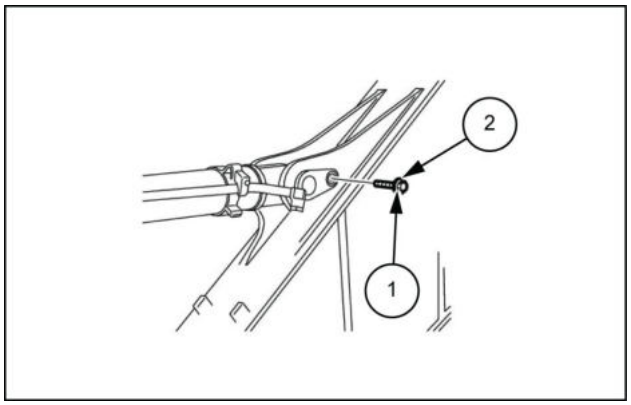
LPIL12CX01535AB 7

8. Use um guindaste e uma amarra de náilon **(2)** para prender o cilindro da caçamba **(1)**.
   - Enrole a amarra de náilon na parte interna da linha para que não seja triturada.



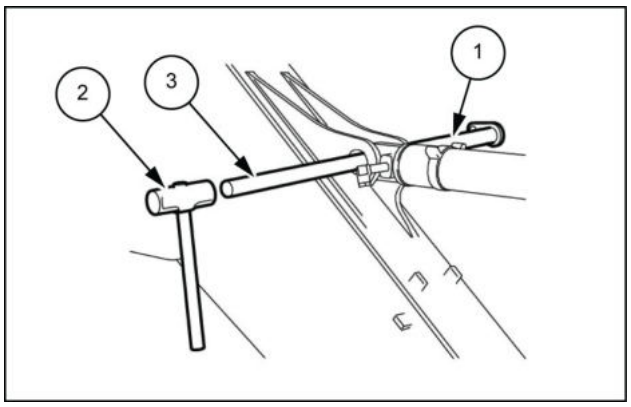
LPIL12CX01536AB 8

9. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.



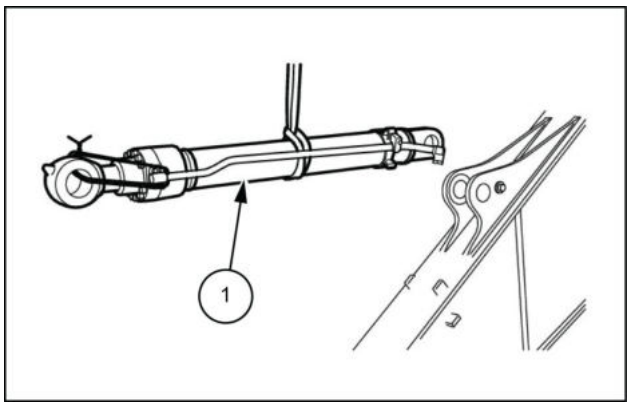
LPIL12CX01537AB 9

10. Use um martelo **(2)** e uma haste de bater **(3)** para empurrar o pino **(1)** para fora.
    - Ao remover o pino, tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring instalados ou as vedações contra poeira.



LPIL12CX01538AB 10

11. Levante o cilindro da caçamba **(1)** e, em seguida, coloque-o no dormente perpendicular.



LPIL12CX01539AB 11

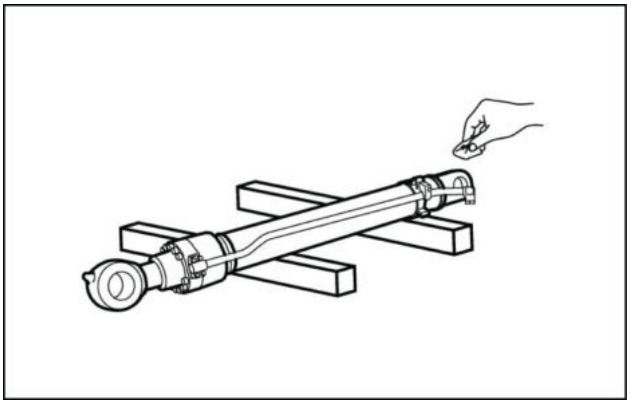
Cilindro da caçamba - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Aperte as linhas e os parafusos sendo instalados no torque especificado.

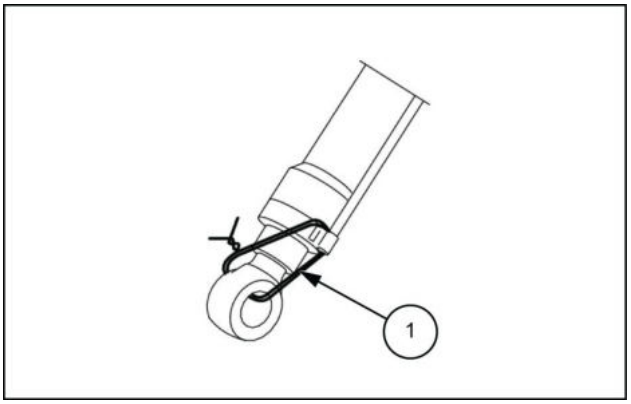
Quando o torque não é especificado, verifique o **Torque - Configurações de torque especial ()** .

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



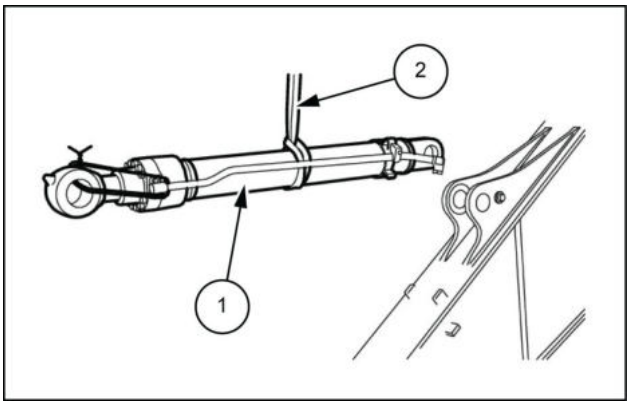
LPIL12CX01540AA 1

2. Amarre a haste do cilindro com fio, **(1)** de modo que ela não saia do lugar.



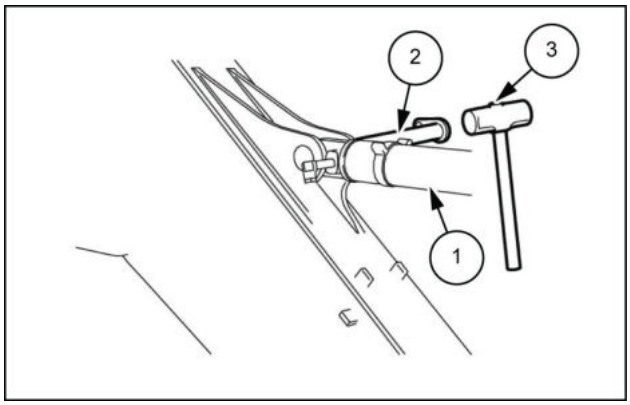
LPIL12CX01541AB 2

3. Use um guindaste e uma amarra de náilon **(2)** para levantar o cilindro da caçamba **(1)**.
   - Enrole a amarra de náilon na parte interna da linha para que não seja triturada.



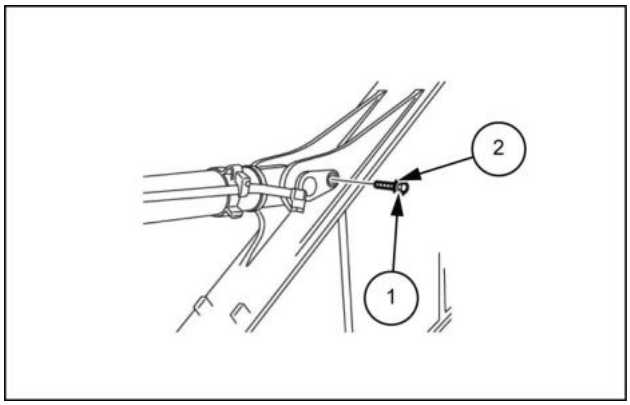
LPIL12CX01542AB 3

4. Alinhe o cilindro da caçamba **(1)** com o braço e use um martelo **(3)** para empurrar o pino **(2)**.
   - Se estiver difícil inserir o pino, o cilindro está inclinado.
   - Ao inserir o pino, tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring instalados ou as vedações contra poeira.



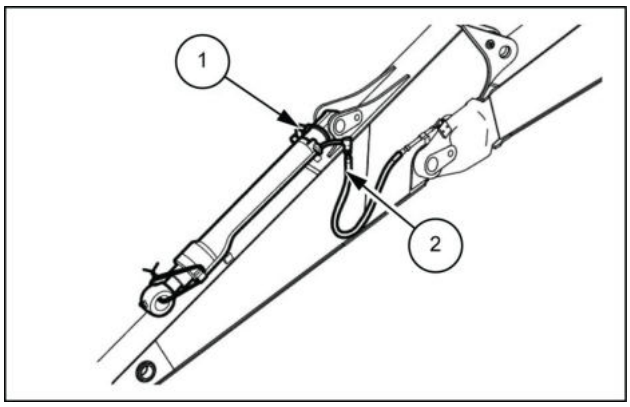
LPIL12CX01543AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para instalar o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.



LPIL12CX01544AB 5

6. Use 2 chaves [**36 mm**] para instalar as mangueiras **(1)** e **(2)**.
   - Instale a articulação da caçamba. (Para detalhes, consulte **Articulação e haste - Instalar (84.100)**).
   - Instale a articulação da caçamba. (Para detalhes, consulte **Caçamba - Instalar (84.100)**).



LPIL12CX01545AB 6

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira - 738

Cilindro da caçamba - Instalar (*) 14
Cilindro da caçamba - Preparo (*) 9
Cilindro da caçamba - Remoção (*) 11
Cilindro da caçamba - Vista seccional (*) 3
Cilindro da caçamba - Vista seccional (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do martelo e caçamba giratória - 360

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do martelo e caçamba giratória - 360

DADOS FUNCIONAIS

Válvula da caçamba giratória

Visão geral (*) 3

Vista seccional (*) 4

Válvula de seleção de lâminas do martelo

Visão geral (*) 5

Visão geral - Válvula de interrupção (*) 6

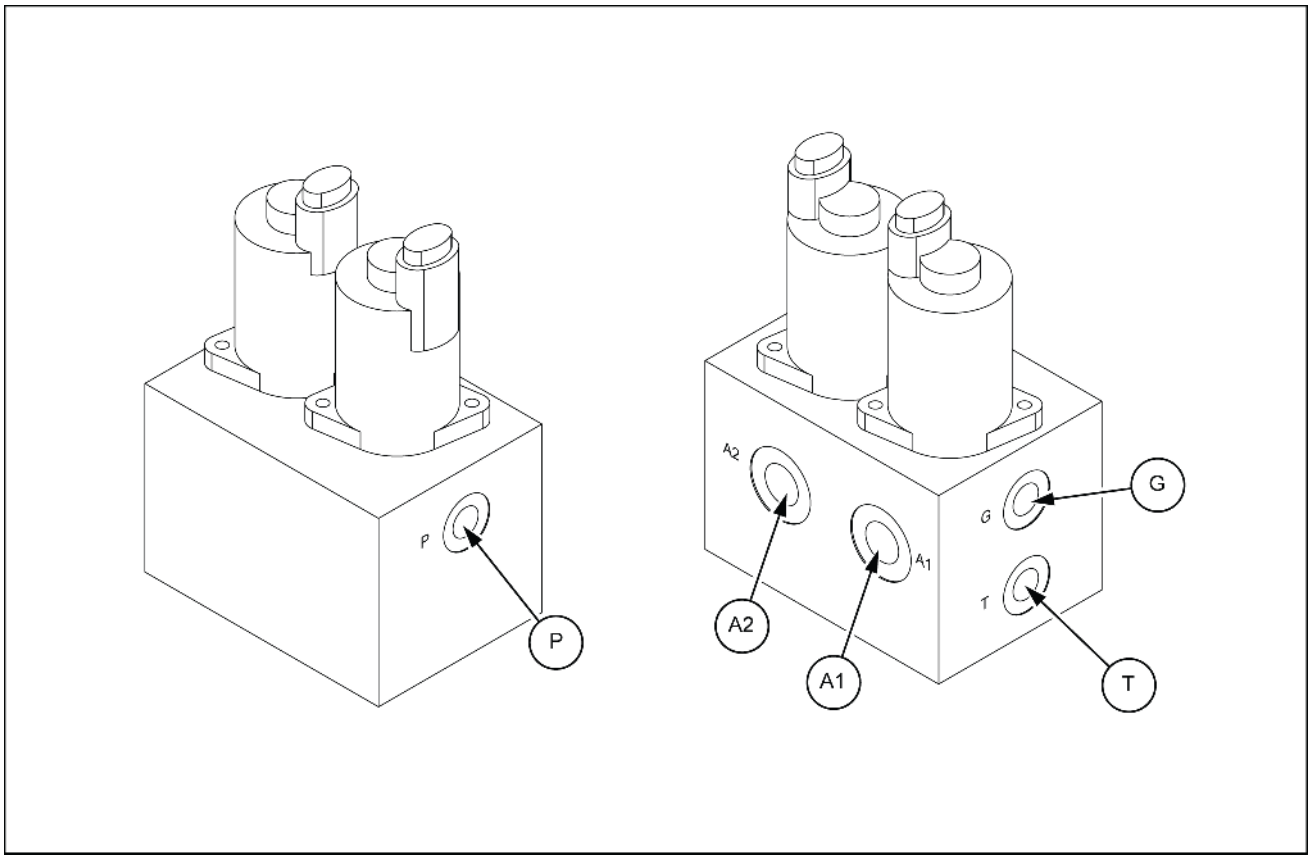
Visão geral - Válvula de alívio (proporcional eletromagnética) (*) 7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Válvula da caçamba giratória - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula solenoide de 2 comandos



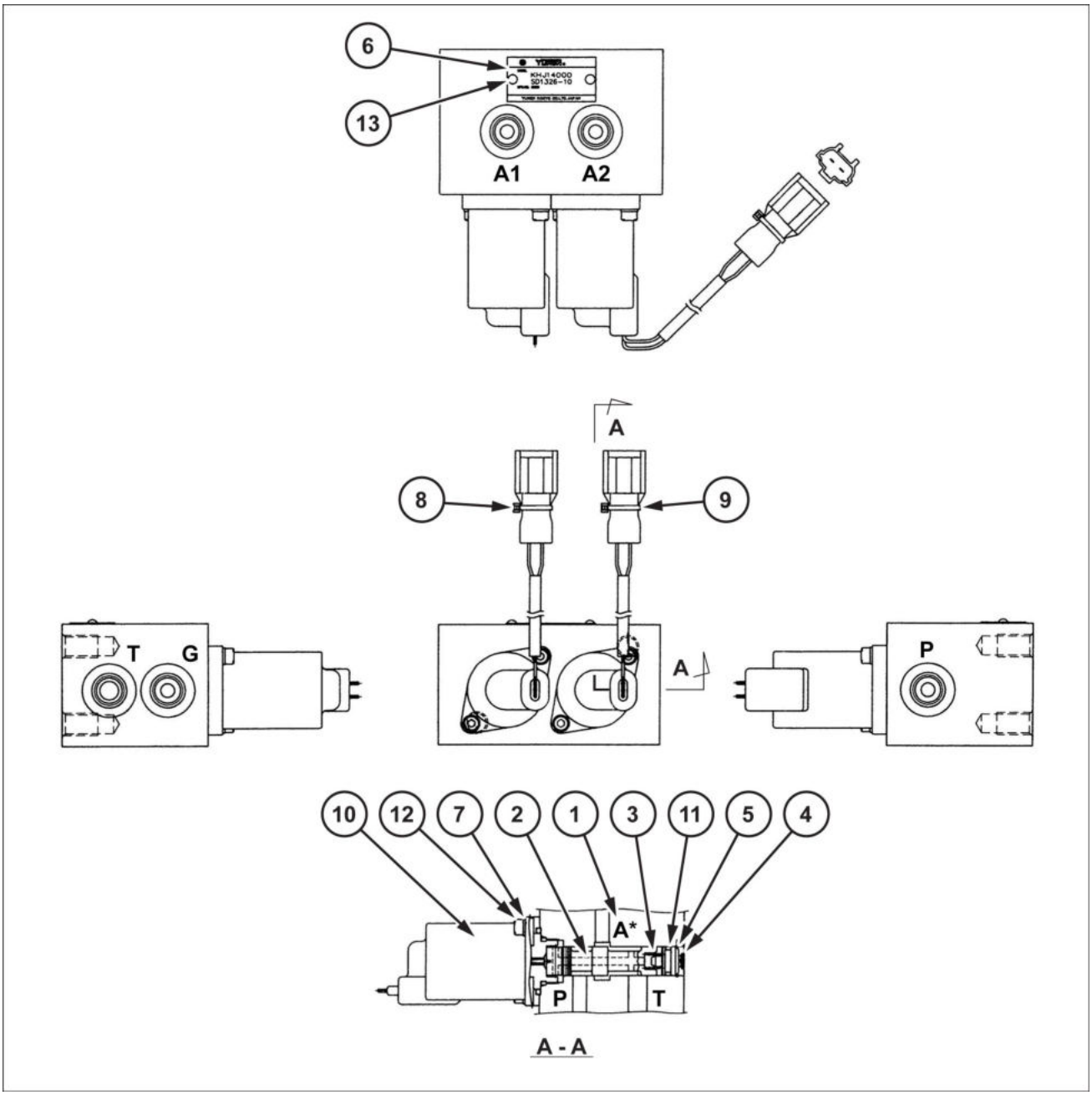
SMIL14CEX0575FB 1

Porta	Tamanho da porta
A1	G1/4
A2	G1/4
T	G1/4
G	G1/4
P	G1/4

Válvula da caçamba giratória - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula solenoide de 2 comandos



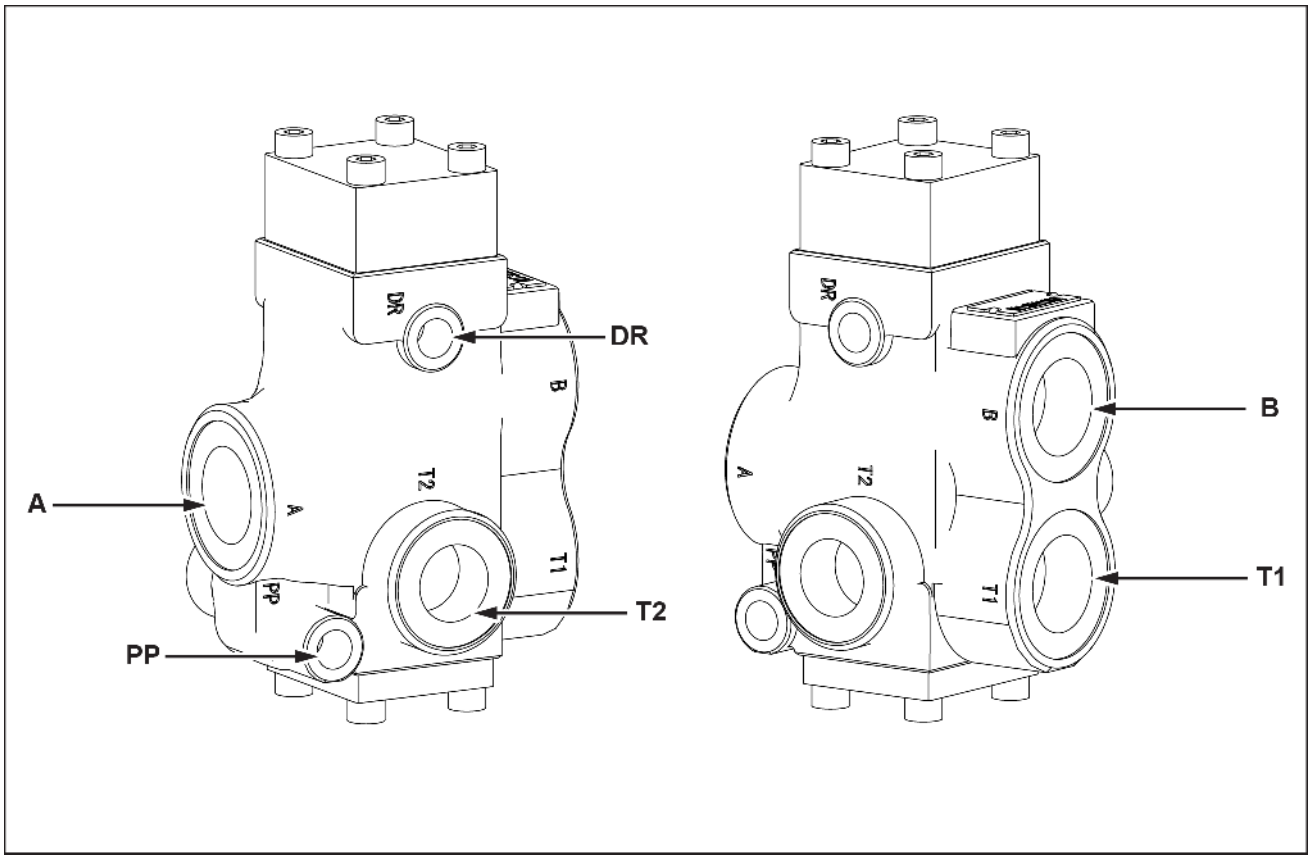
SMIL15CEX3793GB 1

1	Corpo	8	Banda do fio
2	Carretel	9	Banda do fio
3	Mola	10	Solenoide
4	Adaptador	11	Anel O-ring
5	Anel elástico	12	Parafuso com cabeça Allen
6	Placa	13	Rebite
7	Arruela de pressão		

Válvula de seleção de lâminas do martelo - Visão geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Válvula de direção

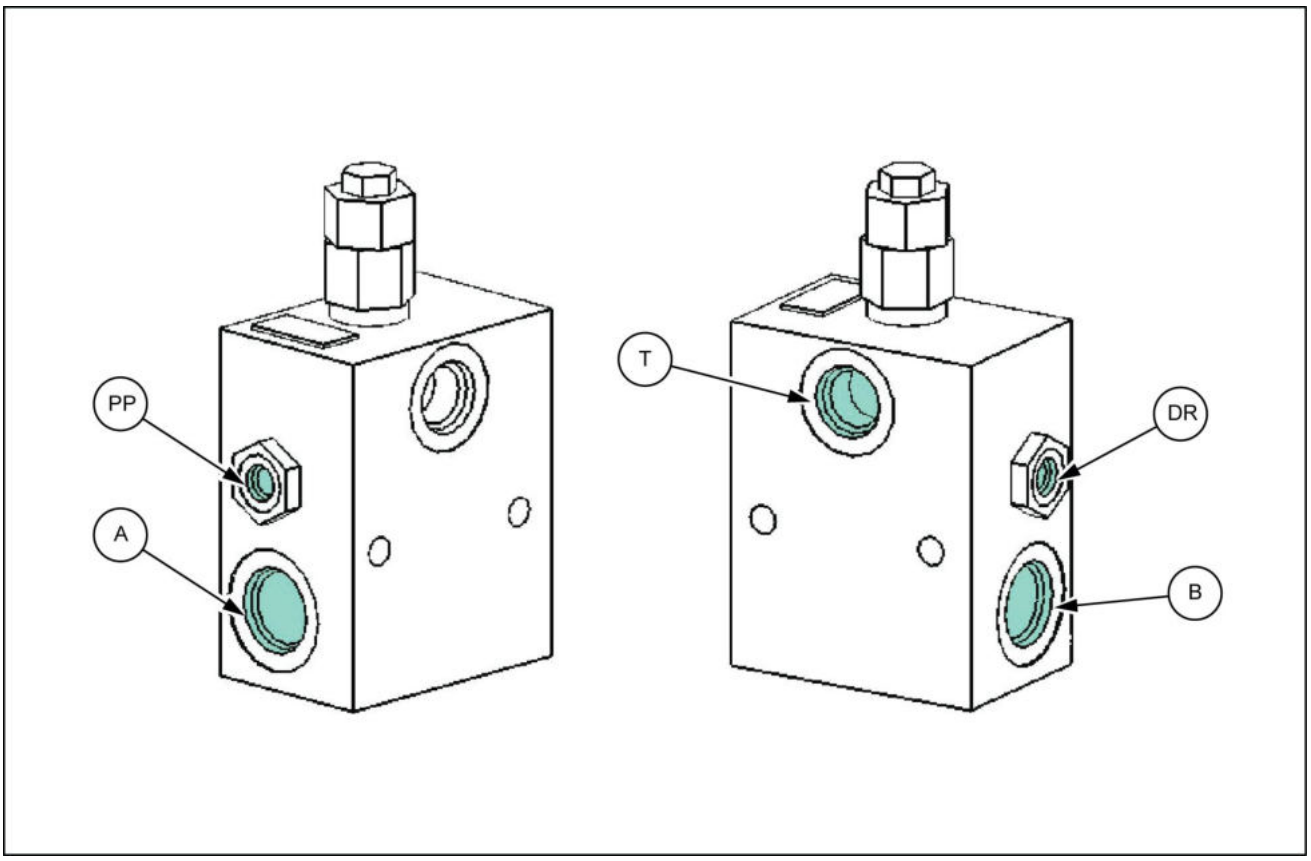


SMIL15CEX5120FA 1

Porta	Tamanho da porta	Porta	Tamanho da porta	Porta	Tamanho da porta
A	**G1**	T1	**G1**	PP	**G1/4**
B	**G1**	T2	**G3/4**	DR	**G1/4**

Válvula de seleção de lâminas do martelo - Visão geral - Válvula de interrupção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

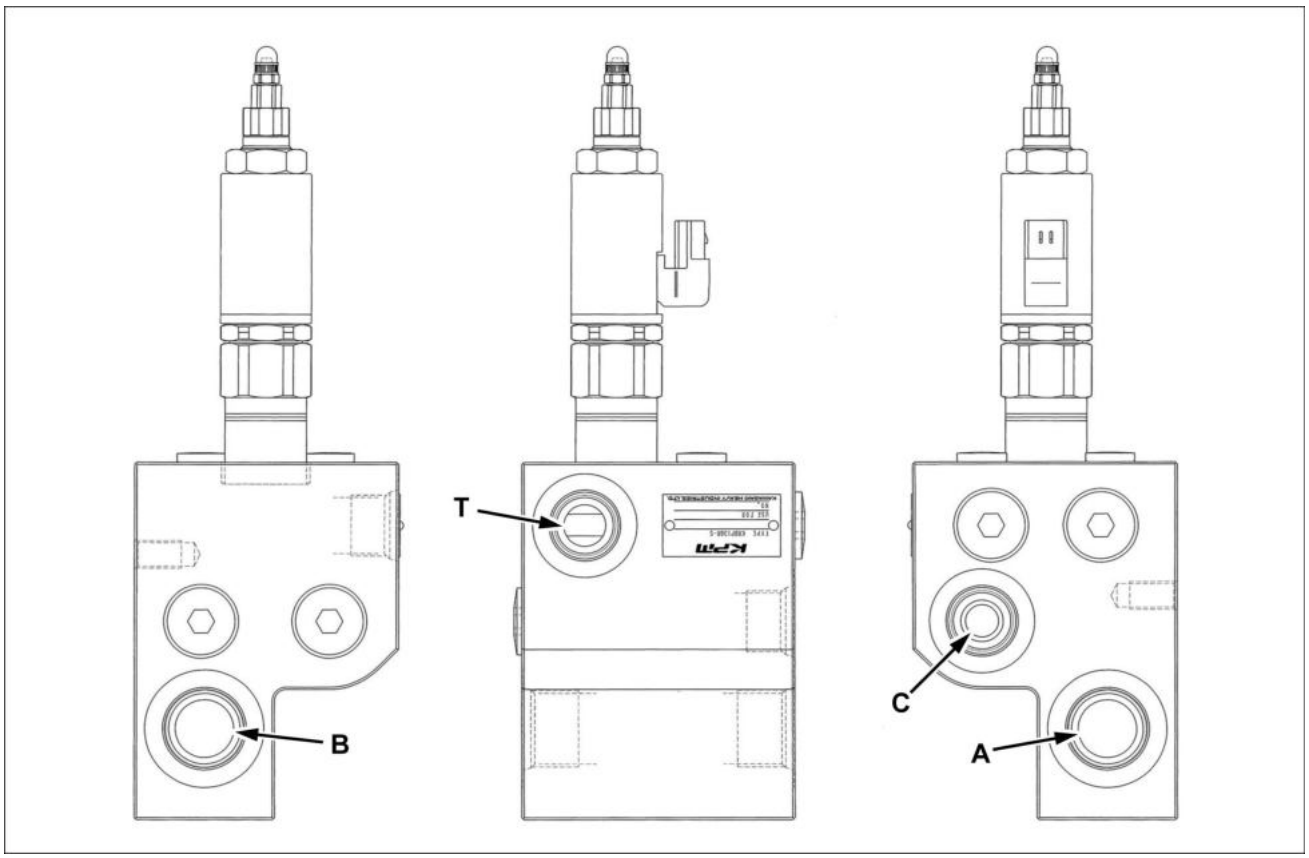


LPIL12CX02925FB 1

Porta	Tamanho da porta
A	G1
B	G1
T	G3/4
PP	G1/4
DR	G1/4

Válvula de seleção de lâminas do martelo - Visão geral - Válvula de alívio (proporcional eletromagnética)

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX1751FB 1

Porta	Tamanho da porta
A	**G1**
B	**G1**
C	**G3/4**
T	**G3/4**

Índice

Sistemas hidráulicos - 35

Sistema hidráulico do martelo e caçamba giratória - 360

Válvula da caçamba giratória - Vista seccional (*) 4
Válvula da caçamba giratória - Visão geral (*) 3
Válvula de seleção de lâminas do martelo - Visão geral (*) 5
Válvula de seleção de lâminas do martelo - Visão geral - Válvula de alívio (proporcional eletromagnética) (*) 7
Válvula de seleção de lâminas do martelo - Visão geral - Válvula de interrupção (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Estruturas e lastro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Estruturas e lastro - 39

[39.140] Lastros e suportes 39.1

Estruturas e lastro - 39

Lastros e suportes - 140

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Estruturas e lastro - 39

Lastros e suportes - 140

SERVIÇO

Contrapeso

Preparo (*) 3

Remoção (*) 4

Instalar (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Contrapeso - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Prenda completamente o contrapeso removido com os cabos de aço e o equipamento de elevação para que ele não caia.*

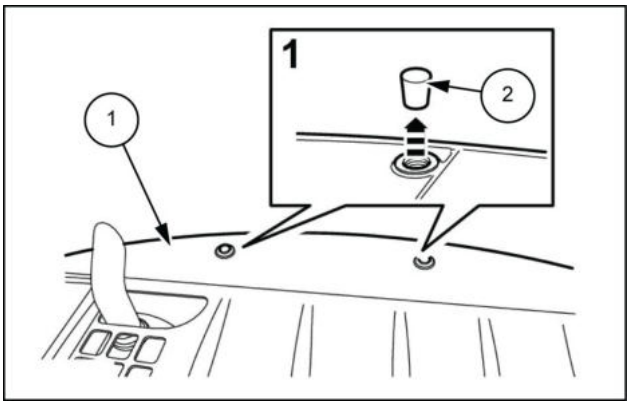
Itens para preparar:

- Chave de encaixe [**50 mm**]
- Parafuso de olhal (**M42**)
- Equilíbrio do dispositivo de elevação
- Manilha (com a capacidade de elevação necessária) x 4
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária) x 4
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Tábuas de madeira etc.
- Pano
- Fluido de limpeza

Contrapeso - Remoção

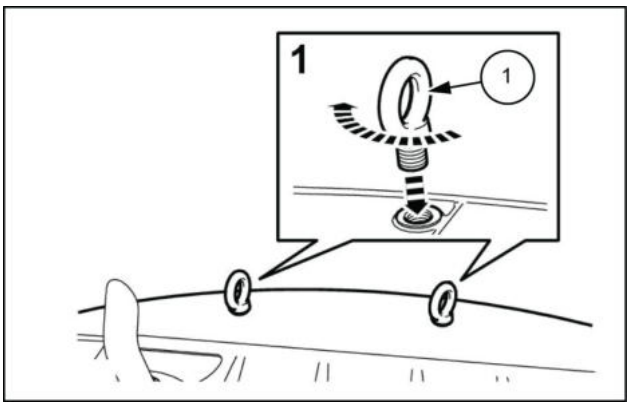
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o seguinte antes de começar o trabalho.
   - Capô do motor, amortecedor a gás e apoio da trava.
   - Câmera de ré e suporte de peças elétricas.
2. Remova os 2 bujões de borracha **(2)** da parte superior do contrapeso **(1)**.



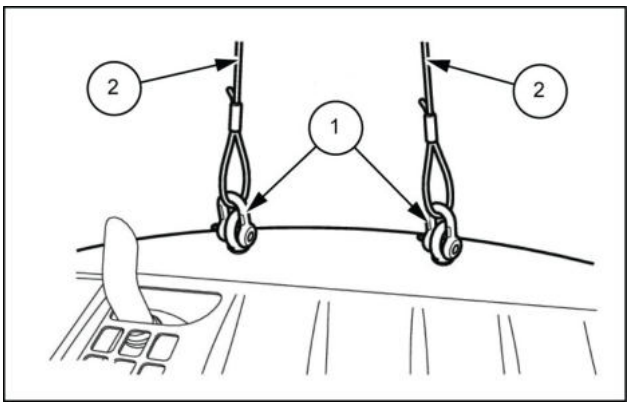
SMIL13CEX1067AB 1

3. Instale os 2 parafusos de olhal (**M42**) **(1)** no lugar das tampas removidas.
   - Aplique óleo lubrificante nos parafusos de olhal.
   - Aperte totalmente os parafusos de olhal e, em seguida, afrouxe-os meia volta.



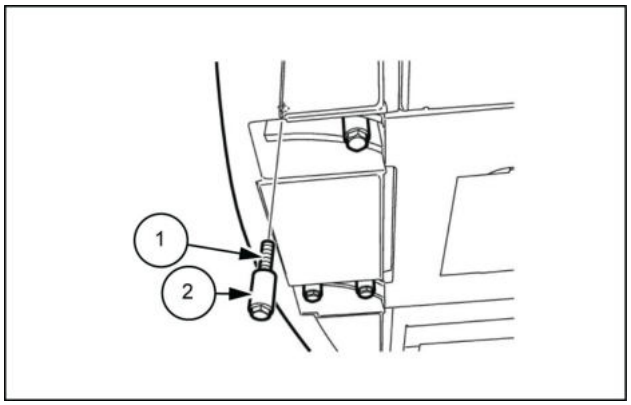
SMIL13CEX1068AB 2

4. Conecte os olhais nas manilhas **(1)** e, em seguida, use os cabos de aço **(2)** e erga para prender o contrapeso de forma que não caia durante as operações de remoção e instalação.



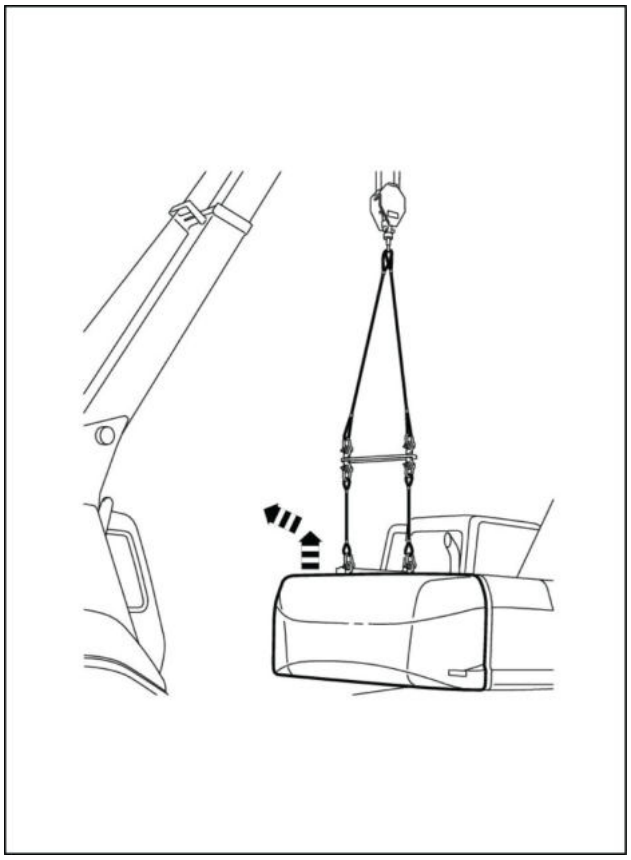
SMIL13CEX1069AB 3

5. Use uma chave de encaixe [**50 mm**] para fixar os 4 parafusos **(1)** e espaçadores **(2)** na seção inferior do contrapeso.



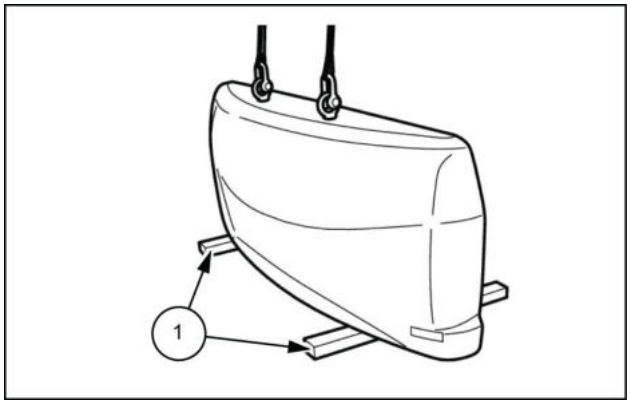
SMIL13CEX1070AB 4

6. Use os cabos de aço e erga para levantar e instalar o contrapeso.
   - Mova o contrapeso cerca de **50 cm** (**19.685 in**) para trás, ao mesmo tempo em que o levanta, de forma que não interfira no alojamento, nas peças do motor e nos tubos.



SMIL13CEX1071BA 5

7. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar o contrapeso nas tábuas de madeira **(1)**.
   - Proteja completamente o contrapeso com os cabos de aço e erga de forma que não caia.

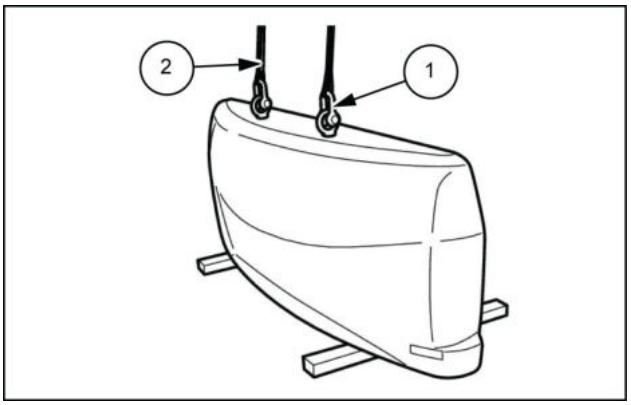


SMIL13CEX1072AB 6

Contrapeso - Instalar

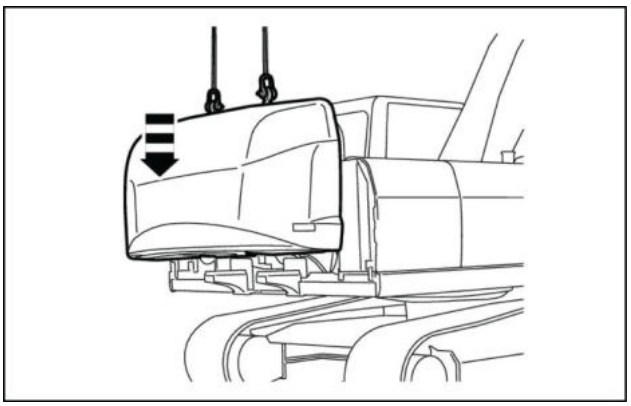
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Conecte as manilhas **(1)** aos parafusos de olhal e prenda completamente o contrapeso com os cabos de aço **(2)** e o guindaste para que ele não caia.



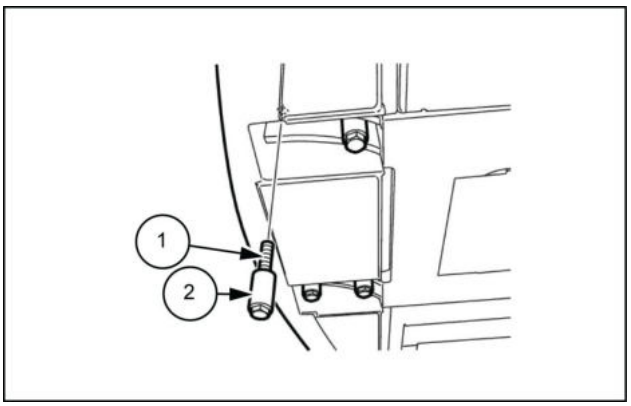
SMIL13CEX1073AB 1

2. Use os cabos de aço e o guindaste para levantar e instalar o contrapeso.
   - Suspenda o contrapeso para que ele não interfira no alojamento, nas peças do motor e nos canos.



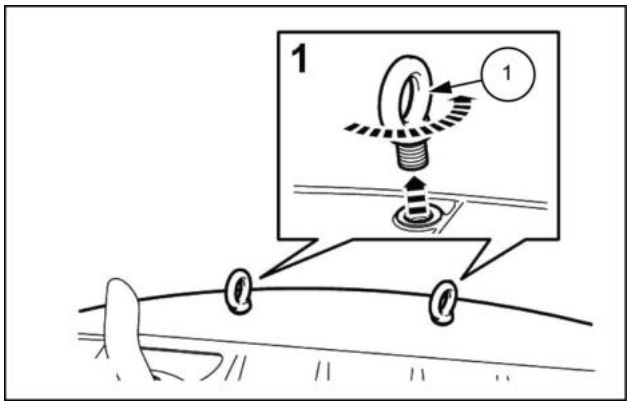
SMIL13CEX1074AA 2

3. Use uma chave de encaixe [**50 mm**] para fixar os quatro parafusos **(1)** e os espaçadores **(2)** na seção inferior do contrapeso.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **1862 – 2058 N·m** (**1373.34 – 1517.90 lb ft**)



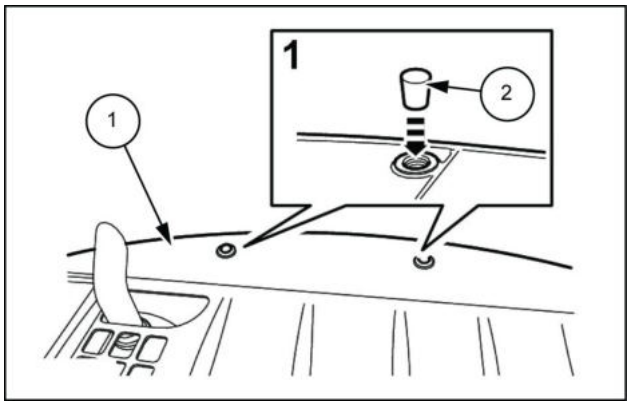
SMIL13CEX1075AB 3

4. Remova os dois parafusos de olhal (**M42**) **(1)**.



SMIL13CEX1076AB 4

5. Fixe os dois bujões de borracha **(1)** no lugar dos parafusos de olhal removidos.
6. Instale o seguinte após concluir o trabalho.
   - Capô do motor, amortecedor a gás e apoio da trava.
   - Câmera de ré e suporte de peças elétricas.



SMIL13CEX1077AB 5

Índice

Estruturas e lastro - 39

Lastros e suportes - 140

Contrapeso - Instalar (*) 6
Contrapeso - Preparo (*) 3
Contrapeso - Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Esteiras e suspensão da esteira

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Esteiras e suspensão da esteira - 48

[48.130] Estrutura da esteira e rodas de tração 48.1

[48.100] Esteiras (Tracks) 48.2

[48.134] Unidades de tensão da esteira 48.3

[48.138] Roletes da esteira 48.4

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Estrutura da esteira e rodas de tração - 130

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Estrutura da esteira e rodas de tração - 130

DADOS TÉCNICOS

Volante da direção

Limites de serviços (*) 3

Dimensão (*) 4

SERVIÇO

Volante da direção

Preparo (*) 5

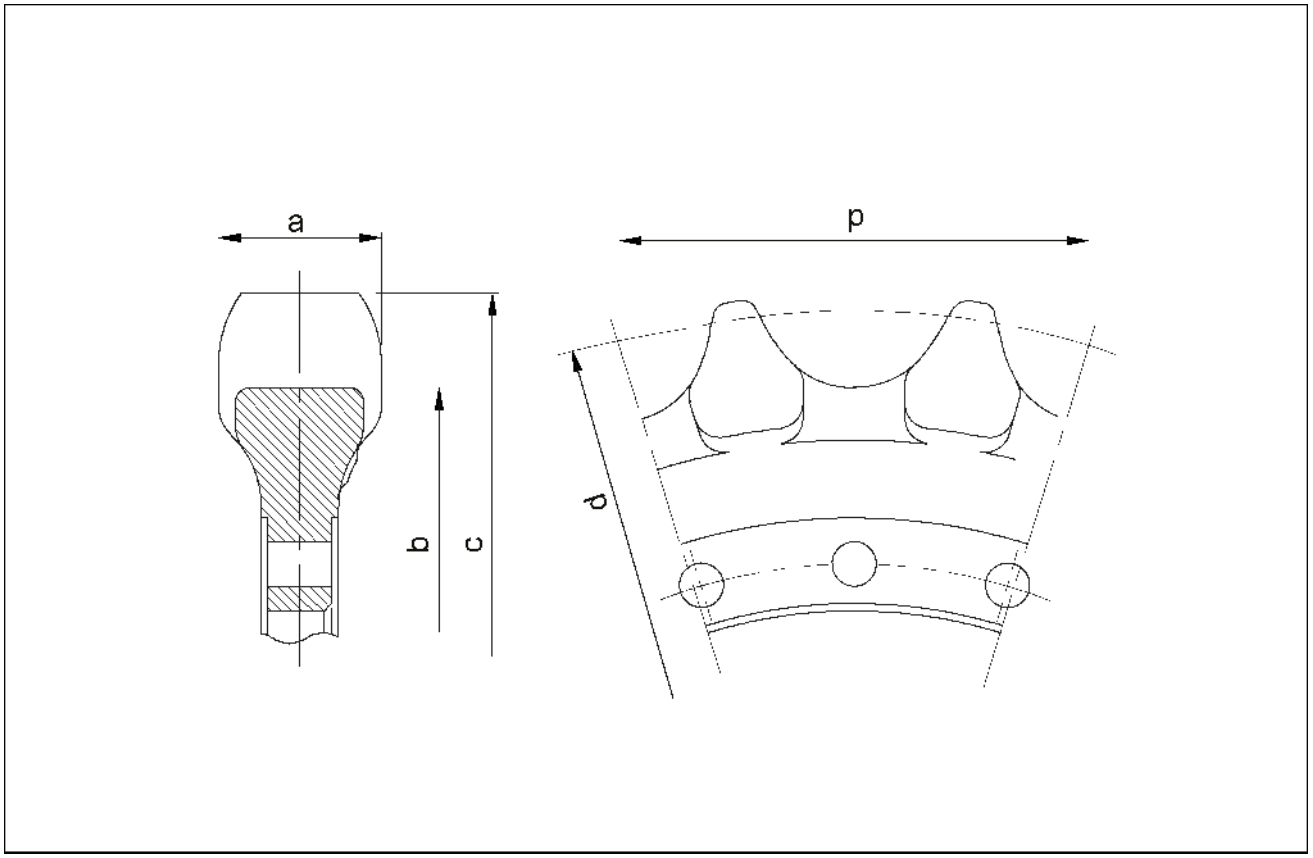
Remoção (*) 6

Instalar (*) 7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Volante da direção - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL14CEX2674FA 1

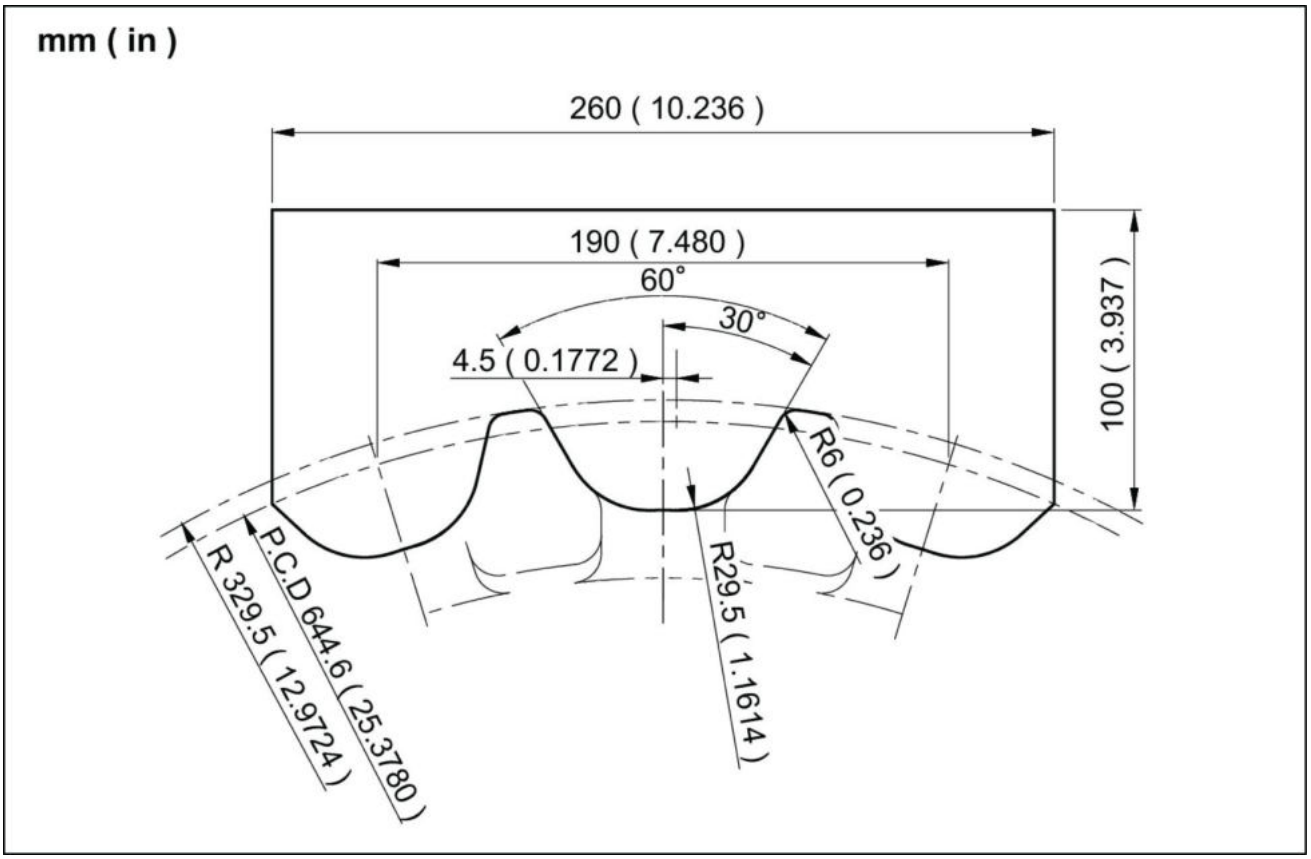
NOTA: *Consulte a lista de medidores para saber quais são eles (consulte* ***Volante da direção - Dimensão (48.130)****).*

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Roda dentada de acionamento	a	**66 mm** (**2.598 in**)	**56 mm** (**2.205 in**)	Aceitável/ inaceitável	Revestimento por soldagem ou substituição
	b	**Ø 585.5 mm** (**23.051 in**)	**Ø 575.5 mm** (**22.657 in**)	Aceitável/ inaceitável	
	c	**Ø 659 mm** (**25.945 in**)	**Ø 649 mm** (**25.551 in**)	Aceitável/ inaceitável	
	d	**Ø 644.6 mm** (**25.378 in**)	-	Aceitável/ inaceitável	
	p	**190 mm** (**7.480 in**)	-	Aceitável/ inaceitável	

Volante da direção - Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Medidor de inspeção para a roda dentada de acionamento



SMIL13CEX1308FA 1

Volante da direção - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no mecanismo tensor da esteira está sob alta pressão. Mantenha o rosto e o corpo longe do bico da graxeira. Nunca solte o bico da graxeira por mais de uma volta completa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0959A

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento!
Os sistemas de elevação devem ser operador apenas por equipes qualificadas que conhecem os procedimentos corretos a serem seguidos. Certifique-se de que todo o equipamento de elevação está em boas condições e que todos os ganchos estão equipados com travas de segurança.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0256A

⚠ CUIDADO

Objetos pesados!
Sempre use equipamentos de elevação com capacidade adequada para erguer e manusear os componentes pesados . Sempre use amarras ou ganchos adequados para apoiar unidades ou peças. Mantenha as pessoas longe da área de trabalho.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0398A

AVISO: *Antes de remover as sapatas, certifique-se de fazer a sangria de todo o ar nos circuitos hidráulicos.*

Itens para preparar:

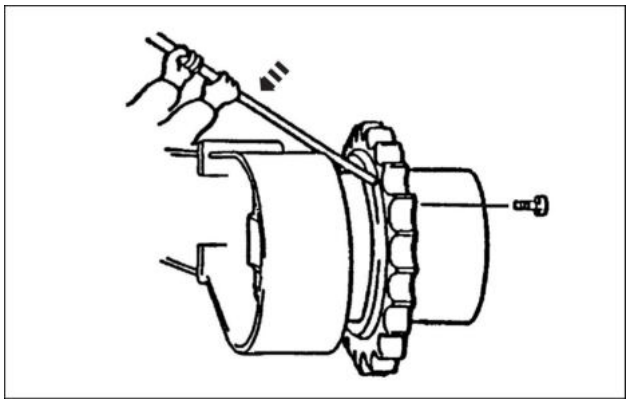
- Chaves de encaixe [**19 mm**, **24 mm**]
- Pé-de-cabra
- Martelo (para remover o pino mestre)
- Molde de bater (para remover o pino mestre)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)
- Cabo de aço (com a carga de ruptura necessária)
- **LOCTITE® 262™**
- Tábua de madeira
- Pano
- Fluido de limpeza

Volante da direção - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

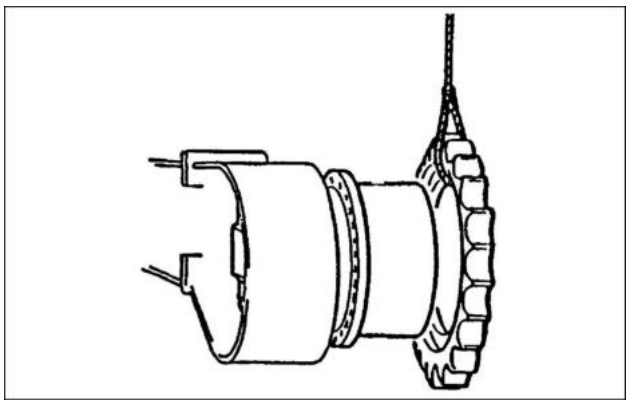
Para obter detalhes sobre a desmontagem da corrente de esteiras, consulte **Corrente da esteira - Remoção (48.100)**

1. Use uma chave de encaixe [**24 mm**] para remover os 22 parafusos.



SMIL15CEX1767AA 1

2. Fixe o equipamento de elevação na roda dentada de acionamento e remova-a do motor de percurso.



SMIL15CEX1768AA 2

Volante da direção - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Instale a corrente do caminhão, consulte **Corrente da esteira - Instalar (48.100)**.

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

- Torque de aperto: (M16) **267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**).

Índice

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Estrutura da esteira e rodas de tração - 130

Volante da direção - Dimensão (*) 4
Volante da direção - Instalar (*) 7
Volante da direção - Limites de serviços (*) 3
Volante da direção - Preparo (*) 5
Volante da direção - Remoção (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Esteiras (Tracks) - 100

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Esteiras (Tracks) - 100

DADOS TÉCNICOS

Corrente da esteira

Limites de serviços (*) 3

SERVIÇO

Corrente da esteira

Preparo (*) 4

Remoção (*) 5

Instalar (*) 8

Preparo - Placa da sapata (*) 11

Remoção - Placa da sapata (*) 12

Instalar - Placa da sapata (*) 13

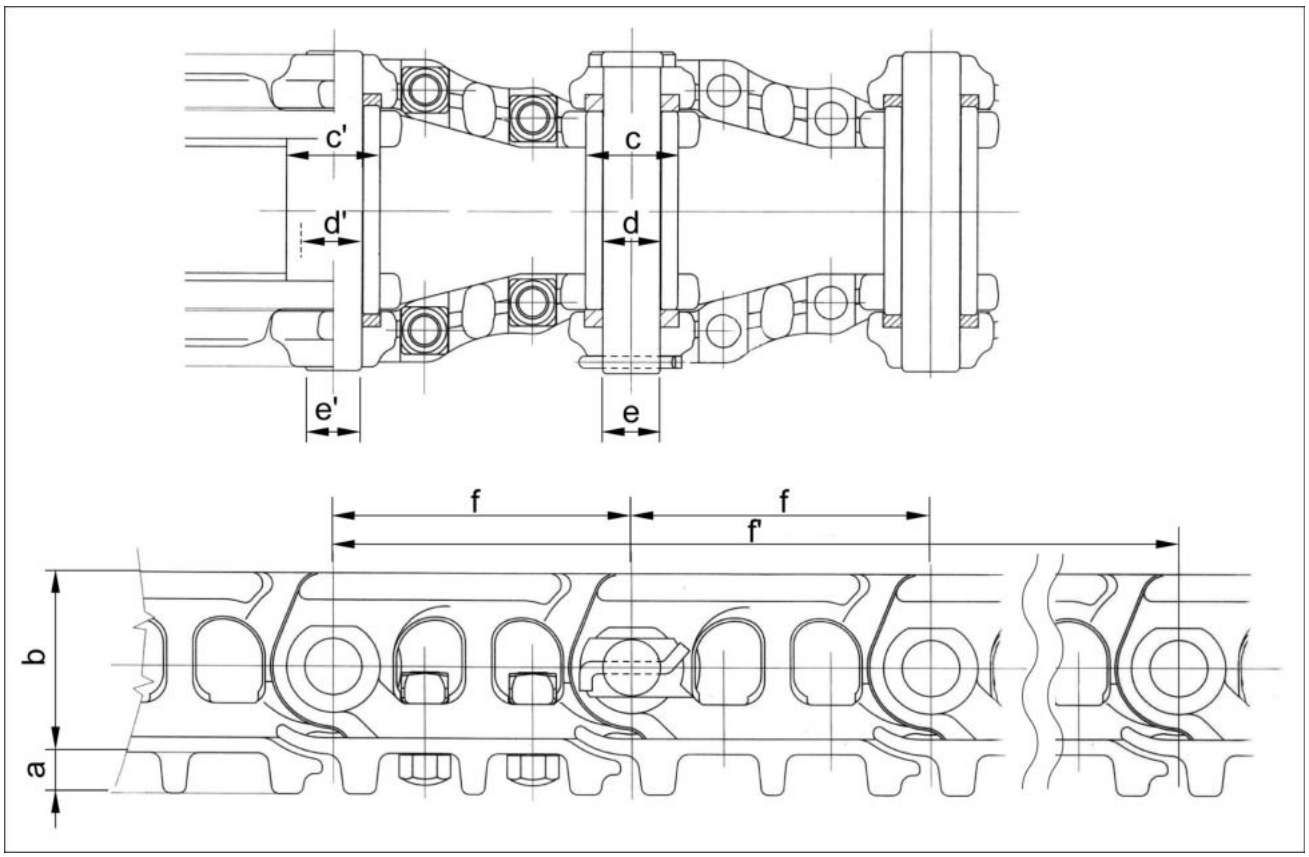
Instalar (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Corrente da esteira - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Sapata da esteira (sapata da garra)



SMIL15CEX1769F 1

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limite de uso	Avaliação	Solução
Placa da sapata	a	**36 mm** (**1.417 in**)	**30 mm** (**1.181 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Elo	b	**106 mm** (**4.173 in**)	**101 mm** (**3.976 in**)	Aceitável/ inaceitável	Faça o revestimento com soldagem ou substitua
Bucha principal	c	**Ø 58.72 mm** (**2.312 in**)	**Ø 57.5 mm** (**2.264 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
	d	**Ø 37.3 mm** (**1.469 in**)	**Ø 38.3 mm** (**1.508 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Pino principal	e	**Ø 36.3 mm** (**1.429 in**)	**Ø 35.2 mm** (**1.386 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Passo da articulação	f	**190 mm** (**7.480 in**)	**193.7 mm** (**7.626 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Passo da articulação (parte de 4 ligações)	f'	**760 mm** (**29.921 in**)	**774.9 mm** (**30.508 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Bucha da esteira	c'	**Ø 58.72 mm** (**2.312 in**)	**Ø 57.5 mm** (**2.264 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
	d'	**Ø 37.3 mm** (**1.469 in**)	**Ø 38.3 mm** (**1.508 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Pino da esteira	e'	**Ø 36.65 mm** (**1.443 in**)	**Ø 35.5 mm** (**1.398 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

Corrente da esteira - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no mecanismo tensor da esteira está sob alta pressão. Mantenha o rosto e o corpo longe do bico da graxeira. Nunca solte o bico da graxeira por mais de uma volta completa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0959A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

AVISO: *O procedimento de ajuste da válvula de retenção não deve ser feito na frente da válvula de retenção.*

AVISO: *Não fique sob a unidade principal quando ela estiver erguida. Certifique-se de que a unidade principal seja colocada sobre trilhos para impedir sua queda.*

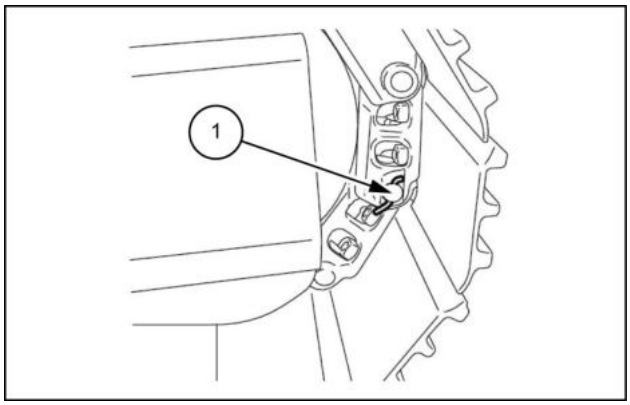
Itens para preparar:

- Chaves [**17 mm**, **19 mm**]
- Chave de encaixe [**19 mm**]
- Martelo
- Tábuas de madeira etc.
- Molde de bater
- Pé-de-cabra
- Pano
- Equipamento de elevação (com a carga de ruptura necessária)
- Equipamento de elevação (com a capacidade de elevação necessária)

Corrente da esteira - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Gire a sapata e alinhe-a de forma que o pino mestre **(1)** fique próximo da polia intermediária.

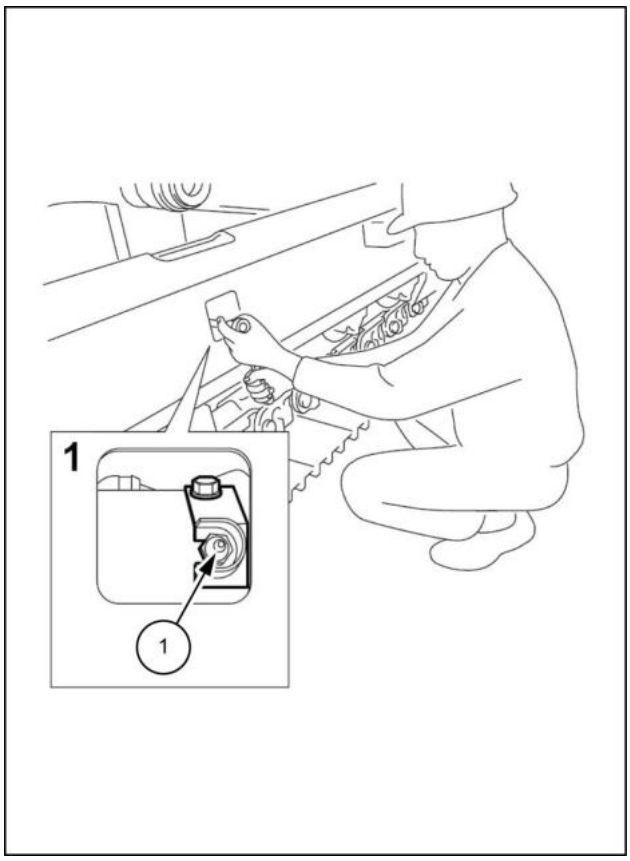


LPIL12CX01221AB 1

2. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para soltar a válvula de retenção **(1)** para liberar graxa e, em seguida, alivie a tensão da sapata da esteira.
   Não solte a válvula de retenção toda de uma vez.
   Solte-a lentamente enquanto monitora a saída de graxa e o afrouxamento da sapata.
   Use um pano para coletar graxa que escorre para fora da válvula de retenção.

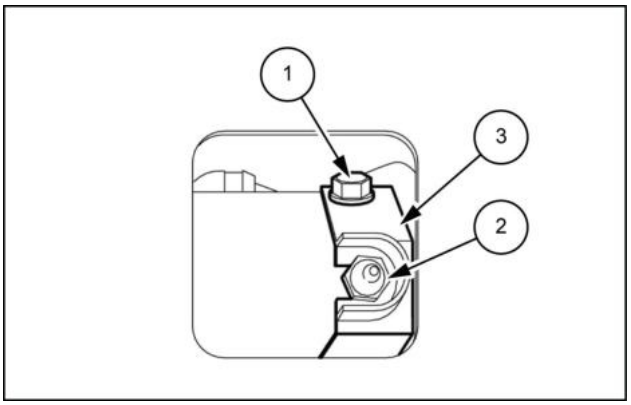
   CUIDADO: ⚠

   - Se a válvula de retenção **(1)** estiver muito solta, ela poderá voar.
   - Não coloque seu corpo na frente.



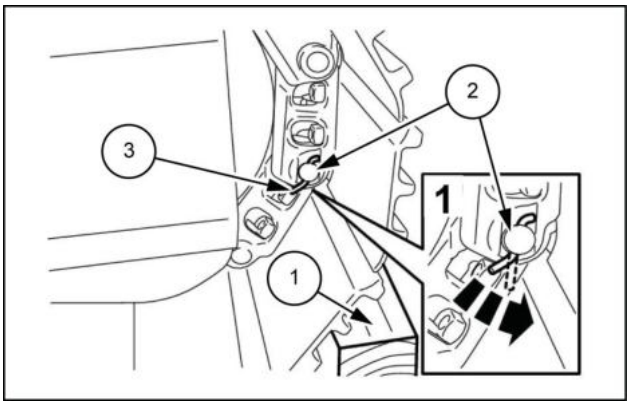
LPIL12CX01222BB 2

3. Use uma chave [**17 mm**] para remover o parafuso **(1)** e, em seguida, remova a válvula de retenção **(2)** e o batente **(3)**.
   - Se a válvula de retenção **(2)** tiver sido removida, será mais fácil aliviar a tensão da sapata da esteira.



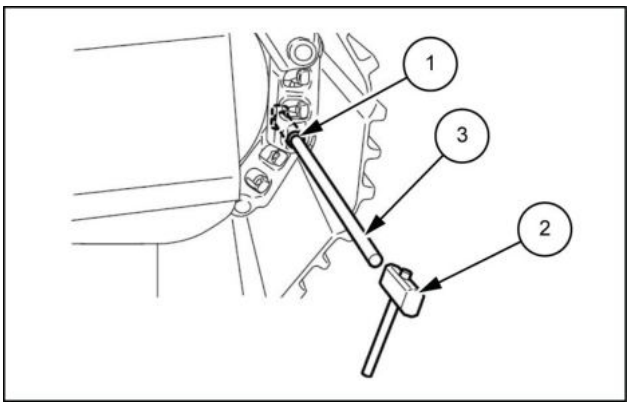
LPIL12CX01223AB 3

4. Coloque uma tábua de madeira **(1)** sob a sapata da esteira.
   Bata um lado do pino S **(3)** conectado ao pino mestre **(2)** com um martelo para endireitá-lo e, em seguida, use um pé-de-cabra ou outra ferramenta para removê-lo.



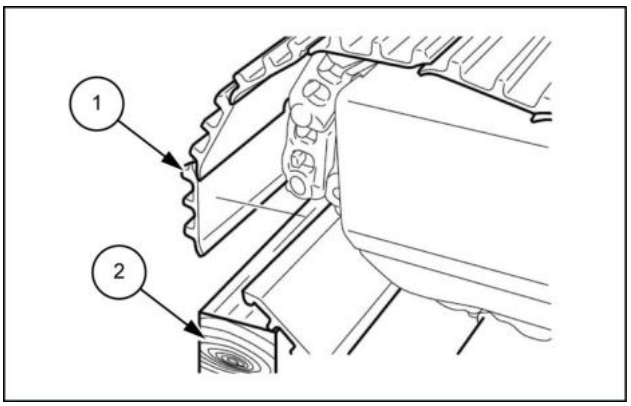
LPIL12CX01224AB 4

5. Use um martelo **(2)** e uma haste de bater **(3)** para empurrar o pino mestre **(1)** para fora.



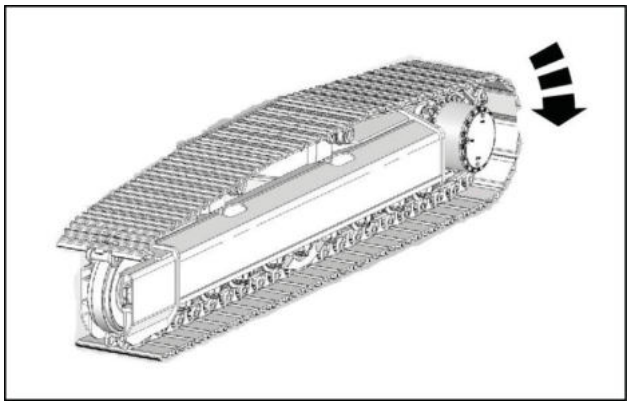
LPIL12CX01225AB 5

6. Remova a sapata da esteira **(1)**.
   Nesse momento, apoie com uma tábua de madeira **(2)** sob a sapata da esteira inferior **(1)** para que ela não caia.



LPIL12CX01226AB 6

7. Dê a partida no motor, erga a estrutura lateral inferior do lado de remoção da sapata da esteira aproximadamente **20 cm** (**7.874 in**), ajuste lentamente a alavanca de percurso para trás e mova a sapata da esteira **(1)** para removê-la da estrutura inferior.

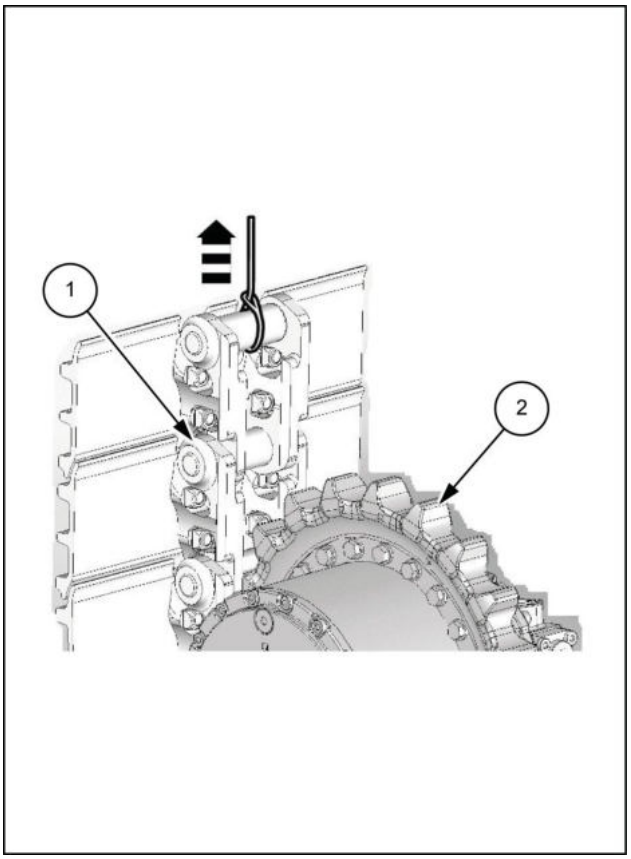


LPIL12CX01227AA 7

Corrente da esteira - Instalar

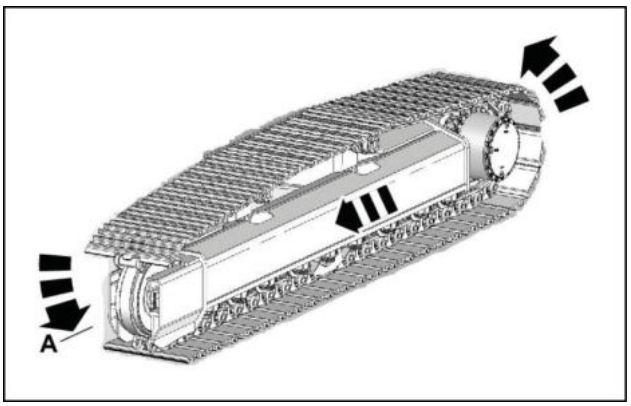
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Levante a estrutura do lado inferior aproximadamente **20 cm** (**7.874 in**).
   Levante a sapata da esteira **(1)** e alinhe-a com a roda dentada **(2)**.
   Preste atenção na direção para trás e para frente da sapata da esteira.



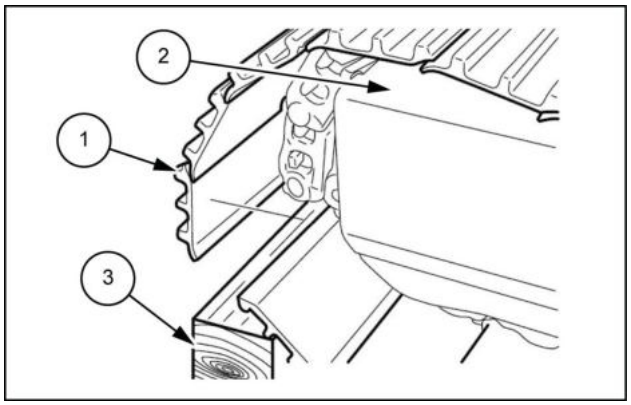
LPIL12CX01228BB 1

2. Ajuste lentamente a alavanca de deslocamento para frente e insira a sapata da esteira na lateral do rolete de remoção como mostrado no diagrama.
   No meio desse procedimento, quando a sapata da esteira passar o rolete superior, use um pé-de-cabra etc. para levantar a sapata da esteira enquanto ela estiver sendo inserida.
   Abaixe a estrutura do lado inferior após a sapata ter atingido a posição A mostrada no diagrama.



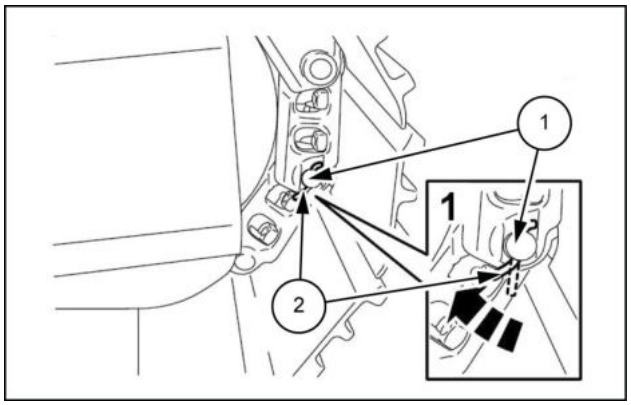
LPIL12CX01229AA 2

3. Enrole a borda da sapata da esteira **(1)** sobre o rolete de remoção **(2)**.
   Coloque uma tábua madeira **(3)** sobre o solo e levante a articulação do lado inferior para alinhar a posição onde o pino mestre está inserido.



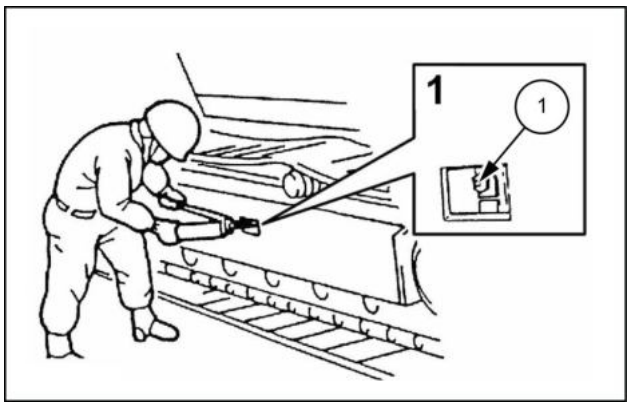
LPIL12CX01230AB 3

4. Insira o pino mestre **(1)**.
   Insira o pino S **(2)** e dobre-o de forma que não possa deslizar para fora.



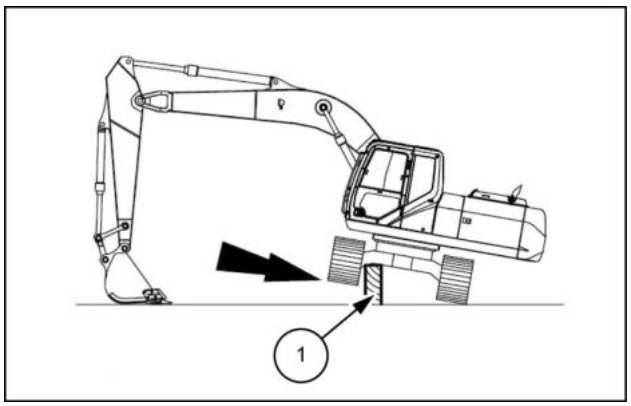
LPIL12CX01231AB 4

5. Aperte a válvula de retenção **(1)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



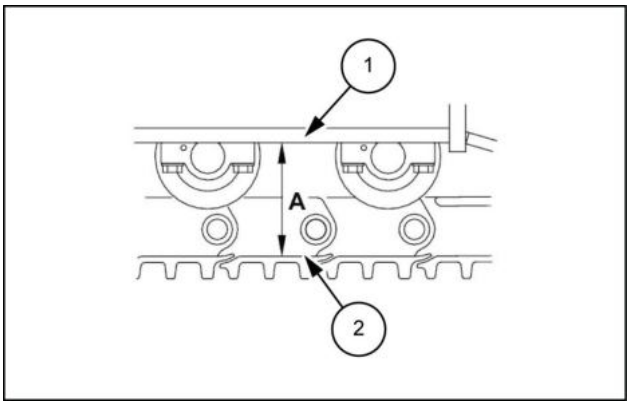
LPIL12CX01232AB 5

6. Para ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior com uma tábua de madeira **(1)**, conforme mostrado no diagrama.



LPIL12CX01233AB 6

7. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a parte inferior da estrutura **(1)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(2)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço (STD inferior): **300 – 330 mm** (**11.811 – 12.992 in**)
   - Sapata de aço (LC inferior): **290 – 310 mm** (**11.417 – 12.205 in**)
   - Corrente de articulação: **260 – 280 mm** (**10.236 – 11.024 in**)



LPIL12CX01234AB 7

Corrente da esteira - Preparo - Placa da sapata

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

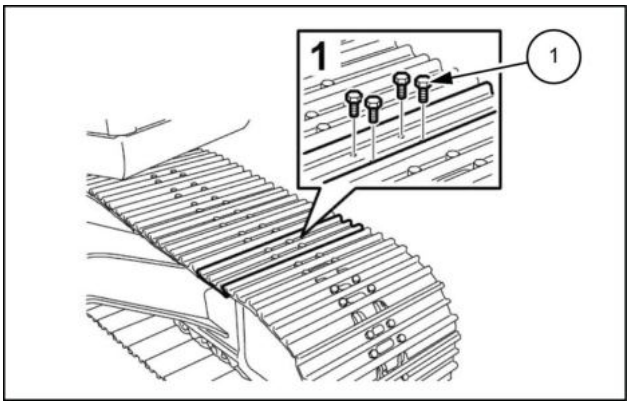
Itens para preparar:

- Chave de encaixe [**30 mm**]
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza

Corrente da esteira - Remoção - Placa da sapata

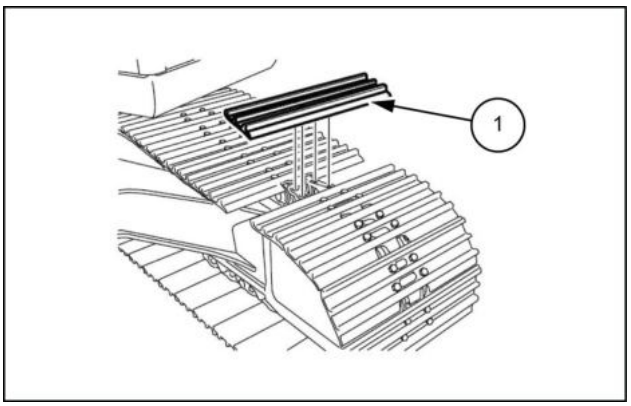
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de encaixe [**30 mm**] para remover os 4 parafusos da sapata **(1)**.



LPIL12CX01235AB 1

2. Remova a placa da sapata **(1)**.

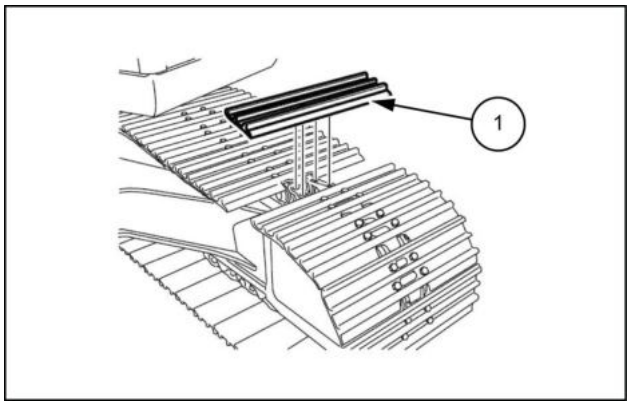


LPIL12CX01236AB 2

Corrente da esteira - Instalar - Placa da sapata

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

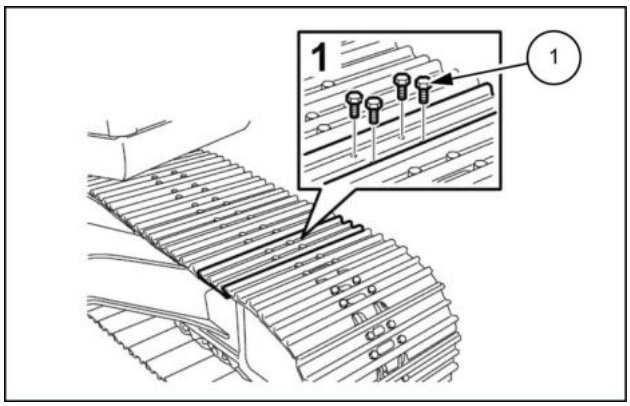
1. Instale a placa da sapata **(1)**.



LPIL12CX01236AB 1

2. Use uma chave de encaixe [**30 mm**] para instalar os 4 parafusos da sapata **(1)**.

   Torque de aperto do parafuso **(1)**: **755 – 853 N·m** (**556.86 – 629.14 lb ft**).

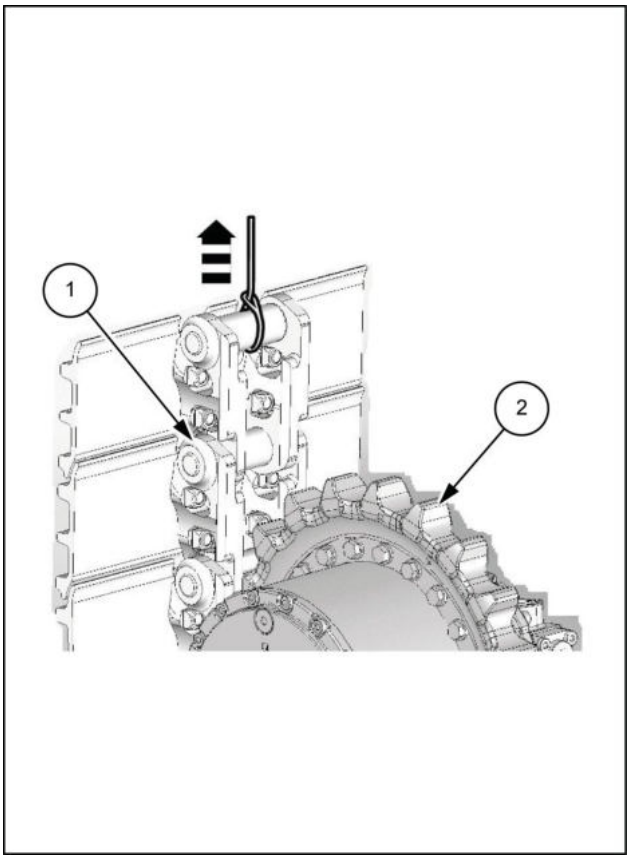


LPIL12CX01235AB 2

Corrente da esteira - Instalar

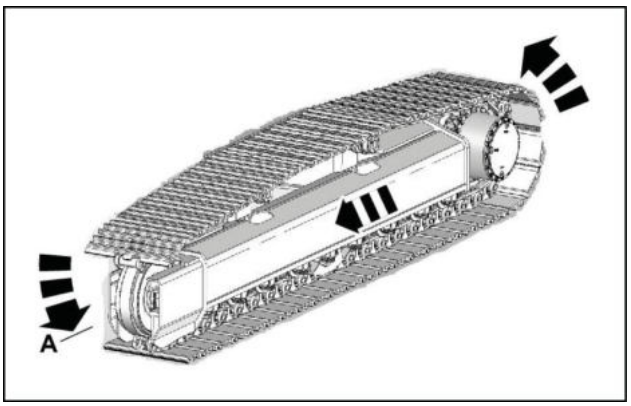
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Levante a estrutura do lado inferior aproximadamente **20 cm** (**7.874 in**).
   Levante a sapata da esteira **(1)** e alinhe-a com a roda dentada **(2)**.
   Preste atenção na direção para trás e para frente da sapata da esteira.



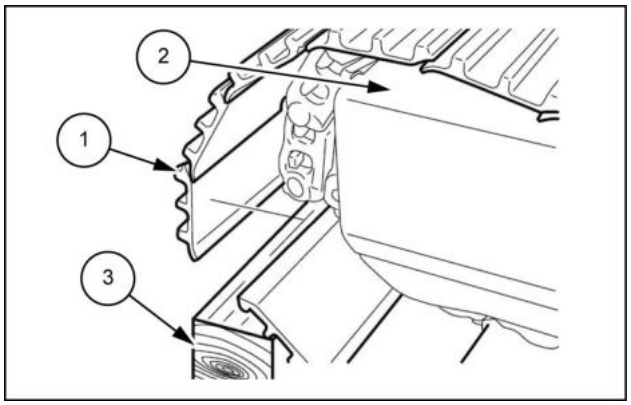
LPIL12CX01228BB 1

2. Ajuste lentamente a alavanca de deslocamento para frente e insira a sapata da esteira na lateral do rolete de remoção como mostrado no diagrama.
   No meio desse procedimento, quando a sapata da esteira passar o rolete superior, use um pé-de-cabra etc. para levantar a sapata da esteira enquanto ela estiver sendo inserida.
   Abaixe a estrutura do lado inferior após a sapata ter atingido a posição A mostrada no diagrama.



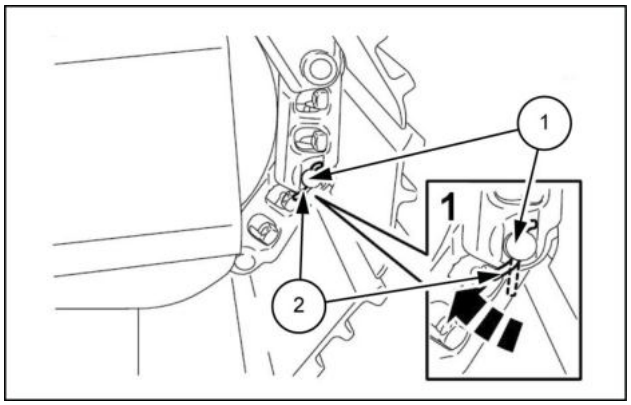
LPIL12CX01229AA 2

3. Enrole a borda da sapata da esteira **(1)** sobre o rolete de remoção **(2)**.
   Coloque uma tábua madeira **(3)** sobre o solo e levante a articulação do lado inferior para alinhar a posição onde o pino mestre está inserido.



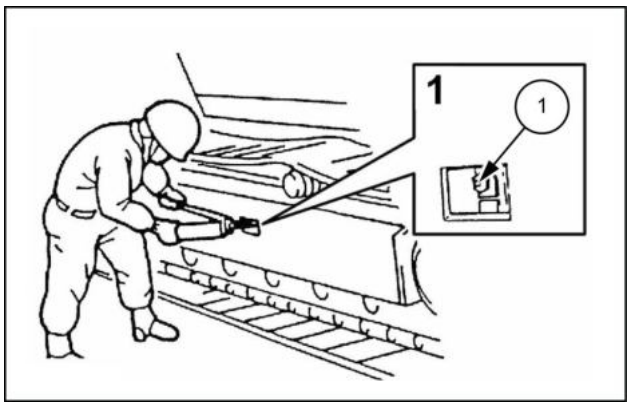
LPIL12CX01230AB 3

4. Insira o pino mestre **(1)**.
   Insira o pino S **(2)** e dobre-o de forma que não possa deslizar para fora.



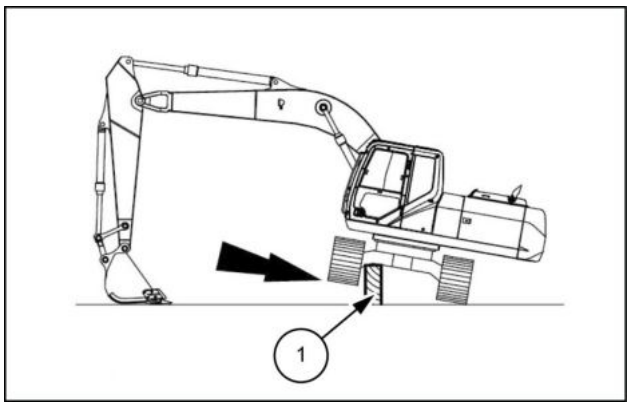
LPIL12CX01231AB 4

5. Aperte a válvula de retenção **(1)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



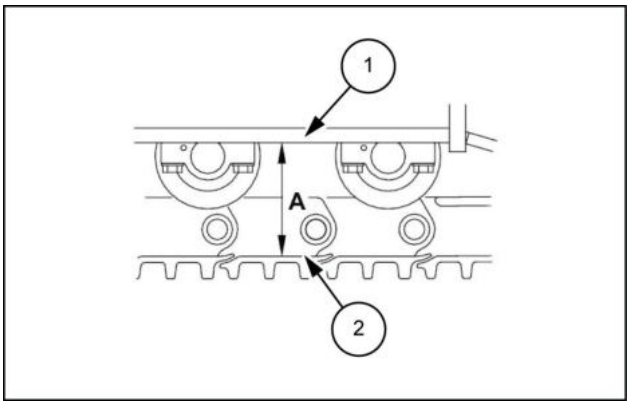
LPIL12CX01232AB 5

6. Para ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior com uma tábua de madeira **(1)**, conforme mostrado no diagrama.



LPIL12CX01233AB 6

7. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a parte inferior da estrutura **(1)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(2)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço: **290 – 310 mm** (**11.417 – 12.205 in**)



LPIL12CX01234AB 7

Índice

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Esteiras (Tracks) - 100

Corrente da esteira - Instalar (*) 8
Corrente da esteira - Instalar (*) 14
Corrente da esteira - Instalar - Placa da sapata (*) 13
Corrente da esteira - Limites de serviços (*) 3
Corrente da esteira - Preparo (*) 4
Corrente da esteira - Preparo - Placa da sapata (*) 11
Corrente da esteira - Remoção (*) 5
Corrente da esteira - Remoção - Placa da sapata (*) 12

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Unidades de tensão da esteira - 134

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Unidades de tensão da esteira - 134

DADOS TÉCNICOS

Tensionador da esteira
Ferramentas especiais (*) 4
Ferramentas especiais (*) 4

Roda da polia intermediária
Limites de serviços (*) 6
Ferramentas especiais (*) 8
Dimensão (*) 9

DADOS FUNCIONAIS

Tensionador da esteira
Vista explodida (*) 10
Vista seccional (*) 11
Vista seccional (*) 12

Roda da polia intermediária
Vista explodida (*) 13
Vista seccional (*) 14

SERVIÇO

Unidades de tensão da esteira
Preparo (*) 15
Remoção (*) 16
Instalar (*) 17
Instalar (*) 18

Tensionador da esteira
Preparo (*) 19
Remoção (*) 20
Preparo para desmontagem e montagem (*) 22
Desmontar (*) 24
Montar (*) 26
Instalar (*) 28

Roda da polia intermediária

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

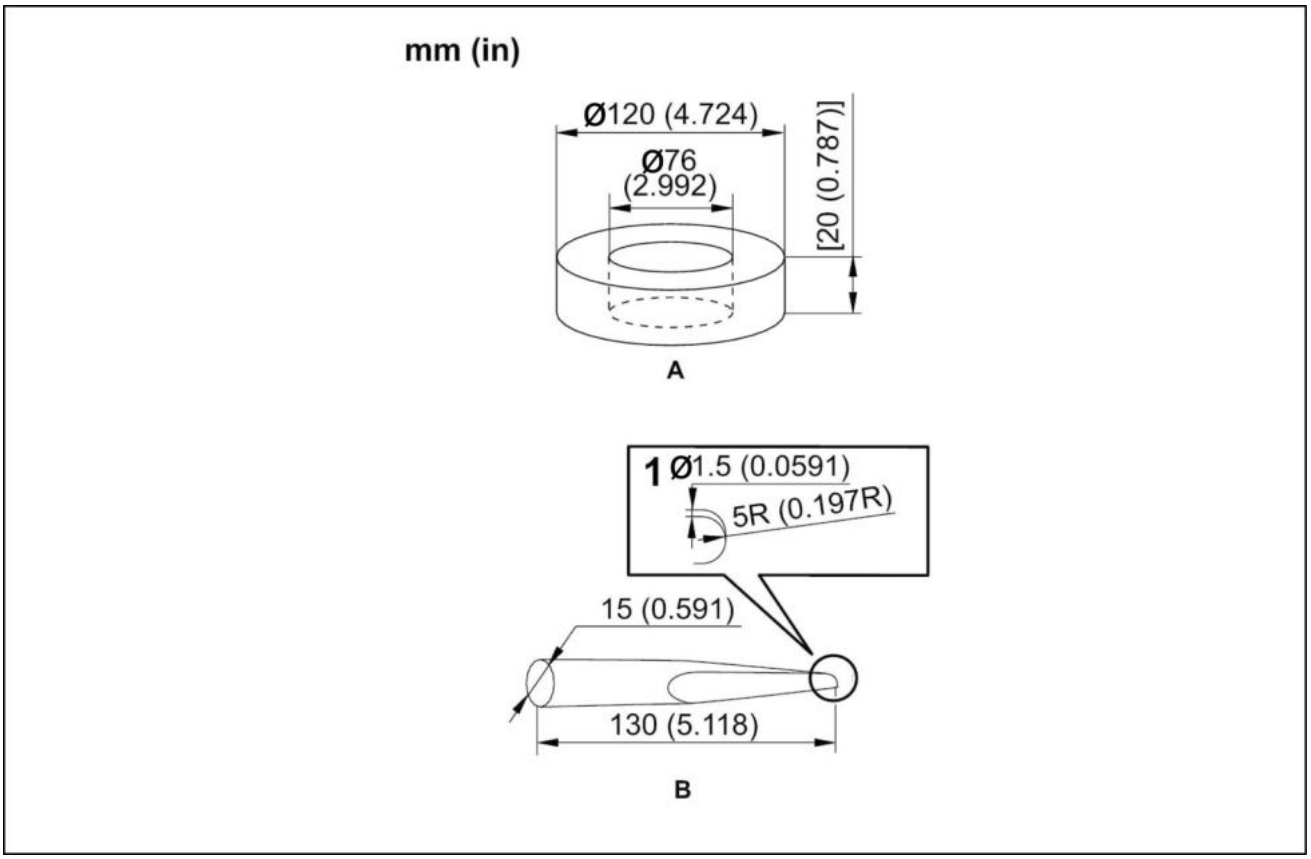
Preparo para desmontagem e montagem (*) 29
Desmontar (*) 32
Montar (*) 37

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Tensionador da esteira - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Cilindro de graxa



LPIL12CX00108FA 1

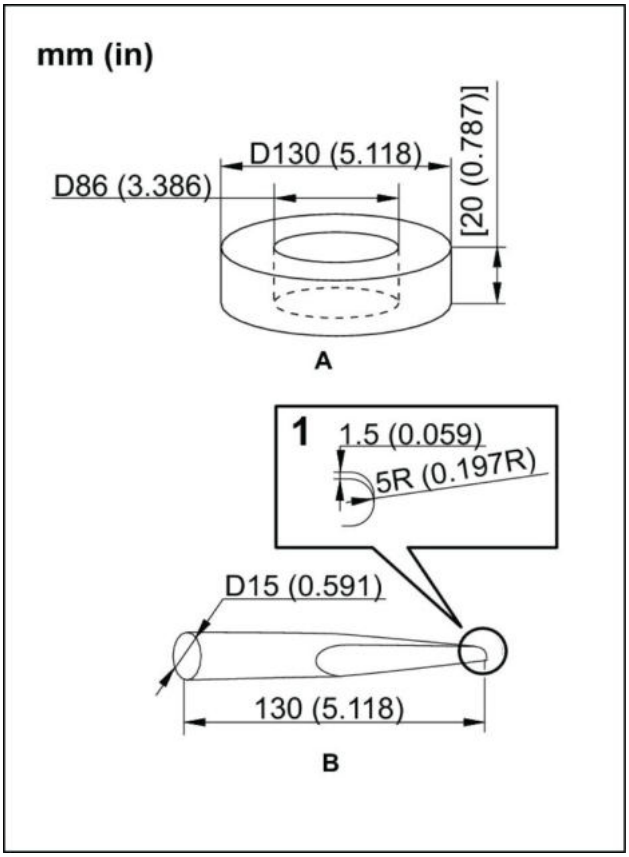
A. Molde de crimpagem de vedação contra poeira
B. Molde de remoção

Tensionador da esteira - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Cilindro de graxa

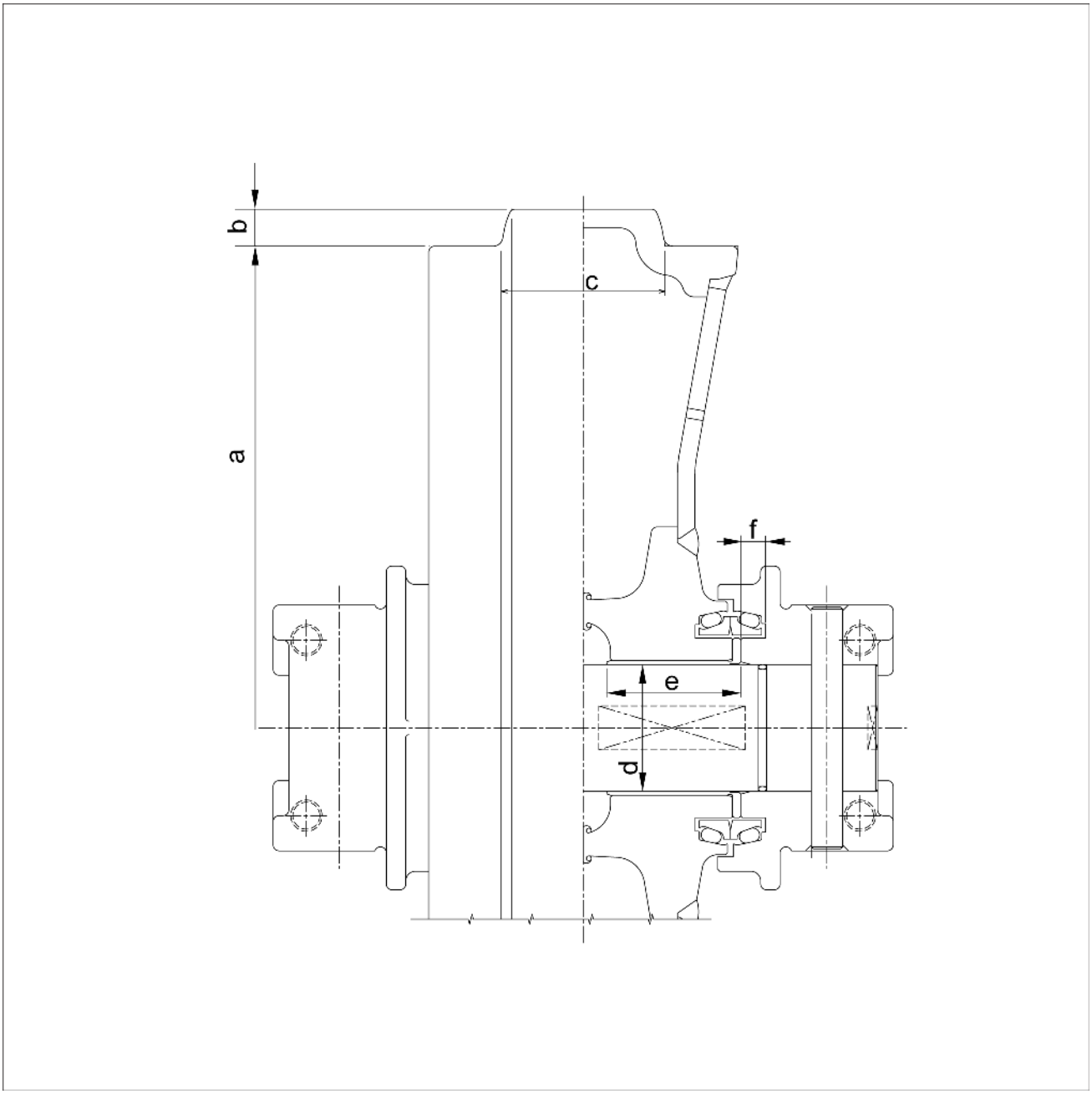
A. Molde de crimpagem de vedação contra poeira
B. Molde de remoção



SMIL13CEX2340BA 1

Roda da polia intermediária - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX1770GA 1

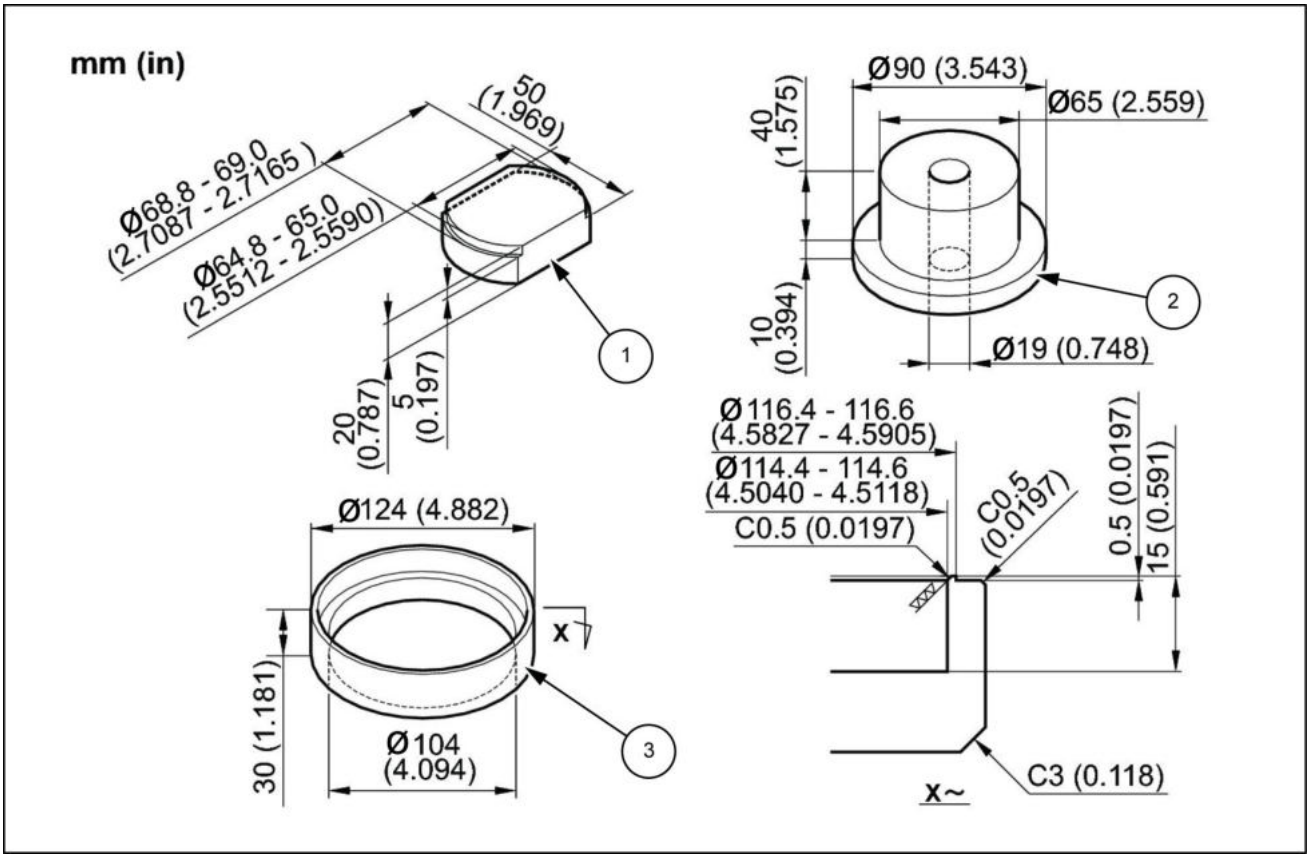
* Consulte a lista de indicadores.

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Rolete de remoção	a	**Ø 494 mm** (**19.449 in**)	**Ø 488 mm** (**19.213 in**)	Aceitável/ inaceitável	Faça o revestimento com soldagem ou substitua
	b	**19 mm** (**0.748 in**)	-	Aceitável/ inaceitável	
	c	**84 mm** (**3.307 in**)	**80 mm** (**3.150 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Eixo	d	**Ø 65 mm** (**2.559 in**)	**Ø 64 mm** (**2.520 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Bucha	d	Ø **65 mm** (**2.559 in**)	Ø **65.8 mm** (**2.591 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
	e	**69 mm** (**2.717 in**)	**68.6 mm** (**2.701 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Cubo	f	**12.4 mm** (**0.488 in**)	**11.9 mm** (**0.469 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

Roda da polia intermediária - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



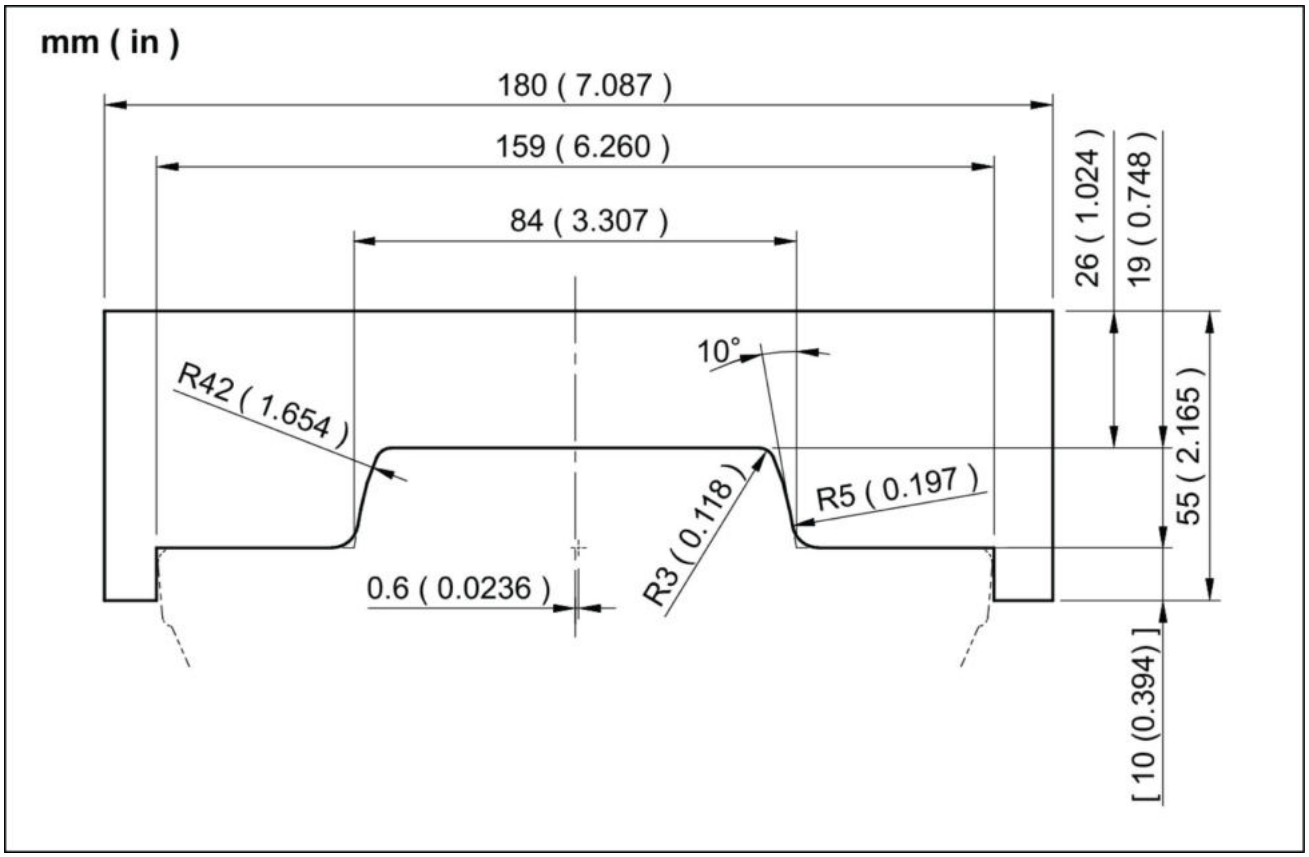
LPIL12CX00105FC 1

Código	Nº do pedido	Nome do molde	Observações
1		Molde de remoção da bucha	
2		Molde de encaixe por prensa do rolamento	
3		Molde de instalação da vedação flutuante	

Roda da polia intermediária - Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Indicador de inspeção para rolete de remoção

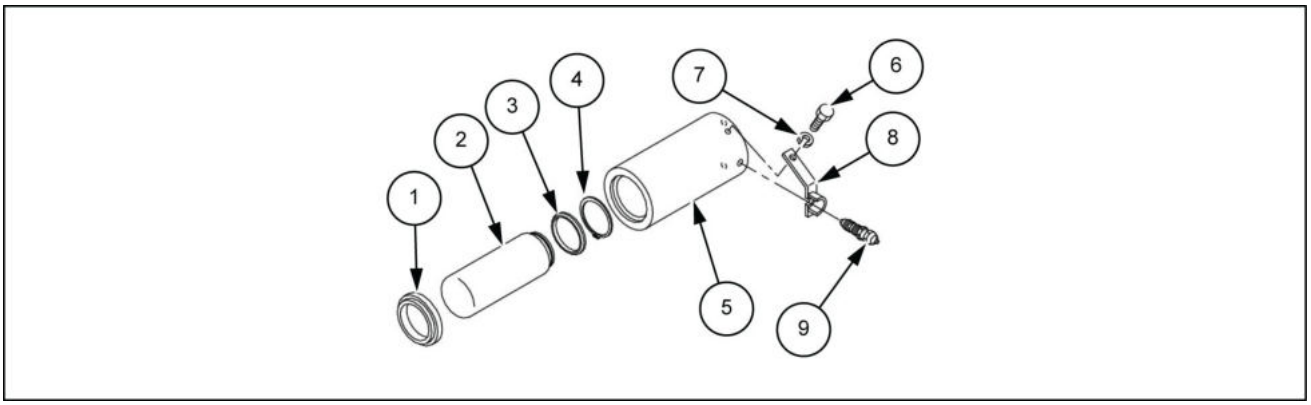


SMIL13CEX1309FA 1

Tensionador da esteira - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de configuração



LPIL12CX01302EB 1

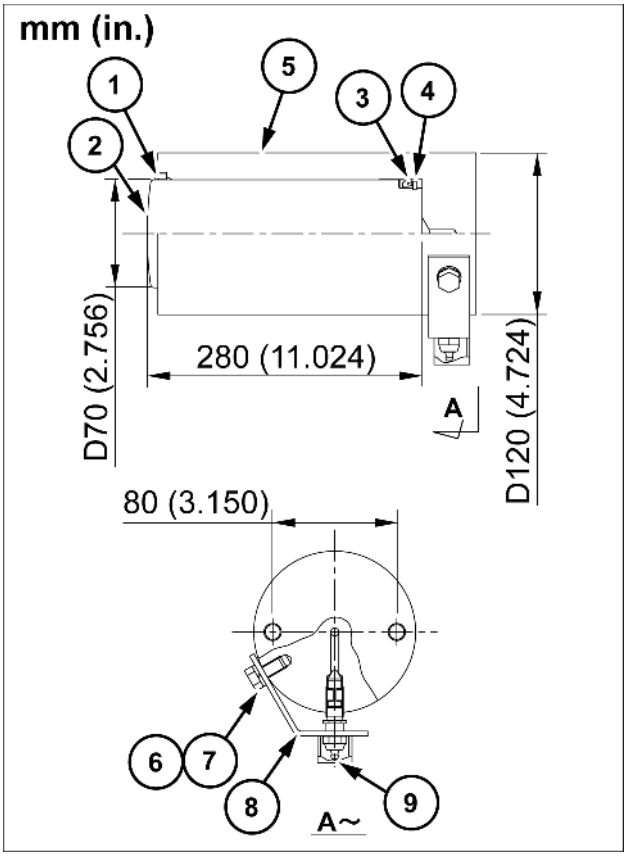
1. Vedação contra poeira (Quantidade 1)
2. Haste do pistão (Quantidade 1)
3. Conjunto em forma de U (Quantidade 1)
4. Anel de retenção (Quantidade 1)
5. Cilindro de graxa (Quantidade 1)
6. Parafuso de alta resistência (Quantidade 1)
7. Arruela de pressão (Quantidade 1)
8. Suporte (Quantidade 1)
9. Conjunto da válvula de retenção (Quantidade 1)

Tensionador da esteira - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de configuração

1. Vedação contra poeira (Quantidade 1)
2. Haste do pistão (Quantidade 1)
3. Conjunto em forma de U (Quantidade 1)
4. Anel de retenção (Quantidade 1)
5. Cilindro de graxa (Quantidade 1)
6. Parafuso de alta resistência (Quantidade 1)
7. Arruela de pressão (Quantidade 1)
8. Suporte (Quantidade 1)
9. Conjunto da válvula de retenção (Quantidade 1)



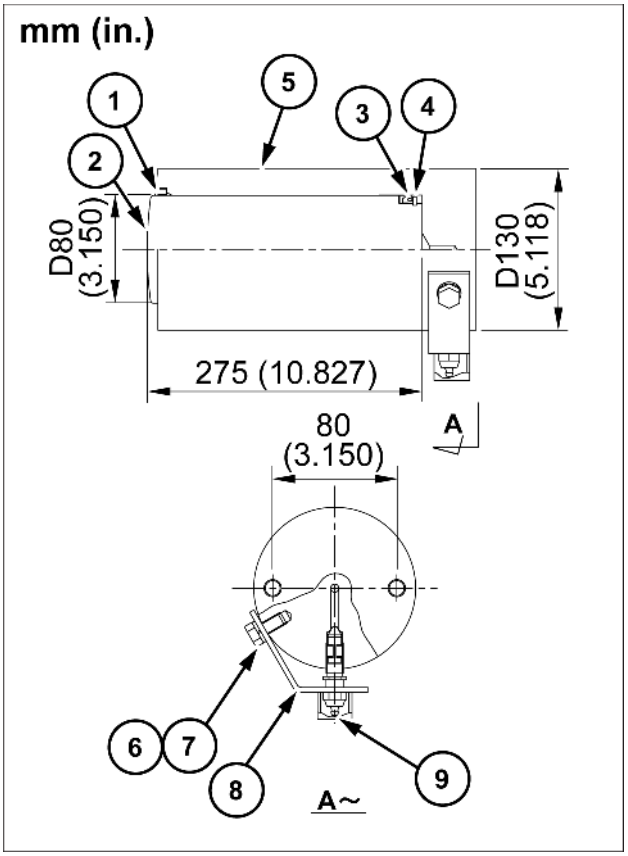
SMIL15CEX1771BB 1

Tensionador da esteira - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de configuração

1. Vedação contra poeira (Quantidade 1)
2. Haste do pistão (Quantidade 1)
3. Conjunto em forma de U (Quantidade 1)
4. Anel de retenção (Quantidade 1)
5. Cilindro de graxa (Quantidade 1)
6. Parafuso de alta resistência (Quantidade 1)
7. Arruela de pressão (Quantidade 1)
8. Suporte (Quantidade 1)
9. Conjunto da válvula de retenção (Quantidade 1)

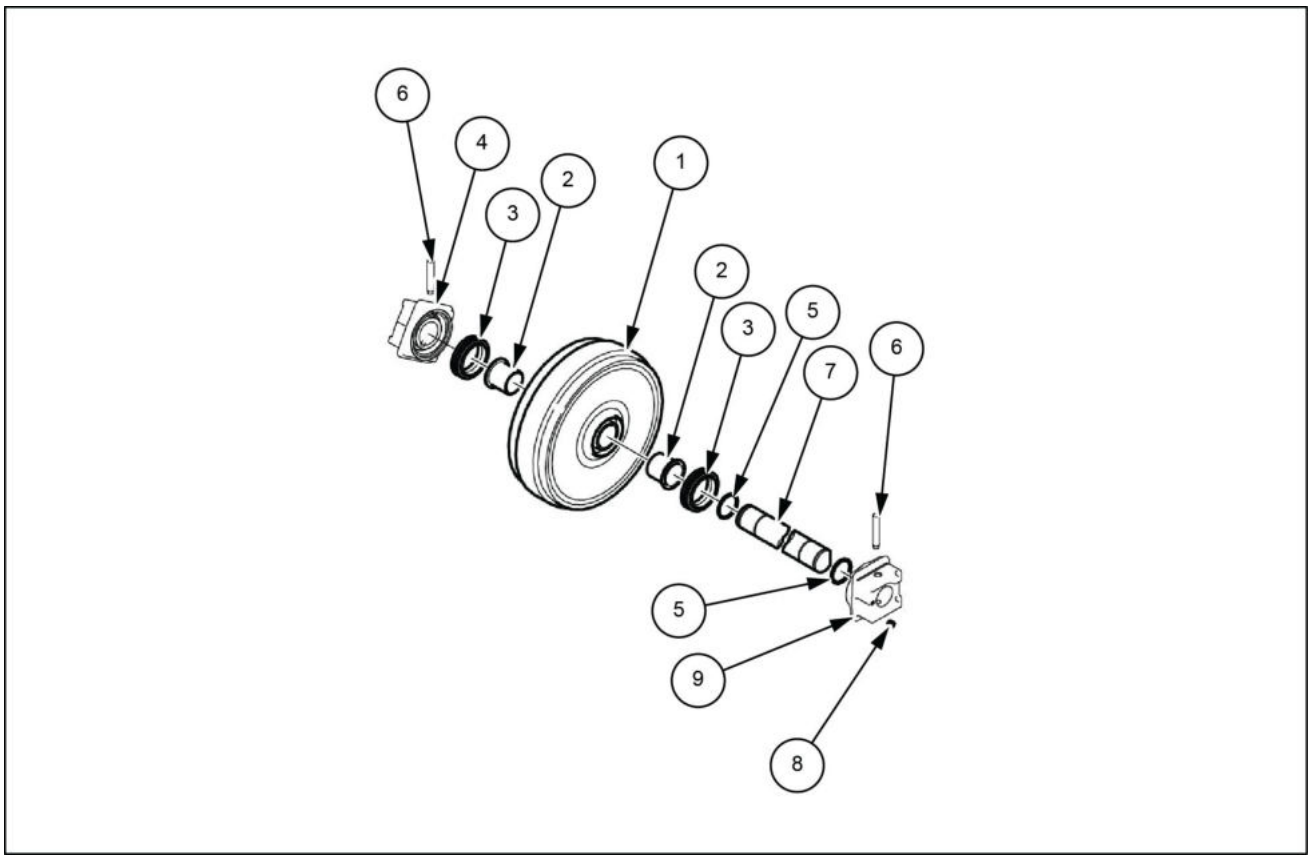


SMIL15CEX3809BB 1

Roda da polia intermediária - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de configuração



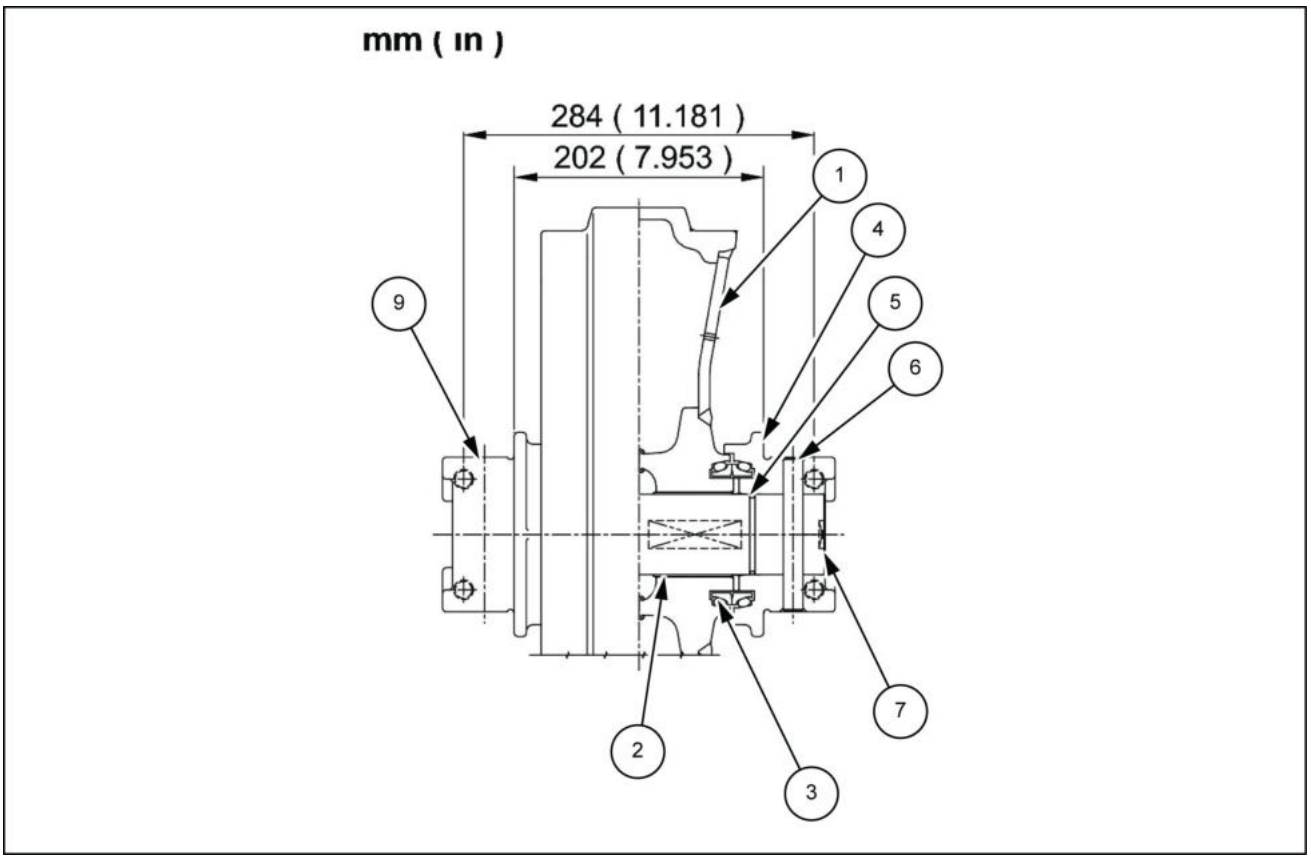
LPIL12CX01169FB 1

	Nome da peça	Código de peça
1	Rolete (Qtd. 1)	KRA1768
2	Bucha (Qtd. 2)	KRA1201
3	Vedação de flutuação (Qtd. 2)	BLA2371
4	Cubo (sem bujão) (Qtd. 1)	KRA14100
5	Anel O-ring 1A-G50 (Qtd. 2)	BHA0863
6	Pino do cubo (Qtd. 2)	KRA14110
7	Eixo (Qtd. 1)	KRA14120
8	Bujão com vedação de náilon (Qtd. 1)	KHJ0300
9	Cubo (Qtd. 1)	KRA14090

Roda da polia intermediária - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de dimensão



LPIL12CX01170FB 1

1	Rolete (Quantidade 1)	5	Anel O-ring 1A-G50 (Quantidade 2)
2	Bucha (Quantidade 2)	6	Pino do cubo (Quantidade 2)
3	Vedação de flutuação (Quantidade 2)	7	Eixo (Quantidade 1)
4	Cubo (sem bujão) (Quantidade 1)	9	Cubo (Quantidade 1)

Unidades de tensão da esteira - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no mecanismo tensor da esteira está sob alta pressão. Mantenha o rosto e o corpo longe do bico da graxeira. Nunca solte o bico da graxeira por mais de uma volta completa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0959A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

AVISO: *Não fique sob a máquina quando a unidade principal estiver erguida.*

AVISO: *Certifique-se de colocar a unidade principal sobre tábuas de madeira ou algo similar para impedir a queda.*

AVISO: *Alinhe o local de alimentação do conjunto da sapata e pare o motor, exceto durante o trabalho.*

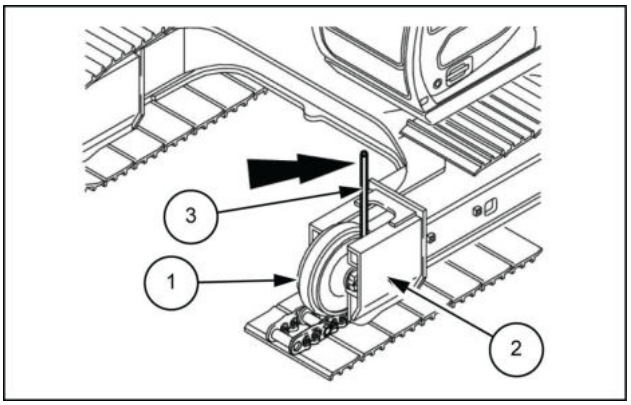
Itens para preparar:

- Chave [**24 mm**]
- Martelo
- Equipamento de elevação
- **LOCTITE® 262™**
- Molde de bater
- Pé-de-cabra
- Tábuas de madeira etc.
- Pano

Unidades de tensão da esteira - Remoção

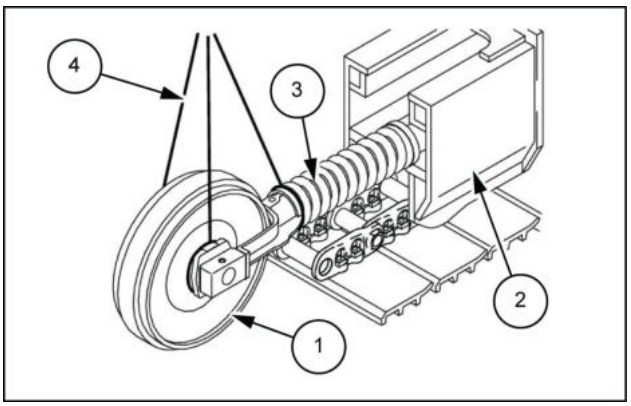
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o conjunto da sapata. Consulte **Corrente da esteira - Remoção (48.100)**.
2. Use um pé-de-cabra **(3)** para puxar para fora o rolete da tomada **(1)** e o conjunto da mola de recuo da estrutura lateral **(2)**.



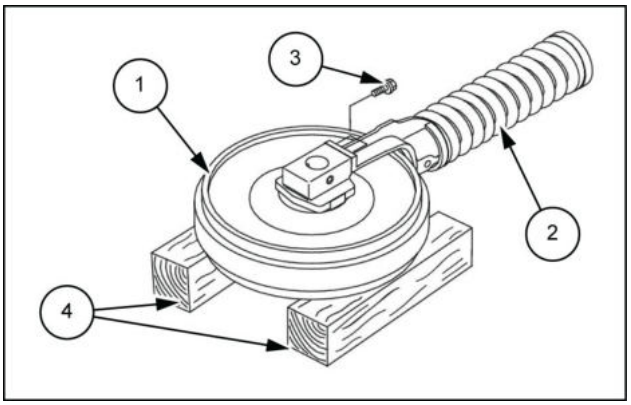
LPIL12CX01166AB 1

3. Instale o equipamento de elevação **(4)** no rolete da tomada **(1)** e conjunto da mola de recuo **(3)** e suspenda-os da estrutura lateral **(2)** com um guindaste.



LPIL12CX01167AB 2

4. Coloque o rolete de remoção **(1)** e o conjunto da mola de recuo **(2)** sobre as tábuas de madeira **(4)** como no diagrama.
   Use uma chave [**24 mm**] para remover o parafuso do rolete da tomada **(3)** e separe o rolete **(1)** e o conjunto da mola de recuo **(2)**.



LPIL12CX01168AB 3

Unidades de tensão da esteira - Instalar

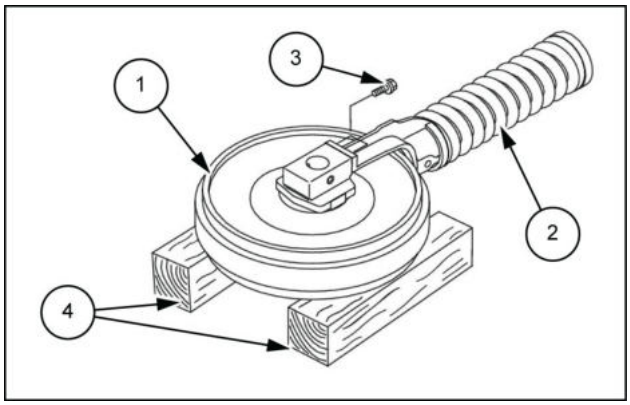
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Coloque o rolete de remoção **(1)** e o conjunto da mola de recuo **(2)** sobre as tábuas de madeira **(4)** como no diagrama.

   Use uma chave [**24 mm**] para prender o rolete de remoção **(1)** e o conjunto da mola de recuo **(2)** com o parafuso **(3)**.

   Neste momento, certifique-se de revestir o parafuso com **LOCTITE® 262™**.

   Torque de aperto do parafuso de instalação: **267 – 312 N·m** (**197 – 230 lb ft**)



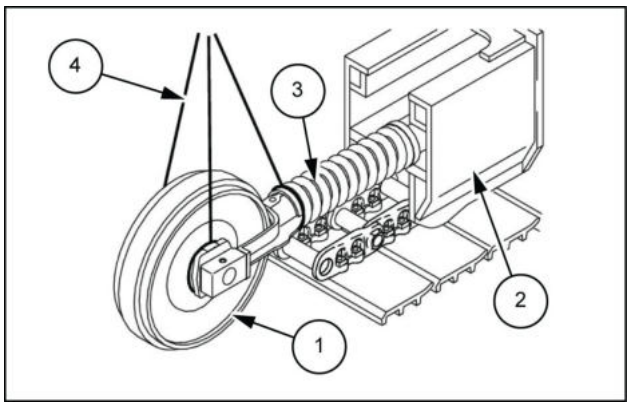
LPIL12CX01168AB 1

2. Instale o equipamento de elevação **(4)** no rolete de remoção **(1)** e no conjunto da mola de recuo **(3)** como no diagrama, erga-os com o guindaste e insira-os na estrutura lateral **(2)**.

   Empurre para dentro com o pé-de-cabra até o conjunto da mola de recuo entrar em contato com o cilindro de graxa.

3. Instale o conjunto da sapata.

   Para obter detalhes sobre a instalação, consulte **Corrente da esteira - Instalar (48.100)**.



LPIL12CX01167AB 2

Unidades de tensão da esteira - Instalar

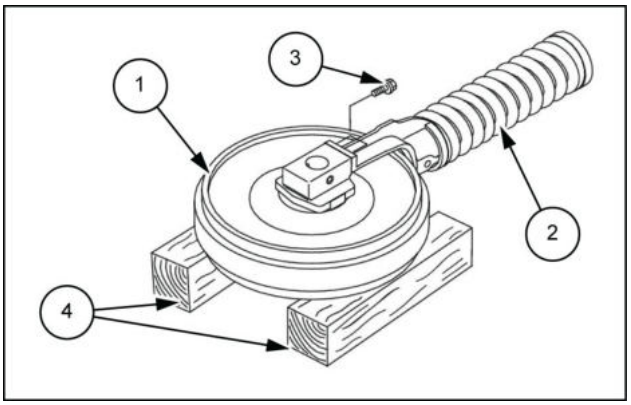
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Coloque o rolete de remoção **(1)** e o conjunto da mola de recuo **(2)** sobre as tábuas de madeira **(4)** como no diagrama.

   Use uma chave [**24 mm**] para prender o rolete de remoção **(1)** e o conjunto da mola de recuo **(2)** com o parafuso **(3)**.

   Neste momento, certifique-se de revestir o parafuso com **LOCTITE® 262™**.

   Torque de aperto do parafuso de instalação: **267 – 312 N·m** (**197 – 230 lb ft**)



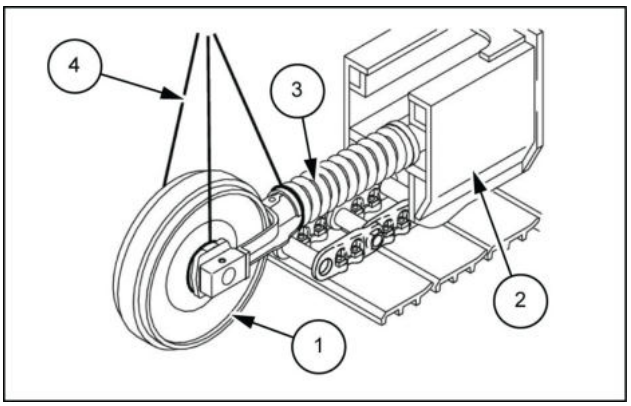
LPIL12CX01168AB 1

2. Instale o equipamento de elevação **(4)** no rolete de remoção **(1)** e no conjunto da mola de recuo **(3)** como no diagrama, erga-os com o guindaste e insira-os na estrutura lateral **(2)**.

   Empurre para dentro com o pé-de-cabra até o conjunto da mola de recuo entrar em contato com o cilindro de graxa.

3. Instale o conjunto da sapata.

   Para obter detalhes sobre a instalação, consulte **Corrente da esteira - Instalar (48.100)**.



LPIL12CX01167AB 2

Tensionador da esteira - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no mecanismo tensor da esteira está sob alta pressão. Mantenha o rosto e o corpo longe do bico da graxeira. Nunca solte o bico da graxeira por mais de uma volta completa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0959A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

AVISO: *Não fique sob a máquina quando a unidade principal estiver erguida.*

AVISO: *Certifique-se de colocar a unidade principal sobre tábuas de madeira ou algo similar para impedir a queda.*

AVISO: *Alinhe o local de alimentação do conjunto da sapata e pare o motor, exceto durante o trabalho.*

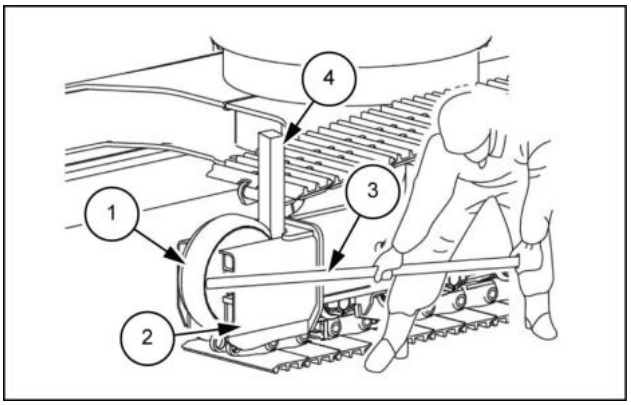
Itens para preparar:

- Chave [**24 mm**, **27 mm**]
- Martelo
- Equipamento de elevação
- **LOCTITE® 262™**
- Molde de bater
- Molde de bater
- Pé-de-cabra
- Tábuas de madeira etc.
- Pano

Tensionador da esteira - Remoção

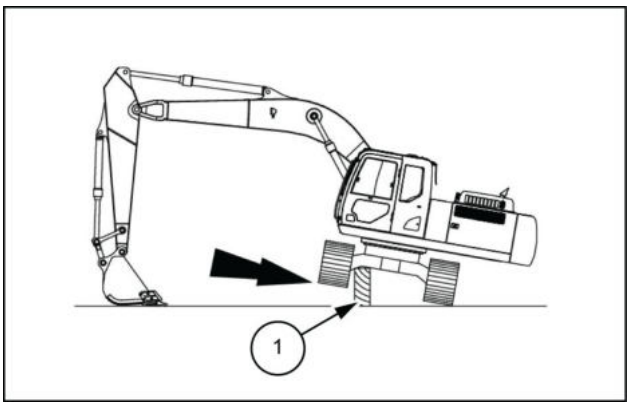
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o conjunto da sapata.
   Consulte o **Corrente da esteira - Remoção (48.100)** procedimento.
2. Use um pé-de-cabra **(3)** para puxar para fora o rolete da tomada **(1)** e o conjunto da mola de recuo cerca de **100 mm** (**3.94 in**) da estrutura lateral **(2)**.
   Ao remover o cilindro de graxa, use uma tábua de madeira ou algo similar **(4)** para evitar que o rolete da tomada **(1)** e o conjunto da mola de recuo escapem.



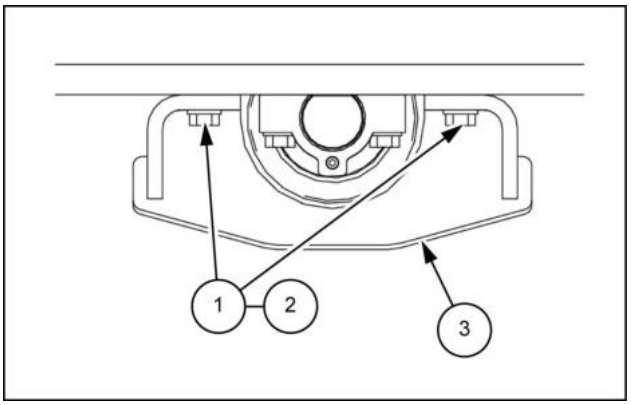
LPIL12CX01197AB 1

3. Levante a estrutura na lateral onde o cilindro de graxa está sendo removido, conforme mostrado no diagrama.
   Suspenda para que a sapata fique flutuando **30 cm** (**11.81 in**) e insira a tábua de madeira **(1)** sob a estrutura inferior para impedir a queda.



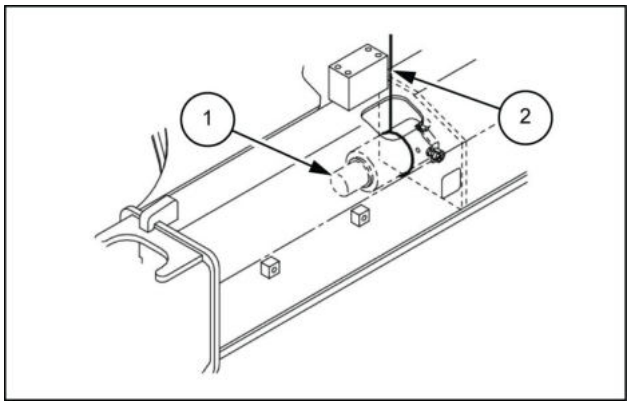
LPIL12CX01198AB 2

4. Use uma chave [**27 mm**] para remover os parafusos **(1)** e a arruelas **(2)** e, em seguida, remova a proteção da esteira **(3)**.



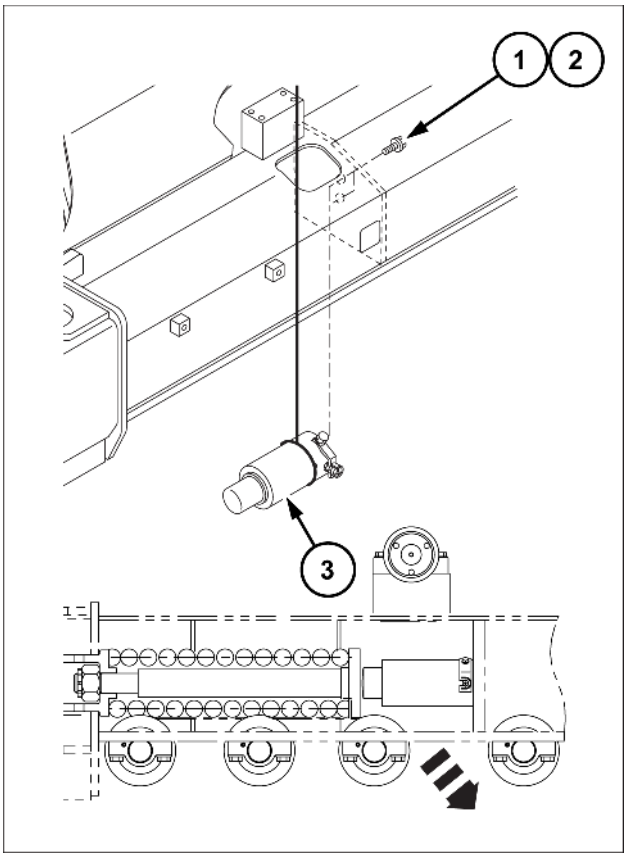
SMIL13CEX0874AB 3

5. Instale o fio **(2)** no conjunto do cilindro de graxa **(1)** e, em seguida, eleve-o com um guindaste de modo que fique levemente tensionado.



LPIL12CX01200AB 4

6. Use uma chave ou uma chave de encaixe [**24 mm**] para remover o parafuso **(1)** e arruela **(2)** e, em seguida, remova o cilindro de graxa **(3)**.
   Abaixe o guindaste de modo alcançar a parte debaixo da estrutura e, em seguida, remova os rolos inferiores entre ela.



SMIL15CEX1772BB 5

Tensionador da esteira - Preparo para desmontagem e montagem

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção antes de começar o trabalho e siga todas as precauções.
- Ao remover dispositivos ou posicionar dispositivos no momento da instalação, use um molde remoção e um martelo ou haste de aço.
- Siga as precauções abaixo ao suspender a carga.
  - O guindaste deve ser operado por um operador qualificado.
  - Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
  - Verifique o peso do cilindro de graxa para determinar se ele pode ser transportado manualmente ou se um guindaste deve ser usado.
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento.
  Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar peças que entram em contato, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.
- Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.

⚠ CUIDADOS GERAIS:

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações.
  Preste muita atenção e prossiga com cautela para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira.
  Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.

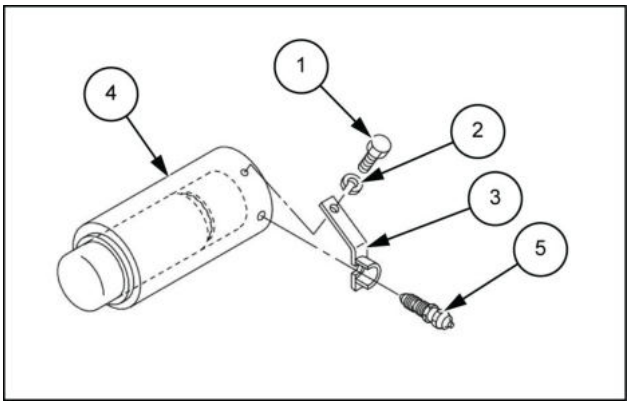
Itens para preparar:

- Martelo
- Chaves [**19 mm**]
- Chave de encaixe [**19 mm**]
- Chave de fenda
- Moldes especiais
- Pano de fibra especial (Kimwipe)

Tensionador da esteira - Desmontar

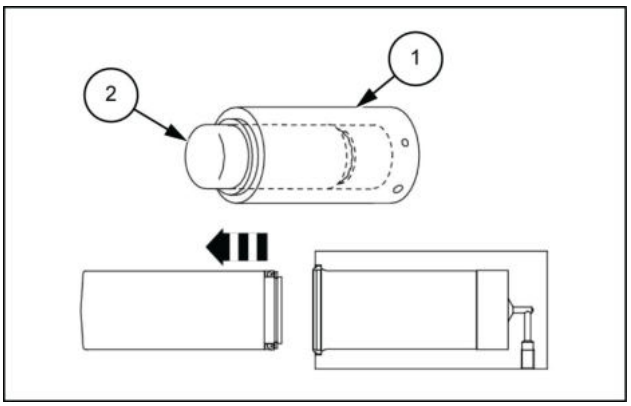
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe o cilindro de graxa com querosene, remova o parafuso **(1)** e a arruela **(2)** e remova o suporte **(3)**. Remova a válvula de retenção **(5)** do cilindro de graxa **(4)**.



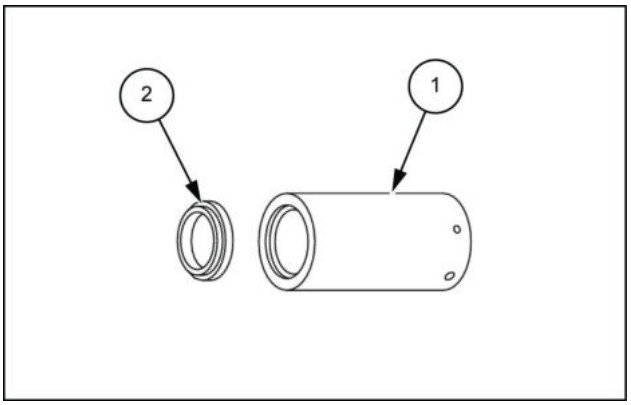
LPIL12CX01305AB 1

2. Puxe para fora a haste do pistão **(2)** do cilindro de graxa **(1)**.



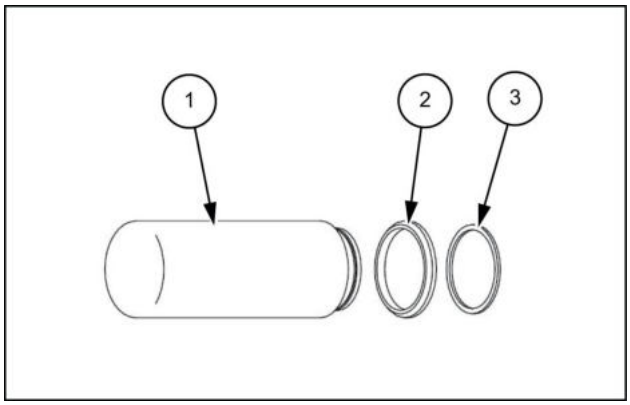
LPIL12CX01306AB 2

3. Use o molde de remoção **(B)** para remover a vedação contra poeira **(2)** do cilindro de graxa **(1)**.



LPIL12CX01307AB 3

4. Remova o anel de retenção **(3)** da haste do pistão **(1)** e, em seguida, use o molde de remoção **(B)** para remover o conjunto em U **(2)**.

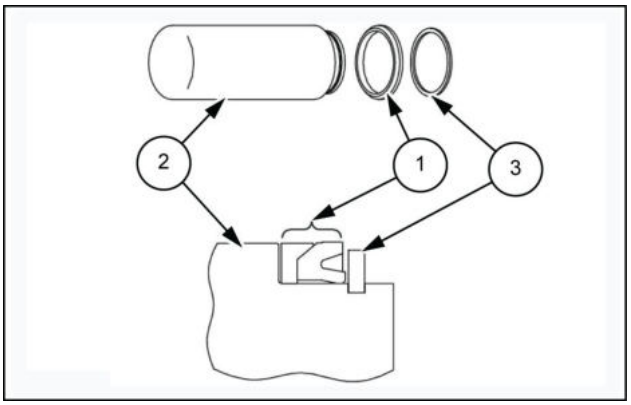


SMIL13CEX3593AB 4

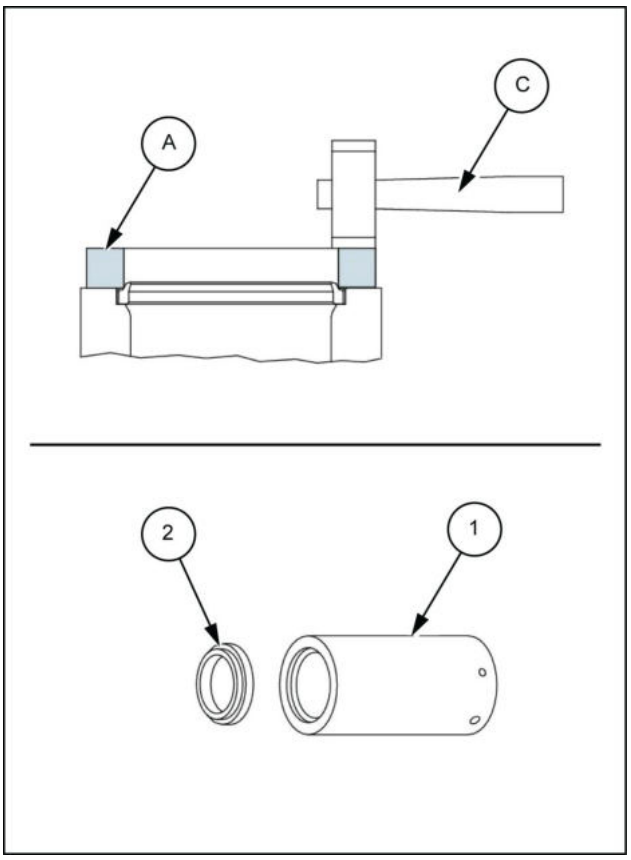
Tensionador da esteira - Montar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Coloque as peças em um recipiente de limpeza com querosene para limpar todos os materiais aderidos que possam formar pontos afiados e causar arranhões.
   - Mergulhe no querosene até que a poeira, graxa e outros materiais aderidos desprendam-se e flutuem na superfície.
2. Coloque as peças em outro recipiente com querosene para fazer a limpeza final enquanto as movimenta suavemente. Após a limpeza, seque o querosene com um pano limpo.
   - Coloque as peças em um local livre de poeira e umidade e use ar comprimido para secar as peças. Após a secagem, aplique uma camada de óleo do motor nas peças.
3. Instale o conjunto em U **(1)** revestido com graxa na haste do pistão **(2)** e, em seguida, instale o anel de retenção **(3)**.
   - Use um novo conjunto em U **(1)**.
   - Tome cuidado para que o conjunto em U **(1)** seja encaixado corretamente.
4. Use o molde **(A)** e o martelo **(C)** para instalar a vedação contra poeira **(2)** no cilindro de graxa **(1)**.
   Aplique graxa na seção da borda da vedação contra poeira **(2)**.
   - Use uma nova vedação contra poeira **(2)**.

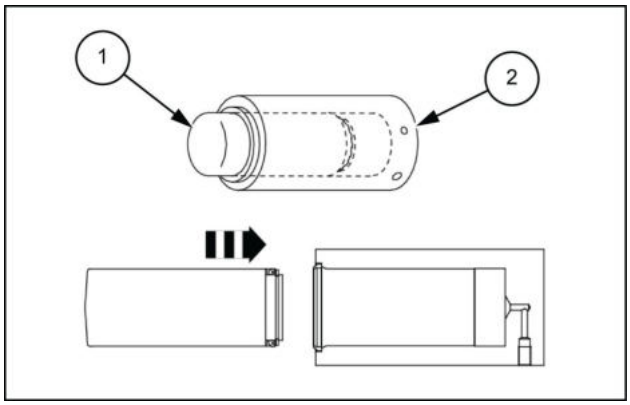


LPIL12CX01309AB 1



LPIL12CX01310BB 2

5. Cubra a superfície da haste do pistão **(1)** com graxa e insira-o no cilindro de graxa **(2)**.

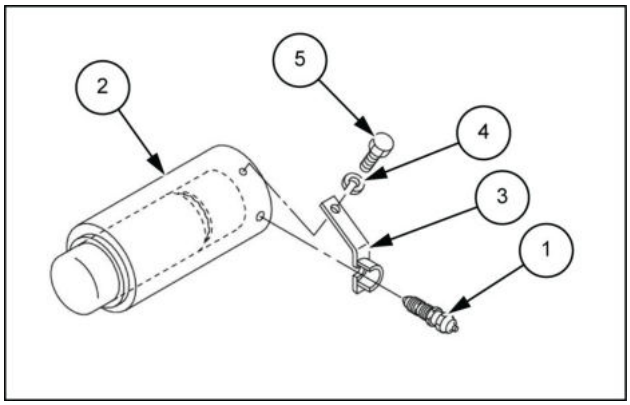


LPIL12CX01311AB 3

6. Aperte a válvula de retenção **(1)** no cilindro de graxa **(2)** com o torque de aperto especificado.

   Instale o suporte **(3)** e prenda-o junto com a arruela de pressão **(4)** usando o parafuso **(5)**.

   Torque de aperto da válvula de retenção: **48.99 – 68.61 N·m** (**36.13 – 50.604 lb ft**)



LPIL12CX01312AB 4

Tensionador da esteira - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Torque de aperto do parafuso de instalação do cilindro de lubrificação: **267 – 312 N·m** (**196.93 – 230.12 lb ft**).

Ao instalar parafusos, cubra as seções roscadas com **LOCTITE® 262™**.

Roda da polia intermediária - Preparo para desmontagem e montagem

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção antes de começar o trabalho e siga todas as precauções.
- Ao remover dispositivos ou posicionar dispositivos no momento da instalação, use um molde remoção e um martelo ou haste de aço.
- Siga as precauções abaixo ao suspender a carga.
  - O guindaste deve ser operado por um operador qualificado.
  - Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
  - Verifique o peso do rolete para determinar se ela pode ser transportada manualmente ou se um guindaste deve ser usado.
- Fixe o rolete em uma superfície nivelada, para que ele não role.
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar peças **(5)** deslizantes, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.
- Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.
- O rolete de remoção é um objeto pesado e requer pelo menos dois trabalhadores para manuseá-lo.

<Cuidados gerais>

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações. Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.

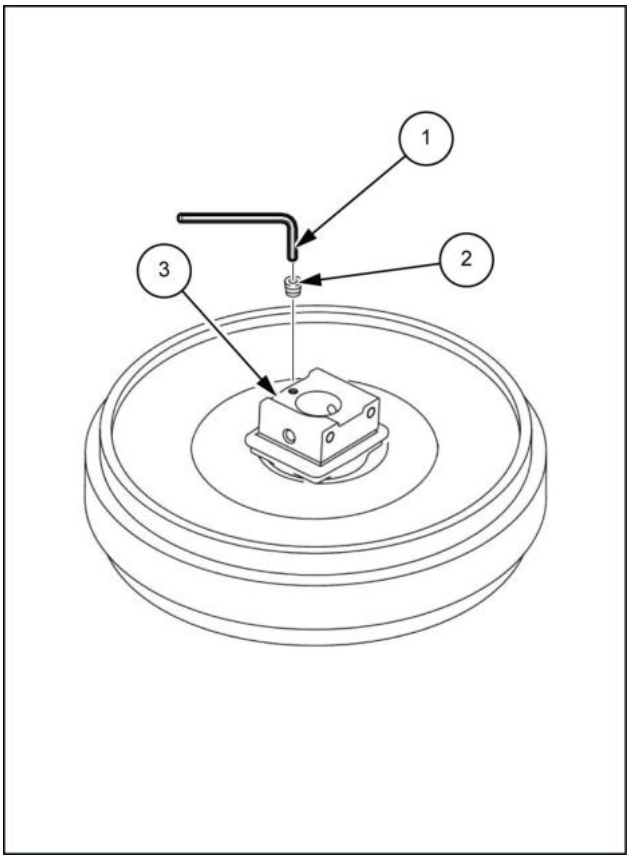
Itens para preparar:

- Chave sextavada [**6 mm**]
- Martelo
- Alicate
- Extrator de engrenagem
- Chave de fenda
- Óleo do motor
- Moldes especiais
- Máquina de pressão
- **LOCTITE®**
- Pano de fibra especial (Kimwipe)
- Pinça do micrômetro
- Calibrador
- Indicador do cilindro
- Fita de vedação
- Reservatório de óleo (bandeja de gotejamento)
- Reservatório de água para inspeção

Roda da polia intermediária - Desmontar

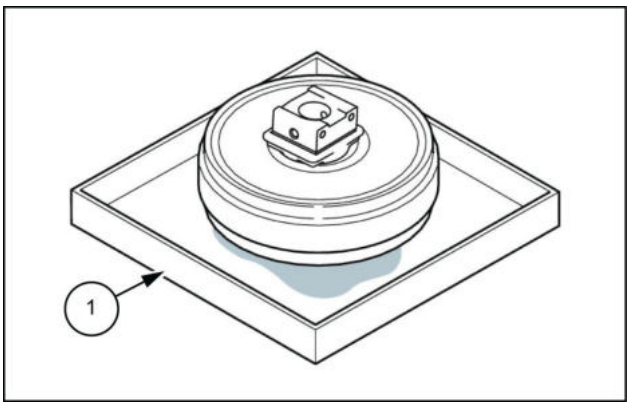
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Após limpar o rolete com querosene, utilize uma chave sextavada **(1)** para remover o bujão **(2)** do cubo **(3)**.
   - O bujão é revestido com náilon de vedação, que sai quando o bujão é removido. A fita de vedação é necessária para a reutilização.



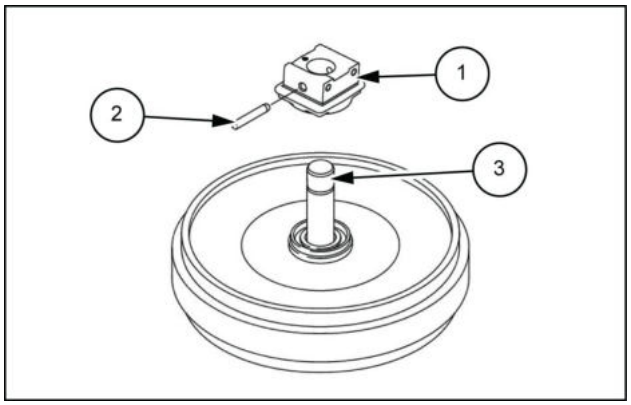
LPIL12CX01172BB 1

2. Vire para baixo a peça do rolete da qual o bujão foi removido e esvazie o óleo contido dentro do rolete.
   - Pode levar algumas horas para esvaziar completamente o óleo.
   - Coloque um reservatório de óleo **(1)** embaixo para coletar o óleo.



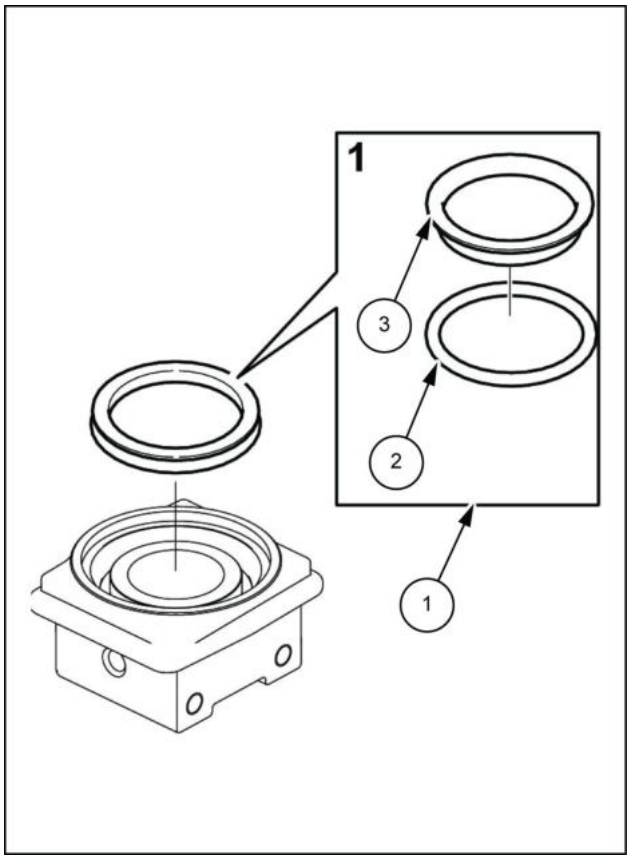
LPIL12CX01173AB 2

3. Remova o pino do cubo **(2)** do cubo **(1)** e remova o cubo **(1)** do eixo **(3)**.
   - Remova somente em um lado.



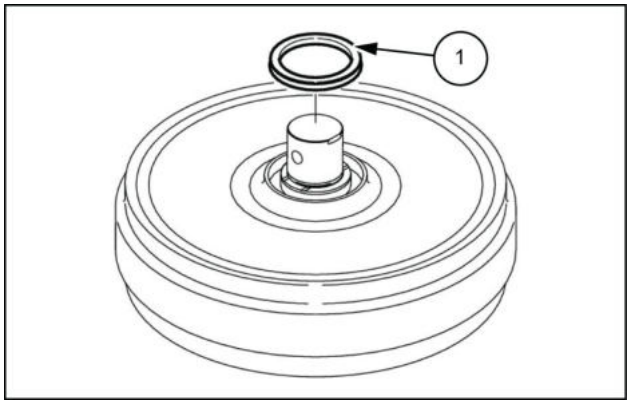
LPIL12CX01174AB 3

4. Verifique se a superfície da vedação flutuante **(1)** deslizando contra o cubo removido enferrujou ou está danificada. Além disso, certifique-se de que o anel O-ring **(2)** no anel de vedação **(3)** não esteja torcido.
   - O anel O-ring não pode ser reutilizado. Substitua-o pela peça nova.



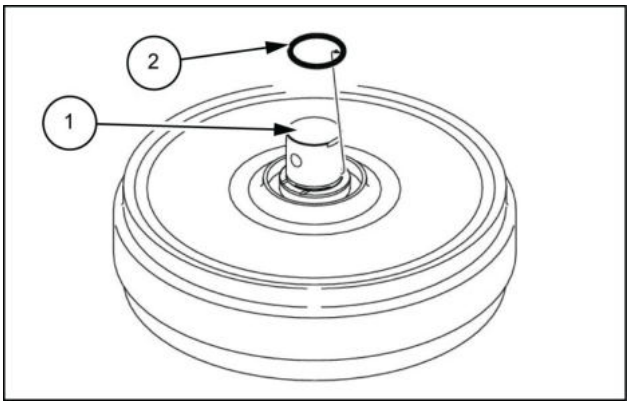
LPIL12CX01175BB 4

5. Remova a vedação flutuante **(1)** no rolete. Conforme descrito na etapa **4**, verifique se a superfície deslizante enferrujou ou está danificada. Além disso, certifique-se de que o anel O-ring não esteja torcido.



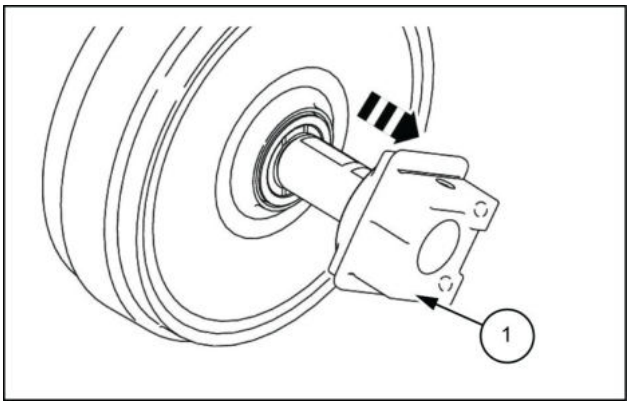
LPIL12CX01176AB 5

6. Remova o anel O-ring **(2)** no eixo **(1)** e, então, puxe o eixo **(1)** para fora.
   - O anel O-ring não pode ser reutilizado. Substitua-o pela peça nova.



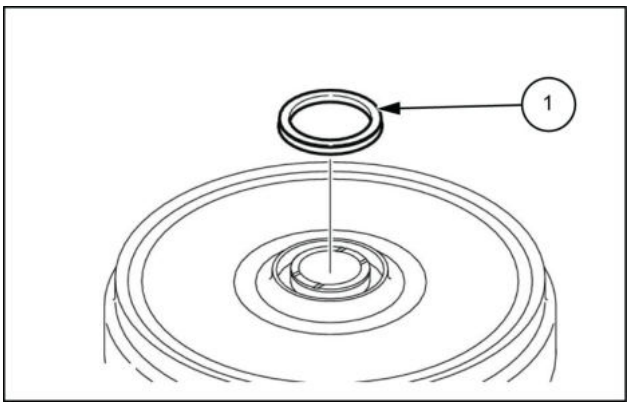
LPIL12CX01177AB 6

7. Conforme descrito na etapa **3**, remova o cubo **(1)** no lado oposto e verifique se a superfície deslizante na vedação flutuante não está enferrujada e se o anel O-ring não está torcido.



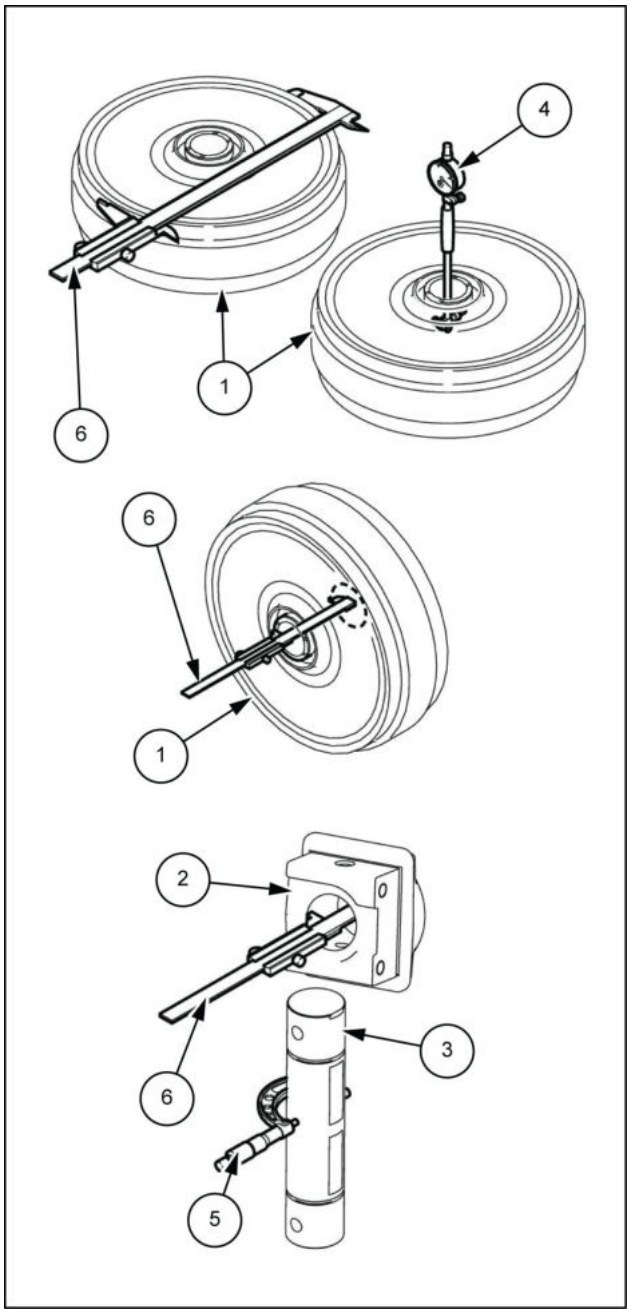
LPIL12CX01178AB 7

8. Conforme descrito na etapa **5**, remova a vedação flutuante **(1)** no lado oposto.



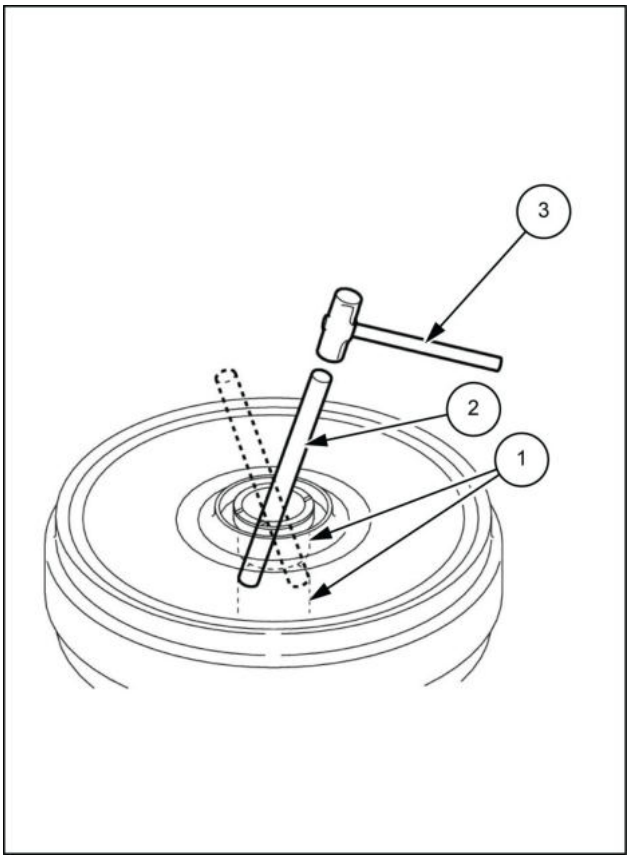
LPIL12CX01179AB 8

9. Utilize uma pinça do micrômetro **(4)**, um indicador do cilindro **(5)** e uma pinça **(6)** para medir o rolete (com bucha) **(1)**, o cubo **(2)** e o eixo **(3)** quanto a desgaste e deformação. Substitua por peças novas conforme necessário.



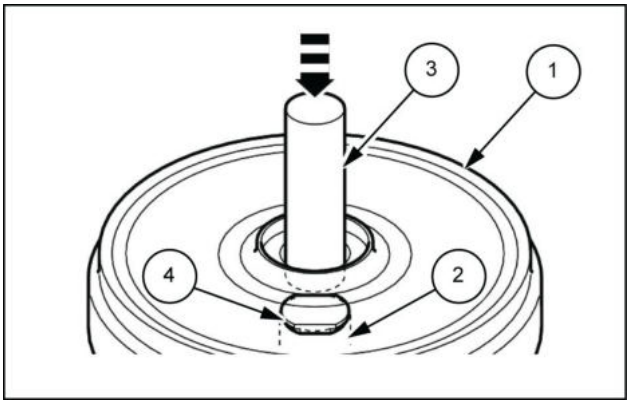
LPIL12CX01180CB 9

10. Ao substituir a bucha **(1)**, remova-a substituindo por uma haste de bater **(2)** contra a superfície da extremidade e batendo nela com um martelo **(3)** uniformemente, no lado esquerdo e direito, conforme o diagrama.
    - Não desmonte a bucha **(1)**, a menos que ela tenha se tornado inutilizável devido ao desgaste, etc.
    - Tenha cuidado para não arranhar a parte interna do rolete ao bater na extremidade da bucha.



LPIL12CX01181BB 10

11. Inverta o rolete **(1)**, utilize o molde A **(4)** para empurrar contra a bucha **(2)** e pressione com um objeto em forma de haste **(3)** (como um eixo). A bucha sai.

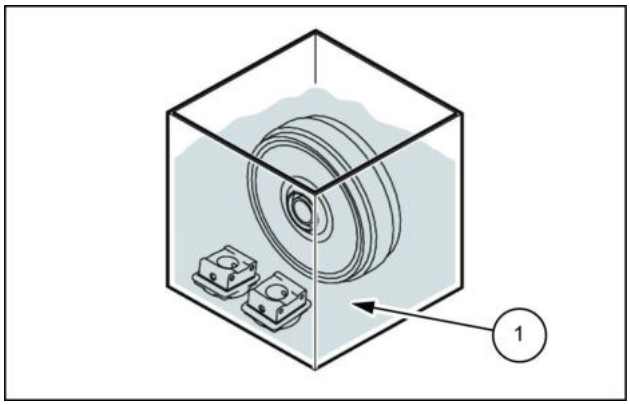


LPIL12CX01182AB 11

Roda da polia intermediária - Montar

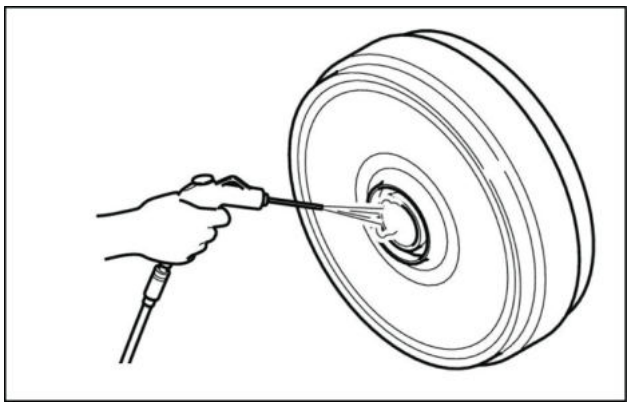
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe todas as peças.
   - Encontre um local limpo.
   - Coloque uma placa de borracha ou pano sobre a plataforma de trabalho, para não danificar as peças.
   - Para limpar o material aderido que forma pontas afiadas e causa arranhões, mergulhe as peças em fluido de limpeza **(1)** até a sujeira e a graxa flutuarem para a parte superior.



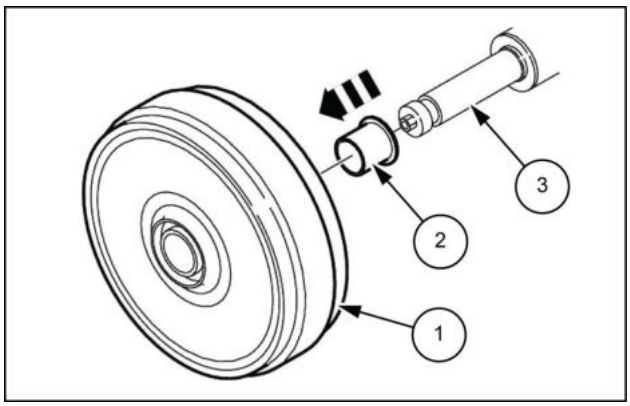
LPIL12CX01183AB 1

2. Após a limpeza das peças, sopre-as com ar para remover qualquer fluido de limpeza ou detrito remanescente.
   - Se as peças tiverem de ficar expostas por um longo período após a secagem, aplique óleo nelas.



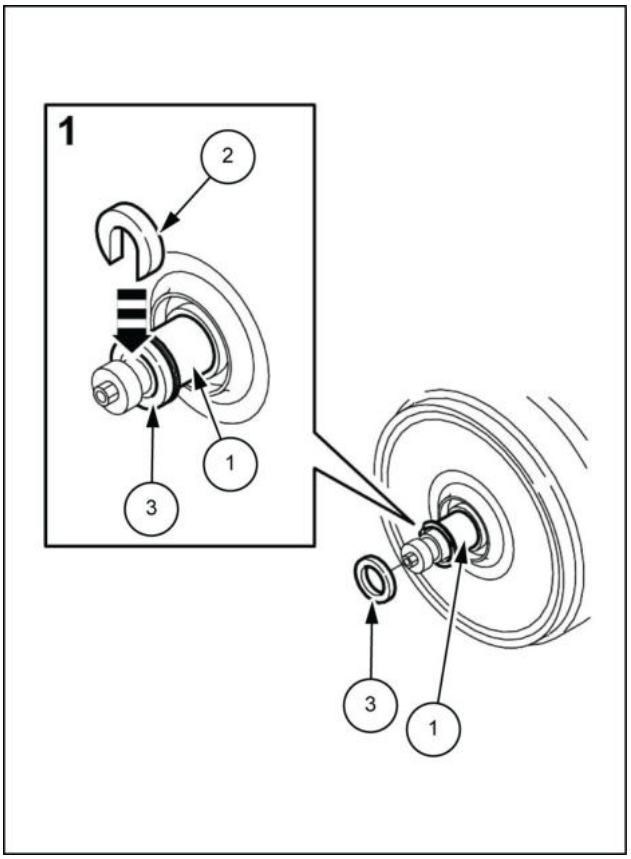
LPIL12CX01184AA 2

3. Se a bucha **(2)** tiver sido removida durante a desmontagem, coloque-a no rolete **(1)**. Use uma prensa **(3)** para unir o lado esquerdo e o direito.



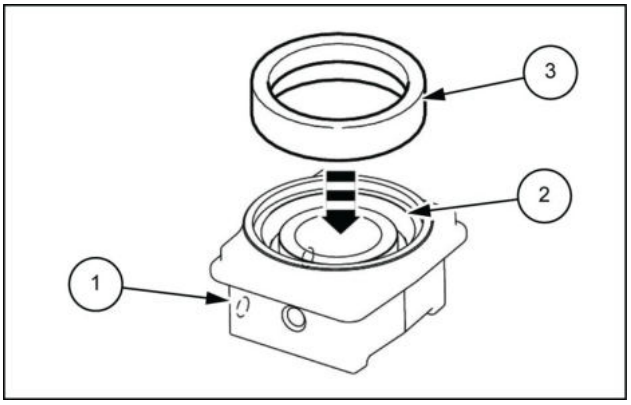
LPIL12CX01185AB 3

4. Use os moldes **(2)** e **(3)** presos à prensa para prender a bucha **(1)**. Use a prensa para unir a partir do lado oposto. Em seguida, use um pano com uma fibra especial para remover toda a poeira e os detritos.



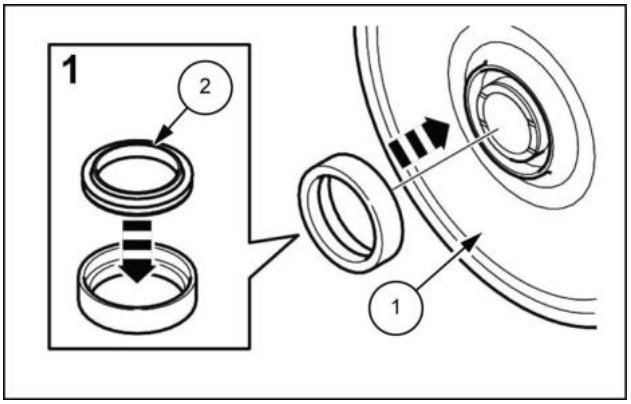
LPIL12CX01186BB 4

5. Prenda a vedação flutuante **(2)** ao cubo **(1)**. Use molde C **(3)** para pressioná-la na posição.



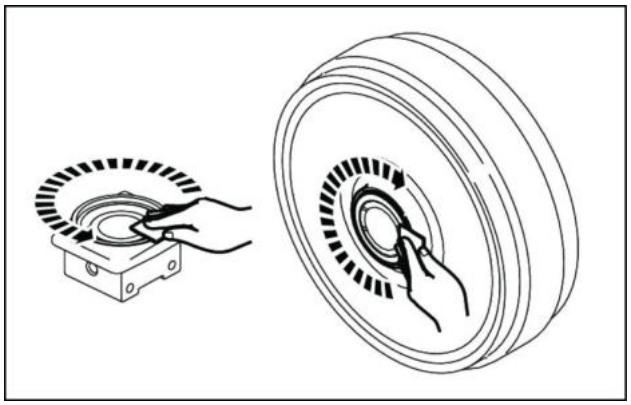
LPIL12CX01187AB 5

6. Use o molde C **(3)** para prender a vedação flutuante **(2)** ao lado **(1)** do rolo.



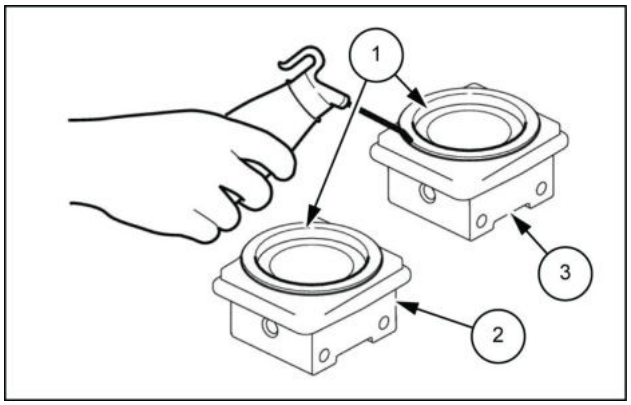
LPIL12CX01188AB 6

7. Use um pano com fibra especial para limpar completamente as superfícies deslizantes da vedação flutuante de modo a evitar a presença de poeira ou arranhões.



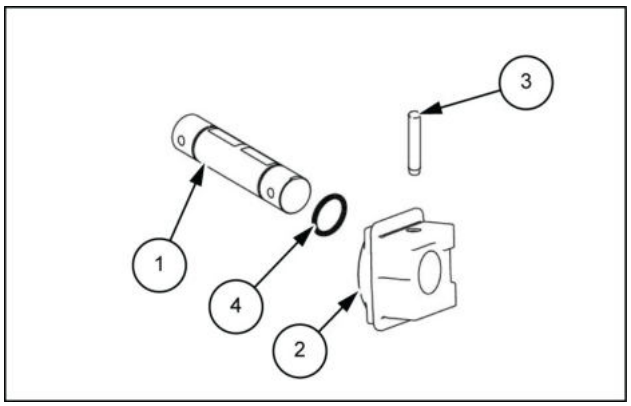
LPIL12CX01189AA 7

8. Aplique óleo do motor nas vedações flutuantes **(1)** nos cubos **(2)** e **(3)**.



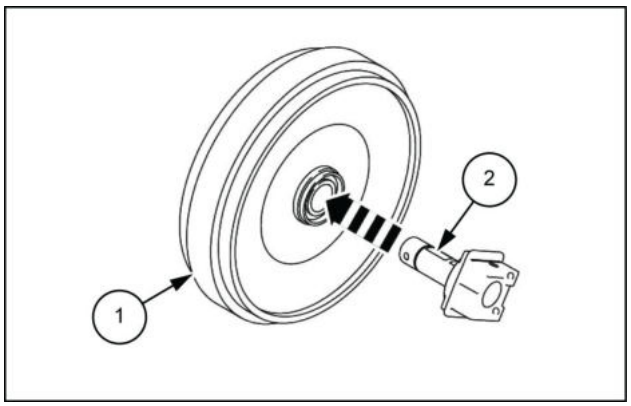
LPIL12CX01190AB 8

9. Depois de encaixar o anel O-ring **(4)** no eixo **(1)**, encaixe o eixo ao cubo **(2)** e prenda-o com o pino do cubo **(3)**.



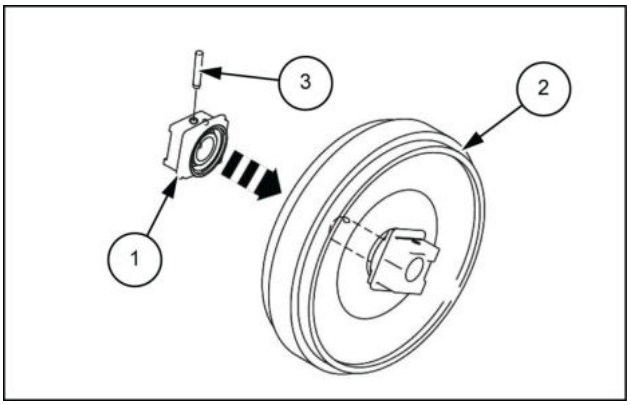
LPIL12CX01191AB 9

10. Acople o eixo **(2)** ao rolo **(1)**.



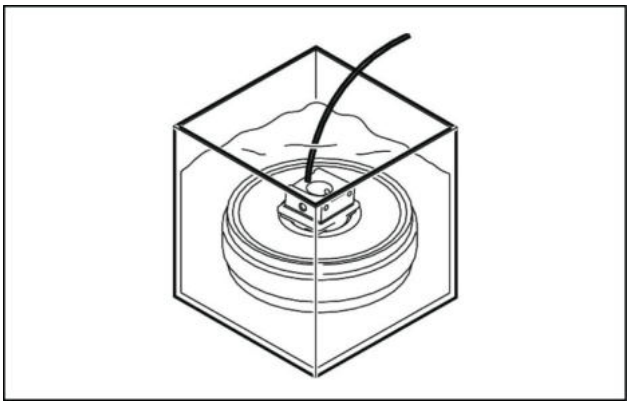
LPIL12CX01192AB 10

11. Instale o cubo do lado oposto **(1)** no rolo **(2)** e prenda com o pino do cubo **(3)**.



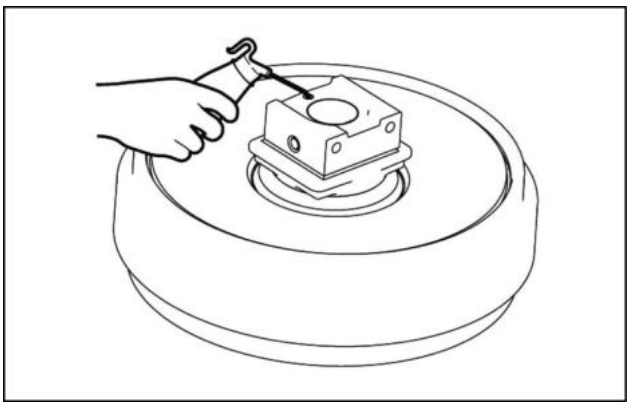
LPIL12CX01193AB 11

12. Injete ar comprimido [**0.2 MPa** (**29 psi**)] da porta de enchimento de óleo e mergulhe em água para verificar se não há vazamentos.



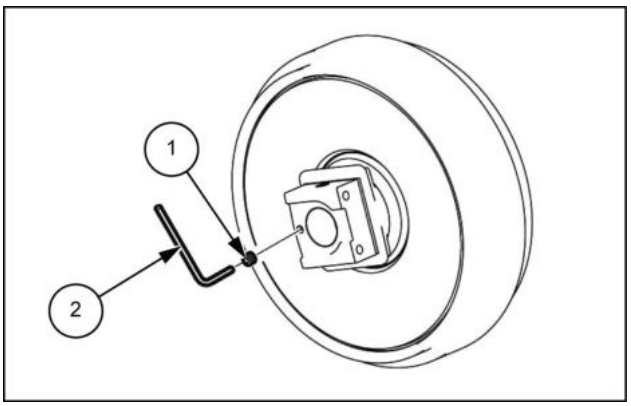
LPIL12CX01194AA 12

13. Preencha a unidade principal do rolo (**120 cm³** (**7.32 in³**)) com óleo de motor.
    - A unidade principal do rolo pode ser muito instável, então tome cuidado ao prendê-la.



LPIL12CX01195AA 13

14. Depois de preencher com óleo, use uma chave sextavada [**6 mm**] **(2)** para apertar o bujão **(1)** com uma vedação de náilon aplicada.
    - Para reutilizar um bujão, enrole-o com fita veda-rosca.



LPIL12CX01196AB 14

Índice

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Unidades de tensão da esteira - 134

Roda da polia intermediária - Desmontar (*) 32
Roda da polia intermediária - Dimensão (*) 9
Roda da polia intermediária - Ferramentas especiais (*) 8
Roda da polia intermediária - Limites de serviços (*) 6
Roda da polia intermediária - Montar (*) 37
Roda da polia intermediária - Preparo para desmontagem e montagem (*) 29
Roda da polia intermediária - Vista explodida (*) 13
Roda da polia intermediária - Vista seccional (*) 14
Tensionador da esteira - Desmontar (*) 24
Tensionador da esteira - Ferramentas especiais (*) 4
Tensionador da esteira - Ferramentas especiais (*) 4
Tensionador da esteira - Instalar (*) 28
Tensionador da esteira - Montar (*) 26
Tensionador da esteira - Preparo (*) 19
Tensionador da esteira - Preparo para desmontagem e montagem (*) 22
Tensionador da esteira - Remoção (*) 20
Tensionador da esteira - Vista explodida (*) 10
Tensionador da esteira - Vista seccional (*) 11
Tensionador da esteira - Vista seccional (*) 12
Unidades de tensão da esteira - Instalar (*) 17
Unidades de tensão da esteira - Instalar (*) 18
Unidades de tensão da esteira - Preparo (*) 15
Unidades de tensão da esteira - Remoção (*) 16

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Roletes da esteira - 138

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Roletes da esteira - 138

DADOS TÉCNICOS

Rolete da esteira
- Limites de serviços (*) . . . 4
- Dimensão (*) . . . 5
- Ferramentas especiais (*) . . . 6
- Dimensão (*) . . . 6

Suporte do rolete da esteira
- Limites de serviços (*) . . . 8
- Dimensão (*) . . . 9
- Ferramentas especiais (*) . . . 10

DADOS FUNCIONAIS

Rolete da esteira
- Vista explodida (*) . . . 11
- Vista seccional (*) . . . 12

Suporte do rolete da esteira
- Vista explodida (*) . . . 13
- Vista seccional (*) . . . 14

SERVIÇO

Rolete da esteira
- Preparo (*) . . . 15
- Remoção (*) . . . 16
- Preparo para desmontagem e montagem (*) . . . 18
- Desmontar (*) . . . 20
- Montar (*) . . . 24
- Instalar (*) . . . 28
- Instalar (*) . . . 30

Suporte do rolete da esteira
- Preparo (*) . . . 32
- Remoção (*) . . . 33
- Preparo para desmontagem e montagem (*) . . . 35

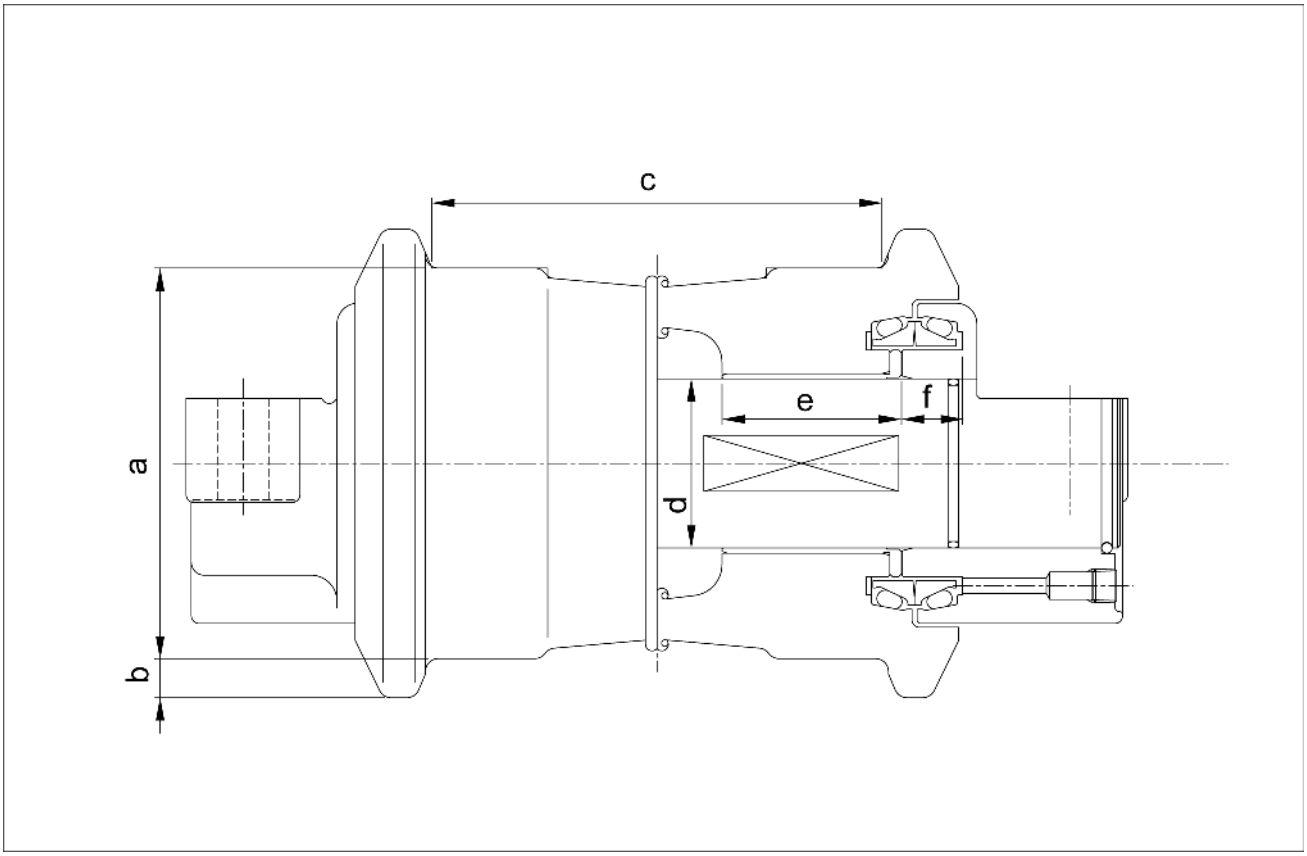
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Desmontar (*) 37
Montar (*) 41
Instalar (*) 45
Instalar (*) 47

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Rolete da esteira - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3190FA 1

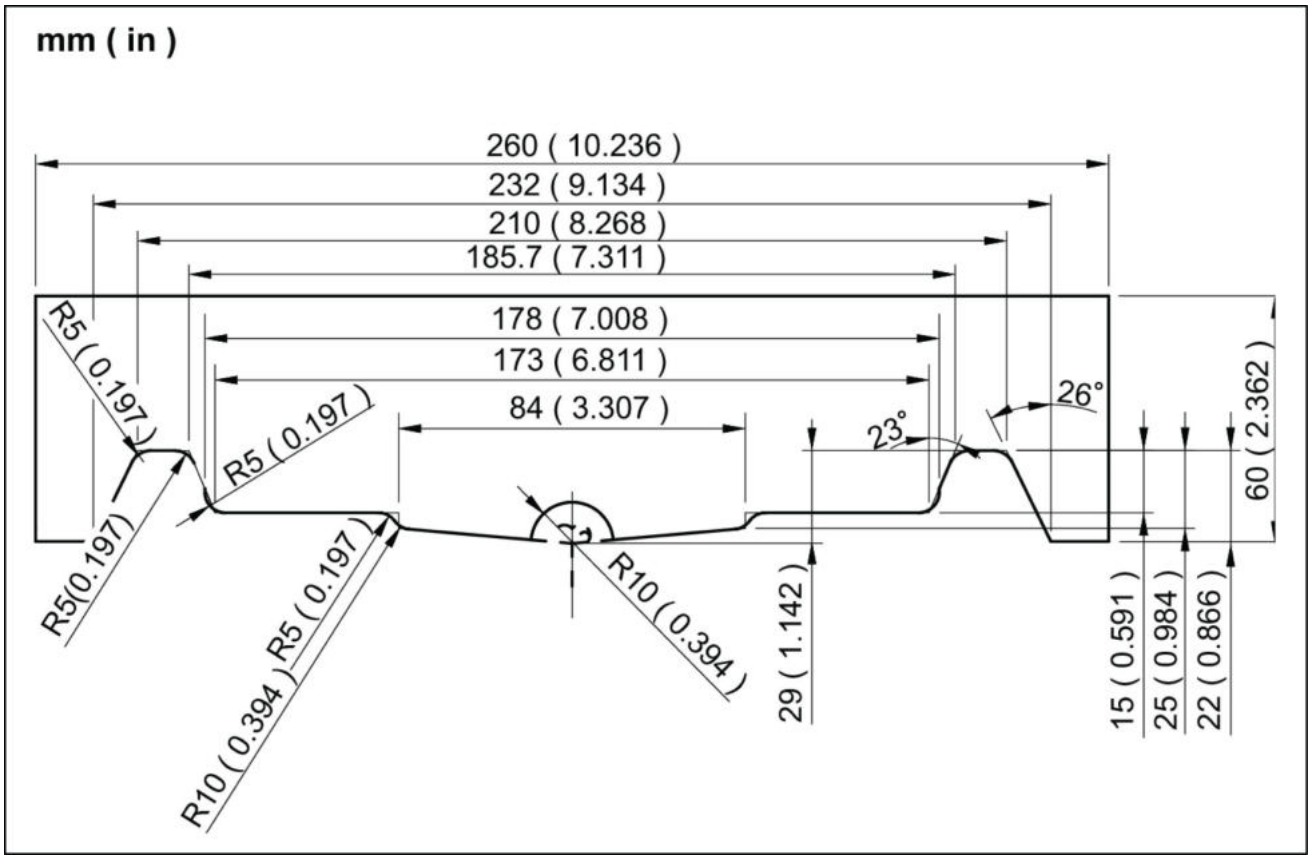
* Consulte a lista de indicadores.

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limite de uso	Avaliação	Ação
Rolete da esteira	a	**Ø150 mm** (**5.906 in**)	**Ø138 mm** (**5.433 in**)	Aceitável/ inaceitável	Faça o revestimento com soldagem ou substitua
	b	**17.5 mm** (**0.689 in**)	—	Aceitável/ inaceitável	
	d	**174 mm** (**6.850 in**)	**180 mm** (**7.087 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Eixo	e	**Ø65 mm** (**2.559 in**)	**Ø64 mm** (**2.520 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha	e	Ø **66 mm** (**2.598 in**)	Ø **65.8 mm** (**2.591 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
	f	Ø **69 mm** (**2.717 in**)	Ø **68.6 mm** (**2.701 in**)	Aceitável/ inaceitável	
Colar	g	**23.3 mm** (**0.917 in**)	**22.8 mm** (**0.897 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

Rolete da esteira - Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

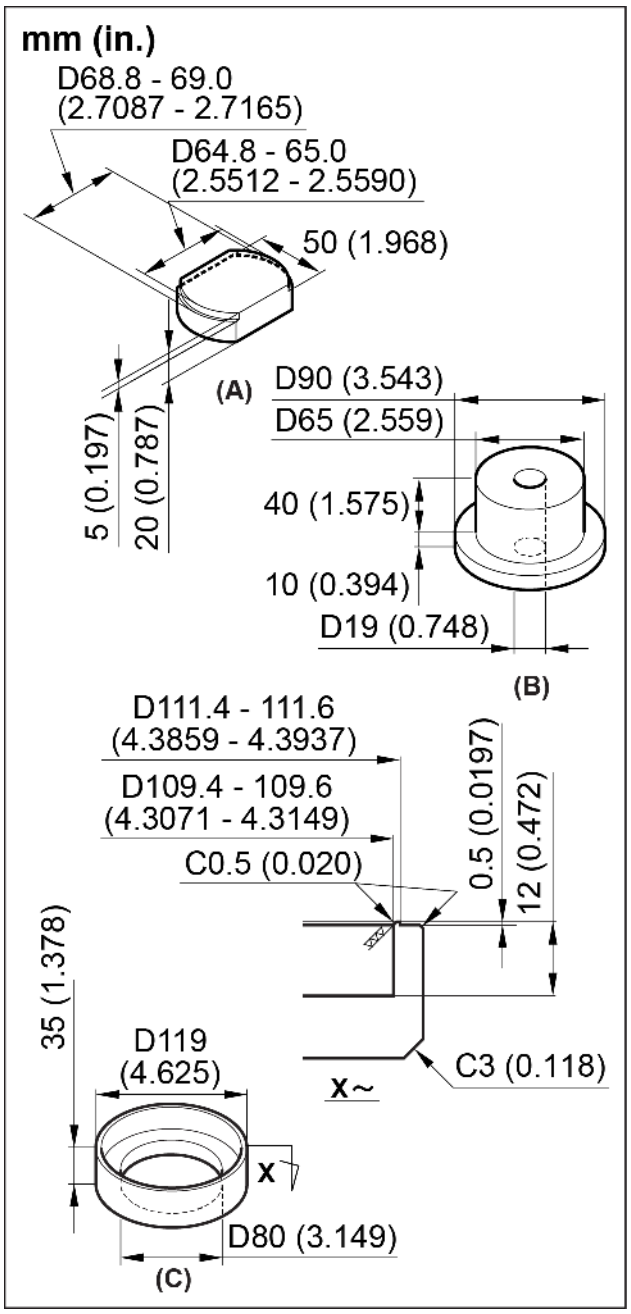
Indicador de inspeção para rolete inferior



SMIL13CEX1311FA 1

Rolete da esteira - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



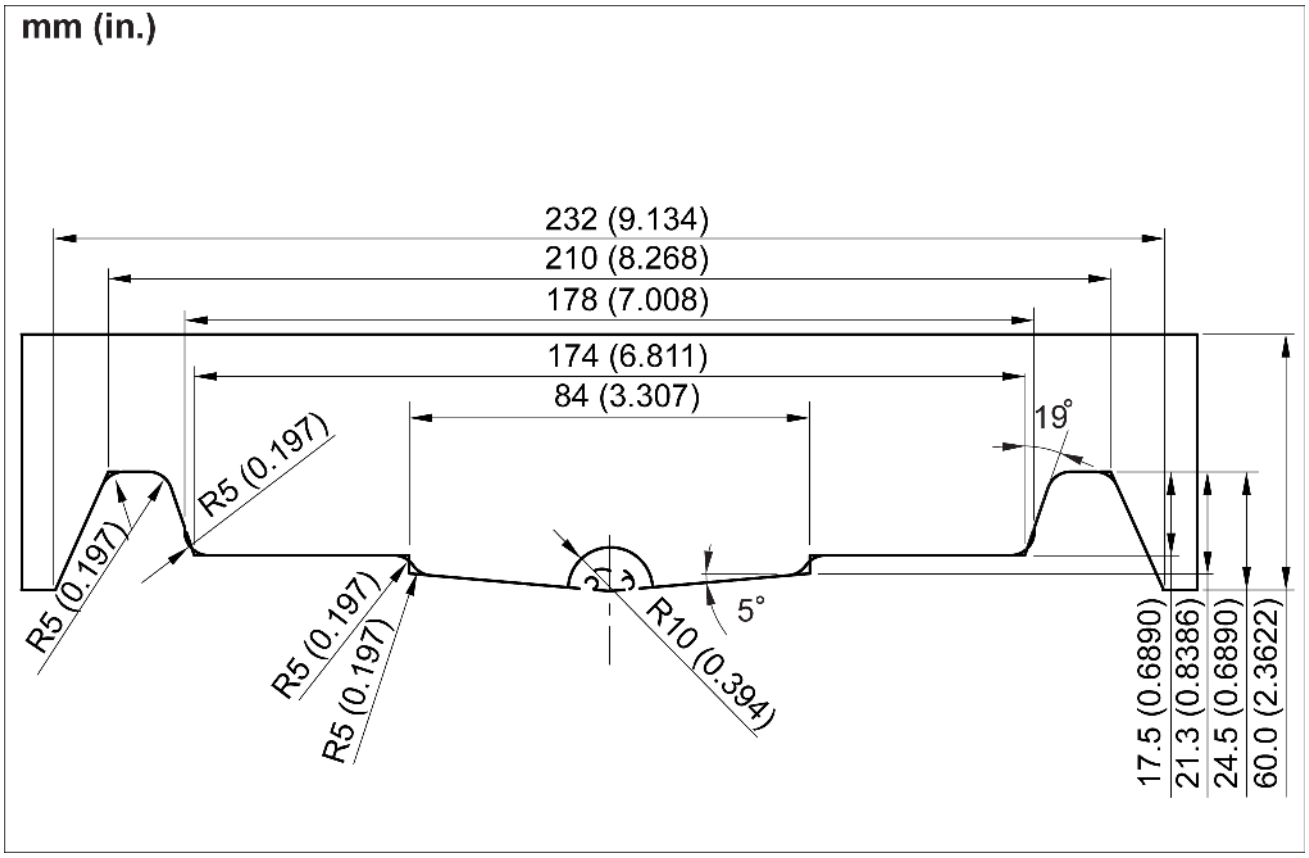
SMIL15CEX7496CB 1

Código	Nº do pedido	Nome do molde	Observações
A		Molde de remoção da bucha	
B		Molde de crimpagem da bucha	
C		Molde de instalação da vedação flutuante	

Rolete da esteira - Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

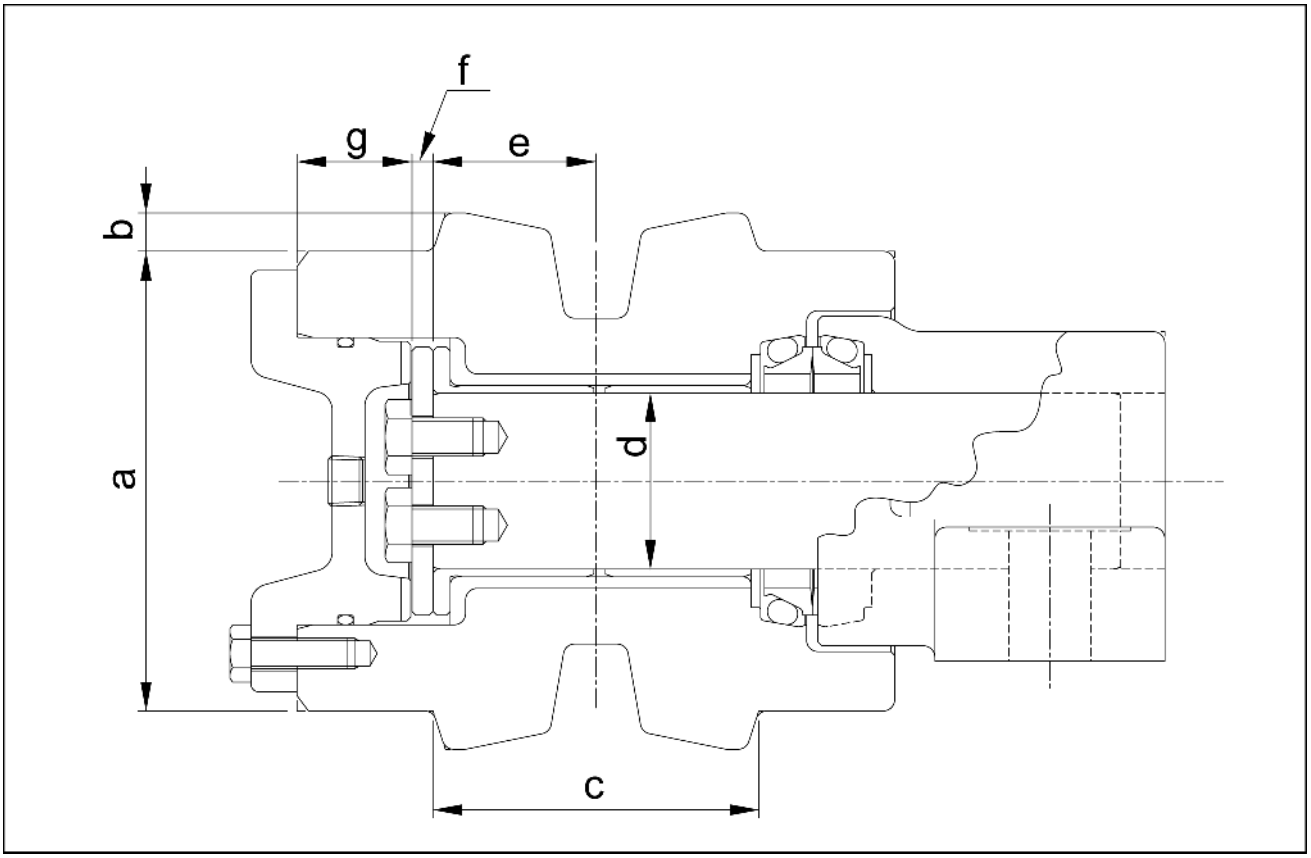
Indicador de inspeção para rolete inferior



SMIL15CEX3799FA 1

Suporte do rolete da esteira - Limites de serviços

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL14CEX2347FA 1

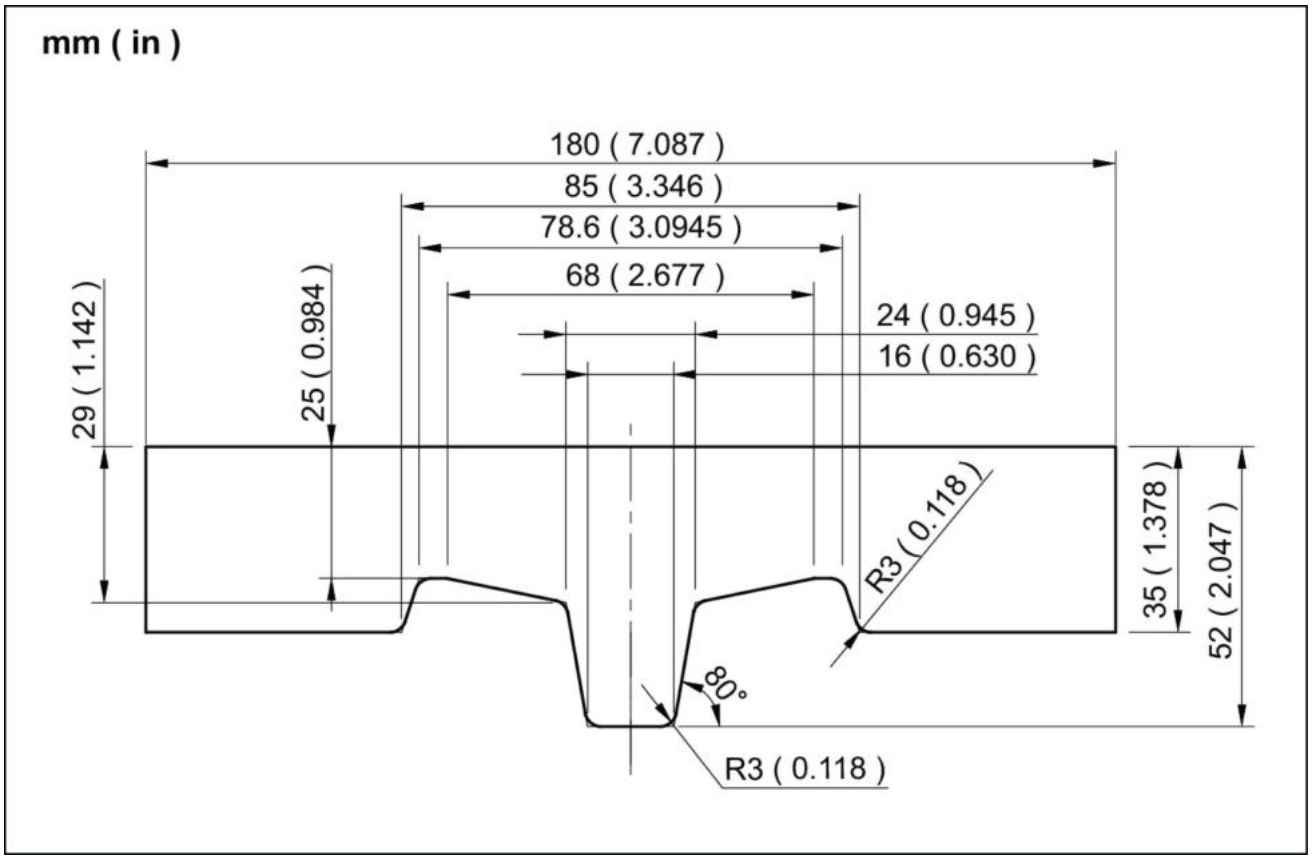
* Consulte a lista de indicadores.

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Rolete do transportador	a	**Ø 120 mm (4.724 in)**	**Ø 108 mm (4.252 in)**	Aceitável/inaceitável	Faça o revestimento com soldagem ou substitua
	b	**10 mm (0.394 in)**	-	Aceitável/inaceitável	
	c	**85 mm (3.346 in)**	**79 mm (3.110 in)**	Aceitável/inaceitável	
Eixo	d	**Ø 46 mm (1.811 in)**	**Ø 45 mm (1.772 in)**	Aceitável/inaceitável	Substituição
Bucha	d	**Ø 46 mm (1.811 in)**	**Ø 46.8 mm (1.843 in)**	Aceitável/inaceitável	Substituição
Bucha	e	**42.5 mm (1.673 in)**	**42.1 mm (1.657 in)**	Aceitável/inaceitável	Substituição
Placa de encosto	f	**5.5 mm (0.217 in)**	**4.5 mm (0.177 in)**	Aceitável/inaceitável	Substituição
Tampa	g	**29.7 mm (1.169 in)**	**29.2 mm (1.150 in)**	Aceitável/inaceitável	Substituição

Suporte do rolete da esteira - Dimensão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

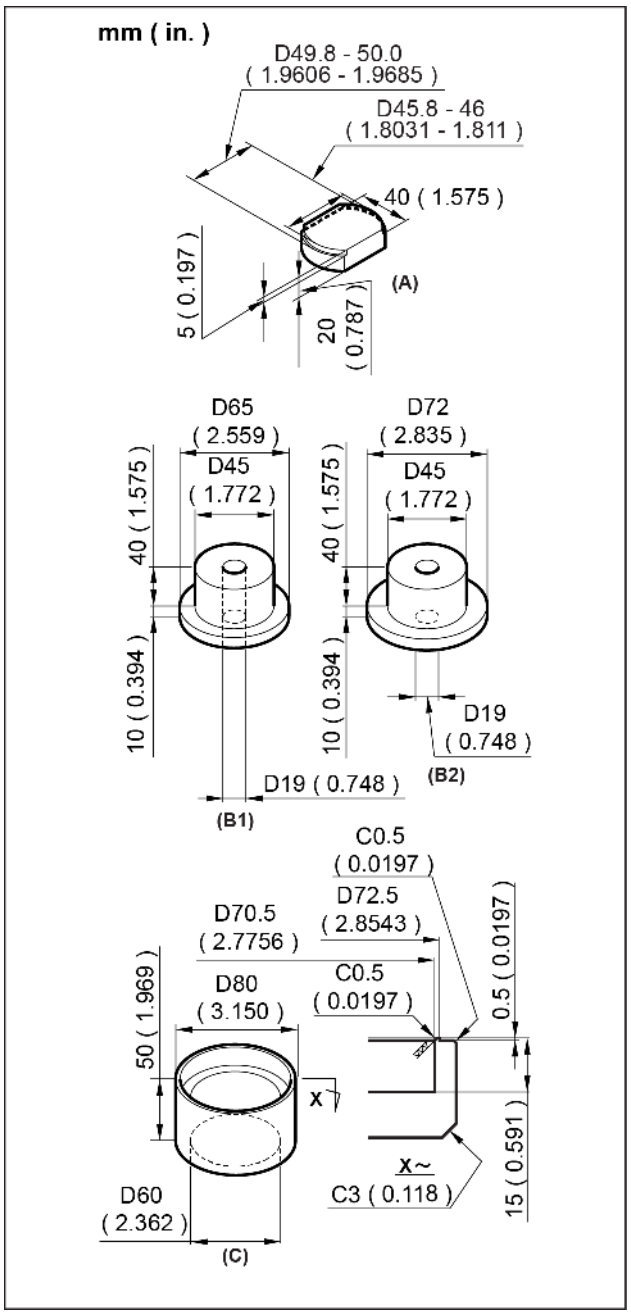
Indicador de inspeção de rolete superior



SMIL13CEX1310FA 1

Suporte do rolete da esteira - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



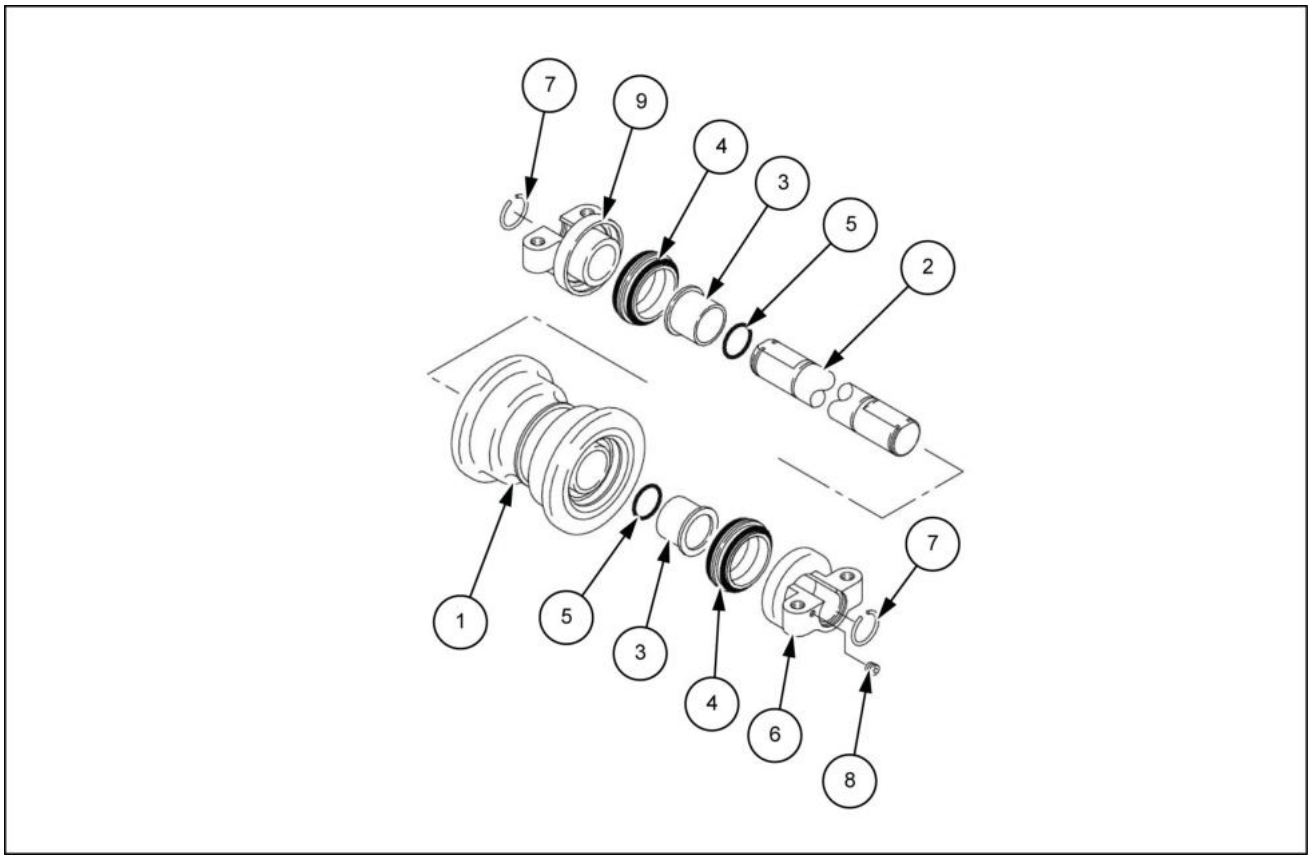
SMIL15CEX7497CB 1

Código	Nº do pedido	Nome do molde	Observações
A		Molde de remoção da bucha	
B1		Molde de crimpagem da bucha 1	
B2		Molde de crimpagem da bucha 2	
C		Molde de instalação da vedação flutuante	

Rolete da esteira - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de configuração



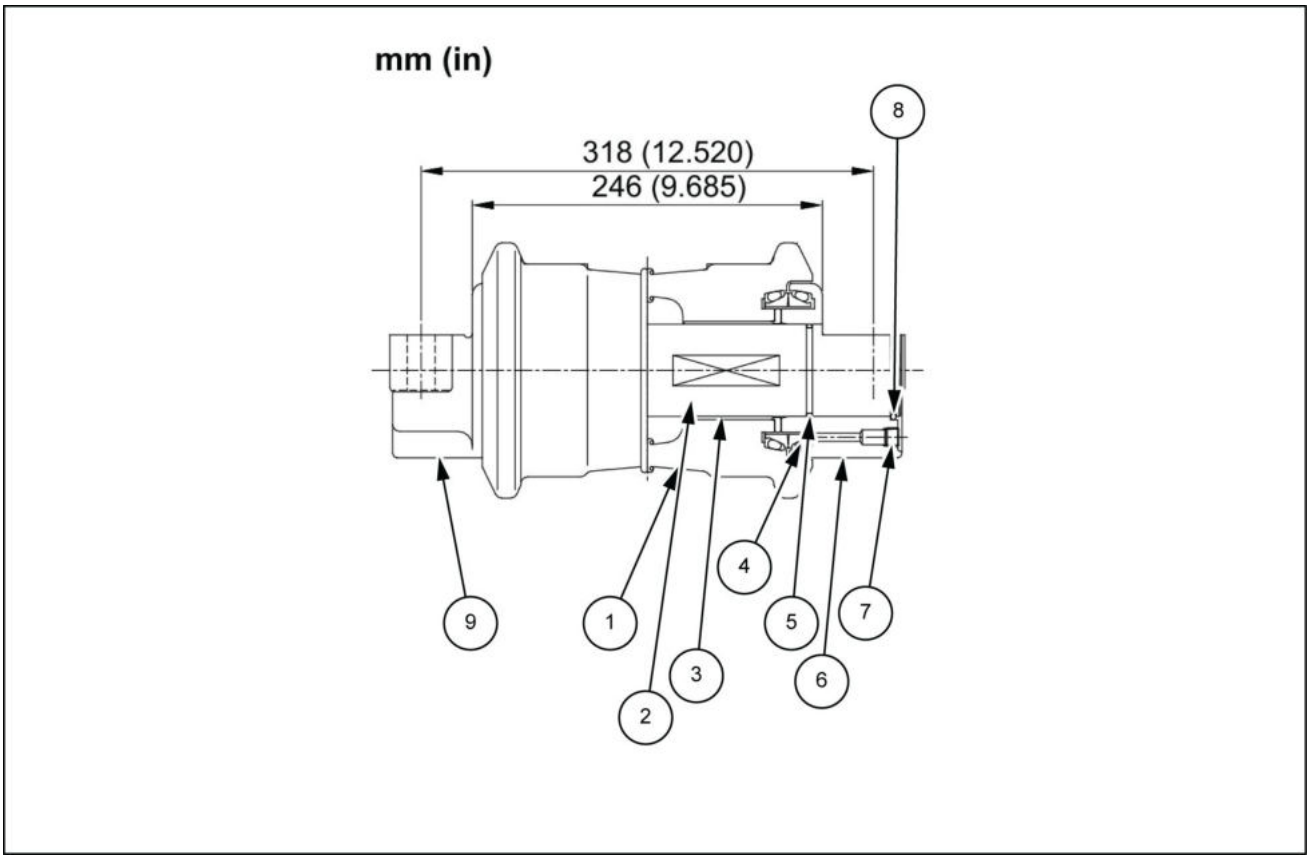
LPIL12CX01280FB 1

1. Rolete (Qtd. 1)
2. Eixo (Qtd. 1)
3. Bucha (Qtd. 2)
4. Vedação de flutuação (Qtd. 2)
5. Anel O-ring (Qtd. 2)
6. Colar (com bujão) (Qtd. 1)
7. Presilha do fio (Qtd. 2)
8. Bujão (Qtd. 1)
9. Colar (sem bujão) (Qtd. 1)

Rolete da esteira - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de dimensão

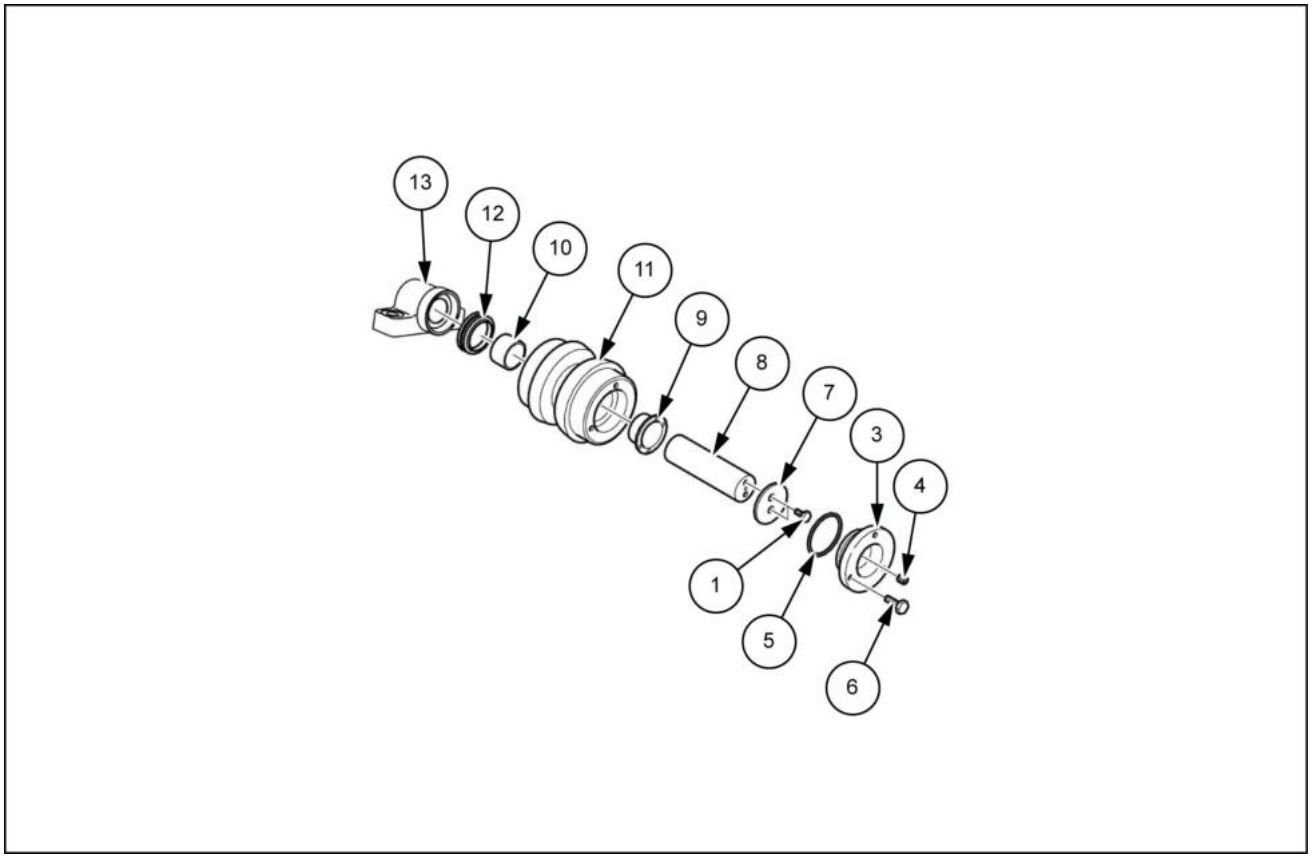


LPIL12CX01133FB 1

1. Rolete (Quantidade 1)
2. Eixo (Quantidade 1)
3. Bucha (Quantidade 2)
4. Vedação de flutuação (Quantidade 2)
5. Anel O-ring (Quantidade 2)
6. Colar (com o bujão) (Quantidade 1)
7. Presilha do fio (Quantidade 2)
8. Bujão (Quantidade 1)
9. Colar (sem bujão) (Quantidade 1)

Suporte do rolete da esteira - Vista explodida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX01244FB 1

Item	Nome da peça	Código de peça
1	Parafuso de alta resistência **M10 x 16** (Qtd. 2)	102R010Y016N
2	**LOCTITE® 262™** (Qtd. necessária. quantidade)	KRC5007
3	Tampa (batente do parafuso) (Qtd. 1)	KRA1719
4	Bujão com vedação de náilon (Qtd. 1)	KHJ0300
5	Anel O-ring (Qtd. 1)	UHA0049
6	Parafuso de alta resistência **M8 x 25** (Qtd. 3)	102R008Y025R
7	Placa de encosto (Qtd. 1)	KRA1123
8	Eixo (Qtd. 1)	KRA1252
9	Bucha (Qtd. 1)	KRA1248
10	Bucha (Qtd. 1)	KRA1249
11	Rolete (Qtd. 1)	KRA1718
12	Vedação de flutuação (Qtd. 1)	KBA0783
13	Suporte (Qtd. 1)	KRA13740

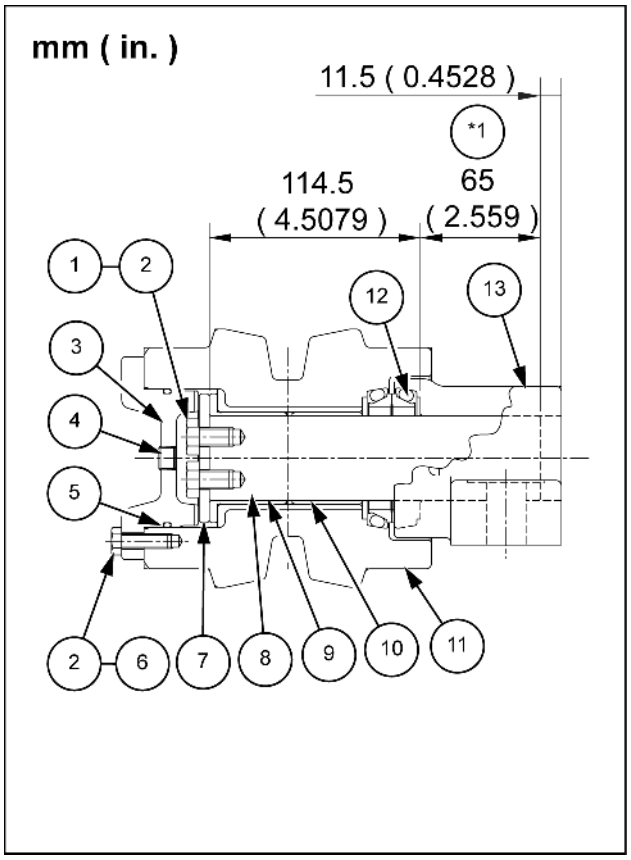
Suporte do rolete da esteira - Vista seccional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de dimensão

1. Parafuso de alta resistência M10x16
2. **LOCTITE® 262™**
3. Tampa (parafuso batente)
4. Bujão com vedação de náilon
5. Anel O-ring
6. Parafuso de alta resistência M8x25
7. Placa de encosto
8. Eixo
9. Bucha
10. Bucha
11. Rolete
12. Vedação de flutuação
13. Suporte

Comprimento da crimpagem **(*1)**



SMIL14CEX0571BB 1

Rolete da esteira - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no mecanismo tensor da esteira está sob alta pressão. Mantenha o rosto e o corpo longe do bico da graxeira. Nunca solte o bico da graxeira por mais de uma volta completa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0959A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

AVISO: *Não fique sob a unidade principal quando ela estiver erguida. Certifique-se de colocar a unidade principal sobre tábuas de madeira para impedir a queda.*

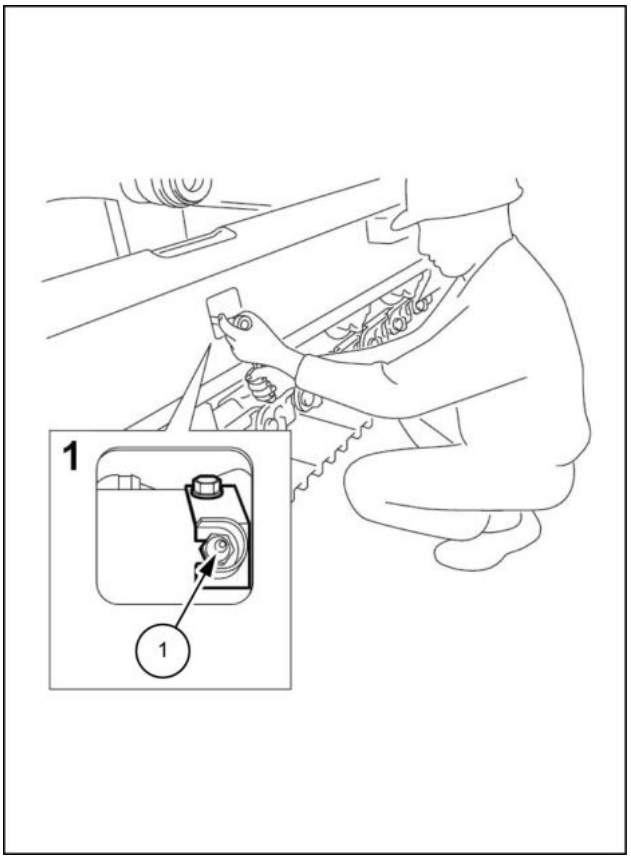
Itens para preparar:

- Chaves de encaixe [**19 mm**, **27 mm**]
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Rolete da esteira - Remoção

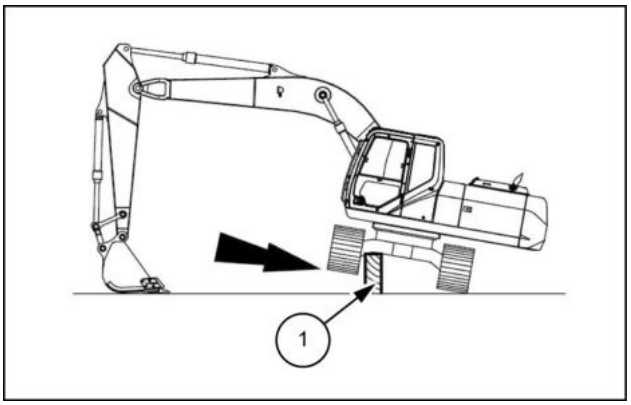
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para soltar a válvula de retenção **(1)** e, em seguida, solte a tensão da sapata.
   Não solte a válvula de retenção toda de uma vez.
   Solte-a lentamente enquanto monitora a saída de graxa e o afrouxamento da sapata.
   - A graxa é drenada, portanto, coloque um pano **(2)** próximo à porta de drenagem.



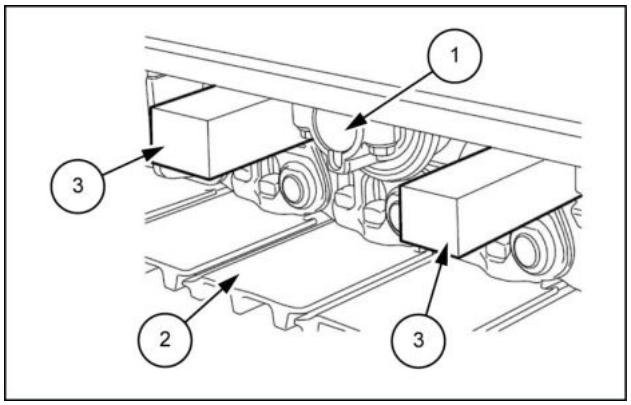
LPIL12CX01272BB 1

2. Levante a estrutura lateral no lado em que o rolete está sendo substituído, conforme mostrado no diagrama.
   Suspenda para que a sapata fique flutuando **5 cm** (**1.969 in**) e insira a tábua de madeira **(1)** sob a estrutura inferior para impedir a queda.



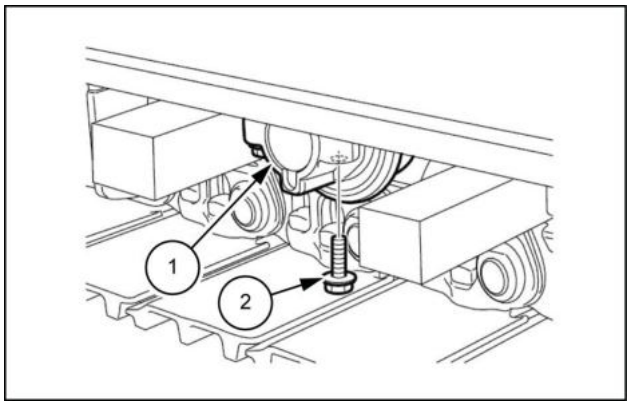
LPIL12CX01273AB 2

3. Se for impossível inserir tábuas de madeira **(3)** sob a estrutura inferior, insira tábuas de madeira **(3)** entre a estrutura lateral e a sapata da articulação **(2)** para separar a sapata da articulação e o rolete inferior **(1)** em aproximadamente **15 mm** (**0.591 in**).



LPIL12CX01274AB 3

4. Use uma chave de encaixe [**27 mm**] para remover os quatro parafusos **(2)** e, em seguida, remova o rolete inferior **(1)**.



LPIL12CX01275AB 4

Rolete da esteira - Preparo para desmontagem e montagem

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

ATENÇÃO:

- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção antes de começar o trabalho e siga todas as precauções.
- Ao remover dispositivos ou posicionar dispositivos no momento da instalação, use um molde remoção e um martelo ou haste de aço.
- Siga as precauções abaixo ao suspender a carga.
  - O guindaste deve ser operado por um operador qualificado.
  - Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
  - Verifique o peso do rolete para determinar se ela pode ser transportada manualmente ou se um guindaste deve ser usado.
- Fixe o rolete em uma superfície nivelada, para que ele não role.
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar peças deslizantes, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.
- Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.

<Cuidados gerais>

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações. Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.

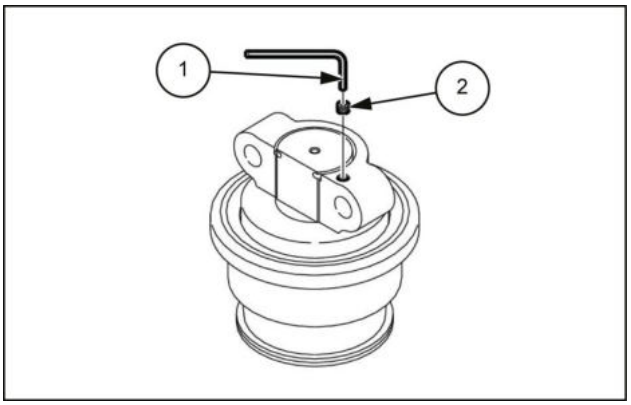
Itens para preparar:

- Chave sextavada [**6 mm**]
- Martelo
- Presilha do fio
- Alicate
- Extrator de engrenagem
- Chave de fenda
- Óleo de engrenagem
- Moldes especiais
- Máquina de pressão
- **LOCTITE®**
- Pano de fibra especial (Kimwipe)
- Pinça do micrômetro
- Calibrador
- Indicador do cilindro

Rolete da esteira - Desmontar

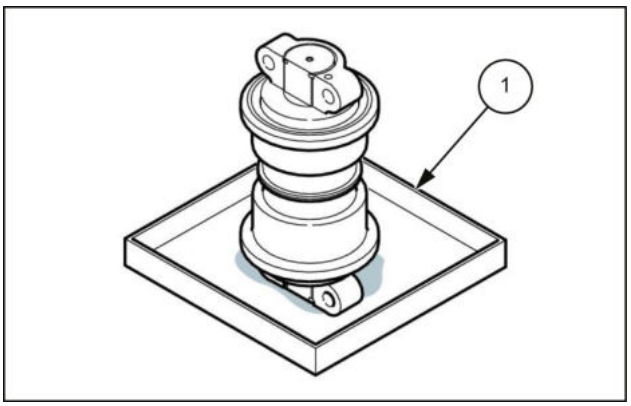
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Apoie o rolete na vertical e use uma chave sextavada [**6 mm**] **(1)** para remover o bujão **(2)**.
   - O bujão é revestido com náilon de vedação, que sai quando o bujão é removido.
     Para reutilizar o bujão, o uso da fita de vedação é necessário.



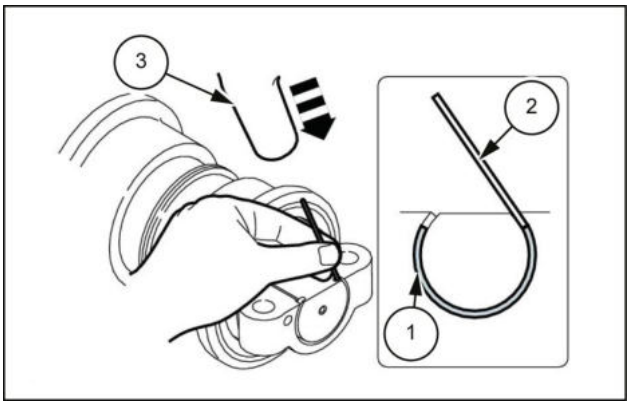
LPIL12CX01135AB 1

2. Vire para baixo a peça do rolete da qual o bujão foi removido e esvazie o óleo contido dentro do rolete.
   - Pode levar algumas horas para esvaziar completamente o óleo.
   - Coloque um reservatório de óleo **(1)** embaixo para coletar o óleo.
   - Aperte com firmeza para que o rolete não caia.



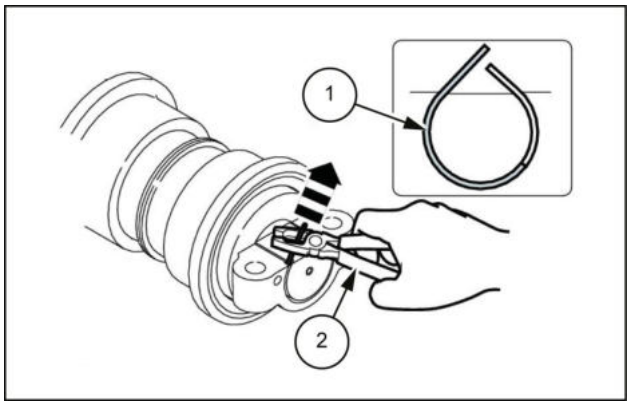
LPIL12CX01136AB 2

3. Bata em outro fio **(2)** com o martelo **(3)** da parte externa para empurrar a presilha do fio que já está no rolete.
   - Coloque o rolete horizontalmente e prenda-o para que não role antes da realização desse trabalho.
   - O fio no rolete é muito bem preso, portanto, prepare várias presilhas de fios.
     Também se certifique de aplicar uma camada de lubrificante.



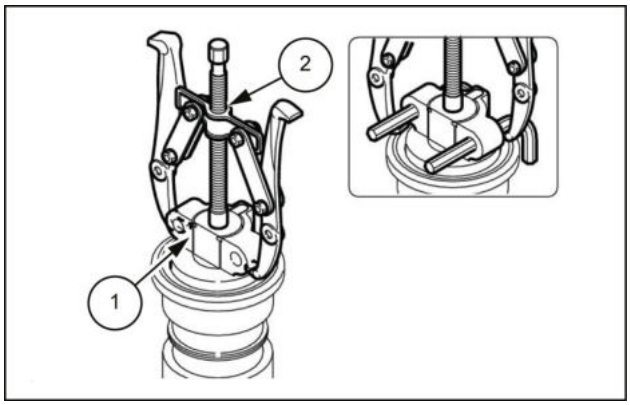
LPIL12CX01137AB 3

4. Use um alicate **(2)** para remover a presilha de fio empurrada **(1)**.



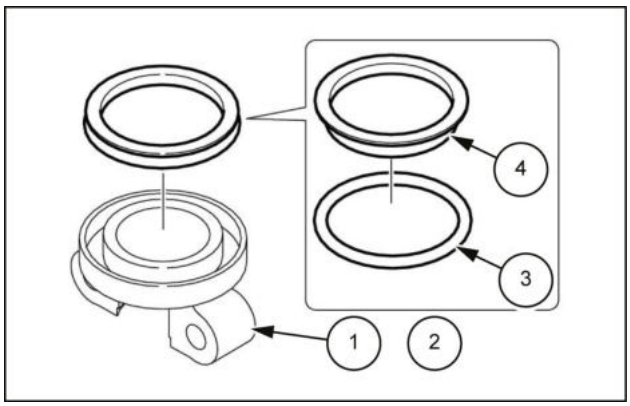
LPIL12CX01138AB 4

5. Use um puxador de engrenagem **(2)** para remover o colar **(1)**. Se for difícil de remover o colar, enganche o colar no parafuso e prenda o puxador nessa peça.
   - Se o colar estiver enferrujado ou for difícil de removê-lo devido a um acúmulo de detritos, submeta-o a choques, por exemplo, bater nele com um martelo para facilitar sua movimentação.
   - Ao bater nele com um martelo, tome cuidado para não amassá-lo.



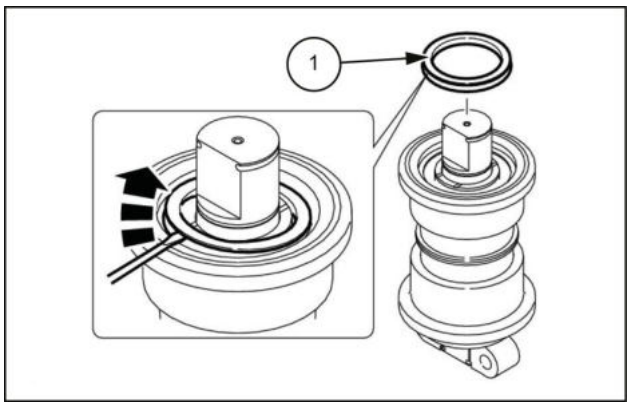
LPIL12CX01139AB 5

6. Verifique se a superfície da vedação de flutuação **(2)** que desliza contra o colar **(1)** enferrujou ou está danificada.
   Além disso, certifique-se de que o anel O-ring **(3)** no anel de vedação **(4)** não esteja torcido.
   - O anel O-ring não pode ser reutilizado. Substitua-o pela peça nova.



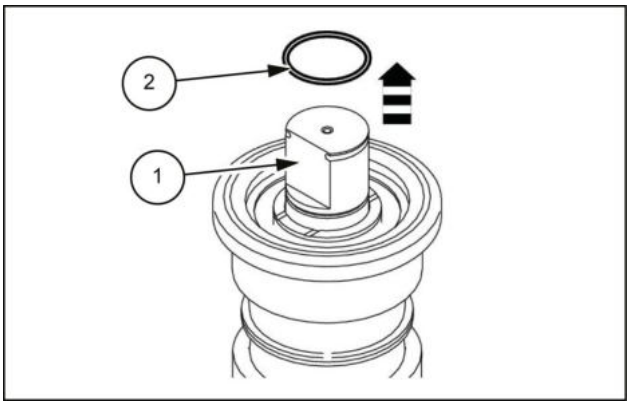
LPIL12CX01140AB 6

7. Remova a vedação de flutuação **(1)** do rolete.
   Conforme descrito na etapa **6**, verifique se a superfície deslizante está enferrujada ou danificada.
   Além disso, certifique-se de que o anel O-ring não esteja torcido.



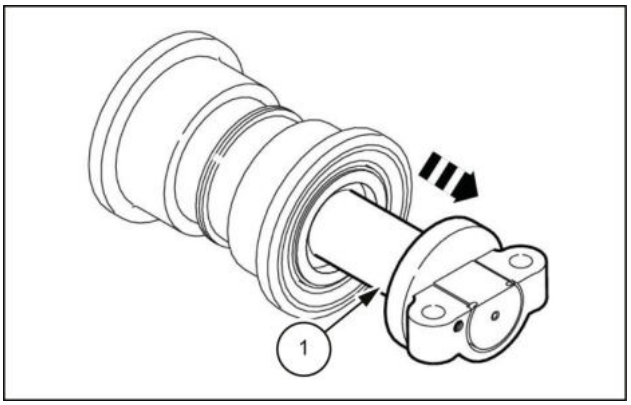
LPIL12CX01141AB 7

8. Remova o anel O-ring **(2)** do eixo **(1)**.
   - O anel O-ring não pode ser reutilizado. Substitua-o pela peça nova.



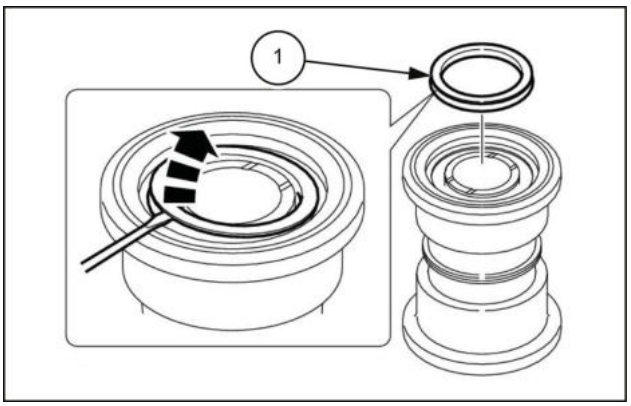
LPIL12CX01142AB 8

9. Remova o eixo **(1)**.



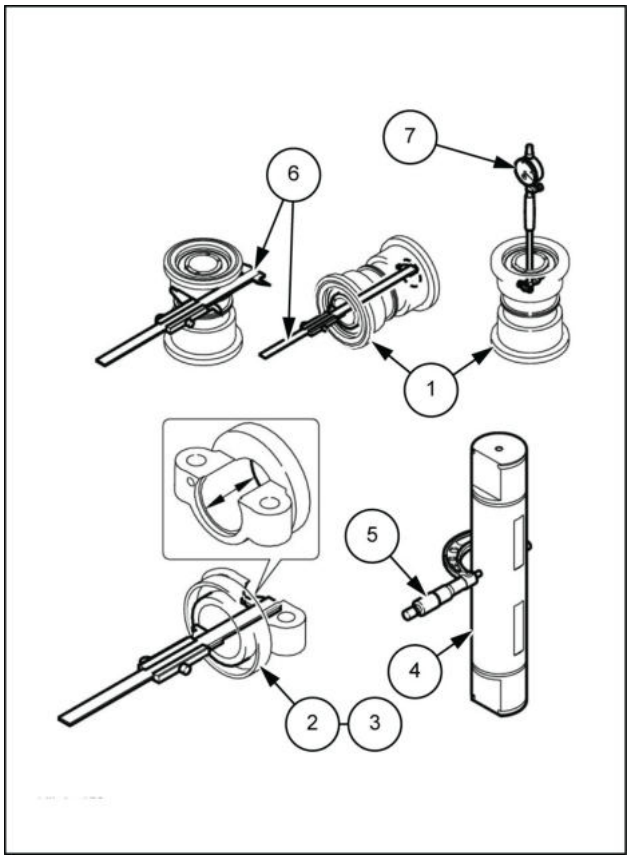
LPIL12CX01143AB 9

10. Conforme descrito na etapa **7**, remova a vedação de flutuação **(1)** no lado oposto.



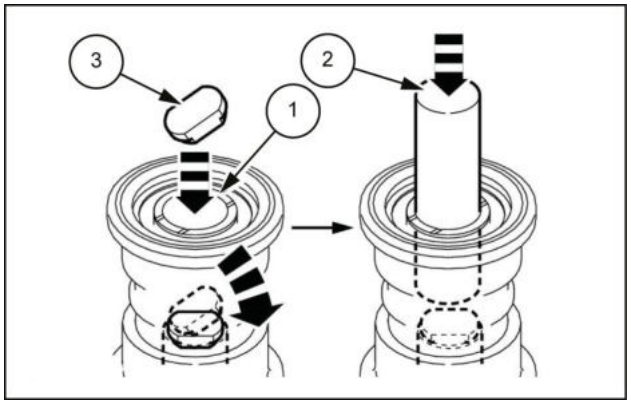
LPIL12CX01144AB 10

11. Use uma pinça **(6)**, pinça do micrômetro **(5)** e indicador do cilindro **(7)** para medir o rolete (com bucha) **(1)**, os colares **(2)** e **(3)** e o eixo **(4)** quanto a desgaste e deformação.



LPIL12CX01145BB 11

12. Ao substituir uma bucha, insira o molde A **(3)** na bucha **(1)**) e use um objeto cilíndrico (como um eixo) **(2)** para empurrar da parte superior. A bucha sai.

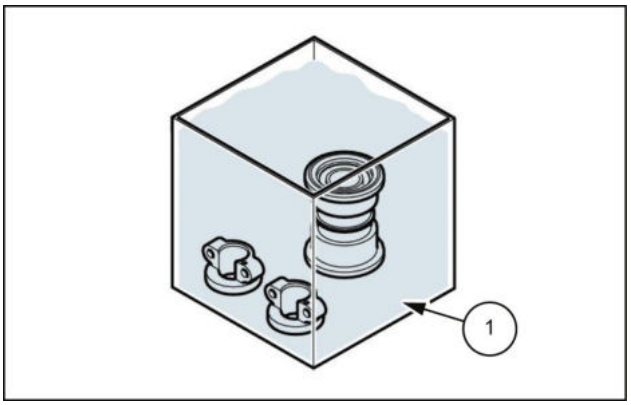


LPIL12CX01146AB 12

Rolete da esteira - Montar

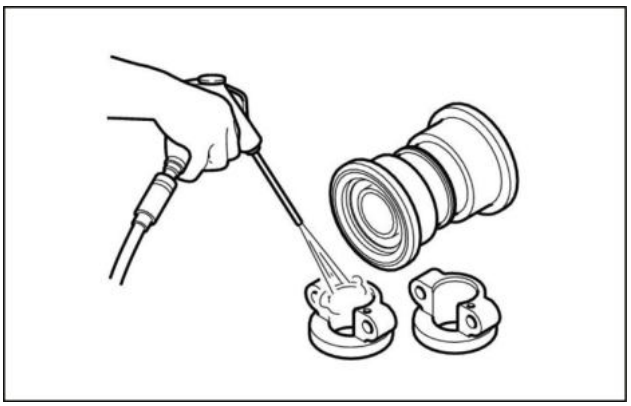
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe todas as peças mergulhando-as em fluído de limpeza **(1)**.
   - Selecione um local limpo.
   - Coloque uma placa de borracha ou pano sobre a plataforma de trabalho, para não danificar as peças.



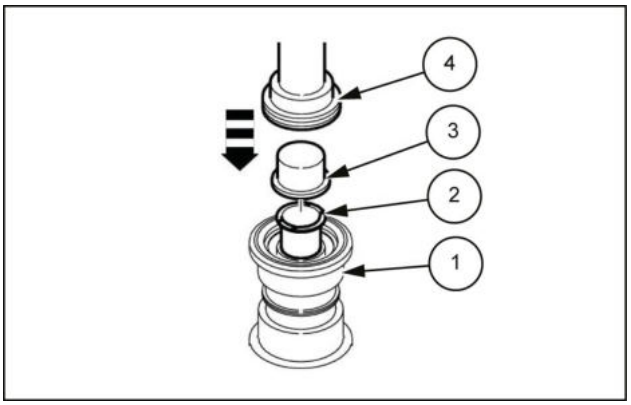
LPIL12CX01147AB 1

2. Após a limpeza das peças, sopre-as com ar para remover qualquer fluido de limpeza ou detrito remanescente.



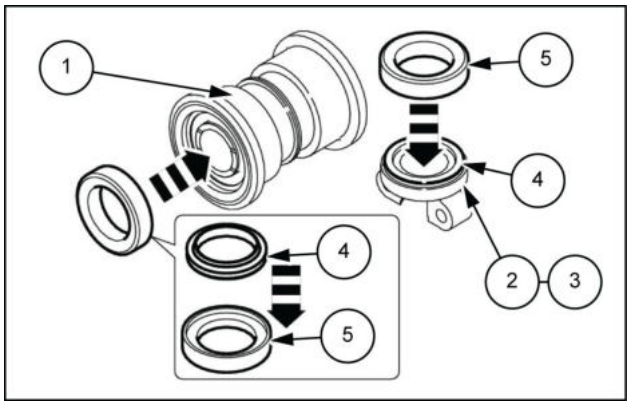
LPIL12CX01148AA 2

3. Se a bucha **(2)** tiver sido removida durante a desmontagem, coloque-a no rolete **(1)**.
   Mantendo separado dos itens acima usando o molde B **(3)**, pressione com uma prensa **(4)**.
   Inverta o rolo e insira as buchas no lado oposto da mesma maneira.



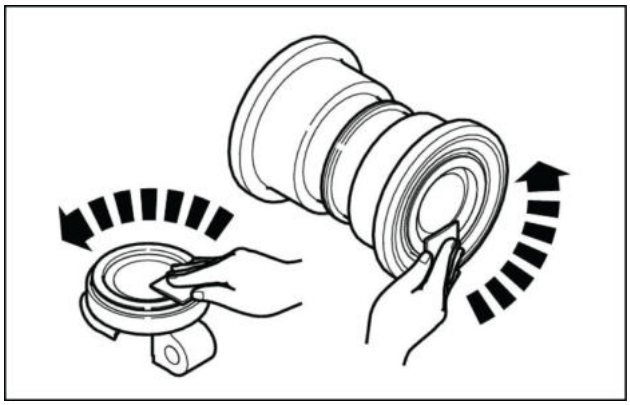
LPIL12CX01149AB 3

4. Use o molde C **(5)** para empurrar a vedação flutuante **(4)** nos colares **(2)** e **(3)** e rolo **(1)** com a mão.



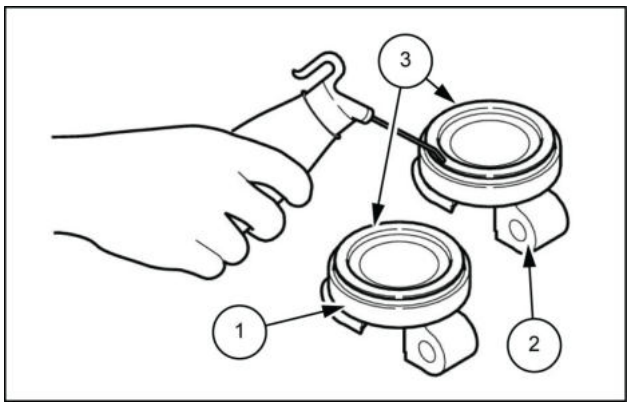
LPIL12CX01150AB 4

5. Use um pano de fibra especial para limpar as superfícies das vedações flutuantes de modo a aumentar a aderência e impedir a entrada de poeira.



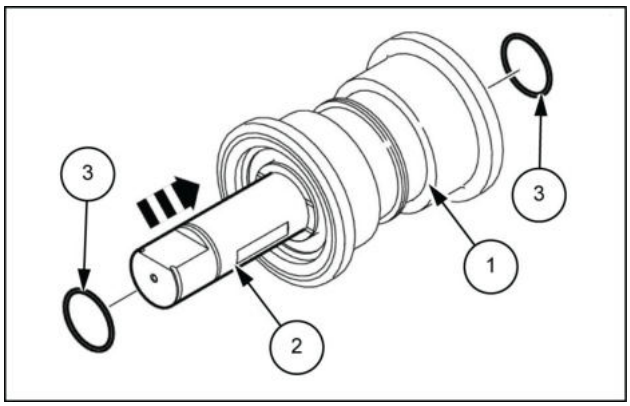
LPIL12CX01151AA 5

6. Aplique óleo de engrenagem nas vedações flutuantes **(3)** nos colares **(1)** e **(2)**.



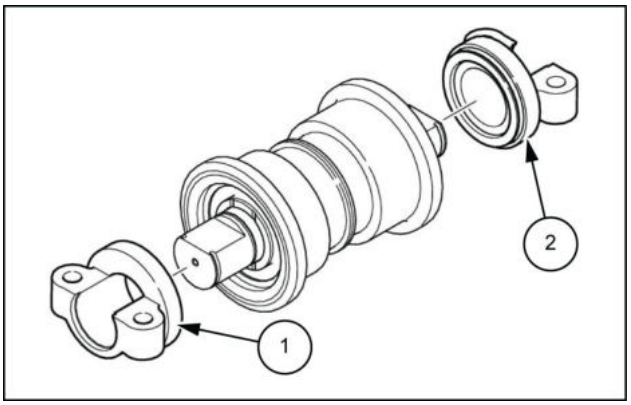
LPIL12CX01152AB 6

7. Prenda os anéis O-ring **(3)** ao eixo **(2)** e monte no rolo **(1)**.



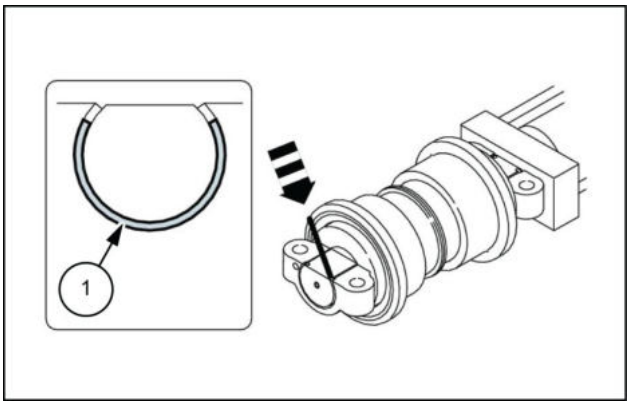
LPIL12CX01362AB 7

8. Instale os colares **(1)** e **(2)** em ambos os lados.



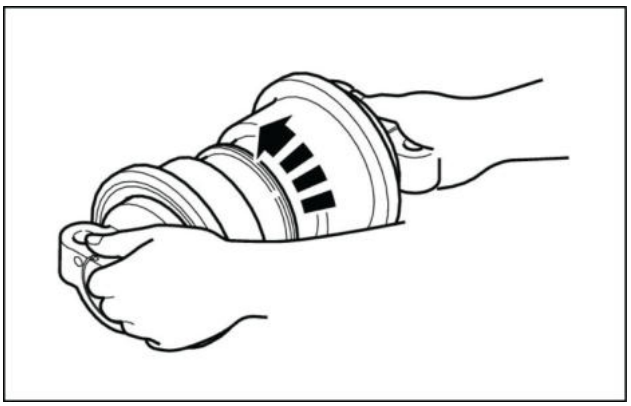
LPIL12CX01153AB 8

9. Prenda a presilha do fio **(1)**.
   - Ao encaixe a presilha do fio, prenda a unidade principal do rolo de modo que ela não gire.



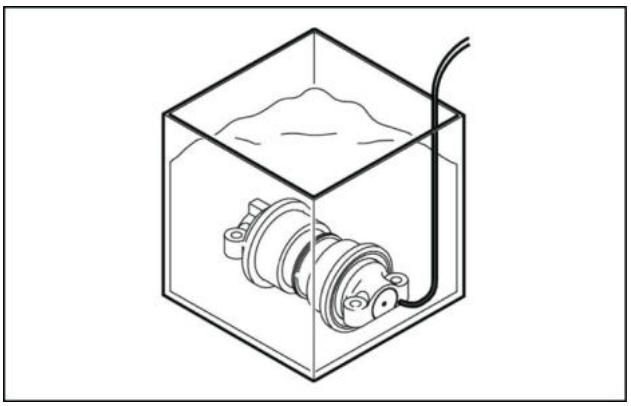
LPIL12CX01154AB 9

10. Gire a unidade principal e verifique se o rolo gira de modo adequado.



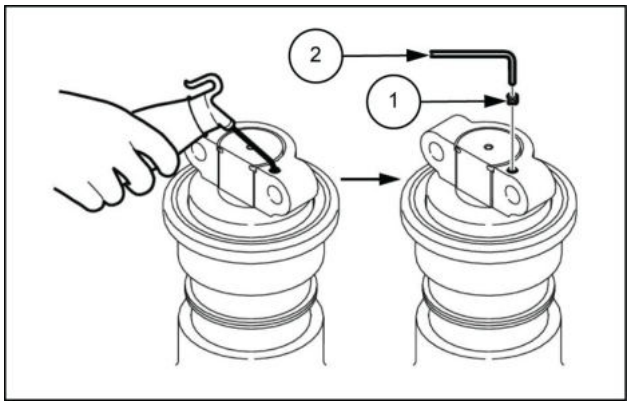
LPIL12CX01155AA 10

11. Injete ar comprimido [**0.2 MPa** (**29.01 psi**)] da porta de enchimento de óleo e mergulhe em água para verificar se não há vazamentos.



LPIL12CX01156AA 11

12. Abasteça o rolo com óleo de engrenagem (**125 cm³** (**7.628 in³**)). Use uma chave sextavada [**6 mm**] **(2)** para apertar o bujão **(1)** com uma vedação de náilon aplicada.
    - Recomenda-se a utilização de **NEW HOLLAND AMBRA HYPOIDE 90**.
    - Para reutilizar um bujão, enrole-o com fita veda-rosca.
      Torque de aperto do bujão **(1)**: **24.5 N·m** (**18.070 lb ft**)

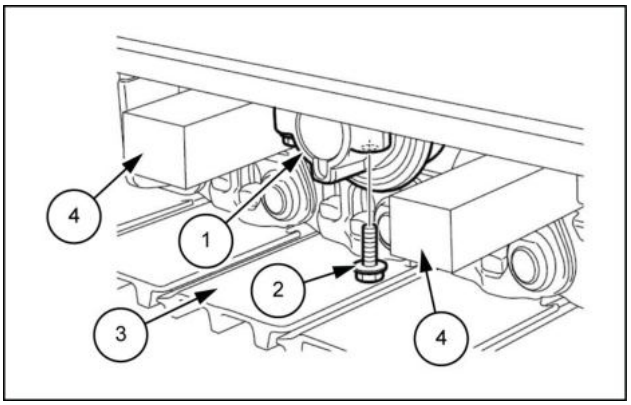


LPIL12CX01157AB 12

Rolete da esteira - Instalar

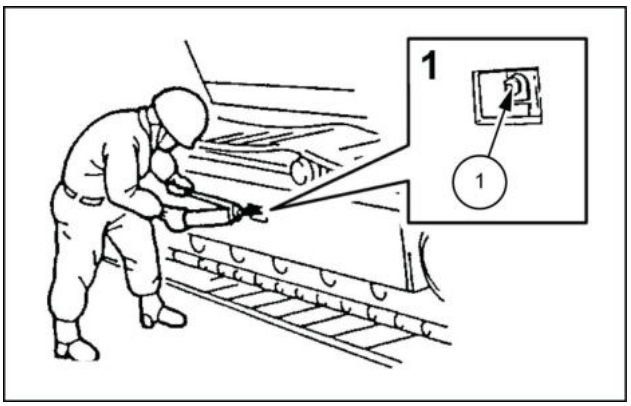
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Insira madeira sobre pranchas **(4)** entre a estrutura lateral e a articulação **(3)**, use uma chave de encaixe [**27 mm**] para instalar o rolo inferior **(1)** com 4 parafusos **(2)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **371 – 432 N·m** (**273.64 – 318.63 lb ft**).



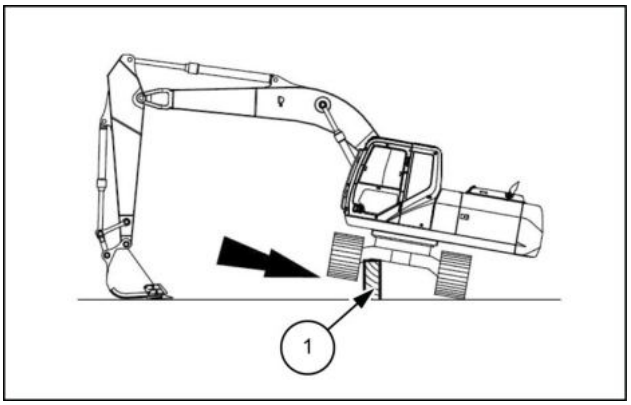
LPIL12CX01276AB 1

2. Aperte a válvula de retenção **(1)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



LPIL12CX01277AB 2

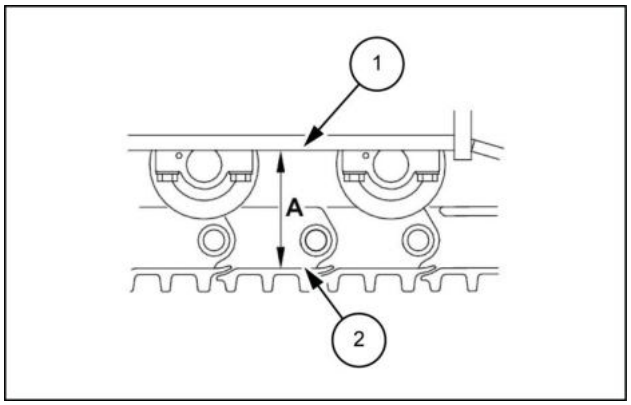
3. Ao ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior, conforme mostrado no diagrama.
   Coloque uma tábua de madeira **(1)** sob a estrutura inferior para impedir quedas.



LPIL12CX01278AB 3

4. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a estrutura inferior **(1)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(2)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço: **300 – 330 mm** (**11.811 – 12.992 in**)
   - Corrente de articulação: **260 – 280 mm** (**10.236 – 11.024 in**)

   Para um terreno sólido, tendo um pouco mais de tensão que o valor acima (com menor deflexão) é melhor.
   Por outro lado, um sinal do terra ou terra com areia, cascalho ou pavimento, tendo um pouco menos de tensão que o valor acima (com mais deflexão) é melhor.

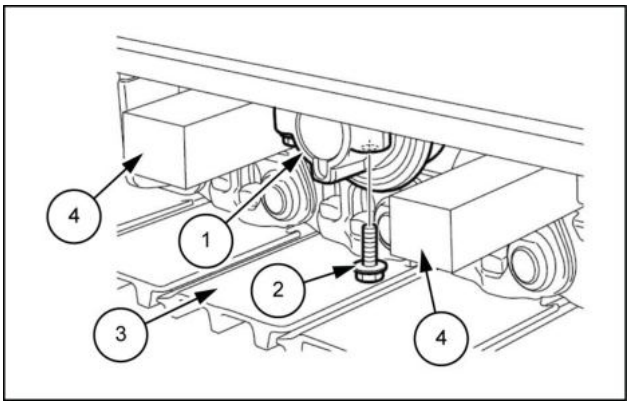


LPIL12CX01279AB 4

Rolete da esteira - Instalar

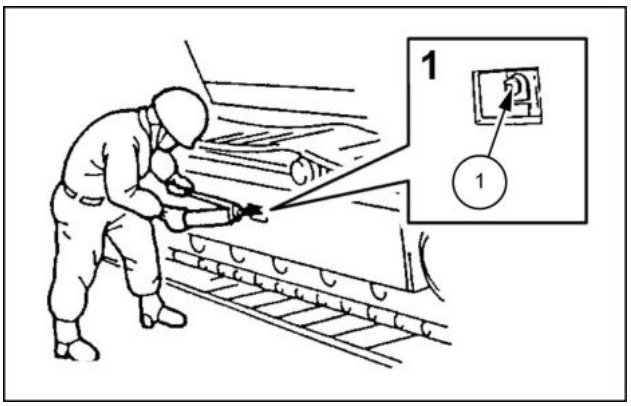
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Insira tábuas de madeira **(4)** entre a estrutura lateral e a articulação **(3)**, use uma chave de encaixe [**27 mm**] para instalar quatro parafusos **(2)** e depois instale o rolete inferior **(1)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **371 – 432 N·m** (**273.64 – 318.63 lb ft**).



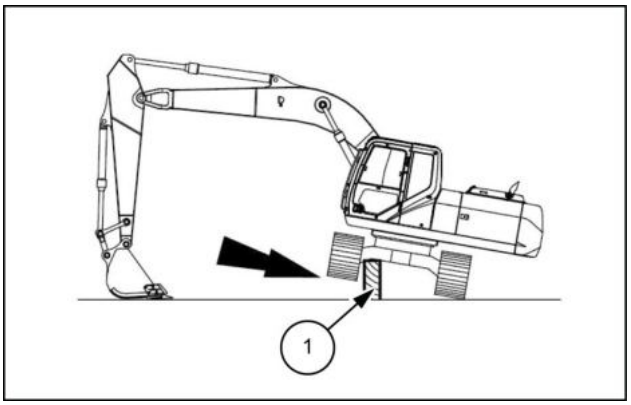
LPIL12CX01276AB 1

2. Aperte a válvula de retenção **(1)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



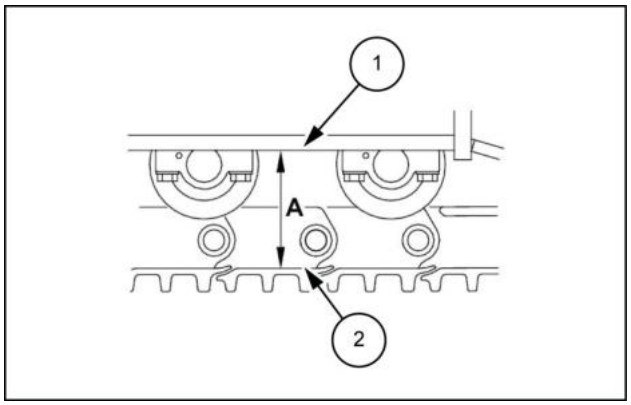
LPIL12CX01277AB 2

3. Ao ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior, conforme mostrado no diagrama.
   Coloque uma tábua de madeira **(1)** sob a estrutura inferior para impedir quedas.



LPIL12CX01278AB 3

4. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a estrutura inferior **(1)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(2)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço: **290 – 310 mm** (**11.417 – 12.205 in**)



LPIL12CX01279AB 4

Suporte do rolete da esteira - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O fluido hidráulico pressurizado pode penetrar a pele e causar lesões graves.
A graxa no mecanismo tensor da esteira está sob alta pressão. Mantenha o rosto e o corpo longe do bico da graxeira. Nunca solte o bico da graxeira por mais de uma volta completa.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0959A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

AVISO: *O procedimento de ajuste da válvula de retenção não deve ser feito na frente da válvula de retenção.*

Itens para preparar:

- Chaves de encaixe [**19 mm**, **30 mm**]
- Macaco (que atenda aos requisitos do peso de elevação).
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

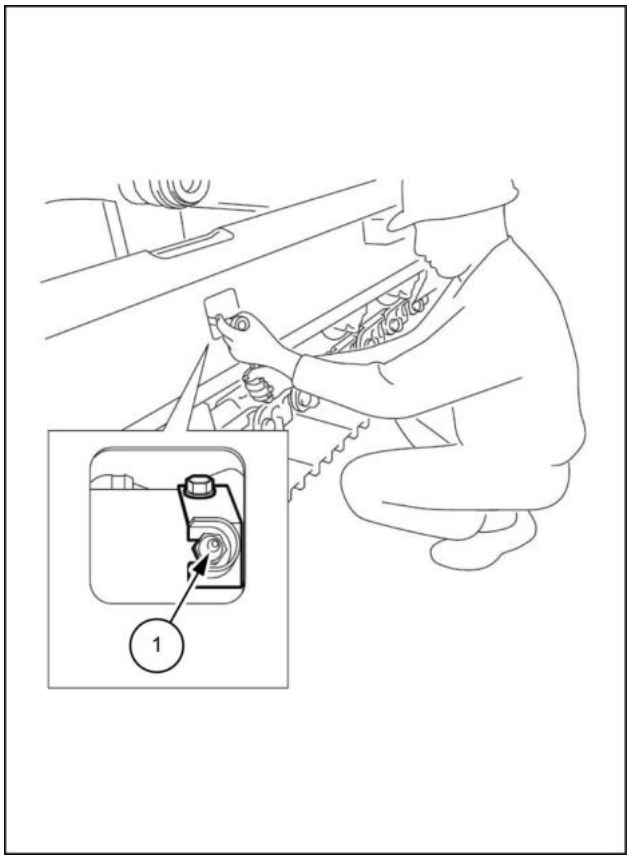
Suporte do rolete da esteira - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de encaixe [**19 mm**] para soltar a válvula de retenção **(1)** para liberar graxa e, em seguida, alivie a tensão da sapata da esteira.
   Não solte a válvula de retenção toda de uma vez.
   Solte-a lentamente enquanto monitora a saída de graxa e o afrouxamento da sapata.
   Use um pano para coletar graxa que escorre para fora da válvula de retenção.

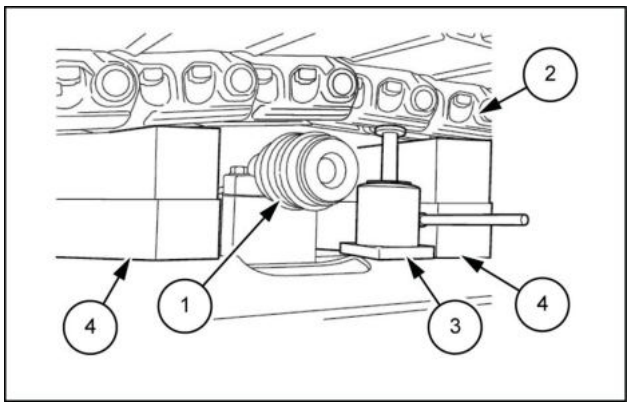
   CUIDADO: ⚠

   - Se a válvula de retenção **(1)** estiver muito solta, ela poderá voar.
   - Não coloque seu corpo na frente.



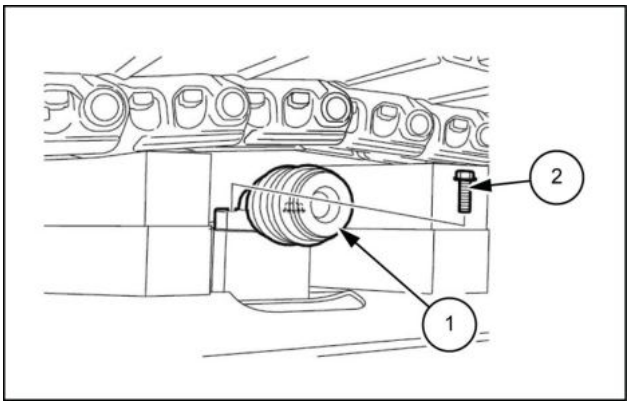
LPIL12CX01237BB 1

2. Utilize um macaco **(3)** para levantar a parte superior da sapata e, então, insira tábuas de madeira **(4)** para separar a sapata **(2)** e o rolete superior **(1)** em cerca de **10 mm** (**0.394 in**).



LPIL12CX01238AB 2

3. Utilize uma chave de encaixe [**30 mm**[para remover 2 parafusos **(2)**, depois, remova o rolete superior **(1)**.



LPIL12CX01239AB 3

Suporte do rolete da esteira - Preparo para desmontagem e montagem

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Para garantir operações seguras, use dispositivos de proteção antes de começar o trabalho e siga todas as precauções.
- Ao remover dispositivos ou posicionar dispositivos no momento da instalação, use um molde remoção e um martelo ou haste de aço.
- Siga as precauções abaixo ao suspender a carga.
- O guindaste deve ser operado por um operador qualificado.
- Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
- Verifique o peso do rolete para determinar se ela pode ser transportada manualmente ou se um guindaste deve ser usado.
- Aperte o rolete em uma superfície nivelada, para que ele não role.
- Certifique-se de reparar quaisquer peças danificadas durante a desmontagem e prepare as peças de reposição com antecedência.
- Se alguma peça estiver muito enferrujada ou suja, limpe-a antes da desmontagem.
- Qualquer material estranho que entrar no equipamento durante a montagem poderá criar um mau funcionamento. Portanto, depois de limpar completamente o equipamento com óleo de limpeza, aplique jato de ar nele e realize a montagem em um local limpo.
- Quando for montar peças que entram em contato, certifique-se de cobri-las com óleo hidráulico novo.
- Como regra, substitua todos os anéis O-ring e outras peças de vedação por peças novas.

Cuidados gerais

- Tome cuidado para não deixar cair as peças de precisão ou batê-las em outras peças durante o trabalho.
- Não force a abertura ou bata as peças em um esforço para acelerar as operações. Preste muita atenção e prossiga lentamente para não danificar nenhuma peça, criar nenhum vazamento de óleo ou comprometer a eficiência do equipamento etc.
- As peças desmontadas podem facilmente enferrujar ou acumular poeira. Portanto, imediatamente após a desmontagem das peças, tome as precauções necessárias para evitar que as peças enferrujem ou acumulem poeira.

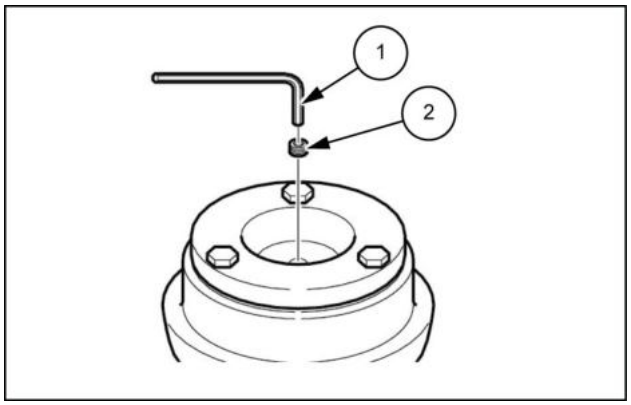
Itens para preparar:

- Chave sextavada [**6 mm**]
- Martelo
- Chaves [**13 mm**, **17 mm**]
- Chave de encaixe [**17 mm**]
- Chave de fenda
- Óleo do motor
- Moldes especiais
- Máquina de pressão
- **LOCTITE® 262™**
- Pano de fibra especial (Kimwipe)
- Caneta marcadora
- Pinça do micrômetro
- Calibrador

Suporte do rolete da esteira - Desmontar

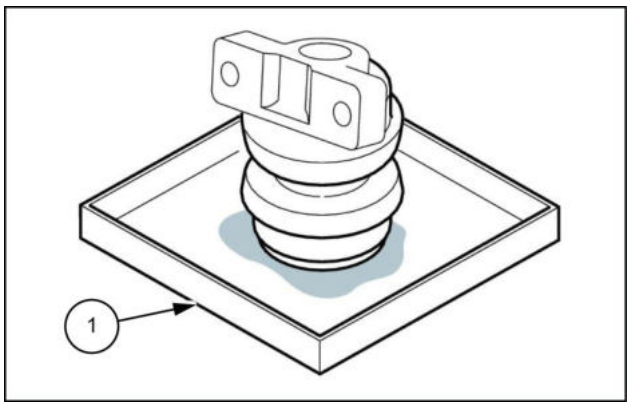
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Apoie o rolete na vertical e use uma chave sextavada [**6 mm**] **(1)** para remover o bujão **(2)**.
   - O bujão é revestido com náilon de vedação, que sai quando o bujão é removido. Para reutilizar o bujão, o uso da fita de vedação é necessário.



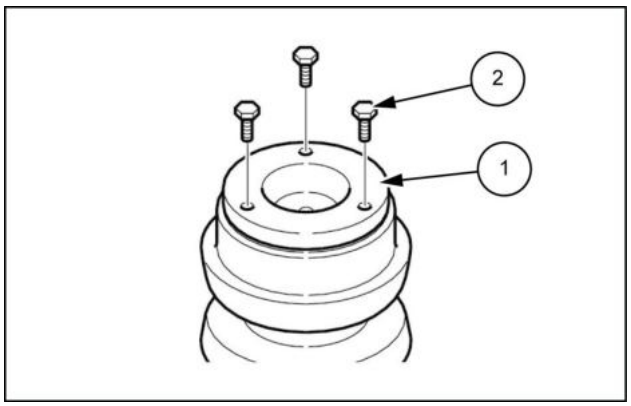
LPIL12CX01247AB 1

2. Vire para baixo a peça do rolete da qual o bujão foi removido e esvazie o óleo contido dentro do rolete.
   - Pode levar algumas horas para esvaziar completamente o óleo.
   - Coloque um reservatório de óleo **(1)** sob o rolete para coletar o óleo.



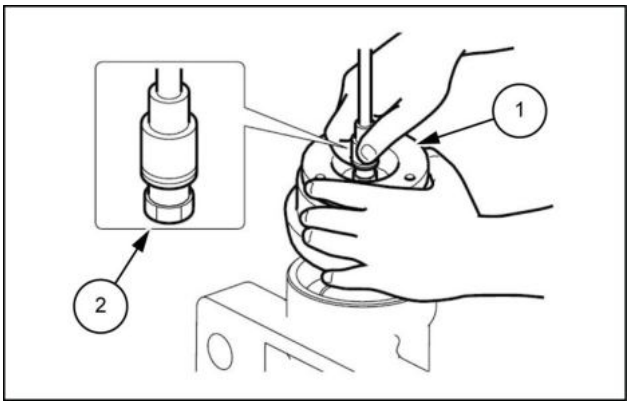
LPIL12CX01248AB 2

3. Use uma chave [**13 mm**] para remover os três parafusos **(2)** da tampa **(1)** e, em seguida, remova a tampa.



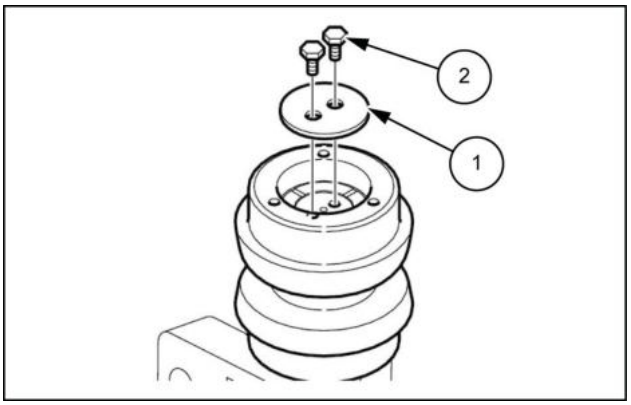
LPIL12CX01249AB 3

4. Remova a tampa **(1)**.
   Se a tampa for difícil de remover, é aceitável usar uma mangueira de ar **(2)** com um adaptador ou para forçar a abertura inserindo uma chave de fenda de cabeça chata em qualquer uma das extremidades da tampa.
   - Ao usar ar comprimido, tenha cuidado com peças que podem ser lançadas.



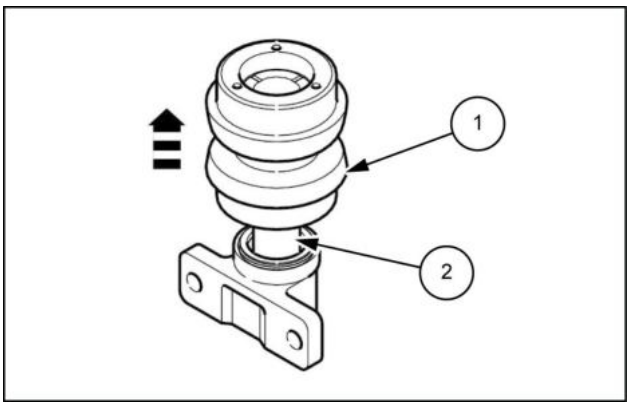
LPIL12CX01250AB 4

5. Use uma chave de encaixe [**17 mm**] para remover os dois parafusos **(2)** de dentro do role e, em seguida, remova a placa de encosto **(1)**.



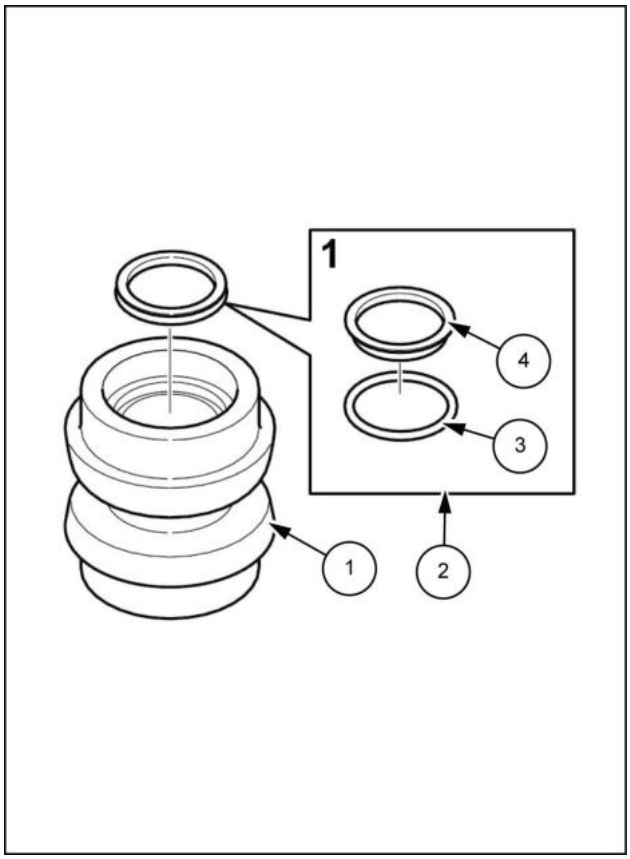
LPIL12CX01251AB 5

6. Levante o rolete **(1)** e remova o eixo **(2)**.



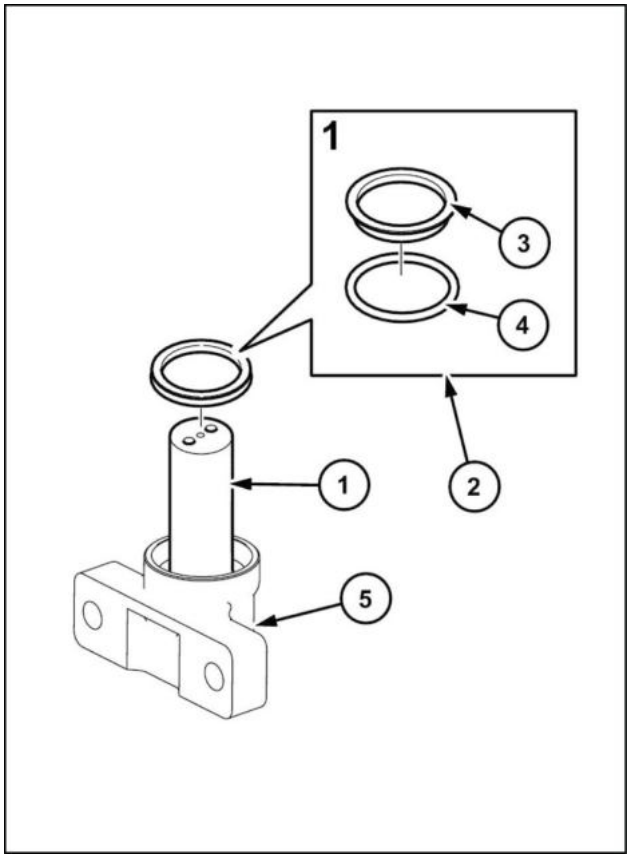
LPIL12CX01252AB 6

7. Remova a vedação de flutuação **(2)** no rolete **(1)**. Verifique se a superfície deslizante está enferrujada ou danificada. Além disso, certifique-se de que o anel O-ring **(3)** no assento de flutuação **(4)** não esteja torcido.



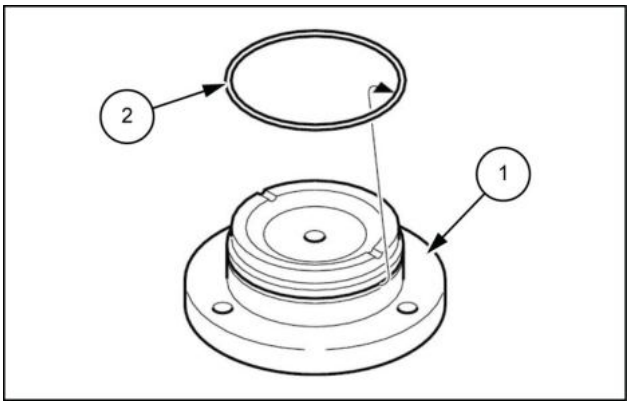
LPIL12CX01253BB 7

8. Remova a vedação de flutuação **(2)** no eixo **(1)**.
   - O eixo e o suporte **(5)** não podem ser removidos. Verifique se a superfície deslizante está enferrujada ou danificada. Além disso, certifique-se de que o anel O-ring **(4)** no anel de vedação **(3)** não esteja torcido.



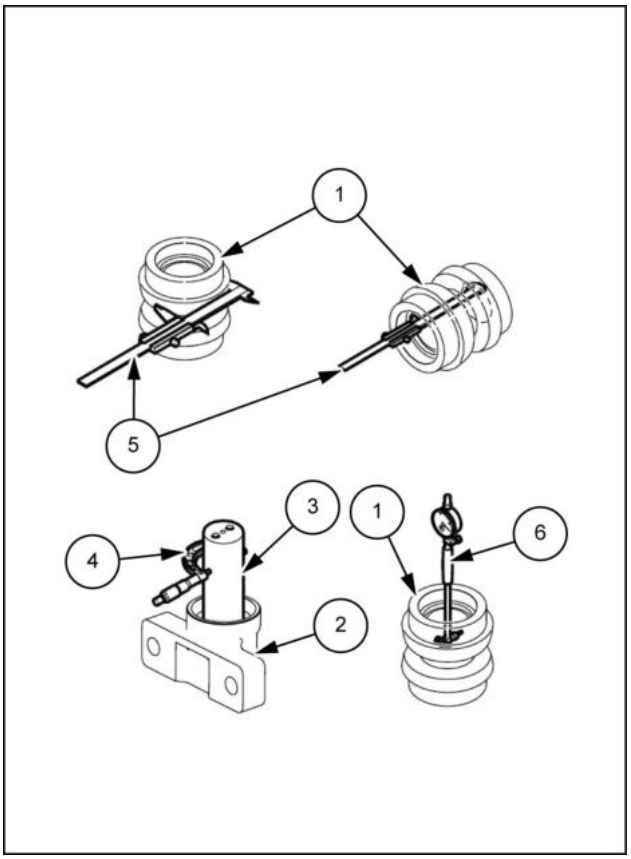
LPIL12CX01254BB 8

9. Remova o anel O-ring **(2)** na lateral **(1)** da tampa.
   - Verifique se o anel O-ring está torcido. Se estiver torcido, substitua-o por um novo.



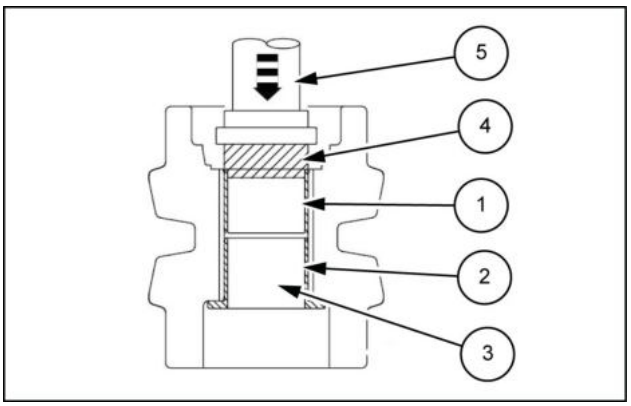
LPIL12CX01255AB 9

10. Use uma pinça do micrômetro **(4)**, pinça **(5)**, indicador do cilindro **(6)** para medir o rolete (com bucha) **(1)**, o suporte **(2)** e o eixo **(3)** quanto a desgaste e deformação. Substitua por peças novas conforme necessário.



LPIL12CX01256BB 10

11. Ao substituir as buchas **(1)**, **(2)**, use um molde A **(4)** para restringi-lo da lateral onde o eixo **(3)** foi removido e pressione-o para fora com uma máquina **(5)**.

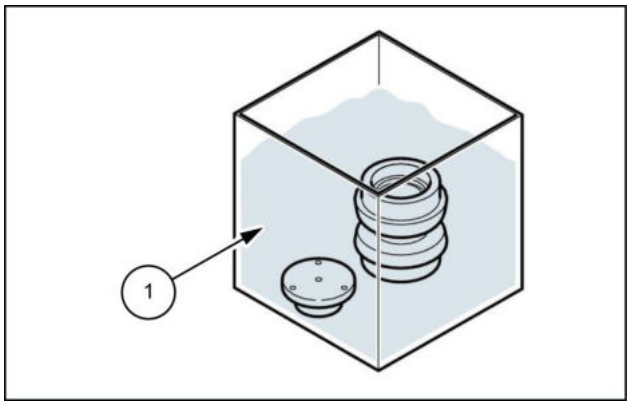


LPIL12CX01257AB 11

Suporte do rolete da esteira - Montar

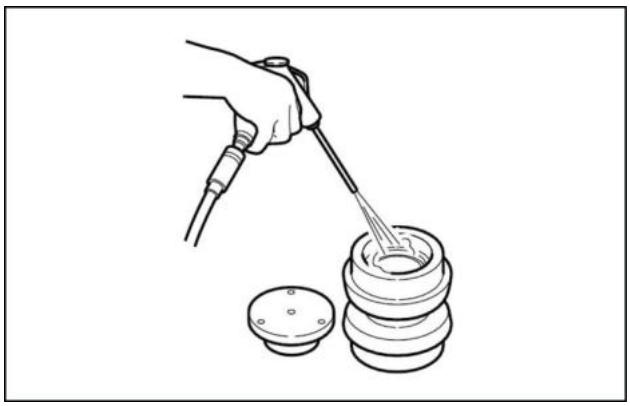
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe todas as peças.
   - Encontre um local limpo.
   - Coloque uma placa de borracha ou pano sobre a plataforma de trabalho, para não danificar as peças.
   - Para limpar o material aderido que forma pontas afiadas e causa arranhões, mergulhe as peças em fluido de limpeza **(1)** até a sujeira e a graxa flutuarem para a parte superior.



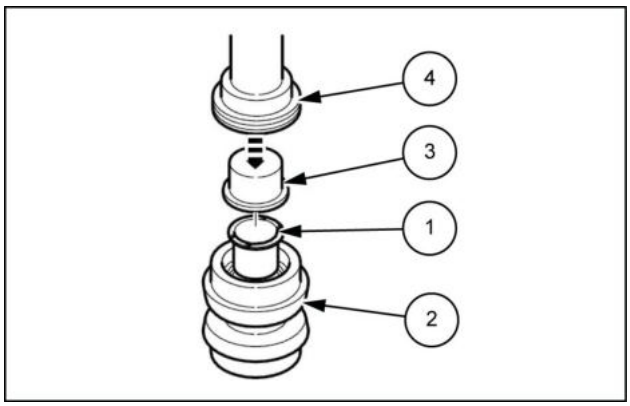
LPIL12CX01258AB 1

2. Após a limpeza das peças, sopre-as com ar para remover qualquer fluido de limpeza ou detrito remanescente.



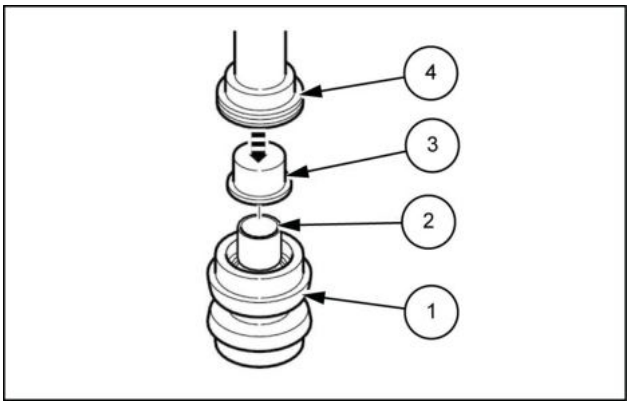
LPIL12CX01259AA 2

3. Se a bucha **(2)** tiver sido removida durante a desmontagem, coloque-a no rolete **(1)**.
   Vire para cima o lado de instalação da placa de encosto, restrinja por cima utilizando o molde B2 **(3)** e empurre para dentro com a máquina de pressão **(4)**.



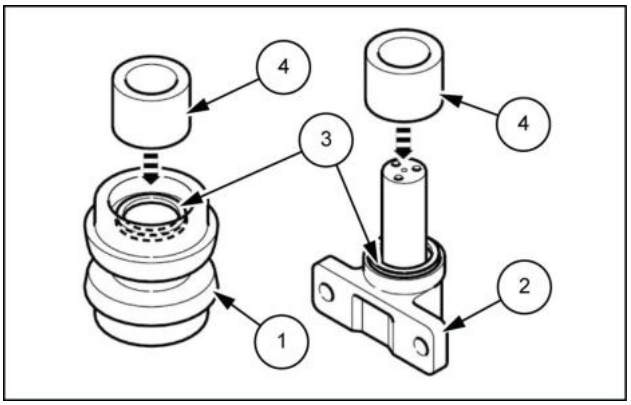
LPIL12CX01260AB 3

4. Inverta o rolo **(1)** e insira a bucha **(2)**.
   Restringindo por cima utilizando o molde B1 **(3)**, empurre com a máquina de pressão **(4)**.
   Empurre totalmente até a posição onde o molde B1 para.



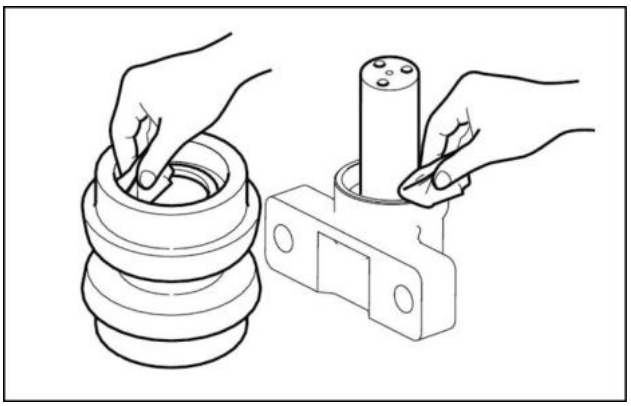
LPIL12CX01261AB 4

5. Insira a vedação de flutuação **(3)** no rolete **(1)** e do suporte **(2)**.
   Use molde C **(4)** para pressioná-la na posição.



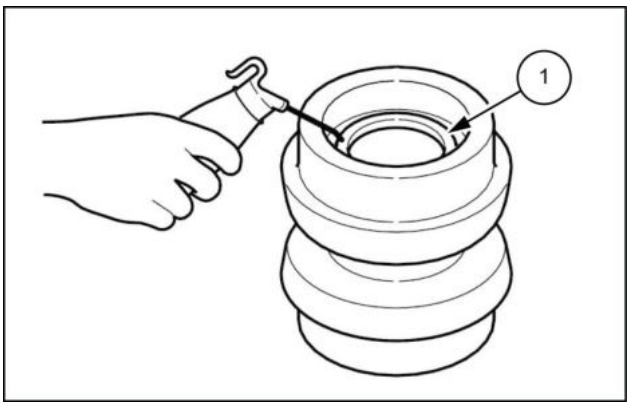
LPIL12CX01262AB 5

6. Use um pano de fibra especial para limpar as superfícies das vedações flutuantes de modo a aumentar a aderência e impedir a entrada de poeira.



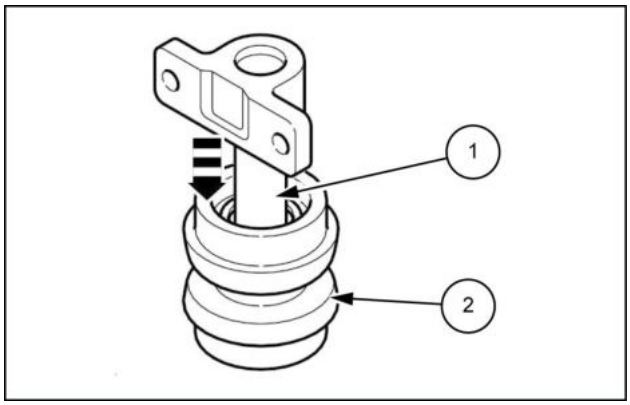
LPIL12CX01263AA 6

7. Aplique óleo hidráulico à vedação de flutuação **(1)**.



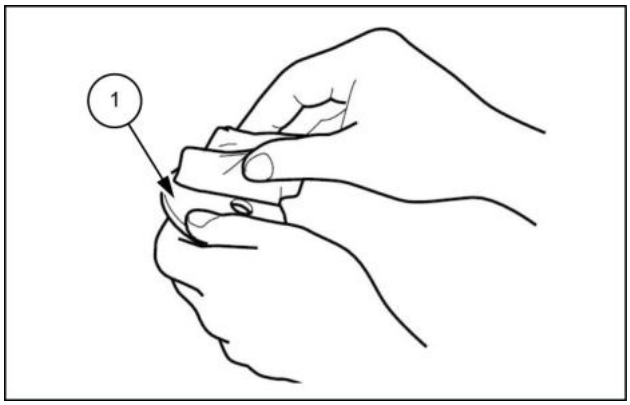
LPIL12CX01264AB 7

8. Acople o eixo **(2)** ao rolete **(1)**.



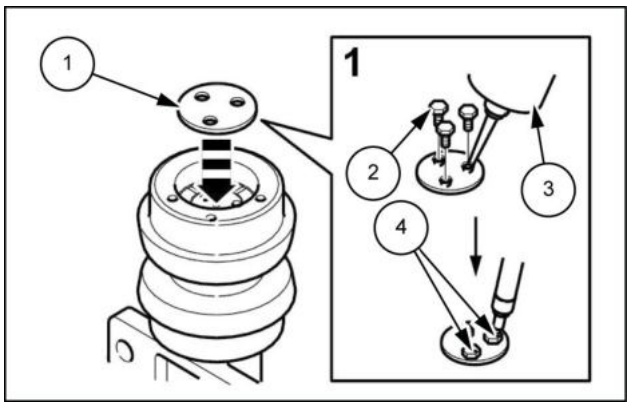
LPIL12CX01265AB 8

9. Use um pano de fibra especial para limpar completamente a superfície da placa de encosto **(1)** para impedir qualquer poeira ou arranhão.



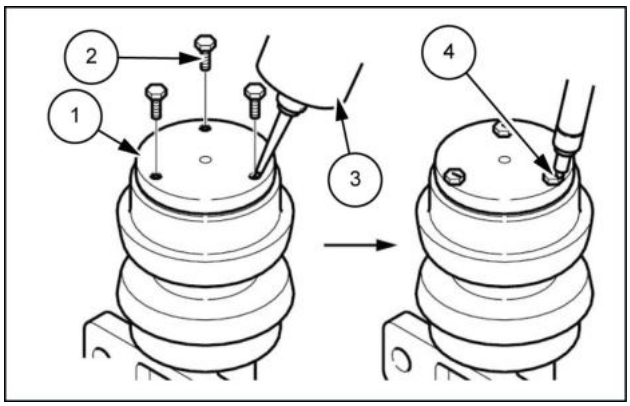
LPIL12CX01266AB 9

10. Instale a placa de encosto **(1)** com dois parafusos **(2)**. Desengraxe bem os parafusos, aplique **LOCTITE® (3)** às aberturas do parafuso e aperte os parafusos. Após apertar os parafusos, marque-os **(4)**. Torque de aperto do parafuso **(2)**: **62.8 – 72.6 N·m** (**46.319 – 53.547 lb ft**)



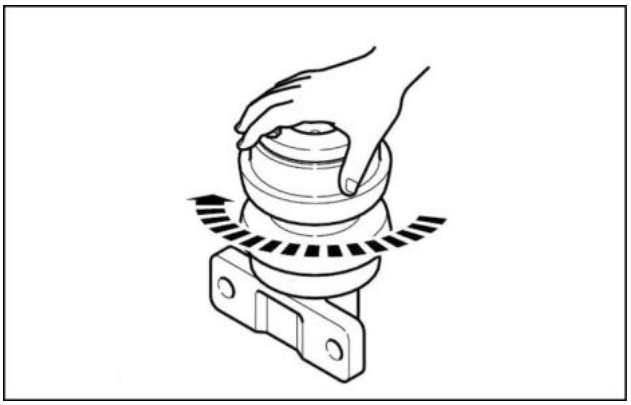
LPIL12CX01267AB 10

11. Instale a tampa **(1)** com três parafusos **(2)**. Desengraxe os parafusos, aplique **LOCTITE® (3)** às aberturas do parafuso e aperte os parafusos. Após apertar os parafusos, marque-os **(4)**. Torque de aperto do parafuso **(2)**: **31.4 – 37.2 N·m** (**23.159 – 27.437 lb ft**)



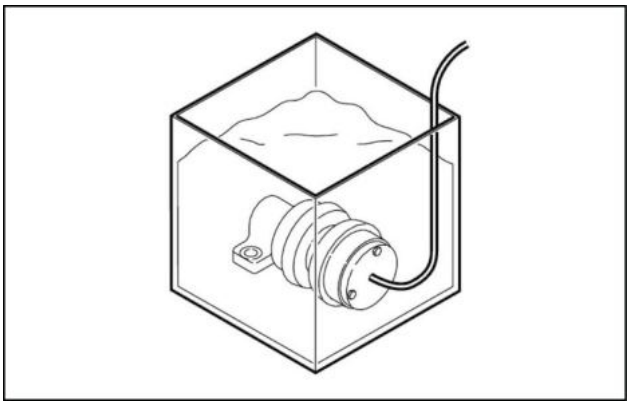
LPIL12CX01268AB 11

12. Gire o rolete na direção da seta e verifique se ele gira suavemente.



LPIL12CX01269AA 12

13. Injete ar comprimido [**0.2 MPa** (**29.010 psi**)] da porta de enchimento de óleo e mergulhe em água para verificar se não há vazamentos.

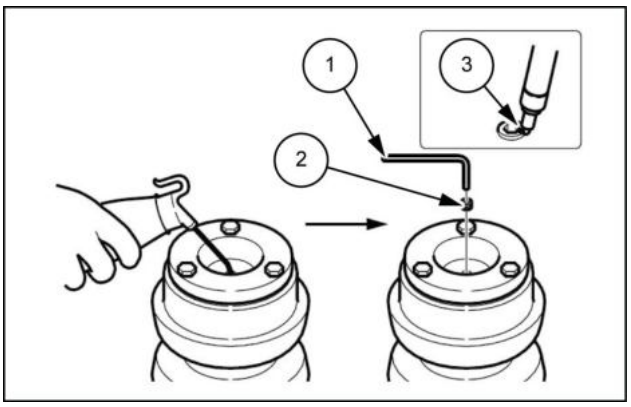


LPIL12CX01270AA 13

14. Injete óleo do motor (**50 – 55 cm³** (**3 – 3 in³**)) no rolete. Depois de completar o óleo do motor, use uma chave sextavada **(1)** para apertar o bujão **(2)** (revestido com náilon de vedação).

    Após apertar os parafusos, marque-os **(3)**.

    - Para reutilizar um bujão, enrole-o com fita de vedação. Torque de aperto do bujão **(2)**: **24.5 N·m** (**18.070 lb ft**)

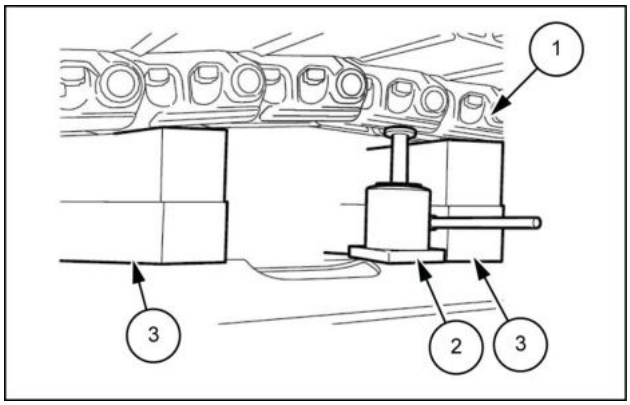


LPIL12CX01271AB 14

Suporte do rolete da esteira - Instalar

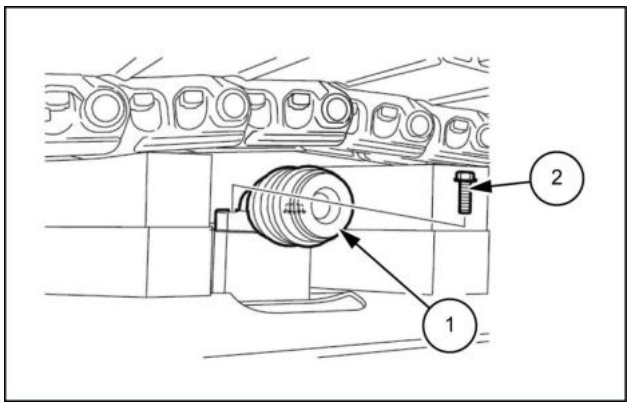
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use um macaco **(2)** para levantar a parte superior da sapata **(1)** e, em seguida, insira as tábuas de madeira **(3)**.



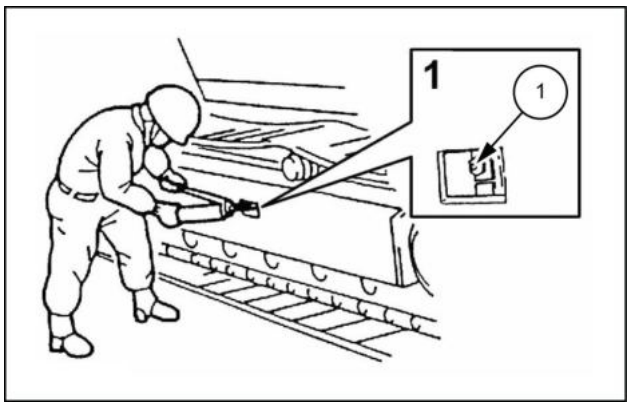
LPIL12CX01240AB 1

2. Use uma chave de encaixe [**30 mm**] para instalar o rolete superior **(1)** com os dois parafusos **(2)**.
   - Aplique **LOCTITE®**.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **521 – 608 N·m** (**384.27 – 448.44 lb ft**).



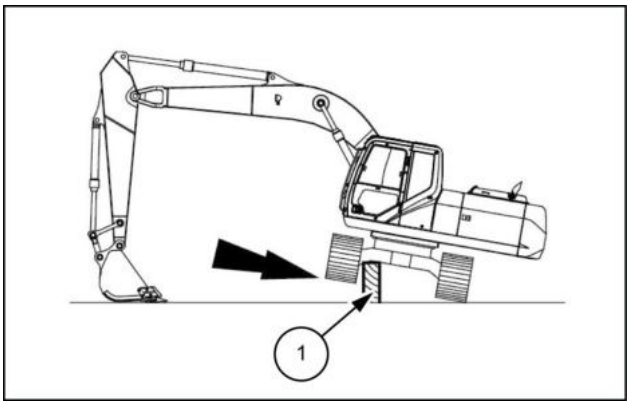
LPIL12CX01239AB 2

3. Aperte a válvula de retenção **(1)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



LPIL12CX01241AB 3

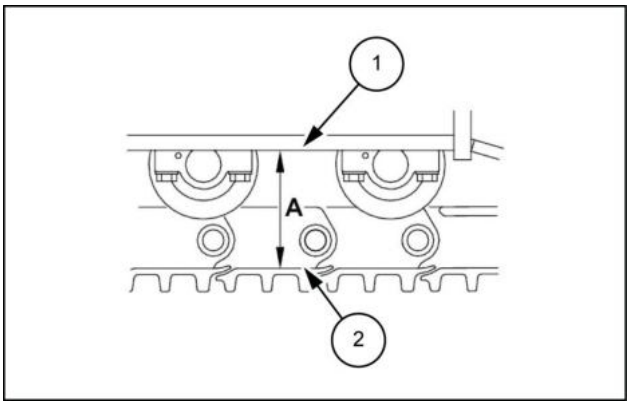
4. Para ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior, conforme mostrado no diagrama.
   Coloque uma tábua de madeira **(1)** sob a estrutura inferior para impedir quedas.



LPIL12CX01242AB 4

5. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a estrutura inferior **(1)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(2)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço: **300 – 330 mm** (**11.811 – 12.992 in**)
   - Corrente de articulação: **260 – 280 mm** (**10.236 – 11.024 in**)

   Para um terreno sólido, tendo um pouco mais de tensão que o valor acima (com menor deflexão) é melhor.
   Por outro lado, um sinal do terra ou terra com areia, cascalho ou pavimento, tendo um pouco menos de tensão que o valor acima (com mais deflexão) é melhor.

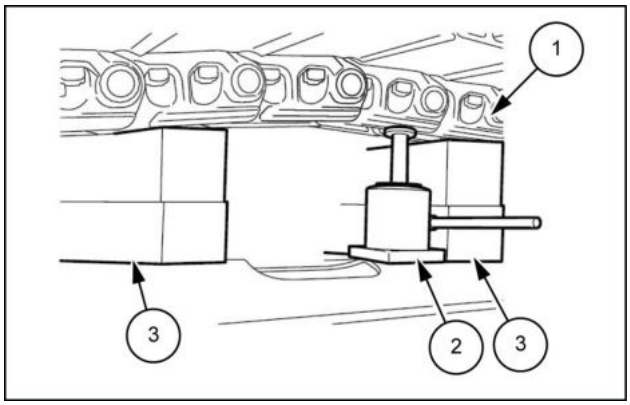


LPIL12CX01279AB 5

Suporte do rolete da esteira - Instalar

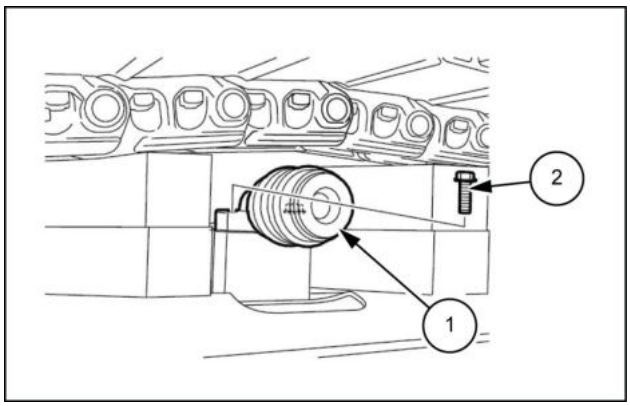
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use um macaco **(2)** para levantar a parte superior da sapata **(1)** e, em seguida, insira as tábuas de madeira **(3)**.



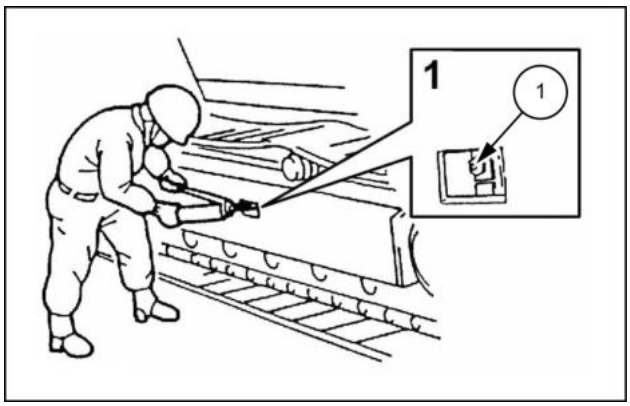
LPIL12CX01240AB 1

2. Use uma chave de encaixe [**30 mm**] para instalar o rolete superior **(1)** com os dois parafusos **(2)**.
   - Aplique **LOCTITE®**.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **521 – 608 N·m** (**384.27 – 448.44 lb ft**).



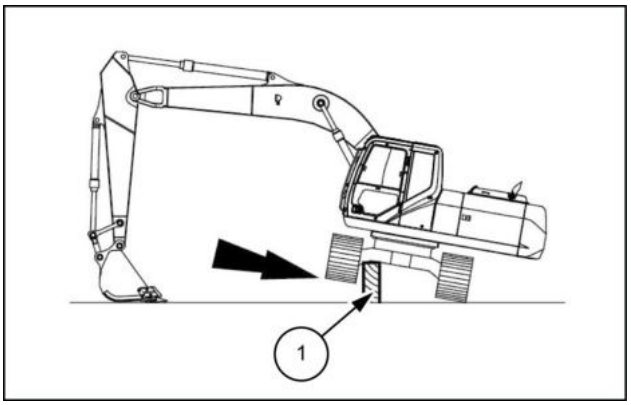
LPIL12CX01239AB 2

3. Aperte a válvula de retenção **(1)**.
   Enquanto monitora a tensão da sapata da esteira, injete graxa no cilindro de graxa.



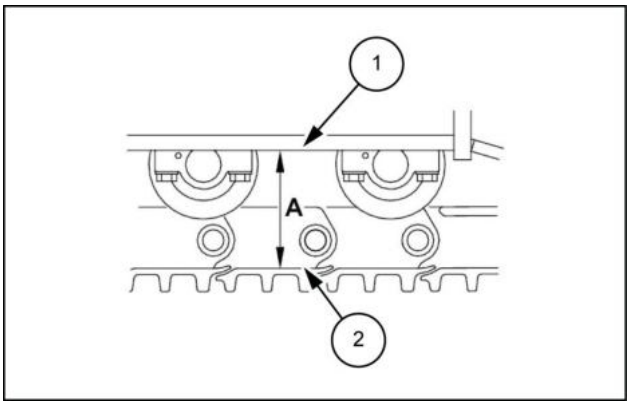
LPIL12CX01241AB 3

4. Para ajustar a tensão da sapata da esteira, levante a estrutura do lado inferior, conforme mostrado no diagrama.
   Coloque uma tábua de madeira **(1)** sob a estrutura inferior para impedir quedas.



LPIL12CX01242AB 4

5. Ajuste a tensão de forma que a distância indicada com A entre a estrutura inferior **(1)** da área central da estrutura do lado inferior e a parte suspensa mais baixa da placa da sapata **(2)** seja a seguinte:
   - Sapata de aço: **290 – 310 mm** (**11.417 – 12.205 in**)



LPIL12CX01279AB 5

Índice

Esteiras e suspensão da esteira - 48

Roletes da esteira - 138

Rolete da esteira - Desmontar (*) 20
Rolete da esteira - Dimensão (*) 5
Rolete da esteira - Dimensão (*) 6
Rolete da esteira - Ferramentas especiais (*) 6
Rolete da esteira - Instalar (*) 28
Rolete da esteira - Instalar (*) 30
Rolete da esteira - Limites de serviços (*) 4
Rolete da esteira - Montar (*) 24
Rolete da esteira - Preparo (*) 15
Rolete da esteira - Preparo para desmontagem e montagem (*) 18
Rolete da esteira - Remoção (*) 16
Rolete da esteira - Vista explodida (*) 11
Rolete da esteira - Vista seccional (*) 12
Suporte do rolete da esteira - Desmontar (*) 37
Suporte do rolete da esteira - Dimensão (*) 9
Suporte do rolete da esteira - Ferramentas especiais (*) 10
Suporte do rolete da esteira - Instalar (*) 45
Suporte do rolete da esteira - Instalar (*) 47
Suporte do rolete da esteira - Limites de serviços (*) 8
Suporte do rolete da esteira - Montar (*) 41
Suporte do rolete da esteira - Preparo (*) 32
Suporte do rolete da esteira - Preparo para desmontagem e montagem (*) 35
Suporte do rolete da esteira - Remoção (*) 33
Suporte do rolete da esteira - Vista explodida (*) 13
Suporte do rolete da esteira - Vista seccional (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Controle de clima da cabine

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Controle de clima da cabine - 50

[50.100] Aquecedor 50.1

[50.200] Ar-condicionado 50.2

Controle de clima da cabine - 50

Aquecedor - 100

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Controle de clima da cabine - 50

Aquecedor - 100

SERVIÇO

Núcleo do aquecedor
Remoção (*) 3
Unidade do aquecedor de ar da cabine
Remoção (*) 4

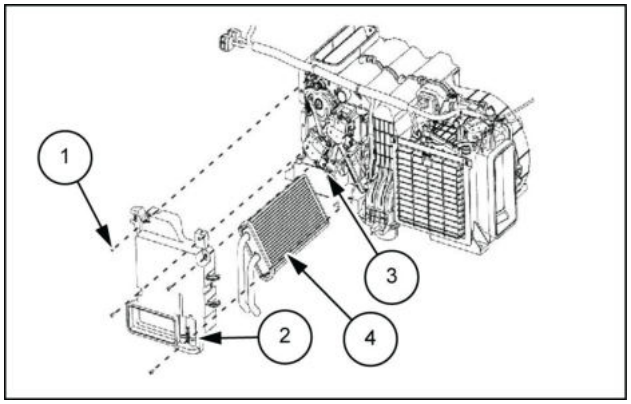
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Núcleo do aquecedor - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

AVISO: *Remova, com cuidado para não aplicar força excessiva ao cano.*

1. Drene o líquido de arrefecimento.
   - Remova os 4 parafusos Phillips **(1)** e remova a tampa da articulação **(2)**.
     Tamanho do parafuso
     Parafusos de cabeça Phillips **(1)**: **M4 x 16 mm** (**0.630 in**)
   - Remova o conector do atuador de modo **(3)** e remova o núcleo do aquecedor **(4)**.
   - O procedimento de instalação é o inverso do de remoção.



LPIL12CX00476AB 1

Unidade do aquecedor de ar da cabine - Remoção

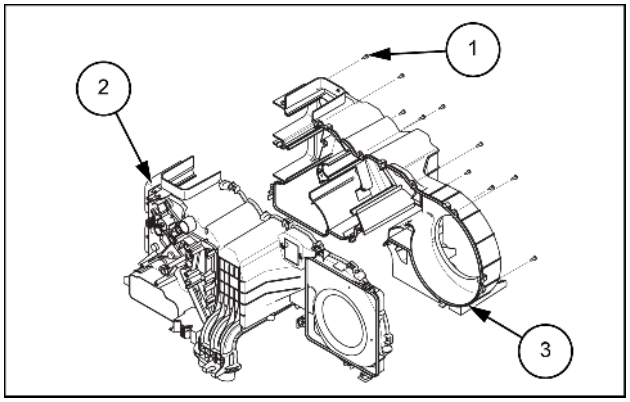
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

AVISO: *Nesse momento, realize o trabalho com o núcleo do aquecedor removido da caixa do aquecedor.*

AVISO: *O fio do sensor do evaporador encontra-se no meio da ranhura de uma unidade HVAC, então, cuidadosamente, verifique-o e remova-o, garantindo que ele não seja danificado.*

Remoção da caixa do aquecedor direita e esquerda

1. Remova os 10 parafusos Phillips **(1)** e remova a caixa do aquecedor direita **(2)** e esquerda **(3)**.
   - Parafusos Phillips **(1)**: M4 x 16



SMIL14CEX1813AB 1

Índice

Controle de clima da cabine - 50

Aquecedor - 100

Núcleo do aquecedor - Remoção (*) 3
Unidade do aquecedor de ar da cabine - Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Controle de clima da cabine - 50

Ar-condicionado - 200

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Controle de clima da cabine - 50

Ar-condicionado - 200

DADOS TÉCNICOS

Ar-condicionado
Ferramentas especiais (*) 4

DADOS FUNCIONAIS

Ar-condicionado
Visão geral - Cabine (*) 5
Visão geral - Diagrama do layout do equipamento (*) 9
Descrição dinâmica (*) 12
Visão geral - Estrutura (*) 27

SERVIÇO

Ar-condicionado
Inspecionar - Defeito do atuador do motor de mistura de ar (*) 31
Inspecionar - Atuador do motor do interruptor de renovação/recirculação (*) 33
Inspecionar - Atuador do motor de modo (*) 34
Instrução de serviço - Precauções de trabalho (*) 35
Instrução de serviço - Procedimentos de trabalho (*) 37
Abastecimento (*) 40

Compressor do ar-condicionado
Preparo (*) 47
Remoção (*) 48
Instalar (*) 49

Condensador do Ar-Condicionado
Preparo (*) 50
Remoção (*) 51
Instalar (*) 52

Receptor-secador
Preparo (*) 53
Remoção (*) 54
Instalar (*) 56

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

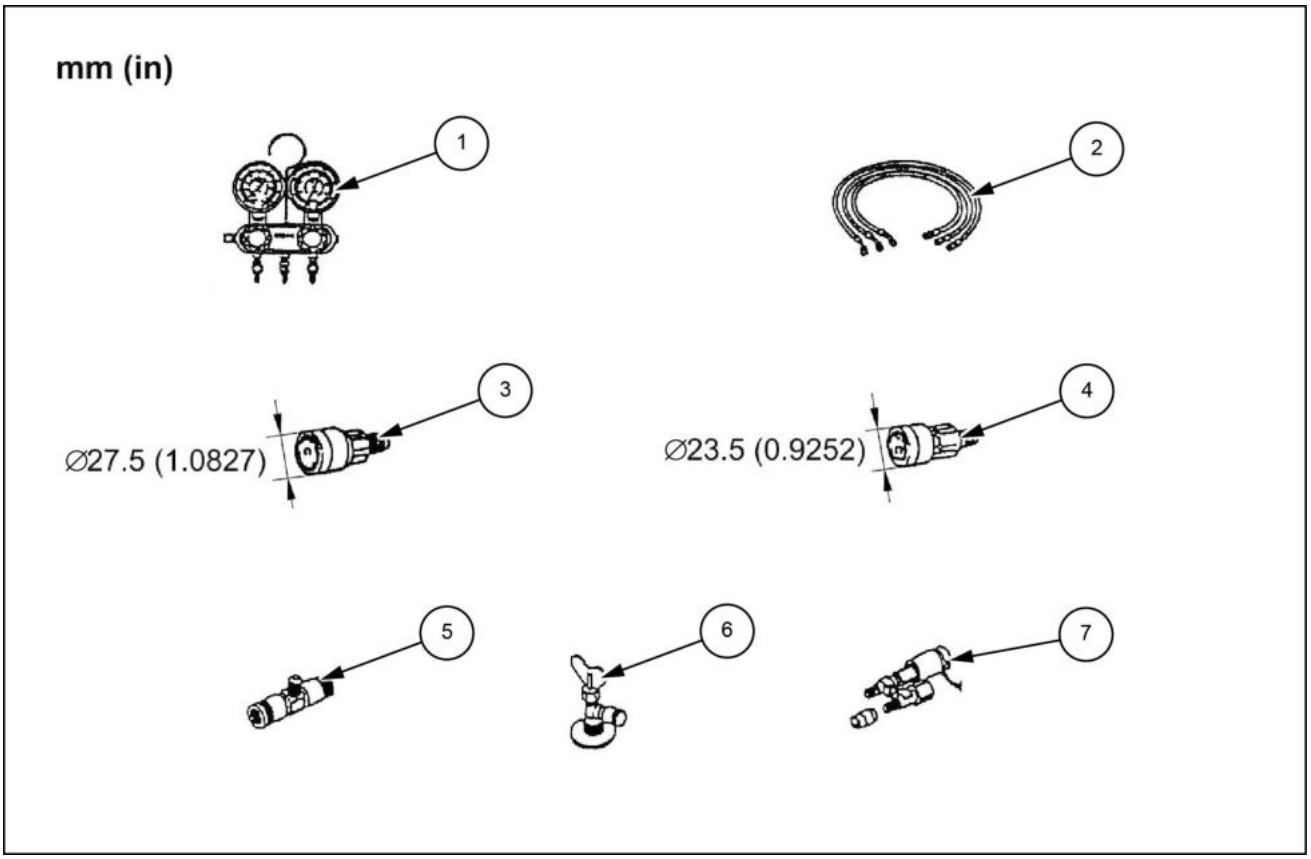
Evaporador do ar-condicionado
Substituir (*) 57

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Ar-condicionado - Ferramentas especiais

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ferramenta especial de enchimento de gás

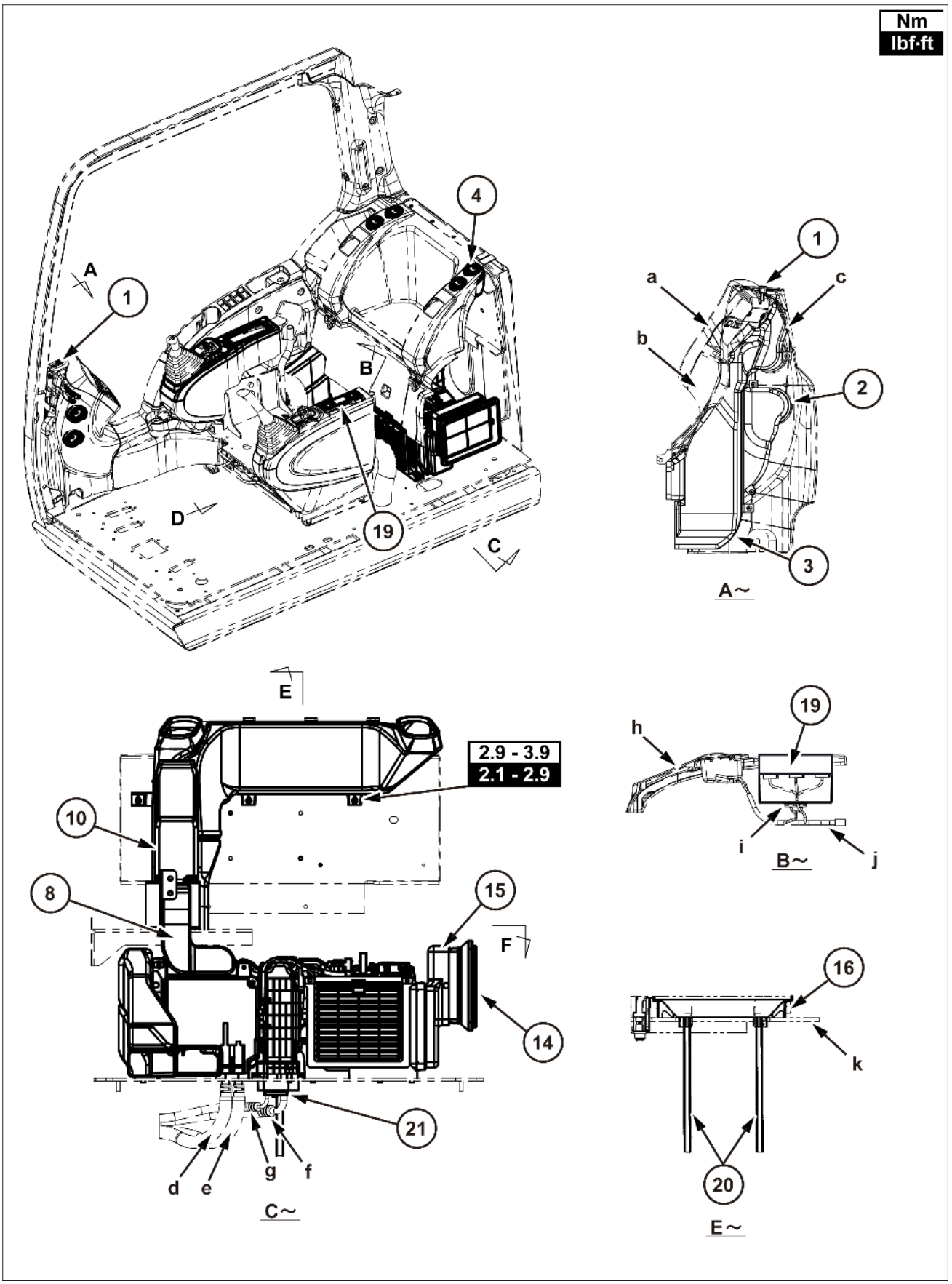


LPIL12CX00114FB 1

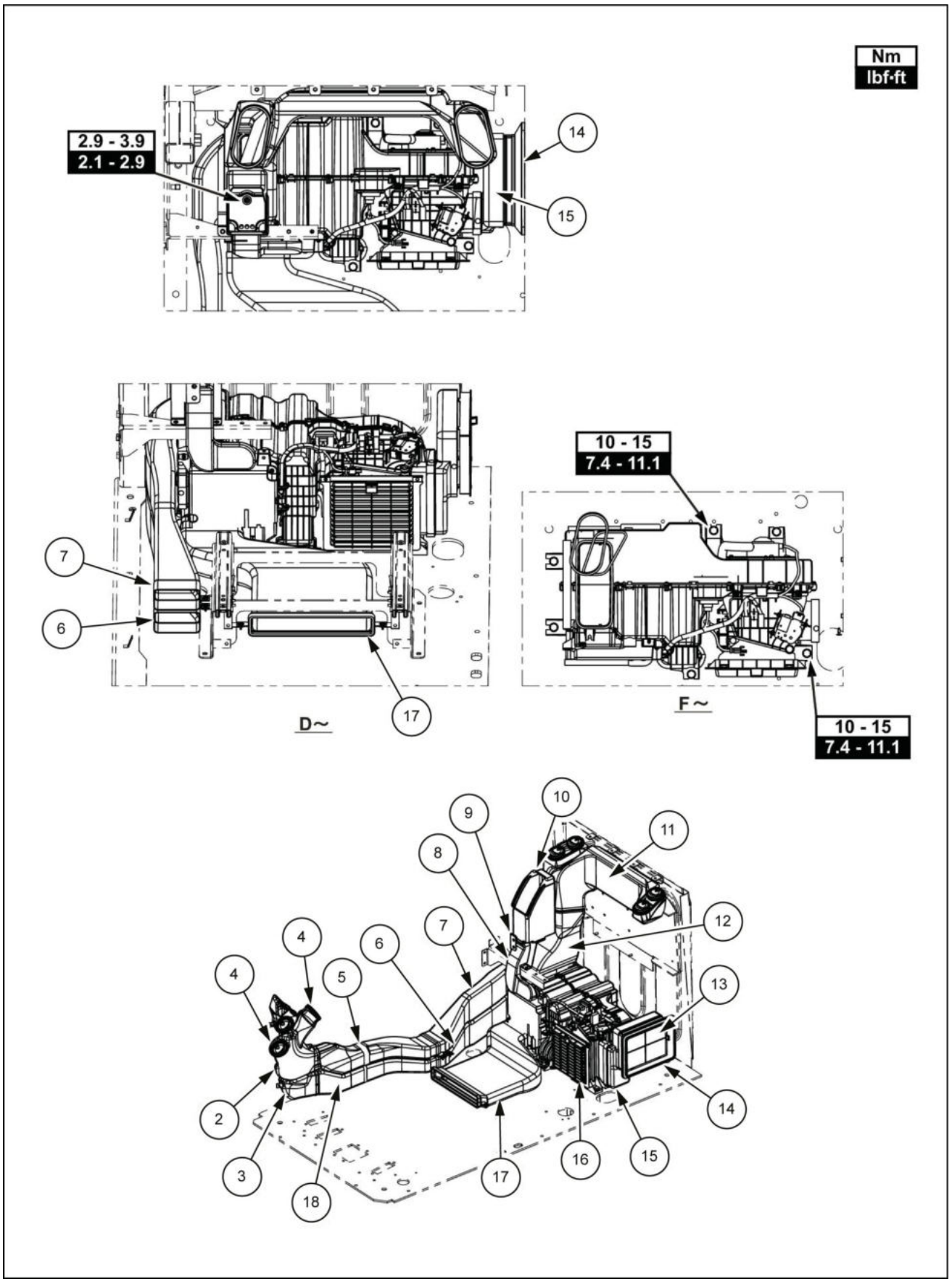
Código	Nº do pedido	Nome do molde	Observações
1		Coletor do indicador	
2		Mangueira de carga	
3		Junta rápida **Ø27.5 mm** (**1.083 in**)	
4		Junta rápida **Ø23.5 mm** (**0.925 in**)	
5		Junta em T	
6		Válvula da lata de serviço	
7		Adaptador da bomba a vácuo	

Ar-condicionado - Visão geral - Cabine

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3193HB 1



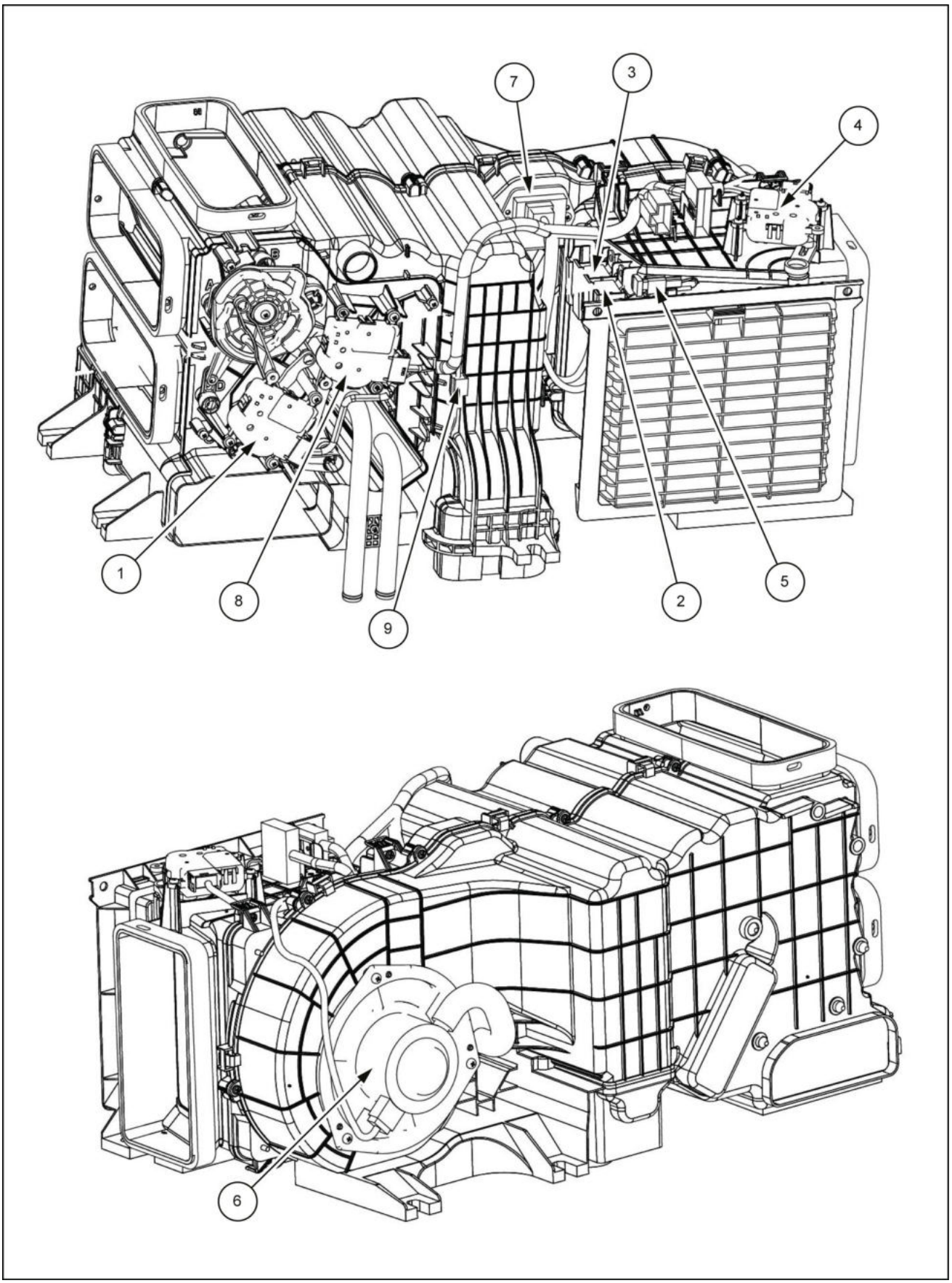
LPIL12CX02269HB 2

1. Sensor de radiação solar (Quantidade 1)
2. Duto; Face A (Quantidade 1)
3. Duto; Def-A (Quantidade 1)
4. Grelha, difusor de ar (quantidade 7)
5. Duto, face B (quantidade 1)
6. Duto, def C (quantidade 1)
7. Duto, face C (quantidade 1)
8. Duto, caixa H e C (quantidade 1)
9. Suporte, caixa (quantidade 1)
10. Caixa, quente e fria (quantidade 1)
11. Duto, respiro (esquerdo) (quantidade 1)
12. Duto, respiro (direito) (quantidade 1)
13. Filtro de ar (Fresco) (Quantidade 1)
14. Duto, admissão A (fresca) (quantidade 1)
15. Duto, admissão B (fresca) (quantidade 1)
16. Unidade, sistema de ar-condicionado (quantidade 1)
17. Duto, pé (quantidade 1)
18. Duto, Def-B
19. Painel de controle (AC) (Quantidade 1)
20. Mangueira de dreno (Quantidade 2)
21. Placa do flange (Quantidade 1)

a. Tela do monitor
b. Acabamento lateral, parte dianteira (Direito)
c. Acabamento lateral, parte dianteira (Esquerdo)
d. Mangueira do aquecedor (Eng. retorno)
e. Mangueira do aquecedor (Eng. para fora)
f. Mangueira do arrefecedor (sucção)
g. Mangueira do arrefecedor (líquido) (por exemplo,
h. Tampa, superior (lado esquerdo do console)
i. Deve ser conectada ao chicote do console
j. Chicote do fio (Console)
k. Piso

Ar-condicionado - Visão geral - Diagrama do layout do equipamento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02270HB 1

1. Atuador do motor (modo)
2. Relé do compressor
3. Relé de desligamento da ventoinha
6. Motor da ventoinha
7. Amp da ventoinha
8. Atuador do motor (mistura de ar)

4. Atuador do motor (interruptor de renovação/ recirculação)
5. Sensor de temperatura interna
9. Sensor do evaporador

Ar-condicionado - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Explicação do controle

Função de backup

Mesmo quando a operação do sistema de ar condicionado é interrompida (desligada) com o interruptor liga/desliga do painel de operação ou o fornecimento de energia da ignição principal do veículo, a temperatura ajustada e todos os outros estados de ajuste são armazenados na memória, portanto, quando a operação do sistema de ar condicionado for retomada, ela voltará no mesmo estado de antes de parar.

Quando o fornecimento de energia da ignição principal do veículo é desligado, é feito o backup dos dados por meio de seu armazenamento na EEPROM interna.

No entanto, se o fornecimento de energia da ignição principal for desligado dentro de **0.5 s**. da entrada do interruptor, essa entrada do interruptor não será armazenada na memória.

Além disso, os dados lidos da EEPROM quando a energia é ligada são avaliados para se checar se estão dentro do intervalo válido. Se os dados fora do intervalo válido forem gravados na memória, por exemplo, devido a ruídos, a operação começará a partir dos valores de configuração padrão para evitar operação anormal.

Exibição de temperatura em Fahrenheit

Para alternar, mantenha pressionados os interruptores "PARA CIMA" e "PARA BAIXO" de ajuste de temperatura **5 s**.

A exibição alterna entre exibição de Celsius e Fahrenheit cada vez que os interruptores são mantidos para baixo por **5 s**.

A exibição em Fahrenheit é um inteiro com dois inteiros e abaixo do ponto decimal não é usado, portanto "F" é exibido.

No entanto, em caso de problemas, essa exibição tem prioridade.

Quando essa exibição é alternada, o backup do novo status é feito na memória, por isso, mesmo que o fornecimento de energia da ignição principal seja desligado, o status da exibição é mantido.

Os cálculos internos são todos feito em Celsius.

Somente o visor do painel do operador está em Fahrenheit.

Portanto, o visor pode ser um pouco diferente da temperatura Fahrenheit exata.

Abaixo, é mostrada a temperatura em Fahrenheit e a temperatura em Celsius correspondente usada no processamento interno.

⚠ ATENÇÃO:

- Essas especificações são escritas com Celsius, conforme o padrão.
  Portanto, se a temperatura for exibida em Fahrenheit, converta a temperatura em centígrados usando a tabela abaixo:

Exibição em Fahrenheit	Temperatura ajustada de reconhecimento interior (Celsius)
18.0 °C (**64 °F**)	
18.5 °C (**65 °F**)	
19.0 °C (**66 °F**)	
:	
25 °C (**77 °F**)	
:	
32 °C (**90 °F**)	

Controle do atuador do motor de mistura de ar

Explicação resumida

O grau de abertura temporária alvo é determinado a partir da temperatura do jato de ar alvo e do modo do jato de ar atual, várias restrições são aplicadas, e o grau de abertura alvo é calculado.

Em seguida, o acionamento é feito para mover a posição do atuador do motor para o grau de abertura alvo.

Abaixo estão os detalhes.

Operação de correção de histerese da unidade do aquecedor (parada em uma direção do atuador do motor)

Após o atuador se mover para o grau de abertura alvo, ele volta para a posição especificada.

No entanto, se o grau de abertura alvo for menor que 0°, o atuador será tratado como tendo atingido o grau de abertura alvo quando atingir 0° e, em seguida, ele se move para a posição especificada. (Uma parada na direção totalmente aberta é usada como referência.)

Ordem de prioridade de operação do atuador do motor

A prioridade de operação para esse atuador do motor é N°. 1.

Isso significa que, se o grau de abertura alvo para este atuador do motor mudar e operação se tornar necessária, mesmo se algum outro atuador do motor estiver funcionando, outra operação do motor for pausada e esse atuador do motor operar.

Controle de repetição do atuador do motor

Mesmo quando não houver alterações para os valores alvo após o alvo ser atingido, se a diferença entre o valor atual e o valor alvo uma vez a cada **5 min** for igual a ou maior que o ângulo inicial de operação, o atuador do motor será operado.

Controle do atuador do motor de modo de jato de ar

Explicação resumida

O modo de jato de ar é alternado girando o amortecedor de comutação do difusor com o atuador do motor.

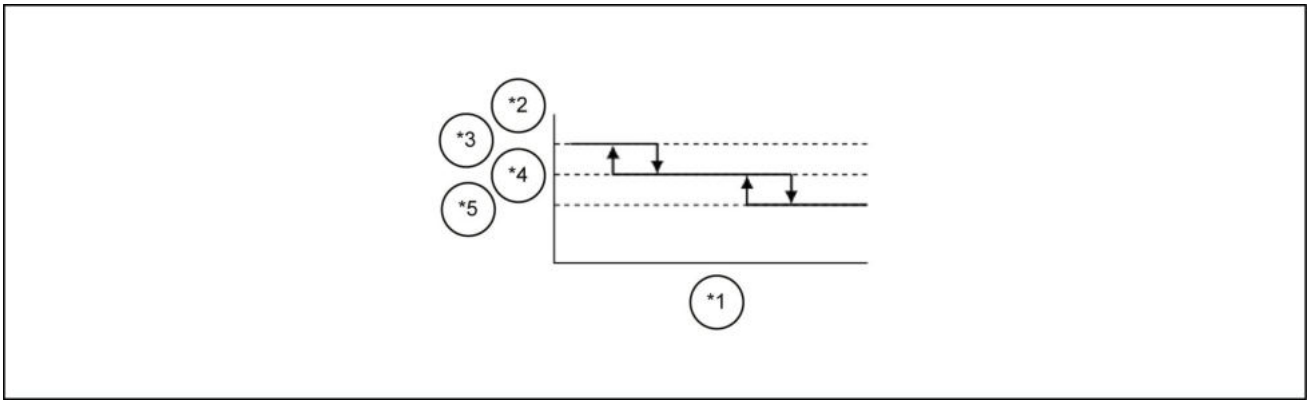
Existem dois tipos de controle: automático e manual.

Controle automático

Quando o modo de jato de ar AUTO é definido, ele muda para controle automático.

Durante controle automático, o difusor é comutado de acordo com a temperatura alvo do jato de ar.

O controle automático continua até que a operação do interruptor de seleção do modo de jato de ar seja reconhecida.



LPIL12CX02273EB 1

*1. Temperatura alvo de jato de ar
*2. Modo de jato de ar
*3. MODO 2 VENTILAÇÃO
*4. MODO 3 B/L
*5. MODO 4 PÉ

Controle manual

1. Quando a operação do interruptor de seleção do modo de jato de ar é reconhecida, o atuador do motor de jato de ar é acionado para alcançar o ângulo do eixo de saída abaixo, e a exibição é alternada também.
   Toda vez que a operação do interruptor é reconhecida, a exibição muda MODO 1 → MODO 2 → MODO 3 → MODO 4 → MODO 1 →...
   No entanto, se esse interruptor for pressionado durante o controle automático, esse controle será finalizado, e o difusor, fixado em sua posição atual.
2. O MODO 5 na tabela ocorre somente quando o funcionamento do interruptor de seleção "DEF" é reconhecido. Depois disso, quando a operação do interruptor de seleção do modo de jato de ar é reconhecida, o modo de jato de ar torna-se aquele que estava em vigor um pouco antes de a operação do interruptor de seleção "DEF" ter sido reconhecida.
   Além disso, mesmo que o interruptor "DEF" seja pressionado novamente durante esse modo, o modo não é cancelado.

Modo de jato de ar	MODO 1	MODO 2	MODO 3	MODO 4	MODO 5
Grau de abertura do atuador do motor do modo de jato de ar	90°	67°	48°	26°	0°
Monitor do painel	FACE	RESPIRO	B/L	PÉ	DEF
					

Ordem de prioridade de controle do modo de jato de ar

A ordem de prioridade para controle automático e controle manual é da seguinte forma:

Ordem de prioridade	Controle
1	Controle manual
2	Controle automático

Controle do atuador do motor do interruptor de renovação/recirculação

Modo de recirculação

No modo de renovação, quando for reconhecido que o interruptor de seleção de renovação/recirculação no painel de operação foi fechado, o sistema entrará no modo de recirculação. Nesse momento, o visor muda para recirculação, e o atuador do motor opera de acordo com o ângulo de renovação (ângulo de amortecedor) de 0° (ângulo de 90° do atuador do motor).

Modo de renovação

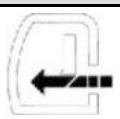
No modo de recirculação, quando for reconhecido que o interruptor de seleção de renovação/recirculação no painel de operação foi fechado, o sistema entrará no modo de renovação. Nesse momento, o visor muda para renovação, e o atuador do motor do interruptor de renovação/recirculação opera para o ângulo de renovação.

1. Modo de renovação I
   Quando o controle do modo de jato de ar for manual e estiver definido como B/L ou PÉ, a temperatura ajustada será definida como **32 °C** (**89.6 °F**) (HOTMAX), e o controle de fluxo de ar será manual e estará definido como Alto, o ângulo de renovação (ângulo do amortecedor) operará em 67° (ângulo do atuador do motor de 48°).
2. Modo de renovação II
   Quando em um modo diferente do modo de renovação I, o ângulo de renovação (ângulo de amortecedor) operará em 30° (ângulo de 90° do atuador do motor).

Avaliação de interrupção da operação

1. A operação do atuador do motor para quando a posição atual entra no intervalo da posição alvo.
2. O atuador de motor parado opera quando a posição atual vai além do intervalo da posição alvo.

Modo de renovação/recirculação e exibição de renovação/recirculação

Modo de renovação/recirculação	Recircular	Ar externo
Monitor do painel		

Controle de amp da ventoinha

Explicação resumida

O fluxo de ar é controlado pela saída para o amp da ventoinha conectado em série com o motor da ventoinha.

O fluxo de ar é alternado devido à variação da saída de tensão analógica por meio da alteração da relação de ciclo e do aumento ou da diminuição da velocidade do motor da ventoinha.

Há dois tipos de controle de fluxo de ar: controle de fluxo de ar automático e controle de fluxo de ar manual.

Além disso, no controle de fluxo de ar automático, o fluxo de ar é limitado pelo controle de prevenção contra jato frio etc.

Controle do fluxo de ar manual

Sempre que for reconhecido que o interruptor "PARA CIMA" do fluxo de ar foi fechado, o fluxo de ar será definido para o próximo nível mais alto de fluxo de ar de Baixo → M1 → M2 → M3 → M4 → Alto.

Quando "Alto" já estiver exibido, o fluxo de ar não será alterado.

Da mesma forma, sempre que for reconhecido que o interruptor "PARA BAIXO" do fluxo de ar foi fechado, o fluxo de ar será definido para o próximo nível mais baixo de fluxo de ar de Alto → M4 → M3 → M2 → M1 → Baixo.

Quando "Baixo" já estiver exibido, o fluxo de ar não será alterado.

O mesmo se aplica quando o controle do fluxo de ar é alternado de automático para manual. Por exemplo, quando "AUTO" M1 for exibido, se não for reconhecido que o interruptor "PARA BAIXO" do fluxo de ar foi fechado, a exibição se tornará "Baixo", e "AUTO" não será mais apresentada.

Além disso, a velocidade de mudança da alternância de saída de fluxo de ar é igual conforme discutido para automático abaixo:

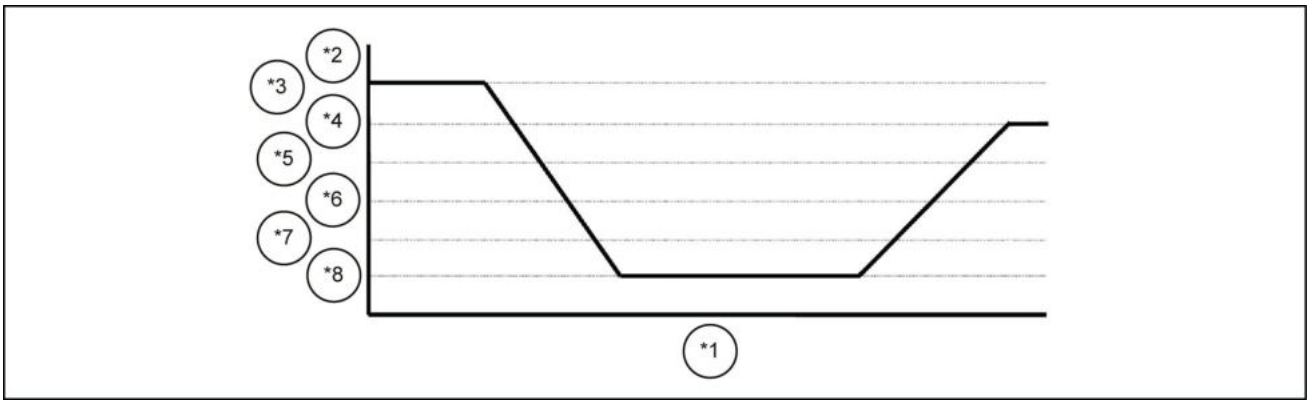
Relação entre fluxo de ar e a exibição durante a operação manual

Fluxo de ar	Baixo (fluxo de ar mínimo)	M1	M2	M3	M4	Alto (fluxo de ar máximo)
% de fluxo de ar da ventoinha	40%	46%	54%	64%	80%	100%
Monitor						

Controle do fluxo de ar automático

Quando for reconhecido que o interruptor "AUTO" foi fechado, o fluxo de ar será controlado automaticamente e "AUTO" será exibido.

1. Durante o controle de fluxo de ar automático, o fluxo de ar será definido de acordo com a temperatura do fluxo de ar alvo, como mostrado no diagrama abaixo.
2. O controle do fluxo de ar automático continua até que o fechamento do fluxo de ar "PARA CIMA" ou fluxo de ar "PARA BAIXO" seja reconhecido.
3. Os resultados do cálculo da quantidade do fluxo de ar automático são contínuos, não divididos em níveis.
4. Quando for reconhecido que o interruptor "AUTO" foi fechado, a exibição ficará como na tabela abaixo de acordo com os resultados do cálculo da quantidade do fluxo de ar automático.
5. A mudança da saída do fluxo de ar automático normal é de aproximadamente **5 V**/s.
6. O controle de fluxo de ar automático é restrito pelo controle de prevenção contra jato frio descrito em **(4)**, que é o próximo item.



LPIL12CX02287EB 2

*1. Temperatura alvo de jato de ar
*2. Fluxo de ar automático
*3. Alta
*4. M4
*5. M3
*6. M2
*7. M1
*8. Baixo

Relação entre fluxo de ar e temperatura de jato de ar alvo

Exibição de tabela de correspondência de renovação e saída de fluxo de ar

Exibição atual	Item	% alvo (aproximadamente)
Exibição Baixo	Intervalo de saída alterado para M1	Quando 44% ou mais
Exibição M1	Intervalo de saída alterado para Baixo	Quando 40% ou inferior
	Intervalo de saída alterado para M2	Quando 52% ou mais
Exibição M2	Intervalo de saída alterado para M1	Quando 48% ou inferior
	Intervalo de saída alterado para M3	Quando 61% ou mais

Exibição atual	Item	% alvo (aproximadamente)
Exibição M3	Intervalo de saída alterado para M2	Quando 57% ou inferior
	Intervalo de saída alterado para M4	Quando 74% ou mais
Exibição M4	Intervalo de saída alterado para M3	Quando 70% ou inferior
	Intervalo de saída alterado para Alto	Quando 88% ou mais
Exibição Alto	Intervalo de saída alterado para M4	Quando 84% ou inferior

Controle de prevenção contra jato frio

O fluxo de ar é restrito de acordo com o valor dos dados da temperatura do líquido de arrefecimento e outros parâmetros enviados a partir da lateral do veículo via comunicação CAN.

A restrição do fluxo de ar tem dois níveis - fluxo de ar 0 e fluxo de ar "Baixo". O fato de utilizar ou não a restrição é determinado pelos resultados da avaliação.

1. Condições sob as quais o controle de prevenção contra jato frio é usado
    1. Fluxo de ar automático
    2. Quando a temperatura definida - sensor de temperatura do ar interno for ≥11.
    3. Quando o sinal de temperatura do líquido de arrefecimento do veículo for menor que o sinal **30 °C** (**86.0 °F**) ou **30 °C** (**86.0 °F**) ou maior que, mas inferior ao sinal **45 °C** (**113.0 °F**).
    Sob a condição acima, o sensor de temperatura do ar interno é o valor imediatamente depois de o fornecimento de energia da ignição principal do veículo ser ligado e "AUTO" e Tset estarem de acordo com os estados do interruptor atual.
    Assim, quando o interruptor "AUTO" é pressionado após o fluxo de ar ter sido definido manualmente, se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver dentro da faixa de prevenção contra jato frio, o fluxo de ar será restrito.
    Da mesma forma, mesmo se a temperatura ajustada for alterada, se as condições forem atendidas, o fluxo de ar será restrito. Enquanto o controle de prevenção contra jato frio estiver sendo executado, a exibição corresponderá ao fluxo de ar restrito.
2. Controle 0 do fluxo de ar
    Quando o sinal de temperatura do líquido de arrefecimento do veículo for menor que **30 °C** (**86.0 °F**), o fluxo de ar será definido como 0.
    Isso continua até um sinal de temperatura do líquido de arrefecimento de **30 °C** (**86.0 °F**) ou mais ser recebido.
    Quando um sinal de temperatura do líquido de arrefecimento de **30 °C** (**86.0 °F**) ou mais for recebido e essas condições não forem mais atendidas, o fluxo de ar 0 será finalizado.
3. Controle "Baixo" do fluxo de ar
    Quando o sinal de temperatura do líquido de arrefecimento do veículo for **30 °C** (**86.0 °F**) ou superior, mas inferior ao sinal **45 °C** (**113.0 °F**), o fluxo de ar será definido como Baixo.
    Isso continua até um sinal de temperatura do líquido de arrefecimento de **45 °C** (**113.0 °F**) ou mais ser recebido.
    Além disso, igual a [2], essa mudança é irreversível.
    Quando um sinal de temperatura do líquido de arrefecimento de **45 °C** (**113.0 °F**) ou superior for recebido, o controle está normal.

Controle do fluxo de ar da ventoinha quando o ângulo do atuador do motor de modo tiver mudado

Quando o atuador do motor de modo é operado com o fluxo de ar da ventoinha em M1 ou superior, o atuador do motor de modo é operado com o primeiro fluxo de ar da ventoinha definido como "Baixo".

Após o final da operação, o fluxo de ar da ventoinha original retorna.

As mudanças na saída da ventoinha nesse momento são as mesmas que do controle do fluxo de ar automático normal.

No entanto, a exibição da ventoinha não é alterada durante o controle.

Ordem de prioridade do controle do fluxo de ar

A ordem de prioridade para controle do fluxo de ar automático, controle do fluxo de ar manual e controle de prevenção contra jato frio é conforme segue:

Ordem de prioridade	Controle
1	Controle do fluxo de ar da ventoinha quando o ângulo do atuador do motor de modo tiver mudado
2	Controle do fluxo de ar manual
3	Controle COOLMAX
4	Controle de prevenção contra jato frio
5	Controle HOTMAX
6	Controle do fluxo de ar automático

Controle da embreagem do compressor

Explicação resumida

A embreagem do compressor é controlada pela energia para a bobina da embreagem sendo ligada/desligada por um relé externo.

Esse controle é executado pela operação térmica e pela função de prevenção de fletching.

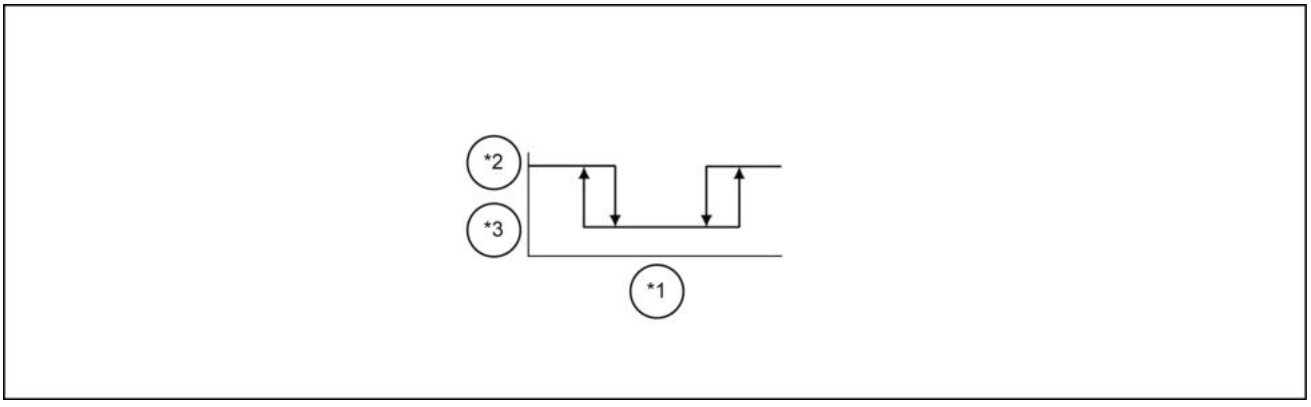
A operação térmica tem modo de controle 1 e modo de controle 2. Esses modos são aplicados de acordo com o modo de jato de ar o e outras condições.

No entanto, para o fluxo de ar da ventoinha 0, a embreagem do compressor é desligada.

A temperatura de operação não inclui a variação de termistor.

Operação térmica (interruptor AC ligado)

1. Alternância do modo de controle
   - Quando o modo de jato de ar é B/L e a temperatura de fluxo de ar alvo é como indicado no diagrama abaixo, o modo de controle 2 é usado.
     Como o diagrama mostra, há uma histerese entre os modos de controle 1 e 2.
   - Qualquer coisa diferente do descrito acima é tudo modo de controle 1.



LPIL12CX02288EB 3

*1. Temperatura alvo de jato de ar
*2. Modo de controle 1
*3. Modo de controle 2

Função de prevenção de fletching

1. Condições de operação

Após o final da operação inicial, se **4 – 5 min**. continuar com o fluxo de ar M3 ou superior, e a embreagem do compressor não for ativada, mesmo uma vez, ela será ativada uma vez.
Esse controle será apagado com o desligamento do fornecimento de energia da ignição principal do veículo e iniciado novamente quando esse fornecimento de energia for religado.

2. Esse controle tem prioridade sobre todos os outros controles.

Função de ligação do interruptor AUTO

Quando a operação do interruptor AUTO é reconhecida, o controle da embreagem do compressor é ligado, e "AUTO" é exibido.

1. Controle da embreagem do compressor é o mesmo controle do interruptor AC sendo ligado.
2. Quando for reconhecido que o interruptor AC foi desligado, a exibição "AUTO" apagará.
   Quando for reconhecido que o interruptor AC foi religado, "AUTO" não será exibido.

No entanto, nesse momento, se o fornecimento de energia da ignição principal for desligado e religado, desde que as condições de AC ligado, fluxo de ar "AUTO" e modo de jato de ar "AUTO" sejam atendidas, "AUTO" será exibido.

Controle COOLMAX e controle HOTMAX

Quando a temperatura ajustada for **18 °C** (**64.4 °F**) [COOLMAX] (ou 18.E)

1. O atuador do motor de mistura de ar é ajustada para a posição do limitador de 0° (totalmente fechada).
2. Para controle de fluxo de ar automático, o fluxo de ar é definido como "Alto".
3. Para o controle do modo de jato de ar "AUTO", o modo de fluxo de ar é definido como "VENT".

Quando a temperatura ajustada for **32.0 °C** (**89.6 °F**) [HOTMAX] (ou 32.E)

1. O atuador do motor de mistura de ar é ajustada para a posição do limitador de 90° (totalmente aberta).
2. Para controle de fluxo de ar automático, o fluxo de ar é definido como M4.
3. Para o controle do modo de jato de ar "AUTO", o modo de fluxo de ar é definido como "PÉ".

Detecção de anormalidade e controle após anormalidade detectada

Explicação resumida

Se existir alguma anormalidade em uma linha de acionamento do atuador do motor ou circuito de entrada do computador do sensor, a anormalidade será detectada, e o controle após a detecção será realizado conforme descrito abaixo.

Em todos os casos, o controle de anormalidade não terminará quando a anormalidade tiver sido detectada e a localização for retornada ao normal.

O controle de problemas é finalizado somente quando o fornecimento de energia da ignição principal do veículo é desligado ou quando a operação do sistema de ar condicionado é interrompida com o interruptor liga/desliga no painel de operação.

No entanto, a restrição do atuador do motor é finalizada somente com o desligamento do fornecimento de energia da ignição principal.

Problema em um atuador do motor e seus circuitos de entrada/saída

1. Detecção de desconexão
   Se o fornecimento de energia da ignição principal for ligado, se uma linha do potenciômetro do atuador do motor for desconectada ou entrar em curto, a exibição na tabela abaixo para esse atuador do motor não será acionada até o fornecimento de energia da ignição principal ser desligado e religado.

Local da anormalidade	Exibição de anormalidade
Atuador do motor de mistura de ar	HLE é exibido no LCD do visor de temperatura ajustada. Veja o diagrama abaixo
Atuador do motor de modo de jato de ar	A exibição do ícone de passageiro pisca

Local da anormalidade	Exibição de anormalidade
Atuador do motor do interruptor de renovação/ recirculação	A marca de renovação/recirculação pisca



LPIL12CX02289EA 4

Detecção de travamento do motor

Se o ângulo de rotação do eixo de saída de um atuador do motor não atingir o valor alvo dentro de **15 s**, o travamento será detectado, a saída para esse motor será interrompida, e a anormalidade será exibida no computador de acordo com o local da anormalidade.

Local da anormalidade	Exibição de anormalidade
Atuador do motor de mistura de ar	HLE é exibido no LCD do visor de temperatura ajustada. Veja o diagrama abaixo
Atuador do motor de modo de jato de ar	A exibição do ícone de passageiro pisca
Atuador do motor do interruptor de renovação/ recirculação	A marca de renovação/recirculação pisca



LPIL12CX02289EA 5

Problema em um sensor ou seus circuitos de entrada/saída (desconexão ou curto)

Desconexão ou curto no sensor de ar interno ou em seus circuitos de entrada/saída

1. Extremidade de controle de temperatura do compartimento do operador
   - O controle de temperatura do compartimento do operador (todos os controles relacionados à temperatura do jato de ar alvo) é interrompido, e o grau de abertura da mistura de ar é ajustado diretamente de acordo com a entrada do interruptor de ajuste de temperatura.
   - Acompanhando isso, a exibição da temperatura ajustada no painel de operação muda conforme o diagrama abaixo:

     HL.*

     * é um valor entre 0 e 9, e cada vez que o interruptor "PARA BAIXO" for fechado, esse valor diminuirá em 1, cada vez que o interruptor "PARA CIMA" for fechado, esse valor aumentará em 1.

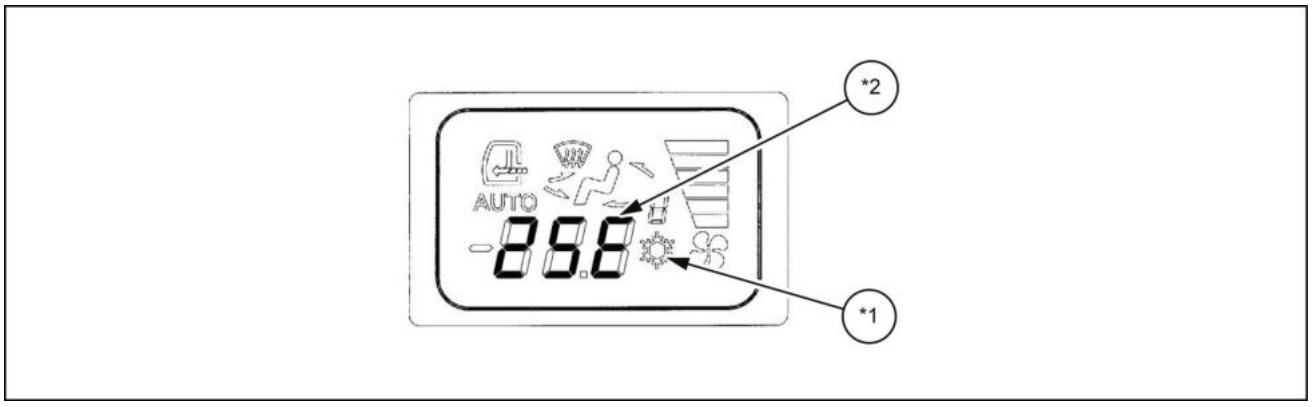
* Valor	Grau de abertura do atuador do motor (°)
0	0°
1 - 8	* Valor x 10°
9	90°

2. Extremidade de controle do fluxo de ar automático
   - O fluxo de ar é temporariamente fixado no ajuste que estava em vigor quando a anormalidade do sensor de ar interno foi detectada.
   - A exibição "AUTO" pisca.
   - Após isso, o fluxo de ar é comutado pelo interruptor de fluxo de ar manual.
3. Extremidade de controle do modo de jato de ar AUTO
   - O modo de jato de ar é temporariamente fixado no ajuste que estava em vigor quando a anormalidade do sensor de ar interno foi detectada.
   - A exibição "AUTO" pisca.
   - Após isso, o modo de jato de ar é comutado pelo interruptor de modo de jato de ar manual.
4. Prioridade de exibição do grau de abertura do amortecedor de mistura de ar
   - Mesmo se o problema mostrado por um dos itens abaixo ocorrer durante o problema do sensor de ar interno, E não será exibido na * seção abaixo do ponto decimal, e a exibição do grau de abertura do amortecedor de mistura de ar terá prioridade.
   - HL.E é exibido somente para o problema do atuador do motor de mistura de ar.
5. Modo de controle fixo da operação térmica
   - A comutação do modo de controle de acordo com o modo de jato de ar e a temperatura do jato de ar alvo é interrompida, e o modo de controle é fixado no modo de controle 1.

Desconexão ou curto no sensor do evaporador ou em seus circuitos de entrada/saída

1. O comando do compressor não é executado, e a embreagem do compressor é sempre desligada.
2. E é exibido na primeira posição de fração LCD de exibição da temperatura ajustada. Veja o diagrama abaixo. (O ajuste de temperatura está nas etapas **1 °C** (**33.8 °F**).) No entanto, E não é exibido para o problema do sensor de ar interno.
3. A marca AC pisca.

Desconexão ou curto no sensor do evaporador ou em seus circuitos de entrada/saída



LPIL12CX02290EB 6

*1. A marca AC pisca
*2. E não é exibido

Desconexão ou curto no sensor de radiação solar ou em seus circuitos de entrada/saída

1. Os dados de compensação de radiação solar são definidos como 0.
2. E não é exibido na primeira posição de fração LCD de exibição da temperatura ajustada, já que se destina a outros sensores.

Problema do sinal de temperatura do líquido de arrefecimento

1. O controle de prevenção contra jato frio não funciona, e o controle normal é usado.

Processamento de anormalidade na comunicação CAN

1. Recuperação do barramento desligado
    1. Processamento de nova tentativa inicial: **5 ms**
    2. Processamento de nova tentativa: a cada **1 s**
       O processamento de nova tentativa de barramento desligado é realizado na taxa acima.
2. Anormalidade no recebimento de dados
    1. Definição: o campo de dados está fora do intervalo recomendado, independentemente de o recebimento de dados estar funcionando normal ou anormalmente.
    2. Processamento: no primeiro caso, todos os dados nesse momento são descartados, e os dados anteriores são mantidos.
       No último caso, os dados são descartados somente para os itens considerados anormais.
3. Anormalidade na interrupção da comunicação
    1. Avaliação da interrupção
       Tela do monitor: quando não for possível o recebimento normal por **1 s** ou mais desde o recebimento normal anterior.
       Motor: quando não for possível o recebimento normal por **10 s** ou mais desde o recebimento normal anterior.
    2. Dados de uso interno: mudar para dados alternativos (processamento)
    3. Processo de envio: continuar
    4. Recuperar: assim que dados válidos forem recebidos
4. Alternar dados (processamento)
   < Modo de envio: ECU DO MOTOR >
    1. Anormalidade nos dados de ar externo
       Execute o controle de ar externo estimado.
       * No entanto, quando houver uma mudança para o ar externo estimado, seu controle continuará até a ignição ser desligada.
    3. Anormalidade nos dados de temperatura do líquido de arrefecimento
       Controle os dados internos da temperatura do líquido de arrefecimento para **45 °C** (**113.0 °F**) 4 (a temperatura em que se deve evitar o controle de prevenção de ar frio).
       < Modo de envio: ECU DA TELA DO MONITOR >
    1. Anormalidade de dados do sinal de janela aberta
       Realize o controle interno com os dados internos de janela aberta/fechada.
    2. Anormalidade de dados de sinal de porta aberta
       Realize o controle interno com os dados internos de porta aberta/fechada.
5. Alterne os dados (processamento) até o recebimento normal inicial
   < Modo de envio: ECU DO MOTOR >
    1. Anormalidade nos dados de ar externo
       Em **5 s**. após a ignição ser ligada: nenhum dado
       Após **5 s**. após a ignição estar ligada: execute o controle de ar externo estimado.
    2. Anormalidade nos dados de temperatura do líquido de arrefecimento
       Em **5 s**. após a ignição ser ligada: execute o comando em **30 °C** (**86.0 °F**) (a temperatura para controlar a prevenção de ar frio)
       Após **5 s**. após a ignição ser ligada: execute o comando em **45 °C** (**113.0 °F**) (a temperatura para evitar a prevenção de ar frio)
       < Modo de envio: ECU DA TELA DO MONITOR >
    1. Anormalidade de dados do sinal de janela aberta
       Realize o controle interno com os dados internos de janela aberta/fechada.
    2. Anormalidade de dados de sinal de porta aberta
       Realize o controle interno com os dados internos de porta aberta/fechada.

Modo de monitor

Explicação resumida

O modo de monitor é um modo para entender as anormalidades no próprio painel de operação ou em outro controle.

O sistema entra no modo de monitor quando há a entrada do interruptor especial abaixo no painel de operação.

Início do modo de monitor

Quando o sistema de ar condicionado estiver operando com controle básico, se o caminho fechado do interruptor liga/desliga do painel de operação continuar por **1 s** enquanto o caminho fechado do interruptor de seleção de renovação/recirculação estiver em andamento, o modo de monitor será iniciado.

Conteúdo de monitor

1. Diagnóstico de segmento LCD
   Quando se entra no modo de monitor, o LCD alvo acende por **1 s**.
   Um LCD com problema não acende.
2. Diagnóstico de sensor
   O valor de detecção (valor AD ou °C (°F)) para cada sensor é exibido.
3. Valor de reconhecimento do sinal de temperatura do líquido de arrefecimento
   Isso exibe o estado de recebimento do sinal de temperatura do líquido de arrefecimento enviado do veículo.

Conteúdo do visor no modo de monitor

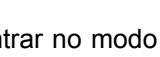
No modo de monitor, os dados (valor de detecção para cada sensor, reconhecimento de sinal de temperatura do líquido de arrefecimento etc.) são exibidos no visor de três dígitos e sete segmentos de ajuste de temperatura.

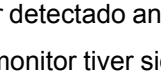
Os dados exibidos são selecionados com os interruptores PARA CIMA/PARA BAIXO da ventoinha e o interruptor AUTO.

Os interruptores PARA CIMA/PARA BAIXO da ventoinha movem a exibição no visor de sete segmentos do modo de monitor dedicado até 16 exibições, 0 - F, e os dados correspondentes são exibidos.(Tabela A)

A exibição de dados hexadecimais e a exibição de dados decimais pode ser selecionada com o interruptor AUTO. Somente para o valor de reconhecimento de sinal de temperatura do líquido de arrefecimento, o valor detectado imediatamente antes da entrada no modo de monitor é exibido.

A diferença entre os dados hexadecimais e os dados decimais é indicada pelo terceiro dígito do visor de sete segmentos para o ajuste da temperatura. Para dados hexadecimais, "H" é exibido e, para dados decimais, números (0 - 9) são exibidos.

1. Visor hexadecimal
   Valores AD 00H - FFH são exibidos.
   Quando o valor AD corresponde ao que está na Tabela B (ou Tabela C para o sensor de radiação solar), isso indica uma desconexão ou um curto.
   No visor hexadecimal, sempre que o valor de um sensor muda no modo de monitor, o visor hexadecimal mudará com ele.
   Se o visor antes de entrar no modo de monitor for 

, o valor de avaliação de erro será exibido. (Em outras palavras, o valor detectado antes de a anormalidade ter sido detectada) Da mesma forma, se o visor antes de entrar no modo de monitor tiver sido 

, a tela ficará ** .E, e o valor de avaliação de erro será exibido.
2. Visor decimal
   O visor decimal é usado a partir de **-99.9 – 99.9 °C** (**-147.8 – 211.8 °F**).
   Além disso, o visor de menos "-" é exibido no lado esquerdo do segmento de três dígitos.

Operação do sistema de ar condicionado no modo de monitor

Quando o sistema entra no modo de monitor, toda saída (operação) por meio do controle é interrompida, e até o modo de monitor ser encerrado, as operações e as configurações de controle básico por meio de todos os interruptores não serão possíveis.

Finalização do modo de monitor

Se o caminho fechado do interruptor liga/desliga do painel de operação continuar por **1 s** enquanto o caminho fechado do interruptor de seleção de renovação/recirculação estiver em andamento, o modo de monitor será finalizado, e o sistema retornará para o estado de controle básico.

O mesmo também ocorrerá se o fornecimento de energia da ignição principal for desligado.

<table>
<tr><th>Exclusivamente para modo de monitor 7 s</th><th colspan="4">Conteúdo do visor</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="4">Dados de temperatura do sensor de ar interno</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="4">Dados de temperatura do sensor do evaporador</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="4">Dados de compensação de radiação solar</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="4">Dados do ar externo</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C</td><td colspan="4">Dados de status do sinal de temperatura do líquido de arrefecimento</td></tr>
<tr><td>Anormal</td><td>Menor que 30 °C (86.0 °F)</td><td>30 °C (86.0 °F) ou superior Menor que 45 °C (113.0 °F)</td><td>45 °C (113.0 °F)ou superior</td></tr>
<tr><td></td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5 - F</td><td colspan="4">Dados (diagnóstico do sensor etc.)</td></tr>
</table>

Nome do sensor	Curto	Desconexão
Sensor de ar interno	F6H	0CH
Sensor do evaporador	F6H	0CH

Nome do sensor	curto 5 V	Curto-circuito com o aterramento
Sensor de radiação solar	D5H	0CH

Controle do interruptor da porta

Explicação resumida

Este controle adiciona uma restrição ao funcionamento do sistema de ar condicionado com o interruptor da porta ou interruptor do vidro dianteiro. O objetivo é evitar o superaquecimento da unidade principal do veículo.

Na verdade, ele suprime o aquecimento do condensador e controla de uma forma restrita, para obter uma sensação de conforto.

Sinal do interruptor da porta/interruptor do vidro dianteiro

Devido aos dados enviados da comunicação CAN.

ID de mensagem: 0x18FF1028

Modo de envio: tela do monitor

Ciclo de envio: **10 ms**

Dados: dados de sinal de porta aberta e sinal de vidro aberto

Avaliação de dados: ajuste com cinco vezes contínuas dos mesmos dados para amostragem de ciclo **20 ms**

Controle restrito pelo interruptor da porta/interruptor do vidro dianteiro

1. Controle restrito de partida
   Quando a porta ou a janela dianteira é aberta continuamente por **1 s** ou mais, é reconhecido que o interruptor está aberto.
   Na contagem de **60 s**, o alarme soa da mesma forma que para a entrada do interruptor para informar ao operador que o controle restrito está iniciando e que esse controle inicia.
2. Controle restrito
   1. Para controle de modo de jato de ar automático e manual
      Independentemente de ser selecionado o modo de jato de ar automático ou manual, a menos que o modo de jato de ar seja "FACE", a seguinte restrição de fluxo de ar é executada. (Se o modo de jato de ar for "FACE", o fluxo de ar não será restrito.)
      I. Se a temperatura do jato de ar alvo for < **20 °C** (**68.0 °F**), o limite superior de fluxo de ar será definido como M1.
      II. Se a temperatura do jato de ar alvo for > ou = a **25 °C** (**77.0 °F**), a restrição do fluxo de ar em I será encerrada.
   2. Quando o controle do modo de jato de ar atual for "AUTO"
      O controle automático com "VENT" do modo de jato de ar "AUTO" alterado para "FACE" é usado.
   3. Quando o controle do modo de jato de ar atual for seleção manual
      Apenas se o modo de jato de ar for "VENT" logo após o interruptor aberto ser reconhecido, esse modo será alterado para "FACE".
      Após isso, todos os modos de jato de ar poderão ser selecionados com operação manual.
3. Encerramento da restrição
   Quando a porta e a janela dianteira estão fechadas continuamente por **1 s**. ou mais tempo, é reconhecido que os interruptores estão fechados.
   Após uma contagem de **1 s**., o alarme soa da mesma forma que para a entrada do interruptor para informar ao operador que o controle que restringiu o controle foi encerrado.
   Quando o controle restrito é encerrado, a restrição no fluxo de ar discutida na Etapa 1. acima e a mudança de "VENT" para "FACE" na Etapa 3. são finalizadas, e o controle retorna ao normal.
   Contudo, se o modo de jato de ar tiver sido selecionado manualmente, mesmo se o modo tiver mudado de "VENT" para "FACE" devido à restrição anterior, ele não retornará para "VENT" quando o controle restrito tiver sido encerrado.

Controle de detecção de obstrução do filtro de ar interno

Explicação resumida

Esse controle reconhece a miliamperagem da ventoinha com a entrada da tensão do resistor de derivação dedicado, avalia, a partir desse valor, se ou não a unidade AC dentro do filtro de ar está obstruída e se avaliar que o filtro está obstruído, ele emitirá um aviso para incentivar o operador a substituir o filtro.

Controle de detecção de filtro

1. Controle de detecção de partida (sincronismo de detecção)
   5 s. após o término da operação inicial, se o sistema de ar condicionado estiver em funcionamento e as condições de prevenção contra jato frio não estiverem presentes, esse controle será iniciado. Além disso, esse controle é executado a cada **50 h**. do funcionamento do sistema de ar condicionado (ventoinha). No entanto, durante um entupimento de filtro temporário ou entupimento do filtro, ele é executado sempre.
2. Método de detecção
   O resfriamento /aquecimento é avaliado a partir do modo de operação e, desse modo, a posição alvo do atuador do motor da mistura de ar é determinada. Além disso, o valor alvo do atuador do motor de modo é definido como "PÉ", o valor alvo do fluxo de ar da ventoinha é definido como M1 e a saída é feita para atingir os valores alvo. Quando todos os valores alvo forem atingidos, a miliamperagem da ventoinha da tensão do resistor de derivação será reconhecida, e o entupimento do filtro será avaliado por meio da comparação dessa miliamperagem com a miliamperagem padrão.

Avaliação de resfriamento/aquecimento		
Quando o modo de funcionamento é	"FACE" ou "VENT"	Resfriamento (COOLMAX)
	Quando "PÉ" ou "DEF"	Aquecimento (HOTMAX)

	Quando B/L: temperatura interna do ar final	Aquecimento < **22 °C** (**71.6 °F**)
	Quando B/L: temperatura interna do ar final	Resfriamento ≥ **22 °C** (**71.6 °F**)
Limite de miliamperagem de detecção		
Em relação à miliamperagem padrão	Para resfriamento	**0.35 – 0.39 A** ou superior
	Para aquecimento	**0.48 – 0.54 A** ou superior
Se o valor for inferior a isso três vezes consecutivas, será avaliado que há um entupimento.		
Miliamperagem padrão		
Miliamperagem encontrada na operação de inicialização descrita abaixo.		

3. Aviso de entupimento

   Alarme vibratório
   O alarme soa intermitentemente a **1 Hz** por **10 s**.

   Monitor
   "FIL" é exibido no visor de sete segmentos para a temperatura ajustada por **10 s**. Outras marcas desaparecem. No entanto, o cancelamento imediato ocorrerá se houver alguma entrada de interruptor.

4. Redefinição de advertência
   Se um valor de detecção de redefinição for reconhecido durante o estado de entupimento, o estado de entupimento será redefinido.
   O valor de detecção de redefinição é 50% do limite de detecção de entupimento.

5. Ativação/desativação
   Essa função é ativada/desativada pressionando os interruptores "Renovar/Recircular, "MODO" e "DEF" ao mesmo tempo. O ajuste de fábrica para essa função é desativado. Essa função não será ativada até a operação de inicialização discutida abaixo ser executada.

   Alarme vibratório
   Quando a operação desse interruptor é reconhecida, há o som de entrada do interruptor normal.

   Monitor
   "Ativado" ou "Desativado" é exibido no visor de sete segmentos de temperatura ajustada, seja qual for o estado após a comutação. Outras marcas desaparecem.

6. Operação de inicialização
   Quando os interruptores "Renovar/Recircular" e "DEF" são pressionados ao mesmo tempo, a miliamperagem padrão é detectada na ordem nos lados de resfriamento e aquecimento, e todos os dados para detecção de filtro são inicializados. Antes de executar esta operação, certifique-se de que a unidade do sistema de ar condicionado (com um novo filtro de ar interno instalado), os dutos e as grelhas (com todas as grades totalmente abertas) estejam instalados em seus estados normal no veículo. Se a inicialização for realizada em qualquer outro estado, existirá o perigo de o controle de avaliação de detecção de entupimento fazer uma avaliação incorreta. Imediatamente após a substituição do filtro de ar interno por um novo, execute a operação de inicialização.

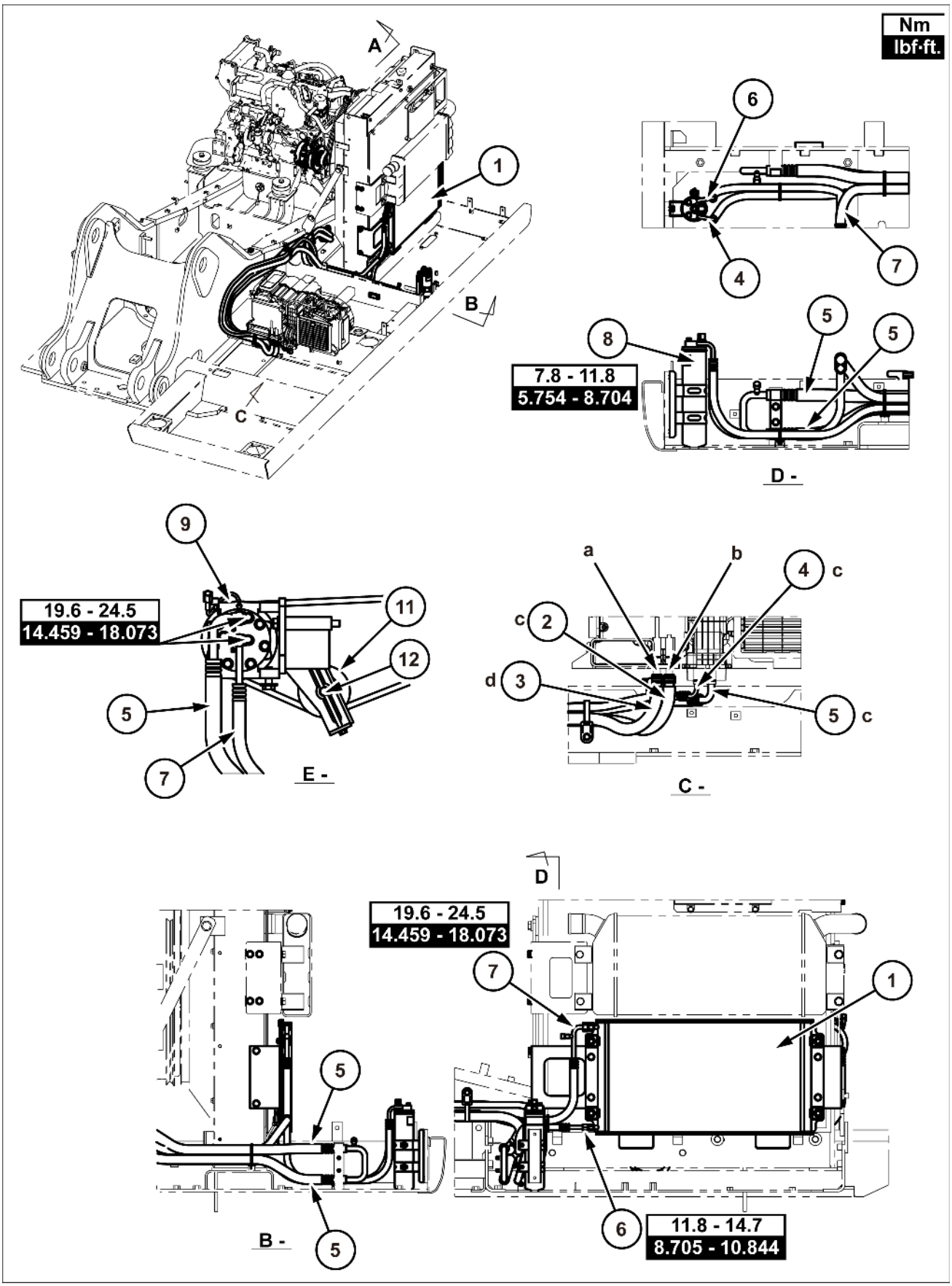
   Alarme vibratório
   Quando a operação do interruptor é reconhecida, o alarme soa com o som de entrada do interruptor normal. Quando a detecção é encerrada, o alarme soa por **3 s**.

7. Anulação de processamento de detecção

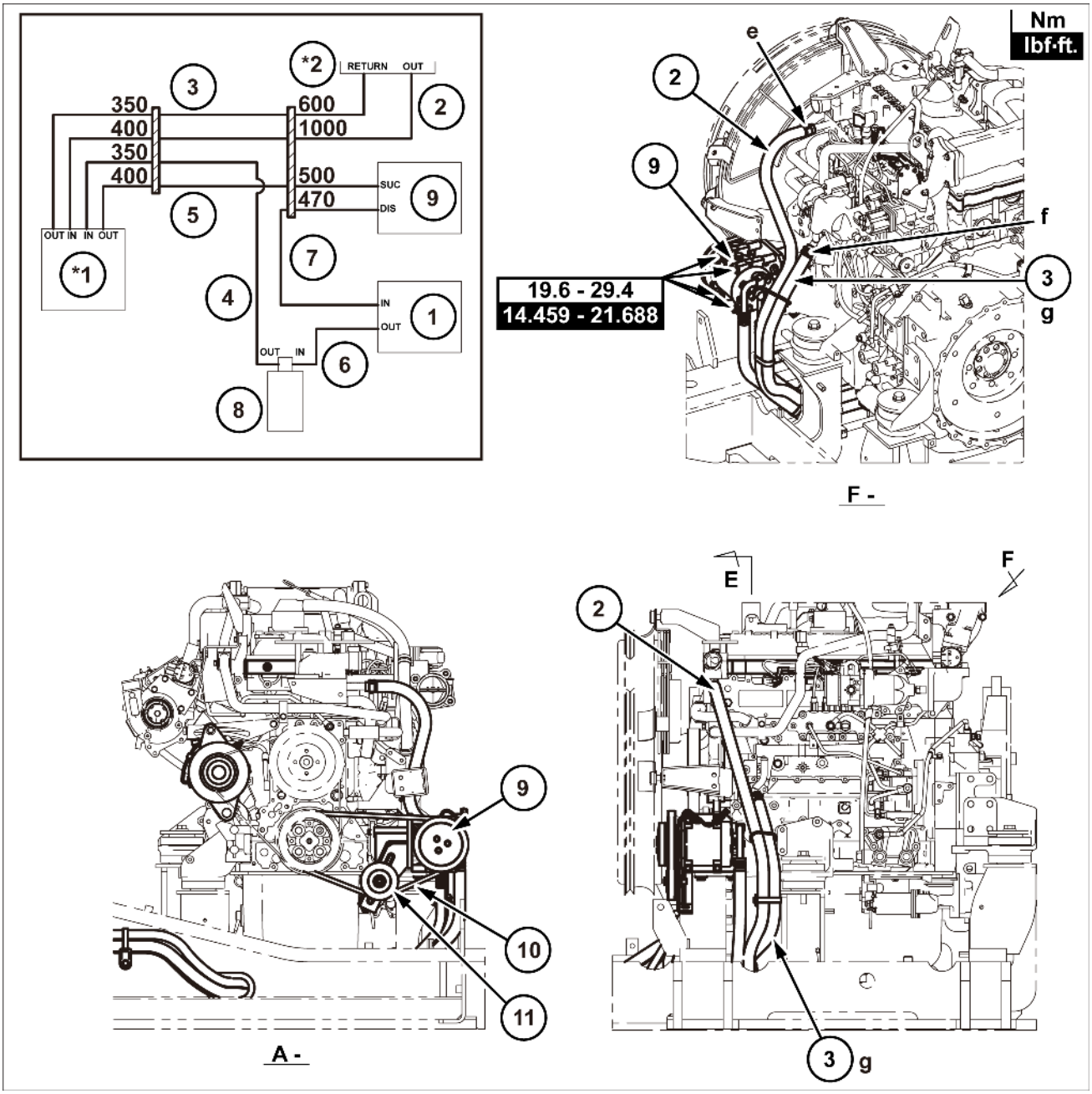
   - Quando o amortecedor de atualização/recirculação não está na posição de recirculação imediatamente anterior à leitura da miliamperagem.
   - Quando a tensão do fornecimento de energia não está na faixa de tolerância para a tensão durante a operação de inicialização.
   - Problema em qualquer um dos atuadores do motor.

Ar-condicionado - Visão geral - Estrutura

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3191HB 1



SMIL15CEX3192GB 2

*1. Unidade do ar condicionado
*2. Motor
1. Condensador do sistema de ar condicionado (Qtd. 1)
2. Mangueira de borracha 1 **16 mm** (**0.630 in**) x **3800 mm** (**149.606 in**) (Qtd. 1)
3. Mangueira de borracha **16 mm** (**0.630 in**) x **3400 mm** (**133.858 in**)
4. Mangueira do arrefecedor (líquido 2) (Qtd. 1)
5. Mangueira do arrefecedor (sucção) (Qtd. 1)
6. Mangueira do arrefecedor (líquido 1) (Qtd. 1)
6. Mangueira do arrefecedor (líquido 1) (Qtd. 1)
7. Mangueira do arrefecedor (descarga) (Qtd. 1)
8. Secador do receptor [**60.5 mm** (**2.382 in**)] (Qtd. 1)
9. Compressor do ar condicionado (Qtd. 1)
10. Correia em V B47 (Qtd. 1)
11. Polia de tensão (com a tampa) (Qtd. 1)
12. Eixo de deslizamento (Qtd. 1)

a. Aquecedor (saída da unidade)
b. Aquecedor (entrada da unidade)
e. Aquecedor (saída do motor)
f. Aquecedor (saída do motor)

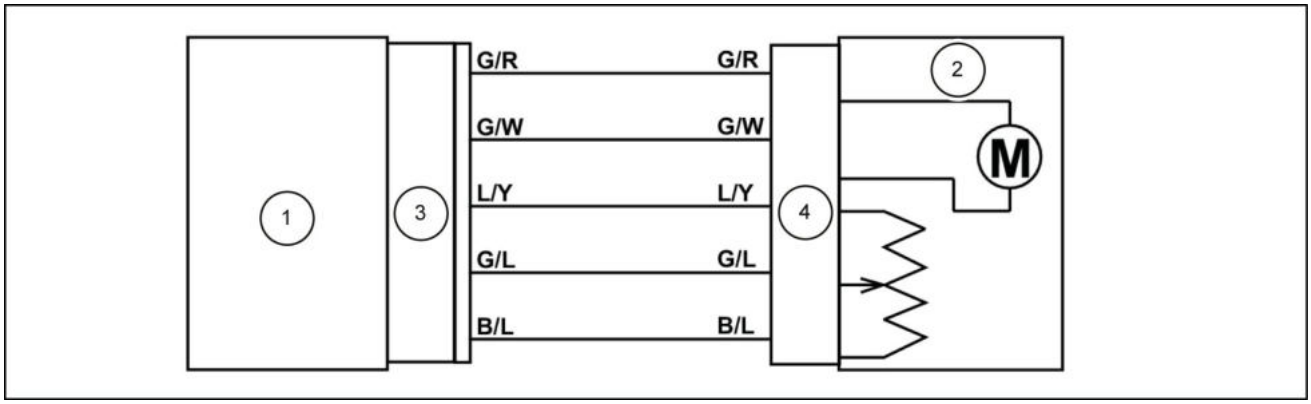
c.	Deve ser conectado à unidade do sistema de ar-condicionado.	por exemplo,	Marcação em branco
d.	Marcação em branco deve ser conectada à unidade do sistema de ar-condicionado.		

* no esquema de conexão da mangueira indica posição de uma braçadeira. Os números indicam o comprimento das mangueiras.

Ar-condicionado - Inspecionar - Defeito do atuador do motor de mistura de ar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama estrutural



LPIL12CX02291EB 1

Defeito de operação do amortecedor de mistura de ar
↓
Consulte o quadro.
↓
Especificando o local do problema

1. Painel de controle
2. Atuador do motor de mistura de ar
3. Conector 1
4. Conector 9

Tabela

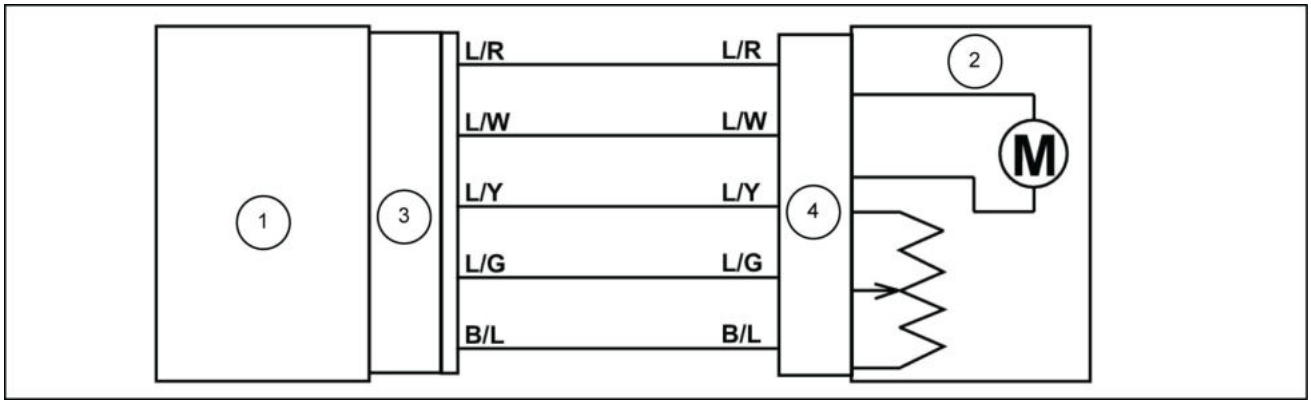
Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	Pressione os interruptores de ajuste de temperatura e defina como COOLMAX [**18 °C** (**64 °F**)]. O atuador opera?		Vá para a etapa 2	Vá para a etapa 3
2	Um erro é exibido?		Vá para a etapa 6	Travamento do amortecedor ou defeito na articulação
3	Pressione os interruptores de ajuste de temperatura e defina como HOTMAX [**32 °C** (**90 °F**)]. O atuador opera?		Vá para a etapa 2	Vá para a etapa 4
4	Um erro é exibido?		Vá para a etapa 5	Defeito no painel de controle
5	Existe continuidade no chicote entre o atuador e o painel de controle?		Defeito no atuador ou travamento do amortecedor ou defeito na articulação	Defeito no chicote
6	Remova o conector do atuador **(9)**. A resistência está entre L/Y e B/L do atuador cerca de **4.7 kΩ**?	Sobre **4.7 kΩ** .	Vá para a etapa 7	Defeito no atuador
7	Existe continuidade entre G/L e L/Y e entre G/L e B/L do atuador?		Defeito no painel de controle	Defeito no atuador

Ajuste a temperatura	Posição do atuador do motor de mistura de ar
COOLMAX [**18 °C** (**64 °F**)]	0°
HOTMAX [**32 °C** (**90 °F**)]	90°

Ar-condicionado - Inspecionar - Atuador do motor do interruptor de renovação/recirculação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama estrutural



SMIL13CEX1766EB 1

Defeito na operação do amortecedor de mistura do ar interno/externo
↓
Consulte o quadro.
↓
Especificando o local do problema

1. Painel de controle
2. Atuador do motor de renovação/recirculação
3. Conector 1
4. Conector 11

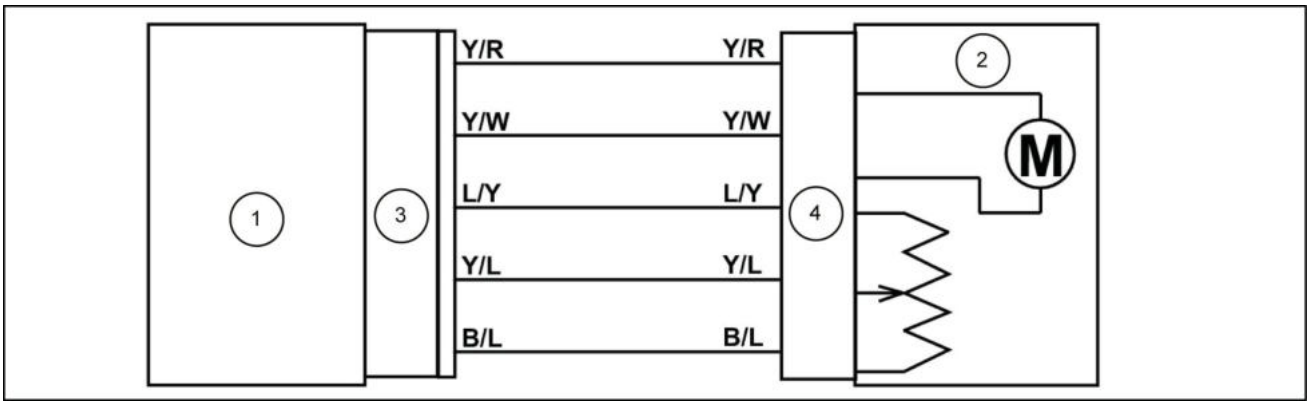
Tabela

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	Pressione o interruptor de renovação/recirculação. O atuador opera?		Vá para a etapa 2	Vá para a etapa 3
2	Um erro é exibido?		Vá para a etapa 5	Travamento do amortecedor ou defeito na articulação
3	Um erro é exibido?		Vá para a etapa 4	Defeito no painel de controle
4	Existe continuidade no chicote entre o atuador e o painel de controle?		Defeito no atuador ou travamento do amortecedor ou defeito na articulação	Defeito no chicote
5	Remova o conector do atuador (11). A resistência entre L/Y e B/L do atuador é de aproximadamente **4.7 kΩ**?	Sobre **4.7 kΩ** .	Vá para a etapa 6	Defeito no atuador
6	Existe continuidade entre L/G e L/Y e entre L/G e B/L do atuador?		Defeito no painel de controle	Defeito no atuador

Ar-condicionado - Inspecionar - Atuador do motor de modo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama estrutural



LPIL12CX02291EB 1

Defeito de operação de amortecedor de modo
↓
Consulte o quadro
↓
Especificando o local do problema

1. Painel de controle
2. Atuador do motor de modo
3. Conector 1
4. Conector 10

Tabela

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	Pressione o interruptor de seleção de modo. O atuador opera?		Vá para a etapa 4	Vá para a etapa 2
2	Um erro é exibido?		Vá para a etapa 3	Defeito no painel de controle
3	Existe continuidade no chicote entre o atuador e o painel de controle?		Defeito no atuador ou travamento do amortecedor ou defeito na articulação	Defeito no chicote
4	Um erro é exibido?		Vá para a etapa 5	Travamento do amortecedor ou defeito na articulação
5	Remova o conector do atuador **(10)**. A resistência entre L/Y e B/L do atuador é de aproximadamente **4.7 kΩ**?	Sobre **4.7 kΩ**	Vá para a etapa 6	Defeito no atuador
6	Existe continuidade entre Y/L e L/Y e entre Y/L e B/L do atuador?		Defeito no painel de controle	Defeito no atuador

Modo de jato de ar	MODO 1	MODO 2	MODO 3	MODO 4	MODO 5
Grau de abertura do atuador do motor do modo de jato de ar	90°	67°	48°	26°	0°
Monitor do painel	FACE	RESPIRO	B/L	PÉ	DEF
					

Ar-condicionado - Instrução de serviço - Precauções de trabalho

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

Sistema pressurizado!
Refrigerante sob pressão. A manutenção, reparação ou recarga devem ser realizadas apenas por um técnico de serviço treinado.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1180A

⚠ CUIDADO

O escape de refrigerante pode causar ulceração!
Sempre use óculos de proteção ao manusear refrigerante. Se o refrigerante entrar em contato com seus olhos, lave-os imediatamente com água por 15 minutos. Busque assistência médica imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0339A

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!
O refrigerante do ar-condicionado ferve a-12 °C (10 °F)!
-NUNCA exponha nenhuma peça dos sistema de ar condicionado a uma chama direta ou a calor excessivo.
-NUNCA desconecte nem desmonte nenhuma peça do sistema de ar condicionado. A descarga de gás refrigerante na atmosfera é ilegal em muitos países.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0340A

⚠ CUIDADO

O escape de refrigerante pode causar ulceração!
Se houver contato de refrigerante com sua pele:
-Aqueça a área com sua mão ou água morna, de 32 a 38 °C (90 a 100 °F).
-Cubra a área frouxamente com uma atadura para proteger a área e evitar infecções.
-Busque assistência médica imediatamente.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0341A

AVISO: *Refrigerante no estado líquido é muito frio [cerca de **-26 °C (-14.8 °F)**], por isso tenha muito cuidado durante o manuseio.*

Sempre use o refrigerante **R134A**.

- Armazenamento
  Mantenha latas de serviço (deste ponto em diante, latas) contendo refrigerante em **40 °C** (**104.0 °F**) ou abaixo.
  As partes internas das latas são altamente pressurizadas e preenchidas com refrigerante, portanto, se a temperatura subir, há o risco de a pressão interna subir bruscamente e ocorrer uma explosão.
  Nunca armazene sob luz solar direta, em um veículo fechado ou próximo a chamas abertas.
  Tome cuidado para não deixar cair latas ou deixá-las colidir com outros objetos.

- Operação de enchimento
  Quando latas forem aquecidas para enchê-las com refrigerante, certifique-se de que a válvula da lata de serviço e a válvula de baixa pressão do coletor do indicador estejam abertas e aqueça com água a **40 °C** (**104.0 °F**) ou abaixo.
  Aquecimento direto ou aquecimento em **40 °C** (**104.0 °F**) ou acima podem provocar explosões, portanto tome cuidado.
  Se enchimento de refrigerante for feito após a partida do motor, nunca abra a válvula de alta pressão do coletor do indicador.
  Isso é muito perigoso, pois o gás de alta pressão fluirá na direção oposta e poderá causar explosão na lata ou na mangueira de carga.
  Tenha cuidado para não permitir a entrada de poeira ou sujeira no circuito do sistema de ar condicionado. Ar, umidade e sujeira são muito prejudiciais para o ciclo de arrefecimento.
  Realize trabalhos com rapidez e precisão e seja especialmente cuidadoso para evitar a entrada de materiais estranhos.
  Tenha cuidado para não encher demais com gás.

Ar-condicionado - Instrução de serviço - Procedimentos de trabalho

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Enchimento de refrigerante do sistema de ar condicionado

O enchimento de refrigerante do sistema de ar condicionado é dividido na "operação de aspiração" e "operação de enchimento de gás".

1. A "operação de aspiração" consiste em eliminar a umidade no circuito do sistema de ar condicionado.
   Se houver umidade dentro do circuito do sistema de ar condicionado, diversos problemas podem ocorrer durante a operação, como congelamento no pequeno orifício da válvula de expansão, causando a obstrução do circuito e o desenvolvimento de ferrugem no circuito.
   Por esse motivo, realize a aspiração antes de encher o circuito com refrigerante. Essa operação consiste em eliminar a umidade dentro do circuito através da ebulição e da evaporação.
2. A "operação de enchimento de gás" consistem em encher o circuito com refrigerante após a operação de aspiração.
   O enchimento de gás não afeta apenas as capacidades de resfriamento do sistema de ar condicionado, mas também a vida útil das peças que compõe o circuito.
   Encher o circuito em excesso fará com que a pressão dentro do circuito se torne mais alto que o normal, causando reduções na capacidade de resfriamento do sistema de ar condicionado.
   Além disso, se a pressão estiver extremamente baixa, a circulação do óleo de lubrificação dentro do compressor será ruim, causando o emperramento de peças deslizantes do compressor.
   Como a operação de enchimento de gás por si só envolve o manuseio de gás de pressão alta, realizar a operação utilizando um procedimento incorreto é muito perigoso.
   Siga a operação e observe todas as precauções indicadas nesse texto para realizar o enchimento de refrigerante corretamente.

Gráfico de operação

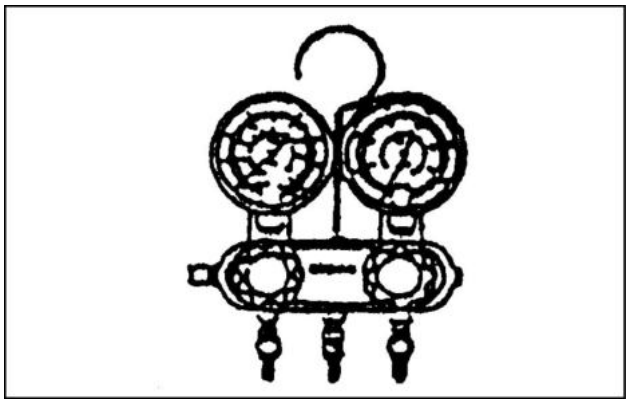
Operação de aspiração	Início da aspiração	**30 min** ou mais (**750 mm Hg** (**29.5 in Hg**) ou menos)
	↓	
	Fim da aspiração	Deixe descansar por **5 min**
	↓	
	Verificação de estanqueidade	Anormalidade na exibição do indicador (verificação e reparo dos conectores)
	↓	

Operação de enchimento de refrigerante	Enchimento do refrigerante	Encha com o gás refrigerante até alcançar uma pressão indicadora de **0.098 MPa** (**14.215 psi**).
	↓	
	Verificação de vazamento de gás	
	↓	
	Enchimento do refrigerante	

Ferramentas

Nome da peça: coletor do indicador (Quantidade 1)

Aplicação: –



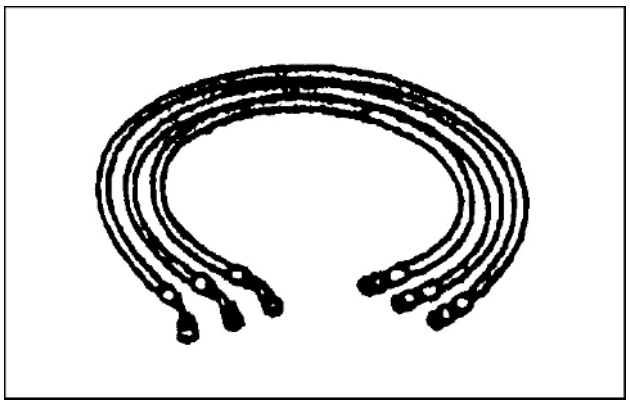
SMIL14CEX1827AA 1

Nome da peça: mangueira de carga (Quantidade 3)

Aplicação: vermelho: lado da pressão alta

Azul: lado da pressão baixa

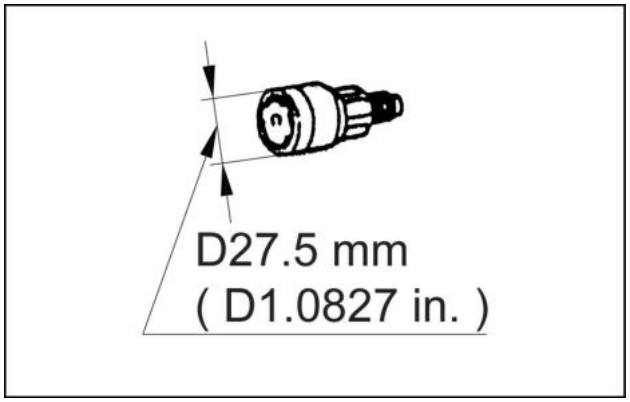
Amarelo: lado da bomba a vácuo



SMIL14CEX1828AA 2

Nome da peça: junta rápida (Quantidade 1)

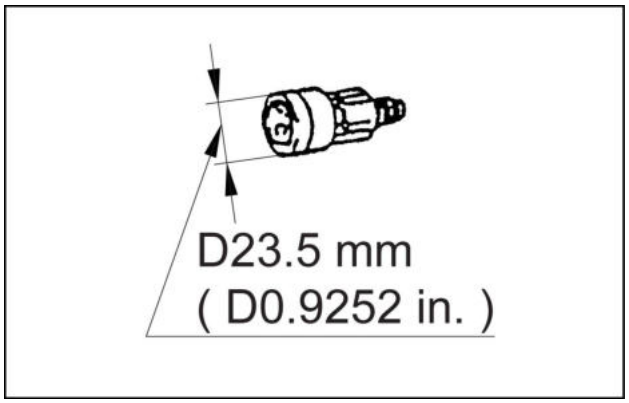
Aplicação: –



SMIL14CEX1829AA 3

Nome da peça: junta rápida (Quantidade 1)

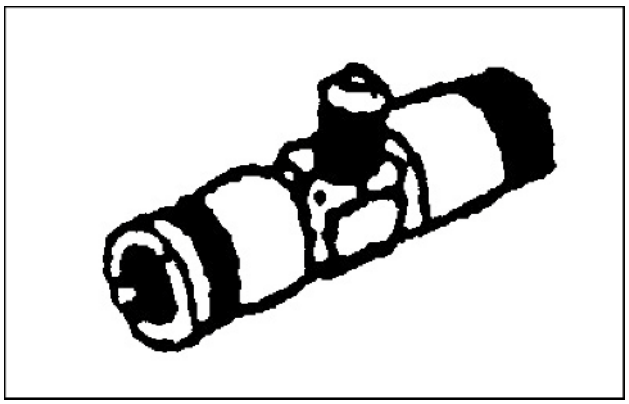
Aplicação: lado da pressão baixa



SMIL14CEX1830AA 4

Nome da peça: junta em T (Quantidade 1)

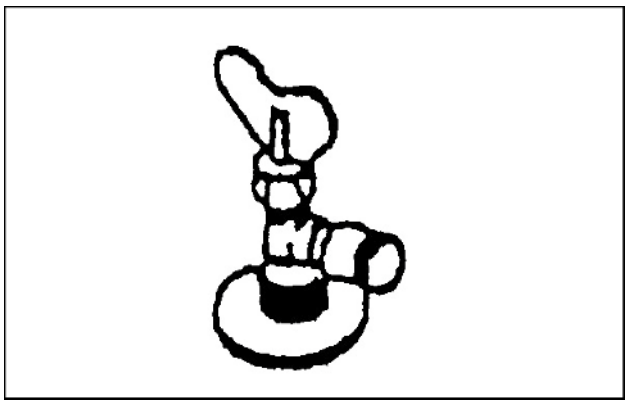
Aplicação: para a válvula da lata de serviço



SMIL14CEX1831AA 5

Nome da peça: válvula da lata de serviço (Quantidade 2)

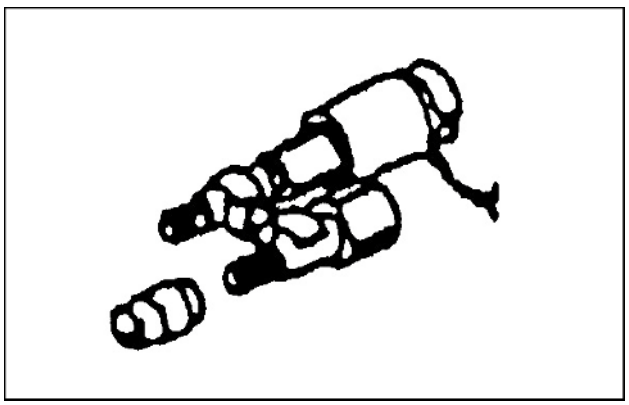
Aplicação: para a lata de serviço



SMIL14CEX1832AA 6

Nome da peça: adaptador da bomba a vácuo (Quantidade 1)

Aplicação: para a bomba a vácuo



SMIL14CEX1833AA 7

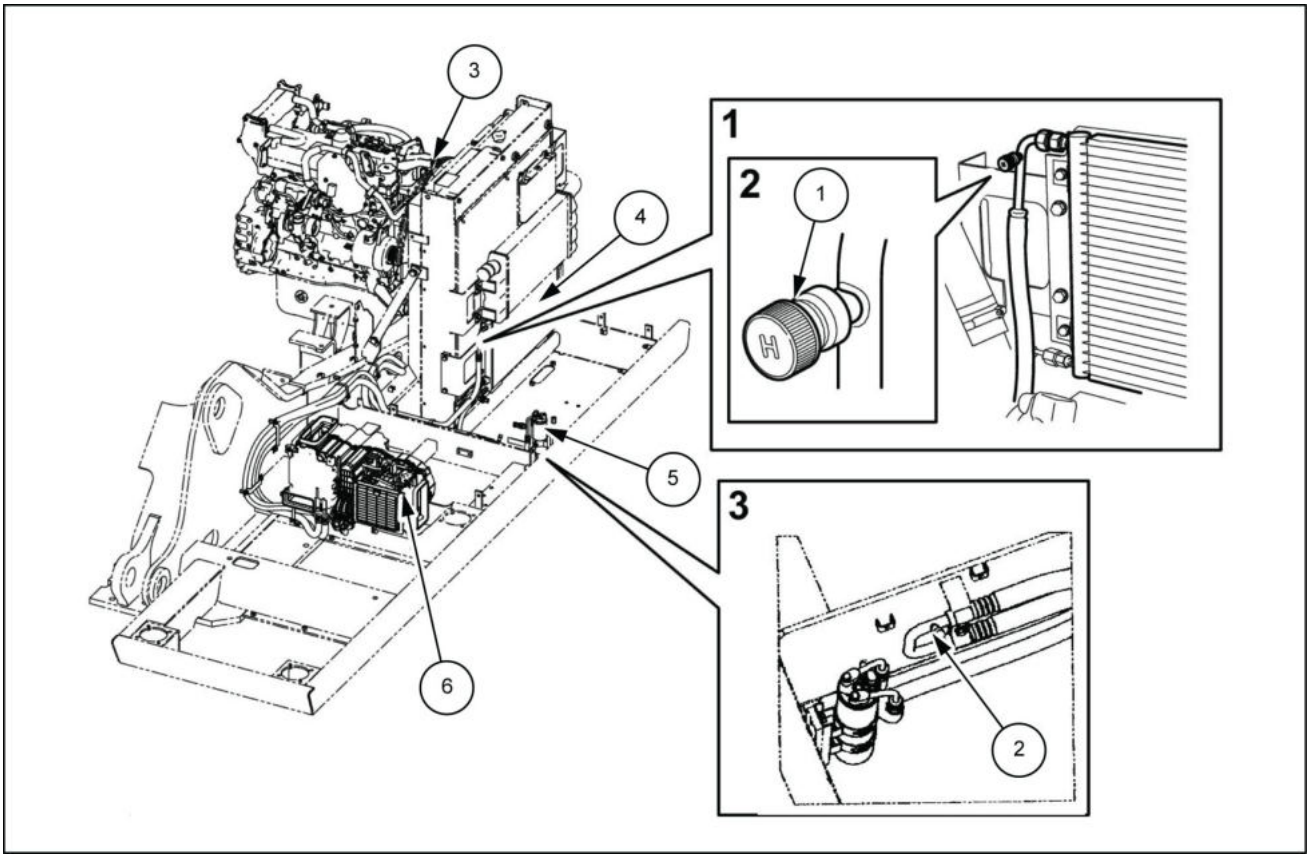
Ar-condicionado - Abastecimento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

ATENÇÃO:

Como as especificações do coletor do indicador, como cor da mangueira, são diferentes dependendo do fabricante, leia o manual do operador do coletor do indicador para ser usado para obter detalhes.

Posições de conexão da mangueira de carga



SMIL13CEX1103FB 1

1. Válvula de serviço do lado de alta pressão (DIS)
2. Válvula de serviço do lado de baixa pressão (SUC)
3. Compressor do ar condicionado
4. Condensador
5. Secador do receptor
6. Unidade do ar-condicionado

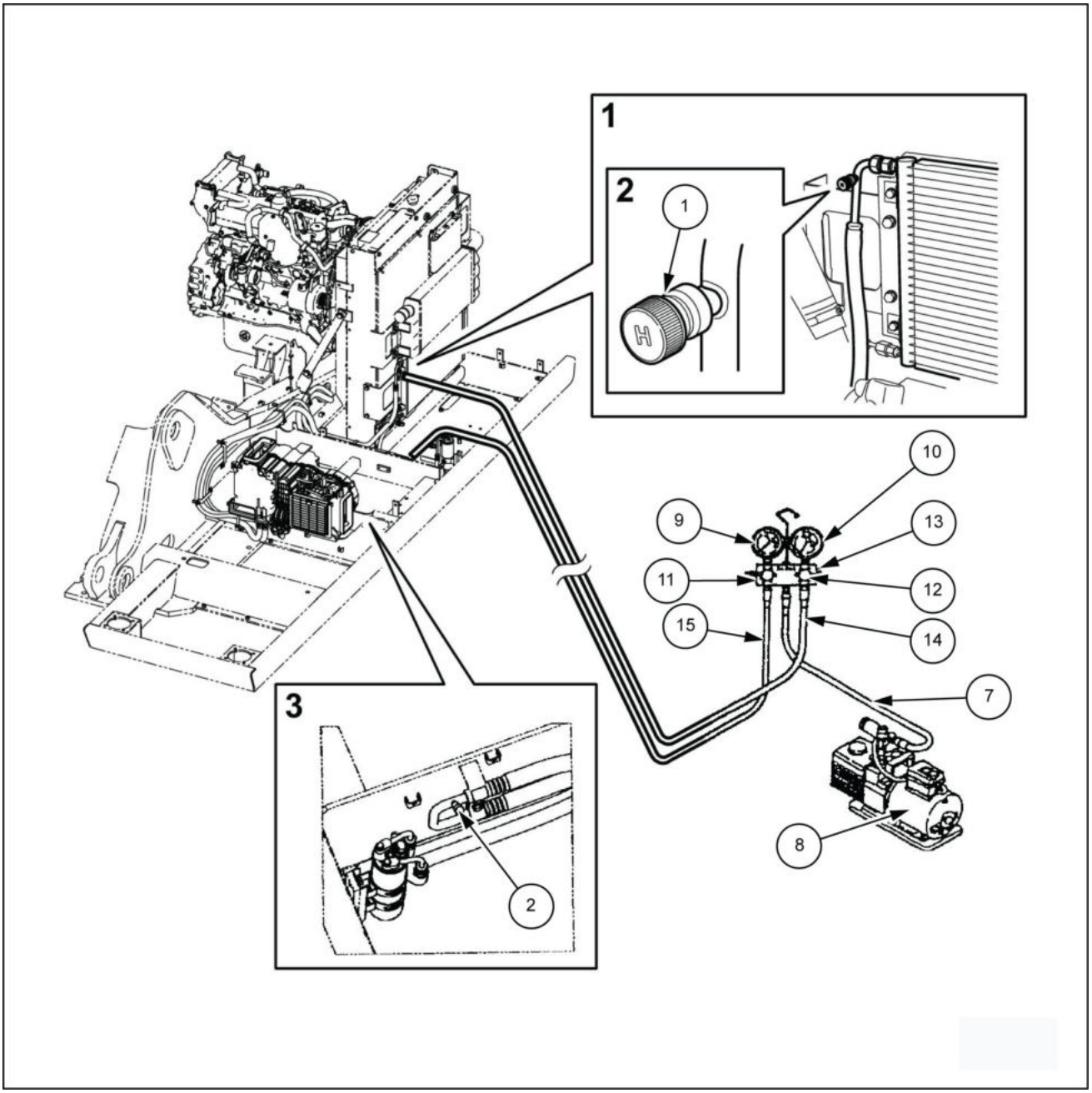
Conexão do coletor do indicador

1. Feche a válvula de alta pressão (HI) **(12)** e a válvula de baixa pressão (LO) **(11)** do coletor do medidor **(13)**.
2. Conecte as mangueiras de carga (vermelha e azul) à válvula de serviço.

   Mangueira vermelha **(14)**: lado de alta pressão do coletor do indicador (HI) → válvula de serviço do lado de alta pressão do compressor (DIS) **(1)**

   Mangueira azul **(15)**: lado de baixa pressão do coletor do indicador (LO) → válvula de serviço do lado de baixa pressão do compressor (SUC) **(2)**

   Empurre para dentro as conexões dos lados de alta pressão e baixa pressão até ouvir um "clique" para se certificar de que elas estejam firmes e na posição correta.
3. Conecte a mangueira de carga (amarela) **(7)** na bomba a vácuo **(8)**.



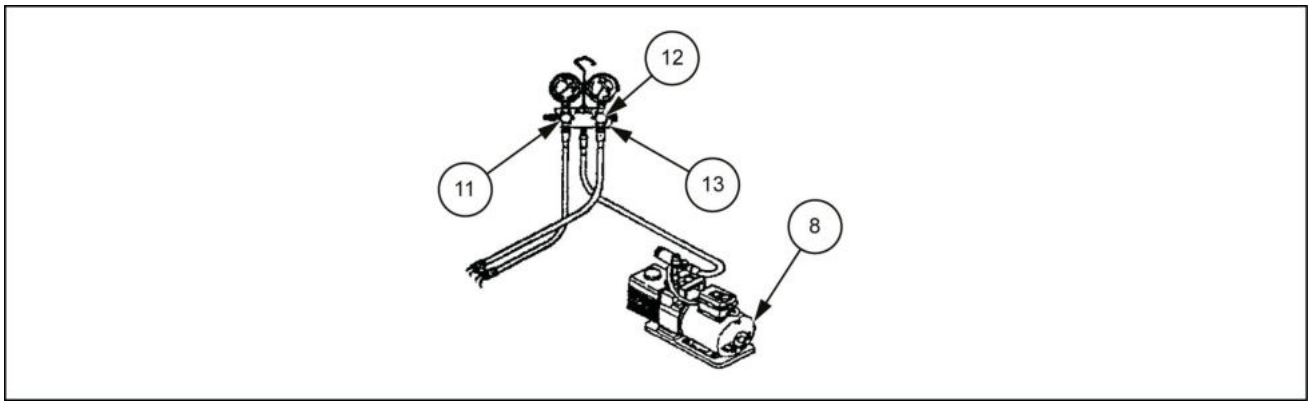
SMIL13CEX1104GB 2

9. Indicador de baixa pressão
10. Indicador de alta pressão

Vácuo

1. Abra a válvula de alta pressão (HI) **(12)** e a válvula de baixa pressão (LO) **(11)** do coletor do medidor **(13)**.
2. Ligue o interruptor da bomba a vácuo **(8)** e aplique vácuo por pelo menos **30 min**.
3. Após o tempo de vácuo prescrito ter decorrido (grau de vácuo alcançado: **-750 mm Hg** (**-30 in Hg**) ou menos), feche a válvula de alta pressão e **(13)** a válvula de baixa pressão **(12)** do coletor do indicador **(11)**.
4. Em seguida, desligue a bomba a vácuo **(8)**.

5. Execute uma verificação de tensão do ar.
   Deixe o coletor do indicador **(13)** ficar por pelo menos **5 min** com a válvula de alta pressão **(12)** e de baixa pressão fechada **(11)** e verifique se o indicador não volta para 0.
   Se o indicador começar a oscilar de volta para 0, isso indica que há um vazamento. Aperte as conexões da linha, aplique o vácuo novamente e verifique se ainda há um vazamento.



LPIL12CX02418EB 3

Operação de enchimento de gás, lado de alta pressão

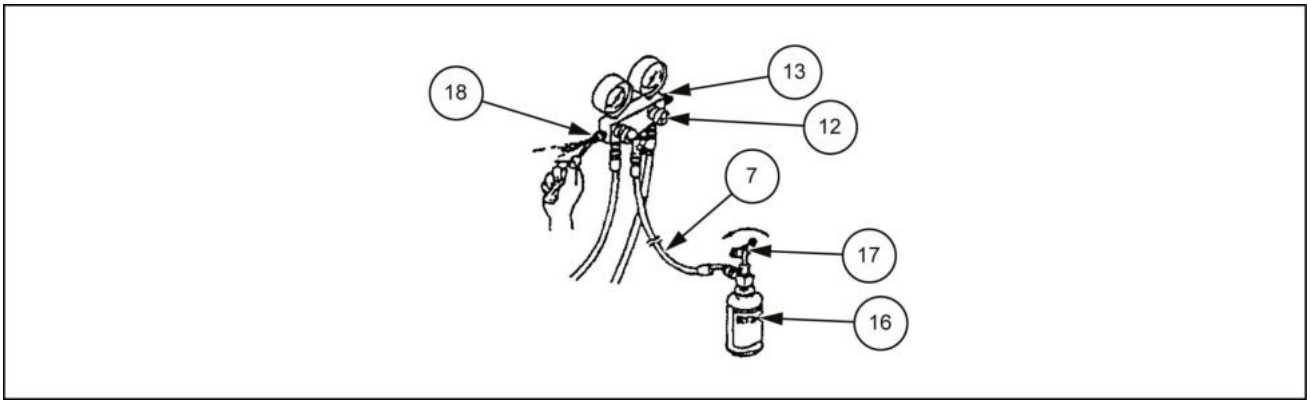
Primeiro, prepare a quantidade de refrigerante de regulagem e, em seguida, inicie a operação de enchimento do lado de alta pressão.

1. Após repetir a aplicação do vácuo, troque a mangueira de carga (amarela) **(7)** do coletor do indicador **(13)** da bomba a vácuo para a lata de serviço **(16)**.

2. Purga de ar:
   Abra a válvula para a lata de serviço **(17)**. (No entanto, mantenha as válvulas de alta pressão e baixa pressão do coletor do indicador fechadas.)
   Em seguida, pressione a válvula de purga de ar **(18)** da porta de serviço lateral no lado de baixa pressão do coletor do indicador com uma chave de fenda para descarregar o ar de dentro da mangueira de carga usando a pressão do refrigerante. (Concluído após o som de zumbido parar.)

3. Abra a válvula de alta pressão **(12)** do coletor do medidor **(13)** e encha com líquido de arrefecimento. (Encha com gás refrigerante até uma pressão do indicador de **0.098 MPa** (**14 psi**)).
   Após o enchimento, feche a válvula de alta pressão do coletor do indicador e a válvula da lata de serviço **(17)**. Nunca opere o compressor. (Isso é muito perigoso, pois o refrigerante fluirá na direção oposta e poderá causar explosão na lata de serviço ou na mangueira.)

4. Verificação de vazamento de gás:
   Verifique se há vazamentos de gás no ciclo usando o testador de vazamento de gás.
   Em caso de vazamentos, elimine-os através de aperto.
   Sempre use o testador para **R134A**.



LPIL12CX02417EB 4

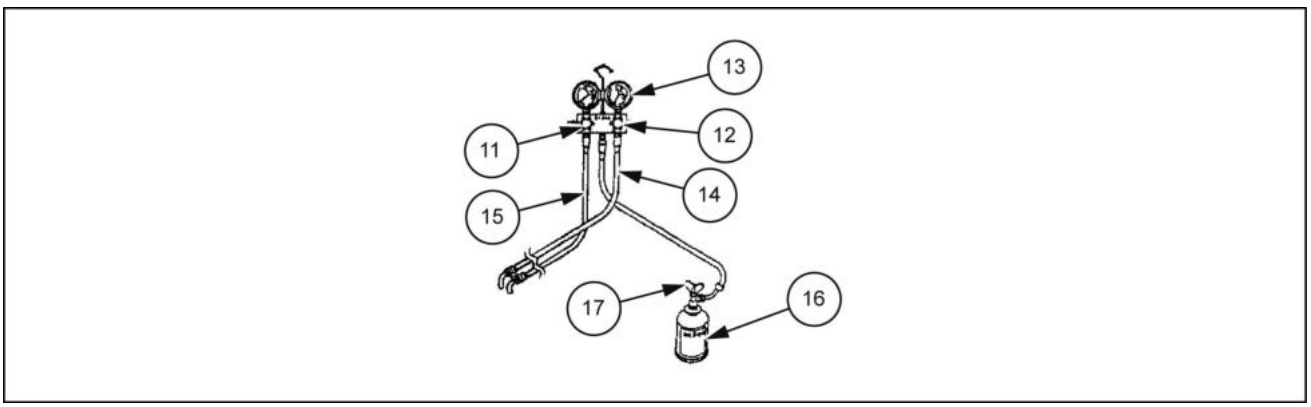
Operação de enchimento de gás, lado de baixa pressão

ATENÇÃO:

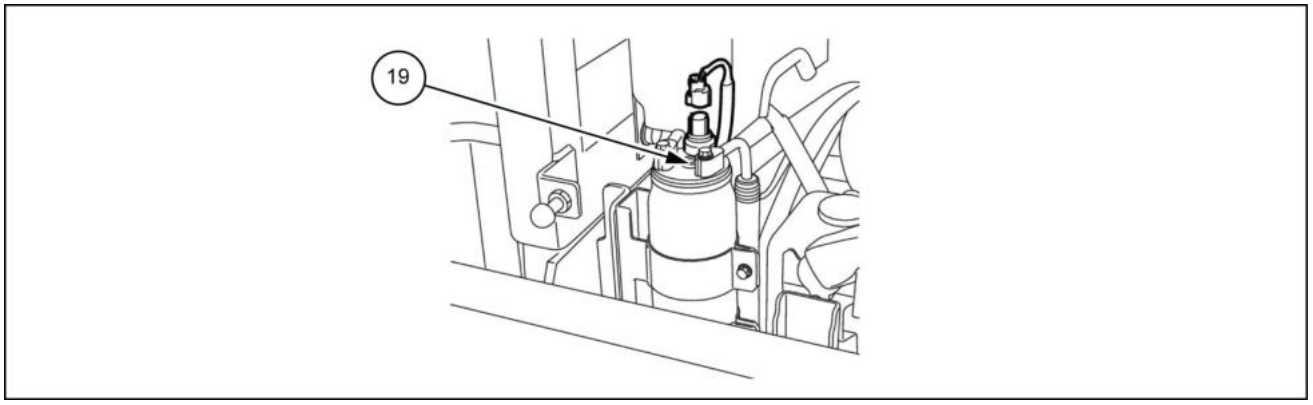
- Nunca abra a válvula de alta pressão do coletor do indicador.
- Nunca derrube a lata de serviço. Isso pode causar danos ao compressor.

Após termina o enchimento do lado de alta pressão, execute a operação para o lado de baixa pressão.

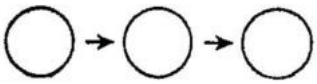
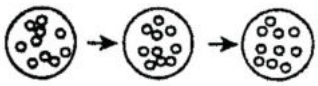
1. Certifique-se de que a válvula de alta pressão **(12)** e baixa pressão **(11)** do coletor do indicador **(13)** e da válvula da lata de serviço **(17)** estejam fechadas.
2. Dê a partida no motor, aumente a velocidade para **1400 – 1600 RPM** e abra completamente a porta e a janela da cabine.
3. Ligue o interruptor do ar condicionado, mova o interruptor do ventilador para a posição máxima e mova o interruptor de ajuste de temperatura para a posição de refrigeração máxima.
4. Durante o enchimento, ajuste o grau de descarga do compressor em **1.37 – 1.57 MPa** (**199 – 228 psi**).
5. Abra a válvula de pressão baixa **(11)** do coletor do indicador **(13)** e a válvula da lata de serviço **(17)** e encha com a quantidade de refrigerante de regulagem até que as bolhas de ar no visor de vidro do receptor **(19)** desapareçam.



LPIL12CX02416EB 5



SMIL13CEX1105EB 6

Avaliação a quantidade de refrigerante no visor de vidro do receptor/secador		
Quando a quantidade está correta	Depois que o ar condicionado é ligado, algumas bolhas de ar ficam visíveis. O vidro se torna transparente e se transforma em uma cor branca pálida	
Quando tiver ocorrido transbordamento	Depois que o ar condicionado é ligado, mais nenhuma bolha de ar fica visível	
Quando o enchimento tiver sido insuficiente	Depois que o ar condicionado é ligado, bolhas de ar são vistas continuamente	

Quantidade total de enchimento de gás	**950.00 – 1050.00 g** (**33.51 – 37.04 oz**)

6. Após o término do enchimento de refrigerante, feche a válvula de baixa pressão **(11)** do coletor do indicador **(13)** e a válvula da lata de serviço **(17)** e desligue o motor.
   - Se o ar condicionado for operado com muito pouco refrigerante (**R134A**), isso terá um efeito danoso no compressor.
   - Se o ar condicionado for abastecido com uma quantidade muito grande de refrigerante (sobrecarga), isso causará refrigeração insuficiente e haverá o perigo de a pressão no circuito ficar anormalmente alta. Certifique-se de usar uma quantidade apropriada de refrigerante.
   - Nunca abra a válvula de alta pressão do coletor do indicador **(12)**.
   - Nunca inverta a lata de serviço. (O gás é aspirado na forma líquida, portanto, isso pode causar danos à válvula do compressor.)
7. Após o enchimento e a inspeção do refrigerante, remova o coletor do indicador e as mangueiras.

   Remova rapidamente a mangueira de carga (azul) do lado de baixa pressão **(15)** da válvula de serviço do lado de baixa pressão (SUC).

   Não faça nada no lado de alta pressão até o indicador de alta pressão cair para **0.98 MPa** (**142 psi**) ou menos.

Depois de confirmar que o indicador caiu abaixo desse ponto, remova rapidamente a mangueira de carga (vermelha) do lado de alta pressão **(14)** da válvula de serviço do lado de alta pressão (DIS).

Compressor do ar-condicionado - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CUIDADO: ⚠

- Tenha cuidado ao soltar as tubulações. O circuito do sistema de ar condicionado está cheio de gás de alta pressão, então, há risco de pulverização do gás.

⚠ CUIDADO:

- Certifique-se de desligar a máquina antes de iniciar o trabalho.
- Ao remover e instalar o compressor, verifique a quantidade de óleo do compressor.

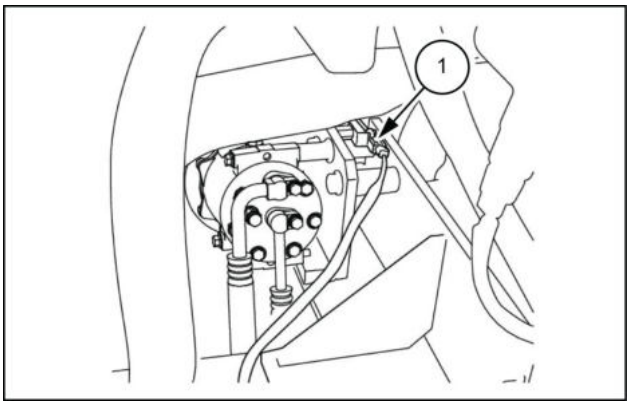
Itens a serem preparados:

- Chave [**13 mm**]
- Chave de encaixe [**13 mm**]
- Pano
- Fluido de limpeza

Compressor do ar-condicionado - Remoção

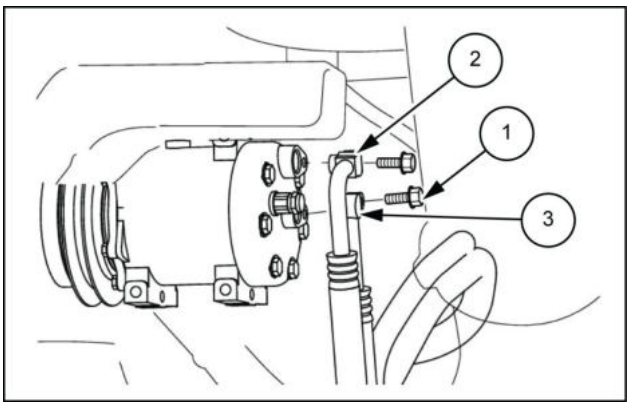
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o conector **(1)**.



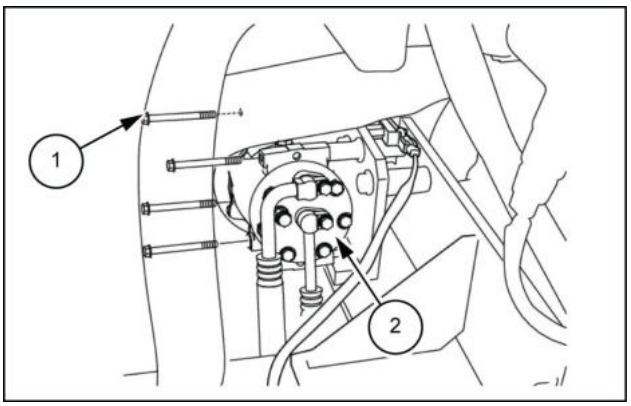
LPIL12CX03032AB 1

2. Use uma chave de encaixe [**13 mm**] para soltar os parafusos **(1)** nas linhas nos dois locais e, em seguida, remova as duas linhas **(2)** e **(3)**.
   - Sempre remova a linha do lado de baixa pressão **(2)** primeiro.
   - Prenda as tampas ou os bujões no compressor e nas linhas para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
     Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **19.6 – 24.5 N·m** (**14.46 – 18.07 lb ft**)



LPIL12CX03033AB 2

3. Use uma chave [**13 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o compressor **(2)**.
   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **19.6 – 29.4 N·m** (**14.456 – 21.684 lb ft**)



LPIL12CX03034AB 3

Compressor do ar-condicionado - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.
   Ao instalar os parafusos, aperte-os no torque especificado.
2. Verifique a quantidade de óleo do compressor.
   O compressor contém **135 cm³** (**8.24 in³**) de óleo.
   A quantidade de óleo baixa causará empenamento do compressor e uma redução na durabilidade. A quantidade de óleo alta causará uma redução nos recursos de arrefecimento.
   Certifique-se de verificar a quantidade de óleo e ajustar se necessário.
   Meça a quantidade de óleo do compressor removido. Somente essa quantidade de óleo é necessário, portanto, subtraia-a de **135 cm³** (**8.24 in³**) para determinar a quantidade de redução do óleo do novo compressor.
   Exemplo:
   Se a quantidade de óleo restante do compressor removido for **30 cm³** (**1.83 in³**)
   Remova **135 cm³** (**8.24 in³**) - **30 cm³** (**1.83 in³**) = **105 cm³** (**6.41 in³**) do novo compressor a ser instalado.
   Reabasteça o óleo: **SANDEN SP-10 LUBRICANT** ou **PAG SP20**
3. Execute a carga de gás do ar condicionado.
   Para mais detalhes, consulte **Ar-condicionado - Abastecimento (50.200)**.

Condensador do Ar-Condicionado - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado ao soltar as tubulações. O circuito do sistema de ar condicionado está cheio de gás de alta pressão, então, há risco de pulverização do gás.

⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Ao remover e instalar o condensador, reabasteça e verifique a quantidade de óleo do compressor.

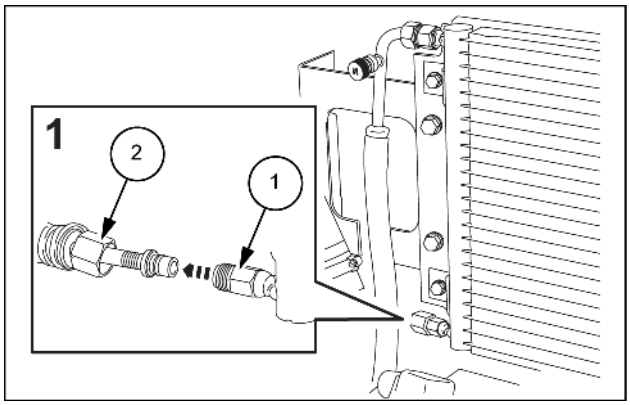
Itens para preparar:

- Chaves [**13 mm**, **17 mm**, **19 mm**, **22 mm**]
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza

Condensador do Ar-Condicionado - Remoção

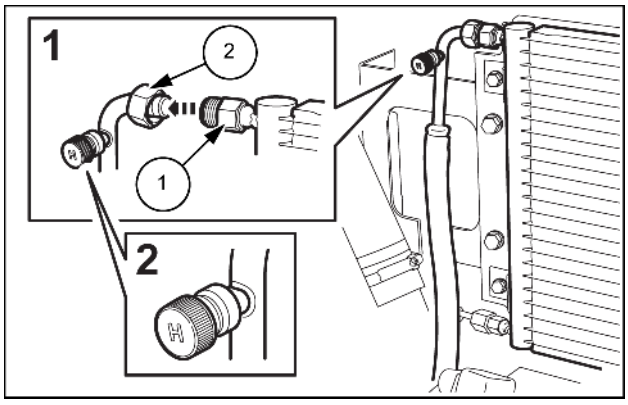
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave [**17 mm**] para pressionar a linha inferior no lado do condensador **(1)** e, em seguida, use uma chave [**19 mm**] para soltar e remover a porca da luva da linha do lado de baixa pressão **(2)**.
   - Sempre remova a linha do lado de baixa pressão primeiro.
   - Prenda as tampas ou os bujões no condensador e na linha para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe as linhas pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.
     Torque de aperto para instalação da linha **(1)**: **11.8 – 14.7 N·m** (**8.70 – 10.84 lb ft**)



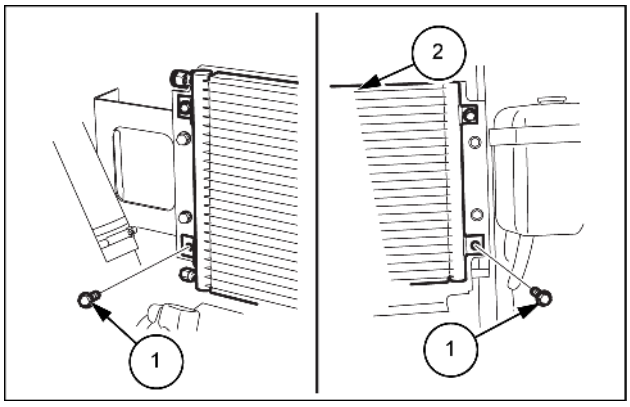
SMIL14CEX0621AB 1

2. Use uma chave [**22 mm**] para pressionar a linha superior no lado do condensador **(1)** e, em seguida, use uma chave [**22 mm**] para soltar e remover a porca da luva da linha do lado de alta pressão **(2)**.
   - A tampa "H" indica a linha do lado de alta pressão.
   - Prenda as tampas ou os bujões no condensador e na linha para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe as linhas pulverizando com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.
     Torque de aperto para instalação da linha **(1)**: **19.6 – 24.5 N·m** (**14.46 – 18.07 lb ft**)



SMIL14CEX0622AB 2

3. Use uma chave [**13 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o condensador **(2)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **17.7 – 21.6 N·m** (**13.05 – 15.93 lb ft**)



SMIL14CEX0623AB 3

Condensador do Ar-Condicionado - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte as linhas e os parafusos no torque especificado.

Se o torque não estiver especificado para um parafuso, consulte **Torque - Configurações de torque especial ()** .

Certifique-se de reabastecer e verificar a quantidade de óleo do compressor.

O compressor contém **135 cm³** (**8.24 in³**) de óleo.

A quantidade de óleo baixa causará empenamento do compressor e uma redução na durabilidade. A quantidade de óleo alta causará uma redução nos recursos de arrefecimento.

Certifique-se de verificar a quantidade de óleo e ajustar se necessário.

Quantidade de reabastecimento: **40 cm³** (**2.44 in³**)

Reabasteça o óleo: **SANDEN SP-10 LUBRICANT** ou **PAG SP20**

Execute a carga de gás do ar condicionado. Para mais detalhes, consulte **Ar-condicionado - Abastecimento (50.200)**.

Receptor-secador - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CUIDADO: ⚠

Tenha cuidado ao soltar as tubulações.
O circuito do sistema de ar condicionado está cheio de gás de alta pressão, então há risco de esticamento do gás.

⚠ CUIDADO:

Certifique-se de desligar a máquina antes de iniciar o trabalho.
Ao substituir o secador do receptor, reabasteça e verifique a quantidade de óleo do compressor.

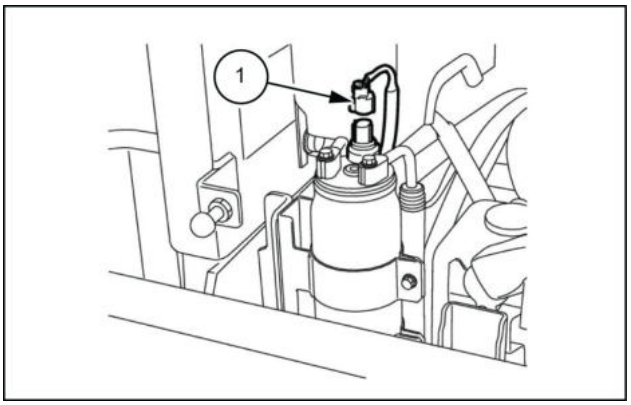
Itens a serem preparados:

- Chave [**10 mm**]
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Fluido de limpeza

Receptor-secador - Remoção

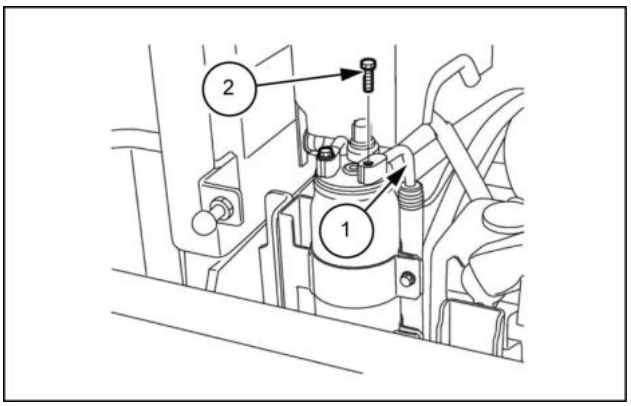
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o conector **(1)**.



SMIL13CEX1099AB 1

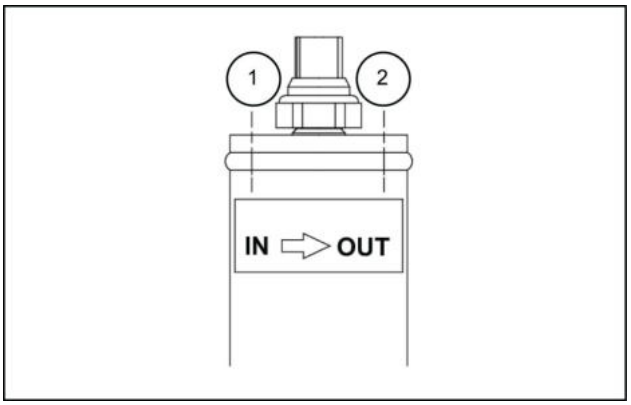
2. Use uma chave [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(2)** da linha **(1)**.
   - Prenda as tampas ou os bujões no receptor/secador e na linha para evitar qualquer entrada de água, poeira ou sujeira.
   - Limpe o receptor/secador e a linha pulverizando-os com um limpador de peças para evitar arranhões e acúmulo de sujeira nos conectores.
   - Torque de aperto do parafuso **(2)**: **7.8 – 11.8 N·m** (**5.75 – 8.70 lb ft**)



SMIL13CEX1100AB 2

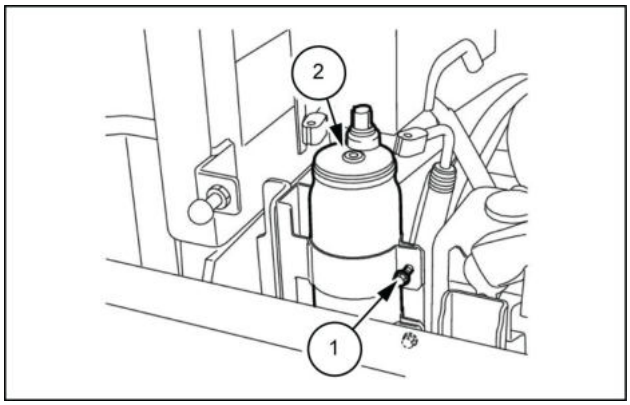
* Ao conectar as mangueiras, certifique-se de não confundir os lados IN e OUT.

1. IN: mangueira da saída do condensador (mangueira LIQUID1)
2. OUT: mangueira que vai para a unidade do sistema de ar condicionado (mangueira LIQUID2)



SMIL13CEX1101AB 3

3. Use uma chave [**10 mm**] para remover um parafuso **(1)** e, em seguida, remova o receptor/secador **(2)**.



SMIL13CEX1102AB 4

Receptor-secador - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Ao instalar as linhas e os parafusos, aperte-os no torque especificado.

Se o torque não estiver especificado, consulte **Torque - Configurações de torque especial ()** .

Verifique a quantidade de óleo do compressor.

O compressor contém **135 cm³** (**8.24 in³**).

A quantidade de óleo baixa causará empenamento do compressor e uma redução na durabilidade. A quantidade de óleo alta causará uma redução nos recursos de arrefecimento.

Certifique-se de verificar a quantidade de óleo e ajustar se necessário.

Quantidade de reabastecimento: **20 cm³** (**1.22 in³**)

Reabasteça o óleo: **SANDEN SP-10 LUBRICANT** ou **PAG SP20**

Execute a carga de gás do ar condicionado. Para mais detalhes, consulte **Ar-condicionado - Abastecimento (50.200)**.

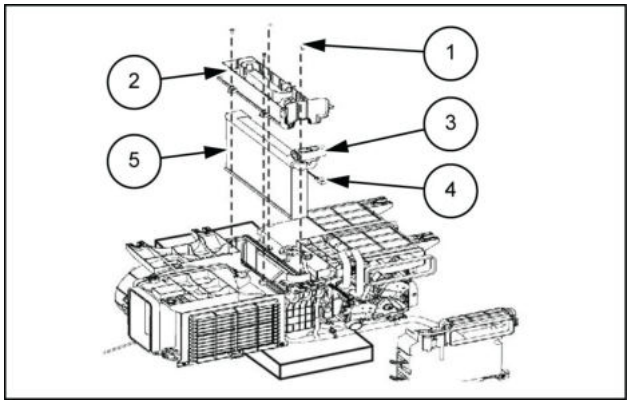
Evaporador do ar-condicionado - Substituir

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO:

- Tome cuidado para que os anéis O-ring não fiquem presos, etc., ao instalar a válvula de expansão.
- O fio do sensor do evaporador é intercalado na ranhura da unidade do HVAC, portanto verifique-o cuidadosamente e remova-o, certificando-se para não danificá-lo.

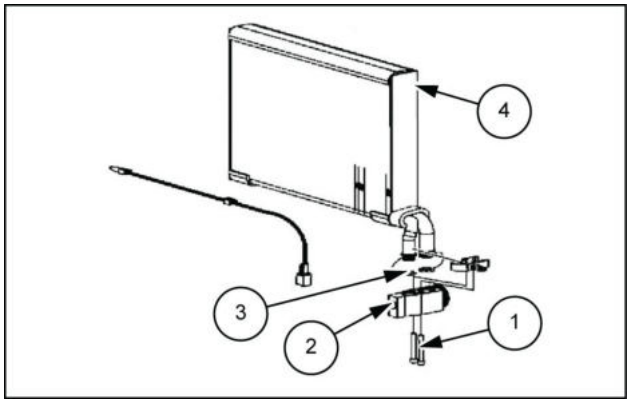
1. Gire a unidade do HVAC de cabeça para baixo e coloque-a em um suporte.
   - Remova os 4 parafusos Phillips **(1)** e remova a caixa de drenagem **(2)**.
   - Remova o 1 parafuso Phillips **(1)** e remova o alojamento do tubo do evaporador **(3)**.
   - Remova o conector do sensor do evaporador **(4)** e remova o evaporador **(5)**.



LPIL12CX00478AB 1

2. Use uma chave sextavada [**4 mm**] para remover os 2 parafusos de cabeça sextavada **(1)** e, em seguida, remova a válvula de expansão **(2)**.
   - Instale anéis O-ring **(3)** no novo evaporador **(4)** (1 anel O-ring NF de 5/8 e 1 anel O-ring NF de 1/2).

     Torque de aperto do parafuso **(1)**: **6.9 N·m** (**5.09 lb ft**)



LPIL12CX00479AB 2

Índice

Controle de clima da cabine - 50

Ar-condicionado - 200

Ar-condicionado - Abastecimento (*) 40
Ar-condicionado - Descrição dinâmica (*) 12
Ar-condicionado - Ferramentas especiais (*) 4
Ar-condicionado - Inspecionar - Atuador do motor de modo (*) 34
Ar-condicionado - Inspecionar - Atuador do motor do interruptor de renovação/recirculação (*) . . . 33
Ar-condicionado - Inspecionar - Defeito do atuador do motor de mistura de ar (*) 31
Ar-condicionado - Instrução de serviço - Precauções de trabalho (*) 35
Ar-condicionado - Instrução de serviço - Procedimentos de trabalho (*) 37
Ar-condicionado - Visão geral - Cabine (*) 5
Ar-condicionado - Visão geral - Diagrama do layout do equipamento (*) 9
Ar-condicionado - Visão geral - Estrutura (*) 27
Compressor do ar-condicionado - Instalar (*) 49
Compressor do ar-condicionado - Preparo (*) 47
Compressor do ar-condicionado - Remoção (*) 48
Condensador do Ar-Condicionado - Instalar (*) 52
Condensador do Ar-Condicionado - Preparo (*) 50
Condensador do Ar-Condicionado - Remoção (*) 51
Evaporador do ar-condicionado - Substituir (*) 57
Receptor-secador - Instalar (*) 56
Receptor-secador - Preparo (*) 53
Receptor-secador - Remoção (*) 54

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Sistemas elétricos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

[55.000] Sistema elétrico 55.1

[55.010] Sistema de injeção de combustível 55.2

[55.013] Sistema do óleo do motor 55.3

[55.015] Sistema de controle do motor 55.4

[55.201] Sistema de partida do motor 55.5

[55.640] Módulos eletrônicos 55.6

[55.036] Controle do sistema hidráulico 55.7

[55.051] Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) 55.8

[55.050] Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) 55.9

[55.100] Chicotes e conectores 55.10

[55.301] Alternador 55.11

[55.302] Bateria 55.12

[55.404] Iluminação externa 55.13

[55.416] Sistema de controle de balanço 55.14

[55.417] Sistema de controle de percurso 55.15

[55.530] Câmera 55.16

[55.518] Sistema do limpador e lavador 55.17

[55.514] Iluminação da cabine 55.18

[55.408] Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos 55.19

[55.512] Controles da cabine 55.20

[55.950] Sistema elétrico do martelo 55.21

[55.992] Sistema antifurto 55.22

[55.DTC] CÓDIGOS DE FALHA 55.23

Sistemas elétricos - 55

Sistema elétrico - 000

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema elétrico - 000

DADOS TÉCNICOS

Sistema elétrico
Dados Técnicos (*) 3

DADOS FUNCIONAIS

Sistema elétrico
Localização do componente (*) 5
Localização do componente (*) 8
Localização do componente (*) 11
Localização do componente (*) 12
Localização do componente (*) 15
Localização do componente (*) 18
Visão geral (*) 21
Localização do componente - Tabelas de códigos (*) 64
Diagrama elétrico - Geral (*) 67
Diagrama elétrico (*) 70
Diagrama elétrico - Diagrama da fiação do conector (*) 81
Diagrama elétrico (*) 121

SERVIÇO

Sistema elétrico
Instrução de serviço (*) 157

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema elétrico - Dados Técnicos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Valores de referência de dados

O objetivo da lista de dados é verificar o status da máquina e de cada equipamento.

Esses dados são usados no diagnóstico de problemas verificando os dados de cada máquina com os valores padrão e se os dados do veículo são temporariamente ou sempre diferentes dos valores de referência.

Esse menu de exibição está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Rotação em marcha lenta

Item de exibição de dados	O valor de referência da rotação em marcha lenta varia de acordo com as condições da máquina real
Tensão da bateria	**28.3 – 28.5 V**
Velocidade alvo do motor	**500 RPM**
Rotação do motor	**1797 – 1801 RPM**
Sensor 1 de posição do interruptor do acelerador (APP1)	**0 V**
Sensor de posição do interruptor do acelerador 2 (APP2)	**0 V**
Posição do interruptor do acelerador (APP)	0%
Sensor de pressão da galeria de combustível	**2.0 – 2.1 V**
Retorno de pressão da galeria de combustível	Modo de retorno
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	**0.4 – 0.5 V**
Temperatura do líquido de arrefecimento	**80 – 83 °C** (**176 – 181 °F**)
Sensor de temperatura de sucção do ar	**2.4 V**
Temperatura do de sucção do ar	**27 °C** (**81 °F**)
Sensor de temperatura do combustível	**1.3 V**
Temperatura do combustível	**44 °C** (**111 °F**)
Sensor de pressão barométrica	**1.9 V**
Pressão barométrica	**100 kPa** (**15 psi**)
Tensão do sensor de temperatura do turbo	**4.4 V**
Sensor de pressão do turbo	**118 – 119 kPa** (**17 – 17 psi**)
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 1 (mm^3/st)	-
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 2 (mm^3/st)	-
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 3 (mm^3/st)	-
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 4 (mm^3/st)	-
Modo do motor	Modo de combustível
Ciclo de acionamento da válvula 1 da EGR	Ciclo de acionamento da válvula 1 da EGR
Posição 1 da EGR (Ligado/Desligado)	1, 2 ou 3 tem a polaridade invertida. (Exemplo: 1 = Ligado, 2 = Ligado, 3 = Desligado etc.)
Posição 2 da EGR (Ligado/Desligado)	1, 2 ou 3 tem a polaridade invertida. (Exemplo: 1 = Ligado, 2 = Ligado, 3 = Desligado etc.)
Posição 3 da EGR (Ligado/Desligado)	1, 2 ou 3 tem a polaridade invertida. (Exemplo: 1 = Ligado, 2 = Ligado, 3 = Desligado etc.)
Interruptor de ignição (Ligado/Desligado)	LIGADO
Interruptor do motor de partida (Ligado/Desligado)	LIGADO
Relé de ignição (Ligado/Desligado)	Desligue e ligue imediatamente após ligar o interruptor do motor de partida.
Dados 1 de compensação de resistência Q	-

Item de exibição de dados	O valor de referência da rotação em marcha lenta varia de acordo com as condições da máquina real
Dados 2 de compensação de resistência Q	-
Dados 3 de compensação de resistência Q	-

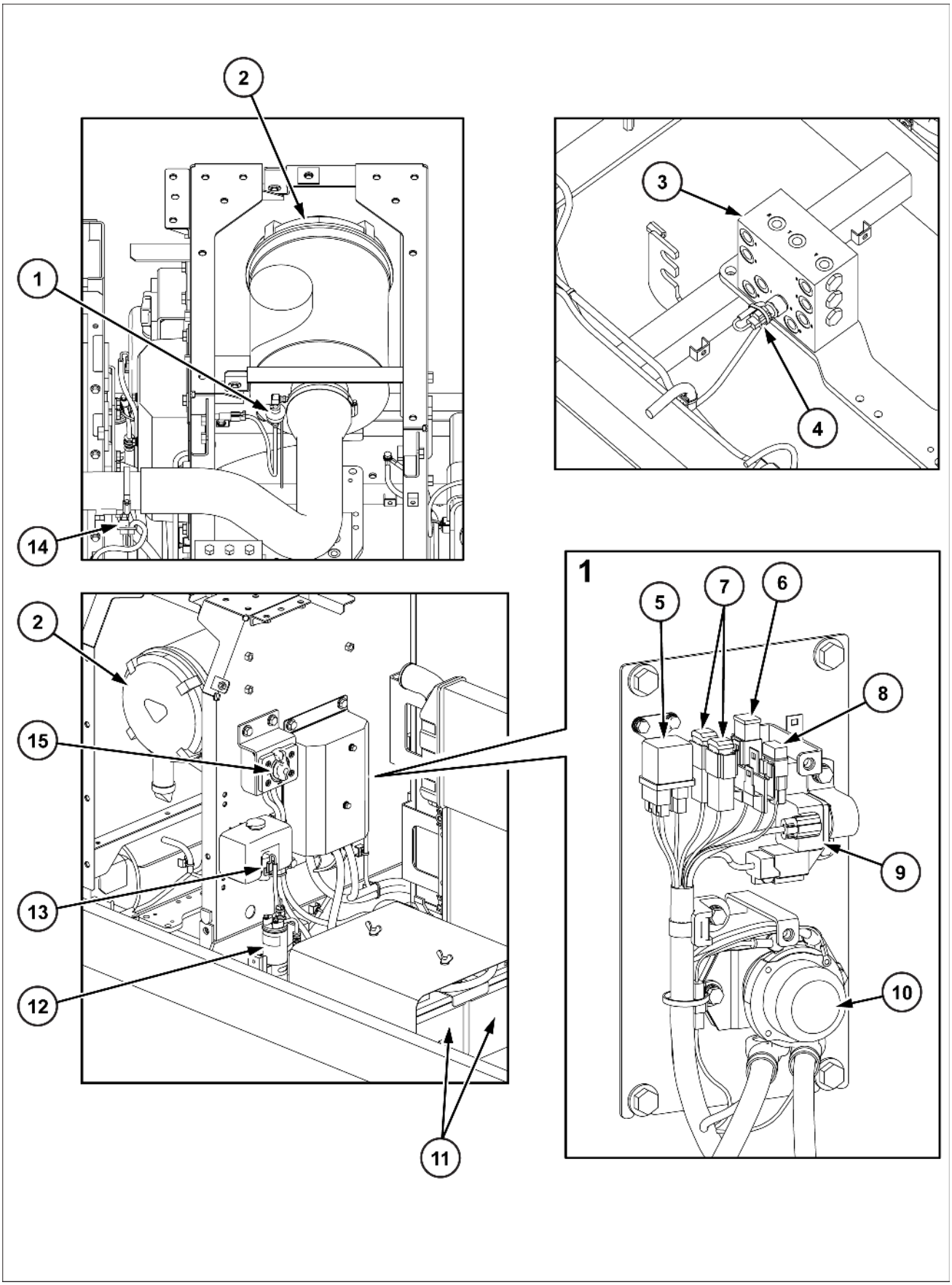
Alívio da bomba dupla

Item de exibição de dados	O valor de referência da válvula de alívio da bomba dupla varia de acordo com as condições da máquina real
Tensão da bateria	**28.4 – 28.5 V**
Velocidade alvo do motor	**500 RPM**
Rotação do motor	**1898 – 1901 RPM**
Sensor 1 de posição do interruptor do acelerador (APP1)	**0 V**
Sensor de posição do interruptor do acelerador 2 (APP2)	**0 V**
Posição do interruptor do acelerador (APP)	0%
Pressão da galeria de combustível do diferencial (atual - destino)	-
Sensor de pressão da galeria de combustível	**3.3 – 3.5 V**
Retorno de pressão da galeria de combustível	Modo de retorno
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	**0.4 V**
Temperatura do líquido de arrefecimento	**83 – 85 °C** (**181 – 185 °F**)
Sensor de temperatura de sucção do ar	**2.2 V**
Temperatura do de sucção do ar	**27 °C** (**81 °F**)
Sensor de temperatura do combustível	**1.3 V**
Temperatura do combustível	**43 – 44 °C** (**109 – 111 °F**)
Sensor de pressão barométrica	**1.9 V**
Pressão barométrica	Aprox. **100 kPa** (**15 psi**)
Tensão do sensor de temperatura do turbo	**4.3 V**
Sensor de pressão do turbo	**203 – 210 kPa** (**29 – 30 psi**)
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 1 (mm^3/st)	-
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 2 (mm^3/st)	-
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 3 (mm^3/st)	-
Nº Quantidade de correção de combustível no cilindro 4 (mm^3/st)	-
Modo do motor	Modo de combustível
Ciclo de acionamento da válvula 1 da EGR	19%
Posição 1 da EGR (Ligado/Desligado)	1, 2 ou 3 tem a polaridade invertida. (Exemplo: 1 = Ligado, 2 = Ligado, 3 = Desligado etc.)
Posição 2 da EGR (Ligado/Desligado)	1, 2 ou 3 tem a polaridade invertida. (Exemplo: 1 = Ligado, 2 = Ligado, 3 = Desligado etc.)
Posição 3 da EGR (Ligado/Desligado)	1, 2 ou 3 tem a polaridade invertida. (Exemplo: 1 = Ligado, 2 = Ligado, 3 = Desligado etc.)
Interruptor de ignição (Ligado/Desligado)	LIGADO
Interruptor do motor de partida (Ligado/Desligado)	DESLIGADO
Relé de ignição (Ligado/Desligado)	Desligue e ligue imediatamente após ligar o interruptor do motor de partida.
Dados 1 de compensação de resistência Q	-
Dados 2 de compensação de resistência Q	-
Dados 3 de compensação de resistência Q	-

Sistema elétrico - Localização do componente

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama do layout do lado esquerdo da unidade principal (câmara do radiador)



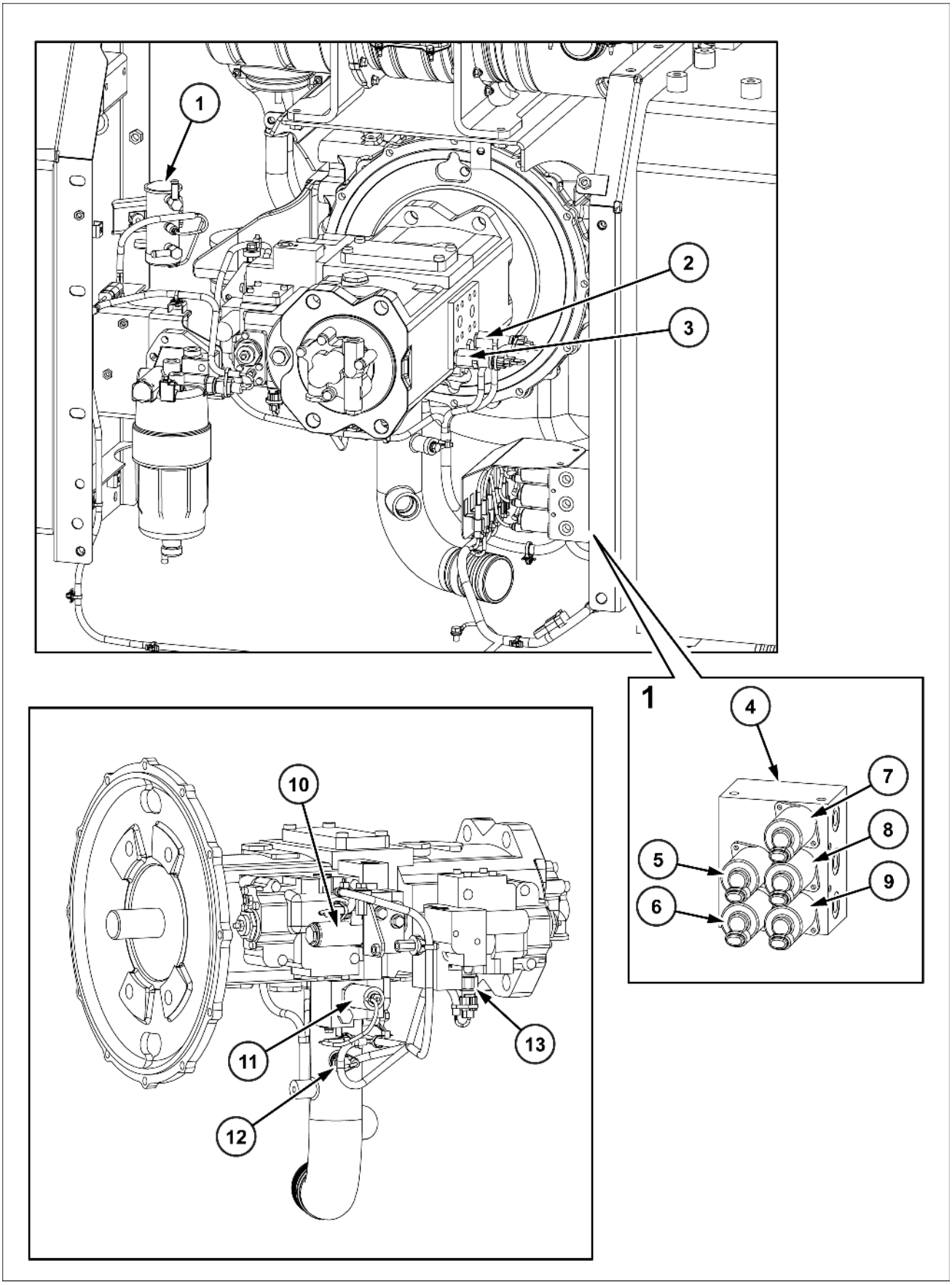
SMIL15CEX1688HB 1

1. Sensor do purificador de ar
2. Sistema do purificador de ar
3. Válvula do assento
4. Sensor de pressão piloto de giro
5. Relé da vela
6. Elo fusível (IGN) **65 A**
7. Elo fusível **50 A**
8. Fusível: computador **20 A**
9. Relé do motor de partida
10. Relé da bateria
11. Bateria
12. Sensor do receptor/secador
13. Motor da arruela
14. Sensor de temperatura de admissão de ar
15. Interruptor da bateria

Sistema elétrico - Localização do componente

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama do layout do lado direito da unidade principal (câmara da bomba)



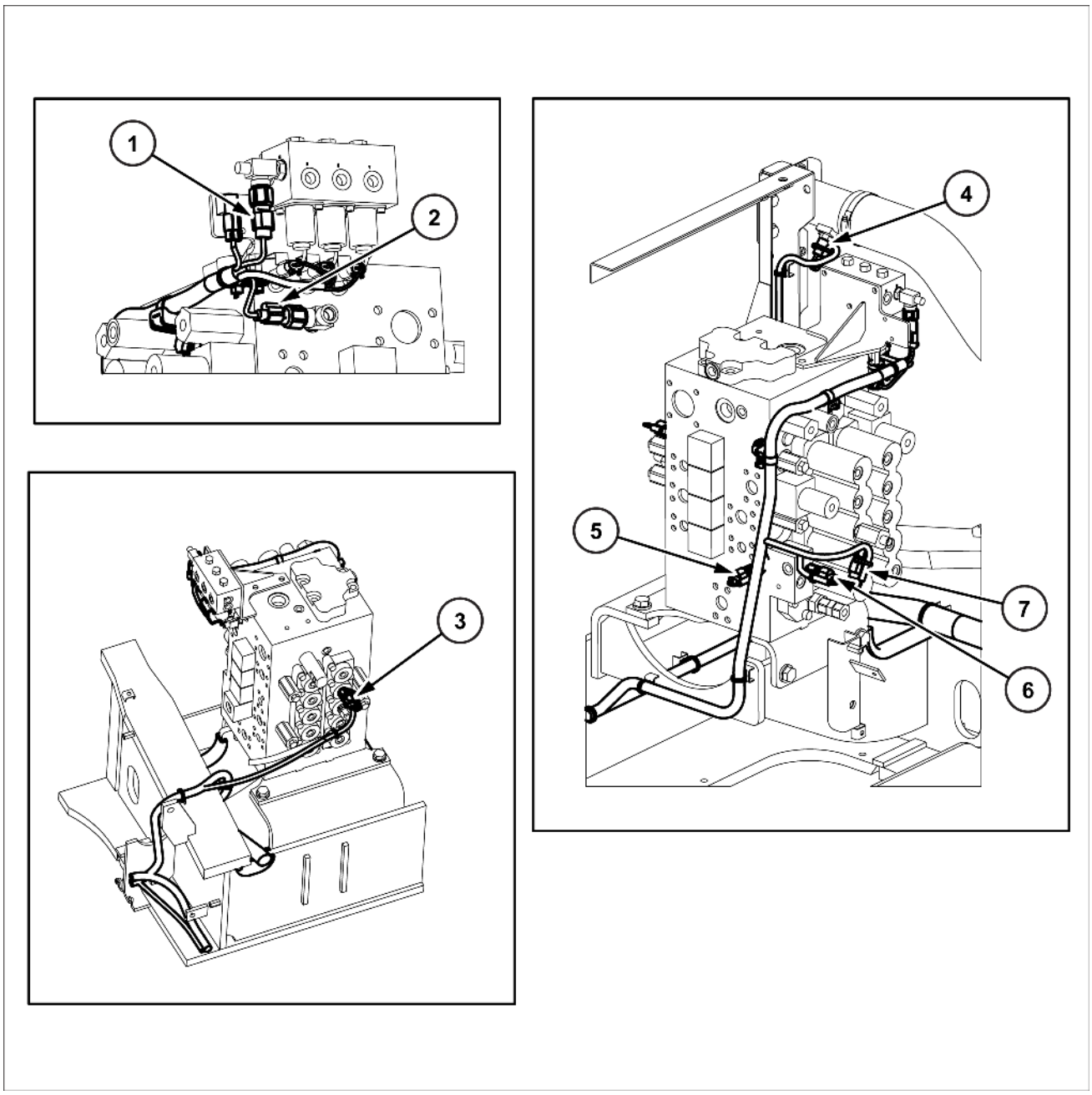
SMIL15CEX1690HB 1

1. Bomba de combustível magnética
2. Sensor de pressão P1
3. Sensor de pressão P2
4. Válvula solenoide de cinco pilhas
5. Economia de energia
6. Trava da alavanca
7. Freio de giro
8. Alívio em dois estágios
9. Percurso em dois estágios
10. Miliamperagem real para válvula proporcional de controle de fluxo
11. Válvula proporcional de controle de potência
12. Sensor de temperatura do óleo
13. Sensor de pressão N2

Sistema elétrico - Localização do componente

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama do layout de seção central da unidade principal



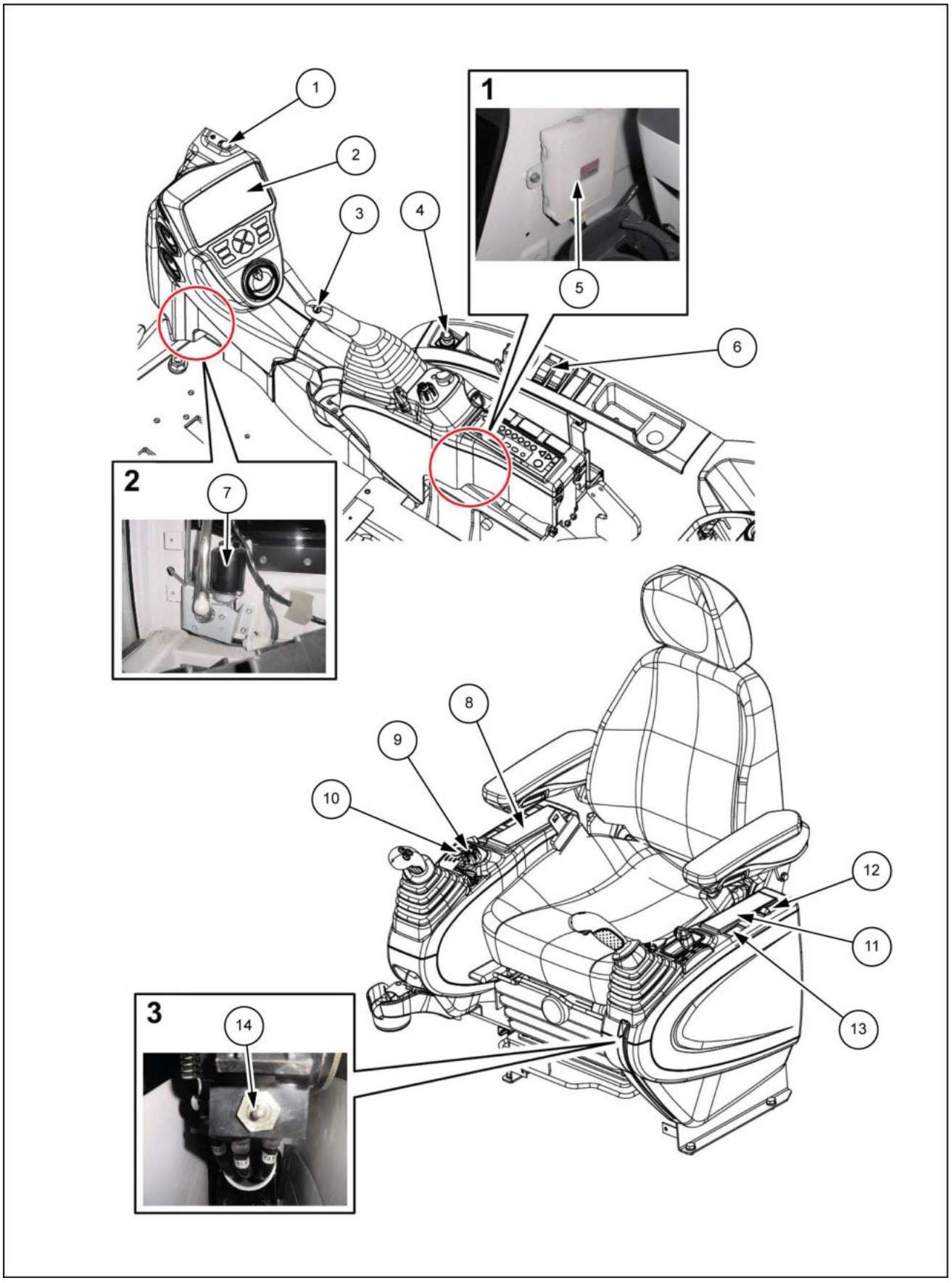
SMIL15CEX1691GB 1

1. Sensor de pressão do braço
2. Sensor de pressão N1
3. Sensor de pressão do braço de elevação
4. Sensor de sucção do ar
5. Sensor de pressão superior
6. Sensor de pressão de percurso
7. Sensor de pressão da caçamba

Sistema elétrico - Localização do componente

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama 1 do layout da cabine



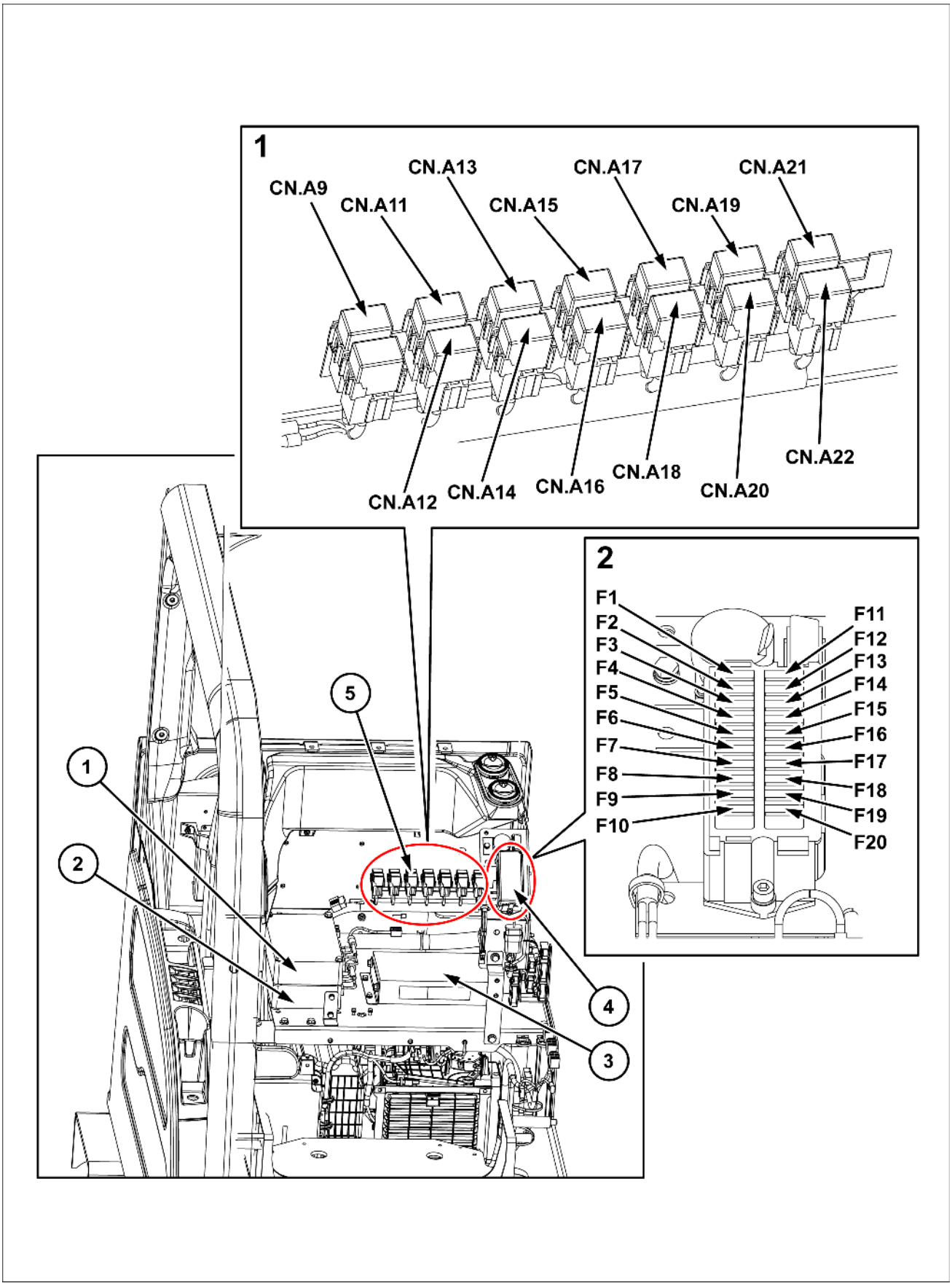
LPIL12CX00542HB 1

1. Sensor de luz solar
2. Tela do monitor
3. Manopla
4. Acendedor de cigarros
5. Controlador do limpador
6. Interruptor do balancim
7. Motor do limpador
8. Rádio
9. Interruptor do acelerador do motor
10. Interruptor de ignição
11. Painel de controle do condicionador de ar
12. Interruptor de parada de emergência do motor
13. Interruptor do balancim
14. Interruptor de limite da trava da porta

Sistema elétrico - Localização do componente

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama de layout da cabine 2



SMIL15CEX6830HB 1

1. Computador B
2. Computador A
3. ECM (módulo de controle do motor)
4. Caixa de fusíveis
5. Relé

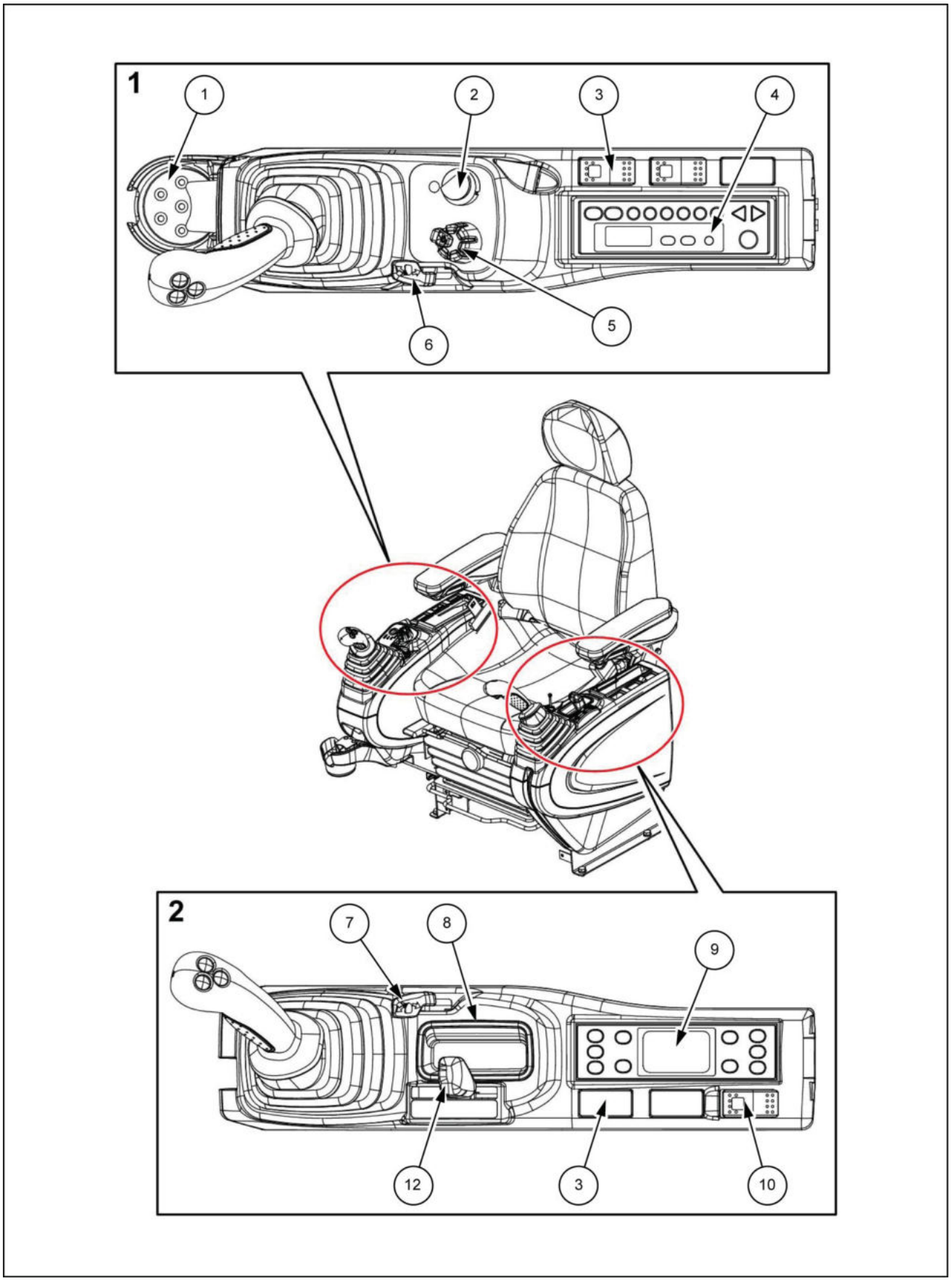
Nº	Nome	Nº	Nome
CN. A9	Relé do ECM	CN. A17	braço de elevação, relé da luz do alojamento
CN.A11	Relé da bateria	CN.A18	Relé da luz superior da cabine
CN. A12	Relé de parada de marcha lenta	CN. A19	Relé do giroscópio
CN. A13	Relé de chave LIGADA	CN. A20	Relé da lâmpada da cabine
CN. A14	Relé de partida do neutro	CN. A21	Relé do alto-falante direito
CN. A15	Relé de corte do motor de partida	CN. A22	Relé do alto-falante esquerdo
CN. A16	Relé da buzina		

Nº	Nome		Nº	Nome	
F1	Interruptor de ignição	**15 A**	F11	Limpador, lavador	**15 A**
F2	ECM (módulo de controle do motor)	**20 A**	F12	Alarme de percurso, lâmpada do sinal	**10 A**
F3	Controlador de GPS	**10 A**	F13	Acendedor de cigarro, suspensão do assento	**10 A**
F4	Reserva (rádio, lâmpada)	**10 A**	F14	Conversor CC	**10 A**
F5	Alavanca de travamento da válvula	**10 A**	F15	Unidade do ar condicionado	**5 A**
F6	Solenoide	**10 A**	F16	Motor da ventoinha do ar condicionado	**15 A**
F7	Buzina	**10 A**	F17	Compressor do ar condicionado	**5 A**
F8	Luz superior da cabine	**15 A**	F18	Fornecimento de energia opcional	**10 A**
F9	Braço de elevação, luz do alojamento	**15 A**	F19	Bomba de alimentação	**15 A**
F10	Fornecimento de energia opcional	**15 A**	F20	Solenoide de linha opcional	**10 A**

Sistema elétrico - Localização do componente

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Layout ao redor assento do operador



LPIL12CX00544HB 1

1. Porta-copos
2. Interruptor do motor de partida
3. Espaço do interruptor do balancim
4. Rádio
5. Volume do acelerador
6. Alavanca de inclinação direita
7. Alavanca de inclinação esquerda
8. Cinzeiro
9. Painel de controle do condicionador de ar
10. Interruptor de parada de emergência do motor
11. Alavanca da trava da porta

Sistema elétrico - Visão geral

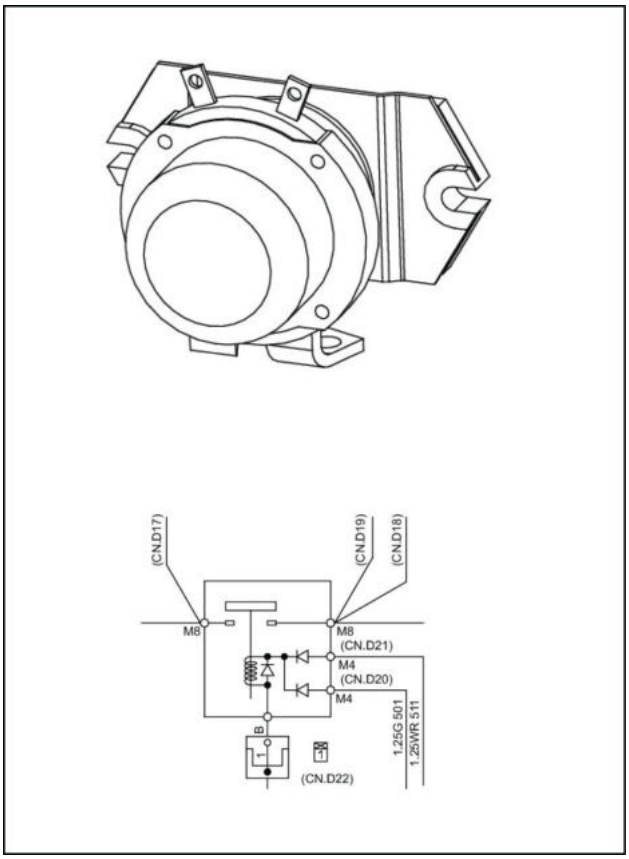
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Diagrama separado das peças

Nome: relé da bateria

Especificação: para +24 VCC

Nº da peça: KHR1241

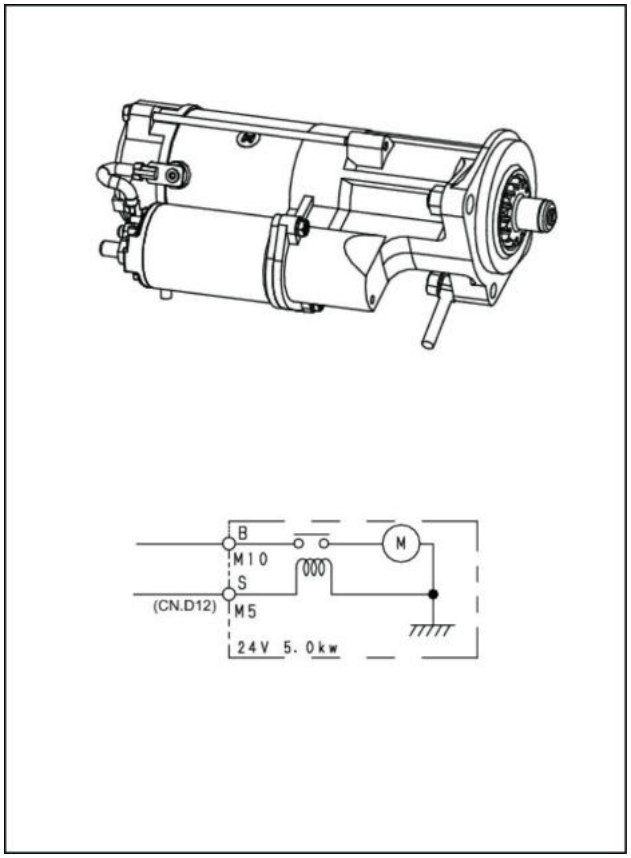


LPIL12CX00545BA 1

Nome: motor de partida

Especificação: **5.0 kW** - **24 V**

Peça Isuzu nº: 898070-3211

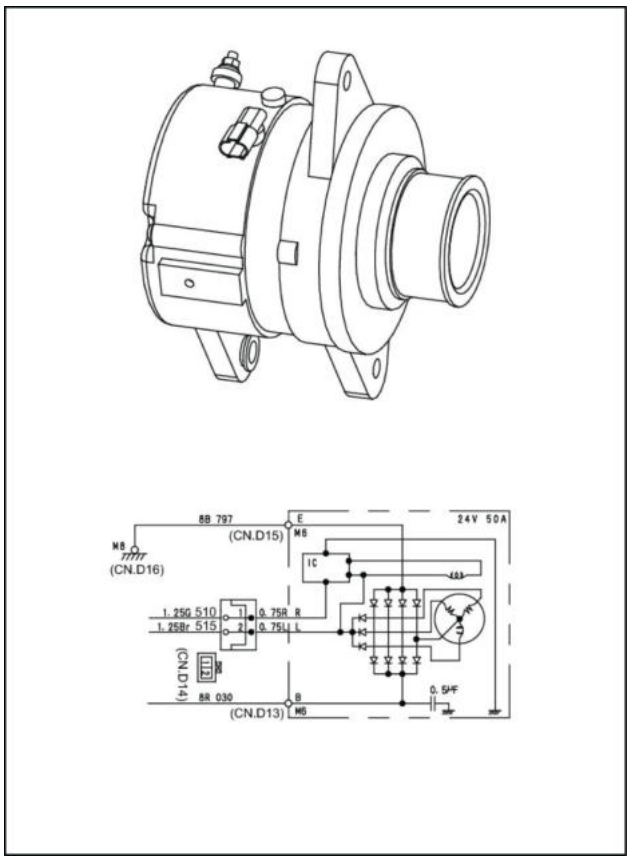


LPIL12CX00546BA 2

Nome: alternador

Especificação: **50 A** - **24 V**

Peça Isuzu nº: 898092-1161

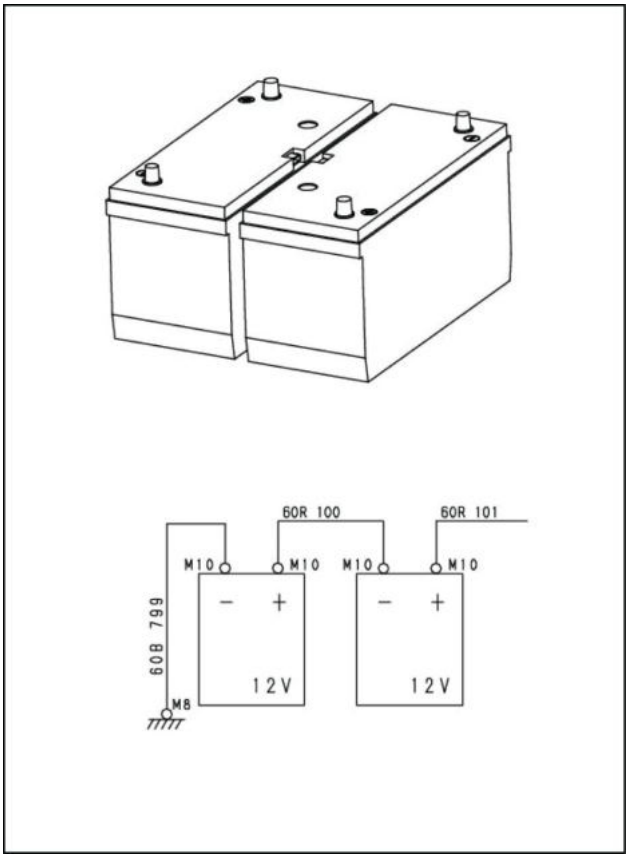


LPIL12CX00547BA 3

Nome: bateria

Modelo: 130E41R

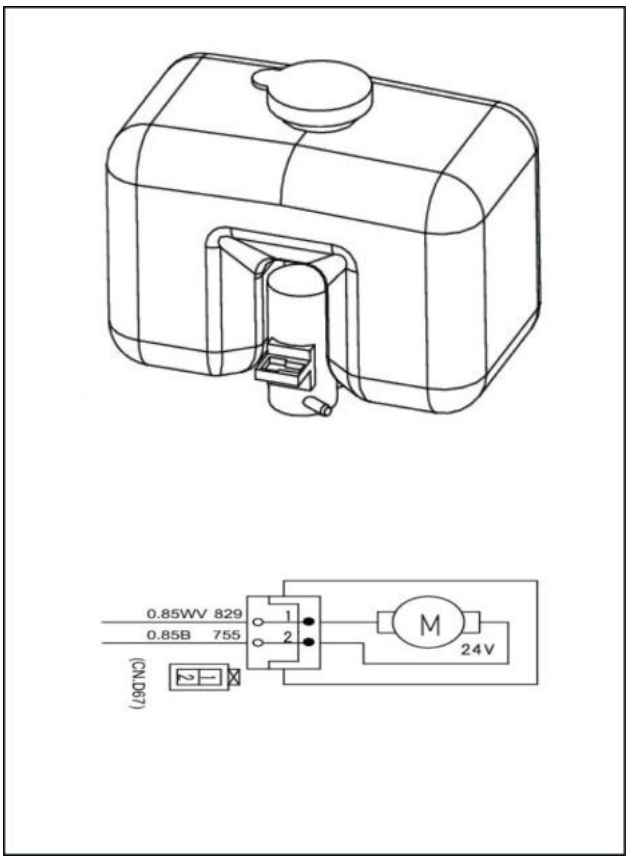
Nº da peça: KHR3944



LPIL12CX00548BA 4

Nome: motor do lavador

Nº da peça: KHR2261 (tanque + motor)

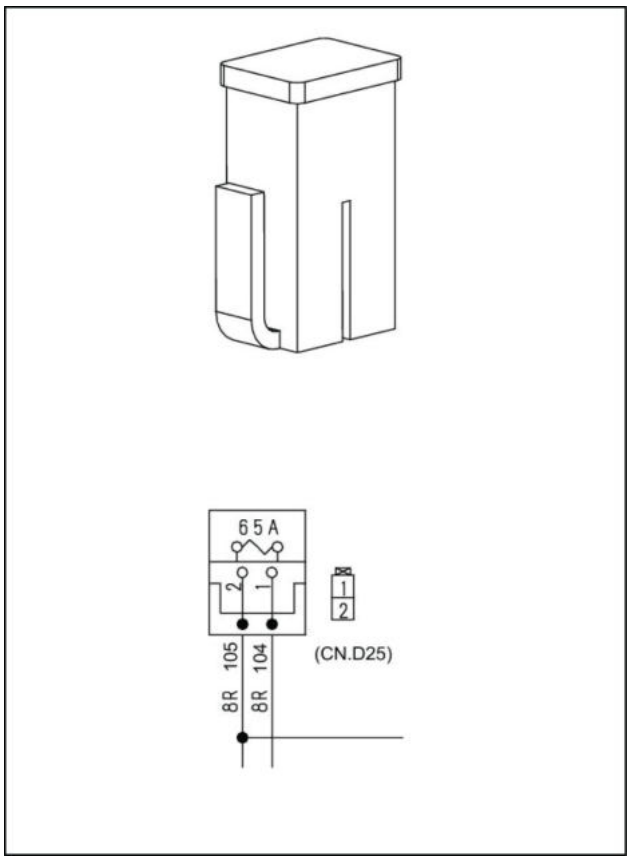


LPIL12CX00549BA 5

Nome: elo fusível (caixa de fusíveis)

Especificação: **65 A**

Nº da peça: KHR1592

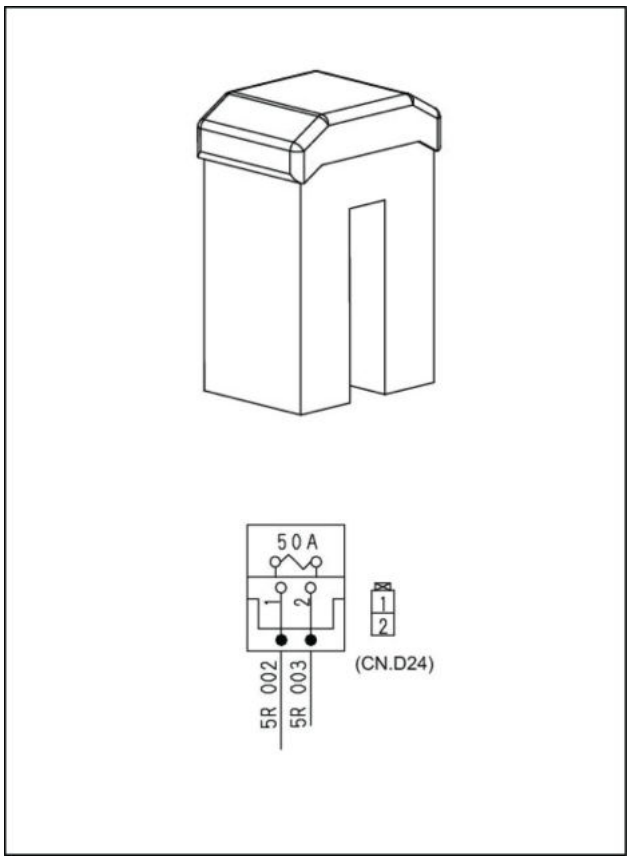


LPIL12CX00550BA 6

Nome: elo fusível (relé de segurança)

Especificação: **50 A**

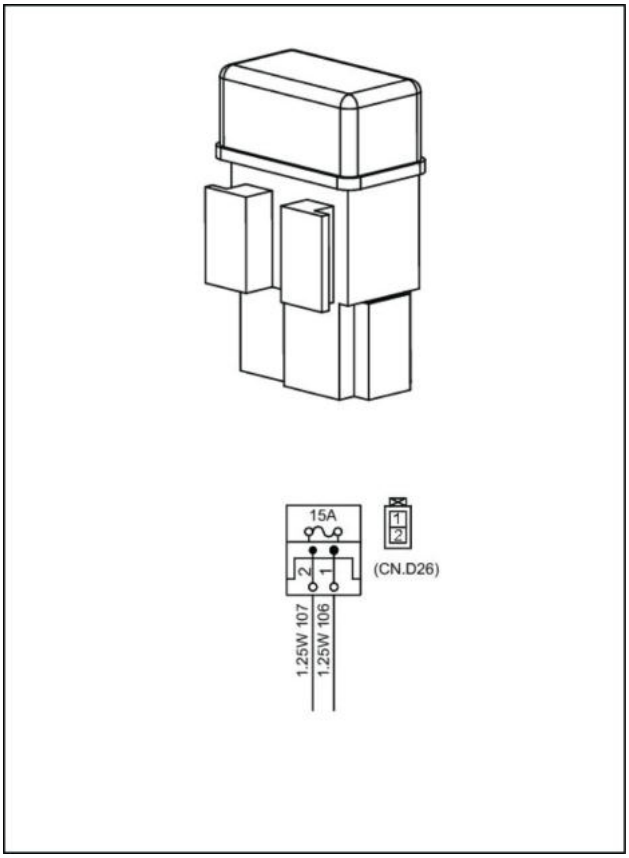
Nº da peça: KHR3850



LPIL12CX00551BA 7

Nome: fusível (computador)

Modelo: 7224-8511 (**20 A**), 7224-8512 (**15 A**)

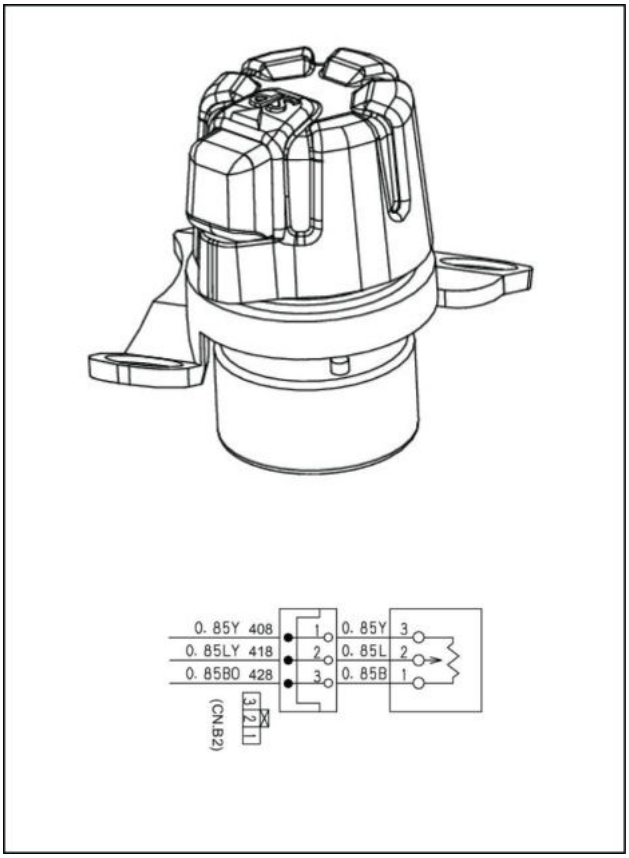


LPIL12CX00552BA 8

Nome: interruptor do acelerador do motor

Modelo: RA30Y2 30SKB1KΩK

Nº da peça: KHR2751

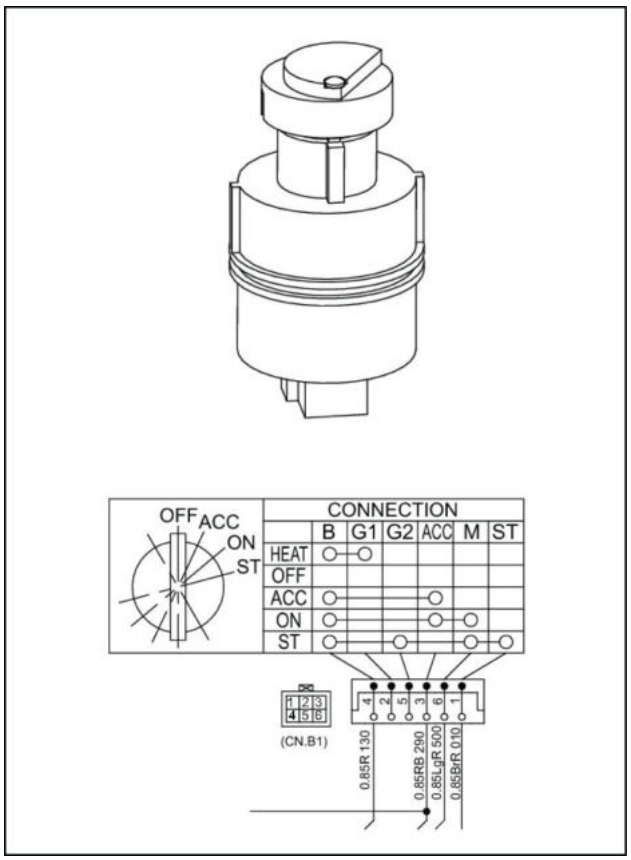


LPIL12CX00553BA 9

Nome: interruptor do motor de partida

Especificação: 24 VCC

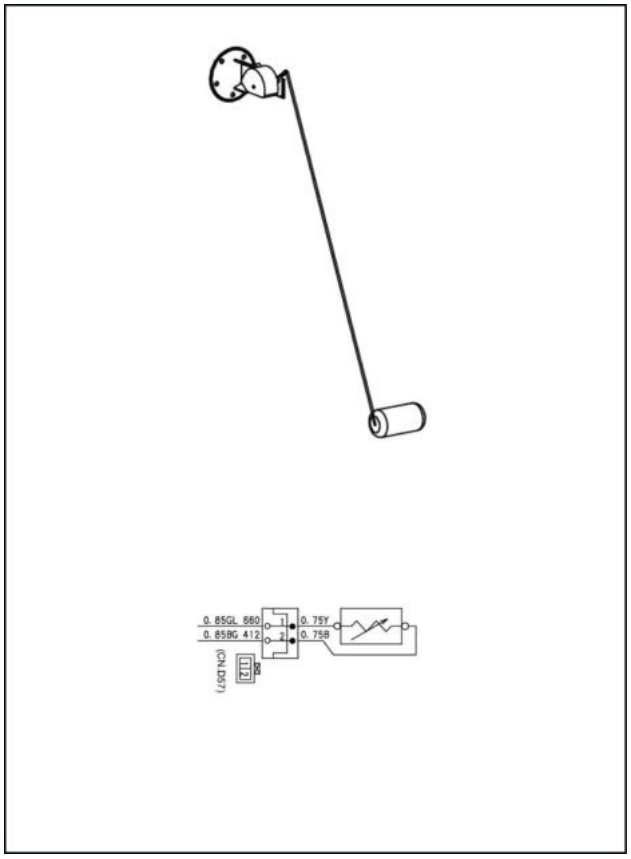
Peça nº: KHR20050



LPIL12CX00554BA 10

Nome: sensor do nível de combustível

Nº da peça: KHR10670

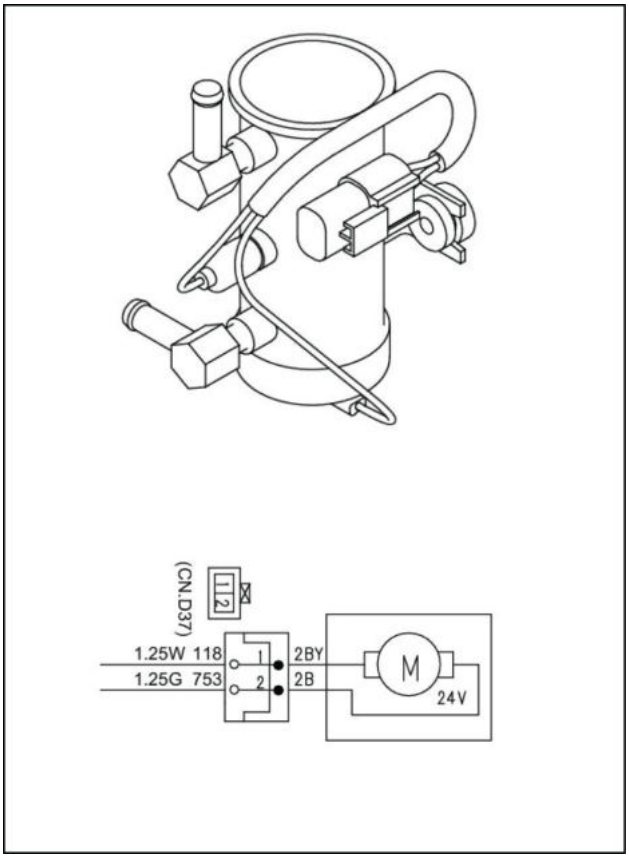


LPIL12CX00555BA 11

Nome: bomba de combustível de carga

Especificação: 24 VCC

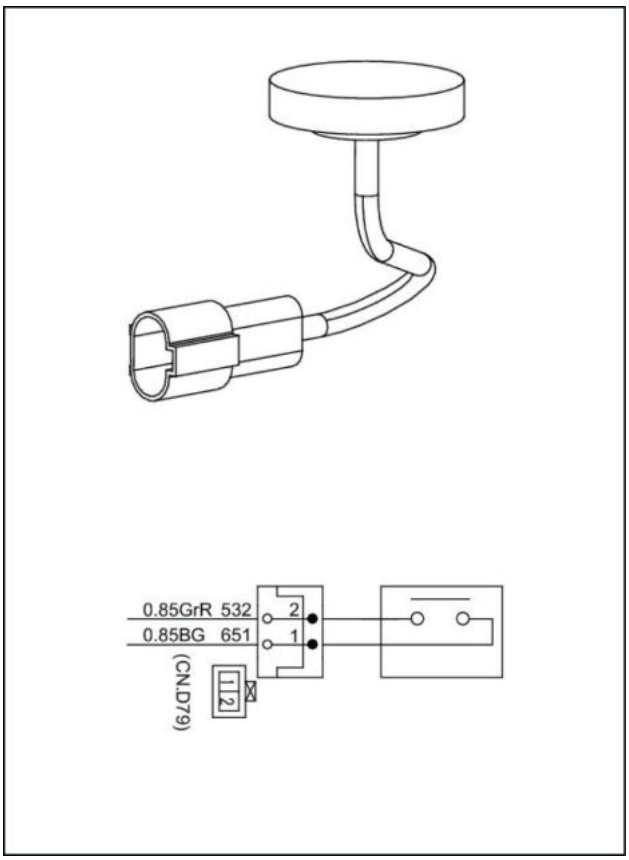
Nº da peça: KHH11880



LPIL12CX00556BA 12

Nome: interruptor de limite do tanque de reserva

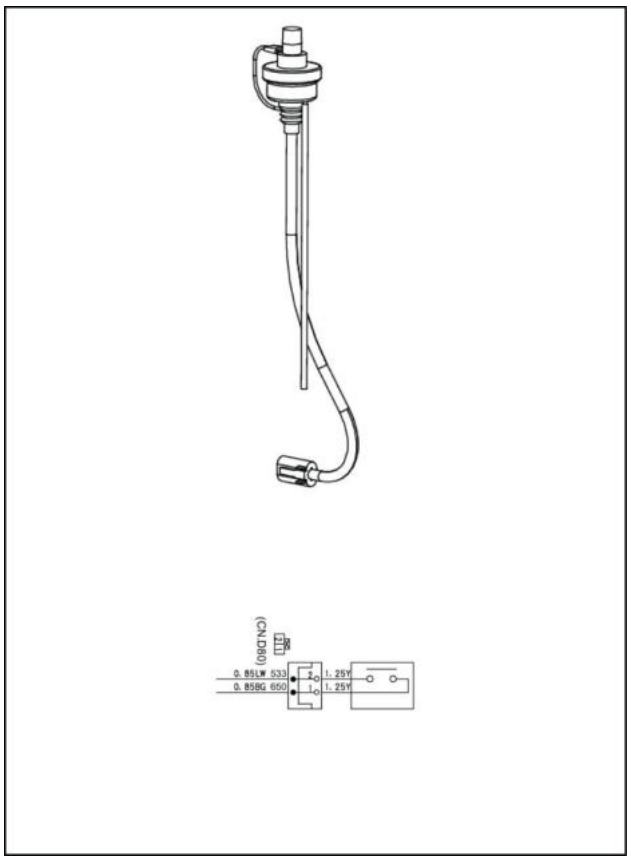
Nº da peça: KHH10840



LPIL12CX00557BA 13

Nome: sensor de vácuo

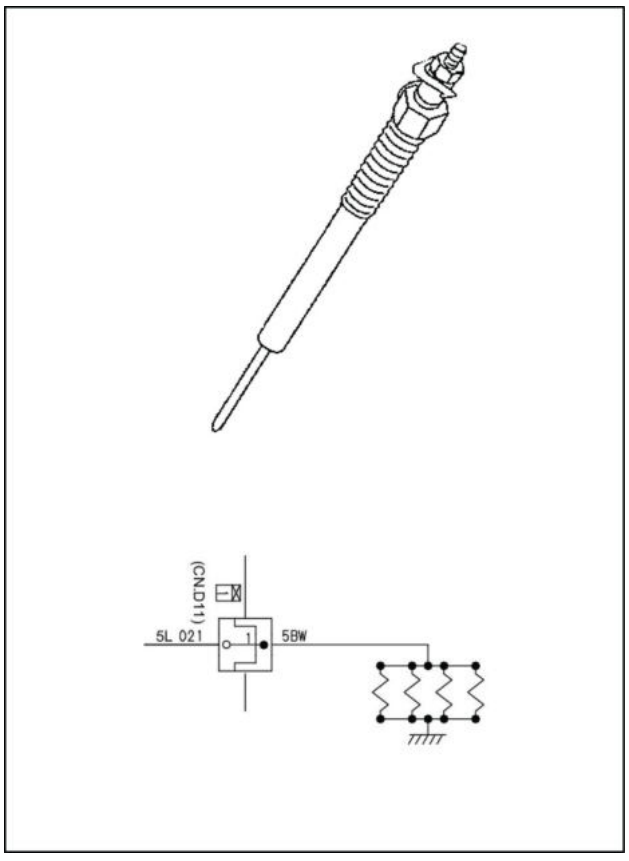
Nº da peça: KHH10330



LPIL12CX00558BA 14

Nome: vela de ignição

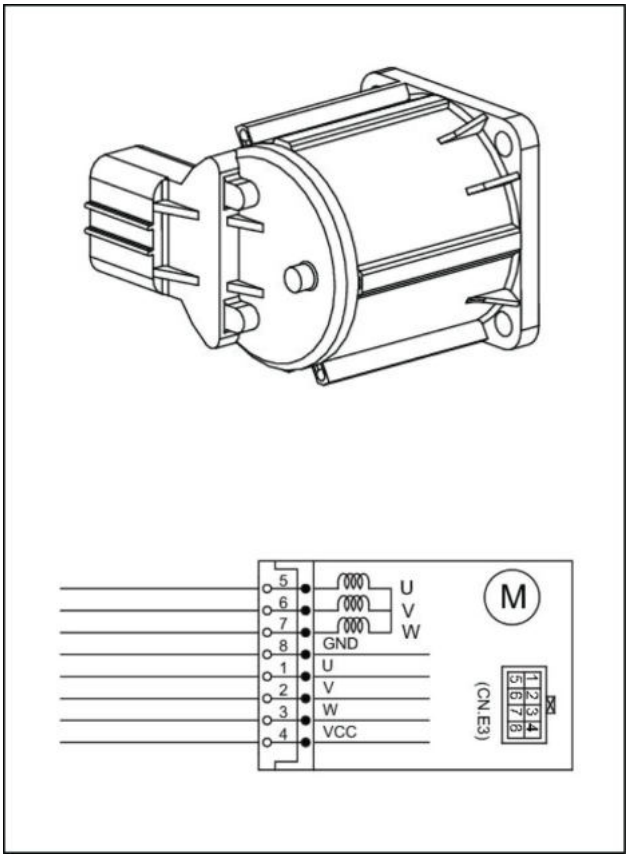
Peça Isuzu nº: 894390-7776



LPIL12CX00559BA 15

Nome: sensor de posição da EGR do motor da EGR

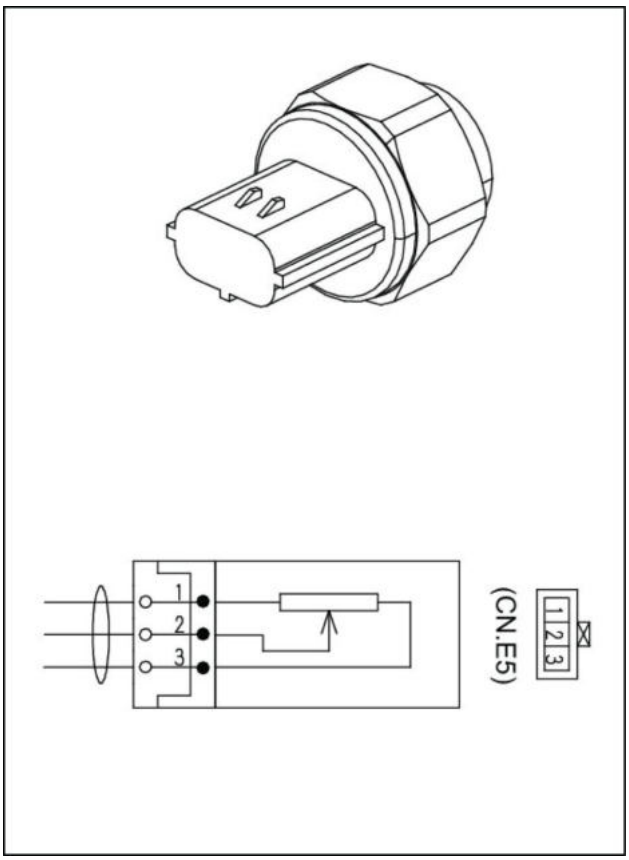
Acessório da válvula da EGR
Válvula EGR, peça Isuzu nº: 898170-5910



LPIL12CX00560BA 16

Nome: sensor de pressão da galeria comum

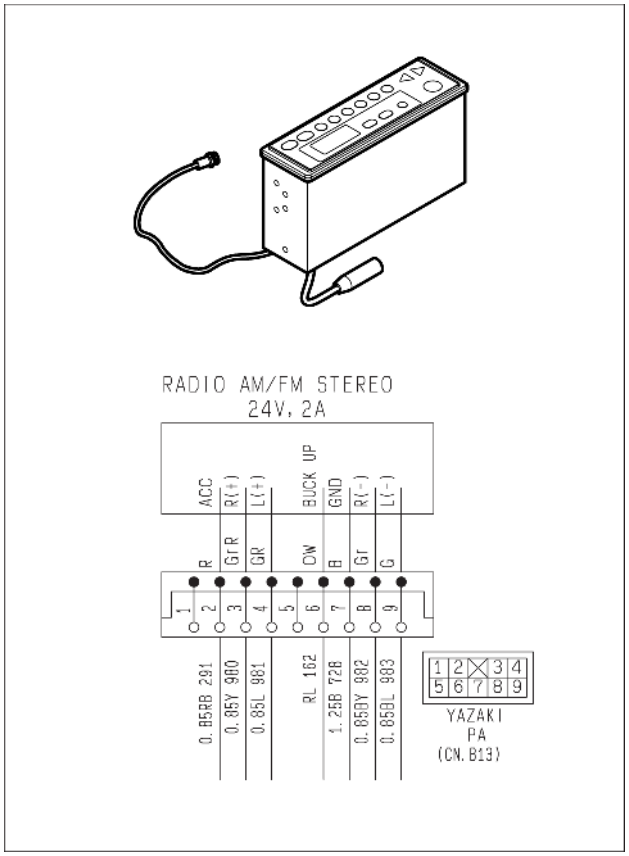
Acessório da galeria comum
Peça Isuzu nº: 898027-4560



LPIL12CX00561BA 17

Nome: rádio do veículo

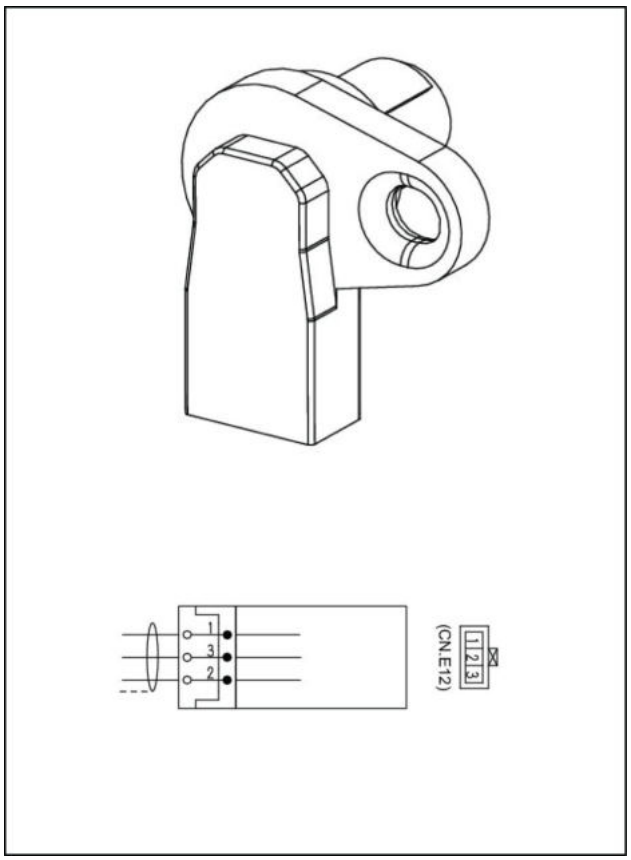
Peça nº: KHR32850



SMIL15CEX1714BA 18

Nome: sensor de ângulo do came

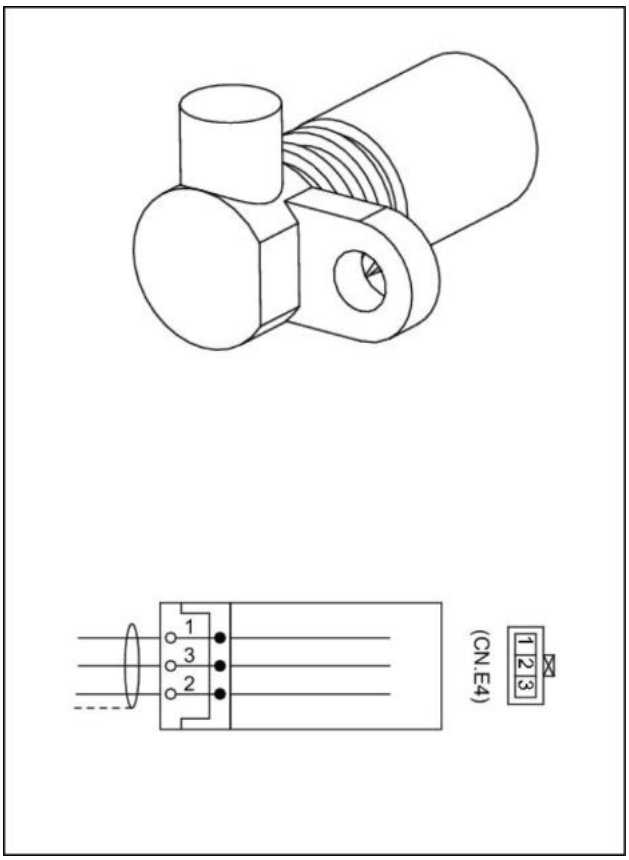
Peça Isuzu nº: 898019-0240



SMIL13CEX0826BA 19

Nome: sensor de ângulo de acionamento

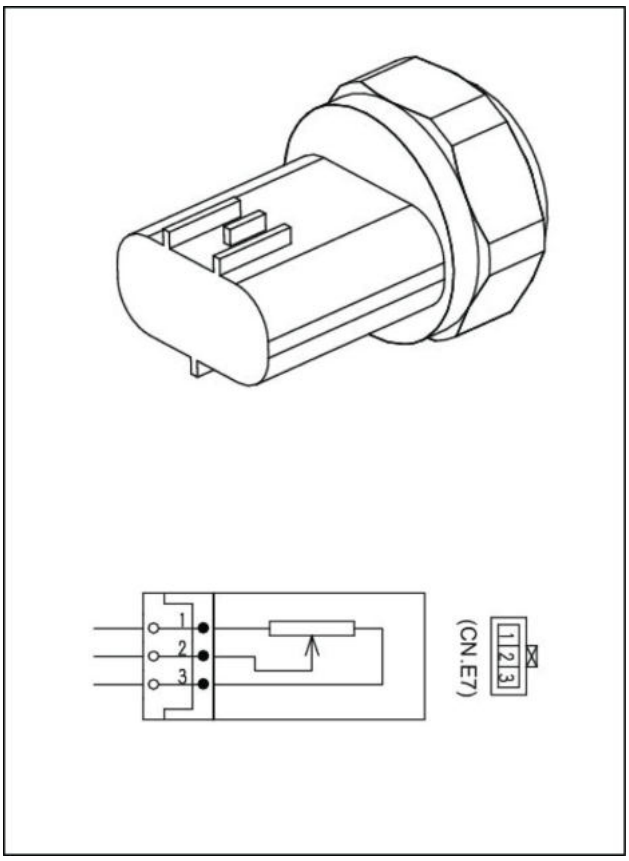
Peça Isuzu nº: 897606-9430



SMIL13CEX0827BA 20

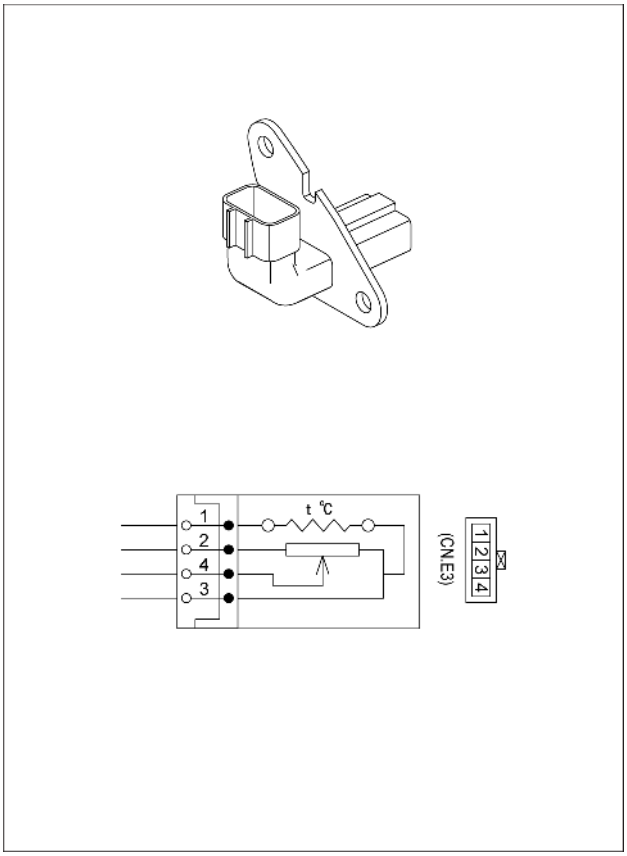
Nome: sensor de pressão do óleo

Peça Isuzu nº: 898027-4560



LPIL12CX00564BA 21

Nome: sensor de temperatura e pressão do turbo

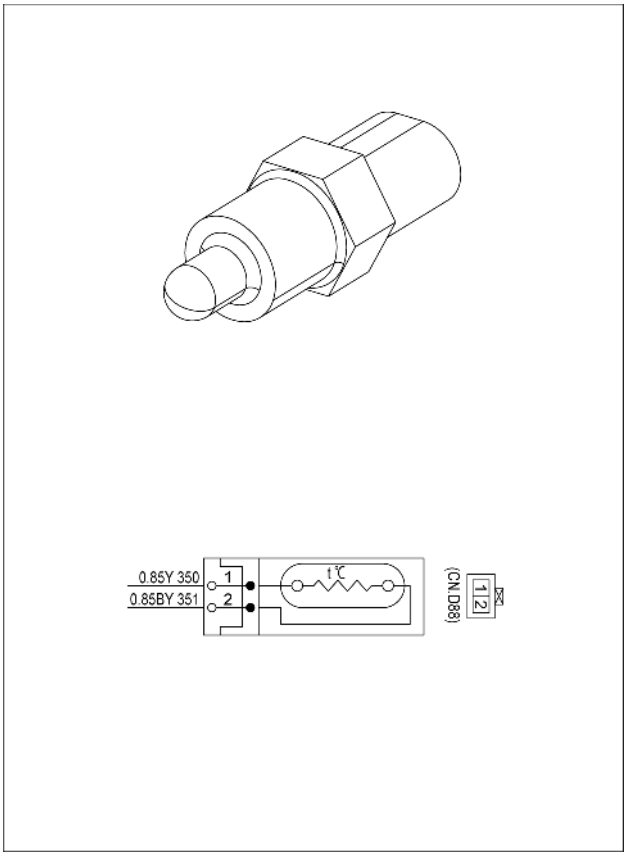


SMIL15CEX1715BA 22

Nome: sensor de temperatura de admissão de ar

Nº da peça: KHH17080

Peça Isuzu nº: 898065-3770

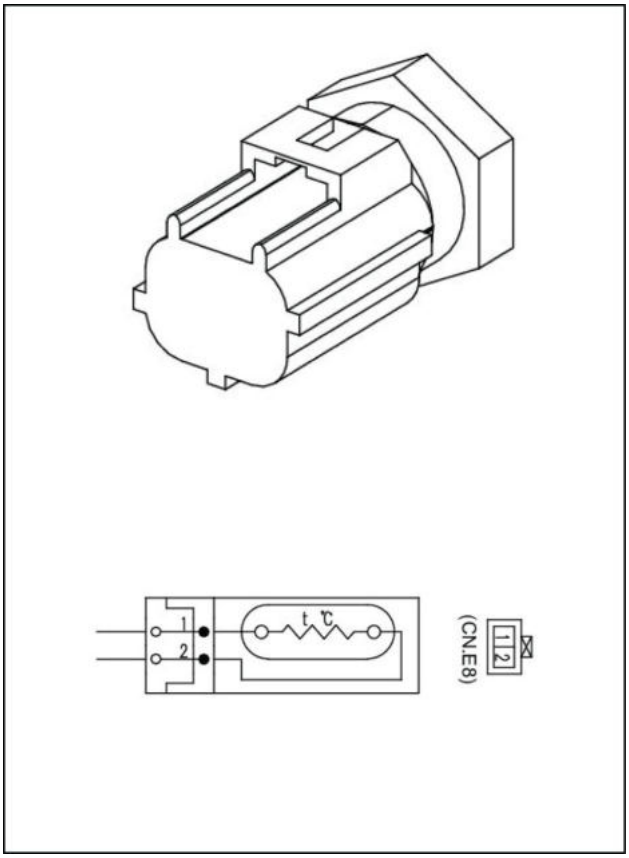


SMIL15CEX1716BA 23

Nome: sensor de temperatura do combustível

Acessório da bomba de fornecimento

Nº de peça da bomba de fornecimento Isuzu: 897306-0448

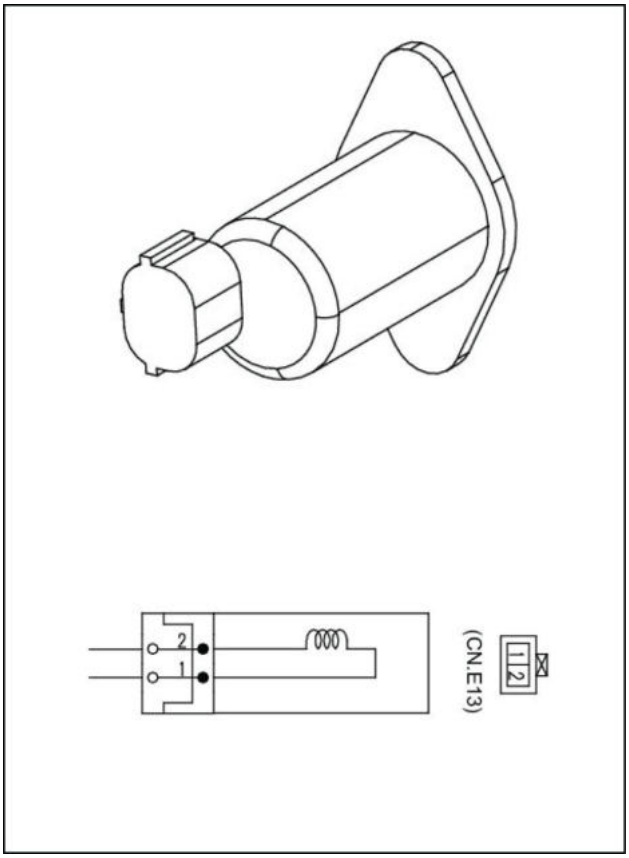


LPIL12CX00567BA 24

Nome: válvula de controle de sucção

Acessório da bomba de fornecimento

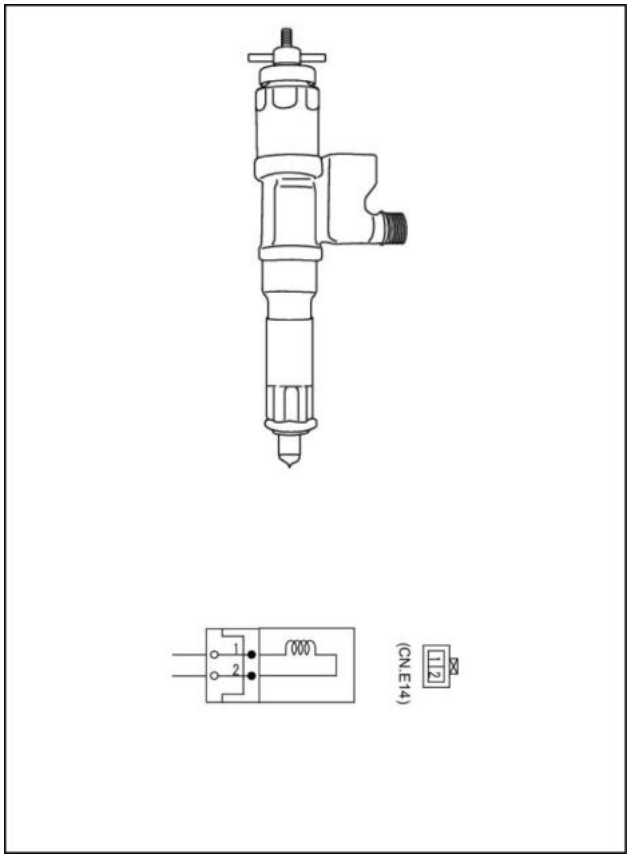
Nº de peça da bomba de fornecimento Isuzu: 897306-0448



LPIL12CX00568BA 25

Nome: injetor

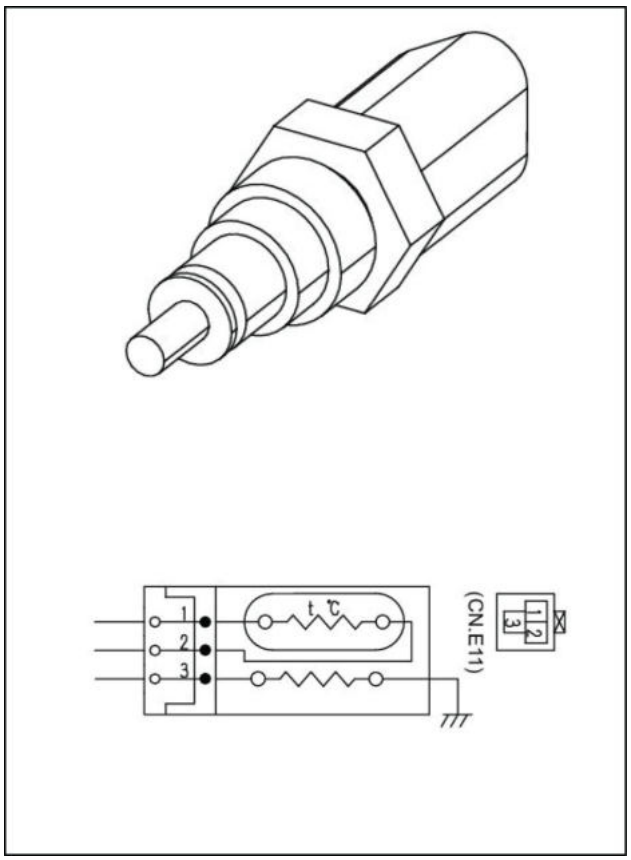
Peça Isuzu nº: 898151-8560



LPIL12CX00569BA 26

Nome: sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor

Peça Isuzu nº: 897363-9360

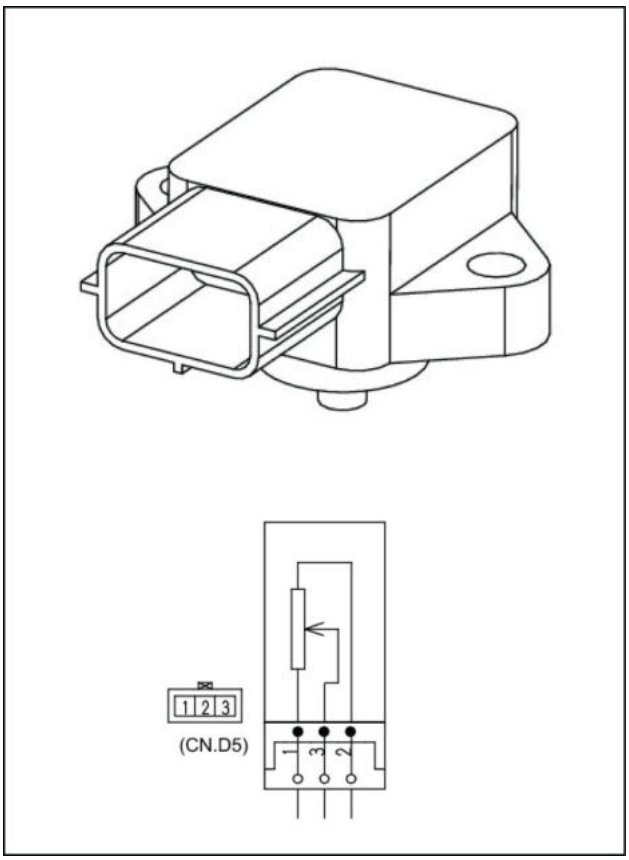


LPIL12CX00571BA 27

Nome: sensor de pressão barométrica

Nº da peça: KHH0536

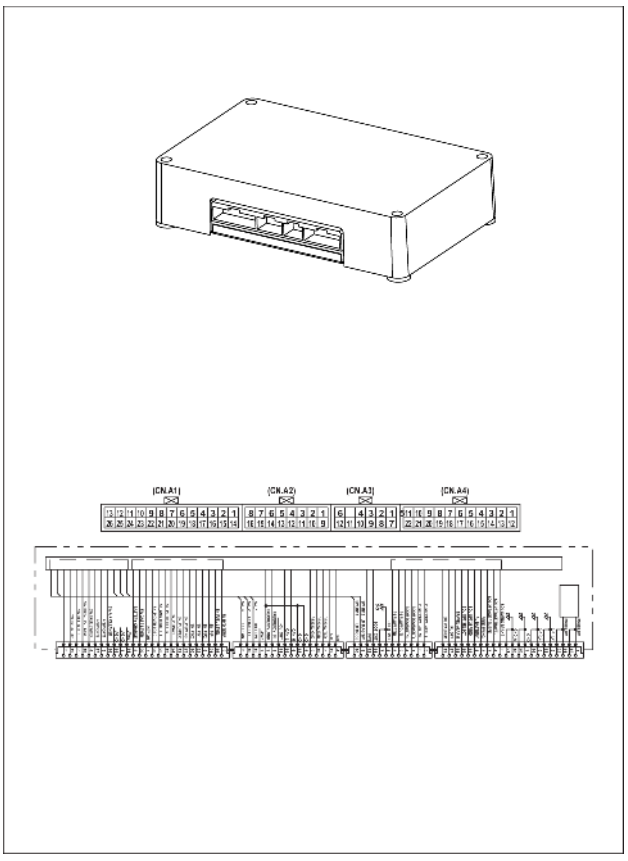
Peça Isuzu nº: 897217-7780



LPIL12CX00572BA 28

Nome: computador A

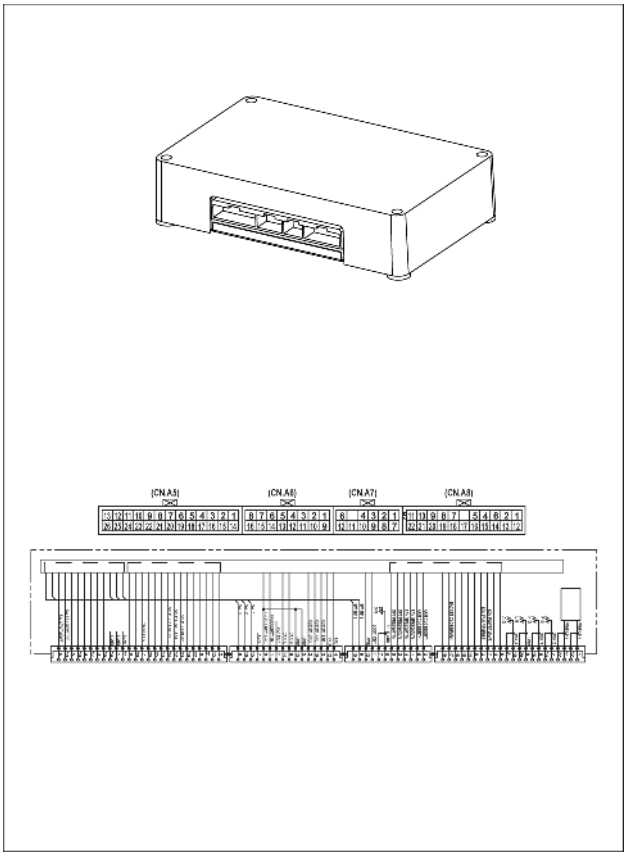
Peça Isuzu nº: KHR43000



SMIL15CEX1717BA 29

Nome: computador B

Peça Isuzu nº: KHR43050

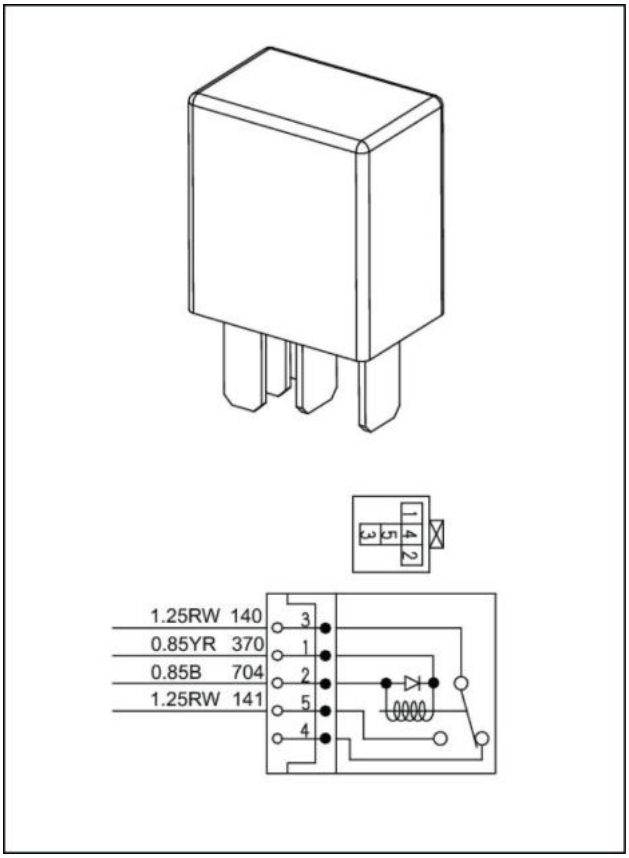


SMIL15CEX1718BA 30

Nome: relé

Especificação: 24 VCC

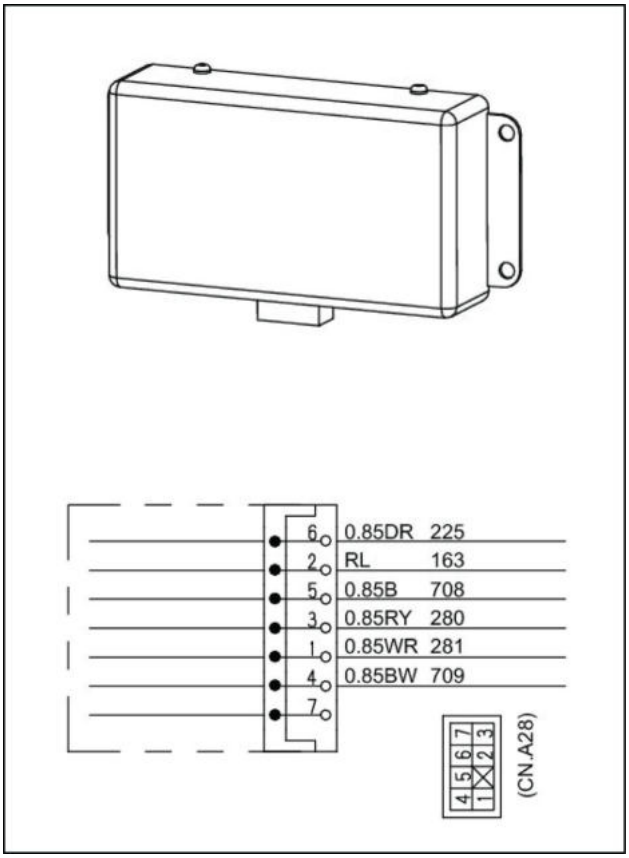
Nº da peça: KHR3802



LPIL12CX00574BA 31

Nome: conversor CC-CC

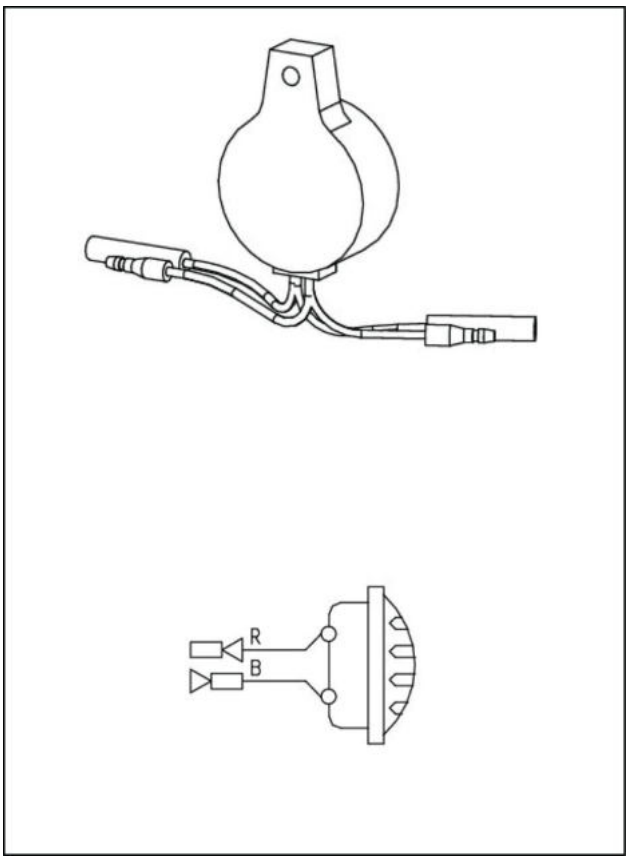
Peça Isuzu nº: KHR2447



LPIL12CX00575BA 32

Nome: alarme (bomba de alimentação)

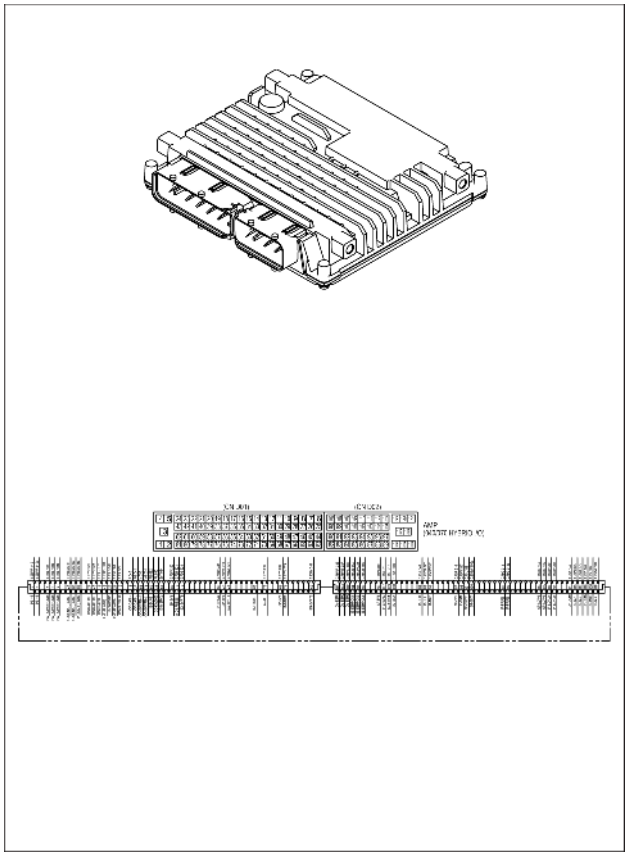
Nº da peça: KHR4024



LPIL12CX00576BA 33

Nome: computador do motor

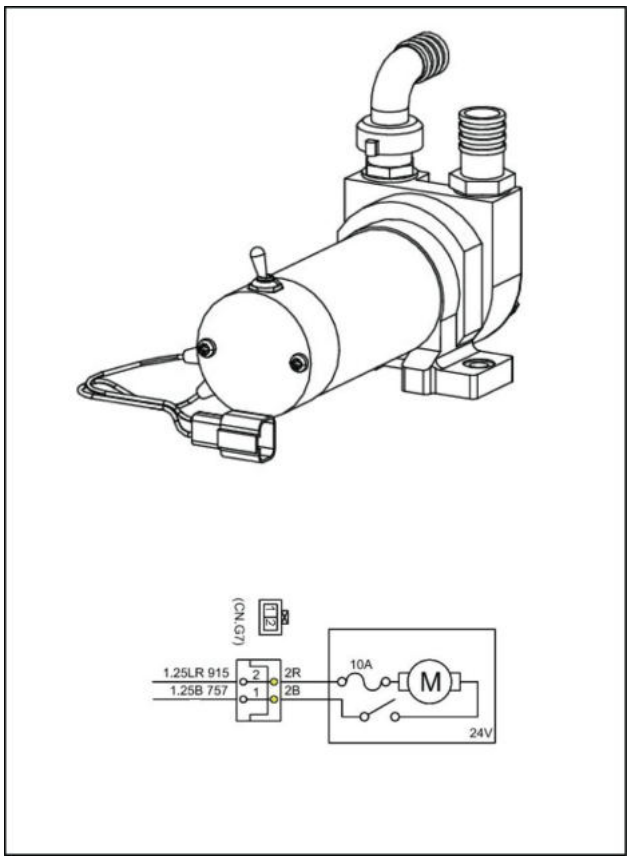
Nº da peça: KRH17470



SMIL15CEX1719BA 34

Nome: bomba de fornecimento

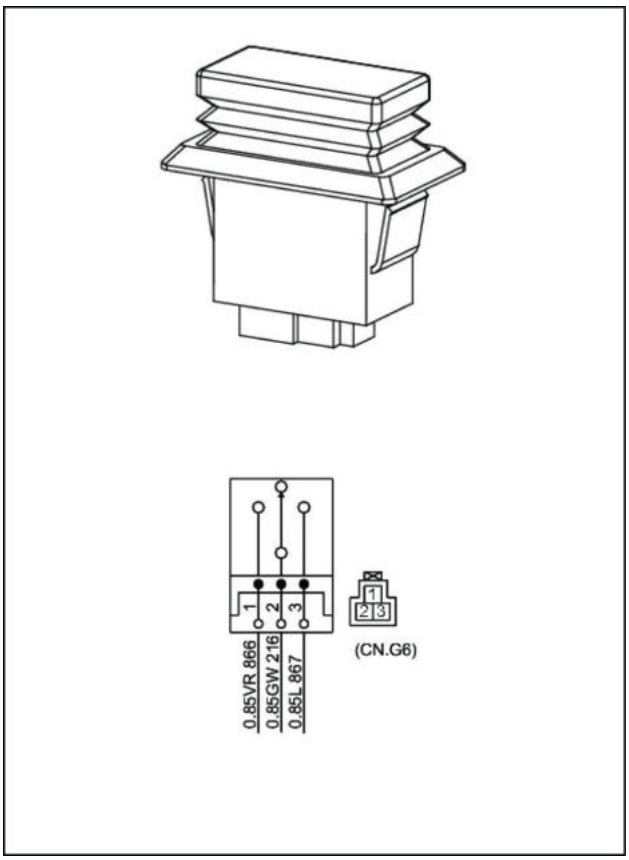
Nº da peça: KHR30380



LPIL12CX00577BA 35

Nome: interruptor da bomba de alimentação

Nº da peça: KHR12900

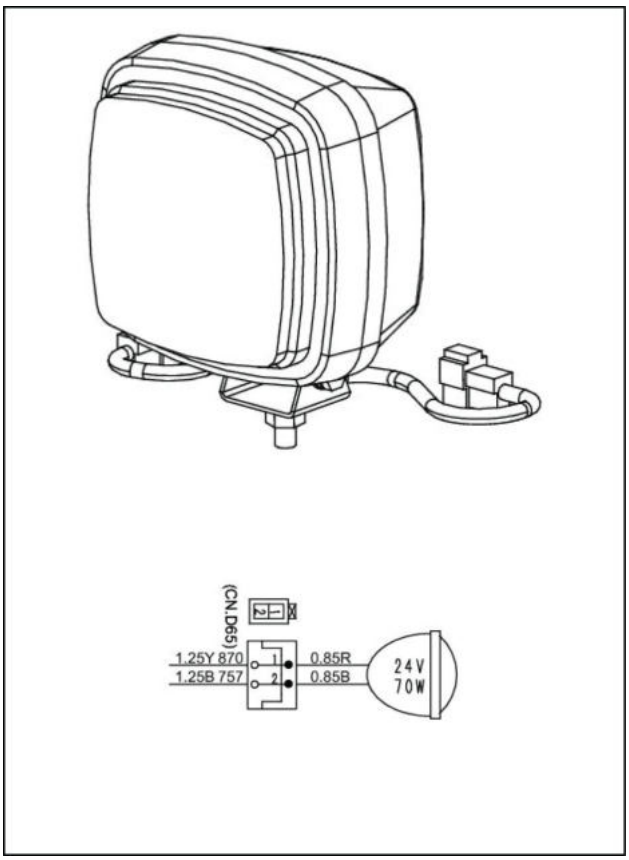


LPIL12CX00578BA 36

Nome: lâmpada (alojamento direito dianteiro)

Especificação: **24 V 70 W**

Nº da peça: KHR2475

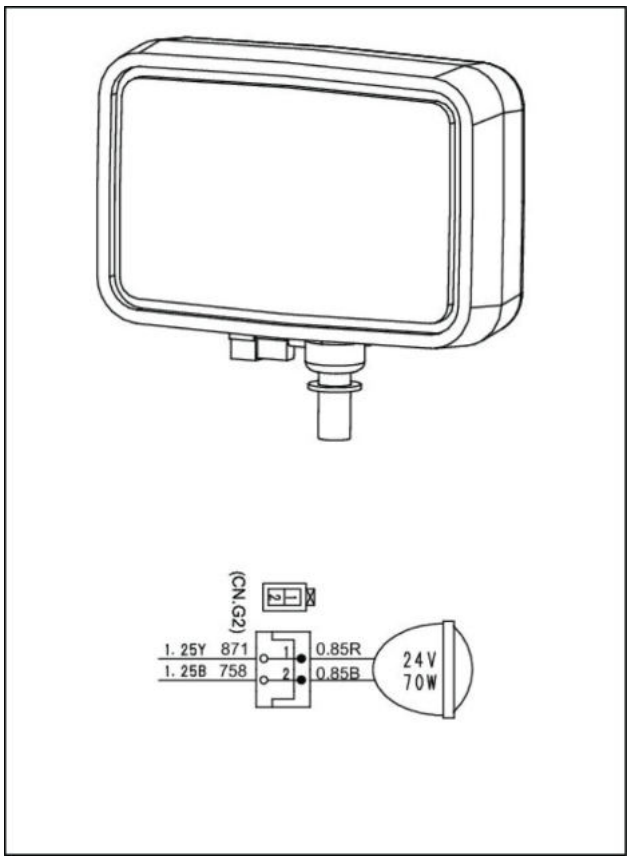


LPIL12CX00579BA 37

Nome: lâmpada (braço de elevação)

Especificação: **24 V 70 W**

Nº da peça: KHR0957

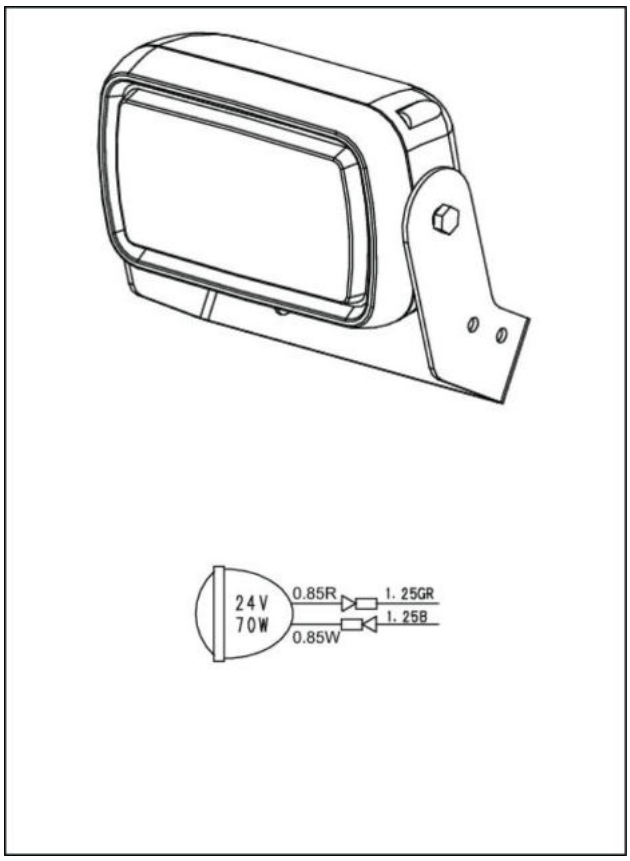


LPIL12CX00580BA 38

Nome: lâmpada (topo da cabine)

Especificação: **24 V 70 W**

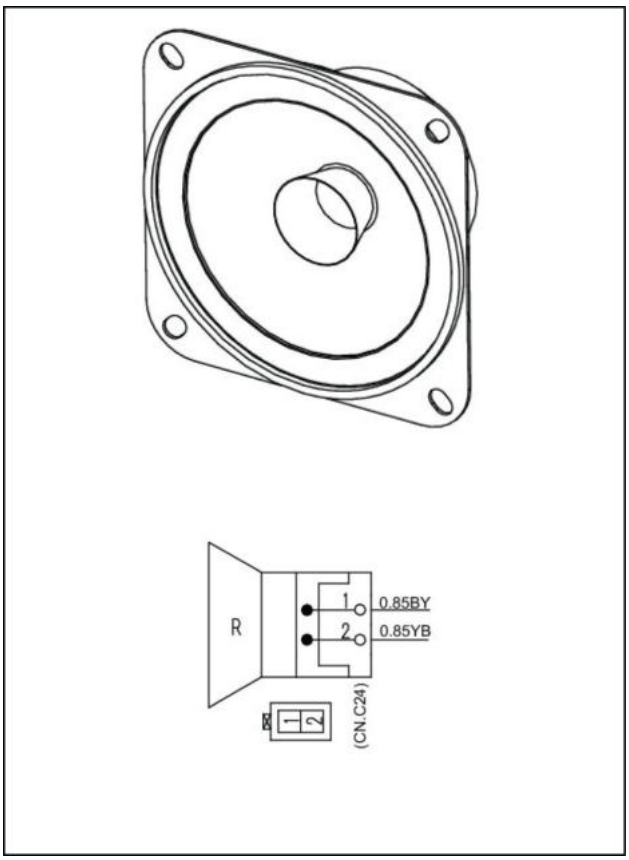
Nº da peça: KHR16240



LPIL12CX00581BA 39

Nome: alto-falante (direito) (esquerdo)

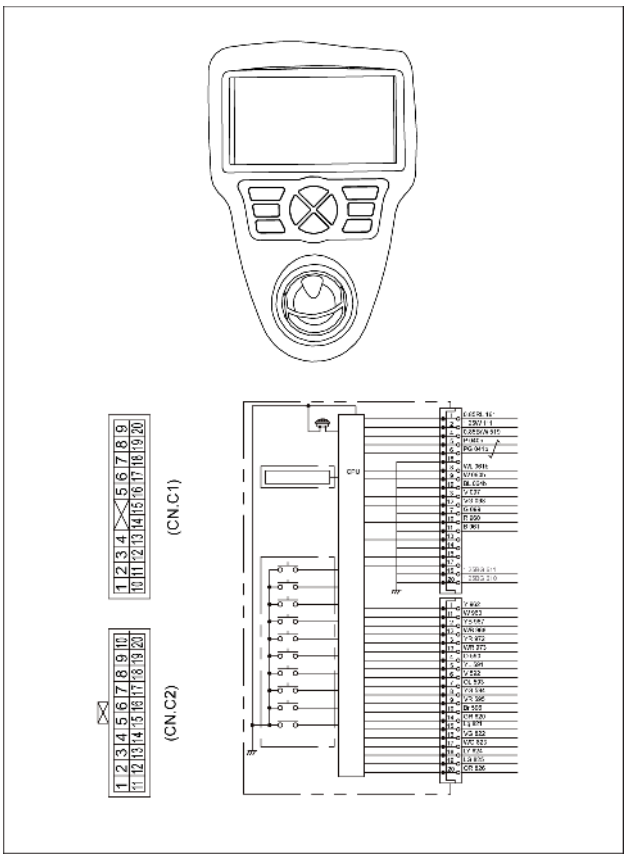
Nº da peça: KHR3366



LPIL12CX00582BA 40

Nome: tela do monitor

Nº da peça: KHR41510

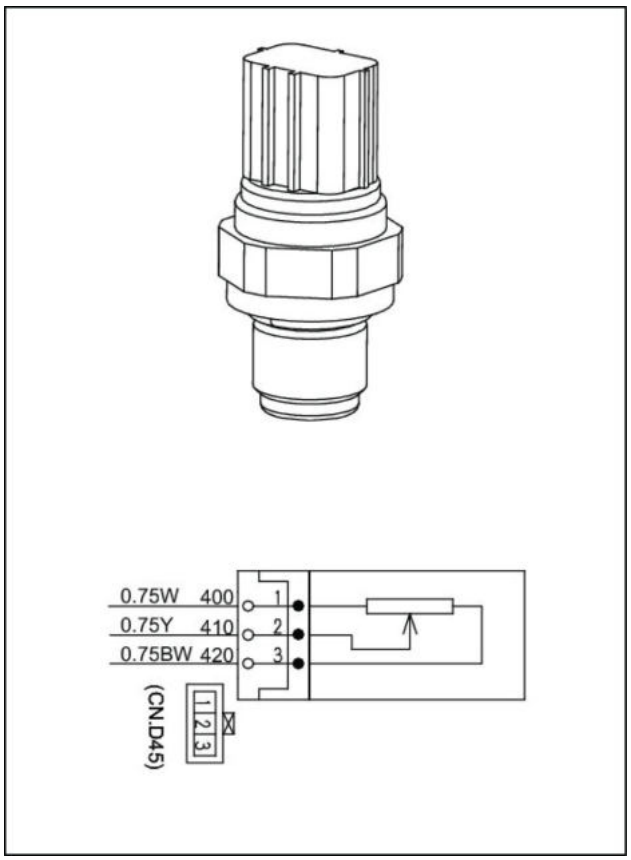


SMIL15CEX1720BA 41

Nome: sensor de pressão (P1) e (P2)

Especificação: **50 MPa** (**7253 psi**)

Nº da peça: KHR10290

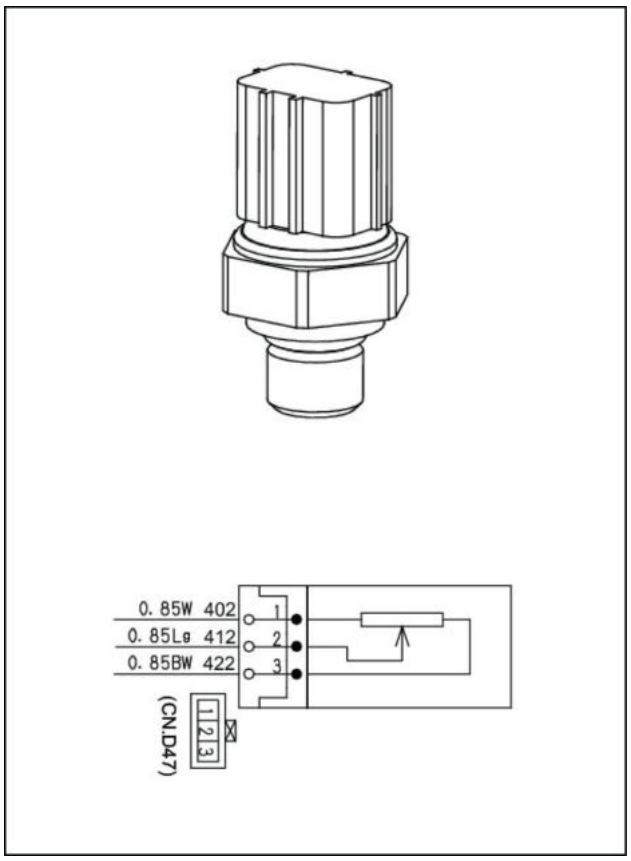


LPIL12CX00584BA 42

Nome: sensor de pressão (N1) (N2) (giro) (superior) (percurso) (entrada do braço) (fechamento da caçamba) (elevação do braço de elevação)

Especificação: **5 MPa** (**725 psi**)

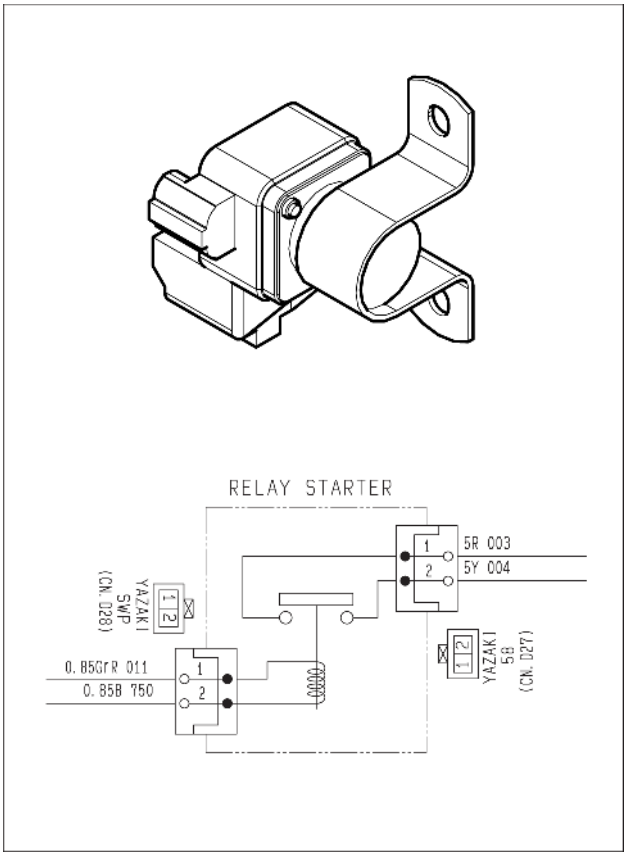
Nº da peça: KHR26940



LPIL12CX00585BA 43

Nome: relé do motor de partida

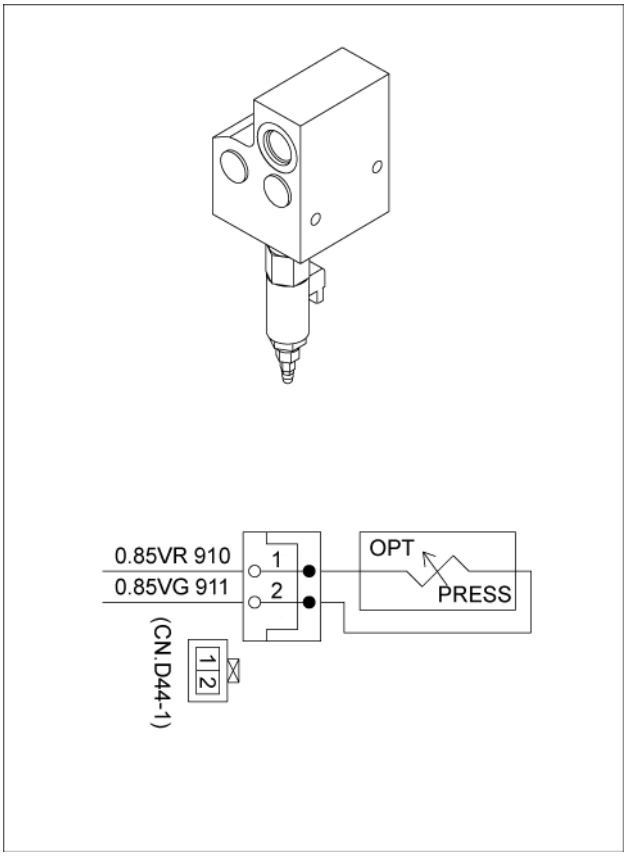
Nº da peça: KHH13250



SMIL15CEX1721BA 44

Nome: válvula de alívio inversamente proporcional eletromagnética

Nº da peça: KHJ27380

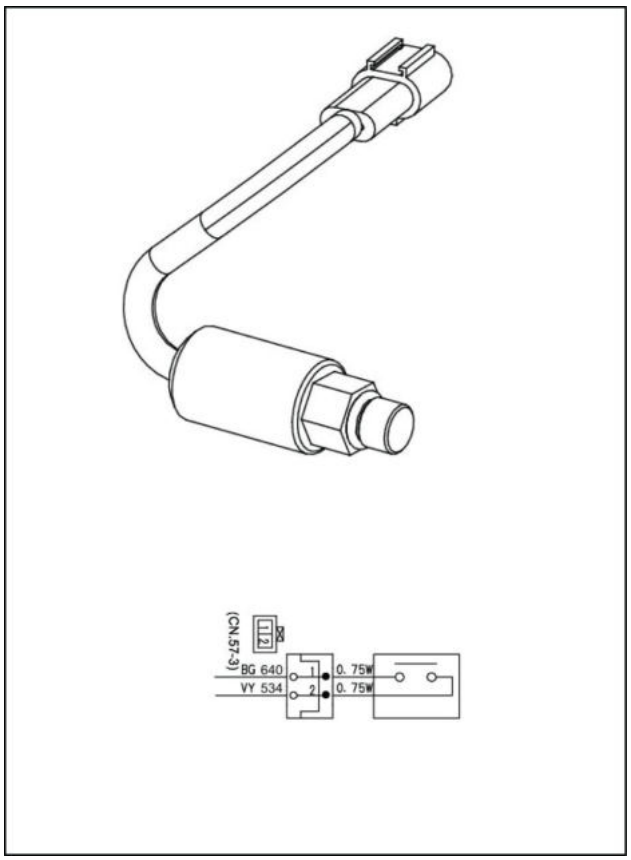


SMIL15CEX1722BA 45

Nome: interruptor de pressão (opcional) (segunda opção)

Especificação: **0.49 MPa** (**71.07 psi**)

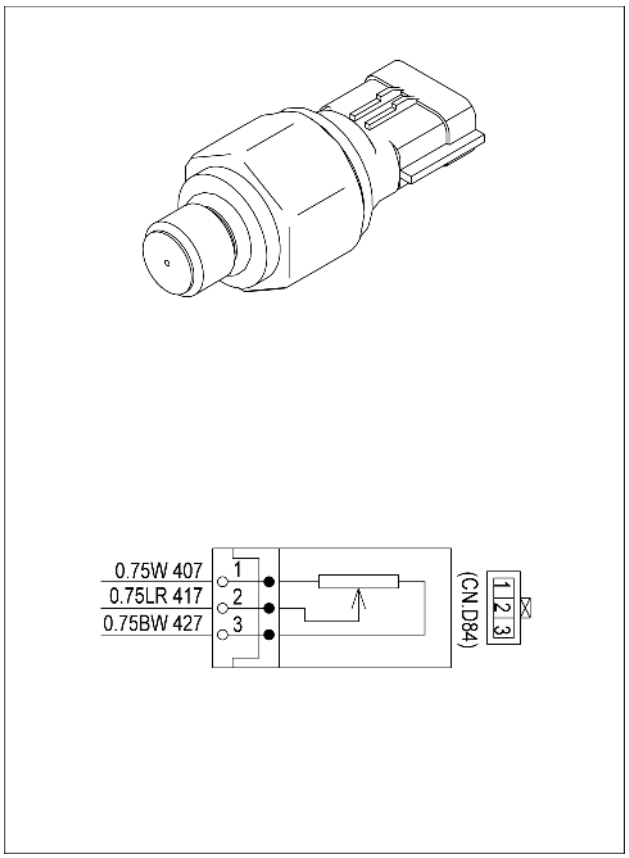
Nº da peça: KHR21490



LPIL12CX00586BA 46

Nome: sensor de pressão (filtro)

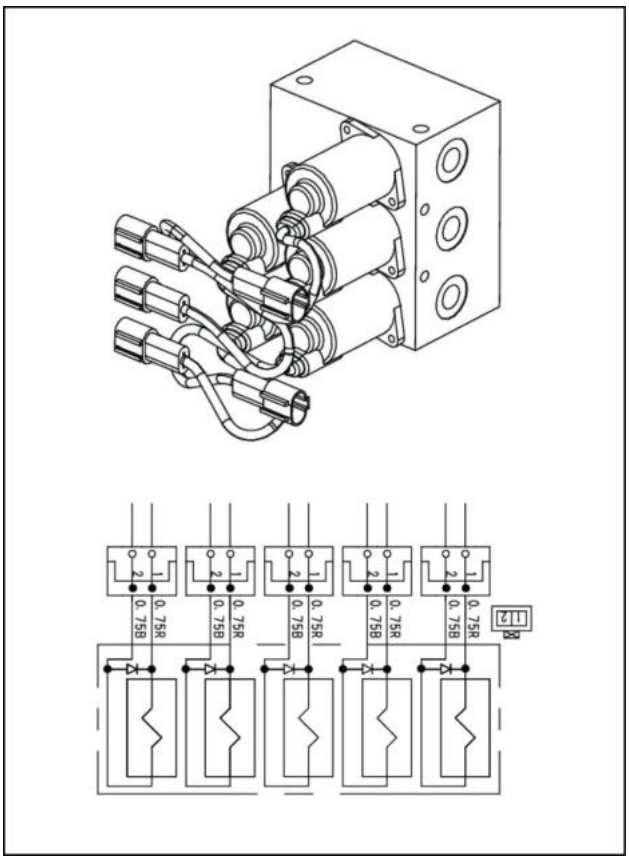
Nº da peça: KHR32870



SMIL15CEX1723BA 47

Nome: válvula solenoide de cinco pilhas

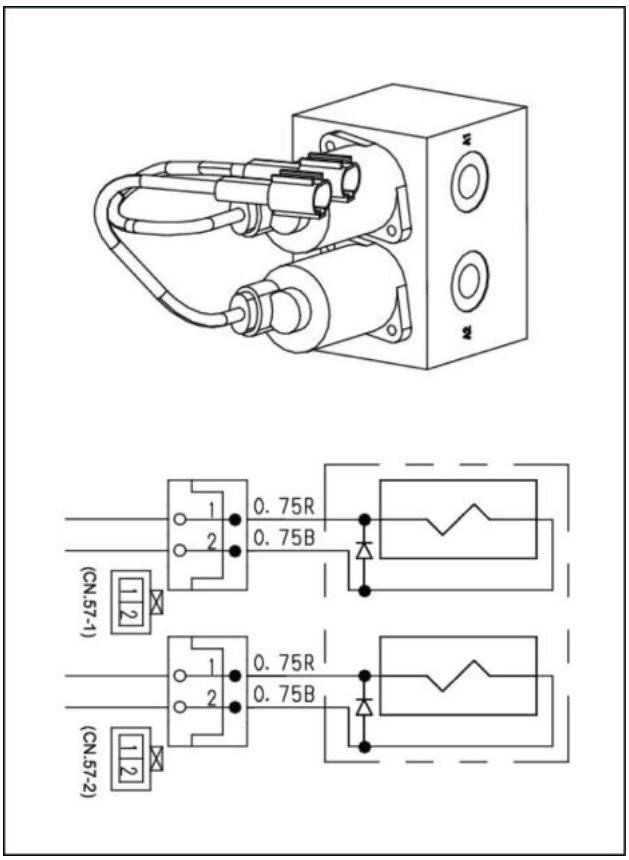
Nº da peça: KHJ14520



SMIL13CEX0828BA 48

Nome: válvula solenoide de duas pilhas (tipo de interruptor de botão)

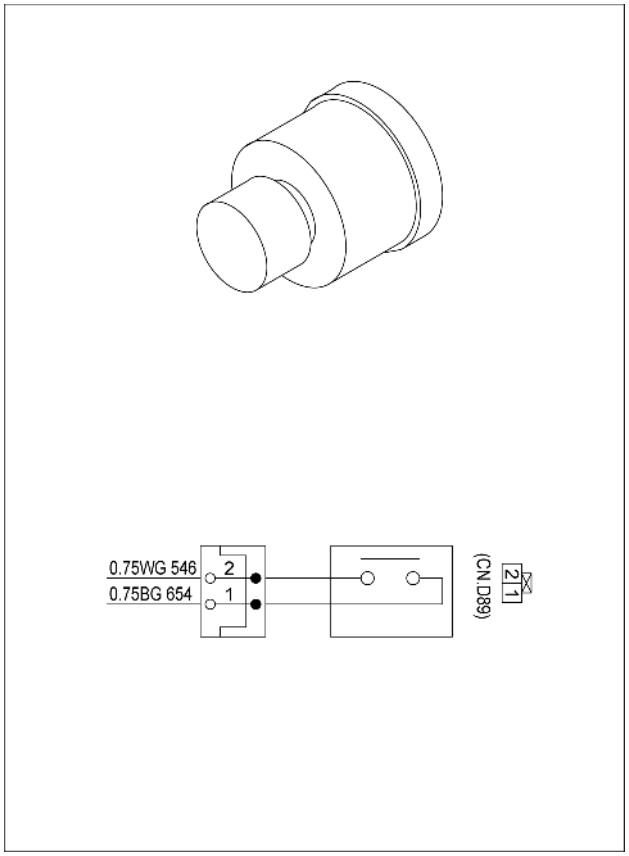
Nº da peça: KHJ14780



LPIL12CX00589BA 49

Nome: interruptor de nível

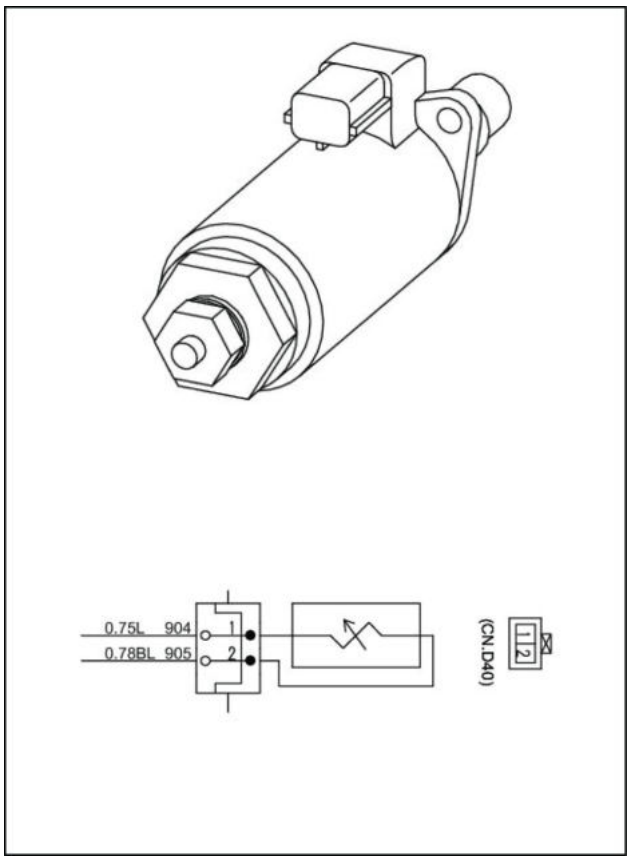
Nº da peça: KHH18230



SMIL15CEX1724BA 50

Nome: válvula proporcional de controle de fluxo P1

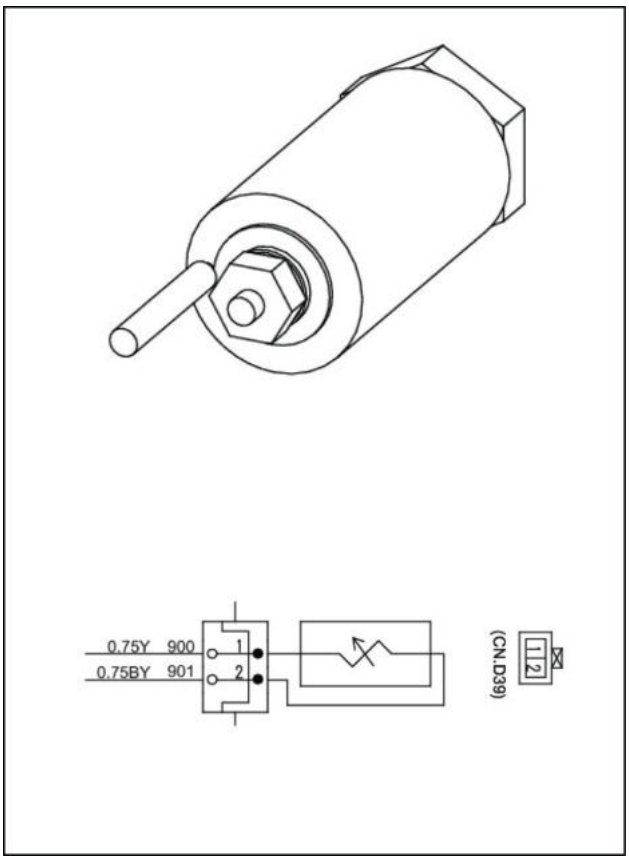
Nº da peça: TIP0002128



LPIL12CX00591BA 51

Nome: válvula proporcional de controle de potência

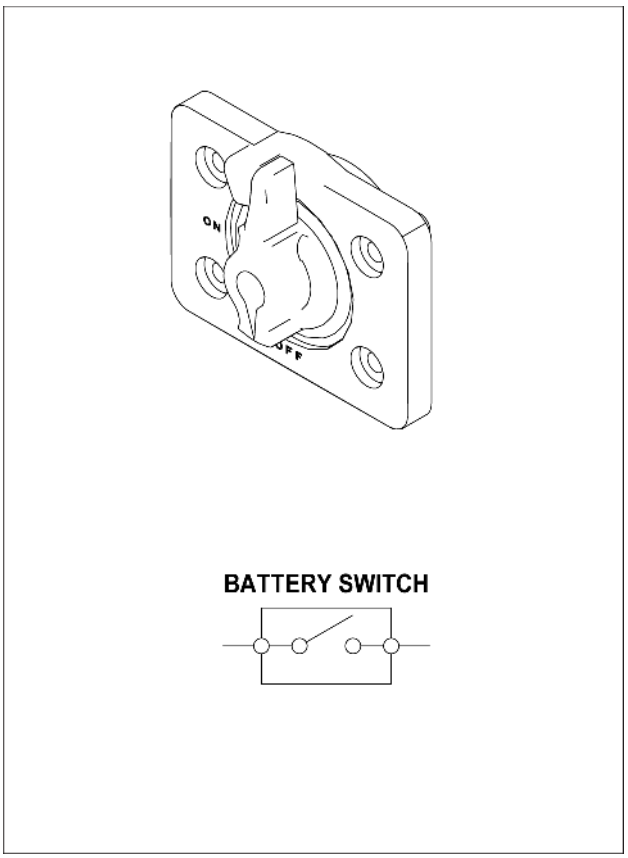
Nº da peça: LJ00684



LPIL12CX00592BA 52

Nome: interruptor de desconexão da bateria

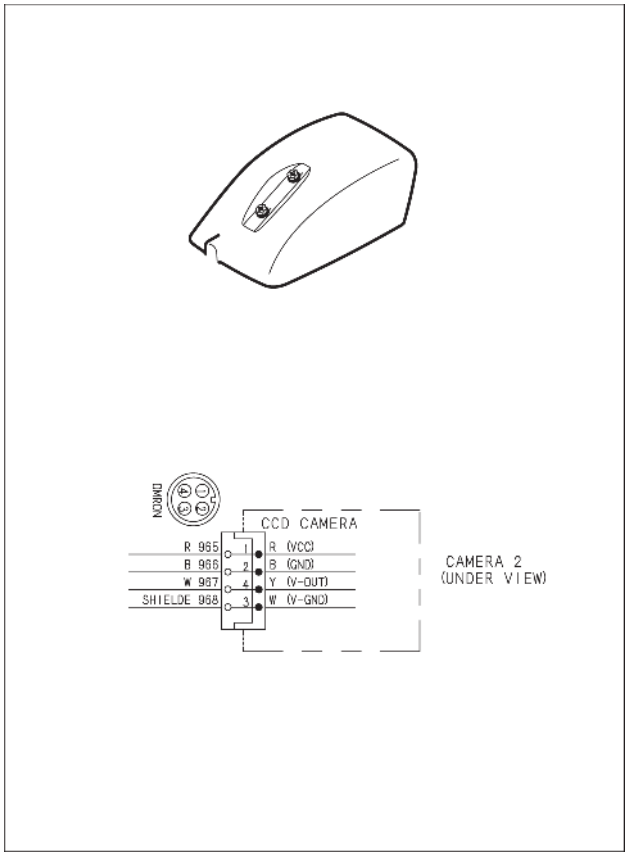
Nº da peça: KHR34680



SMIL15CEX1725BA 53

Nome: câmera CCD

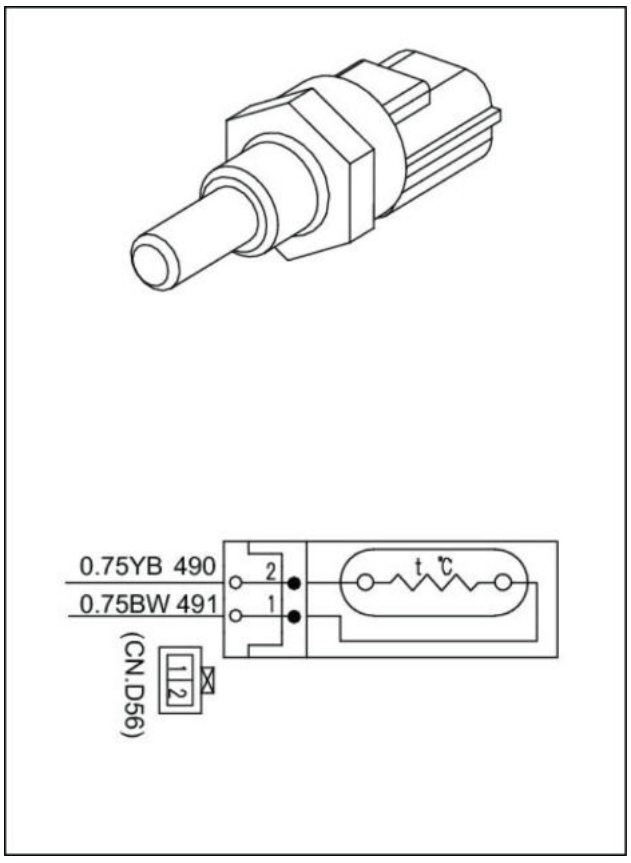
Nº da peça: KHR23830



SMIL15CEX1726BA 54

Nome: sensor de temperatura do óleo hidráulico

Nº da peça: KHR2433

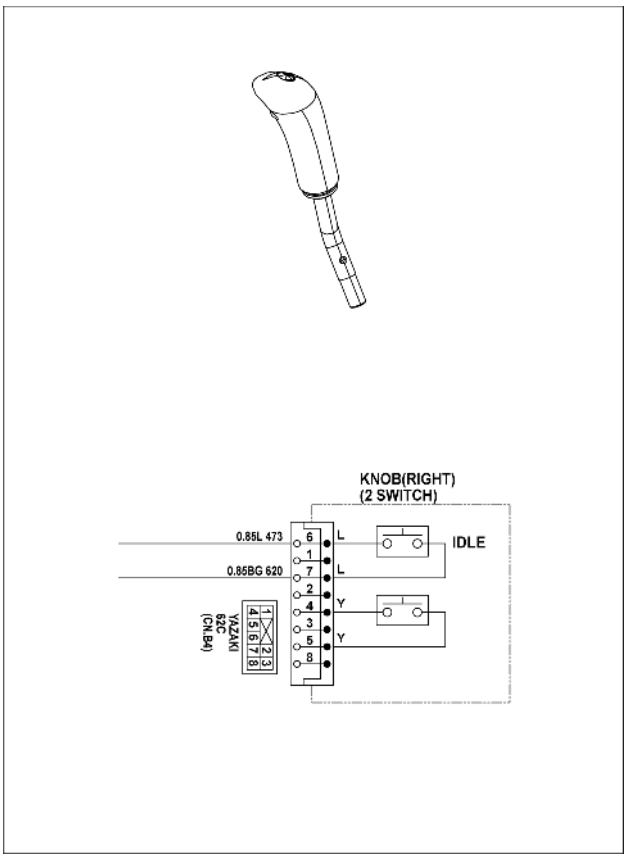


LPIL12CX00594BA 55

Nome: botão direito (com interruptor de um toque e interruptor do limpador)

Modelo: com 2 interruptores

Nº da peça: KHJ22260

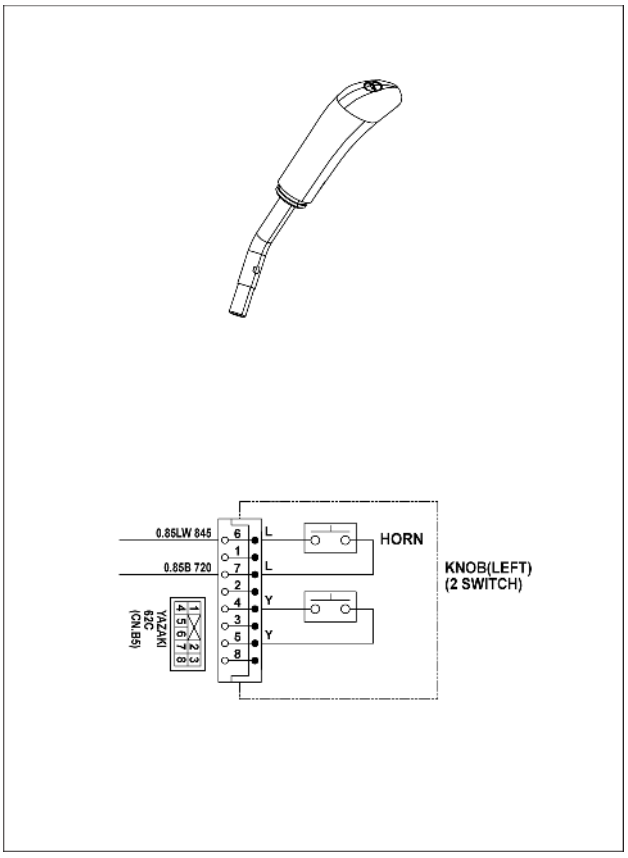


SMIL15CEX1727BA 56

Nome: botão; esquerdo (com interruptor da buzina e rádio mudo)

Modelo: com 2 interruptores

Nº da peça: KHJ24630

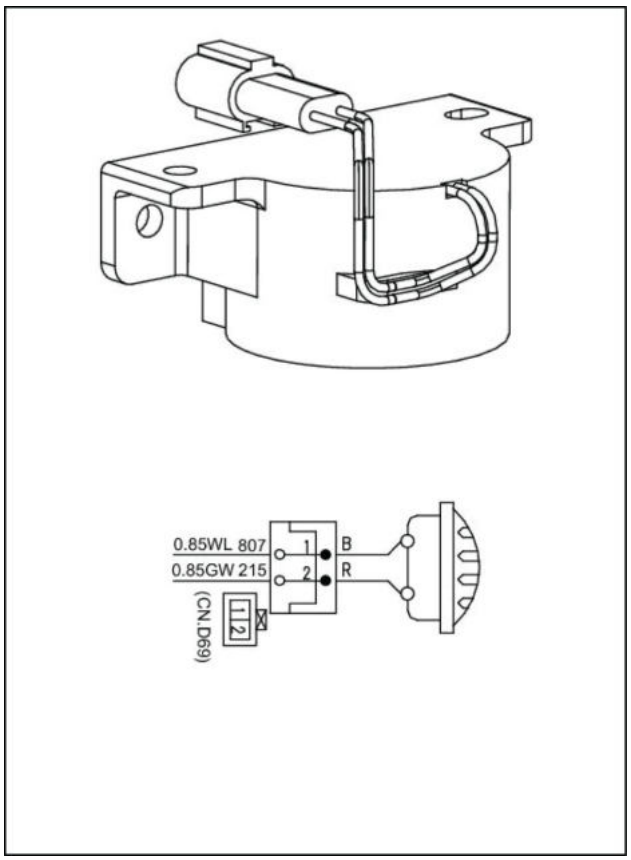


SMIL15CEX1728BA 57

Nome: alarme de percurso

Nº da peça: KHR3852

Frequência básica: **2560 Hz**

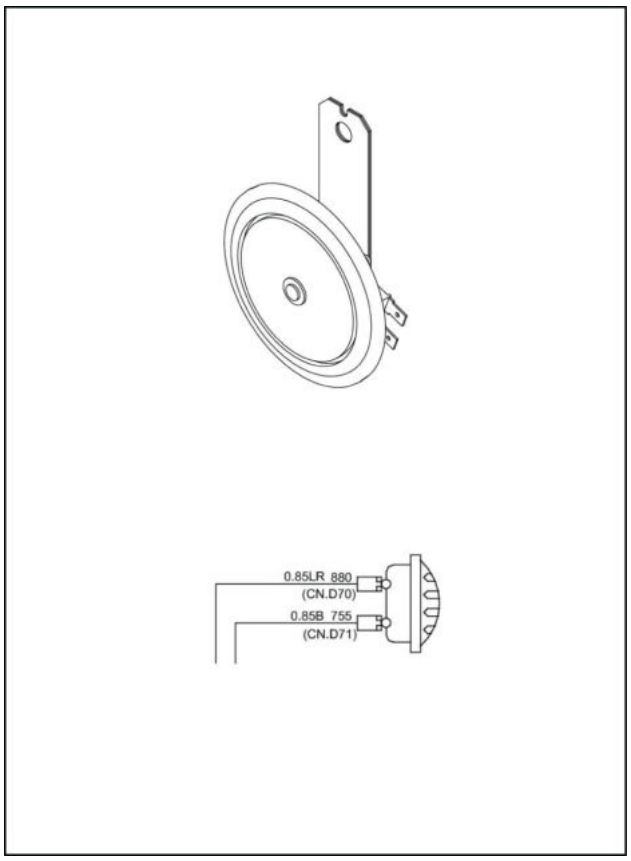


LPIL12CX00597BA 58

Nome: buzina (baixa)

Modelo: KHR21430

Frequência básica: **350 Hz**

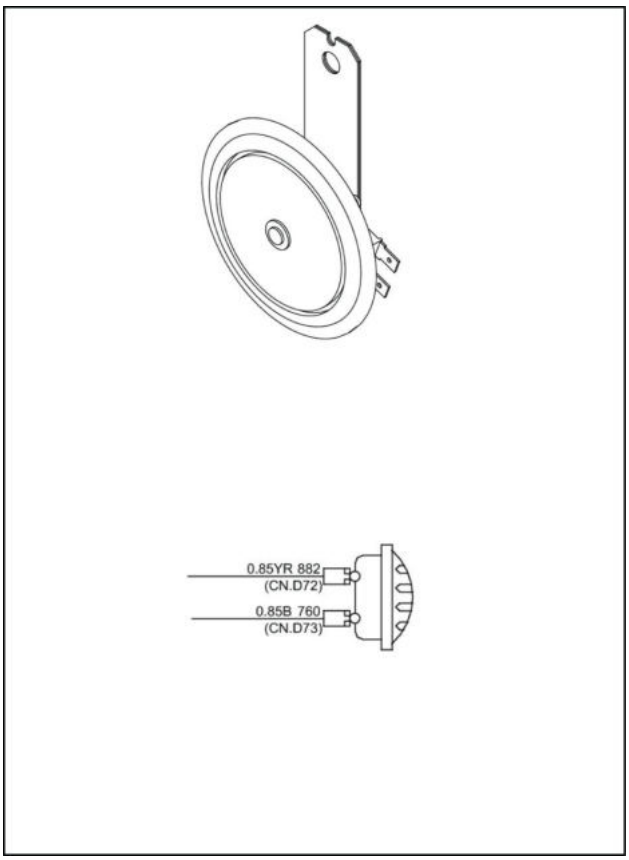


LPIL12CX00598BA 59

Nome: buzina (alta)

Nº da peça: KHR21440

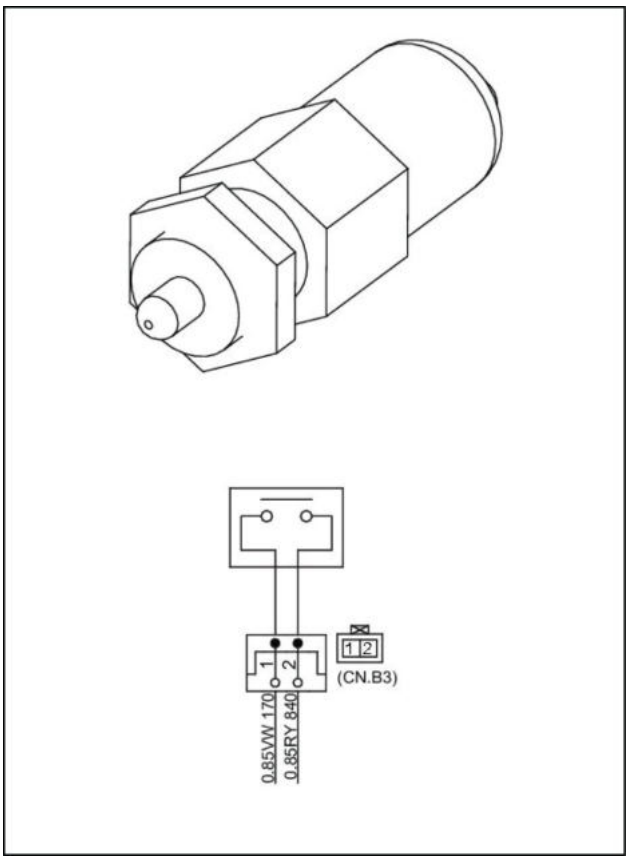
Frequência básica: **415 Hz**



LPIL12CX00599BA 60

Nome: interruptor de limite da trava da alavanca

Nº da peça: KHR14930

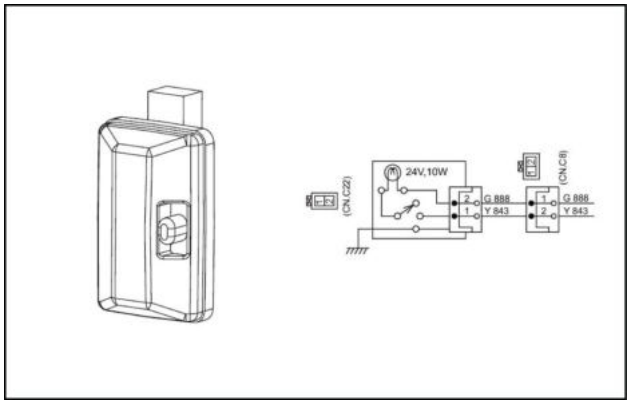


LPIL12CX00600BA 61

Nome: lâmpada (lâmpada da cabine)

Especificação: **24 V**, **10 W**

Nº da peça: KHN2714

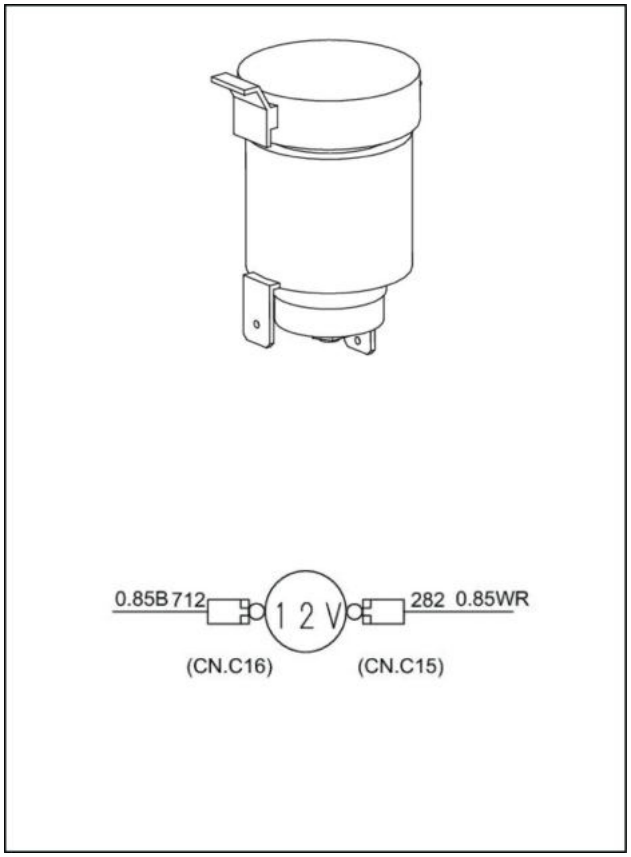


LPIL12CX00801AA 62

Nome: tomada para acessórios

Especificação: 12 VCC

Nº da peça: KHR2501

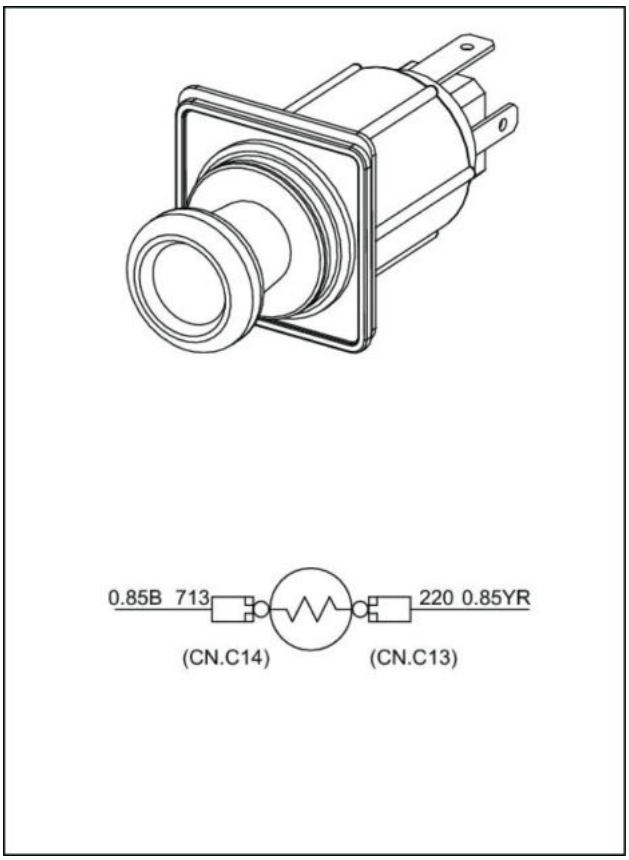


LPIL12CX00802BA 63

Nome: acendedor de cigarros **24 V**

Especificação: 24 VCC

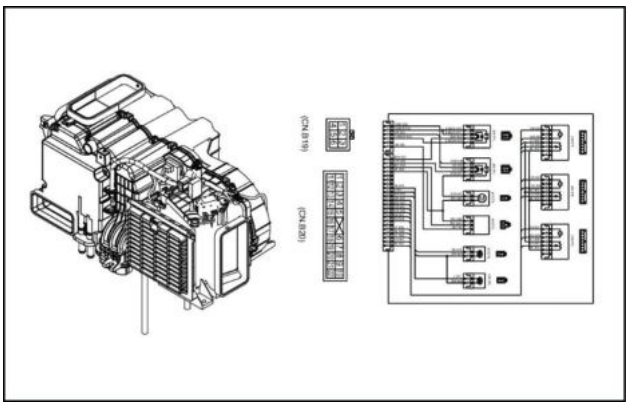
Nº da peça: KHR11210



LPIL12CX00803BA 64

Nome: unidade do ar condicionado

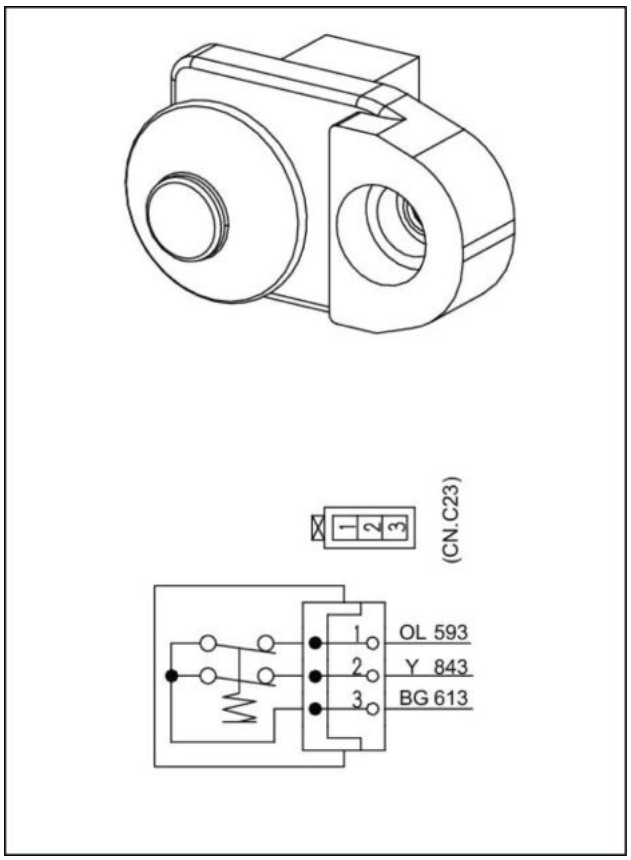
Nº da peça: KHR27160



LPIL12CX00804AA 65

Nome: interruptor de limite (porta)

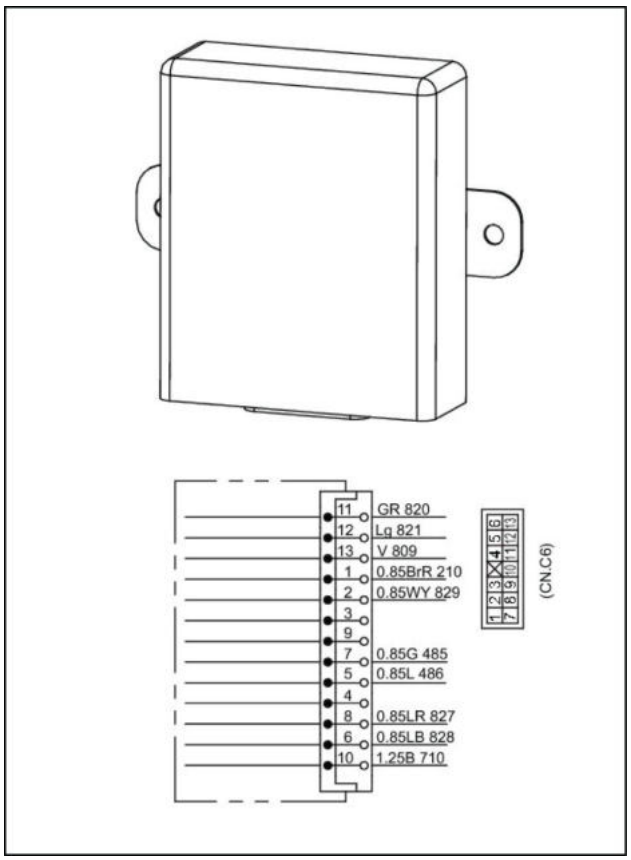
Nº da peça: KHR2950



LPIL12CX00805BA 66

Nome: controlador do limpador

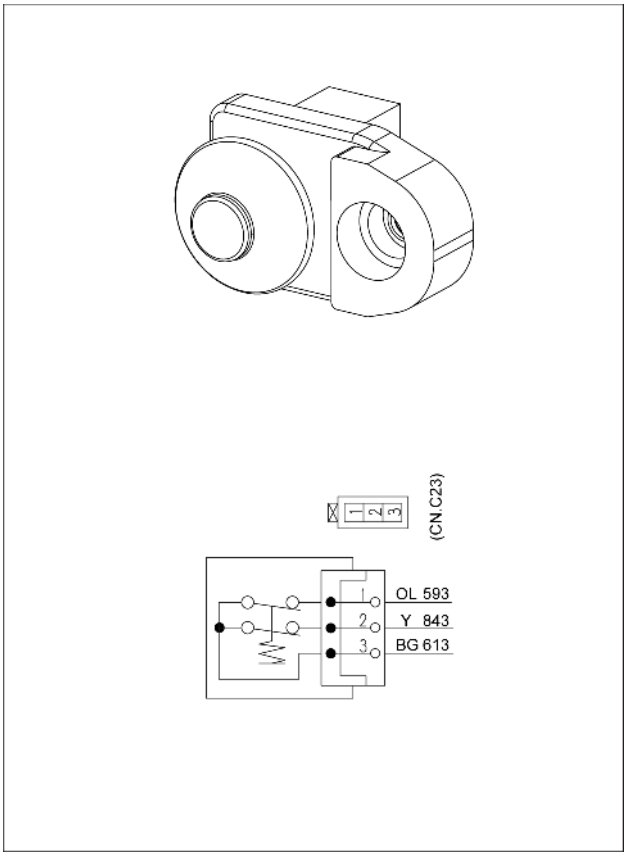
Nº da peça: KHN3392



LPIL12CX00806BA 67

Nome: interruptor de limite (janela dianteira)

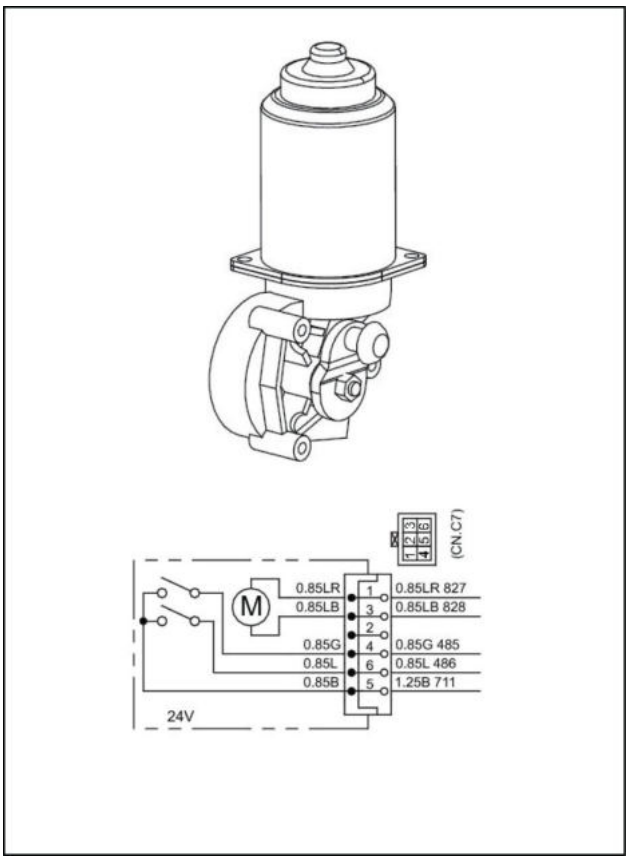
Nº da peça: KHN26000



SMIL15CEX1729BA 68

Nome: motor do limpador

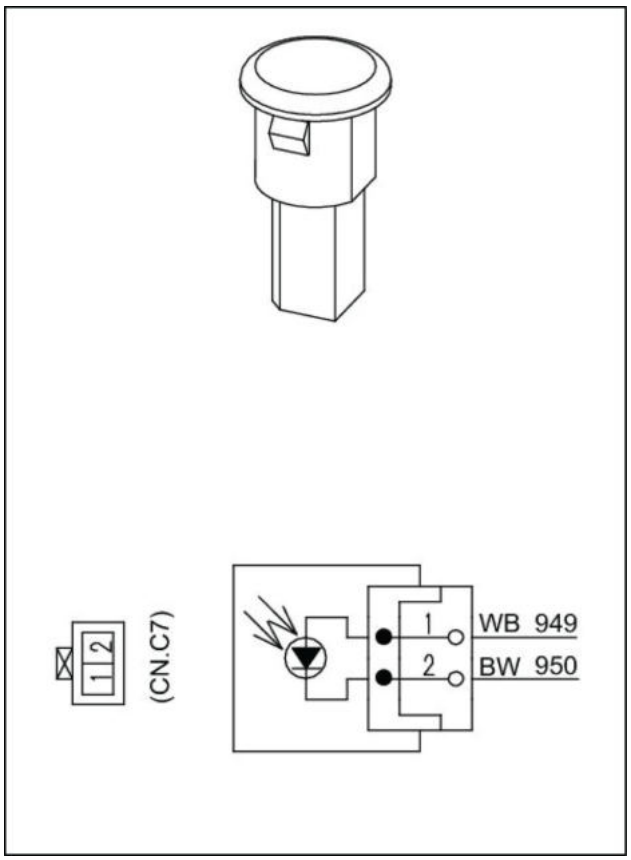
Nº da peça: KHN25780



LPIL12CX00807AA 69

Nome: sensor de radiação solar

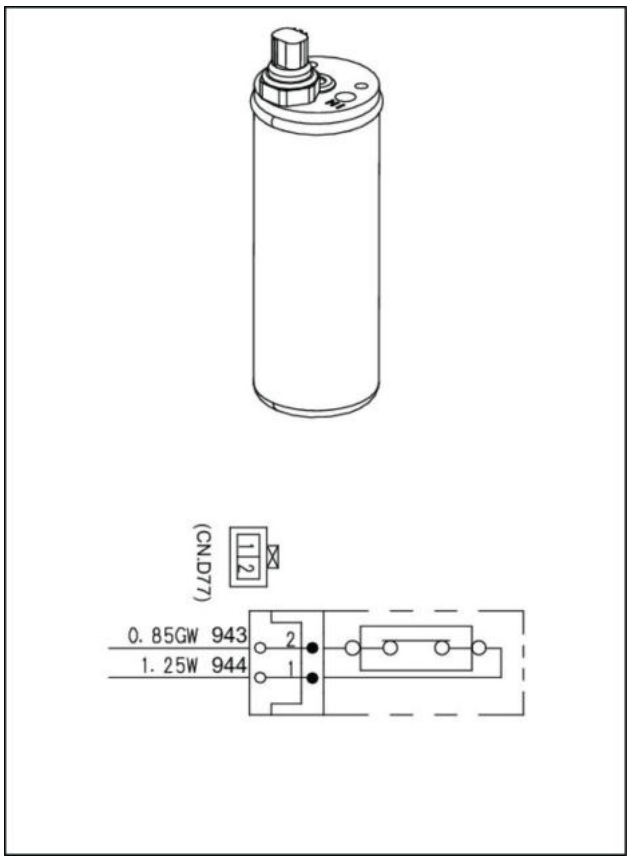
Nº da peça: KHR10540



LPIL12CX00808BA 70

Nome: receptor/secador (interruptor)

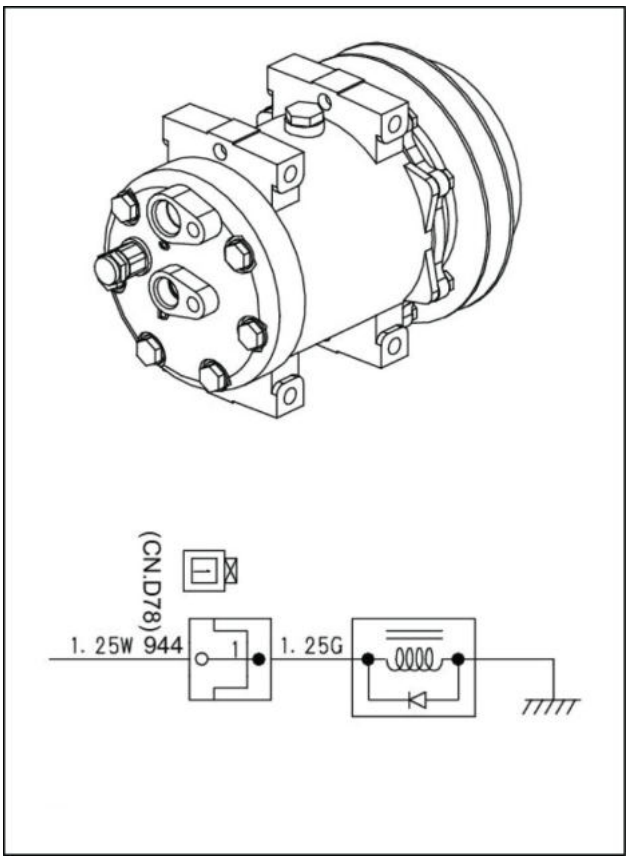
Nº da peça: KHR13590



LPIL12CX00809BA 71

Nome: compressor do ar condicionado (embreagem magnética)

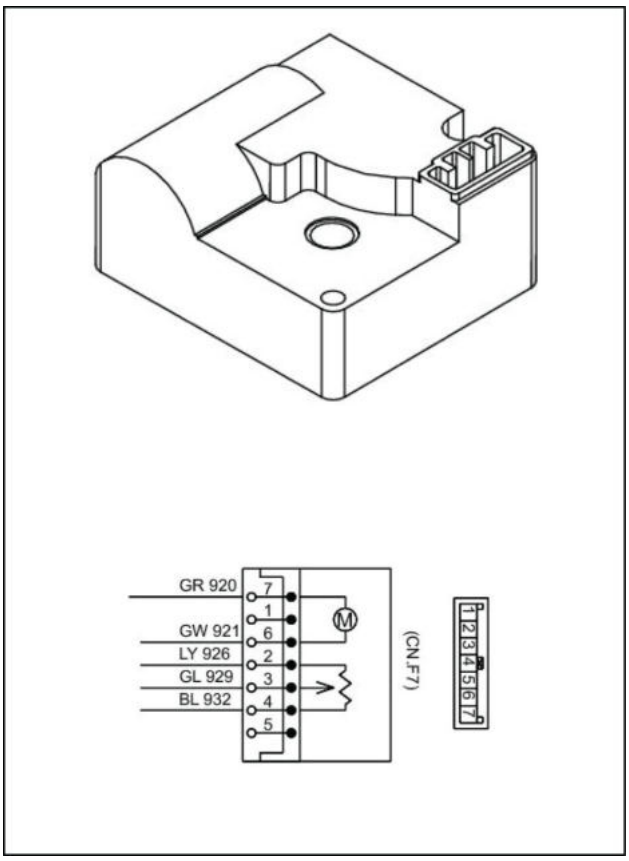
Nº da peça: KHR3197



LPIL12CX00810BA 72

Nome: atuador do motor (mistura de ar) (modo) (ar interno/externo)

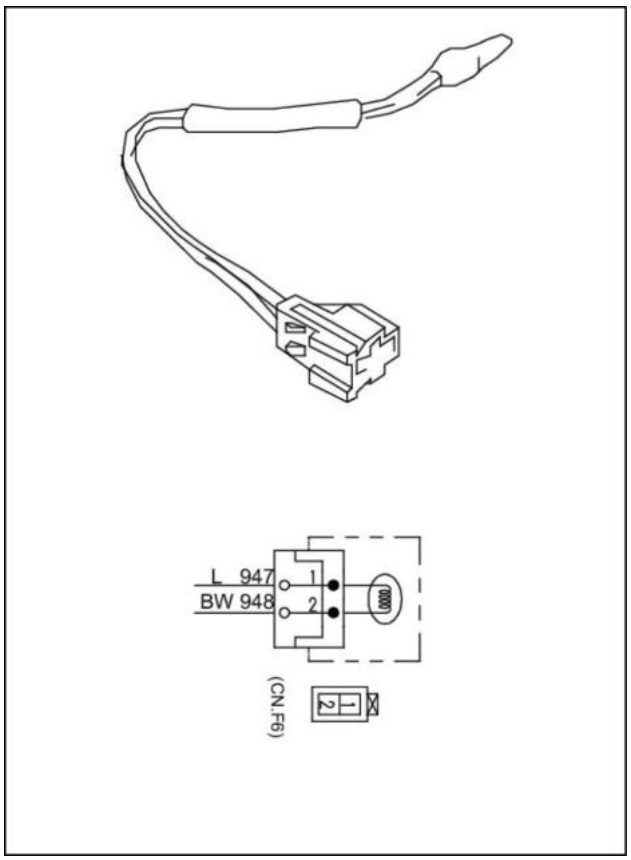
Nº da peça: KHR27530



LPIL12CX00811BA 73

Nome: sensor EVA

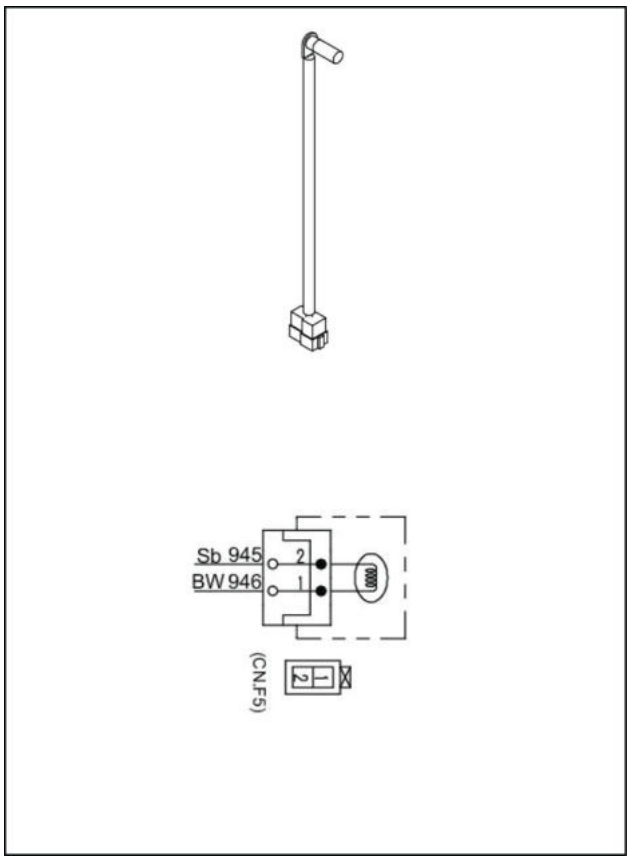
Nº da peça: KHR27650



LPIL12CX00812BA 74

Nome: sensor de temperatura interna

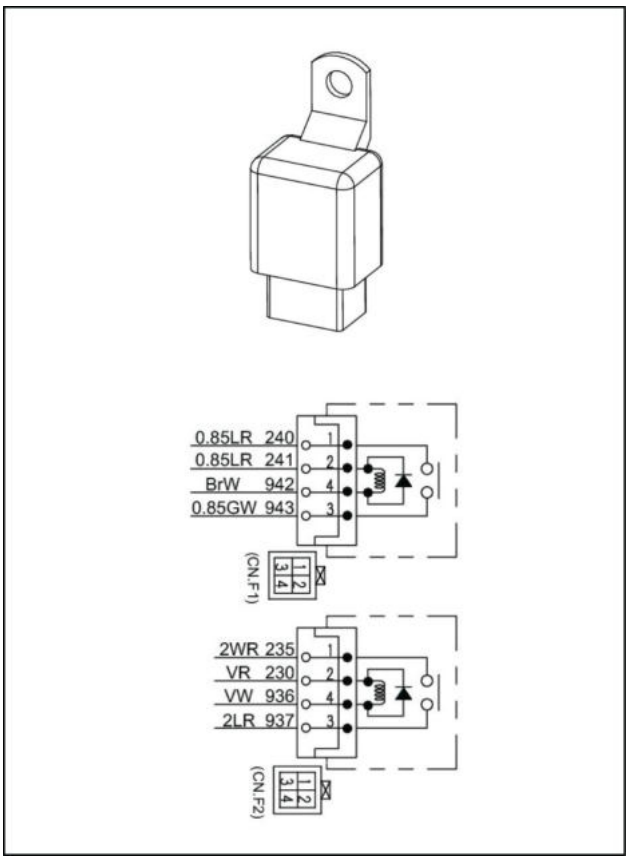
Nº da peça: KHR27490



LPIL12CX00813BA 75

Nome: relé (compressor) (ventoinha desligada)

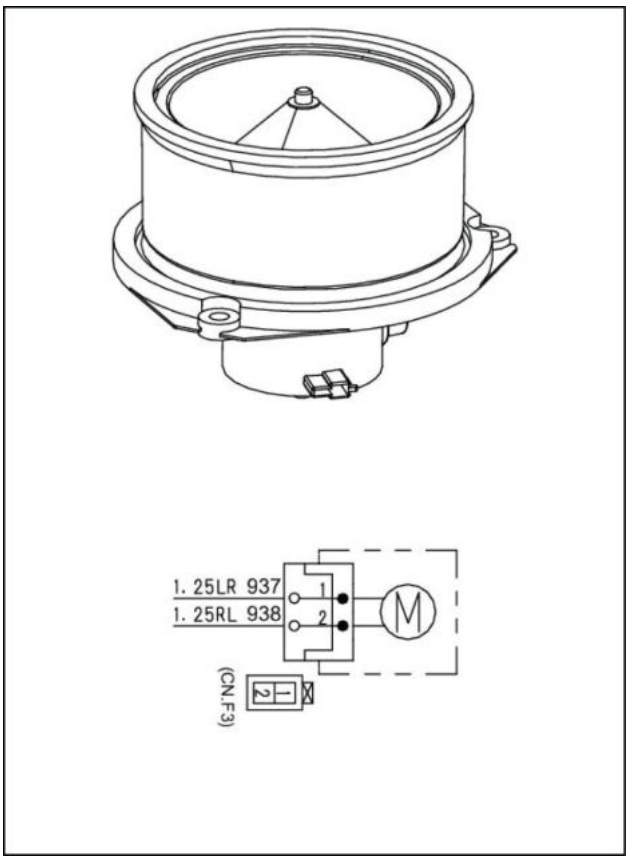
Nº da peça: KHR2836



LPIL12CX00814BA 76

Nome: motor da ventoinha

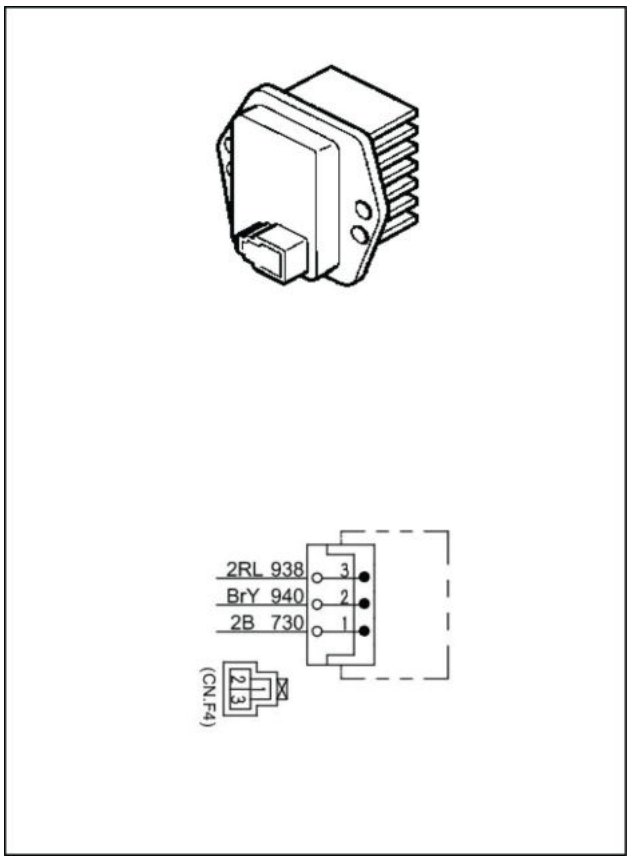
Nº da peça: KHR27850



LPIL12CX00815BA 77

Nome: amp da ventoinha

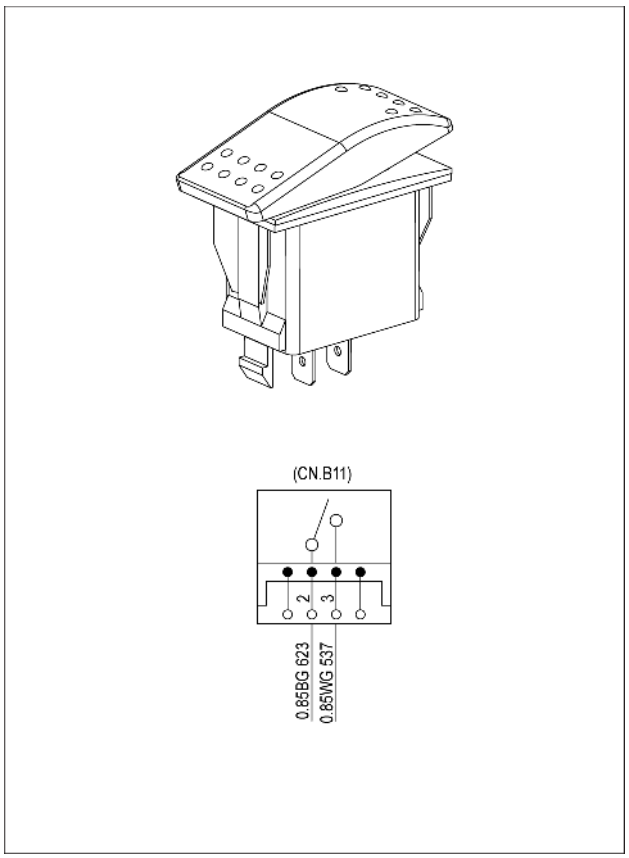
Nº da peça: KHR27840



LPIL12CX00816BA 78

Nome: interruptor de seleção de advertência

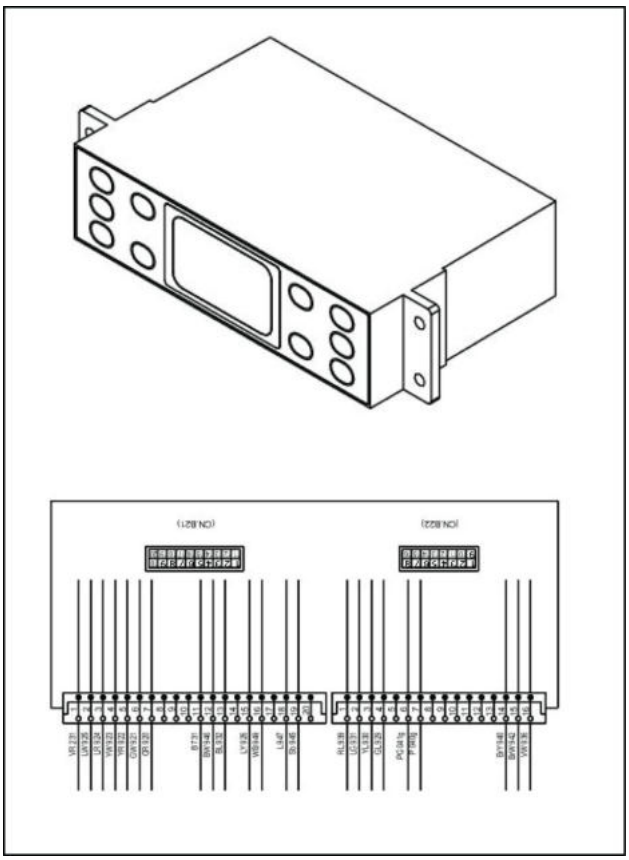
Nº da peça: KHR15850



SMIL15CEX1730BA 79

Nome: unidade do interruptor do sistema de ar condicionado

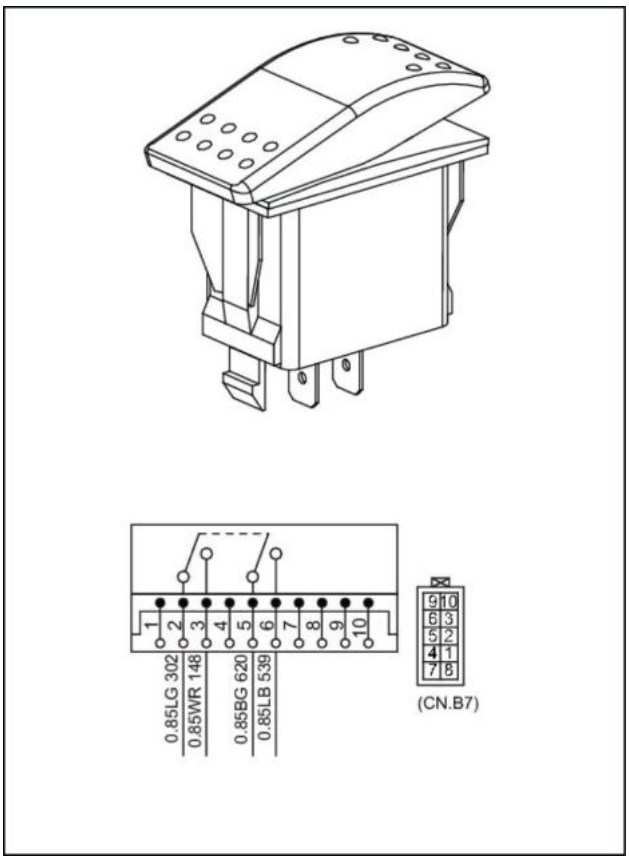
Nº da peça: KHR27251



LPIL12CX00817BA 80

Nome: interruptor do motor de parada de emergência

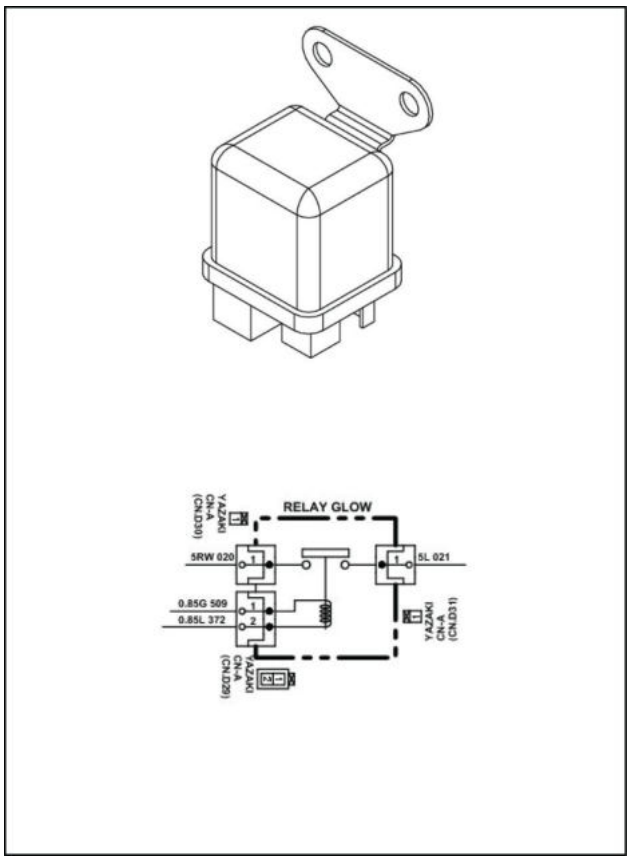
Nº da peça: KHR28530



LPIL12CX00818BA 81

Nome: relé de ignição

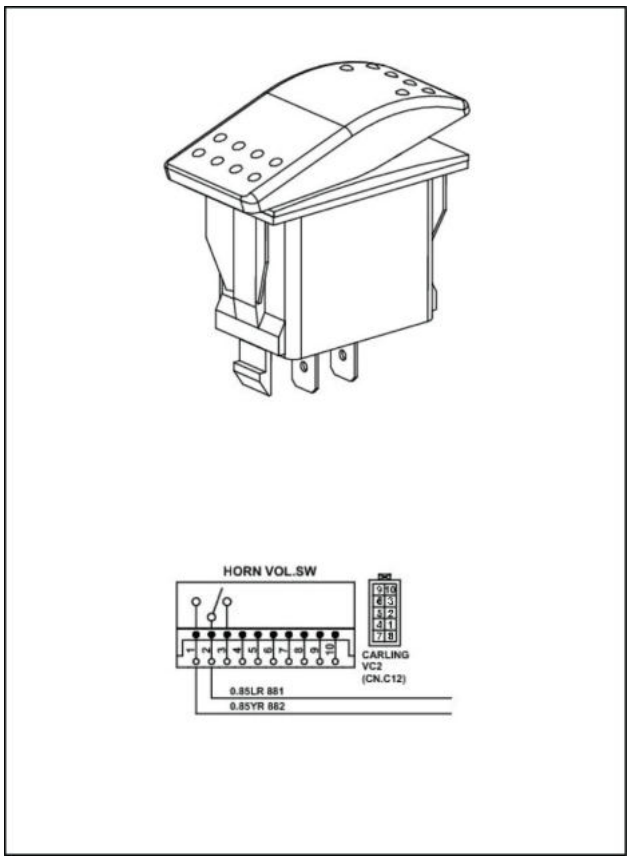
Nº da peça: KHH13260



LPIL12CX00820BA 82

Nome: interruptor de seleção do volume da buzina

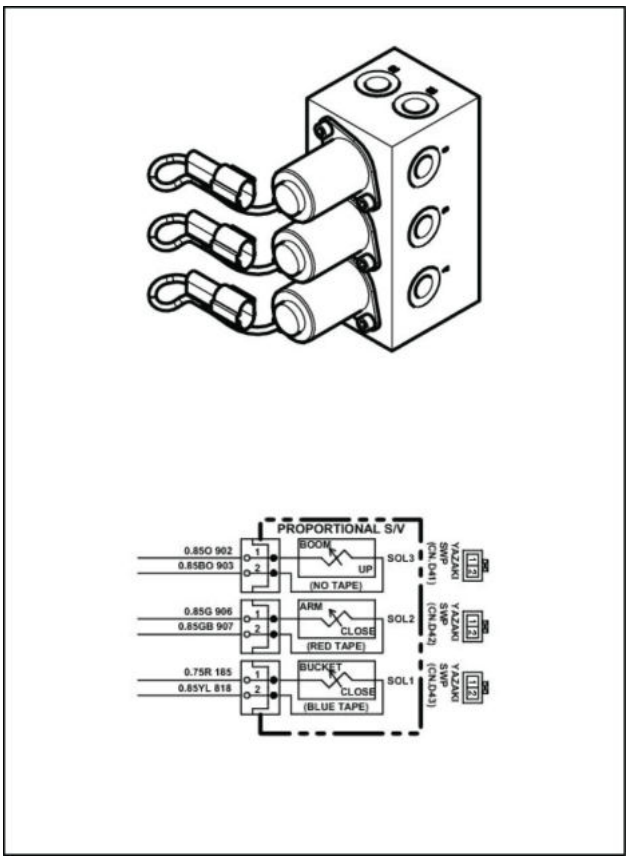
Nº da peça: KHR28540



LPIL12CX00821BA 83

Nome: válvula proporcional de três pilhas (braço de elevação para cima, entrada do braço, fechamento da caçamba)

Nº da peça: KHJ23870



SMIL13CEX0829BA 84

Sistema elétrico - Localização do componente - Tabelas de códigos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

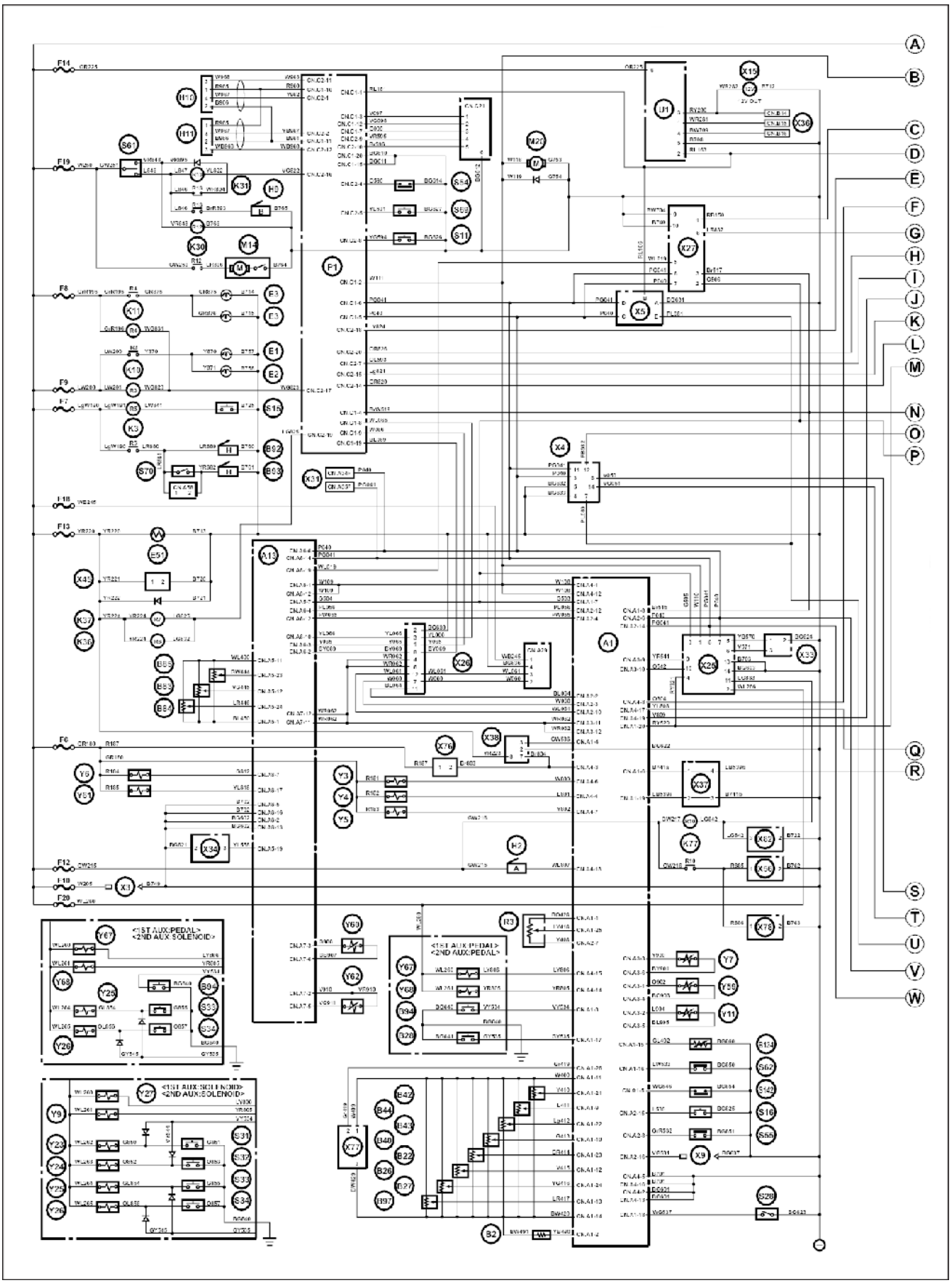
A1	Computador A	M4	Motor do lavador
A2	Controlador do motor	M5	Motor de ventilação do ar-condicionado
A4	Controlador do limpador do para-brisa	M6	Motor da ventilação do ar-condicionado
A6	Controlador do ventilador	M7	Motor de mistura de ar do ar condicionado
A13	Controlador B	M8	Motor da ventilação do ar-condicionado
B1	Sensor de temperatura do líquido refrigerante	M14	Motor da bomba de alimentação de combustível
B2	Sensor de temperatura do óleo hidráulico	M20	Bomba elétrica de alimentação de combustível
B3	Sensor temperatura do combustível	M25	Válvula EGR
B5	Sensor do evaporador	P1	Monitor
B6	Sensor de temperatura da admissão de ar	P6	Painel de interruptores do ar condicionado
B21	Interruptor da pressão do óleo do motor	P15	Ajuste do rádio
B22	Interruptor de pressão piloto de giro	R1	Vela de ignição
B26	Sensor de pressão (piloto superior)	R3	Volume do acelerador do motor
B27	Sensor de pressão (deslocamento do piloto)	R4	Sensor de temperatura interna do termistor do ar condicionado
B28	Interruptor da pressão do circuito 1 do piloto da segunda opção	S1	Interruptor de ignição
B40	Sensor de pressão da bomba (N2)	S9	Interruptor de parada de emergência do motor
B42	Sensor de pressão da bomba (P1)	S11	Interruptor do limpador
B43	Sensor de pressão da bomba (N1)	S15	Interruptor da buzina
B44	Sensor de pressão da bomba (P2)	S16	Interruptor da marcha lenta
B48	Sensor de pressão do ar ambiente (barométrica)	S28	Interruptor do alarme de percurso
B49	Sensor de posição do virabrequim	S31	Interruptor da válvula soneloide (opção 1)
B52	Sensor de pressão da galeria comum	S32	Interruptor da válvula soneloide (opção 1)
B61	Sensor de carga solar	S33	Interruptor da válvula soneloide (opção 2)
B83	Sensor de (fecho do braço do piloto)	S34	Interruptor da válvula soneloide (opção 2)
B84	Sensor de pressão (fechamento piloto da caçamba)	S51	Interruptor da alavanca de cancelamento da função hidráulica
B85	Sensor de pressão (piloto de elevação da lança)	S52	Interruptor da embreagem do compressor do ar condicionado
B87	Sensor do ângulo do came	S53	Interruptor de limite da porta
B92	Buzina baixa (esquerda)	S54	Interruptor de limite da janela dianteira
B93	Buzina alta (direita)	S55	Interruptor de nível baixo do tanque de reserva
B94	Interruptor de pressão (opção 1)	S61	Interruptor da bomba de alimentação
B97	Sensor de pressão do filtro hidráulico	S62	Interruptor de pressão (purificador de ar)
B134	Sensor do nível de combustível	S69	Interruptor de emudecimento do rádio
B149	Sensor de pressão e temperatura de reforço	S70	Interruptor de seleção de volume da buzina
E1	Luz de trabalho (superior)	S94	Interruptor de desconexão da bateria
E2	Luz de trabalho (lança)	S142	Interruptor de nível do filtro de combustível
E3	Luz de trabalho (cabine)	U1	Conversor CC-CC (**24 V** - **12 V**)
E4	Iluminação interna cabine	X3	Conector de alimentação de energia (opcional)
E51	Acendedor de cigarros	X4	Conector do ponto de teste do motor
E52	Unidade do ar condicionado	X5	Conector do ponto de teste do controlador
F1	Fusível **15 A**; Interruptor de ignição	X9	Sistema antifurto; Conector (imobilizador)
F2	Fusível **20 A**; controlador do motor	X15	Tomada do acessório
F3	Fusível **10 A**; Controlador do GPS	X23	Apagar memória
F4	Fusível **10 A**; reserva	X25	Controlador C TO
F5	Fusível **10 A**; trava da alavanca (válvula)	X26	Conector EST B
F6	Fusível **10 A**; soneloide	X27	Conector da unidade do GPS
F7	Fusível **10 A**; buzina	X31	CAN

F8	Fusível **15 A**; lâmpada (cabine)	X33	Conector do equipamento de levantamento (não usado)
F9	Fusível **15 A**; lâmpada (lança, habitáculo)	X34	Conector do reverso do ventilador
F10	Fusível **15 A**; sobressalente	X36	**12 V** saída (para rádio)
F11	Fusível **15 A**; limpador e lavador	X37	Jumper do indicador do chicote de fios
F12	Fusível **10 A**; alarme de deslocamento; luz giratória	X38	Conector de giro livre
F13	Fusível **10 A**; acendedor de cigarros; suspensão do assento	X45	Assento com suspensão a ar
F14	Fusível **10 A**; Conversor CC/CC	X56	Conector da luz giratória
F15	Fusível **5 A**; unidade do aquecedor do ar condicionado	X74	Conector do interruptor diag
F16	Fusível **15 A**; ventilador do ar condicionado	X76	Conector da válvula solenoide de giro livre
F17	Fusível **5 A**; compressor do ar condicionado	X77	HBCVConector do sensor de pressão
F18	Fusível **10 A**; sobressalente	X78	Conector da luz giratória para equipamento de iluminação
F19	Fusível **15 A**; bomba de alimentação de combustível	X82	Conector do interruptor da luz giratória
F20	Fusível **10 A**; linha opcional	Y2	Válvula solenoide da pressão do piloto (fita azul)
F41	Link do fusível **50 A**; reserva	Y3	Válvula solenoide do freio de giro (fita branca)
F42	Fusível **15 A**; cont	Y4	Válvula solenoide de deslocamento de 2 estágios (fita vermelha)
F43	Link do fusível **65 A**; caixa de fusíveis	Y5	Válvula solenoide de energização (fita amarela)
F44	Link do fusível **50 A**; segurança RL	Y6	Válvula solenoide de economia de energia (fita verde)
G1	Bateria	Y7	Válvula solenoide proporcional de energização da bomba principal
G2	Alternador	Y8	Embreagem magnética do ar condicionado
H2	Alarme de percurso	Y9	Válvula solenoide de 2 velocidades opcional (fita azul)
H4	Alto-falante direito	Y11	Válvula solenoide proporcional de fluxo da bomba principal
H5	Alto-falante esquerdo	Y23	Botão 1 opcional (R) — Válvula solenoide R (fita azul)
H9	Alarme **24 V 107 dB**	Y24	Botão 1 opcional (R) — Válvula solenoide L (fita vermelha)
H10	Câmera 1 (traseira)	Y25	Botão 2 opcional (L) — Válvula solenoide R (fita azul)
H11	Câmera 2 (lado direito)	Y26	Botão 2 opcional (L) — Válvula solenoide L (fita vermelha)
K2	Relé da vela de incandescência	Y27	Válvula solenoide de seleção de opção (fita vermelha)
K3	Relé da buzina	Y35	Válvula de controle de sucção (SCV)
K6	Relé do ventilador do ar condicionado	Y59	Válvula solenoide proporcional de elevação da lança (SEM fita)
K7	Relé da bateria	Y60	Válvula solenoide proporcional de fechamento do braço (fita vermelha)
K10	Relé da luz de trabalho (elevação/lança)	Y61	Válvula solenoide proporcional de fechamento da caçamba (fita azul)
K11	Relé da luz de trabalho (cabine)	Y62	Válvula solenoide proporcional da pressão opcional
K17	Relé de desligamento do ventilador	Y63	INJ1 (No. 1)
K30	Relé da bomba de alimentação	Y64	INJ2 (No. 3)
K31	Relé de parada da bomba de combustível	Y65	INJ3 (No. 4)
K34	Relé de corte do motor de partida	Y66	INJ4 (No. 2)
K35	Relé da luz do habitáculo	Y67	Válvula solenoide de seleção de opção (fita azul)

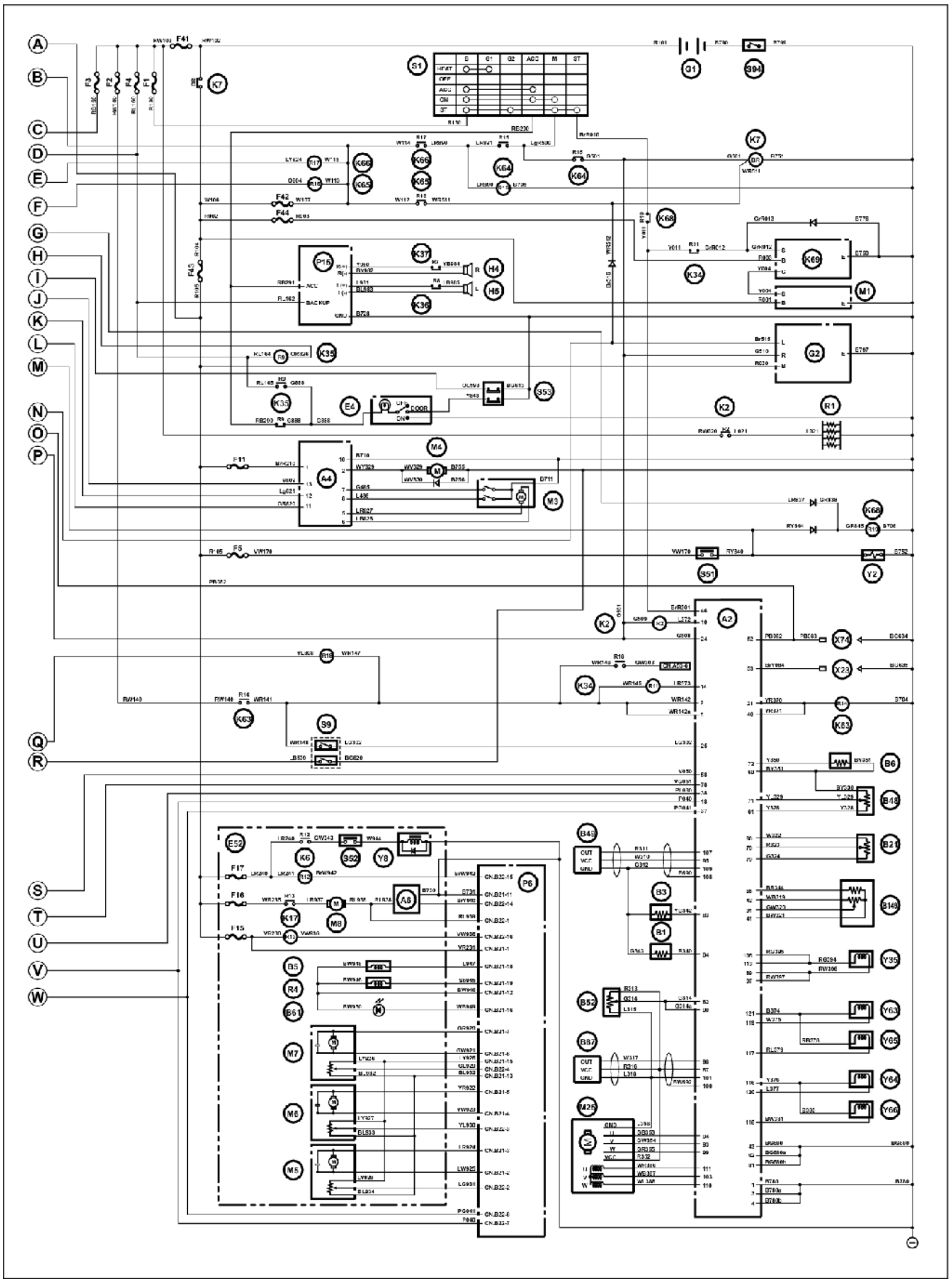
K36	Relé do alto-falante esquerdo	Y68	Válvula solenoide de 2 velocidades opcional (fita vermelha)
K37	Relé do alto-falante direito		
K63	ECMRelé		
K64	Relé de chave LIGADA		
K65	Relé RL da bateria		
K66	Relé de parada da marcha lenta		
K68	Relé de partida do neutro		
K69	Relé do motor de partida		
K77	Relé da luz giratória		
M1	Motor de partida		
M3	Motor do limpador		

Sistema elétrico - Diagrama elétrico - Geral

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX7504HB 1

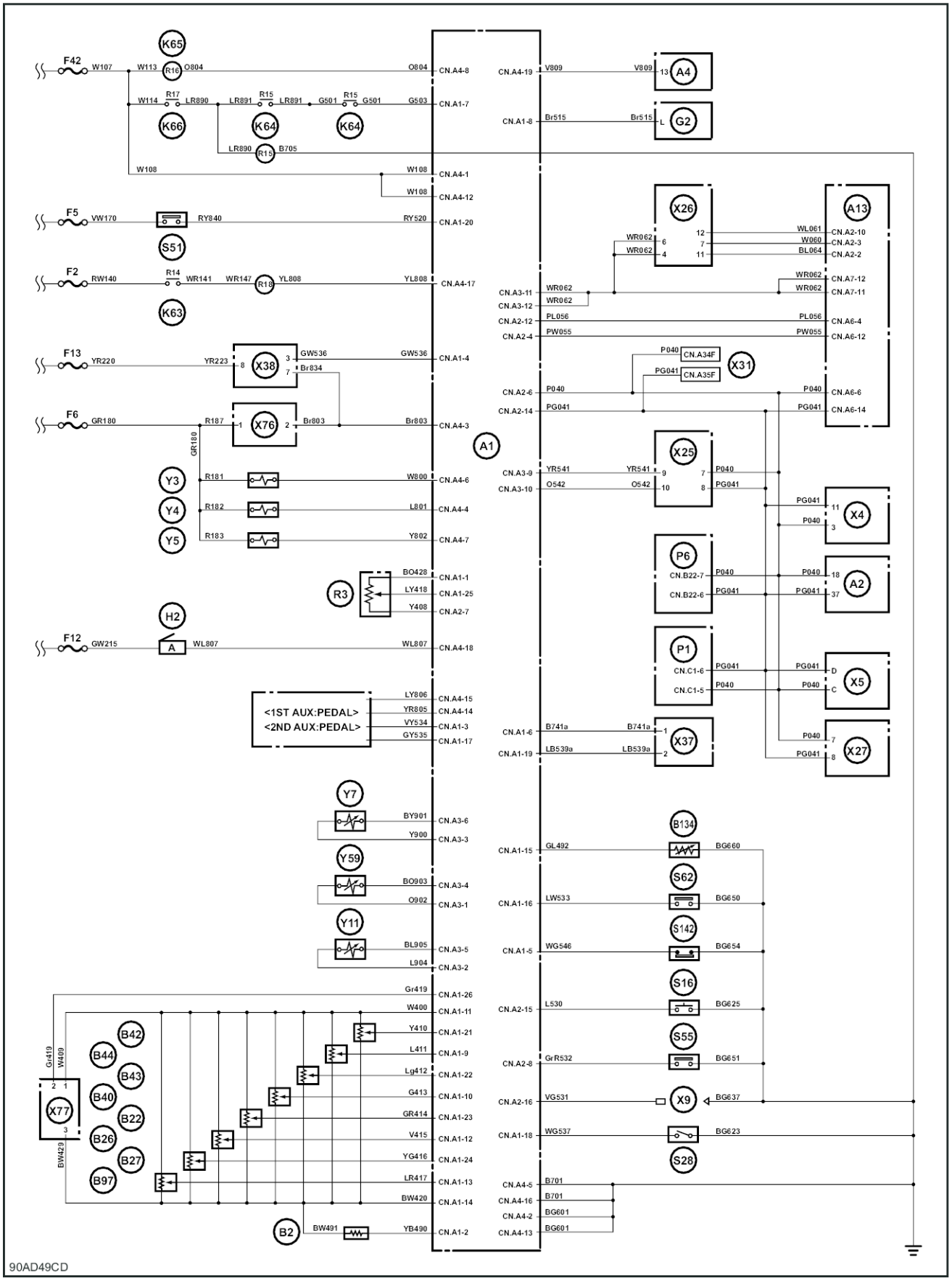


SMIL15CEX7505HB 2

Sistema elétrico - Diagrama elétrico

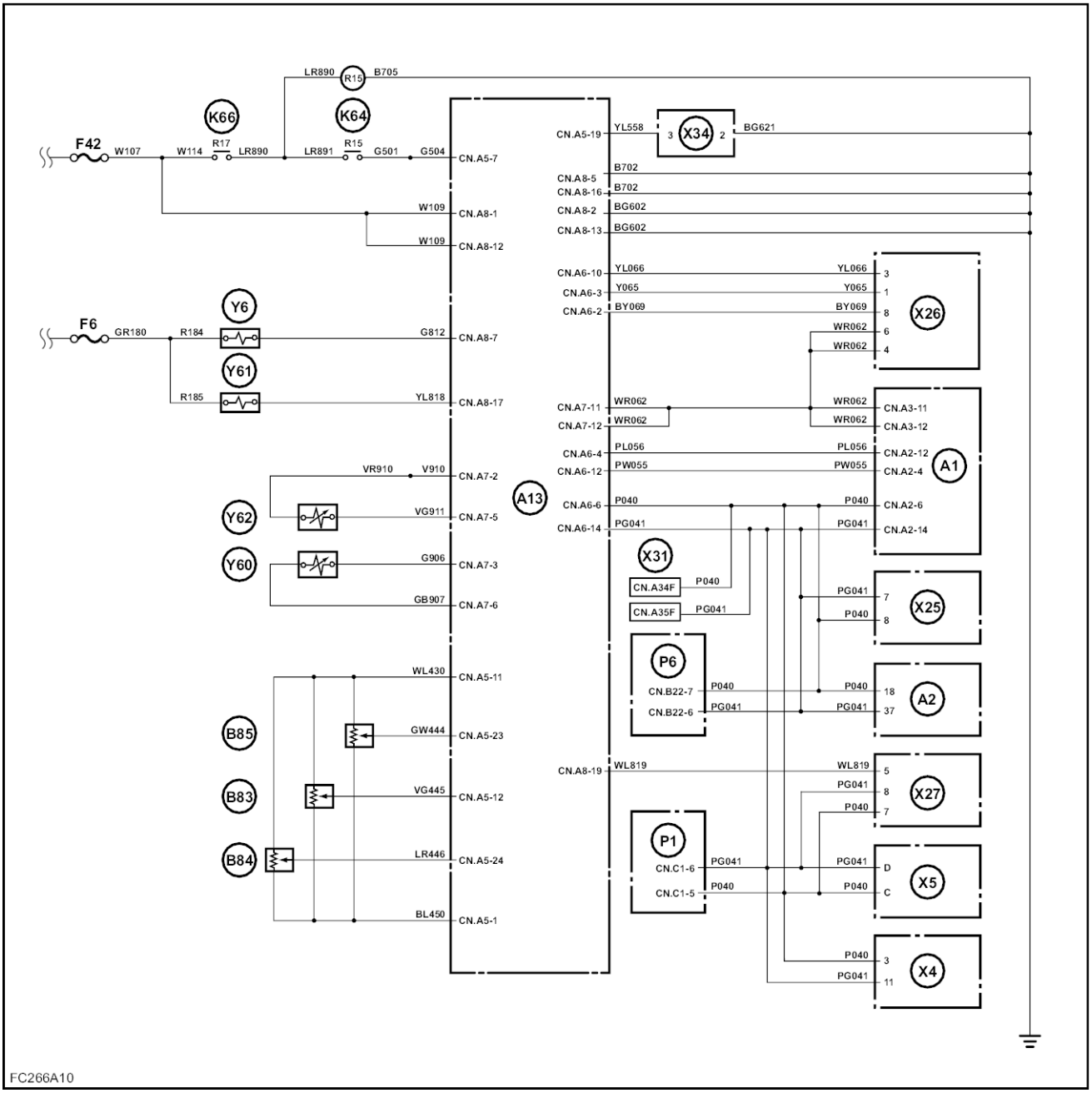
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Computador A



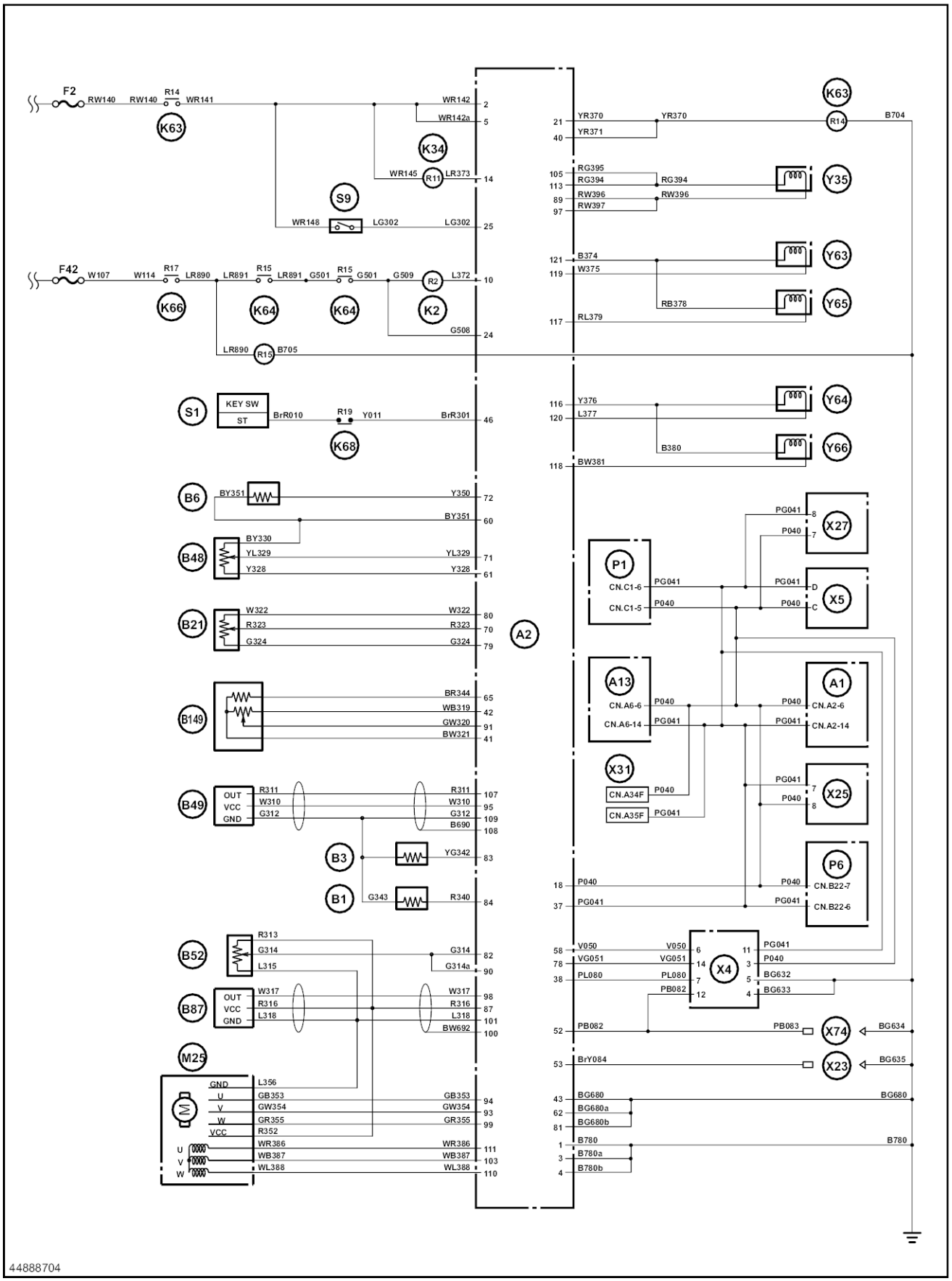
90AD49CD 1

Computador B



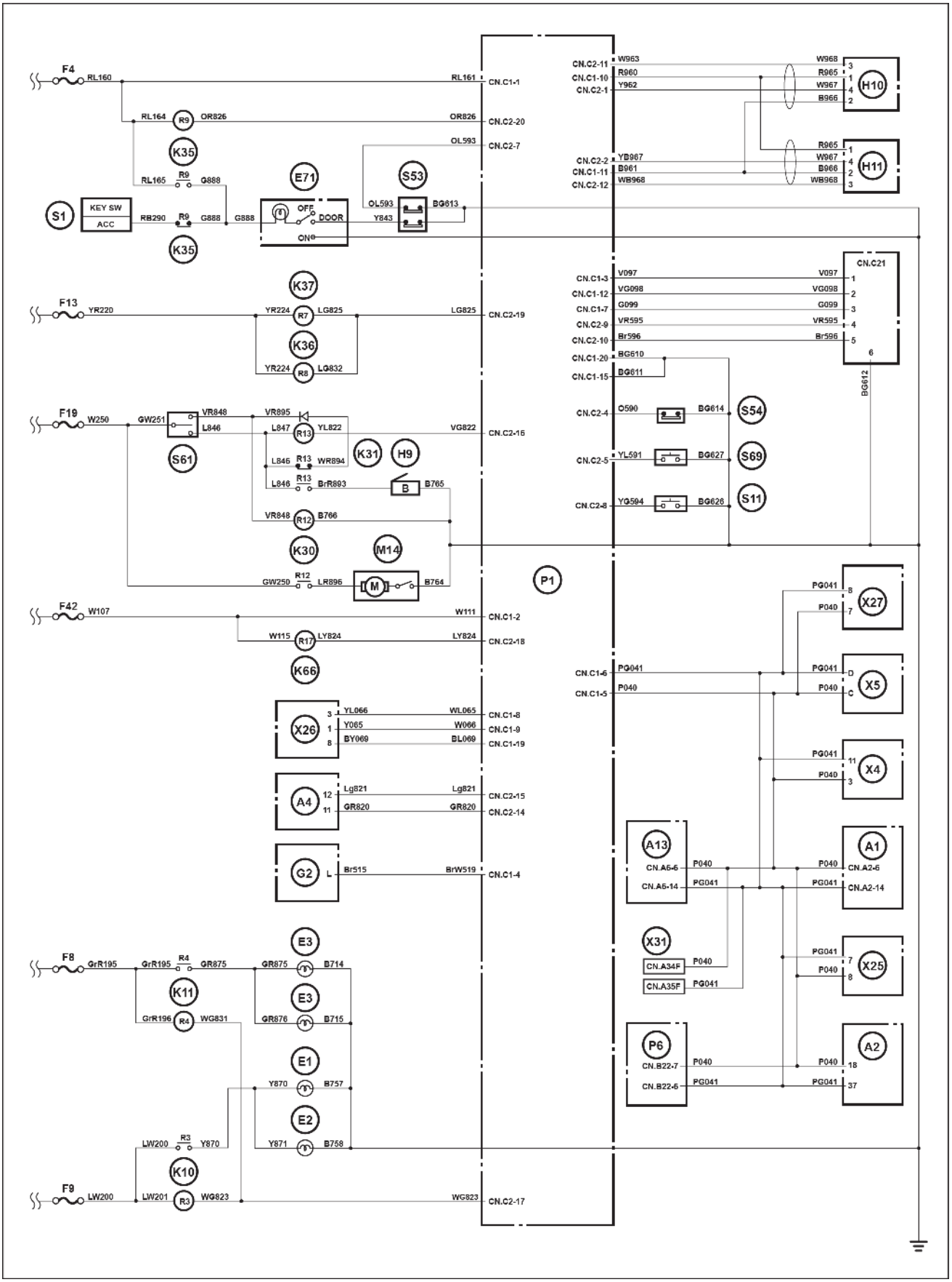
FC266A10 2

ECM



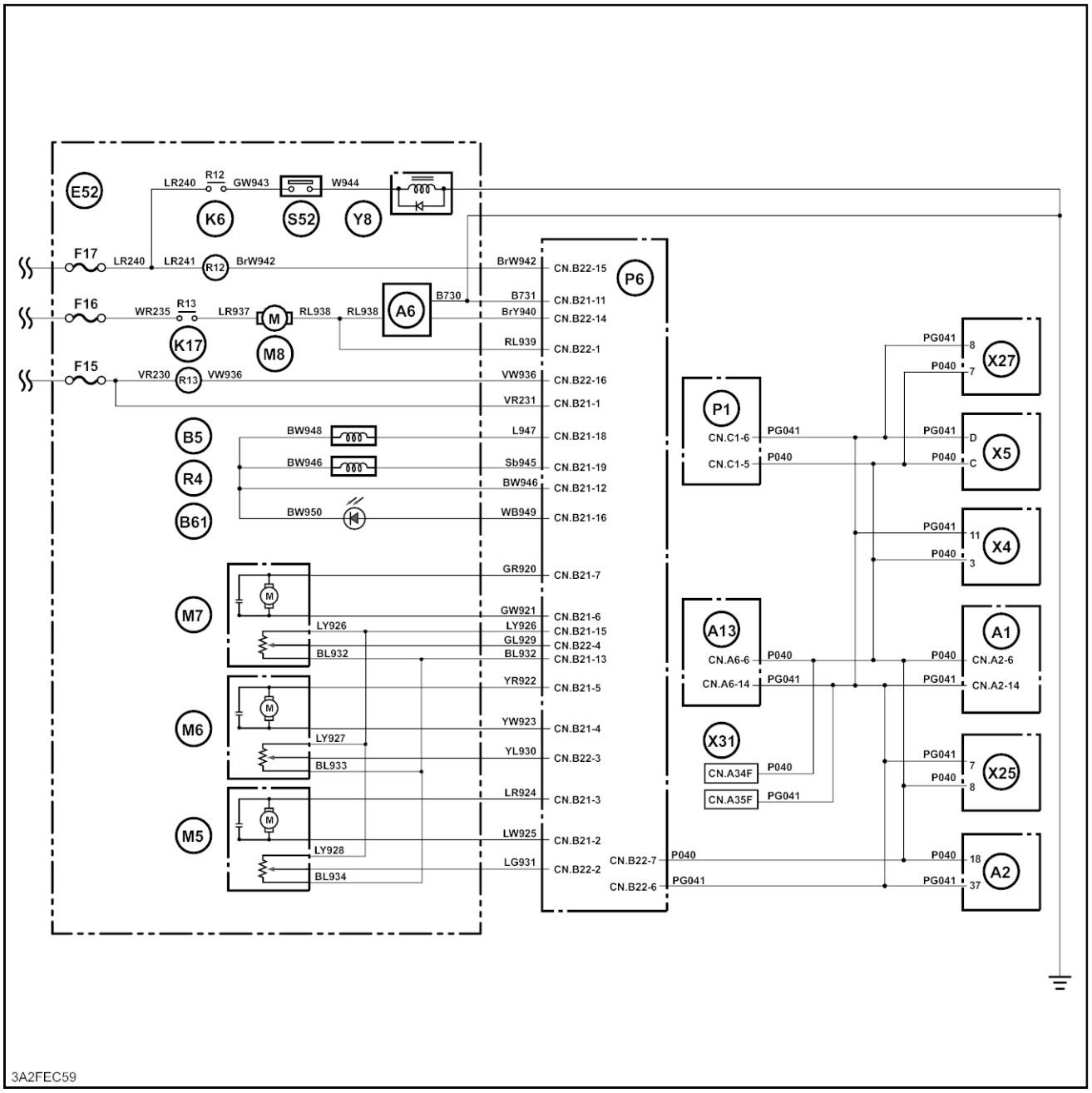
44888704 3

Monitor



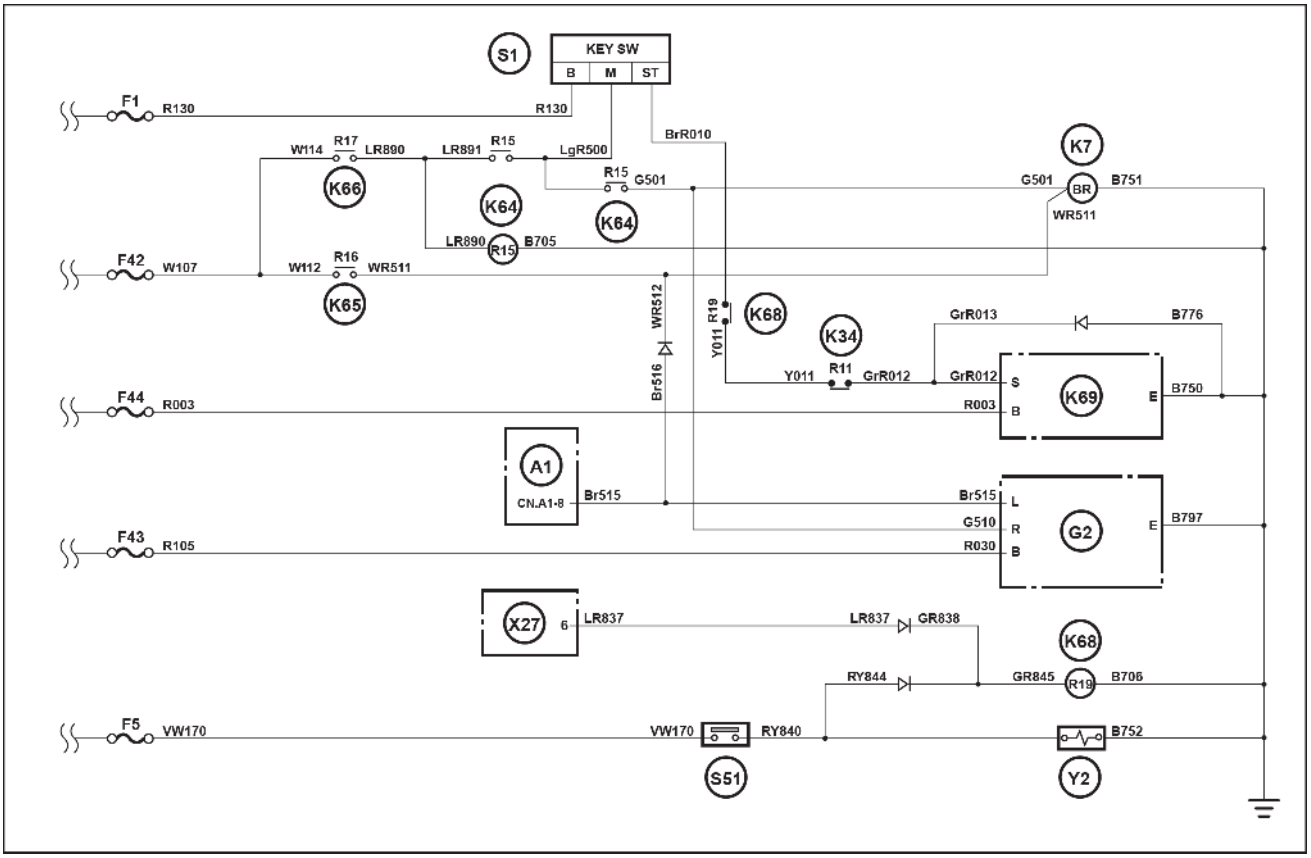
SMIL16CEX0265AA 4

Sistema de ar condicionado



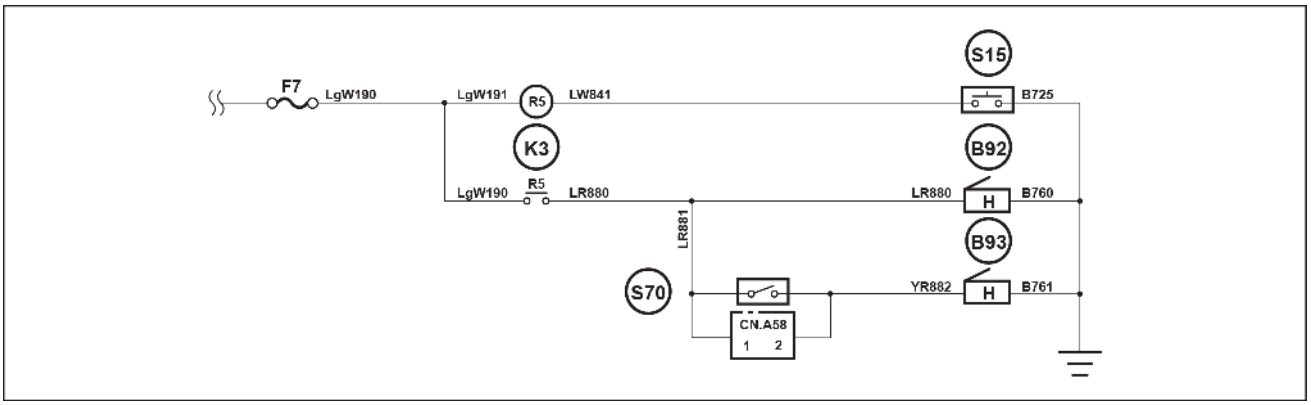
3A2FEC59 5

Trava da alavanca



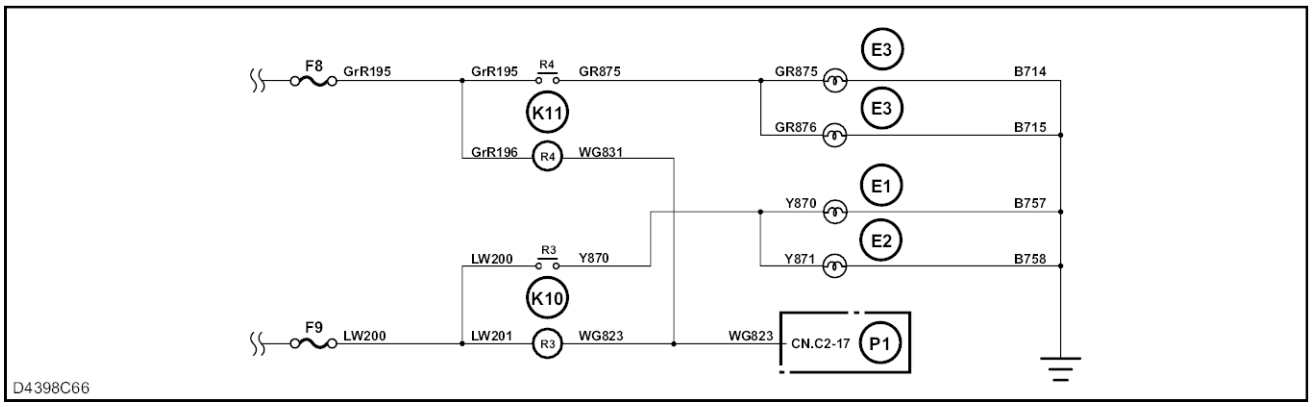
SMIL16CEX0266FA 6

Buzina



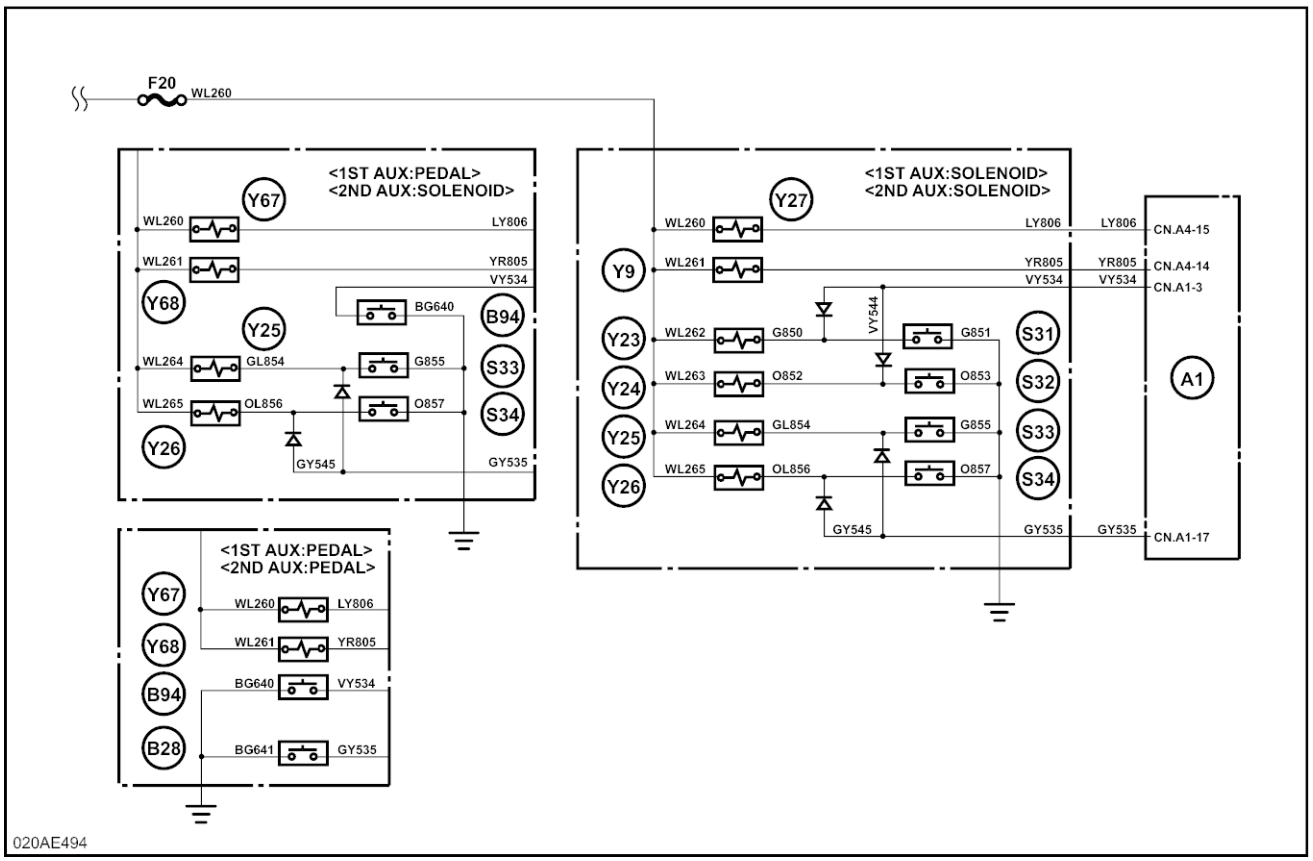
SMIL16CEX0267EA 7

Luz de trabalho



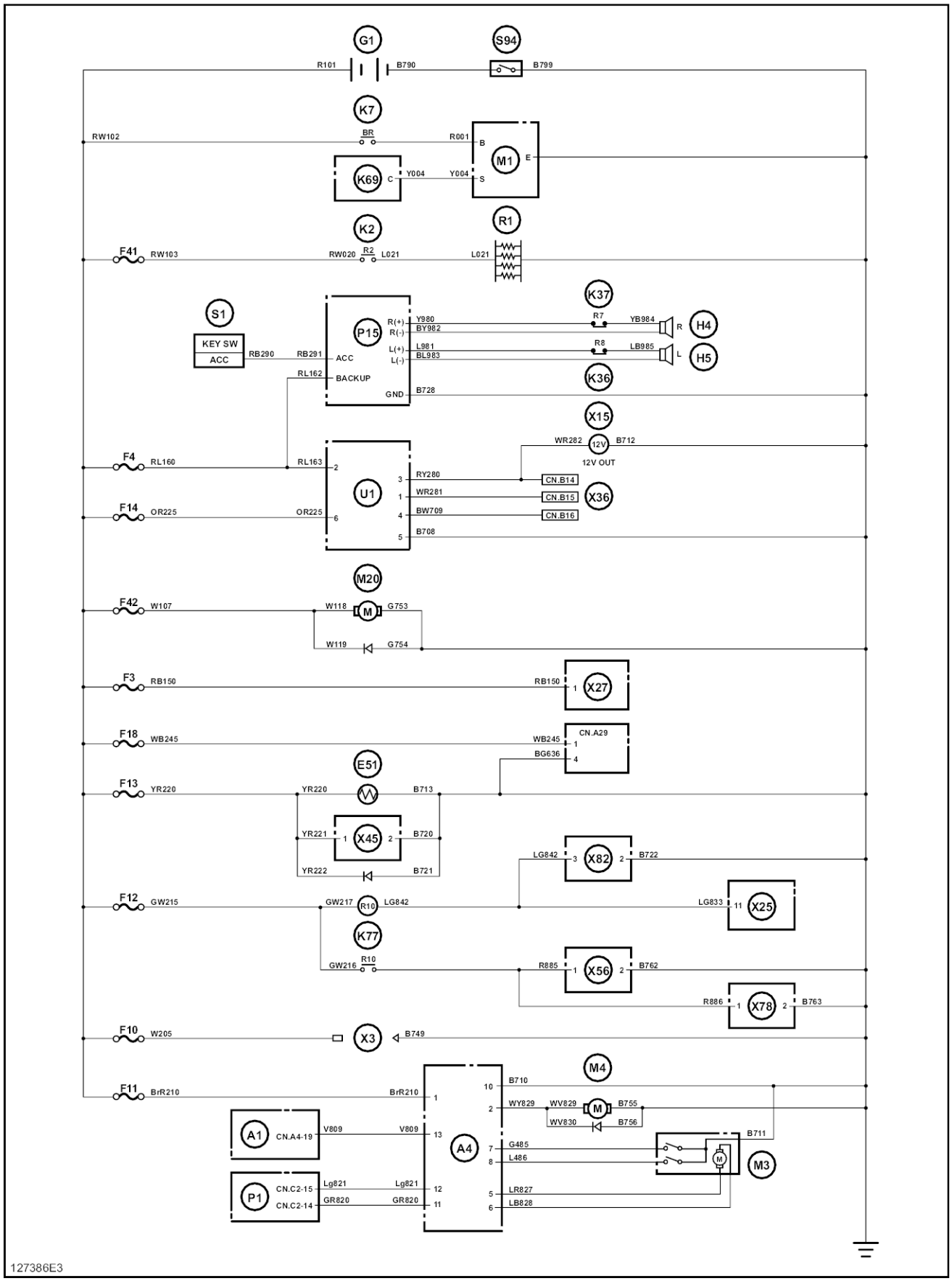
D4398C66 8

Opcional

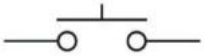
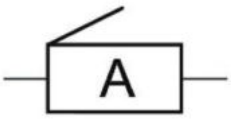
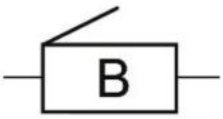
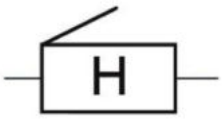
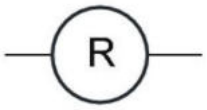
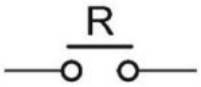


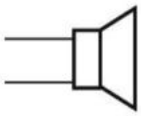
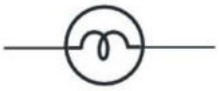
020AE494 9

Outros


G1
S94
R101
B790
B799
K7
RW102
BR
R001
M1
K69
Y004
S
K2
R1
F41
RW103
RW020
R2
L021
K37
S1
KEY SW
ACC
RB290
RB291
P15
R(+)
R(-)
Y980
BY982
R7
YB984
H4
L(+)
L(-)
L981
BL983
R8
LB985
H5
RL162
BACKUP
K36
GND
B728
X15
WR282
12V
B712
12V OUT
F4
RL160
RL163
U1
RY280
CN.B14
F14
OR225
WR281
CN.B15
X36
BW709
CN.B16
B708
M20
F42
W107
W118
G753
W119
G754
F3
RB150
X27
F18
WB245
CN.A29
BG636
E51
F13
YR220
B713
YR221
X45
B720
YR222
B721
LG842
X82
B722
F12
GW215
GW217
R10
LG833
X25
K77
GW216
R885
X56
B762
R886
X78
B763
F10
W205
X3
B749
M4
F11
BrR210
B710
WY829
WV829
M
B755
WV830
B756
B711
A1
CN.A4-19
V809
A4
G485
L486
M3
P1
CN.C2-15
CN.C2-14
Lg821
GR820
LR827
LB828
127386E3

Lista de símbolos elétricos

Símbolo	Nome	Símbolo	Nome
	Fusível		Válvula solenoide variável
	Diodo		Resistor
	LED		Resistor variável
	Contato "a" do interruptor de alavanca		Resistor variável
	Contato "a" do interruptor de pressão		Alarme
	Contato "a" do interruptor de limite		Alarme vibratório
	Contato "b" do interruptor de limite		Buzina
	Bobina do relé		Motor
	Contato "a" do contato do relé		Sensor de radiação solar

Símbolo	Nome	Símbolo	Nome
	Contato "b" do contato do relé		Alto-falante
	Válvula solenoide		Lâmpada

Sistema elétrico - Diagrama elétrico - Diagrama da fiação do conector

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Estrutura principal

1. Fita adesiva vermelha
2. Fita adesiva azul
3. Fita adesiva branca
4. Fita adesiva verde
5. Fita adesiva amarela
6. Placa identificadora
7. Detalhe do conector do controlador do motor

a. CN.D76F deve ser fixado com fita vermelha

b. CN.D52F deve ser fixado com fita vermelha

c. CN.D44F deve ser fixado com fita vermelha

d. CN.D58F deve ser fixado com fita vermelha

e. CN.D38F deve ser fixado com fita vermelha

f. CN.D75F deve ser fixado com fita vermelha

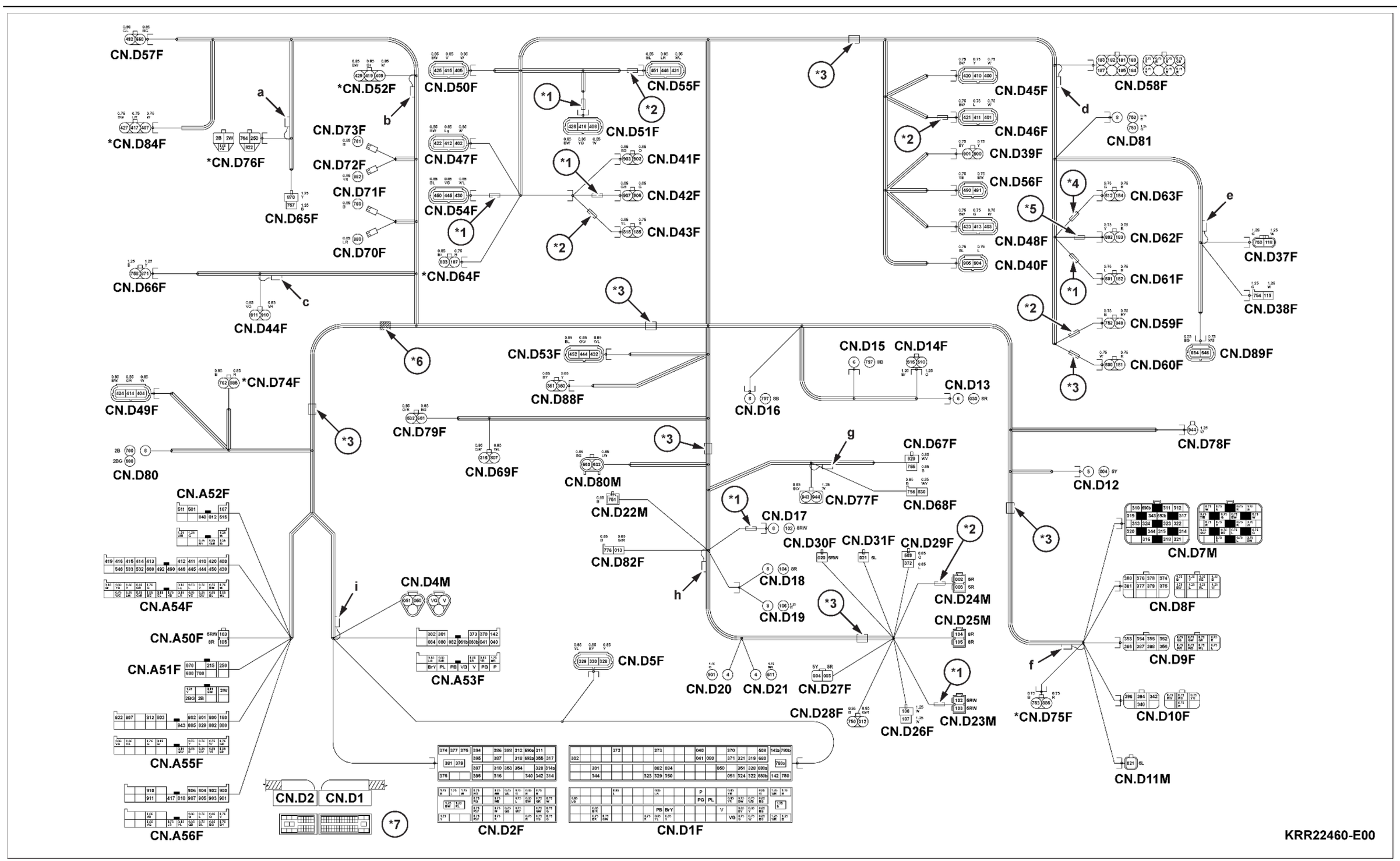
por exemplo, CN.D68, CN.D82 devem ser fixados com a fita vermelha

h. CN.D69F deve ser fixado com fita vermelha

i. CN.D4F deve ser fixado com fita vermelha

CN.A50F	Chicote principal da cabine: A	CN.D44F	Chicote da válvula solenoide proporcional da opção
CN.A51F	Chicote principal da cabine: B	CN.D45F	Sensor de pressão P1
CN.A52F	Chicote principal da cabine: C	CN.D46F	Sensor de pressão P2
CN.A53F	Chicote principal da cabine: D	CN.D47F	Sensor de pressão N1
CN.A54F	Chicote principal da cabine: E	CN.D48F	Sensor de pressão N2
CN.A55F	Chicote principal da cabine: F	CN.D49F	Sensor de pressão de giro
CN.A56F	Chicote principal da cabine: G	CN.D50F	Sensor de pressão superior
CN.D1F	ECM: 1	CN.D51F	Sensor de pressão de percurso.
CN.D2F	ECM: 2	*CN.D52F	Chicote HBCV
CN.D4M	Conector J1939	CN.D53F	Sensor de pressão do braço de elevação
CN.D5F	Sensor de pressão barométrica	CN.D54F	Sensor de pressão do braço
CN.D7M	Chicote do motor: A	CN.D55F	Sensor de pressão da caçamba
CN.D8F	Chicote do motor: B	CN.D56F	Sensor de temperatura do óleo
CN.D9F	Chicote do motor: C	CN.D57F	Sensor do nível de combustível
CN.D10F	Chicote do motor: D	CN.D58F	Conector da junta da válvula solenoide
CN.D11M	Chicote do motor: E	CN.D59F	Válvula solenoide de travamento da alavanca
CN.D12	Motor de partida: S	CN.D60F	Válvula solenoide do freio do giro
CN.D13	Alternador: B	CN.D61F	Válvula solenoide da 2ª velocidade de percurso
CN.D14F	Alternador: D/E	CN.D62F	Válvula solenoide do alívio do aumento de pressão
CN.D15	Alternador: E	CN.D63F	Válvula solenoide de economia de energia
CN.D16	Alternador: GND	*CN.D64F	Válvula solenoide de oscilação livre
CN.D17	Relé da bateria: B	CN.D65F	Lâmpada do alojamento
CN.D18	Relé da bateria: IGN1	CN.D66F	Chicote da lâmpada do braço de elevação
CN.D19	Relé da bateria: IGN2	CN.D67F	Motor da arruela
CN.D20	Relé da bateria: bobina 1	CN.D68F	Diodo: arruela
CN.D21	Relé da bateria: bobina 2	CN.D69F	Alarme de percurso
CN.D22M	Relé da bateria: GND	CN.D70F	Buzina: L+
CN.D23M	Fusível: 50A +B	CN.D71F	Buzina: L-

CN. D24M	Fusível: 50 A ST	CN.D72F	Buzina: H+
CN.D25M	Fusível: 65 A IGN	CN.D73F	Buzina: H
CN. D26F	Fusível: 15 A CONT	*CN.D74F	Chicote do giroscópio
CN.D27F	Relé do motor de partida: B/C	*CN.D75F	Chicote da lâmpada de sinal
CN.D28F	Relé do motor de partida: S/E	*CN.D76F	Chicote da bomba de alimentação
CN.D29F	Relé da ignição: bobina	CN.D77F	Secador do receptor
CN.D30F	Relé de ignição: 1	CN.D78F	Compressor do sistema de ar condicionado
CN.D31F	Relé da ignição: 2	CN.D79F	Interruptor do tanque de reserva
CN.D37F	Bomba de alimentação	CN.D80	Aterramento G1
CN.D38F	Diodo: bomba	CN.D80M	Interruptor do purificador de ar
CN.D39F	Válvula solenoide proporcional da bomba	CN.D81	Terra G2
CN.D40F	Válvula solenoide proporcional de fluxo P1	CN.D82F	Diodo: motor de partida: relé S/E
CN.D41F	Válvula solenoide proporcional do braço de elevação	*CN.D84F	Sensor de pressão do óleo hidráulico
CN.D42F	Válvula solenoide proporcional do braço	CN.D88F	Sensor de temperatura do ar
CN.D43F	Válvula solenoide proporcional da caçamba	CN.D89F	Interruptor do filtro de combustível



SMIL15CEX4070JB 1

Chicote principal da cabine

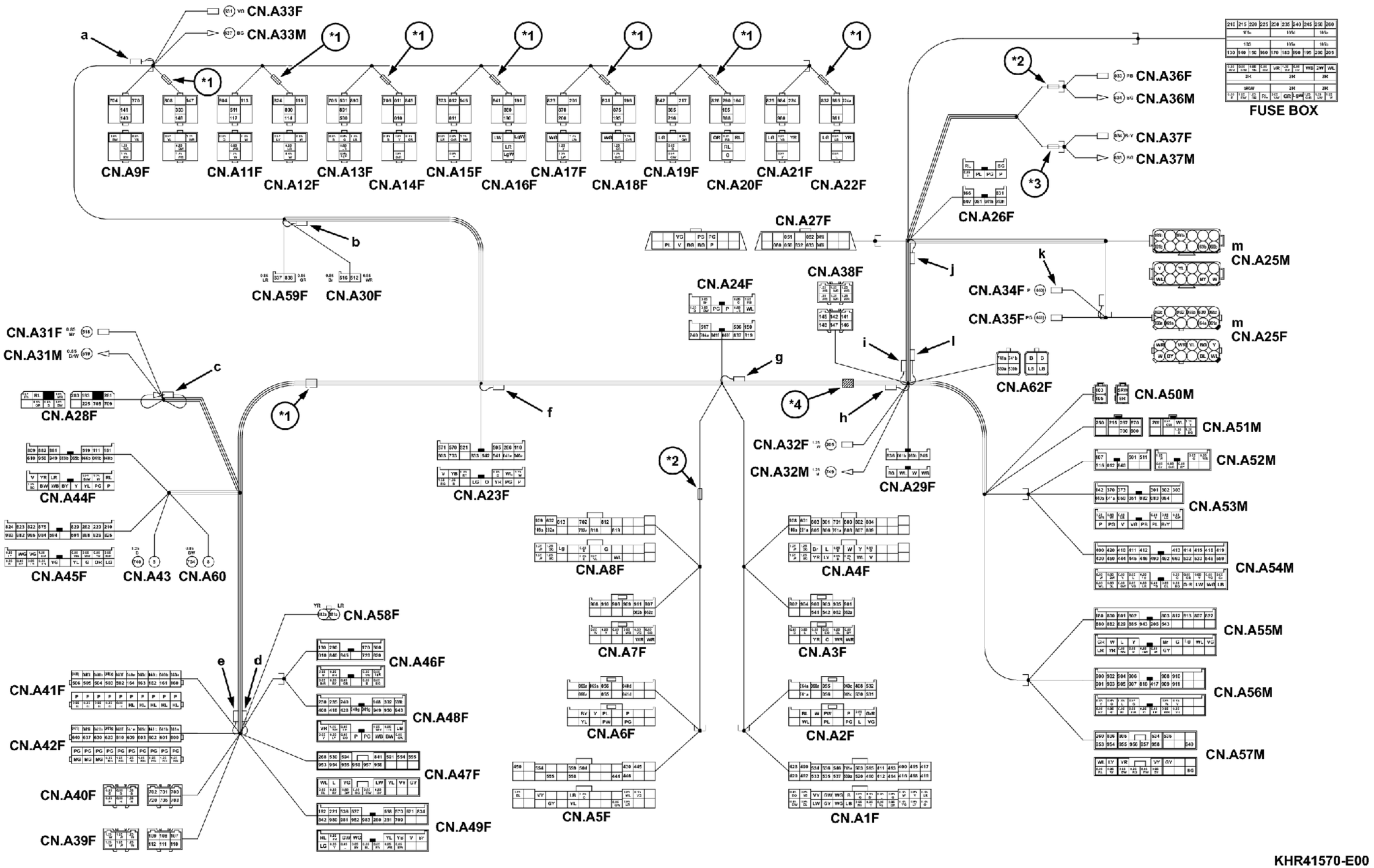
NOTA: *1. Instale o conector da junta nos conectores CN -A38, A39F, A40F, A41F e A42F.*
2 Para CN -A38, A39F, A40F, A41F e A42F, o layout de terminal dos fios elétricos da mesma cor e diâmetro pode ser substituído.
3. Os conectores CN.A25M e CN.A25F devem ser conectados antes da entrega.

*1. Fita adesiva branca
*2. Fita adesiva vermelha
*3. Fita adesiva azul
*4. Placa

a. CN.A33M e CN.A33F devem ser fixados com fita vermelha
b. CN.A30F e CN.A59F devem ser fixados com fita vermelha
c. CN.A31M e CN.A31F devem ser conectados e, em seguida, fixados com a fita vermelha
d. CN.A58F deve ser fixado com fita vermelha
e. CN.A41F e A42F devem ser fixados com a fita vermelha.
f. CN.A23F deve ser fixado com fita vermelha
por exemplo, CN.A24F deve ser fixado com fita vermelha
h. CN.A29F, A32F e A32M devem ser fixados com a fita vermelha
i. CN.A38F deve ser fixado com fita vermelha.
j. CN.A26F deve ser fixado com fita vermelha
k. CN.A34F e A35F devem ser fixados com a fita vermelha
l. CN.A62F deve ser fixado com a fita preta de modo que o conector possa ser ligado.
m. CN.A25F e CN.A25M devem ser conectados.

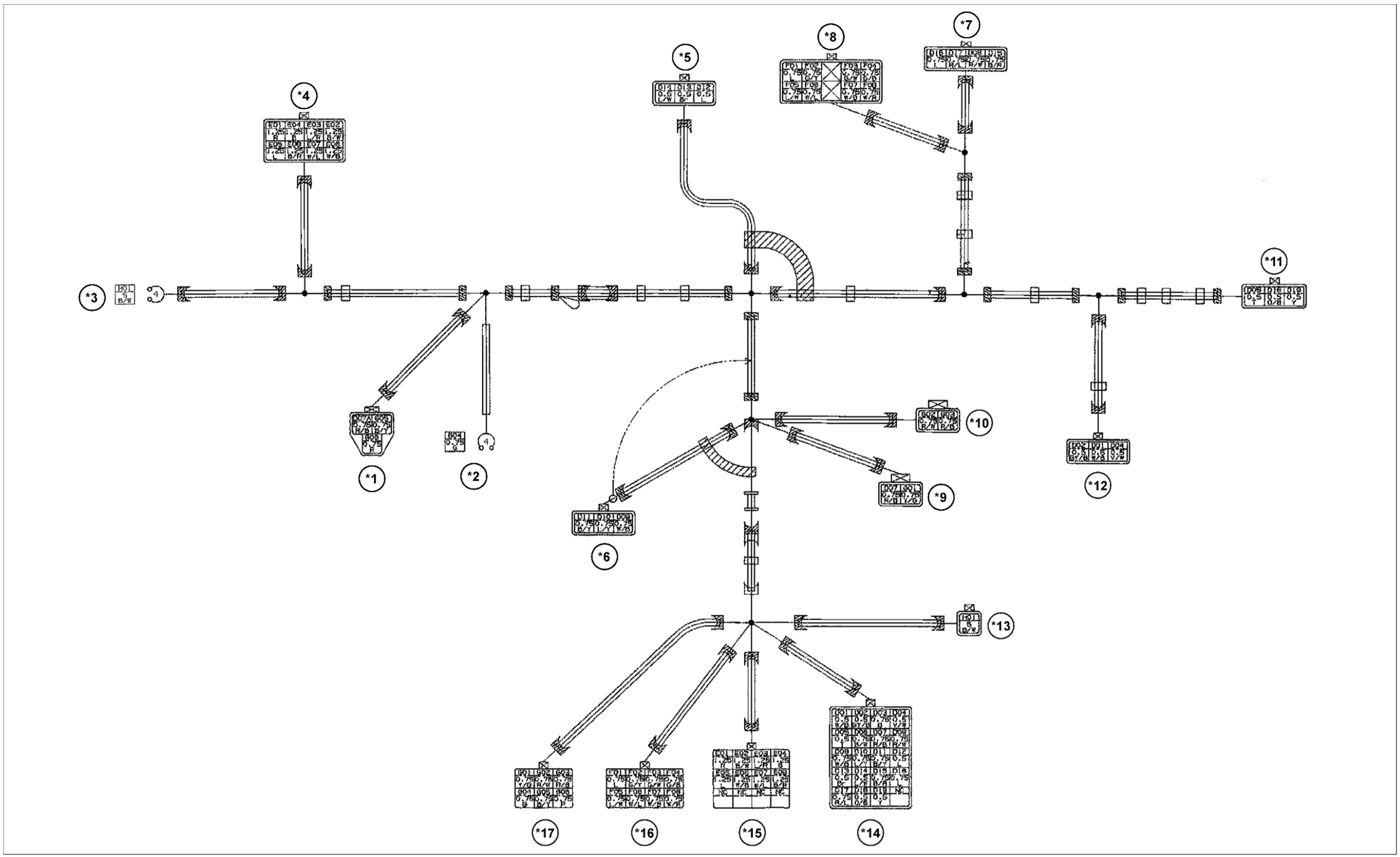
CN.A1F	Computador A: 1	CN.A32M	Alimentação da opção: GND
CN.A2F	Computador A: 2	CN.A33F	Imobilizador
CN.A3F	Computador A: 3	CN.A33M	Imobilizador: GND
CN.A4F	Computador A: 4	CN.A36F	Interruptor de diagnóstico
CN.A5F	Computador B: 1	CN.A36M	Interruptor de diagnóstico: GND
CN.A6F	Computador B: 2	CN.A37F	Limpeza de memória
CN.A7F	Computador B: 3	CN.A37M	Limpeza da memória: GND
CN.A8F	Computador B: 4	CN.A38F	Conector da junta do ECM
CN.A9F	Relé do ECM	CN.A39F	Conector da junta: CONT
CN.A11F	Relé da bateria	CN.A40F	Conector da junta: GND
CN.A12F	Relé de parada de marcha lenta	CN.A41F	Conector da junta: A
CN.A13F	Relé de chave LIGADA	CN.A42F	Conector da junta: B
CN.A14F	Relé de partida do neutro	CN.A43	Terra: cabine
CN.A15F	Relé de corte do motor de partida	CN.A44F	Chicote da cabine: A
CN.A16F	Relé da buzina	CN.A45F	Chicote da cabine: B
CN.A17F	Relé da lâmpada: superior	CN.A46F	Chicote do console: A
CN.A18F	Relé da lâmpada: CAB	CN.A47F	Chicote do console: B
CN.A19F	Relé do giroscópio	CN.A48F	Chicote do console: C
CN.A20F	Relé da lâmpada da cabine	CN.A49F	Chicote do console: D
CN.A21F	Relé do alto-falante: (D)	CN.A50M	Chicote da estrutura principal: A
CN.A22F	Relé do alto-falante: (E)	CN.A51M	Chicote da estrutura principal: B
CN.A23F	Chicote do computador C	CN.A52M	Chicote da estrutura principal: C
CN.A24F	Chicote do computador T	CN.A53M	Chicote da estrutura principal: D
CN.A25F	Conector EST-B (F)	CN.A54M	Chicote da estrutura principal: E
CN.A25M	Conector EST-B (M)	CN.A55M	Chicote da estrutura principal: F
CN.A26F	Chicote EST-A	CN.A56M	Chicote da estrutura principal: G
CN.A27F	Conector de diagnóstico	CN.A57M	Chicote da linha da opção
CN.A28F	Conversor CC	CN.A58F	Ligação da buzina
CN.A29F	Chicote FMS	CN.A59F	Diodo 2
CN.A30F	Diodo 1	CN.A60	Terra ECM
CN.A31F	Horímetro: (+)	CN.A62F	Conector da junta do dispositivo de parada do motor
CN.A31M	Horímetro: (-)		

CN.A32F	Alimentação da opção: IGN		


CN.A33F
CN.A33M
a
*1
CN.A9F
CN.A11F
CN.A12F
CN.A13F
CN.A14F
CN.A15F
CN.A16F
CN.A17F
CN.A18F
CN.A19F
CN.A20F
CN.A21F
CN.A22F
b
CN.A59F
CN.A30F
CN.A31F
CN.A31M
c
CN.A28F
CN.A44F
CN.A45F
CN.A43
CN.A60
f
CN.A23F
CN.A58F
e
d
CN.A41F
CN.A42F
CN.A40F
CN.A39F
CN.A46F
CN.A48F
CN.A47F
CN.A49F
CN.A27F
CN.A24F
CN.A38F
g
i
j
k
l
*2
*3
*4
CN.A36F
CN.A36M
CN.A37F
CN.A37M
CN.A26F
FUSE BOX
CN.A34F
CN.A35F
CN.A62F
m
CN.A25M
m
CN.A25F
h
CN.A32F
CN.A32M
CN.A29F
CN.A8F
CN.A7F
CN.A6F
CN.A5F
CN.A4F
CN.A3F
CN.A2F
CN.A1F
CN.A50M
CN.A51M
CN.A52M
CN.A53M
CN.A54M
CN.A55M
CN.A56M
CN.A57M
KHR41570-E00

Chicote do motor

*1. Sensor: água
*2. Interruptor: O/H
*3. Vela de ignição (CIL 1)
*4. Injetor
*5 Sensor: trilho comum
*6. Sensor: pressão do óleo
*7. Sensor: pressão do turbo e temperatura
*8. Válvula EGR
*9. Sensor de temperatura do combustível
*10. SCV
*11. Sensor de ângulo do came (G)
*12. Sensor de velocidade do motor
*13. Conector da unidade principal; 1-pino
*14. Conector da unidade principal; 20 pinos
*15. Conector da unidade principal; 12 pinos
*16. Conector da unidade principal; 8 pinos
*17. Conector da unidade principal; 6 pinos



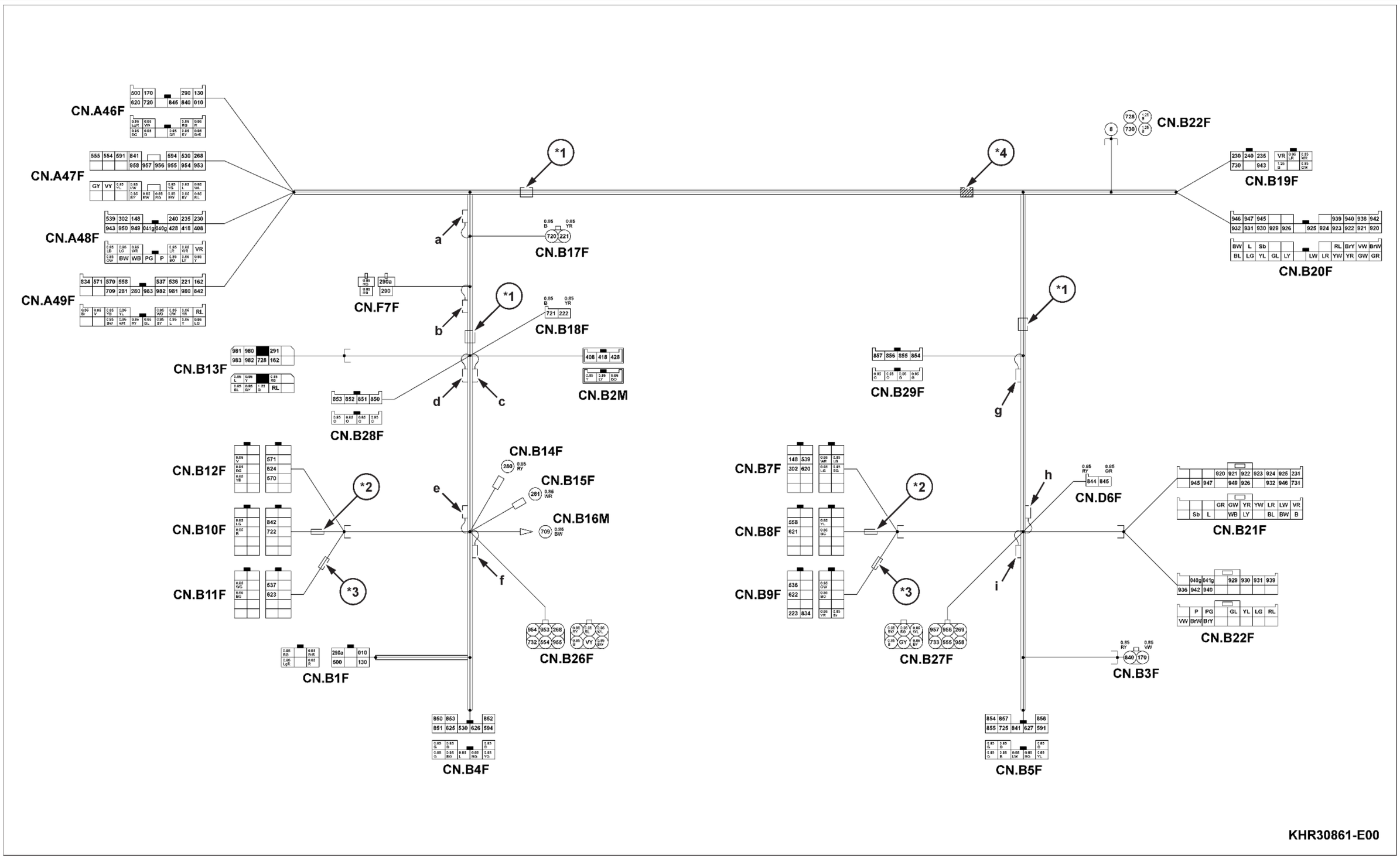
SMIL15CEX4072JB 3

Console

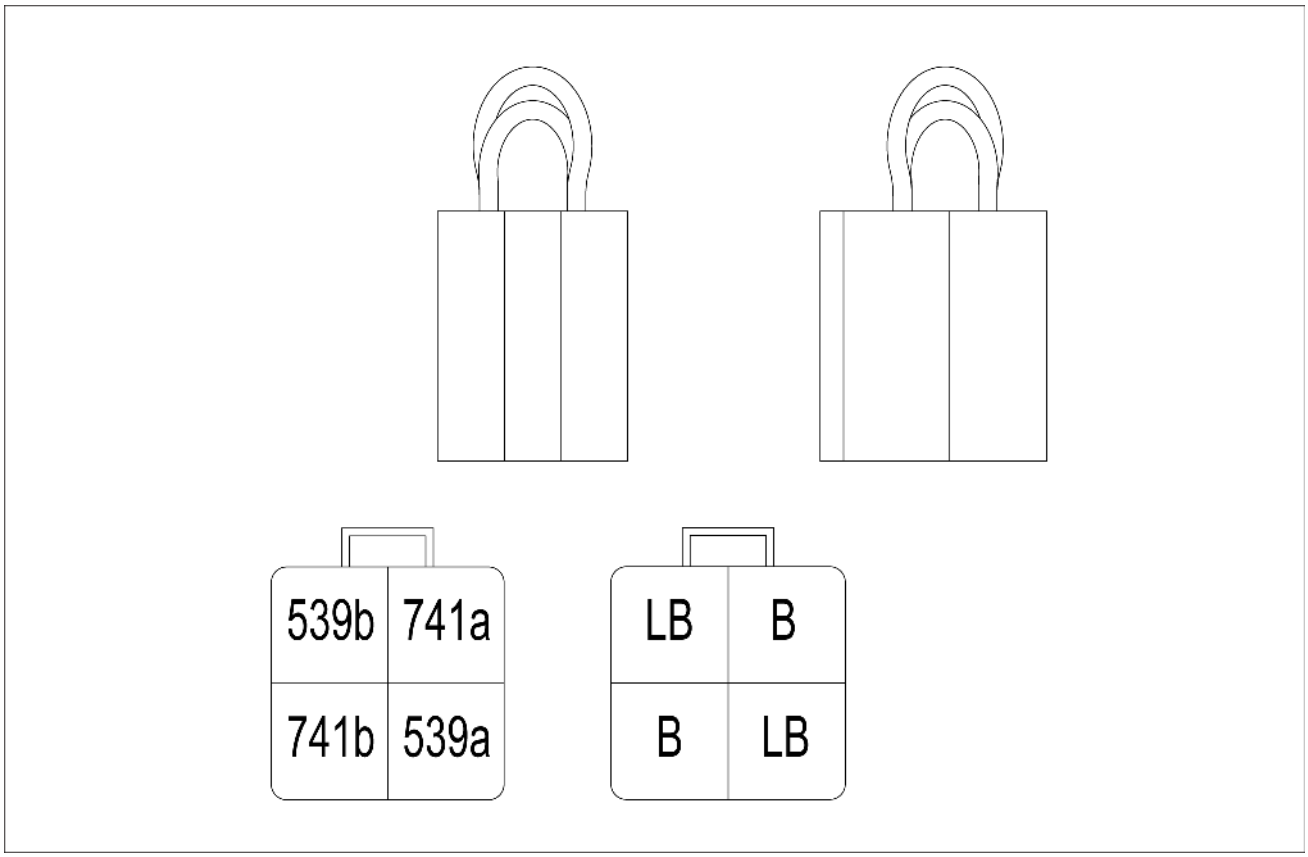
a CN. B17F deve ser fixado com fita vermelha.
b CN. F7F deve ser fixado com fita vermelha.
c CN. B18F deve ser fixado com fita vermelha.
d CN. B28F deve ser fixado com fita vermelha.
e Os terminais (CN. B13F, 14F, 15F) devem ser fixados com a fita vermelha.
f CN. B26F deve ser fixado com fita vermelha.
g CN. B29F deve ser fixado com fita vermelha.
h CN. B6F deve ser fixado com fita vermelha.
i CN. B27F deve ser fixado com fita vermelha.

*1 Fita adesiva branca
*2 Fita adesiva vermelha
*3 Fita adesiva azul
*4 Posição da placa

CN.A46F	Chicote principal da cabine: A	CN.B15F	**12 V**: IGN
CN.A47F	Chicote principal da cabine: B	CN.B16M	**12 V**: GND
CN.A48F	Chicote principal da cabine: C	CN.B17F	Assento com suspensão
CN.A49F	Chicote principal da cabine: D	CN.B18F	Diodo: assento
CN.B1F	Interruptor do motor de partida	CN.B19F	Unidade do sistema de ar condicionado: A
CN.B2M	Interruptor do acelerador do motor	CN.B20F	Unidade do sistema de ar condicionado: B
CN.B4F	Interruptor de botão (R1)	CN.B21F	Painel do sistema de ar condicionado: A
CN.B5F	Interruptor de botão (L1)	CN.B22F	Sistema de ar condicionado GND
CN.B7F	Interruptor do dispositivo de parada do motor	CN.B22F	Painel do sistema de ar condicionado: B
CN.B8F	Interruptor de inversão do ventilador	CN.B26F	Interruptor de botão (R2)
CN.B9F	Interruptor de oscilação livre	CN.B27F	Interruptor de botão (L2)
CN.B10F	Interruptor do giroscópio	CN.B28F	Interruptor opcional (R)
CN.B11F	Interruptor do alarme/sobrecarga	CN.B29F	Interruptor opcional (L)
CN.B12F	Interruptor do guindaste	CN.D6F	Diodo: comporta
CN.B13F	Rádio	CN.F7F	Lâmpada ambiente e fusível do rádio
CN.B14F	**12 V**: +B		


CN.A46F
CN.A47F
CN.A48F
CN.A49F
CN.F7F
CN.B13F
CN.B28F
CN.B12F
CN.B10F
CN.B11F
CN.B1F
CN.B14F
CN.B15F
CN.B16M
CN.B26F
CN.B4F
CN.B17F
CN.B18F
CN.B2M
CN.B22F
CN.B19F
CN.B20F
CN.B29F
CN.D6F
CN.B21F
CN.B22F
CN.B3F
CN.B7F
CN.B8F
CN.B9F
CN.B27F
CN.B5F
*1
*2
*3
*4
a
b
c
d
e
f
g
h
i
KHR30861-E00

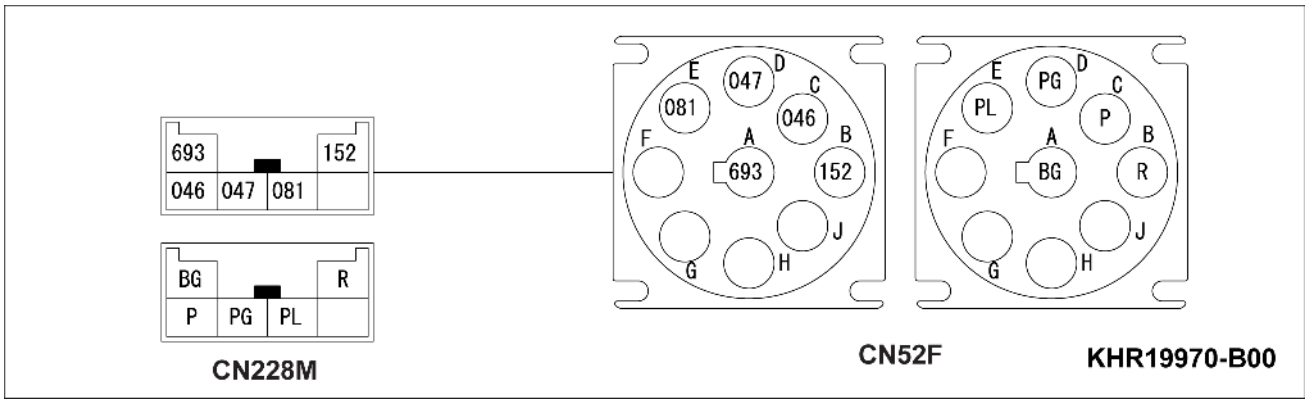
Ligação



SMIL15CEX4074FA 5

EST-A

CN.52F	Chicote principal da cabine
CN.228M	EST conector: A

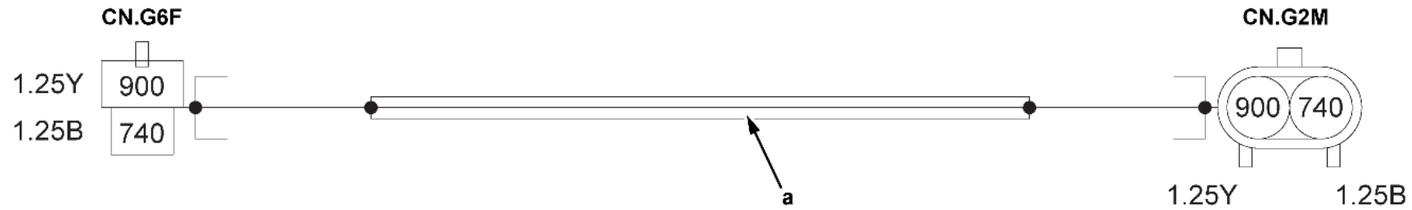


SMIL15CEX4075EA 6

Chicote da lâmpada

a Posição da placa (centro do tubo)

CN.G2M	Luz de trabalho do braço de elevação
CN.G6F	Chicote principal da estrutura

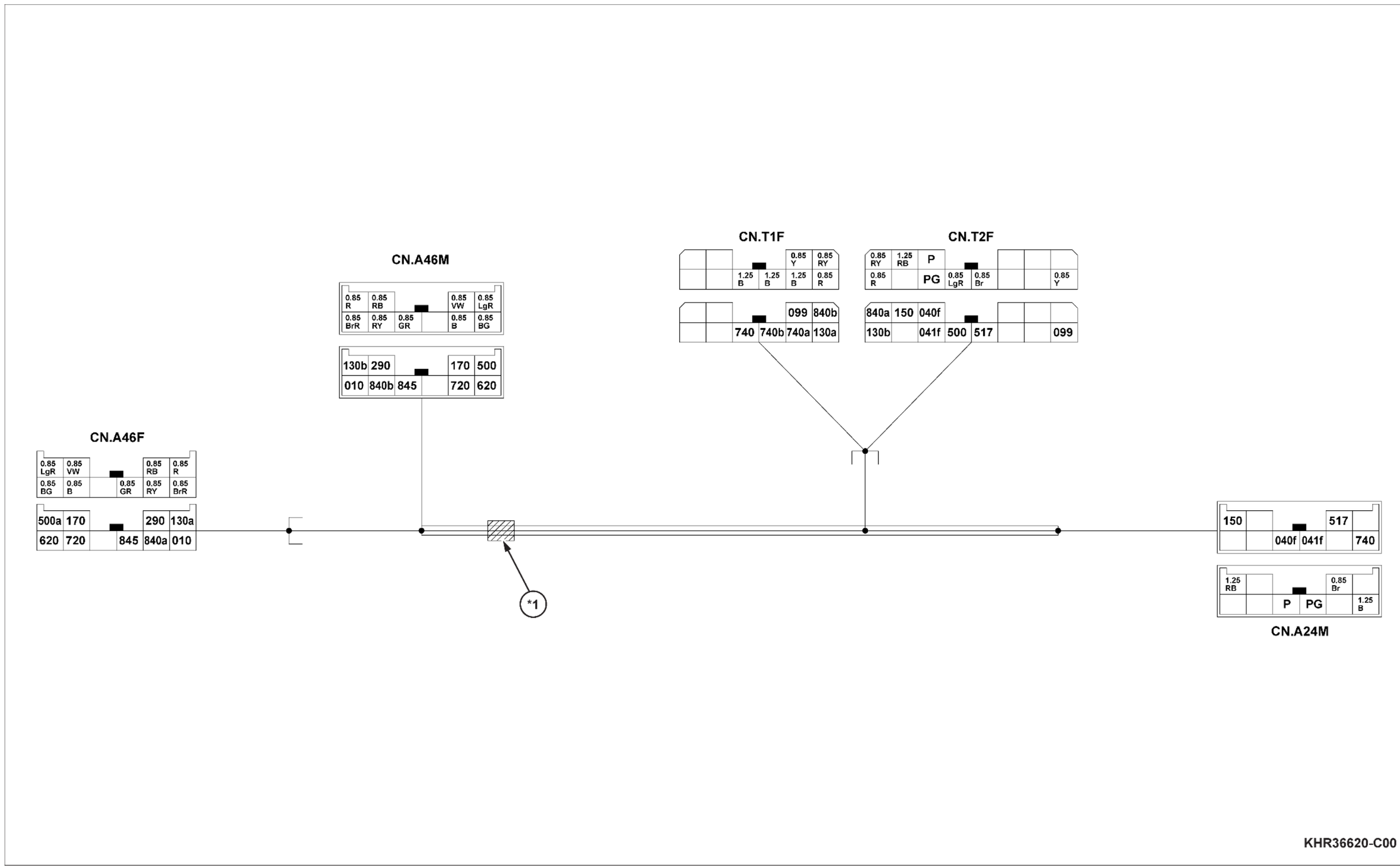


KHR11160-B00

Computador T

*1 Posição da placa

CN.A24M	Chicote principal da cabine	CN.T1F	Computador T: 1
CN.A46F	Chicote principal da cabine: A	CN.T2F	Computador T: 2
CN.A46M	Chicote do console: A		

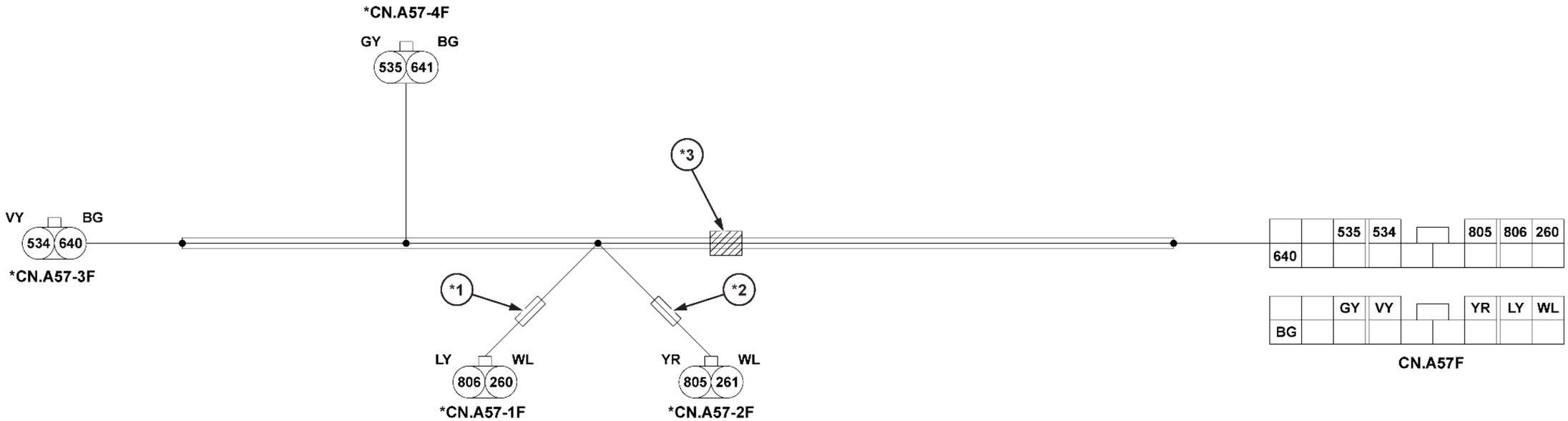

CN.A46M
0.85 R
0.85 RB
0.85 VW
0.85 LgR
0.85 BrR
0.85 RY
0.85 GR
0.85 B
0.85 BG
130b
290
170
500
010
840b
845
720
620
CN.T1F
0.85 Y
0.85 RY
1.25 B
1.25 B
1.25 B
0.85 R
099
840b
740
740b
740a
130a
CN.T2F
0.85 RY
1.25 RB
P
0.85 R
PG
0.85 LgR
0.85 Br
0.85 Y
840a
150
040f
130b
041f
500
517
099
CN.A46F
0.85 LgR
0.85 VW
0.85 RB
0.85 R
0.85 BG
0.85 B
0.85 GR
0.85 RY
0.85 BrR
500a
170
290
130a
620
720
845
840a
010
150
517
040f
041f
740
1.25 RB
0.85 Br
P
PG
1.25 B
CN.A24M
*1
KHR36620-C00

Opção (P + P)

NOTA: *Para os conectores marcados com * (CN. A57-1F, 2F, 3F, 4F), instale o alojamento adequado, bujão à prova d'água e o conjunto do suporte traseiro.*

*1 Fita adesiva azul
*2 Fita adesiva vermelha
*3 Placa

*CN.A57	Chicote principal da cabine	*CN.A57-3F	Primeira opção de interruptor de pressão
*CN.A57-1F	Válvula solenoide de mudança opcional	*CN.A57-4F	Segunda opção de interruptor de pressão
*CN.A57-2F	Válvula solenoide de 2 bombas		

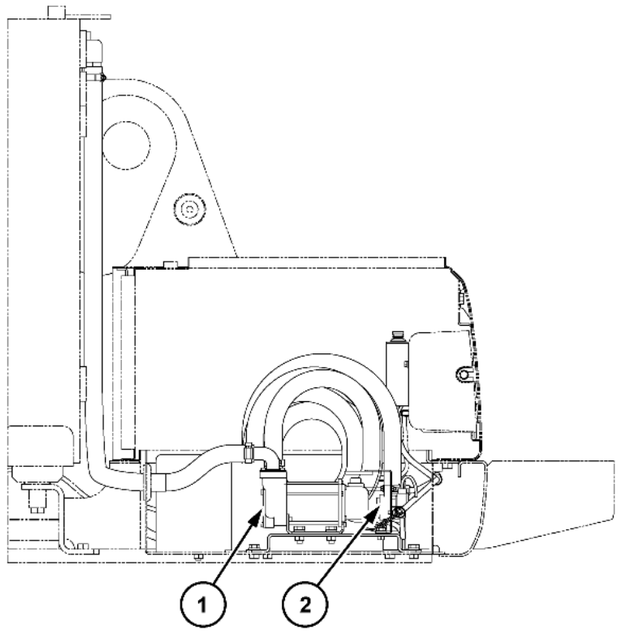

*CN.A57-4F
GY
BG
535
641
*3
VY
BG
534
640
*CN.A57-3F
*1
*2
LY
WL
806
260
*CN.A57-1F
YR
WL
805
261
*CN.A57-2F
640
535
534
805
806
260
BG
GY
VY
YR
LY
WL
CN.A57F
KHR32420-C00

Bomba de alimentação

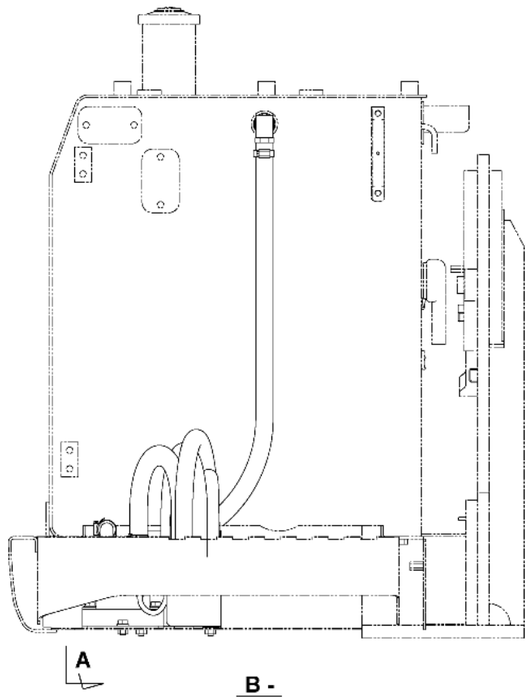
a Posição da placa (centro do tubo)

*1 Alarme
*2 Posição da placa
*3 Fita adesiva branca

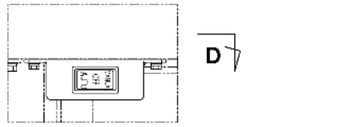
CN.175F	Diodo	CN.G5M	Relé da parada
CN.G3M	Chicote principal da estrutura	CN.G6M	Interruptor
CN.G4M	Relé da bomba	CN.G7M	Bomba de alimentação

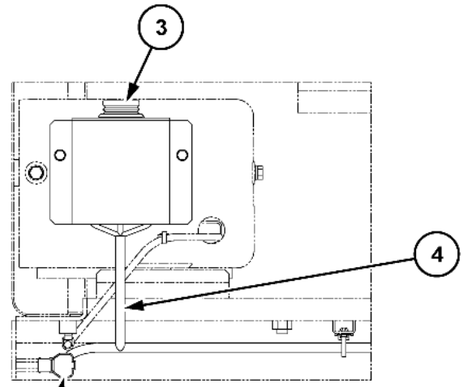


A -

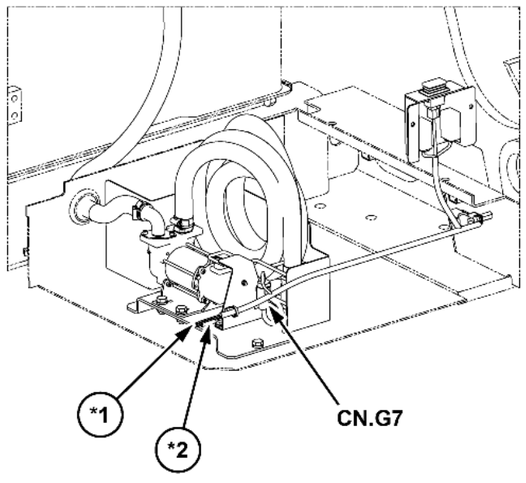


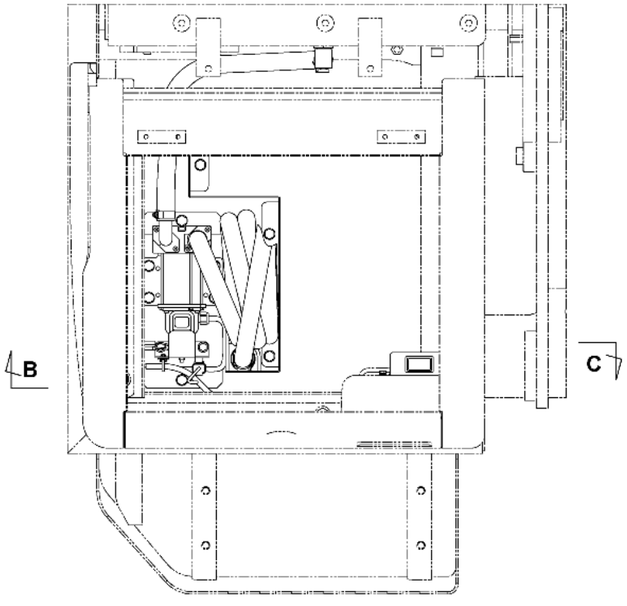
B -

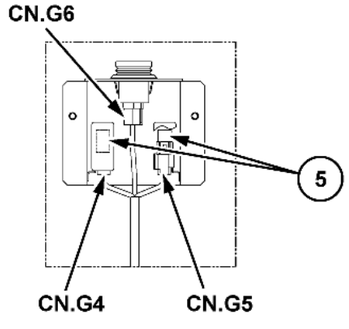




C -







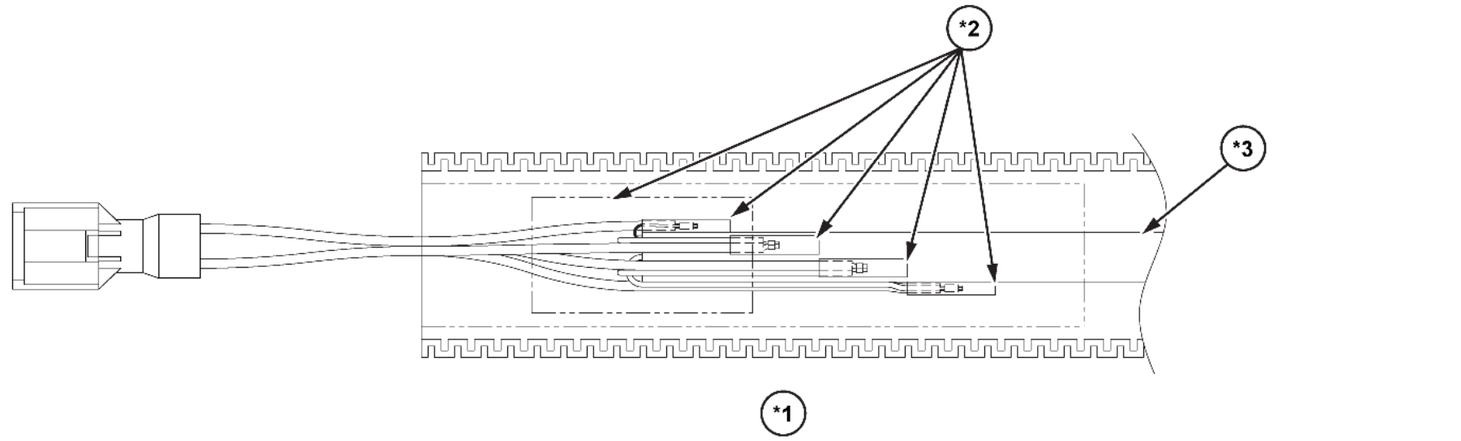
D -

KHR30410-D00

Chicote da câmera

a	Placa		
*1	Detalhes da seção da junta	*3	Cabo composto de 3 fios
*2	Tubos termorretráteis (5 locais)	*4	Fita adesiva branca

CN.D1M	Câmera CCD
CN.D2F	Chicote CAB CCD

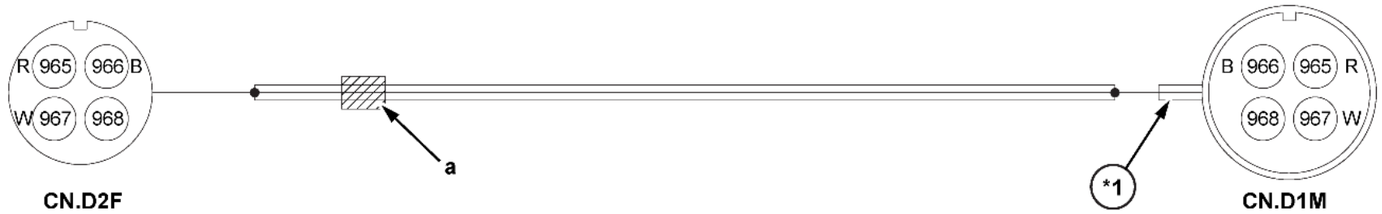


KHR28651-C00

a Placa

*1 Fita adesiva branca

CN.D1M	Câmera CCD
CN.D2F	Chicote CAB CCD



KHR31031-C00

Sistema elétrico - Diagrama elétrico

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Estrutura

NOTA:
*1. Ao instalar os terminais de aterramento marcados com *, confirme se a superfície de assentamento da estrutura não está revestida. Se a superfície estiver revestida, a instalação deverá ser realizada após a remoção do revestimento.*
*2. As posições da braçadeira da fiação elétrica que sai dos conectores devem ser ajustadas de modo que a fiação não tome o formato de formas arredondadas afiadas. [R = **10 mm** (**0.394 in**) ou mais]*

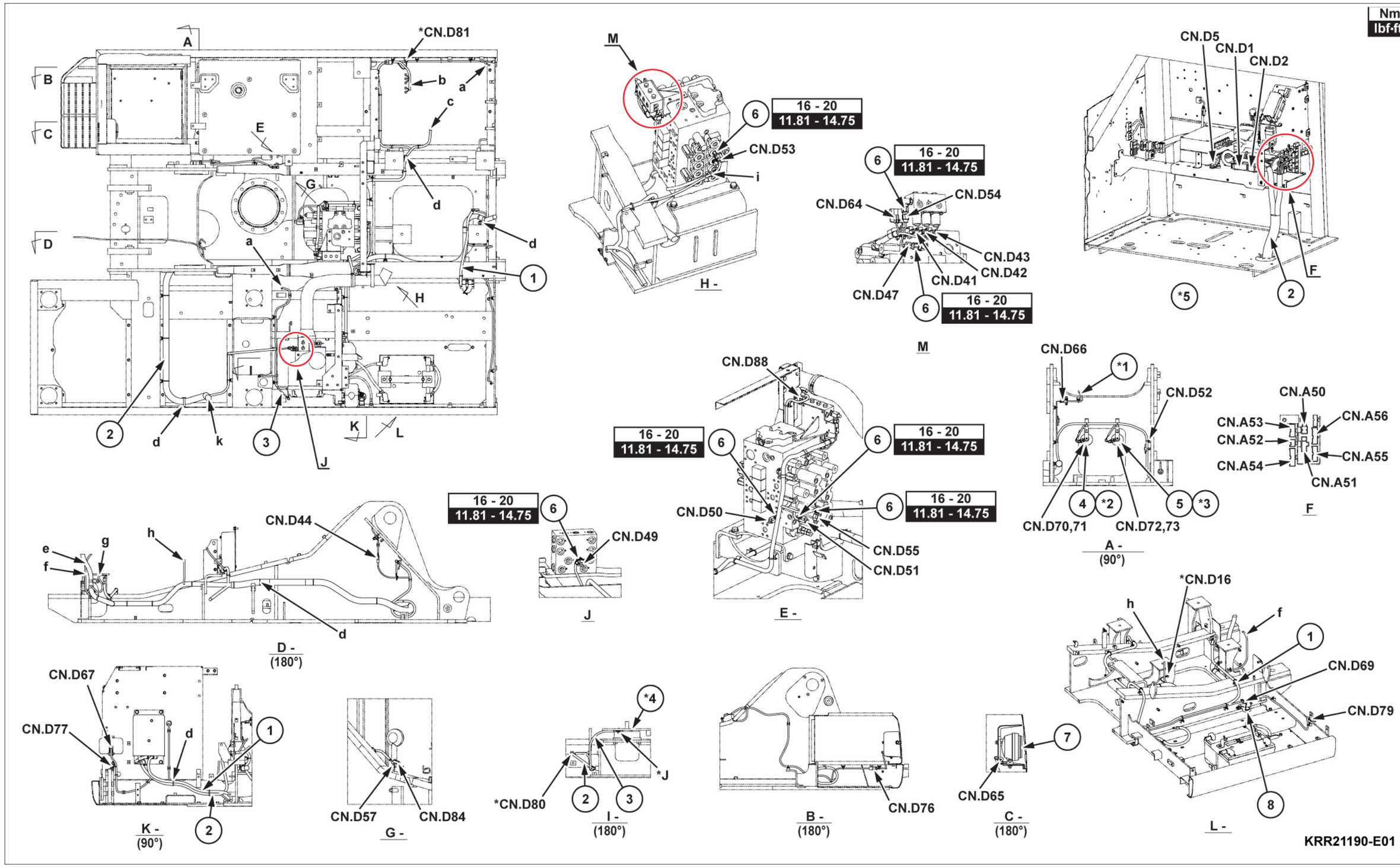
a	Para a estrutura do alojamento	e	Para o conector do motor	i	Prenda a linha de controle piloto.
b	Para a válvula solenoide	f	Para o compressor	j	Terminal redondo M8 (aterramento do piso)
c	Para a bomba	g	Para o motor de partida	k	Para o interior da cabine
d	Alinhe as marcações brancas da fita no chicote com as posições da braçadeira.	h	Para alternador		

*1	Chicote do fio da lanterna (estrutura principal) (KHR11160)	*4	Piso
*2	ID: L	*5	Detalhes da cabine
*3	ID: H		

Código	Nome da peça	Quanti-dade	Código	Nome da peça	Quantidade
1	Cabo da bateria (relé do motor de partida)	1	5	Buzina elétrica (ALTA)	1
2	Chicote do fio (estrutura principal)	1	6	Sensor de pressão [**50 bar** (**725 psi**)] G1/4	7
3	Fio do aterramento (piso)	1	7	Luz de trabalho; **24 V** x **70 W**	1
4	Buzina elétrica (BAIXA)	1	8	Alarme de percurso	1

CN.A50	Chicote principal da cabine; a (dois pinos)	CN.D52	Chicote HBCV; 3 pinos (prenda no chicote com a fita vermelha)
CN.A51	chicote principal da cabine; B (8 pinos)	CN.D53	Sensor de pressão do braço de elevação; 3 pinos
CN.A52	Chicote principal da cabine; C (8 pinos)	CN.D54	Sensor de pressão do braço; 3 pinos (Fita de ID; vermelha)
CN.A53	Chicote principal da cabine; D (14 pinos)	CN.D55	Sensor de pressão da caçamba; 3 pinos (fita de ID: azul)
CN.A54	Chicote principal da cabine; E (22 pinos)	CN.D57	Sensor do nível de combustível; 2 pinos
CN.A55	Chicote principal da cabine; F (20 pinos)	CN.D64	Válvula solenoide do giro livre; 2 pinos
CN.A56	Chicote principal da cabine; G (18 pinos)	CN.D65	Alojamento lâmpada; 2 pinos
CN.D1	ECM; 1 (81 pinos)	CN.D66	Chicote da lâmpada do braço de elevação; 2 pinos
CN.D2	ECM; 2 (40 pinos)	CN.D67	Motor do lavador; 2 pinos
CN.D5	Sensor de pressão barométrica; 3 pinos	CN.D69	Alarme do percurso; 2 pinos

*CN.D16	Terminal redondo M8 (aterramento do alternador)	CN. D70F, D71F	Buzina (baixa)
CN.D41	Válvula proporcional do braço de elevação; 2 pinos (fita de ID: nenhuma)	CN. D72F, D73F	Buzina (alta)
CN.D42	Válvula proporcional do braço; 2 pinos (fita de ID: vermelha)	CN.D76	Chicote da alimentação da bomba; 3 pinos
CN.D43	Válvula proporcional da caçamba; 2 pinos (fita de ID: azul)	CN.D77	Secador do receptor; 2 pinos
CN.D44	Chicote da válvula proporcional opcional; 2 pinos (prenda no chicote com a fita vermelha)	CN.D79	Tanque de reserva; 2 pinos
CN.D47	Sensor de pressão N1; 3 pinos	*CN.D80	Terminal redondo M8 (aterramento do piso, aterramento G1)
CN.D49	Sensor de pressão de giro; 3 pinos	*CN.D81	Terminal redondo M8 (aterramento G2)
CN.D50	Sensor de pressão superior; 3 pinos	CN.D84	Indicador do filtro; 3 pinos
CN.D51	Sensor de pressão de percurso; 3 pinos (fita de ID: vermelha)	CN.D88	Sensor de temperatura do ar de admissão; 2 pinos



SMIL15CEX4082JB 1

Motor e bomba

NOTA:
*1. Ao instalar os terminais de aterramento marcados com um *, confirme se a superfície de assentamento da estrutura não está revestida.*
Se a superfície estiver revestida, a instalação deverá ser realizada após a remoção do revestimento.
*2. Antes de fazer o contato, limpe o terminal dos conectores marcados com um * usando o agente de limpeza e cubra-o com o agente antiferrugem.*
*3. As posições da braçadeira da fiação elétrica que sai dos conectores devem ser ajustadas de modo que a fiação não tome o formato de formas arredondadas afiadas. [R = **10 mm** (**0.394 in**) ou mais]*

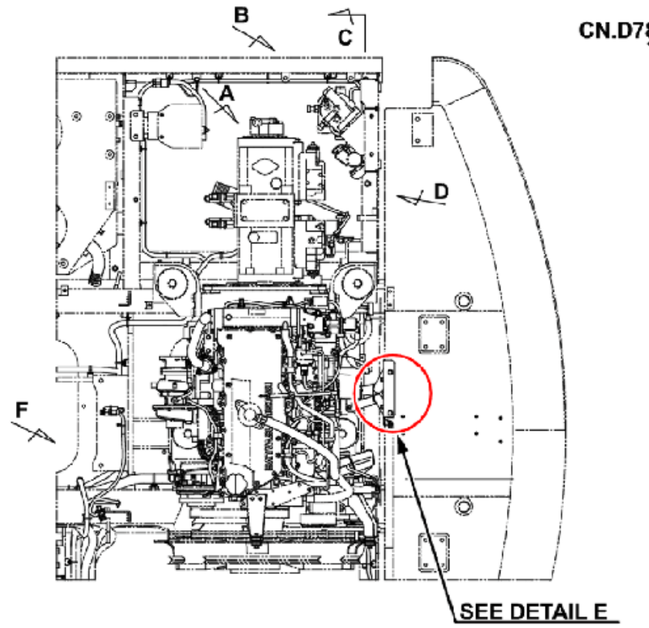
a. Prenda a válvula proporcional junto com seu chicote.
b Tenha cuidado para montar o cabo da bateria na direção correta.

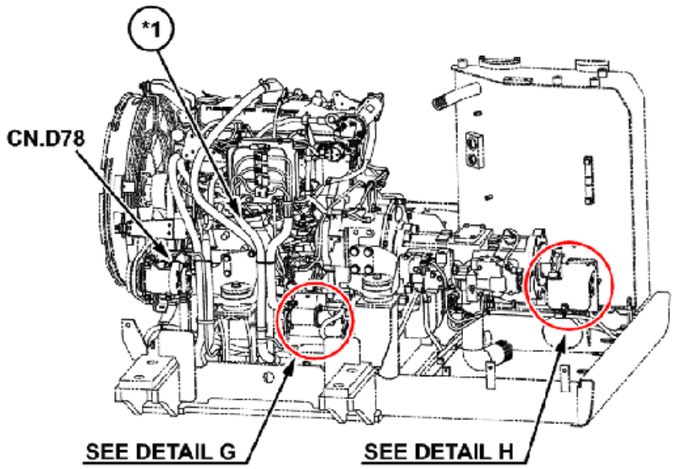
*1. KRR22460 (chicote do fio da estrutura principal)
*2. Chicote do motor (conectado à unidade principal do motor)
*3. Motor de partida (conectado à unidade principal do motor)
*4. Aterramento do motor (conectado à unidade principal do motor)

Código	Nome da peça	Quantidade
1	Sensor: pressão [**50 MPa** (**7253 psi**)] M18 x 1.5	2
2	Sensor: pressão [**5 MPa** (**725 psi**)] G1/4	1
3	Sensor térmico	1

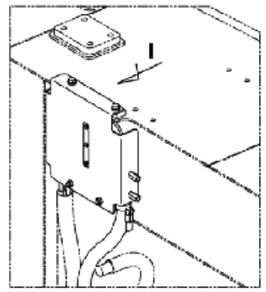
CN.D13	Alternador: B (cor do fio: vermelha)	CN.D40	Válvula proporcional: controle de fluxo (2 pinos)
CN.D15	Alternador: E (cor do fio: preta)	CN.D46	Sensor de pressão: P2 (3 pinos) fita de ID: nenhuma
CN.D45	Sensor de pressão; P1 (3 pinos) (fita de ID: nenhuma)	CN.D48	Sensor de pressão: N2 (3 pinos)
*CN.D7	Chicote do motor; A (32 pinos)	CN.D56	Sensor: temperatura do óleo (2 pinos)
*CN.D8	Chicote do motor; B (16 pinos)	CN.D58	Conector da junta: (8 pinos) (prenda no chicote com a fita vermelha)
*CN.D9	Chicote do motor: C (14 pinos)	CN.D59	SV: bloqueio da alavanca (2 pinos) fita de ID: azul
*CN.D10	Chicote do motor: D (16 pinos)	CN.D60	SV: freio de giro (2 pinos) fita de ID: branca
*CN.D11	Chicote do motor; H (1 pino)	CN.D61	SV: percurso de 2 estágios (2 pinos) fita de ID: vermelha
CN.D12	Motor de partida: S	CN.D62	SV: alívio de 2 estágios (2 pinos) fita de ID: amarela
CN.D14	Alternador; L/R (2 pinos)	CN.D63	SV: economia de energia (2 pinos) fita de ID: verde
CN.D37	Bomba de combustível de carga: (2 pinos)	CN.D78	Compressor: (1 pino)
CN.D39	Válvula proporcional: controle de potência (2 pinos)	CN.D89	Sensor de nível de água (2 pinos)

Nm
lbf·ft.

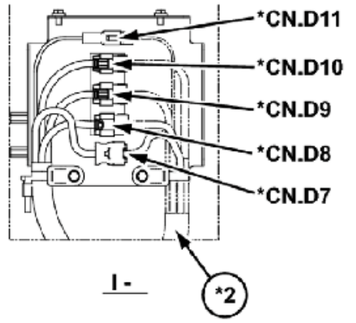




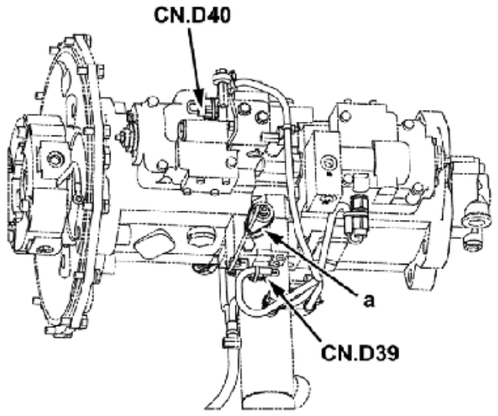
C -



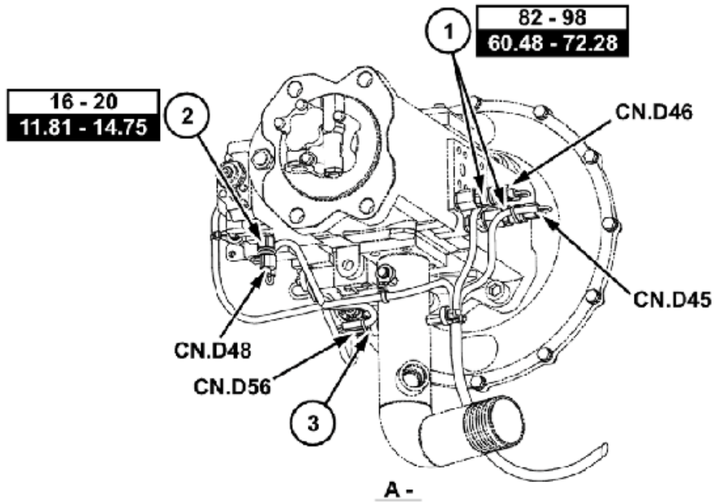
DETAIL E



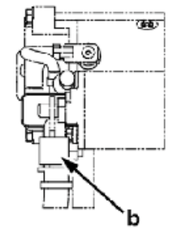
I -



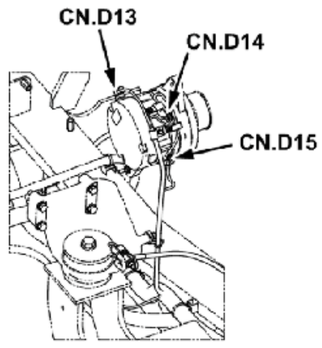
D -



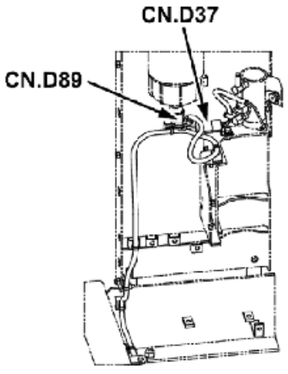
A -



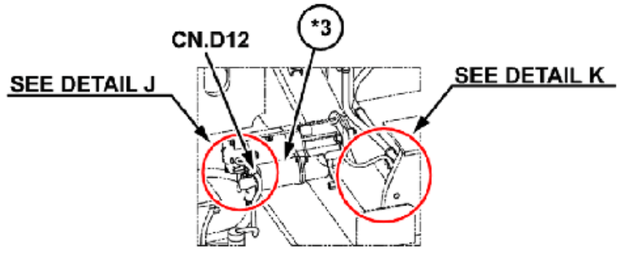
DETAIL J



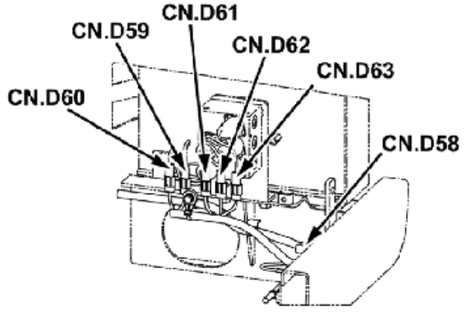
F -



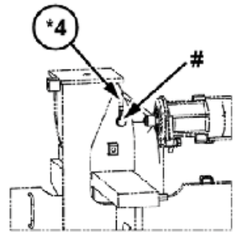
B -



DETAIL G



DETAIL H



DETAIL K

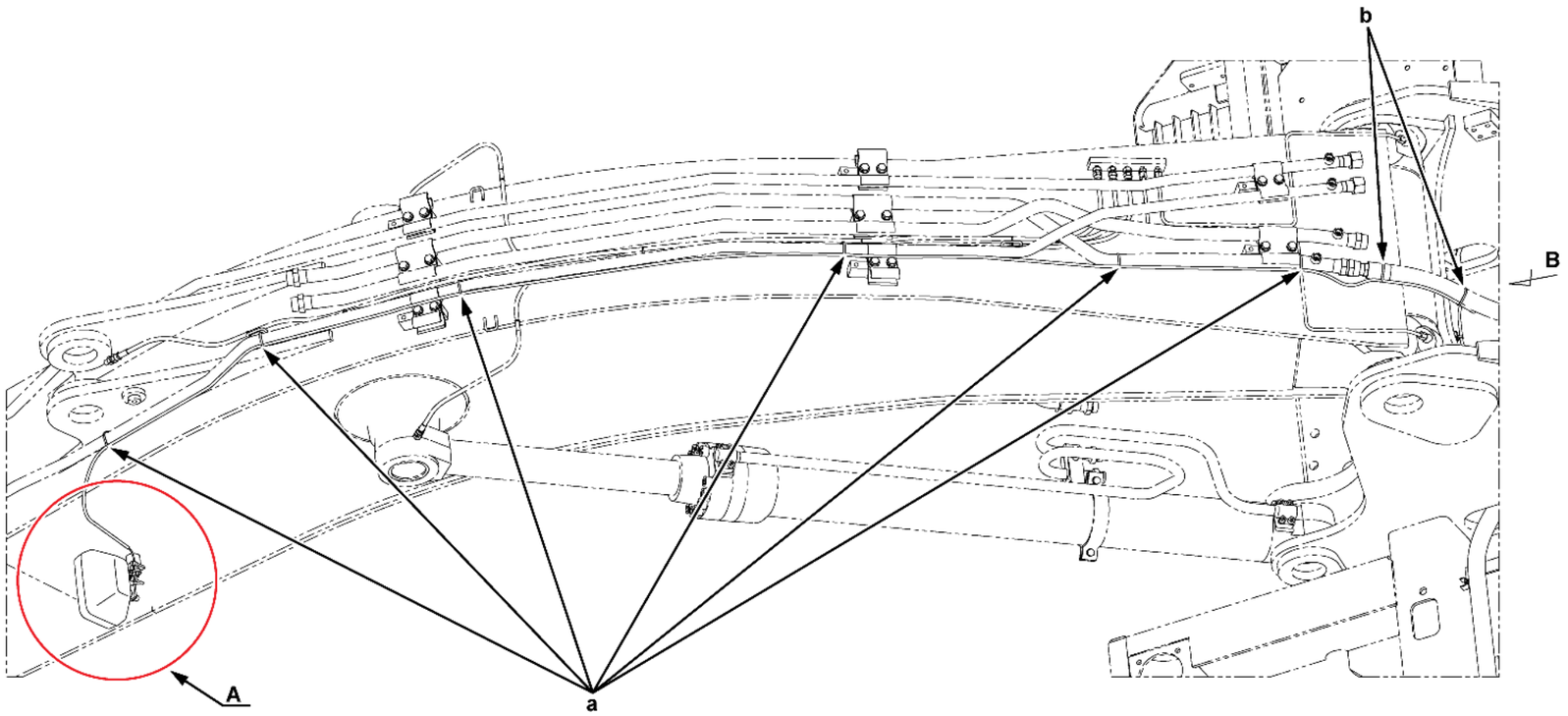
KRR21200-D01

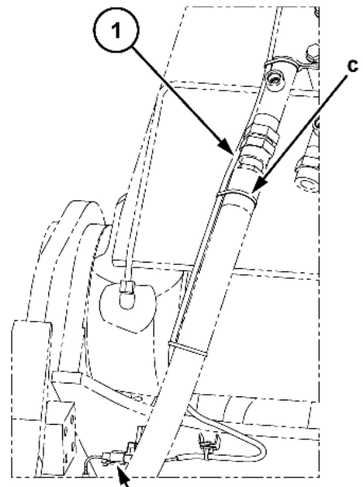
Acessórios

a. Prenda junto com a linha de acessório.
b. Prenda junto com a linha do braço.
c. Comprimento do chicote do conector até a braçadeira: **700 mm** (**27.559 in**)

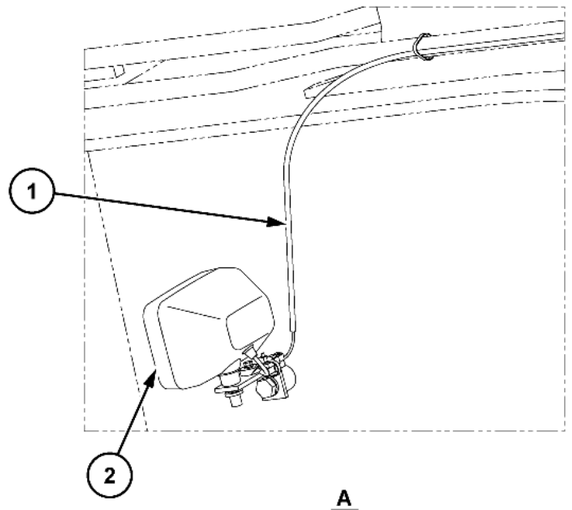
Código	Nome da peça	Quantidade
1	Chicote do fio: luz (estrutura principal)	1
2	Luz de trabalho	1

CN.G2M	Conectar ao chicote da estrutura principal.





B -



A

KRR21270-B01

Bateria

NOTA:
*1. Ao montar os terminais de aterramento marcados com um *, confirme se a superfície de assentamento da estrutura não está revestida.*
Se a superfície estiver revestida, a montagem deverá ser realizada após a remoção do revestimento.
*2. As posições da braçadeira da fiação elétrica que sai dos conectores devem ser ajustadas de modo que a fiação não tome o formato de formas arredondadas afiadas. [R = **10 mm** (**0.394 in**) ou mais]*

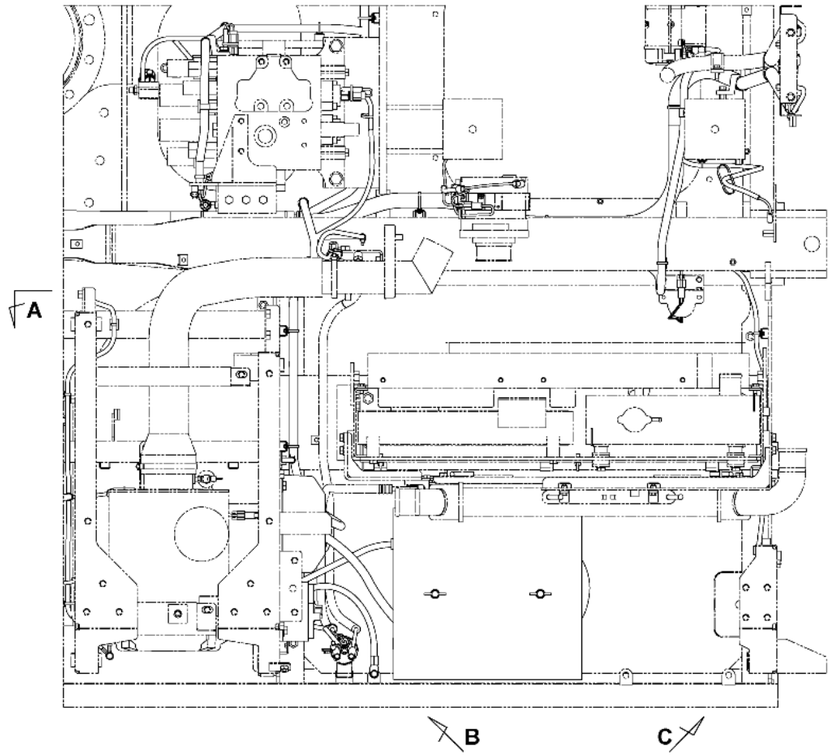
a. Prenda a mangueira do sistema de ar condicionado e o chicote juntos.
b. Alinhe a fita branca na posição de marcação do chicote.

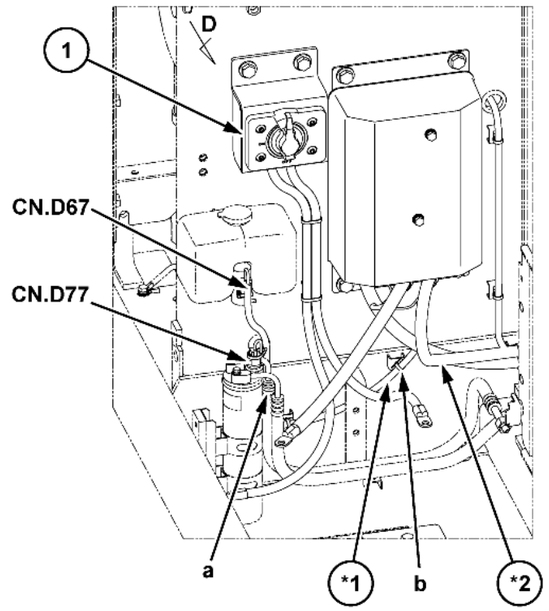
*1. KRR22460 (chicote da estrutura principal)
*2. KHR41790 (cabo da bateria (relé do motor de partida))
*3. Relé de ignição (acessório do motor)
*4. Relé do motor de partida (acessório do motor)
*5. M8 (acessório de bateria)
*6. M10 (acessório de bateria)
*7. Detalhes da bateria
*8. Detalhes da caixa do relé da bateria

Código	Nome da peça	Quanti-dade	Código	Nome da peça	Quantidade
1	Conjunto do interruptor da bateria	1	6	Bateria 130E41R (com terminal)	2
2	Fusível de alta corrente (modelo A3 **50 A**)	2	7	Cabo da bateria (ponte)	1
3	Fusível (ligação fusível) **65 A**	1	8	Cabo da bateria (aterramento)	1
4	Relé da bateria	1	9	Cabo da bateria (relé B+)	1
5	Cabo da bateria (interruptor da bateria)	1			

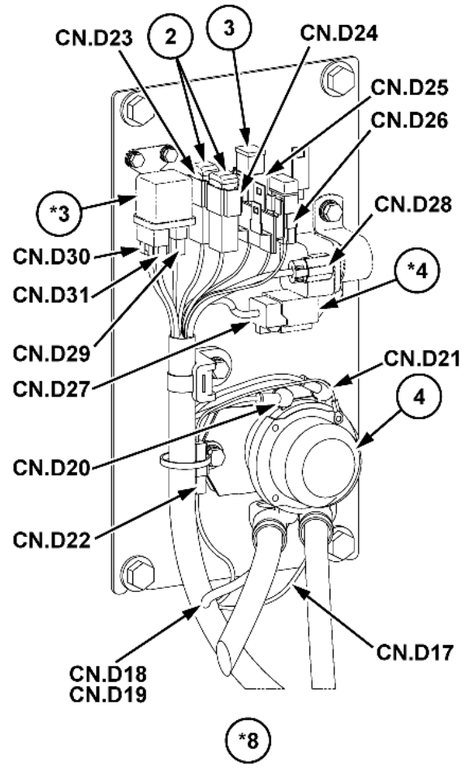
CN.D17	Terminal redondo M8 (relé da bateria B) fita de ID: vermelha	CN.D27	Relé do motor de partida B/C; 2 pinos
CN.D18	Terminal redondo M8 (relé da bateria IGN1) (cor do fio: vermelha)	CN.D28	Relé do motor de partida S/E; (2 pinos)
CN.D19	Terminal redondo M8 (relé da bateria IGN2) (cor do fio: branca)	CN.D29	Bobina do relé ignição (2 pinos)
CN.D20	Terminal redondo M4 (bobina do relé da bateria 1) (cor do fio: verde)	CN.D30	Relé da ignição 1 (1 pino) Cor da fiação: fita branca em um fundo vermelho
CN.D21	Terminal redondo M4 (bobina do relé da bateria 2) (cor do fio: fita vermelha em um fundo branco)	CN.D31	Relé de ignição 2 (1 pino) Cor da fiação: azul
CN.D22	Aterramento do relé da bateria	CN.D67	Motor do lavador (2 pinos)
CN.D23	Fusível **50 A**; +B (2 pinos) (fita de ID: vermelha)	CN.D74	Chicote do giroscópio (2 pinos)
CN.D24	Fusível **50 A**; ST (2 pinos) (fita de ID: azul)	CN.D77	Secador do receptor (2 pinos)
CN.D25	Fusível **65 A**; IGN; 2 pinos	CN.D79	Interruptor do tanque de reserva (2 pinos)
CN.D26	Fusível **15 A**; CONT; 2 pinos	CN.D80	Sensor de pressão do purificador de ar; 2 pinos

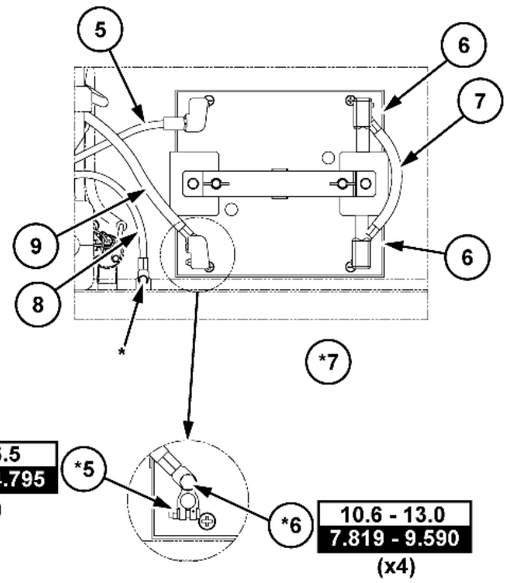
Nm
lbf-ft.

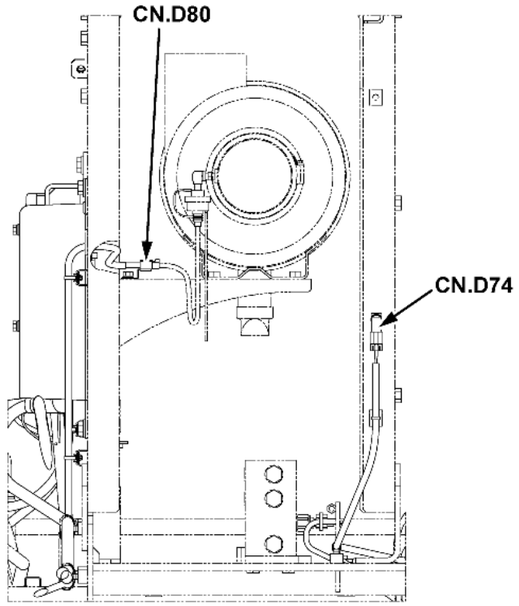




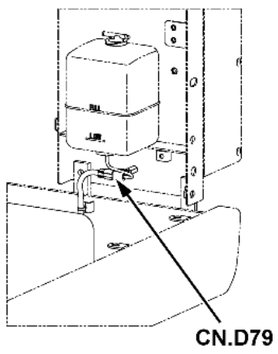
B -



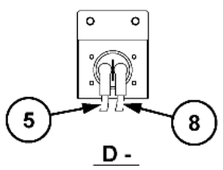




A -
(180°)



C -



D -

KRR21260-D01

SMIL15CEX4085JB 4

Cabine

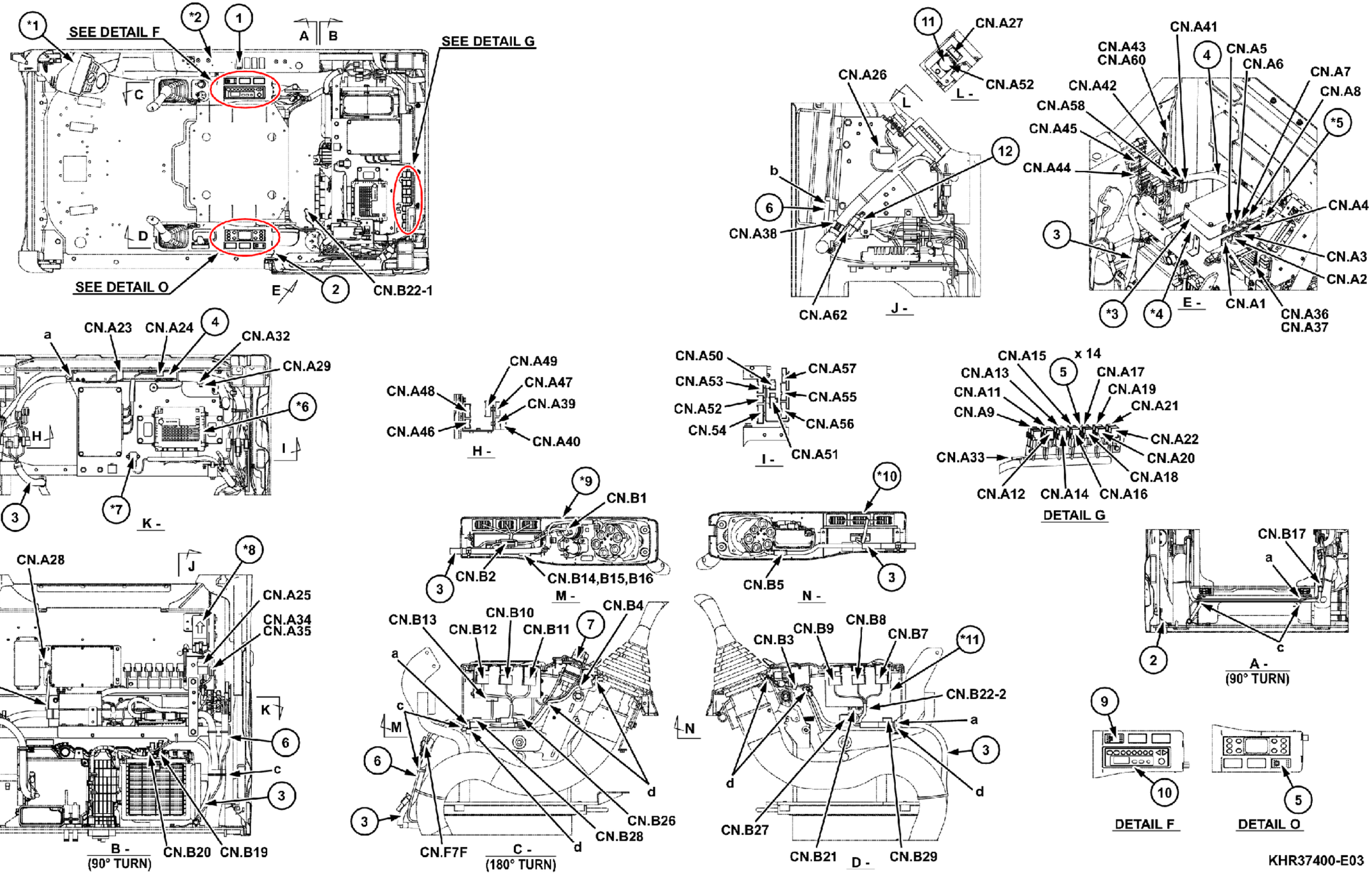
a. Posição de marcação (alinhe a fita branca no chicote)
b. Conecte com a linha fornecida da antena da cabine.
c. Prenda o chicote e a antena juntos.
d. Prenda o chicote com a presilha. A presilha (KHN17050) é um acessório do console.

*1. Monitor
*2. Acabamento lateral (superior)
*3. Computador B
*4. Computador A
*5. Computador B (fita de ID: vermelha)
*6. Computador do motor (acessório do motor)
*7. Sensor de pressão barométrica (acessório do motor)
*8. Caixa; fusível (acessório do chicote da cabine principal)
*9. Cobertura; Tampa (console direito)
*10. Cobertura; Tampa (console esquerdo)
*11. Painel do sistema de ar condicionado

Código	Nome da peça	Código	Nome da peça
1	Interruptor do balancim (alarme de percurso) (quantidade 1)	7	Interruptor: conjunto do motor de partida (quantidade 1)
2	Fio de aterramento: cabine (quantidade 1)	8	Interruptor do balancim (E. PARADA) (quantidade 1)
3	Chicote do fio: Console (quantidade 1)	9	Interruptor do balancim (comutação de aviso) (quantidade 1)
4	Chicote do fio: cabine principal (quantidade 1)	10	Rádio: veículo (**12/24 V**) (com AUX) (Quantidade 1)
5	Relé de troca: **24 V** (quantidade 14)	11	Chicote do fio: EST—A (quantidade 1)
6	Código: antena (quantidade 1)	12	Chicote do fio (ligação) (quantidade 1)

CN.52	EST A; 9 pinos	CN.A44	Chicote da cabine; A (14 pinos) (conecte com chicote da cabine fornecido)
CN.A1	Computador: A 1 (26 pinos)	CN.A45	Chicote da cabine; B (18 pinos) (conecte com chicote da cabine fornecido)
CN.A2	Computador: A 2 (16 pinos)	CN.A46	Chicote do console; A (dez pinos)
CN.A3	Computador: A 3 (12 pinos)	CN.A47	Chicote do console; B (16 pinos)
CN.A4	Computador: A 4 (22 pinos)	CN.A48	Chicote do console; C (14 pinos)
CN.A5	Computador: B 1 (26 pinos)	CN.A49	Chicote do console; D (18 pinos)
CN.A6	Computador: B 2 (16 pinos)	CN.A50	Chicote da estrutura; A (2 pinos)
CN.A7	Computador: B 3 (12 pinos)	CN.A51	Chicote da estrutura; B (8 pinos)
CN.A8	Computador: B 4 (22 pinos)	CN.A52	Chicote da estrutura; C (8 pinos)
CN.A9	ECM	CN.A53	Chicote da estrutura; D (14 pinos)
CN.A11	Relé da bateria	CN.A54	Chicote da estrutura; E (22 pinos)
CN.A12	Parada em marcha lenta (marcação branca)	CN.A55	Chicote da estrutura; F (20 pinos)
CN.A13	Chave LIGADA	CN.A56	Chicote da estrutura; G (18 pinos)
CN.A14	Partida em neutro (marcação branca)	CN.A57	Chicote da linha de opção; 16 pinos
CN.A15	Corte do motor de partida	CN.A58	Chicote de ligação; 2 pinos (preso com a fita vermelha)
CN.A16	Buzina (marcação branca)	CN.A60	Aterramento ECM: M8 terminal redondo
CN.A17	Relé da lâmpada: superior	CN.A62	Conector da junta do dispositivo de parada do motor; 4 pinos (preso com uma fita preta)
CN.A18	Lâmpada da cabine (marcação branca)	CN.B1	Interruptor do motor de partida; 6 pinos
CN.A19	Relé; giroscópio	CN.B2	Interruptor do acelerador do motor; 3 pinos
CN.A20	Lâmpada ambiente (marcação branca)	CN.B3	Interruptor de limite; 2 pinos
CN.A21	Alto-falante: R	CN.B4	Interruptor do botão direito; 8 pinos

CN.A22	Alto-falante: L (marcação branca)	CN.B5	Interruptor do botão esquerdo; 8 pinos
CN.A23	Computador C; 14 pinos	CN.B7	Interruptor do dispositivo de parada do motor; 10 pinos (ID: nenhum)
CN.A24	Computador T; dez pinos	CN.B8	Interruptor de inversão do ventilador; 10 pinos (ID: fita vermelha)
CN.A25	EST-B; 12 pinos	CN.B9	Interruptor do giro livre; 10 pinos (ID; fita azul)
CN.A26	Chicote EST-A; 6 pinos (preso com a fita vermelha)	CN.B10	Interruptor do giroscópio; 10 pinos (ID: fita vermelha)
CN.A27	Conector de diagnóstico; 16 pinos	CN.B11	Interruptor de comutação do alarme; 10 pinos (ID: fita azul)
CN.A28	Conversor CC; 7 pinos	CN.B12	Interruptor do equipamento de elevação; 10 pinos (ID: nenhum)
CN.A29	Fornecimento de energia opcional; 4 pinos	CN.B14, B15, B16	Botão terminal (fornecimento de energia de **12 V**)
CN.A32	Fornecimento de energia opcional	CN.B17	Suspensão do assento; 2 pinos (preso com a fita vermelha)
CN.A33	Imobilizador; terminal do botão (preso com a fita vermelha)	CN.B19	Unidade do sistema de ar condicionado A; 6 pinos (conectado com o chicote do sistema de ar condicionado fornecido)
CN.A34	Terminal do botão CAN H	CN.B20	Unidade do sistema de ar condicionado B; 22 pinos (conectado com o chicote do sistema de ar condicionado fornecido)
CN.A35	Terminal do botão CAN L	CN.B21	Painel do sistema de ar condicionado; A (20 pinos)
CN.A36	Instrumento de diagnóstico; terminal do botão	CN.B22–1	Aterramento do sistema de ar condicionado: M8 terminal redondo
CN.A37	Interruptor de limpeza da memória; terminal do botão	CN.B22–2	Painel do sistema de ar condicionado; B (16 pinos)
CN.A38	Conector da junta; 6 pinos (preso com a fita vermelha)	CN.B26	Interruptor opcional de botão direito; seis pinos (presos com fita vermelha)
CN.A39	Junta do computador; 6 pinos	CN.B27	Interruptor opcional de botão esquerdo; seis pinos (presos com fita vermelha)
CN.A40	Junta; aterramento (6 pinos)	CN.B28	Interruptor opcional de botão direito; 4 pinos (preso com fita vermelha)
CN.A41	Junta; A (20 pinos)	CN.B29	Interruptor opcional de botão esquerdo; 4 pinos (preso com fita vermelha)
CN.A42	Junta; B (20 pinos)	CN.F7F	Conector da fusível; 2 pinos (preso com a fita vermelha)
CN.A43	Aterramento CAB: terminal redondo M8		

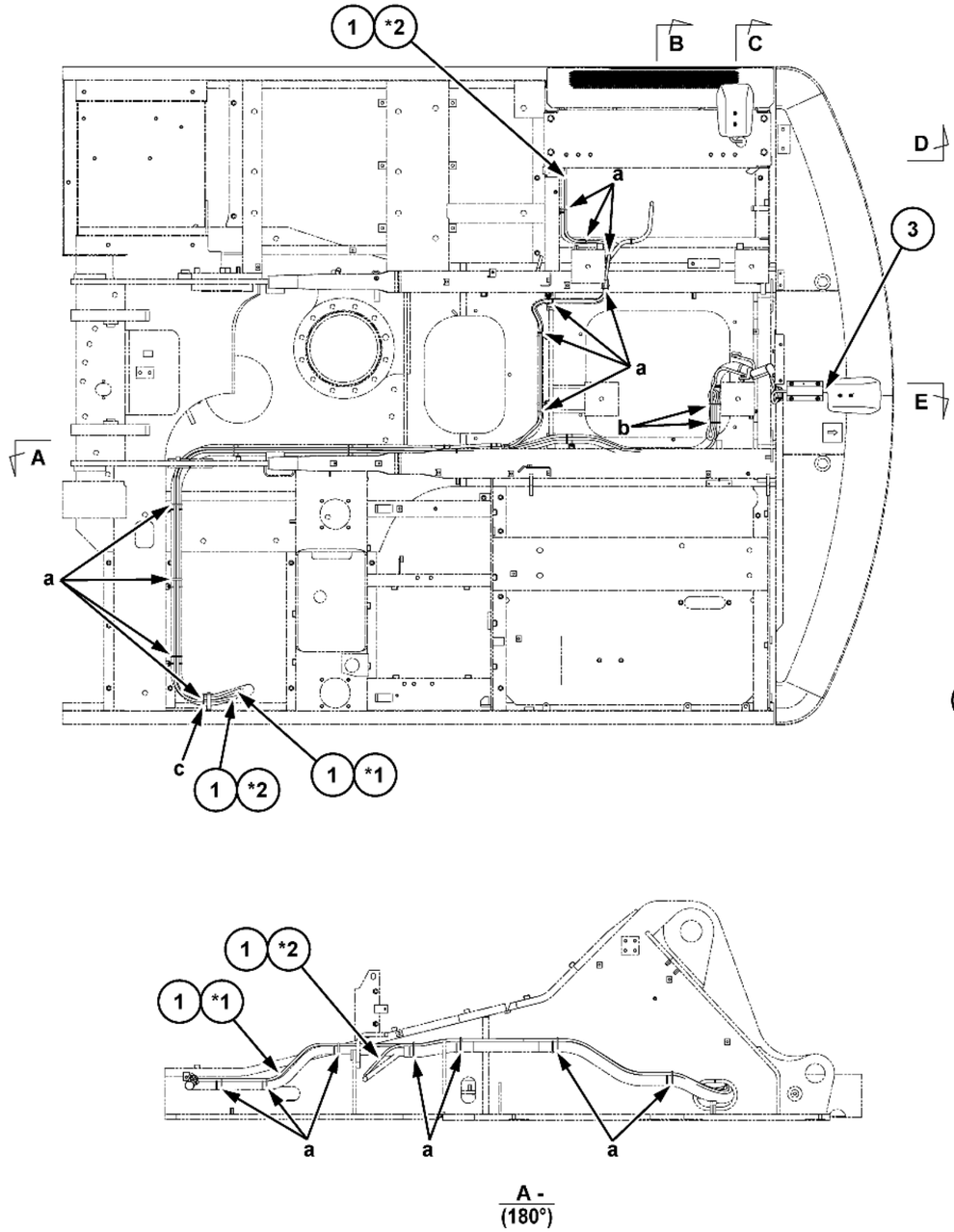

*1
SEE DETAIL F
*2
1
A
B
SEE DETAIL G
C
D
SEE DETAIL O
E
2
CN.B22-1
11
CN.A27
CN.A26
CN.A52
L -
L
12
b
6
CN.A38
CN.A62
J -
CN.A41
CN.A43
CN.A60
4
CN.A5
CN.A6
CN.A7
CN.A42
CN.A8
CN.A58
*5
CN.A45
CN.A44
CN.A4
3
CN.A3
CN.A2
*3
*4
E -
CN.A1
CN.A36
CN.A37
a
CN.A23
CN.A24
4
CN.A32
CN.A29
*6
H
I
3
*7
K -
CN.A49
CN.A48
CN.A47
CN.A39
CN.A46
CN.A40
H -
CN.A50
CN.A53
CN.A52
CN.54
CN.A57
CN.A55
CN.A56
CN.A51
I -
CN.A15
x 14
5
CN.A13
CN.A17
CN.A11
CN.A19
CN.A9
CN.A21
CN.A22
CN.A33
CN.A20
CN.A18
CN.A12
CN.A14
CN.A16
DETAIL G
*9
CN.B1
CN.B2
CN.B14,B15,B16
M -
*10
CN.B5
N -
CN.B17
a
c
2
A -
(90° TURN)
CN.A28
J
*8
CN.A25
CN.A34
CN.A35
4
K
6
c
3
B -
(90° TURN)
CN.B20
CN.B19
CN.B13
CN.B10
CN.B12
CN.B11
7
CN.B4
a
c
M
6
3
CN.F7F
C -
(180° TURN)
d
CN.B26
CN.B28
N
CN.B3
CN.B9
CN.B8
CN.B7
*11
CN.B22-2
a
3
d
CN.B27
CN.B21
D -
CN.B29
9
10
DETAIL F
5
DETAIL O
KHR37400-E03

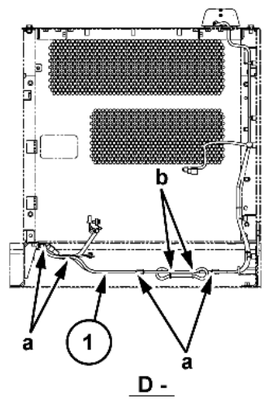
Câmera

a	Prenda com o chicote da estrutura principal.	d	Prenda com o chicote principal da cabine.	g	Corte o passa-fios e passe o cabo através dele.
b	Faça um feixe e prenda o chicote restante com o suporte do fio.	e	Conecte com o chicote da cabine fornecido.	h	Comprimento do conector da câmera de ré até essa braçadeira: **650 mm** (**25.591 in**)
c	Comprimento do conector interno da cabine até essa braçadeira: **2000 mm** (**78.740 in**)	f	Marque o cabo da câmera lateral em vermelho (para evitar a montagem incorreta).	i	Comprimento do conector da câmera lateral até essa braçadeira: **1200 mm** (**47.244 in**)

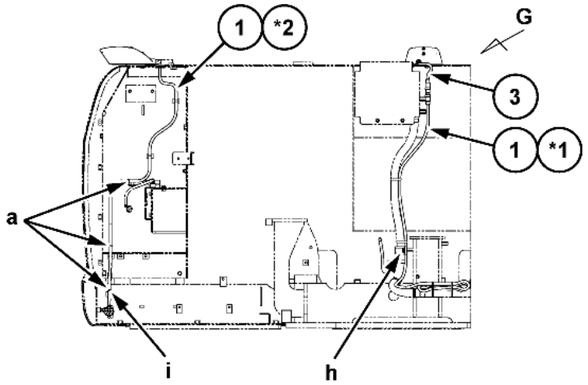
*1	Cabo da câmera de ré	*4	Contrapeso
*2	Cabo da câmera lateral	*5	Detalhes da cabine
*3	Estrutura do alojamento		

Código	Nome da peça	Quantidade
1	Chicote do fio da câmera CCD (**9 m**)	1
2	Câmera CCD (imagem normal)	1
3	Chicote do fio da câmera CCD **480 mm** (**18.898 in**)	1

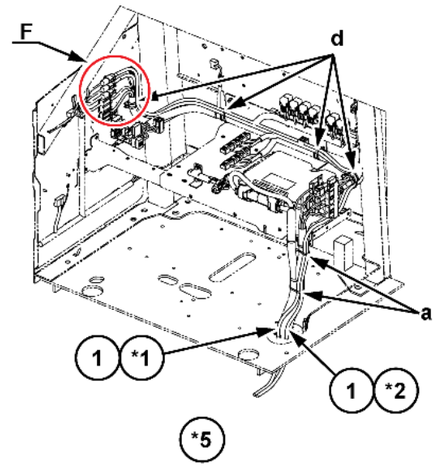


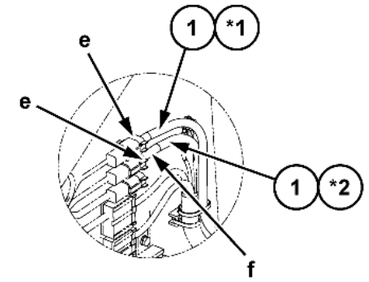


D -

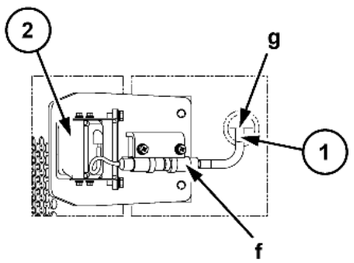


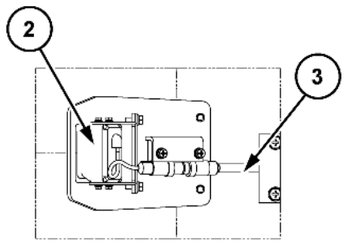
B -
(90°)

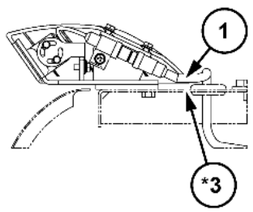




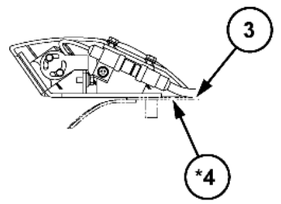
F



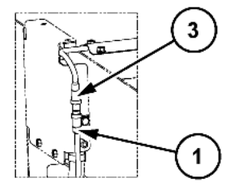




C -
(90°)



E -
(180°)



G

A -
(180°)

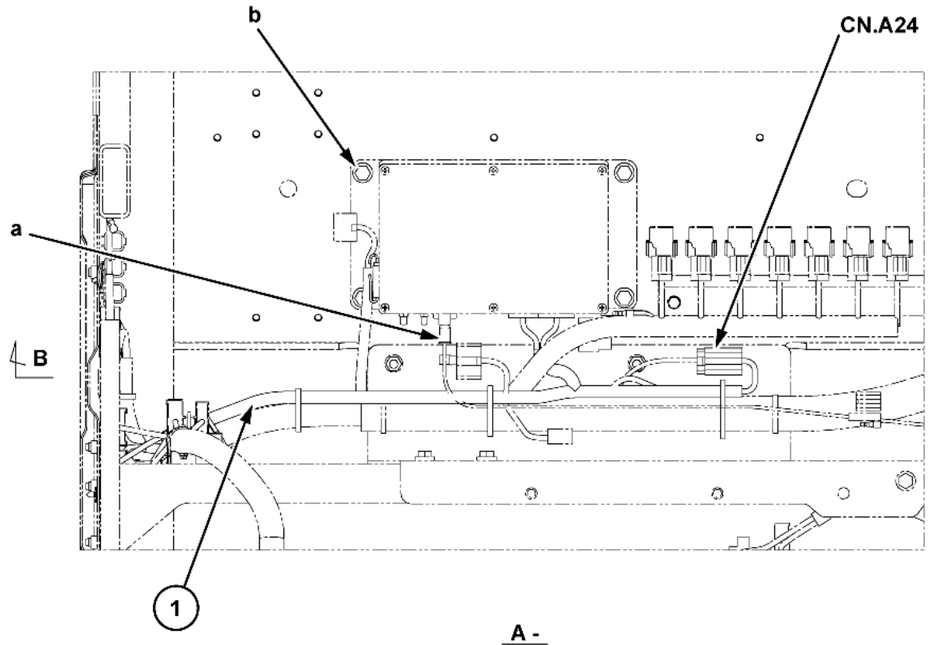
KRR18410-D05

GPS

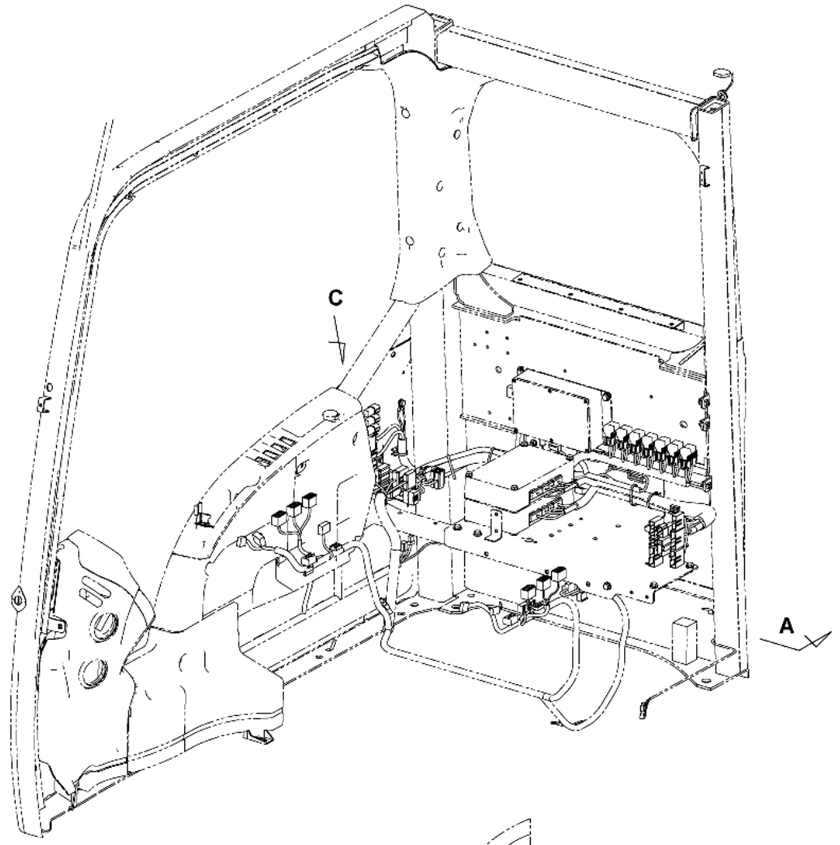
a Cabo da antena do GPS (acessório da cabine)
b Parafuso de instalação do computador

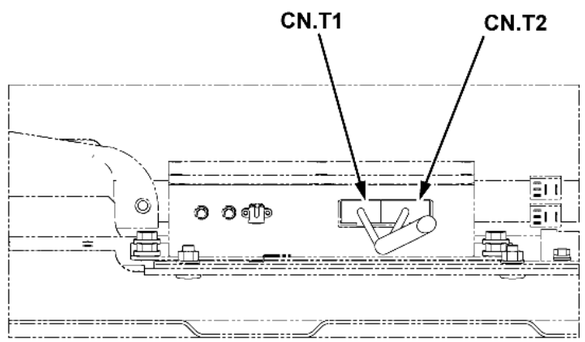
Código	Nome da peça	Quantidade
1	Chicote do fio do computador	1

CN.A24	Computador T; dez pinos	CN.T1	Computador; 1 (dez pinos)
CN.46-1	Chicote principal da cabine; A (10 pinos)	CN.T2	Computador; 2 (14 pinos)
CN.46-2	Chicote do console; A (dez pinos)		

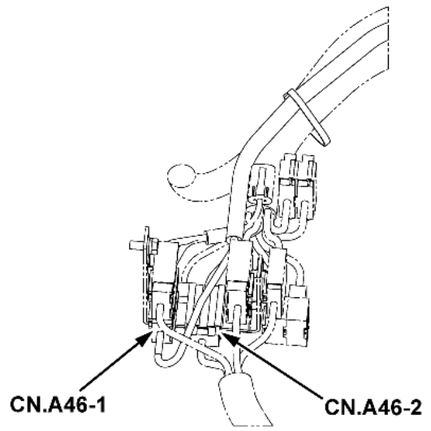


A -





B -



C -

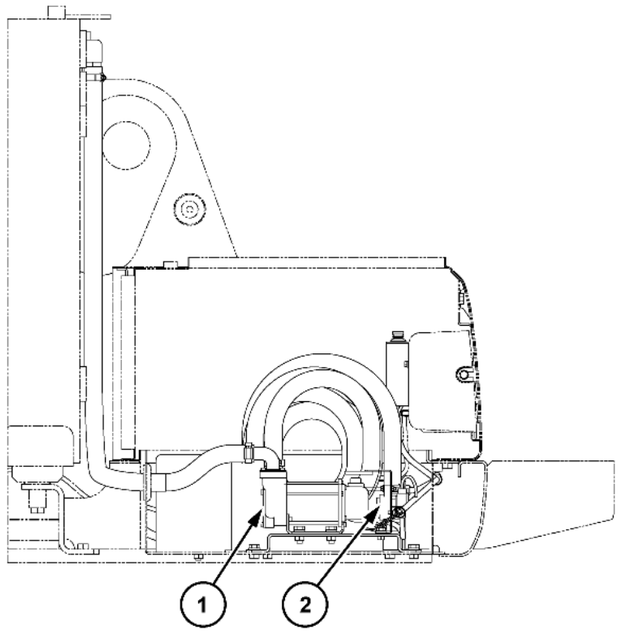
KHR37370-C00

Bomba de alimentação

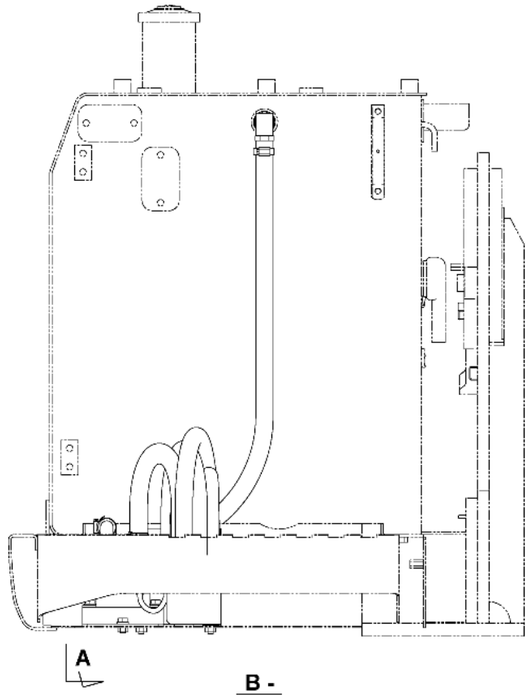
*1 Botão: macho (para o alarme)
*2 Botão: fêmea (para o alarme)

Código	Nome da peça	Quanti-dade	Código	Nome da peça	Quantidade
1	Bomba de alimentação de combustível (**50 L/min**) unidade principal	1	4	Chicote do fio da bomba de alimentação	1
2	Alarme de percurso	1	5	Relé de troca; **24 V**	2
3	Interruptor do balancim (bomba de alimentação)	1			

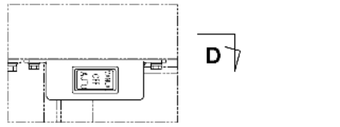
CN.G3	Chicote da estrutura principal; 3 pinos	CN.G6	Interruptor; 3 pinos
CN.G4	Relé da bomba; 5 pinos	CN.G7	Bomba de alimentação; 2 pinos
CN.G5	Relé de parada; 5 pinos		

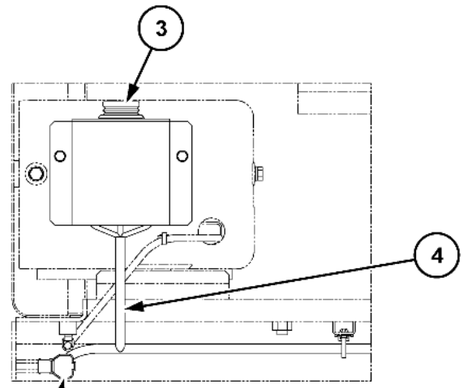


A -

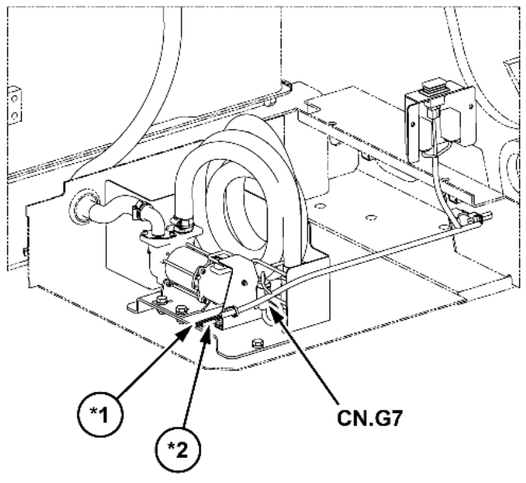


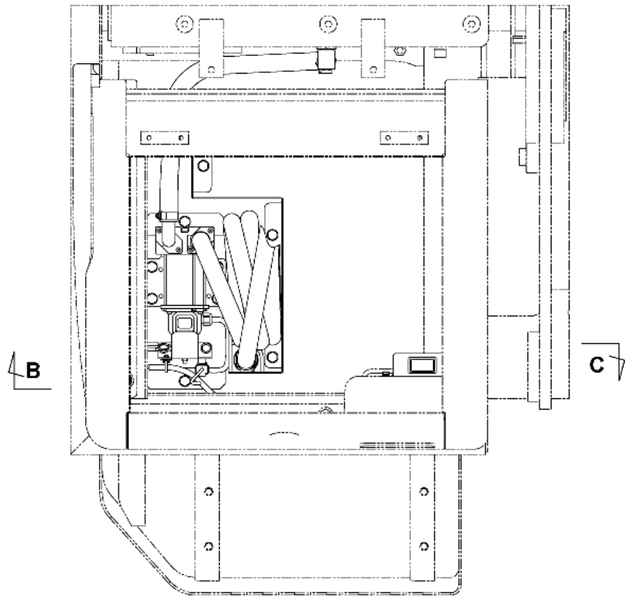
B -

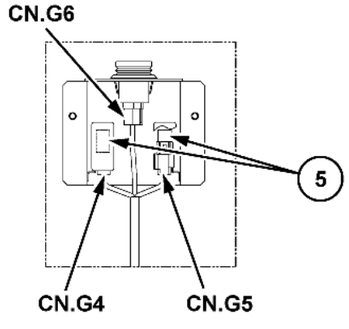




C -







D -

KHR30410-D00

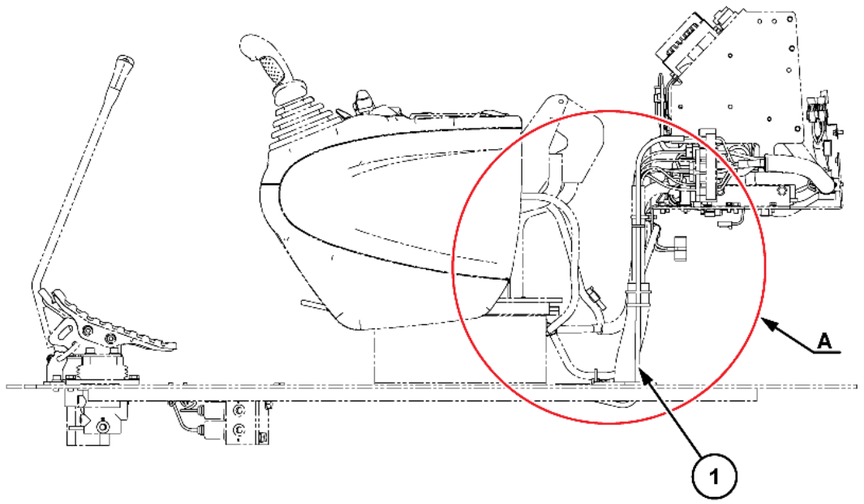
Opção (P+P)

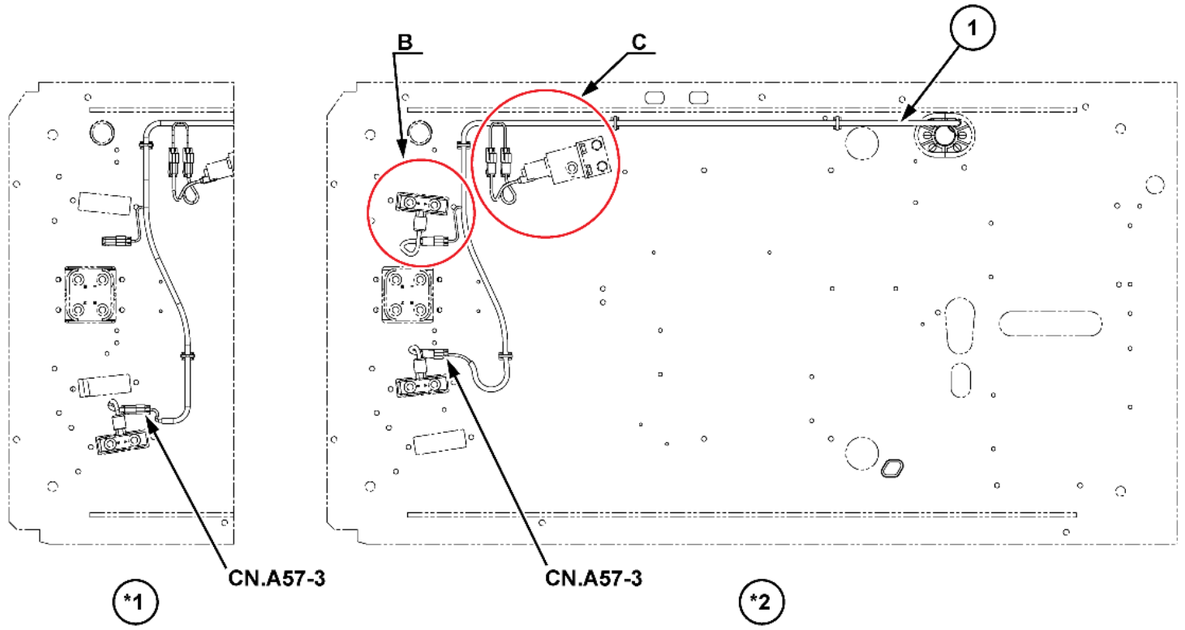
a Prenda junto com o chicote da estrutura.

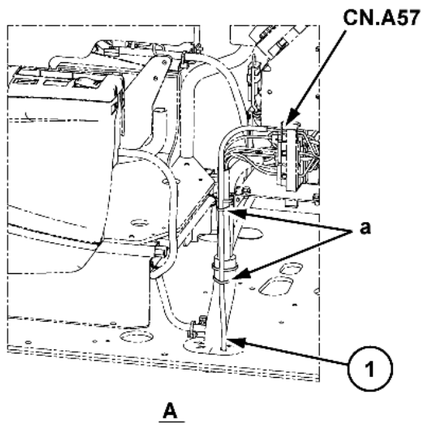
*1 Apenas 1ª opção
*2 1ª opção + 2ª opção
*3 Tipo de multiuso
*4 Modelo com disjuntor/dupla ação
*5 2ª opção
*6 Sem 2ª opção

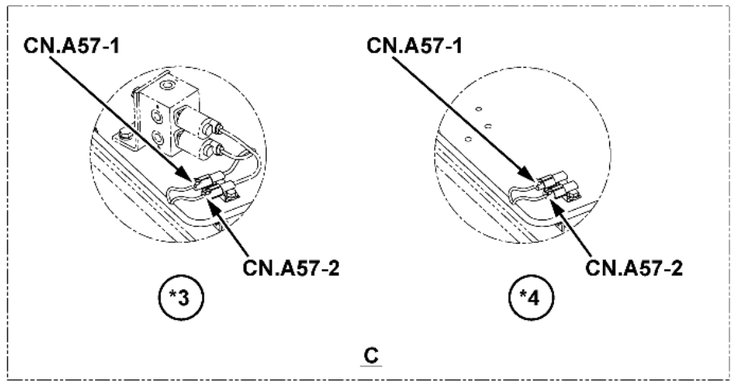
Código	Nome da peça	Quantidade
1	Chicote do fio opcional (pedal + pedal)	1

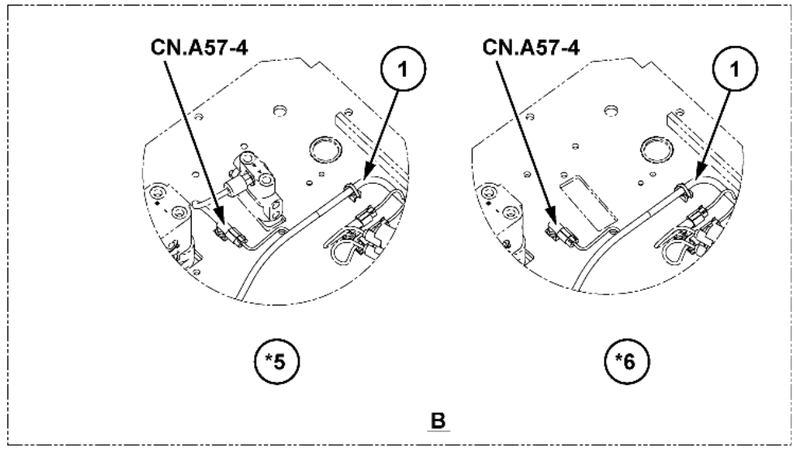
CN.A57	Chicote principal da cabine; 16 pinos, conecte com o chicote principal da cabine.	CN.A57-3	Primeira opção de interruptor de pressão
CN.A57-1	Válvula solenoide de comutação opcional (fita de ID: azul)	CN.A57-4	2ª opção de sensor de pressão
CN.A57-2	Válvula solenoide para o fluxo de 2 bombas (fita de ID: vermelha)		











KHR32470-C00

Sistema elétrico - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Introdução ao diagnóstico de problemas

Sobre diagnóstico de problemas

O seguinte procedimento de diagnóstico de problemas é extremamente importante para resolver problemas de todos os sistemas elétricos/eletrônicos.

A não implementação dessas etapas pode resultar na exigência de reparos desnecessários.

Leia e compreenda o procedimento cuidadosamente e prossiga com o diagnóstico de problemas.

Além disso, use as funções disponíveis e a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas para realizar o diagnóstico de problemas e a verificação do sistema.

Procedimento de diagnóstico de problemas

Verificação de reclamações do cliente

- Use a planilha de verificação para organizar a situação de problema.

Realização de inspeção preliminar

- Realize a inspeção visual geral.
- Verifique o histórico de manutenção anterior.
- Detecte qualquer anormalidade, como ruído anormal, odor etc.
- Colete as informações do DTC de problema de falha para fornecer reparo eficaz.
- Verifique se há alguma anormalidade comparando com o valor padrão.

Inspecione as informações de serviço

- Verifique o boletim de serviço de mercado.

Realize inspeção para o código exibido.

- Inspecione o item mostrado pelo DTC.

Faça uma inspeção para problemas de acordo com os sintomas.

- Verifique o item que não é exibido no DTC.

NOTA:

Tipo de diagnóstico de problemas do sistema:
O método de diagnóstico do sistema é um método padronizado aplicado para reparar todos os sistemas elétricos/eletrônicos.

Falhas em sistemas elétricos/eletrônicos geralmente ocorrem nas etapas a seguir, diferentemente das falhas de unidade real comuns.

Estágio inicial de falha
A falha ocorre esporadicamente e por um curto período, muitas vezes o motorista nem percebe isso. Neste estágio, a reclamação do cliente não é clara, e o mau funcionamento não pode ser reproduzido.

No entanto, o ECM pode ter registrado a falha.

Mau funcionamento anterior, falhas anteriores
Estágio intermediário de falha
A falha ocorre esporadicamente e por um curto período, mas pode ocorrer repetidamente em intervalos e ocorre em condições específicas.

A reclamação do cliente está clara, mas as condições da falha não são claras.

Portanto, a pessoa que executa o diagnóstico pode reproduzir a falha entendendo suas condições.

Falhas intermitentes, intermitente
Estágio em que a falha é realista
A ocorrência da falha é definida, e a reclamação do cliente é real e clara.

Portanto, a pessoa que executa o diagnóstico pode reproduzir a falha.

No entanto, em algumas ocasiões, poderá haver mais de duas causas para a falha.

Mau funcionamento atual, falhas atuais

Diagnóstico

Entenda completamente a descrição dada pelo cliente utilizando a planilha de verificação do sistema de controle do motor.

- Ao questionar, não faça perguntas aleatoriamente, mas concentre-se no sistema que o cliente diz estar defeituoso com base no fenômeno de mau funcionamento.

Determine informações sobre a falha com precisão.

Tenha compreensão concreta com base em 5W1H.

Baixa temperatura do ar, no momento da partida ou constantemente, próximo às peças do motor, som metálico etc.

Pontos de verificação:

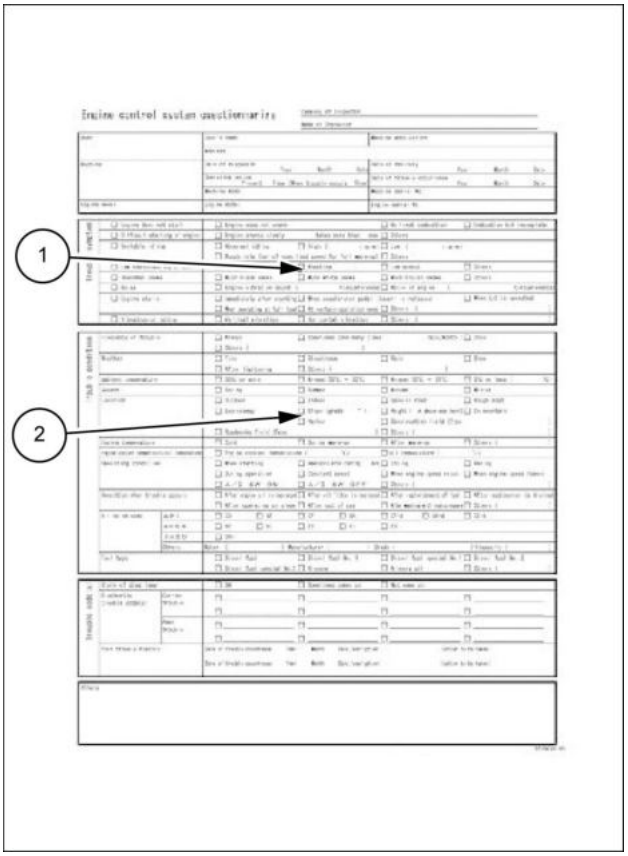
- Sintomas de falha
- Mês e data, hora, frequência de ocorrência
- Condições de estrada
- Condições de trabalho, condições de funcionamento, condições do tempo
- Percepção de sintoma

Planilha de verificação do sistema de controle do motor

No recebimento da unidade real do cliente na unidade de manutenção, os sintomas de falha e os dados sobre ocorrência de falha devem ser confirmados com o cliente com base na planilha de verificação de controle do motor.

- Pode não ser possível reproduzir os sintomas de falha **(1)** na unidade de manutenção.
- A reclamação do cliente nem sempre pode ser um mau funcionamento.
- A notificação de condições incorretas de mau funcionamento para a pessoa encarregada pelos reparos pode resultar em horas de mão de obra desnecessária para reparos.
- A planilha de verificação ajuda no diagnóstico real da unidade, no reparo e na confirmação do reparo na estação de serviço do veículo.

2. Frequência de falha· condições de falha



LPIL12CX00863BB 1

Engine control system questionnarire

Campany of inspector

Name of inspector

User	User's name	Machine application
	Address	
Machine	Date of diagnosis Year Month Date	Date of delivery Year Month Date
	Operating period Present Time (When trouble occurs Time)	Date of trouble occurrence Year Month Date
	Machine model	Machine serial No.
Engine model	Engine model	Engine serial No.

Trouble symptom

☐ Engine does not start	☐ Engine does not crank		☐ No first combustion	☐ Combustion but imcomplete
☐ Difficult starting of engine	☐ Engine cranks slowly takes more than sec.		☐ Others	
☐ Unstable idling	☐ Abnormal idling	☐ High (rpm)	☐ Low (rpm)	
	☐ Rough idle (out of specified speed for full warm-up)		☐ Others	
☐ Low operationality of machine	☐ Surging	☐ Knocking	☐ Low output	☐ Others
☐ Abnormal smoke	☐ Much black smoke	☐ Much white smoke	☐ Much bluish smoke	☐ Others
☐ Noise	☐ Engine vibration sound (Circumference)		☐ Noise in engine (Circumference)	
☐ Engine stalls	☐ Immediately after starting	☐ When accelerator pedal (lever) is released		☐ When A/C is operated
	☐ When operating at full load	☐ At certain operation mode	☐ Others ( )	
☐ Vibration at idling	☐ Vertical vibration	☐ Horizontal vibration	☐ Others ( )	

Trouble condition

Frequency of trouble	☐ Always	☐ Sometimes (How many times: Date/Month)	☐ Once	
	☐ Others ( )			
Weather	☐ Fine	☐ Cloudiness	☐ Rain	☐ Snow
	☐ After lightening	☐ Others ( )		
Ambient temperature	☐ 30°C or more	☐ Around 20°C ~ 30°C	☐ Around 10°C ~ 15°C	☐ 0°C or less (°C)
Season	☐ Spring	☐ Summer	☐ Autumn	☐ Winter
Location	☐ Outdoor	☐ Indoor	☐ General road	☐ Rough road
	☐ Expressway	☐ Slope (grade °)	☐ Height (m above sea level)	☐ In mountain
	☐ On the sea	☐ Harbor	☐ Construction field (Type)	
	☐ Roadworks field (Type)		☐ Others ( )	
Engine temperature	☐ Cold	☐ During warm-up	☐ After warm-up	☐ Others ( )
Engine coolant temperature/oil temperature	☐ Engine coolant temperature (°C)		☐ Oil temperature (°C)	
Operating condition	☐ When starting	☐ Immediately after starting(min)	☐ Idling	☐ Racing
	☐ During operation	☐ Constant speed	☐ When engine speed rises	☐ When engine speed lowers
	☐ A/C SW ON	☐ A/C SW OFF	☐ Others ( )	
Condition when trouble occurs	☐ After engine oil is replaced	☐ After oil filter is replaced	☐ After replenishment of fuel	☐ After sedimenter is drained
	☐ After operating on slope	☐ After out of gas	☐ After washing with high pressure	☐ Others ( )
Oil to be used — API	☐ CD ☐ CE	☐ CF ☐ CH	☐ CF-4 ☐ CH-4	☐ CI-4
ACEA	☐ B2 ☐ B3	☐ E2 ☐ E3	☐ E5	
JASO	☐ DH-1			
Others	Maker ( ) Manufacturer ( ) Grade ( ) Viscosity ( )			
Fuel type	☐ Diesel fuel	☐ Diesel fuel No. 1	☐ Diesel fuel special No.1	☐ Diesel fuel No. 2
	☐ Diesel fuel special No.3	☐ Krosene	☐ A heavy oil	☐ Others ( )

Trouble code(s)

State of diag lamp		☐ ON	☐ Sometimes comes on	☐ Not come on	
Diaghostic trouble code(s)	Current trouble	☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____
		☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____
	Past trouble	☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____
		☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____
Past trouble history		Date of trouble occurrence: Year Month	Date /escription:	/Action to be taken:	
		Date of trouble occurrence: Year Month	Date /escription:	/Action to be taken:	

Others

LPIL12CX00864HA 2

Verificação preparatória

Inspeção visual do compartimento do motor

Ao aplicar os procedimentos de diagnóstico, faça cuidadosamente uma inspeção visual do compartimento do motor.

Esta inspeção pode muitas vezes levar à solução de um problema sem precisar seguir etapas extras.

- Inspecione visualmente todas as mangueiras quanto a furos, cortes, desconexões e tubulação apropriada.
- Inspecione visualmente as mangueiras que são difíceis de ver atrás de outros componentes.
- Para cada chicote no compartimento do motor, inspecione visualmente se todos os chicotes estão conectados adequadamente.

Verifique se não há áreas queimadas ou desgastadas, se os chicotes estão devidamente apertados e se eles não estão em contato com as bordas afiadas ou o coletor de escape ou os canos quentes.

Verificação do status de manutenção da máquina

Se a manutenção da máquina real não for realizada corretamente, o monitor poderá acender.

Filtros de óleo e de combustível com restrição e depósitos no cárter devido à falta de trocas de óleo ou viscosidade do óleo incorreta podem disparar falhas de unidade real que não eram anteriormente monitoradas antes do OBD.

A má manutenção do veículo não pode ser classificada como uma falha que não é da máquina, mas como a sensibilidade das verificações do sistema OBD é alta, as programações de manutenção de unidade real devem ser acompanhadas mais de perto.

Peças não OEM

Todas as verificações do sistema OBD são ajustadas para operar com as peças originais.

Portanto, quando um sensor ou interruptor vendido comercialmente etc. é instalado, é feito um diagnóstico falso, e o monitor se acende.

Assim, se sensores ou interruptores comercialmente disponíveis de uso geral forem instalados, isso causará erros no diagnóstico e fará o monitor exibir uma tela de anormalidade.

Se um dispositivo eletrônico disponível comercialmente, como um celular, sistema de som ou dispositivo antifurto, for instalado incorretamente, uma EMI poderá ser emitida para o sistema de controle.

Como resultado, informações falsas do sensor são geradas, fazendo o monitor se acender.

Ao realizar diagnósticos de problemas, desligue a energia de todas as peças vendidas comercialmente ou remova-as e verifique a falha novamente.

NOTA:

Falha do sistema relacionada

Muitas verificações do sistema OBD entram no modo de operação de backup com base na instrução do ECM fornecida quando o ECM detecta uma falha nos sistemas ou componentes relacionados.

Quando o modo de operação de backup é ativado, a potência é reduzida para proteger a unidade real.

Diagnóstico de problemas

Conhecimento básico de ferramentas necessárias

- Na execução do procedimento de diagnóstico, a falta de conhecimento básico relacionada a esse trem de força pode resultar em um diagnóstico incorreto ou danos aos componentes do trem de força.
  Não tente diagnosticar um problema relacionado ao trem de força sem ter o conhecimento básico.
  Um conhecimento básico de ferramentas manuais, como as ferramentas de verificação de diagnóstico de problemas, é necessário para utilizar o manual de serviço eficazmente.

Sobre o teste de diagnóstico executado na unidade real

Falhas anteriores

- Os testes de diagnóstico do ciclo de ignição anterior foram concluídos.
- Os testes de diagnóstico do ciclo de ignição atual foram realizados.
- Os problemas identificados nos testes de diagnóstico na verdade não existem.

Falhas atuais

- Os testes de diagnóstico do ciclo de ignição anterior foram concluídos.
- Os problemas identificados nos testes de diagnóstico são reais.
- Existem problemas no ciclo de ignição atual.

Glossário

DTC

Sempre que o interruptor do motor de partida é ligado, o ECM executa o autoteste sobre a maior parte da fiação e dos componentes, registra qualquer falha do sistema detectada na memória do ECM e executa o controle de backup, dependendo do DTC.

Além disso, anormalidades que afetam o percurso farão o monitor mostrar uma tela de anormalidade para informar o operador.

Ciclo de ignição

Como a unidade real é ativada com um método para satisfazer um padrão de diagnóstico predeterminado, um ciclo de ignição é definido como ligar o interruptor do motor de partida, deixar funcionando e desligar esse interruptor.

Monitor

Em geral, o monitor mostra uma tela de anormalidade quando ocorre um mau funcionamento no controle eletrônico, como, por exemplo, o ECM e um DTC ser detectado.

DLC

O equipamento para comunicação com a unidade de controle é o Data Link Connector (DLC). O DLC é fornecido também para estabelecer uma conexão com a ferramenta de verificação.

Identificação do código de diagnóstico de problemas registrado

DTC de leitura dos dados seriais

- A posição de instalação do DLC e a existência ou a inexistência dele variam dependendo da unidade real, portanto, consulte o manual da unidade real.

ECM desligado

Para desativar o ECM, desligue o interruptor do motor de partida e o fornecimento de energia do ECM para completamente em aproximadamente **10 s**.

Operações de diagnóstico gerais do monitor de componentes

Para operar o motor normalmente, um diagnóstico geral dos componentes é necessário.

Componentes de entrada

Inspecione os componentes de entrada para verificar se há uma abertura no circuito ou um valor fora da faixa.

Sensor de posição do virabrequim

Sensor de posição do eixo de comando de válvulas

Sensor de temperatura da água

Sensor do turbo

Sensor de pressão do combustível

Sensor de posição do acelerador

Componentes de saída

Os componentes de saída são inspecionados para diagnosticar se respostas aos comandos da unidade de controle são adequados.

Inspecione se os circuitos têm desconexões e se os seus valores estão dentro da faixa.

Válvula de controle de sucção

Luz, controle do relé

Válvula magnética

Monitor

Procedimento de leituras de DTC

Leitura de DTC com monitor

Os DTCs atuais e anteriores registrados no ECM podem ser exibidos conectando o interruptor de diagnóstico e piscando o monitor.

- Ligue o interruptor do motor de partida e verifique se o monitor mostra uma tela de anormalidade.
- Ligue o interruptor do motor de partida, mas não dê a partida no motor.
- Conecte o interruptor de diagnóstico.
  Para uma unidade real sem interruptor de diagnóstico, provoque o curto do DLC Nº 1 e Nº 4 ou Nº 5.
- Leia a contagem de piscadas do monitor.
- O DTC determina o conteúdo da falha a partir da lista de códigos de diagnóstico de problemas.

Se a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas estiver conectada, os códigos de diagnóstico poderão ser lidos pela operação da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas.

- Quanto à posição de instalação do monitor, consulte o manual da unidade real.

Código de exibição quando não há nenhum DTC registrado

O código 1 (indicando o início da exibição do código) continua a ser exibido.

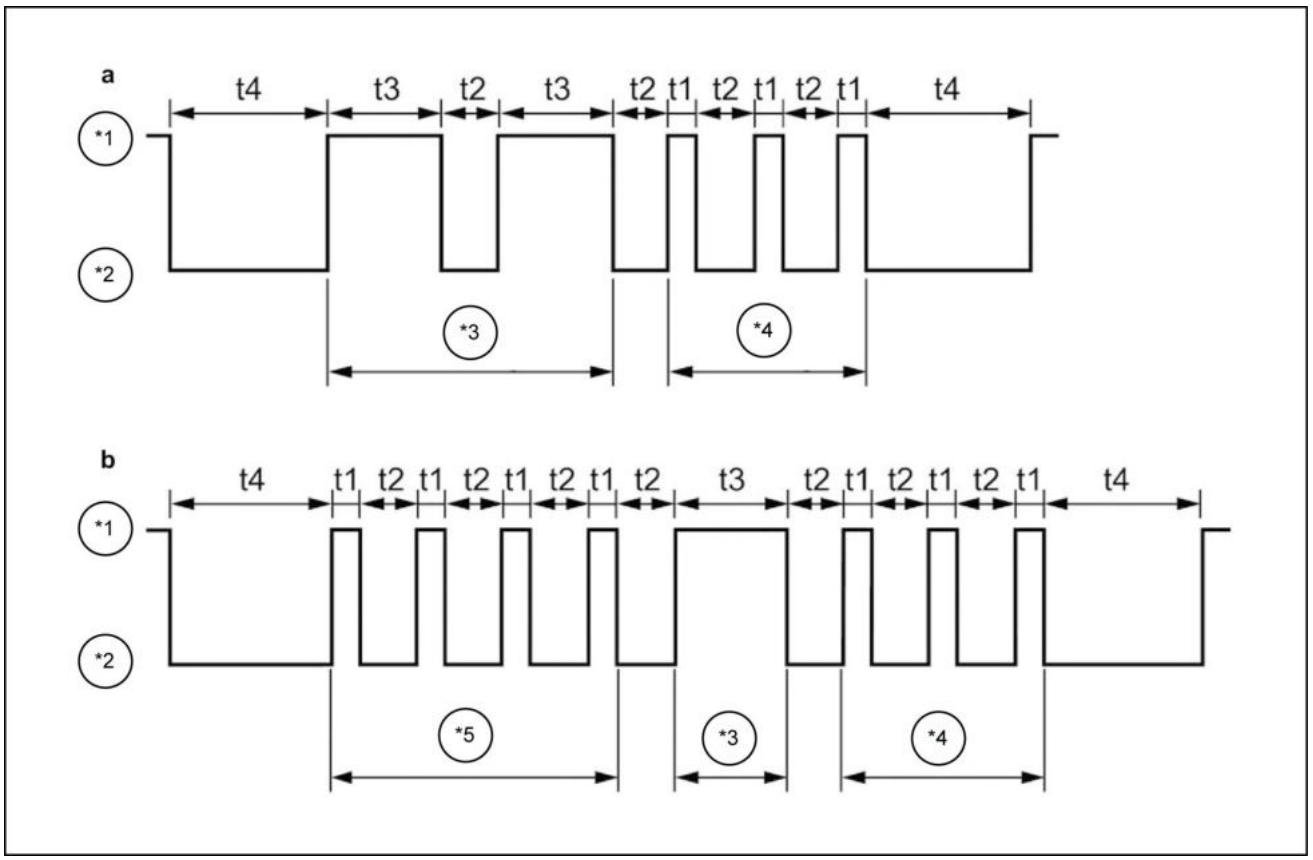
Exibido quando um DTC é registrado

Os códigos de problemas registrados são exibidos três vezes.

Se dois ou mais códigos de problemas tiverem sido registrados, os DTCs serão apresentados em ordem crescente, com cada DTC sendo exibido três vezes.

Após a exibição de todos os códigos, os códigos serão exibidos novamente, começando pelo menor número do código.

Essa exibição continuar enquanto o conector de diagnóstico estiver conectado.



LPIL12CX00865FB 3

a. No código "23"
b. No código "413"

*1. "LIGADO"
*2. Desliga
*3. Dígito das dezenas
*4. Dígito de unidades
*5. Dígito das centenas

t1. Aprox. **0.3 s**
t2. Aprox. **0.6 s**
t3. Aprox. **1.2 s**
t4. Aprox. **2.4 s**

DTC indicado pela tela piscando do monitor

Os DTC atuais e anteriores são exibidos enquanto o motor está sendo desligado.

Enquanto o motor estiver em funcionamento, a luz estará acesa somente quando um DTC atual existir.

Usando o monitor com tela de problemas para ler o DTC.

Quando um DTC ocorre, ele pode ser exibido no monitor com tela de problemas da unidade real.

Usando a ferramenta de verificação para ler o DTC.

O DTC pode ser lido usando a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas.

- Para o procedimento de trabalho, consulte o manual da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas.

Quando o DTC é registrado

Efetue os reparos com precisão de acordo com a tabela de DTCs especificada.

Se nenhum DTC estiver disponível

Selecione o sintoma em "Diagnóstico por sintoma".

Execute o reparo de acordo com o procedimento de diagnóstico.

Também é possível realizar a inspeção consultando o diagnóstico funcional.

Quando o sintoma apropriado não for encontrado, investigue a reclamação em detalhes.

Crie um plano de diagnóstico.

Utilize os princípios de diagramas e operação.

Quando um histórico de reparo para casos similares estiver disponível solicite assistência técnica.

Combine conhecimento técnico e utilização efetiva de informações de serviço disponíveis.

Intermitente

Uma condição de falha que não necessariamente aparece sempre é conhecida como intermitente.

Verifique as informações de DTC e a exibição de dados.

Verifique os sintomas e as condições relatados pelo cliente.

Use uma planilha de verificação ou outro método para verificar o circuito ou os componentes eletrônicos do sistema.

Quando nenhum problema é detectado

Esse status indica que a unidade real é determinada como funcionando corretamente.

A condição relatada pelo cliente pode ser normal.

Verifique a reclamação do cliente comparando com outra unidade real que esteja funcionando corretamente.

No entanto, dependendo da condição, pode ser algo intermitente.

Antes de devolver a unidade real, verifique a reclamação sob as condições apresentadas pelo cliente.

Investigue a reclamação novamente.

Se a reclamação não puder ser adequadamente detectada ou confirmada, será necessário executar o diagnóstico novamente para verificar a reclamação.

Conforme indicado acima em "Intermitente", a reclamação pode ser uma condição intermitente ou normal.

Repare e confirme.

Execute o reparo quando a causa tiver sido confirmada.

Certifique-se de que a operação seja realizada corretamente e que o sintoma tenha sido corrigido.

Isso inclui o teste de confirmação realizado na unidade real ou outros métodos para confirmar que a reclamação foi resolvida.

Confirme testando sob as condições fornecidas pelo cliente.

Quando um DTC é diagnosticado, confirme se a falha foi reparada reproduzindo a condição que apareceu quando o DTC foi definido durante a verificação dos dados da ferramenta de verificação.

Verifique após o reparo

Verifique o reparo na unidade real

Quando um reparo tiver sido realizado para o sistema de controle eletrônico, será necessário verificar se o reparo é preciso depois de reparar a unidade real.

Se essa confirmação não for feita por completo, o monitor poderá mostrar uma tela de anormalidade novamente, ou problemas de operabilidade poderão ocorrer quando a máquina real for entregue ao cliente.

É especialmente necessário recriar as condições de reclamação do cliente e confirmar o reparo de problemas intermitentes.

Sobre a confirmação dos reparos na unidade real.
É eficaz usar a verificação do sistema OBD para confirmar os reparos na unidade real.

Após a conclusão do reparo, a pessoa que tiver realizado o diagnóstico da unidade real deverá rever o DTC que foi diagnosticado ou os dados da ferramenta de verificação, ou ambos, e registrá-los.

Apague o DTC.

Opere a unidade real com base nos dados da ferramenta de verificação.

Verifique as informações de status do DTC do DTC especificado que foi diagnosticado até o teste de diagnóstico relacionado a esse DTC ser implementado pela unidade de controle.

A implementação dessas etapas é extremamente importante ao verificar o status de reparo com a verificação do sistema OBD.

A não implementação dessas etapas pode resultar em reparos desnecessários.

Lista de itens de verificação final

Item	Item	Objetivo	Método
1	Verificação de DTC	Confirme a exibição do DTC após o reparo	Apague os DTCs anteriores Mantenha o motor em marcha lenta para aquecer e, em seguida, acelere forte para aumentar a velocidade do motor para Máx. sem carga, a fim de garantir as condições de teste
2	Verificação da rotação em marcha lenta após o aquecimento do motor	Para verificar se o controle de marcha lenta está operando normalmente	Verifique se a velocidade de rotação em marcha lenta é constante sob a condição sem carga após o motor ser aquecido Se for detectado um problema, consulte Marcha lenta instável no diagnóstico por sintoma
3	Confirme a lista de dados da ferramenta de verificação	Verifique o controle do motor, o erro de status de comunicação e a anormalidade sob a condição padrão	Monitore a lista de dados da ferramenta de verificação e verifique os valores usando uma planilha de valores típicos Confirme os valores típicos da lista de dados da ferramenta de verificação
4	Verificação de nova capacidade de partida	Para verificar se o comando de partida está normal	Após o aquecimento do motor, certifique-se de que o tempo de partida seja **5 s** ou menos ao dar nova partida no veículo e que a rotação do motor seja estável após a partida
5	Verifique os transmissores eletromagnéticos potentes	Quando transmissores eletromagnéticos, como um transceptor, tiverem sido adicionados ao veículo, confirme se nenhuma onda de interferência está sendo emitida	Verifique se ligar e desligar o transmissor eletromagnético, com um transceptor, faz a velocidade do motor em marcha lenta alterar Se algum problema for encontrado, informe ao cliente que a posição de instalação e a saída do transmissor eletromagnético precisam ser alteradas

Informações complementares sobre a verificação de transmissores eletromagnéticos potentes.

Caso seja detectado algum problema neste item, leve isso ao conhecimento do cliente, conforme necessário.

- Instale a antena em um lugar distante do sistema de controle eletrônico da unidade real, como as unidades de controles e os sensores.
- Instale o cabo da antena a pelo menos **20 cm** (**7.874 in**) de distância dos sistemas eletrônicos da unidade real, como as unidades de controle e os sensores.
- Não ligue outros cabos junto com a antena.
  Além disso, deixe o cabo da antena o mais distante possível de outros fios.
- Certifique-se de instalar os equipamentos adaptados de acordo com seus respectivos manuais de instalação.
- Não instale dispositivos de comunicação móvel de alta potência.

⚠ ATENÇÃO:

- Siga as etapas ao executar as verificações do sistema OBD para confirmar o reparo.
  A não observância dessas etapas pode resultar na execução de trabalhos de reparo desnecessários.
- Revise os dados da ferramenta de verificação relacionados ao DTC que foi diagnosticado e anote.
- Apague o DTC.
- Opere a unidade real ao mesmo tempo em que verifica os dados da ferramenta de verificação relacionados.

Método de apagamento de DTC

Apagamento de DTC

Se ocorrer um erro no sistema e o DTC for registrado na ECU, esse DTC não será excluído da memória, mesmo quando a peça com defeito for reparada, portanto, use as seguintes medidas para executar uma exclusão forçada.

Usando a ferramenta de verificação para excluir o DTC.

Se a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas estiver conectada, você poderá excluir códigos desligando a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas.

Apagamento pelo ECM

Um DTC registrado no ECM será apagado se o mesmo DTC não tiver sido atendido por 40 ciclos de ignição consecutivos.

Sobre a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas

Essa ferramenta é eficiente para diagnosticar as falhas elétricas nas unidades de controle do motor e realizar verificações de sistema.

Se você conectar o adaptador SAE 16/19 ao DLC instalado na unidade, ele realizará a comunicação com as unidades de controle da máquina e permitirá a execução de vários diagnósticos e testes.

Funções da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas.

Exibição de dados

Instantâneo

Programação

Teste do atuador

⚠ ATENÇÃO:

- Quando condições como estado de funcionamento da unidade real ou do motor, temperatura da água, interruptores e posição da marcha não forem atendidas ou quando um DTC tiver sido detectado, cada teste poderá possivelmente não operar.

Atualização de ECM

O ECM pode ser atualizado por meio da substituição de seu programa de controle usando os dados de controle mais recentes emitidos a cada três meses.

Atualização normal

O ECM é atualizado por meio de pesquisa automática do número de peça do ECM compatível com o número de peça atualmente atualizado.

Atualização forçada

O ECM é atualizado por meio da especificação de um número de peça de ECM arbitrário.

Neste caso, uma senha dedicada para atualização forçada é necessária.

Atualização de campanha. O ECM é atualizando selecionando o código de peça durante uma campanha realizada pelo fabricante.

Regravação do código QR do injetor

O código QR do injetor necessário na substituição do injetor pode ser regravado.

Isso permite que a compensação de combustíveis seja executada em cada injetor para otimizar a condição do motor.

Modo de substituição do motor

Isso deve ser usado ao voltar para o número de peça do ECM antigo, que requer alterações de hardware, como adição de fiação de unidade real realizada em conjunto com a substituição do motor etc.

Substituição de ECM

Na substituição do ECM dentro do mesmo modelo, os dados poderão ser atualizados do ECM atual para uma ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas e, em seguida, baixados da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas para o novo ECM após a substituição.

Configurações de envio de fábrica

Com base no número de identificação do produto do motor, dados como código QR do injetor do ECM podem ser baixados para o ECM.

Teste do atuador

Os testes de injetor, injeção de combustível, pressão da galeria, vela de ignição e controle da EGR são realizados para inspecionar a operação e a função de cada componente alvo.

⚠ ATENÇÃO:

- Quando condições como estado de funcionamento da unidade real ou do motor, temperatura da água, interruptores e posição da marcha não forem atendidas ou quando um DTC tiver sido detectado, cada teste poderá possivelmente não operar.

Links com o manual em HTML

DTC para exibir o manual juntamente com o procedimento de diagnóstico de falha:

Leitura de dados salvos

Leia os dados de instantâneo salvos para exibir a reprodução.

⚠ ATENÇÃO:

- Ao usar a ferramenta de verificação diagnóstico de problemas, consulte o manual de instruções separado dela.

Valor de dados de referência

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema elétrico - 000

Sistema elétrico - Dados Técnicos (*) 3
Sistema elétrico - Diagrama elétrico (*) 121
Sistema elétrico - Diagrama elétrico (*) 70
Sistema elétrico - Diagrama elétrico - Diagrama da fiação do conector (*) 81
Sistema elétrico - Diagrama elétrico - Geral (*) 67
Sistema elétrico - Instrução de serviço (*) 157
Sistema elétrico - Localização do componente (*) 5
Sistema elétrico - Localização do componente (*) 8
Sistema elétrico - Localização do componente (*) 11
Sistema elétrico - Localização do componente (*) 12
Sistema elétrico - Localização do componente (*) 15
Sistema elétrico - Localização do componente (*) 18
Sistema elétrico - Localização do componente - Tabelas de códigos (*) 64
Sistema elétrico - Visão geral (*) 21

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema de injeção de combustível - 010

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema de injeção de combustível - 010

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de injeção de combustível
Descrição dinâmica - Parada automática da bomba de alimentação (*) 3
Sensor do filtro de combustível
Descrição dinâmica Anormalidade no nível de água do filtro de combustível (*) 5

SERVIÇO

Sistema de injeção de combustível
Inspecionar (*) 6
Sensor do filtro de combustível
Preparo (*) 8
Remoção (*) 9
Instalar (*) 10
Solenoides de controle da injeção
Remoção (*) 11
Instalar (*) 12

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

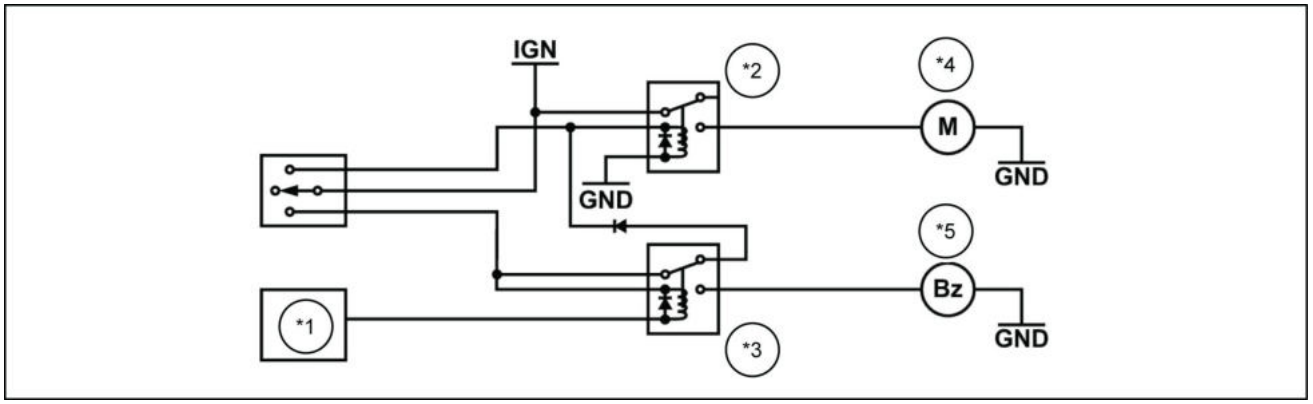
Sistema de injeção de combustível - Descrição dinâmica - Parada automática da bomba de alimentação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Controla o fornecimento de energia da bomba de alimentação a fim de interromper automaticamente o fornecimento de combustível quando o tanque de combustível está cheio (nível 8).

Configuração



LPIL12CX01023EB 1

*1. Monitor
*2. Bomba de combustível RL
*3. Parada da bomba de combustível RL
*4. Bomba de combustível
*5. Alarme vibratório

Explicação da operação

O interruptor do balancim da bomba de alimentação de óleo tem três posições: (Manual) - (OFF (Desligado)) - (Auto).

Modo automático

O interruptor é do tipo alternado, e o fornecimento de óleo começa quando ele é ligado.

O computador solicita ao monitor para ativar o relé quando o sensor do ângulo do tanque de combustível indica cheio (nível 8) e desliga a bomba de alimentação.

Como alternativa, o sistema solicita que o relé ative o alarme vibratório para anunciar que a alimentação automática está concluída.

Para parar o alarme vibratório, o interruptor do balancim deve estar em (OFF) ou (Manual).

O "AUTO MODE" (Modo automático) poderá ser ativado somente quando todas as condições abaixo forem satisfeitas.

- O motor for desligado.
- O tanque de combustível não está cheio.
- Não ocorreu nenhum problema com o sensor de combustível.

A bomba de alimentação parará se as condições acima não forem atendidas durante o "AUTO MODE" (Modo automático).

Modo manual

O interruptor é do tipo momentâneo, e a bomba de alimentação é acionada para fornecer o combustível somente quando o interruptor for pressionado.

Com o modo manual, a parada automática não é executada.

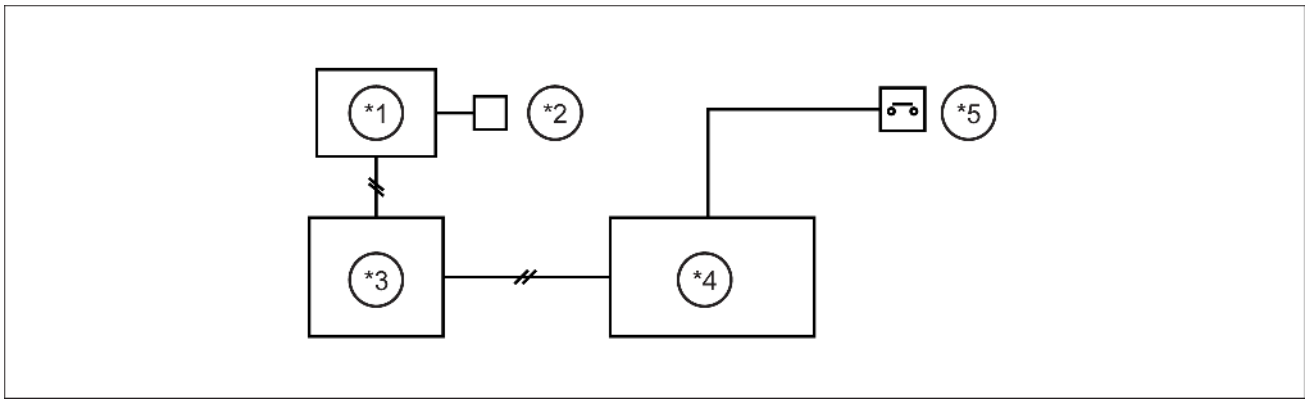
Sensor do filtro de combustível - Descrição dinâmica Anormalidade no nível de água do filtro de combustível

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Emite um aviso quando o nível de água no filtro de combustível é anormal.

Configuração



SMIL15CEX3197EB 1

1. Monitor colorido
2. Alarme vibratório
3. Computador B
4. Computador A
5. Sensor de nível de água do filtro de combustível

Explicação da operação

1. Gire a chave ON.
   - O computador A controla o sistema e o resultado é exibido no monitor através do computador B.
2. Quando o sistema detecta o seguinte, um aviso de anormalidade no nível de água no filtro de combustível é emitido.
   - O interruptor de nível de água do filtro de combustível ficou ligado por **5 s** ou mais.

Código de falha	Tipo de problema	Condições para realizar o diagnóstico	Condições para determinar a falha	Tempo para determinar a falha
P7428	Água no filtro de combustível aumentou para **100 mL** (**3.38 US fl oz**) ou mais	■ a máquina não estiver se movendo; (as pressões superior, de giro e do piloto de percurso são monitoradas.) ■ Temperatura do combustível **0 °C** (**32.0 °F**) ou mais	Quando determinado com o interruptor ligado	**5000 ms**, contínuo

3. Uma mensagem é exibida e um alarme sonoro é emitido.
   - A mensagem de advertência "Filtro de combustível" do monitor é exibido.
   - O alarme sonoro é emitido.

Sistema de injeção de combustível - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Descrição da função

O sistema de combustível é composto por tanque de combustível, filtro de combustível, bomba de fornecimento, galeria comum e injetor, e todos eles são conectados por canos de combustível.

Inspeção

Inspeção realizada quando há a possibilidade de existir alguma anormalidade no sistema de combustível

1. Inspecione a qualidade do combustível.
   O combustível apropriado deve ser usado.
2. Verifique a quantidade de combustível.
   Uma quantidade adequada deve ser preenchida.
3. Realize a inspeção de descarga de combustível para a bomba de fornecimento.
   A descarga do combustível deve ser normal sem mistura de ar.
4. Verifique se um filtro diferente de um filtro de combustível original, pré-filtro ou bomba de combustível de carga foi adicionado à linha de combustível da máquina.
   - O código de diagnóstico de problemas P0093 pode ser detectado pelo fato de a resistência ao combustível ficar maior devido ao filtro adicionado.
5. Se um filtro tiver sido adicionado, remova-o.
6. Inspecione o filtro de combustível principal e o pré-filtro de combustível. Inspecione o filtro de combustível principal, o pré-filtro de combustível e o filtro e bomba eletromagnética.
   - Não deve haver sujeira excessiva ou entupimento.
   - O ar não deve ser misturado.
7. Se um problema for encontrado, limpe ou substitua. Limpar ou substituir.
8. Inspecione o tubo de combustível.
   - Não deve haver danos, entupimento ou conexão incorreta.
9. Se um problema for encontrado, repare ou substitua.

10. Inspecione o tanque de combustível.
    - Não deixe entrar nenhuma sujeira ou outros detritos no tanque de combustível.
    - Não deve haver nenhum cano de fornecimento de combustível desconectado ou danificado.
    - Não deve haver nenhum tanque esmagado ou danificado.
    - Não deve haver nenhum cano de combustível conectado incorretamente.
    - Não deve haver nenhum entupimento da porta de alimentação.
    - Não deve haver água no tanque.
11. Se um problema for encontrado, repare ou substitua o tanque de combustível.
12. Execute sangria de ar.

Sensor do filtro de combustível - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Drene o pré-filtro.

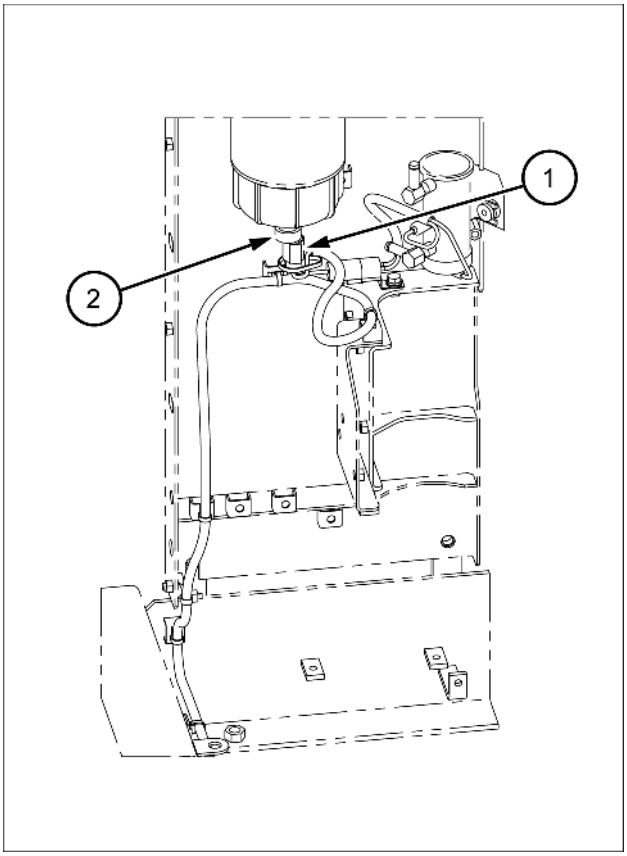
Para operação da torneira da linha de combustível e procedimentos de drenagem de água, consulte "Sistema de Combustível" no Manual do Operador.

AVISO: *- Não trabalhe em ambiente onde qualquer outra coisa além de combustível possa entrar nas linhas de combustível. (Locais com vento forte, poeira soprando, etc.).*
- Lave as mãos antes de começar a trabalhar. Não use luvas.
- Não use limpador de peças. Isso pode afetar a tampa.
- Após o trabalho de substituição, limpe qualquer combustível que tenha sido derramado e verifique se há vazamentos após ser dada a partida no motor.

Sensor do filtro de combustível - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova o conector do chicote **(1)** do sensor de temperatura da água.
2. Remova o sensor de nível de água **(2)** da caixa do filtro.



SMIL15CEX3202BB 1

Sensor do filtro de combustível - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale um novo sensor de nível de água na caixa do filtro.
   Torque de aperto: **12 N·m** (**8.85 lb ft**)
2. Conecte o conector do chicote.
3. Retorne o registro de combustível para seu estado usado.

Solenoides de controle da injeção - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Desconexão do cabo de aterramento da bateria

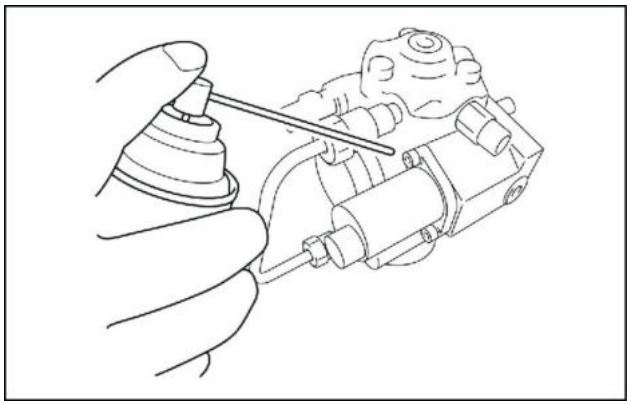
1. Desconecte o cabo de aterramento da bateria da bateria.

Remoção da válvula de controle de sucção

ATENÇÃO:

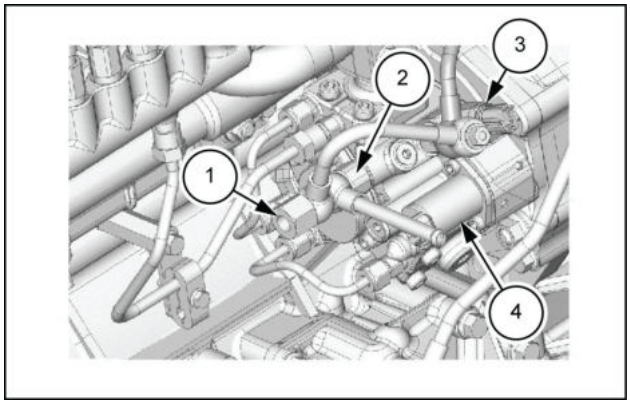
Antes de remover a válvula de controle de sucção, limpe a área ao redor.

1. Solte o conector do chicote da válvula de controle de sucção.



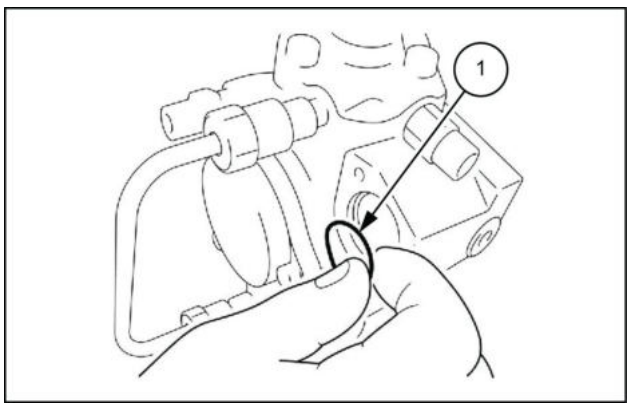
SMIL13CEX0844AA 1

2. Remova a válvula de controle de sucção **(4)** da bomba de fornecimento de combustível.
   1. Válvula de alívio
   2. União
   3. Sensor de temperatura do combustível



SMIL13CEX0845AB 2

3. Remova o anel O-ring **(1)** da bomba de fornecimento de combustível.



SMIL13CEX0846AB 3

Solenoides de controle da injeção - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

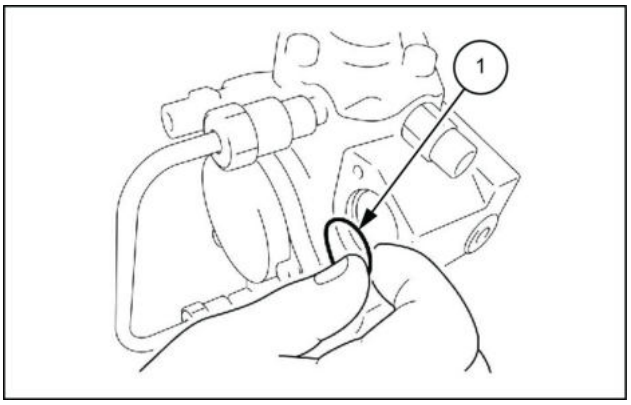
Instalação da válvula de controle de sucção

1. Instale o anel O-ring **(1)** na bomba de fornecimento de combustível.
2. Aplique o óleo do motor ao anel O-ring **(1)**.
3. Aperte temporariamente a válvula de controle de sucção na bomba de fornecimento de combustível.
   - Aperte temporariamente com a mão até ela aderir à bomba de fornecimento.

   ⚠ ATENÇÃO:

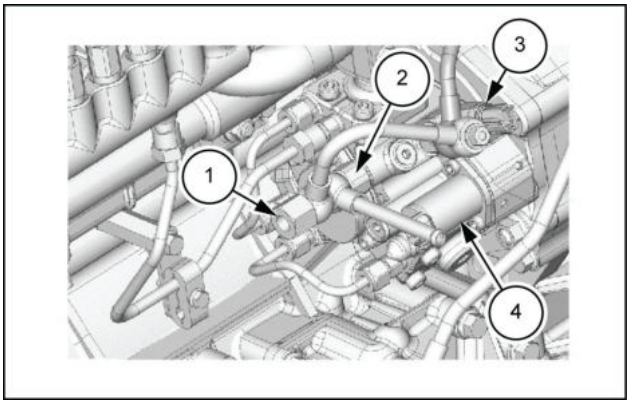
   Tenha cuidado para não permitir que o anel O-ring fique preso.
4. Aperte firmemente a válvula de controle de sucção na bomba de fornecimento de combustível.

   Torque de aperto: **9 N•m** (**79.7 lb in**)
5. Conecte o conector do chicote na válvula de controle de sucção **(4)**.



SMIL13CEX0847AB 1

1. Válvula de alívio
2. União
3. Sensor de temperatura do combustível



SMIL13CEX0848AB 2

Conexão do cabo de aterramento da bateria

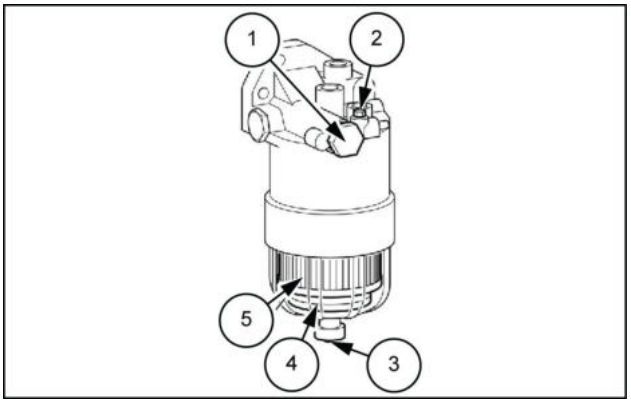
1. Conecte o cabo de aterramento da bateria na bateria.

Sangria de ar do combustível

⚠ ATENÇÃO:

Para evitar falha no motor, certifique-se de realizar remoção de ar após a instalação ou a remoção das peças do sistema de combustível.

1. Bomba de escorvamento
2. Bujão
3. Bujão de drenagem
4. Caso
5. Elemento do filtro de combustível



SMIL13CEX0849AB 3

1. Prepare a bandeja.

2. Ligue o interruptor do motor de partida.
   - Isso é para os modelos com uma bomba eletromagnética.
3. Solte o bujão usando a chave.
4. Opere a bomba de escorvamento.
   Número de vezes: 20 contagem(ns) ou mais
   - Certifique-se de que o combustível saia da área ao redor do bujão.
5. Aperte o bujão usando a chave.
6. Opere a bomba de escorvamento.
   Número de vezes: 10 contagem(ns) ou mais
   - Aguarde o tempo especificado após operar a bomba de escorvamento.

   Tempo especificado: **1 min**
7. Solte o bujão usando a chave.
   - Remova o ar no filtro de combustível.
8. Aperte o bujão usando a chave.
9. Opere a bomba de escorvamento.
   Número de vezes: 10 contagem(ns) ou mais
   - Aguarde o tempo especificado após operar a bomba de escorvamento.

   Tempo especificado: **1 min**
10. Solte o bujão usando a chave.
    - Remova o ar no filtro de combustível.
11. Aperte o bujão usando a chave.
12. Opere a bomba de escorvamento.
    Número de vezes: 10 contagem(ns) ou mais
    - Aguarde o tempo especificado após operar a bomba de escorvamento.

    Tempo especificado: **1 min**
13. Solte o bujão usando a chave.
    - Remova o ar no filtro de combustível.
14. Aperte o bujão usando a chave.
    Torque de aperto: **10 N•m** (**88.5 lb in**)

    ⚠ ATENÇÃO:

    Remova o combustível em torno do bujão completamente após o aperto.
15. Opere a bomba de escorvamento.
    Número de vezes: 10 contagem(ns)
16. Dê a partida no motor.
    - Não acelere a revolução do motor logo após a partida.

    Tempo especificado: **5 s**
    - Acelere a revolução do motor gradualmente.

Tempo especificado: **3 min**

- Acelere a revolução do motor até o máximo.
- Diminua a rotação.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema de injeção de combustível - 010

Sensor do filtro de combustível - Descrição dinâmica Anormalidade no nível de água do filtro de combustível (*) 5

Sensor do filtro de combustível - Instalar (*) 10

Sensor do filtro de combustível - Preparo (*) 8

Sensor do filtro de combustível - Remoção (*) 9

Sistema de injeção de combustível - Descrição dinâmica - Parada automática da bomba de alimentação (*) 3

Sistema de injeção de combustível - Inspecionar (*) 6

Solenoides de controle da injeção - Instalar (*) 12

Solenoides de controle da injeção - Remoção (*) 11

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema do óleo do motor - 013

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema do óleo do motor - 013

DADOS FUNCIONAIS

Sistema do óleo do motor
Descrição dinâmica (*) 3

SERVIÇO

Sensor de nível de óleo do motor
Remoção (*) 5
Instalar (*) 6

Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor
Inspecionar (*) 7
Remoção (*) 8
Instalar (*) 9

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema do óleo do motor - Descrição dinâmica

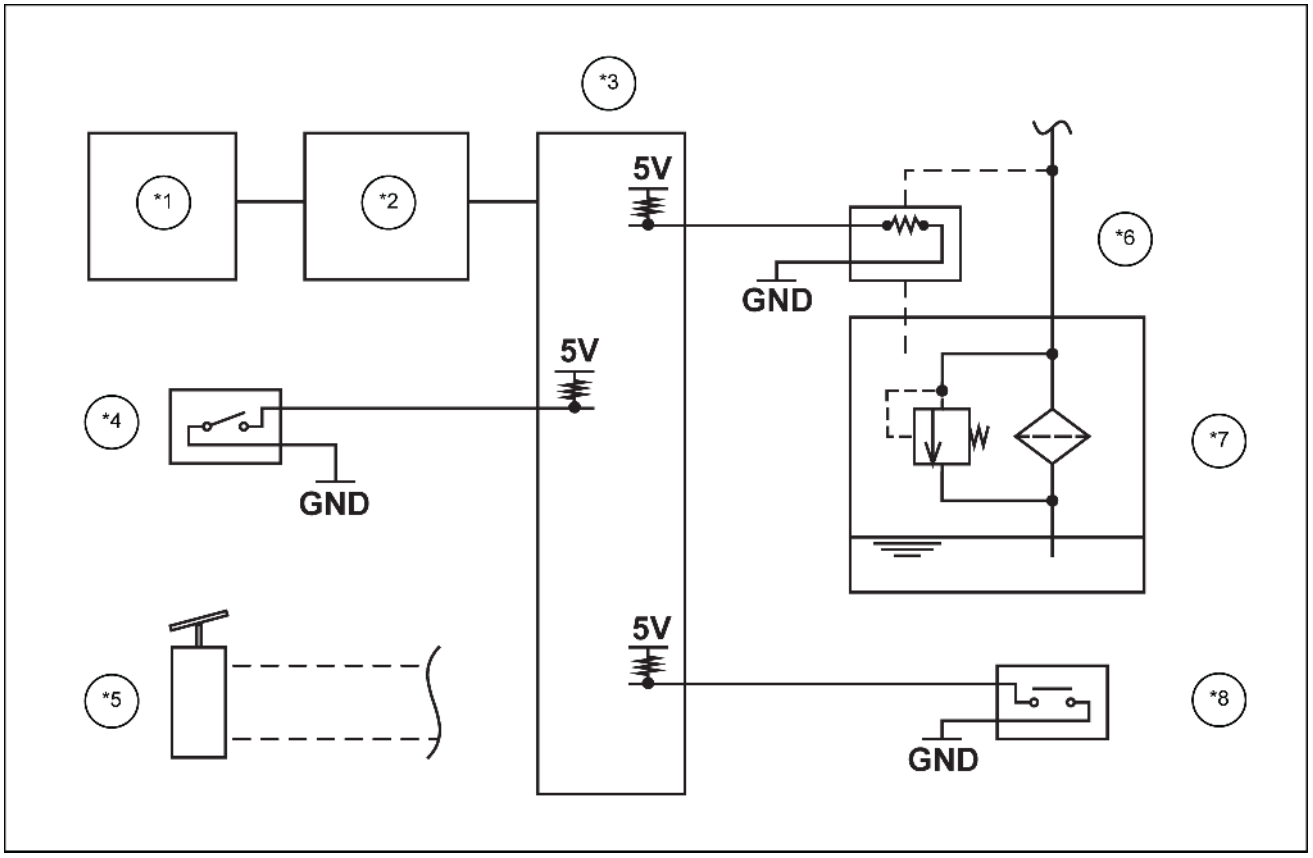
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Obstrução do filtro do fluido hidráulico

Resumo

Emite um aviso quando o filtro de fluido hidráulico está obstruído.

Configuração



SMIL14CEX0532FB 1

*1. Monitor
*2. Computador B
*3. Computador A
*4. Interruptor do modo Disjuntor
*5. Pedal do disjuntor/triturador (1ª opção)
*6. Sensor de obstrução do filtro de fluido hidráulico
*7. Tanque hidráulico
*8. Sensor de pressão de 1ª opção

Explicação da operação

Se ocorrer uma obstrução no filtro de retorno no interior do tanque hidráulico, a mensagem e o código de diagnóstico de problemas são exibidos no monitor e o sinal sonoro de advertência soa. (somente para máquinas multiuso e disjuntores).

1. A detecção da obstrução é iniciada **10 s** após a partida do motor. A detecção foi realizada sob as condições abaixo.
   - Para operações a temperaturas de **30.0 °C** (**86.0 °F**) ou mais altas
   - Para operação independente do disjuntor
   - Para operação independente de percurso

2. Cuidado: o monitor executa as seguintes operações ao receber um comando de obstrução do filtro.
   - A mensagem "FILTRO DO ÓLEO HIDRÁULICO" será exibida e o alarme vibratório soa por **5 s**.

Sensor de nível de óleo do motor - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Drenagem do óleo do motor

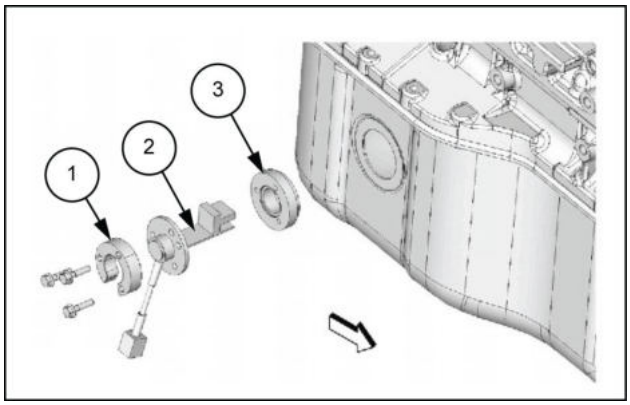
1. Remova o bujão de drenagem do reservatório de óleo.
2. Drene o óleo do motor do reservatório de óleo.
3. Instale o bujão de drenagem no reservatório de óleo.

   Torque de aperto: **70 N·m** (**51.63 lb ft**)

Remoção do interruptor do nível de óleo

1. Solte o conector do chicote do interruptor de nível de óleo **(2)**.
2. Remova o interruptor de nível de óleo **(2)** do reservatório de óleo.

   1. Espaçador
   3. Espaçador



SMIL13CEX1832AB 1

Sensor de nível de óleo do motor - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Instalação do interruptor do nível de óleo

1. Instale o interruptor de nível de óleo **(2)** no reservatório de óleo.

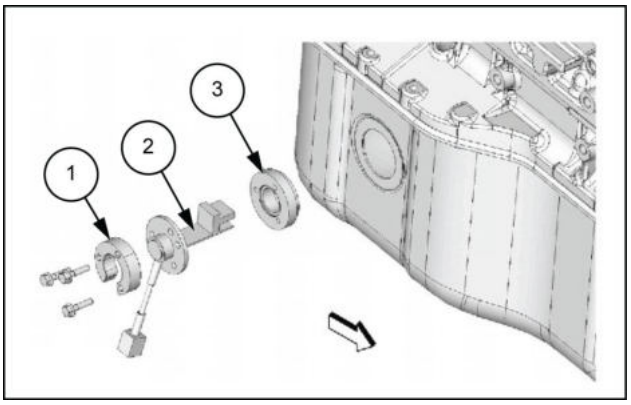
   ⚠ ATENÇÃO:

   Utilize anéis O-ring novos.

   Torque de aperto: **10 N·m** (**7.38 lb ft**)

2. Conecte o conector do chicote no interruptor de nível de óleo **(2)**.

   1. Espaçador
   3. Espaçador



SMIL13CEX1832AB 1

Abastecimento de óleo do motor

1. Reabasteça o conjunto do motor com óleo do motor.

   ⚠ ATENÇÃO:

   Confirme o aperto do dreno do reservatório de óleo antes de adicionar óleo do motor.

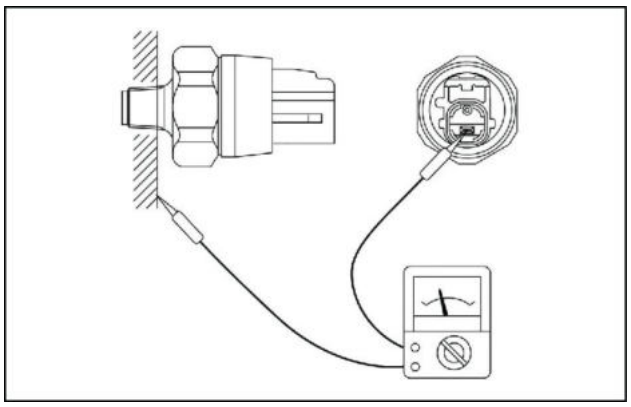
Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Desligue o interruptor do motor de partida.
2. Desconecte o conector do chicote do sensor de pressão de óleo.
3. Inspecione a continuidade usando o testador de circuito.

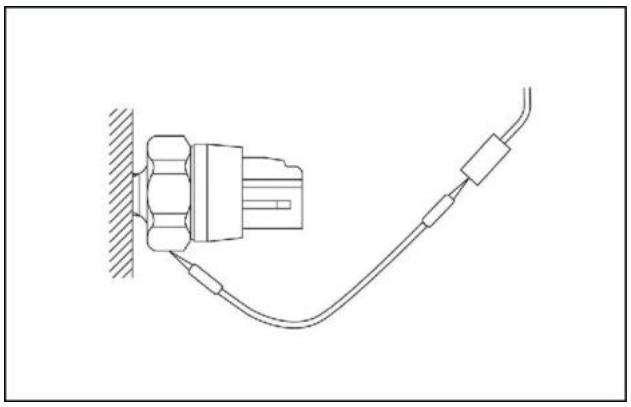
   ⚠ ATENÇÃO:

   Substitua o sensor de pressão do óleo se não houver continuidade.



SMIL13CEX0862AA 1

4. Ligue o interruptor do motor de partida.
5. Inspecione o circuito usando o fio de ligação.
6. Verifique a iluminação da luz de advertência.
   - Se a luz de advertência não acender, inspecione o circuito entre o medidor e a pressão do óleo.

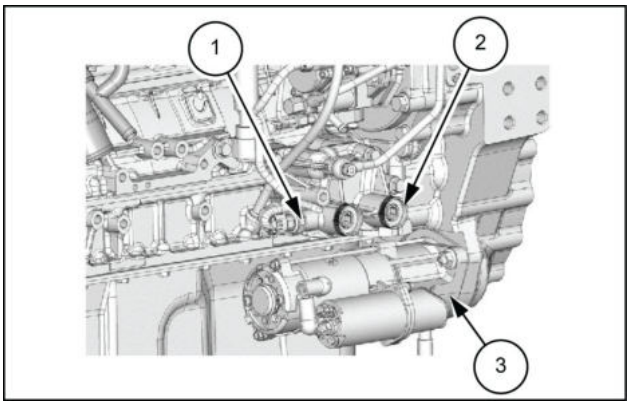


SMIL13CEX0863AA 2

Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Desconecte o conector do chicote do sensor de pressão de óleo **(1)**.
2. Remova o sensor da pressão do óleo da tampa da porta de óleo.
   2. Tampa da porta de óleo
   3. Conjunto do motor de partida



SMIL13CEX0860AB 1

Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Instale o sensor de pressão do óleo **(1)** na tampa da porta de óleo **(2)**.

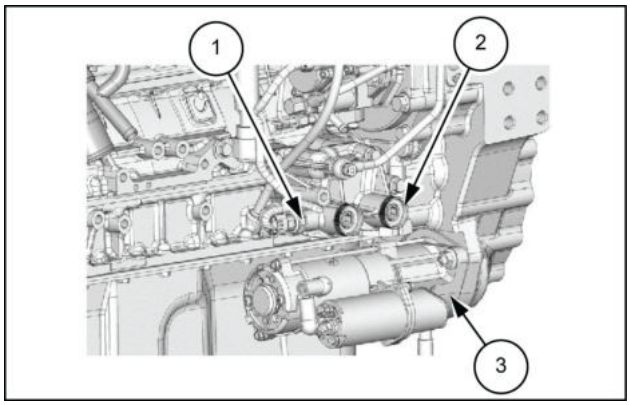
   Torque de aperto: **41 N·m** (**30 lb ft**)

   ⚠ ATENÇÃO:

   Use novas gaxetas.

2. Conecte o conector do chicote ao sensor de pressão do óleo **(1)**.

   3. Conjunto do motor de partida



SMIL13CEX0861AB 1

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema do óleo do motor - 013

Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor - Inspecionar (*) 7
Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor - Instalar (*) 9
Interruptor e sensor da pressão do óleo do motor - Remoção (*) 8
Sensor de nível de óleo do motor - Instalar (*) 6
Sensor de nível de óleo do motor - Remoção (*) 5
Sistema do óleo do motor - Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle do motor - 015

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle do motor - 015

DADOS FUNCIONAIS

Unidade de controle do motor
Descrição estática (*) 3

SERVIÇO

Unidade de controle do motor
Remoção (*) 5
Instalar (*) 6

Sensores de sincronismo do motor
Sensor do virabrequim - Remoção (*) 7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Unidade de controle do motor - Descrição estática

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Se o ECM for substituído por um novo, transfira as informações do motor e insira os códigos QR (injetor) códigos de acordo com o procedimento abaixo.

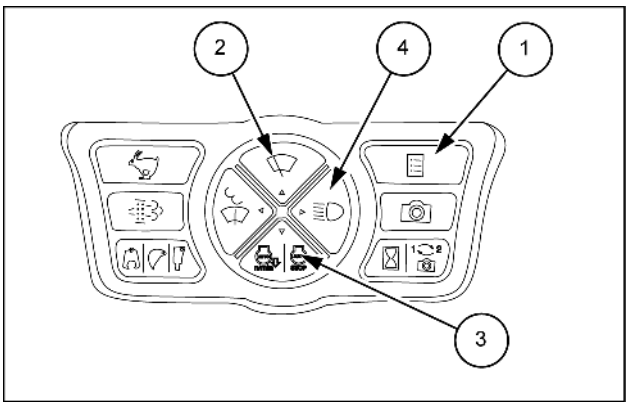
Configuração

- Transfira as informações do motor do computador B para o ECM.
- Insira os códigos QR (injetor).

Explicação da operação

Transferência de informações do motor

- Alterne para o modo de suporte de serviço e, em seguida, selecione ECM na UNIDADE DE CONTROLE no modo VERIFICAÇÃO para exibir as INFORMAÇÕES DO MOTOR.
- Segure o botão **(1)** por **3 s**. para transferir as informações do motor do computador B para o ECM.



SMIL14CEX0608AB 1

A. Certifique-se de que o valor no canto inferior direito do **(5)** ECM Peça N° mudou de 99 para 00.

(5):

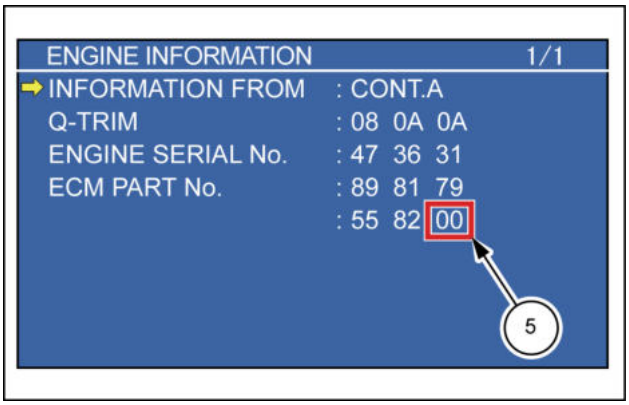
- 00 - Normal
- 99 - Gravando

D. Pressione o botão **(2)** ou **(3)** para selecionar INFORMAÇÕES DE.

E. Mantenha pressionado o botão **(4)** por **1 s** para habilitar a seleção alternada.

F. Pressione o botão **(4)** novamente para o interruptor CONT. A para o ECM.

G. Certifique-se de que o Q-TRIM tem o mesmo valor com as duas cont. A e ECM.



SMIL14CEX0609AB 2

Inserção do código QR (injetor)

A. Alterne para o modo de suporte de serviço e, em seguida, selecione ECM na UNIDADE DE CONTROLE no modo VERIFICAÇÃO para exibir as CÓDIGO DO INJETOR.

B. Selecione CONT. A em INFORMAÇÕES DE.

C. Pressione o botão **(1)** ou **(2)** para selecionar QRCODE.

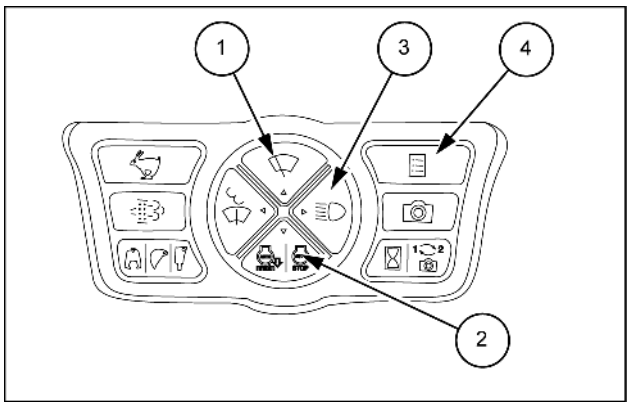
D. Mantenha pressionado o botão **(3)** por **1 s** para habilitar a inserção do código QR-CODE.

E. Pressione o botão **(1)** ou **(2)** para selecionar o valor e insira o QR-CODE.

F. Pressione o botão **(4)** para mover para o próximo dígito e insira todos os valores.

G. Após inserir os valores são, pressione o botão **(4)**.

H. Certifique-se de que o valor no canto inferior direito do **(5)** QR-CODE mudou de 99 para 00.

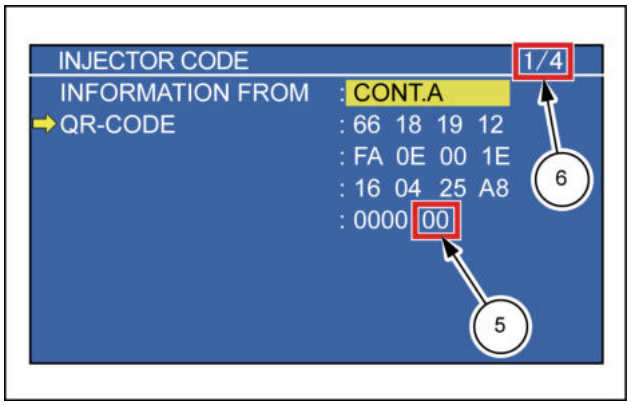


SMIL14CEX0610AB 3

(5):

- 00 - Normal
- 99 - Gravando

I. Vire a página e repita de d. a h. para inserir os QR-CODES para todos os 4 cilindros.



SMIL14CEX0611AB 4

(6):

- 1/4 - 1º cilindro
- 2/4 - 2º cilindro
- 3/4 - 3º cilindro
- 4/4 - 4º cilindro

J. Pressione o botão **(1)** ou **(2)** para selecionar INFORMAÇÕES DE.

K. Mantenha pressionado o botão **(3)** por **1 s** para habilitar a seleção alternada.

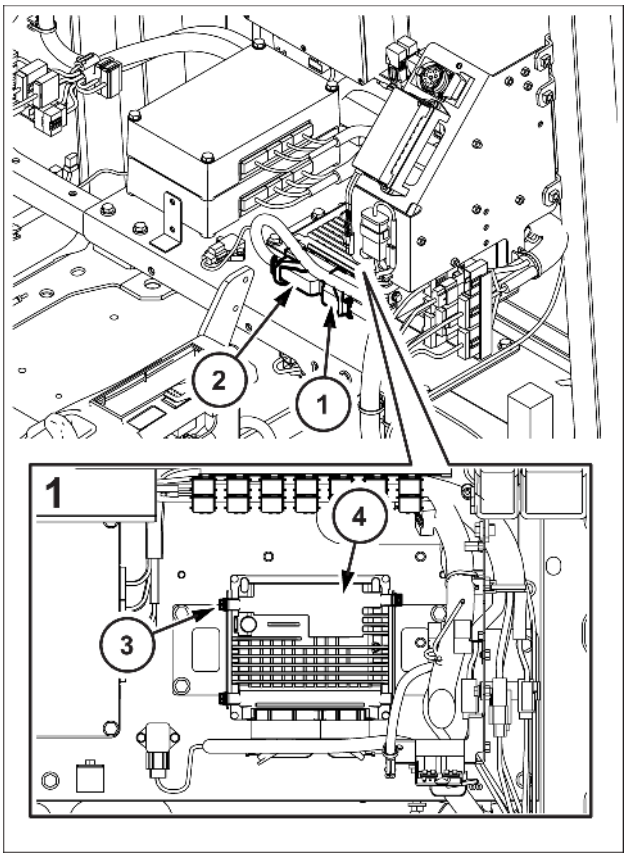
L. Pressione o botão **(3)** novamente para o interruptor CONT. A para o ECM.

M. Certifique-se de que o QR-CODE tem o mesmo valor com as duas CONT. A e ECM.

Unidade de controle do motor - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Desconecte o cabo de aterramento da bateria da bateria.
2. Remova o acabamento traseiro. Consulte **Cabine e plataforma - Remoção (90.150)**.
3. Remova os conectores **(1)** e **(2)**.
4. Use uma chave [**10 mm**] para remover os quatro parafusos **(3)** e, em seguida, remova o ECM **(4)**.



SMIL15CEX1692BB 1

Unidade de controle do motor - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.
   Ao substituir um ECM, grave os dados do ECM. Consulte **Unidade de controle do motor - Descrição estática (55.015)**.

Sensores de sincronismo do motor Sensor do virabrequim - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Desconexão do cabo de aterramento da bateria

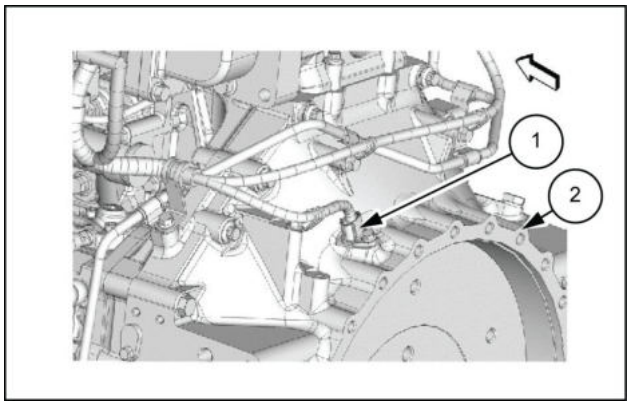
1. Desconecte o cabo de aterramento da bateria da bateria.

Remoção do sensor de CKP

1. Solte o conector do chicote do sensor de CKP **(1)**.
2. Remova o sensor de CKP **(1)** do alojamento do volante **(2)**.

   ⚠ ATENÇÃO:

   Tenha cuidado para não submeter o sensor a choques.



SMIL13CEX0856AB 1

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle do motor - 015

Sensores de sincronismo do motor Sensor do virabrequim - Remoção (*) 7
Unidade de controle do motor - Descrição estática (*) 3
Unidade de controle do motor - Instalar (*) 6
Unidade de controle do motor - Remoção (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema de partida do motor - 201

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema de partida do motor - 201

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de partida do motor

Descrição dinâmica - Partida em neutro (*) 4
Descrição dinâmica - Controle de partida/parada do motor (*) 5
Descrição dinâmica - Atraso do corte de energia (*) 7
Descrição dinâmica - Pré-aquecimento (*) 8
Descrição dinâmica - Acelerador (*) 9
Descrição dinâmica - Detecção da posição do interruptor do acelerador do motor (*) 10
Descrição dinâmica - Partida em marcha lenta (*) 15
Descrição dinâmica - Marcha lenta automática (*) 16
Descrição dinâmica - Marcha lenta com um toque (*) 18
Descrição dinâmica - Aquecimento automático (*) 19
Descrição dinâmica - Aquecimento rápido (*) 20
Descrição dinâmica - Parada de marcha lenta (*) 22
Descrição dinâmica - Marcha lenta elevada (*) 23
Descrição dinâmica - Controle do modo de trabalho (*) 24
Descrição dinâmica - Seleção de velocidade do percurso (*) 26
Descrição dinâmica - Freio de giro (*) 28
Descrição dinâmica - Controle da potência estática (*) 30
Descrição dinâmica - Segurança (*) 31
Descrição dinâmica - Detecção da posição do interruptor do acelerador do motor (*) 34

SERVIÇO

Sistema de partida do motor

Instrução de serviço (*) 39
Instrução de serviço (*) 44
Instrução de serviço (*) 49
Instrução de serviço (*) 52
Instrução de serviço (*) 54
Instrução de serviço (*) 56
Instrução de serviço (*) 58

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Inspecionar - Inspeção do sistema do circuito do motor de partida (*) 61
Inspecionar - Sistema de partida (*) 63
Motor de partida do motor
Preparo (*) 65

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Partida em neutro

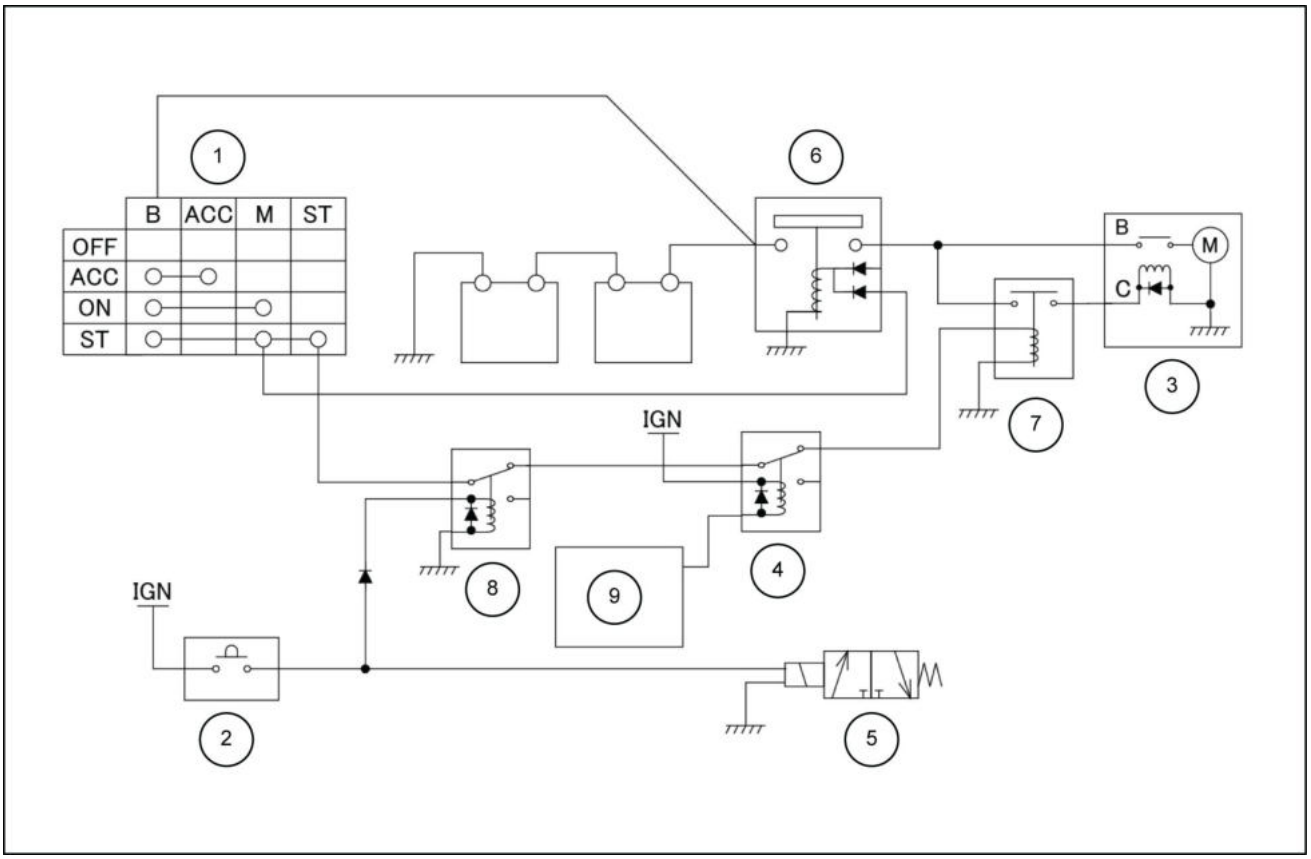
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

O motor não dá partida com a alavanca da válvula levantada. (Não dá partida.)

Isso evita operação acidental se a alavanca de operação for tocada quando o motor for ligado.

Configuração



LPIL12CX00388FB 1

1. Interruptor de ignição
2. Interruptor de limite da trava da porta
3. Motor de partida
4. Relé de corte do motor de partida
5. Solenoide de travamento da alavanca
6. Relé da bateria
7. Relé do motor de partida
8. Relé de segurança
9. ECM

Explicação da operação

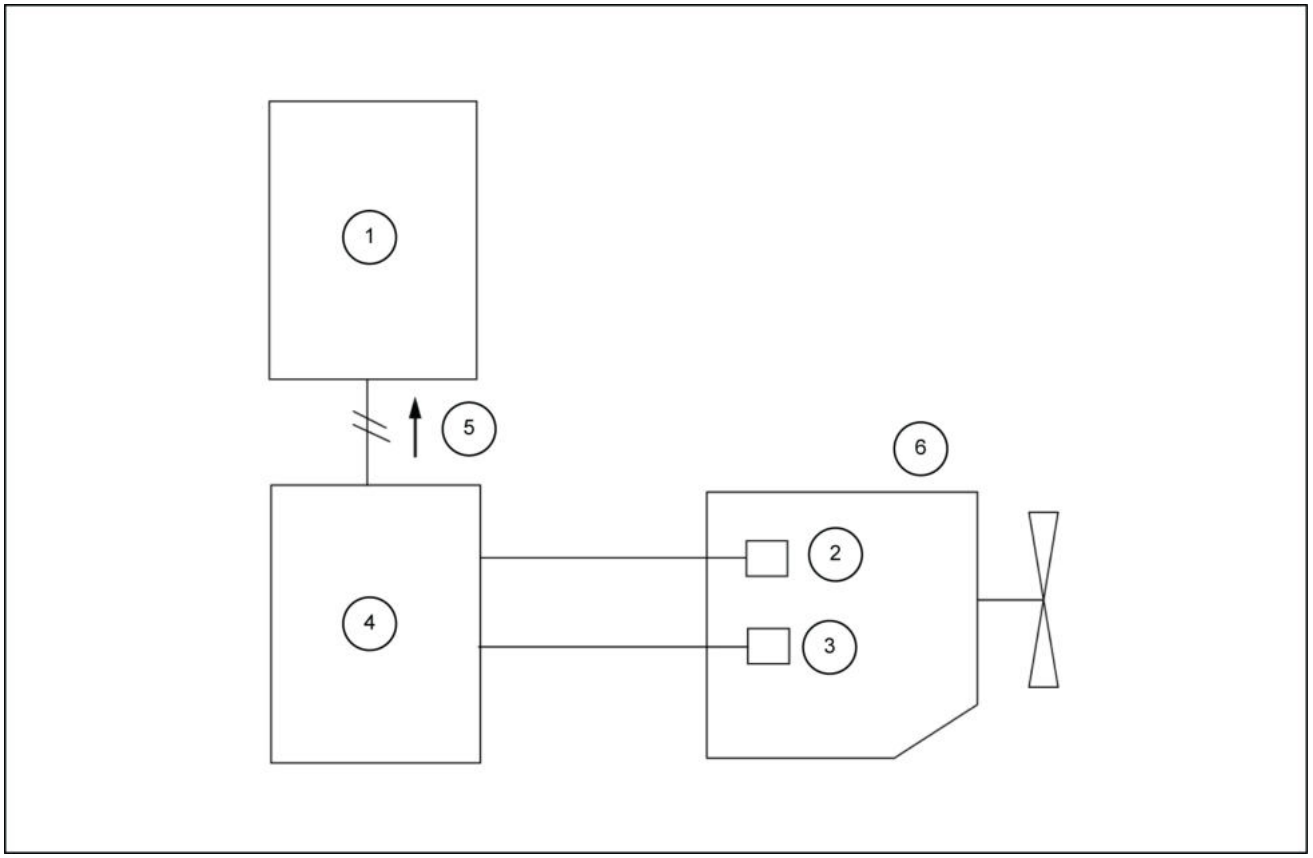
1. Levante a alavanca da porta.
2. O relé de corte do motor de partida é excitado, e a excitação para o relé de segurança é cortada.
3. A partida do motor é proibida.
4. Se a alavanca da porta for abaixada, o arranque será ativado.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Controle de partida/parada do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Partida e parada do motor.

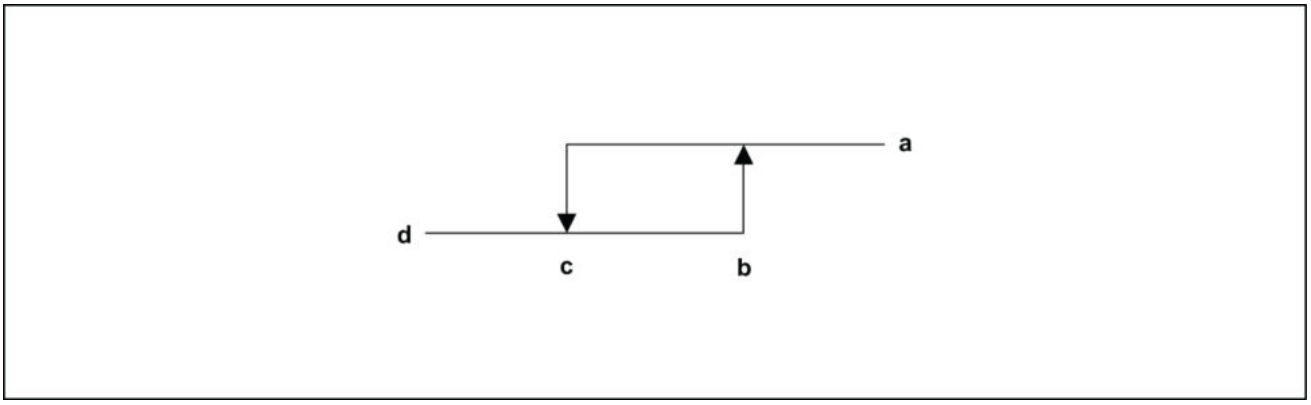


LPIL12CX00389FB 1

1. Computador A
2. Sensor do came
3. Sensor de partida
4. ECM
5. Velocidade
6. Motor

Explicação da operação

1. Dê a partida no motor.
2. Quando a velocidade do motor aumenta a **500 RPM** ou mais, o arranque do motor é considerado.
3. Desligue o motor.
4. Quando a velocidade do motor cai a menos de **200 RPM**, o dispositivo de parada do motor é considerado.

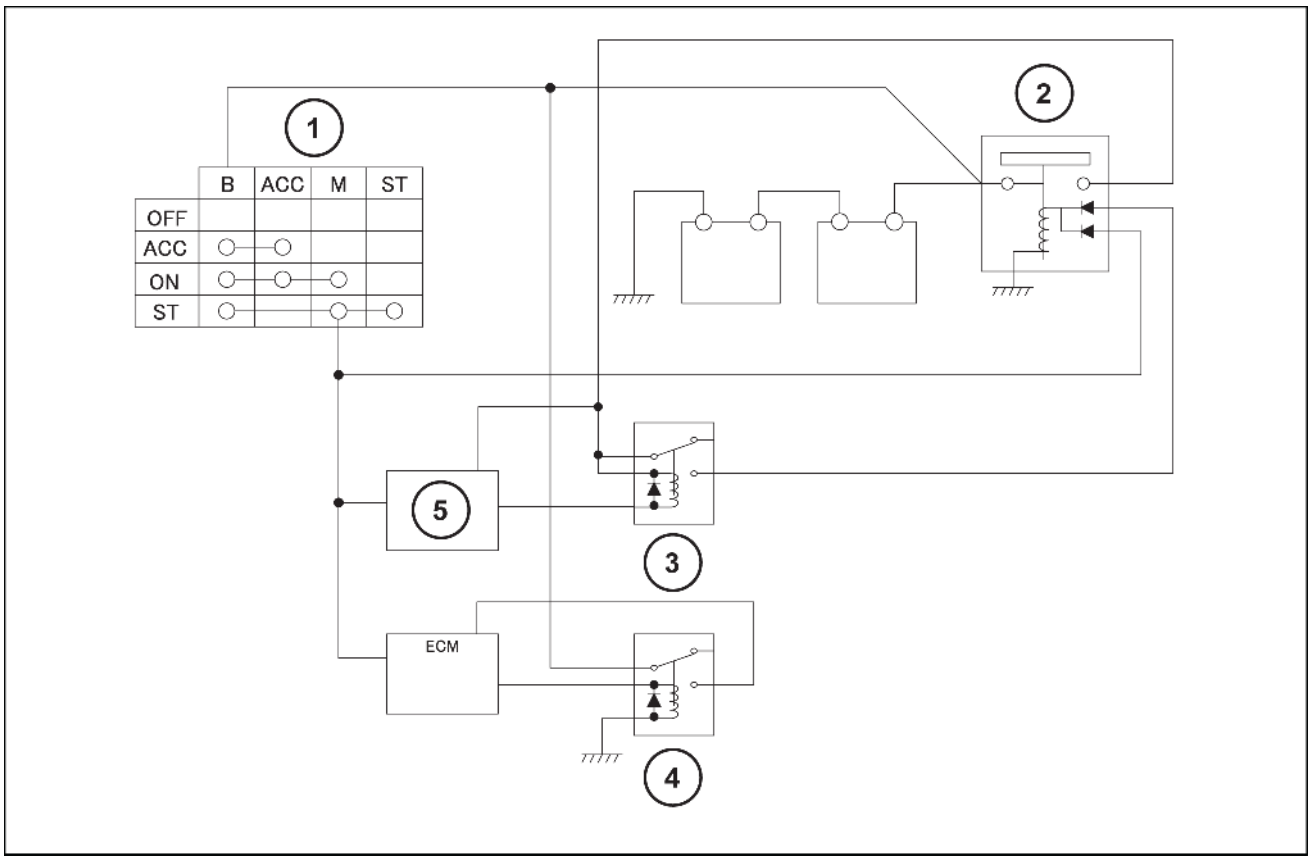


LPIL12CX00390EA 2

a. Iniciar
b. **500 RPM**
c. **200 RPM**
d. Parar

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Atraso do corte de energia

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL14CEX0420FB 1

1. Interruptor de ignição
2. Relé da bateria
3. Relé da bateria do relé
4. Relé do ECM
5. Computador A

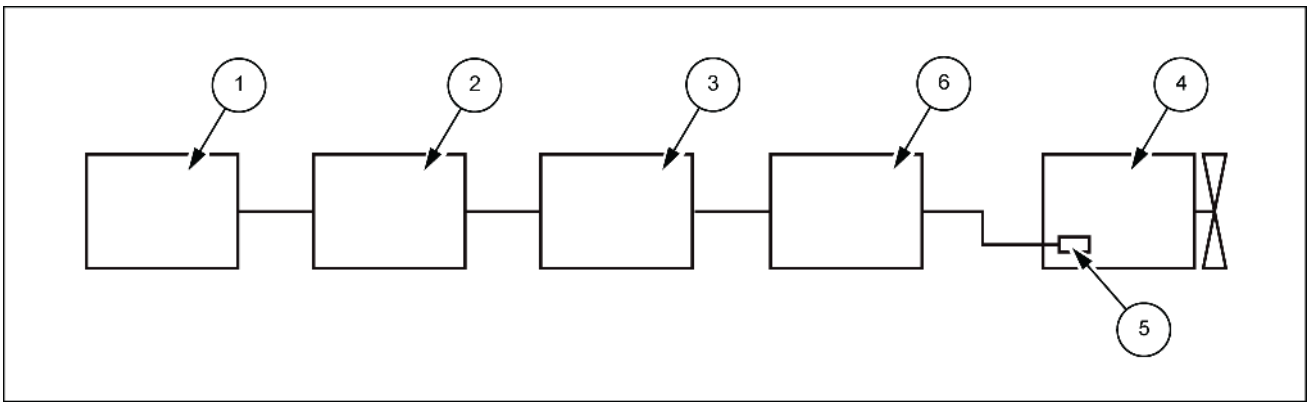
1. Operação quando a chave está em “OFF”: a operação quando a chave de ignição está em “OFF” é conforme indicado a seguir.
   1. Corte do relé da bateria: colocando a chave em “OFF”, um dos circuitos de excitação do relé da bateria é desligado.
      Ao mesmo tempo, se o computador A considerar que a chave está em “OFF”, após um determinado período, a saída de excitação do relé da bateria será interrompida e o outro circuito de excitação do relé da bateria também será desligado. Como resultado, o relé da bateria será "DESLIGADO" e as fontes de alimentação diferentes da ECM serão "DESLIGADAS".
   2. "DESLIGANDO" a energia da ECM: se a ECM considerar que a chave está em “OFF”, depois de gravar um registro na memória (**10 – 30 s**), a saída da excitação do relé da ECM será "DESLIGADA", e a energia da ECM será desligada.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Pré-aquecimento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Antes de dar partida, as partes internas dos cilindros do motor são automaticamente aquecidas para melhorar o arranque. (Operação de aquecimento)



SMIL13CEX4340EB 1

1. Interruptor de ignição
2. Computador B
3. ECM
4. Motor
5. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
6. Relé da vela

Explicação da operação

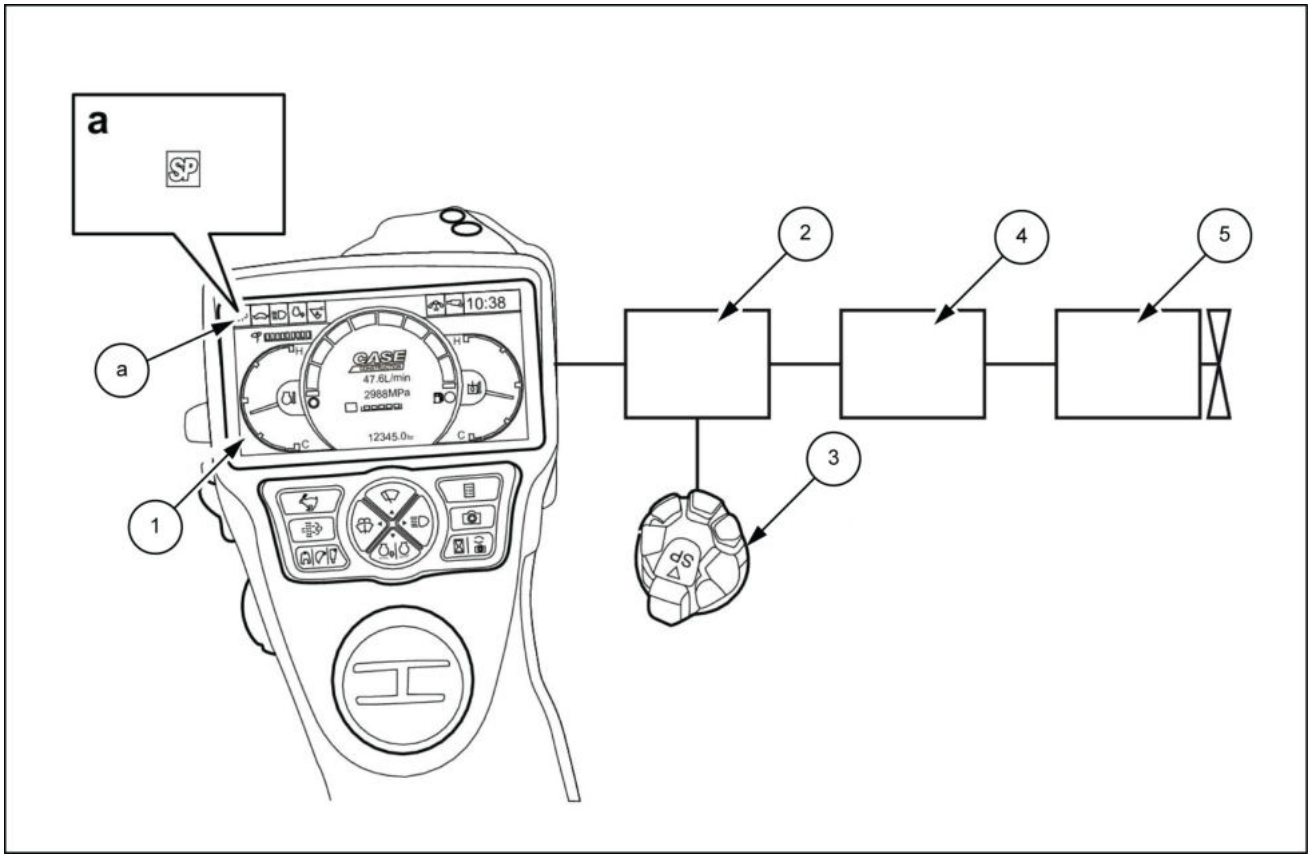
1. Ligue a chave.
2. Quando a chave é girada para “ON”, o tempo de pré-ignição é calculado com base na temperatura do líquido de arrefecimento atual. Ao mesmo tempo, o relé de ignição é excitado e a lâmpada de ignição é virada para “ON”.
3. Quando a pré-ignição é concluída, a lâmpada de ignição "DESLIGA" e o operador é solicitado a iniciar o arranque.
4. Execute o arranque para dar partida no motor.
5. Quando a partida do motor é reconhecida, o tempo de pós-ignição é calculado a partir da temperatura do líquido de arrefecimento atual.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Acelerador

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Indica a velocidade do motor alvo.



LPIL12CX00392FB 1

1. Monitor
2. Computador A
3. Interruptor do acelerador do motor
4. ECM
5. Motor
a. Ícone

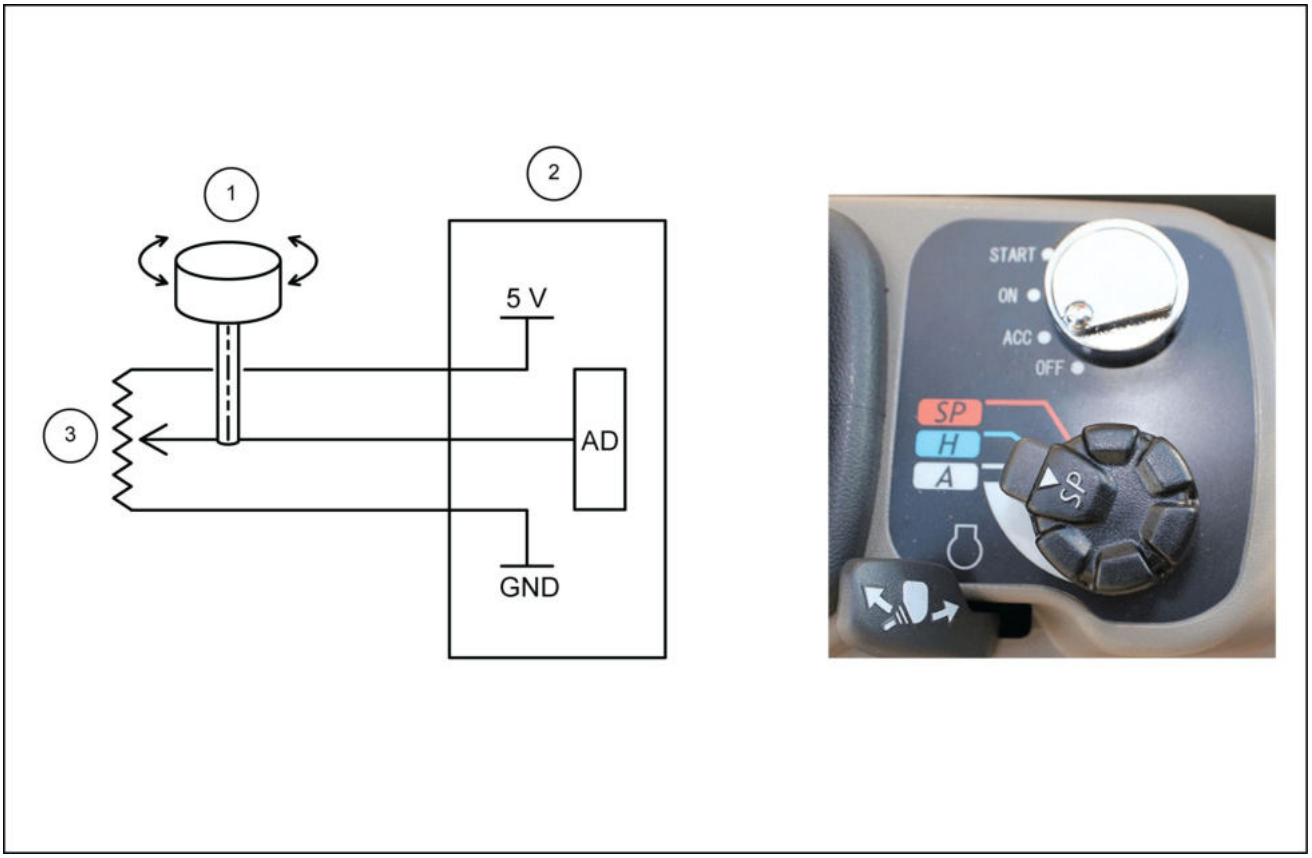
Explicação da operação

1. Ligue a chave.
2. A velocidade do motor alvo é calculada com base no sinal de tensão VOL do acelerador.
3. Um ícone que indica que o modo de trabalho é exibido no monitor.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Detecção da posição do interruptor do acelerador do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Configuração

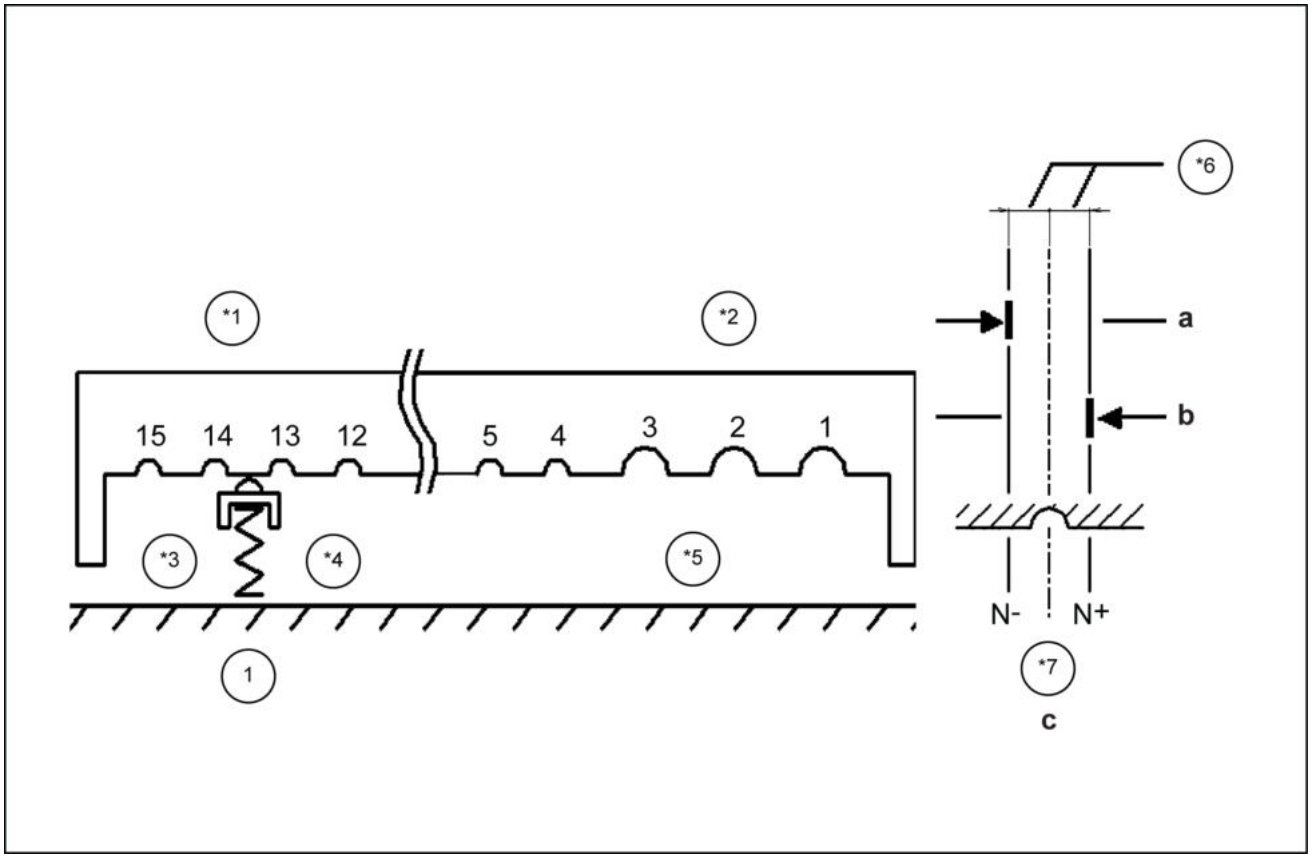


SMIL14CEX0421FB 1

1. Interruptor do acelerador do motor
2. Computador A
3. Potenciômetro

Estrutura

O retentor e os entalhes proporcionam uma sensação de clique. (15 entalhes; o entalhe 1 é a posição "Modo SP".)



SMIL14CEX0422FB 2

A. Curva à direita
Quando o retentor atingir a posição N -, será avaliado que ele está no Entalhe N.

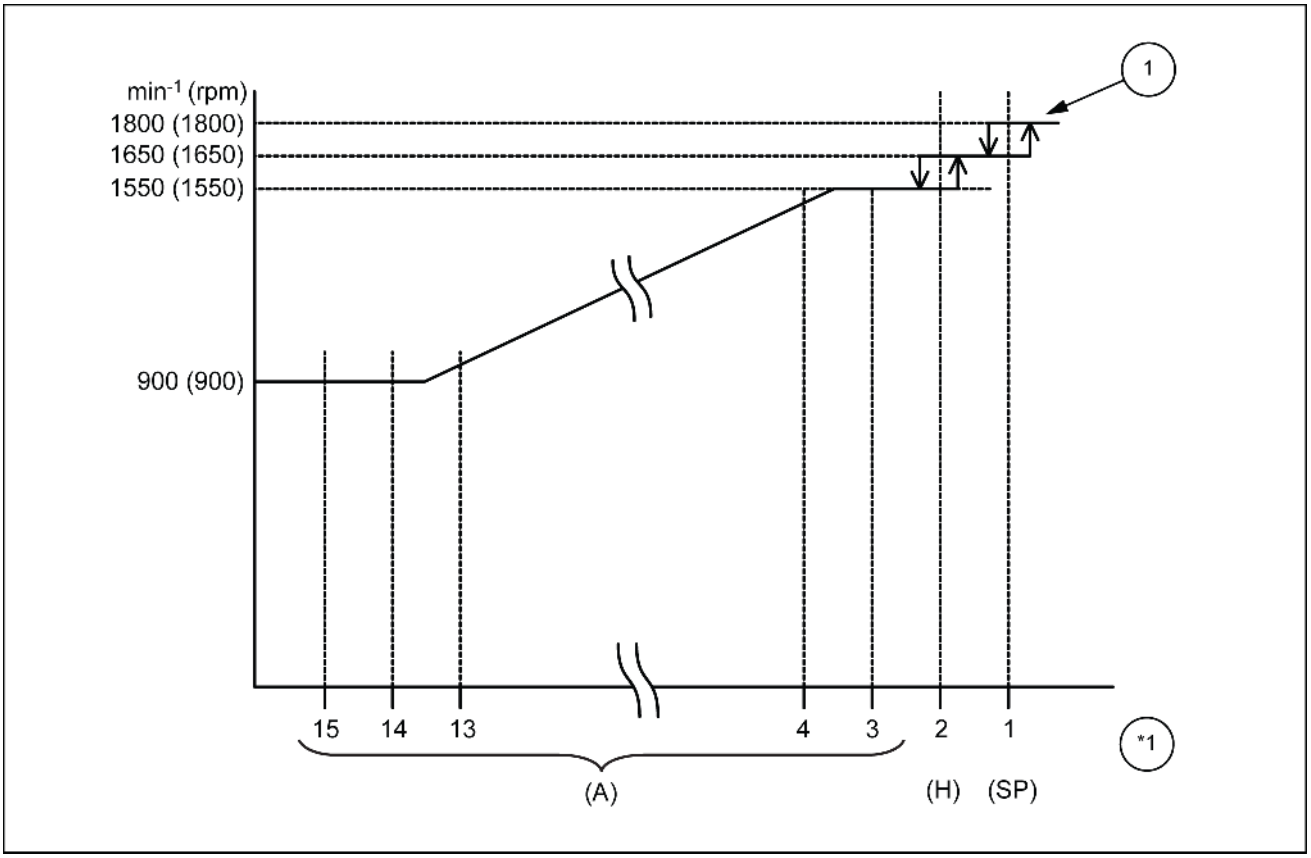
B. Curva à esquerda
Quando o retentor atingir a posição N +, será avaliado que ele está no Entalhe N.

C. Posição de detecção do retentor: histerese é utilizada para erro de absorção.

*1. Entalhe pequeno: 4 - 15
*2. Entalhe grande: 1 - 3
*3. Curva à esquerda
*4. Curva à direita
*5. Número de entalhes (1 - 15)
*6. Histerese cerca de 2,5°
*7. Entalhe N
1. Retenção

Característica

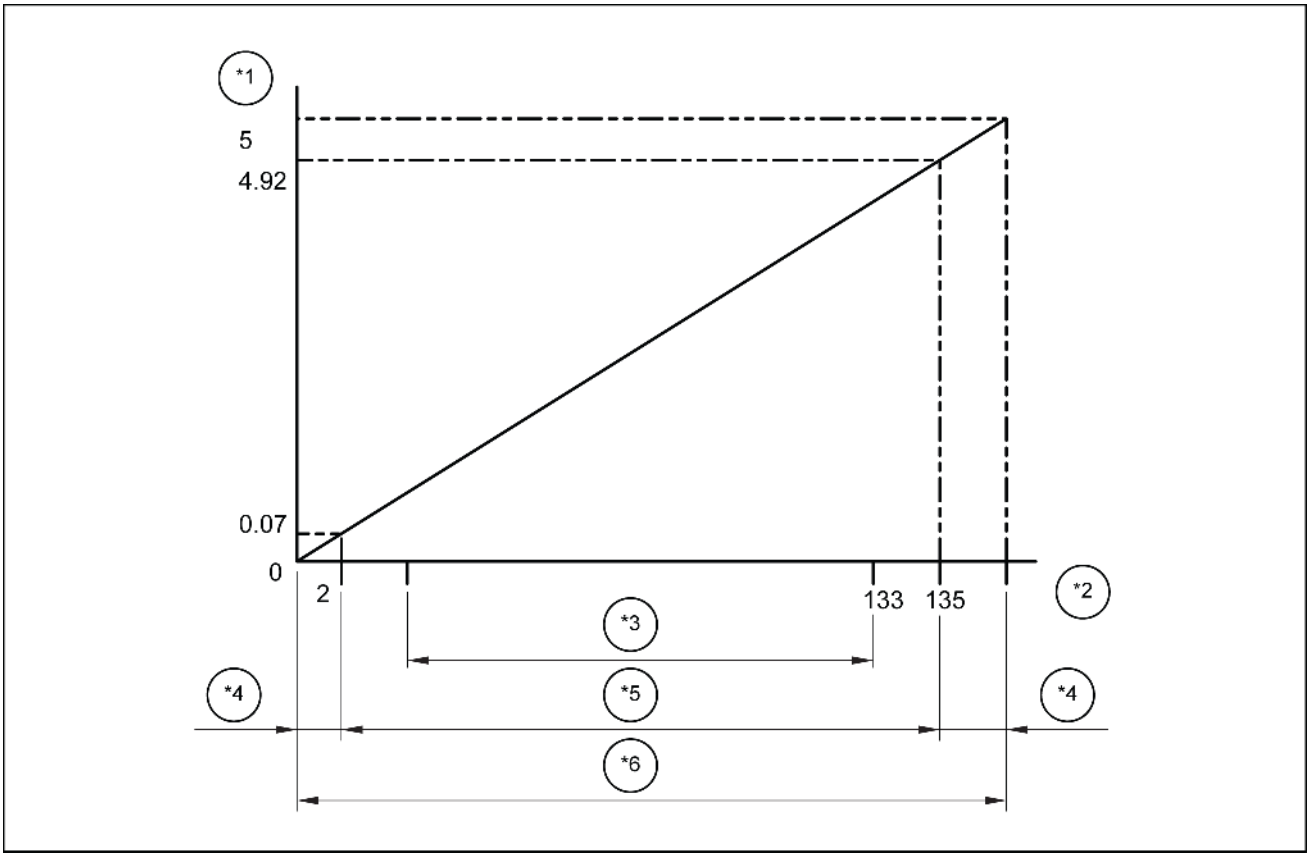
Velocidade alvo do motor



SMIL14CEX0425FB 3

*1. Posição do retentor (número do entalhe) 1. Histerese

Característica do potenciômetro



SMIL14CEX0426FB 4

*1. Tensão [V]
*2. Ângulo [graus]
*3. Intervalo operacional do acelerador
*4. Anormal
*5. Normal
*6. Intervalo operacional do potenciômetro

Cálculo do grau de abertura do interruptor do acelerador do motor

O grau de abertura do interruptor do acelerador do motor (%) que pode ser verificado na tela CHK é calculado com o padrão abaixo.

100 % quando o retentor está na posição 1 +

0 % quando o retentor está na posição 15 -

Portanto, mesmo se o detentor estiver na posição 1 (SP), isso não significa necessariamente que o grau de abertura é de 100%.

Da mesma forma, mesmo se o retentor estiver na posição 15, o grau de abertura não será necessariamente 0%.

Tabela da lista

Para o ângulo, a tensão e o grau de abertura de cada posição do retentor, consulte a tabela a seguir.

Retenção	Ângulo	Tensão	Grau de abertura
1+	**131.2°**	**4.86 V**	100%
1	**128.7°**	**4.77 V**	98%
1-	**126.2°**	**4.67 V**	96.1%
2+	**109.6°**	**4.06 V**	83%
2	**107.1°**	**3.97 V**	81.1%
2-	**104.6°**	**3.87 V**	79.1%
3+	**95.2°**	**3.53 V**	71.7%
3	**92.7°**	**3.43 V**	69.8%
3-	**90.2°**	**3.34 V**	67.8%
4+	**88°**	**3.26 V**	66.1%
4	**85.5°**	**3.17 V**	64.1%
4-	**83°**	**3.07 V**	62.2%
5+	**80.8°**	**2.99 V**	60.4%
5	**78.3°**	**2.9 V**	58.5%
5-	**75.8°**	**2.81 V**	56.5%
6+	**73.6°**	**2.73 V**	54.8%
6	**71.1°**	**2.63 V**	52.8%
6-	**68.6°**	**2.54 V**	50.9%
7+	**66.4°**	**2.46 V**	49.1%
7	**63.9°**	**2.37 V**	47.2%
7-	**61.4°**	**2.27 V**	45.2%
8+	**59.2°**	**2.19 V**	43.5%
8	**56.7°**	**2.1 V**	41.5%
8-	**54.2°**	**2.01 V**	39.6%
9+	**52°**	**1.93 V**	37.8%
9	**49.5°**	**1.83 V**	35.9%
9-	**47°**	**1.74 V**	33.9%
10+	**44.8°**	**1.66 V**	32.2%
10	**42.3°**	**1.57 V**	30.2%
10-	**39.8°**	**1.47 V**	28.3%
11+	**37.6°**	**1.39 V**	26.5%
11	**35.1°**	**1.3 V**	24.6%
11-	**32.6°**	**1.21 V**	22.6%
12+	**30.4°**	**1.13 V**	20.9%
12	**27.9°**	**1.03 V**	18.9%
12-	**25.4°**	**0.94 V**	17%
13+	**23.2°**	**0.86 V**	15.2%

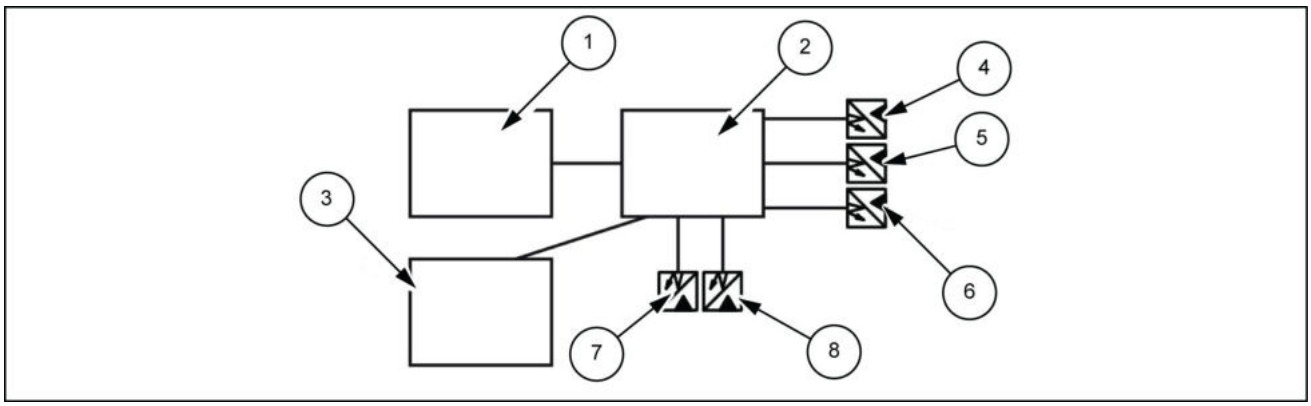
13	**20.7°**	**0.77 V**	13.3%
13-	**18.2°**	**0.67 V**	11.3%
14+	**16°**	**0.59 V**	9.6%
14	**13.5°**	**0.5 V**	7.6%
14-	**11°**	**0.41 V**	5.7%
15+	**8.8°**	**0.33 V**	3.9%
15	**6.3°**	**0.23 V**	2%
15-	**3.8°**	**0.14 V**	0%

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Partida em marcha lenta

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Quando o motor começa a funcionar, a velocidade do motor inicia em posição de marcha lenta, independentemente da posição de volume do acelerador. (Operação de aquecimento, proteção do motor)



LPIL12CX00393EB 1

1. Volume do acelerador
2. Computador A
3. Interruptor de marcha lenta com um toque
4. Sensor de pressão (superior)
5. Sensor de pressão (giro)
6. Sensor de pressão (percurso)
7. Sensor de pressão (opção 1)
8. Sensor de pressão (opção 2)

Explicação da operação

1. Condição de operação de partida em marcha lenta
   Como a partida em marcha lenta é uma operação de aquecimento, ela funciona quando o motor é ligado.
2. Condições de encerramento da partida em marcha lenta
   A operação será encerrada sob as condições a seguir:
   1. Quando uma alavanca de operação é operada. (Quando um dos seguintes sensores de pressão é girado para “ON”: superior, giro, percurso, opção 1 ou opção 2)
   2. Quando o volume do acelerador é operado.
   3. Quando o interruptor de um toque da marcha lenta for pressionado.

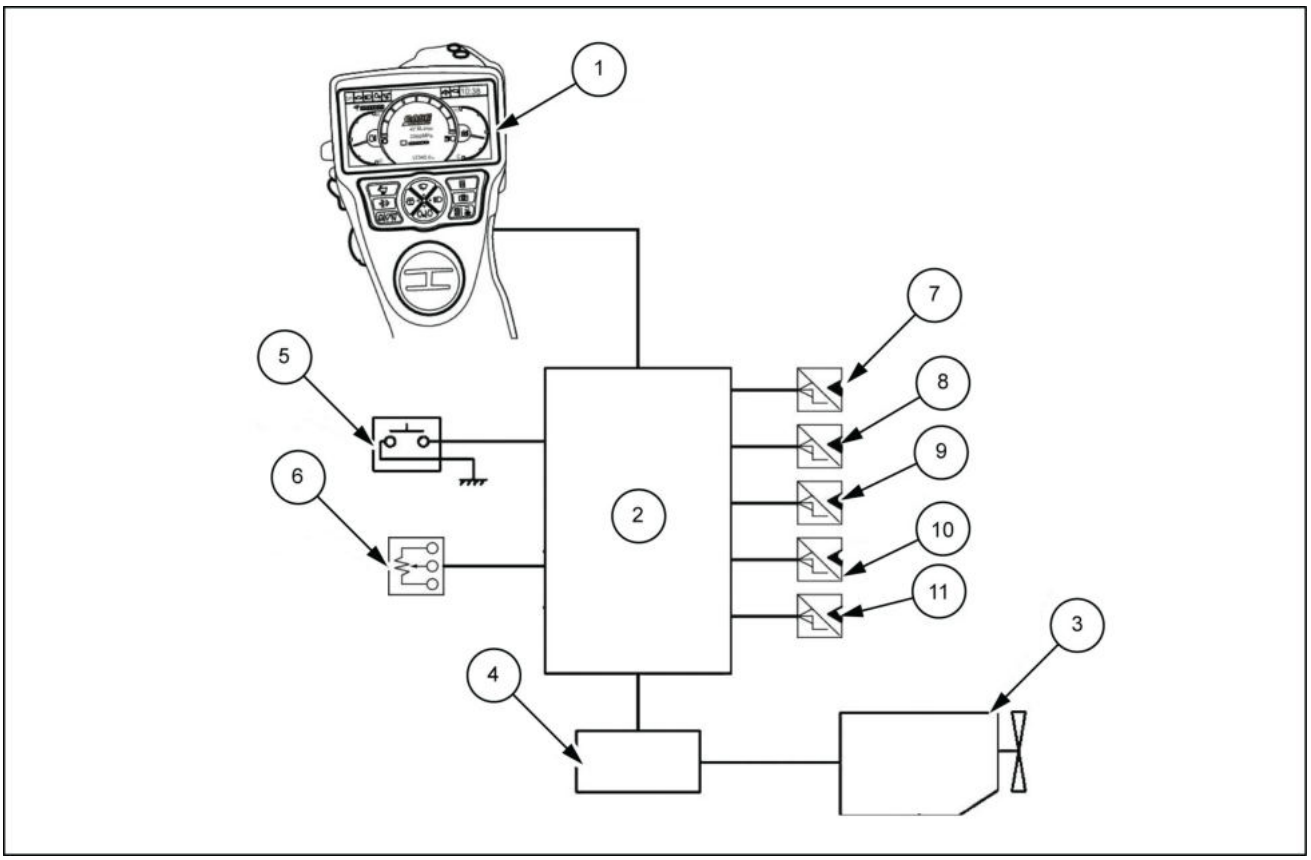
*Se a temperatura do líquido de arrefecimento for menor que **50 °C** (**122 °F**), o aquecimento automático será iniciado primeiro.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta automática

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Reduz a rotação do motor para a marcha lenta **1200 RPM** quando as operações da máquina não estão sendo realizadas. (Economia de energia)



LPIL12CX00394FB 1

1. Tela do monitor
2. Computador A
3. Motor
4. ECM
5. Interruptor de marcha lenta com um toque
6. Interruptor do acelerador do motor
7. Sensor de pressão (opção 1)
8. Sensor de pressão (opção 2)
9. Sensor de pressão (superior)
10. Sensor de pressão (giro)
11. Sensor de pressão (percurso)

Explicação da operação

1. Condições de operação da marcha lenta automática
   A operação começa quando todas as condições abaixo forem satisfeitas.
   A. O interruptor do modo de marcha lenta automática é pressionado e passa para "ON" (ligado).
   B. Quando uma alavanca de operação não for operada por um determinado tempo. (Quando os sensores de pressão de giro, percurso, opção 1 e 2 permaneceram "OFF" (desligados por um determinado tempo).
2. Condições de encerramento da marcha lenta automática
   A operação termina quando as seguintes condições ocorrerem.
   A. Quando a alavanca de operação for acionada durante a marcha lenta automática. (Quando os sensores de pressão de giro, percurso, opção 1 ou opção 2 estiverem "ON" (ligados)

B. Quando o interruptor do acelerador do motor for acionado.

C. Quando o interruptor de um toque da marcha lenta for pressionado.

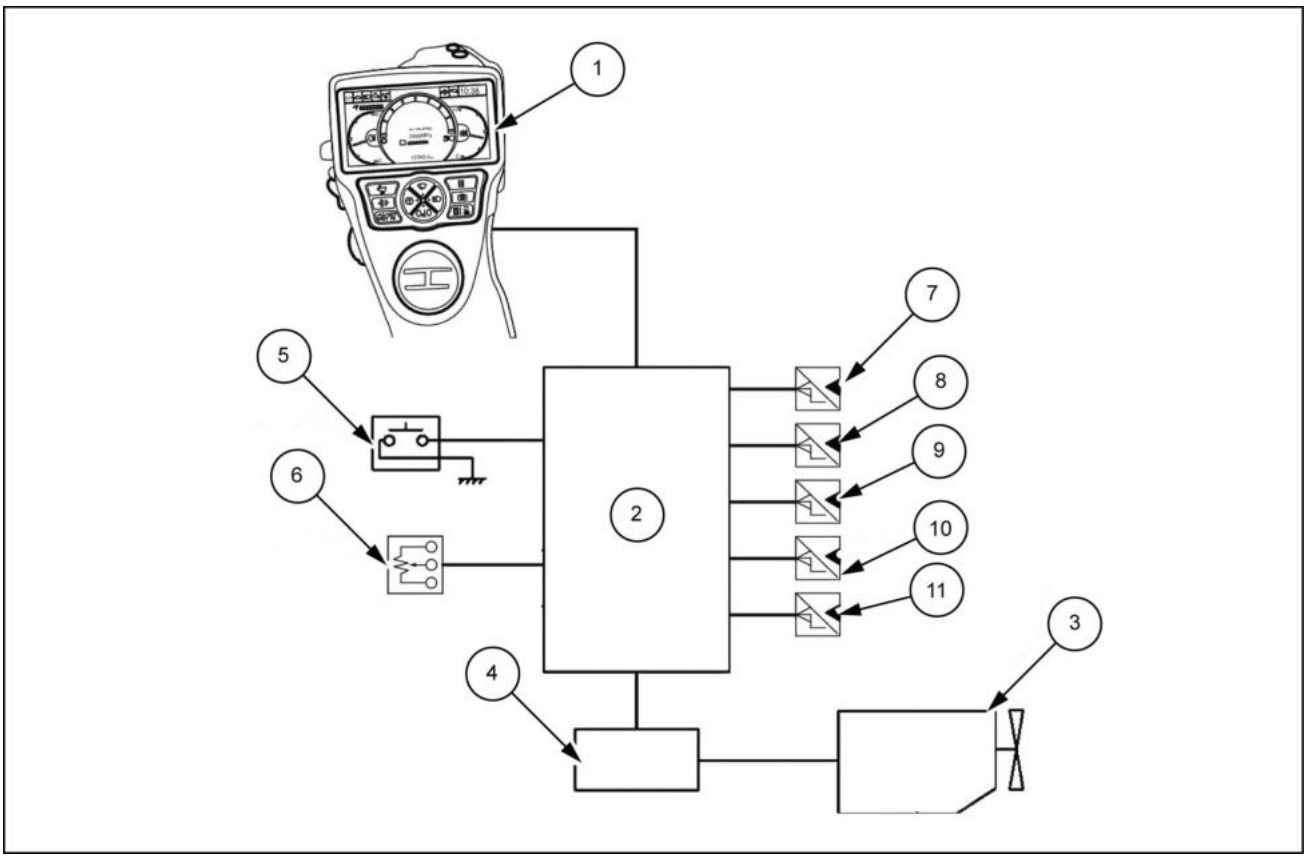
* A função fica inoperante quando EPF força a posição de marcha lenta ou durante a prevenção de excesso de rotações do motor.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta com um toque

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Reduz a velocidade do motor quando o interruptor de marcha lenta com um toque é pressionado. (Economia de energia)



LPIL12CX00395FB 1

1. Tela do monitor
2. Computador A
3. Motor
4. ECM
5. Interruptor de marcha lenta com um toque
6. Interruptor do acelerador do motor
7. Sensor de pressão (opção 1)
8. Sensor de pressão (opção 2)
9. Sensor de pressão (superior)
10. Sensor de pressão (giro)
11. Sensor de pressão (percurso)

Explicação da operação

1. Condições de operação da marcha lenta com um toque
   Quando o interruptor de um toque da marcha lenta for pressionado.
2. Condições de encerramento da marcha lenta com um toque
   Quando o interruptor de marcha lenta com um toque é pressionado novamente após o interruptor de marcha lenta com um toque ser pressionado para posição de marcha lenta.
   *Quando o volume do acelerador é operado.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Aquecimento automático

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Aumenta gradualmente a velocidade do motor se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver baixa quando o motor começar a funcionar.

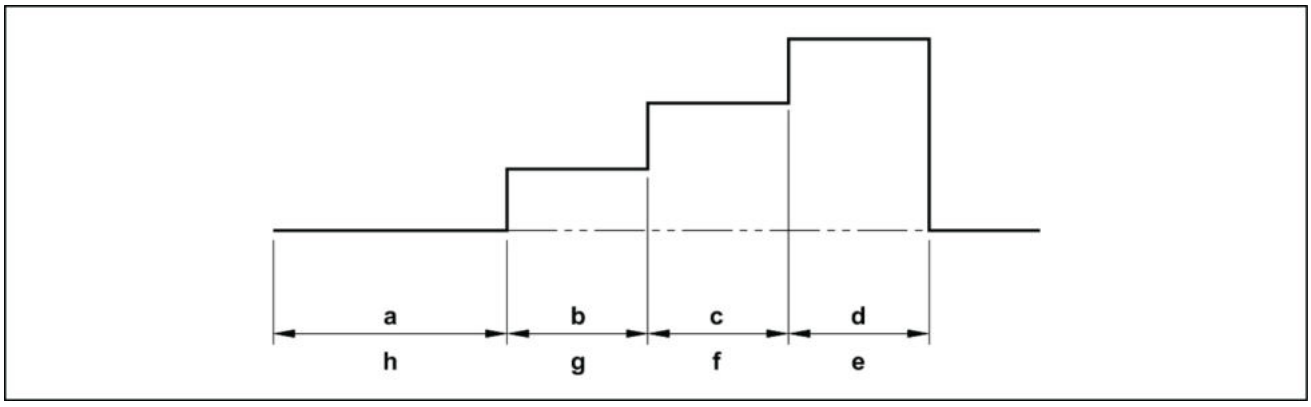
Condições de funcionamento para aquecimento automático

O aquecimento automático funciona se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver abaixo de **50 °C** (**122 °F**) quando o motor começar a funcionar.

Resumo

A velocidade do motor aumenta gradualmente, conforme mostrado no diagrama.

1. Posição de marcha lenta baixa, **5 min**
2. **1200 RPM**, **3 min**
3. **1500 RPM**, **3 min**
4. Modo SP, **3 min**



LPIL12CX00396EA 1

a. **5 min**
b. **3 min**
c. **3 min**
d. **3 min**
e. Modo SP
f. **1500 RPM** por exemplo, **1200 RPM**
h. Posição de marcha lenta baixa

Condições de encerramento para aquecimento automático

O aquecimento automático é encerrado e a operação muda para partida em marcha lenta sob as condições a seguir:

1. A temperatura do líquido de arrefecimento é de **50 °C** (**122 °F**) ou mais.
2. O interruptor de um toque da marcha lenta é pressionado.
3. Todo o processo de aquecimento automático foi encerrado (após **14 min**).
4. Uma alavanca de operação é operada (superior, giro, deslocamento, sensor de pressão de opção 1, opção 2 está "LIGADO").
5. Quando o volume do acelerador é operado
   * Depois de cancelado, o aquecimento automático não é executado até que a chave seja desligada.

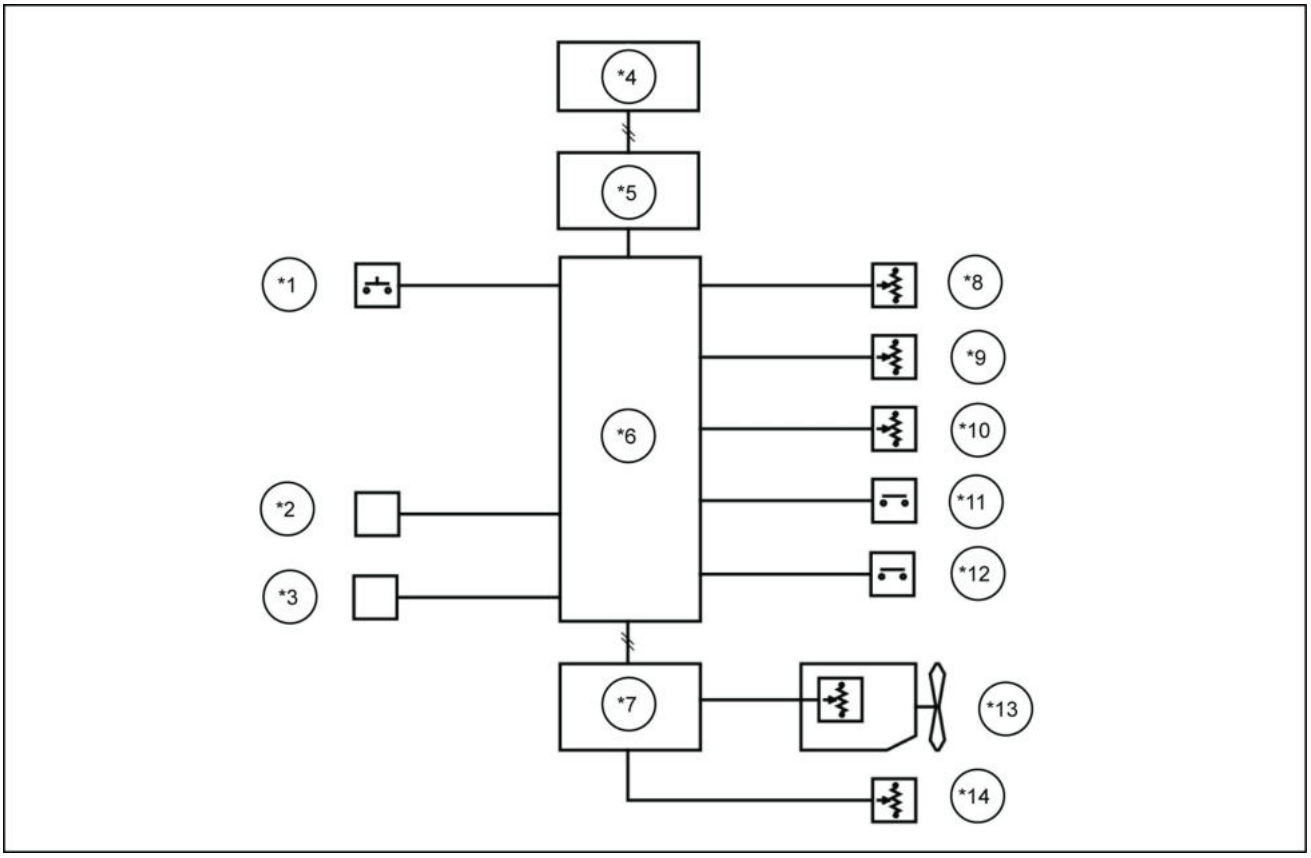
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Aquecimento rápido

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Quando a temperatura externa e a temperatura do líquido de arrefecimento estão baixas, com o motor em funcionamento, aplique carga hidráulica enquanto a máquina não estiver sendo operada para facilitar o aquecimento.

Configuração



LPIL12CX00397FB 1

*1. Interruptor de ignição
*2. Válvula proporcional de fluxo da bomba (na bomba hidráulica)
*3. Válvula proporcional do braço de elevação 2
*4. Monitor colorido
*5. Computador B
*6. Computador A
*7. ECM
*8. Sensor de pressão superior
*9. Sensor de pressão de giro
*10. Sensor de pressão de percurso.
*11. Interruptor de pressão opcional
*12. Sensor de pressão de 2ª opção
*13. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
*14. Sensor de temperatura de sucção do ar

Explicação da operação

1. Quando todas as condições a seguir são detectadas, o aquecimento rápido é iniciado.
   - O motor está dando a partida.
   - O aquecimento do motor não está sendo realizado (etapa 1: posição de marcha lenta **5 min**).
   - A máquina não está sendo operada (superior, giro, deslocamento, opção 1 ou opção 2).

- A temperatura externa é de **≤-15 °C** (**5 °F**).
- A temperatura do líquido de arrefecimento deve estar entre **0 – 70 °C** (**32 – 158 °F**).
- Os sensores (P1, superior, giro, deslocamento, opção (1 ou 2) não estão anormais.

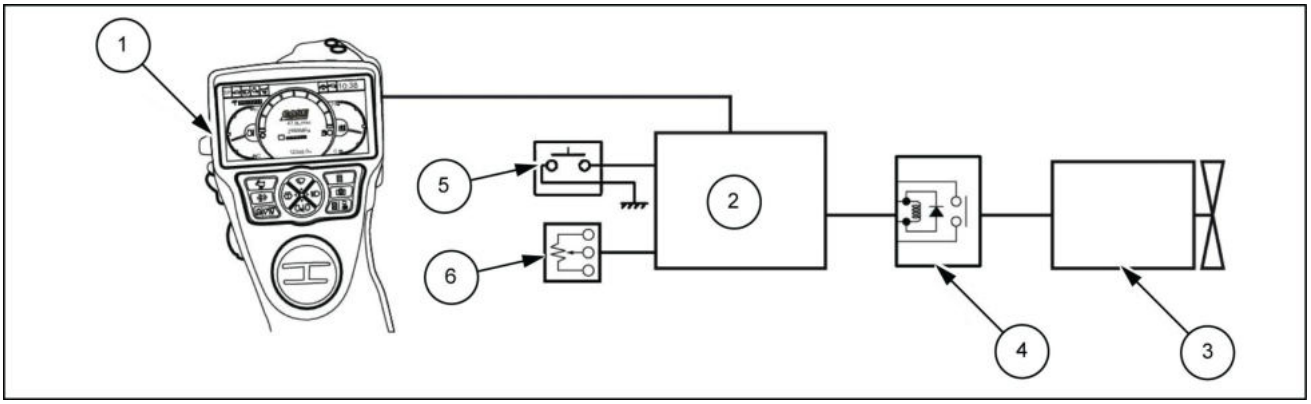
2. Este comando pode ser desativado na tela Setup/Parameters (Configuração/Parâmetros).
3. Se a temperatura do líquido de arrefecimento for menor que **50 °C** (**122 °F**), o aquecimento automático será iniciado primeiro.
4. Quando o aquecimento rápido é iniciado, o sistema ajusta o valor atual da válvula proporcional de fluxo da bomba para o fluxo mínimo (**740 mA**).
   Ajuste o valor atual da válvula proporcional 2 do braço de elevação para **50 mA**.
5. Em seguida, **1 s** depois, o sistema define o valor atual da válvula proporcional 2 do braço de elevação para **540 mA**.
   Um ícone indicando o início do aquecimento rápido é exibido no monitor.
6. Em seguida, **1 s** depois, quando o sistema detecta o evento abaixo (a) durante **20 s** ou mais, ele aumenta o valor atual da válvula proporcional 2 do braço de elevação a uma taxa de **2 mA**/ **20 s**.
   Quando o sistema detecta o evento (b), ele define o valor atual alvo da válvula proporcional 2 do braço de elevação como **540 mA**.
   Além disso, se o sistema não detectar nenhum evento, ele manterá o valor atual alvo da válvula proporcional 2 do braço de elevação atual.
   (a) P1 pressão **<10 MPa** (**1450.50 psi**)
   (b) P1 pressão **>15 MPa** (**2175.75 psi**)
7. Se o sistema não detectar uma das condições acima [1], ele encerrará ou interromperá o aquecimento rápido.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Parada de marcha lenta

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Quando um determinado intervalo de tempo tiver passado, o motor parará automaticamente. (Economia de energia)



LPIL12CX00398EB 1

1. Monitor
2. Computador A
3. Motor
4. Relé de parada de marcha lenta
5. Interruptor de marcha lenta com um toque
6. Interruptor do acelerador do motor

Explicação da operação

1. Condições de funcionamento do modo de parada de marcha lenta
   A parada de marcha lenta opera no fluxo em 1 até 3.
   A. Pressione o interruptor de marcha lenta automática para entrar no modo de parada de marcha lenta. (O estado do modo é exibido no monitor com um grande ícone para **2 s**.)
   B. Com a alavanca da porta levantada, na velocidade do motor menor que a velocidade de marcha lenta automática, durante a marcha lenta baixa forçada por EPF, não operando o interruptor do acelerador do motor, interruptor de marcha lenta automática ou interruptor de marcha lenta de um toque.
   Se essas condições continuarem por um período definido na tela de suporte de serviço, uma advertência será exibida na tela do monitor, e o alarme soará intermitentemente.
   C. Em seguida, após outro **10 s**, o relé de parada de marcha lenta é ligado, e o motor para após o alarme sonoro soar continuamente por **5 s**.
   * Para dar nova partida no motor, desligue a chave de ignição e depois ligue para dar partida no motor.
   * Se você não der nova partida no motor, desligue a chave de ignição.

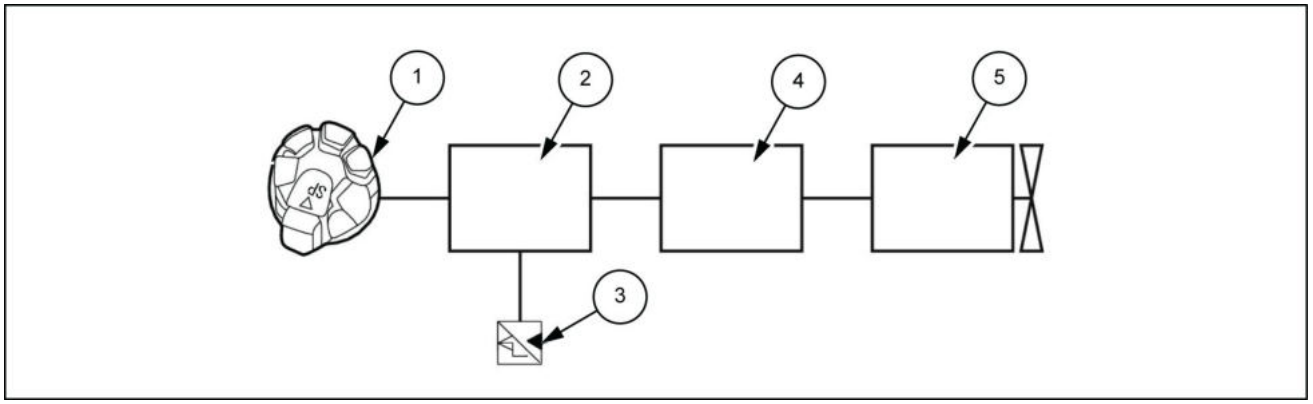
2. Condições de funcionamento do modo de parada de marcha lenta + marcha lenta automática
   A parada de marcha lenta opera na ordem 1 até 4.
   A. Pressione o interruptor de marcha lenta automática para entrar no "modo de parada de marcha lenta + marcha lenta automática". (O ícone grande é exibido por **2 s**.)
   B. A marcha lenta automática opera para abaixar a velocidade do motor. (Para mais detalhes, consulte **Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta automática (55.201)**.)
   C. Se o interruptor do acelerador do motor, interruptor de marcha lenta automática ou interruptor de marcha lenta de um toque não tiver sido operado por um determinado período, uma advertência será exibida na tela do monitor, e o alarme soará intermitentemente.
   D. Em seguida, após outro **10 s**, o relé de parada de marcha lenta é ligado, e o motor para após o alarme sonoro soar por **5 s**.
   * Para dar nova partida no motor, desligue a chave de ignição e depois ligue para dar partida no motor.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta elevada

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Aumenta a rotação do motor e mantém velocidade mecânica.



LPIL12CX00399EB 1

1. Volume do acelerador
2. Computador A
3. Sensor de pressão (percurso)
4. ECM
5. Motor
a. Rotação do motor

Durante percurso do modo SP

1. Condições de operação da marcha lenta elevada
   A operação começa quando todas as condições abaixo forem satisfeitas.
   A. Quando operação de percurso foi executada. (sensor de pressão de percurso "Ligado")
   B. Quando o modo de trabalho é o modo SP.
2. Condições finais da marcha lenta elevada
   A marcha lenta elevada é encerrada sob as condições a seguir.
   A. O modo de trabalho é diferente do modo SP.
   B. Quando não houver nenhuma operação de percurso.

Em baixa velocidade

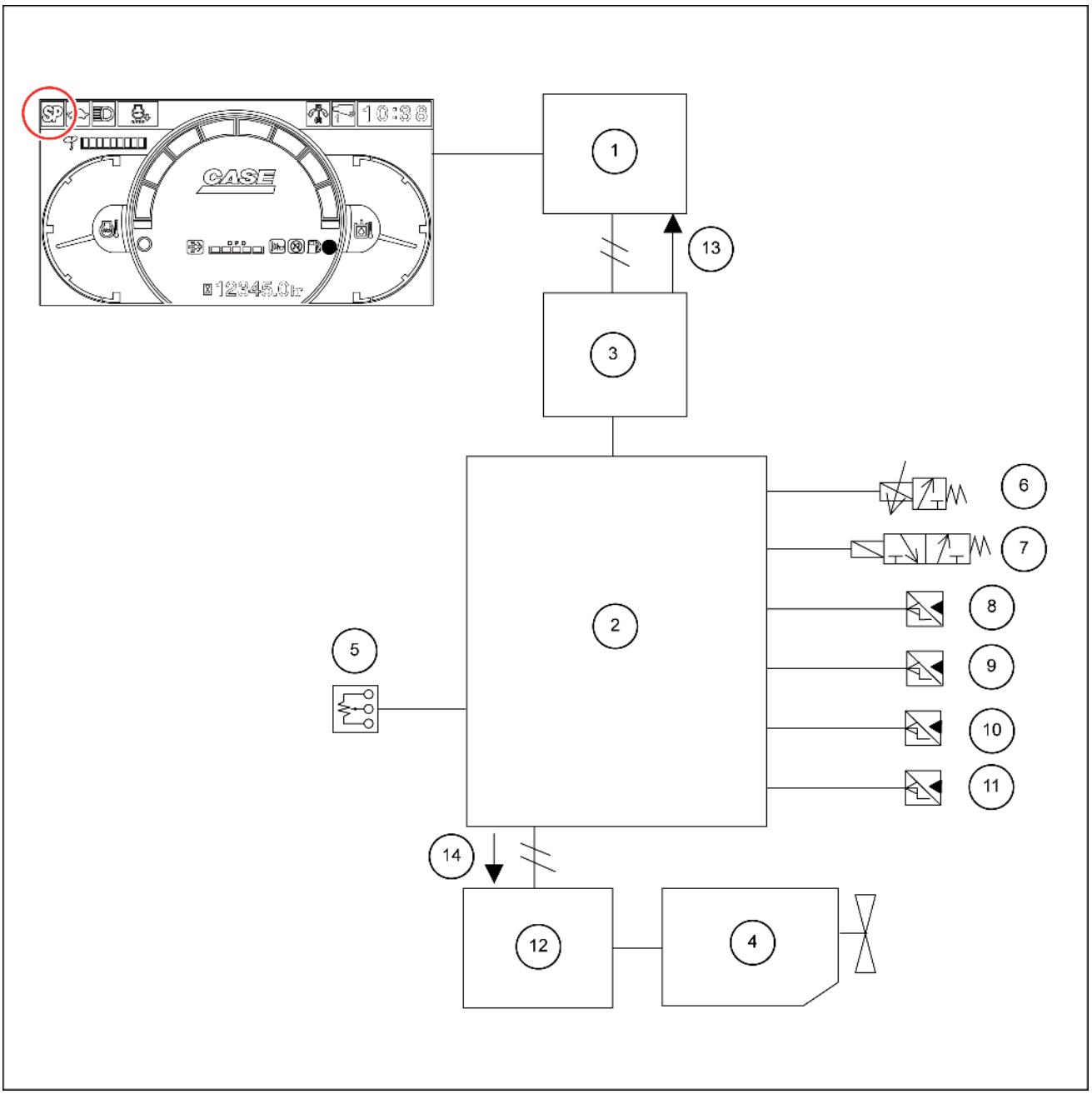
1. Condições de operação da marcha lenta elevada
   A. A velocidade-alvo é menor do que a velocidade de marcha lenta elevada..
   B. Quando a alavanca é operada, considera-se que a quantidade de fluxo do sistema foi insuficiente.
   C. Não deve ocorer durante giro, percurso, ou operação opcional (1 ou 2).

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Controle do modo de trabalho

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

O controle do modo de trabalho permite ao operador selecionar o modo de trabalho para atender ao conteúdo do trabalho, por exemplo, enfatizando velocidade, economia de combustível, etc.
Ao mesmo tempo, a velocidade do motor é ajustada. (ajuste do acelerador)



SMIL14CEX0429GB 1

1. Monitor
2. Computador A
3. Computador B
4. Motor
8. Sensor de pressão P1
9. Sensor de pressão P2
10. Sensor de pressão N1
11. Sensor de pressão N2

5. Volume do acelerador
6. Válvula proporcional de controle de potência da bomba
7. Solenoide de aumento da pressão
12. ECM
13. Exibição do modo de trabalho
14. Velocidade alvo do motor

Operação

1. Mudança manual (modo principal)
   O operador pode selecionar 1 dos seguintes modos de trabalho girando o volume do acelerador.
   Para a correspondência entre as retenções do volume do acelerador e os modos de trabalho, consulte a tabela anexada.

Modo	Alvo	Monitor	Alarme vibratório do monitor
① Modo SP	Ênfase na velocidade		O alarme vibratório vibra duas vezes quando isso é selecionado
②Modo H	Equilibra a velocidade e a economia de combustível		O alarme vibratório vibra uma vez quando isso é selecionado
③Modo A	Ênfase na economia de combustível		Sem vibração

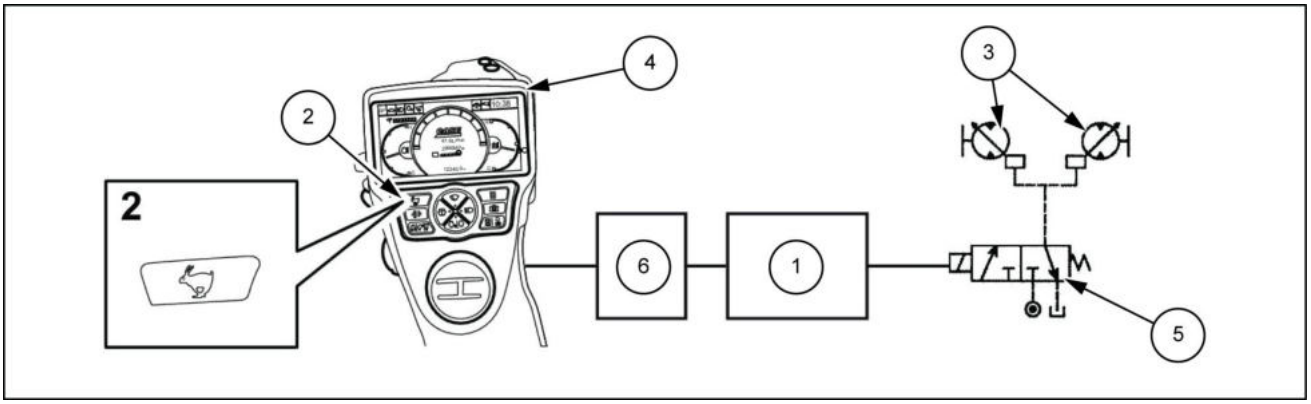
2. Mudança automática (submodo)
   Cada um dos três modos principais que podem ser selecionados manualmente possuem dois submodos (alto e baixo).
   Esses submodos são ativados automaticamente com base nos valores de entrada do sensor.
   * Para a miliamperagem alta e baixa, consulte a explicação em “Controle de aumento da potência da bomba”.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Seleção de velocidade do percurso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

O ângulo de inclinação do motor de percurso é alterado pela comutação da velocidade do percurso entre velocidade baixa e velocidade alta com o interruptor. (Alternância da velocidade do motor)



SMIL13CEX1944EB 1

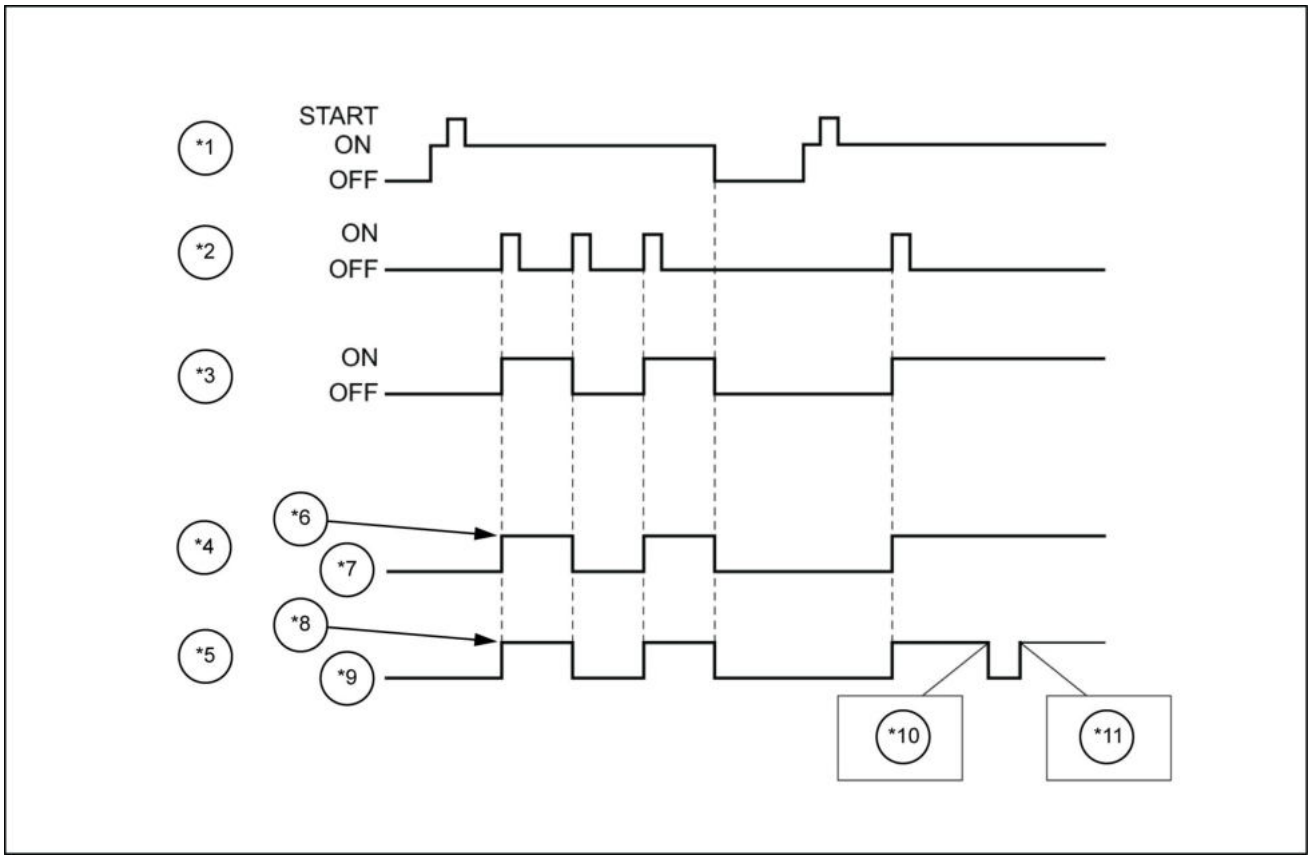
1. Computador A
2. Interruptor de seleção de duas velocidades de percurso
3. Motor de percurso
4. Monitor
5. Interruptor de seleção de duas velocidades de percurso
6. Computador B

Explicação da operação

1. Quando a chave de ignição for ligada, o solenoide de seleção de duas velocidades do percurso desligará, e o ícone do modo de percurso no monitor será definido como baixa velocidade.
2. Quando o interruptor de seleção de duas velocidades do percurso for pressionado, o solenoide de seleção de duas velocidades do percurso será ligado, e o ícone do modo de percurso no monitor será definido como baixa velocidade.
3. Quando o interruptor de seleção de duas velocidades do percurso for pressionado novamente, o solenoide de seleção de duas velocidades do percurso será desligado, e o ícone do modo de percurso no monitor será definido como alta velocidade.

* Mesmo com o interruptor de seleção de duas velocidades do percurso, se a pressão de acionamento do motor do percurso ficar alta, o ângulo de inclinação é comutado automaticamente para a velocidade baixa. No entanto, a seleção de duas velocidades do percurso permanece ativada.

Gráfico de tempo



SMIL13CEX1945FB 2

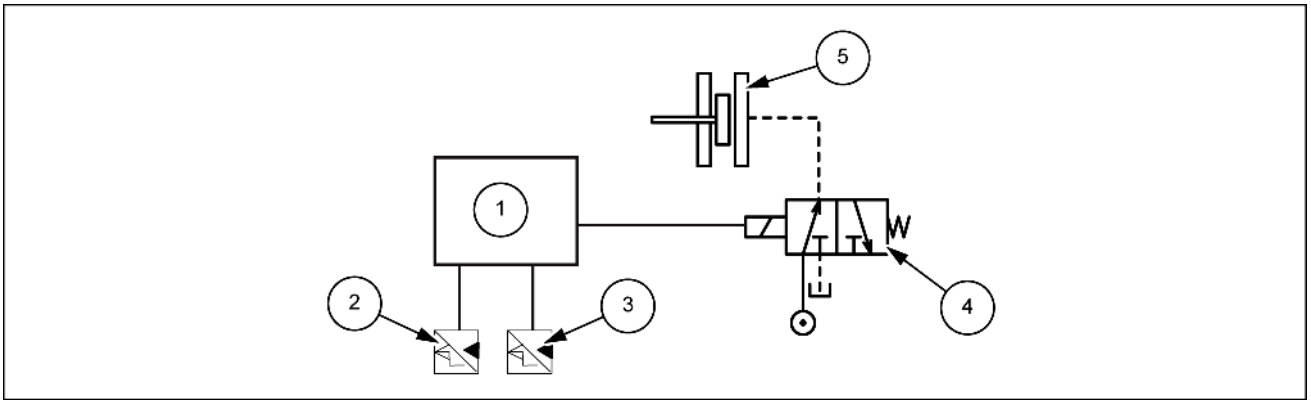
*1. Interruptor de ignição
*2. Interruptor de seleção do percurso
*3. Saída do computador A
*4. Tela do monitor
*5. Motor de percurso
*6. Segunda velocidade
*7. Primeira velocidade
*8. Alta velocidade
*9. Velocidade baixa
*10. Aumento da pressão de acionamento
*11. Queda da pressão de acionamento

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Freio de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Quando operação superior ou de giro está sendo realizada, o freio de giro vai para “OFF”. (maior capacidade operacional)

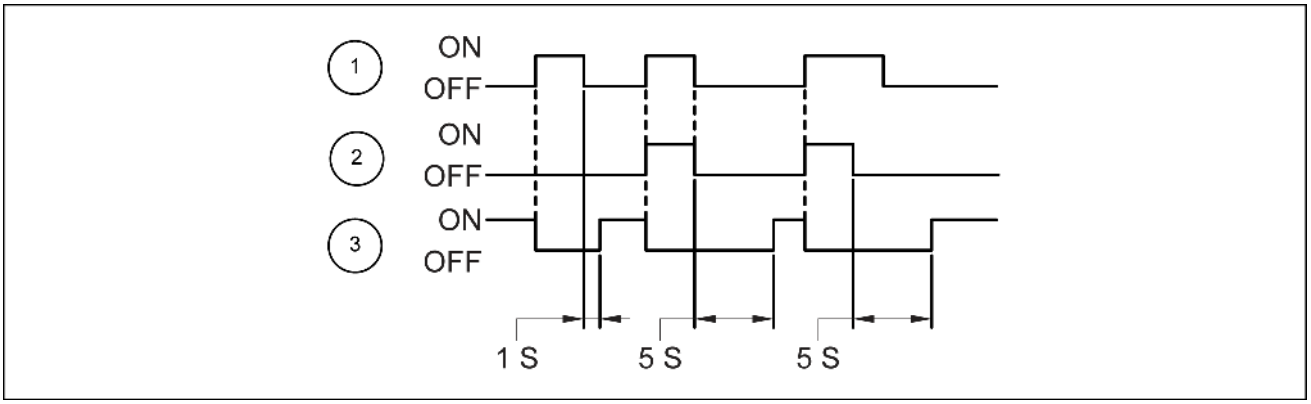


SMIL14CEX0507EB 1

1. Computador A
2. Sensor de pressão (superior)
3. Sensor de pressão (giro)
4. Válvula solenoide do freio do giro
5. Freio de giro

1. Condições operacionais para o freio de giro
   Opera sob as condições a seguir.
   A. Quando uma operação superior não está sendo executada. (Sensor de pressão superior em “OFF”)
      * O freio é aplicado **1 s** depois que o sensor de pressão superior vai para “OFF”.
   B. Quando uma operação de giro não está sendo executada. (sensor de pressão de giro "Desligado")
      * O freio é aplicado **5 s** depois que o sensor de pressão de giro vai para “OFF”.
2. Condições de encerramento para o freio de giro
   Encerrado sob as condições a seguir.
   A. Quando uma operação superior está sendo executada. (Sensor de pressão superior em “ON”)
   B. Quando uma operação de giro é realizada. (Sensor de pressão de giro "ligado")
3. Operação quando a chave está em “OFF”: o freio é aplicado incondicionalmente desde o momento em que a chave é colocada em “OFF”, até que o fornecimento de energia se "DESLIGUE".

Gráfico de tempo



SMIL14CEX0436EB 2

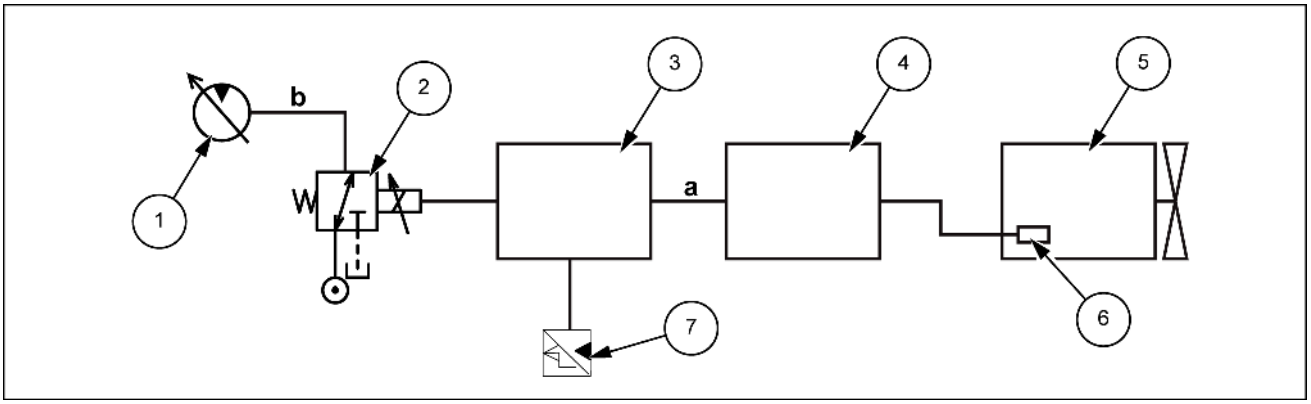
1. Sensor de pressão superior
2. Sensor de pressão de giro
3. Freio de giro

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Controle da potência estática

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Para definir a potência apropriada de acordo com a velocidade real e a rotação-alvo do motor. (Prevenção do dispositivo de parada do motor/economia de energia)



SMIL14CEX0437EB 1

1. Bomba hidráulica
2. Válvula proporcional de controle de potência
3. Computador A
4. ECM
5. Motor
6. Sensor de posição de acionamento
7. Sensor de pressão (percurso)
a. Velocidade alvo do motor
b. Aumento/diminuição da descarga

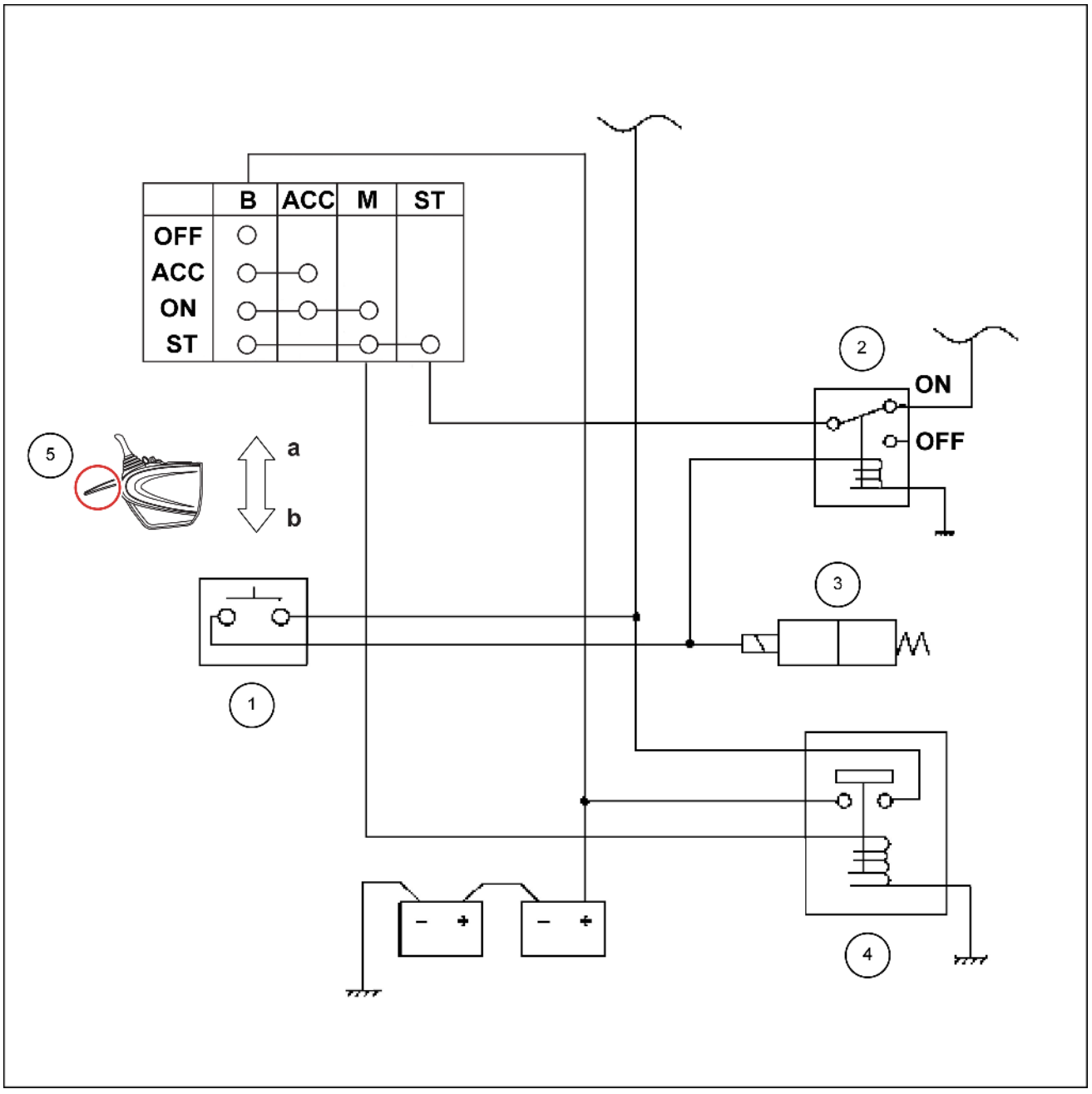
Explicação da operação

1. Selecione o Mínimo e o Máximo de miliampères definidos para cada velocidade do motor.
2. Quando a rotação real do motor cai **30 RPM** ou mais abaixo da rotação alvo do motor, os miliampères são reduzidos progressivamente até o Mín.
3. Quando a rotação real do motor cai menos que **30 RPM** abaixo da rotação alvo do motor, os miliampères são elevados progressivamente até o Máx.
4. Quando a velocidade do motor é ajustada para uma velocidade baixa, os miliampères são reduzidos.
5. Quando a velocidade do motor retorna da velocidade baixa, os miliampères são aumentados.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Segurança

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Trava da alavanca



SMIL14CEX0441GB 1

1. Interruptor de limite da trava da válvula Gate
2. Relé de corte do motor de partida
3. Válvula solenoide de travamento da alavanca
4. Relé da bateria
5. Alavanca da válvula Gate
   a. Para baixo (DESLIGAR)
   b. Para cima (LIGAR)

Explicação da operação

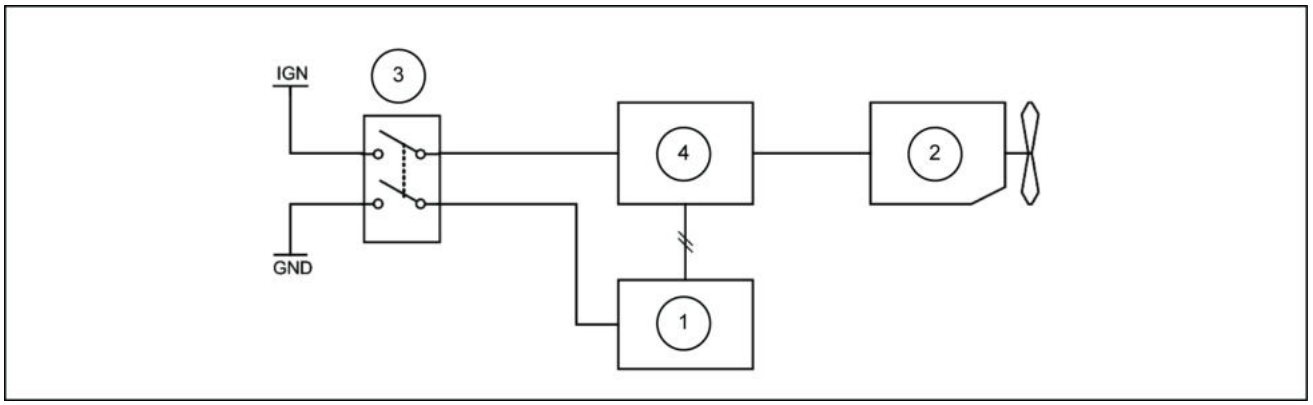
Quando o relé da bateria está energizado pela chave na posição “ON (LIGADO)”, a energia para o interruptor de limite de travamento da válvula Gate estará LIGADA.

Quando a alavanca da válvula gate está levantada, o interruptor de travamento da alavanca (interruptor de limite) "LIGA" e a solenoide de travamento da alavanca é operada. (Para detalhes sobre o controle de partida no neutro, veja a explicação da operação de partida no neutro em **Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Partida em neutro (55.201)**.)

Parada de emergência do motor

Finalidade

Para o motor em uma emergência.



LPIL12CX01005EB 2

1. Computador A
2. Motor
3. Interruptor de parada de emergência do motor
4. ECM

Explicação da operação

1. Se ocorrer uma emergência enquanto o motor está em operação, pressione o interruptor de parada de emergência.
2. Quando a ECM e o computador A detectam que o interruptor de parada de emergência está “LIGADO”, o motor desliga.

* Para reinicializar, assegure-se de que o interruptor de parada de emergência esteja “DESLIGADO”, e então comece a virar o motor.

Configuração

ECM & Computador A

- O controle é realizado pela ECM e o computador A. (circuito redundante)

Interruptor de parada de emergência do motor

- Tipo de travamento,
  É conectado ao computador A e ao ECM.

É conectado ao computador B.
Ele exibe uma mensagem de aviso e ativa uma buzina.

- Quando há uma parada de emergência do motor, "ENGINE STOP" é exibido e um sinal sonoro é ativado imediatamente.

Sinal de parada de emergência até o motor

- O sinal do computador A envia um comando ao ECM via comunicação CAN.
  Ele opera a parada de emergência do motor e restringe a partida durante a operação protegida do motor.

Circuito redundante

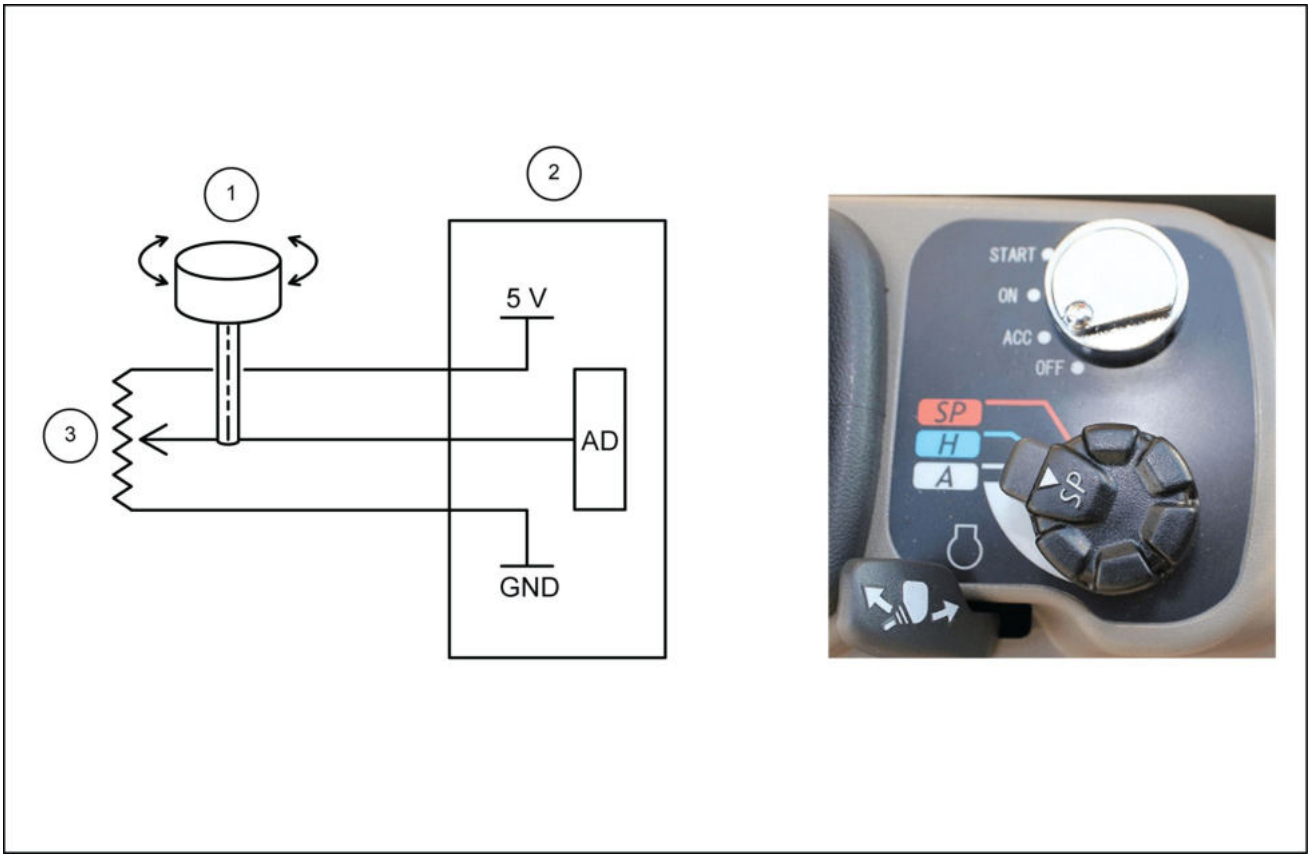
Operação: as operações a seguir são executadas quando o software de parada de emergência do motor é ATIVADO.

1. O sinal é recebido pela ECM que opera para parar o motor.
2. Um sinal recebido pelo computador A e o comando para parar o motor é enviado ao ECM via comunicação CAN.

Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Detecção da posição do interruptor do acelerador do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Configuração

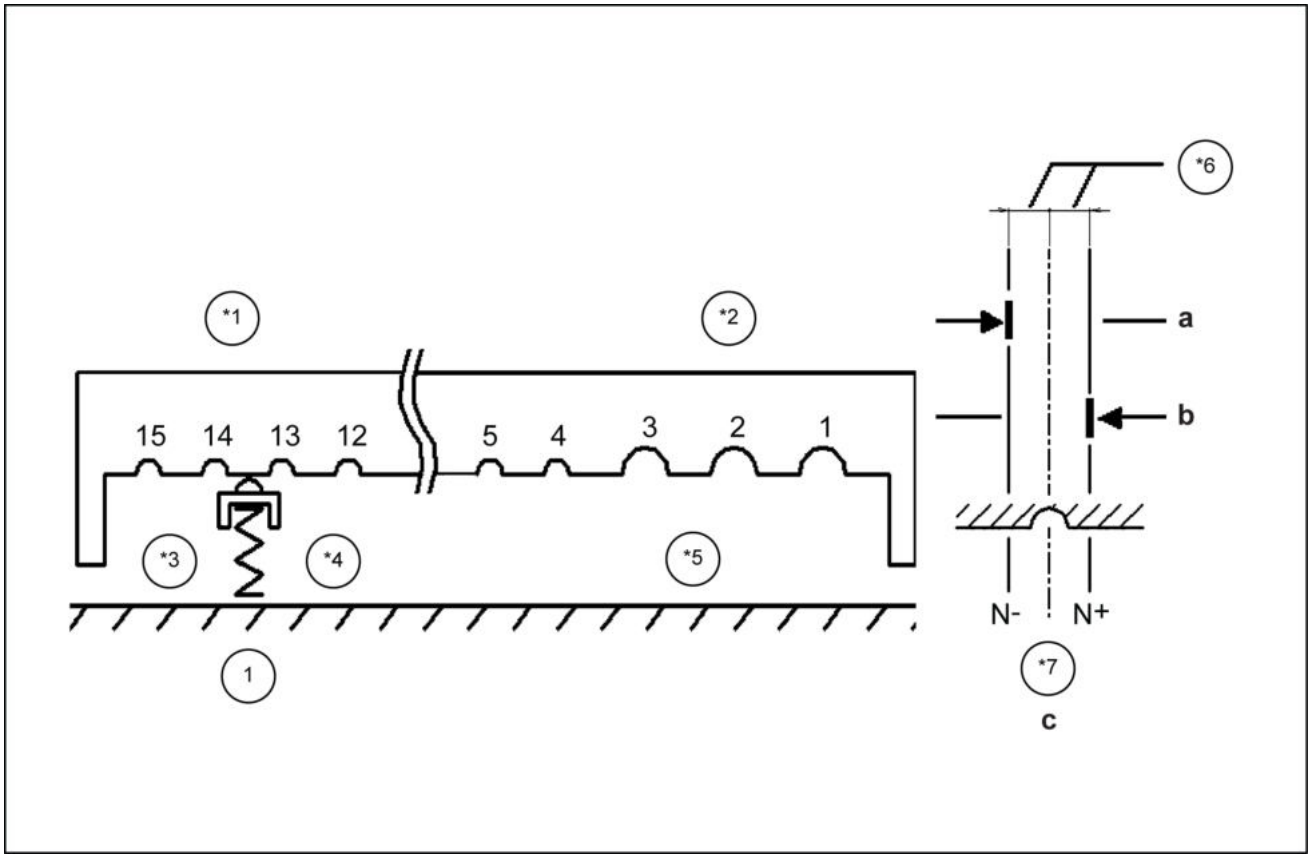


SMIL14CEX0421FB 1

1. Interruptor do acelerador do motor
2. Computador A
3. Potenciômetro

Estrutura

O retentor e os entalhes proporcionam uma sensação de clique. (15 entalhes; o entalhe 1 é a posição "Modo SP".)



SMIL14CEX0422FB 2

A. Curva à direita
Quando o retentor atingir a posição N -, será avaliado que ele está no Entalhe N.

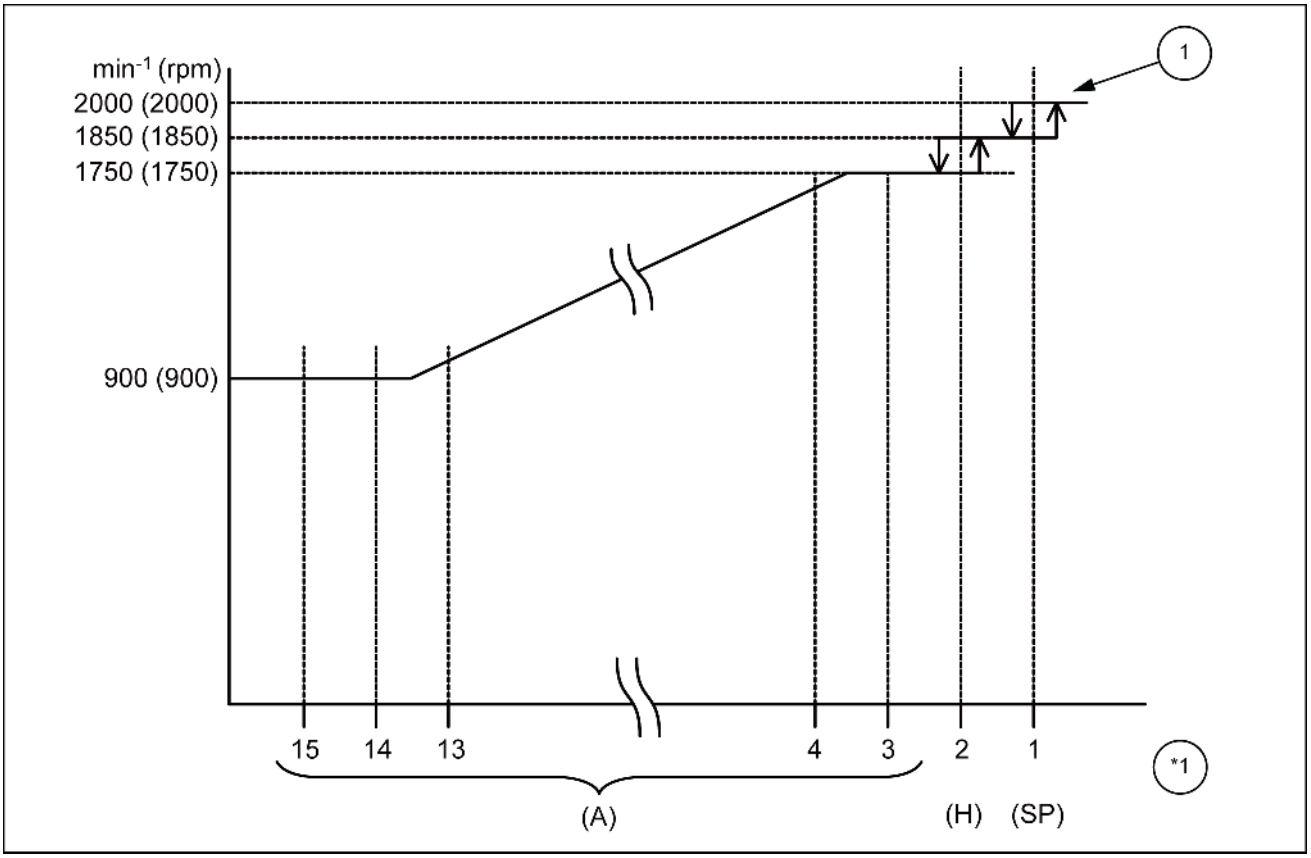
B. Curva à esquerda
Quando o retentor atingir a posição N +, será avaliado que ele está no Entalhe N.

C. Posição de detecção do retentor: histerese é utilizada para erro de absorção.

*1. Entalhe pequeno: 4 - 15
*2. Entalhe grande: 1 - 3
*3. Curva à esquerda
*4. Curva à direita
*5. Número de entalhes (1 - 15)
*6. Histerese cerca de 2,5°
*7. Entalhe N
1. Retenção

Característica

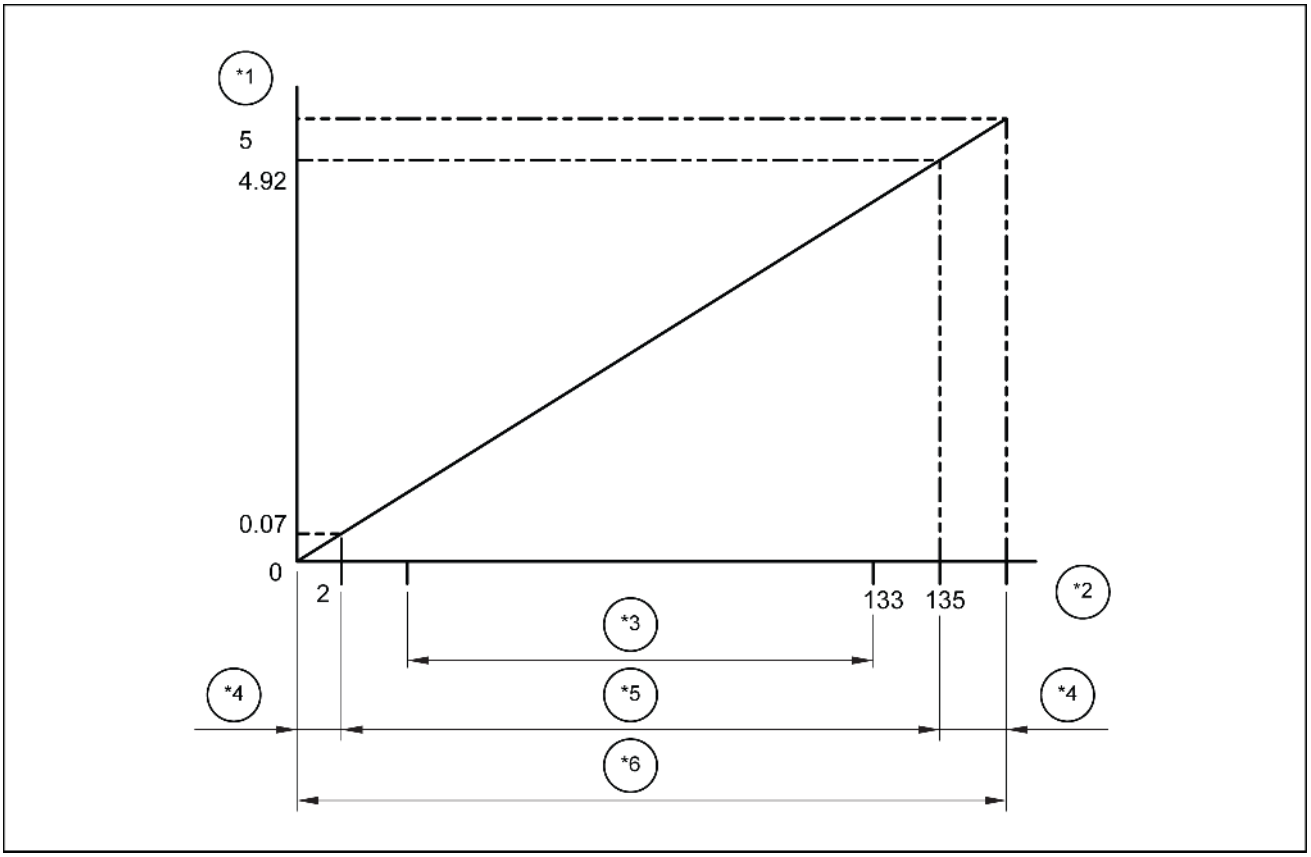
Velocidade alvo do motor



SMIL15CEX1007FB 3

*1. Posição do retentor (número do entalhe) 1. Histerese

Característica do potenciômetro



SMIL14CEX0426FB 4

*1. Tensão [V]
*2. Ângulo [graus]
*3. Intervalo operacional do acelerador
*4. Anormal
*5. Normal
*6. Intervalo operacional do potenciômetro

Cálculo do grau de abertura do interruptor do acelerador do motor

O grau de abertura do interruptor do acelerador do motor (%) que pode ser verificado na tela CHK é calculado com o padrão abaixo.

100 % quando o retentor está na posição 1 +

0 % quando o retentor está na posição 15 -

Portanto, mesmo se o detentor estiver na posição 1 (SP), isso não significa necessariamente que o grau de abertura é de 100%.

Da mesma forma, mesmo se o retentor estiver na posição 15, o grau de abertura não será necessariamente 0%.

Tabela da lista

Para o ângulo, a tensão e o grau de abertura de cada posição do retentor, consulte a tabela a seguir.

Retenção	Ângulo	Tensão	Grau de abertura
1+	**131.2°**	**4.86 V**	100%
1	**128.7°**	**4.77 V**	98%
1-	**126.2°**	**4.67 V**	96.1%
2+	**109.6°**	**4.06 V**	83%
2	**107.1°**	**3.97 V**	81.1%
2-	**104.6°**	**3.87 V**	79.1%
3+	**95.2°**	**3.53 V**	71.7%
3	**92.7°**	**3.43 V**	69.8%
3-	**90.2°**	**3.34 V**	67.8%
4+	**88°**	**3.26 V**	66.1%
4	**85.5°**	**3.17 V**	64.1%
4-	**83°**	**3.07 V**	62.2%
5+	**80.8°**	**2.99 V**	60.4%
5	**78.3°**	**2.9 V**	58.5%
5-	**75.8°**	**2.81 V**	56.5%
6+	**73.6°**	**2.73 V**	54.8%
6	**71.1°**	**2.63 V**	52.8%
6-	**68.6°**	**2.54 V**	50.9%
7+	**66.4°**	**2.46 V**	49.1%
7	**63.9°**	**2.37 V**	47.2%
7-	**61.4°**	**2.27 V**	45.2%
8+	**59.2°**	**2.19 V**	43.5%
8	**56.7°**	**2.1 V**	41.5%
8-	**54.2°**	**2.01 V**	39.6%
9+	**52°**	**1.93 V**	37.8%
9	**49.5°**	**1.83 V**	35.9%
9-	**47°**	**1.74 V**	33.9%
10+	**44.8°**	**1.66 V**	32.2%
10	**42.3°**	**1.57 V**	30.2%
10-	**39.8°**	**1.47 V**	28.3%
11+	**37.6°**	**1.39 V**	26.5%
11	**35.1°**	**1.3 V**	24.6%
11-	**32.6°**	**1.21 V**	22.6%
12+	**30.4°**	**1.13 V**	20.9%
12	**27.9°**	**1.03 V**	18.9%
12-	**25.4°**	**0.94 V**	17%
13+	**23.2°**	**0.86 V**	15.2%

13	**20.7°**	**0.77 V**	13.3%
13-	**18.2°**	**0.67 V**	11.3%
14+	**16°**	**0.59 V**	9.6%
14	**13.5°**	**0.5 V**	7.6%
14-	**11°**	**0.41 V**	5.7%
15+	**8.8°**	**0.33 V**	3.9%
15	**6.3°**	**0.23 V**	2%
15-	**3.8°**	**0.14 V**	0%

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Problema de partida do motor - sintomas

A rotação de partida está baixa.

A rotação de partida está normal, mas o motor não dá partida.

O motor dá partida, mas a velocidade do motor não pode ser estabilizada e mantida ou o motor não pode ser acelerado.

Problema de partida do motor - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

Verifique se há uma carga excessiva na máquina real.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Verifique os DTCs.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa.

Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.

Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.

Verifique se o filtro de combustível está sujo ou entupido.

Verifique se há problemas de conexão do conector.

Especialmente importante para sensores de CKP e CMP.

Verifique se a tensão no terminal da bateria está baixa.

Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos e, em seguida, verifique se o fornecimento de energia para os acessórios disponíveis comercialmente diverge do fornecimento de energia do ECM.

Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.

Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.

Verifique se o layout do filtro de combustível, do pré-filtro e da bomba de combustível carga torna mais fácil a formação de bolsas de ar.

O pré-filtro original Isuzu não tem um parafuso de sangria de ar.

Verifique se as peças estão dispostas de forma a evitar a formação de bolhas de ar.

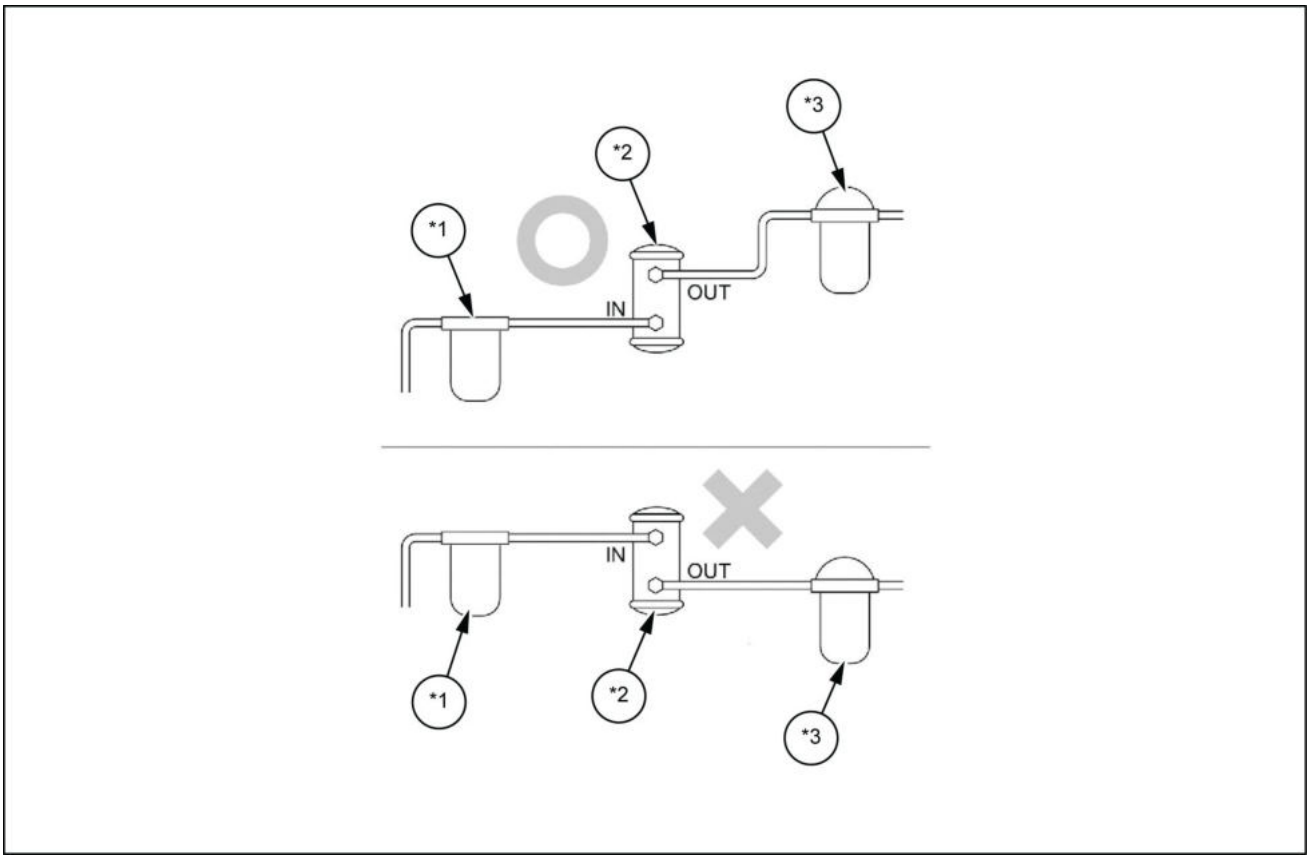
Além disso, certifique-se de que o layout das portas de descarga e sucção da bomba de combustível de carga seja apropriado.

Corrija os layouts em que a porta de sucção da bomba de combustível de carga está no lado superior ou a porta de descarga voltada para a direção de movimentação da máquina real.

Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.

Anormalidade nas peças do sistema de sucção de ar.

Anormalidade nas peças do sistema de escape.



SMIL13CEX1549FB 1

*1. Pré-filtro de combustível

*2. Bomba de combustível de carga

*3. Filtro de combustível

Auxílios para diagnóstico

Corte de combustível, congelamento de combustível, ar que entra na linha de combustível, anormalidade no filtro, anormalidade na linha, qualidade do combustível, tanque de combustível e outras anormalidades no sistema de combustível.

Entupimento de filtro, anormalidade na linha de sucção de ar e outras anormalidades do sistema de sucção de ar.

Se um combustível de baixa viscosidade, como querosene, for usado, isso contribuirá com o atrito na bomba de fornecimento e nas áreas do êmbolo, o que resultará em problemas de descarga e partida.

Nesses casos, a substituição da bomba de fornecimento é necessária.

Se ocorrer um problema de partida, verifique com o cliente qual combustível está sendo usado.

Se um combustível de baixa viscosidade, como querosene, estiver sendo usado, instrua o cliente a não utilizar combustíveis de baixa viscosidade, pois o mesmo problema ocorrerá mesmo se a bomba de fornecimento for substituída.

Combustíveis de armazenamento de longo prazo e combustíveis misturados, como befouls que contêm materiais orgânicos, oxidam facilmente.

O combustível oxidado contribuirá para o desgaste nas peças relacionadas ao eixo do came dentro da bomba de fornecimento, e isso causará problemas de partida devido a problemas de descarga.

Nesses casos, a substituição da bomba de fornecimento é necessária.

A substituição da bomba de fornecimento devido a combustíveis e combustíveis misturados armazenados a longo prazo, como befouls, que contêm materiais orgânicos, não é coberta pela garantia, portanto, instrua o cliente a não usar esses combustíveis.

Se um combustível com alto teor de água for usado, adicione um pré-filtro de sedimento de larga escala ao pré-filtro de combustível para que a água não entre no sistema de combustível.

Anormalidade na bomba de fornecimento, sem alimentação de pressão de combustível.

O ECM não define os códigos de problema para alimentação de combustível sem pressão da bomba de fornecimento, a menos que uma rotação do motor de **900 RPM** e uma pressão absoluta de **15 MPa** (**2176 psi**) ou menos sejam mantidas em pelo menos **3 s**.

Assim, se o motor não der partida devido à alimentação de combustível sem pressão causada por uma anomalia na bomba de fornecimento, nenhum código de diagnóstico de problemas será detectado.

NOTA:
Suplemento

Anormalidades no sensor de CKP não são diagnosticadas, a menos que a manivela seja girada, pelo menos, 14 vezes.

Dê a partida no motor por **14 s** ou mais em **60 RPM**.

Os códigos de diagnóstico de problemas do sensor de CKP não podem ser detectados por problemas do sensor de CKP durante a baixa rotação do motor.

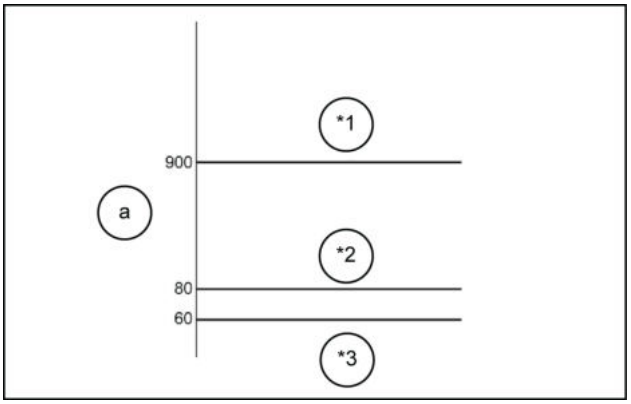
Para problema intermitente, aumente a velocidade do motor para a máxima sem carga e verifique se o código de diagnóstico de problemas relacionado ao sensor de CKP é detectado.

*1. Velocidade do motor exigida para interpretação por P0093

*2. Velocidade mínima do sensor de partida

*3. Velocidade do motor reconhecida pelo sistema

a. Velocidade do motor (r/min)



SMIL13CEX1550AB 2

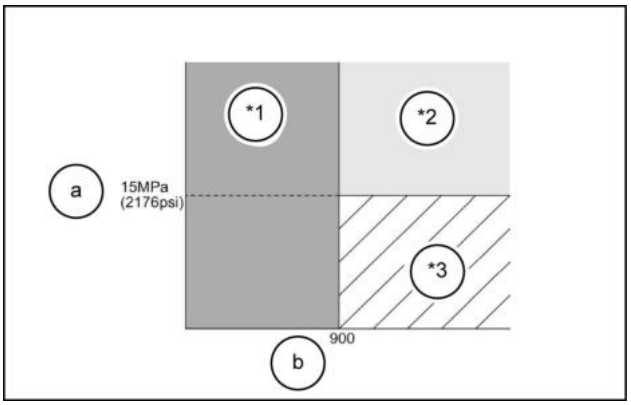
*1. Área sem interpretação

*2. Área de interpretação de P0093

*3. Área estabelecida de P0093

a. Pressão absoluta

b. Velocidade do motor (r/min)



SMIL13CEX1551AB 3

Amortecedor de fluxo, operação do limitador de pressão/deterioração da vedação interna e outras anormalidades da galeria comum.

Anormalidades no injetor, sistema inativo devido à não injeção de combustível.

Anormalidade no motor causada por emperramento, deficiência de pressão de compressão e outros problemas mecânicos.

Problema em ACG

Problemas relacionados à bomba hidráulica e outro dispositivo na máquina.

Efeito de dispositivos sem fio, lâmpadas ou outros componentes elétricos instalados após a compra.

Problema no ECM

Inspecione se há problemas na conexão do conector, anormalidades envolvendo atrito ou quebra de chicotes, nenhum dos fios dentro dos chicotes separados e em contato com outro circuito, causando um curto-circuito.

Além disso, realize inspeção de diagnóstico funcional, verifique as operações e o controle em cada área e repare qualquer anormalidade.

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Motor parando - sintomas

O motor vira, mas não dá partida por um longo período.

O motor dá partida após um tempo ou dá partida, porém, para imediatamente.

Motor parando - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

Verifique se há uma carga excessiva na máquina real.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Anormalidades no sensor de CKP não são diagnosticadas, a menos que a manivela seja girada, pelo menos, 14 vezes. Dê a partida no motor por **14 s** ou mais em **60 RPM**.

Verifique os DTCs.

Os códigos de diagnóstico de problemas do sensor de CKP não podem ser detectados por problemas do sensor de CKP durante a baixa rotação do motor.

Para problema intermitente, aumente a velocidade do motor para a máxima sem carga e verifique se o código de diagnóstico de problemas relacionado ao sensor de CKP é detectado.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Verifique se há combustível.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa.

Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.

Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.

Verifique se há problemas de conexão do conector.

Especialmente importante para sensores de CKP e CMP.

Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos e, em seguida, verifique se o fornecimento de energia para os acessórios disponíveis comercialmente diverge do fornecimento de energia do ECM.

Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.

Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.

Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.

Verifique se o layout do filtro de combustível, do pré-filtro e da bomba de combustível carga torna mais fácil a formação de bolsas de ar.

O pré-filtro original Isuzu não tem um parafuso de sangria de ar.

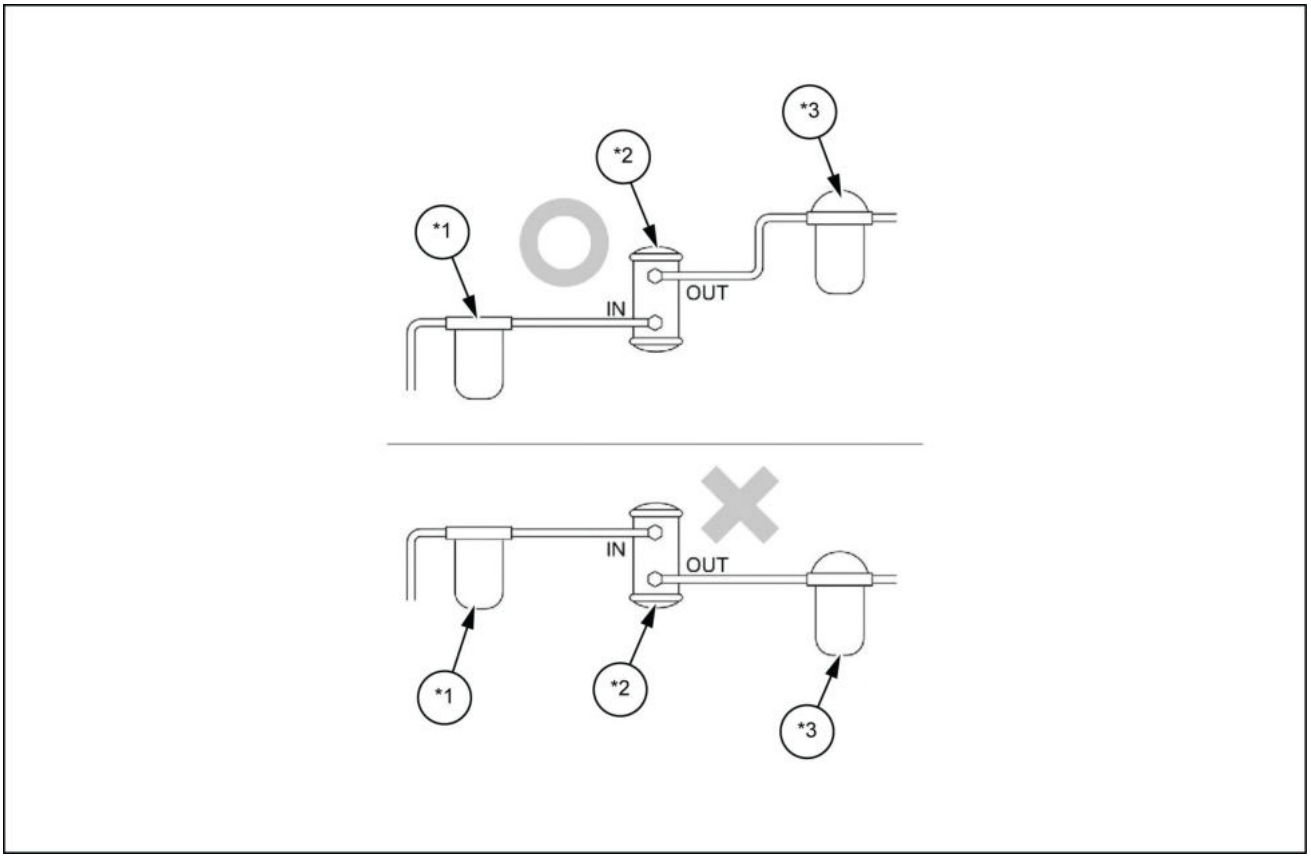
Verifique se as peças estão dispostas de forma a evitar a formação de bolhas de ar.

Além disso, certifique-se de que o layout das portas de descarga e sucção da bomba de combustível de carga seja apropriado.

Corrija os layouts em que a porta de sucção da bomba de combustível de carga está no lado superior ou a porta de descarga voltada para a direção de movimentação da máquina.

Anormalidade nas peças do sistema de sucção de ar.

Anormalidade nas peças do sistema de escape.



SMIL13CEX1552FB 1

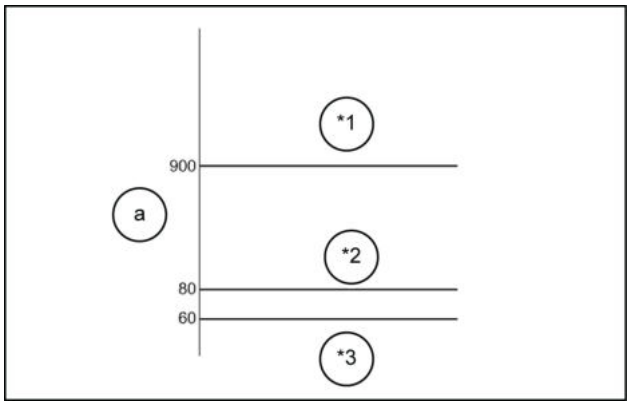
*1. Pré-filtro

*2. Bomba de combustível de carga

*3. Filtro de combustível

Auxílios para diagnóstico

Corte de combustível, congelamento de combustível, ar que entra na linha de combustível, anormalidade no filtro, anormalidade na linha, qualidade do combustível, tanque de combustível e outras anormalidades no sistema de combustível.
Entupimento de filtro, anormalidade na linha de sucção de ar e outras anormalidades do sistema de sucção de ar.
Anormalidade na bomba de fornecimento, sem alimentação de pressão de combustível.
O ECM não define os códigos de problema para alimentação de combustível sem pressão da bomba de fornecimento, a menos que uma rotação do motor de **900 RPM** e uma pressão absoluta de **15 MPa** (**2176 psi**) ou menos sejam mantidas em pelo menos **3 s**.
Assim, se o motor não der partida devido à alimentação de combustível sem pressão causada por uma anomalia na bomba de fornecimento, nenhum código de diagnóstico de problemas será detectado.



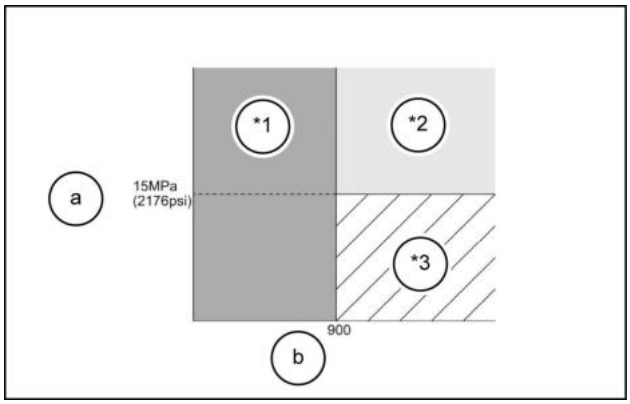
SMIL13CEX1553AB 2

*1. Velocidade do motor exigida para interpretação por P0093

*2. Velocidade mínima do sensor de partida

*3. Velocidade do motor reconhecida pelo sistema

a. Velocidade do motor (r/min)



SMIL13CEX1554AB 3

*1. Área sem interpretação

*2. Área de interpretação de P0093

*3. Área estabelecida de P0093

a. Pressão absoluta

b. Velocidade do motor (r/min)

Amortecedor de fluxo, operação do limitador de pressão/deterioração da vedação interna e outras anormalidades da galeria comum.

Anormalidade no injetor, combustível não injetado.

O sistema está parado devido a problemas.

Anormalidade no motor causada por emperramento, deficiência de pressão de compressão e outros problemas mecânicos.

Problema em ACG

Problemas relacionados à bomba hidráulica e outro dispositivo na máquina.

Efeito de dispositivos sem fio, lâmpadas ou outros componentes elétricos instalados após a compra.

Problema no ECM

Inspecione se há problemas na conexão do conector, anormalidades envolvendo atrito ou quebra de chicotes, nenhum dos fios dentro dos chicotes separados e em contato com outro circuito, causando um curto-circuito.

Além disso, realize inspeção de diagnóstico funcional, verifique as operações e o controle em cada área e repare qualquer anormalidade.

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Oscilação do motor, marcha lenta áspera - sintomas

A velocidade da marcha lenta do motor varia ou muda.

Quando o problema for grave, o motor ou a máquina vibrará.

Se qualquer um desses estados se tornar grave, isso poderá fazer o motor parar.

Oscilação do motor, marcha lenta áspera - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Verifique os DTCs.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa.

Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.

Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.

Verifique se há problemas de conexão do conector.

Verifique se a tensão no terminal da bateria está baixa.

Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos e, em seguida, verifique se o fornecimento de energia para os acessórios disponíveis comercialmente diverge do fornecimento de energia do ECM.

Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.

Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.

Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.

Verifique se o layout do filtro de combustível, do pré-filtro e da bomba de combustível carga torna mais fácil a formação de bolsas de ar.

O pré-filtro original Isuzu não tem um parafuso de sangria de ar.

Verifique se as peças estão dispostas de forma a evitar a formação de bolhas de ar.

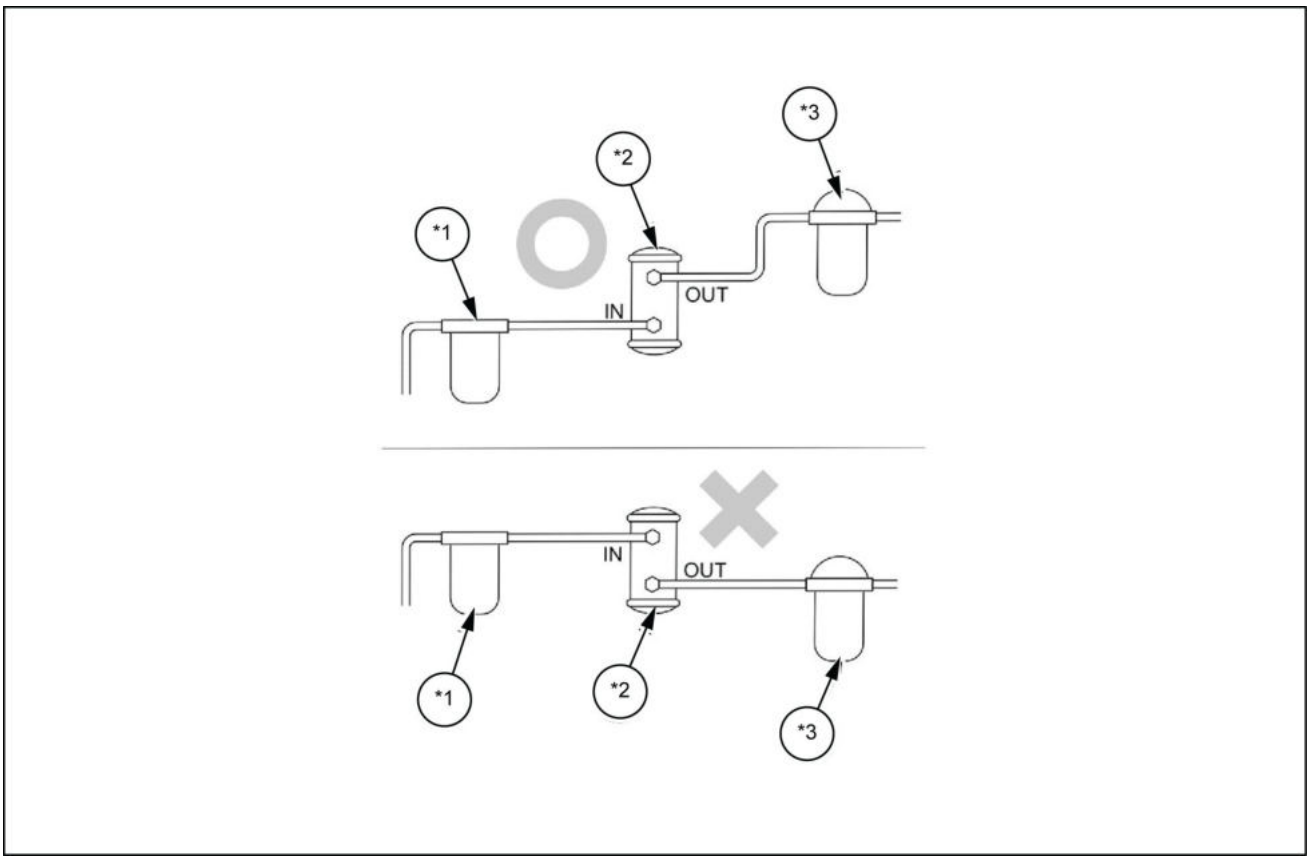
Além disso, certifique-se de que o layout das portas de descarga e sucção da bomba de combustível de carga seja apropriado.

Corrija os layouts em que a porta de sucção da bomba de combustível de carga está no lado superior ou a porta de descarga voltada para a direção de movimentação da máquina real.

Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.

Anormalidade nas peças do sistema de sucção de ar.

Anormalidade nas peças do sistema de escape.



SMIL13CEX1555FB 1

*1. Pré-filtro

*2. Bomba de fornecimento de energia

*3. Filtro de combustível

Auxílios para diagnóstico

Corte de combustível, congelamento de combustível, ar que entra na linha de combustível, anormalidade no filtro, anormalidade na linha, qualidade do combustível, tanque de combustível e outras anormalidades no sistema de combustível.

Entupimento de filtro, anormalidade na linha de sucção de ar e outras anormalidades do sistema de sucção de ar.

Anormalidade na bomba de fornecimento, sem alimentação de pressão de combustível.

Anormalidade no sistema do circuito de entrada do interruptor.

Sensor de posição do acelerador, chicote, sensor de temperatura do líquido de arrefecimento e outras anormalidades no sistema do circuito de entrada do sensor.

Anormalidade no sistema do sensor de posição do acelerador.

Anormalidade no motor causada por emperramento, deficiência de pressão de compressão e outros problemas mecânicos.

Problemas relacionados à bomba hidráulica e outro dispositivo na máquina.

Efeito de dispositivos sem fio, lâmpadas ou outros componentes elétricos instalados após a compra.

Inspecione se há problemas na conexão do conector, anormalidades envolvendo atrito ou quebra de chicotes, nenhum dos fios dentro dos chicotes separados e em contato com outro circuito, causando um curto-circuito.

Além disso, realize inspeção de diagnóstico funcional, verifique as operações e o controle em cada área e repare qualquer anormalidade.

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Excesso de fumaça branca no gás de escape - sintomas

Há uma grande quantidade de fumaça branca durante a operação.

Excesso de fumaça branca no gás de escape - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Verifique os DTCs.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa. Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.
Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.
Verifique se há problemas de conexão no conector do injetor.
Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos e, em seguida, verifique se o fornecimento de energia para os acessórios disponíveis comercialmente diverge do fornecimento de energia do ECM.
Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.
Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.

Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.
Anormalidade nas peças do sistema de sucção de ar.
Anormalidade nas peças do sistema de escape.

Auxílios para diagnóstico

Qualidade do combustível, por exemplo, produto não regulamentado, produto com baixo número de cetano sendo usado.

Se um combustível de baixa viscosidade, como querosene, for usado, anormalidades de pulverização ocorrerão devido ao desgaste anormal na seção do assento do injetor, e fumaça branca poderá ser produzida.

Nesses casos, a substituição do injetor é necessária.

A substituição do injetor devido ao uso de combustível de baixa viscosidade, como querosene, não é coberta pela garantia.

Instrua o cliente a não utilizar esses combustíveis.

Marcha lenta por longo prazo

Problemas no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, sensor de temperatura do combustível, sensor de IAT, sensor do turbo e sensor de pressão barométrica e anormalidades da unidade principal do motor causadas por deficiência de pressão de compressão, problemas relacionados a pistão, problemas do turbocompressor e aumento/diminuição de óleo.

Problema no ECM

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Excesso de fumaça preta no gás de escape - sintomas

Há uma grande quantidade de fumaça preta durante a operação.

Excesso de fumaça preta no gás de escape - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Verifique os DTCs.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa. Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.
Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.
Verifique se o elemento do filtro de ar está sujo ou entupido.
Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos.
Verifique se o fornecimento de energia para os acessórios disponíveis comercialmente diverge do fornecimento de energia do ECM.
Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.

Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.
Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.
Anormalidade nas peças do sistema de sucção de ar.
Anormalidade nas peças do sistema de escape.

Auxílios para diagnóstico

Qualidade do combustível, por exemplo, produto não regulamentado sendo usado e entupimento de filtro, anormalidade na linha de sucção de ar e outras anormalidades do sistema de sucção de ar.

Anormalidade no sistema de controle da EGR.

Anormalidade no cano de escape e outras anormalidades no sistema de escape.

Anormalidade no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.

Problema no sensor do turbo

Anormalidades da unidade principal do motor causadas por deficiência de pressão de compressão, problemas relacionados a pistão, problemas do turbocompressor e aumento de óleo.

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ruído anormal - sintomas

O ruído de combustão do motor é anormal.

Ruído anormal - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

Consulte o manual da máquina para inspecionar se há ruídos anormais.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Verifique os DTCs.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa. Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.
Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.
Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos.
Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.

Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.
Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.
Anormalidade nas peças do sistema de sucção de ar.
Anormalidade nas peças do sistema de escape.

Auxílios para diagnóstico

Corte de combustível, congelamento de combustível, ar que entra na linha de combustível, anormalidade no filtro, anormalidade na linha, qualidade do combustível, tanque de combustível e outras anormalidades no sistema de combustível.

Anormalidade na válvula da EGR e outras anormalidades do sistema de sucção de ar.

Anormalidade no injetor, combustível não injetado.

Anormalidade no motor causada por emperramento, deficiência de pressão de compressão e outros problemas mecânicos.

Problemas relacionados à bomba hidráulica e outro dispositivo na máquina.

Problema no ECM.

Inspecione se há problemas na conexão do conector, anormalidades envolvendo atrito ou quebra de chicotes, nenhum dos fios dentro dos chicotes separados e em contato com outro circuito, causando um curto-circuito.

Além disso, realize inspeção de diagnóstico funcional, verifique as operações e o controle em cada área e repare qualquer anormalidade.

Sistema de partida do motor - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Deficiência de saída do motor - sintomas

A potência do motor é menor do que o esperado, a saída não muda mesmo se o interruptor do acelerador do motor (alavanca do acelerador) for levantado, e a resposta é ruim.

Deficiência de saída do motor - diagnóstico

Inspeção preliminar

Antes de usar esta seção, realize uma inspeção funcional e uma verificação de sistema OBD para verificar todos os itens a seguir.

O ECM e o monitor estão operando corretamente.

Verifique os DTCs.

Os dados da ferramenta de varredura estão dentro do intervalo operacional normal.

Verifique a condição da máquina real e encontre os sintomas aplicáveis.

Confirme com o cliente se o óleo do motor e o combustível estipulados estão sendo usados.

Existem várias causas possíveis para deficiências de potência.

Investigue completamente a relação entre o motor e a máquina real.

Verifique sob quais tipos de condições de operação a deficiência de potência ocorre.

Se os sintomas de deficiência de saída incluírem hesitação e retardo, isso estará relacionado aos controles na máquina real. Entre em contato com o fabricante da máquina real.

Com a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas, a potência do motor no ponto nominal pode ser verificada facilmente com a inspeção do turbo nesse ponto.

Inspeção visual

Alguns procedimentos de detecção de sintomas exigem inspeção visual cuidadosa. Isso permite que os problemas sejam reparados sem a necessidade de realizar inspeção adicional, o que poupa tempo valioso.

Os seguintes itens estão incluídos nesta inspeção.

Verifique se o elemento do filtro de ar está sujo ou entupido.

Verifique se as conexões da fiação, o aperto e as desconexões estão corretos.

Verifique se o fornecimento de energia para os acessórios disponíveis comercialmente diverge do fornecimento de energia do ECM.

Verifique se o aterramento do ECM está sujo e verifique se ele está instalado com firmeza no local correto.

Verifique se os canos e as mangueiras para combustível, ar e óleo não estão quebrados ou torcidos e se eles estão conectados corretamente.

Faça uma verificação completa em busca de vazamentos ou entupimentos.

Verifique se há vazamentos de combustível e danos e amassados em canos no sistema de combustível.

Verifique se há resistência maior entre as peças do sistema de sucção de ar, decorrente especialmente de um elemento do purificador de ar sujo, entupimento e esmagamento na linha de sucção de ar.

Verifique se existe anormalidade nas peças do sistema de escape.

Auxílios para diagnóstico

Corte de combustível, congelamento de combustível, ar que entra na linha de combustível, anormalidade no filtro, anormalidade na linha, qualidade do combustível, tanque de combustível e outras anormalidades no sistema de combustível.

Entupimento de filtro, anormalidade na linha de sucção de ar e outras anormalidades do sistema de sucção de ar.

Anormalidade no cano de escape e outras anormalidades no sistema de escape.

Sensor de posição do acelerador, chicote e outras anormalidades no sistema do circuito de entrada do sensor.

Anormalidade no sistema do circuito de entrada do interruptor.

Anormalidades no motor, como deficiência da pressão de compressão e outros problemas mecânicos, incluindo folga da válvula, turbocompressor, bomba de fornecimento, injetor e galeria comum.

Problemas relacionados à bomba hidráulica e outro dispositivo na máquina.

Efeito de dispositivos sem fio, lâmpadas ou outros componentes elétricos instalados após a compra.

Inspecione se há problemas na conexão do conector, anormalidades envolvendo atrito ou quebra de chicotes, nenhum dos fios dentro dos chicotes separados e em contato com outro circuito, causando um curto-circuito.

Além disso, realize inspeção de diagnóstico funcional, verifique as operações e o controle em cada área e repare qualquer anormalidade.

Redução de potência devido à restrição do fluxo de combustível resultante de superaquecimento

Redução de potência devido à restrição do fluxo de combustível resultante de operação em altitudes elevadas.

Controle de superaquecimento

A fim de proteger o motor, o ECM começará controlando o fluxo de combustível se a temperatura do líquido de arrefecimento do motor exceder **100 °C** (**212 °F**).

Se a temperatura do líquido de arrefecimento do motor aumentar ainda mais, o fluxo de combustível será ainda mais restrito.

Próximo de **120 °C** (**248 °F**), o fluxo de combustível é limitado a um nível constante. Varia dependendo do fabricante da máquina real.

A configuração varia de acordo com o fabricante de unidade real.

O sistema emite um aviso através da máquina de **105 °C** (**221 °F**).

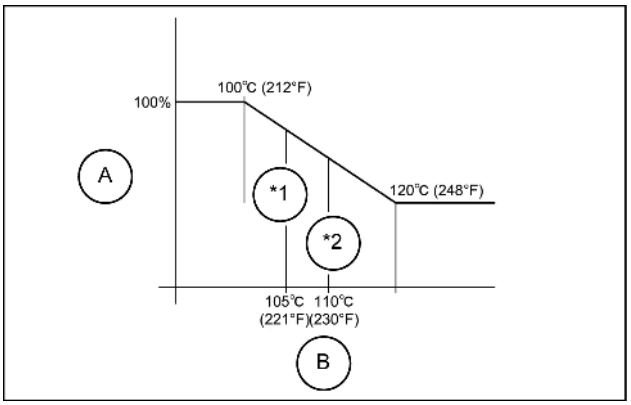
Abaixando a carga aplicada à máquina real além da advertência, é possível evitar uma condição de operação em que o fluxo de combustível é restrito.

A. Fluxo de combustível

B. Temperatura do líquido de arrefecimento do motor

*1. Monitor de advertência

*2. DTC definido



SMIL14CEX0742AB 1

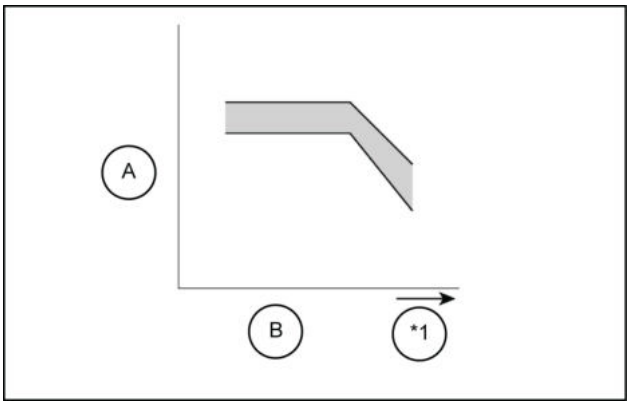
Correção em altitude elevada

O ECM calcula a altitude atual a partir dos sinais do sensor de pressão barométrica.
O intervalo de abertura e fechamento da SCV e o tempo de eletrificação do injetor são controlados de acordo com as condições da altitude elevada nesse tempo, e a correção é feita para obter o fluxo de combustível ideal.

A. Limite de fluxo de combustível (mm^3/st)

B. Pressão barométrica kPa (psi)

*1. Regiões altas



LPIL12CX04445AB 2

Sistema de partida do motor - Inspecionar - Inspeção do sistema do circuito do motor de partida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Descrição da função

O ECM liga o relé do motor de partida quando o interruptor do motor de partida é colocado na posição START. Quando o relé do motor de partida liga, o motor de partida é acionado, e o motor começa a funcionar.

Inspeção

Inspeção realizada quando o motor de partida não funciona.

1. Desligue o interruptor de parada de emergência.
   - Se a máquina não tiver um ajuste do interruptor de parada de emergência, não execute esta operação.
2. Confirme o código de diagnóstico de problemas.
   - Se um o código de diagnóstico de problemas P0117 ou P0118 for detectado, verifique se há o código de diagnóstico de problemas relevante.
3. Desligue o interruptor do motor de partida.
4. Remova o relé de corte do motor de partida.
5. Inspecione o relé de corte do motor de partida.
   - Verifique a continuidade entre os terminais do lado do interruptor.
     Valor padrão: **100 Ω** ou inferior
6. Se um problema for encontrado, substitua o relé.
7. Remova o relé do motor de partida.
8. Inspecione o relé do motor de partida.
   - Conecte a bateria entre os terminais do lado da bobina e verifique a continuidade entre os terminais do lado do interruptor.
     Valor especificado: **100 Ω** ou abaixo
9. Se um problema for encontrado, substitua o relé.
10. Inspecione o circuito de sinal de partida do interruptor do motor de partida.
    - Não deve haver desconexão ou alta resistência entre o interruptor do motor de partida e o ECM.
      Valor especificado: **100 Ω** ou abaixo
    - Não deve haver curto com o terra entre o interruptor do motor de partida e o ECM.
      Valor especificado: **10 M Ω** ou mais
11. Se um problema for encontrado, repare o circuito.

12. Inspecione o circuito do motor de partida.
    - Não deve haver desconexão entre o interruptor do motor de partida e o relé de corte do motor de partida.
    - Não deve haver nenhuma desconexão entre o relé de corte do motor de partida e o relé do motor de partida.
    - Não deve haver nenhuma desconexão entre o relé do motor de partida e o aterramento.
    - Não deve haver nenhuma desconexão entre o relé do motor de partida e o motor de partida.
13. Se um problema for encontrado, repare o circuito.
14. Inspecione o motor de partida.
15. Se um problema for encontrado, substitua o motor de partida.
16. Substitua o ECM.
17. Substitua o ECM e, em seguida, realize aprendizado de EGR.

Sistema de partida do motor - Inspecionar - Sistema de partida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Descrição da função

Este gráfico de diagnóstico é uma abordagem sistematizada para aproveitar a condição que causa um estado em que o motor não dá partida.

O diagnóstico do sistema apropriado pode ser realizado com esta tabela de diagnóstico.

- A bateria deve estar totalmente carregada para a realização deste diagnóstico.
- Os cabos da bateria devem estar bem conectados para a realização deste diagnóstico.
- A velocidade do motor durante a partida deve ser normal para a realização deste diagnóstico.
- O combustível apropriado deve ser fornecido adequadamente para a realização deste diagnóstico.
- Não deve haver nenhum vazamento de combustível para a realização deste diagnóstico.
- O ar não deve ser misturado com o combustível para a realização deste diagnóstico.
- O elemento do filtro de ar deve estar limpo para a realização deste diagnóstico.
- O filtro de combustível deve estar limpo para a realização deste diagnóstico.

Inspeção

1. Inspeção realizada quando o motor de partida opera e dá partida no motor, mas o motor não dá partida.

   Desligue o interruptor de parada de emergência.

   Inspecione o circuito do interruptor de superaquecimento.

   A. Se um problema for encontrado, repare o circuito.

2. Se um o código de diagnóstico de problemas for detectado, verifique se há o código de diagnóstico de problemas relevante.

   Use a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas para verificar o visor de SCV F/B durante a partida do motor.

   Valor padrão: **900 mA**

   Se estiver abaixo do valor padrão, repare o circuito de acionamento de SCV-LO.

   Desconecte o conector do chicote do SCV.

   Dê partida no motor.

   Se o motor não der partida, inspecione o sistema de combustível.

   Inspecione o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.

Inspecione o sensor de pressão de combustível.

Inspecione o sensor de posição da EGR.

Inspecione o injetor.

Inspecione a sincronização mecânica do motor.

Inspecione o status da instalação do volante.

Inspecione o sistema de sucção de ar.

Inspecione os tubos de escape quanto a esmagamento, quebras e vazamentos de escape.

Repare ou substitua todas as peças nas quais problemas são encontrados.

Motor de partida do motor - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CUIDADO: ⚠

- Não use chamas abertas e não permita que faíscas próximo à bateria.

⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.

Itens para preparar:

- Chaves [**8 mm**, **13 mm**, **14 mm**, **17 mm**, **19 mm**]
- Pano
- Fluido de limpeza

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema de partida do motor - 201

Motor de partida do motor - Preparo (*) 65
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Acelerador (*) 9
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Aquecimento automático (*) 19
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Aquecimento rápido (*) 20
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Atraso do corte de energia (*) 7
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Controle da potência estática (*) 30
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Controle de partida/parada do motor (*) 5
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Controle do modo de trabalho (*) 24
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Detecção da posição do interruptor do acelerador do motor (*) 10
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Detecção da posição do interruptor do acelerador do motor (*) 34
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Freio de giro (*) 28
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta automática (*) 16
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta com um toque (*) 18
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Marcha lenta elevada (*) 23
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Parada de marcha lenta (*) 22
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Partida em marcha lenta (*) 15
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Partida em neutro (*) 4
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Pré-aquecimento (*) 8
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Segurança (*) 31
Sistema de partida do motor - Descrição dinâmica - Seleção de velocidade do percurso (*) 26
Sistema de partida do motor - Inspecionar - Inspeção do sistema do circuito do motor de partida (*) 61
Sistema de partida do motor - Inspecionar - Sistema de partida (*) 63
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 39
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 44
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 49
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 52
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 54
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 56
Sistema de partida do motor - Instrução de serviço (*) 58

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Módulos eletrônicos - 640

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Módulos eletrônicos - 640

DADOS FUNCIONAIS

Módulos eletrônicos
Diagrama elétrico (*) 3
Diagrama elétrico (*) 5

Módulo eletrônico
Descrição dinâmica (*) 7

SERVIÇO

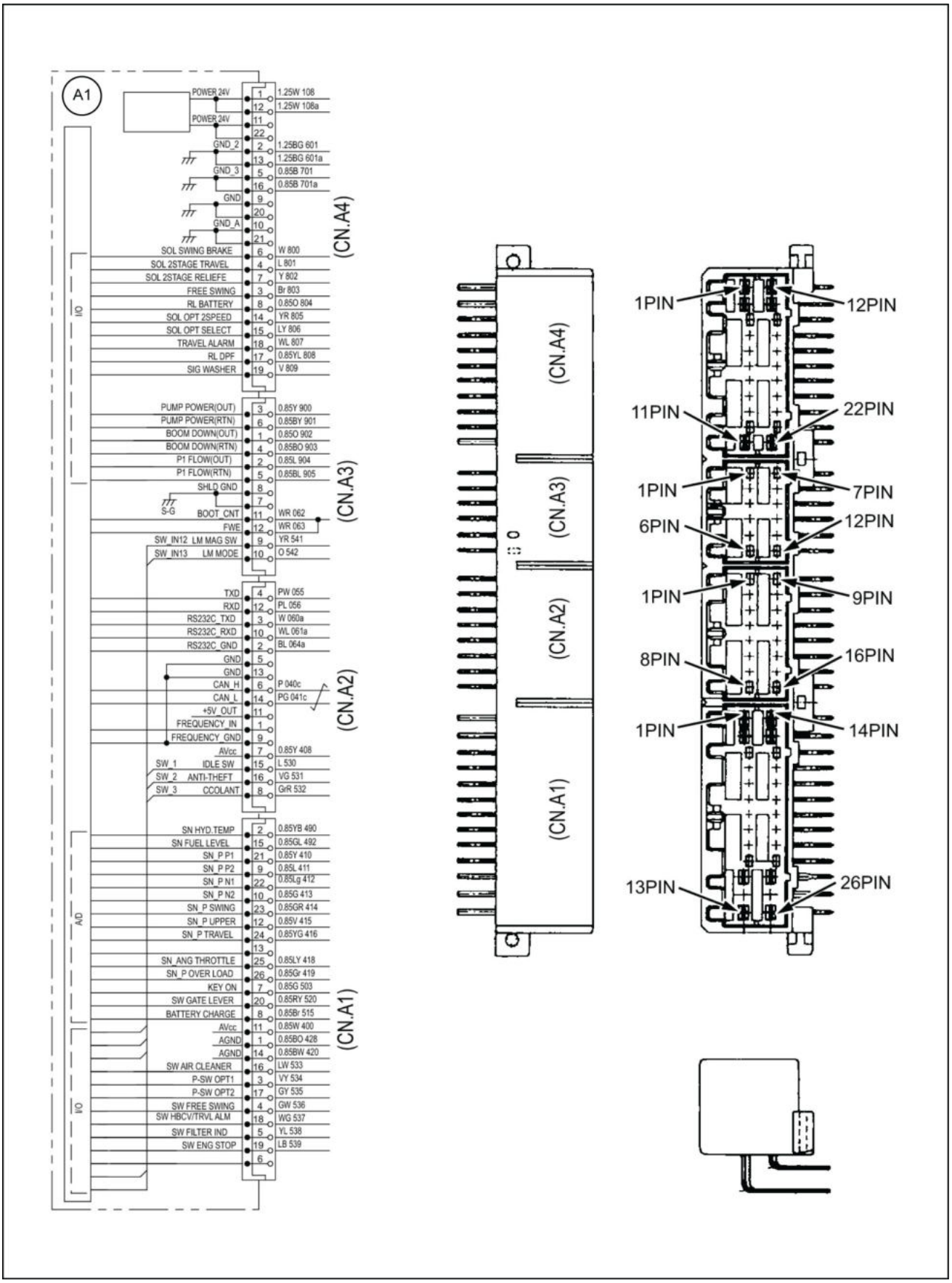
Módulos eletrônicos
Preparo (*) 13
Remoção (*) 14
Instalar (*) 15
Preparo (*) 16
Remoção (*) 17
Instalar (*) 18

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Módulos eletrônicos - Diagrama elétrico

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Computador A

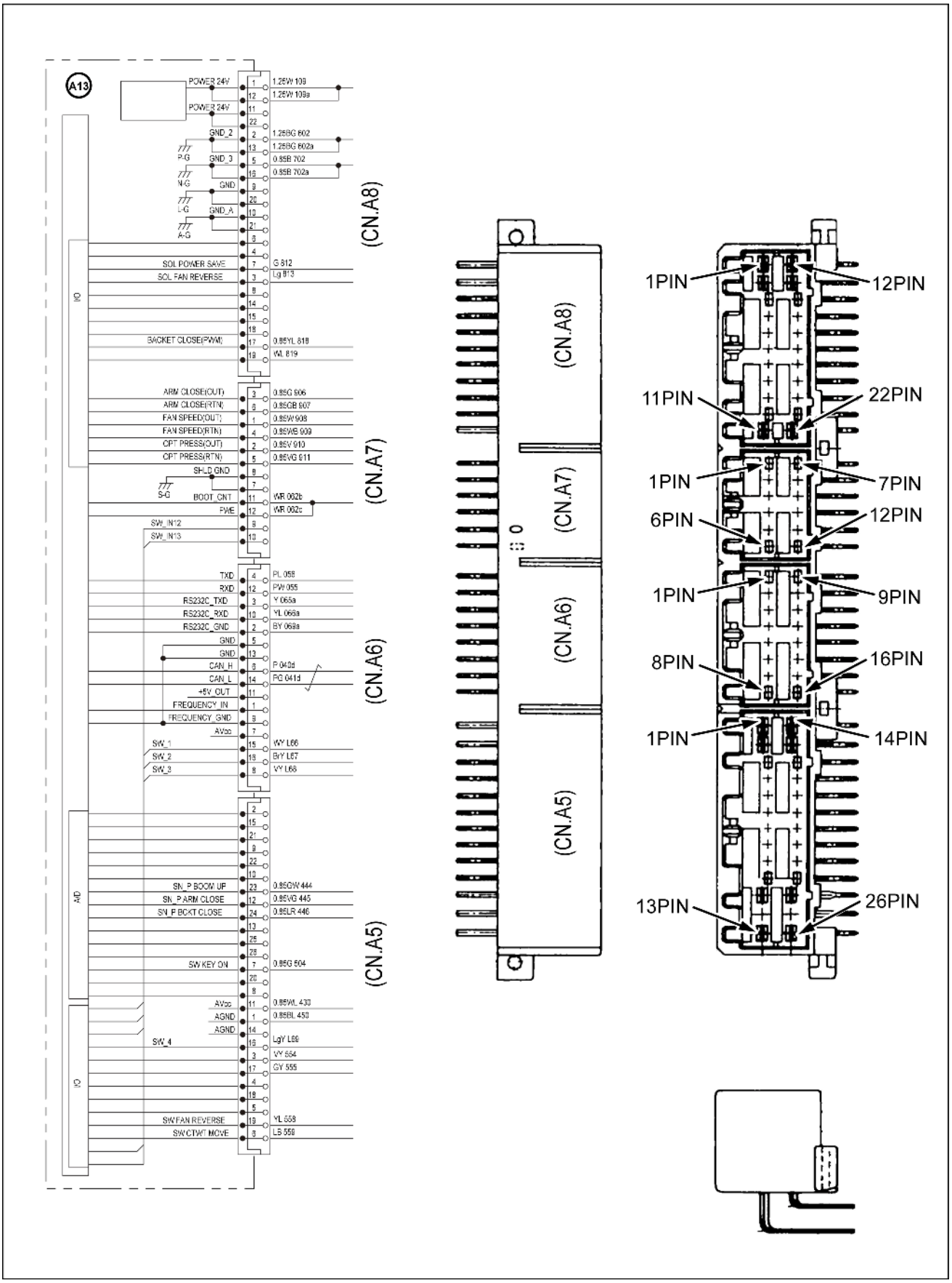


LPIL12CX04866HB 1

Módulos eletrônicos - Diagrama elétrico

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Computador B

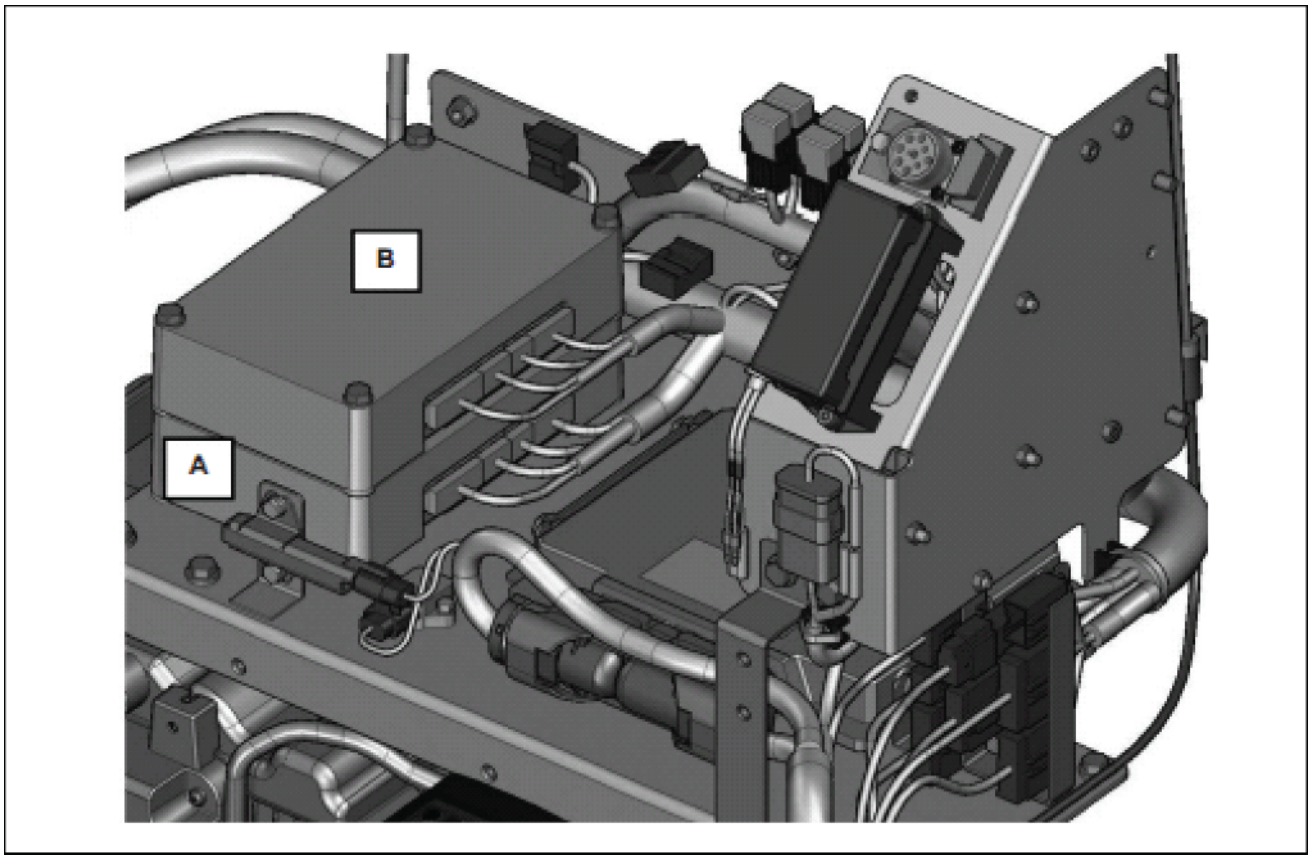


SMIL14CEX0631HA 1

Módulo eletrônico - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Explicação do computador

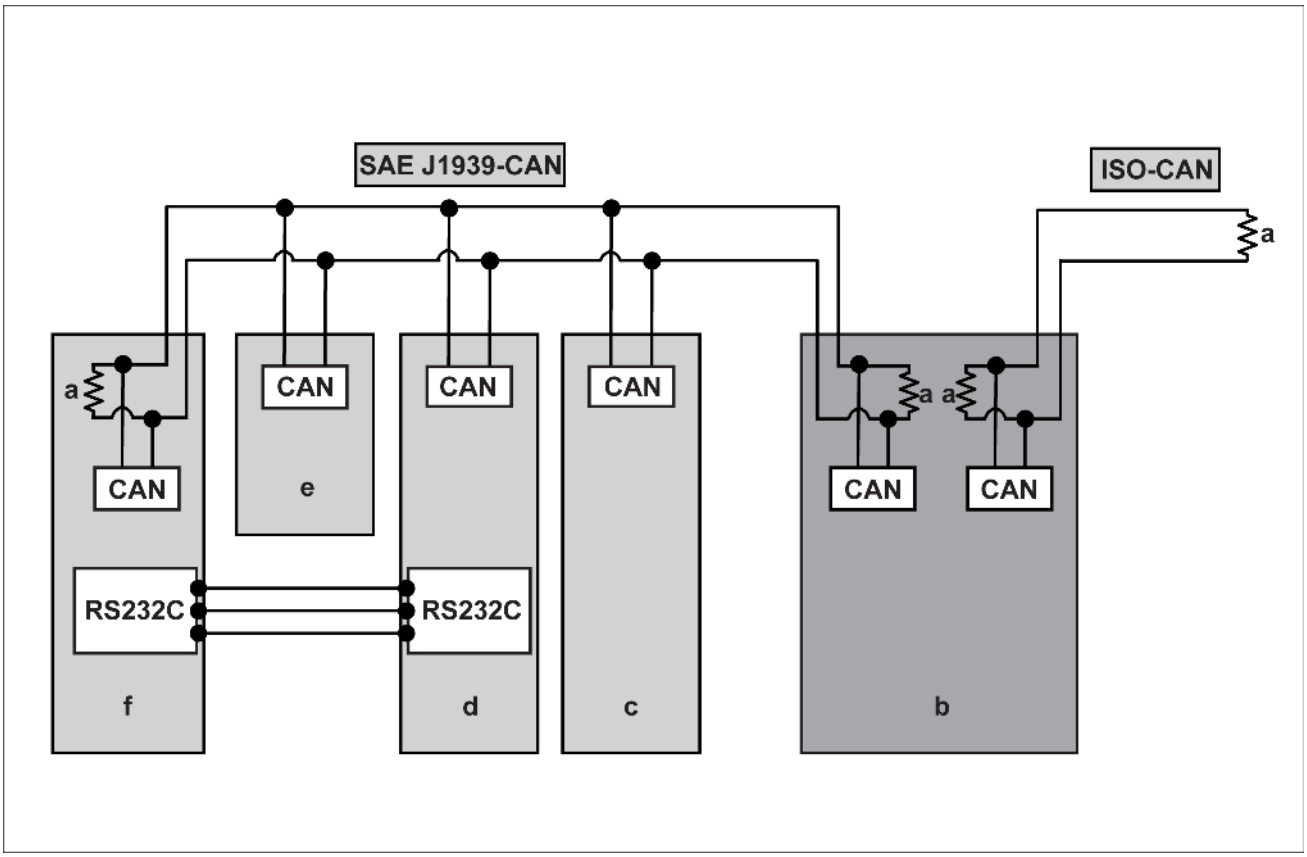


SMIL14CEX0550FA 1

O computador B é o principal.
O computador B e o A não podem ser alternados.

- O computador B tem os dados de calibração da máquina.
- O computador B armazena informações do ECM (código QR, acabamento Q, código de peça do ECM, número de série do motor).
- O computador A e o B possuem diferentes códigos de peça.
- O computador A e o B são fisicamente a mesma coisa.

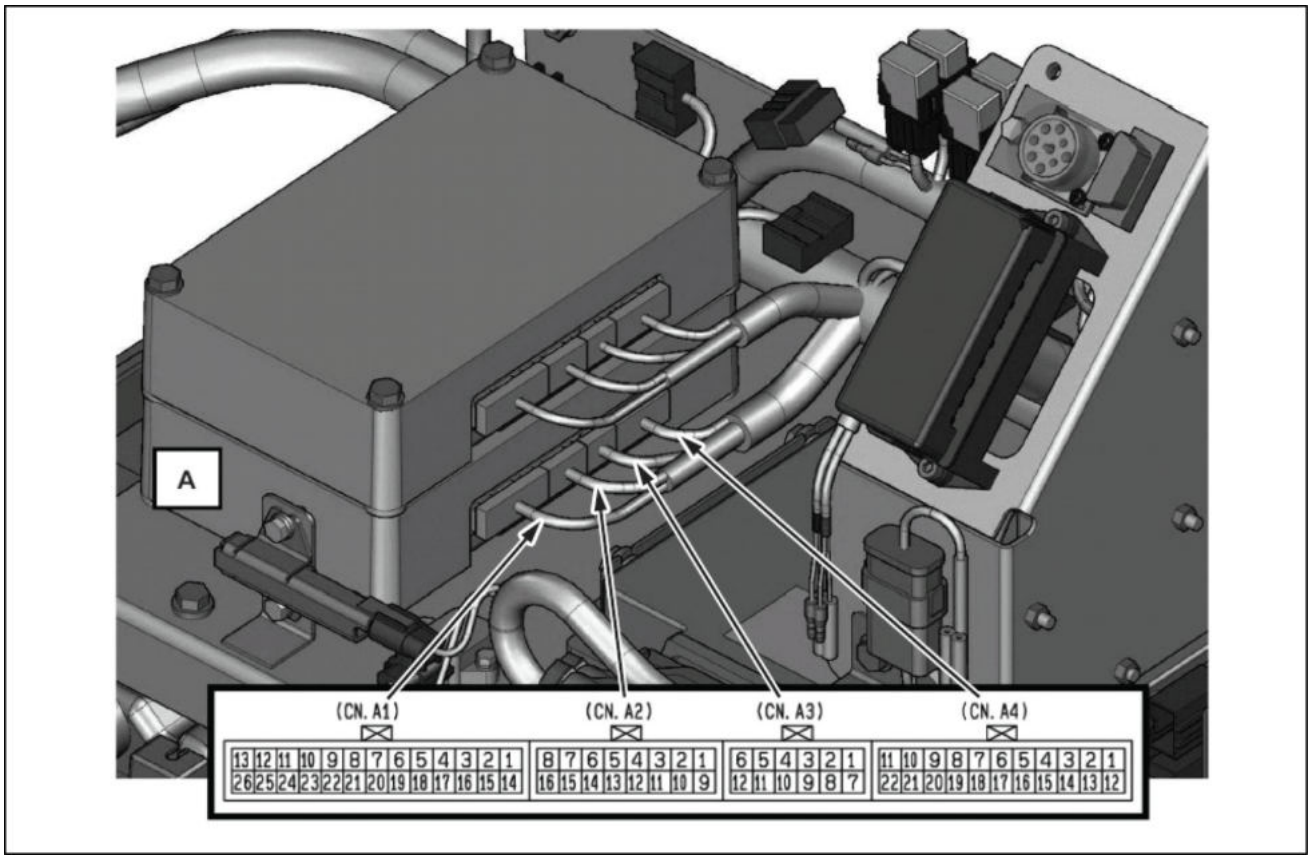
Conexão de componente elétrico



SMIL15CEX1693FA 2

a. Terminal
b. ECM
c. Computador A
d. Computador B
e. Computador AC
f. Monitor

Computador A



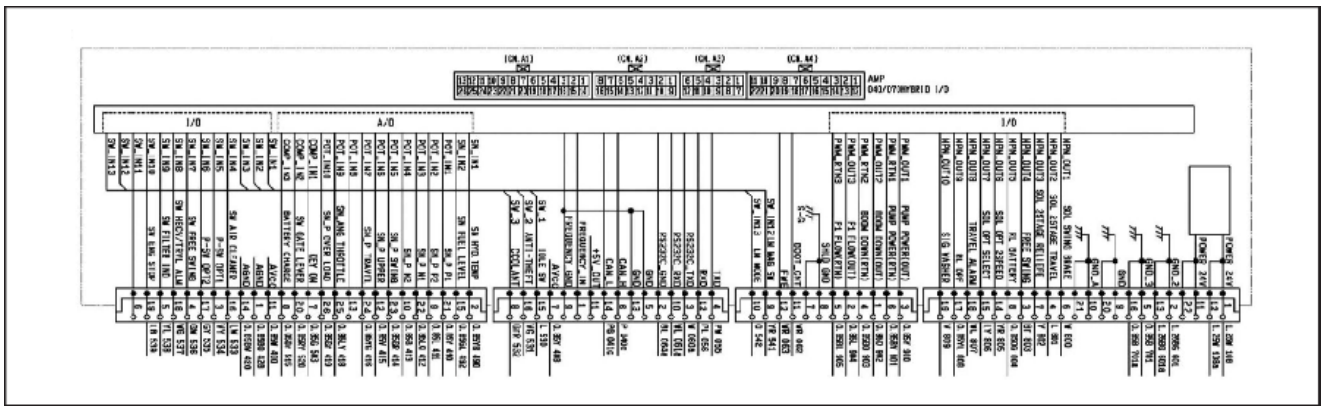
SMIL14CEX0552FA 3

Tensão de fornecimento de energia (CN4)

- **24 V 108 W**
- Fusível do computador **15 A**

Aterramento do computador (CN4)

- BG 601
- B 701



SMIL15CEX7779EA 4

CONTROLADOR A

· **24 V** circuito
· Após a chave de ignição ser girada para a posição "LIGADO" e o motor ser ligado, **24 V** é aplicado ao circuito. O computador estabelece o circuito de aterramento no transistor NPN.

- SOL de freio de giro
- SOL de percurso em dois estágios

- SOL de alívio em dois estágios
- SOL de giro livre
- Relé da bateria
- SOL hidráulico opcional (2ª velocidade)
- SOL hidráulico opcional (mudança)
- Alarme de percurso
- Sinal do lavador

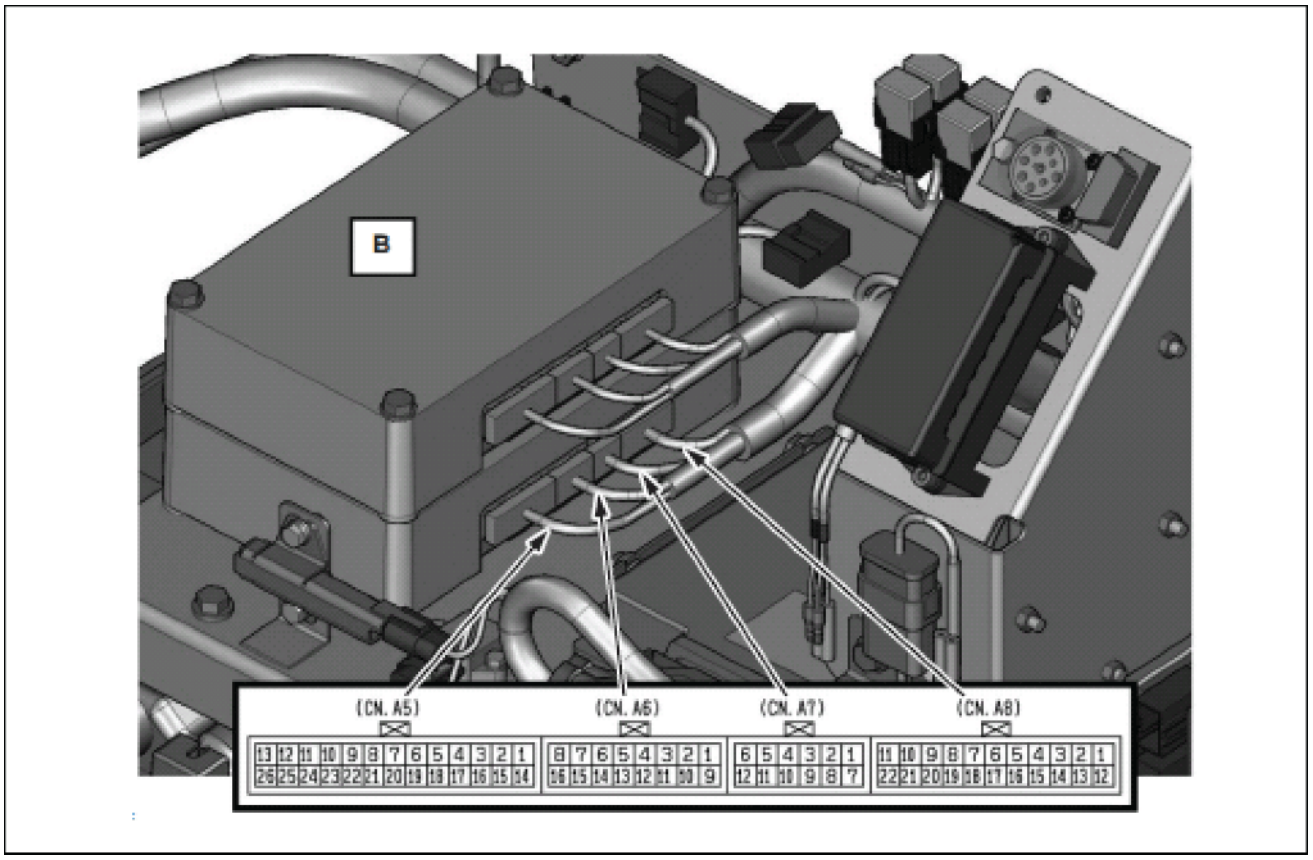
Circuito do solenoide proporcional controlado por computador A

- Potência da bomba
- Abaixamento do braço de elevação
- P1 fluxo

5 V itens do circuito

- Sensor de temperatura do óleo hidráulico
- Sensor do nível de combustível
- Sensor de pressão P1
- Sensor de pressão P2
- Sensor de pressão N1
- Sensor de pressão N2
- Sensor de pressão de giro
- Sensor de pressão superior
- Sensor de pressão de percurso
- Sensor do ângulo do acelerador

Computador B



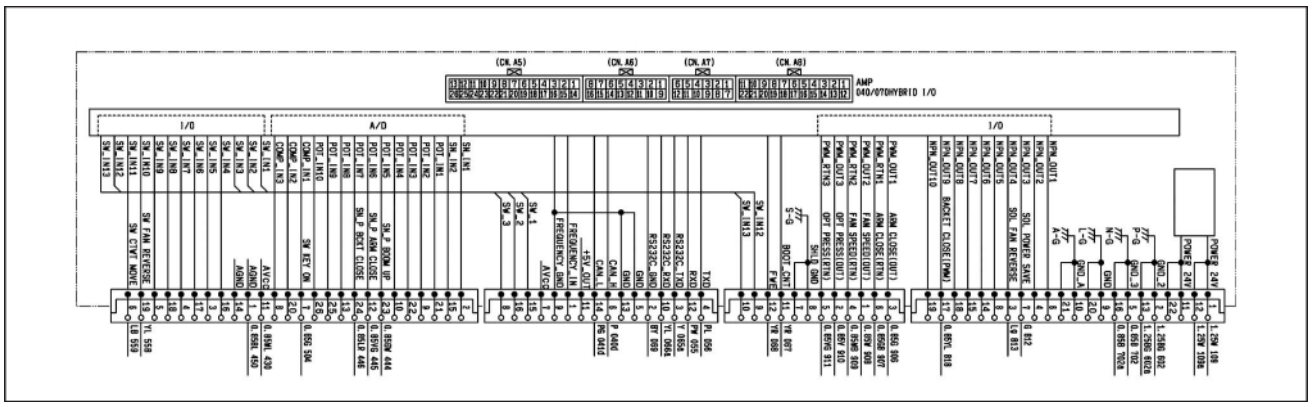
SMIL14CEX0554FA 5

Tensão de fornecimento de energia (CN8)

- **24 V 109 W**
- Fusível do computador **15 A**

Aterramento do computador (CN8)

- BG 602
- B 702



SMIL15CEX7780EA 6

CONTROLADOR B

· **24 V** circuito
· Após a chave de ignição ser girada para a posição "LIGADO" e o motor ser ligado, **24 V** é aplicado ao circuito. O computador estabelece o circuito de aterramento no transistor NPN.

- SOL de economia de energia (20 t, 24 t, 29 t somente)
- SOL de reverso do ventilador (45 t somente)

- P-SOL de fechamento da caçamba

Circuito do solenoide proporcional controlado por computador B

- Braço interno
- Velocidade do ventilador (45 t somente)
- Pressão de alívio da linha opcional

5 V itens do circuito

- Sensor de pressão de elevação do braço de elevação
- Sensor de pressão de entrada do braço
- Sensor de pressão de fechamento da caçamba

Módulos eletrônicos - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

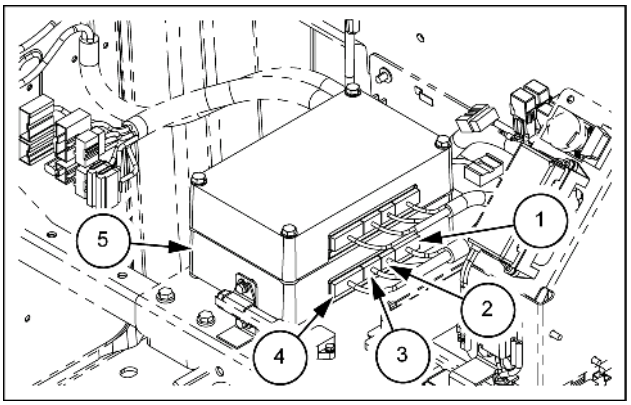
Itens para preparar:

- Chave [**13 mm**]

Módulos eletrônicos - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Desconecte o cabo de aterramento da bateria da bateria.
2. Remova o acabamento traseiro. Consulte **Cabine e plataforma - Remoção (90.150)**.
3. Remova o computador B. Consulte **Módulos eletrônicos - Remoção (55.640)**.
4. Remova os conectores **(1)**, **(2)**, **(3)** e **(4)** e remova o computador A **(5)**.



SMIL14CEX0613AB 1

Módulos eletrônicos - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Módulos eletrônicos - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

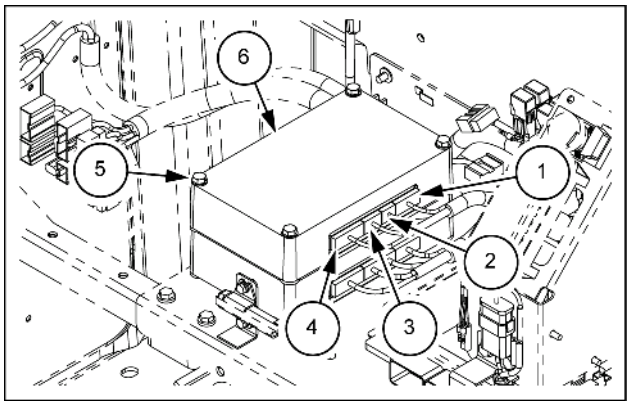
Itens para preparar:

- Chave [**13 mm**]

Módulos eletrônicos - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Desconecte o cabo de aterramento da bateria da bateria.
2. Remova o acabamento traseiro. Consulte **Cabine e plataforma - Remoção (90.150)**.
3. Remova os conectores **(1)**, **(2)**, **(3)** e **(4)**.
4. Use uma chave [**13 mm**] para remover os quatro parafusos **(5)** e, em seguida, remova o computador B **(6)**.



SMIL14CEX0614AB 1

Módulos eletrônicos - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Módulos eletrônicos - 640

Módulo eletrônico - Descrição dinâmica (*) 7
Módulos eletrônicos - Diagrama elétrico (*) 5
Módulos eletrônicos - Diagrama elétrico (*) 3
Módulos eletrônicos - Instalar (*) 15
Módulos eletrônicos - Instalar (*) 18
Módulos eletrônicos - Preparo (*) 13
Módulos eletrônicos - Preparo (*) 16
Módulos eletrônicos - Remoção (*) 14
Módulos eletrônicos - Remoção (*) 17

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Controle do sistema hidráulico - 036

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Controle do sistema hidráulico - 036

DADOS FUNCIONAIS

Controle do sistema hidráulico
- Descrição dinâmica - Controle de pressão de espera da bomba (*) 3
- Descrição dinâmica - Controle do curso (*) 6
- Descrição dinâmica economia de energia com o abaixamento do braço de elevação (*) 9
- Descrição dinâmica - Economia de energia automática (*) 10
- Descrição dinâmica - Controle de redução de sobrecarga (*) 11
- Descrição dinâmica - Controle de corte da potência da bomba (*) 12
- Descrição dinâmica - Controle de aumento potência da bomba (*) 15

Solenoide de pressão do aumento de potência
- Descrição dinâmica - Controle de aumento de potência (*) 16

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de pressão de espera da bomba

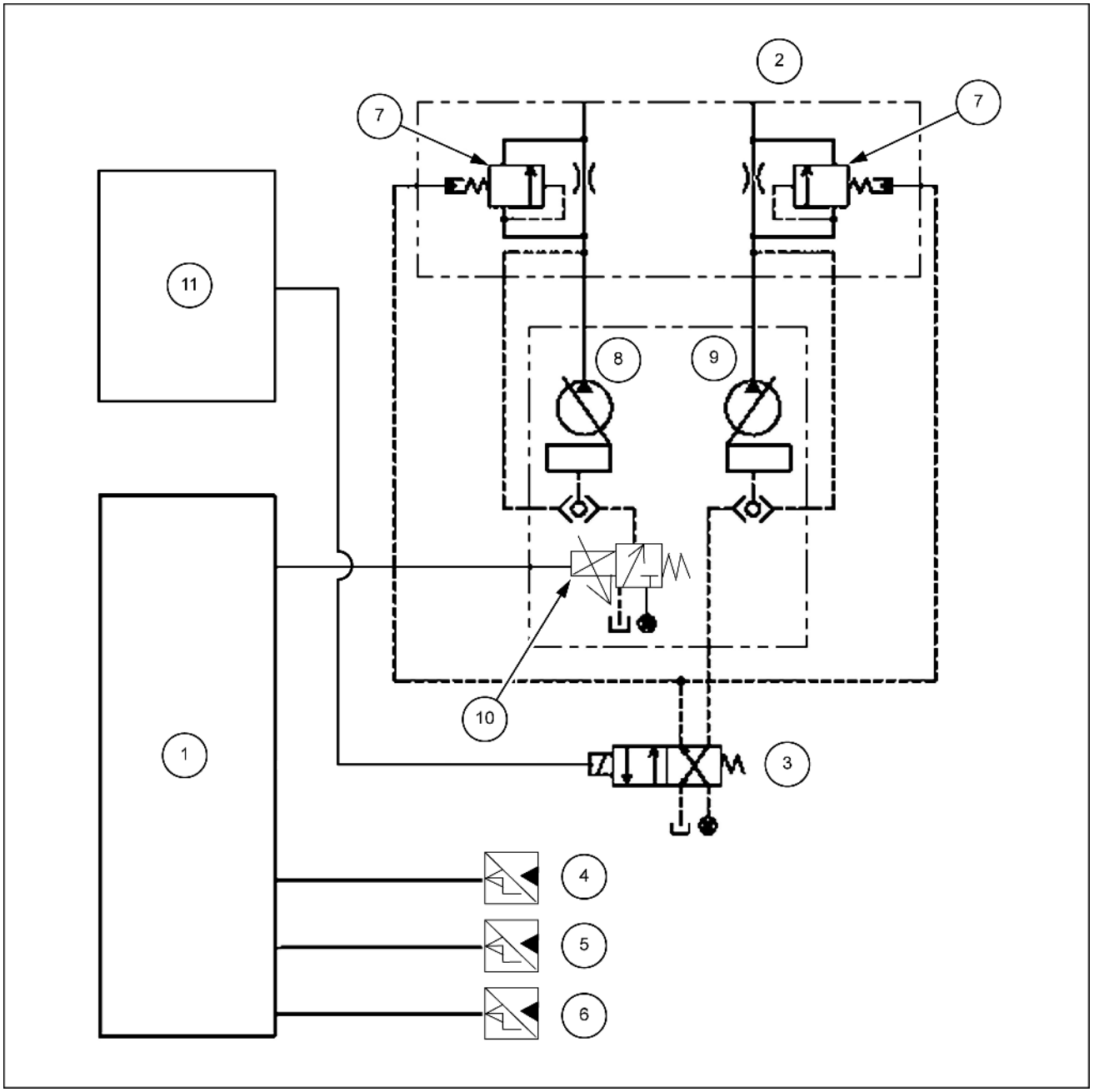
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Quando nenhuma alavanca for operada, a carga da bomba será reduzida com o controle abaixo para reduzir o consumo de combustível.

Os métodos de controlo são os seguintes 2:

1. A pressão de alívio de controle negativo é variada e a pressão de controle negativo é abaixada para reduzir a carga da bomba. (Controle usando Computador A)
2. O volume de descarga da bomba é ajustado para o fluxo mínimo. (Controle usando Computador A)



SMIL14CEX0447GB 1

1. Computador A
2. Válvula de controle
3. Solenoide de economia de energia
4. Sensor de pressão superior
5. Sensor de pressão de giro
6. Sensor de pressão de percurso.
7. Válvula de alívio do pedal de controle negativo
8. Bomba 1
9. Bomba 2
10. Válvula proporcional de controle de fluxo P1
11. Computador B

Explicação da operação

1. Operação normal
   Se mais de **1 s** passar com todos os sinais dos sensores para o computador A "DESLIGADO" (superior, percurso e pressão de giro), o computador A avaliará que nenhuma alavanca está sendo operada e acionará a P1 válvula proporcional de controle de fluxo e a válvula solenoide de economia de energia.

A. Volume de descarga da bomba P1 reduzido

   A. A miliamperagem para a válvula proporcional de volume de fluxo P1 é aumentada de **50 – 740 mA**.

   B. O conjunto da placa oscilante da bomba P1 é comutado para a inclinação mínima, e o volume de descarga é ajustado para o valor mínimo.

B. Volume de descarga da bomba P2 reduzido

   A. Quando a válvula solenoide de economia de energia é comutada, a pressão de fonte piloto é enviada para a P2 porta de controle negativo da bomba por meio da válvula solenoide.

   B. O conjunto da placa oscilante da bomba P2 é comutado para a inclinação mínima, e o volume de descarga é ajustado para o valor mínimo.

C. Redução da pressão de controle negativo

   A. Quando a válvula solenoide de economia de energia é comutada, a câmara da mola da válvula de alívio do pedal de controle negativo é vinculada à linha do tanque, e a pressão de ajuste da válvula de alívio do pedal de controle negativo cai de **3 MPa** (**435 psi**) para **1 MPa** (**145 psi**).

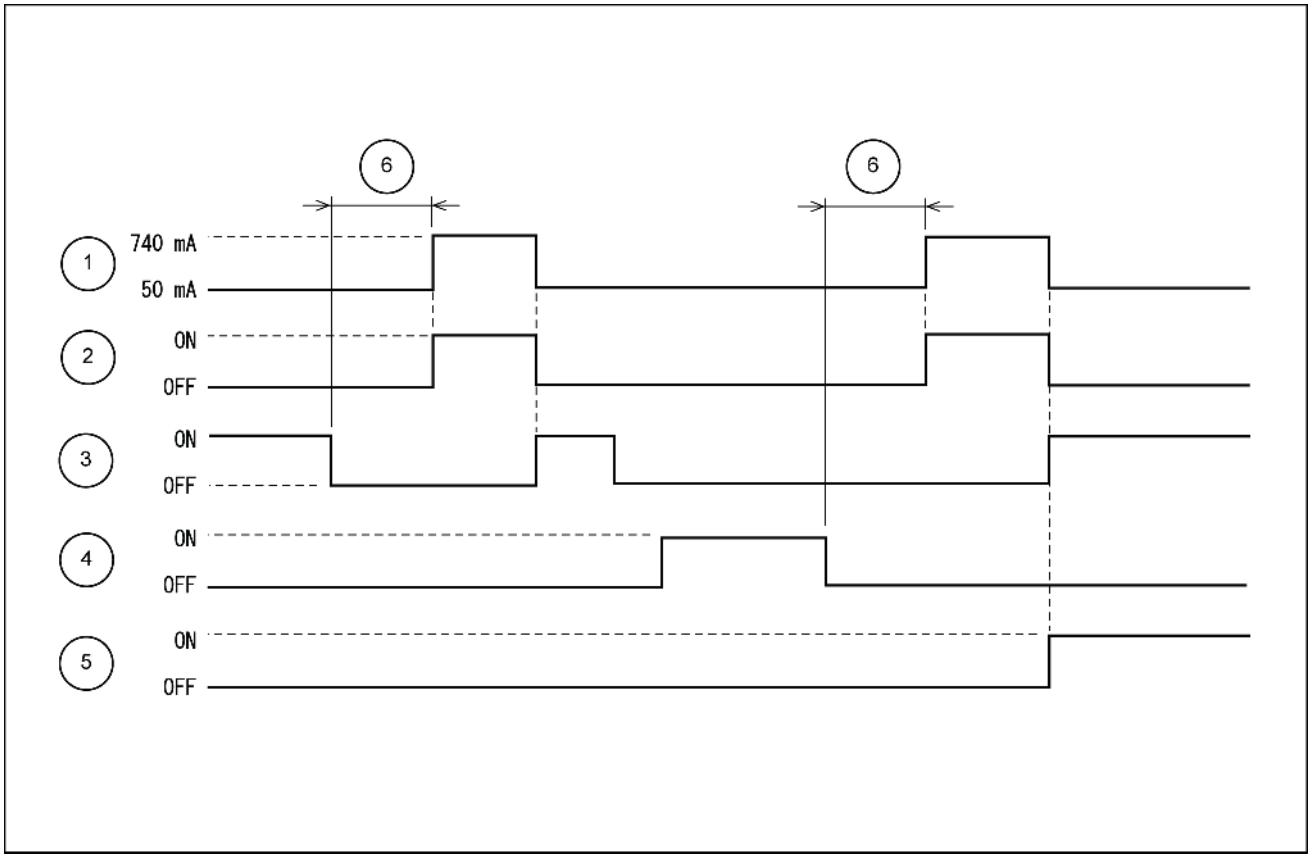
   B. Com a redução da pressão de alívio de controle negativo, a pressão dentro do circuito é reduzida, e a potência usada pela bomba é reduzida. Isso reduz o consumo de energia.

2. Operação quando o motor estiver parado com a ignição ligada.
   Quando o motor parar, a função de economia de bateria será acionada e não haver nenhuma saída para a válvula proporcional de controle de fluxo P1 ou a válvula solenoide de economia de energia.

3. Operação em caso de problemas
   Se alguma anormalidade ocorrer em um dos lados de entrada (superior, giro, sensores de pressão de percurso) ou no lado de saída (válvula proporcional de controle de fluxo P1, válvula solenoide de economia de energia), o sistema tratará isso como operação sendo desenvolvida, e o controle será estabelecido para o seguinte.

Atenção

Durante um problema, mesmo se a anormalidade tiver sido encerrada, o modo de problemas não será encerrado até que a ignição seja desligada.



SMIL14CEX0448FB 2

1. Válvula proporcional de fluxo
2. Solenoide de economia de energia
3. Sensor de pressão (superior)
4. Sensor de pressão (percurso)
5. Sensor de pressão (giro)
6. **1 s**

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle do curso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

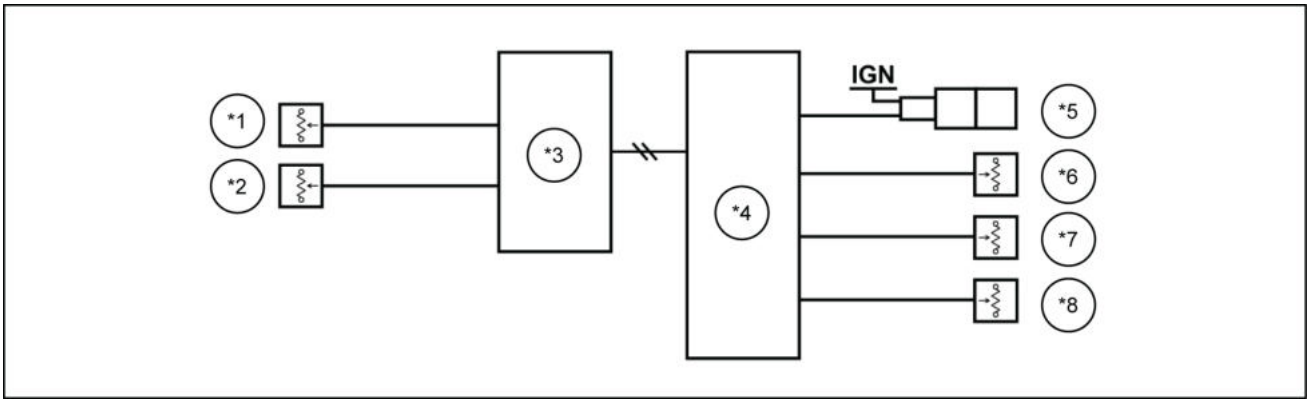
Para melhorar a eficiência do combustível, a pressão da bomba é abaixada, reduzindo a perda do orifício.
Uma válvula proporcional com 3 pilhas é usada para o controle.

Controle do braço 2

1. Em operações normais, o perda do volume do fluxo é reduzida, eliminando a abertura do carretel do braço 2.
2. Na segunda metade do trabalho de nivelamento, a abertura do carretel é feita para reduzir P2-a perda da pressão do braço inferior e dar prioridade ao braço com volume de fluxo e, assim, eliminar a perda de volume.

Configuração

- Quanto maior for a corrente da saída da válvula proporcional, mais a saída de pressão secundária é eliminada.



LPIL12CX01017EB 1

*1. Sensor de pressão P2
*2. Sensor de pressão de percurso.
*3. Computador A
*4. Computador B
*5. Válvula proporcional reversa do braço.
*6. Sensor de pressão de elevação do braço de elevação
*7. Sensor de pressão de entrada do braço
*8. Sensor de pressão de fechamento da caçamba

Explicação da operação

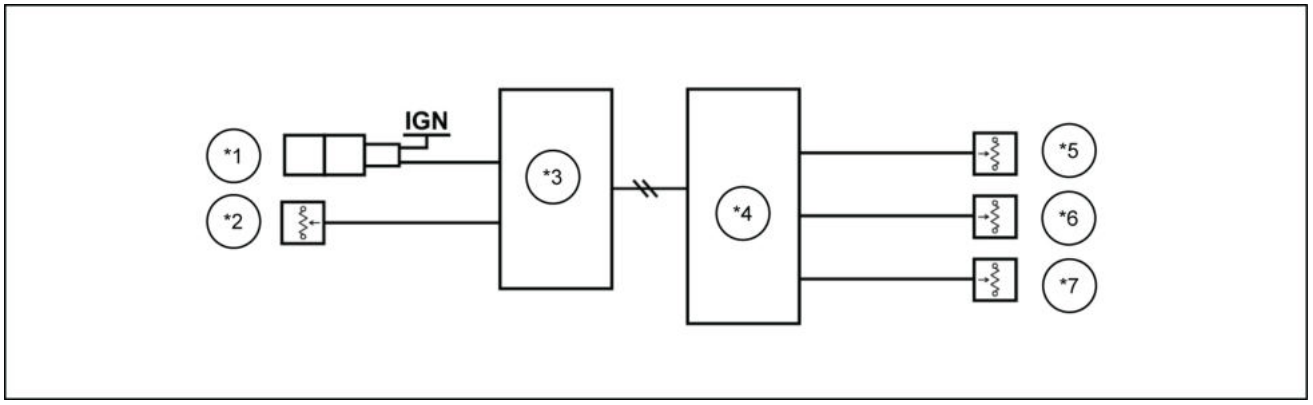
A. O operador opera a pá.
B. O sistema avalia o status do operador.
C. Quando o sistema avalia que a operação de escavação está sendo realizada, ele cancela o controle do braço 2.
D. Quando o operador interrompe a operação total da alavanca do braço ou executa o deslocamento, o sistema controla o braço 2.

Controle do braço de elevação 2

No nivelamento do trabalho, o carretel do braço de elevação é pressionado para trás para reduzir P1-a perda da pressão inferior do braço e permitir mais fluxo para o braço e a caçamba.

Configuração

- Quando a corrente de saída aumenta, a força que empurra o carretel para trás aumentada.



LPIL12CX01018EB 2

*1. Válvula proporcional de elevação do braço
*2. Sensor de pressão de percurso.
*3. Computador A
*4. Computador B
*5. Sensor de pressão de elevação do braço de elevação
*6. Sensor de pressão de entrada do braço
*7. Sensor de pressão de fechamento da caçamba

Explicação da operação

A. O operador opera a pá.

B. O sistema avalia o status do operador.

C. Quando o sistema avalia que a operação de escavação está sendo realizada, ele controla a válvula proporcional para abaixamento da lança.

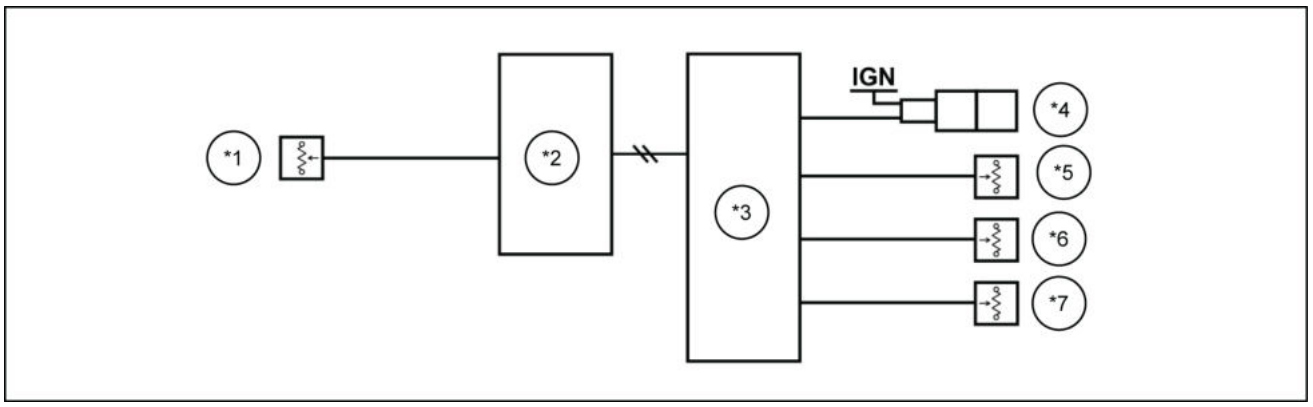
D. Quando o operador interrompe a operação total da alavanca do braço ou executa o deslocamento, o sistema controla a válvula proporcional para abaixamento da lança.

Controle da caçamba

Principalmente na segunda metade de nivelamento e ao recolher a sujeira e areia durante a escavação, a abertura do carretel é feita para que um grande volume possa fluir.

Configuração

Quanto maior for a corrente da saída, mais a saída de pressão secundária é eliminada.



LPIL12CX01019EB 3

*1. Sensor de pressão de percurso.
*2. Computador A
*3. Computador B
*4. Válvula proporcional de marcha ré para fechamento da caçamba
*5. Sensor de pressão de elevação do braço de elevação
*6. Sensor de pressão de entrada do braço
*7. Sensor de pressão de fechamento da caçamba

Explicação da operação

A. O operador opera a pá.

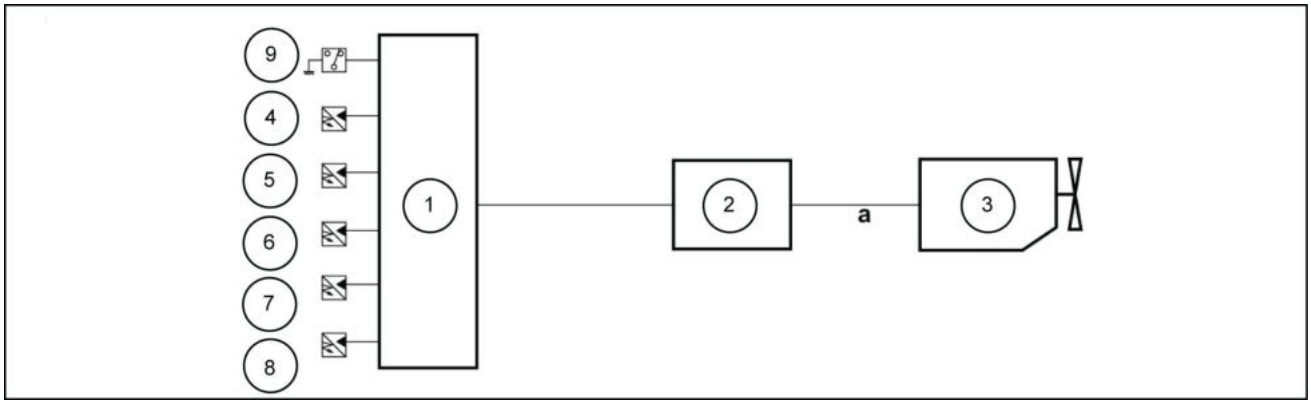
B. O sistema cancela o controle da caçamba.

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica economia de energia com o abaixamento do braço de elevação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Reduz a rotação do motor durante a oscilação (exceto durante oscilação do levantador).



LPIL12CX01020EB 1

1. Computador A
2. ECM
3. Motor
4. Sensor de pressão (P1)
5. Sensor de pressão (P2)
6. Sensor de pressão (N2)
7. Sensor de pressão (giro)
8. Sensor de pressão (superior)
9. Volume do acelerador
a. Controle da rotação do motor

Explicação da operação

1. As condições de funcionamento para economia de energia com o abaixamento do braço de elevação.
   A operação começa quando todas as condições abaixo forem satisfeitas.
   1. Quando o modo de trabalho for o modo H ou inferior.
   2. Quando o abaixamento do braço de elevação e a operação de giro são realizados, ou quando a operação de giro é realizada.
2. Condições finais para a economia de energia com o abaixamento do braço de elevação.
   A operação termina quando todas as condições abaixo forem satisfeitas.
   1. Quando o modo de trabalho é o modo SP.
   2. Quando uma operação diferente de abaixamento do braço de elevação e giro é realizada, ou quando uma operação diferente de giro for realizada.
   3. O status fora de operação ultrapassou **1 s**.

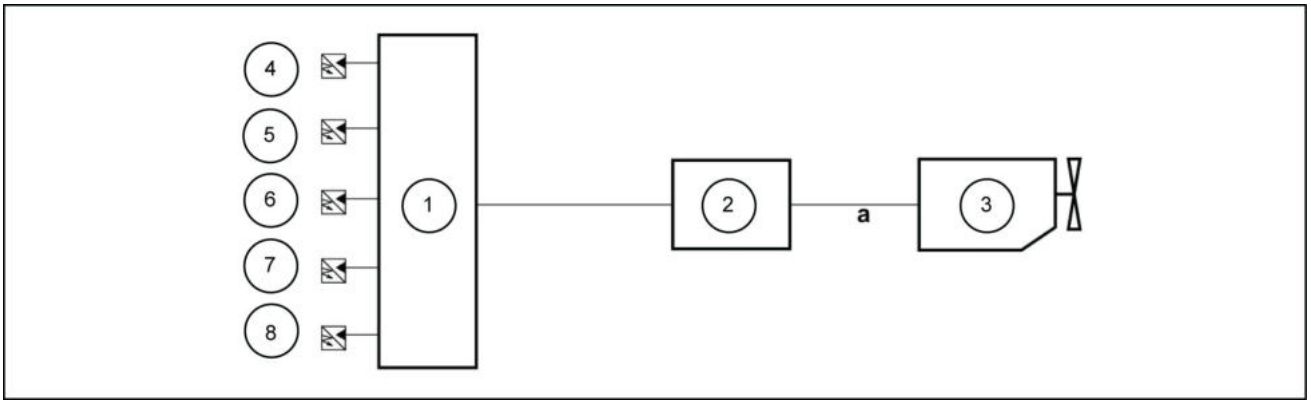
* Quando o controle é estabelecido ao mesmo tempo em que a economia de energia automática, o controle que reduz melhor a rotação do motor é priorizado.

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Economia de energia automática

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Reduz a velocidade do motor quando as operações da máquina não estão sendo realizadas. (Economia de energia)



LPIL12CX01021EB 1

1. Computador A
2. ECM
3. Motor
4. Sensor de pressão (P1)
5. Sensor de pressão (P2)
6. Sensor de pressão (N2)
7. Sensor de pressão (giro)
8. Sensor de pressão (superior)

a. Controle da velocidade do motor

Explicação da operação

1. Condições de funcionamento para economia de energia automática.
    1. Quando uma operação da máquina não está sendo executada.
2. Condições de encerramento para economia de energia automática.
    1. Quando uma operação da máquina é realizada.

* Quando o controle é estabelecido enquanto a economia de energia diminui, o controle que reduz mais a velocidade do motor é priorizado.

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de redução de sobrecarga

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Impede reduções de velocidade do motor, detectando operações de conexão brusca e cargas bruscas durante a operação. (Reduz os miliampères da bomba e impede reduções de velocidade do motor.)

Explicação da operação

1. Condições de operação para controle de redução de carga temporária.
   Os miliampères da válvula proporcional de potência da bomba são reduzidos temporariamente sob as condições a seguir.
   A. Quando uma operação de conexão brusca é executada. (Considerado pelo estado de impulso da pressão do sensor de pressão superior.)
   B. Quando há uma carga brusca durante a operação. (Considerado pelo estado de impulso da pressão principal do sensor de pressão P1 ou P2.)
2. Condições de encerramento para controle de redução de carga temporária.
   Os miliampères da válvula proporcional de potência da bomba são restaurados sob as condições a seguir.
   A. Quando uma operação de conexão brusca não está sendo executada. (Considerado pelo estado de impulso da pressão do sensor de pressão superior.)
   B. Quando não há carga brusca durante a operação. (Considerado pelo estado de impulso da pressão principal do sensor de pressão P1 ou P2)

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de corte da potência da bomba

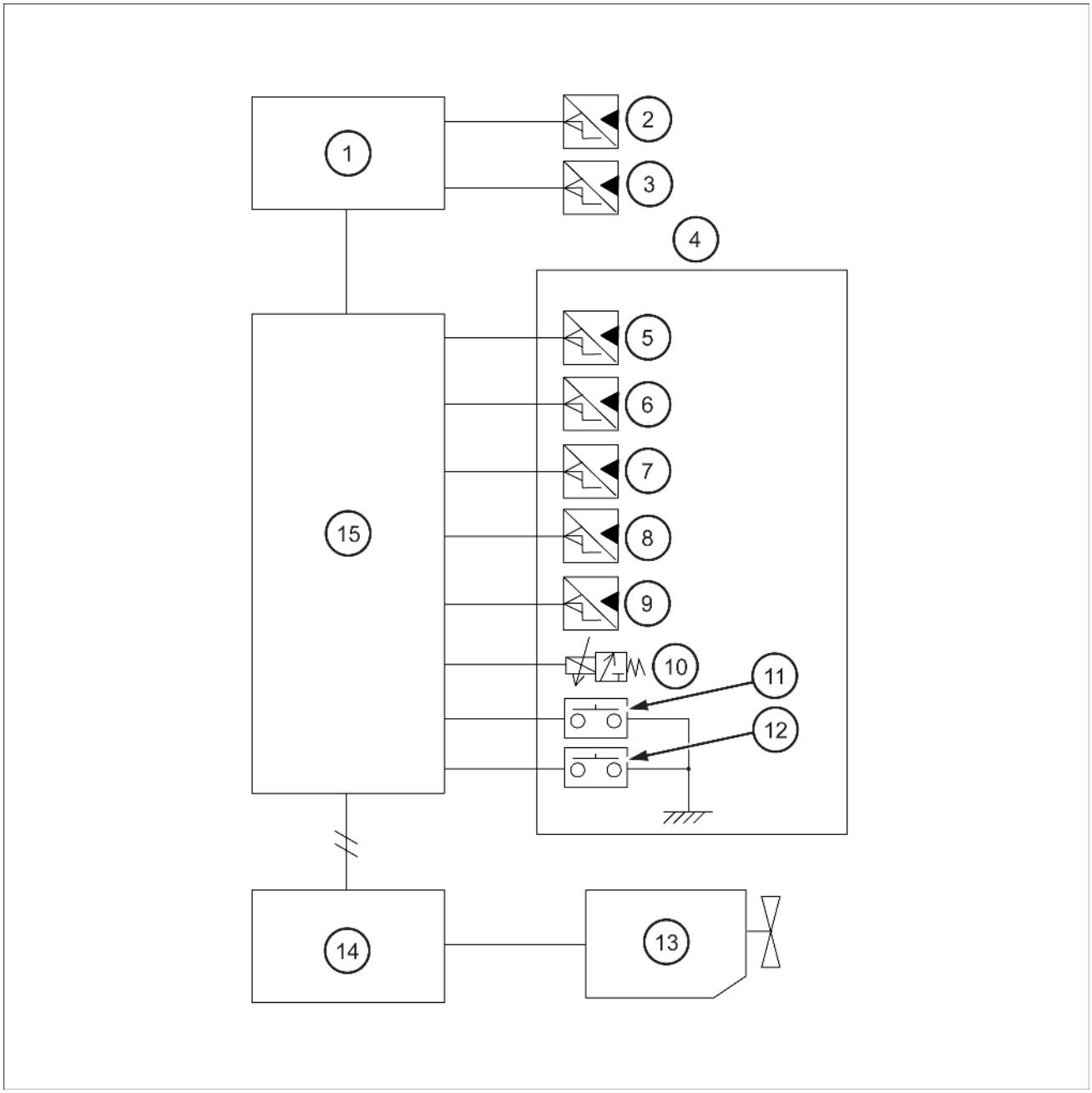
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

A corrente da bomba é controlada para evitar fumaça preta durante cargas em excesso e quedas na velocidade do motor, a fim de melhorar a economia de energia.

Os métodos de controle são os 5 a seguir.

1. Controle de redução de sobrecarga
2. Controle de prevenção contra parada do motor
3. Controle da PID
4. Controle -
5. Controle durante baixas temperaturas



SMIL15CEX3196GB 1

1. Computador B
2. Sensor de pressão do piloto de entrada do braço
3. Pres. piloto fech. caçamba
4. Bomba
5. Sensor de pressão P1
6. Sensor de pressão P2
7. Sensor de pressão superior
8. Sensor de pressão piloto de giro
9. Pres. piloto subido braço de elevação
10. Válvula proporcional de controle de potência da bomba
11. Primeira opção de interruptor de pressão
12. Segunda opção de interruptor de pressão
13. Motor
14. ECM
15. Computador A

1. Controle de redução de sobrecarga
   Quando o motor estiver sobrecarregado, a corrente para a válvula proporcional de potência da bomba cai primeiro para **50 mA (*1)**.
   Após isso, a corrente é gradualmente aumentada, enquanto observa a diferença entre a velocidade real do motor e a velocidade do motor alvo.
   O controle de redução de sobrecarga é executado em todos os modos de trabalho. (exceto durante a escavação em nível, combinação de giro ou operação de percurso)

- O motor será avaliado como sobrecarregado quando as condições a seguir estiverem presentes.
  a. Operação da alavanca afiada
  Quando houver operação da alavanca, este é avaliado a partir do estado de aumento de pressão do sensor de pressão superior.
  b. Operação para altas cargas e cargas afiadas
  Avaliado do sensor de pressão P1 ou P2 e do estado de aumento de pressão principal da bomba. **(*1)** não desce abaixo de **50 mA** nos seguintes casos:
  Quando houver uma grande diferença de pressão no modo SP, abaixe para **400 mA**. (carga semitransiente)
  Quando a avaliação de carga transiente terminar, o sistema prontamente aumenta a corrente para **300 mA**. (Quando a corrente mínima for de **300 mA** ou maior devido à carga semitransiente, esta etapa será ignorada.)
  Quando a corrente atingir **300 mA**, o sistema recupera a corrente ainda que mais gradualmente do que antes.
  Quando uma queda de velocidade do motor for detectada, a corrente aumenta temporariamente a parada.
  Ao mesmo tempo em que é interrompida, a corrente permanece constante.
  Quando a corrente atinge o valor ALTO, a carga transiente acaba.
  Quando uma operação do lado afiado ou uma carga afiada for detectada novamente durante o retorno da corrente, a corrente mais uma vez diminui até o valor mínimo (várias cargas transientes).
  No entanto, isso não é realizado para a operação esqueleto ou para a operação de giro (cancelamento de várias cargas transientes).
  Ao mesmo tempo em que as condições de avaliação de operação afiada ou condições de avaliação de carga afiada estão sendo estabelecidas, o sistema mantém a corrente mínima.

2. Controle de prevenção contra parada do motor
   Quando a velocidade de rotação de destino for de **1450 RPM** ou abaixar, a corrente é de **50 mA**.
3. Controle da PID
   Quando a velocidade atual do motor cair a **30 RPM** ou mais abaixo da rotação alvo do motor, a corrente é progressivamente reduzida até o valor MÍN.
   Quando a diferença entre a rotação real do motor e a rotação alvo do motor ficar abaixo de **30 RPM**, a corrente aumenta gradualmente até ALTA de cada modo.
4. Controle -
   Quando ocorrer um tipo específico de problema, a corrente da bomba cai para o nível mais baixo.
   Configuração
   Válvula proporcional de controle de potência da bomba
   - Conecta ao computador A.

Explicação da operação

A. Quando ocorrer o seguinte problema, o sistema ajusta a corrente da válvula proporcional de potência da bomba para **50 mA**.
   - Anormalidade no sistema do motor
   - Lista de Códigos de Diagnóstico de Problemas mostrando as anormalidades da unidade principal

B. Quando a anormalidade for recuperada, o sistema restaura a corrente da válvula proporcional de potência da bomba para o valor normal.

5. Controle durante baixas temperaturas
   Restringindo a corrente da bomba ao mesmo tempo em que a partida a frio impede a parada do motor.
   Configuração
   - Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor: conecta-se ao computador do motor.
   - Sensor de temperatura do óleo hidráulico: conecta-se ao computador.
   - Válvula proporcional de controle da potência da bomba: conecta-se ao computador.

Explicação da operação

A. Quando as condições a seguir forem atendidas, o sistema restringe a corrente máxima em (valor BAIXO **- 20 mA**).
   - Temperatura do líquido de arrefecimento do motor < **60 °C** (**140 °F**)
   - Temperatura do óleo **< 30 °C** (**86 °F**)

B. Quando os requisitos não forem atendidos, o sistema libera a restrição máximo de corrente da bomba.

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de aumento potência da bomba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Para evitar uma queda na rotação do motor quando ele estiver em uma carga alta, em operação intensa e durante o percurso etc.

Posição do volume (posição de retenção)		1	2	3	4-8	9-15
Modo de trabalho		SP	H	A		
Rotação do motor [min-1 (rpm)]		**2000 mA**	**1850 mA**	**1750 mA**	**1769 – 1451 mA**	**1450 – 900 mA**
Miliamperes da válvula proporcional de controle de potência da bomba (mA)	"High" (Alto)	**600 mA**	**600 mA**	**600 mA**	**290 mA**	**50 mA**
	"Low" (Baixo)	**586 mA**	**570 mA**	**570 mA**	**290 mA**	**50 mA**
	Mín	**290 mA**	**290 mA**	**290 mA**	**290 mA**	**50 mA**
Aumento da pressão		Automático	Automático	Normal		

Operação

Quando o sistema detectar alguma das seguintes condições, a válvula proporcional de controle de potência da bomba selecionada pelo controle estático de potência, será movida para Alto.

Carga alta

- Quando a pressão de P1 +P2 for igual à pressão de acionamento

Operação intensa

- Quando a operação da alavanca pelo sensor de pressão de controle negativo N1 ou N2.

Operação de percurso

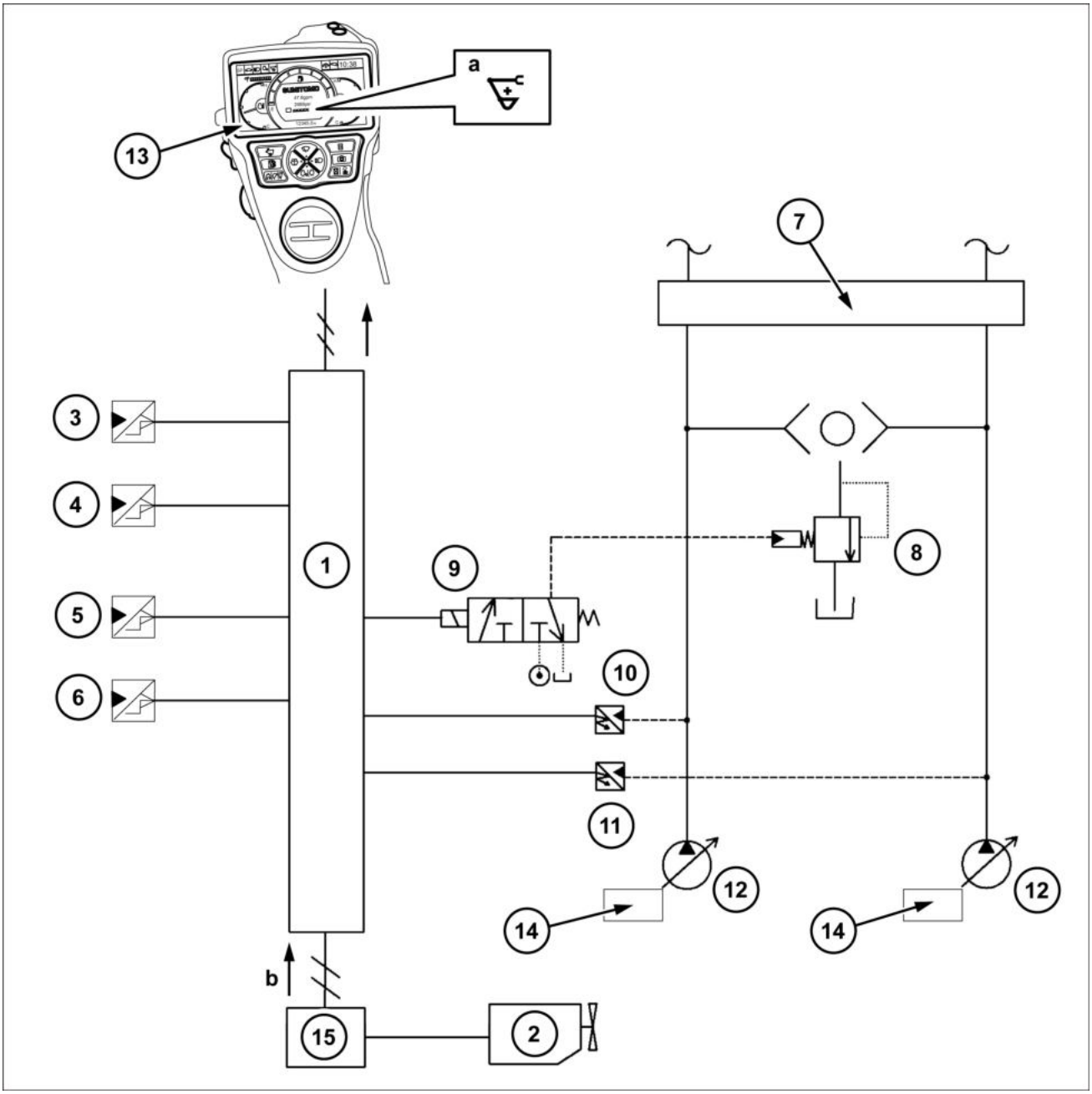
- Quando o sensor de pressão piloto do percurso detectar a operação de percurso

Solenoide de pressão do aumento de potência - Descrição dinâmica - Controle de aumento de potência

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Eleva a pressão de alívio. (Aumenta a força de escavação)



SMIL15CEX1697GB 1

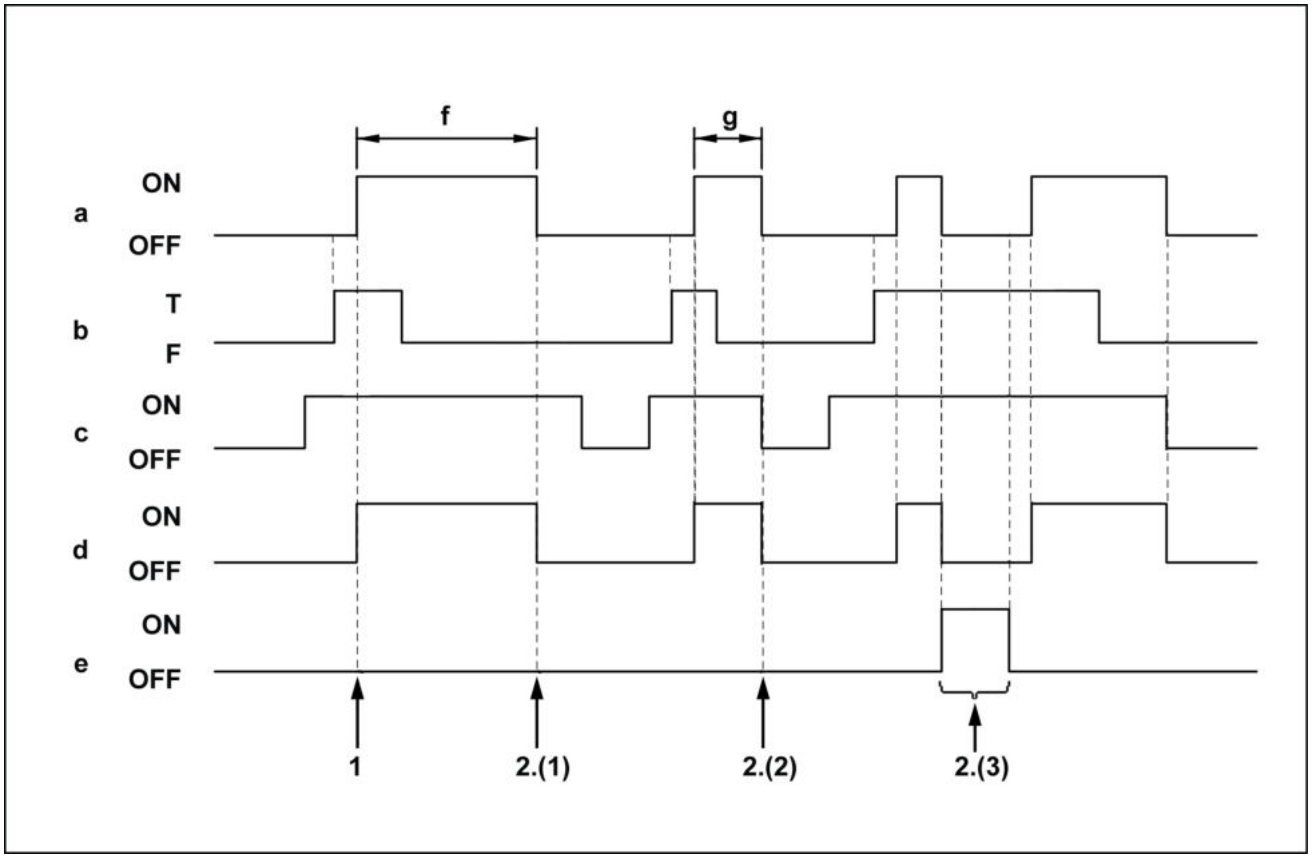
1. Computador A
2. Motor
3. Sensor de pressão (superior)
4. Sensor de pressão (percurso)
5. Sensor de pressão (opção 1)
6. Sensor de pressão (opção 2)
10. Sensor de pressão P1
11. Sensor de pressão P2
12. Bomba
13. Monitor
14. Regulador
15. ECM

7. Válvula de controle
8. Válvula de alívio principal
9. Solenoide de aumento da pressão

a. Ícone de aumento de pressão
b. Relação de carga do motor

Explicação da operação

1. As condições de funcionamento para controle de aumento de pressão (modo SP ou H)
   A operação começará quando todas as condições a seguir forem satisfeitas:
   1. Quando o trabalho de carga alta estiver sendo executado. (P1 ou P2 tem alta pressão, sensor de pressão superior ligado)
   2. Quando o modo de trabalho é SP ou H.
2. As condições de encerramento para controle de aumento de pressão (modo SP ou H)
   A operação será encerrada sob as condições a seguir:
   1. Quando **8 s** ou mais tempo se passa depois do início do aumento da pressão (o tempo de aumento da pressão expira)
      * Quando o tempo de aumento de pressão expira, o aumento de pressão não é realizado de novo, a menos que a alavanca de operação seja retornada uma vez para a posição neutra.
   2. Quando a operação de um acessório não é executada. (sensor de pressão superior desligado)
   3. Quando uma operação de percurso ou opcional é realizada. (sensor de pressão de percurso ou opcional ligado)
      * O aumento da pressão não foi realizado para proteger os circuitos de percurso e opcionais.
3. As condições de funcionamento para controle de aumento de pressão (modo A)
   Quando o modo de trabalho é o modo A, o aumento da pressão é realizado para o trabalho de elevação.
   A restrição de tempo é eliminada, e o aumento de pressão está sempre disponível.
4. Gráfico em tempo (quando o modo de trabalho = SP ou H)



SMIL14CEX0445FA 2

a. Válvula solenoide de aumento da pressão
b. Trabalho de carga alta
c. Sensor de pressão (superior)
d. Ícone
e. Sensor de pressão (percurso) e/ou sensor de pressão (opcional)
f. **8 s** por exemplo, Abaixo de **8 s**

Índice

Sistemas elétricos - 55

Controle do sistema hidráulico - 036

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de aumento potência da bomba (*) 15

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de corte da potência da bomba (*) 12

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de pressão de espera da bomba (*) 3

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle de redução de sobrecarga (*) 11

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Controle do curso (*) 6

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica - Economia de energia automática (*) 10

Controle do sistema hidráulico - Descrição dinâmica economia de energia com o abaixamento do braço de elevação (*) 9

Solenoide de pressão do aumento de potência - Descrição dinâmica - Controle de aumento de potência (*) 16

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - 051

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - 051

DADOS FUNCIONAIS

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC)

Descrição dinâmica - Painel de controle (*) 3
Descrição dinâmica - Amp da ventoinha (*) 4
Descrição dinâmica - Relé (*) 5
Descrição dinâmica - Atuador do misturador de ar (*) 6
Descrição dinâmica - Atuador de renovação/recirculação (*) 7
Descrição dinâmica - Atuador do modo do interruptor (*) 8
Descrição dinâmica - Sensor do evaporador (*) 9
Descrição dinâmica - Interruptor de dupla pressão (*) 10
Descrição dinâmica - Sensor de radiação solar (*) 11
Descrição dinâmica - Sensor de ar interno (*) 12

SERVIÇO

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC)

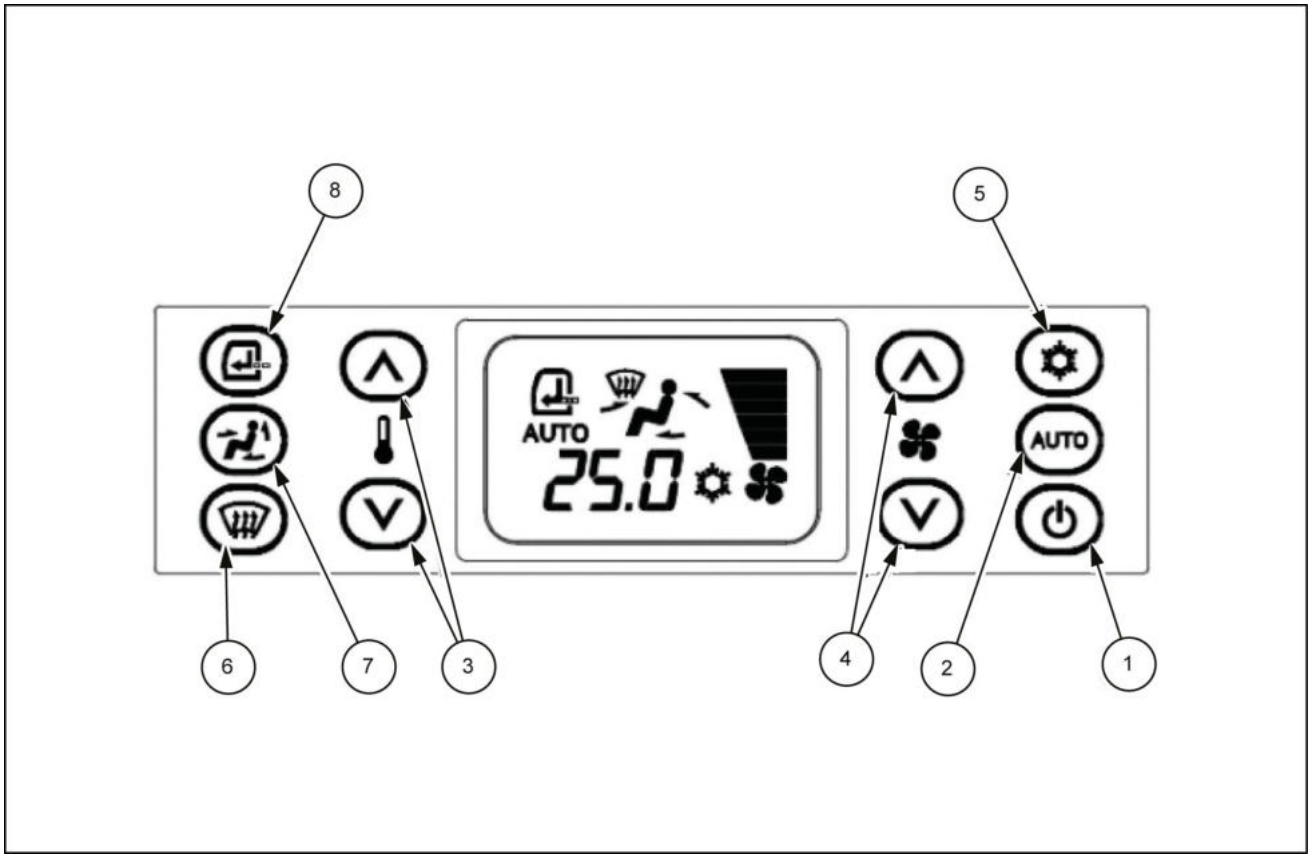
Instrução de serviço (*) 13

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Painel de controle

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Função de cada interruptor



LPIL12CX02408FB 1

1. Interruptor de alimentação principal
2. Interruptor de controle automático
3. Interruptor de controle da temperatura
4. Interruptor de seleção do fluxo de ar
5. Interruptor liga/desliga do ar-condicionado
6. Interruptor do desembaçador
7. Interruptor de seleção do difusor
8. Interruptor de seleção de renovação/recirculação

Através do funcionamento do seu microcomputador interno, o painel de controle compara, opera e processa os sinais de entrada do sensor e do interruptor do painel de controle, altera o lado de saída dos atuadores (interruptor de renovação/recirculação, interruptor de modo, misturador de ar) e controla de maneira abrangente o motor do ventilador e o compressor.

Além disso, ele é equipado com funções de autodiagnóstico para facilitar o diagnóstico de problemas. (Para obter detalhes, consulte o **Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Instrução de serviço (55.051)** - "solução de problemas do ar condicionado" .)

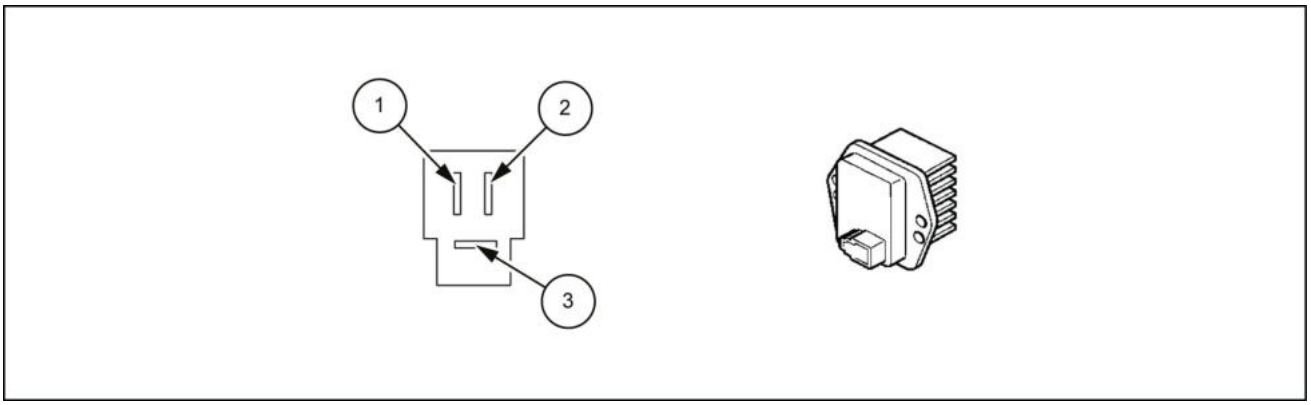
Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Amp da ventoinha

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

O transistor de alimentação recebe a corrente de base da unidade de controle e muda a velocidade do motor do ventilador.

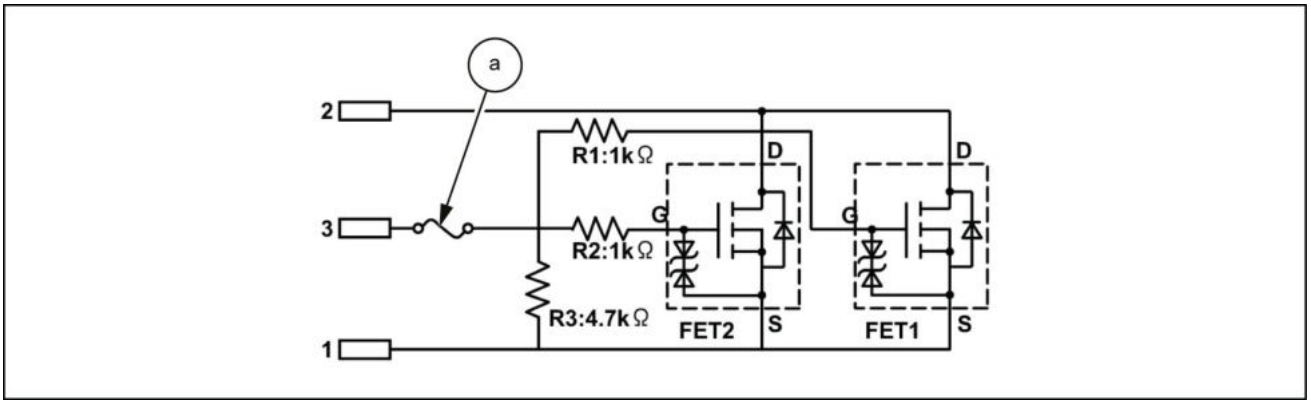
Inspeção do amp da ventoinha

O amp da ventoinha pode ser facilmente avaliado ao remover o conector amp da ventoinha e verificar a continuidade entre os terminais do amp da ventoinha.



LPIL12CX02409EB 1

	Nº do terminal			Continuidade
	1	2	3	
Testador	+	- - -	-	Sim (**4.7 kΩ**)
	-	+	- - -	Não
	+	-	- - -	Sim (direção de avanço do diodo paralelo)

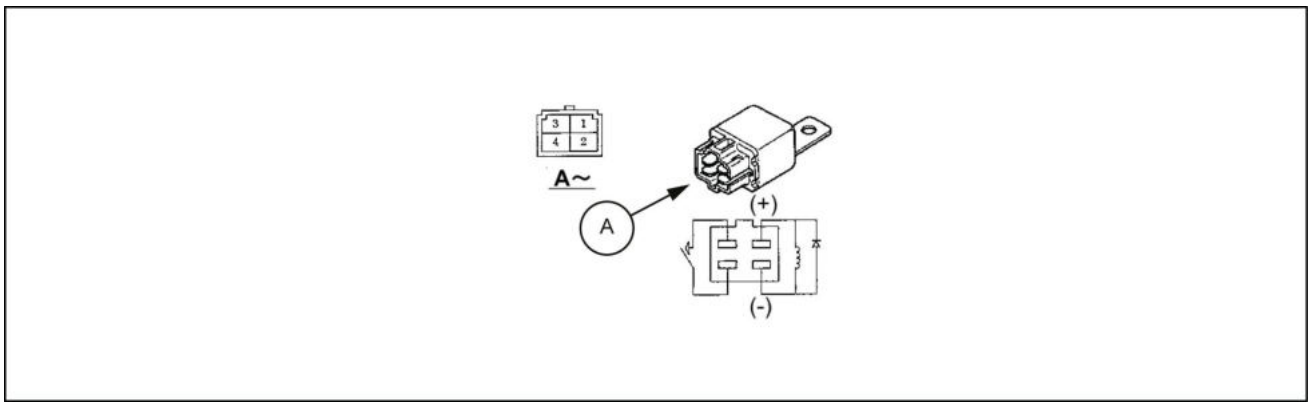


LPIL12CX02410EB 2

a. Fusível de temperatura- **132 – 138 °C** (**269.6 – 280.4 °F**)

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Relé

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02411EB 1

Relés de 4 polos são usados no Relé de desligamento da ventoinha e no relé do compressor.

Relé de desligamento da ventoinha

Este relé recebe o sinal do amp de controle e aciona o relé de desligamento da ventoinha

Quando o relé de desligamento da ventoinha é acionado, a tensão de fornecimento de energia é enviada para o motor da ventoinha através do amp da ventoinha e o motor da ventoinha começa a funcionar.

Relé do compressor

O relé do compressor é "LIGADO" / "DESLIGADO" pelo amp de controle do compressor.

Conteúdo da inspeção do relé

1. Relé
2. Resistor da bobina - **320 Ω**
3. Tensão de especificação: CC **20 – 30 V**
4. Tome cuidado. O lado da bobina deste relé deve ser instalado com os polos voltado corretamente.
5. Inspeção: verifique se há continuidade entre 3 e 4 nas condições a seguir:

20 – 30 V aplicada entre os terminais 1 e 2: continuidade

Nenhuma tensão aplicada entre os terminais 1 e 2: nenhuma continuidade

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Atuador do misturador de ar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

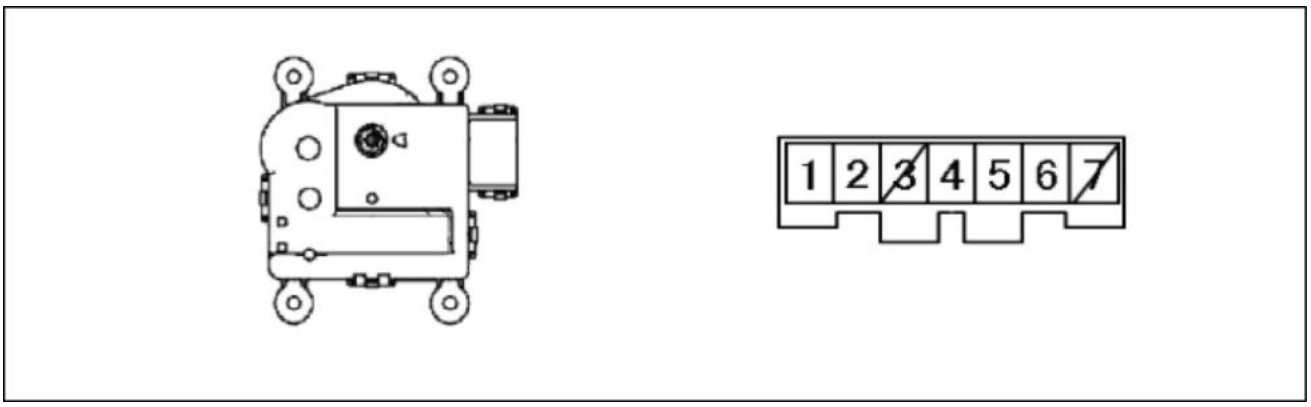
As especificações de tensão do sistema de ar-condicionado são **24 V**, no entanto, o atuador do motor possui as seguintes especificações: **12 V**.

O atuador do misturador de ar é instalado no centro da unidade do sistema de ar condicionado contido atrás da tampa de articulação. Ele abre e fecha o amortecedor de mistura de ar através da ligação.

Integrado no atuador de mistura de ar está o potenciômetro, que aciona vinculado com o eixo do atuador.

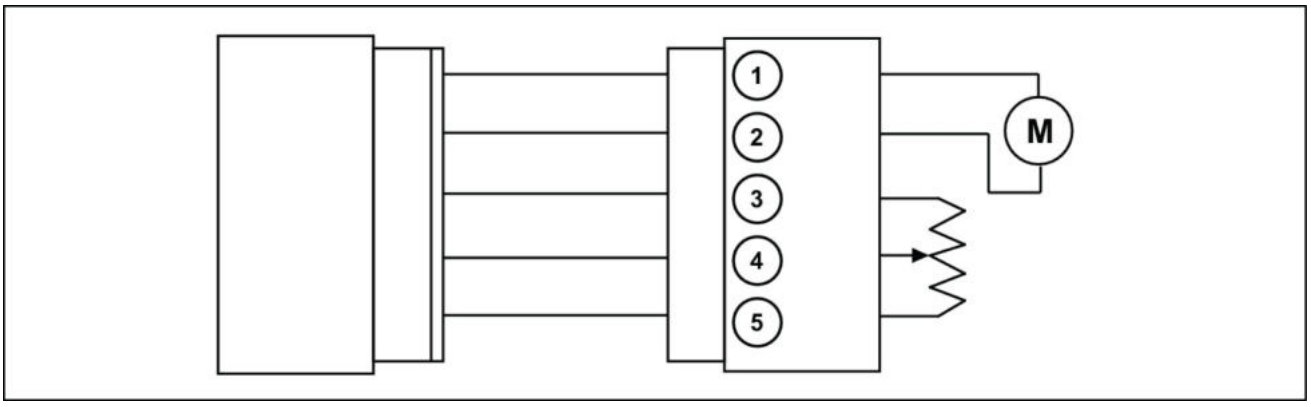
Quando a posição da porta de mistura de ar de destino é determinada pelo interruptor de controle da temperatura, a unidade de controle lê a posição do potenciômetro no atuador e determina se o motor gira para frente ou para trás.

Os contatos se movem vinculados com o motor. Quando os contatos se movem abertos ou quando o sinal de saída da unidade de controle se apaga, o motor para.



LPIL12CX02358EA 1

Painel de controle Atuador do motor



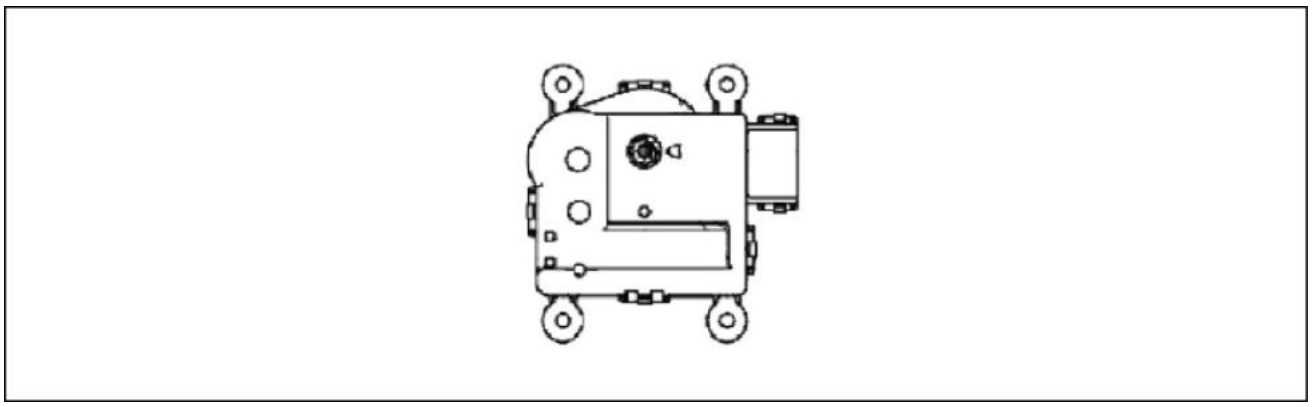
LPIL12CX02359EA 2

1. M/A 1
2. M/A 2
3. TERRA
4. Potenciômetro
5. 5 VCC

	Terminal	
Direção da rotação	1	2
Sentido horário (para frente)	+	-
Sentido anti-horário (para trás)	-	+

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Atuador de renovação/recirculação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02360EA 1

⚠ ATENÇÃO:

As especificações de tensão do sistema de ar-condicionado são **24 V**, no entanto, o atuador do motor possui as seguintes especificações: **12 V**.

Atuador do interruptor de renovação/recirculação é instalado na unidade de admissão do supercompressor. Ele abre e fecha a porta de renovação/recirculação através da articulação.

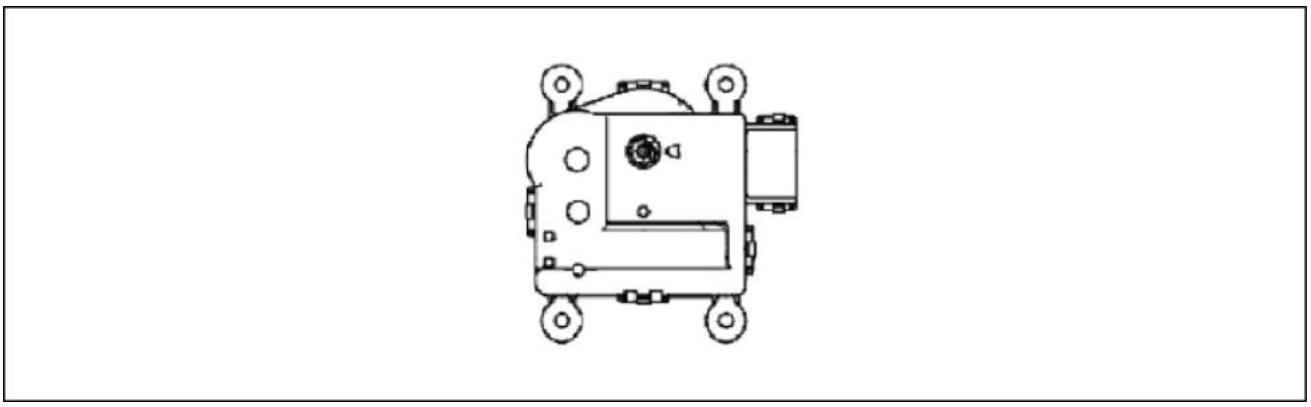
O potenciômetro está incorporado ao atuador do interruptor de renovação/recirculação, que é acionado pelo eixo vinculado com o atuador

Quando a posição da porta de renovação/recirculação é determinado pelo interruptor de renovação/recirculação no painel de controle, a unidade de controle lê no sinal do potenciômetro no atuador e determina se o motor gira em avanço ou ré.

O interruptor de detecção de posição também gira articulado com o motor e interrompe a porta de renovação/recirculação na posição de ajuste.

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Atuador do modo do interruptor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02360EA 1

⚠ ATENÇÃO:

- As especificações de tensão do sistema de ar-condicionado são **24 V**, no entanto, o atuador do motor possui as seguintes especificações: **12 V**

Atuador do modo de jato de ar está instalado no centro da unidade de ar-condicionado contidas atrás da tampa da articulação. Ele abre e fecha a porta do modo através da articulação.

O potenciômetro está incorporado ao atuador do modo de jato de ar, que é acionado pelo eixo vinculado com o atuador

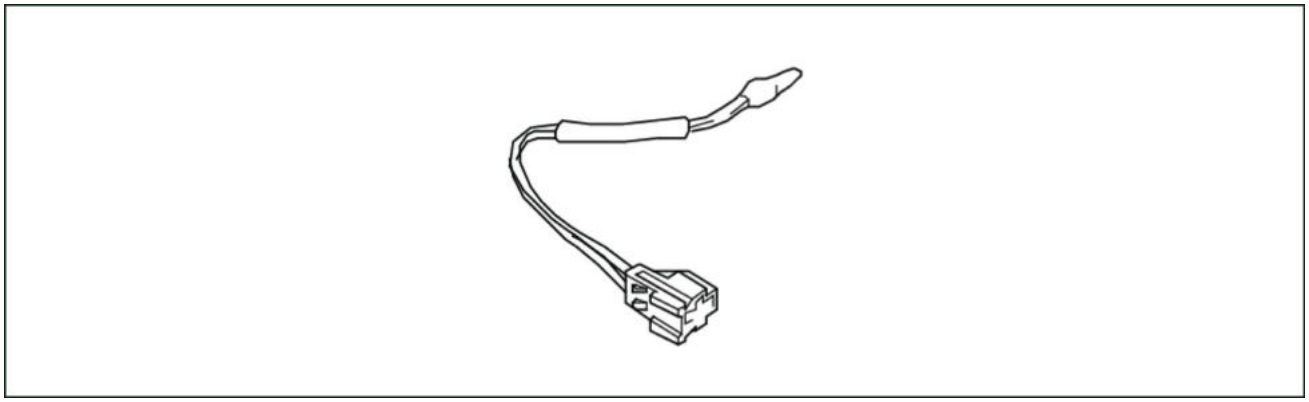
Quando o atuador do modo de jato de ar é determinado pelo interruptor de controle da temperatura, a unidade de controle lê na posição do potenciômetro no atuador e determina se o motor gira em avanço ou ré.

Os contatos se movem vinculados ao motor. O motor para quando os contatos se abrem ou quando o sinal de saída da unidade de controle é Desligado.

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Sensor do evaporador

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

A fim de evitar o congelamento do evaporador, temperatura do jato de ar do evaporador é detectada e o botão Liga/Desliga do compressor é controlado.



LPIL12CX02361EA 1

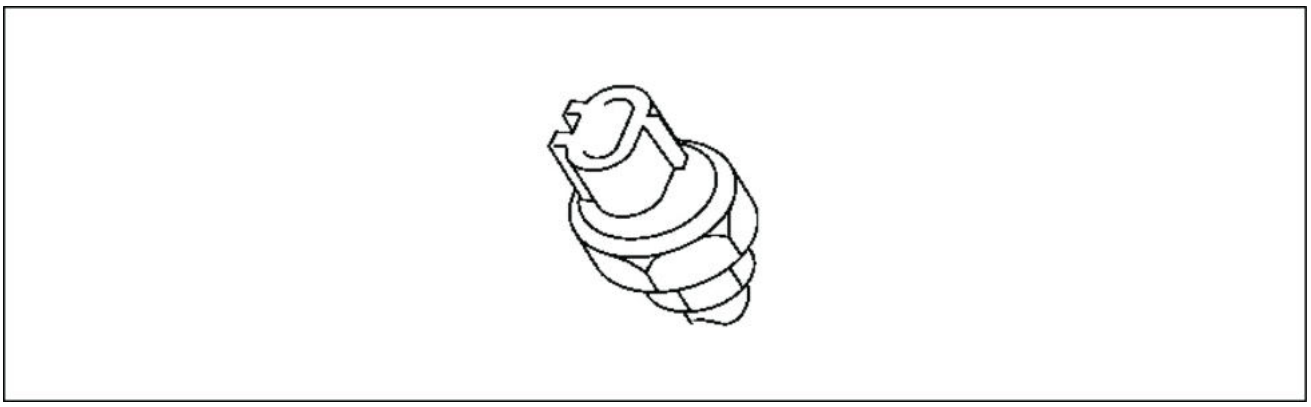
Método de inspeção do sensor do evaporador (valor das especificações)

Desconecte o sensor do evaporador do chicote principal e meça a resistência entre os terminais do conector na lateral do sensor usando o testador.

Resistência entre os terminais	Quando a temperatura de detecção da seção do sensor for **0 °C** (**32 °F**)	**7.2k Ω**
	Quando a temperatura de detecção da seção do sensor for **25 °C** (**77 °F**)	**2.2k Ω**

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Interruptor de dupla pressão

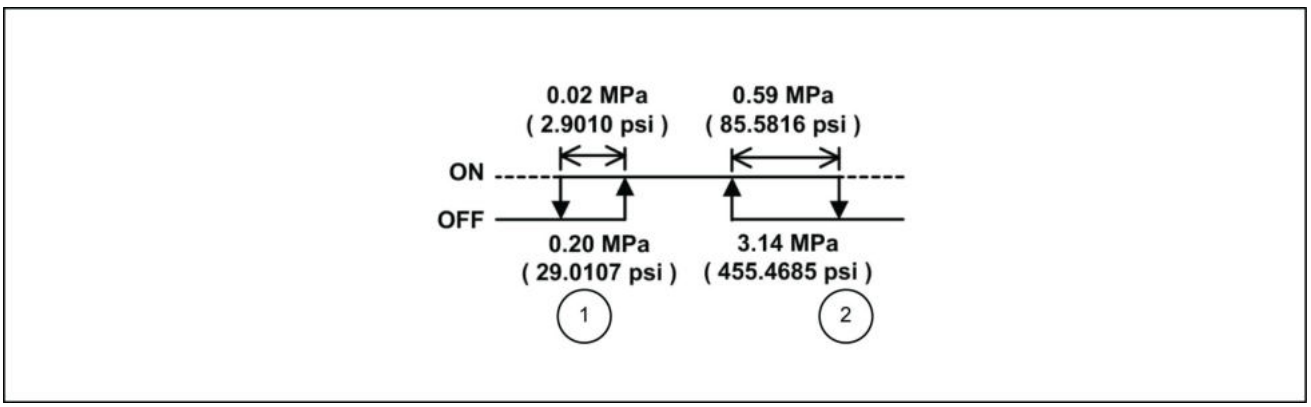
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02362EA 1

O interruptor de dupla pressão é instalado no secador do receptor

Em caso de problemas de pressão na linha lateral de alta pressão do fluido de arrefecimento (pressão anormalmente alta ou baixa), os contatos do interruptor de dupla pressão se abrem para desligar o compressor e proteger o ciclo de resfriamento.



LPIL12CX02363EB 2

Especificações do interruptor de dupla pressão

1. Lado de baixa pressão
2. Lado de alta pressão

Método de inspeção simples para o interruptor de dupla pressão

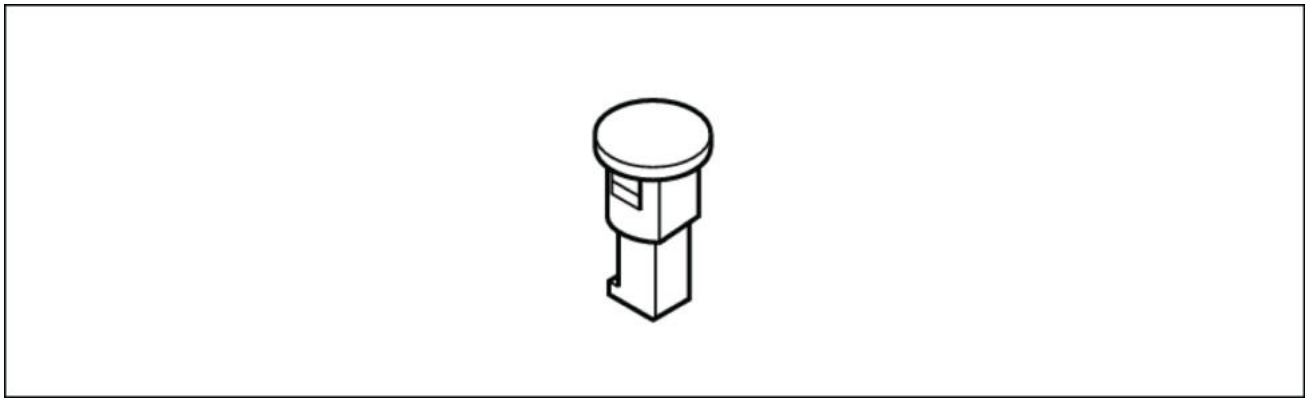
1. Com o ciclo de resfriamento desligado, desconecte o conector do interruptor e verifique se a condutância entre os terminais do conector do lado do interruptor usando o testador.
   Se houver condutância, o interruptor é normal. (Quando a temperatura do ar exterior for **0 °C** (**32 °F**) ou superior)

2. Conecte o lado da alta pressão da mangueira do manômetro na porta de carregamento do lado de alta pressão. Com o ciclo de resfriamento em funcionamento, a superfície dianteira do condensador é coberta com um objeto em forma de placa e a pressão alta aumenta. Se o compressor parar ao redor de **3.14 MPa** (**455.46 psi**), o interruptor é normal.
3. Com o fluido de arrefecimento removido, verifique a condutividade entre os terminais do conector do lado do interruptor usando o testador.
   Se não houver condutância, o interruptor é normal.

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Sensor de radiação solar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Este é o sensor de radiação solar do ar-condicionado. Ele detecta a intensidade da luz solar com um fotodiodo, converte-a em mili-amp e envia o para o controlador.



LPIL12CX02364EA 1

Método de inspeção do sensor de radiação

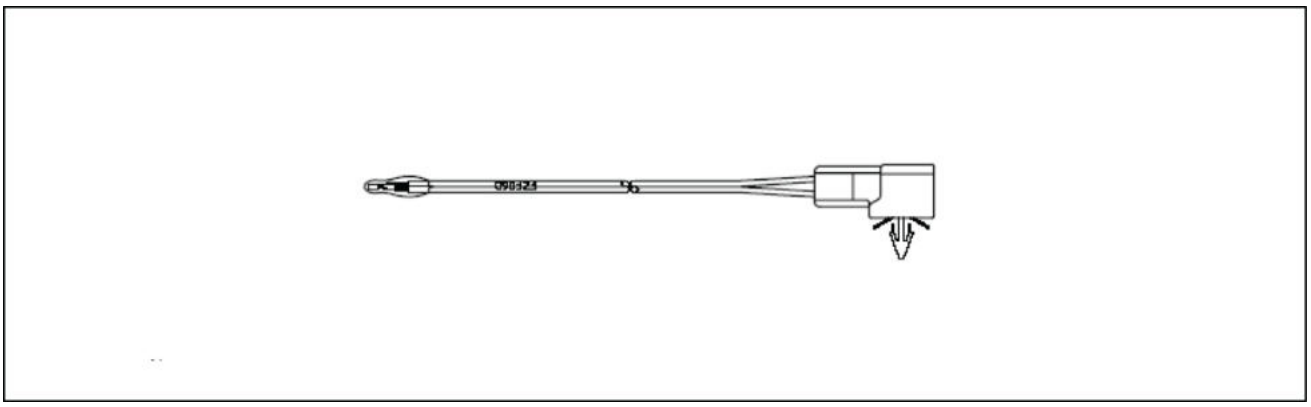
Desconecte o conector do sensor de radiação solar do chicote e meça a tensão entre os terminais do conector do lado do sensor usando o modo de medição de tensão do testador.
A tensão de alimentação deve ser diferente quando a luz atinge a seção do fotorreceptor e quando ela não atinge. (A tensão é de aproximadamente **0 V** quando nenhuma luz atinge o fotorreceptor.)

⚠ ATENÇÃO:

- Sempre meça com o testador no modo de medição de tensão (modo V).
  Medir no modo de resistência (modo Ω) pode destruir o sensor.

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Sensor de ar interno

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02365EA 1

O sensor de ar interno está instalado no lado de dentro da porta de entrada de ar da unidade do ar-condicionado e aciona a temperatura dentro da cabine para a resistência.
Este valor da resistência é convertido em um valor de tensão no painel de controle e é processado.

Método de inspeção do sensor de ar interno

Remova o conector do sensor de ar interno do chicote principal e meça a resistência entre os terminais do conector na lateral do sensor usando o testador.

Detalhes da inspeção do sensor de ar interno (especificações)

Resistência entre os terminais

Para **0 °C** (**32 °F**): **7.2k Ω** ± 3%

Para **25 °C** (**77 °F**): **2.2k Ω** ± 3%

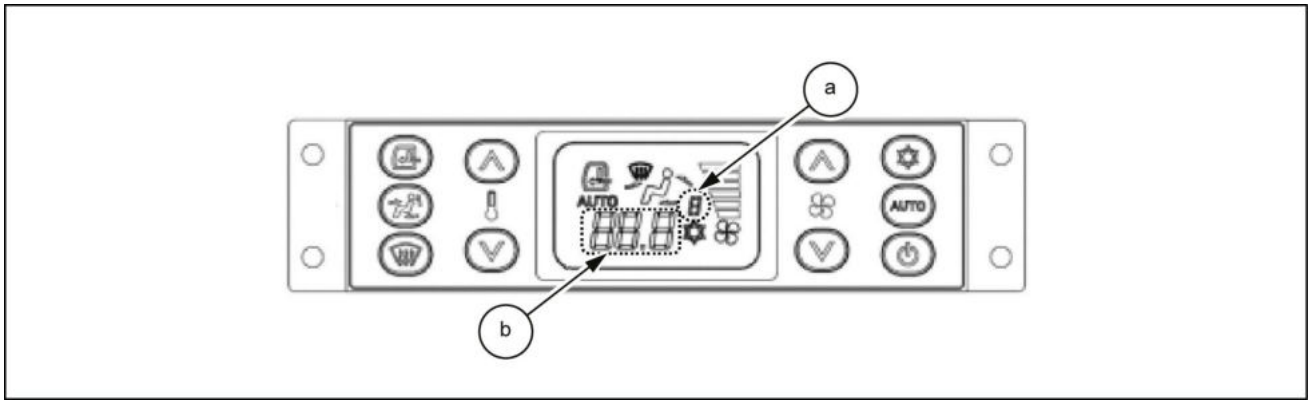
Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tela de anormalidade e procedimentos de verificação automática

As anormalidades do sensor e do atuador do motor podem ser verificadas no monitor do painel.

Posição da tela de anormalidade



LPIL12CX02292EB 1

a. Este segmento é exibido somente no modo de monitor abaixo
b. O erro é exibido no visor de três dígitos e sete segmentos

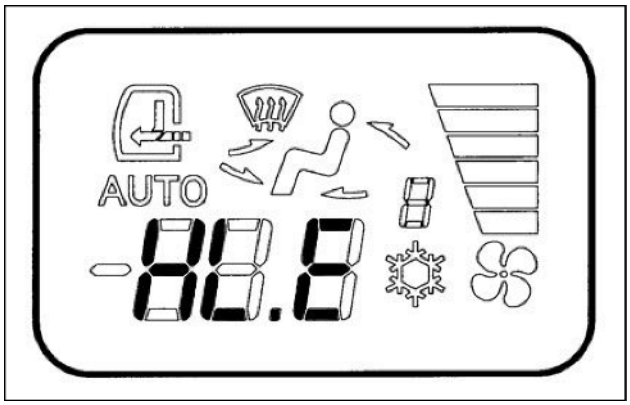
Explicação da tela de anormalidade

Anormalidade no atuador do motor

1. "HL. E" exibido no visor de três dígitos e sete segmentos.

   Verifique o atuador do motor do amortecedor de mistura de ar quanto a uma desconexão do chicote ou a conector desconectado.

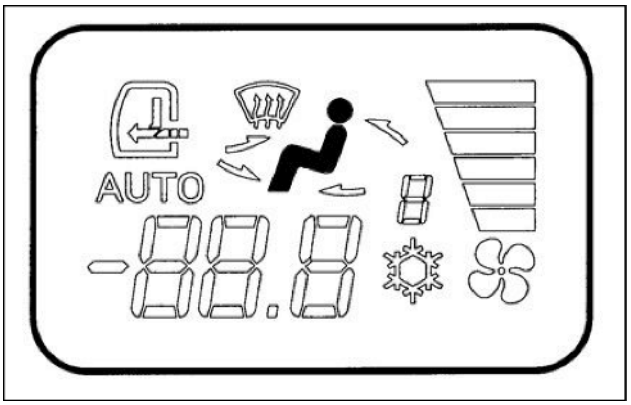
   Isso também é exibido quando bloqueado devido a uma anormalidade no atuador do motor de mistura de ar e anormalidade na articulação.



SMIL14CEX0644AA 2

2. pisca.

   Verifique o atuador do motor do amortecedor do modo de jato de ar quanto a uma desconexão do chicote ou a conector desconectado.



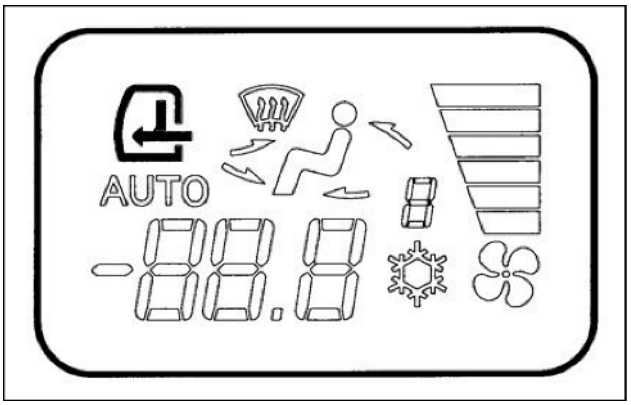
SMIL14CEX0645AA 3

3. pisca.

   Verifique o atuador do motor do amortecedor de renovação/recirculação quanto a uma desconexão do chicote ou a conector desconectado.

   ATENÇÃO:

   - A tela acima e a exibição são mostradas no visor de três dígitos e sete segmentos quando ocorrem problemas no status de ligado do interruptor liga/desliga no painel.
   - Após um problema ocorrer, quando o interruptor liga/desliga no painel for ligado, a função será exibida.
   - Após o problema ter sido resolvido, a tela de anormalidade e a exibição não são finalizadas até o interruptor principal ser desligado e depois ligado.



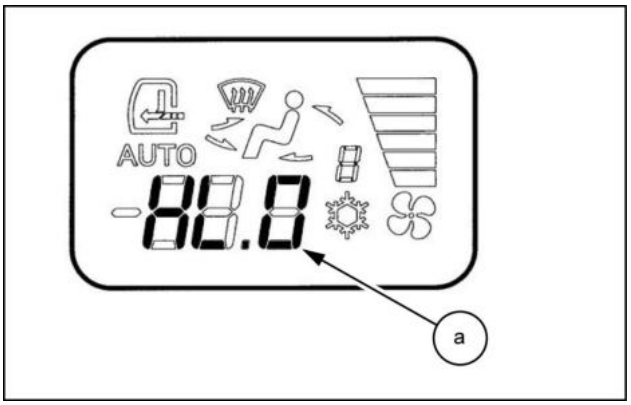
SMIL14CEX0646AA 4

Anormalidade do sensor

1. HL. * exibido no visor de três dígitos e sete segmentos.

   Verifique o sensor de ar interno e verifique o seu chicote quanto a desconexão, curto ou defeito de conexão de conector.

   a. Qualquer número 0 - 9.



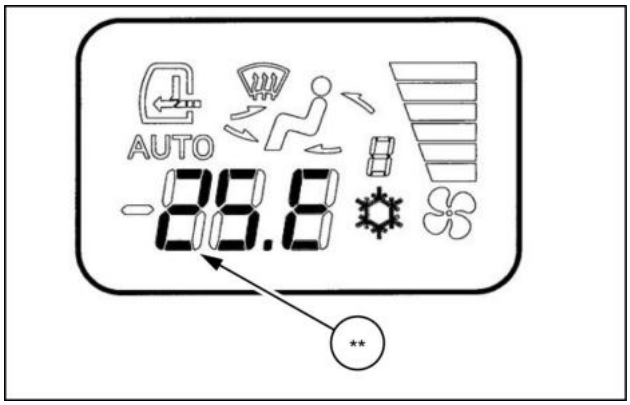
SMIL14CEX0649AB 5

2. **.E e a exibição da marca estão piscando no visor de três dígitos e sete segmentos. (**(**)** exibe que o valor da temperatura ajustada naquele momento ainda continua.)

   Verifique o sensor do evaporador e o seu chicote quanto a desconexões, curtos ou defeitos de conexão de conector.

   ⚠ ATENÇÃO:

   - A tela em 1 e 2 acima é exibida no visor de três dígitos e sete segmentos quando ocorrem problemas no status de ligado do interruptor liga/desliga no painel.
   - Após a seção problemas ser reparada, finalize a tela de anormalidade desligando e ligando o interruptor liga/desliga do painel.

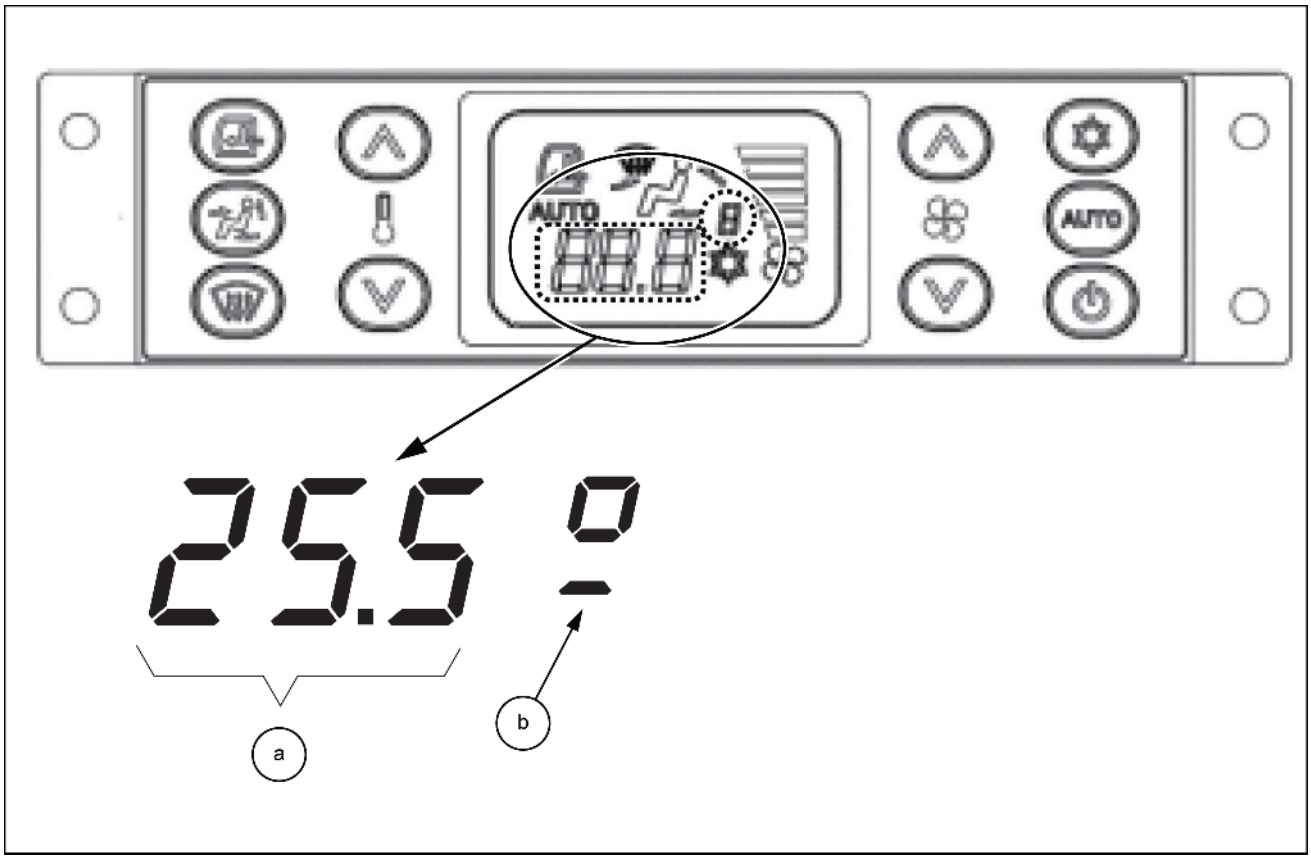


SMIL14CEX0650AB 6

Explicação do modo do monitor

Quando a anormalidade do sensor for exibida, o status do sensor (desconexão, curto) poderá ser verificado no modo de monitor

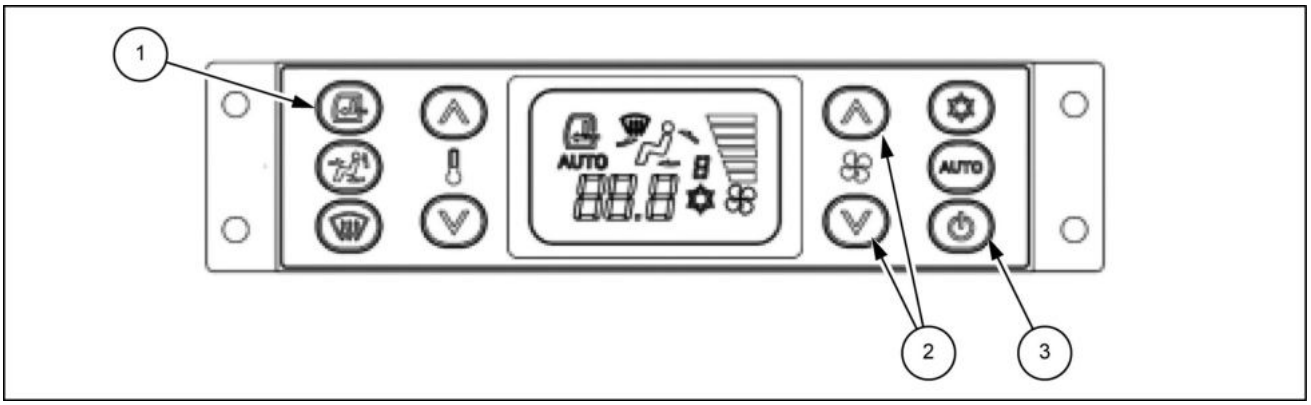
Posição da tela do modo de monitor



SMIL14CEX0651FB 7

a	Três dígitos, sete segmentos
b	Sete segmentos dedicados para tela do monitor

Método de operação de exibição do modo de monitor



SMIL14CEX0652EB 8

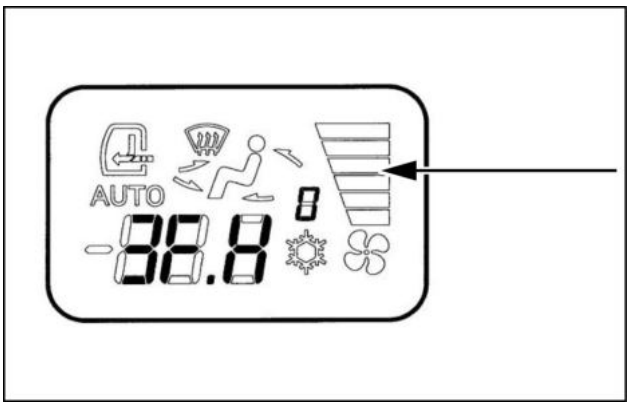
1	Interruptor de seleção de renovação/recirculação
2	Interruptor para cima/para baixo do interruptor da ventoinha
3	Interruptor liga/desliga

1. Mantenha pressionado o interruptor de seleção de renovação/recirculação e o interruptor liga/desliga ao mesmo tempo por **1 s** ou mais.
2. Pressione o interruptor AUTO.
   (Todos os sete segmentos se acendem por **1 s** e, em seguida, o sistema entra no modo de monitor.)
3. Os números 0 - 9 ou as letras A - F são exibidos no 2º e no 3º dígitos do visor de três dígitos e sete segmentos. "H" é exibido no 1º dígito.
4. A exibição de 0 a 2 no visor de sete segmentos dedicado é realizada com os interruptores para cima/para baixo da ventoinha. O sensor necessário é selecionado na tabela abaixo.

   Mesa do visor de sete segmentos dedicada ao monitor

   0. Sensor de ar interno
   1. Sensor do evaporador
   2. Sensor de radiação solar

   (Um visor diferente do anterior (3 - 9, B - F) não é usado durante o serviço.)



SMIL14CEX0653AA 9

5. Para finalizar a tela do monitor, mantenha pressionado o interruptor de seleção de renovação/recirculação e o interruptor liga/desliga ao mesmo tempo por **1 s** novamente ou mais ou desligue o interruptor principal do veículo.

   ⚠ ATENÇÃO:

   - Durante o modo de monitor, as operações e as configurações de controle básico através de todos os interruptores não serão possíveis até a operação de controle do ar condicionado ser interrompida, e o modo de monitor, finalizado.
   - Durante o modo de monitor, mesmo se um sensor for reparado, a tela de anormalidade será registrada na memória, e até o interruptor liga/desliga ser desligado e depois ligado novamente, a tela de anormalidade não será finalizada.

Conteúdo do visor no modo de monitor

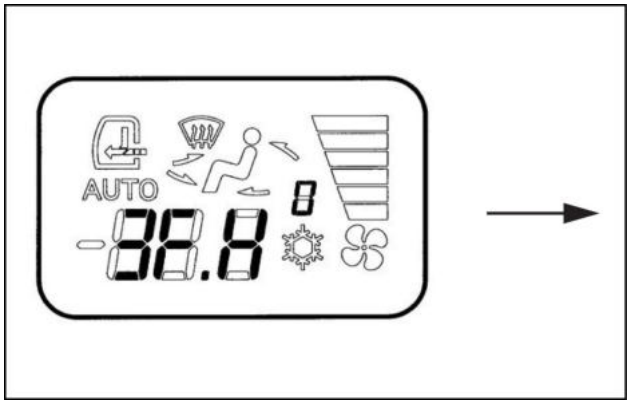
Consulte a mesa do visor de sete segmentos do monitor dedicada e a mesa de três dígitos e sete segmentos dedicada.

1. Exemplo de visor 1

   O visor de sete segmentos do monitor dedicado é 0 (indica o estado do sensor de ar interno).

   Na mesa de três dígitos e sete segmentos 3F → O sensor está normal.

   → O sensor de ar interno está normal.



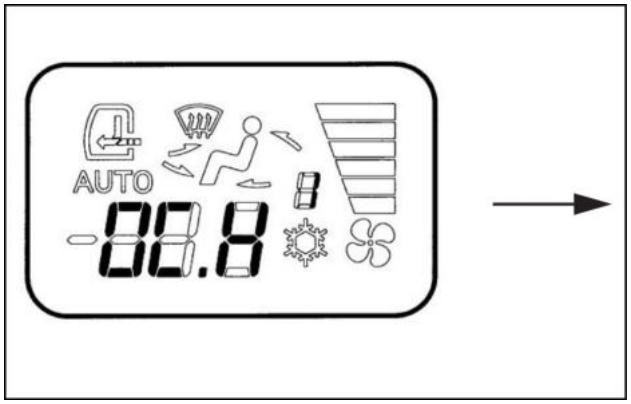
SMIL14CEX0654AA 10

2. Exemplo de visor 2

   O visor de sete segmentos do monitor dedicado é 1 (indica o estado do sensor do evaporador).

   Na mesa de três dígitos e sete segmentos 0C → O sensor está desconectado.

   → O sensor do evaporador está desconectado.



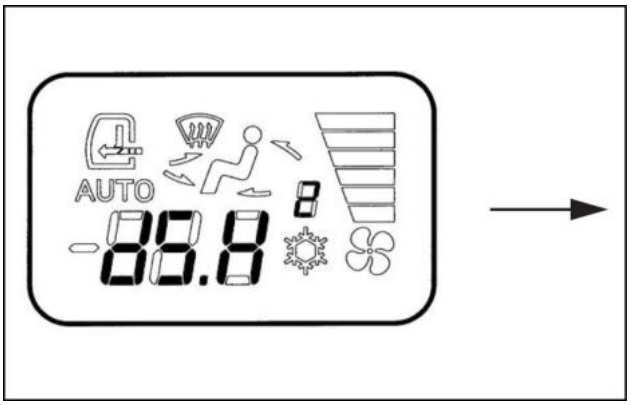
SMIL14CEX0655AA 11

3. Exemplo de visor 3

   O visor de sete segmentos do monitor dedicado é 2 (indica o estado do sensor de radiação solar).

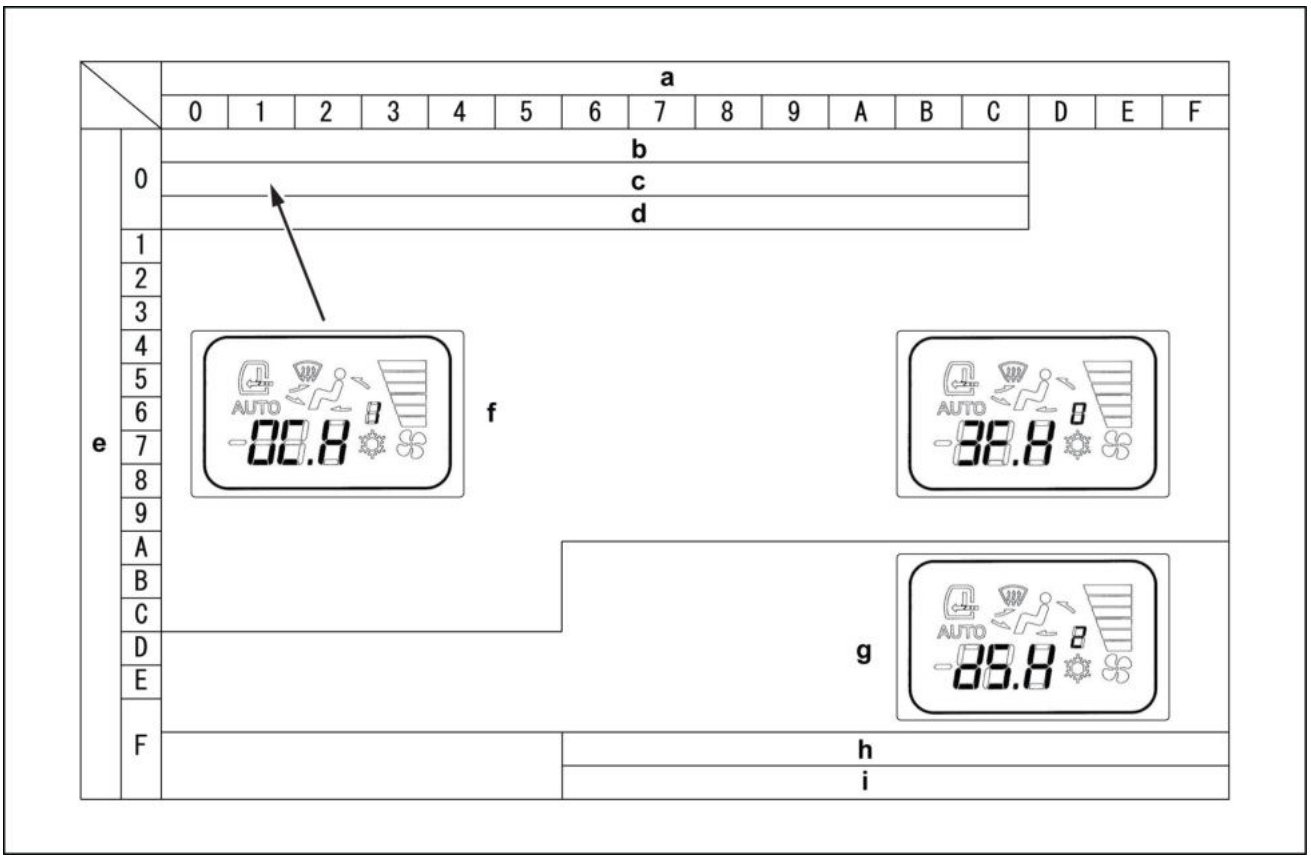
   Na mesa de três dígitos e sete segmentos D5 → O sensor está em curto no lado **5 V**.

   → O sensor de radiação solar está em curto.



SMIL14CEX0656AA 12

Mesa de três dígitos, sete segmentos



SMIL14CEX0657FA 13

a	2º dígito de visor de sete segmentos	f	Sensores normais
b	Visor de desconexão do sensor de ar interno OCH_0	g	Visor $D5H_2$ de curto no lado **5 V** do sensor de radiação solar
c	Visor OCH_1 de desconexão do sensor do evaporador	h	Visor $F6H_0$ de curto no sensor de ar interno
d	Visor OCH_2 de curto no sensor de radiação solar	i	Visor $F6H_1$ de curto no sensor do evaporador
e	3º dígito do visor de sete segmentos		

Solução de problemas do sistema de ar condicionado

A temperatura do jato de ar não abaixa.
*M/A significa atuador do motor.

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	Quando o interruptor "AUTO" ou "AC" do ar condicionado é pressionado, HL. E é exibido na seção de exibição de temperatura ajustada do painel		• O conector do atuador do motor de mistura de ar está desconectado ou tem um defeito de contato • Defeito do atuador do motor de mistura de ar • Defeito de continuidade do chicote principal Inspecione e repare ou substitua a peça	Vá para a etapa 2
2	HL. * é exibido na seção de exibição de temperatura ajustada do painel. * é Nº 0 a 9		Vá para a etapa 3	Vá para a etapa 4
3	A marca de neve no painel pisca		• Desconexão simultânea ou curto do sensor de ar interno e do sensor do evaporador • Avaria de computador Consulte a seção Modo de monitor também	• Sensor de ar interno ou desconexão do chicote ou curto • O conector do sensor de ar interno está desconectado ou tem um defeito de contato Consulte a seção Modo de monitor também. Inspecione e repare ou substitua a peça
4	A marca de neve no painel pisca		• O conector do sensor do evaporador está desconectado ou há um defeito de contato • Desconexão simultânea ou curto do sensor do evaporador Consulte a seção Modo de monitor também. Inspecione e repare ou substitua a peça	Vá para a etapa 5
5	Quando a temperatura ajustada é de 18,0 e o modo de jato de ar está definido como modo de ventilação, a temperatura do jato de ar cai	**18.0 °C** (**64.4 °F**)	Vá para a etapa 6	Vá para a etapa 7
6	O ar frio está fluindo para dentro da seção do sensor de ar interno		Inspecione o duto ou elimine a causa da infiltração de ar frio	Avaria de computador ou sensor de ar interno com defeito Inspecione e substitua
7	O amortecedor de mistura de ar está na posição COOLMAX		Ligue/desligue a embreagem do compressor e inspecione e repare o circuito de fornecimento de energia. Consulte a solução de problemas de ciclo de arrefecimento	Vá para a etapa 8
8	Se o funcionamento do atuador do motor parar em uma posição intermediária, elimine a causa ou corrija o problema e meça a força de operação. É **1.5 kgf** ou menos?	**1.5 kgf** ou Menos	Avaria do atuador do motor ou substituição por avaria do controlador	• Inspecione, repare ou substitua a seção da articulação da alavanca do atuador do motor • Limpe a seção da articulação da alavanca e, em seguida, aplique graxa

A temperatura do jato de ar não sobe.

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	HL. E é exibido na seção de exibição de temperatura ajustada do painel		• O conector do atuador do motor de mistura de ar está desconectado ou tem um defeito de contato • Defeito do atuador do motor de mistura de ar • Defeito de continuidade do chicote principal Inspecione e repare ou substitua a peça	Vá para a etapa 2
2	HL. * é exibido na seção de exibição de temperatura ajustada do painel. * é Nº 0 a 9		• Sensor de ar interno ou desconexão do chicote ou curto • O conector do sensor de ar interno está desconectado ou tem um defeito de contato Consulte a seção Modo de monitor também. Inspecione e repare ou substitua a peça	Vá para a etapa 3
3	Quando a temperatura ajustada é de **32.0 °C** (**89.6 °F**) e o modo de jato de ar está definido como modo de pedal, a temperatura do jato de ar aumenta	**32.0 °C** (**89.6 °F**)	Vá para a etapa 4	Vá para a etapa 5
4	O ar quente está fluindo para dentro da seção do sensor de ar interno		Inspecione o duto ou elimine a causa da infiltração de ar quente	Avaria de computador ou sensor de ar interno com defeito Inspecione e substitua
5	O amortecedor de mistura de ar está na posição HOTMAX		Inspecione as linhas de líquido de arrefecimento quente	Vá para a etapa 6
6	Se o funcionamento do atuador do motor parar em uma posição intermediária, elimine a causa ou corrija o problema e meça a força de operação. É **1.5 kgf** ou menos?	**1.5 kgf** ou Menos	Avaria do atuador do motor ou substituição por avaria do controlador	• Inspecione, repare ou substitua a seção da articulação da alavanca do atuador do motor • Limpe a seção da articulação da alavanca e, em seguida, aplique graxa

O motor da ventoinha não gira.

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	Com o fluxo definido como HI, a tensão da bateria é aplicada aos terminais (+ e -) do motor da ventoinha. (Nota: 1)		Substitua o motor da ventoinha	Vá para a etapa 2
2	A tensão da bateria é aplicada entre a linha vermelha/azul do fornecimento de energia do motor da ventoinha (+) fornecimento de energia vermelho/azul e a carcaça		Vá para a etapa 3	Vá para a etapa 5

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
3	A tensão de cerca de **10 V** é aplicada entre a linha marrom/amarela de amp da ventoinha e o aterramento	Sobre **10 V** .	Vá para a etapa 4	Substitua o computador
4	Remova o amp da ventoinha e consulte a seção Inspeção de amp da ventoinha. Há alguma anormalidade? Nenhuma anormalidade → Sim Anormalidade → Não		Inspecione e repare o chicote do fio	Elimine a causa do problema, e, em seguida, substitua o amp da ventoinha
5	Inspecione o relé do motor da ventoinha. Quando a linha branca/vermelha e a linha azul/vermelha do relé do motor da ventoinha forem conectadas diretamente, o motor da ventoinha girará. (Nota: 2)		Vá para a etapa 6	Inspecione, repare ou substitua o chicote do fio
6	A tensão da bateria é aplicada entre a linha branca/vermelha do relé do motor da ventoinha e a carcaça		Vá para a etapa 7	Inspecione, repare ou substitua o chicote do fio
7	Quando a linha roxa/branca do motor da ventoinha tiver reduzido até o valor de aterramento, o motor da ventoinha girará		Inspecione ou repare o chicote do fio ou substitua o computador.	Substitua o relé

NOTE:

1. Meça com o conector conectado.
2. Por razões de segurança, desligue o sistema de ar condicionado, a ignição do veículo e o interruptor de luzes ao trabalhar com conexões diretas no lugar.

A velocidade do motor da ventoinha não muda.
Parte 1

Degrau	Ação	Sim	Não
1	HL. * é exibido na seção de exibição de temperatura ajustada do painel. * é Nº 0 a 9	• Sensor de ar interno ou desconexão do chicote ou curto • O conector do sensor de ar interno está desconectado ou tem um defeito de contato Consulte a seção Modo de monitor também. Inspecione e repare ou substitua a peça	Substitua o amp da ventoinha ou computador

Parte 2

Degrau	Ação	Sim	Não
1	O motor da ventoinha não consegue alterar a velocidade quando o modo é diferente de FACE?	Vá para a etapa 2	Consulte a parte 1
2	A porta ou o vidro dianteiro está aberto?	Durante a operação sob controle restritivo pelo interruptor da porta ou interruptor do vidro dianteiro	Consulte a parte 1

A embreagem magnética não engata.

Degrau	Ação	Sim	Não
1	Quando o interruptor "AUTO" ou "AC" do ar condicionado é pressionado, a marca de neve se acende	Vá para a etapa 2	A marca de neve pisca e E é exibido na seção da tela do painel
2	A tensão é aplicada à embreagem	Defeito da embreagem. Substituir compressor.	Vá para a etapa 3
3	Tensão é aplicada entre o chicote e o interruptor de pressão	Defeito do interruptor de pressão ou pressão do líquido de arrefecimento anormalmente alta ou baixa Consulte a solução de problemas de ciclo de arrefecimento	Vá para a etapa 4
4	A tensão é aplicada entre a linha azul/vermelha do conector do chicote da lateral do veículo e o aterramento (preto)	Vá para a etapa 5	Inspecione o fusível da embreagem
5	Existe algum problema no chicote do sistema de ar condicionado?	Substitua o computador	Substitua o chicote

O modo de renovação/recirculação não muda

Degrau	Ação	Sim	Não
1	A exibição do modo de renovação/recirculação na seção do visor LCD do painel de operação está piscando	O conector do atuador do motor de renovação/recirculação está desconectado, há um defeito de contato ou há problemas com o atuador do motor ou o chicote principal	Vá para a etapa 2
2	Há materiais estranhos na seção da alavanca do atuador do motor de renovação/recirculação ou a seção da alavanca do atuador do motor está quebrada	Remova os materiais estranhos ou substitua a peça	Substitua o atuador do motor

O modo não é comutado.

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
1	A exibição do ícone de passageiro na seção do visor LCD do painel de operação está piscando		O conector do atuador do motor de renovação/recirculação está desconectado, há um defeito de contato ou há problemas com o atuador do motor ou o chicote principal. Inspecione ou substitua	Vá para a etapa 2
2	A haste do atuador do motor está corretamente no lugar		Vá para a etapa 3	Correção

Degrau	Ação	Valor padrão	Sim	Não
3	Uma alavanca do amortecedor está corretamente no lugar		Vá para a etapa 4	Correção
4	Quando o came com a haste removida é movido com a mão, ele fica lento (**2 kgf** ou mais)	**2 kgf** ou mais	• Materiais estranhos ou rompimento na seção do came ou seção do eixo do amortecedor • Defeito no funcionamento devido à sujeira de graxa ou similar • Remova os materiais estranhos ou substitua a peça • Limpe a seção do came e, em seguida, aplique graxa	Substitua o atuador do motor ou o computador

Índice

Sistemas elétricos - 55

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - 051

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Amp da ventoinha (*) 4

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Atuador de renovação/recirculação (*) 7

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Atuador do misturador de ar (*) 6

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Atuador do modo do interruptor (*) 8

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Interruptor de dupla pressão (*) 10

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Painel de controle (*) 3

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Relé (*) 5

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Sensor de ar interno (*) 12

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Sensor de radiação solar (*) 11

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Descrição dinâmica - Sensor do evaporador (*) 9

Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Instrução de serviço (*) 13

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - 050

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - 050

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC)
Diagrama elétrico (*) 3

SERVIÇO

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC)
Substituir (*) 7

Sensor de temperatura
Instalar (*) 8

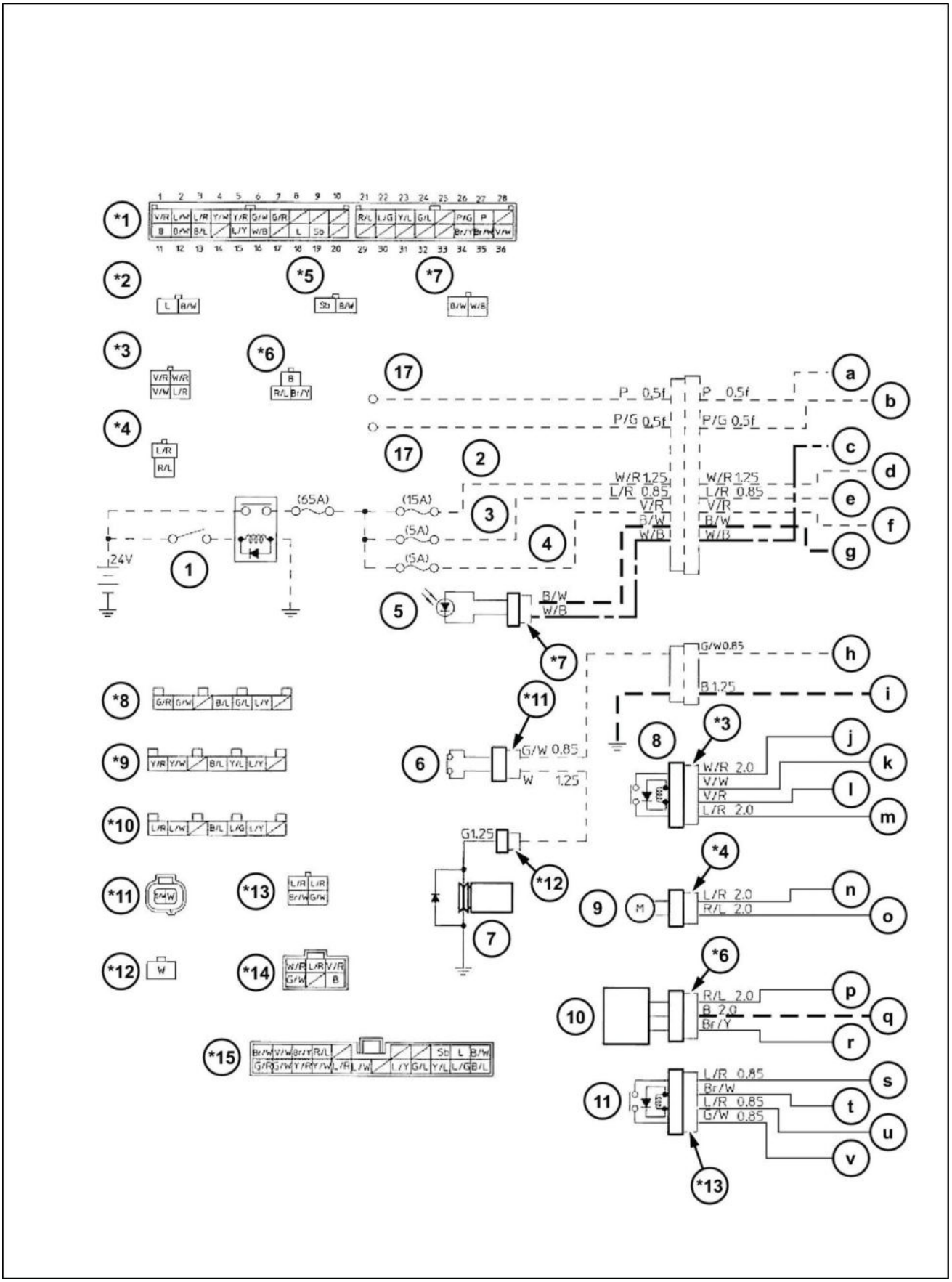
Unidade do soprador do aquecedor da cabine
Preparo (*) 9
Remoção (*) 10
Substituir (*) 11

Motor do soprador
Substituir (*) 12

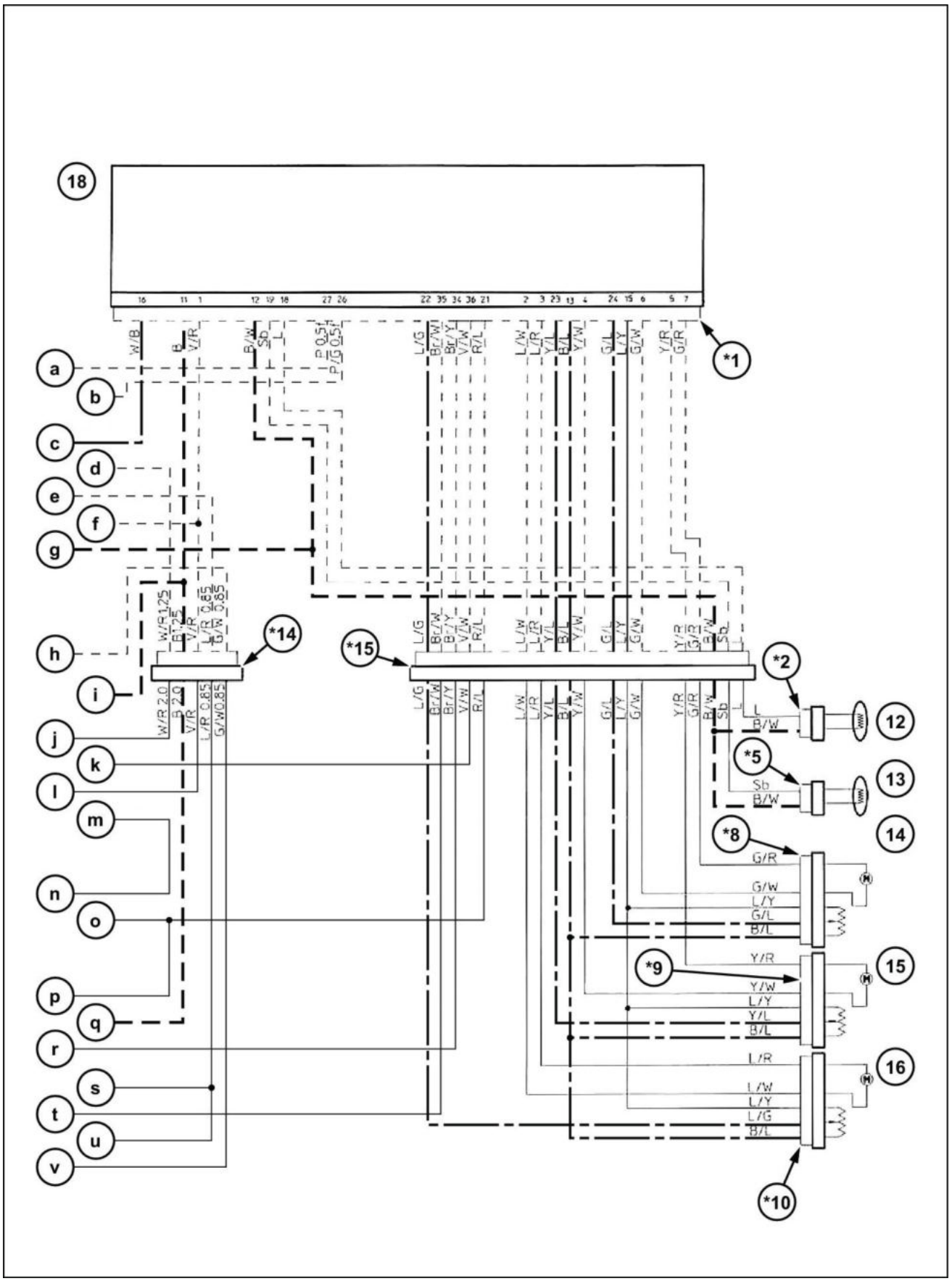
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Diagrama elétrico

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX02271HA 1



LPIL12CX02272HA 2

Sistema **5 V**

_____ **5 V** são sempre aplicados

— - — - — - — Sinal analógico: **0 – 5 V** são aplicados

– – – – – – – – Aterramento

P	W	B	R	Y	G	L	Br	Lg	O	Sb	V
Rosa	Branco	Preto	Verme-lho	Amarelo	Verde	Azul	Marrom	Verde claro	Laranja	Azul claro	Violeta

1. Interruptor de ignição geral
2. Fornecimento de energia principal C/A
3. Fornecimento de energia para embreagem do compressor
4. Fornecimento de energia para controlador
5. Sensor de luz solar
6. Interruptor de pressão (secador do receptor)
7. Compressor
8. Relé de desligamento da ventoinha
9. Motor da ventoinha
10. Amp da ventoinha
11. Relé do compressor
12. Sensor do evaporador
13. Sensor de ar interno
14. Atuador do motor (mistura de ar)
15. Atuador do motor (modo)
16. Atuador do motor (interruptor de renovação/ recirculação)
17. Sinal CAN
18. Painel de controle (TKS-CP208C0)

NOTA:

- Os diâmetros do fio que não são indicados são 0,5.
- As linhas quebradas indicam fiação na lateral do veículo.
- Os códigos exibidos nos conectores indicam as cores de código vistas a partir da portas de conexão dos conectores.

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Substituir

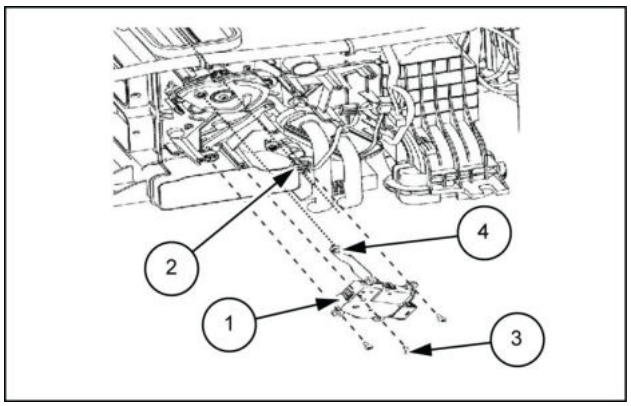
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Substituição do modo do atuador do motor

Remova a tampa da articulação.
Remova o conector **(2)** do atuador do motor **(1)**.
Remova os 3 parafusos Phillips **(3)** que prendem o atuador do motor **(1)**, remova a haste **(4)** fixada no atuador do motor **(1)** do orifício da haste no modo came, e, em seguida, instale o novo atuador do motor **(1)**.
O procedimento de instalação é o inverso do de remoção.

Tamanho do parafuso

Parafusos Phillips **(3)**: **M4** x **16 mm** (**0.630 in**) **(T1)**



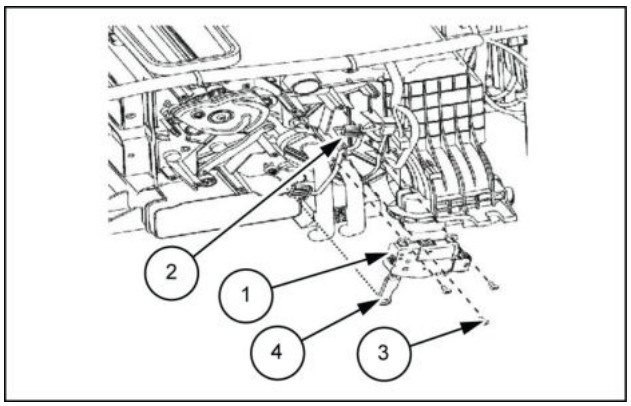
LPIL12CX00481AB 1

Substituição da atuador do motor de mistura de ar

Remova a tampa da articulação.
Remova o conector **(2)** do atuador do motor **(1)**.
Remova os 3 parafusos Phillips **(3)** que prendem o atuador do motor **(1)**, remova a haste **(4)** fixada no atuador do motor **(1)** do orifício da haste na alavanca do amortecedor, e, em seguida, instale o novo atuador do motor **(1)**.
O procedimento de instalação é o inverso do de remoção.

Tamanho do parafuso

Parafusos Phillips **(3)**: **M4** x **16 mm** (**0.630 in**) **(T1)**



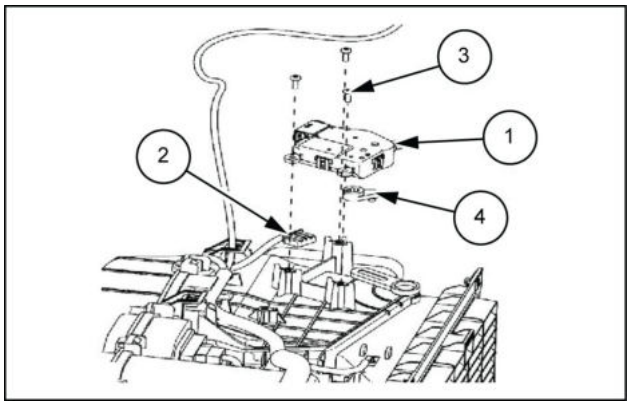
LPIL12CX00482AB 2

Substituição do atuador do motor de renovação/recirculação

Remova a tampa da articulação.
Remova o conector **(2)** do atuador do motor **(1)**.
Remova os 3 parafusos Phillips **(3)** que prendem o atuador do motor **(1)**, remova a haste **(4)** fixada no atuador do motor **(1)** do orifício da ranhura, e, em seguida, instale o novo atuador do motor **(1)**. O procedimento de instalação é o inverso do de remoção.

Tamanho do parafuso

Parafusos Phillips **(3)**: **M4** x **16 mm** (**0.630 in**) **(T1)**



LPIL12CX00483AB 3

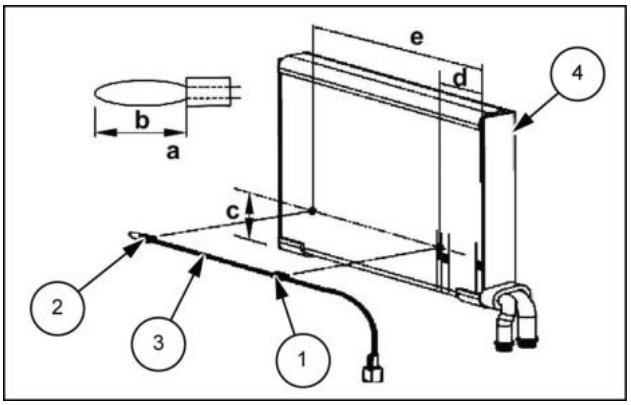
Sensor de temperatura - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

ATENÇÃO:

Tenha cuidado para que o fio do sensor não fique espremido na carcaça quando ela for montada.

1. Certifique-se de instalar o suporte do chicote **(1)** e o suporte do termistor **(2)** na posição original do evaporador **(4)**, conforme ilustrado na fig. **1**.
   - Instale a extremidade do sensor do evaporador **(3)** e o suporte do termistor **(2)** , conforme ilustrado na fig. **1**.
     a. Posição do suporte do termistor
     b. **20 mm** (**0.787 in**)
     c. **73 mm** (**2.874 in**)
     d. 9ª linha
     e. 27ª linha



LPIL12CX00480AB 1

Unidade do soprador do aquecedor da cabine - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.

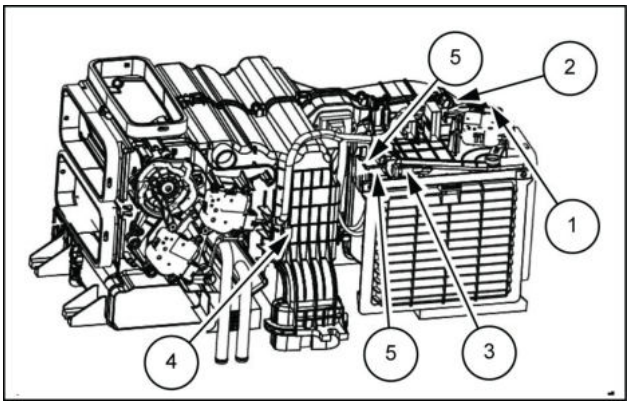
⚠ ATENÇÃO:

Ao substituir o evaporador, reabasteça e verifique a quantidade de óleo do compressor.

Unidade do soprador do aquecedor da cabine - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova os conectores conectados ao conector do atuador do motor de renovação/recirculação **(1)**, conector do motor da ventoinha **(2)**, conector do sensor de ar interno **(3)**, conector do sensor do evaporador **(4)** e conector do relé **(5)**.

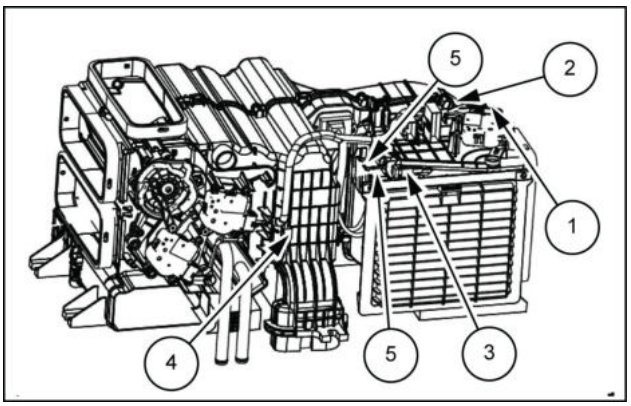


LPIL12CX02366AB 1

2. Remova a tampa do filtro **(1)** e o filtro de ar interno **(2)**.
   - Remova os quatro parafusos Phillips **(3)** e remova o alojamento de entrada **(4)**.

     Tamanho do parafuso

     Parafusos Phillips **(3)**: **M5** x **16 mm** (**0.630 in**) (T1)



LPIL12CX02366AB 2

Unidade do soprador do aquecedor da cabine - Substituir

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

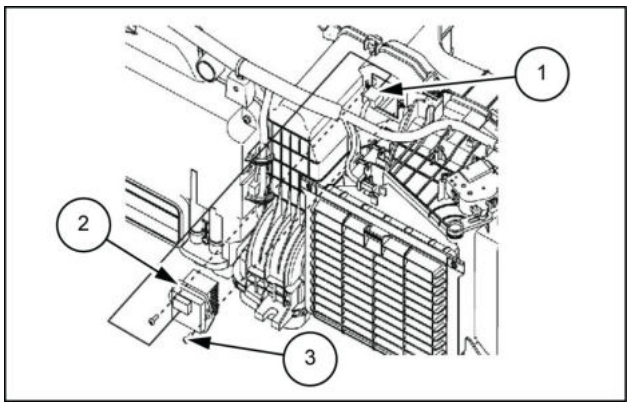
ATENÇÃO:

Nunca desmonte o amp da ventoinha.

Remover com a energia ligada pode aumentar repentinamente a temperatura do amp da ventoinha, danificando a peça.

Além disso, tocar a superfície pode causar queimaduras.

1. Remova o conector **(1)** do amp da ventoinha **(2)**.
   - Remova os 2 parafusos Phillips **(3)** e remova o amp da ventoinha **(2)**.
     Tamanho do parafuso
     Parafusos Phillips **(3)**: **M4** x **16 mm** (**0.630 in**)
   - O procedimento de instalação é o inverso do de remoção.



LPIL12CX00475AB 1

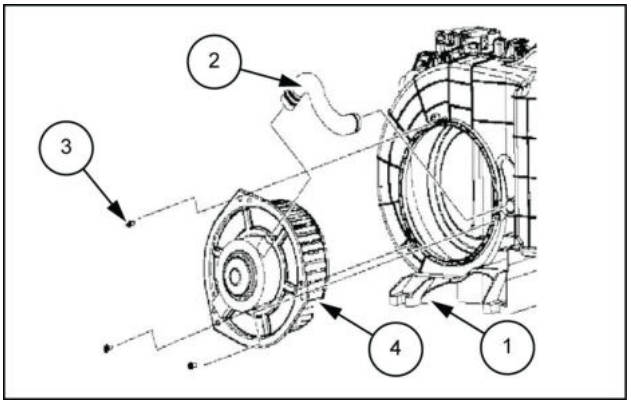
Motor do soprador - Substituir

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

Não remova o ventilador do motor da ventoinha.

1. Remova a mangueira de arrefecimento **(2)** da unidade de ar-condicionado **(1)**.
   - Remova os 3 parafusos Phillips **(3)** e remova o motor da ventoinha **(4)**.
     Tamanho do parafuso
     Parafusos Phillips **(3)**: **M5** x **14 mm** (**0.551 in**)
   - O procedimento de instalação é o inverso do de remoção.



LPIL12CX00474AB 1

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - 050

Motor do soprador - Substituir (*) 12
Sensor de temperatura - Instalar (*) 8
Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Diagrama elétrico (*) 3
Sistema de controle de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) - Substituir (*) 7
Unidade do soprador do aquecedor da cabine - Preparo (*) 9
Unidade do soprador do aquecedor da cabine - Remoção (*) 10
Unidade do soprador do aquecedor da cabine - Substituir (*) 11

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Chicotes e conectores - 100

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Chicotes e conectores - 100

DADOS FUNCIONAIS

Conectores do fio

Diagrama do componente 00 (*) 4
Diagrama do componente 01 (*) 63
Diagrama do componente 02 (*) 119
Diagrama do componente 03 (*) 165
Diagrama do componente 04 (*) 186
Diagrama do componente 05 (*) 214
Diagrama do componente 06 (*) 265
Diagrama do componente 07 (*) 282
Diagrama do componente 08 (*) 293
Diagrama do componente 09 (*) 308

Chicotes de fio

Folha de diagrama elétrico 01 - Circuito de partida (*) 315
Folha de diagrama elétrico 02 - Distribuição de energia (*) 318
Folha de diagrama elétrico 03 - Distribuição de energia (*) 320
Folha de diagrama elétrico 04 - Motor - controlador do turbo (*) 322
Folha de diagrama elétrico 05 - Controlador do motor (*) 324
Folha de diagrama elétrico 06 - Controlador do motor (*) 326
Folha de diagrama elétrico 07 - Controlador do motor (*) 328
Folha de diagrama elétrico 08 - Motor - injetores e sensores (*) 330
Folha de diagrama elétrico 09 - Motor - turbo VGS, válvula EGR (*) 332
Folha de diagrama elétrico 10 - Bomba de combustível, buzina e lâmpadas (*) 334
Folha de diagrama elétrico 11 - Motor - válvula solenoide (*) 336
Folha de diagrama elétrico 12 - Motor - interruptores e S/V proporcional (*) 338
Folha de diagrama elétrico 13 - Motor - sensores (*) 340
Folha de diagrama elétrico 14 - Motor - bomba de reabastecimento (*) 342
Folha de diagrama elétrico 15 - Circuito opcional - tipo de interruptor de botão (*) 344
Folha de diagrama elétrico 16 - Circuito opcional - tipo de pedal (*) 346
Folha de diagrama elétrico 17 - Controlador A da cabine principal (*) 348
Folha de diagrama elétrico 18 - Controlador A da cabine principal (*) 350
Folha de diagrama elétrico 19 - Controlador B da cabine principal (*) 352

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

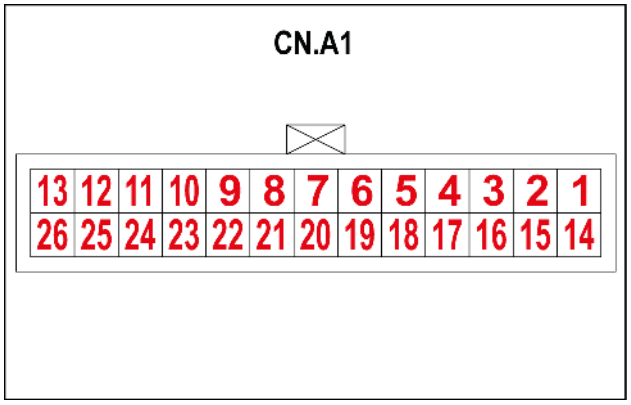
Folha de diagrama elétrico 20 - Controlador B da cabine principal (*) 354
Folha de diagrama elétrico 21 - Cabine principal - conector inter (*) 356
Folha de diagrama elétrico 22 - Cabine principal - exibição do monitor (*) 358
Folha de diagrama elétrico 23 - Cabine principal - controlador do limpador (*) 360
Folha de diagrama elétrico 24 - Cabine principal e alto-falante (*) 362
Folha de diagrama elétrico 25 - Cabine principal - circuito CAN (*) 364
Folha de diagrama elétrico 26 - Cabine principal - conector inter ECM (*) 366
Folha de diagrama elétrico 27 - Relés da cabine principal (*) 368
Folha de diagrama elétrico 28 - Relés da cabine principal (*) 370
Folha de diagrama elétrico 29 - Cabine principal - interruptores (*) 372
Folha de diagrama elétrico 30 - Cabine principal e interruptores (*) 374
Folha de diagrama elétrico 31 - Rádio e conversor (*) 376
Folha de diagrama elétrico 32 - Conector inter do console (*) 378
Folha de diagrama elétrico 33 - Sistema do ar condicionado (*) 380
Folha de diagrama elétrico 34 - Sistema do ar condicionado (*) 382
Folha de diagrama elétrico 35 - Sistema do ar condicionado (*) 384
Folha de diagrama elétrico 36 - Câmera (*) 386
Folha de diagrama elétrico 37 - Interruptores do console (*) 388
Folha de diagrama elétrico 38 - Interruptores do botão direito e do botão esquerdo (*) 390
Folha de diagrama elétrico 39 - Antena do GPS e GSM (*) 392

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

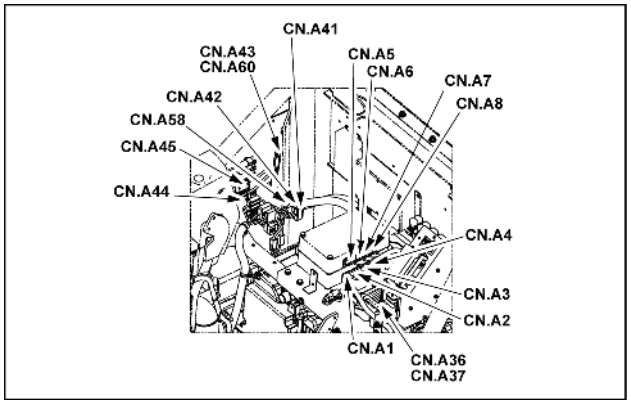
Conectores do fio - Diagrama do componente 00

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONECTOR CN.A1 – CONTROLADOR A (Macho)



SMIL15CEX3859AA 1

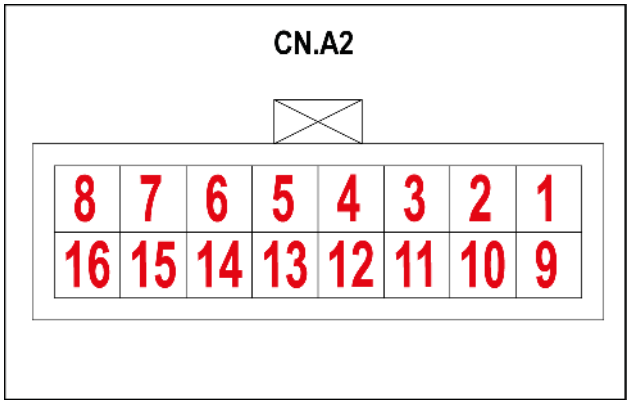


SMIL15CEX3855AA 2

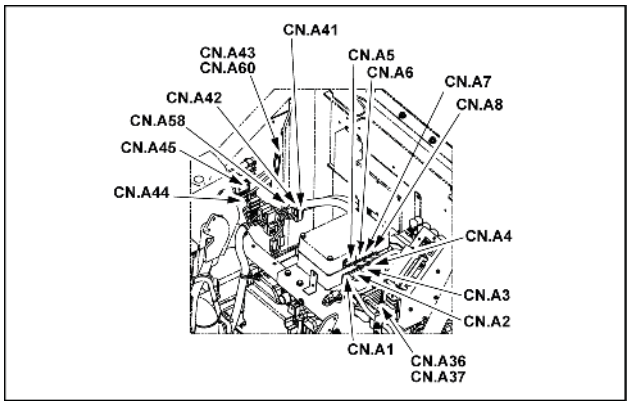
Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A48-F-P-9	428		BO -0.85	**FOLHA 18**
2	CN.A54-F-P-16	490		YB -0.85	
3	CN.A57-F-P-4	534		VY -0.75	**FOLHA 15**
4	CN.A49-F-P-3	536		GW -0.85	**FOLHA 31**
5	CN.A54-F-P-21	546		WG -0.75	**FOLHA 18**
6	CN.A62-F-P-1	741A		B	
7	CN.A41-M-P-17	503		G -0,85	**FOLHA 21**
8	SP-515B-P-X	515		Br -0.85	**FOLHA 18**
9	CN.A54-F-P-4	411		L -0.85	
10	CN.A54-F-P-6	413		G -0,85	
11	CN.A54-F-P-1	400		W -0.85	
12	CN.A54-F-P-8	415		V -0.85	
13	CN.A56-F-P-14	417		LR -0.85	
14	CN.A54-F-P-2	420		BW -0.85	
15	CN.A54-F-P-17	492		GL -0.85	
16	CN.A54-F-P-20	533		LW -0.85	
17	CN.A57-F-P-5	535		GY -0.75	**FOLHA 15**
18	CN.A49-F-P-4	537		WG -0.85	**FOLHA 31**
19	CN.A62-F-P-3	539A		LB	**FOLHA 18**
20	SP-840-P-X	520		RY -0.85	**FOLHA 29**

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
21	CN.A54-F-P-3	410		Y -0,85	**FOLHA 18**
22	CN.A54-F-P-5	412		Lg -0.85	
23	CN.A54-F-P-7	414		GR -0.85	
24	CN.A54-F-P-9	416		YG -0.85	
25	CN.A48-F-P-8	418		LY -0.85	
26	CN.A54-F-P-10	419		Gr -0.85	

CONECTOR CN.A2 – CONTROLADOR A (Macho)



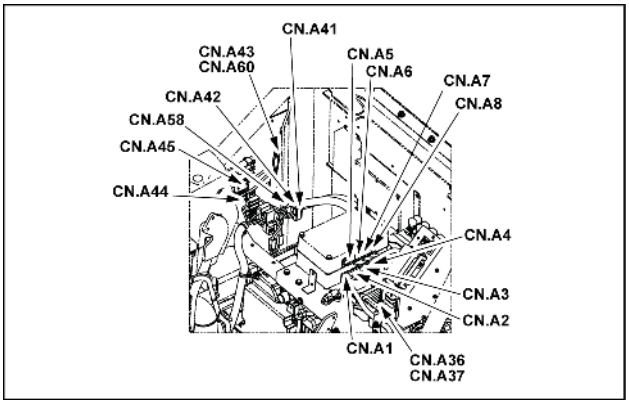
SMIL15CEX3858AA 3



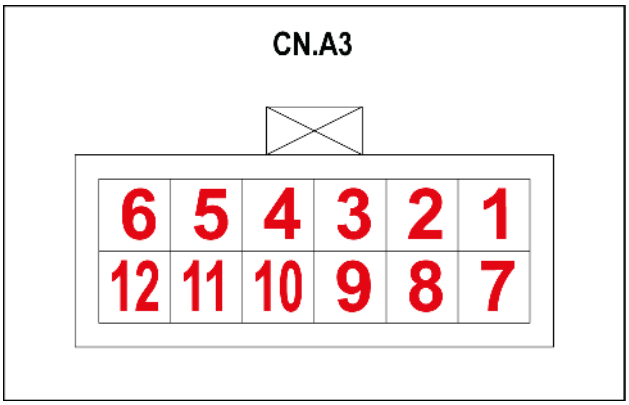
SMIL15CEX3855AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	CN.A25-M-P-11	064A		BL	**FOLHA 18**
3	CN.A25-M-P-7	060A		W	
4	CN.A6-P-12	55		PW	**FOLHA 19**
6	CN.A41-M-P-3	040C		P	**FOLHA 21**
7	CN.A48-F-P-7	408		Y -0,85	**FOLHA 18**
8	CN.A54-F-P-19	532		GrR -0.85	
10	CN.A25-M-P-12	061A		WL	
12	CN.A6-P-4	56		PL	**FOLHA 19**
14	CN.A42-M-P-3	041C		PG	**FOLHA 21**
15	CN.A47-F-P-2	530		L	**FOLHA 30**
16	CN.A33F-P-1	531		VG	**FOLHA 18**

CONECTOR CN.A3 – CONTROLADOR A (Macho)



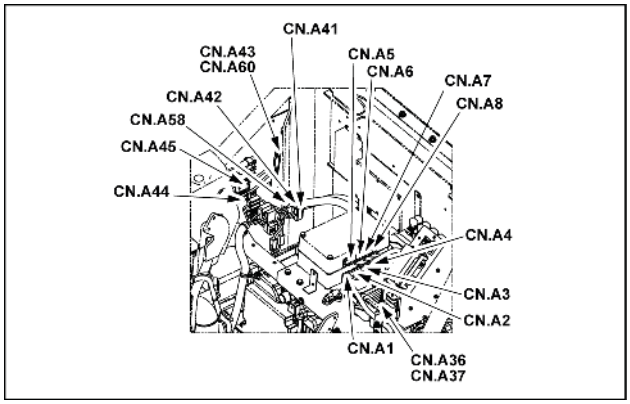
SMIL15CEX3855AA 5



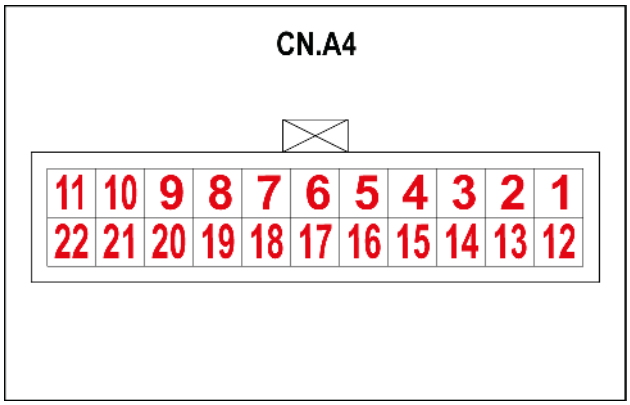
SMIL15CEX3857AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A56-F-P-2	902		O-0.85	**FOLHA 17**
2	CN.A56-F-P-3	904		L-0.85	
3	CN.A56-F-P-1	900		Y-0.85	
4	CN.A56-F-P-10	903		BO-0.85	
5	CN.A56-F-P-11	905		BL-0.85	
6	CN.A56-F-P-9	901		BY-0.85	
9	CN.A23-P-9	541		YR	
10	CN.A23-P-10	542		O	
11	SP-062-P-X	62		WR	
12	SP-062-P-X	062A		WR	

CONECTOR CN.A4 – CONTROLADOR A (Macho)



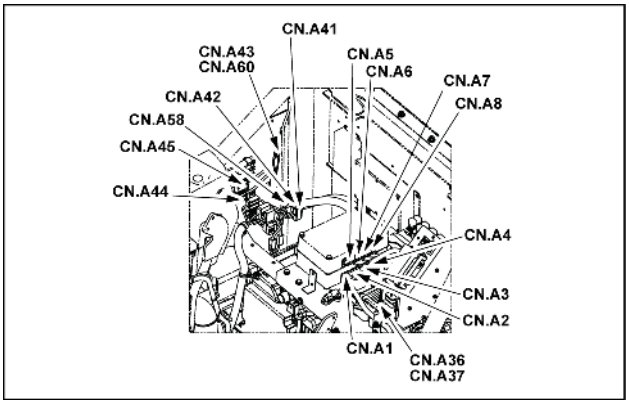
SMIL15CEX3855AA 7



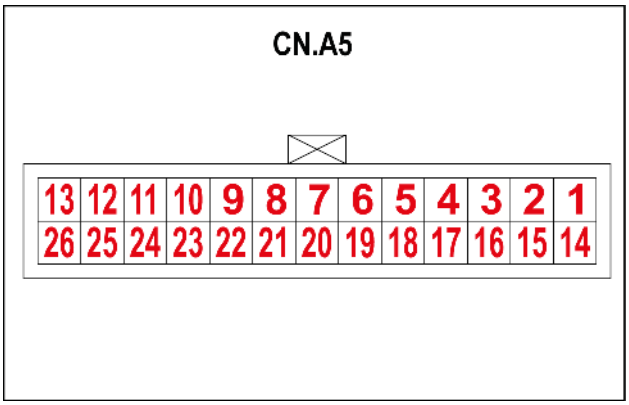
SMIL15CEX3856AA 8

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-108-P-X	108		W-1.25	**FOLHA 17**
2	SP-601-P-X	601		BG-1.25	
3	SP-803-P-X	803		Br	
4	CN.A55-F-P-3	801		L-0.75	
5	SP-701-P-X	701		B-0.85	
6	CN.A55-F-P-2	800		W-0.75	
7	CN.A55-F-P-4	802		Y-0.75	
8	CN.A11-P-2	804		O-0.85	**FOLHA 27**
12	SP-108-P-X	108A		W-1.25	**FOLHA 17**
13	SP-601-P-X	601A		BG-1.25	
14	CN.A57-F-P-3	805		YR-0.75	**FOLHA 15**
15	CN.A57-F-P-2	806		LY-0.75	
16	SP-701-P-X	701A		B-0.85	**FOLHA 17**
17	CN.A10-P-2	808		YL-0.85	**FOLHA 27**
18	CN.A55-F-P-8	807		WL-0.85	**FOLHA 17**
19	CN.A44-M-P-6	809		V	

CONECTOR CN.A5 – CONTROLADOR B (Macho)



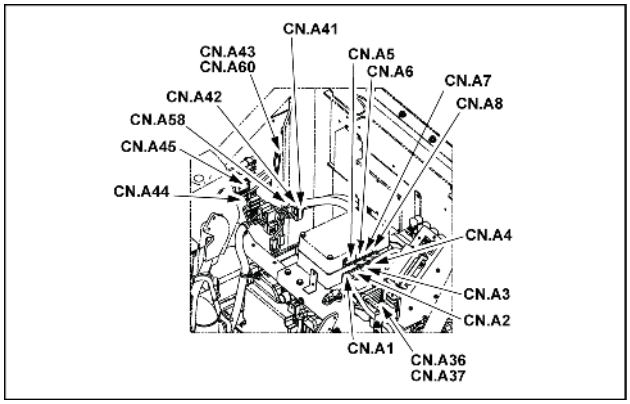
SMIL15CEX3855AA 9



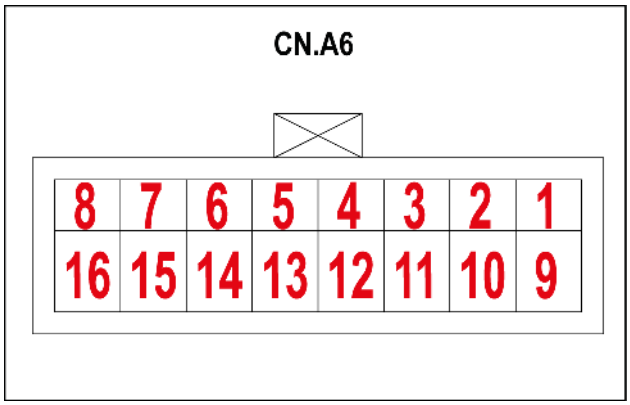
SMIL15CEX3863AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A54-F-P-12	450		BL-0.85	**FOLHA 20**
3	CN.A47-F-P-6	554		VY	**FOLHA 30**
6	CN.A54-F-P-22	559		LB	**FOLHA 20**
7	CN.A41-M-P-18	504		G-0.85	**FOLHA 21**
11	CN.A54-F-P-11	430		WL-0.85	**FOLHA 20**
12	CN.A54-F-P-14	445		VG-0.85	
17	CN.A47-F-P-7	555		GY	**FOLHA 30**
19	CN.A49-F-P-5	558		YL-0.85	**FOLHA 31**
23	CN.A54-F-P-13	444		GW-0.85	**FOLHA 20**
24	CN.A54-F-P-15	446		LR-0.85	

CONECTOR CN.A6 – CONTROLADOR B (Macho)



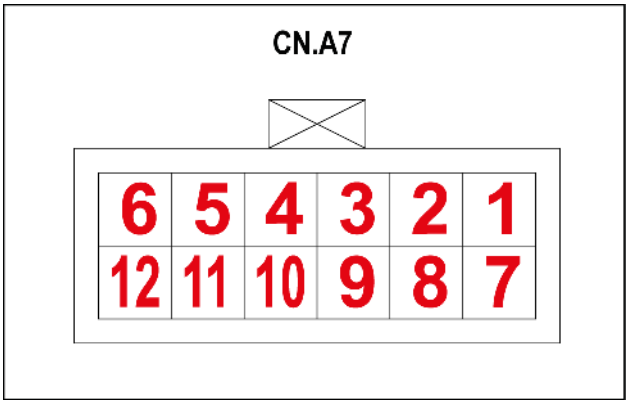
SMIL15CEX3855AA 11



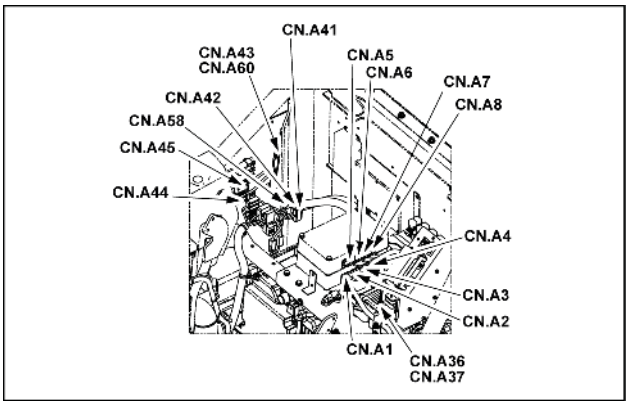
SMIL15CEX3862AA 12

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	CN.A25-M-P-8	069A		BY	**FOLHA 19**
3	CN.A25-M-P-1	065A		Y	
4	CN.A2-P-12	56		PL	**FOLHA 18**
6	CN.A41-M-P-4	040D		P	**FOLHA 21**
10	CN.A25-M-P-3	066A		YL	**FOLHA 19**
12	CN.A2-P-4	55		PW	**FOLHA 18**
14	CN.A42-M-P-4	041D		PG	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A7 – CONTROLADOR B (Macho)



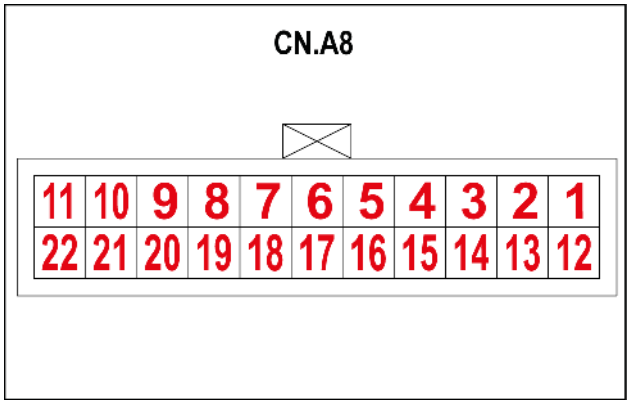
SMIL15CEX3861AA 13



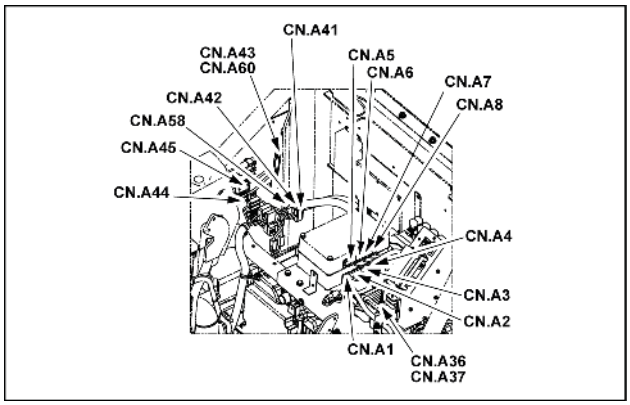
SMIL15CEX3855AA 14

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A56-F-P-5	908		W-0.85	**FOLHA 19**
2	CN.A56-F-P-6	910		V-0.85	
3	CN.A56-F-P-4	906		G-0.85	
4	CN.A56-F-P-15	909		WB-0.85	
5	CN.A56-F-P-16	911		VG-0.85	
6	CN.A56-F-P-12	907		GB-0.85	
11	SP-067-P-X	062B		WR	
12	SP-067-P-X	062C		WR	

CONECTOR CN.A8 – CONTROLADOR B (Macho)



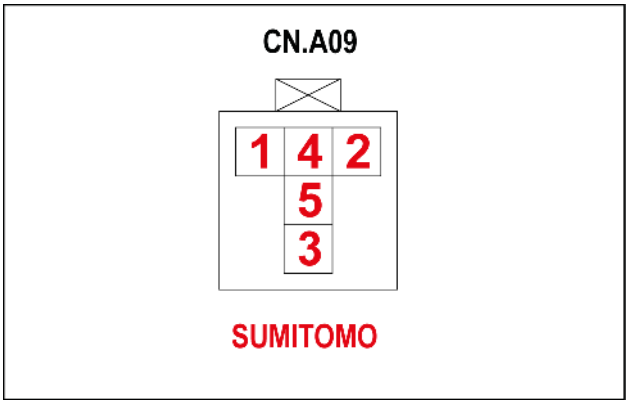
SMIL15CEX3860AA 15



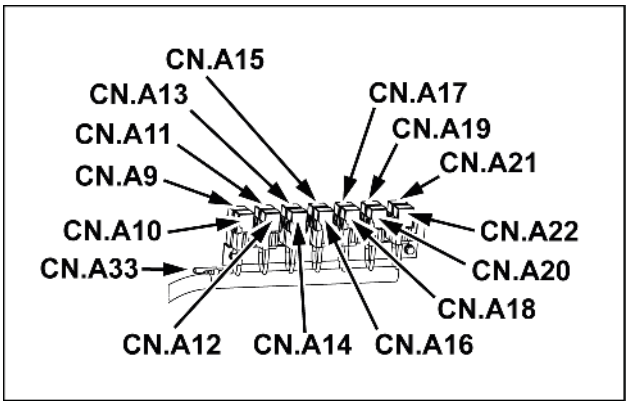
SMIL15CEX3855AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-109-P-X	109		W-1.25	**FOLHA 19**
2	SP-602-P-X	602		BG-1.25	
3	CN.A55-F-P-7	813		Lg	
5	SP-702-P-X	702		B-0.85	
7	CN.A55-F-P-6	812		G-0.75	
12	SP-109-P-X	109A		W-1.25	
13	SP-602-P-X	602A		BG-1.25	
16	SP-702-P-X	702A		B-0.85	
17	CN.A56-F-P-13	818		YL-0.85	
19	CN.A24-M-P-5	819		WL	

CONECTOR CN.A9 – RELÉ ECM (Macho)



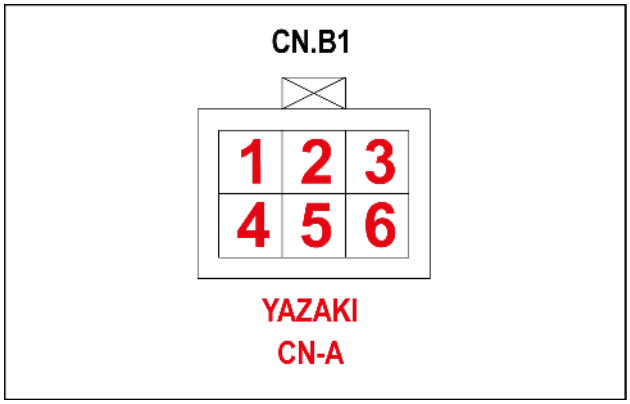
SMIL15CEX3908AA 17



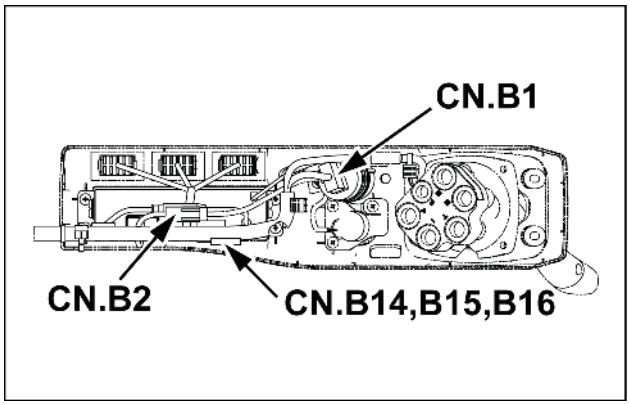
SMIL15CEX3909AA 18

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A53-F-P-2	370B		YR-0.85	**FOLHA 27**
2	SP-704-P-X	704		B-0.85	**FOLHA 25**
3	F2-P-1	140		RW-1.25	**FOLHA 03**
5	CN.A38-M-P-1	141		WR-1.25	**FOLHA 26**

CONECTOR CN.B1 – INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO (Macho)



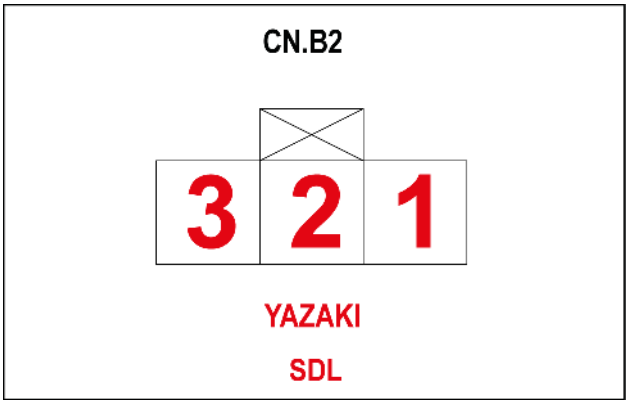
SMIL15CEX3931AA 19



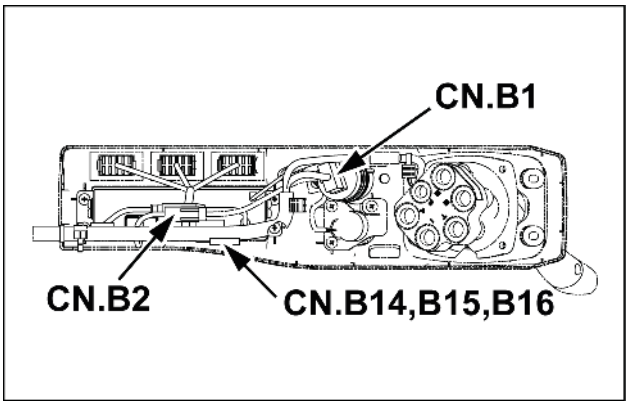
SMIL15CEX3924AA 20

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A46-M-P-5	010A		BrR-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.F7-P-1	290A		RG-0.85	
4	CN.A46-M-P-1	130A		R-0.85	
6	CN.A46-M-P-4	500A		LgR-0.85	

CONECTOR CN.B2 – VOLUME ACELERADOR (Fêmea)



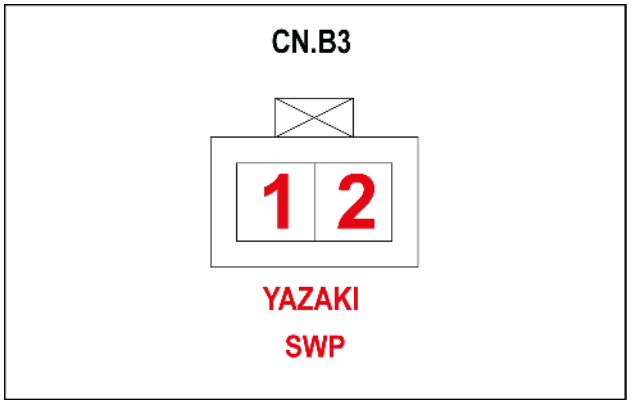
SMIL15CEX3925AA 21



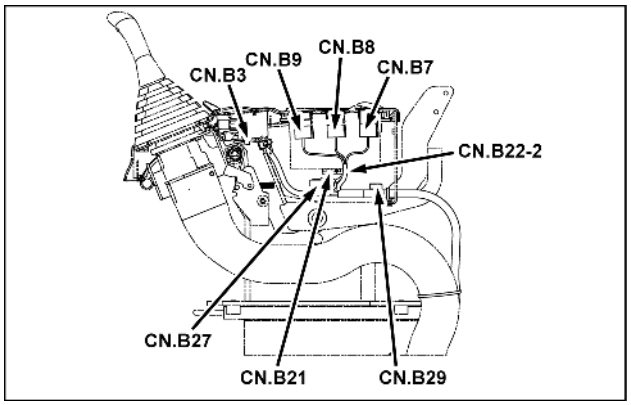
SMIL15CEX3924AA 22

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A48-M-P-7	408A		Y -0,85	**FOLHA 18**
2	CN.A48-M-P-8	418A		LY -0.85	
3	CN.A48-M-P-9	428A		BO -0.85	

CONECTOR CN.B3 – INTERRUPTOR DE LIMITE (COMPORTA) (Macho)



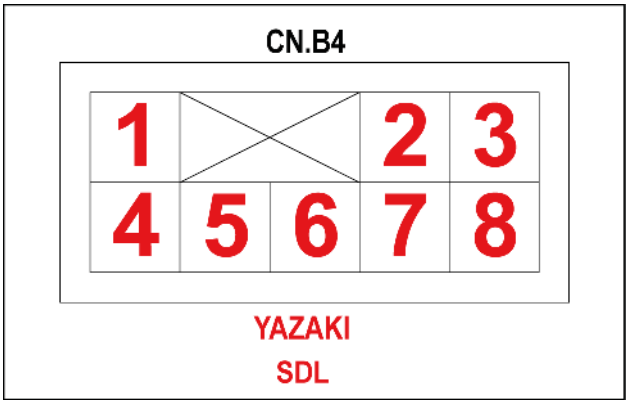
SMIL15CEX3927AA 23



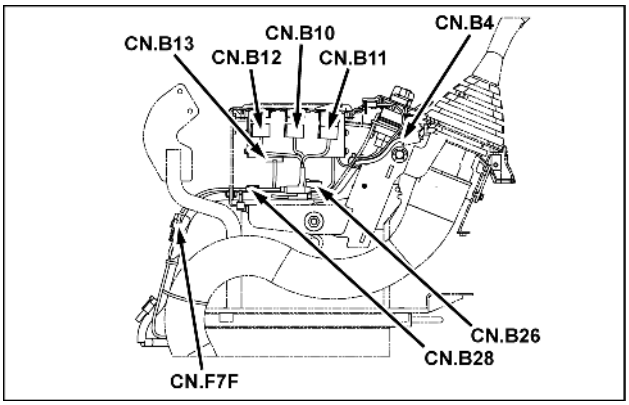
SMIL15CEX3926AA 24

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A46-M-P-3	170A		VW -0.85	**FOLHA 29**
2	SP-840C-P-X	840D		RY -0.85	

CONNECTOR CN.B4 – BOTÃO À DIREITA 2 OU INTERRUPTOR 4 (Macho)



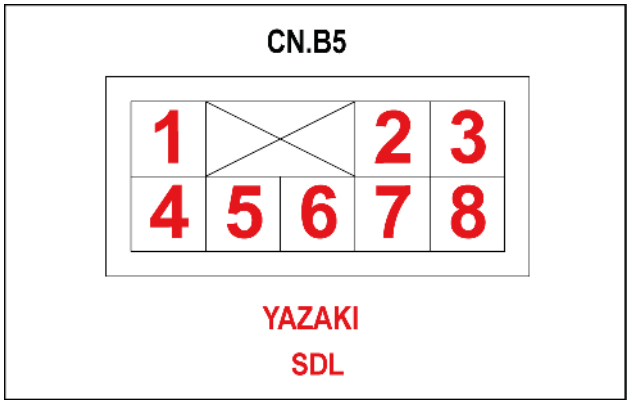
SMIL15CEX4156AA 25



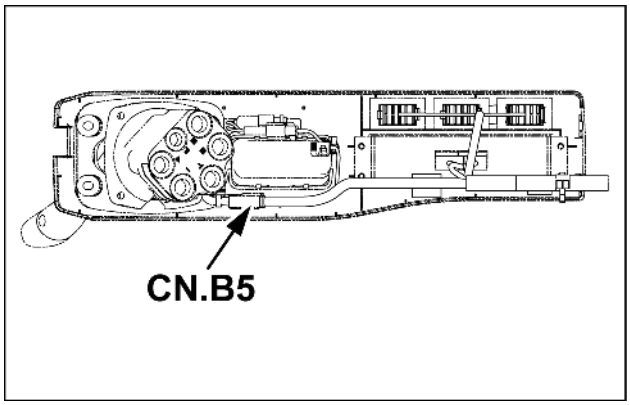
SMIL15CEX3929AA 26

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B28-M-P-3	852		O-0.85	**FOLHA 15**
2	CN.B28-M-P-4	853		O-0.85	
3	CN.B28-M-P-1	850		G-0.85	
4	CN.A47-M-P-3	594C		YG-0.85	**FOLHA 30**
5	SP-508-P-X	626		BG-0.85	**FOLHA 29**
6	CN.A47-M-P-2	530A		L-0.85	**FOLHA 30**
7	SP-508-P-X	625		BG-0.85	**FOLHA 29**
8	CN.B28-M-P-2	851		G-0.85	**FOLHA 15**

CONNECTOR CN.B5 – BOTÃO À DIREITA 2 OU INTERRUPTOR 4 (Macho)



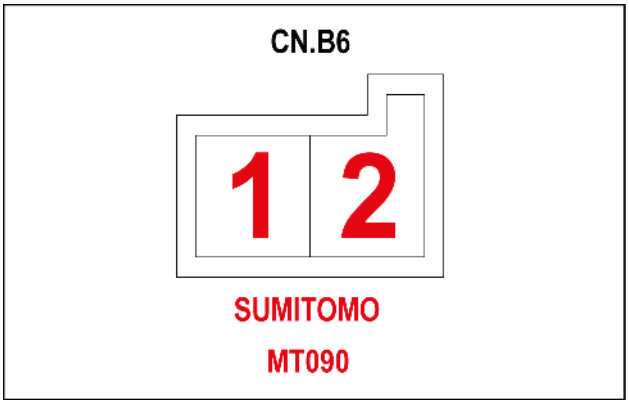
SMIL15CEX4159AA 27



SMIL15CEX4158AA 28

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B28-M-P-3	852		O-0.85	**FOLHA 15**
2	CN.B28-M-P-4	853		O-0.85	
3	CN.B28-M-P-1	850		G-0.85	
4	CN.A47-M-P-3	594C		YG-0.85	**FOLHA 30**
5	SP-508-P-X	626		BG-0.85	**FOLHA 29**
6	CN.A47-M-P-2	530A		L-0.85	**FOLHA 30**
7	SP-508-P-X	625		BG-0.85	**FOLHA 29**
8	CN.B28-M-P-2	851		G-0.85	**FOLHA 15**

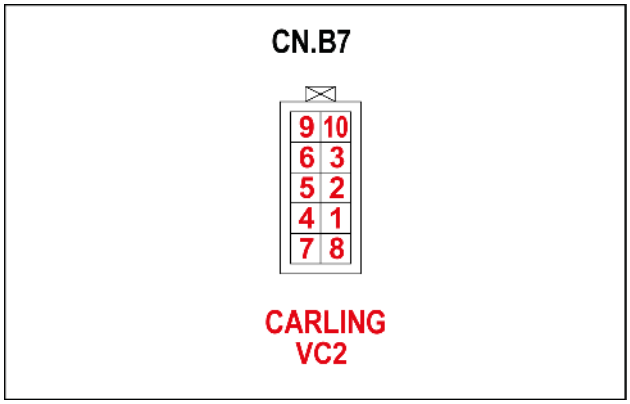
CONECTOR CN.B6 – DIODO PN (Macho)



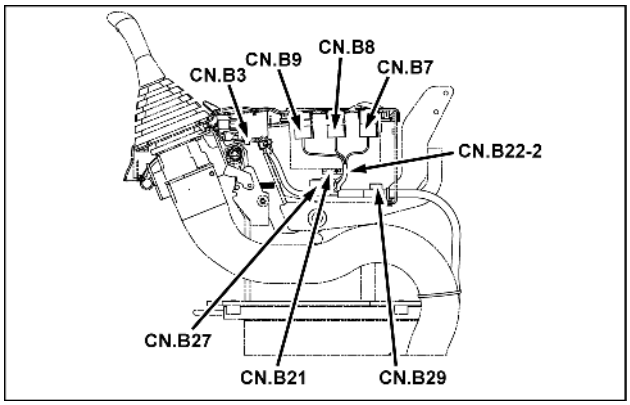
SMIL15CEX3928AA 29

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A46-M-P-7	845B		GR-0.85	**FOLHA 29**
2	SP-840C-P-X	844		RY-0.85	

CONECTOR CN.B7 – PARADA DO MOTOR (Macho)



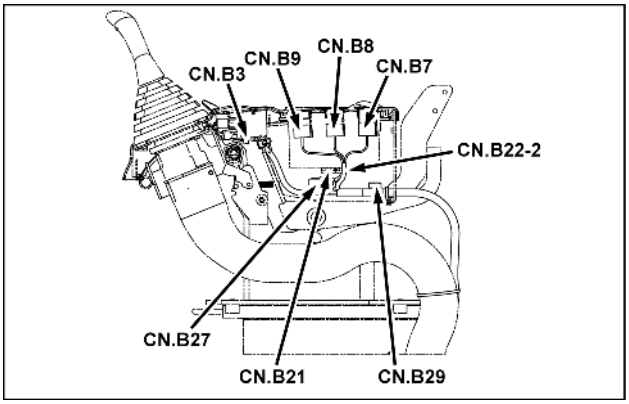
SMIL15CEX3936AA 30



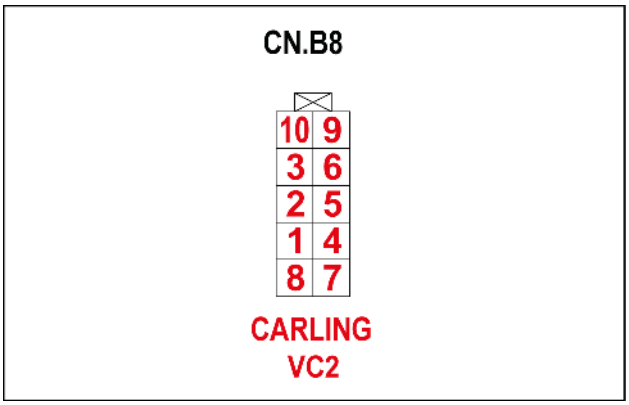
SMIL15CEX3926AA 31

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	CN.A48-M-P-5	302B		LG-0.85	**FOLHA 32**
3	CN.A48-M-P-4	148A		WR-0.85	
5	SP-622B-P-X	620D		BG-0.85	**FOLHA 29**
6	CN.A48-M-P-6	539C		LB-0.85	**FOLHA 32**

CONECTOR CN.B8 – REVERSOR DO VENTILADOR (Macho)



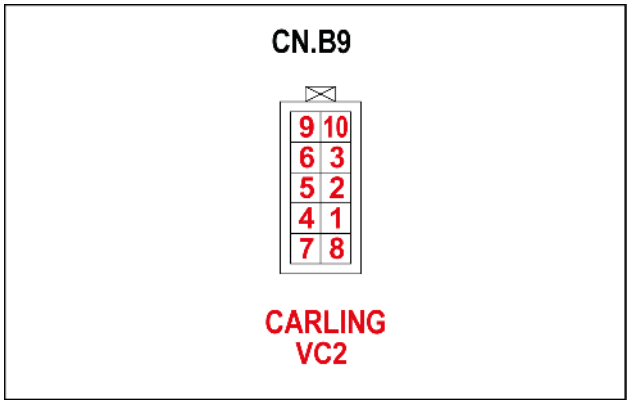
SMIL15CEX3926AA 32



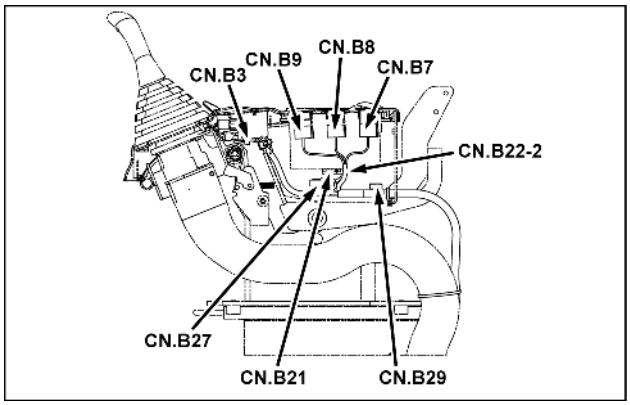
SMIL15CEX3941AA 33

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-621-P-X	621A		BG-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.A49-M-P-5	558A		YL-0.85	**FOLHA 31**

CONECTOR CN.B9 – BALANÇO LIVRE (Macho)



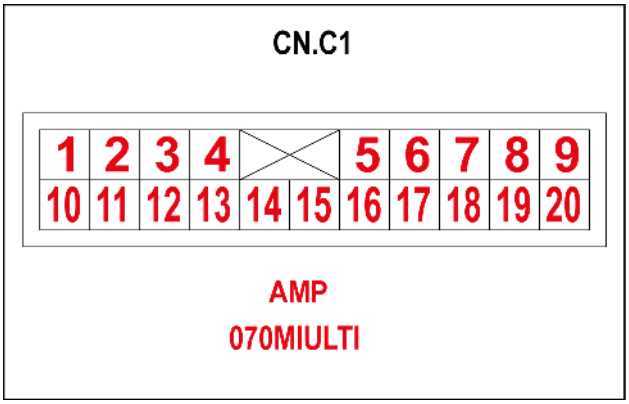
SMIL15CEX3939AA 34



SMIL15CEX3926AA 35

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-622B-P-X	622B		BG-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.A49-M-P-3	536A		GW-0.85	**FOLHA 31**
7	CN.A49-M-P-8	834A		Br-0.85	
8	SP-221B-P-X	223		YR-0.85	

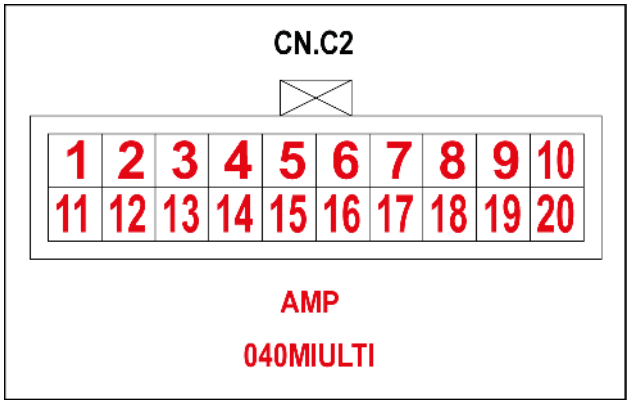
CONECTOR CN.C1 – VISOR DO MONITOR (Macho)



SMIL15CEX3864AA 36

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C3-M-P-1	161		RL-0.85	**FOLHA 22**
2	CN.C3-M-P-2	111		W-1.25	
3	CN.C3-M-P-3	97		V	
4	CN.C3-M-P-4	519		BrW-0.85	
5	CN.C3-M-P-5	040N		P	
6	CN.C3-M-P-6	041B		PG	
7	CN.C3-M-P-7	99		G	
8	CN.C3-M-P-8	065D		WL	
9	CN.C3-M-P-9	066D		W	
10	CN.C3-M-P-10	960		R	
11	CN.C3-M-P-11	961		B	
12	CN.C3-M-P-12	98		VG	
15	CN.C3-M-P-15	611		BG-1.25	
19	CN.C3-M-P-19	069D		BL	
20	CN.C3-M-P-20	610		BG-1.25	

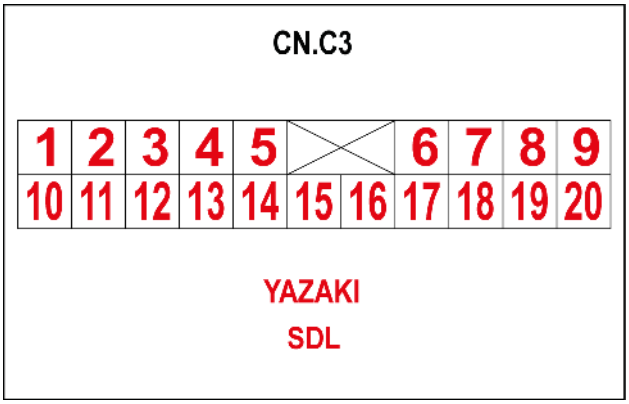
CONECTOR CN.C2 – VISOR DO MONITOR (Macho)



SMIL15CEX3865AA 37

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C4-M-P-1	962		Y	**FOLHA 22**
2	CN.C4-M-P-2	967		YB	
3	CN.C4-M-P-3	972		YR	
4	CN.C4-M-P-4	590		O	
5	CN.C4-M-P-5	591		YL-0.85	
6	CN.C4-M-P-6	592		V	
7	CN.C4-M-P-7	593		OL	
8	CN.C4-M-P-8	594		YG-0.85	
9	CN.C4-M-P-9	595		VR	
10	CN.C4-M-P-10	596		Br	
11	CN.C4-M-P-11	963		W	
12	CN.C4-M-P-12	968		WB	
13	CN.C4-M-P-13	973		WR	
14	CN.C4-M-P-14	820		Gr	
15	CN.C4-M-P-15	821		Lg	
16	CN.C4-M-P-16	822		VG	
17	CN.C4-M-P-17	823		WG	
18	CN.C4-M-P-18	824		LY-0.85	
19	CN.C4-M-P-19	825		LG	
20	CN.C4-M-P-20	826		OR	

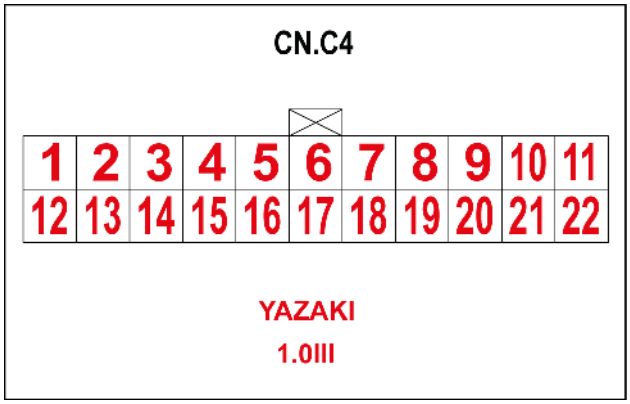
CONECTOR CN.C3 (Fêmea)



SMIL15CEX3866AA 38

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A44-F-P-1	161A		RL-0.85	**FOLHA 22**
2	CN.A44-F-P-2	111A		W-1.25	
3	CN.C21-M-P-1	97A		V	
4	CN.A44-F-P-3	519A		BrW-0.85	
5	CN.A44-F-P-7	040M		P	
6	CN.A44-F-P-8	041N		PG	
7	CN.C21-M-P-3	99A		G	
8	CN.A44-F-P-9	065C		WL	
9	CN.A44-F-P-10	066C		W	
10	SP-960A-P-X	960A		R	**FOLHA 36**
11	SP-961A-P-X	961A		B	
12	CN.C21-M-P-2	98A		VG	**FOLHA 22**
15	SP-610-P-X	611A		BG-1.25	
19	CN.A44-F-P-11	069C		BL	
20	SP-610-P-X	610G		BG-1.25	

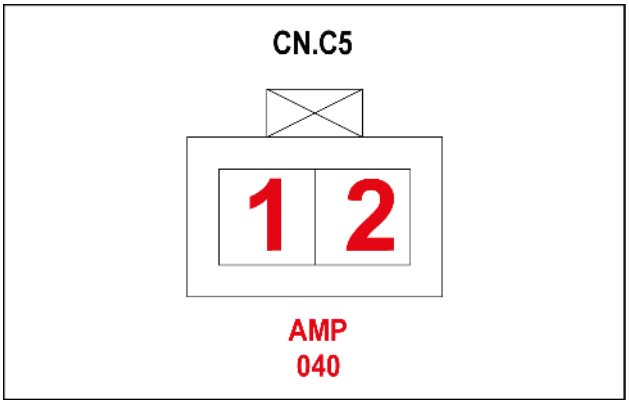
CONECTOR CN.C4 (Fêmea)



SMIL15CEX3873AA 39

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C18-F-P-3	962A		Y	**FOLHA 36**
2	CN.C19-M-P-3	967A		YB	
3	CN.C20-M-P-3	972A		YR	
4	CN.C11-M-P-6	590A		O	**FOLHA 24**
5	CN.A45-F-P-12	591A		YL-0.85	**FOLHA 22**
6	CN.A45-F-P-13	592A		V	
7	CN.C9-M-P-2	593A		OL	**FOLHA 24**
8	CN.A45-F-P-14	594A		YG-0.85	**FOLHA 22**
9	CN.C21-M-P-4	595A		VR	
10	CN.C21-M-P-5	596A		Br	
11	CN.C18-F-P-4	963A		W	**FOLHA 36**
12	CN.C19-M-P-4	968A		WB	
13	CN.C20-M-P-4	973A		WR	
14	CN.C6-P-11	820A		Gr	**FOLHA 23**
15	CN.C6-P-12	821A		Lg	
16	CN.A45-F-P-6	822A		VG-0.75	**FOLHA 22**
17	CN.A45-F-P-7	823A		WG	
18	CN.A45-F-P-8	824A		LY-0.85	
19	CN.A45-F-P-9	825A		LG	
20	CN.A45-F-P-10	826A		OR	
21	CN.A44-F-P-12	949A		WB	
22	CN.A44-F-P-13	950A		BW	

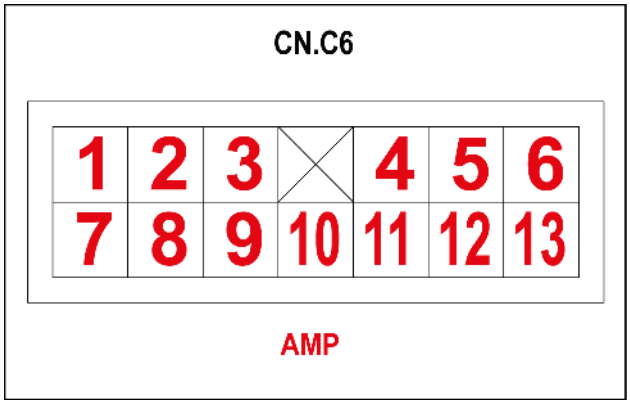
CONNECTOR CN.C5 – SENSOR SUNLOAD (Macho)



SMIL15CEX3872AA 40

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C4-M-P-21	949		WB	**FOLHA 22**
2	CN.C4-M-P-22	950		BW	

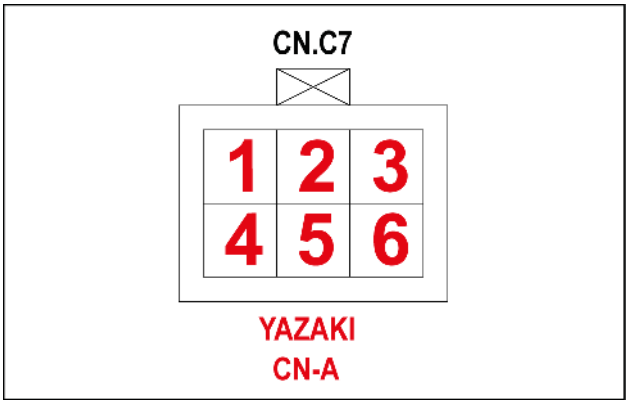
CONECTOR CN.C6 – CONTROLADOR DO LIMPADOR DE PARA-BRISAS (Macho)



SMIL15CEX3871AA 41

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A45-F-P-1	210A		BrR-0.85	**FOLHA 03**
2	CN.A45-F-P-4	829		WV-0.85	**FOLHA 23**
5	CN.C7-P-6	486		L-0.85	
6	CN.C7-P-3	828		LB-0.85	
7	CN.C7-P-4	485		G-0.85	
8	CN.C7-P-1	827		LR-0.85	
10	SP-710-P-X	710		B-1.25	
11	CN.C4-F-P-14	820A		Gr	**FOLHA 22**
12	CN.C4-F-P-15	821A		Lg	
13	CN.A44-F-P-6	809A		V	**FOLHA 17**

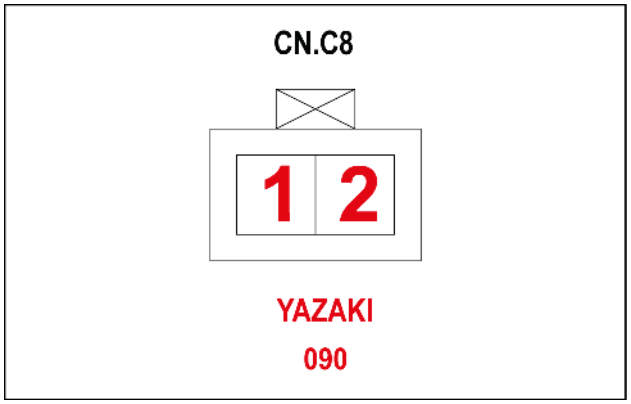
CONECTOR CN.C7 – MOTOR DO LIMPADOR (Macho)



SMIL15CEX3874AA 42

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C6-P-8	827		LR-0.85	**FOLHA 23**
3	CN.C6-P-6	828		LB-0.85	
4	CN.C6-P-7	485		G-0.85	
5	SP-710-P-X	711		B-1.25	
6	CN.C6-P-5	486		L-0.85	

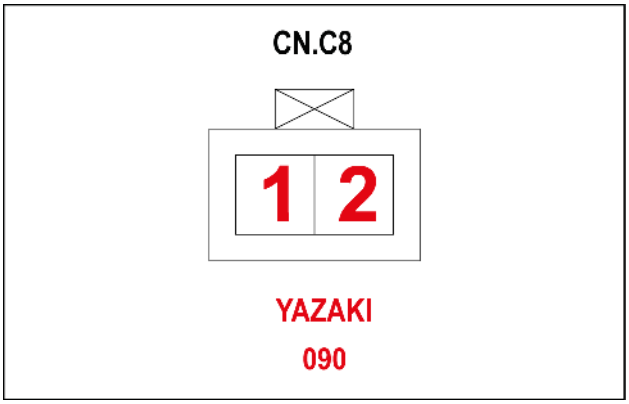
CONECTOR CN.C8 – LUZ DA SALA (Macho)



SMIL15CEX3876AA 43

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A45-F-P-11	888A		G	**FOLHA 24**
2	CN.C9-M-P-4	843A		Y	

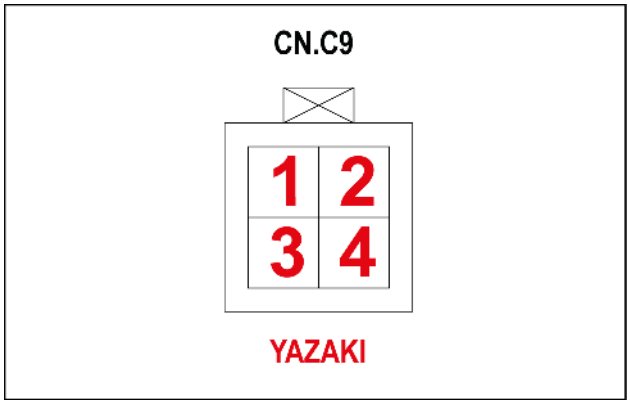
CONECTOR CN.C8 – LUZ DA SALA (Fêmea)



SMIL15CEX3876AA 44

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C22-P-2	888		G	**FOLHA 24**
2	CN.C22-P-1	843B		Y	

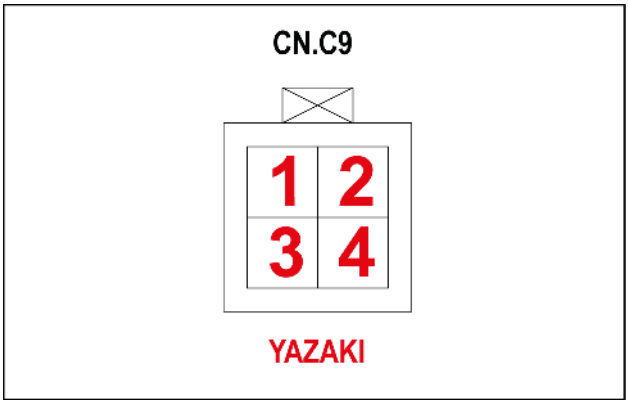
CONECTOR CN.C9 – INTERRUPTOR DE LIMITE (PORTA) (Macho)



SMIL15CEX3878AA 45

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-610C-P-X	613		BG	**FOLHA 22**
2	CN.C4-F-P-7	593A		OL	
4	CN.C8-M-P-2	843A		Y	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.C9 – INTERRUPTOR DE LIMITE (PORTA) (Fêmea)



SMIL15CEX3878AA 46

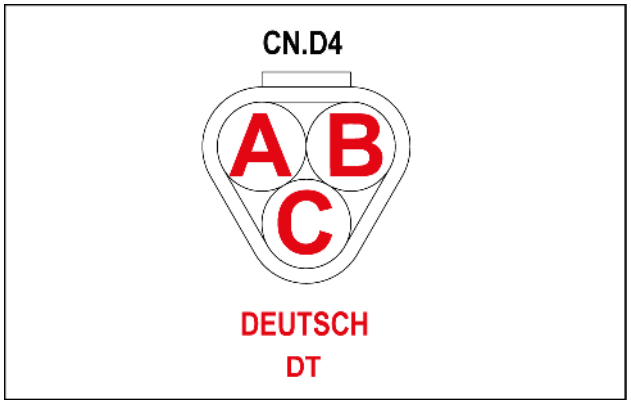
Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C23-P-3	613A		BG	**FOLHA 24**
2	CN.C23-P-1	593B		OL	
4	CN.C23-P-2	843		Y	

CONNECTOR CN.D1-02 – CONTROLADOR DO MOTOR (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-780A-P-X	780		B-1.25	**FOLHA 05**
2	SP-142-P-X	142		WR-1.25	
3	SP-780B-P-X	780A		B-1.25	
4	SP-780B-P-X	780D		B-1.25	
5	SP-142-P-X	142A		WR-1.25	
10	CN.D29-P-2	372		L-0.85	**FOLHA 01**
14	CN.A53-M-P-3	373		LR-0.85	**FOLHA 05**
18	CN.A53-M-P-7	40		P	**FOLHA 21**
21	SP-370-P-X	370		YR-0.85	**FOLHA 05**
24	SP-501C-P-X	508		G-0.85	**FOLHA 01**
25	CN.A53-M-P-5	302		LG-0.85	**FOLHA 05**
37	CN.A53-M-P-8	041M		PG	**FOLHA 21**
38	CN.A53-M-P-12	80		PL	**FOLHA 05**
40	SP-370-P-X	371		YR-0.85	
41	CN.D7-M-P-17	321		BW-0.75	**FOLHA 06**
42	CN.D7-M-P-8A	319		WB-0.75	
43	SP-680-P-X	680		BG-0.85	**FOLHA 05**
46	CN.A53-M-P-4	301		BrR-0.85	
52	CN.A53-M-P-11	82		PB	
53	CN.A53-M-P-13	84		BrY	
58	SP-050-P-X	050D		V	**FOLHA 04**
60	SP-351-P-X	351A		BY-0.85	**FOLHA 05**
61	CN.D5-P-1	328		Y-0.85	**FOLHA 04**
62	SP-680C-P-X	680A		BG-0.85	**FOLHA 05**
65	CN.D7-M-P-15	344		BR-0.75	**FOLHA 06**
70	CN.D7-M-P-10	323		R-0.75	
71	CN.D5-P-3	329		YL-0.85	**FOLHA 04**
72	CN.D88-P-1	350		Y-0.85	**FOLHA 09**
78	SP-051-P-X	051C		VG	**FOLHA 04**
79	CN.D7-M-P-11	324		G-0.75	**FOLHA 06**
80	CN.D7-M-P-9	322		W-0.75	
81	SP-680C-P-X	680B		BG-0.85	**FOLHA 05**
82	SP-314-P-X	314		G-0.75	**FOLHA 06**
83	CN.D10-M-P-1	342		YG-0.75	**FOLHA 07**
84	CN.D10-M-P-5	340		R-0.75	
87	SP-313-P-X	316		R-0.75	**FOLHA 06**
89	SP-396-P-X	396A		RW-0.75	**FOLHA 07**
90	SP-314-P-X	314A		G-0.75	**FOLHA 06**
91	CN.D7-F-P-16	320		GW-0.75	
93	CN.D9-M-P-3	354		GW-0.75	
94	CN.D9-M-P-4	353		GB-0.75	
95	CN.D7-F-P-4	310		W-0.75	**FOLHA 07**
97	SP-396-P-X	397		RW-0.75	
98	CN.D7-F-P-5	317		W-0.75	**FOLHA 06**
99	CN.D9-M-P-2	355		GR-0.75	
100	CN.D7-F-P-6	692a		BW-0.85	
101	SP-315-P-X	318		L-0.75	
103	CN.D9-M-P-7	387		WB-0.75	
105	SP-395-P-X	395		RG-0.75	**FOLHA 07**
107	CN.D7-F-P-2	311		R-0.75	
108	CN.D7-F-P-3	690a		B-0.85	
109	SP-395-P-X	312		G-0.75	
110	CN.D9-M-P-6	388		WL-0.75	**FOLHA 06**
111	CN.D9-M-P-8	386		WR-0.75	

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
113	SP-395-P-X	394A		RG-0.75	**FOLHA 07**
116	SP-376-P-X	376B		Y-1.25	
117	CN.D8-M-P-6	379		RL-1.25	
118	CN.D8-M-P-8	381		BW-1.25	
119	CN.D8-M-P-5	375		W-1.25	
120	CN.D8-M-P-7	377		L-1.25	
121	SP-378-P-X	374D		B-1.25	

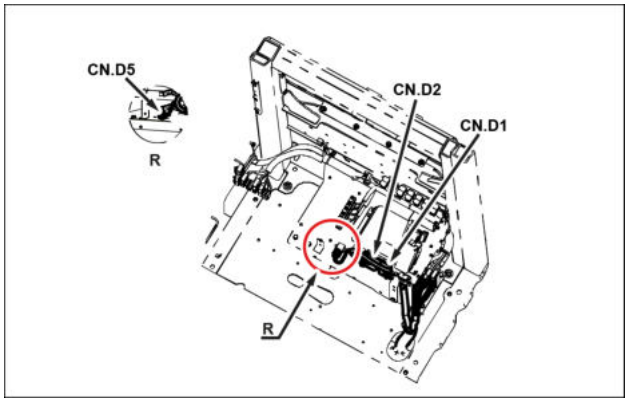
CONECTOR CN.D4 – DIODO PN (Macho)



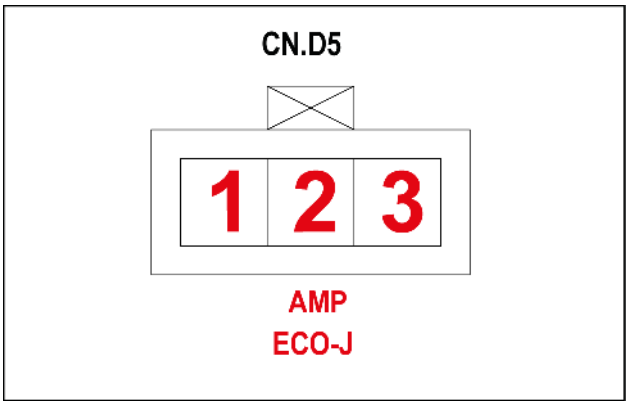
SMIL15CEX3890AA 47

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
A	SP-050-P-X	50		V	**FOLHA 04**
B	SP-051-P-X	51		VG	

CONECTOR CN.D5 – SENSOR DE PRESSÃO BAROMÉTRICO (Macho)



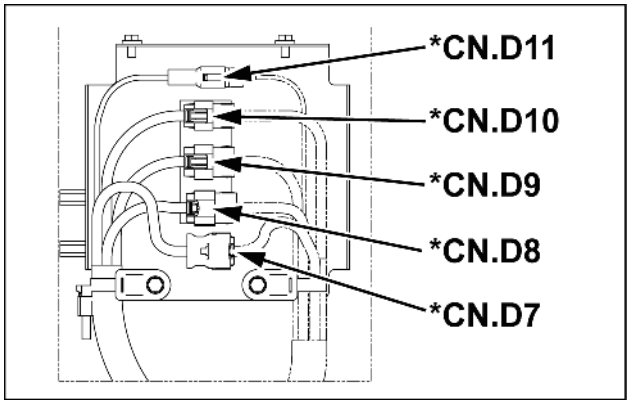
SMIL15CEX3891AA 48



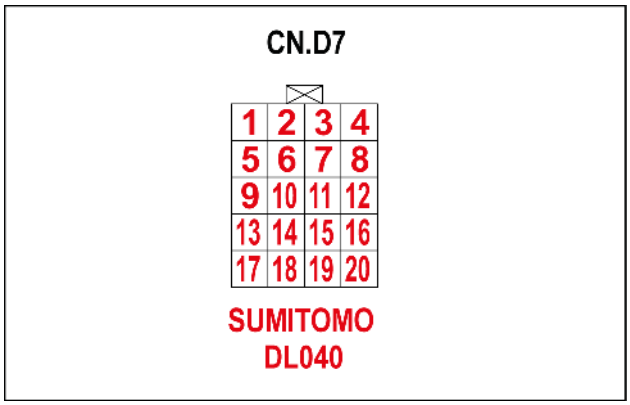
SMIL15CEX3892AA 49

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D1-02 P-61	328		Y-0.85	**FOLHA 05**
2	SP-351-P-X	330		BY-0.85	
3	CN.D1-02 P-71	329		YL-0.85	

CONECTOR CN.D7 (Macho)



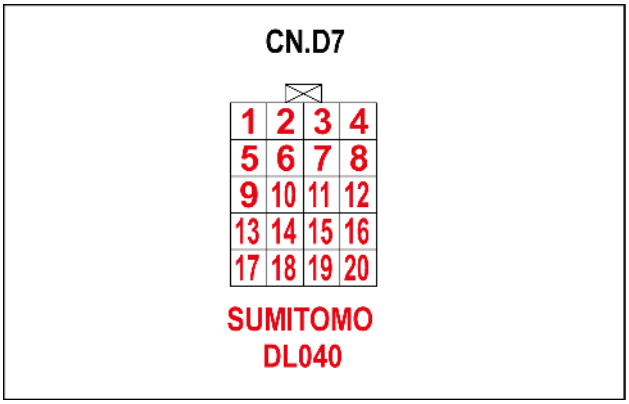
SMIL15CEX4021AA 50



SMIL15CEX4025AA 51

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E4-P-2	312B		G-0.75	**FOLHA 08**
2	CN.E4-P-3	311B		R-0.75	
3	-	690c		B-0.75	**FOLHA 07**
4	CN.E4-P-1	310A		VW-0.75	**FOLHA 08**
5	CN.E12-P-3	317A		T-0.75	
6	-	691c		BW-0.75	**FOLHA 06**
6	-	692c		BW-0.75	
7	SP-343-P-X	343A		RB-0.75	**FOLHA 07**
8A	CN.D1-02 P-42	319		WB-0.75	**FOLHA 06**
9	CN.D1-02 P-80	322		W-0.75	
10	CN.D1-02 P-70	323		R-0.75	
11	CN.D1-02 P-79	324		G-0.75	
12	CN.E5-P-1	313A		L-0.75	**FOLHA 08**
13	CN.E5-P-2	314C		Br-0.75	
14	CN.E5-P-3	315A		LW-0.75	
15	CN.D1-02 P-65	344		BR-0.75	**FOLHA 06**
16	CN.E6-P-4	320A		L-0.75	**FOLHA 08**
17	CN.D1-02 P-41	321		BW-0.75	**FOLHA 06**
18	CN.E12-P-2	318B		OB-0.75	**FOLHA 08**
19	CN.E12-P-1	316B		Y-0.75	

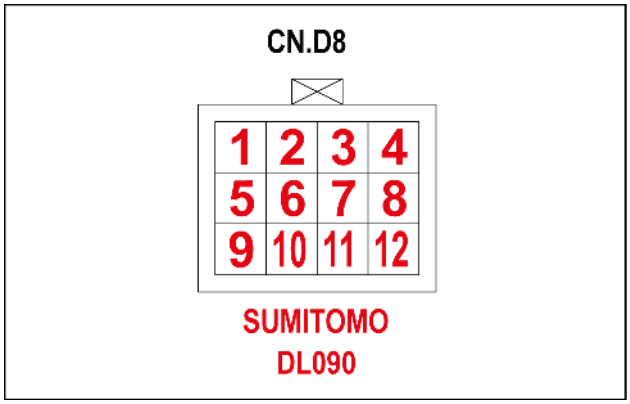
CONECTOR CN.D7 (Fêmea)



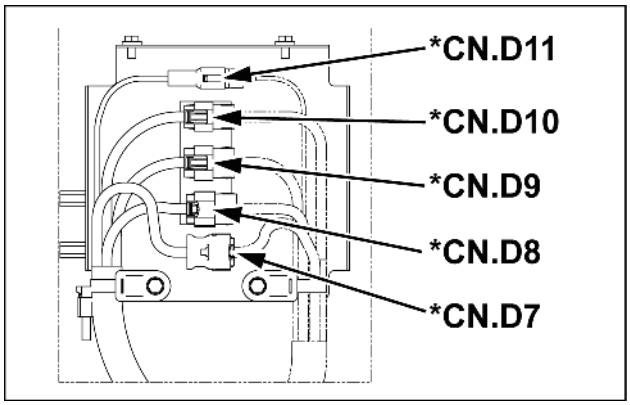
SMIL15CEX4025AA 52

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-539-P-X	312A		G-0.75	**FOLHA 07**
2	CN.D1-02 P-107	311		R-0.75	
3	CN.D1-02 P-108	690b		B-0.75	
4	CN.D1-02 P-95	310		W-0.75	
5	CN.D1-02 P-98	317		W-0.75	**FOLHA 06**
6	CN.D1-02 P-100	691b			
6	CN.D1-02 P-100	692b		BW-0.75	
7	SP-539-P-X	343		G-0.75	**FOLHA 07**
8	CN.E6-P-2	319B		RW-0.75	**FOLHA 08**
9	CN.E7-P-1	322A		WB-0.75	
10	CN.E7-P-2	323A		LY-0.75	
11	CN.E7-P-3	324B		BY-0.75	
12	SP-313-P-X	313		R-0.75	**FOLHA 06**
13	SP-314-P-X	314B		G-0.75	
14	SP-315-P-X	315		L-0.75	
15	CN.E6-P-1	344A		BR-0.75	**FOLHA 08**
16	CN.D1-02 P-91	320		GW-0.75	**FOLHA 06**
17	CN.E6-P-3	321B		RL-0.75	**FOLHA 08**
18	SP-356-P-X	318A		L-0.75	**FOLHA 06**
19	SP-352-P-X	316A		R-0.75	

CONECTOR CN.D8 – INJETORES (Macho)



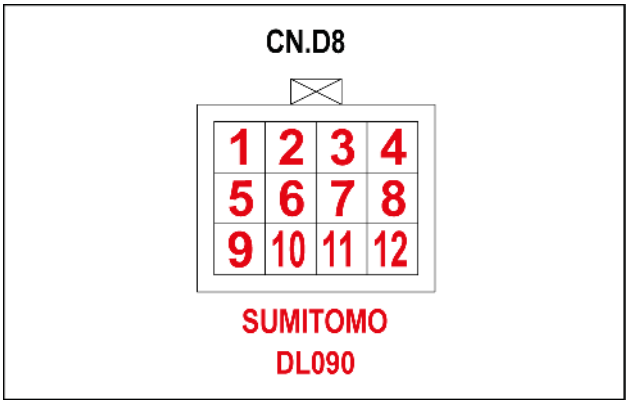
SMIL15CEX4035AA 53



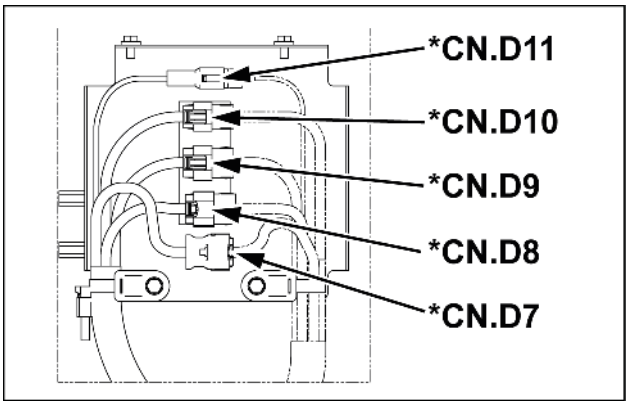
SMIL15CEX4021AA 54

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-378-P-X	374A		R-1.25	**FOLHA 07**
2	SP-378-P-X	378A		BW-1.25	
3	SP-376-P-X	376A		LR-1.25	
4	SP-376-P-X	380A		B-1.25	
5	CN.D01-02 P-119	375A		L-1.25	
6	CN.D1-02 P-117	379A		WB-1.25	
7	CN.D1-02 P-120	377A		WL-1.25	
8	CN.D1-02 P-118	381A		BR-1.25	

CONECTOR CN.D8 – INJETORES (Fêmea)



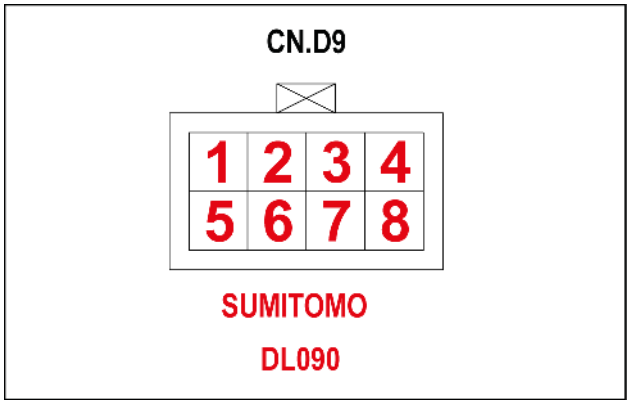
SMIL15CEX4035AA 55



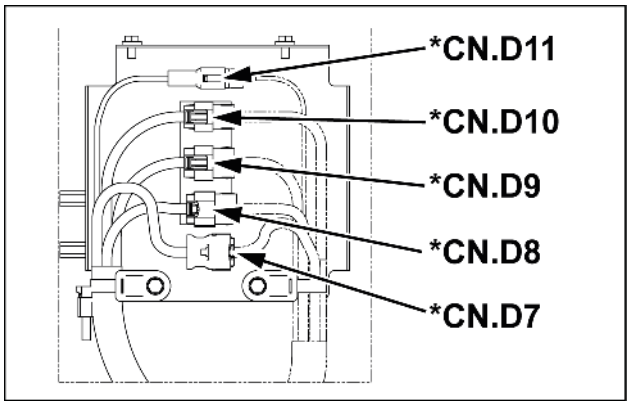
SMIL15CEX4021AA 56

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E18-M-P-1	374A		R-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E18-M-P-4	378A		BW-1.25	
3	CN.E18-M-P-3	376A		LR-1.25	
4	CN.E18-M-P-2	380A		B-1.25	
5	CN.E18-M-P-5	375A		L-1.25	
6	CN.E18-M-P-8	379A		WB-1.25	
7	CN.E18-M-P-7	377A		WL-1.25	
8	CN.E18-M-P-6	381A		BR-1.25	

CONECTOR CN.D9 (Macho)



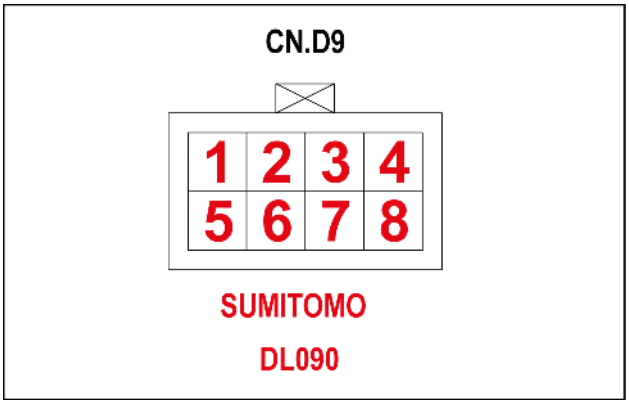
SMIL15CEX4024AA 57



SMIL15CEX4021AA 58

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-356-P-X	352		R-0.75	**FOLHA 06**
2	CN.D1-02 P-99	355		GR-0.75	
3	CN.D1-02 P-93	354		GW-0.75	
4	CN.D1-02 P-94	353		GB-0.75	
5	SP-352-P-X	356		L-0.75	
6	CN.D1-02 P-110	388		WL-0.75	
7	CN.D1-02 P-103	387		WB-0.75	
8	CN.D1-02 P-111	386		WR-0.75	

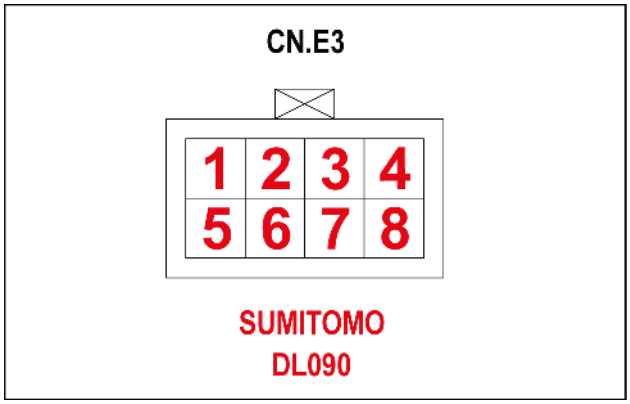
CONECTOR CN.D9 (Fêmea)



SMIL15CEX4024AA 59

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E3-P-4	352C		R-0.75	**FOLHA 09**
2	CN.E3-P-3	355A		GY-0.75	
3	CN.E3-P-2	354A		GW-0.75	
4	CN.E3-P-1	353A		GB-0.75	
5	CN.E3-P-8	356D		L-0.75	
6	CN.E3-P-7	388A		WL-0.75	
7	CN.E3-P-6	387A		WB-0.75	
8	CN.E3-P-5	386A		WR-0.75	

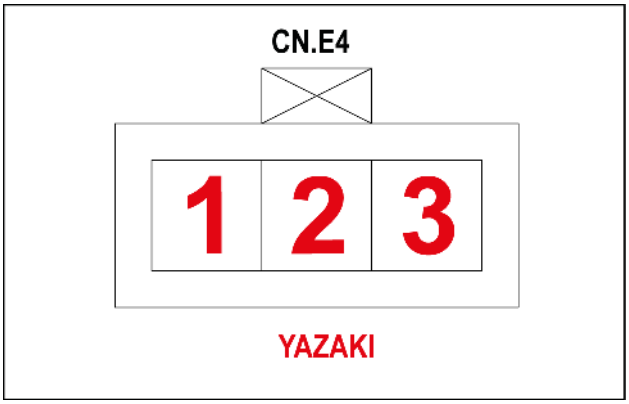
CONECTOR CN.E3 – VÁLVULA EGR (Macho)



SMIL15CEX4027AA 60

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D9-F-P-4	353A		GB-0.75	**FOLHA 06**
2	CN.D9-F-P-3	354A		GW-0.75	
3	CN.D9-F-P-2	355A		GY-0.75	
4	CN.D9-F-P-1	352C		R-0.75	
5	CN.D9-F-P-8	386A		WR-0.75	
6	CN.D9-F-P-7	387A		WB-0.75	
7	CN.D9-F-P-6	388A		WL-0.75	
8	CN.D9-F-P-5	356D		L-0.75	

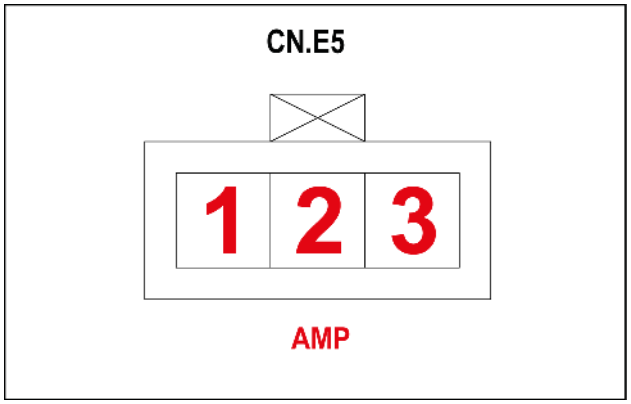
CONECTOR CN.E4 – SENSOR DE ÂNGULO DA MANIVELA (Macho)



SMIL15CEX4030AA 61

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D7-M-P-4	310A		VW-0.75	**FOLHA 07**
2	CN.D7-M-P-1	312B		G-0.75	
3	CN.D7-M-P-2	311B		R-0.75	

CONECTOR CN.E5 – SENSOR DE PRESSÃO DO COMMON RAIL (Macho)



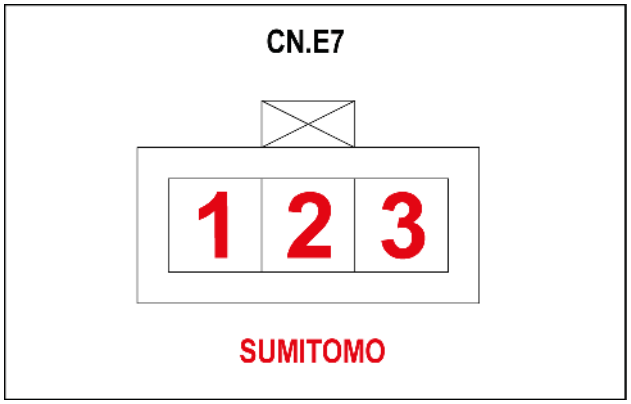
SMIL15CEX4029AA 62

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D7-M-P-12	313A		L-0.75	**FOLHA 06**
2	CN.D7-M-P-13	314C		Br-0.75	
3	CN.D7-M-P-14	315A		LW-0.75	

CONECTOR CN.E6 – SENSOR DE TEMPERATURA DA PRESSÃO DE REFORÇO (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D7-F-P-15	344A		BR-0.75	**FOLHA 08**
2	CN.D7-F-P-8	319B		RW-0.75	
3	CN.D7-F-P-17	321B		RL-0.75	
4	CN.D7-M-P-16	320A		L-0.75	

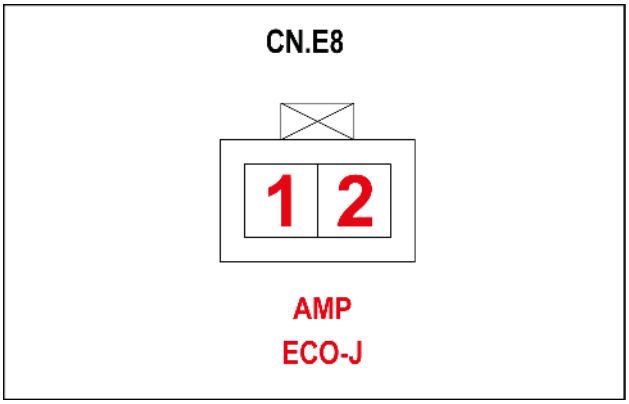
CONNECTOR CN.E7 – SENSOR DE PRESSÃO DO ÓLEO (Macho)



SMIL15CEX4026AA 63

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D7-F-P-9	322A		WB-0.75	**FOLHA 06**
2	CN.D7-F-P-10	323A		LY-0.75	
3	CN.D7-F-P-11	324B		BY-0.75	

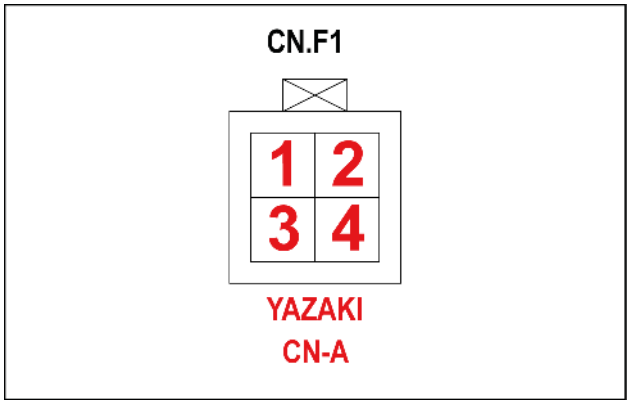
CONECTOR CN.E8 – SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL (Macho)



SMIL15CEX4032AA 64

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D10-F-P-1	342A		YG-0.75	**FOLHA 07**
2	SP-343-P-X	343B		RB-0.75	

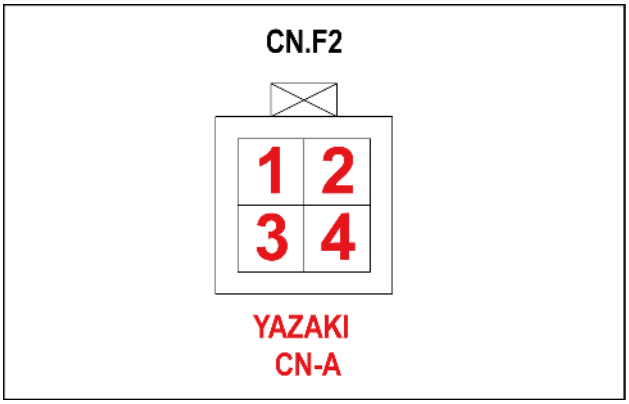
CONECTOR CN.F1 – RELÉ DO COMPRESSOR (Macho)



SMIL15CEX4047AA 65

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-240C-P-X	240D		LR-0.85	**FOLHA 34**
2	SP-240C-P-X	241		LR-0.85	
3	CN.B19-F-P-4	943C		GW-0.85	
4	CN.B20-F-P-1	942A		BrW	

CONECTOR CN.F2 – RELÉ DE DESL DA VENTOINHA (Macho)



SMIL15CEX4048AA 66

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B19-F-P-1	235B		WR-2	**FOLHA 34**
2	CN.B19-F-P-3	230C		VR	
3	CN.F3-P-1	937		LR-2	
4	CN.B20-F-P-2	936A		VW	

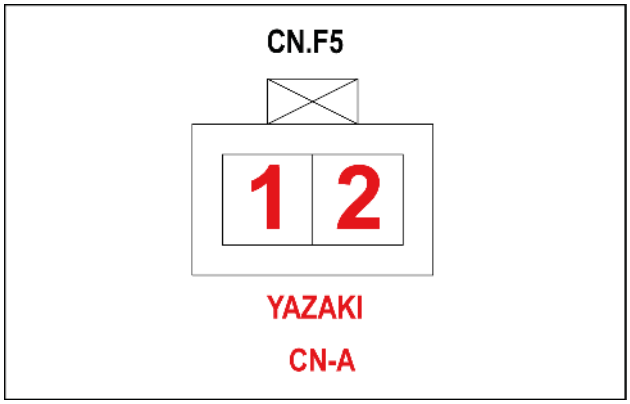
CONECTOR CN.F3 – MOTOR DA VENTOINHA (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.F2-P-3	937		LR-2	**FOLHA 34**
2	SP-939A-P-X	938		RL-2	

CONECTOR CN.F4 – AMP DA VENTOINHA (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B19-F-P-6	730B		B-2	**FOLHA 34**
2	CN.B20-F-P-3	940A		BrY	
3	SP-939A-P-X	938A		RL-2	

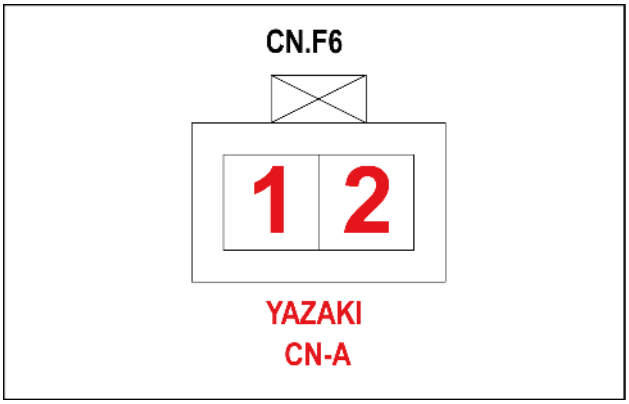
CONECTOR CN.F5 – SENSOR DE TEMPERATURA (RECIRCULAÇÃO) (Macho)



SMIL15CEX4051AA 67

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-946B-P-X	946C		BW	**FOLHA 34**
2	CN.B20-F-P-8	945A		Sb	

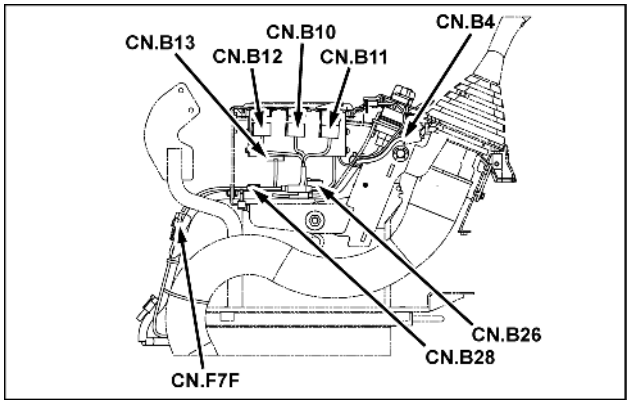
CONECTOR CN.F6 – SENSOR DE TEMPERATURA (EVAPORADOR) (Macho)



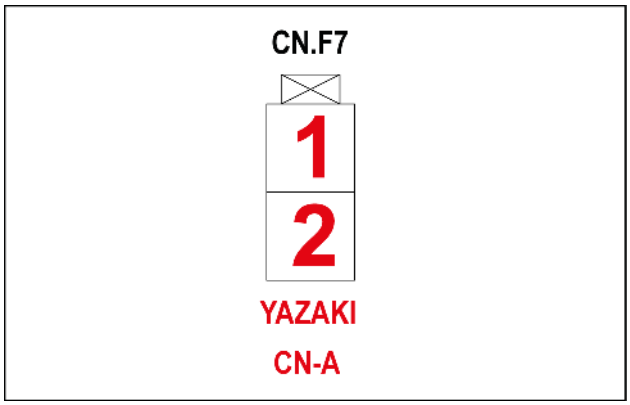
SMIL15CEX4052AA 68

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-946B-P-X	948		BW	**FOLHA 34**
2	CN.B20-F-P-9	947A		L	

CONECTOR CN.F7 – FUSÍVEL F7 (LÂMPADA E RÁDIO DA SALA) (Macho)



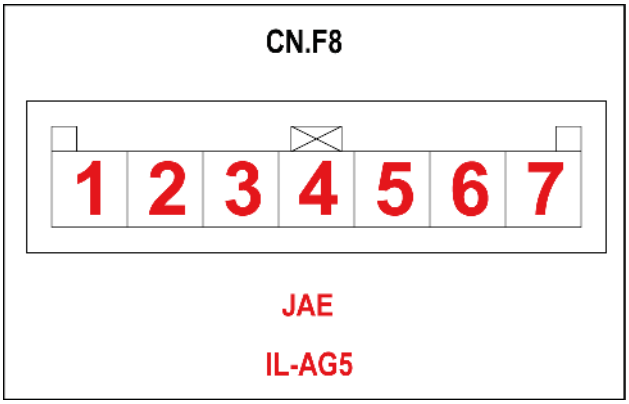
SMIL15CEX3929AA 69



SMIL15CEX3930AA 70

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B1-P-3	290A		RG-0.85	**FOLHA 29**
2	SP-290A-P-X	290C		RB-0.85	

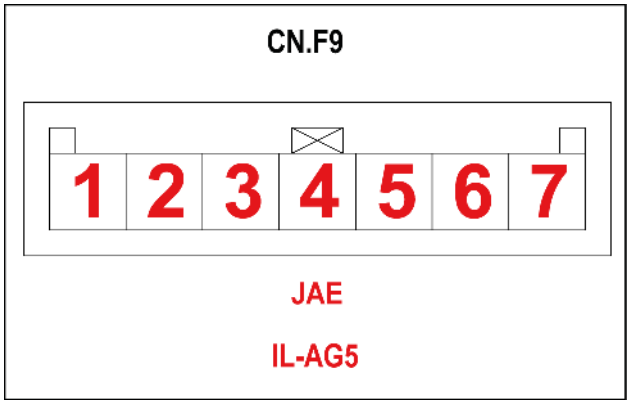
CONECTOR CN.F8 – ATUADOR DO MOTOR (MODO) (Macho)



SMIL15CEX4053AA 71

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-928-P-X	927		LY	**FOLHA 35**
3	CN.B20-F-P-20	930A		YL	
4	SP-934-P-X	933		BL	
6	CN.B20-F-P-14	923A		YW	
7	CN.B20-F-P-13	922A		YR	

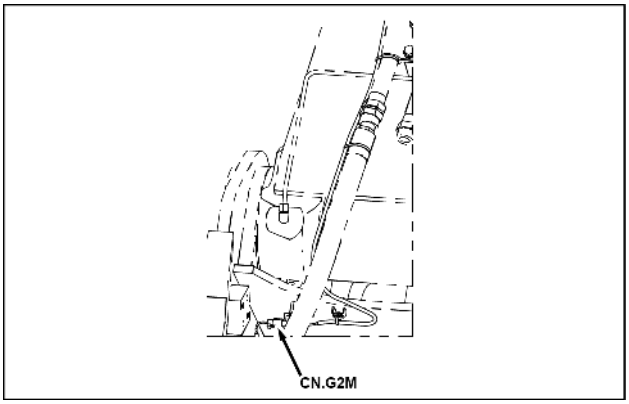
CONECTOR CN.F9 – ATUADOR DO MOTOR (FRESCO/RECIRCULADO) (Macho)



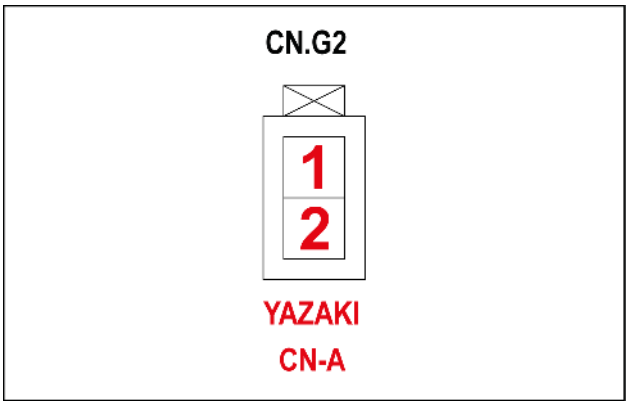
SMIL15CEX4054AA 72

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-928-P-X	928A		LY	**FOLHA 35**
3	CN.B20-F-P-21	931A		LG	
4	SP-934-P-X	934A		BL	
6	CN.B20-F-P-16	925A		LW	
7	CN.B20-F-P-15	924A		LR	

CONECTOR CN.G2 – LUZ (LANÇA) (Macho)



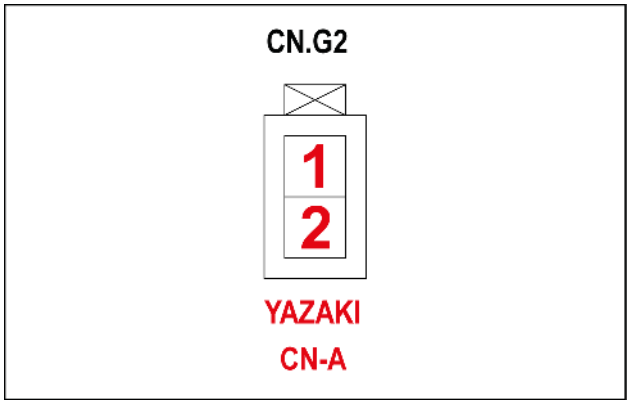
SMIL15CEX3994AA 73



SMIL15CEX3995AA 74

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D66-F-P-1	871A		Y-1.25	**FOLHA 10**
2	CN.D66-F-P-2	758A		B-1.25	

CONECTOR CN.G2 – LUZ (LANÇA) (Fêmea)



SMIL15CEX3995AA 75

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1		871B		Y-1.25	**FOLHA 10**
2		758B		B-1.25	

CONECTOR CN.A100 – UNIDADE DO GPS (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A46-F-P-6	840F		RY-0.85	**FOLHA 29**
2	CN.A101-P-7	099B		Y-0.85	**FOLHA 39**
5	CN.A46-P-1	130C		R-0.85	**FOLHA 29**
6	SP-740B-P-X	740B		B-1.25	**FOLHA 39**
7	SP-740B-P-X	740C		B-1.25	
8	SP-740C-P-X	740D		B-1.25	

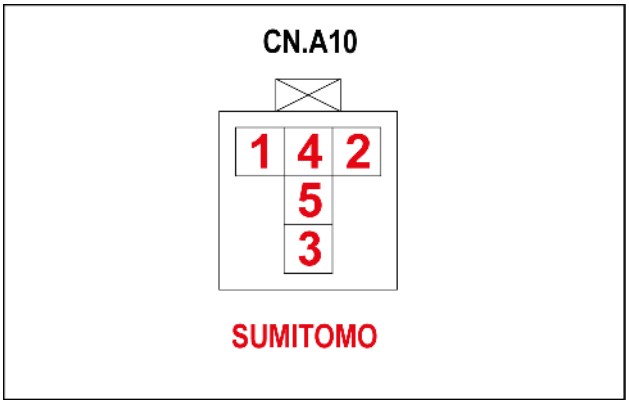
CONECTOR CN.A101 – UNIDADE DO GPS (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
4	CN.A24-F-P-7	040Q		P	**FOLHA 25**
5	CN.A24-F-P-3	150A		RB-1.25	**FOLHA 03**
6	CN.A46-P-6	840H		RY-0.85	**FOLHA 25**
7	CN.A100-P-2	099B		Y	**FOLHA 39**
10	CN.A24-F-P-3	517A		Br-0.85	**FOLHA 21**
11	SP-500C-P-X	500D		LgR-0.85	**FOLHA 39**
12	CN.A24-F-P-7	041Q		PG	**FOLHA 25**
14	CN.A46-F-P-1	130B		R-0.85	**FOLHA 29**

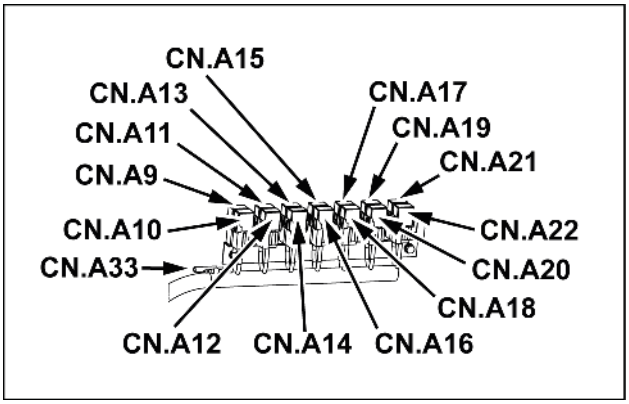
Conectores do fio - Diagrama do componente 01

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONECTOR CN.A10 – RELÉ DPF (Macho)



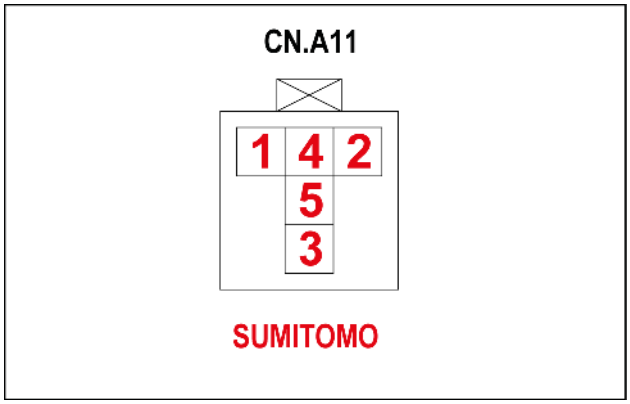
SMIL15CEX3913AA 1



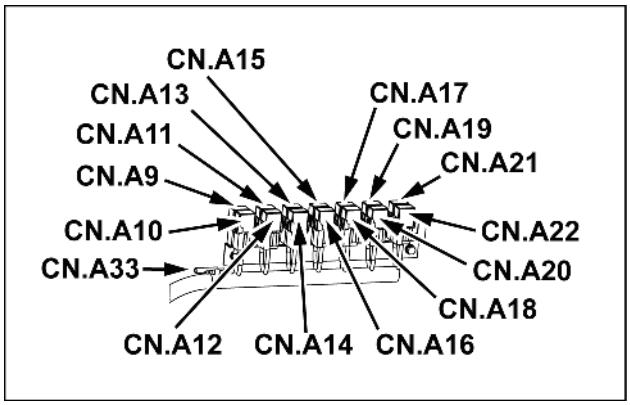
SMIL15CEX3909AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A38-M-P-5	147		WR-1.25	**FOLHA 26**
2	CN.A4-P-17	808		YL-0.85	**FOLHA 17**
3	CN.A38-M-P-4	146		WR-1.25	**FOLHA 26**
5	CN.A53-F-P-6	303		GW-0.85	**FOLHA 05**

CONECTOR CN.A11 – RELÉ BATERIA RL (Macho)



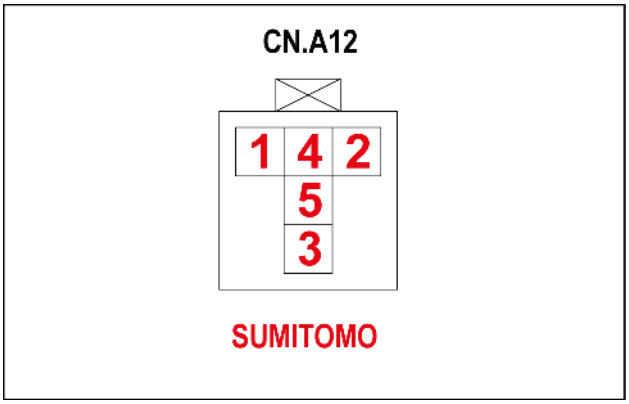
SMIL15CEX3911AA 3



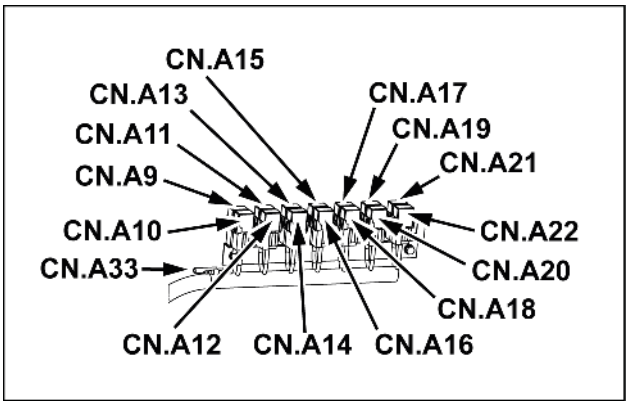
SMIL15CEX3909AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-112B-P-X	113		W-0.85	**FOLHA 27**
2	CN.A4-P-8	804		O-0.85	**FOLHA 17**
3	SP-112-P-X	112A		W-1.25	**FOLHA 27**
5	SP-511A-P-X	511A		WR-0.85	

CONECTOR CN.A12 – RELÉ PARADA MARCHA LENTA (Macho)



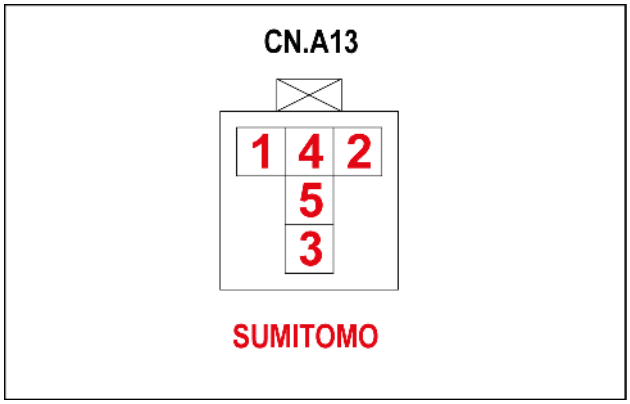
SMIL15CEX3912AA 5



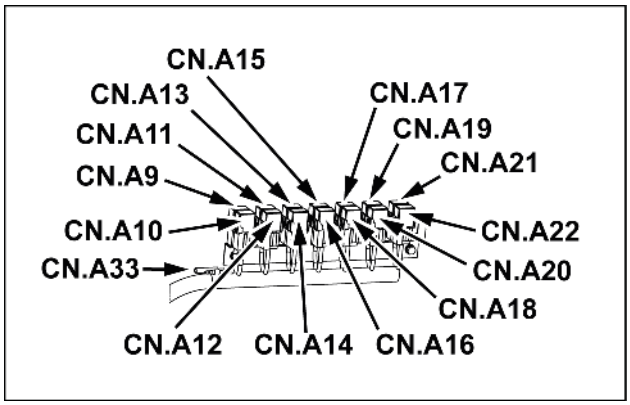
SMIL15CEX3909AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-112C-P-X	115		W-0.85	**FOLHA 27**
2	CN.A45-M-P-8	824B		LY-0.85	**FOLHA 22**
3	SP-112C-P-X	114		W-0.85	**FOLHA 27**
5	SP-890-P-X	890A		LR-0.85	

CONECTOR CN.A13 – RELÉ CHAVE LIG (Macho)



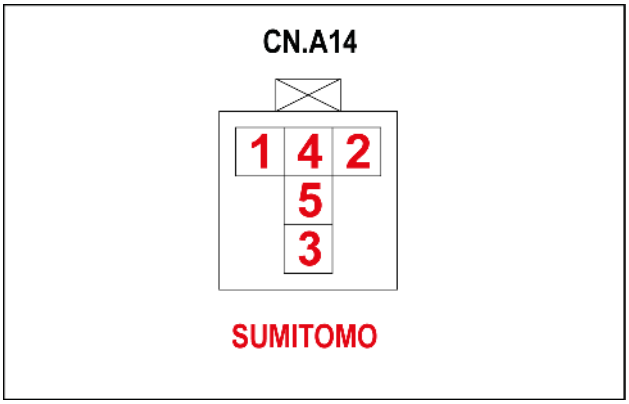
SMIL15CEX3910AA 7



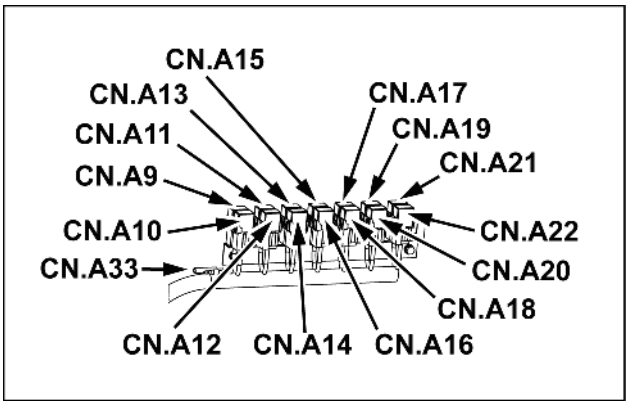
SMIL15CEX3909AA 8

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-890-P-X	890		LR-0.85	**FOLHA 27**
2	SP-706-P-X	705A		B-0.85	
3	CN.A46-F-P-4	500		LgR-0.85	**FOLHA 29**
4	SP-501-P-X	501		G-0.85	**FOLHA 27**
5	SP-890-P-X	891		LR-0.85	

CONECTOR CN.A14 – RELÉ PARTIDA EM PONTO MORTO (Macho)



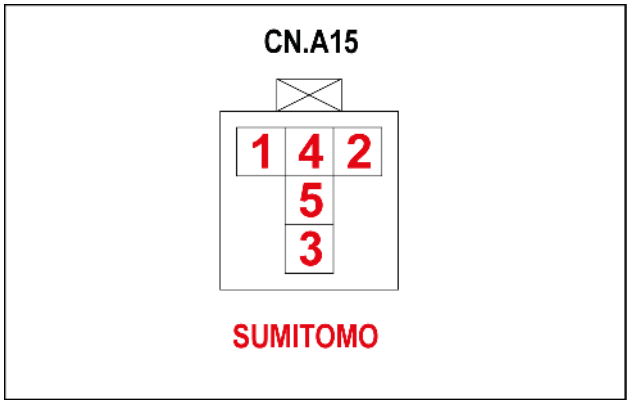
SMIL15CEX3914AA 9



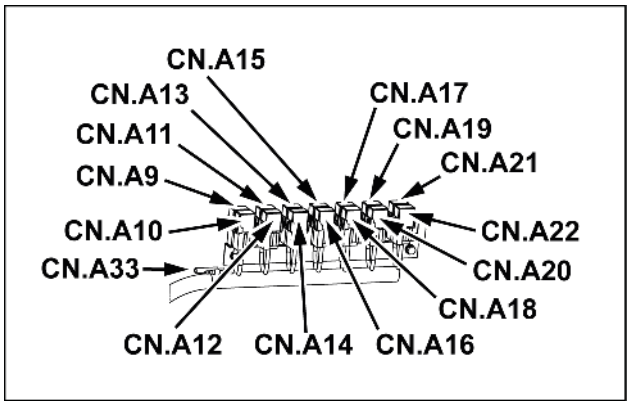
SMIL15CEX3909AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-845-P-X	845		GR-0.85	**FOLHA 27**
2	SP-706-P-X	706A		B-0.85	
3	CN.A46-F-P-5	10		BrR-0.85	**FOLHA 29**
4	SP-011-P-X	11		Y-0.85	**FOLHA 27**

CONECTOR CN.A15 – RELÉ DE CORTE DO MOTOR DE PARTIDA (Macho)



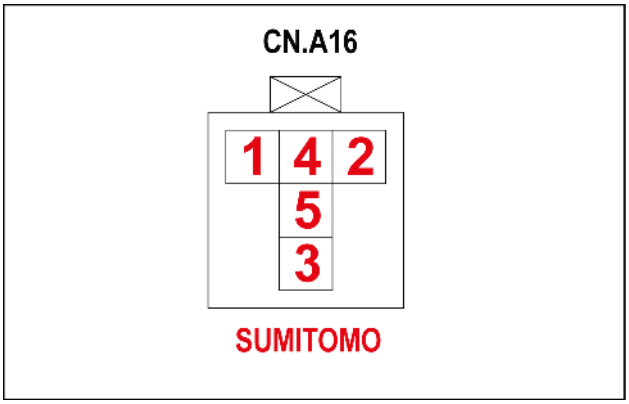
SMIL15CEX3915AA 11



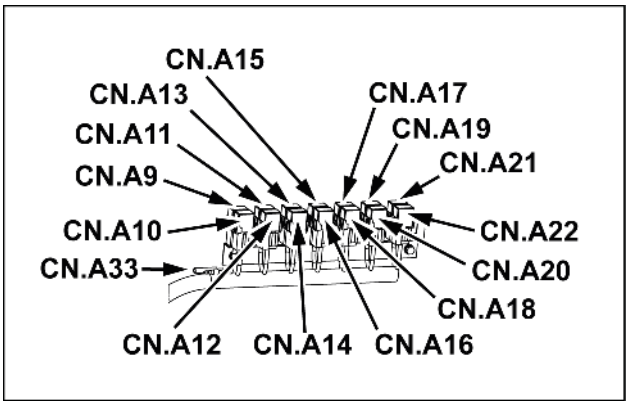
SMIL15CEX3909AA 12

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A38-M-P-3	145		WR-1.25	**FOLHA 26**
2	CN.A53-F-P-3	373A		LR-0.85	**FOLHA 05**
3	SP-011-P-X	011A		Y-0.85	**FOLHA 27**
4	CN.A52-F-P-5	012B		GrR-0.85	

CONECTOR CN.A16 – RELÉ BUZINA (Macho)



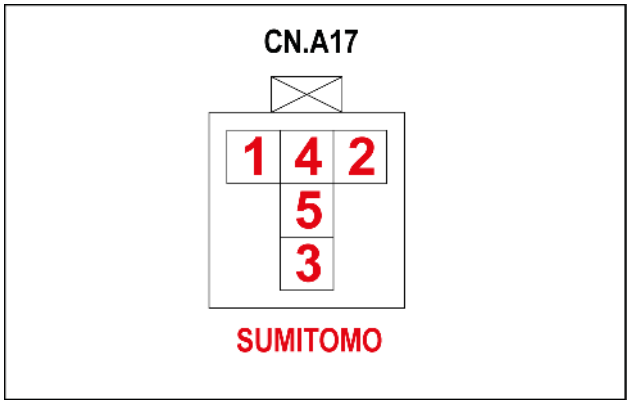
SMIL15CEX3921AA 13



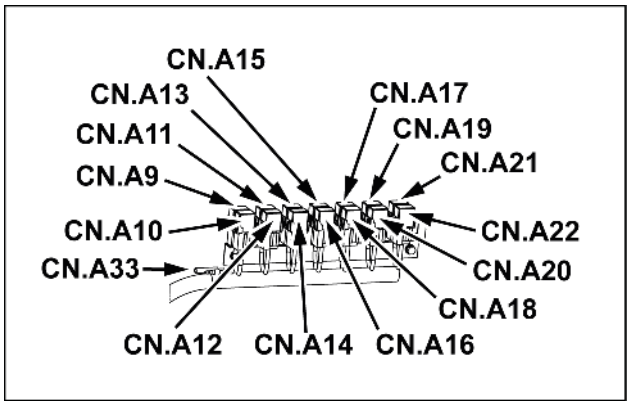
SMIL15CEX3909AA 14

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-190-P-X	191		LgW	**FOLHA 28**
2	CN.A47-F-P-4	841		LW	**FOLHA 30**
3	SP-190-P-X	190A		LgW	**FOLHA 28**
5	SP-880-P-X	880		LR-0.85	

CONECTOR CN.A17 – RELÉ LUZ DA CABINA (Macho)



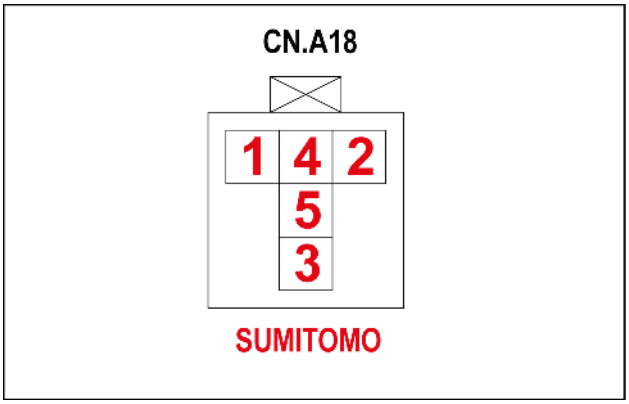
SMIL15CEX3923AA 15



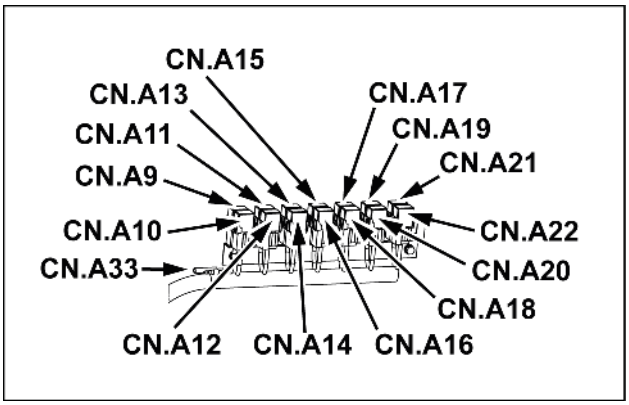
SMIL15CEX3909AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-200-P-X	201		LW-1.25	**FOLHA 28**
2	SP-823B-P-X	823C		WG	
3	SP-200-P-X	200A		LW-1.25	
5	CN.A51-F-P-4	870		Y-1.25	

CONECTOR CN.A18 – RELÉ LUZ DA CABINA (Macho)



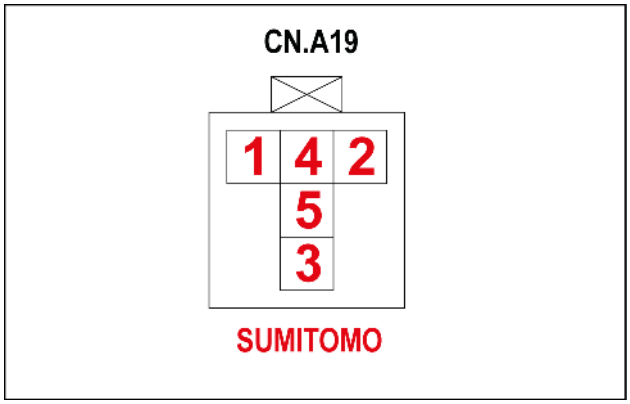
SMIL15CEX3922AA 17



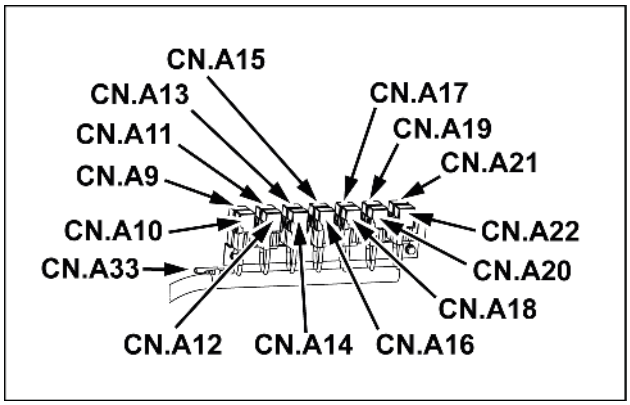
SMIL15CEX3909AA 18

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-195-P-X	196		GrR-1.25	**FOLHA 28**
2	SP-823B-P-X	831		WG	
3	SP-195-P-X	195A		GrR-1.25	
5	CN.A45-M-P-5	875C		GR-1.25	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A19 – RELÉ GIROSCÓPIO (Macho)



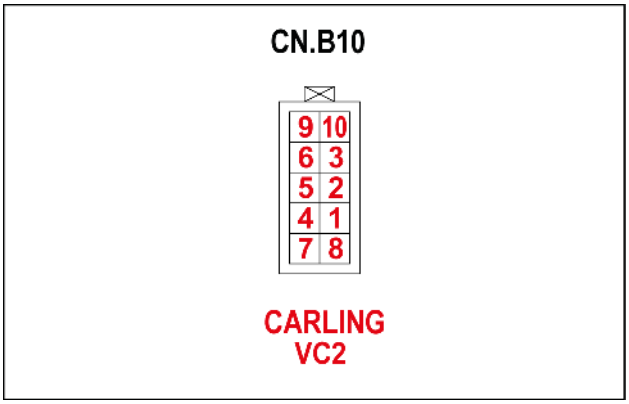
SMIL15CEX3920AA 19



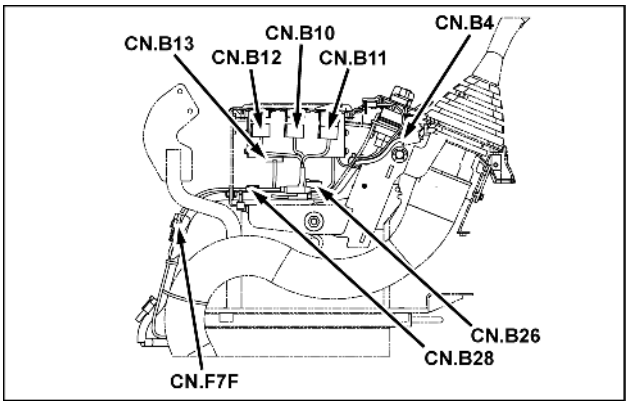
SMIL15CEX3909AA 20

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-216-P-X	217		GW-0.85	**FOLHA 28**
2	SP-842-P-X	842		LG	
3	SP-216-P-X	216A		GW-0.85	
5	CN.A55-F-P-13	885		R-0.85	

CONECTOR CN.B10 – GIROSCÓPIO (Macho)



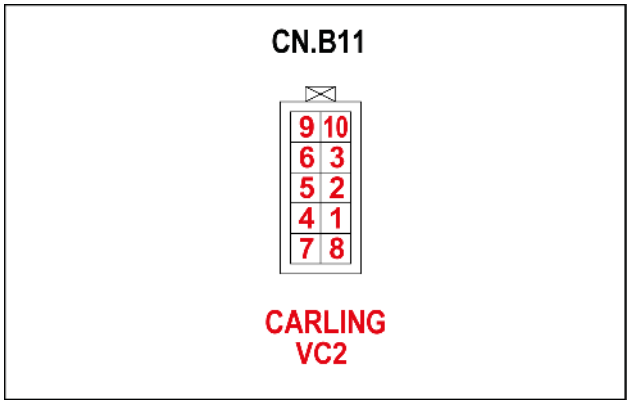
SMIL15CEX3938AA 21



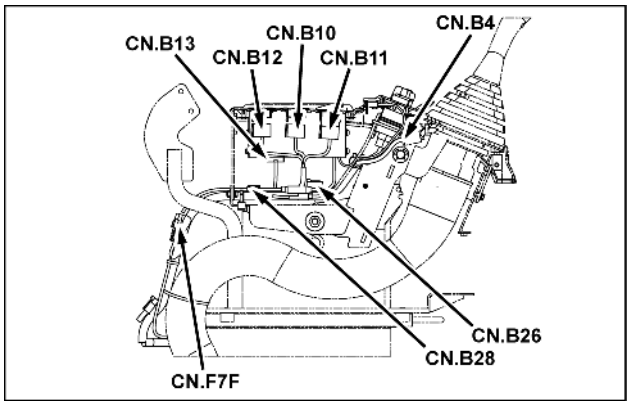
SMIL15CEX3929AA 22

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-720B-P-X	722		B-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.A49-M-P-9	842B		LG-0.85	**FOLHA 31**

CONECTOR CN.B11 – ALARME DE DESLOCAMENTO (SOBRECARGA) (Macho)



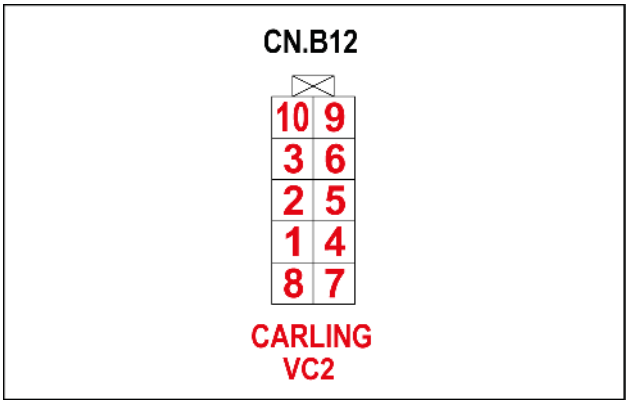
SMIL15CEX3937AA 23



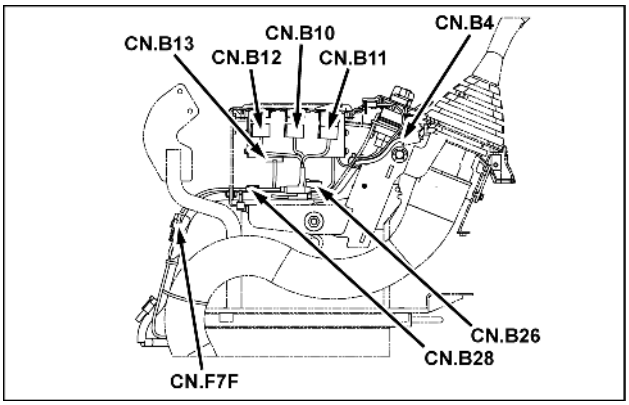
SMIL15CEX3929AA 24

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-622A-P-X	623		BG-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.A49-M-P-4	537A		WG-0.85	

CONNECTOR CN.B12 – GUINCHO (Macho)



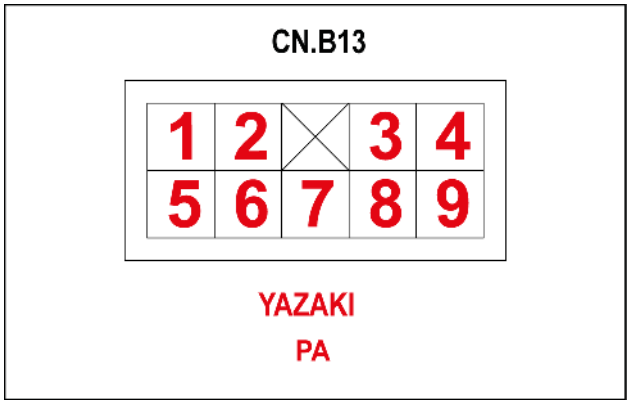
SMIL15CEX3940AA 25



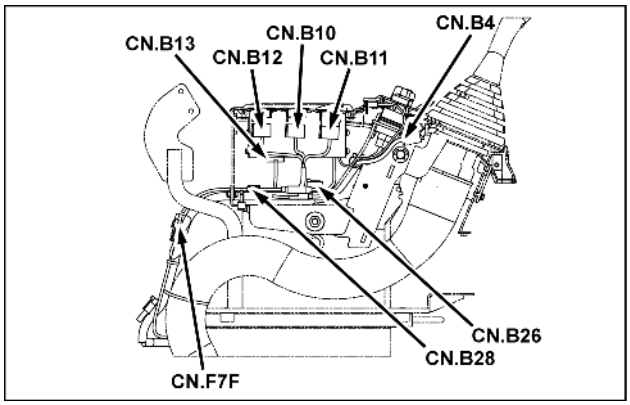
SMIL15CEX3929AA 26

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A49-M-P-6	570A		YB-0.85	**FOLHA 31**
2	SP-621-P-X	624		BG-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.A49-M-P-7	571A		V-0.85	**FOLHA 31**

CONECTOR CN. B13 – RÁDIO AM/FM ESTÉREO 24V, 2A (Macho)



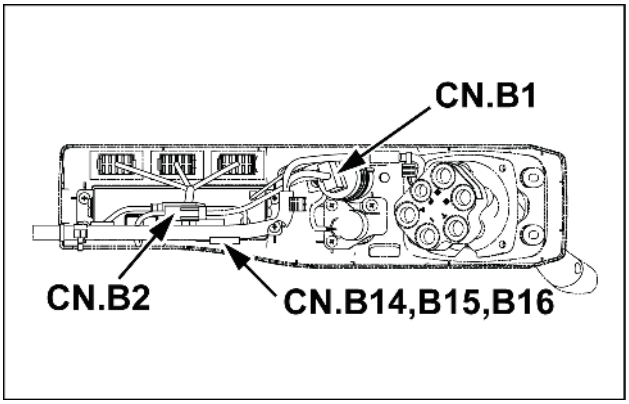
SMIL15CEX3935AA 27



SMIL15CEX3929AA 28

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	SP-290A-P-X	291		RB-0.85	**FOLHA 29**
3	CN.A49-M-P-10	980A		Y-0.85	**FOLHA 31**
4	CN.A49-M-P-11	981A		L-0.85	
6	CN.A49-M-P-1	162A		RL	
7	CN.B22A-P-M8	728		B-1.25	
8	CN.A49-M-P-12	982C		BY-0.85	
9	CN.A49-M-P-13	983C		BL-0.85	

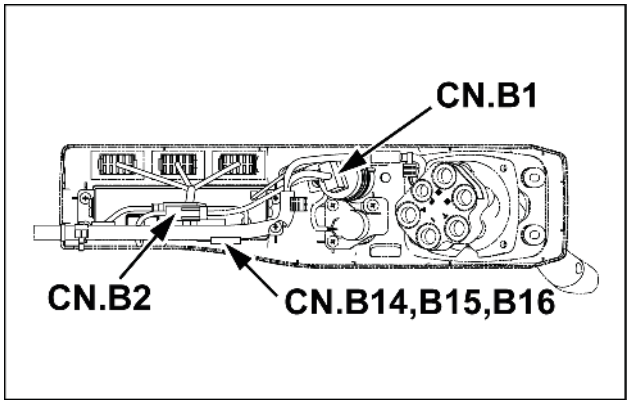
CONECTOR CN.B14 – SAÍDA DE 12V (PARA RÁDIO) (Macho)



SMIL15CEX3924AA 29

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A49-M-P-14	280B		RY-0.85	**FOLHA 31**

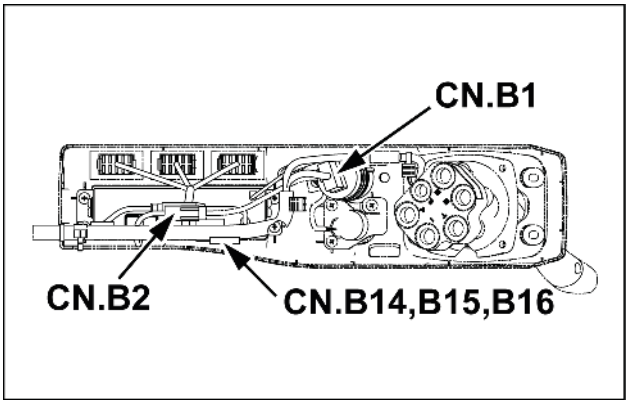
CONECTOR CN.B15 – SAÍDA DE 12V (PARA RÁDIO) (Macho)



SMIL15CEX3924AA 30

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A49-M-P-15	281A		WR-0.85	**FOLHA 31**

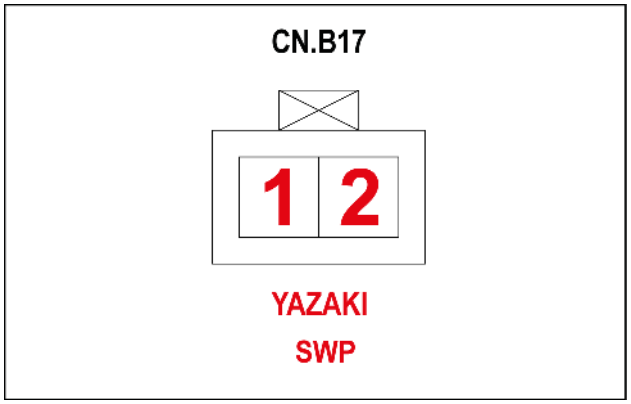
CONECTOR CN.B16 – SAÍDA DE 12V (PARA RÁDIO) (Macho)



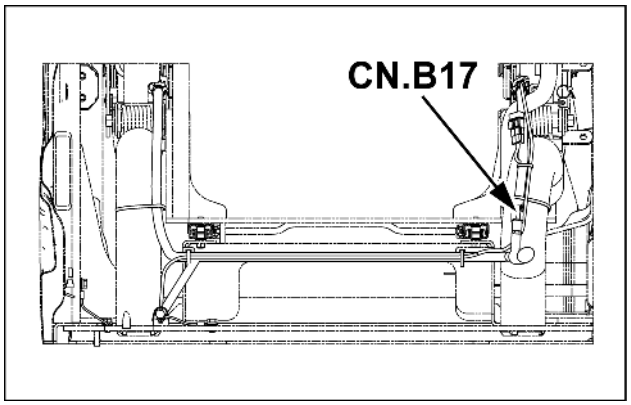
SMIL15CEX3924AA 31

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A49-M-P-16	709A		BW-0.85	**FOLHA 31**

CONECTOR CN.B17 – SUSPENSÃO A AR (Macho)



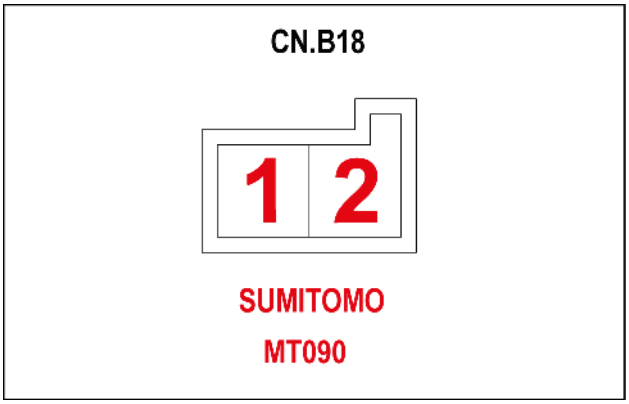
SMIL15CEX3933AA 32



SMIL15CEX3932AA 33

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-221C-P-X	221D		YR-0.85	**FOLHA 31**
2	SP-720G-P-X	720D		B-0.85	

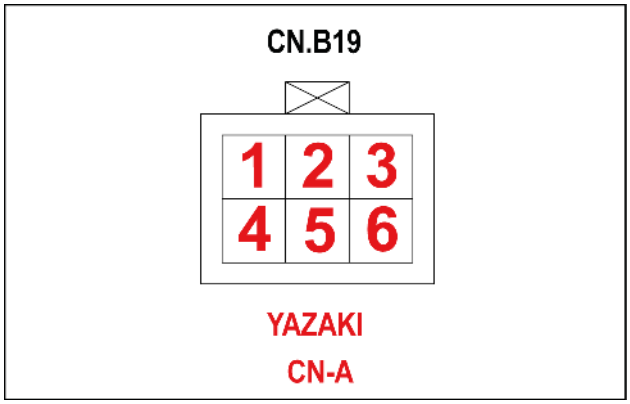
CONECTOR CN.B18 – DIODO PN (Macho)



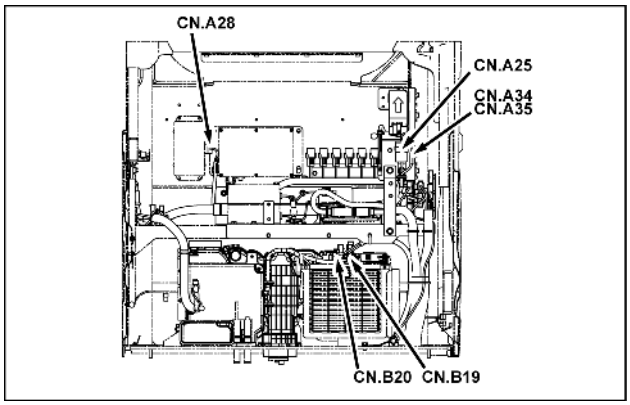
SMIL15CEX3934AA 34

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-221C-P-X	222		YR-0.85	**FOLHA 31**
2	SP-720G-P-X	721		B-0.85	

CONECTOR CN.B19 - (Macho)



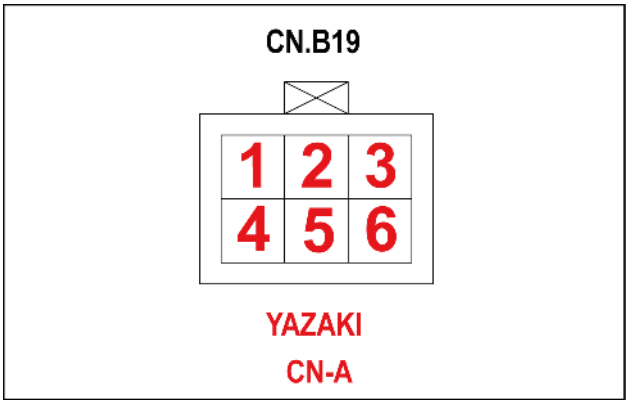
SMIL15CEX4044AA 35



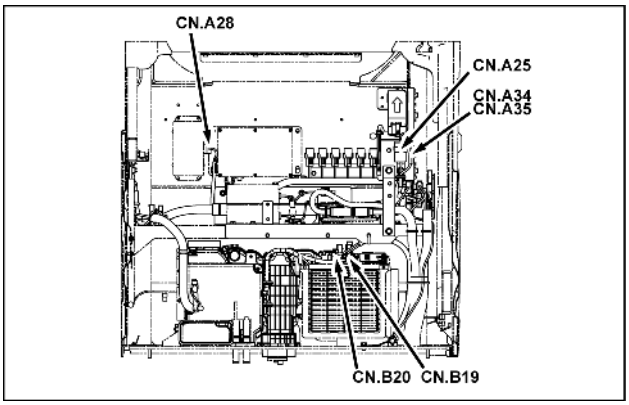
SMIL15CEX3886AA 36

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A48-M-P-2	235A		WR-1.25	**FOLHA 32**
2	CN.A48-M-P-3	240B		LR-0.85	
3	SP-230-P-X	230B		VR	**FOLHA 34**
4	CN.A48-M-P-14	943B		GW-0.85	**FOLHA 32**
6	SP-730-P-X	730A		B-1.25	**FOLHA 34**

CONECTOR CN.B19 - (Fêmea)



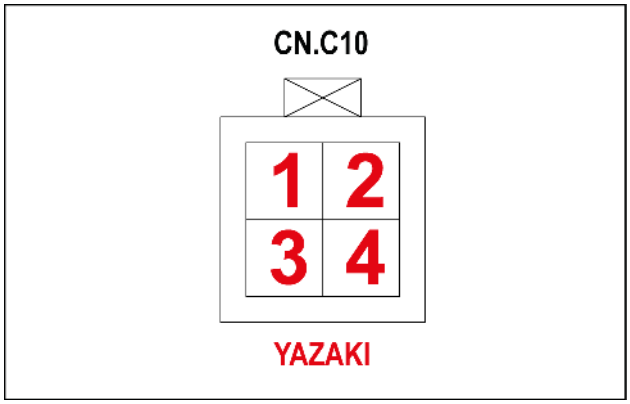
SMIL15CEX4044AA 37



SMIL15CEX3886AA 38

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.F2-P-1	235B		WR-2	**FOLHA 34**
2	SP-240C-P-X	240C		LR-0.85	
3	CN.F2-P-2	230C		VR	
4	CN.F1-P-3	943C		GW-0.85	
6	CN.F4-P-1	730B		B-2	

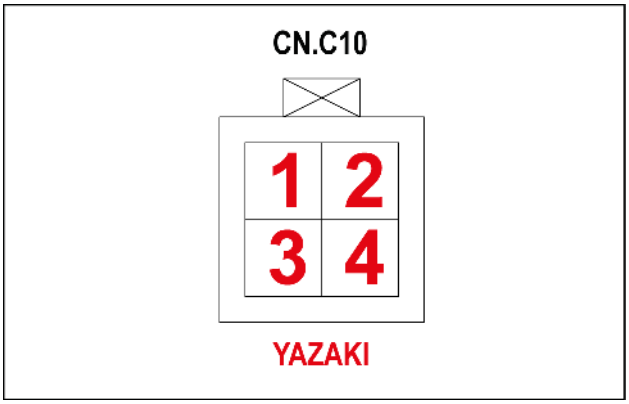
CONECTOR CN.C10 - (Macho)



SMIL15CEX3880AA 39

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A45-F-P-15	984A		YB-0.85	**FOLHA 24**
2	CN.A45-F-P-16	985A		LB-0.85	
3	CN.A45-F-P-17	982A		BY-0.85	
4	CN.A45-F-P-18	983A		BL-0.85	

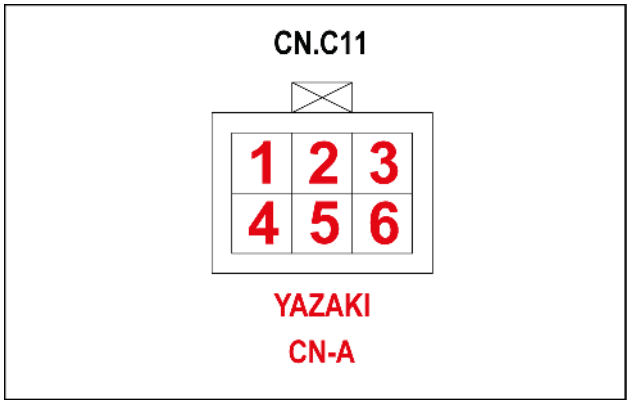
CONECTOR CN.C10 - (Fêmea)



SMIL15CEX3880AA 40

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C24-P-2	984		YB-0.85	**FOLHA 24**
2	CN.C25-P-2	985		LB-0.85	
3	CN.C24-P-1	982		BY-0.85	
4	CN.C25-P-1	983		L-0.85	

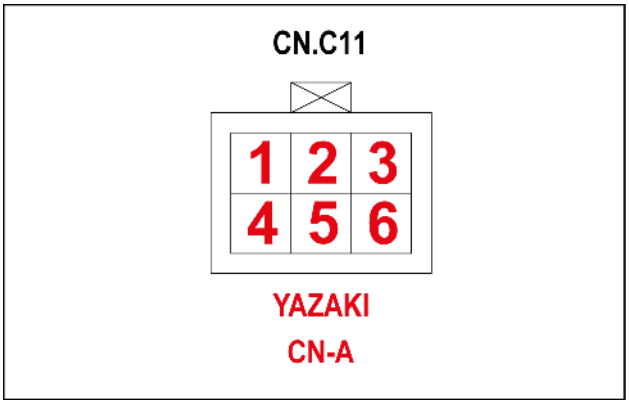
CONECTOR CN.C11 - (Macho)



SMIL15CEX3882AA 41

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A45-F-P-5	875B		GR-1.25	**FOLHA 24**
3	SP-610B-P-X	614		BG	**FOLHA 22**
4	SP-710B-P-X	714A		B-1.25	**FOLHA 23**
6	CN.C4-F-P-4	590A		O	**FOLHA 22**

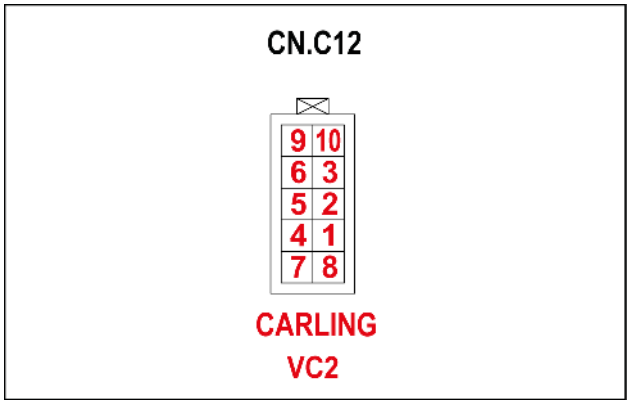
CONECTOR CN.C11 - (Fêmea)



SMIL15CEX3882AA 42

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-875-P-X	875A		GR-1.25	**FOLHA 24**
3	CN.A31F-P-1	614A		BG	
4	SP-714B-P-X	714B		B-1.25	
6	CN.A30M-P-1	590B		O	

CONECTOR CN.C12 – INTERRUPTOR DE VOLUME DA BUZINA (Macho)



SMIL15CEX3883AA 43

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A44-F-P-4	882		YR-0.85	**FOLHA 22**
2	CN.A44-F-P-5	881		LR-0.85	

CONECTOR CN.C13 – ACENDEDOR DE CIGARROS 24V, 5A (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A45-F-P-2	220B		YR-0.85	**FOLHA 03**

CONECTOR CN.C14 – ACENDEDOR DE CIGARROS 24V, 5A (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-712-P-X	713		B-0.85	**FOLHA 23**

CONECTOR CN.C15 – SOQUETE ACC (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A45-F-P-3	282		WR-0.85	**FOLHA 23**

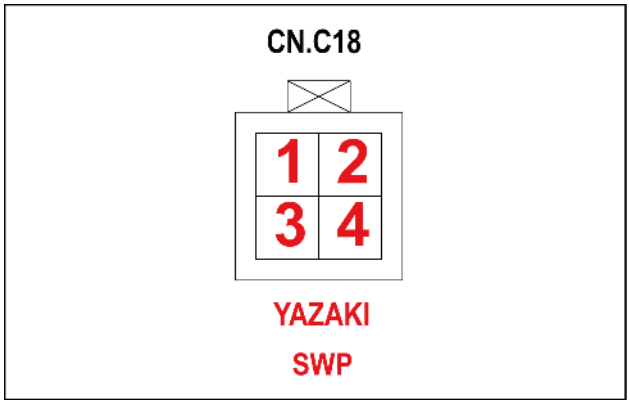
CONECTOR CN.C16 – SOQUETE ACC (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-712-P-X	712		B-0.85	**FOLHA 23**

CONECTOR CN.C17 – ATERRAMENTO (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	SP-710B-P-X	710C		B-1.25	**FOLHA 23**

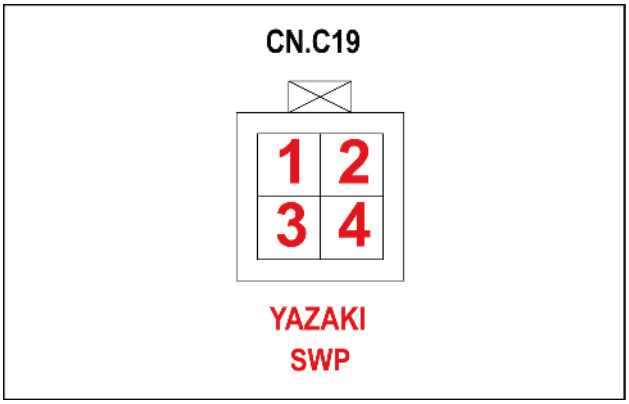
CONECTOR CN.C18 – PARA CHICOTE ELÉTRICO DA CABINA (SEM FITA) (Macho)



SMIL15CEX4041AA 44

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-960D-P-X	960D		R	**FOLHA 36**
2	SP-961D-P-X	961D		B	
3	SP-962B-P-X	962B		Y	
4	SP-963B-P-X	963B		W	

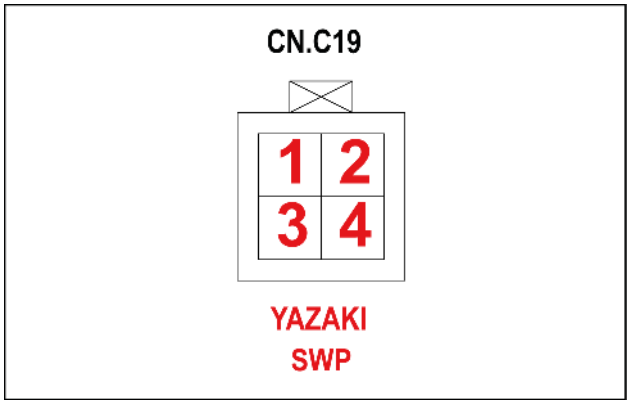
CONECTOR CN.C19 – PARA CHICOTE ELÉTRICO DA CABINA (SEM FITA) (Macho)



SMIL15CEX4042AA 45

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-960B-P-X	965		R	**FOLHA 36**
2	SP-961B-P-X	966		B	
3	CN.C4-F-P-2	967A		YB	**FOLHA 22**
4	CN.C4-F-P-12	968A		WB	

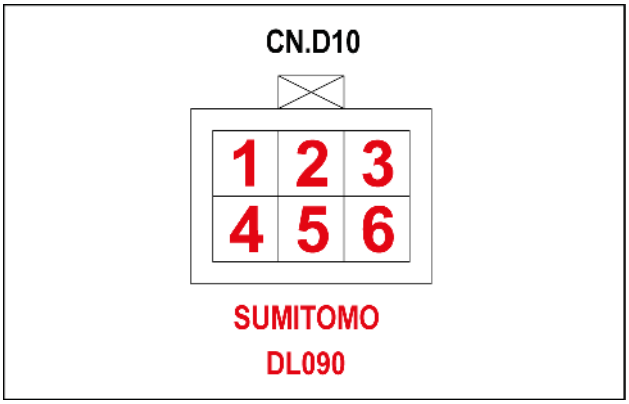
CONECTOR CN.C19 – PARA CHICOTE ELÉTRICO DA CABINA (SEM FITA) (Fêmea)



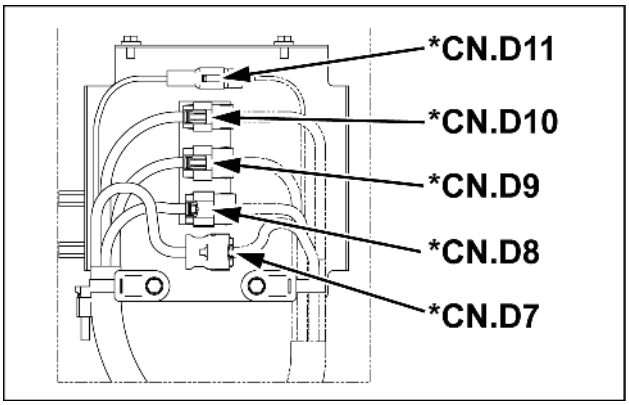
SMIL15CEX4042AA 46

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-965A-P-X	965A		R	**FOLHA 36**
2	SP-966A-P-X	966A		B	
3	SP-967B-P-X	967B		Y	
4	SP-968B-P-X	968B		W	

CONECTOR CN.D10 - (Macho)



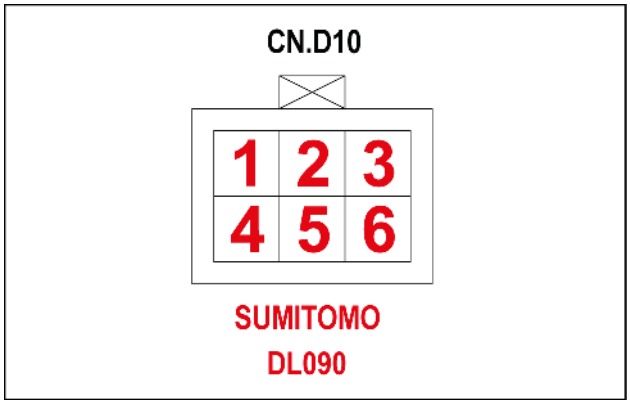
SMIL15CEX4031AA 47



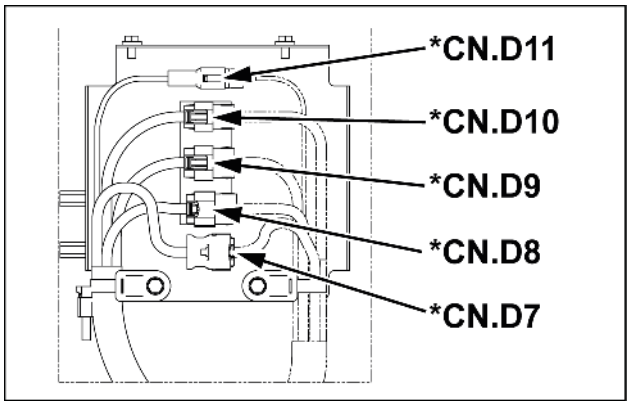
SMIL15CEX4021AA 48

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D1-02 P-83	342		YG-0.75	**FOLHA 07**
2	SP-395	394		RG-0.75	
3	SP-396	396		RW-0.75	
5	CN.D1-02 P-84	340		R-0.75	

CONECTOR CN.D10 - (Fêmea)



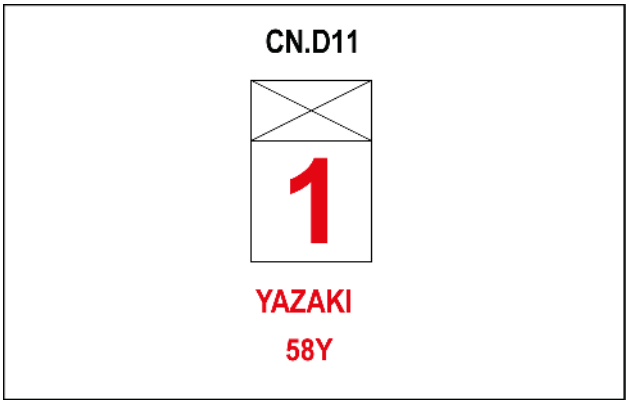
SMIL15CEX4031AA 49



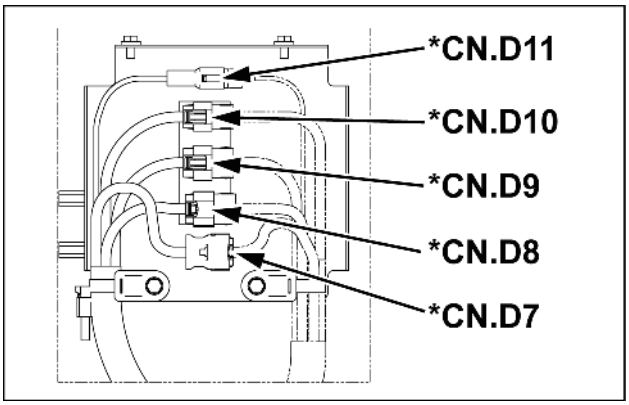
SMIL15CEX4021AA 50

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E8-P-1	342A		YG-0.75	**FOLHA 09**
2	CN.E13-P-2	394B		RW-0.75	
3	CN.E13-P-1	396B		RB-0.75	
4	CN.E19-M-4	XXA		G-0.75	
5	CN.E11-P-1	340A		BY-0.75	**FOLHA 08**
6	CN.E11-P-3	XXB		R-0.75	

CONECTOR CN.D11 – VELA DE IGNIÇÃO (Macho)



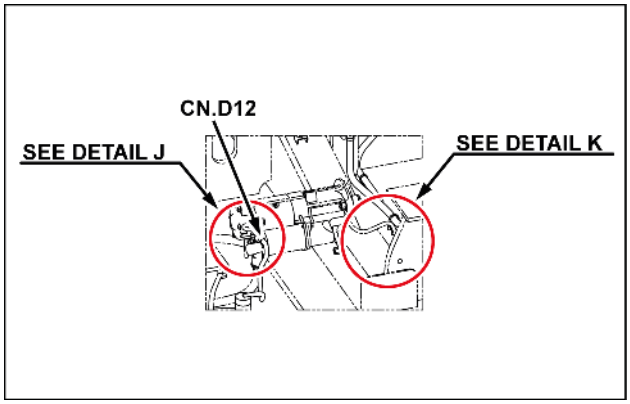
SMIL15CEX4022AA 51



SMIL15CEX4021AA 52

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D31-P-1	21		L-5	**FOLHA 01**

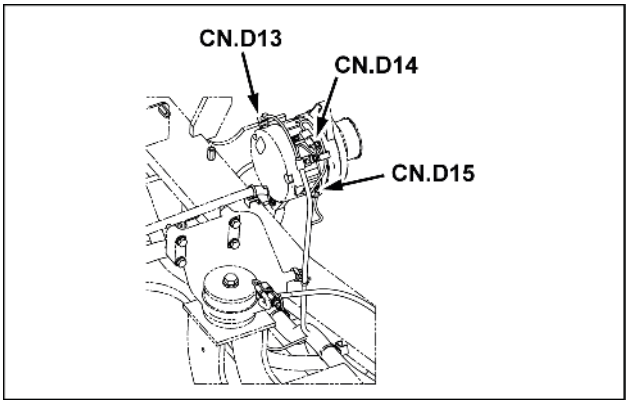
CONECTOR CN.D12 – MOTOR DE PARTIDA (Macho)



SMIL15CEX4023AA 53

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D27-P-2	4		Y-5	**FOLHA 01**

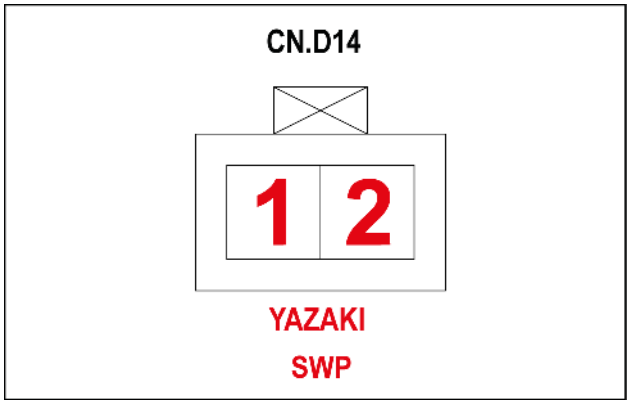
CONECTOR CN.D13 – ALTERNADOR (Macho)



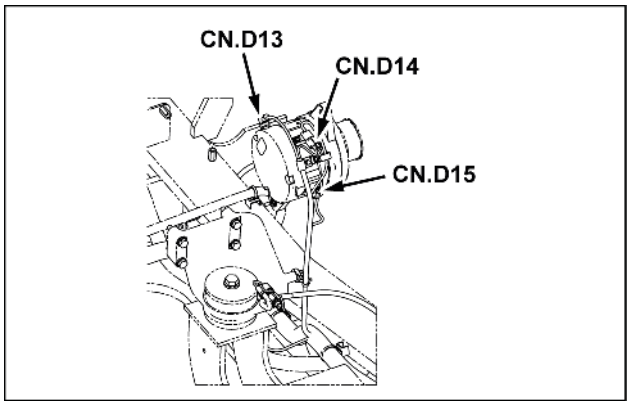
SMIL15CEX4019AA 54

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M6	SP-105F-P-X	30		R-8	**FOLHA 02**

CONECTOR CN.D14 – ALTERNADOR (Macho)



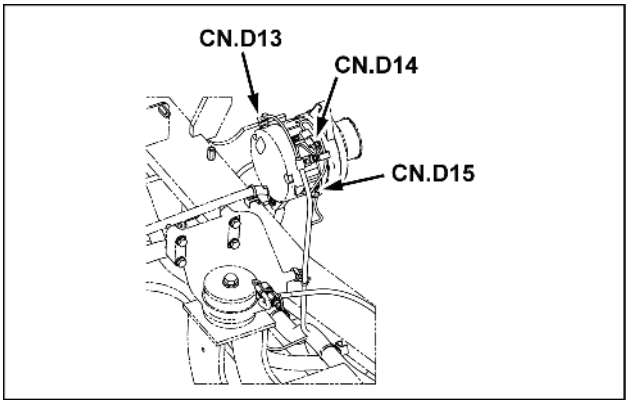
SMIL15CEX4020AA 55



SMIL15CEX4019AA 56

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-501A-P-X	510		G-1.25	**FOLHA 01**
2	CN.A52-M-P-4	515A		Br-1.25	**FOLHA 18**

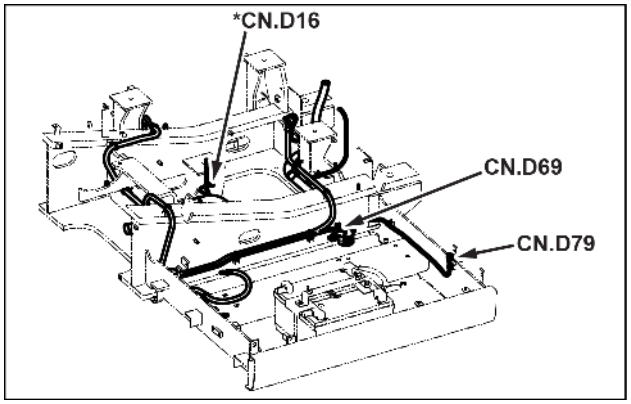
CONECTOR CN.D15 – ALTERNADOR (Macho)



SMIL15CEX4019AA 57

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D16-P-M8	797		B-8	**FOLHA 01**

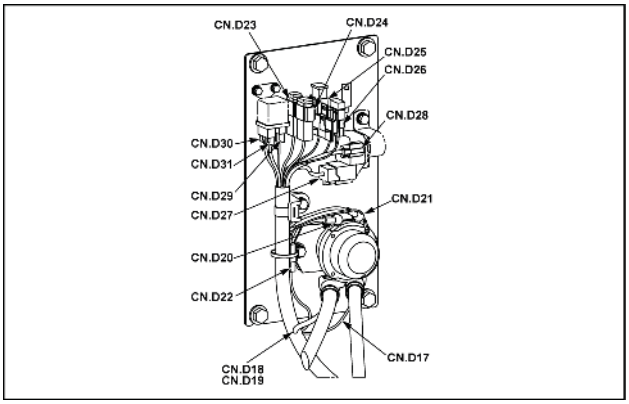
CONECTOR CN.D16 – TERRA 11 (Macho)



SMIL15CEX3998AA 58

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D15-P-E	797		B-8	**FOLHA 01**

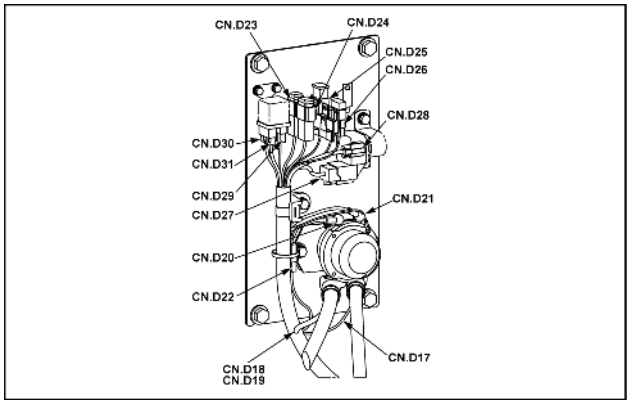
CONECTOR CN.D17 – RELÉ DA BATERIA (Macho)



SMIL15CEX3949AA 59

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8_A	CN.D23-P-1	102		RW-5	**FOLHA 02**

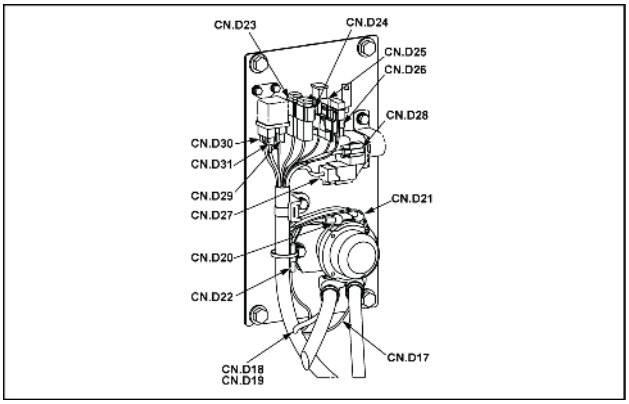
CONECTOR CN.D18 – RELÉ DA BATERIA (Macho)



SMIL15CEX3949AA 60

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-104-P-X	104		R-8	**FOLHA 01**

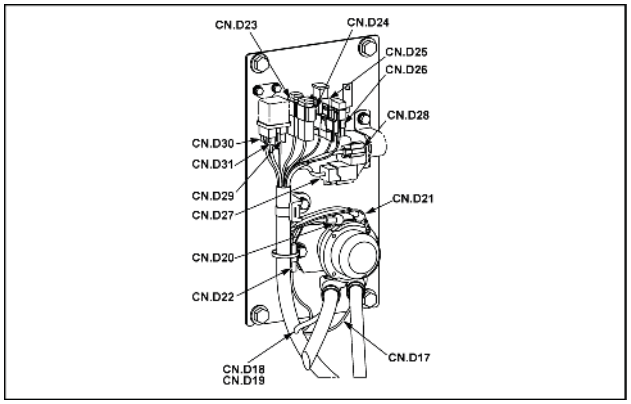
CONECTOR CN.D18F – RELÉ DA BATERIA (Fêmea)



SMIL15CEX3949AA 61

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E14-P-1	374C		R-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E17-P-1	380C		B-1.25	
3	CN.E16-P-1	376C		LR-1.25	
4	CN.E15-P-1	378C		BW-1.25	
5	CN.E14-P-2	375B		L-1.25	
6	CN.E17-P-2	381B		BR-1.25	
7	CN.E16-P-2	377B		WL-1.25	
8	CN.E15-P-2	379B		WB-1.25	

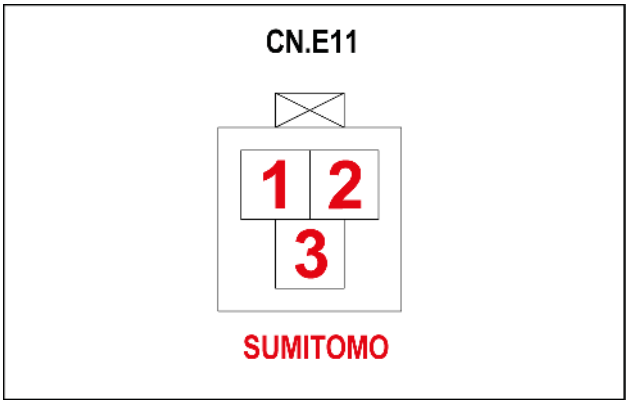
CONECTOR CN.D19 – RELÉ DA BATERIA (Macho)



SMIL15CEX3949AA 62

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D26-P-1	106		W-1.25	**FOLHA 02**

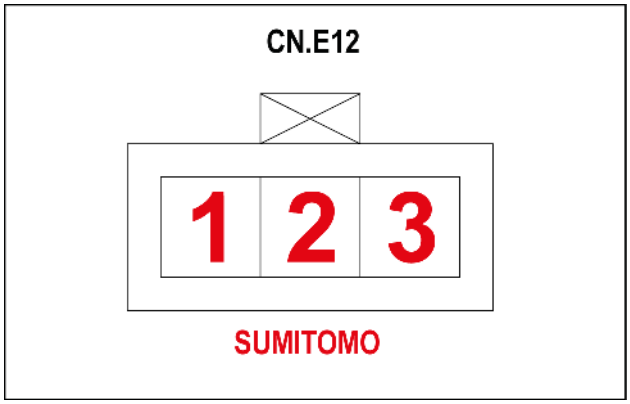
CONECTOR CN.E11 – SENSOR DE TEMPERATURA DA ÁGUA (Macho)



SMIL15CEX4033AA 63

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D10-F-P-5	340A		BY-0.75	**FOLHA 07**
2	SP-343-P-X	343C		RB-0.75	
3	SP-343-P-X	XXB		R-0.75	

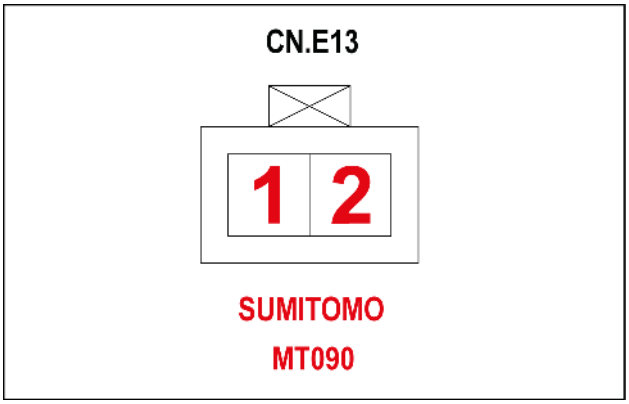
CONECTOR CN.E12 – SENSOR DE ÂNGULO DO CAME (Macho)



SMIL15CEX4028AA 64

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D7-M-P-19	316B		Y-0.75	**FOLHA 06**
2	CN.D7-M-P-18	318B		OB-0.75	
3	CN.D7-M-P-5	317A		T-0.75	

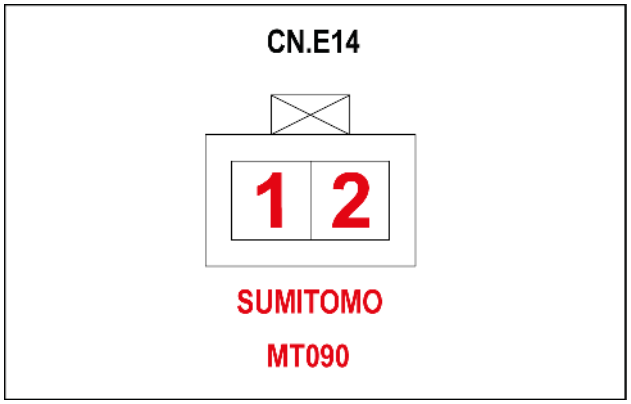
CONECTOR CN.E13 – VÁLVULA DE CONTROLE DE SUCÇÃO (Macho)



SMIL15CEX4034AA 65

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D10-F-P-3	396B		RB-0.75	**FOLHA 07**
2	CN.D10-F-P-2	394B		RW-0.75	

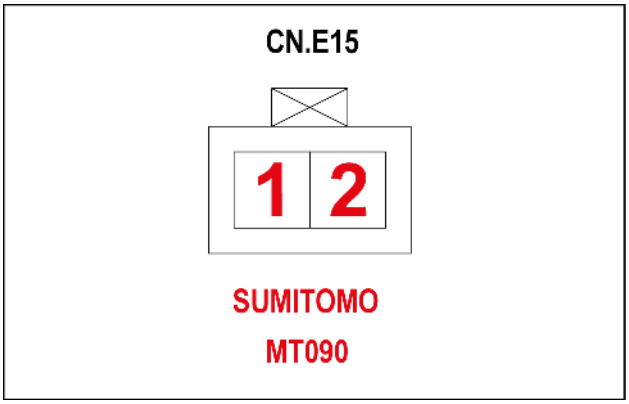
CONECTOR CN.E14 – INJETOR 1 (N° 1) (Macho)



SMIL15CEX4037AA 66

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E18-F-P-1	374C		R-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E18-F-P-5	375B		L-1.25	

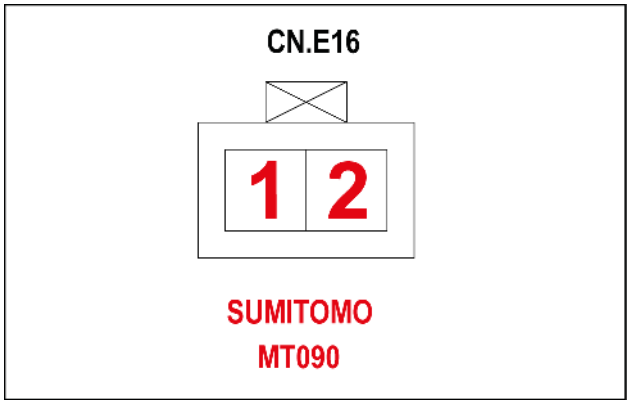
CONECTOR CN.E15 – INJETOR 3 (N° 4) (Macho)



SMIL15CEX4038AA 67

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E18-F-P-4	378C		BW-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E18-F-P-8	379B		WB-1.25	

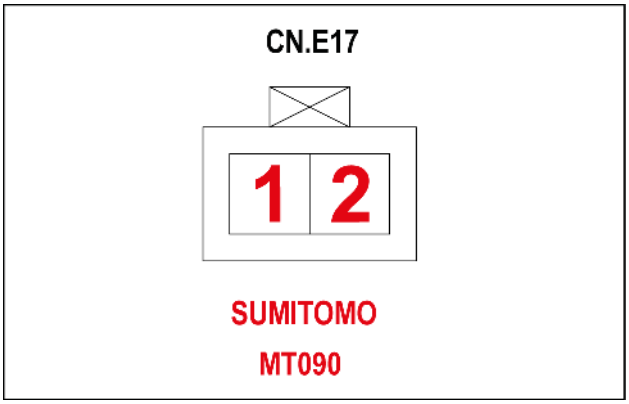
CONECTOR CN.E16 – INJETOR 2 (N° 3) (Macho)



SMIL15CEX4039AA 68

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E18-F-P-3	376C		LR-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E18-F-P-7	377B		WL-1.25	

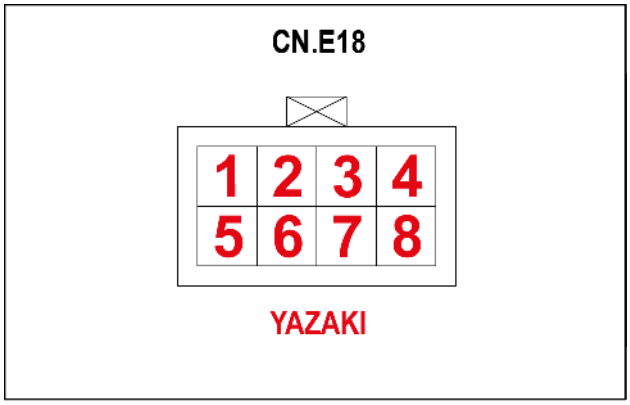
CONECTOR CN.E17 – INJETOR 4 (N° 2) (Macho)



SMIL15CEX4040AA 69

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E18-F-P-2	380C		B-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E18-F-P-6	381B		BR-1.25	

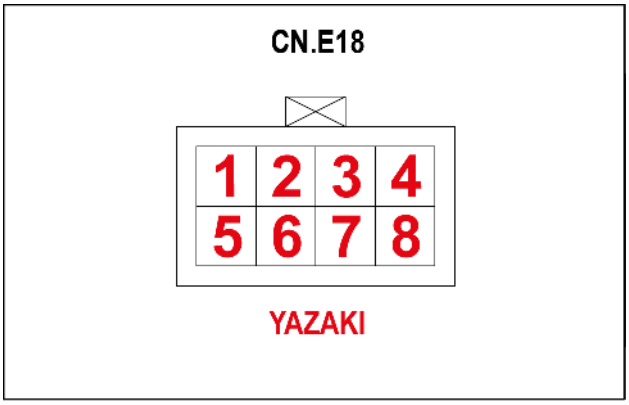
CONECTOR CN.E18 (Macho)



SMIL16CEX0313AA 70

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D8-F-P-1	374A		R-1.25	**FOLHA 07**
2	CN.D8-F-P-4	380A		B-1.25	
3	CN.D8-F-P-3	376A		LR-1.25	
4	CN.D8-F-P-2	378A		BW-1.25	
5	CN.D8-F-P-5	375A		L-1.25	
6	CN.D8-F-P-8	381A		BR-1.25	
7	CN.D8-F-P-7	377A		WL-1.25	
8	CN.D8-F-P-6	379A		WB-1.25	

CONECTOR CN.E18 (Fêmea)



SMIL16CEX0313AA 71

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.E14-P-1	374C		R-1.25	**FOLHA 08**
2	CN.E17-P-1	380C		B-1.25	
3	CN.E16-P-1	376C		LR-1.25	
4	CN.E15-P-1	378C		BW-1.25	
5	CN.E14-P-2	375B		L-1.25	
6	CN.E17-P-2	381B		BR-1.25	
7	CN.E16-P-	377B		WL-1.25	
8	CN.E15-P-2	379B		WB-1.25	

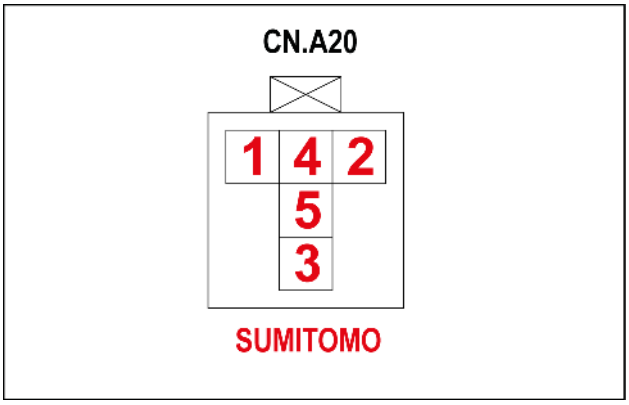
CONECTOR CN.E19 – INTERRUPTOR DE SOBREAQUECIMENTO (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M4	CN.D10-F-P-4	XXA		G-0.75	**FOLHA 07**

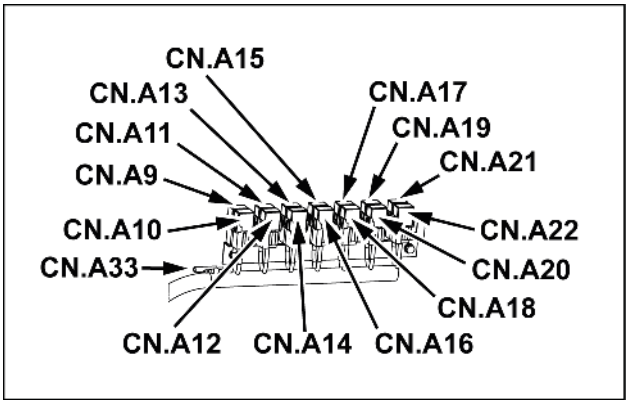
Conectores do fio - Diagrama do componente 02

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONECTOR CN.A20 – LUZ DA SALA DE RELÊS (Macho)



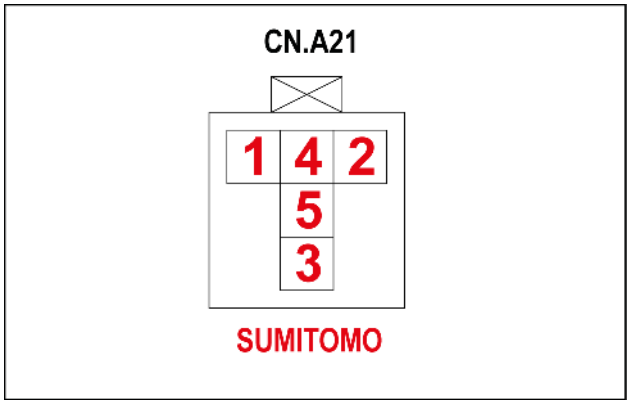
SMIL15CEX3919AA 1



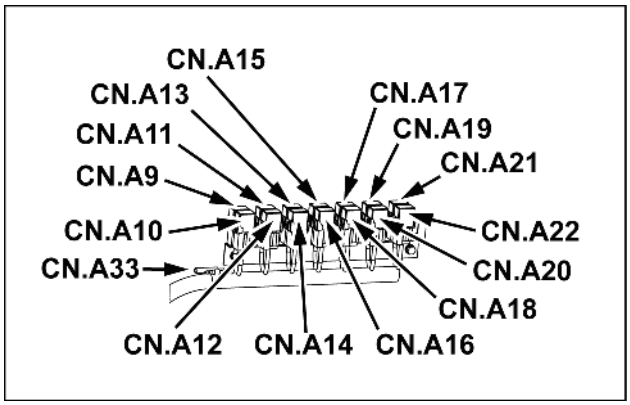
SMIL15CEX3909AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-164A-P-X	164B		RL	**FOLHA 28**
2	CN.A45-M-P-10	826B		OR	**FOLHA 22**
3	CN.A45-M-P-11	888B		G	**FOLHA 24**
4	CN.A46-F-P-2	290		RB-0.85	**FOLHA 29**
5	SP-164A-P-X	165		RL	**FOLHA 28**

CONECTOR CN.A21 – RELÉ DO ALTO-FALANTE DO LADO DIREITO (Macho)



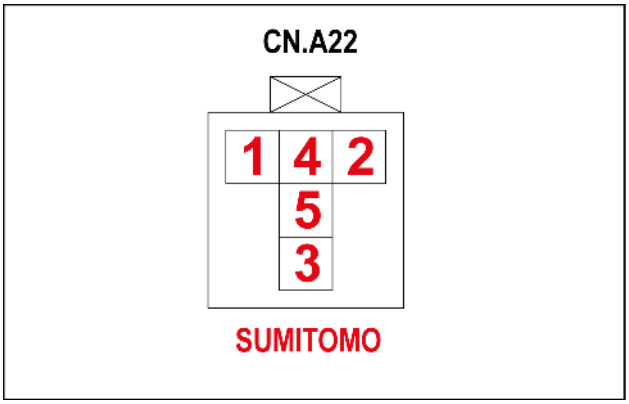
SMIL15CEX3917AA 3



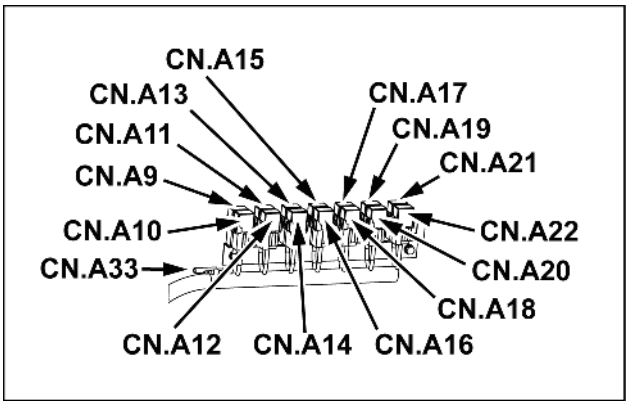
SMIL15CEX3909AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-224-P-X	224		YR	**FOLHA 28**
2	SP-825B-P-X	825C		LG	
3	CN.A49-F-P-10	980		Y-0.85	**FOLHA 31**
4	CN.A45-M-P-15	984B		YB-0.85	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A22 – RELÉ DO ALTO-FALANTE DO LADO ESQUERDO (Macho)



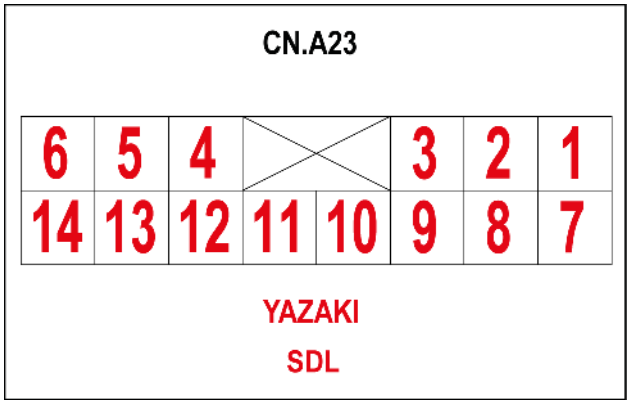
SMIL15CEX3918AA 5



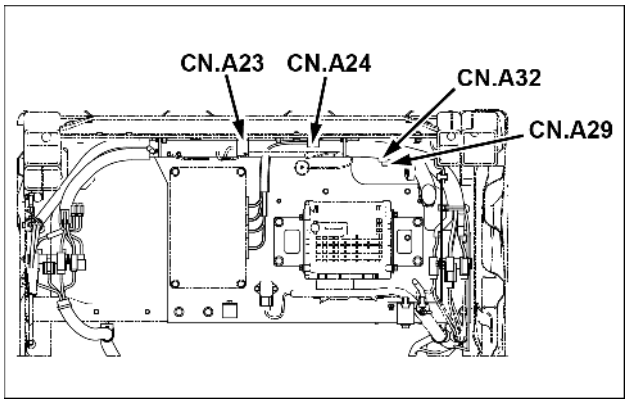
SMIL15CEX3909AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-224-P-X	224A		YR	**FOLHA 28**
2	SP-825B-P-X	832		LG	
3	CN.A49-F-P-11	981		L-0.85	**FOLHA 31**
4	CN.A45-M-P-16	985B		LB-0.85	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A23 – PARA O CONTROLADOR C (Macho)



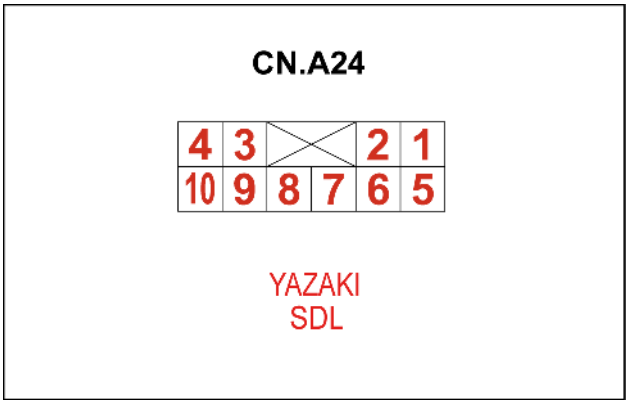
SMIL15CEX3885AA 7



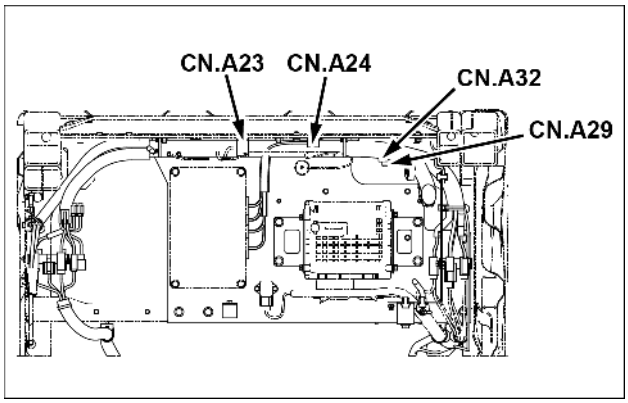
SMIL15CEX3884AA 8

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A39-M-P-4	110		W-1.25	**FOLHA 26**
2	SP-260B-P-X	266		WL	**FOLHA 03**
3	CN.A41-M-P-19	505		G-0.85	**FOLHA 21**
4	SP-840A-P-X	521		RY-0.85	**FOLHA 29**
5	CN.A49-F-P-6	570		YB-0.85	**FOLHA 31**
6	CN.A49-F-P-7	571		V-0.85	
7	CN.A41-M-P-5	040E		P	**FOLHA 21**
8	CN.A42-M-P-5	041E		PG	
9	CN.A3-P-9	541		YR	**FOLHA 17**
10	CN.A3-P-10	542		O	
11	SP-842-P-X	833		LG	**FOLHA 28**
13	SP-703-P-X	703A		B-1.25	**FOLHA 26**
14	CN.A42-M-P-14	603		BG-1.25	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A24 – PARA A UNIDADE DO GPS (Macho)



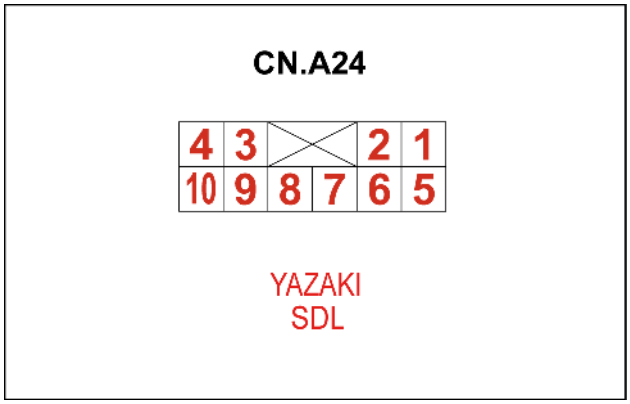
SMIL15CEX3889AA 9



SMIL15CEX3884AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F3-P-1	150		RB-1.25	**FOLHA 03**
2	SP-506-P-X	506A		G-0.85	**FOLHA 21**
3	SP-515B-P-X	517		Br-0.85	**FOLHA 18**
5	CN.A8-P-19	819		WL	**FOLHA 19**
6	CN.A59-P-2	837		LR-0.85	**FOLHA 27**
7	CN.A41-M-P-6	040F		P	**FOLHA 21**
8	CN.A42-M-P-6	041F		PG	
9	SP-704B-P-X	704A		BW-0.85	**FOLHA 25**
10	CN.A43-P-M8	740		B-1.25	

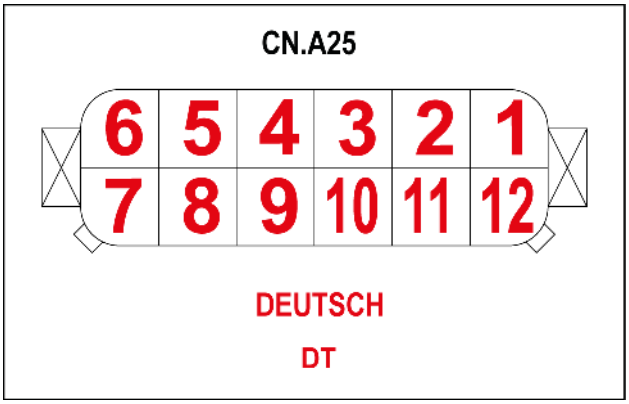
CONECTOR CN.A24 – PARA A UNIDADE DO GPS (Fêmea)



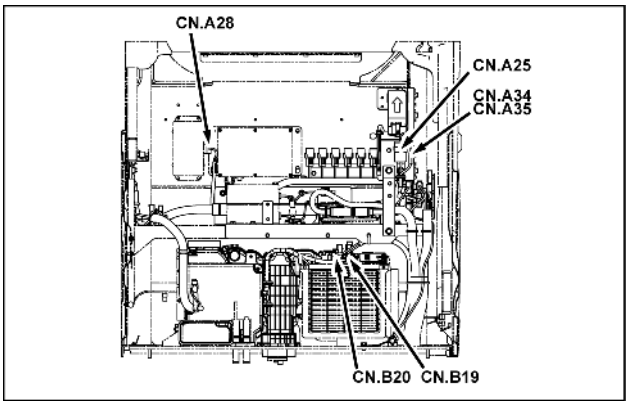
SMIL15CEX3889AA 11

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A101-P-5	150A		RB-1.25	**FOLHA 39**
3	CN.A101-P-10	517A		Br-0.85	
7	CN.A101-P-4	040Q		P	
8	CN.A101-P-12	041Q		PG	
10	SP-740C-P-X	740A		B-1.25	

CONECTOR CN.A25 (Macho)



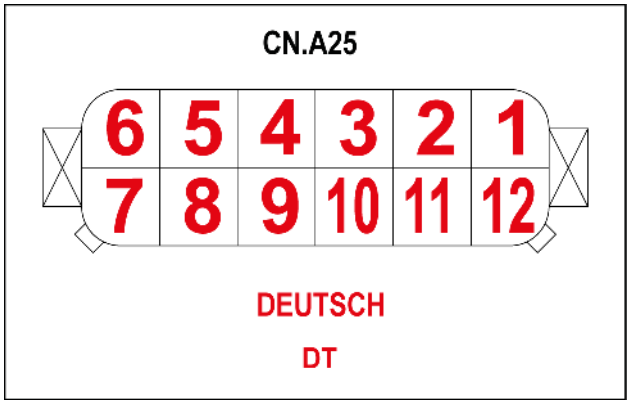
SMIL15CEX3887AA 12



SMIL15CEX3886AA 13

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A6-P-3	065A		Y	**FOLHA 19**
2	SP-630A-P-X	630B		BG-0.85	**FOLHA 21**
3	CN.A6-P-10	066A		YL	**FOLHA 19**
4	SP-062E-P-X	062F		WR	**FOLHA 17**
6	SP-062E-P-X	062D		WR	
7	CN.A2-P-3	060A		W	**FOLHA 18**
8	CN.A6-P-2	069A		BY	**FOLHA 19**
11	CN.A2-P-2	064A		BL	**FOLHA 18**
12	CN.A2-P-10	061A		WL	

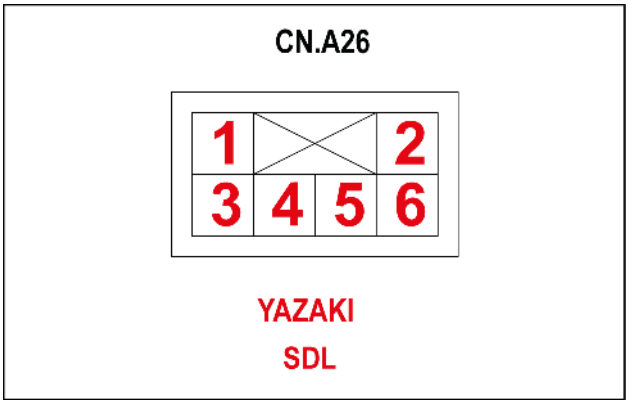
CONECTOR CN.A25 (Fêmea)



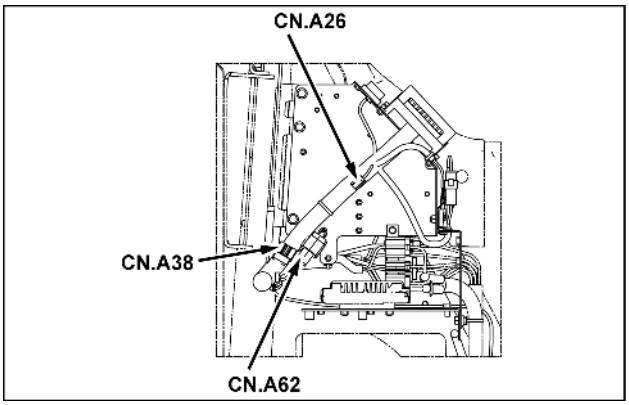
SMIL15CEX3887AA 14

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A44-M-P-9	065B		YL	**FOLHA 22**
3	CN.A44-M-P-10	066B		Y	
7	CN.A29-P-2	060B		Y	**FOLHA 18**
8	CN.A44-M-P-11	069B		BY	**FOLHA 22**
12	CN.A29-P-3	061B		WL	**FOLHA 18**

CONECTOR CN.A26 (Macho)



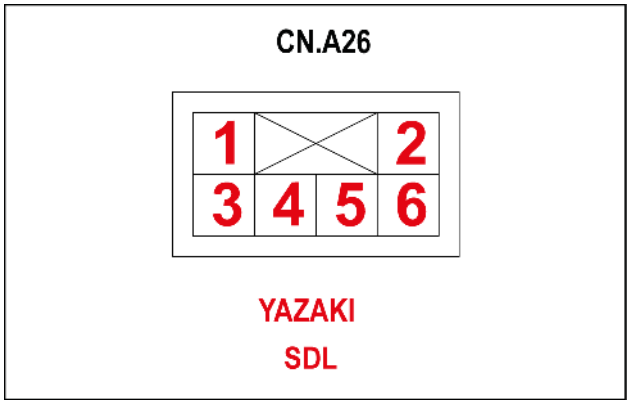
SMIL15CEX4242AA 15



SMIL15CEX3896AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-631B-P-X	631C		BG	**FOLHA 25**
2	SP-164-P-X	166		RL	**FOLHA 21**
3	CN.A41-M-P-8	040H		P	
4	CN.A41-M-P-8	041H		PG	
5	SP-080B-P-X	81		PL	**FOLHA 25**
6	SP-506-P-X	507		G-0.85	**FOLHA 21**

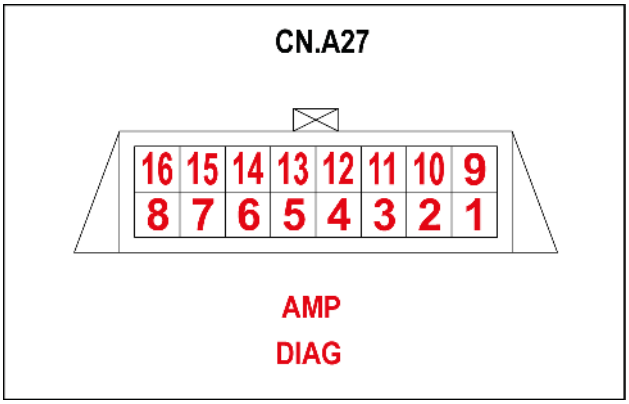
CONECTOR CN.A26 – LUZ (CABINA) (Fêmea)



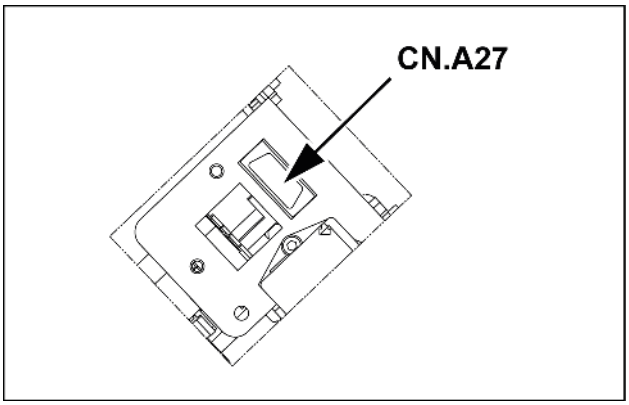
SMIL15CEX4242AA 17

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-875-P-X	875		GR-1.25	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A27 (Macho)



SMIL15CEX4243AA 18



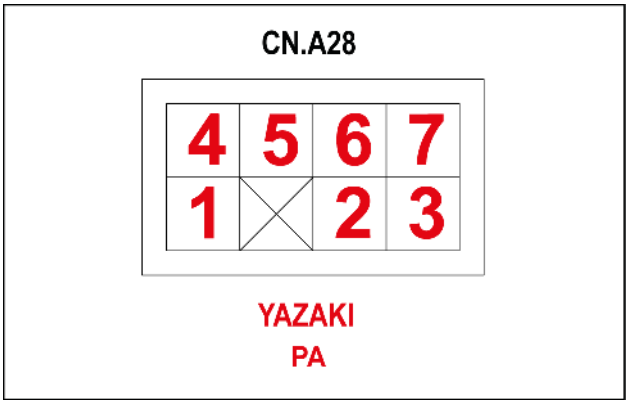
SMIL15CEX3898AA 19

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
3	CN.A41-M-P-9	040R		P	**FOLHA 21**
4	SP-631A-P-X	633		BG	**FOLHA 25**
5	SP-631-P-X	632		BG	
6	CN.A53-F-P-9	050E		V	
7	SP-080B-P-X	080B		PL	
11	CN.A42-M-P-9	041T		PG	**FOLHA 21**
12	SP-082C-P-X	082B		PB	**FOLHA 25**
14	CN.A53-F-P-10	051E		VG	

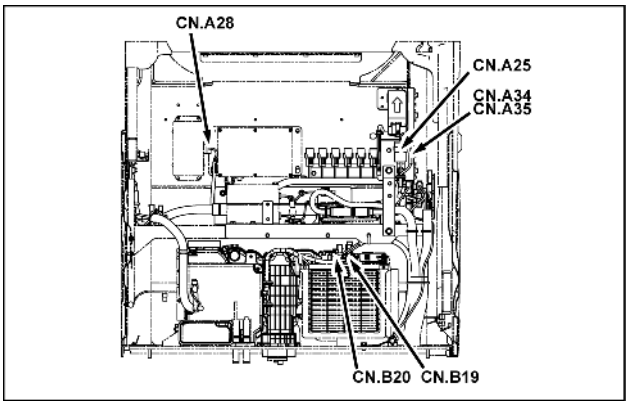
CONECTOR CN.A27M – LUZ (CABINA) (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-714B-P-X	714		B-1.25	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A28 – CONVERSOR DC/DC (24V/12V) (Macho)



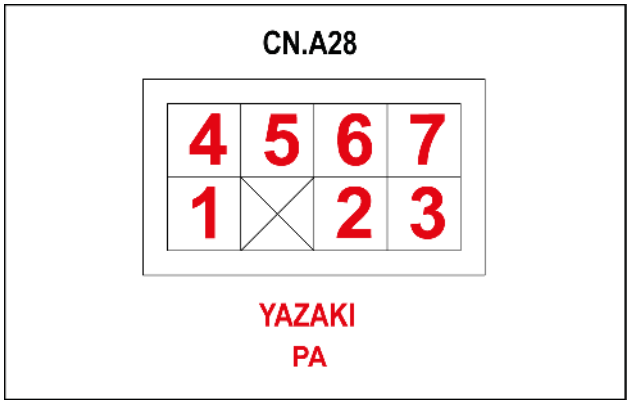
SMIL15CEX3895AA 20



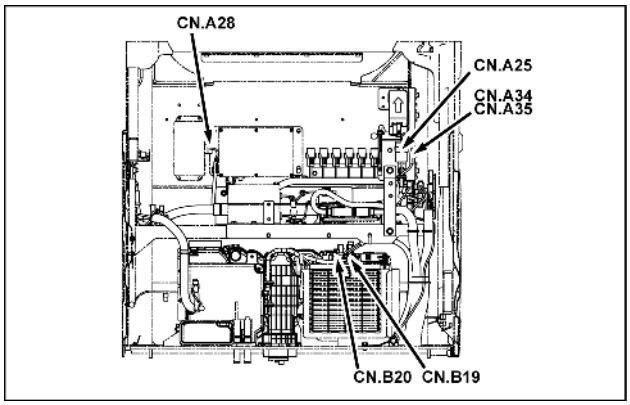
SMIL15CEX3886AA 21

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A49-F-P-15	281		WR-0.85	**FOLHA 31**
2	CN.A41-M-P-14	163		RL	**FOLHA 21**
3	SP-281-P-X	280		RY-0.85	**FOLHA 31**
4	CN.A49-F-P-16	709		BW-0.85	
5	SP-703-P-X	708		B-0.85	**FOLHA 26**
6	F14-P-1	225		OR-0.85	**FOLHA 03**

CONECTOR CN.A28 – LUZ (CABINA) (Fêmea)



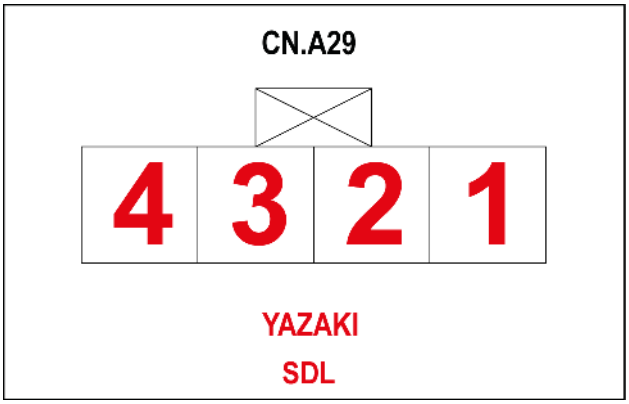
SMIL15CEX3895AA 22



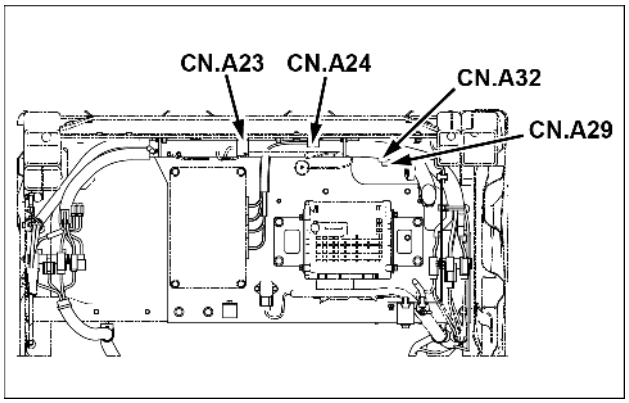
SMIL15CEX3886AA 23

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-875-P-X	876		GR-1.25	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A29 (Macho)



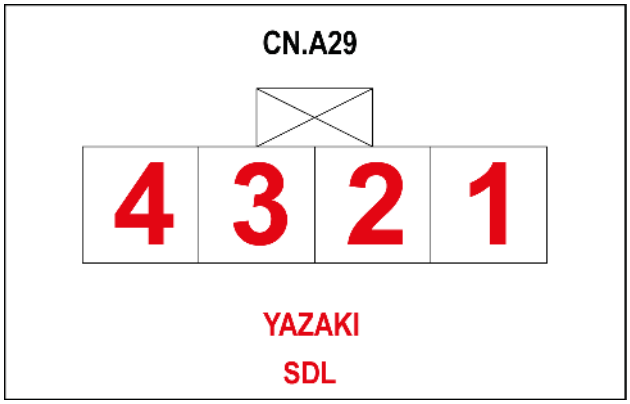
SMIL15CEX3888AA 24



SMIL15CEX3884AA 25

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F18-P-1	245		WB	**FOLHA 03**
2	CN.A25-F-P-7	060B		Y	**FOLHA 18**
3	CN.A25-F-P-12	061B		WL	
4	SP-630A-P-X	636		BG	**FOLHA 21**

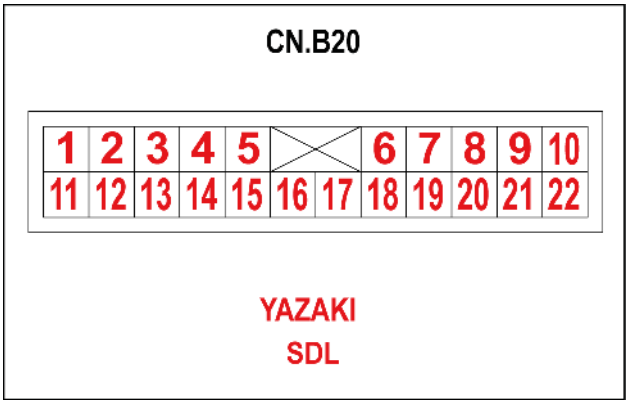
CONECTOR CN.A29M (Macho)



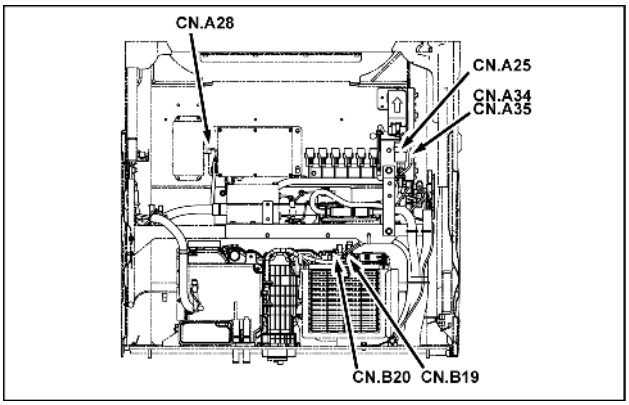
SMIL15CEX3888AA 26

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-714C-P-X	715		B-1.25	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.B20 (Macho)



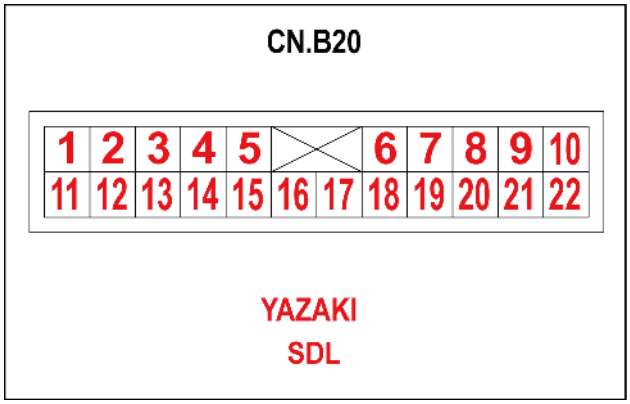
SMIL15CEX4045AA 27



SMIL15CEX3886AA 28

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B22M-P-15	942		BrW	**FOLHA 33**
2	CN.B22M-P-16	936		VW	
3	CN.B22M-P-14	940		BrY	
4	CN.B22M-P-1	939		RL	
8	CN.B21-P-19	945		Sb	
9	CN.B21-P-18	947		L	
10	SP-946-P-X	946A		BW	
11	CN.B21-P-7	920		GR	
12	CN.B21-P-6	921		GW	
13	CN.B21-P-5	922		YR	
14	CN.B21-P-4	923		YW	
15	CN.B21-P-3	924		LR	
16	CN.B21-P-2	925		LW	
18	CN.B21-P-15	926		LY	
19	CN.B22M-P-4	929		GL	
20	CN.B22M-P-3	930		YL	
21	CN.B22M-P-2	931		LG	
22	CN.B21-P-13	932		BL	

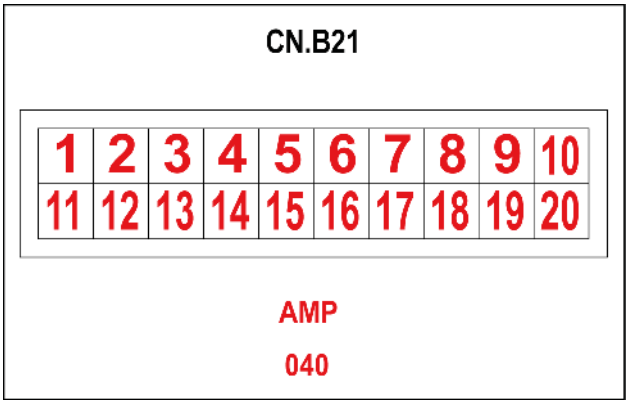
CONECTOR CN.B20 (Fêmea)



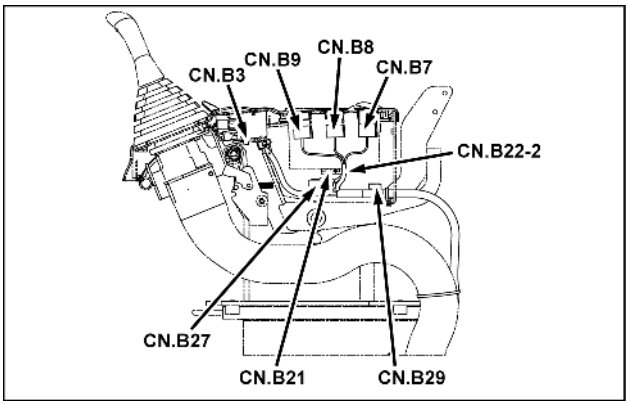
SMIL15CEX4045AA 29

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.F1-P-4	942A		BrW	**FOLHA 34**
2	CN.F2-P-4	936A		VW	
3	CN.F4-P-2	940A		BrY	
4	SP-939A-P-X	939A		RL	
8	CN.F5-P-2	945A		Sb	
9	CN.F6-P-2	947A		L	
10	SP-946B-P-X	946B		BW	
11	CN. F7M-P-7	920A		GR	**FOLHA 35**
12	CN. F7M-P-6	921A		GW	
13	CN.F8-P-7	922A		YR	
14	CN.F8-P-6	923A		YW	
15	CN.F9-P-7	924A		LR	
16	CN.F9-P-6	925A		LW	
18	SP-926-P-X	926A		LY	
19	CN. F7M-P-3	929A		GL	
20	CN.F8-P-3	930A		YL	
21	CN.F9-P-3	931A		LG	
22	SP-932-P-X	932A		BL	

CONECTOR CN.B21 – PAINEL DE INTERRUPTORES DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO (Macho)



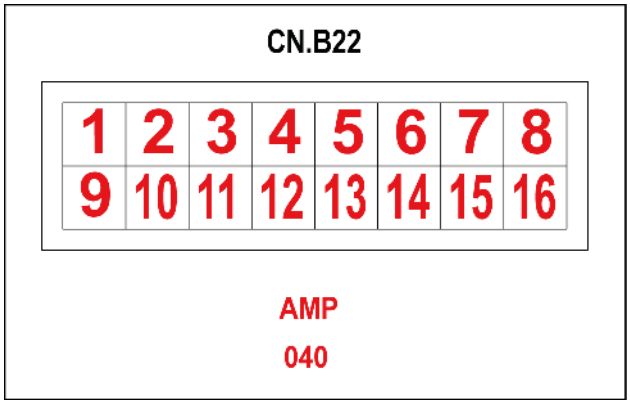
SMIL15CEX4043AA 30



SMIL15CEX3926AA 31

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-230-P-X	231		VR	**FOLHA 34**
2	CN.B20-M-P-16	925		LW	**FOLHA 35**
3	CN.B20-M-P-15	924		LR	
4	CN.B20-M-P-14	923		YW	
5	CN.B20-M-P-13	922		YR	
6	CN.B20-M-P-12	921		GW	
7	CN.B20-M-P-11	920		GR	
11	SP-730-P-X	731		B	**FOLHA 34**
12	SP-946-P-X	946		BW	**FOLHA 33**
13	CN.B20-M-P-22	932		BL	**FOLHA 35**
15	CN.B20-M-P-18	926		LY	
16	CN.A48-M-P-12	949C		WB	**FOLHA 32**
18	CN.B20-M-P-9	947		L	**FOLHA 34**
19	CN.B20-M-P-8	945		Sb	

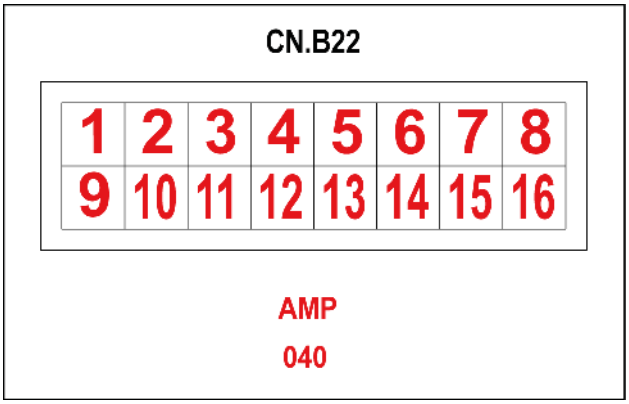
CONECTOR CN.B22M – ATERRAMENTO (Macho)



SMIL15CEX4046AA 32

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B20-M-P-4	939		RL	**FOLHA 34**
2	CN.B20-M-P-21	931		LG	**FOLHA 35**
3	CN.B20-M-P-20	930		YL	
4	CN.B20-M-P-19	929		GL	
6	CN.A48-M-P-11	41		PG	**FOLHA 32**
7	CN.A48-M-P-10	040P		P	
14	CN.B20-M-P-3	940		BrY	**FOLHA 34**
15	CN.B20-M-P-1	942		BrW	
16	CN.B20-M-P-2	936		VW	

CONECTOR CN.B22 (Macho)



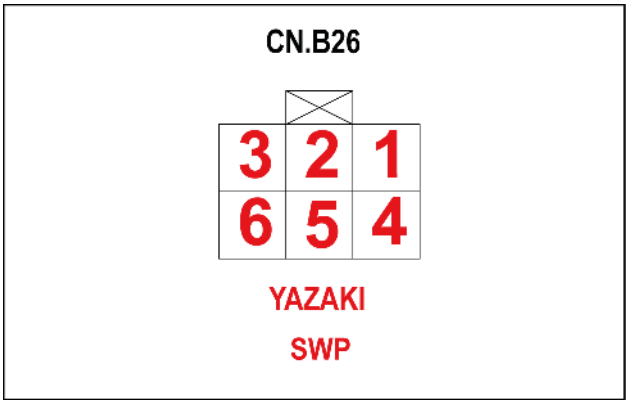
SMIL15CEX4046AA 33

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	SP-730-P-X	730		B-1.25	**FOLHA 34**

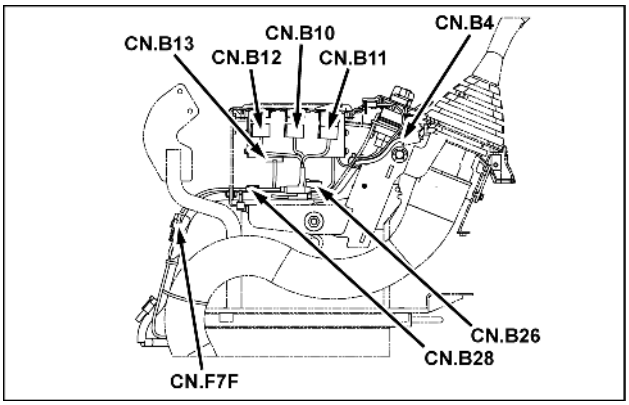
CONECTOR CN.B22A (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	CN.B13-M-P-7	728		B-1.25	**FOLHA 31**

CONECTOR CN.B26 – ALAVANCA PROPORCIONAL (Macho)



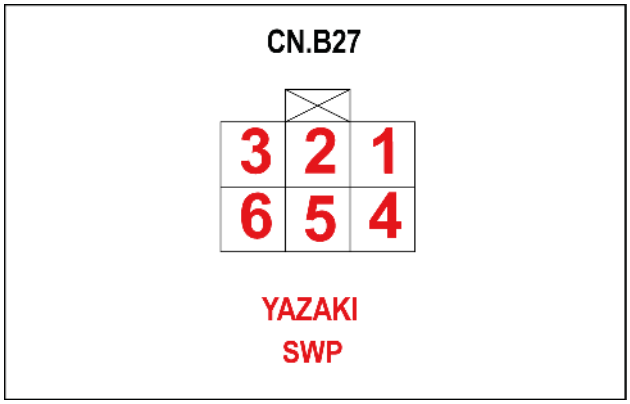
SMIL15CEX4157AA 34



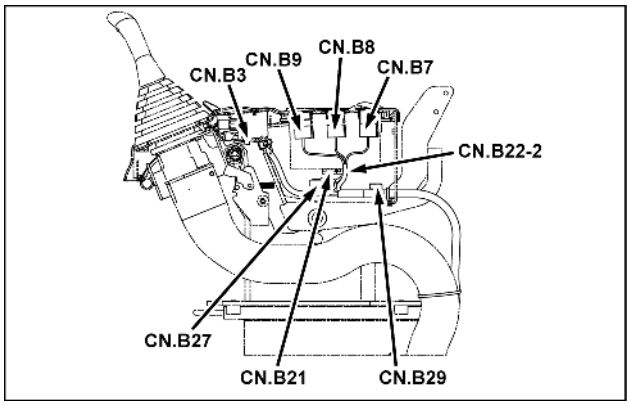
SMIL15CEX3929AA 35

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-268A-P-X	268B		WL-0.85	**FOLHA 30**
2	CN.A47-M-P-8	953A		RL-0.85	
3	CN.A47-M-P-9	954A		RY-0.85	
4	CN.A47-M-P-10	955A		BW-0.85	
5	CN.A47-M-P-6	554A		VY	
6	SP-720E-P-X	732		B-0.85	**FOLHA 29**

CONECTOR CN.B27 – ALAVANCA PROPORCIONAL (Macho)



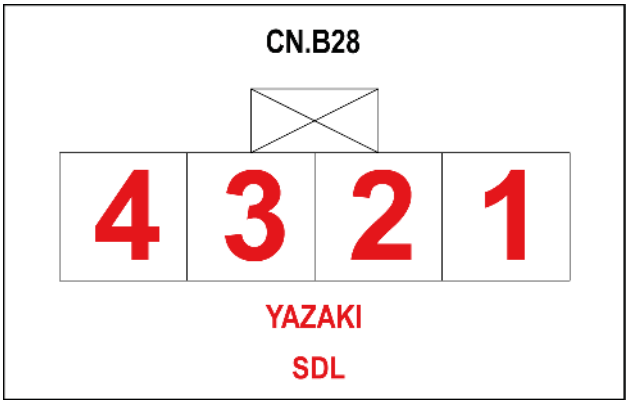
SMIL15CEX4160AA 36



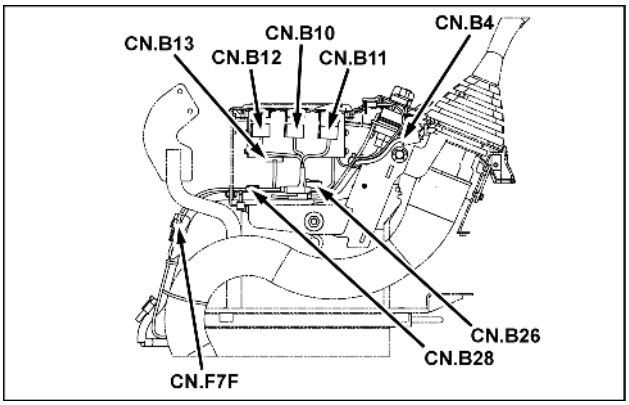
SMIL15CEX3926AA 37

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-268A-P-X	269		WL-0.85	**FOLHA 30**
2	CN.A47-M-P-11	956A		RG-0.85	
3	CN.A47-M-P-12	957A		RW-0.85	
4	CN.A47-M-P-13	958A		BY-0.85	
5	CN.A47-M-P-7	555A		GY	
6	SP-720F-P-X	733		B-0.85	**FOLHA 29**

CONECTOR CN.B28 (Macho)



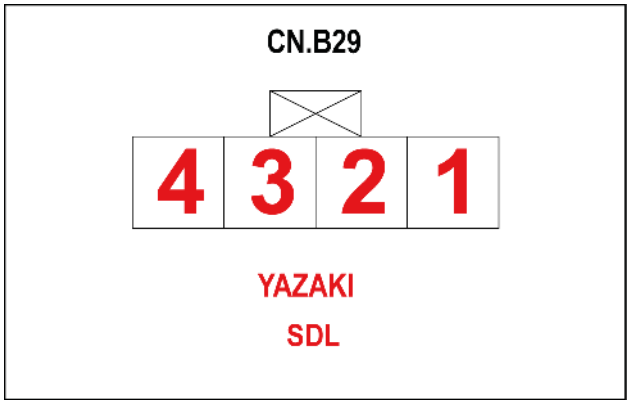
SMIL15CEX4162AA 38



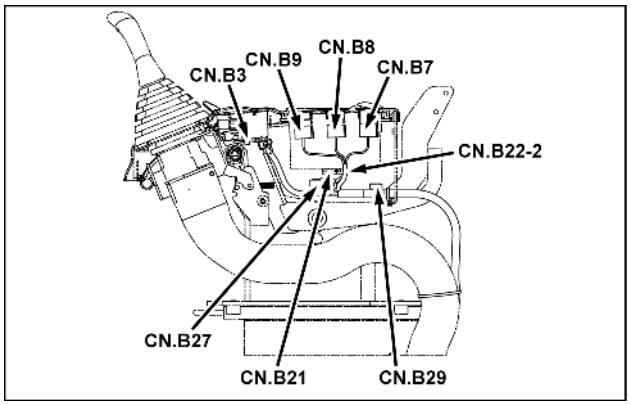
SMIL15CEX3929AA 39

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B4-M-P-3	850		G-0.85	**FOLHA 38**
2	CN.B4-M-P-8	851		G-0.85	
3	CN.B4-M-P-1	852		O-0.85	
4	CN.B4-M-P-2	853		O-0.85	

CONECTOR CN.B29 (Macho)



SMIL15CEX4163AA 40



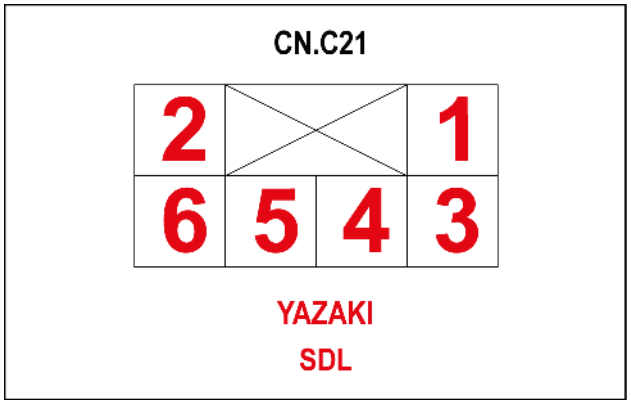
SMIL15CEX3926AA 41

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B5-M-P-3	854		G-0.85	**FOLHA 38**
2	CN.B5-M-P-8	855		G-0.85	
3	CN.B5-M-P-1	856		O-0.85	
4	CN.B5-M-P-2	857		O-0.85	

CONECTOR CN.C20 – CÂMARA 3 (FITA AZUL) (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-960B-P-X	970		R	**FOLHA 36**
2	SP-961B-P-X	971		B	
3	CN.C4-F-P-3	972A		YR	**FOLHA 22**
4	CN.C4-F-P-13	973A		WR	

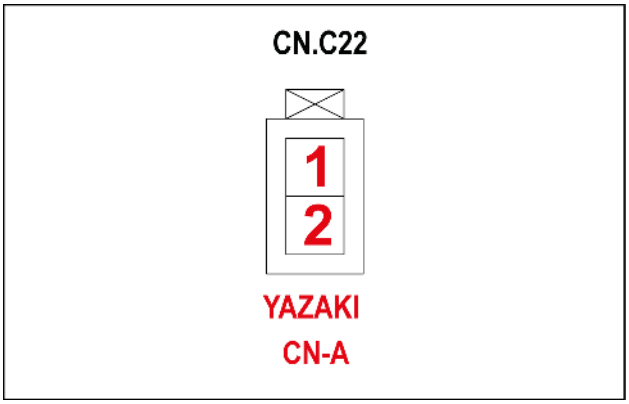
CONECTOR CN.C21 (Macho)



SMIL15CEX3867AA 42

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C3-F-P-3	097A		V	**FOLHA 22**
2	CN.C3-F-P-12	098A		VG	
3	CN.C3-F-P-7	099A		G	
4	CN.C4-F-P-9	595A		VR	
5	CN.C4-F-P-10	596A		Br	
6	SP-610A-P-X	612		BG	

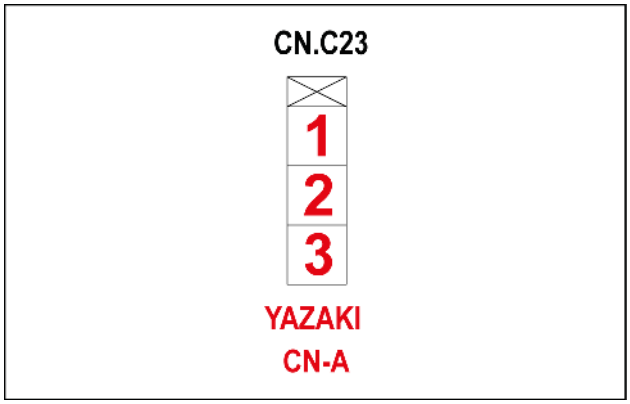
CONECTOR CN.C22 – LUZ DA SALA (Macho)



SMIL15CEX3875AA 43

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C8-F-P-2	843B		Y	**FOLHA 24**
2	CN.C8-F-P-1	888		G	

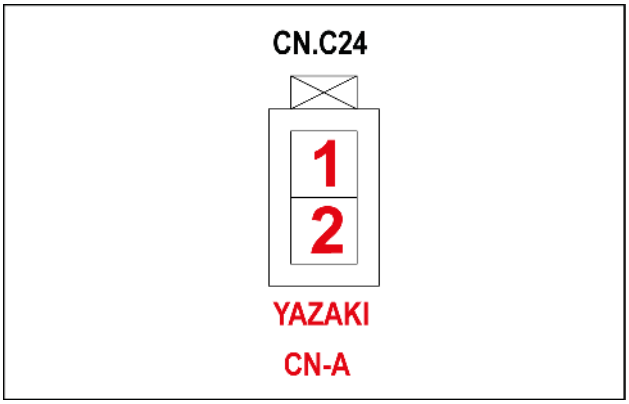
CONECTOR CN.C23 – INTERRUPTOR DE LIMITE (PORTA) (Macho)



SMIL15CEX3877AA 44

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C9-F-P-2	593B		OL	**FOLHA 24**
2	CN.C9-F-P-4	843		Y	
3	CN.C9-F-P-1	613A		BG	

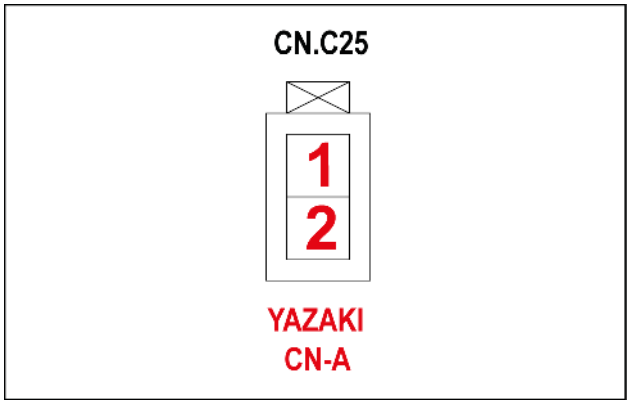
CONECTOR CN.C24 – ALTO-FALANTE DO LADO DIREITO (Macho)



SMIL15CEX3879AA 45

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C10-F-P-3	982		BY-0.85	**FOLHA 24**
2	CN.C10-F-P-1	984		YB-0.85	

CONECTOR CN.C25 – ALTO-FALANTE DO LADO ESQUERDO (Macho)



SMIL15CEX3881AA 46

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C10-F-P-4	983		L-0.85	**FOLHA 24**
2	CN.C10-F-P-2	985		LB-0.85	

CONECTOR CN.C26 (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C27-P-1	960F		R	**FOLHA 36**
2	CN.C27-P-2	961F		B	
3	CN.C27-P-3	963E		W	
4	CN.C27-P-4	962E		Y	

CONECTOR CN.C26 (Fêmea)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C18-M-P-1	960E		R	**FOLHA 36**
2	CN.C18-M-P-2	961E		B	
3	CN.C18-M-P-3	963D		W	
4	CN.C18-M-P-4	962C		Y	

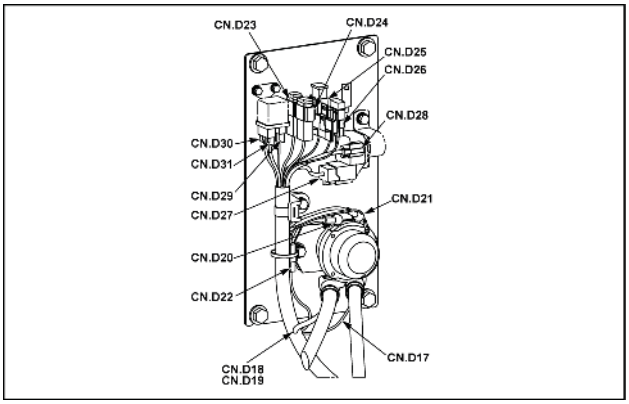
CONECTOR CN.C27 – CÂMARA 1 (TRASEIRA) (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C26-M-P-1	960F		R	**FOLHA 36**
2	CN.C26-M-P-2	961F		B	
3	CN.C26-M-P-3	963G		W	
4	CN.C26-M-P-4	962E		Y	

CONECTOR CN.C28 – CÂMARA 2 (LADO DIREITO) (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C19-F-P-1	965B		R	**FOLHA 36**
2	CN.C19-F-P-2	966B		B	
3	CN.C19-F-P-4	968D		W	
4	CN.C19-F-P-3	967C		Y	

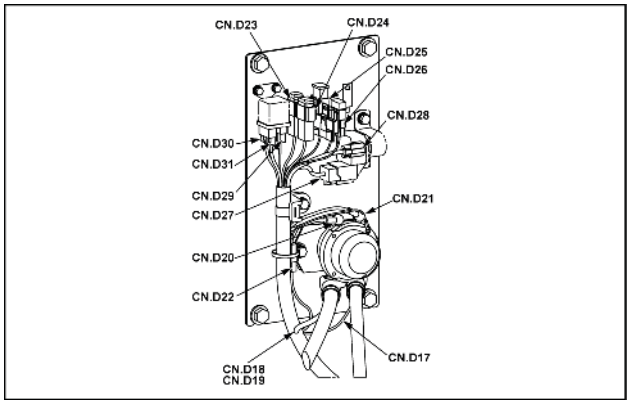
CONECTOR CN.D20 – RELÉ DA BATERIA (Macho)



SMIL15CEX3949AA 47

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M4	CN.A52-M-P-3	511		WR-1.25	**FOLHA 27**

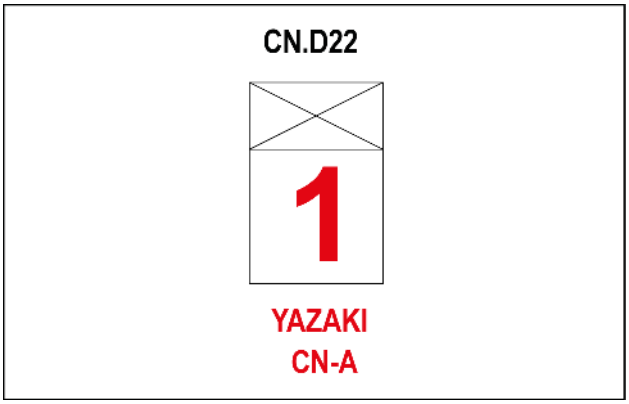
CONECTOR CN.D21 – RELÉ DA BATERIA (Macho)



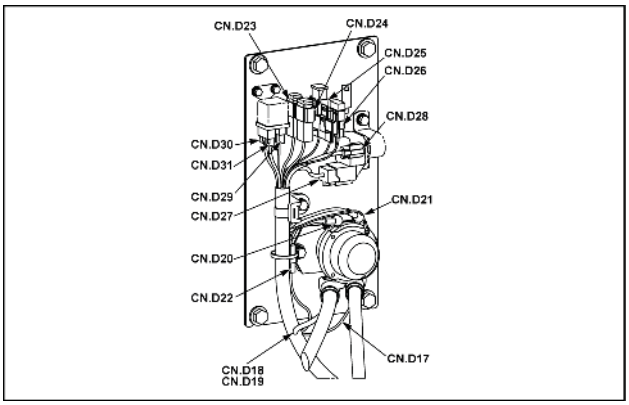
SMIL15CEX3949AA 48

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	CN.D90-P-M10	1		R-60	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D22 – RELÉ DA BATERIA (Macho)



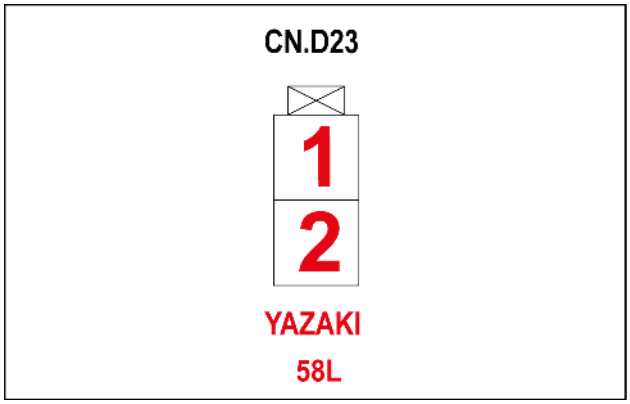
SMIL15CEX3954AA 49



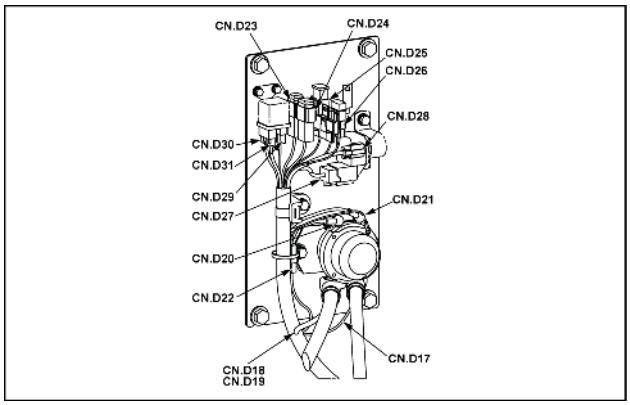
SMIL15CEX3949AA 50

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-751B-P-X	751		B-0.85	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D23 – ELEMENTO FUSÍVEL DE BACK-UP (Macho)



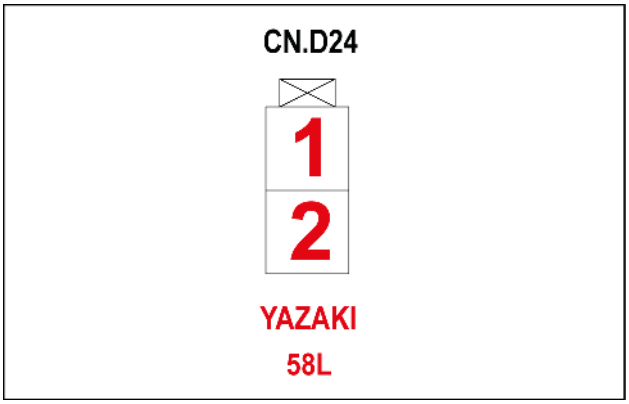
SMIL15CEX3950AA 51



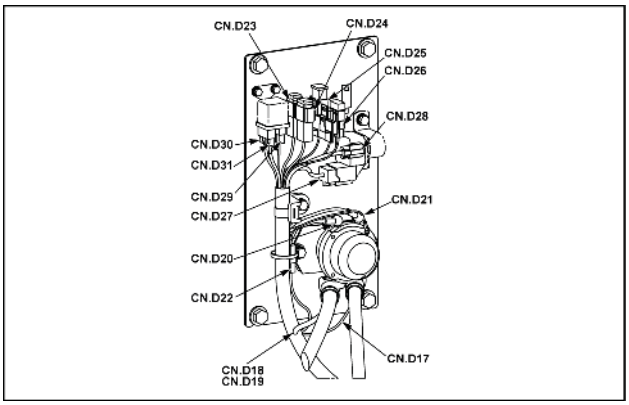
SMIL15CEX3949AA 52

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D17-P-M8_A	102		RW-5	**FOLHA 01**
2	SP-103-P-X	103B		RW-5	

CONECTOR CN.D24 – ELEMENTO FUSÍVEL DO RL DE SEGURANÇA (Macho)



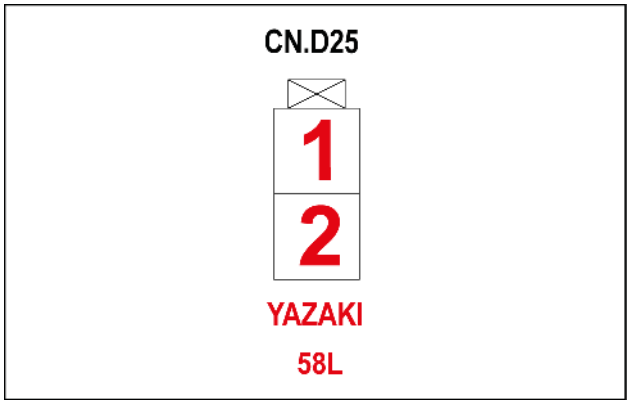
SMIL15CEX3953AA 53



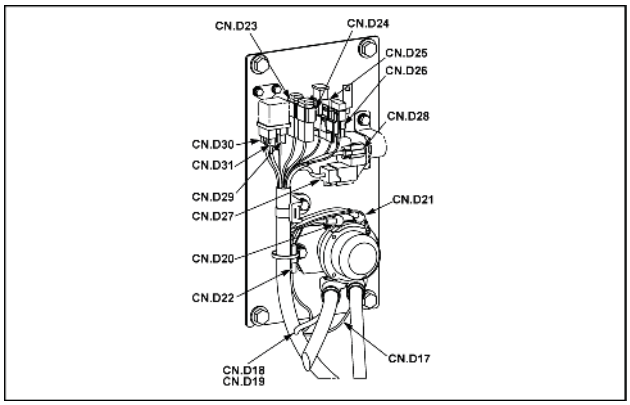
SMIL15CEX3949AA 54

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-104-P-X	2		R-5	**FOLHA 01**
2	CN.D27-P-1	3		R-5	

CONECTOR CN.D25 – ELEMENTO FUSÍVEL DA CAIXA DE FUSÍVEIS (Macho)



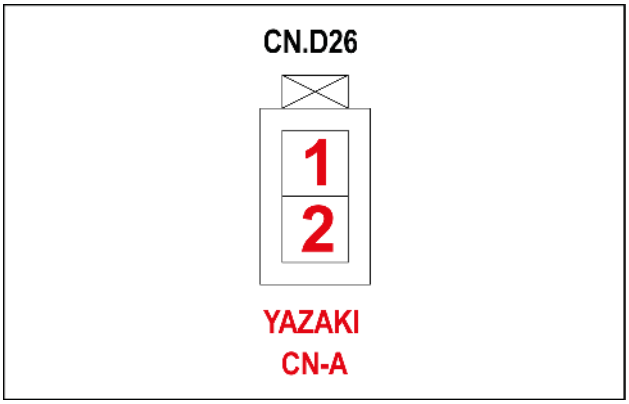
SMIL15CEX3952AA 55



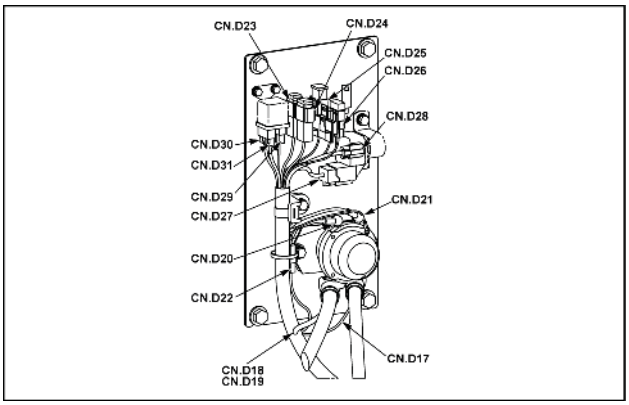
SMIL15CEX3949AA 56

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-104-P-X	104A		R-8	**FOLHA 01**
2	SP-105F-P-X	105G		R-8	**FOLHA 02**

CONECTOR CN.D26 – PORTA-FUSÍVEIS (Macho)



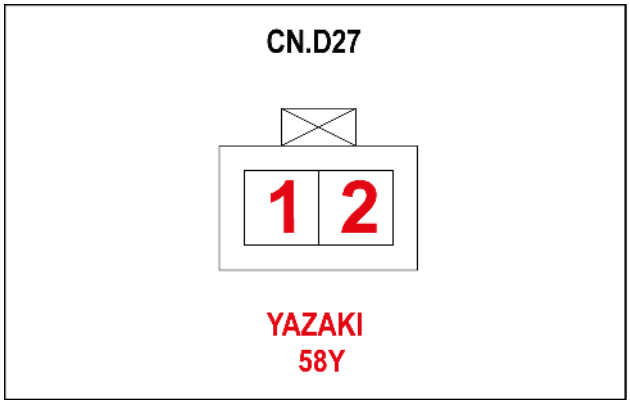
SMIL15CEX3951AA 57



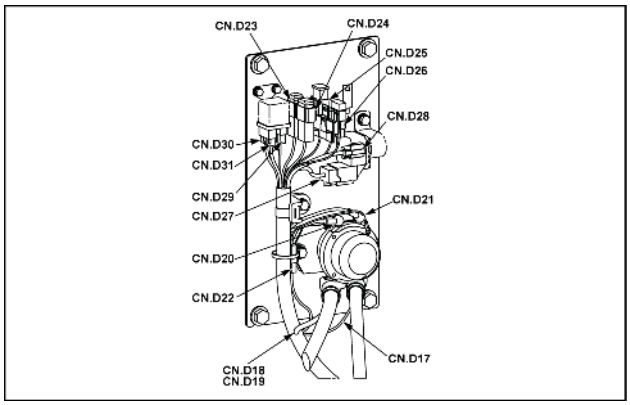
SMIL15CEX3949AA 58

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.8D19-P-M8	106		W-1.25	**FOLHA 01**
2	SP-118-P-X	107		W-1.25	**FOLHA 02**

CONECTOR CN.D27 – RELÉ DE PARTIDA (Macho)



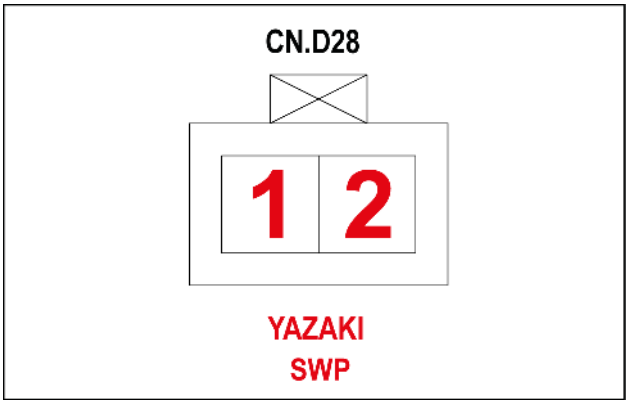
SMIL15CEX3958AA 59



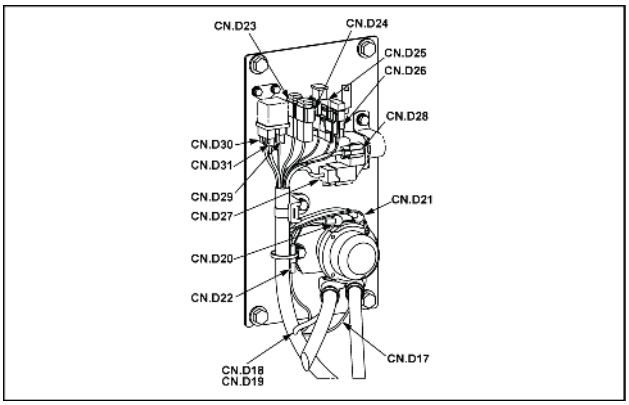
SMIL15CEX3949AA 60

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D24-P-2	R-5		R-0.85	**FOLHA 02**
2	CN.D12-P-M5	4		Y-5	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D28 – RELÉ DE PARTIDA (Macho)



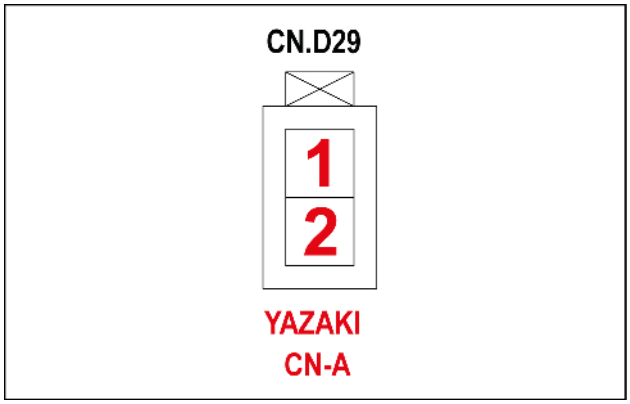
SMIL15CEX3989AA 61



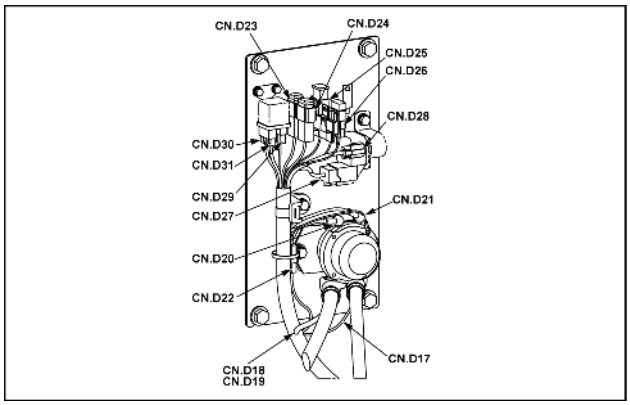
SMIL15CEX3949AA 62

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-012-P-X	12		GrR-0.85	**FOLHA 01**
2	SP-750-P-X	750		B-0.85	

CONECTOR CN.D29 – RELÉ BRILHO (Macho)



SMIL15CEX3956AA 63



SMIL15CEX3949AA 64

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-501B-P-X	509		G-0.85	**FOLHA 01**
2	CN.D1-02 P-10	372		L-0.85	**FOLHA 05**

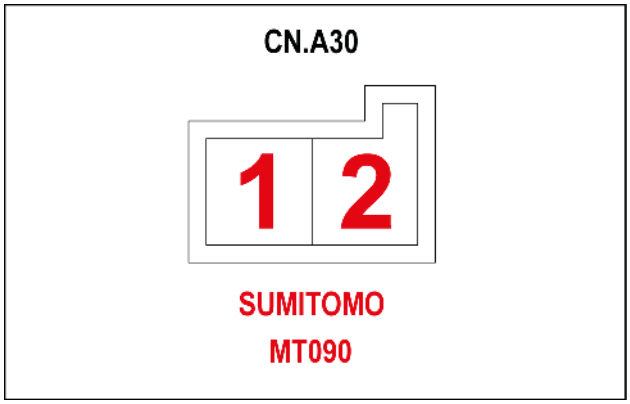
Conectores do fio - Diagrama do componente 03

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONECTOR CN.A30 – INTERRUPTOR DE LIMITE (JANELA) (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-511A-P-X	512		WR-0.85	**FOLHA 27**
2	SP-515-P-X	516		Br-0.85	**FOLHA 18**

CONECTOR CN.A30M – DIODO PN (Macho)



SMIL15CEX3916AA 1

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C11-F-P-6	590B		O	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A31 – INTERRUPTOR DE LIMITE (JANELA) (Fêmea)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C11-F-P-3	614A		BG	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.A32 – ALIMENTAÇÃO OPCIONAL (Fêmea)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-205-P-X	205		W-1.25	**FOLHA 03**

CONECTOR CN.A32 – ALIMENTAÇÃO OPCIONAL (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-700-P-X	749		B-1.25	**FOLHA 26**

CONECTOR CN.A33 – IMOBILIZADOR (Fêmea)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A2-P-16	531		VG	**FOLHA 18**

CONECTOR CN.A33 – IMOBILIZADOR (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A42-M-P-19	637		BG	**FOLHA 21**

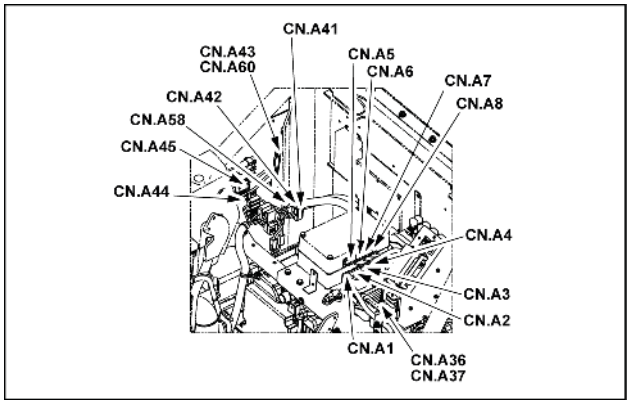
CONECTOR CN.A34 – CAN (Fêmea)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A41-M-P-10	040J		P	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A35 – CAN (Fêmea)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A42-M-P10	041J		PG	**FOLHA 21**

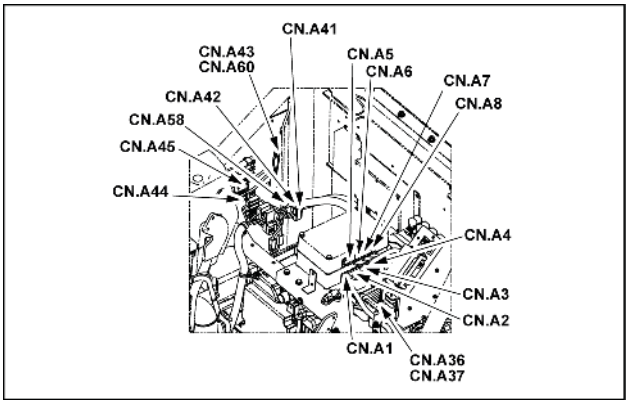
CONECTOR CN.A36 – INTERRUPTOR DE DIAGNÓSTICO (Fêmea)



SMIL15CEX3855AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-082C-P-X	83		PB	**FOLHA 25**

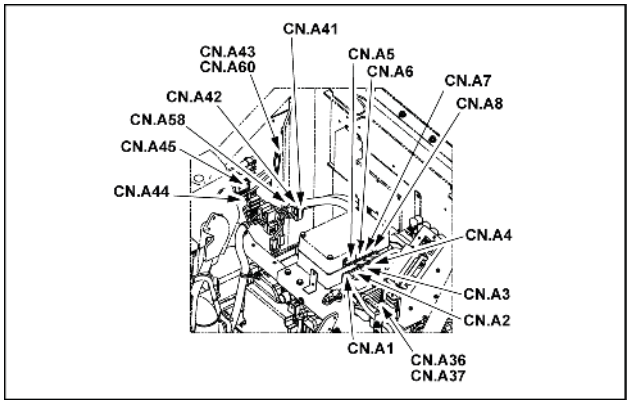
CONECTOR CN.A36 – INTERRUPTOR DE DIAGNÓSTICO (Macho)



SMIL15CEX3855AA 3

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-635-P-X	634		BG	**FOLHA 25**

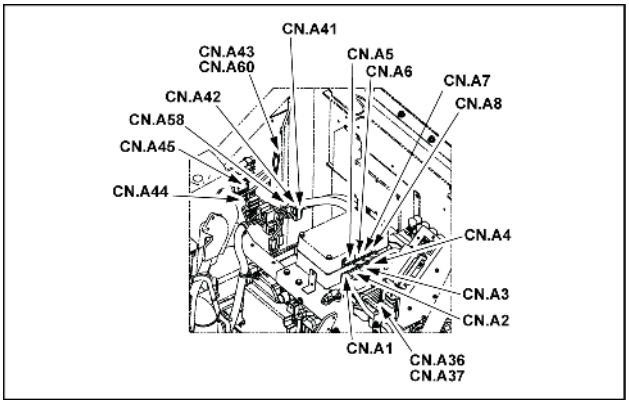
CONECTOR CN.A37 – LIMPEZA DA MEMÓRIA (Fêmea)



SMIL15CEX3855AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A53-F-P-13	084A		BrY	**FOLHA 05**

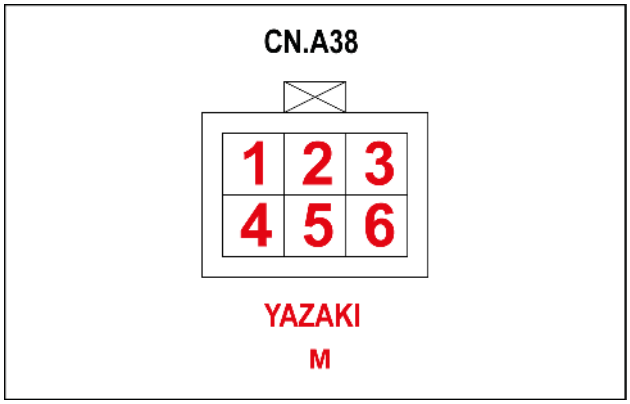
CONECTOR CN.A37 – LIMPEZA DA MEMÓRIA (Macho)



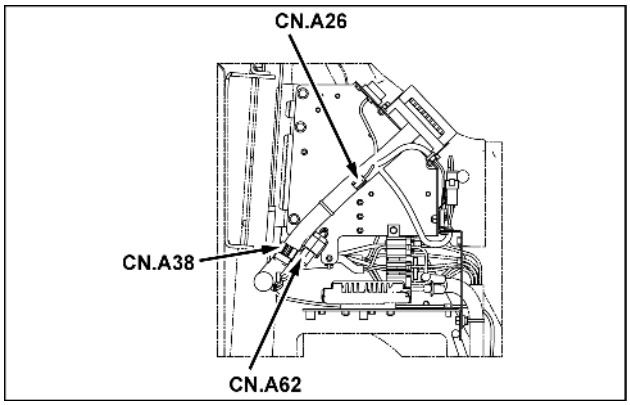
SMIL15CEX3855AA 5

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-635-P-X	635		BG	**FOLHA 25**

CONECTOR CN.A38 - (Macho)



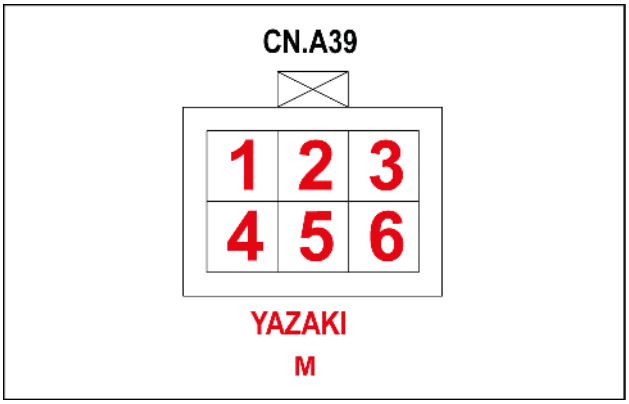
SMIL15CEX3905AA 6



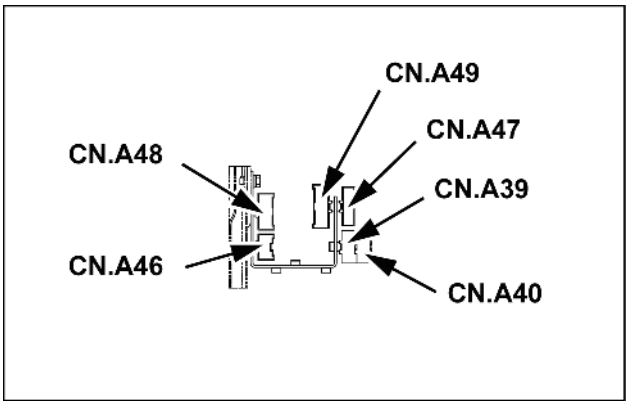
SMIL15CEX3896AA 7

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A09-P-5	141		WR-1.25	**FOLHA 27**
2	CN.A53-F-P-1	142F		WR-1.25	**FOLHA 26**
3	CN.A15-P-1	145		WR-1.25	**FOLHA 27**
4	CN.A10-P-3	146		WR-1.25	
5	CN.A10-P-1	147		WR-1.25	
6	CN.A48-F-P-4	148		WR-1.25	**FOLHA 32**

CONECTOR CN.A39 - (Macho)



SMIL15CEX3906AA 8



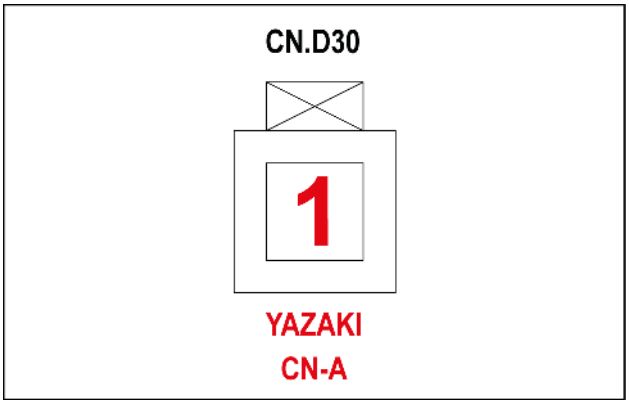
SMIL15CEX3899AA 9

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A52-F-P-1	107B		W-1.25	**FOLHA 26**
2	SP-108-P-X	108B		W-1.25	**FOLHA 17**
3	SP-109-P-X	109B		W-1.25	**FOLHA 19**
4	CN.A23-P-1	110		W-1.25	**FOLHA 26**
5	CN.A44-M-P-2	111B		W-1.25	**FOLHA 22**
6	SP-112-P-X	112		WR-1.25	**FOLHA 27**

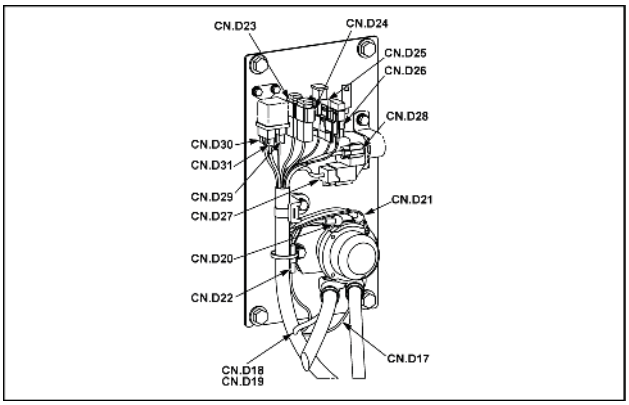
CONECTOR CN.C32 – ATERRAMENTO (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	SP-714C-P-X	714D		B-1.25	**FOLHA 24**

CONECTOR CN.D30 – RELÉ BRILHO (Macho)



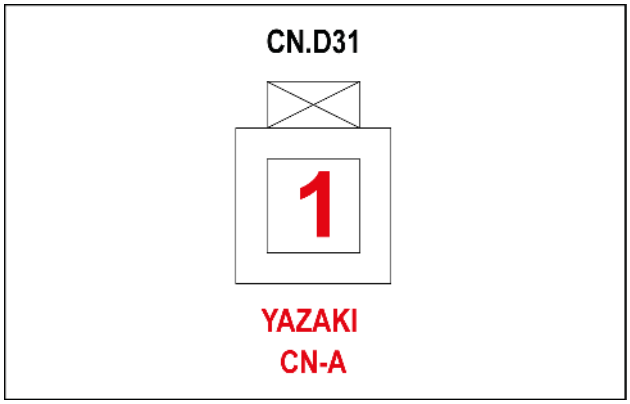
SMIL15CEX3955AA 10



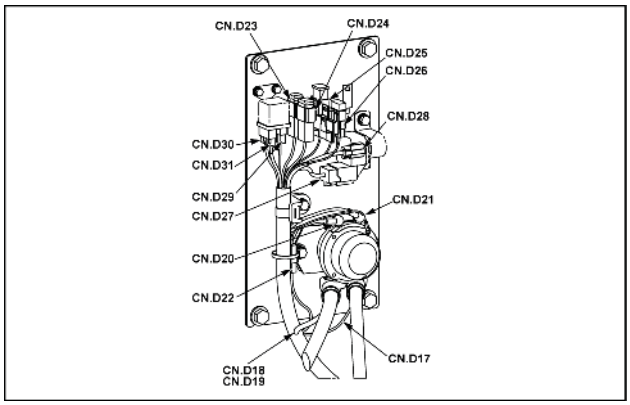
SMIL15CEX3949AA 11

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-103-P-X	20		RW-5	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D31 – RELÉ BRILHO (Macho)



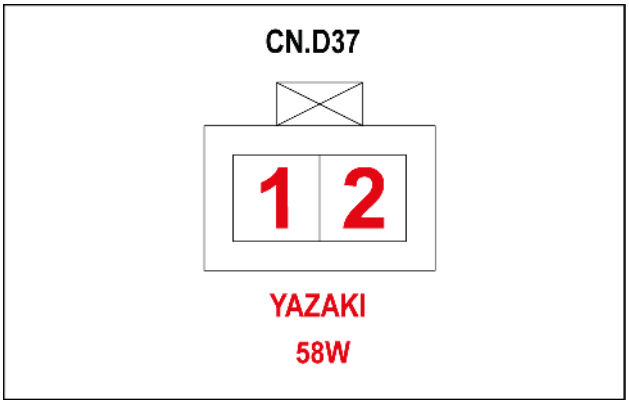
SMIL15CEX3957AA 12



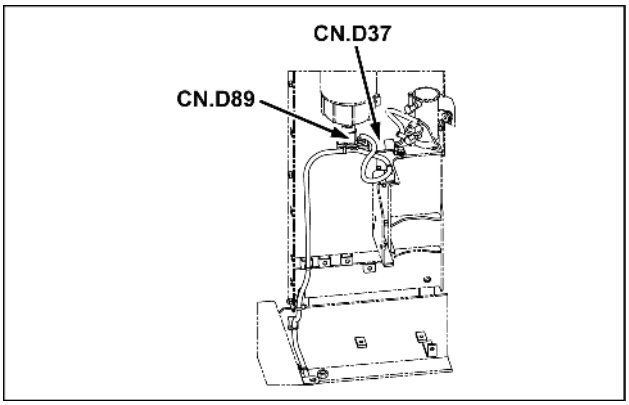
SMIL15CEX3949AA 13

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D11-M-P-1	21		L-5	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D37 – BOMBA DE COMBUSTÍVEL (Macho)



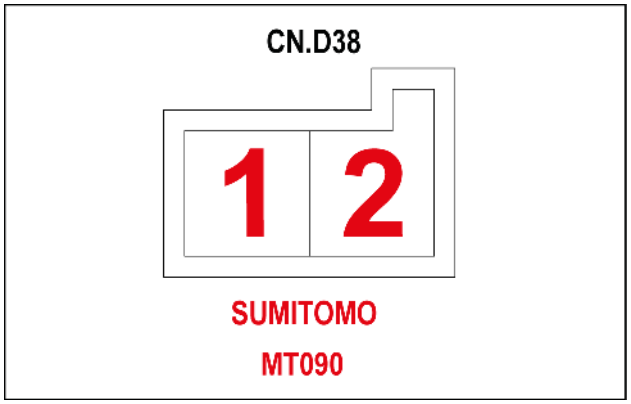
SMIL15CEX3992AA 14



SMIL15CEX3991AA 15

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-119-P-X	118A		W-1.25	**FOLHA 02**
2	SP-753-P-X	753		G-1.25	**FOLHA 10**

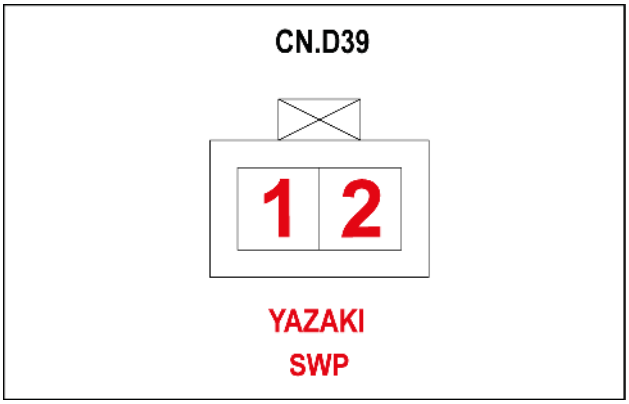
CONECTOR CN.D38 – DIODO PN (Macho)



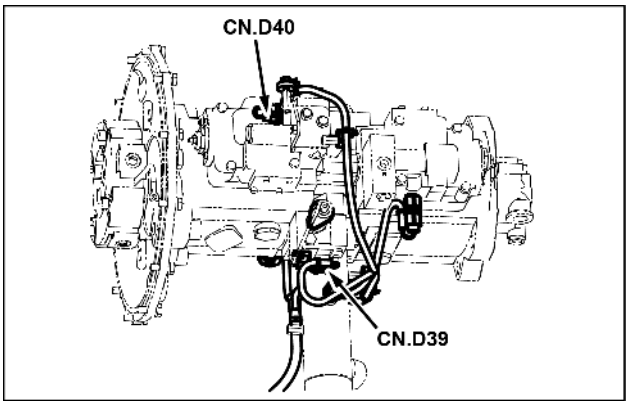
SMIL15CEX3990AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-119-P-X	119		W-1.25	**FOLHA 02**
2	SP-753-P-X	754		G-1.25	**FOLHA 10**

CONECTOR CN.D39 – ALIMENTAÇÃO DA BOMBA (Macho)



SMIL15CEX4179AA 17



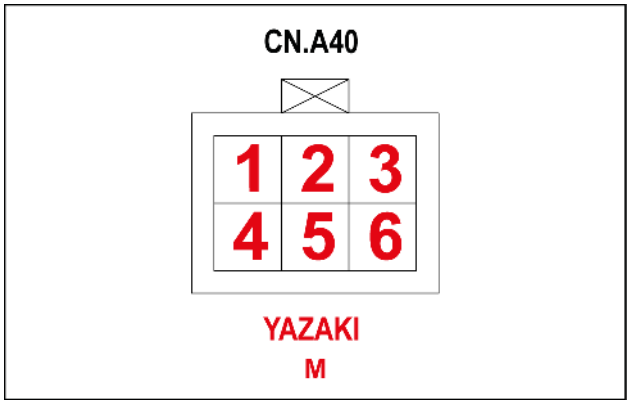
SMIL15CEX4178AA 18

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-119-P-X	119		W-1.25	**FOLHA 02**
2	SP-753-P-X	754		G-1.25	**FOLHA 10**

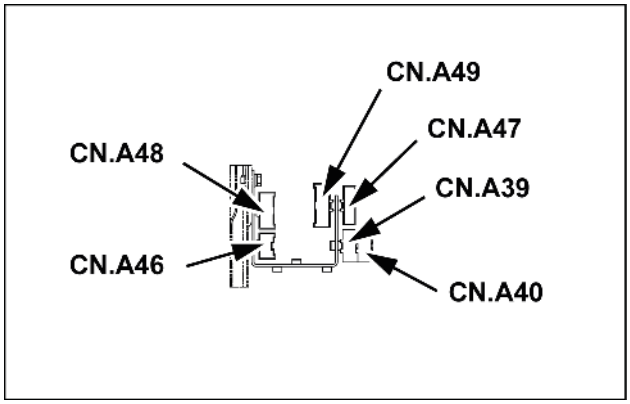
Conectores do fio - Diagrama do componente 04

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONECTOR CN.A40 (Macho)



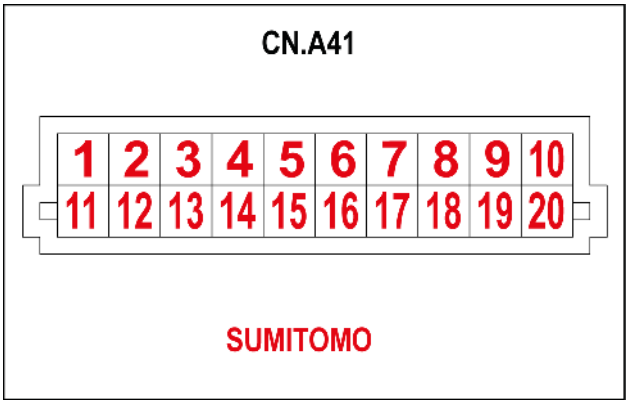
SMIL15CEX3907AA 1



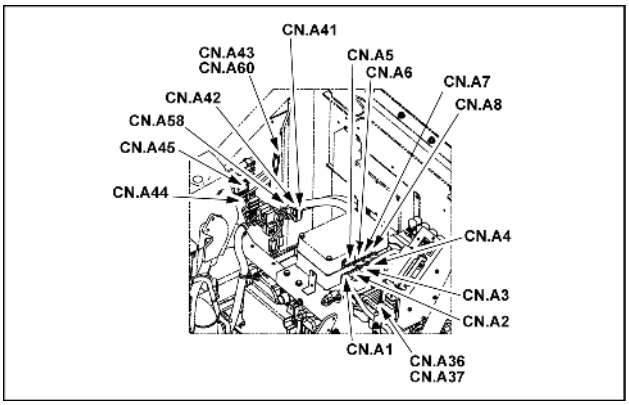
SMIL15CEX3899AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-700-P-X	700		B-1.25	**FOLHA 26**
2	SP-701-P-X	701B		B-0.85	**FOLHA 17**
3	SP-702-P-X	702B		B-0.85	**FOLHA 19**
4	SP-703-P-X	703		B-1.25	**FOLHA 26**
5	SP-706-P-X	705		B-0.85	**FOLHA 27**
6	CN.A46-F-P-9	720		B-0.85	**FOLHA 29**

CONECTOR CN.A41 (Macho)



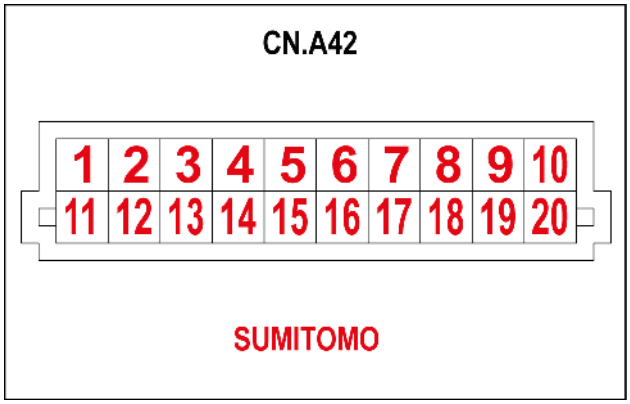
SMIL15CEX3893AA 3



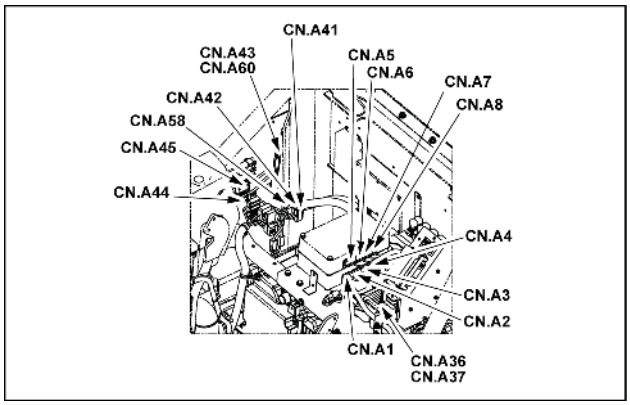
SMIL15CEX3855AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A53-F-P-7	040A		P	**FOLHA 21**
2	CN.A44-M-P-7	040B		P	**FOLHA 22**
3	CN.A2-P-6	040C		P	**FOLHA 18**
4	CN.A6-P-6	040D		P	**FOLHA 19**
5	CN.A23-P-7	040E		P	**FOLHA 17**
6	CN.A24-M-P-7	040F		P	**FOLHA 25**
7	CN.A48-F-P-10	040G		P	**FOLHA 32**
8	CN.A26-M-P-3	040H		P	**FOLHA 25**
9	CN.A27-M-P-3	040R		P	
10	CN.A34F-P-1	040J		P	
11	F4-P-IN	160		RL	**FOLHA 03**
12	CN.A44-M-P-1	161B		RL	**FOLHA 22**
13	CN.A49-F-P-1	162		RL	**FOLHA 31**
14	CN.A28-P-2	163		RL	
15	SP-164-P-X	164		RL	**FOLHA 21**
16	SP-501-P-X	502		G-0.85	**FOLHA 25**
17	CN.A1-P-7	503		G-0.85	**FOLHA 27**
18	CN.A5-P-7	504		G-0.85	**FOLHA 18**
19	CN.A23-P-3	505		G-0.85	**FOLHA 20**
20	SP-506-P-X	506		G-0.85	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A42 (Macho)



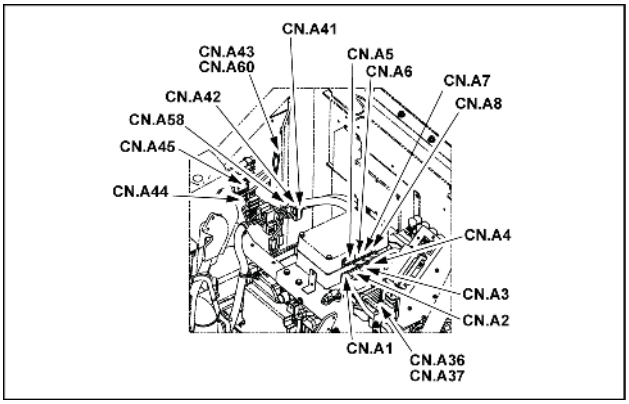
SMIL15CEX3894AA 5



SMIL15CEX3855AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A53-F-P-8	041A		PG	**FOLHA 21**
2	CN.A44-M-P-8	041P		PG	**FOLHA 22**
3	CN.A2-P-14	041C		PG	**FOLHA 18**
4	CN.A6-P-14	041D		PG	**FOLHA 19**
5	CN.A23-P-8	041E		PG	**FOLHA 17**
6	CN.A24-M-P-8	041F		PG	**FOLHA 25**
7	CN.A48-F-P-11	041G		PG	**FOLHA 32**
8	CN.A26-M-P-4	041H		PG	**FOLHA 25**
9	CN.A27-M-P-11	041T		PG	
10	CN.A35F-P-1	041J		PG	
11	CN.A51-F-P-8	600		BG-1.25	**FOLHA 21**
12	SP-601B-P-X	601C		BG-1.25	**FOLHA 17**
13	SP-602-P-X	602B		BG-1.25	**FOLHA 19**
14	CN.A23-P-14	603		BG-1.25	**FOLHA 21**
15	SP-610E-P-X	609		BG-1.25	
16	SP-610E-P-X	610F		BG-1.25	
17	CN.A46-F-P-10	620		BG-0.85	**FOLHA 29**
18	SP-630-P-X	630		BG-0.85	**FOLHA 21**
19	CN.A33M-P-1	637		BG	
20	CN.A57-F-P-16	640		BG	**FOLHA 15**

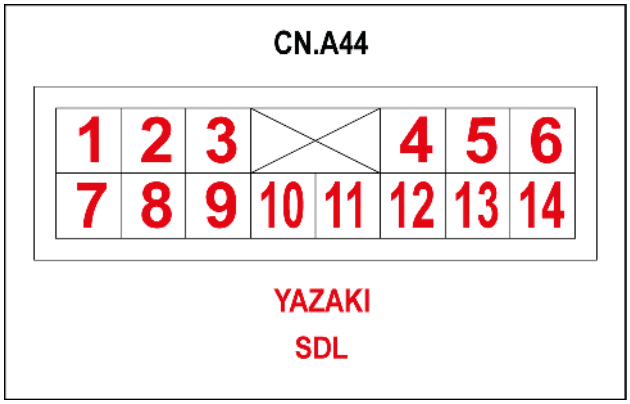
CONECTOR CN.A43 – ATERRAMENTO (Macho)



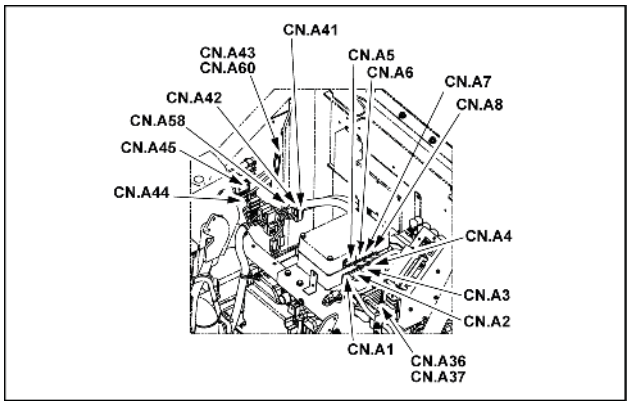
SMIL15CEX3855AA 7

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	CN.A24-M-P-10	740		B-1.25	**FOLHA 25**

CONECTOR CN.A44 (Macho)



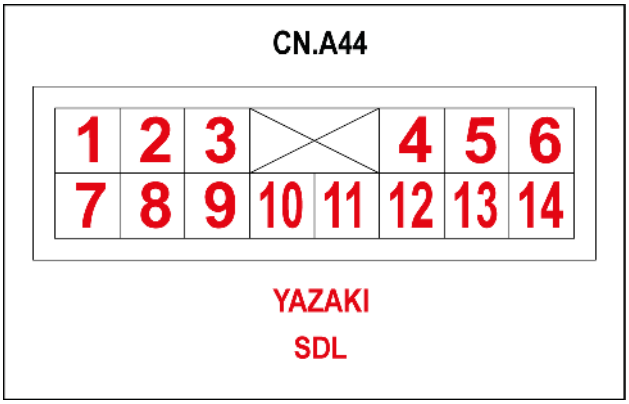
SMIL15CEX3868AA 8



SMIL15CEX3855AA 9

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A41-M-P-12	161B		RL	**FOLHA 21**
2	CN.A39-M-P-5	111B		W-1.25	**FOLHA 26**
3	SP-515A-P-X	519B		BrW-0.85	**FOLHA 18**
4	SP-881-P-X	881C		LR-0.85	**FOLHA 22**
5	SP-882-P-X	882B		YR-0.85	
6	CN.A4-P-19	809		V	**FOLHA 17**
7	CN.A41-M-P-2	040B		P	**FOLHA 21**
8	CN.A42-M-P-2	041P		PG	
9	CN.A25-F-P-1	065B		YL	**FOLHA 19**
10	CN.A25-F-P-3	066B		Y	
11	CN.A25-F-P-8	069B		BY	
12	CN.A48-F-P-12	949B		WB	**FOLHA 32**
13	CN.A48-F-P-13	950B		BW	
14	SP-610E-P-X	610E		BG-1.25	**FOLHA 21**

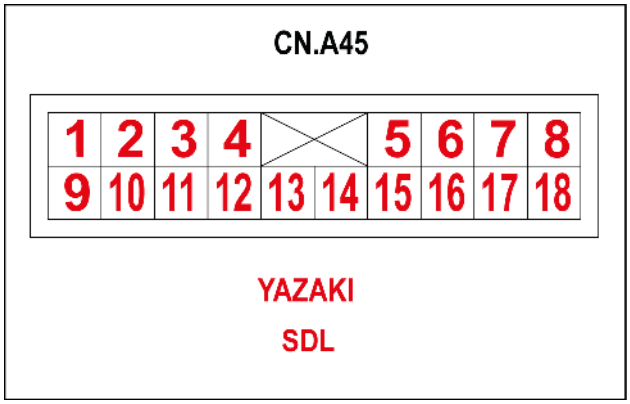
CONECTOR CN.A44 (Fêmea)



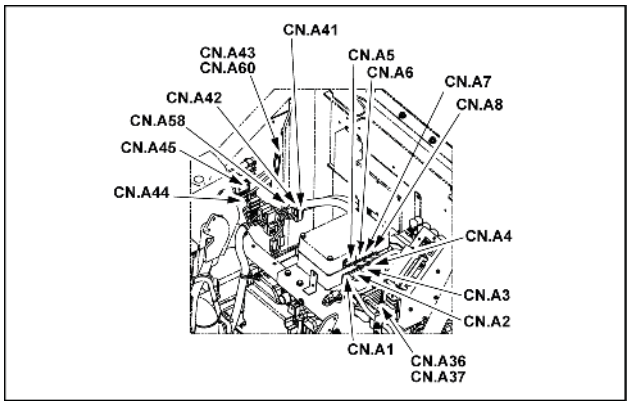
SMIL15CEX3868AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C3-F-P-1	161A		RL-0.85	**FOLHA 22**
2	CN.C3-F-P-2	111A		W-1.25	
3	CN.C3-F-P-4	519A		BrW-0.85	
4	CN.C12-P-1	882		YR-0.85	
5	CN.C12-P-2	881		LR-0.85	
6	CN.C6-P-13	809A		V	**FOLHA 23**
7	CN.C3-F-P-5	040M		P	**FOLHA 22**
8	CN.C3-F-P-6	041N		PG	
9	CN.C3-F-P-8	065C		WL	
10	CN.C3-F-P-9	066C		W	
11	CN.C3-F-P-19	069C		BL	
12	CN.C4-F-P-21	949A		WB	
13	CN.C4-F-P-22	950A		BW	
14	SP-610C-P-X	610D		BG-1.25	

CONECTOR CN.A45 (Macho)



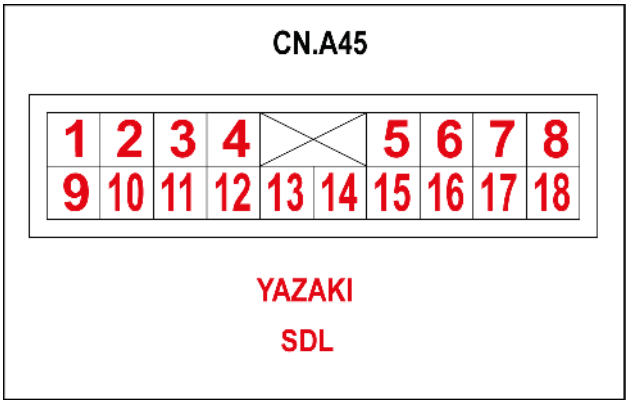
SMIL15CEX3870AA 11



SMIL15CEX3855AA 12

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F11-P-1	210		BrR-0.85	**FOLHA 03**
2	SP-220-P-X	220		YR-0.85	
3	SP-281-P-X	282A		WR-0.85	**FOLHA 31**
4	CN.A55-F-P-12	829A		WV-0.85	**FOLHA 23**
5	CN.A18-P-5	875C		GR-1.25	**FOLHA 28**
6	CN.A55-F-P-9	822B		VG-0.75	**FOLHA 22**
7	SP-823B-P-X	823B		WG	**FOLHA 28**
8	CN.A12-P-2	824B		LY-0.85	**FOLHA 27**
9	SP-825B-P-X	825B		LG	**FOLHA 28**
10	CN.A20-P-2	826B		OR	
11	CN.A20-P-3	888B		G	
12	CN.A47-F-P-5	591B		YL	**FOLHA 30**
14	CN.A47-F-P-3	594B		YG	
15	CN.A21-P-4	984B		YB-0.85	**FOLHA 28**
16	CN.A22-P-4	985B		LB-0.85	
17	CN.A49-F-P-12	982B		BY-0.85	**FOLHA 31**
18	CN.A49-F-P-13	983B		BL-0.85	

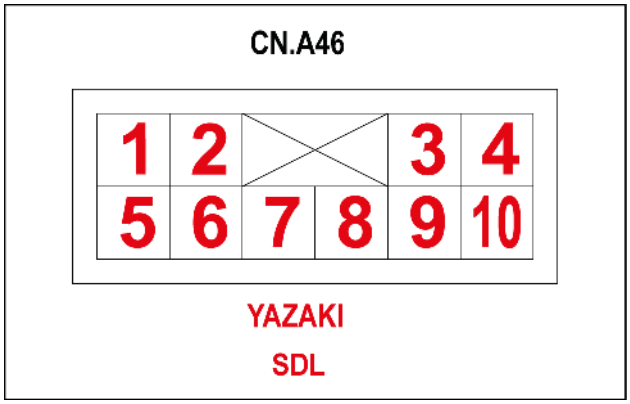
CONECTOR CN.A45 (Fêmea)



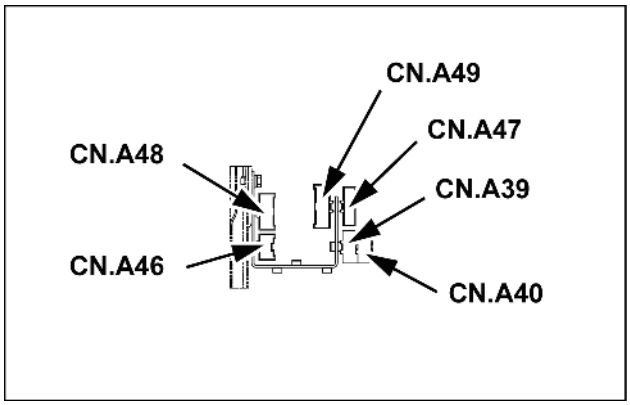
SMIL15CEX3870AA 13

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.C6-P-1	210A		BrR-0.85	**FOLHA 23**
2	CN.C13-P-1	220B		YR-0.85	
3	CN.C15-P-1	282		WR-0.85	
4	CN.C6-P-2	829		WV-0.85	
5	CN.C11-M-P-1	875B		GR-1.25	**FOLHA 24**
6	CN.C4-F-P-16	822A		VG-0.75	**FOLHA 22**
7	CN.C4-F-P-17	823A		WG	
8	CN.C4-F-P-18	824A		LY-0.85	
9	CN.C4-F-P-19	825A		LG	
10	CN.C4-F-P-20	826A		OR	
11	CN.C8-M-P-1	888A		G	**FOLHA 24**
12	CN.C4-F-P-5	591A		YL-0.85	**FOLHA 22**
13	CN.C4-F-P-6	592A		V	
14	CN.C4-F-P-8	594A		YG-0.85	
15	CN.C10-M-P-1	984A		YB-0.85	**FOLHA 24**
16	CN.C10-M-P-2	985A		LB-0.85	
17	CN.C10-M-P-3	982A		BY-0.85	
18	CN.C10-M-P-4	983A		BL-0.85	

CONECTOR CN.A46 (Macho)



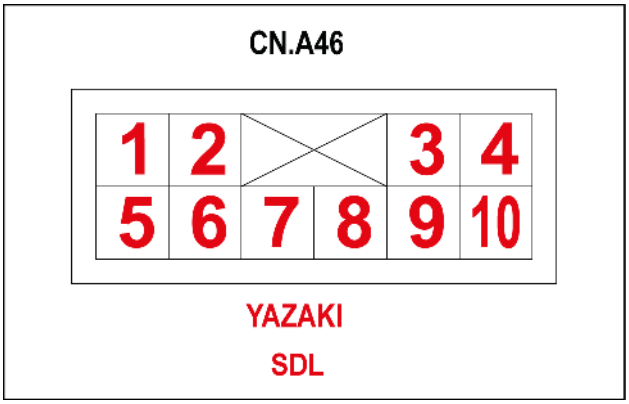
SMIL15CEX3903AA 14



SMIL15CEX3899AA 15

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B1-P-4	130A		R-0.85	**FOLHA 39**
1	CN.A100-P-5	130C		R-0.85	**FOLHA 29**
2	SP-290A-P-X	290B		RB-0.85	
3	CN.B3-M-P-1	170A		VW-0.85	
4	CN.B1-P-6	500A		LgR-0.85	**FOLHA 39**
4	SP-500C-P-X	500C		LgR-0.85	**FOLHA 29**
5	CN.B1-P-1	010A		BrR-0.85	
6	SP-840C-P-X	840C		RY-0.85	**FOLHA 39**
6	CN.A101-P-6	840H		RY-0.85	**FOLHA 29**
7	CN.B6-P-1	845B		GR-0.85	
9	SP-720A-P-X	720A		B-0.85	
10	SP-620D-P-X	620A		BG-0.85	

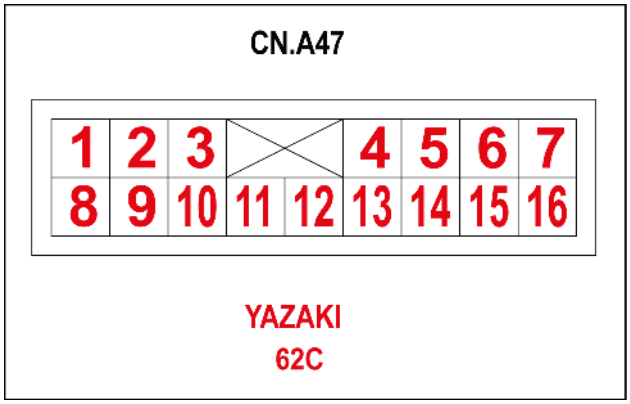
CONECTOR CN.A46 (Fêmea)



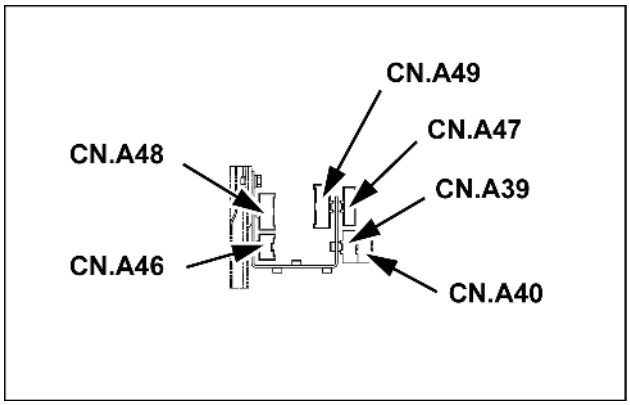
SMIL15CEX3903AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F1-P-1	130		R-0.85	**FOLHA 39**
1	CN.A101-P-14	130B		R-0.85	**FOLHA 03**
2	CN.A20-P-4	290		RB-0.85	**FOLHA 28**
3	F5-P-1	170		VW-0.85	**FOLHA 03**
4	CN.A13-P-3	500		LgR-0.85	**FOLHA 39**
4	SP-500C-P-X	500B		LgR-0.85	**FOLHA 27**
5	CN.A14-P-3	10		BrR-0.85	
6	SP-840-P-X	840		RY-0.85	**FOLHA 39**
6	CN.A100-P-1	840F		RY-0.85	**FOLHA 29**
7	SP-845-P-X	845A		GR-0.85	**FOLHA 27**
9	CN.A40-M-P-6	720		B-0.85	**FOLHA 26**
10	CN.A42-M-P-17	620		BG-0.85	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A47 (Macho)



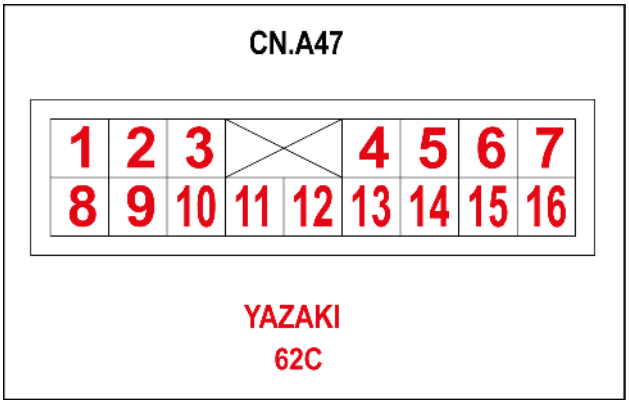
SMIL15CEX3900AA 17



SMIL15CEX3899AA 18

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-268A-P-X	268A		WL-0.85	**FOLHA 30**
2	CN.B4-M-P-6	530A		L-0.85	**FOLHA 38**
3	CN.B4-M-P-4	594C		YG-0.85	
4	CN.B5-M-P-6	841A		LW-0.85	
5	CN.B5-M-P-4	591C		YL-0.85	
6	CN.B26-P-5	554A		VY	
7	CN.B27-P-5	555A		GY	
8	CN.B26-P-2	953A		RL-0.85	
9	CN.B26-P-3	954A		RY-0.85	
10	CN.B26-P-4	955A		BW-0.85	
11	CN.B27-P-2	956A		RG-0.85	
12	CN.B27-P-3	957A		RW-0.85	
13	CN.B27-P-4	958A		BY-0.85	

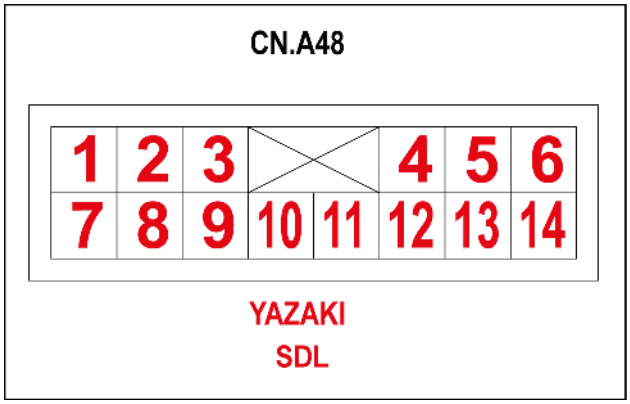
CONECTOR CN.A47 (Fêmea)



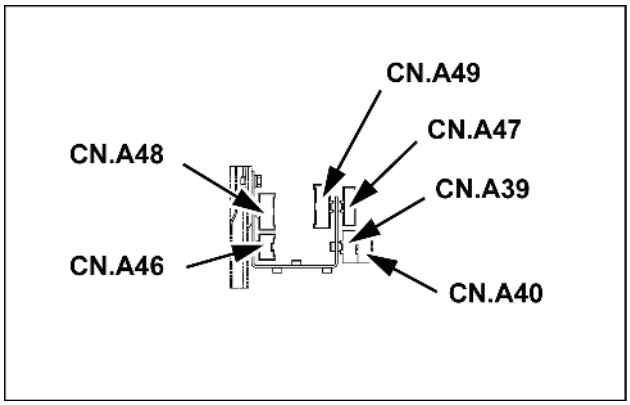
SMIL15CEX3900AA 19

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-260A-P-X	268		WL	**FOLHA 15**
2	CN.A2-P-15	530		L	**FOLHA 18**
3	CN.A45-M-P-14	594B		YG	**FOLHA 22**
4	CN.A16-P-2	841		LW	**FOLHA 28**
5	CN.A45-M-P-12	591B		YL	**FOLHA 22**
6	CN.A5-P-3	554		VY	**FOLHA 20**
7	CN.A5-P-17	555		GY	
8	CN.A57-F-P-8	953		RL-0.85	**FOLHA 15**
9	CN.A57-F-P-9	954		RY-0.85	
10	CN.A57-F-P-10	955		BW-0.85	
11	CN.A57-F-P-11	956		RG-0.85	
12	CN.A57-F-P-12	957		RW-0.85	
13	CN.A57-F-P-13	958		BY-0.85	

CONECTOR CN.A48 (Macho)



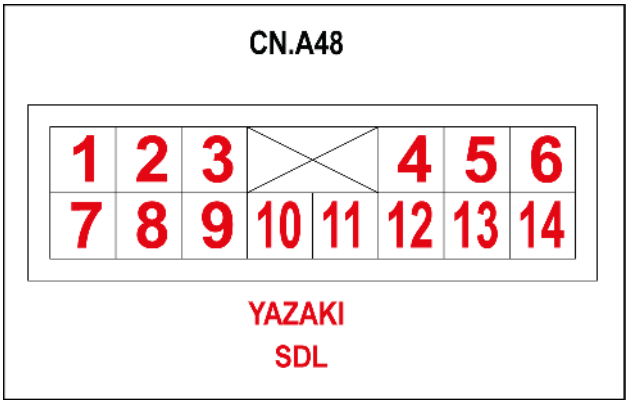
SMIL15CEX3901AA 20



SMIL15CEX3899AA 21

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-230-P-X	230A		VR	**FOLHA 34**
2	CN.B19-M-P-1	235A		WR-1.25	
3	CN.B19-M-P-2	240B		LR-0.85	
4	CN.B7-P-3	148A		WR-0.85	**FOLHA 37**
5	CN.B7-P-2	302B		LG-0.85	
6	CN.B7-P-6	539C		LB-0.85	
7	CN.B2-F-P-1	408A		Y-0.85	**FOLHA 18**
8	CN.B2-F-P-2	418A		LY-0.85	
9	CN.B2-F-P-3	428A		BO-0.85	
10	CN.B22M-P-7	040P		P	**FOLHA 33**
11	CN.B22M-P-6	41		PG	
12	CN.B21-P-16	949C		WB	
13	SP-946-P-X	950C		BW	
14	CN.B19-M-P-4	943B		GW-0.85	**FOLHA 34**

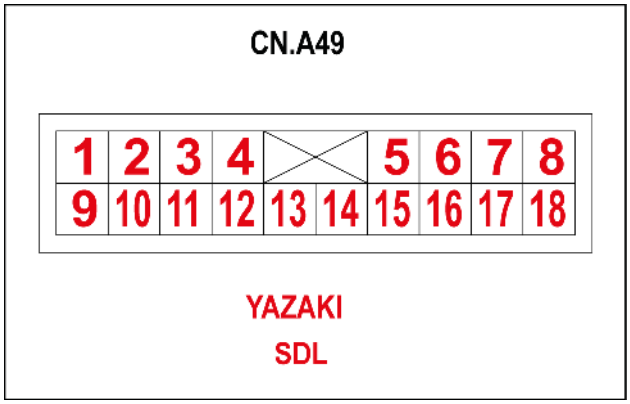
CONECTOR CN.A48 (Fêmea)



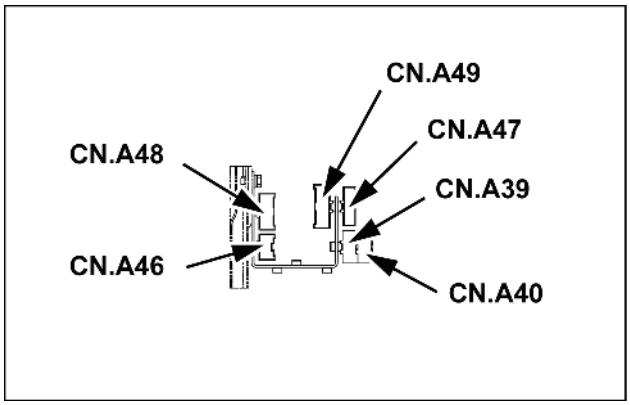
SMIL15CEX3901AA 22

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F15-P-1	230		VR	**FOLHA 03**
2	F16-P-1	235		WR-1.25	
3	F17-P-1	240		LR-0.85	
4	CN.A38-M-P-6	148		WR-1.25	**FOLHA 26**
5	CN.A53-F-P-5	302A		LG-0.85	**FOLHA 05**
6	CN.A62-F-P-4	539B		LB	**FOLHA 18**
7	CN.A2-P-7	408		Y-0.85	
8	CN.A1-P-25	418		LY-0.85	
9	CN.A1-P-1	428		BO-0.85	
10	CN.A41-M-P-7	040G		P	**FOLHA 21**
11	CN.A42-M-P-7	041G		PG	
12	CN.A44-M-P-12	949B		WB	**FOLHA 22**
13	CN.A44-M-P-13	950B		BW	
14	CN.A55-F-P-14	943A		GW-0.85	**FOLHA 12**

CONECTOR CN.A49 (Macho)



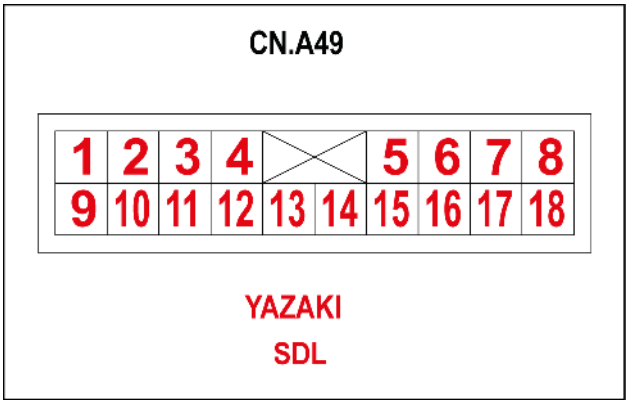
SMIL15CEX3902AA 23



SMIL15CEX3899AA 24

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.B13-M-P-6	162A		RL	**FOLHA 31**
2	SP-221B-P-X	221B		YR-0.85	
3	CN.B9-P-3	536A		GW-0.85	**FOLHA 37**
4	CN.B11-P-3	537A		WG-0.85	
5	CN.B8-P-3	558A		YL-0.85	
6	CN.B12-P-1	570A		YB-0.85	
7	CN.B12-P-3	571A		V-0.85	
8	CN.B9-P-7	834A		Br-0.85	
9	CN.B10-P-3	842B		LG-0.85	
10	CN.B13-M-P-3	980A		Y-0.85	**FOLHA 31**
11	CN.B13-M-P-4	981A		L-0.85	
12	CN.B13-M-P-8	982C		BY-0.85	
13	CN.B13-M-P-9	983C		BL-0.85	
14	CN.B14-P-1	280B		RY-0.85	
15	CN.B15-P-1	281A		WR-0.85	
16	CN.B16-P-1	709A		BW-0.85	

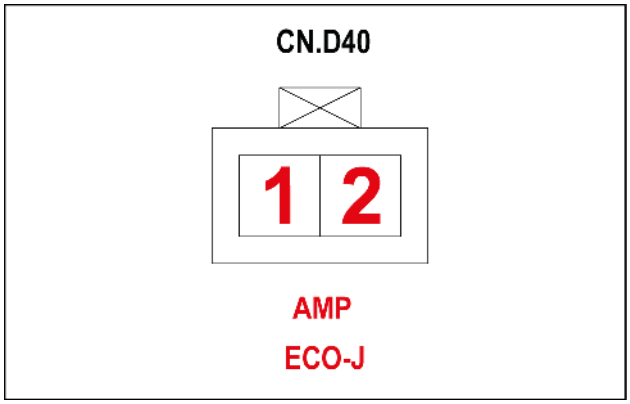
CONECTOR CN.A49 (Fêmea)



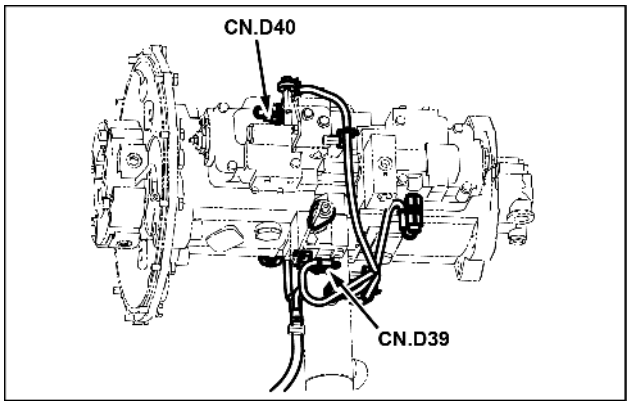
SMIL15CEX3902AA 25

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A41-M-P-13	162		RL	**FOLHA 21**
2	SP-221-P-X	221A		YR-0.85	**FOLHA 31**
3	CN.A1-P-4	536		GW-0.85	**FOLHA 18**
4	CN.A1-P-18	537		WG-0.85	
5	CN.A5-P-19	558		YL-0.85	**FOLHA 20**
6	CN.A23-P-5	570		YB-0.85	**FOLHA 31**
7	CN.A23-P-6	571		V-0.85	
8	SP-803-P-X	834		Br-0.85	**FOLHA 18**
9	SP-842-P-X	842A		LG-0.85	**FOLHA 28**
10	CN.A21-P-3	980		Y-0.85	
11	CN.A22-P-3	981		L-0.85	
12	CN.A45-M-P-17	982B		BY-0.85	**FOLHA 24**
13	CN.A45-M-P-18	983B		BL-0.85	
14	SP-281-P-X	280A		RY-0.85	**FOLHA 31**
15	CN.A28-P-1	281		WR-0.85	
16	CN.A28-P-4	709		BW-0.85	

CONECTOR CN.D40 – VAZÃO P1 (Macho)



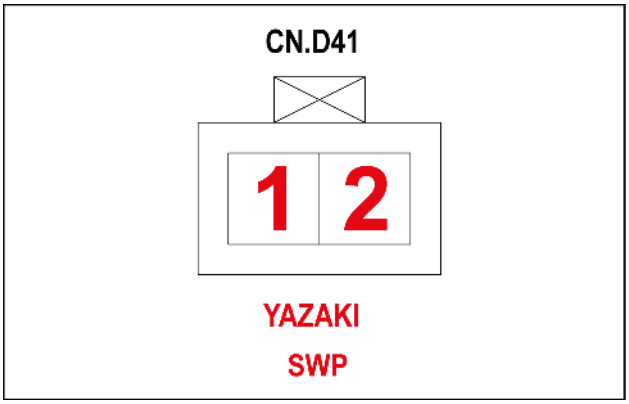
SMIL15CEX4180AA 26



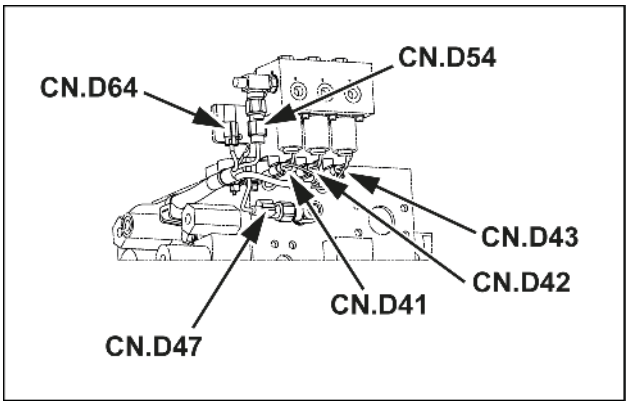
SMIL15CEX4178AA 27

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A56-M-P-3	904A		L-0.75	**FOLHA 17**
2	CN.A56-M-P-11	905A		BL-0.75	

CONECTOR CN.D41 – VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL DE LEVANTAMENTO DA LANÇA (Macho)



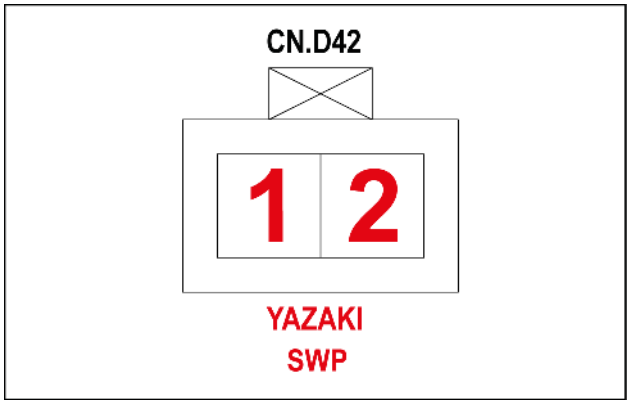
SMIL15CEX4009AA 28



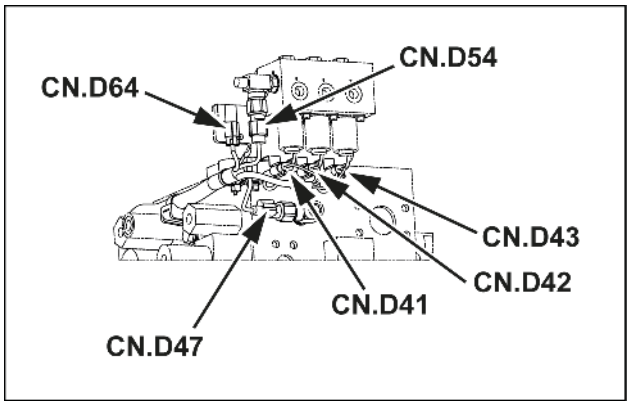
SMIL15CEX3966AA 29

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A56-M-P-2	902A		O-0.85	**FOLHA 17**
2	CN.A56-M-P-10	903A		BO-0.85	

CONECTOR CN.D42 – VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL DE RETRAÇÃO DO BRAÇO (Macho)



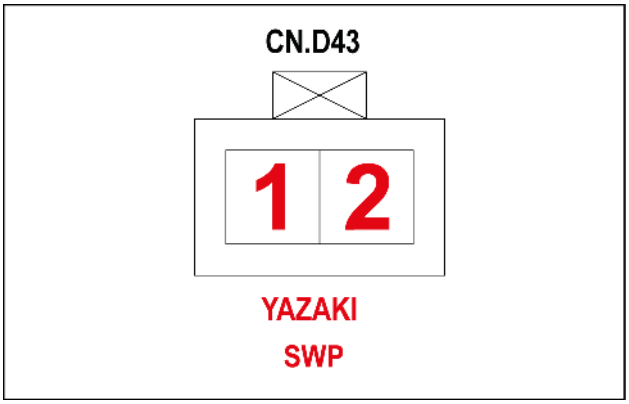
SMIL15CEX4010AA 30



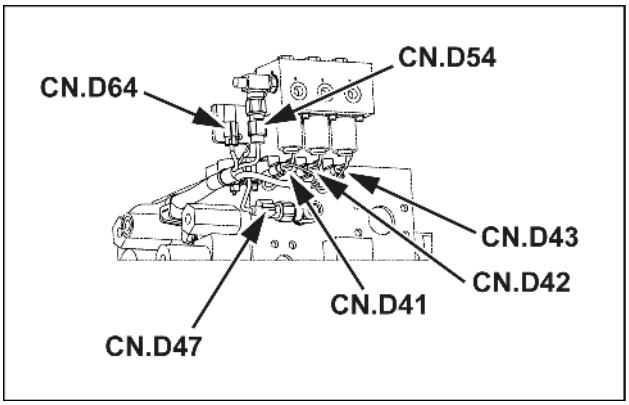
SMIL15CEX3966AA 31

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A56-M-P-4	906A		G-0.85	**FOLHA 19**
2	CN.A56-M-P-12	907A		GB-0.85	

CONECTOR CN.D43 – VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL DE FECHAMENTO DA CAÇAMBA (Macho)



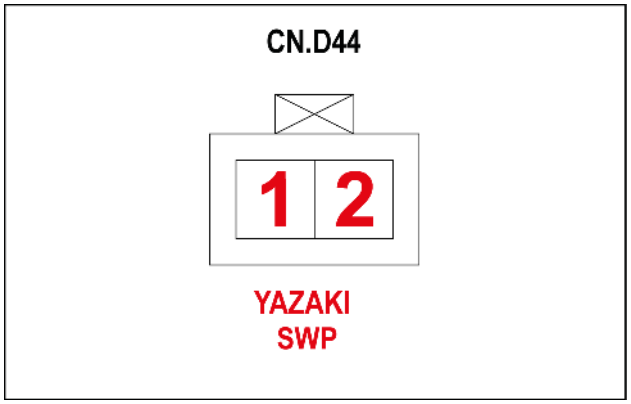
SMIL15CEX4011AA 32



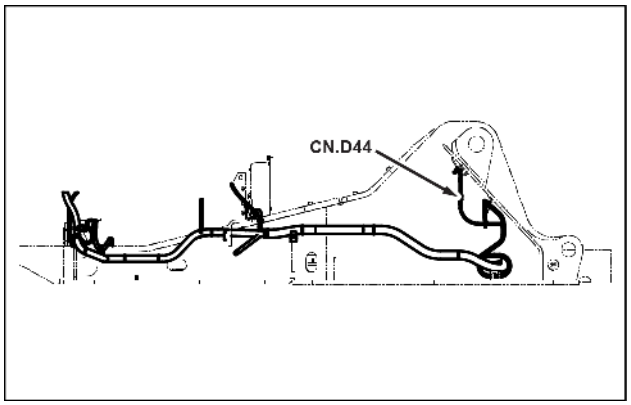
SMIL15CEX3966AA 33

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-F-P-6	185		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.A56-M-P-13	818A		YL-0.85	**FOLHA 19**

CONECTOR CN.D44 – VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL (Macho)



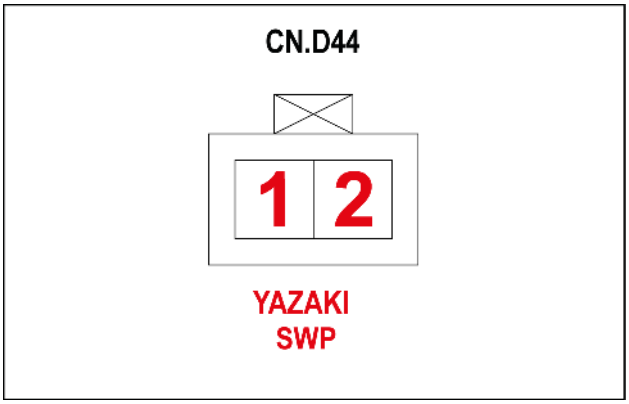
SMIL15CEX4013AA 34



SMIL15CEX4012AA 35

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A56-M-P-6	910A		VR-0.85	**FOLHA 19**
2	CN.A56-M-P-16	911A		VG-0.85	

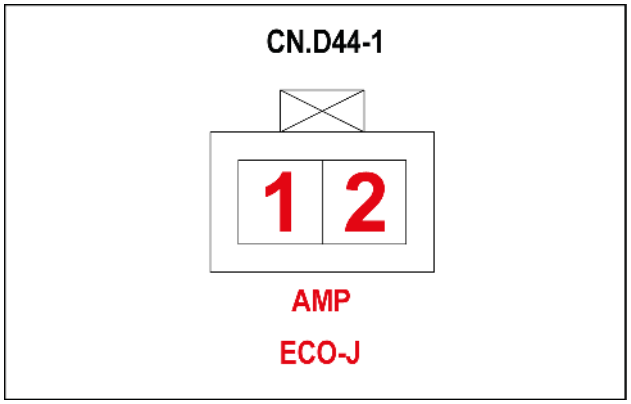
CONECTOR CN.D44 – VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL (Fêmea)



SMIL15CEX4013AA 36

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D44-1 P-1	910B		VR-0.85	**FOLHA 12**
2	CN.D44-1 P-2	911B		VG-0.85	

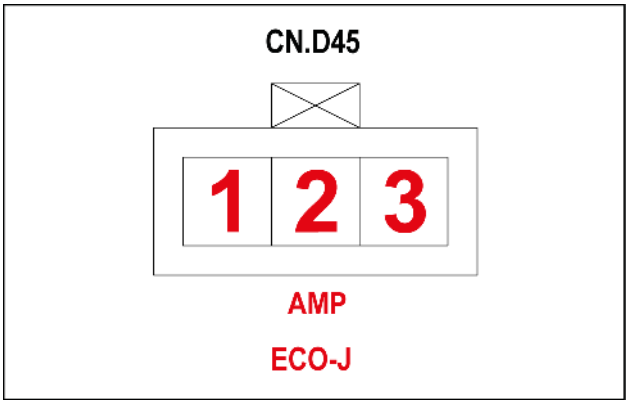
CONECTOR CN.D44-1 – VÁLVULA SOLENOIDE PROPORCIONAL (Macho)



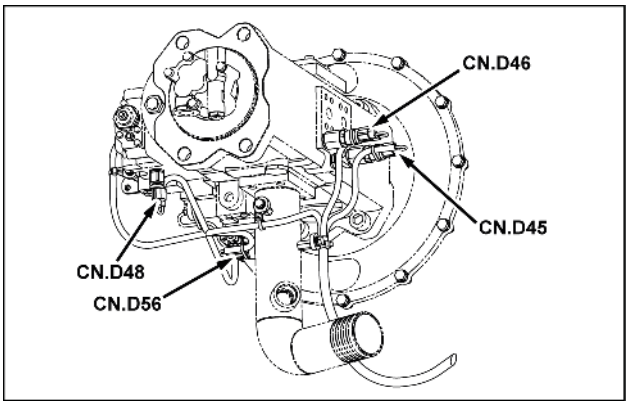
SMIL15CEX4014AA 37

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D44-F-P-1	910B		VR-0.85	**FOLHA 12**
2	CN.D44-F-P-2	911B		VG-0.85	

CONECTOR CN.D45 – SENSOR DE PRESSÃO (P1) (Macho)



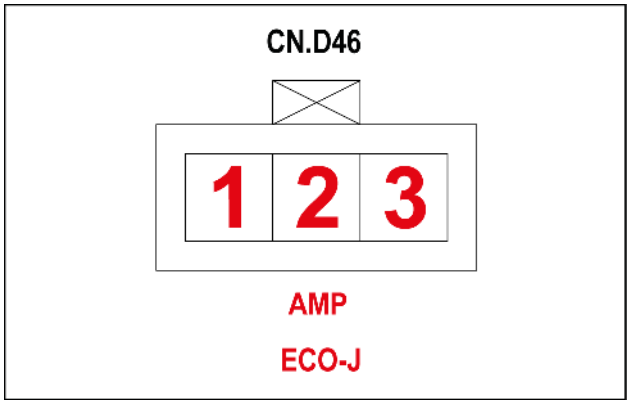
SMIL15CEX3973AA 38



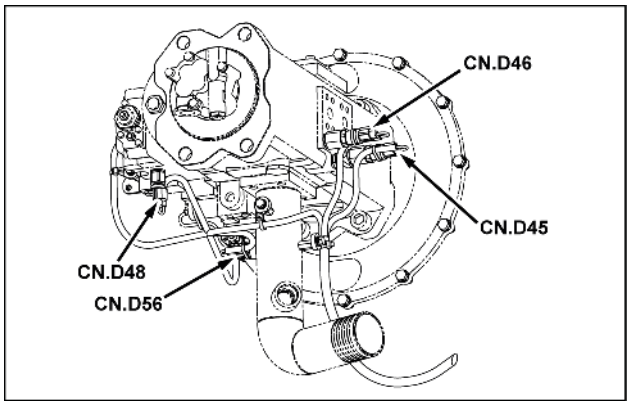
SMIL15CEX3972AA 39

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-400B-P-X	400C		W-0.75	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-3	410A		Y-0.75	**FOLHA 18**
3	SP-420B-P-X	420C		BW-0.75	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D46 – SENSOR DE PRESSÃO (P2) (Macho)



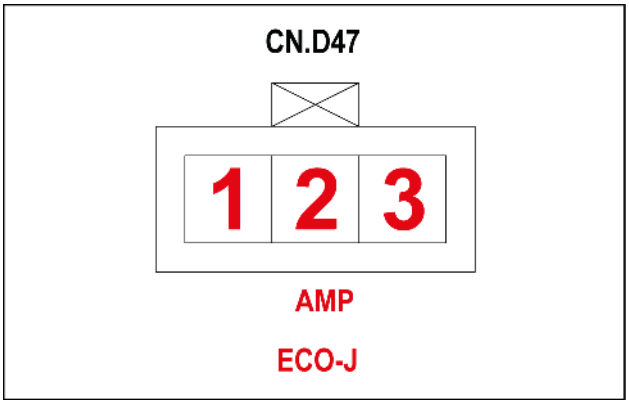
SMIL15CEX3974AA 40



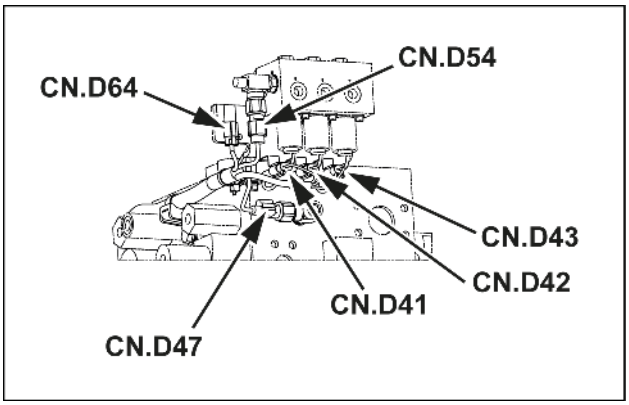
SMIL15CEX3972AA 41

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409-P-X	401		W-0.75	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-4	411A		L-0.75	**FOLHA 18**
3	SP-429-P-X	421		BW-0.75	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D47 – SENSOR DE PRESSÃO (P2) (Macho)



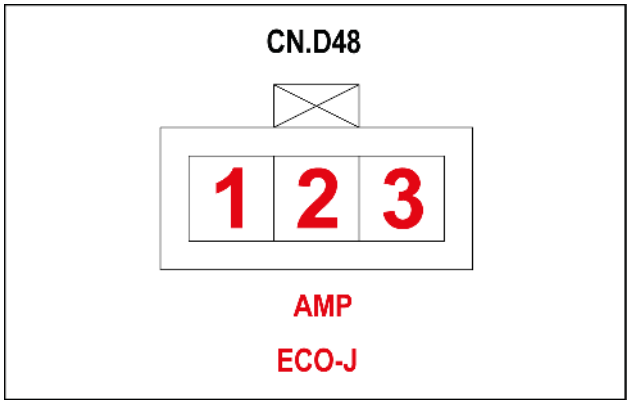
SMIL15CEX3975AA 42



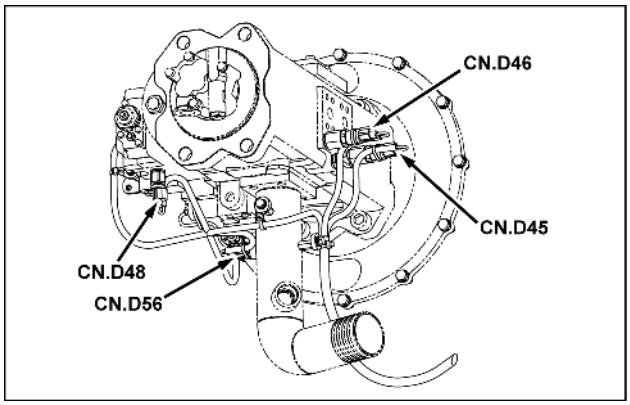
SMIL15CEX3966AA 43

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409A-P-X	402		W-0.85	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-5	412A		Lg-0.85	**FOLHA 18**
3	SP-429A-P-X	422		BW-0.85	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D48 – SENSOR DE PRESSÃO (N2) (Macho)



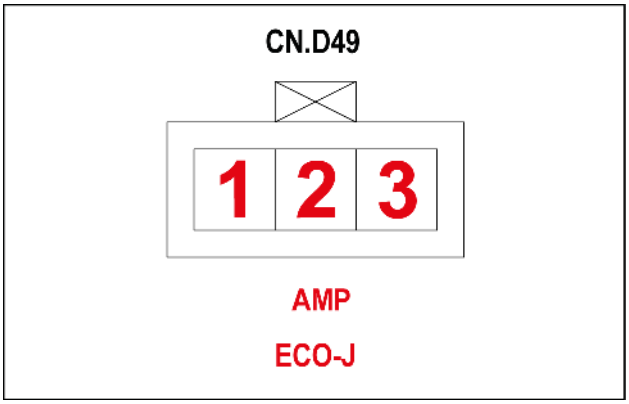
SMIL15CEX3976AA 44



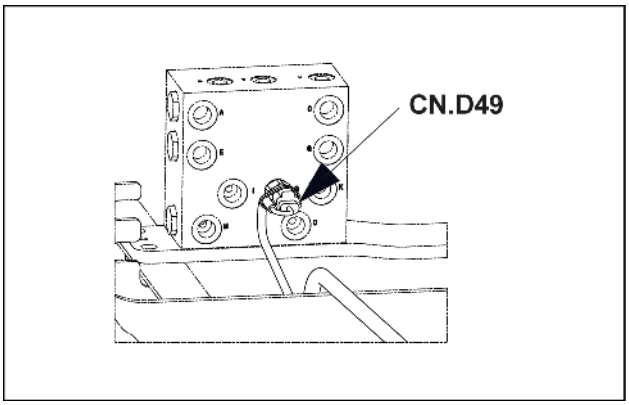
SMIL15CEX3972AA 45

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409B-P-X	403		W-0.75	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-6	413A		G-0.75	**FOLHA 18**
3	SP-429B-P-X	423		BW-0.75	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D49 – SENSOR DE PRESSÃO (PILOTO BALANÇO) (Macho)



SMIL15CEX3978AA 46



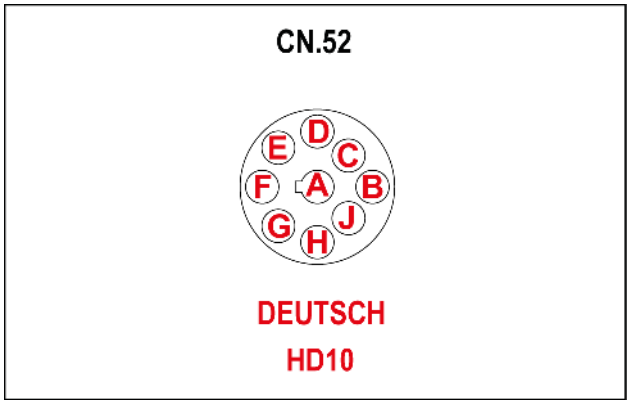
SMIL15CEX3977AA 47

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409C	404		W-0.85	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-7	414A		GR-0.85	**FOLHA 18**
3	SP-429C-P-X	424		BW-0.85	**FOLHA 13**

Conectores do fio - Diagrama do componente 05

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

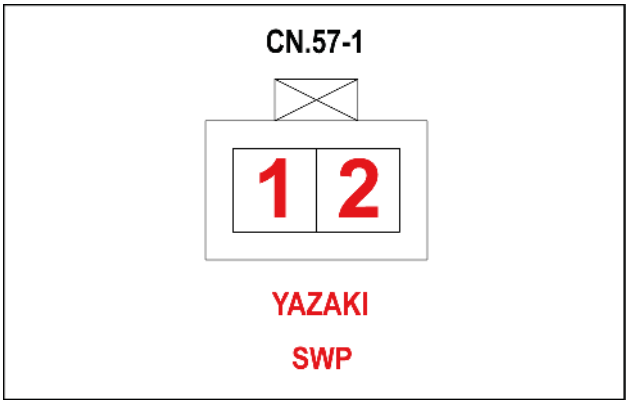
CONECTOR CN.52 (Macho)



SMIL15CEX4175AA 1

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
A	CN.A26-F-P-1	631D		BG	**FOLHA 25**
B	CN.A26-F-P-2	166A		RL	
C	CN.A26-F-P-3	040T		P	
D	CN.A26-F-P-4	041U		PG	
E	CN.A26-F-P-5	081A		PL	

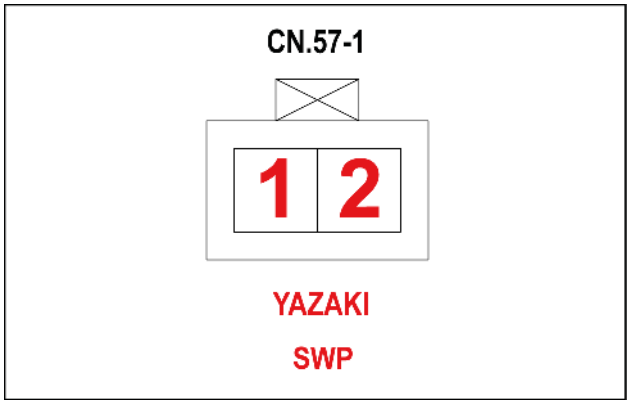
CONECTOR CN.57-1 – VÁLVULA SOLENOIDE DE SELEÇÃO OPCIONAL (Macho)



SMIL15CEX4164AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-260G-P-X	260F		WL	**FOLHA 16**
2	CN.A57-P-2	806C		LY	**FOLHA 15**

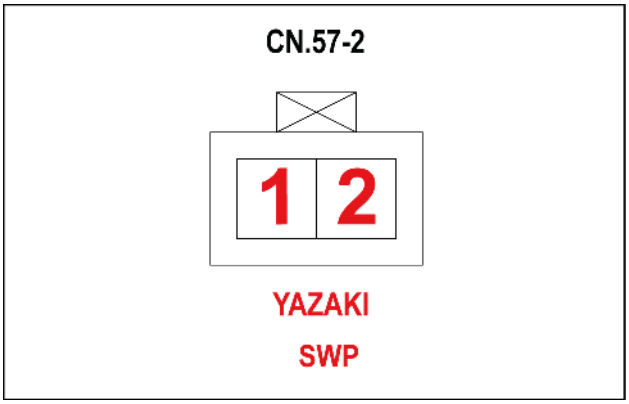
CONECTOR CN.57-1 – VÁLVULA SOLENOIDE DE SELEÇÃO OPCIONAL (Fêmea)



SMIL15CEX4164AA 3

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y67-P-P	260G		R-0.75	**FOLHA 16**
2	Y67-P-N	806D		B-0.75	

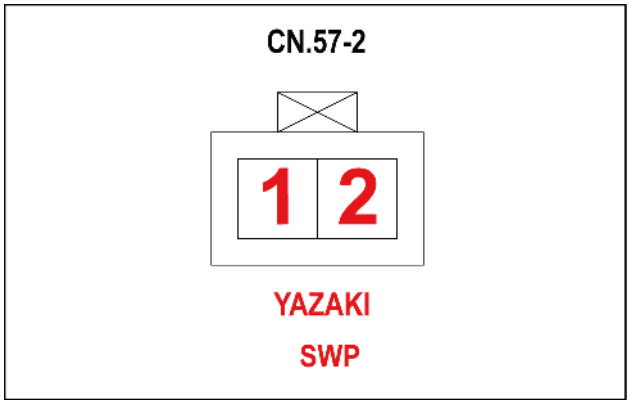
CONECTOR CN.57-2 – VÁLVULA SOLENOIDE DE VELOCIDADE OPCIONAL 2 (Macho)



SMIL15CEX4165AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-260G-P-X	261C		WL-0.75	**FOLHA 16**
2	CN.A57-P-3	805C		YR-0.75	**FOLHA 15**

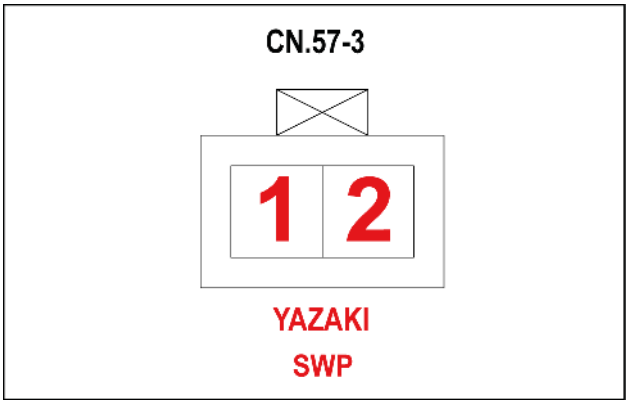
CONECTOR CN.57-2 – VÁLVULA SOLENOIDE DE VELOCIDADE OPCIONAL 2 (Fêmea)



SMIL15CEX4165AA 5

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y68-P-P	261D		R-0.75	**FOLHA 16**
2	Y68-P-N	805D		B-0.75	

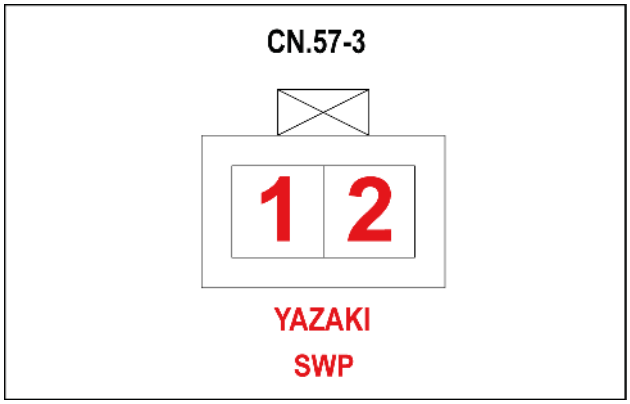
CONECTOR CN.57-3 – INTERRUPTOR DE PRESSÃO (1ª OPÇÃO) (Macho)



SMIL15CEX4166AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-640A-P-X	640B		BG-0.75	**FOLHA 16**
2	CN.A57-P-4	534C		VY-0.75	**FOLHA 15**

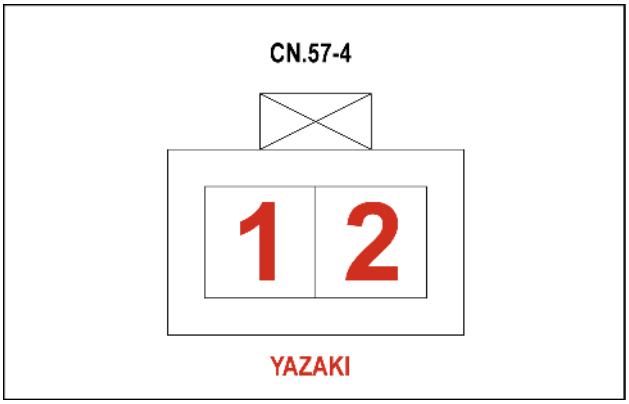
CONECTOR CN.57-3 – INTERRUPTOR DE PRESSÃO (1ª OPÇÃO) (Fêmea)



SMIL15CEX4166AA 7

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	B24-P-IN	640C		B-0.75	**FOLHA 16**
2	B24-P-OUT	534D		B-0.75	

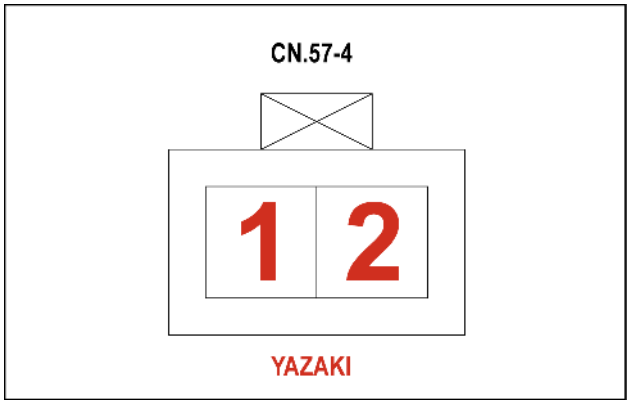
CONECTOR CN.57-4 – PRESSOSTATO (2ª OPÇÃO) (Macho)



SMIL15CEX9448AA 8

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-640A-P-X	641		BG-0.75	**FOLHA 16**
2	CN.A57-P-5	535C		GY-0.75	**FOLHA 15**

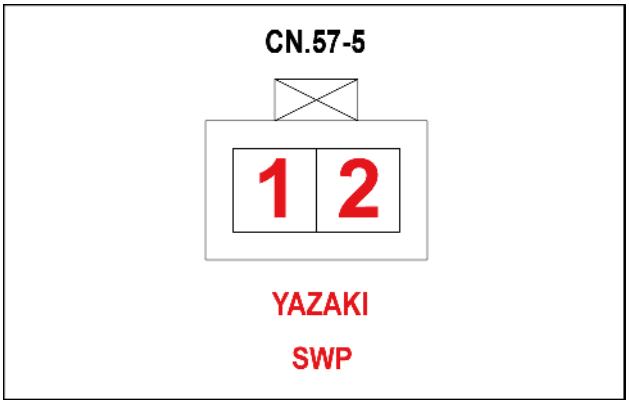
CONECTOR CN.57-4 – PRESSOSTATO (2ª OPÇÃO) (Fêmea)



SMIL15CEX9448AA 9

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	B28-P-IN	641A		B	**FOLHA 16**
2	B28-P-OUT	535D		B	

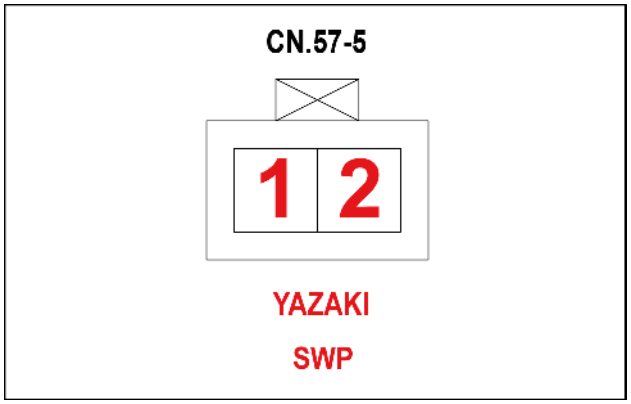
CONECTOR CN.57-5 (Macho)



SMIL16CEX0249AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-265C-P-X	262		WL	**FOLHA 41**
2	SP-850A-P-X	850B		G	**FOLHA 15**

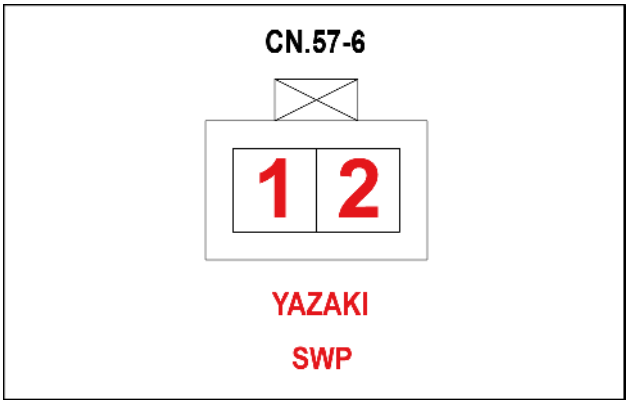
CONECTOR CN.57-5 (Fêmea)



SMIL16CEX0249AA 11

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y23–P–P	262A		R	**FOLHA 41**
2	Y23–P–N	850C		G	

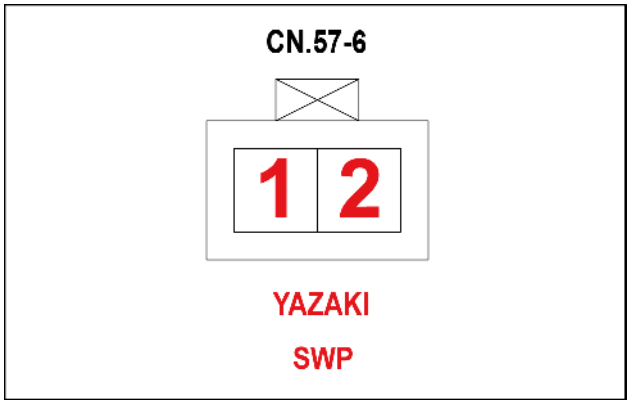
CONECTOR CN.57-6 (Macho)



SMIL16CEX0250AA 12

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-265D-P-X	263		WL	**FOLHA 41**
2	SP-852A-P-X	852B		O	**FOLHA 15**

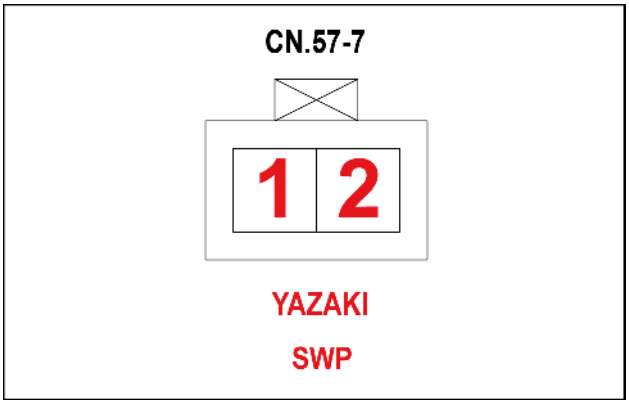
CONECTOR CN.57-6 (Fêmea)



SMIL16CEX0250AA 13

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y24–P–P	263A		R	**FOLHA 41**
2	Y24–P–N	852C		B	

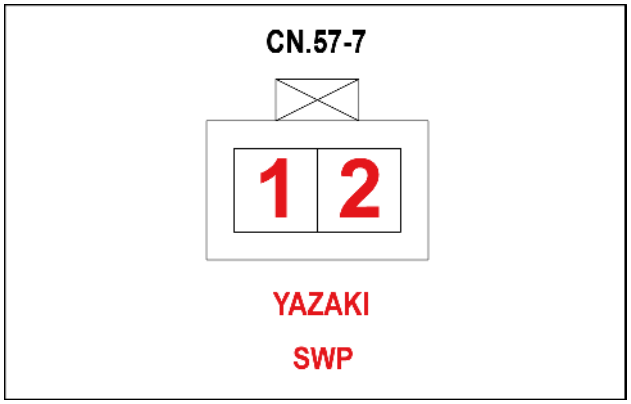
CONECTOR CN.57-7 (Macho)



SMIL16CEX0251AA 14

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-265E-P-X	264		WL	**FOLHA 41**
2	SP-854A-P-X	854B		GL	**FOLHA 15**

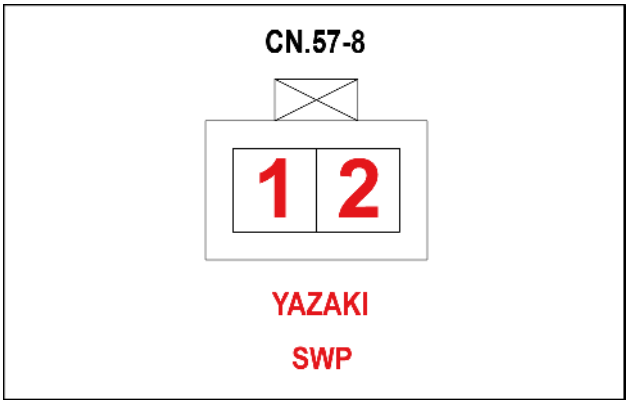
CONECTOR CN.57-7 (Fêmea)



SMIL16CEX0251AA 15

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y25–P–P	264A		R	**FOLHA 41**
2	Y25–P–N	854C		GL	

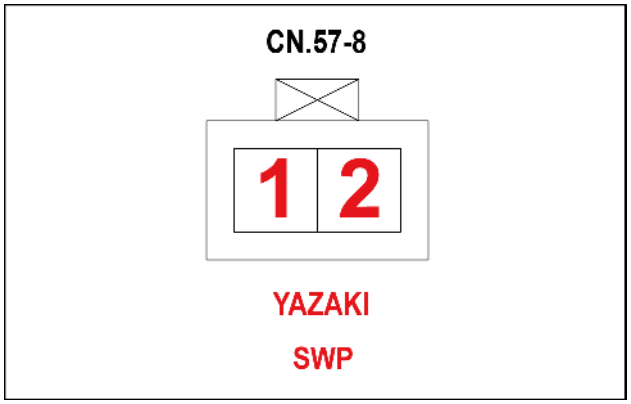
CONECTOR CN.57-8 (Macho)



SMIL16CEX0252AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-265E-P-X	265		WL	**FOLHA 41**
2	SP-856A-P-X	856B		OL	**FOLHA 15**

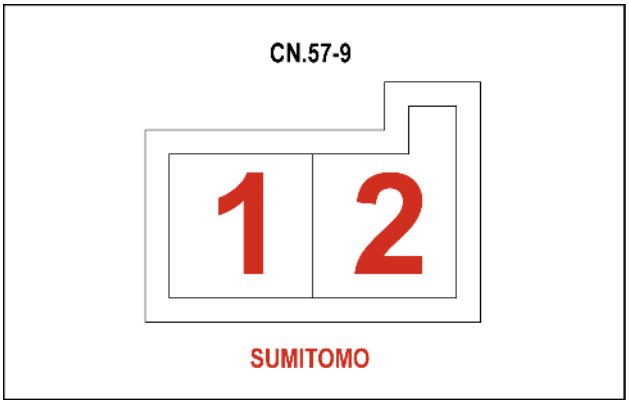
CONECTOR CN.57-8 (Fêmea)



SMIL16CEX0252AA 17

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y26–P–P	265A		R	**FOLHA 41**
2	Y26–P–N	856C		GL	

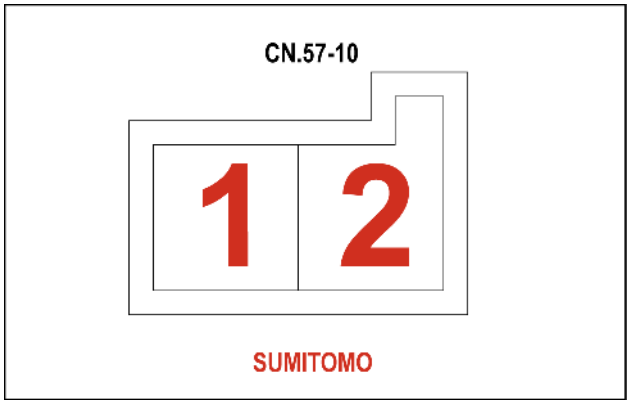
CONECTOR CN.57-9



SMIL15CEX9453AA 18

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-850A-P-X	858		G	**FOLHA 15**
2	SP-534C-P-X	534D		VY	

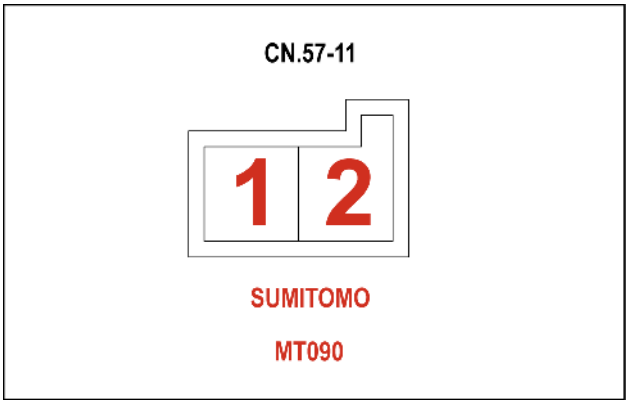
CONECTOR CN.57-10



SMIL15CEX9454AA 19

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-852A-P-X	859		O	**FOLHA 15**
2	SP-534C-P-X	544D		VY	

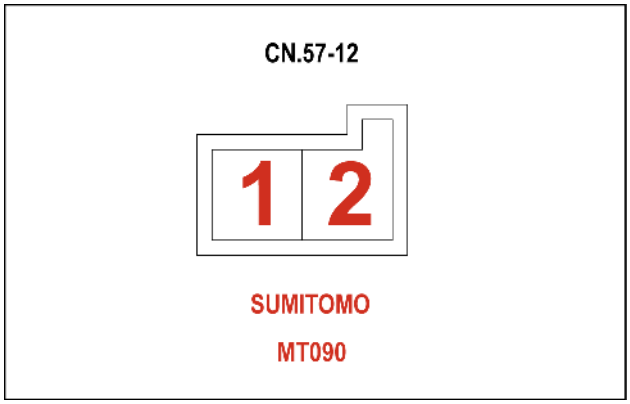
CONECTOR CN.57-11



SMIL15CEX9455AA 20

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-854A-P-X	860		GL	**FOLHA 15**
2	SP-535D-P-X	535E		GY	

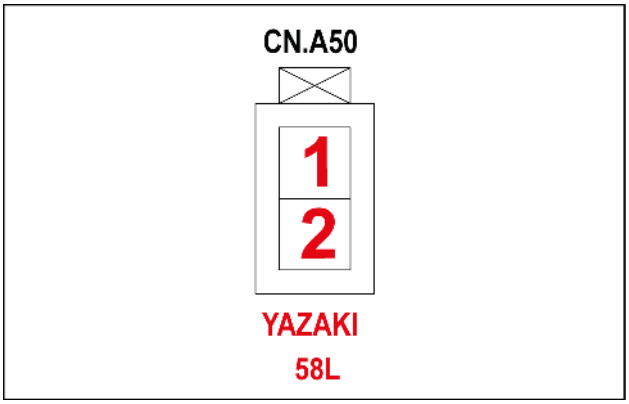
CONECTOR CN.57-12



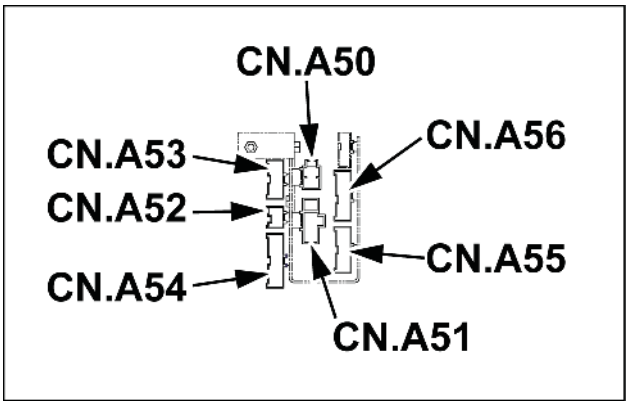
SMIL15CEX9456AA 21

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-856A-P-X	861		OL	**FOLHA 15**
2	SP-535D-P-X	545		GY	

CONECTOR CN.A50 – CAIXA DE FUSÍVEIS (Macho)



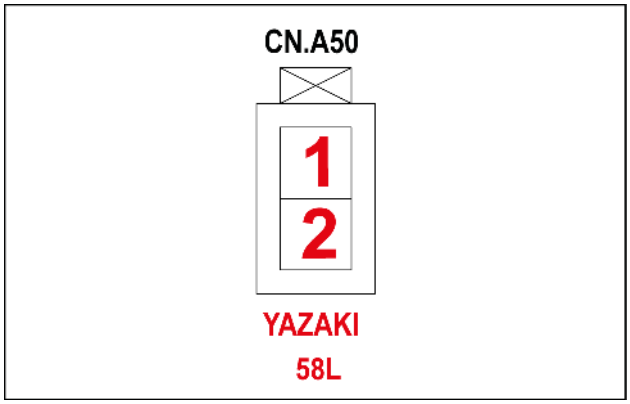
SMIL15CEX3942AA 22



SMIL15CEX4244AA 23

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-103-P-X	103A		RW-5.0	**FOLHA 01**
2	SP-105F-P-X	105F		R-8.0	**FOLHA 02**

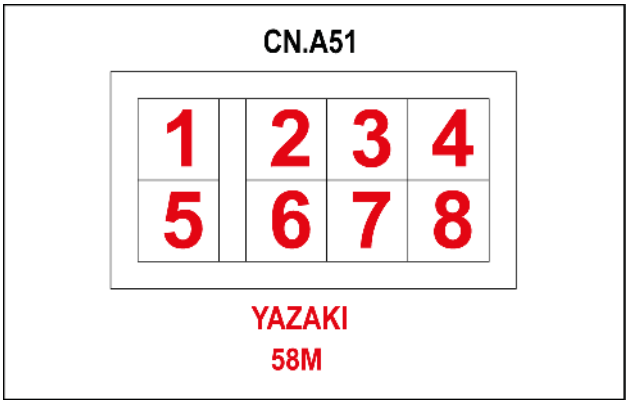
CONECTOR CN.A50 (Fêmea)



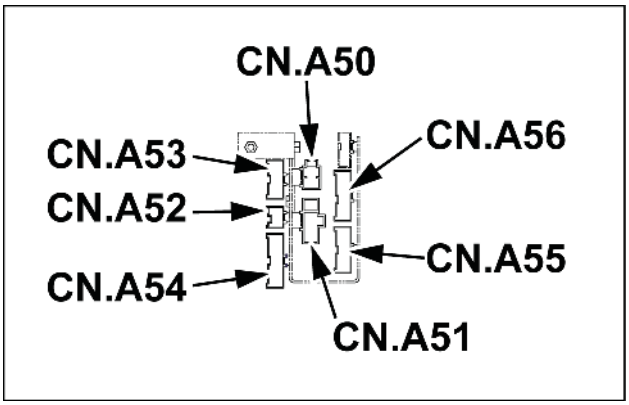
SMIL15CEX3942AA 24

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1		103		RW-5.0	**FOLHA 03**
2	SP-105A-P-X	105		R-8.0	

CONECTOR CN.A51 (Macho)



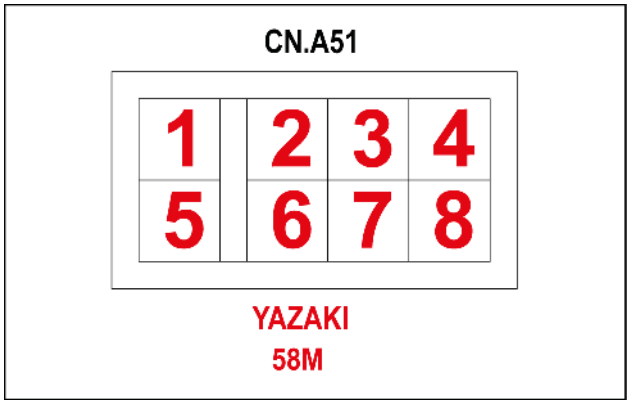
SMIL15CEX3943AA 25



SMIL15CEX4244AA 26

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D76-M-P-1	250A		W-2.0	**FOLHA 14**
2	CN.D69-P-2	215B		GW-0.85	**FOLHA 10**
4	CN.A17-P-5	870A		Y-1.25	
7	SP-700C-P-X	700B		B-2.0	**FOLHA 26**
8	SP-600A-P-X	600A		BG-2.0	**FOLHA 10**

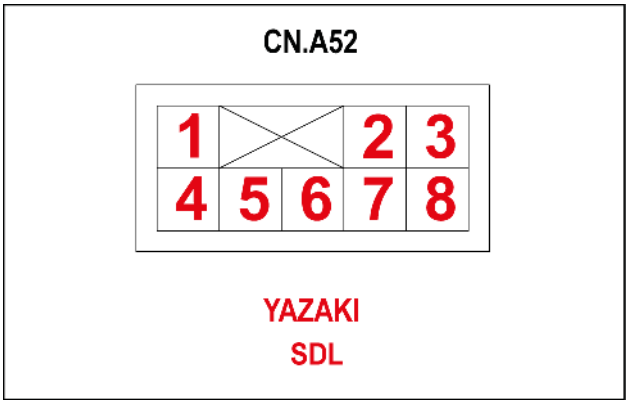
CONECTOR CN.A51 (Fêmea)



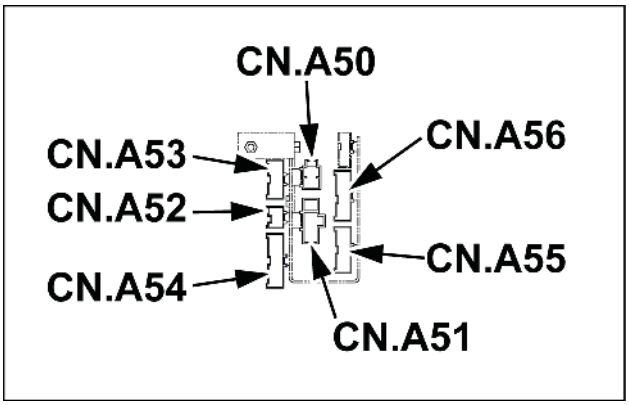
SMIL15CEX3943AA 27

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F19-P-1	250		W-2.0	**FOLHA 03**
2	SP-215-P-X	215		GW-0.85	
3	SP-260B-P-X	267		WL	
4	SP-870-P-X	870-1.25		Y	**FOLHA 28**
7	SP-700C-P-X	700A		B-2.0	**FOLHA 26**
8	CN.A42-P-11	600		BG-1.25	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A52 (Macho)



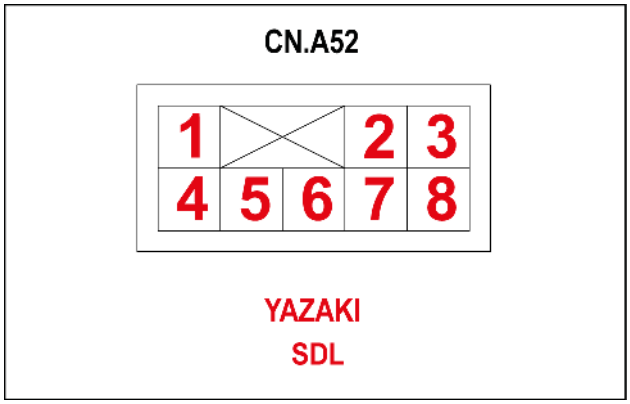
SMIL15CEX3944AA 28



SMIL15CEX4244AA 29

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-118-P-X	107A		W-1.25	**FOLHA 02**
2	SP-501C-P-X	501E		G-1.25	**FOLHA 01**
3	CN.D20-P-M4	511		WR-1.25	
4	CN.D14-M-P-2	515A		Br-1.25	
5	SP-012-P-X	012A		GrR-0.85	
6	CN.D59-M-P-1	840E		RY-0.75	**FOLHA 11**

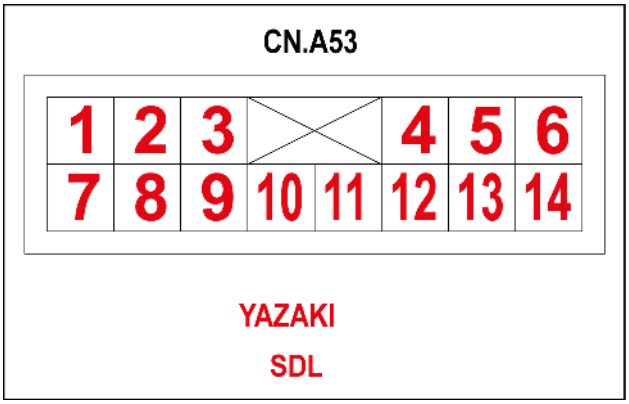
CONECTOR CN.A52 (Fêmea)



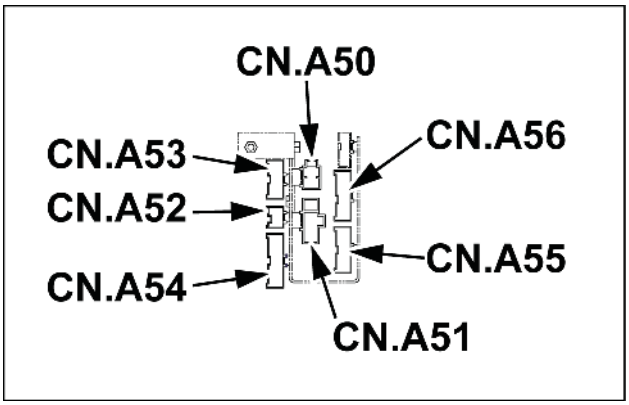
SMIL15CEX3944AA 30

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A39-M-P-1	107B		W-1.25	**FOLHA 28**
2	SP-501-P-X	501D		G-0.85	**FOLHA 27**
3	SP-511A-P-X	511B		WR	
4	SP-515-P-X	515B		RY-0.85	**FOLHA 18**
5	CN.A15-P-4	B0		GrR-0.85	**FOLHA 27**
6	SP-840A-P-X	840B		RY-0.85	**FOLHA 29**

CONECTOR CN.A53 (Macho)



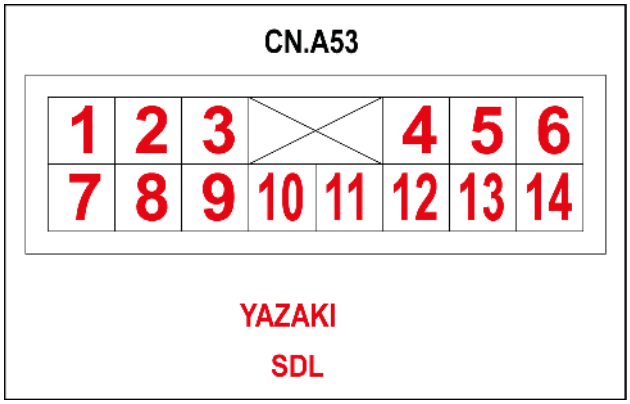
SMIL15CEX3948AA 31



SMIL15CEX4244AA 32

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-142-P-X	143A		WR-1.25	**FOLHA 05**
2	SP-370-P-X	370A		YR-0.85	
3	CN.D1-02 P-14	373		LR-0.85	
4	CN.D1-02 P-46	301		BrR-0.85	
5	CN.D1-02 P-25	302		LG-0.85	
7	CN.D1-02 P-18	40		P	
8	CN.D1-02 P-37	041M		PG	
9	SP-050-P-X	050B		V	**FOLHA 04**
10	SP-051-P-X	051D		VG	
11	CN.D1-02 P-52	82		PB	**FOLHA 05**
12	CN.D1-02 P-38	80		PL	
13	CN.D1-02 P-53	84		BrY	

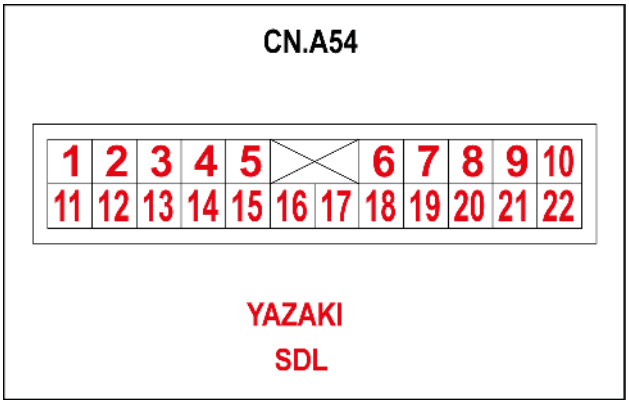
CONECTOR CN.A53 (Fêmea)



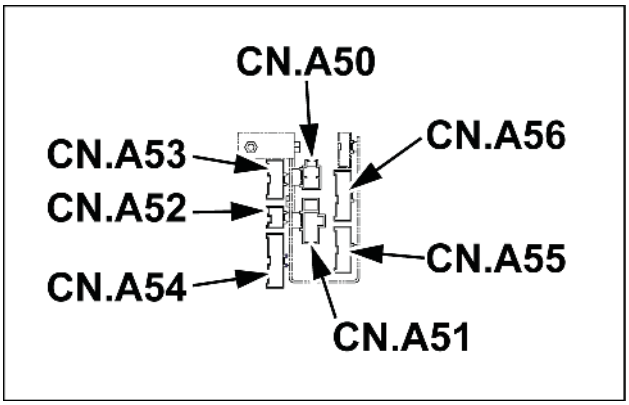
SMIL15CEX3948AA 33

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A38-M-P-2	142F		WR-1.25	**FOLHA 26**
2	CN.A09-P-1	370B		YR-0.85	**FOLHA 27**
3	CN.A15-P-2	373A		LR-0.85	
4	SP-011-P-X	301A		BrR-0.85	
5	CN.A48-F-P-5	302A		LG-0.85	**FOLHA 32**
6	CN.A10-P-5	303		GW-0.85	**FOLHA 27**
7	CN.A41-P-1	040A		P	**FOLHA 21**
8	CN.A42-P-1	041A		PG	
9	CN.A27-M-P-6	050E		V	**FOLHA 25**
10	CN.A27-M-P-14	051E		VG	
11	SP-082C-P-X	082A		PB	
12	SP-080B-P-X	080A		PL	
13	CN.A37F-P-1	084A		BrY	

CONECTOR CN.A54 (Macho)



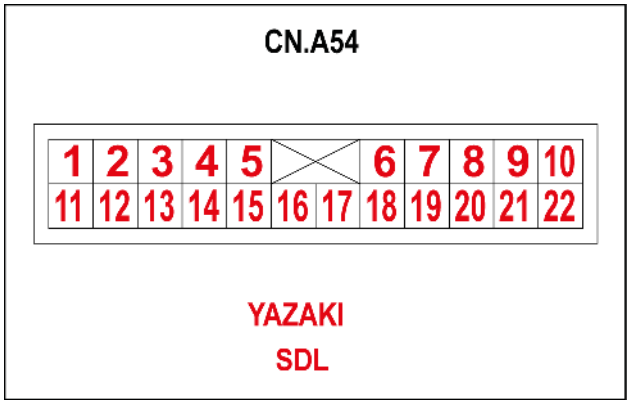
SMIL15CEX3947AA 34



SMIL15CEX4244AA 35

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-400A-P-X	400A		W-0.75	**FOLHA 13**
2	SP-420A-P-X	420A		BW-0.75	
3	CN.D45-P-2	410A		Y-0.75	
4	CN.D46-P-2	411A		L-0.75	
5	CN.D47-P-2	412A		Lg-0.85	
6	CN.D48-P-2	413A		G-0.75	
7	CN.D49-P-2	414A		GR-0.85	
8	CN.D50-P-2	415A		V-0.85	
9	CN.D51-P-2	416A		YG-0.85	
10	CN.D52-M-P-2	419A		Gr-0.85	**FOLHA 13**
11	SP-430A-P-X	430A		WL-0.85	
12	SP-450A-P-X	450A		BL-0.85	
13	CN.D53-P-2	444A		GW-0.85	**FOLHA 14**
14	CN.D54-P-2	445A		VG-0.85	**FOLHA 13**
15	CN.D55-P-2	446A		LR-0.85	**FOLHA 14**
16	CN.D56-P-2	490A		YB-0.75	**FOLHA 13**
17	CN.D57-P-2	492A		GL-0.85	
18	CN.D57-P-1	660A		BG-0.85	
19	CN.D79-M-P-2	532A		GrR-0.85	**FOLHA 12**
20	CN.D80-F-P-2	533A		LW-0.85	
21	CN.D89-M-P-2	546A		WG-0.75	

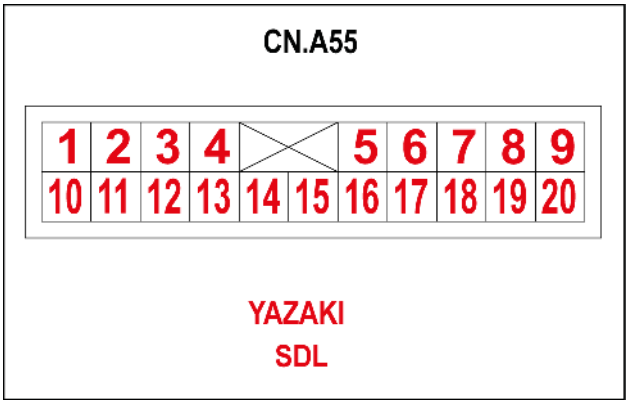
CONECTOR CN.A54 (Fêmea)



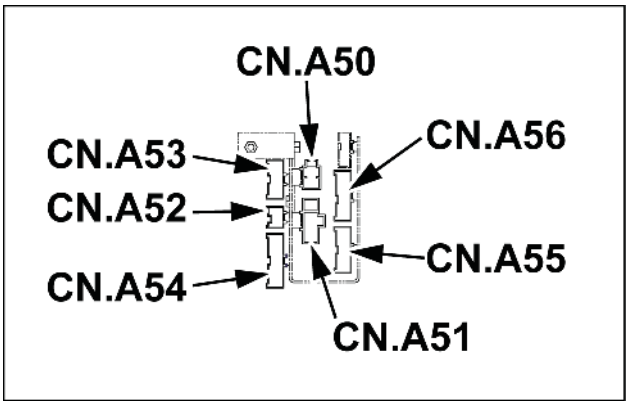
SMIL15CEX3947AA 36

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1		400		W	**FOLHA 18**
2		420		BW	
3		410		Y	
4		411		L	
5		412		Lg	
6		413		G	
7		414		GR	
8		415		V	
9		416		YG	
10		419		Gr	
11		430		WL	**FOLHA 20**
12		450		BL	
13		444		GW	
14		445		VG	
15		446		LR	
16		490		YB	**FOLHA 18**
17		492		GL	
18		660		BG	**FOLHA 17**
19		532		GrR	**FOLHA 18**
20		533		LW	
21		546		WG	
22		559		LB	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A55 (Macho)



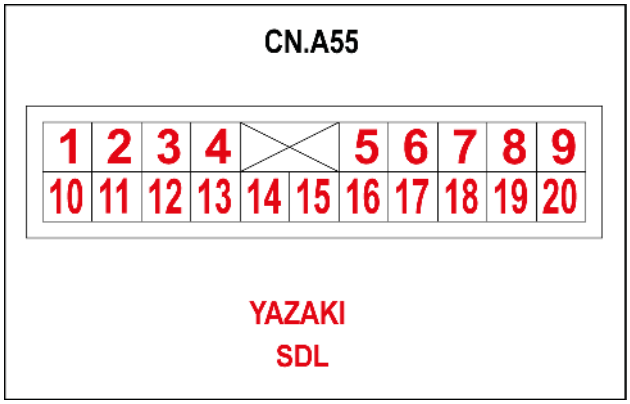
SMIL15CEX3945AA 37



SMIL15CEX4244AA 38

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-F-P-1	180A		Gr-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.D60-M-P-2	800A		W-0.75	
3	CN.D61-M-P-2	801A		L-0.75	
4	CN.D62-M-P-2	802A		Y-0.75	
5	CN.D64-M-P-2	803B		Br-0.85	
6	CN.D63-M-P-2	812A		G-0.75	
8	CN.D69-P-1	807A		WL-0.85	**FOLHA 10**
9	CN.D76-M-P-3	822C		VG-0.75	**FOLHA 14**
10	CN.D70-P-1	880A		LR-0.85	**FOLHA 10**
11	CN.D72-P-1	882D		YR-0.85	
12	SP-830-P-X	829B		WV-0.85	
13	SP-886-P-X	885A		R-0.85	
14	CN.D77-P-2	943		GW-0.85	**FOLHA 12**
15	SP-205-P-X	206		W-0.85	**FOLHA 03**

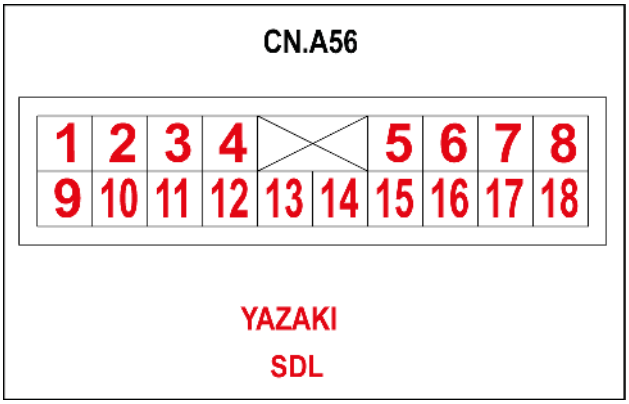
CONECTOR CN.A55 (Fêmea)



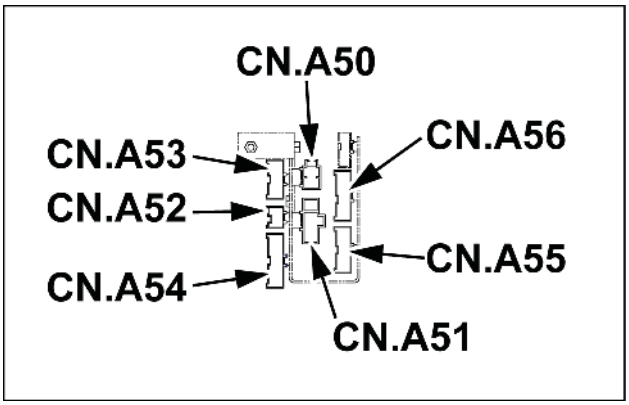
SMIL15CEX3945AA 39

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	F6-P-1	180		Gr-0.75	**FOLHA 03**
2	CN.A4-P-6	800		W-0.75	**FOLHA 17**
3	CN.A4-P-4	801		L-0.75	
4	CN.A4-P-7	802		Y-0.75	
5	SP-803-P-X	803A		Br-0.85	
6	CN.A8-P-7	812		G-0.75	**FOLHA 19**
7	CN.A8-P-3	813		Lg	
8	CN.A4-P-18	807		WL-0.85	**FOLHA 17**
9	CN.A45-M-P-6	822B		VG-0.75	**FOLHA 22**
10	SP-880-P-X	880B		LR-0.85	**FOLHA 28**
11	CN.D72-P-1	882C		YR-0.85	**FOLHA 22**
12	CN.A45-M-P-4	829A		WV-0.85	**FOLHA 23**
13	CN.A19-P-5	885		R-0.85	**FOLHA 28**
14	CN.A48-F-P-14	943A		GW0.85	**FOLHA 32**
15	SP-205-P-X	206		W-0.85	**FOLHA 03**

CONECTOR CN.A56 (Macho)



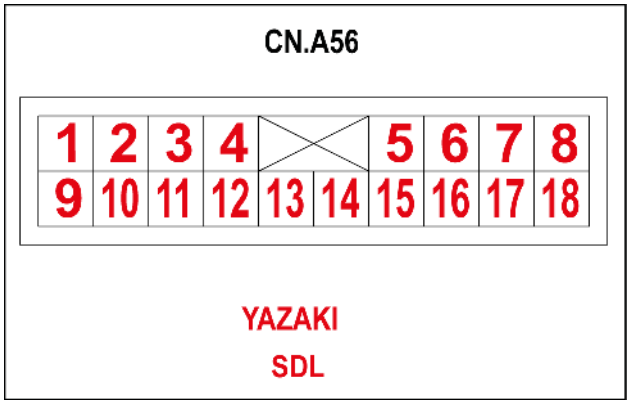
SMIL15CEX3946AA 40



SMIL15CEX4244AA 41

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D39-P-1	900A		Y-0.75	**FOLHA 12**
2	CN.D41-P-1	902A		O-0.85	
3	CN.D40-P-1	904A		L-0.75	
4	CN.D42-P-1	906A		G-0.85	
6	CN.D44-M-P-1	910A		VR-0.85	
9	CN.D39-P-2	901A		BY-0.75	
10	CN.D41-P-2	903A		BO-0.85	
11	CN.D40-P-2	905A		BL-0.75	
12	CN.D42-P-2	907A		GB-0.85	
13	CN.D43-P-2	818A		YL-0.85	**FOLHA 12**
14	CN.D84-P-2	417A		LR-0.85	**FOLHA 13**
16	CN.D44-M-P-2	911A		VG-0.85	**FOLHA 12**

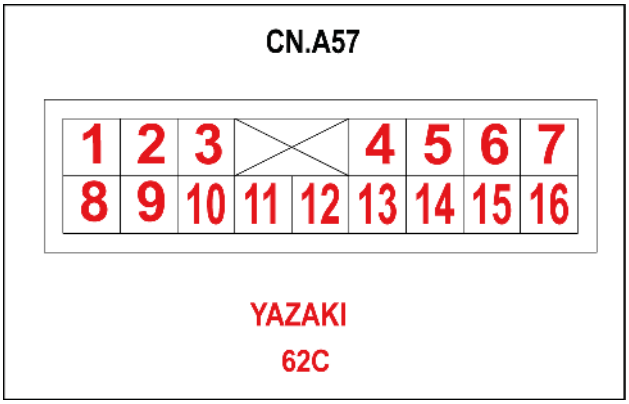
CONECTOR CN.A56 (Fêmea)



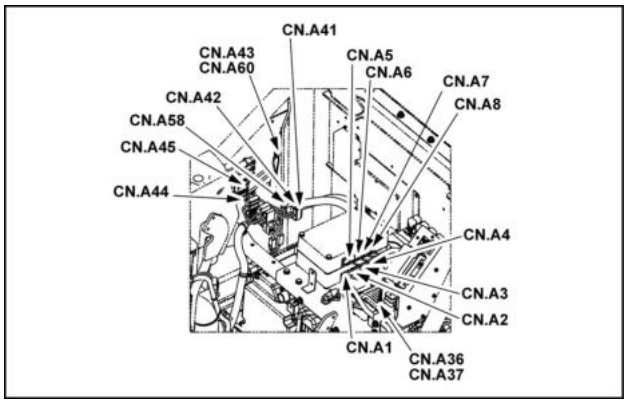
SMIL15CEX3946AA 42

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A3-P-3	900		Y-0.85	**FOLHA 17**
2	CN.A3-P-1	902		O-0.85	
3	CN.A3-P-4	904		L-0.85	
4	CN.A7-P-3	906		G-0.85	**FOLHA 19**
5	CN.A7-P-1	908		W-0.85	
6	CN.A7-P-2	910		V-0.85	
9	CN.A3-P-6	901		BY-0.85	**FOLHA 17**
10	CN.A3-P-4	903		BO-0.85	
11	CN.A3-P-5	905		BL-0.85	
12	CN.A7-P-6	907		GB-0.85	**FOLHA 19**
13	CN.A8-P-17	818		YL-0.85	
14	CN.A1-P-13	417		LR-0.85	**FOLHA 18**
15	CN.A7-P-4	909		WB-0.85	**FOLHA 19**
16	CN.A7-P-5	911		VG-0.85	

CONECTOR CN.A57 (Macho)



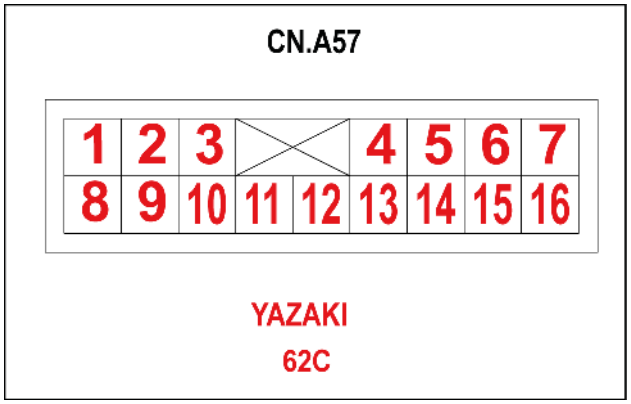
SMIL15CEX4161AA 43



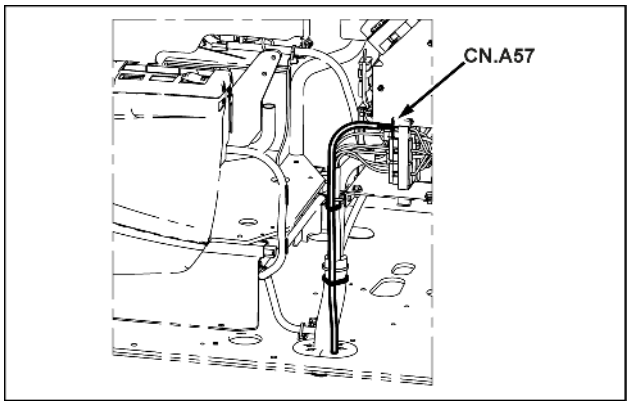
SMIL15CEX3855AA 44

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-260G-P-X	260E		WL-0.75	**FOLHA 17**
2	CN.57-1 M-P-2	806C		LY-0.75	
3	CN.57-2 M-P-2	805C		YR-0.75	
4	CN.57-3 M-P-2	534C		VY-0.75	
5	CN.57-4 M-P-2	535C		GY-0.75	
16	SP-640A-P-X	640A		BG-0.85	

CONECTOR CN.A57 (Fêmea)



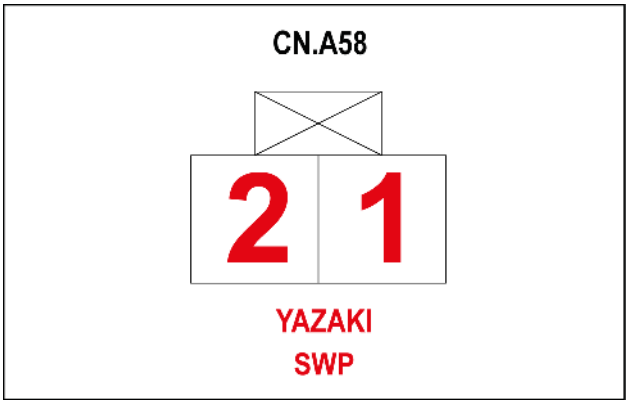
SMIL15CEX4161AA 45



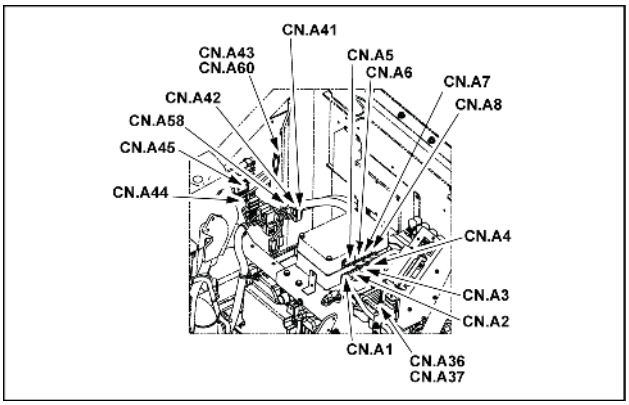
SMIL15CEX4245AA 46

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-260A-P-X	260C		WL-0.75	**FOLHA 15**
2	CN.A4-P-15	806		LY-0.75	**FOLHA 17**
3	CN.A4-P-14	805		YR-0.75	
4	CN.A1-P-3	534		VY-0.75	**FOLHA 18**
5	CN.A1-P-17	535		GY-0.75	
8	CN.A47-F-P-8	953		RL-0.85	**FOLHA 15**
9	CN.A47-F-P-9	954		RY-0.85	
10	CN.A47-F-P-10	955		BW-0.85	
11	CN.A47-F-P-11	956		RG-0.85	
12	CN.A47-F-P-12	957		RW-0.85	
13	CN.A47-F-P-13	958		BY-0.85	
16	CN.A42-M-P-20	640		BG	**FOLHA 21**

CONECTOR CN.A58 (Macho)



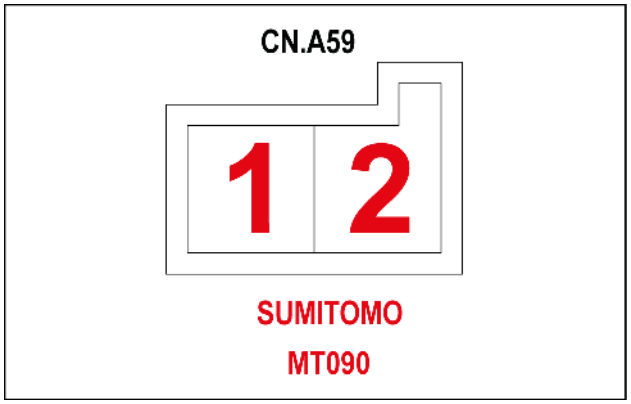
SMIL15CEX3869AA 47



SMIL15CEX3855AA 48

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-881-P-X	881A		LR-0.85	**FOLHA 22**
2	SP-882-P-X	882A		YR-0.85	

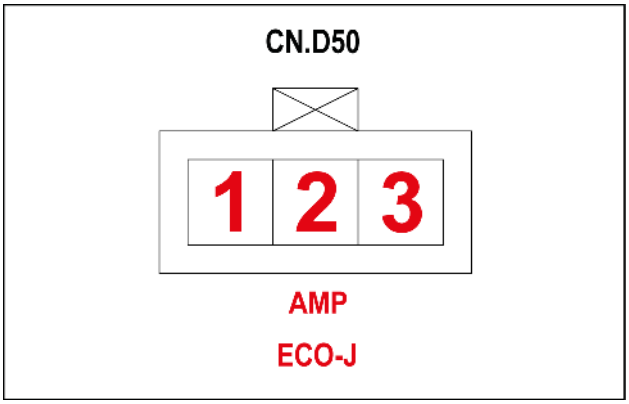
CONECTOR CN.A59 – DIODO PN (Macho)



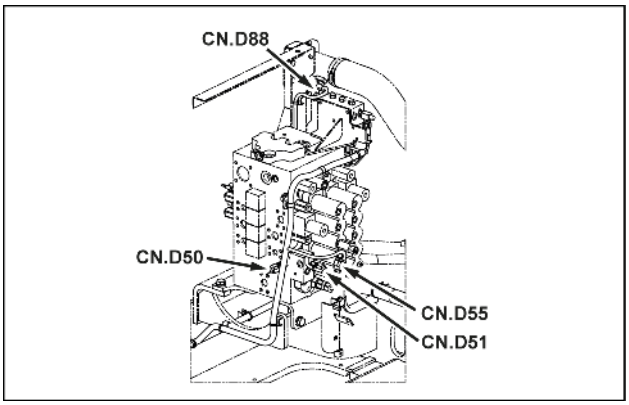
SMIL15CEX3904AA 49

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-845-P-X	838		GR-0.85	**FOLHA 27**
2	CN.A24-M-P-6	837		LR-0.85	**FOLHA 25**

CONECTOR CN.D50 – SENSOR DE PRESSÃO (PILOTO SUPERIOR) (Macho)



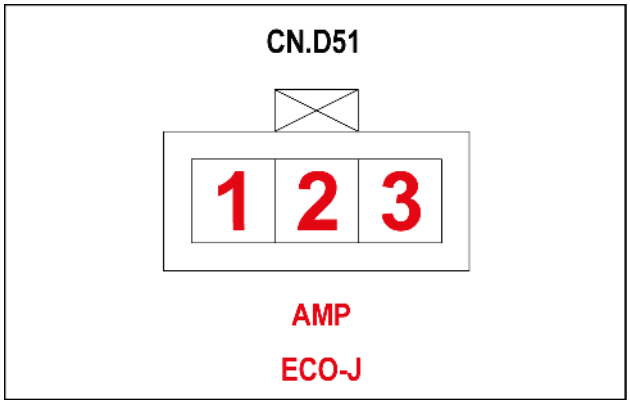
SMIL15CEX3980AA 50



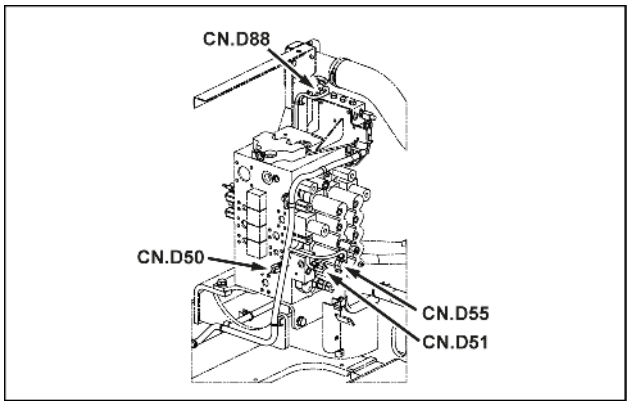
SMIL15CEX3979AA 51

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409D-P-X	405		W-0.85	**FOLHA 14**
2	CN.A54-M-P-8	415A		V-0.85	**FOLHA 18**
3	SP-429D-P-X	425		BW-0.85	**FOLHA 14**

CONECTOR CN.D51 – SENSOR DE PRESSÃO (PILOTO DESLOCAMENTO) (Macho)



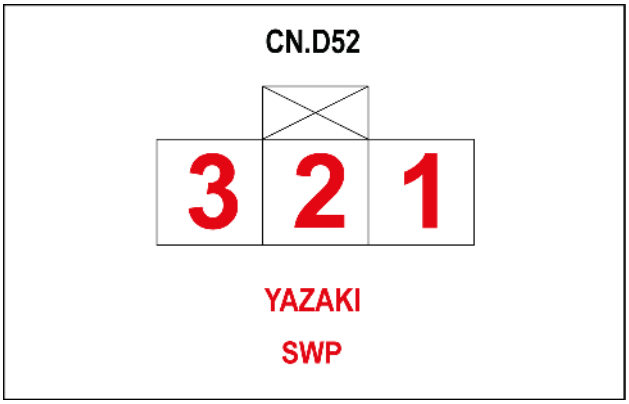
SMIL15CEX3981AA 52



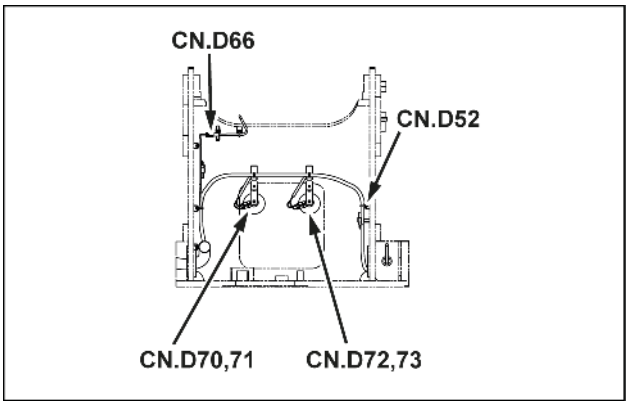
SMIL15CEX3979AA 53

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409E-P-X	406		W-0.85	**FOLHA 14**
2	CN.A54-M-P-9	416A		YG-0.85	**FOLHA 18**
3	SP-429E-P-X	426		BW-	**FOLHA 14**

CONECTOR CN.D52 (Macho)



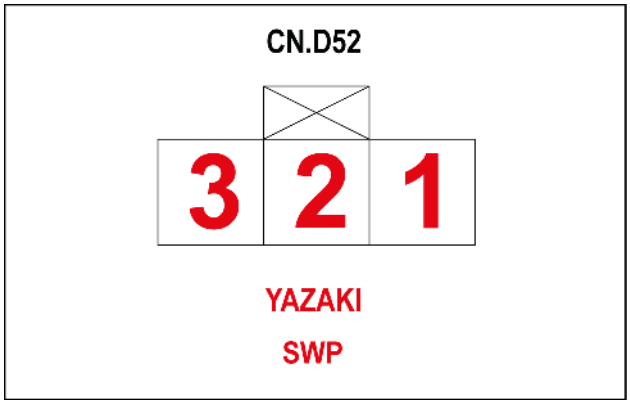
SMIL15CEX3983AA 54



SMIL15CEX3982AA 55

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
2	CN.A54-M-P-10	419A		Gr-0.85	**FOLHA 18**
3	SP-429E-P-X	429F		BW-0.85	**FOLHA 13**

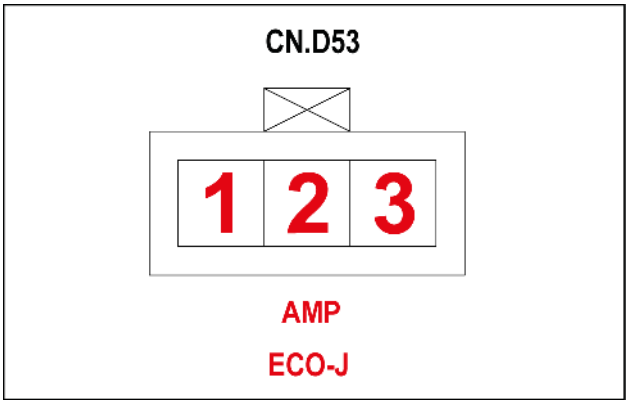
CONECTOR CN.D52 (Fêmea)



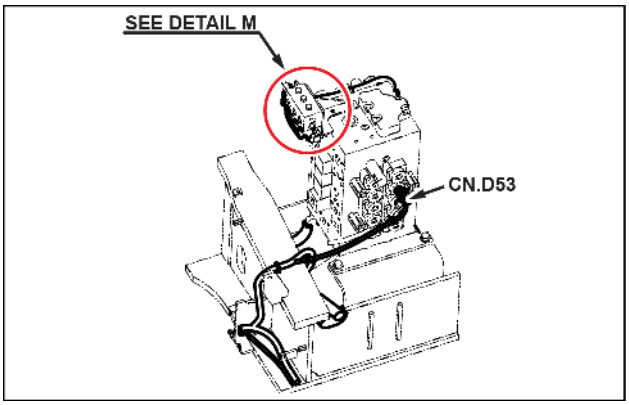
SMIL15CEX3983AA 56

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-409E-P-X	409F		W-0.85	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D53 – SENSOR DE PRESSÃO (PILOTO LANÇA) (Macho)



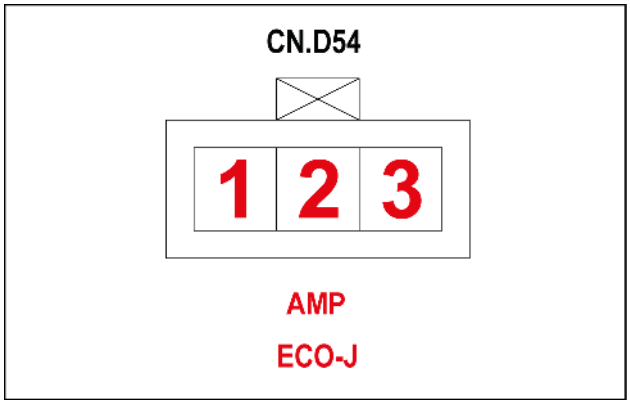
SMIL15CEX3985AA 57



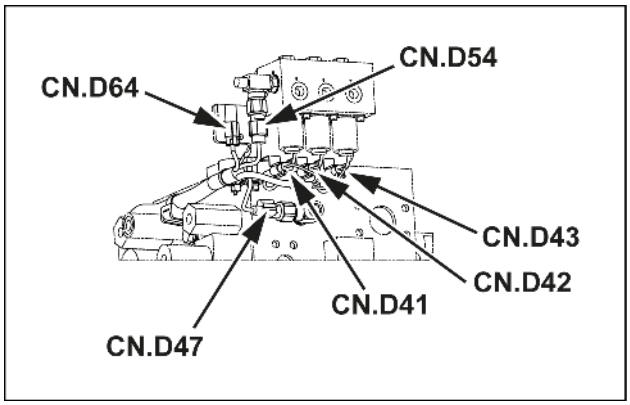
SMIL15CEX3984AA 58

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-431-P-X	432		WL-0.85	**FOLHA 14**
2	CN.A54-M-P-13	444A		GW-0.85	**FOLHA 20**
3	SP-452-P-X	452A		BL-0.85	**FOLHA 14**

CONECTOR CN.D54 – SENSOR DE PRESSÃO (PILOTO FECHAMENTO BRAÇO) (Macho)



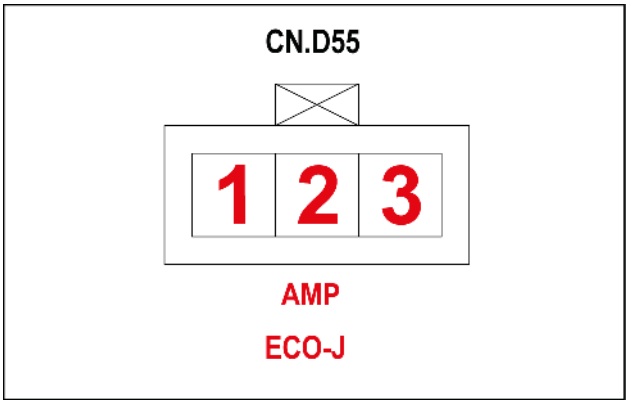
SMIL15CEX3986AA 59



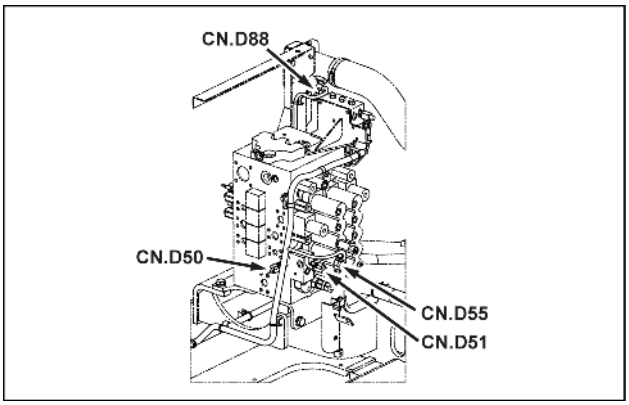
SMIL15CEX3966AA 60

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-430A-P-X	430B		WL-0.85	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-14	445A		VG-0.85	**FOLHA 20**
3	SP-450A-P-X	450B		BL-0.85	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D55 – SENSOR DE PRESSÃO (PILOTO FECHAMENTO CAÇAMBA) (Macho)



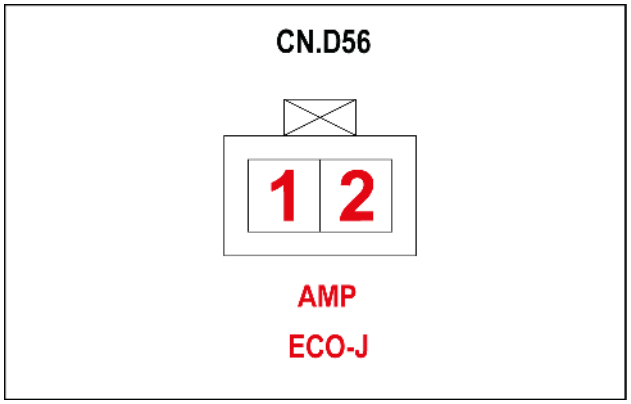
SMIL15CEX3987AA 61



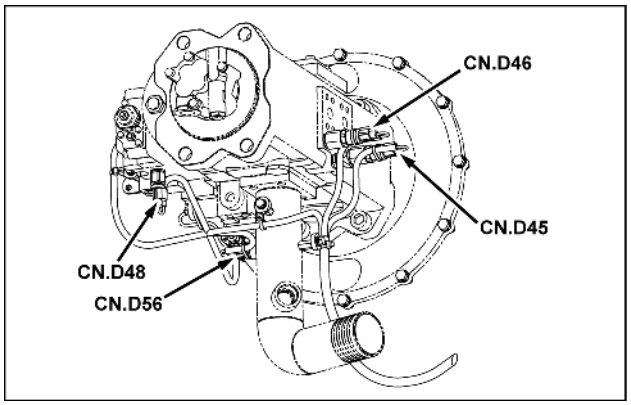
SMIL15CEX3979AA 62

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-431-P-X	431		WL-0.85	**FOLHA 14**
2	CN.A54-M-P-14	446A		LR-0.85	**FOLHA 20**
3	SP-452-P-X	451A		BL-0.85	**FOLHA 14**

CONECTOR CN.D56 – SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO HIDRÁULICO (Macho)



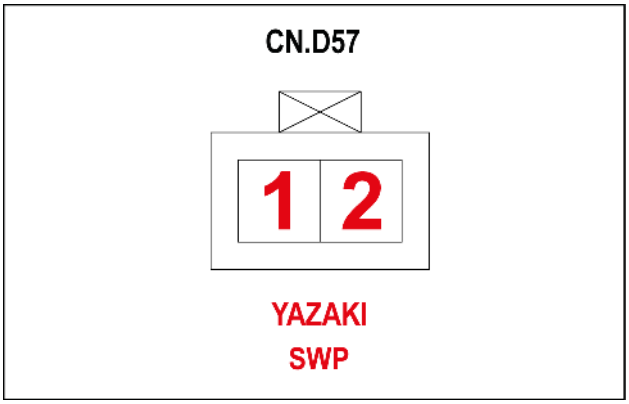
SMIL15CEX4176AA 63



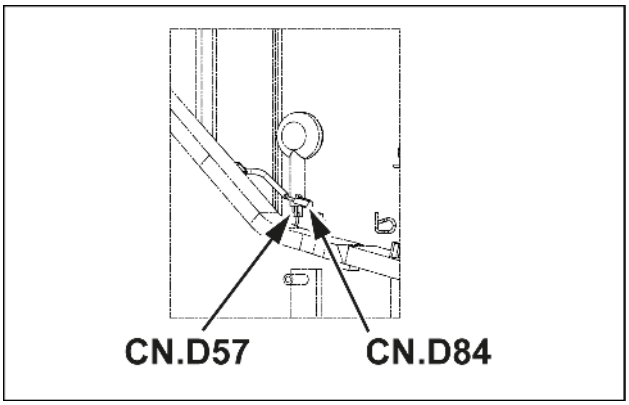
SMIL15CEX3972AA 64

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-427-P-X	491		BW-0.75	**FOLHA 13**
2	CN.A54-M-P-16	490A		YB-0.75	**FOLHA 18**

CONECTOR CN.D57 – SENSOR DO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL (Macho)



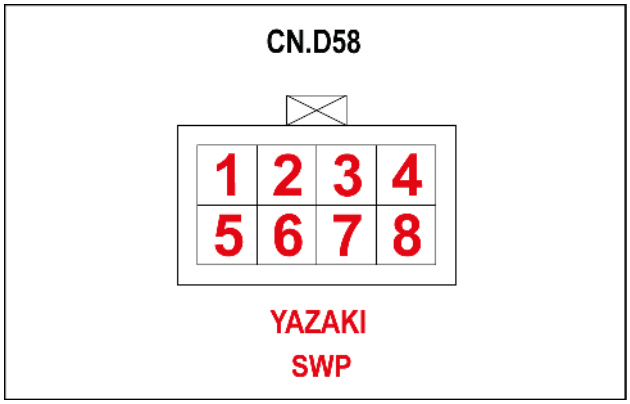
SMIL15CEX3970AA 65



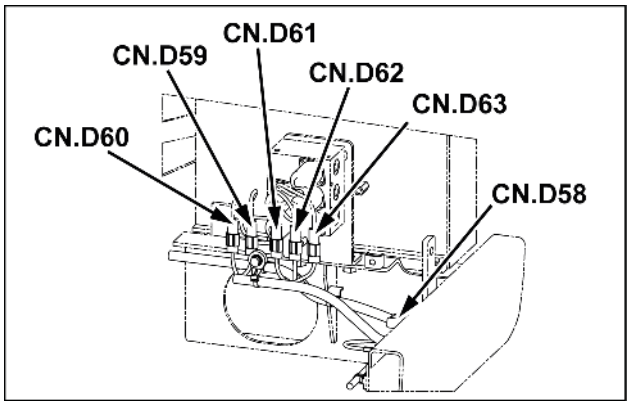
SMIL15CEX3969AA 66

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A54-M-P-18	660A		BG-0.85	**FOLHA 17**
2	CN.A54-M-P-17	492A		GL-0.85	**FOLHA 18**

CONECTOR CN.D58 – SENSOR DO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL (Fêmea)



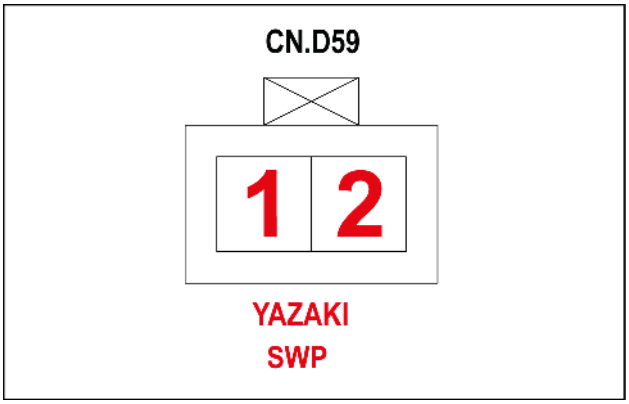
SMIL15CEX3968AA 67



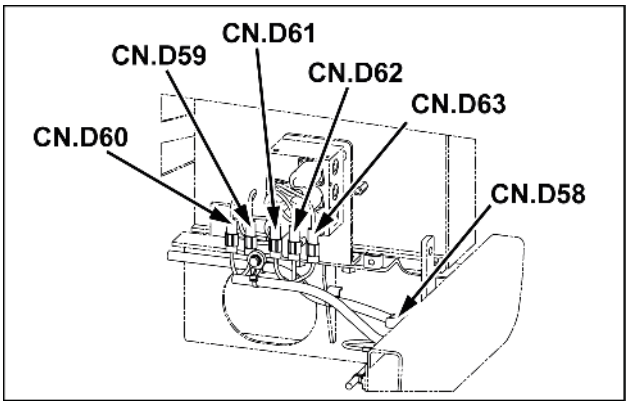
SMIL15CEX3960AA 68

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A55-M-P-1	180A		Gr-0.75	**FOLHA 13**
2	CN.D60-M-P-1	181		R-0.75	**FOLHA 11**
3	CN.D61-M-P-1	182		R-0.75	
4	CN.D62-M-P-1	183		R-0.75	
5	CN.D63-M-P-1	184		R-0.75	
6	CN.D43-P-1	185		R-0.75	
8	CN.D64-M-P-1	187		R-0.75	**FOLHA 12**

CONECTOR CN.D59 – VÁLVULA SOLENOIDE DE BLOQUEIO DA ALAVANCA (Macho)



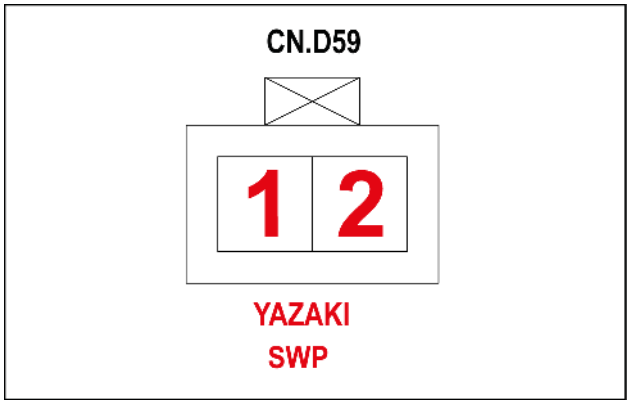
SMIL15CEX3961AA 69



SMIL15CEX3960AA 70

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A52-M-P-6	840E		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.D81-P-M8	752B		B-0.75	**FOLHA 10**

CONECTOR CN.D59 – VÁLVULA SOLENOIDE DE BLOQUEIO DA ALAVANCA (Fêmea)



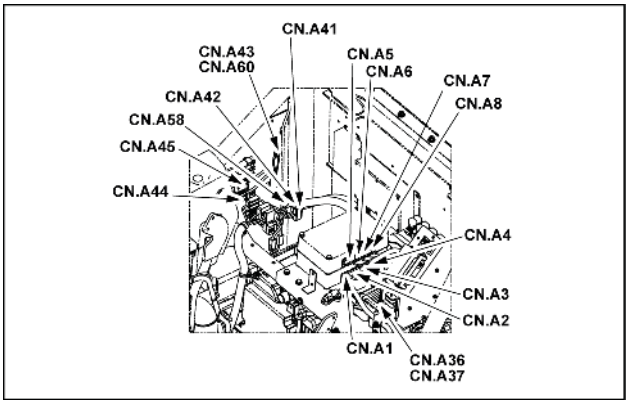
SMIL15CEX3961AA 71

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y2-P-IN	840G		R-0.75	**FOLHA 11**
2	Y2-P-OUT	752A		B-0.75	

Conectores do fio - Diagrama do componente 06

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

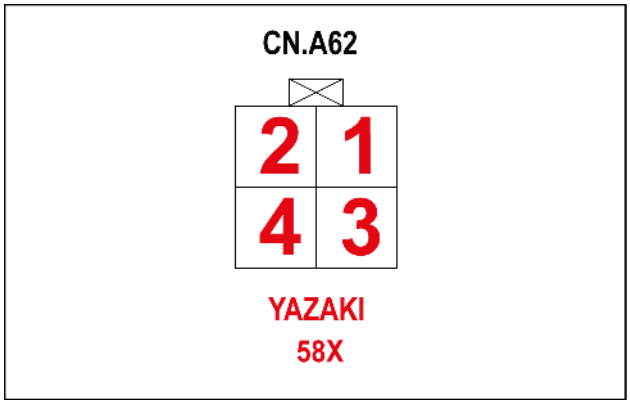
CONECTOR CN.A60 – ATERRAMENTO (Macho)



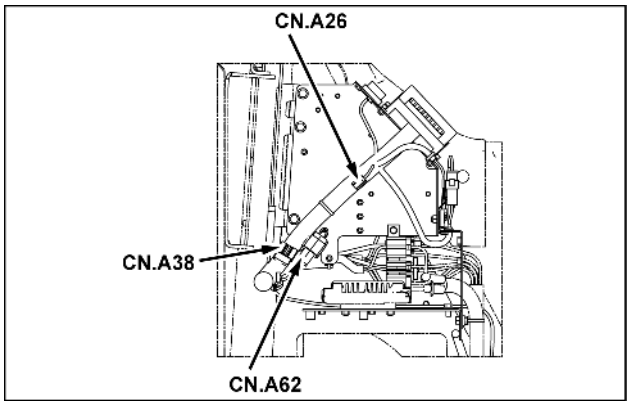
SMIL15CEX3855AA 1

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	SP-704B-P-X	704C		BW-0.85	**FOLHA 25**
M8	CN.A43-P-M8				

CONECTOR CN.A62 (Fêmea)



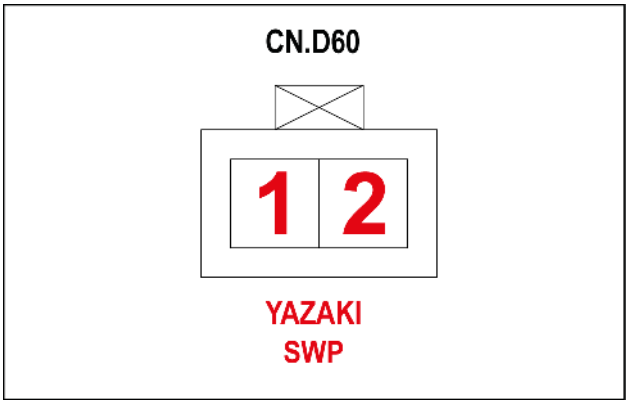
SMIL15CEX3897AA 2



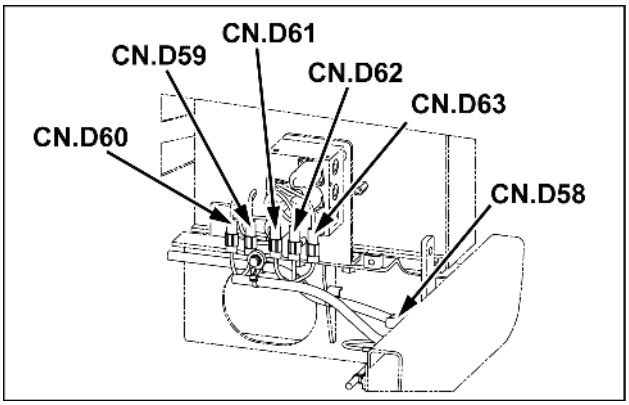
SMIL15CEX3896AA 3

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A1-P-6	741A		B	**FOLHA 18**
2	SP-704-P-X	741B		B	**FOLHA 25**
3	CN.A1-P-19	539A		LB	**FOLHA 18**
4	CN.A48-F-P-6	539B		LB	**FOLHA 32**

CONECTOR CN.D60 – VÁLVULA SOLENOIDE DO FREIO DE BALANÇO (Macho)



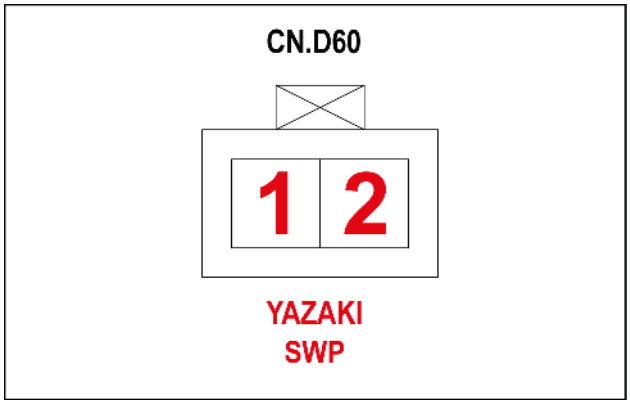
SMIL15CEX3962AA 4



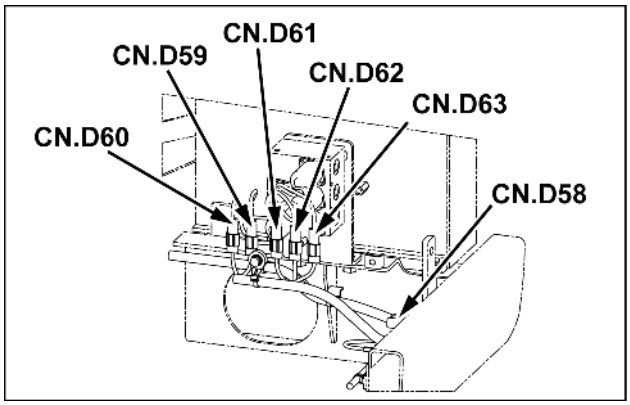
SMIL15CEX3960AA 5

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-F-P-2	181		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.A55-M-P-2	800A		W-0.75	**FOLHA 17**

CONECTOR CN.D60 – VÁLVULA SOLENOIDE DO FREIO DE BALANÇO (Fêmea)



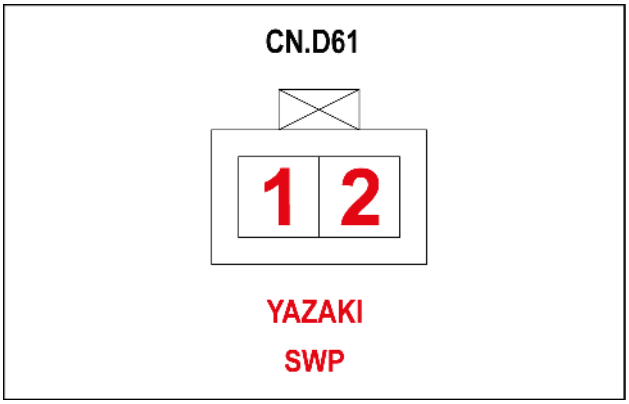
SMIL15CEX3962AA 6



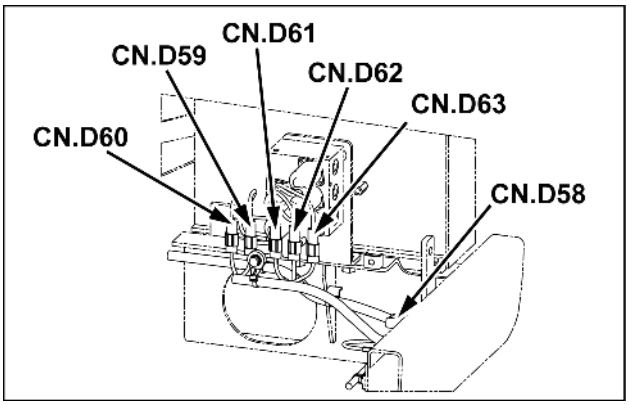
SMIL15CEX3960AA 7

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y3-P-IN	181A		R-0.75	**FOLHA 11**
2	Y3-P-OUT	800B		B-0.75	

CONECTOR CN.D61 – VÁLVULA SOLENOIDE DE DESLOCAMENTO DE 2 ESTÁGIOS (Macho)



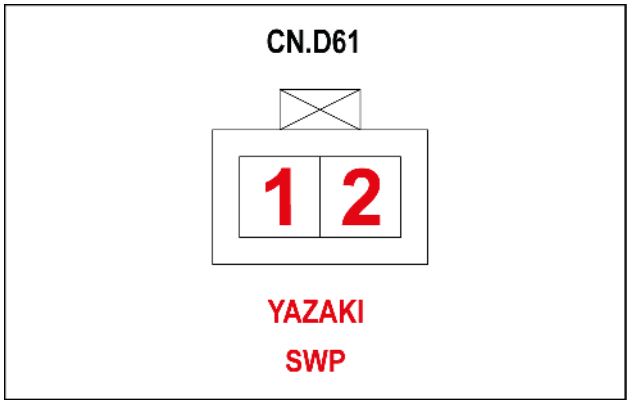
SMIL15CEX3963AA 8



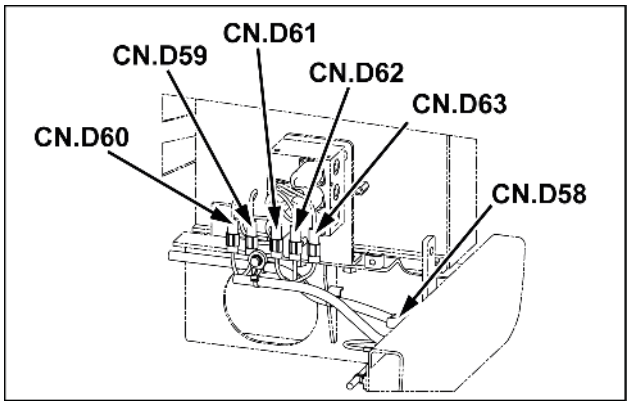
SMIL15CEX3960AA 9

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-F-P-3	182		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.A55-M-P-3	801A		L-0.75	**FOLHA 17**

CONECTOR CN.D61 – VÁLVULA SOLENOIDE DE DESLOCAMENTO DE 2 ESTÁGIOS (Fêmea)



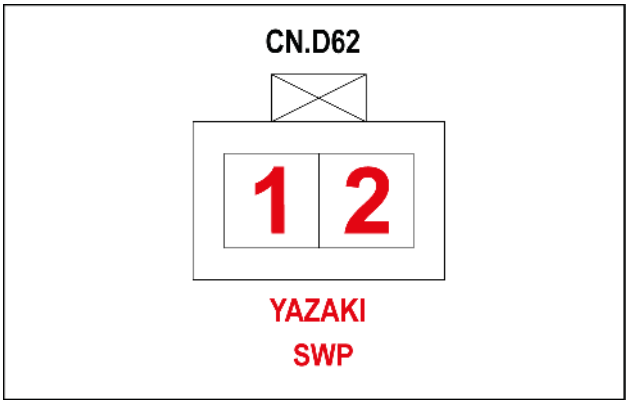
SMIL15CEX3963AA 10



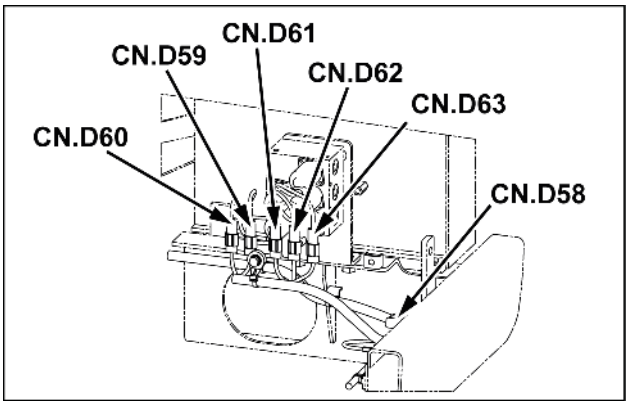
SMIL15CEX3960AA 11

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y4-P-IN	182A		R-0.75	**FOLHA 11**
2	Y4-P-OUT	801B		B-0.75	

CONECTOR CN.D62 – VÁLVULA SOLENOIDE DE ALÍVIO DE 2 ESTÁGIOS (Macho)



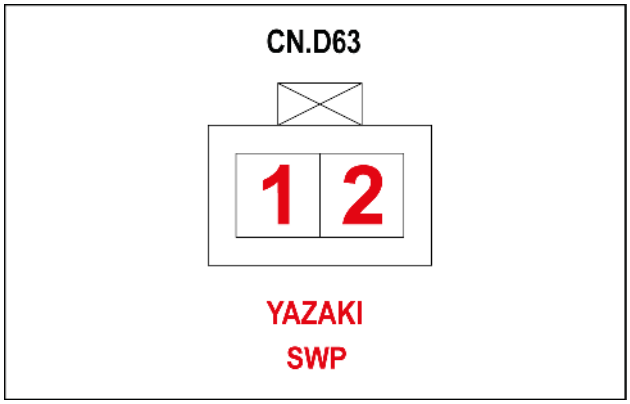
SMIL15CEX3964AA 12



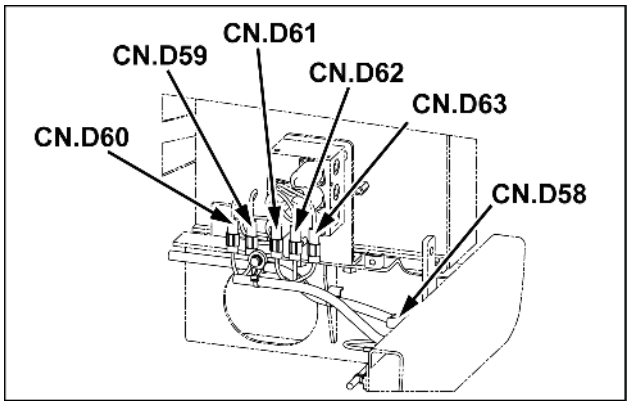
SMIL15CEX3960AA 13

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-F-P-4	183		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.A55-M-P-4	802A		Y-0.75	**FOLHA 17**

CONECTOR CN.D62 – VÁLVULA SOLENOIDE DE ALÍVIO DE 2 ESTÁGIOS (Fêmea)



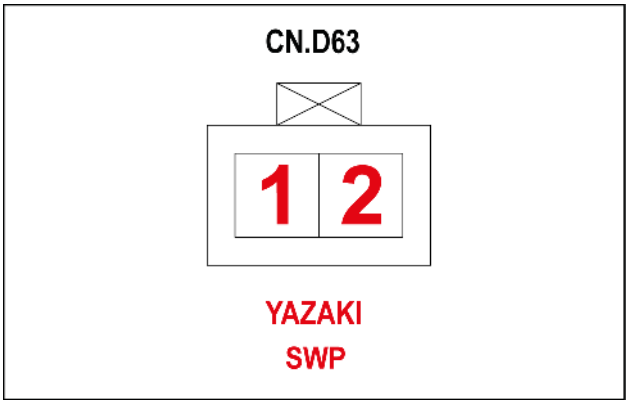
SMIL15CEX3965AA 14



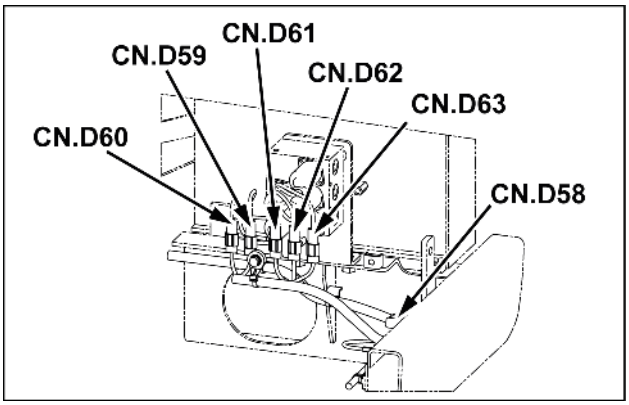
SMIL15CEX3960AA 15

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y5-P-IN	183A		R-0.75	**FOLHA 11**
2	Y5-P-OUT	802B		B-0.75	

CONECTOR CN.D63 – VÁLVULA SOLENOIDE DE ECONOMIA DE ENERGIA (Macho)



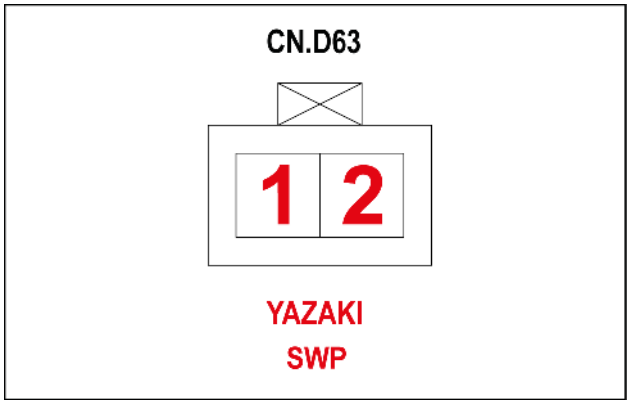
SMIL15CEX3965AA 16



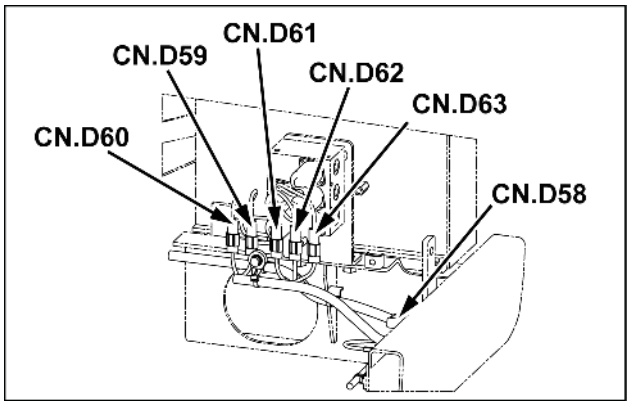
SMIL15CEX3960AA 17

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-F-P-5	184		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.A55-M-P-7	812A		G-0.75	**FOLHA 17**

CONECTOR CN.D63 – VÁLVULA SOLENOIDE DE ECONOMIA DE ENERGIA (Fêmea)



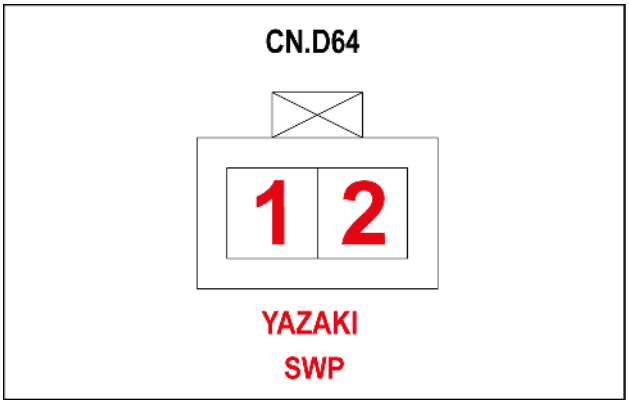
SMIL15CEX3965AA 18



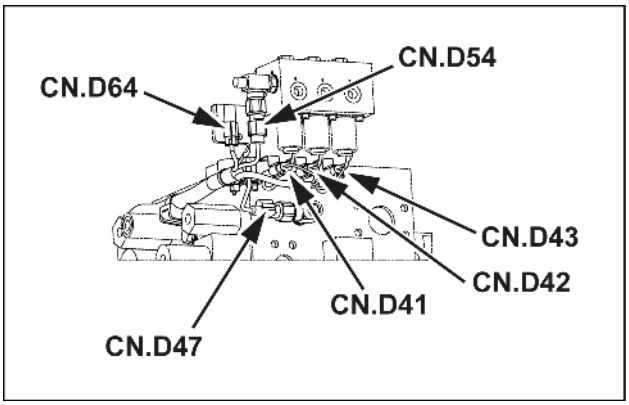
SMIL15CEX3960AA 19

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	Y6-P-IN	184A		R-0.75	**FOLHA 11**
2	Y6-P-OUT	812B		B-0.75	

CONECTOR CN.D64 – VÁLVULA SOLENOIDE DE BALANÇO LIVRE (Macho)



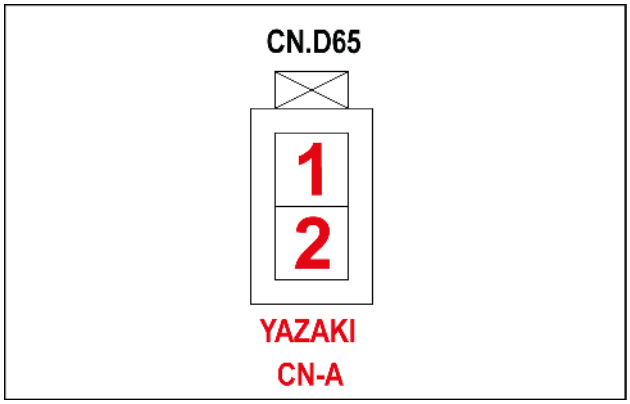
SMIL15CEX3967AA 20



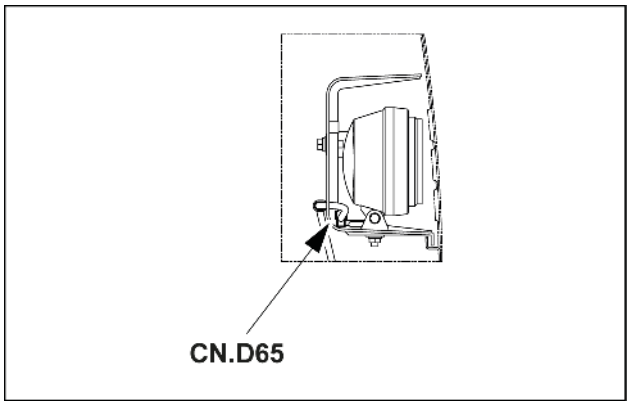
SMIL15CEX3966AA 21

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D58-P-8	187		R-0.75	**FOLHA 11**
2	CN.A55-M-P-5	803B		Br-0.85	**FOLHA 17**

CONECTOR CN.D65 – LÂMPADA (COMPARTIMENTO) (Macho)



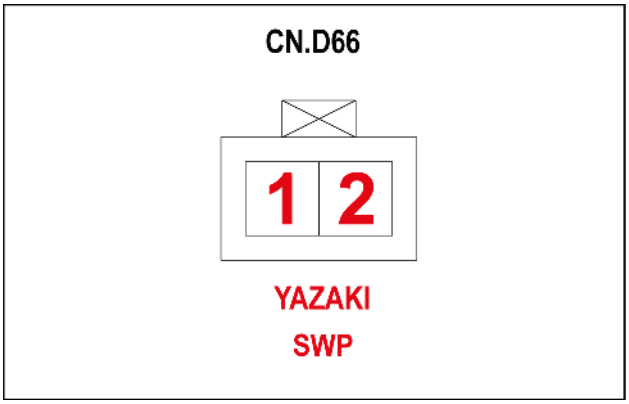
SMIL15CEX3997AA 22



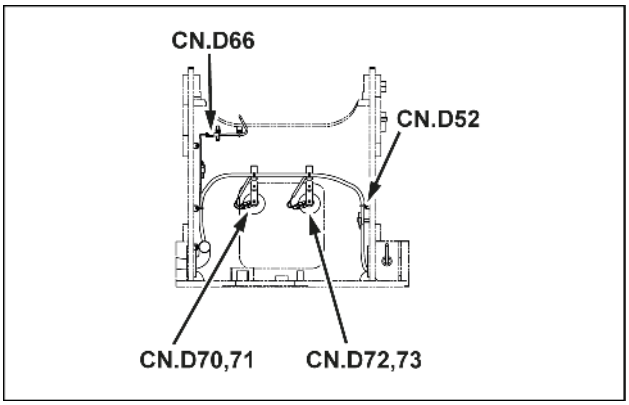
SMIL15CEX3996AA 23

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-870-P-X	870C		Y-1.25	**FOLHA 10**
2	SP-700E-P-X	757		B-1.25	

CONECTOR CN.D66 (Macho)



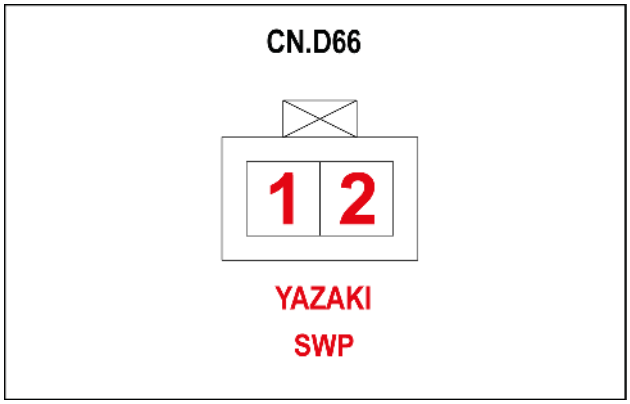
SMIL15CEX3993AA 24



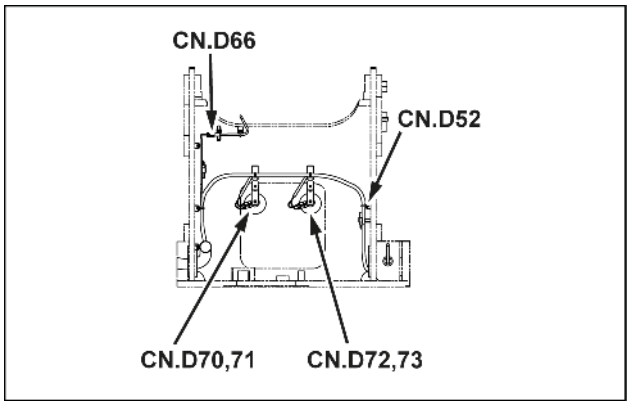
SMIL15CEX3982AA 25

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-870-P-X	871		Y-1.25	**FOLHA 11**
2	SP-700D-P-X	758		B-1.25	

CONECTOR CN.D66 (Fêmea)



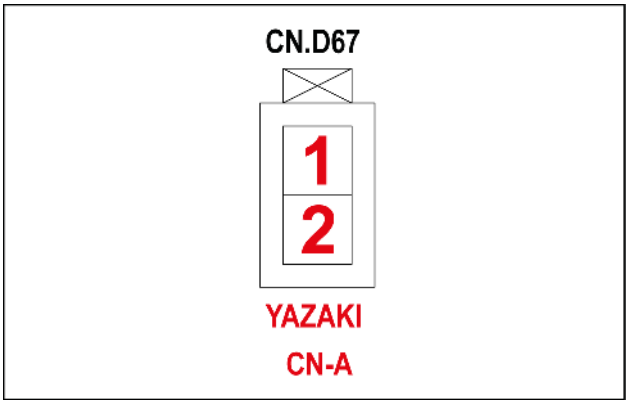
SMIL15CEX3993AA 26



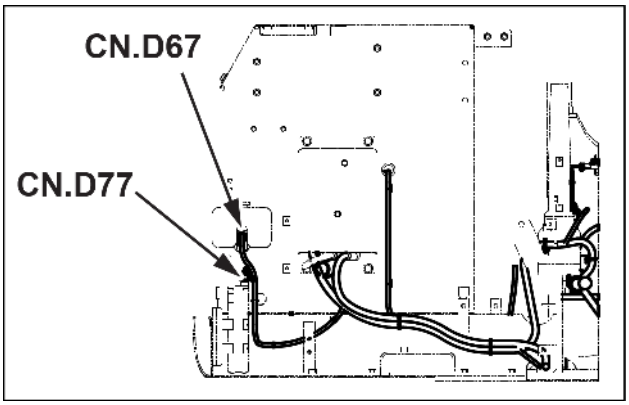
SMIL15CEX3982AA 27

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.G2-M-P-1	871A		Y-1.25	**FOLHA 11**
2	CN.G2-M-P-2	758A		B-1.25	

CONECTOR CN.D67 – MOTOR DO LAVADOR (Macho)



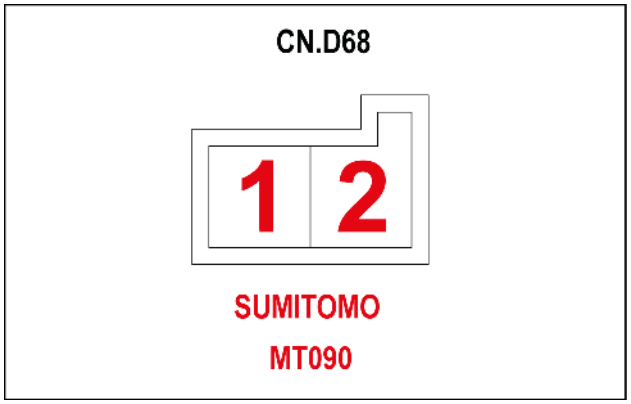
SMIL15CEX4001AA 28



SMIL15CEX4000AA 29

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-830-P-X	829C		WV-0.85	**FOLHA 10**
2	SP-755-P-X	755		B-0.85	

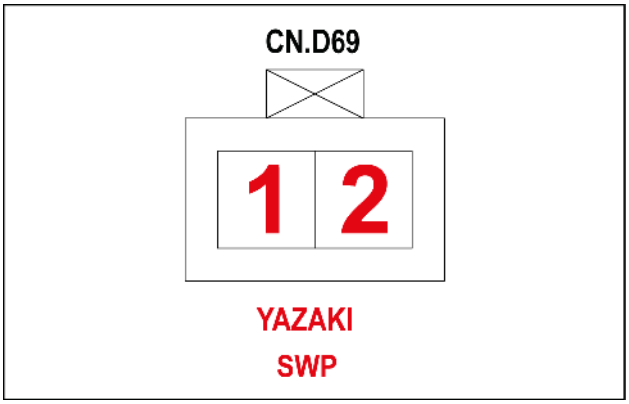
CONECTOR CN.D68 – DIODO PN (Macho)



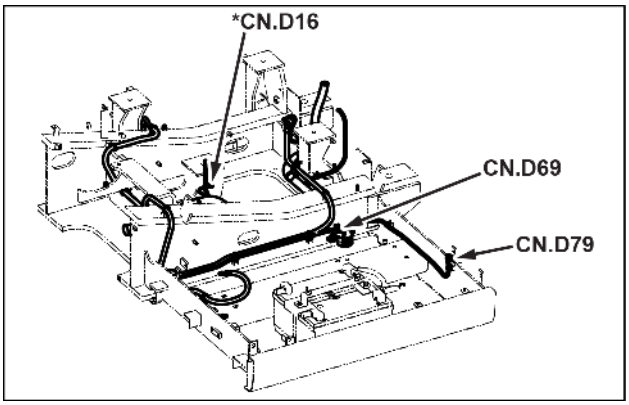
SMIL15CEX4177AA 30

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-830-P-X	830		WV-0.85	**FOLHA 10**
2	SP-755-P-X	756		B-0.85	

CONECTOR CN.D69 – ALARME DE DESLOCAMENTO (Macho)



SMIL15CEX3999AA 31



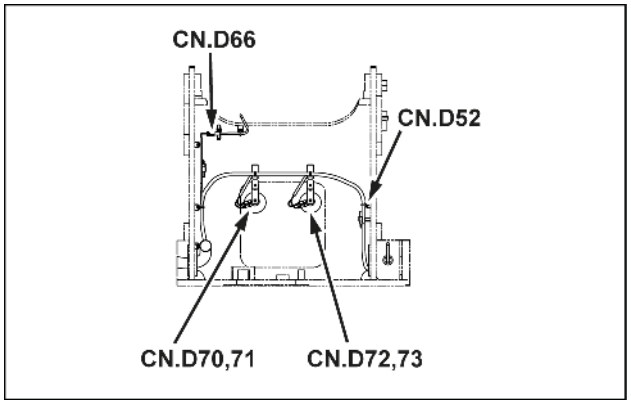
SMIL15CEX3998AA 32

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A55-M-P-8	807A		WL-0.85	**FOLHA 17**
2	CN.A51-M-P-2	215B		GW-0.85	**FOLHA 03**

Conectores do fio - Diagrama do componente 07

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

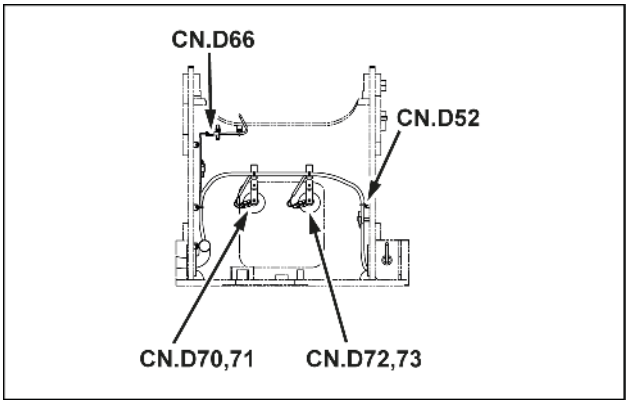
CN.D70 - BUZINA BAIXA (ESQUERDA) (Macho)



SMIL15CEX3982AA 1

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A55-M-P-10	880A		LR-0.85	**FOLHA 28**

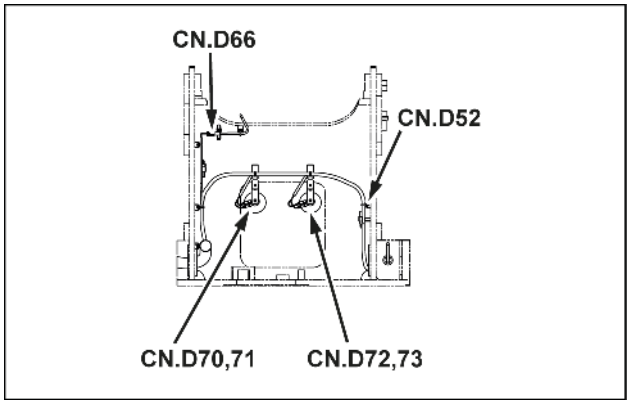
CN.D71 - BUZINA BAIXA (ESQUERDA) (Macho)



SMIL15CEX3982AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-700H-P-X	760		B-0.85	**FOLHA 10**

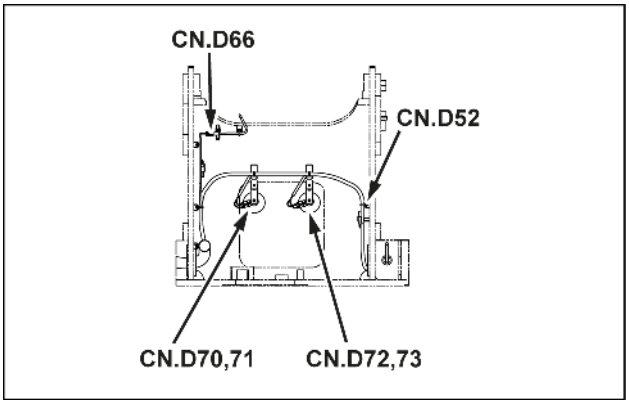
CN.D72 - BUZINA ALTA (DIREITA) (Macho)



SMIL15CEX3982AA 3

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A55-M-P-11	882D		YR-0.85	**FOLHA 10**

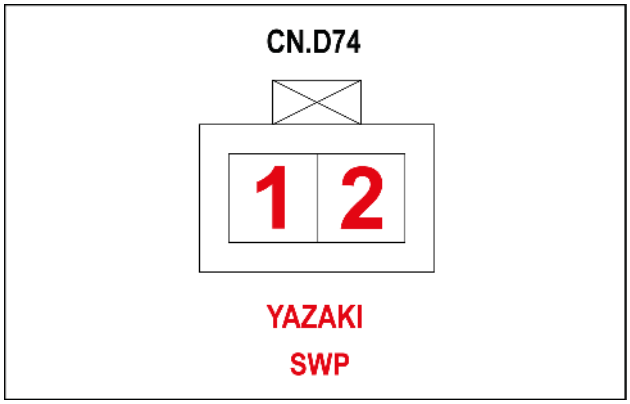
CN.D73 - BUZINA ALTA (DIREITA) (Macho)



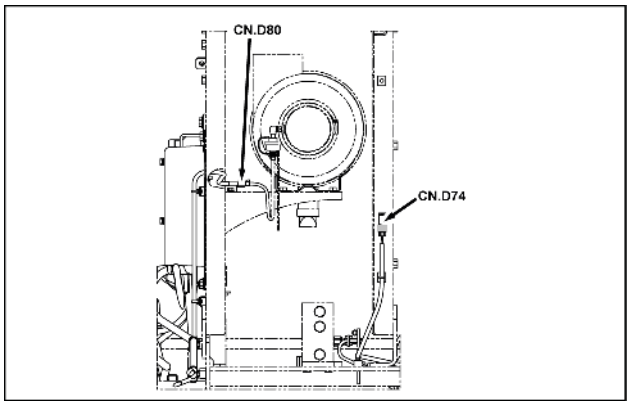
SMIL15CEX3982AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-700J-P-X	761		B-0.85	**FOLHA 10**

CN.D74 - GIROSCÓPIO (Macho)



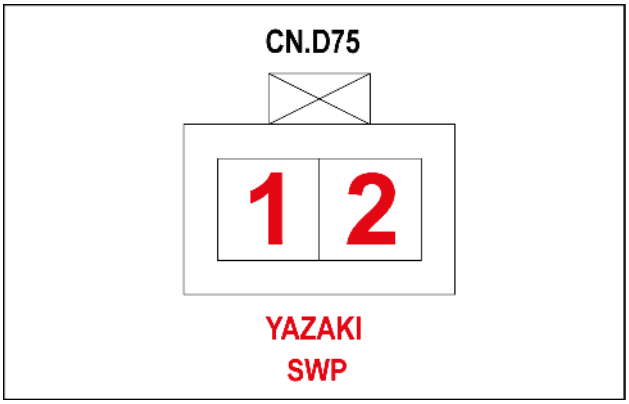
SMIL15CEX4003AA 5



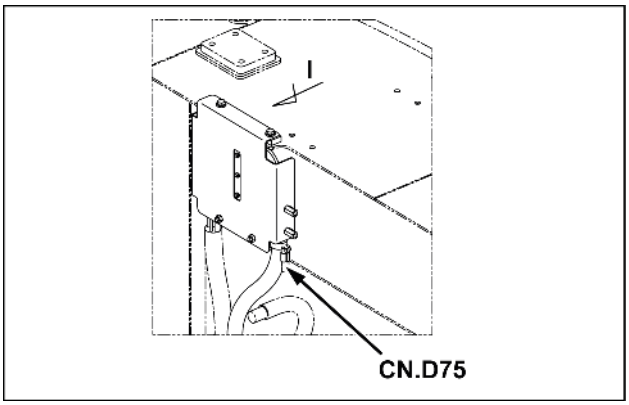
SMIL15CEX4002AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-886-P-X	885B		R-0.85	**FOLHA 10**
2	SP-700K-P-X	762		B-0.85	

CN.D75 - GIROSCÓPIO (PARA GUINDASTE) (Macho)



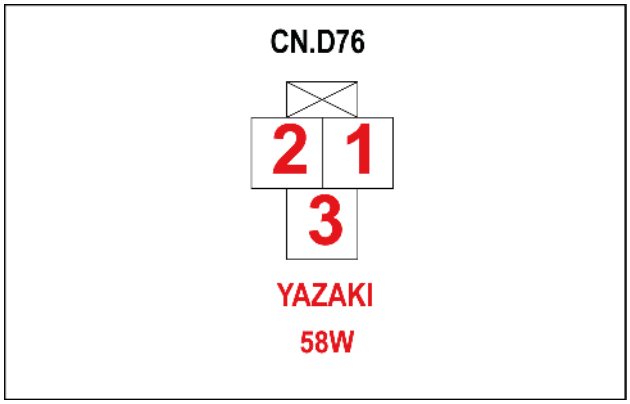
SMIL15CEX4005AA 7



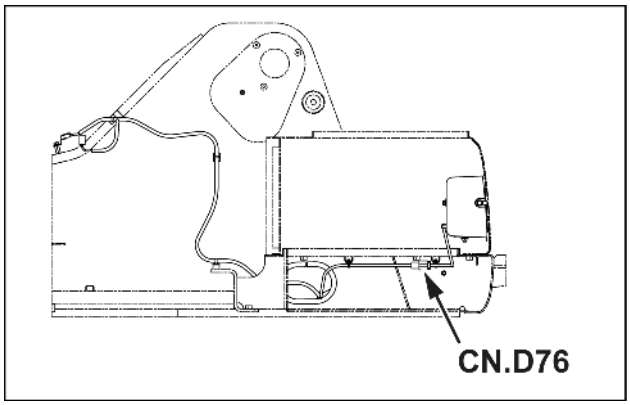
SMIL15CEX4004AA 8

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-886-P-X	886		R-0.75	**FOLHA 10**
2	SP-700L-P-X	763		B-0.75	

CN.D76 (Macho)



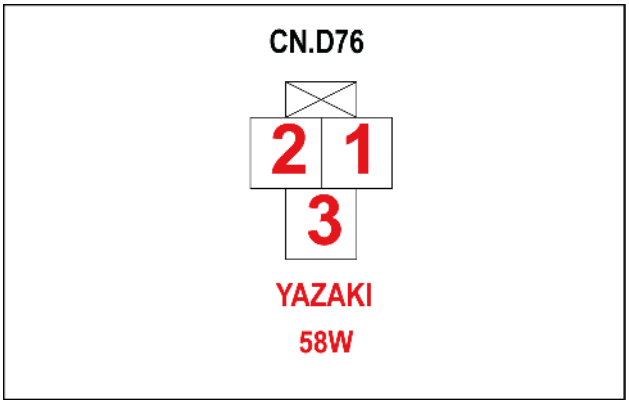
SMIL15CEX4174AA 9



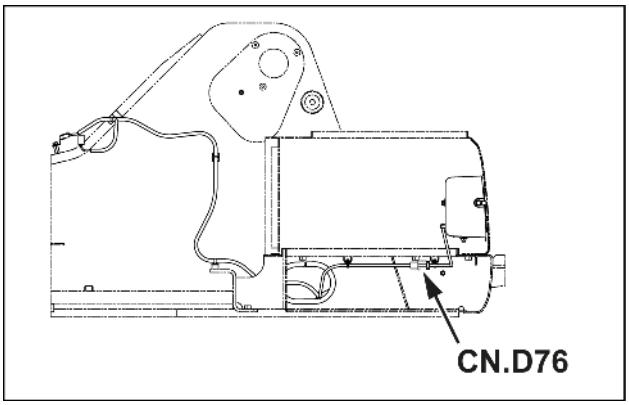
SMIL15CEX4173AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.A51-M-P-1	250A		W-2.0	**FOLHA 03**
2	SP-700F-P-X	764		B-2.0	**FOLHA 10**
3	CN.A55-M-P-9	822C		VG-0.75	**FOLHA 22**

CN.D76 (Fêmea)



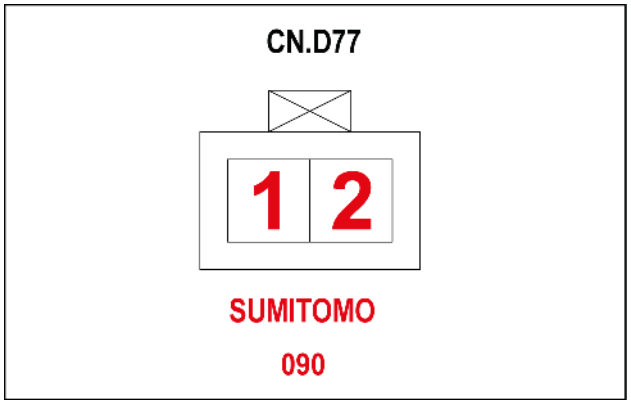
SMIL15CEX4174AA 11



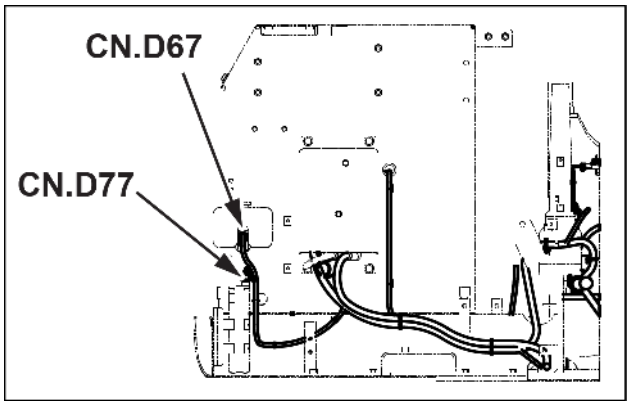
SMIL15CEX4173AA 12

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-250-P-X	250B		GW-1.25	**FOLHA 14**
2	SP-764-P-X	764A		B-1.25	
3	CN.D81-2-P-2	822D		YL-0.85	

CN.D77 - INTERRUPTOR DUPLO (SECADOR DO RECEPTOR) (Macho)



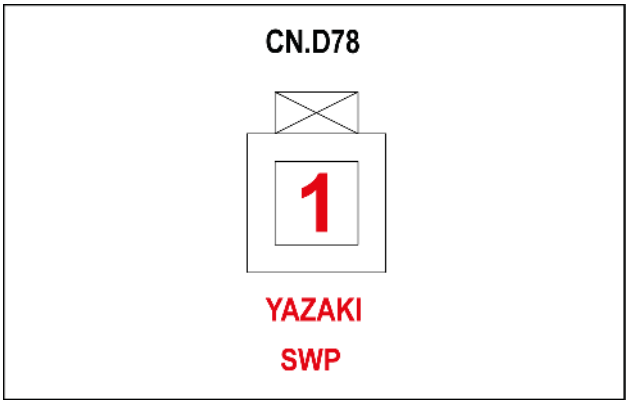
SMIL15CEX4006AA 13



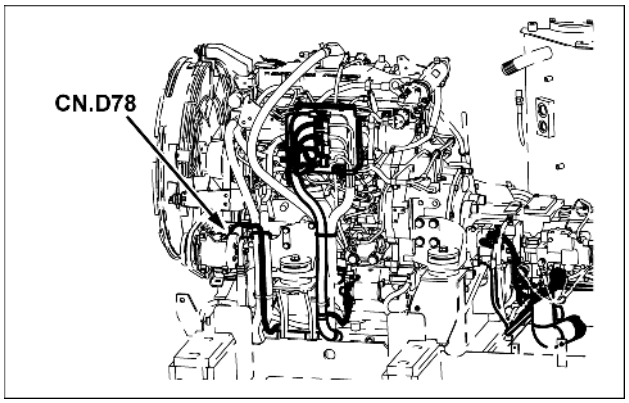
SMIL15CEX4000AA 14

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D78-P-1	944		W-1.25	**FOLHA 12**
2	CN.A55-M-P-14	943		GW-0.85	

CN.D78 - EMBREAGEM MAGNÉTICA (COMPRESSOR) (Macho)



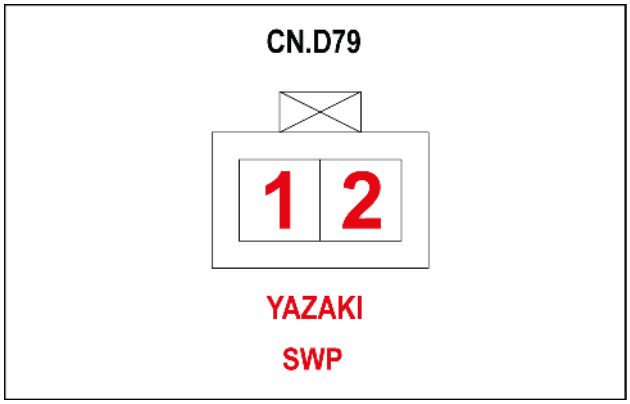
SMIL15CEX4008AA 15



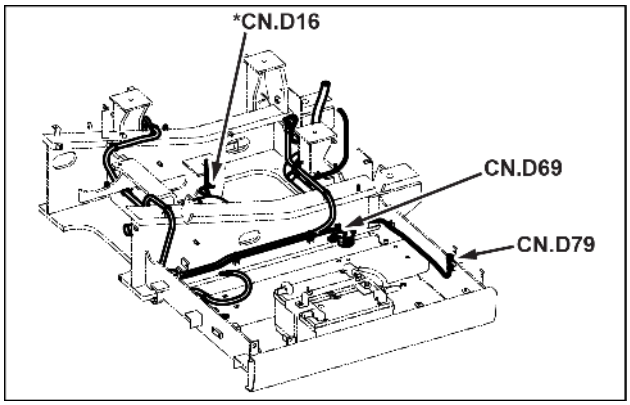
SMIL15CEX4007AA 16

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D77-P-1	944		W-1.25	**FOLHA 12**

CN.D79 - INTERRUPTOR DE NÍVEL (TANQUE DE RESERVA) (Fêmea)



SMIL15CEX4015AA 17



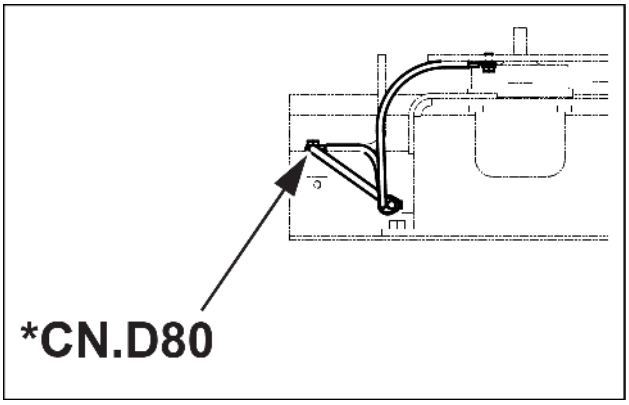
SMIL15CEX3998AA 18

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-600A-P-X	651		BG-0.85	**FOLHA 10**
2	CN.A54-P-19	532A		GrR-0.85	**FOLHA 18**

Conectores do fio - Diagrama do componente 08

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

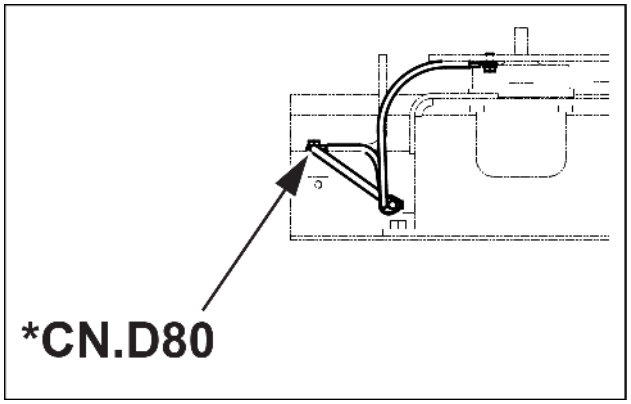
CONECTOR CN.D80 - INTERRUPTOR DE PRESSÃO DO PURIFICADOR DE AR (Macho)



SMIL15CEX4016AA 1

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	S62-P-IN	650A		Y-1.25	**FOLHA 12**
2	S62-P-OUT	533B		Y-1.25	

CONECTOR CN.D80 - INTERRUPTOR DE PRESSÃO DO PURIFICADOR DE AR (Fêmea)



SMIL15CEX4016AA 2

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-600B-P-X	650		BG-0.85	**FOLHA 10**
2	CN.A54-M-P-20	533A		LW-0.85	**FOLHA 18**

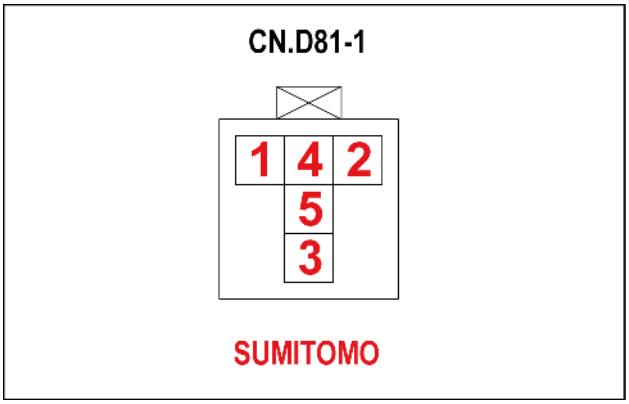
CONECTOR CN.D80 A - TERRA 21 (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-700L-P-X	700M		B-2.0	**FOLHA 11**
1	SP-600D-P-X	600E		BG-2.0	

CONECTOR CN.D81 - TERRA 23 (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8	SP-753-P-X	753A		G-1.25	**FOLHA 11**
M8	CN.D59-M-P-2	752		B-0.75	**FOLHA 10**

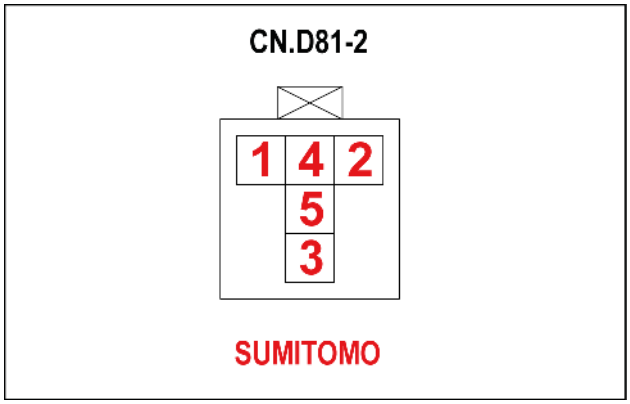
CONECTOR CN.D81-1 - RELÉ DA BOMBA (Macho)



SMIL15CEX4168AA 3

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-847-P-X	848		VR-0.85	**FOLHA 14**
2	SP-764-P-X	766		B-0.85	
3	SP-250-P-X	250C		GW-1.25	
5	CN.D81-3-P-2	896		LR-1.25	

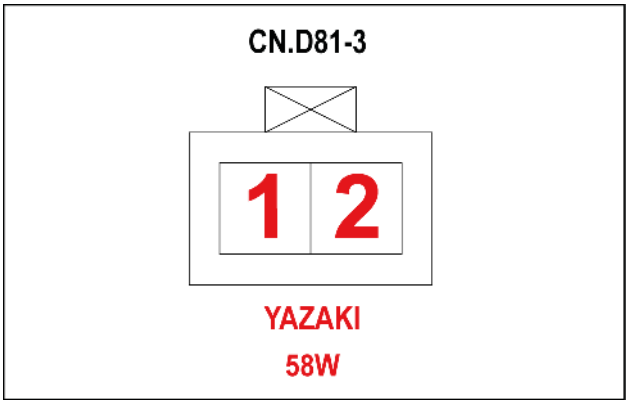
CONECTOR CN.D81-2 - PARADA DA BOMBA (Macho)



SMIL15CEX4169AA 4

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-845C-P-X	847		L-0.85	**FOLHA 14**
2	CN.D76-F-P-3	822D		YL-0.85	
3	SP-845C-P-X	846A		L-0.85	
4	CN.D81-5-P-2	894		WR-0.85	
5	CN.D81-6-M-P-1	893		BrR-0,85	

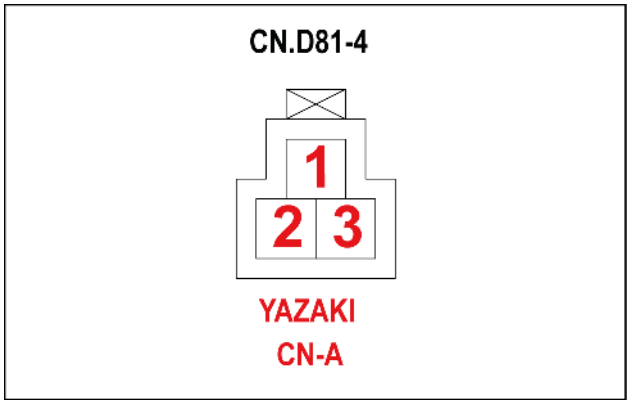
CONECTOR CN.D81-3 - BOMBA DE REABASTECIMENTO (Macho)



SMIL15CEX4172AA 5

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-764A-P-X	764C		B-1.25	**FOLHA 14**
2	CN.D81-1-P-5	896		LR-1.25	

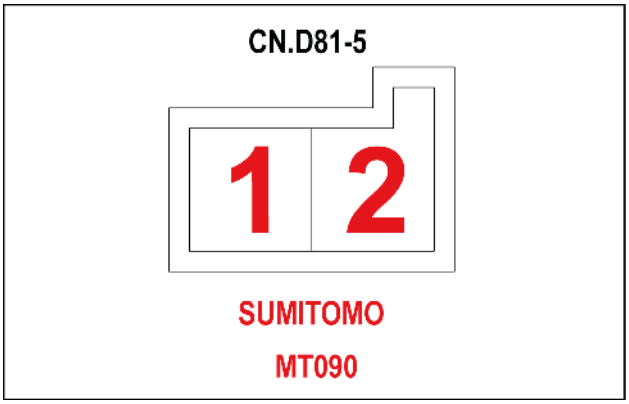
CONECTOR CN.D81-4 - INTERRUPTOR AUTO/MANUAL (Macho)



SMIL15CEX4171AA 6

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-847-P-X	848A		VR-0.85	**FOLHA 14**
2	SP-250-P-X	251		GW-0.85	
3	SP-845C-P-X	846		L-0.85	

CONECTOR CN.D81-5 - DIODO PN (Macho)



SMIL15CEX4170AA 7

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-847-P-X	895		VR-0.85	**FOLHA 14**
2	CN.D81-2-P-2	894		WR-0.85	

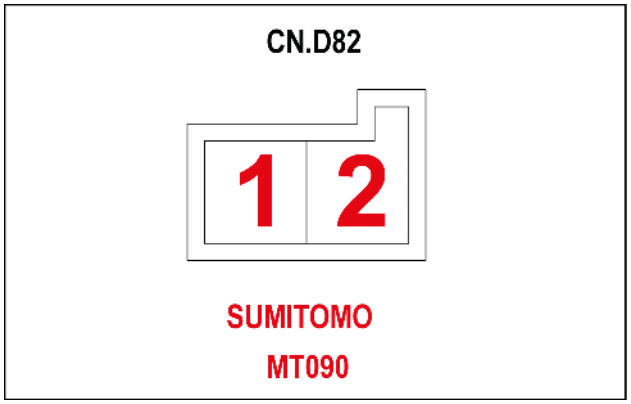
CONECTOR CN.D81-6 - ALARME (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D81-2-P-4	893		BrR-0,85	**FOLHA 14**

CONECTOR CN.D81-7 - ALARME (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-764A-P-X	765		B-0.85	**FOLHA 14**

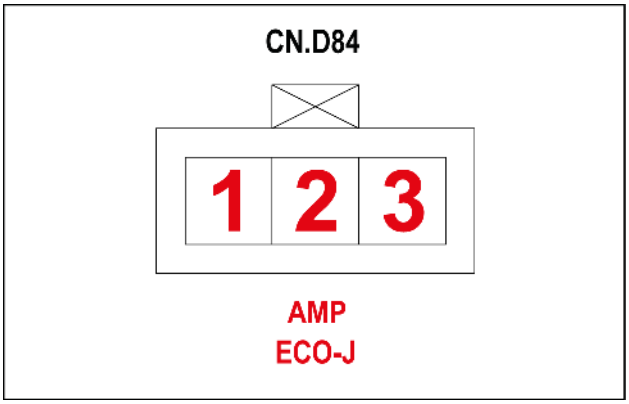
CONECTOR CN.D82 - DIODO PN (Macho)



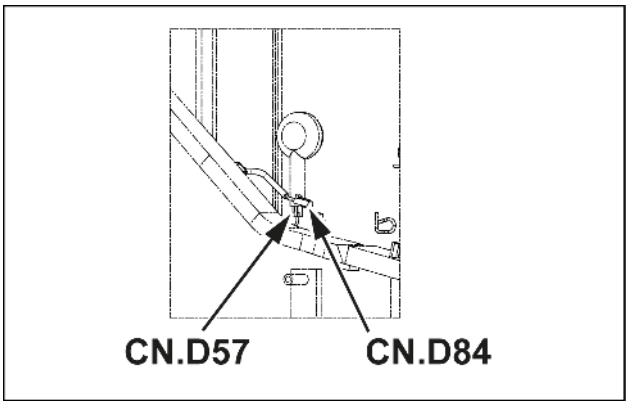
SMIL15CEX3988AA 8

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-012-P-X	013		GrR-0.85	**FOLHA 01**
2	SP-750-P-X	776		B-0.85	

CONECTOR CN.D84 - SENSOR DE PRESSÃO DO FILTRO HIDRÁULICO (Macho)



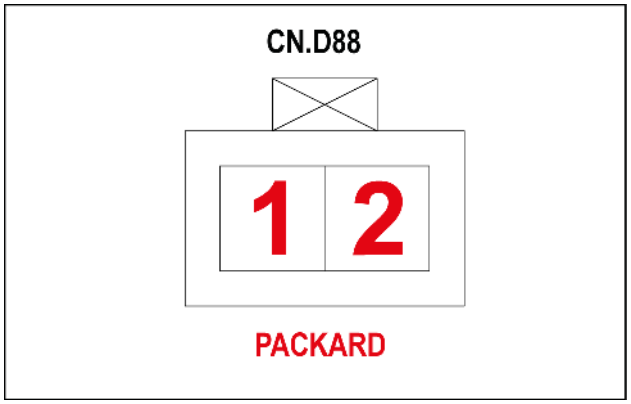
SMIL15CEX3971AA 9



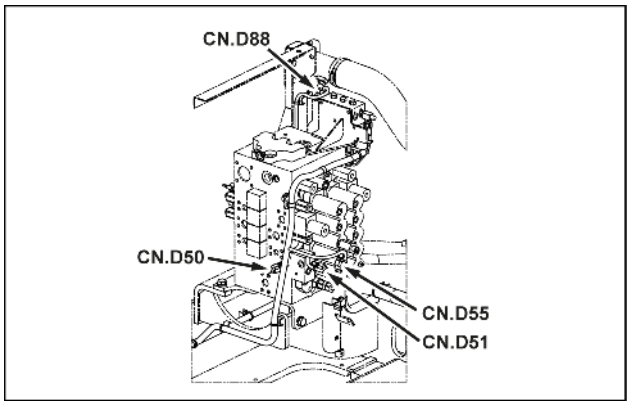
SMIL15CEX3969AA 10

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-400A-P-X	407		W-0.85	**FOLHA 13**
2	CN.A56-M-P-14	417A		LR-0.85	**FOLHA 18**
3	SP-427-P-X	427		BW-0.75	**FOLHA 13**

CONECTOR CN.D88 - SENSOR DE TEMPERATURA DA ADMISSÃO DE AR (Macho)



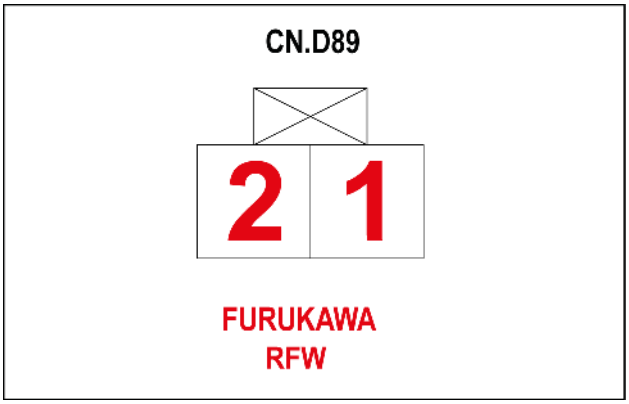
SMIL15CEX4018AA 11



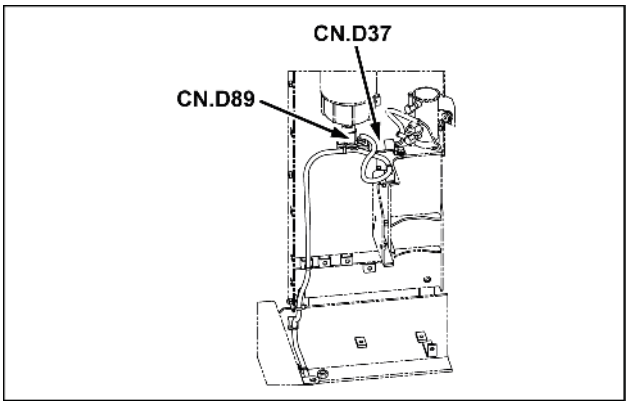
SMIL15CEX3979AA 12

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	CN.D1-02-P-72	350		Y-0.85	**FOLHA 05**
2	SP-351-P-X	351		BY-0.85	

CONECTOR CN.D89 - INTERRUPTOR DE NÍVEL DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL (Macho)



SMIL15CEX4017AA 13



SMIL15CEX3991AA 14

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
1	SP-600D-P-X	654		BG-0.85	**FOLHA 10**
2	CN.A54-M-P-21	546A		WG-0.75	**FOLHA 18**

Conectores do fio - Diagrama do componente 09

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

CONECTOR CN.D90 - MOTOR DE PARTIDA (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M10	CN.D21-P-M8	001		R-60.0	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D91 - INTERRUPTOR DA BATERIA (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M10_B	GND5-P-M8	799		B-60.0	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D93 - BATERIA G1 (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M10_D	CN.D92-P-M10_A	790		B-60.0	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D95 - BATERIA G1A (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M10_F	CN.D94-P-M10_C	100		R-60.0	**FOLHA 01**

CONECTOR CN.D97 - RELÉ DA BATERIA (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M8_B	CN.D96-P-M10_E	101		R-60.0	**FOLHA 01**

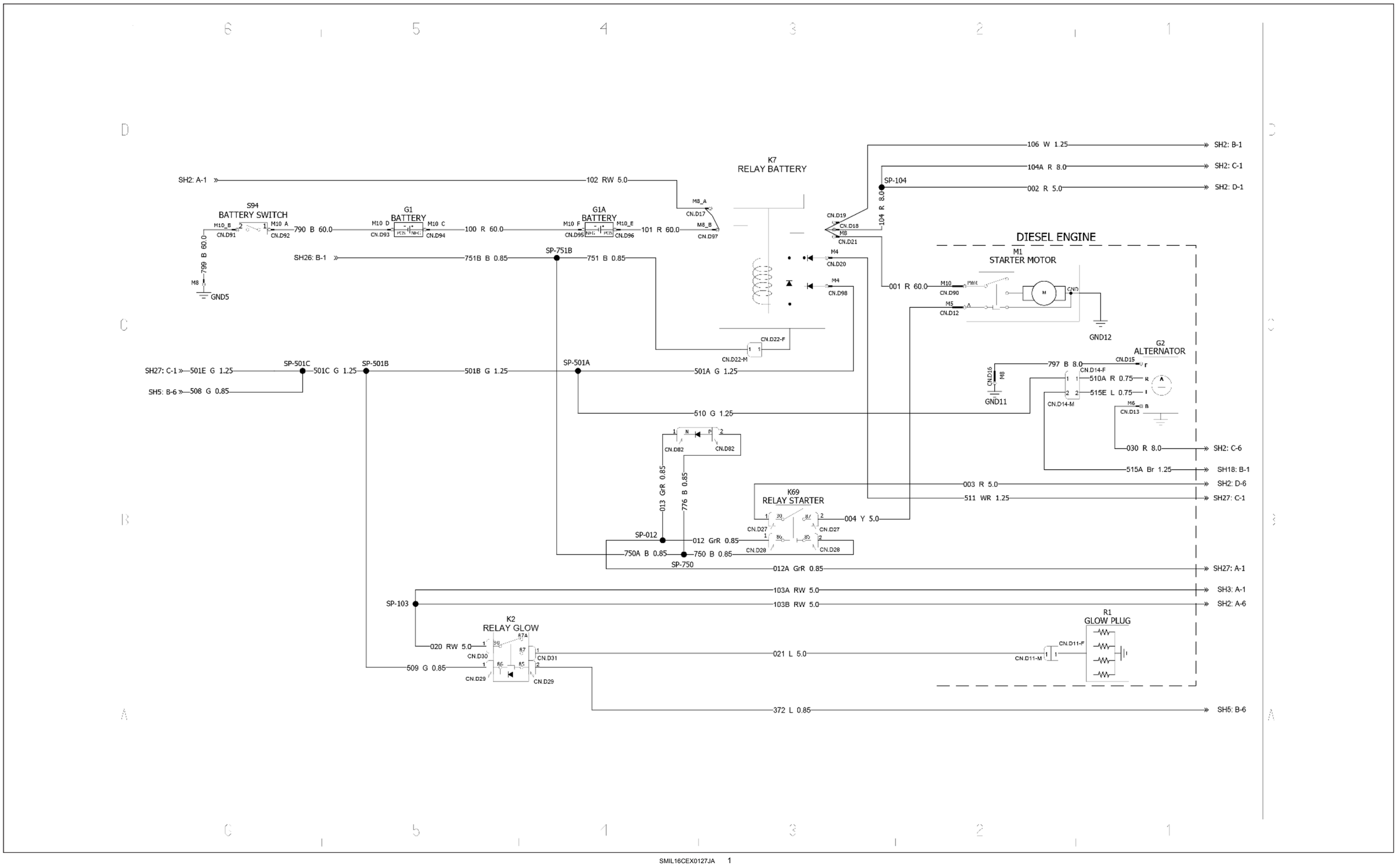
CONECTOR CN.D98 - RELÉ DA BATERIA (Macho)

Pino	Do	Fio	Descrição	Cor-Tamanho	Estrutura
M4	SP-501A-P-X	501A		G-1.25	**FOLHA 01**

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 01 - Circuito de partida

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Bateria	G1		Bateria
Bateria	G1A		Bateria
Alternador	G2		Alternador
Relé	K2		Relé da ignição
Relé	K7		Relé da bateria
Relé	K69		Relé do motor de partida
Motor	M1		Motor de partida
Bujão	R1		Vela de ignição
Interruptor	S94		Interruptor da bateria
Conector	CN.D11	**CN.D11**	Vela de ignição
Conector	CN.D12	**CN.D12**	Motor de partida
Conector	CN.D13	**CN.D13**	Alternador
Conector	CN.D14	**CN.D14**	Alternador
Conector	CN.D15	**CN.D15**	Alternador
Conector	CN.D16	**CN.D16**	Terra 11
Conector	CN.D17	**CN.D17**	Relé da bateria
Conector	CN.D18	**CN.D18**	Relé da bateria
Conector	CN.D19	**CN.D19**	Relé da bateria
Conector	CN.D20	**CN.D20**	Relé da bateria
Conector	CN.D21	**CN.D21**	Relé da bateria
Conector	CN.D22	**CN.D22**	Relé da bateria
Conector	CN.D27	**CN.D27**	Relé do motor de partida
Conector	CN.D28	**CN.D28**	Relé do motor de partida
Conector	CN.D29	**CN.D29**	Relé da ignição
Conector	CN.D30	**CN.D30**	Relé da ignição
Conector	CN.D31	**CN.D31**	Relé da ignição
Conector	CN.D82	**CN.D82**	Diodo PN
Conector	CN.D90	**CN.D90**	Motor de partida
Conector	CN.D91	**CN.D91**	Interruptor da bateria
Conector	CN.D92	**CN.D92**	Interruptor da bateria
Conector	CN.D93	**CN.D93**	Bateria
Conector	CN.D94	**CN.D94**	Bateria
Conector	CN.D95	**CN.D95**	Bateria
Conector	CN.D96	**CN.D96**	Bateria
Conector	CN.D97	**CN.D97**	Relé da bateria
Conector	CN.D98	**CN.D98**	Relé da bateria

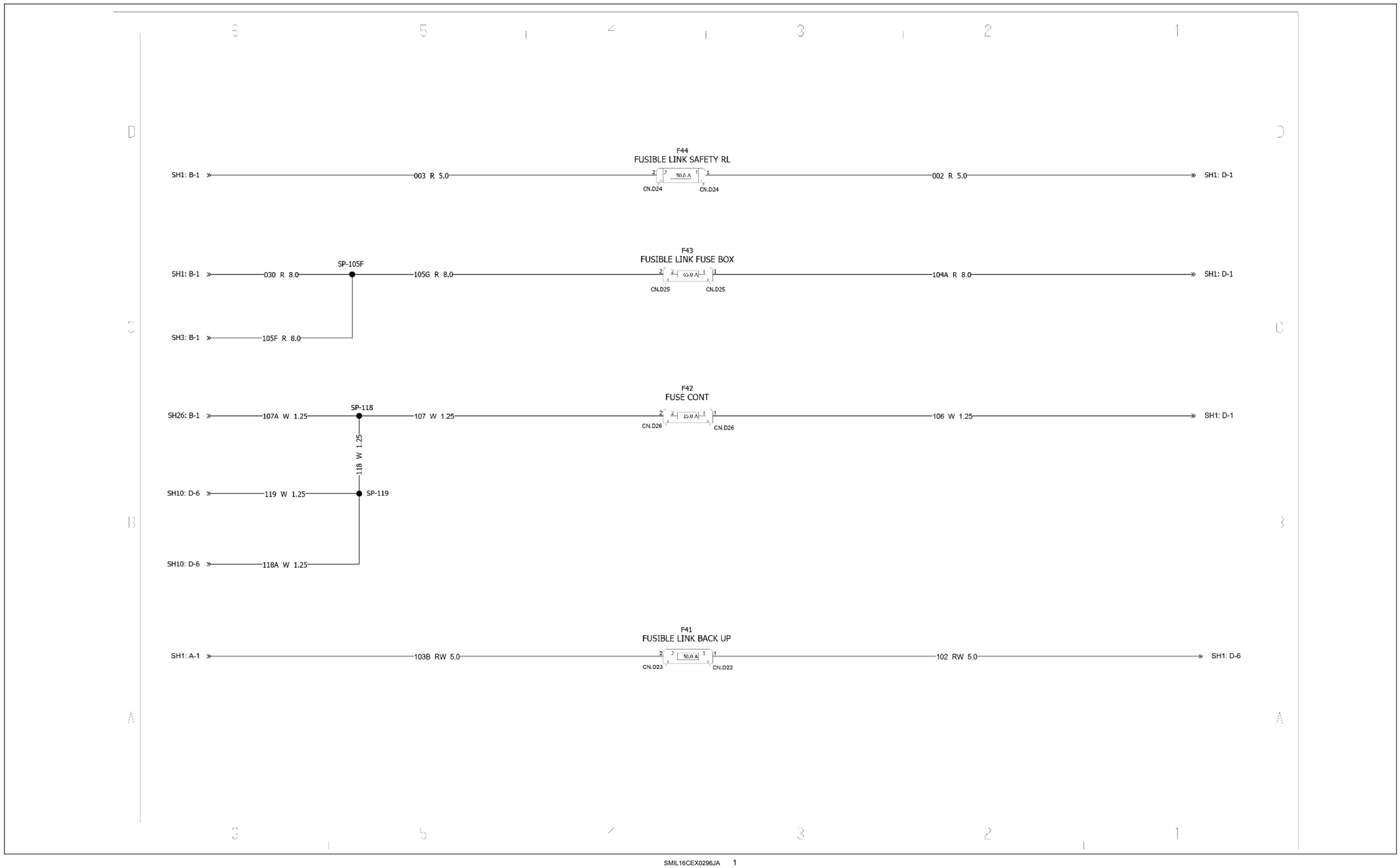


SMIL16CEX0127JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 02 - Distribuição de energia

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Fusível	F41		Reserva de elo fusível
Fusível	F42		Cont fusível
Fusível	F43		Caixa de fusíveis de elo fusível
Fusível	F44		RL de segurança de elo fusível
Conector	CN.D23	**CN.D23**	Reserva de elo fusível
Conector	CN.D24	**CN.D24**	RL de segurança de elo fusível
Conector	CN.D25	**CN.D25**	Caixa de fusíveis de elo fusível
Conector	CN.D26	**CN.D26**	Cont fusível

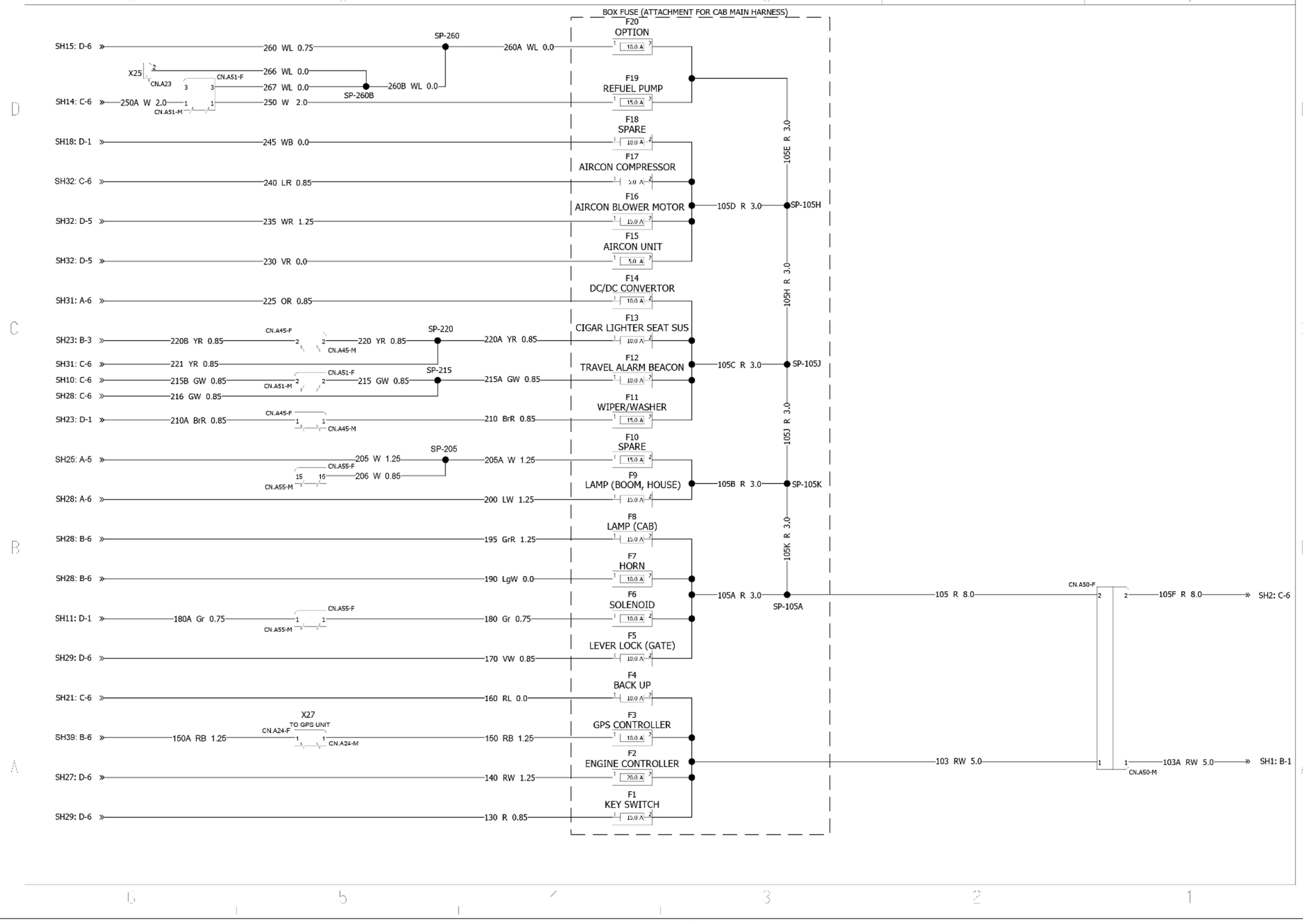


SMIL16CEX0296JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 03 - Distribuição de energia

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Fusível	F1		Interruptor de ignição
Fusível	F2		Controlador do motor
Fusível	F3		Controlador de GPS
Fusível	F4		Backup
Fusível	F5		Trava da alavanca (porta)
Fusível	F6		Solenoide
Fusível	F7		Buzina
Fusível	F8		Lâmpada (CABINE)
Fusível	F9		Lâmpada (braço de elevação, alojamento)
Fusível	F10		Sobressalente
Fusível	F11		Lavador/limpador
Fusível	F12		Giroscópio do alarme de percurso
Fusível	F13		Sus assento do acendedor de cigarro
Fusível	F14		Conversor CC/CC
Fusível	F15		Unidade do sistema de ar condicionado
Fusível	F16		Motor da ventoinha do sistema de ar condicionado
Fusível	F17		Compressor do sistema de ar condicionado
Fusível	F18		Sobressalente
Fusível	F19		Bomba de abastecimento
Fusível	F20		Opcional
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para controlador C
Conector	CN.A24	**CN.A24**	Para unidade de GPS
Conector	CN.A45	**CN.A45**	
Conector	CN.A50	**CN.A50**	Caixa de fusíveis
Conector	CN.A51	**CN.A51**	
Conector	CN.A55	**CN.A55**	

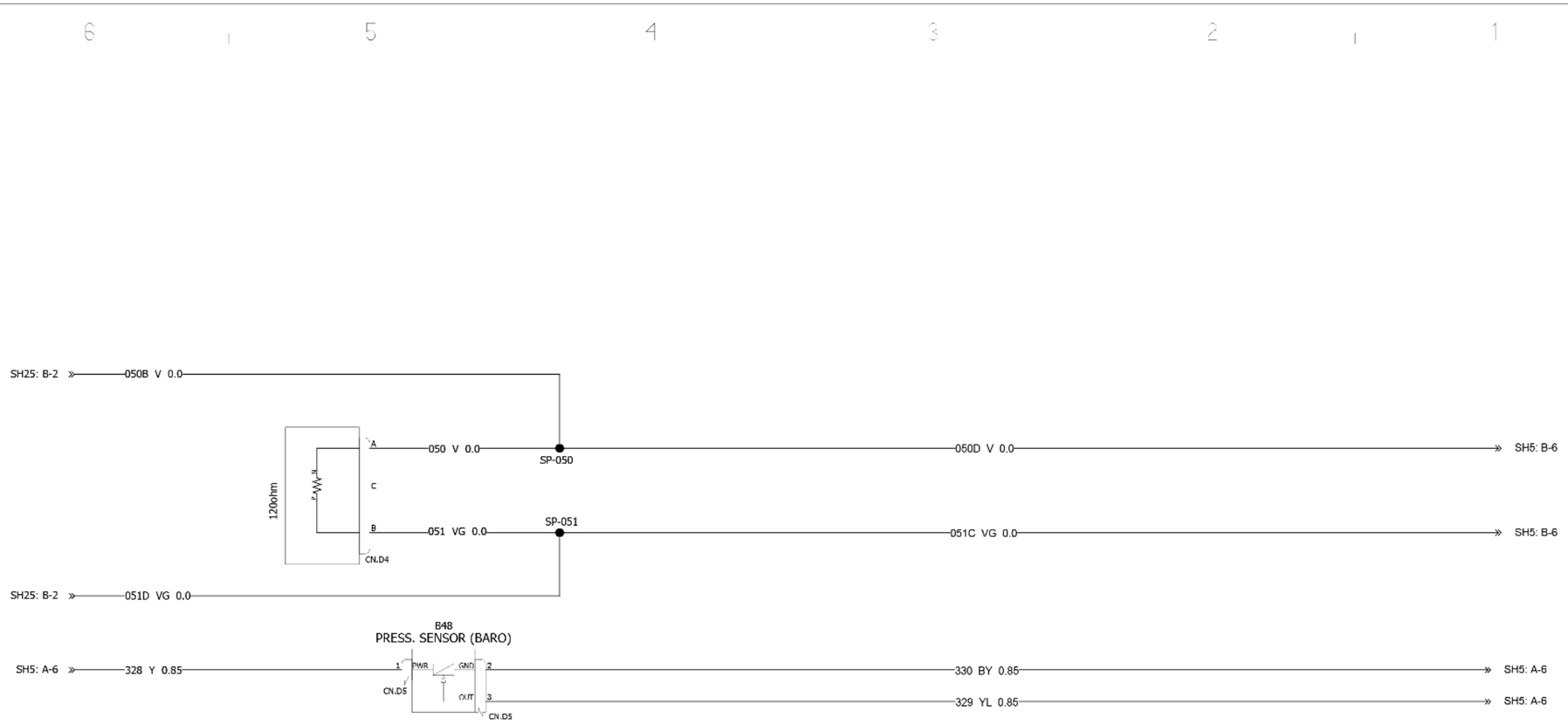


SMIL16CEX0128JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 04 - Motor - controlador do turbo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Sensor	B48		Sensor de pressão barométrica
Conector	CN.D4	**CN.D4**	Resistor
Conector	CN.D5	**CN.D5**	Sensor de pressão barométrica

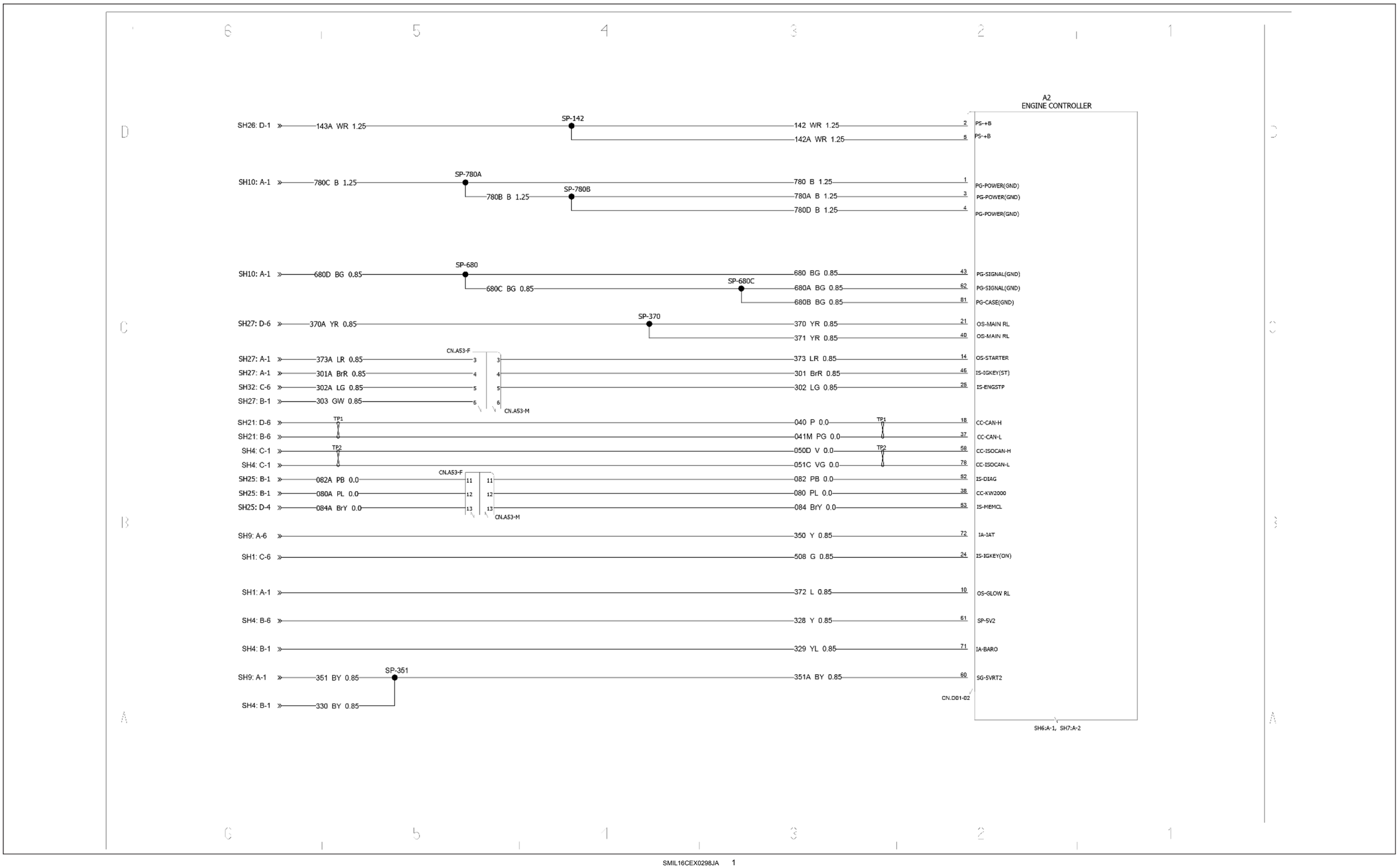


SMIL16CEX0297JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 05 - Controlador do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
	A2		Controlador do motor
Conector	CN.A53	**CN.A53**	
Conector	CN.D1-02	**CN.D1-02**	Controlador do motor

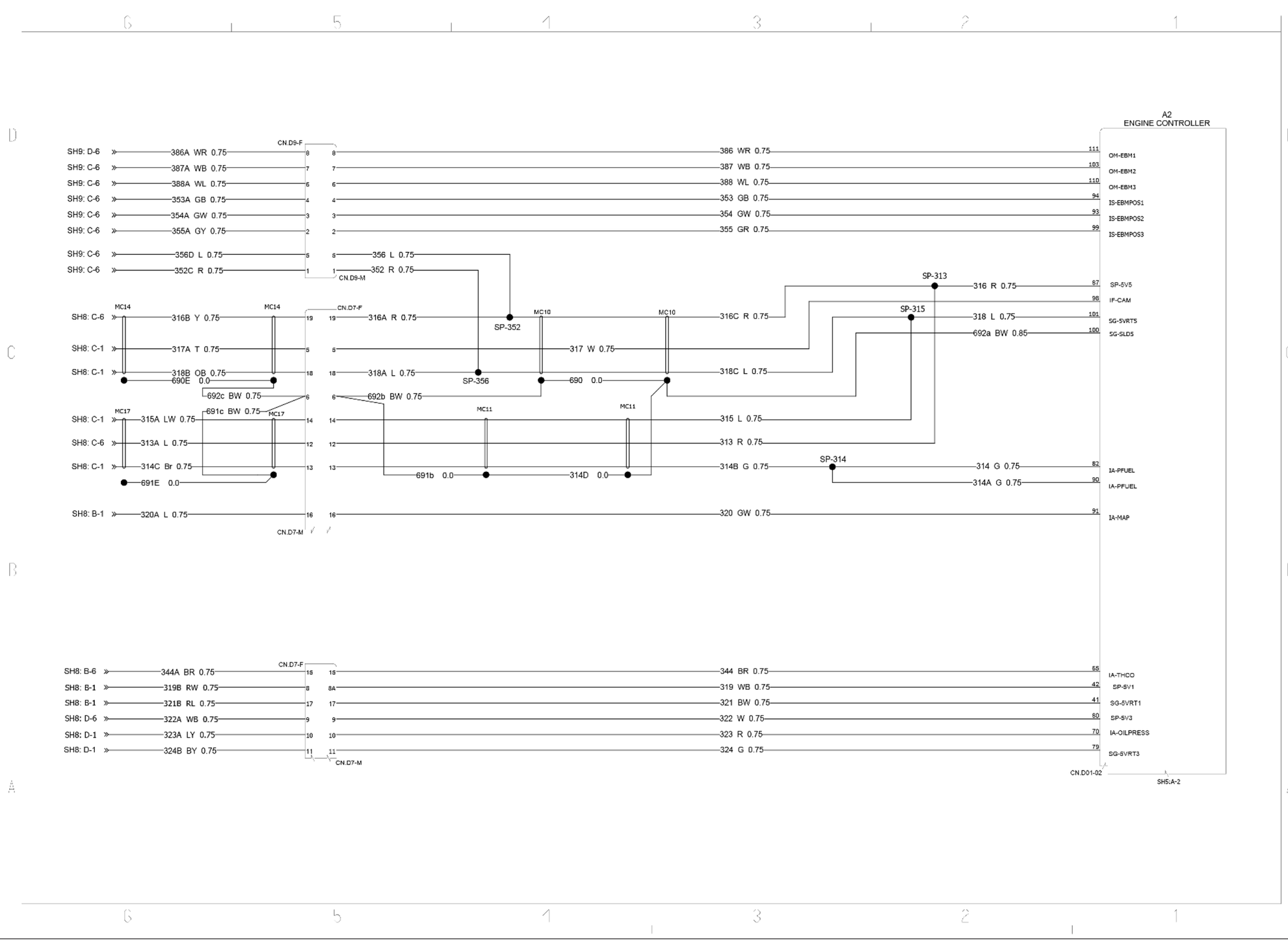


SMIL16CEX0298JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 06 - Controlador do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
	A2		Controlador do motor
Conector	CN.D1-02	**CN.D1-02**	Controlador do motor
Conector	CN.D7	**CN.D7**	
Conector	CN.D9	**CN.D9**	

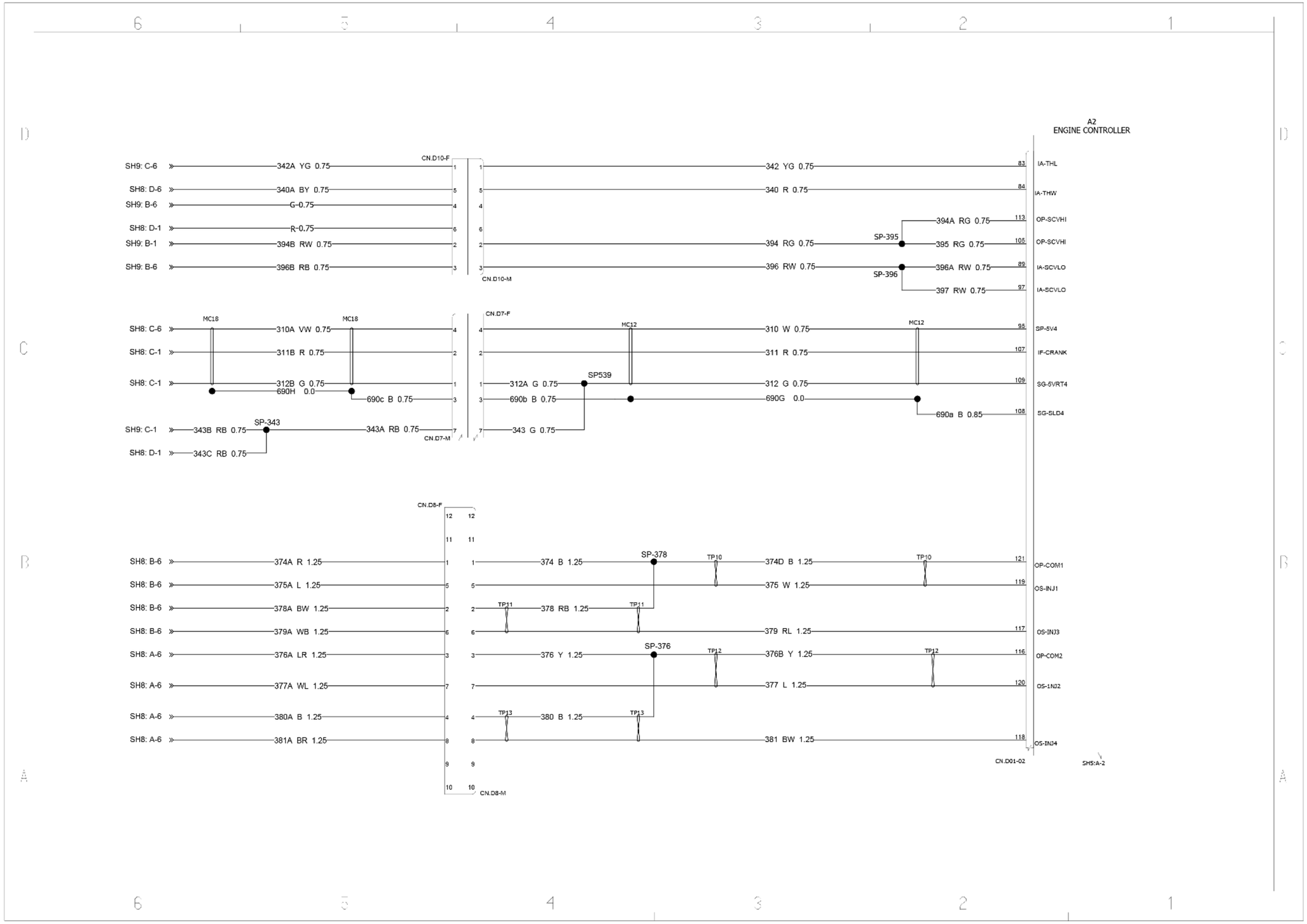


SMIL16CEX0299JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 07 - Controlador do motor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
	A2		Controlador do motor
Conector	CN.D1-02	**CN.D1-02**	Controlador do motor
Conector	CN.D7	**CN.D7**	
Conector	CN.D8	**CN.D8**	
Conector	CN.D10	**CN.D10**	

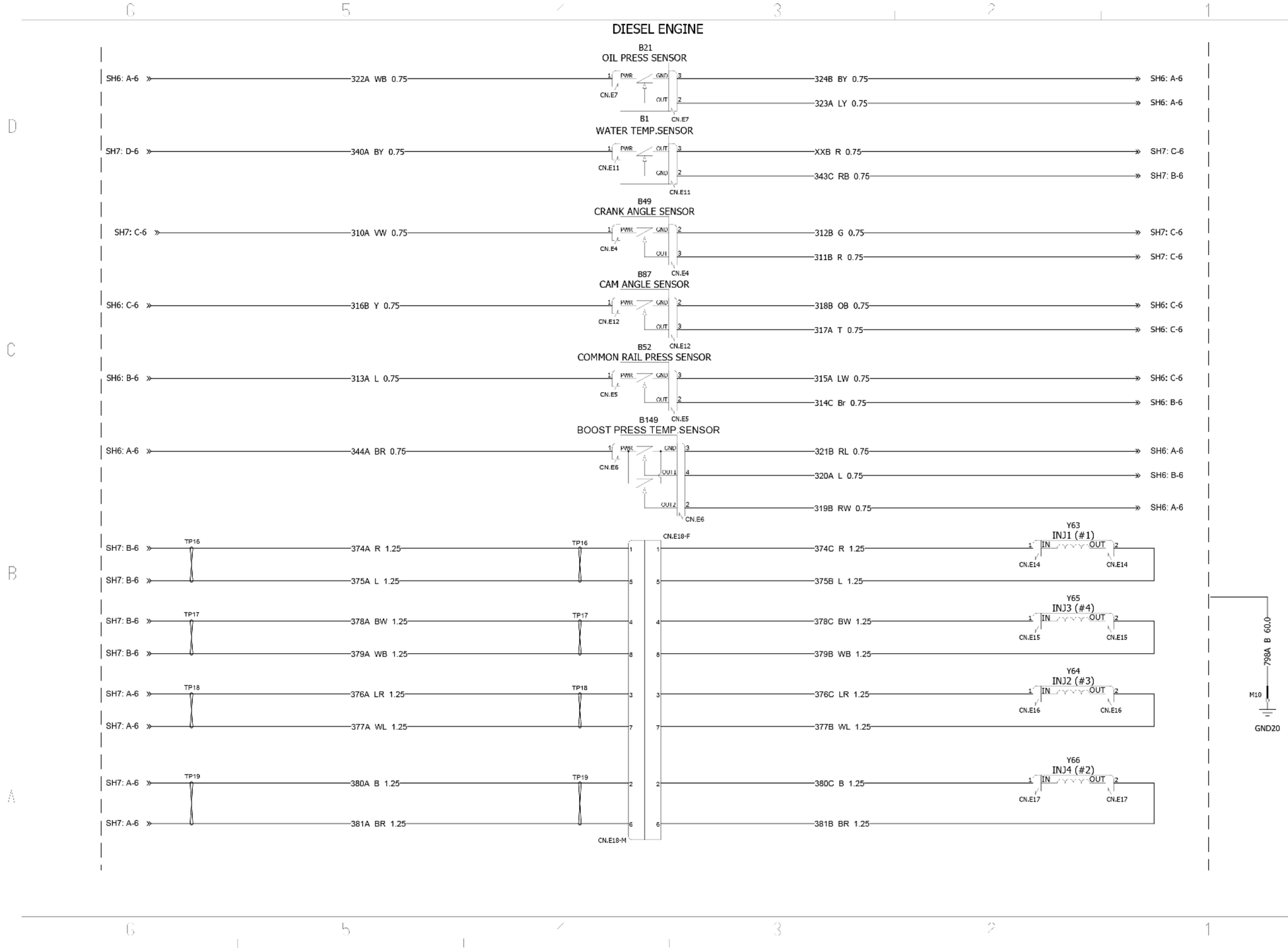


SMIL16CEX0129JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 08 - Motor - injetores e sensores

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Sensor	B1		Sensor de temperatura da água
Sensor	B21		Sensor da pressão do óleo
Sensor	B49		Sensor de ângulo do virabrequim
Sensor	B52		Sensor de pressão da galeria comum
Sensor	B87		Sensor de ângulo do eixo de comando
Sensor	B149		Sensor de pressão/temperatura do turbo
Atuador	Y63		Injetor 1 (Nº 1)
Atuador	Y64		Injetor 2 (número 3)
Atuador	Y65		Injetor 3 (número 4)
Atuador	Y66		Injetor 4 (número 2)
Conector	CN.E4	**CN.E4**	Sensor de ângulo do virabrequim
Conector	CN.E5	**CN.E5**	Sensor de pressão da galeria comum
Conector	CN.E6	**CN.E6**	Sensor de pressão/temperatura do turbo
Conector	CN.E7	**CN.E7**	Sensor da pressão do óleo
Conector	CN.E11	**CN.E11**	Sensor de temperatura da água
Conector	CN.E12	**CN.E12**	Sensor de ângulo do eixo de comando
Conector	CN.E14	**CN.E14**	Injetor 1 (Nº 1)
Conector	CN.E15	**CN.E15**	Injetor 3 (número 4)
Conector	CN.E16	**CN.E16**	Injetor 2 (número 3)
Conector	CN.E17	**CN.E17**	Injetor 4 (número 2)
Conector	CN.E18	**CN.E18**	Conector intermediário do injetor

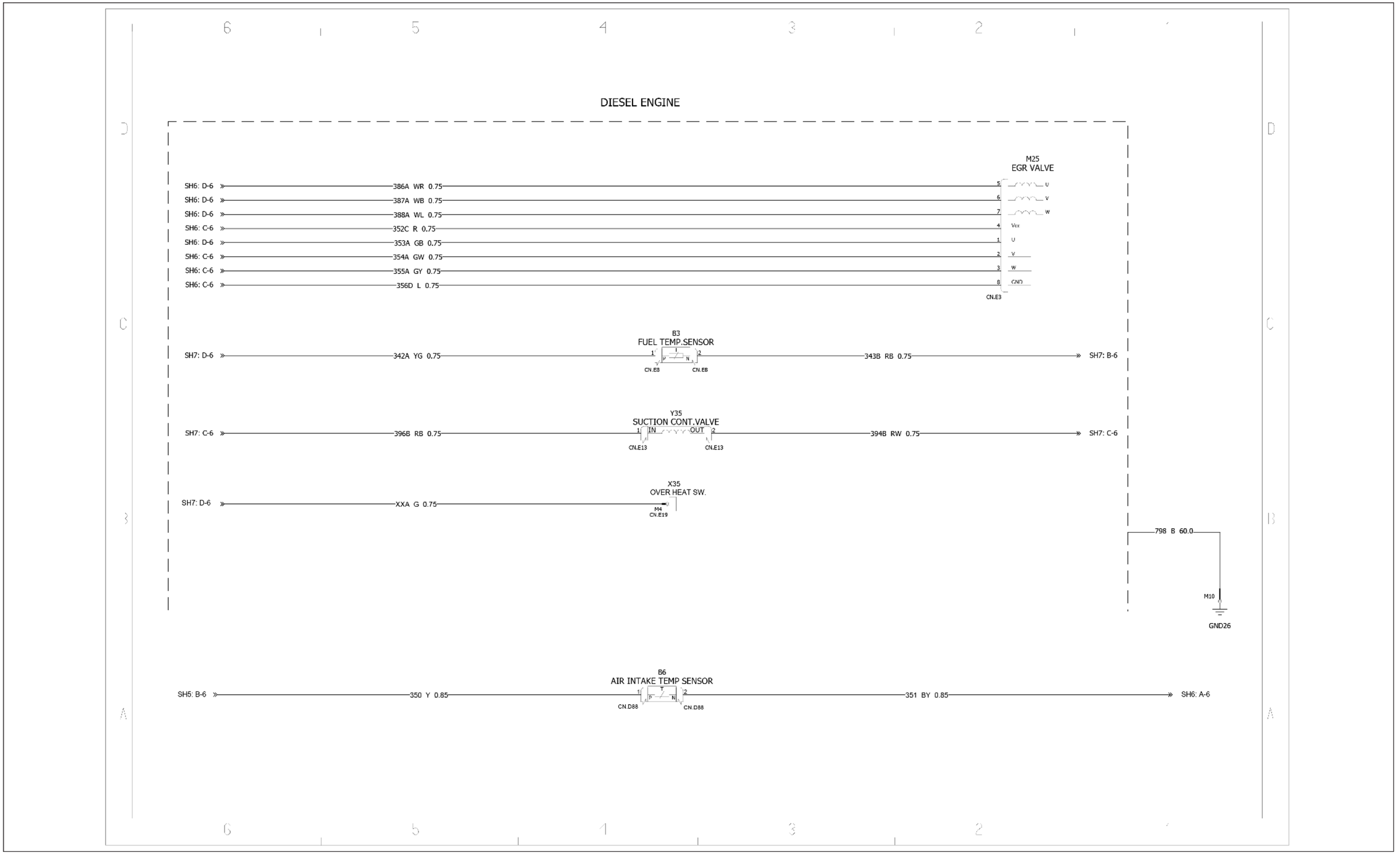


SMIL16CEX0130JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 09 - Motor - turbo VGS, válvula EGR

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Sensor	B3		Sensor de temperatura do combustível
Sensor	B6		Sensor de temperatura de admissão de ar
Atuador	M25		Válvula EGR
Interruptor	X35		Interruptor de superaquecimento
Atuador	Y35		Válvula de controle de sucção
Conector	CN.D88	**CN.D88**	Sensor de temperatura de admissão de ar
Conector	CN.E3	**CN.E3**	Válvula EGR
Conector	CN.E8	**CN.E8**	Sensor de temperatura do combustível
Conector	CN.E13	**CN.E13**	Válvula de controle de sucção
Conector	CN.E19	**CN.E19**	Interruptor de superaquecimento

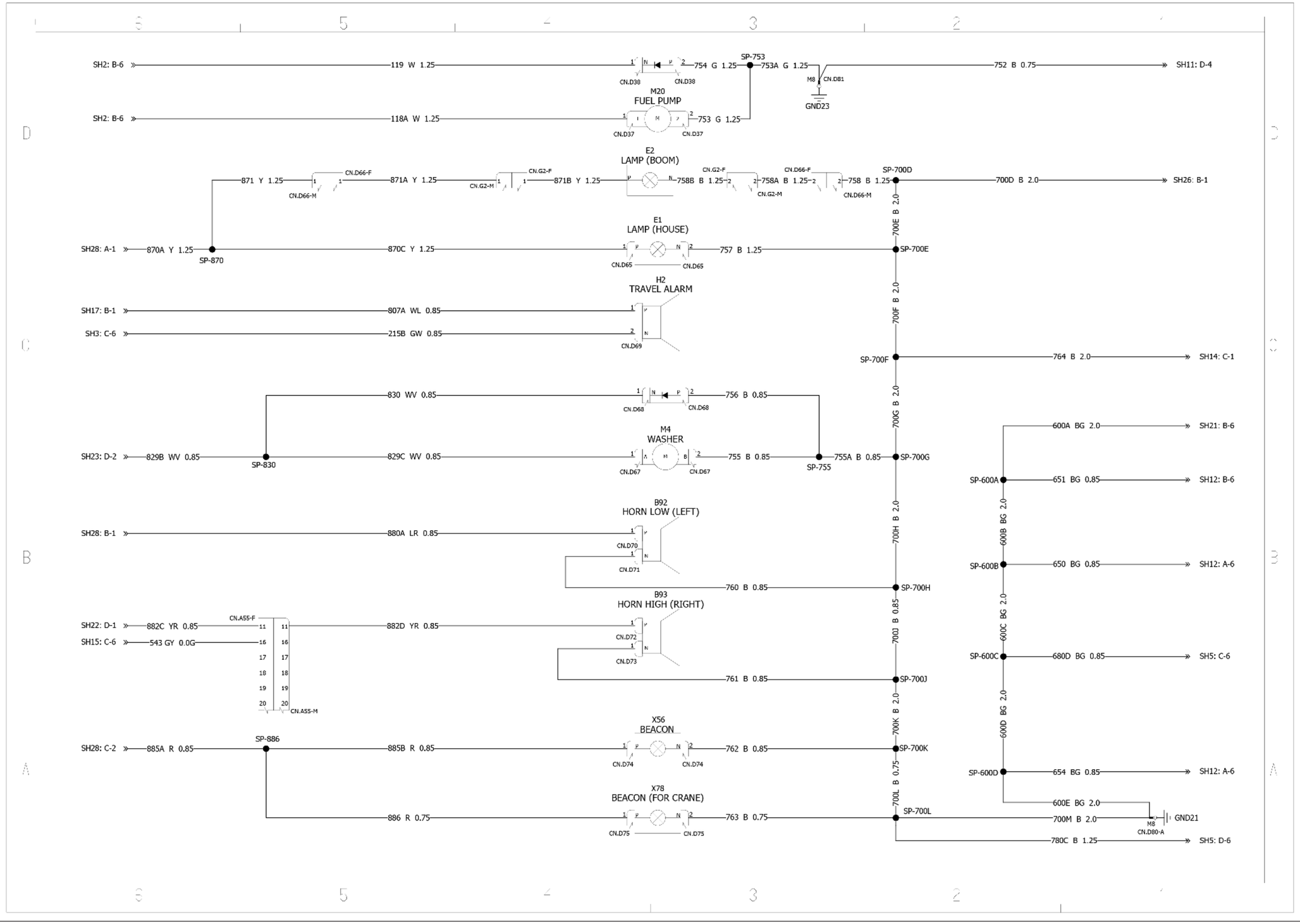


SMIL16CEX0131JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 10 - Bomba de combustível, buzina e lâmpadas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Buzina	B92		Buzina baixa (esquerda)
Buzina	B93		Buzina alta (direita)
Lâmpada	E1		Lâmpada (alojamento)
Lâmpada	E2		Lâmpada (braço de elevação)
Alarme	H2		Alarme de percurso
Bomba	M20		Bomba de combustível
Motor	M4		Arruela
Lâmpada	X78		Giroscópio (para guindaste)
Lâmpada	X56		Giroscópio
Conector	CN.A55	**CN.A55**	
Conector	CN.D37	**CN.D37**	Bomba de combustível
Conector	CN.D38	**CN.D38**	Diodo PN
Conector	CN.D65	**CN.D65**	Lâmpada (alojamento)
Conector	CN.D66	**CN.D66**	
Conector	CN.D67	**CN.D67**	Arruela
Conector	CN.D68	**CN.D68**	Diodo PN
Conector	CN.D69	**CN.D69**	Alarme de percurso
Conector	CN.D70	**CN.D70**	Buzina baixa (esquerda)
Conector	CN.D71	**CN.D71**	Buzina baixa (esquerda)
Conector	CN.D72	**CN.D72**	Buzina alta (direita)
Conector	CN.D73	**CN.D73**	Buzina alta (direita)
Conector	CN.D74	**CN.D74**	Giroscópio
Conector	CN.D75	**CN.D75**	Giroscópio (para guindaste)
Conector	CN.D80-A	**CN.D80**	Aterramento 21
Conector	CN.D81	**CN.D81**	Aterramento 23
Conector	CN.G2	**CN.G2**	Lâmpada (braço de elevação)

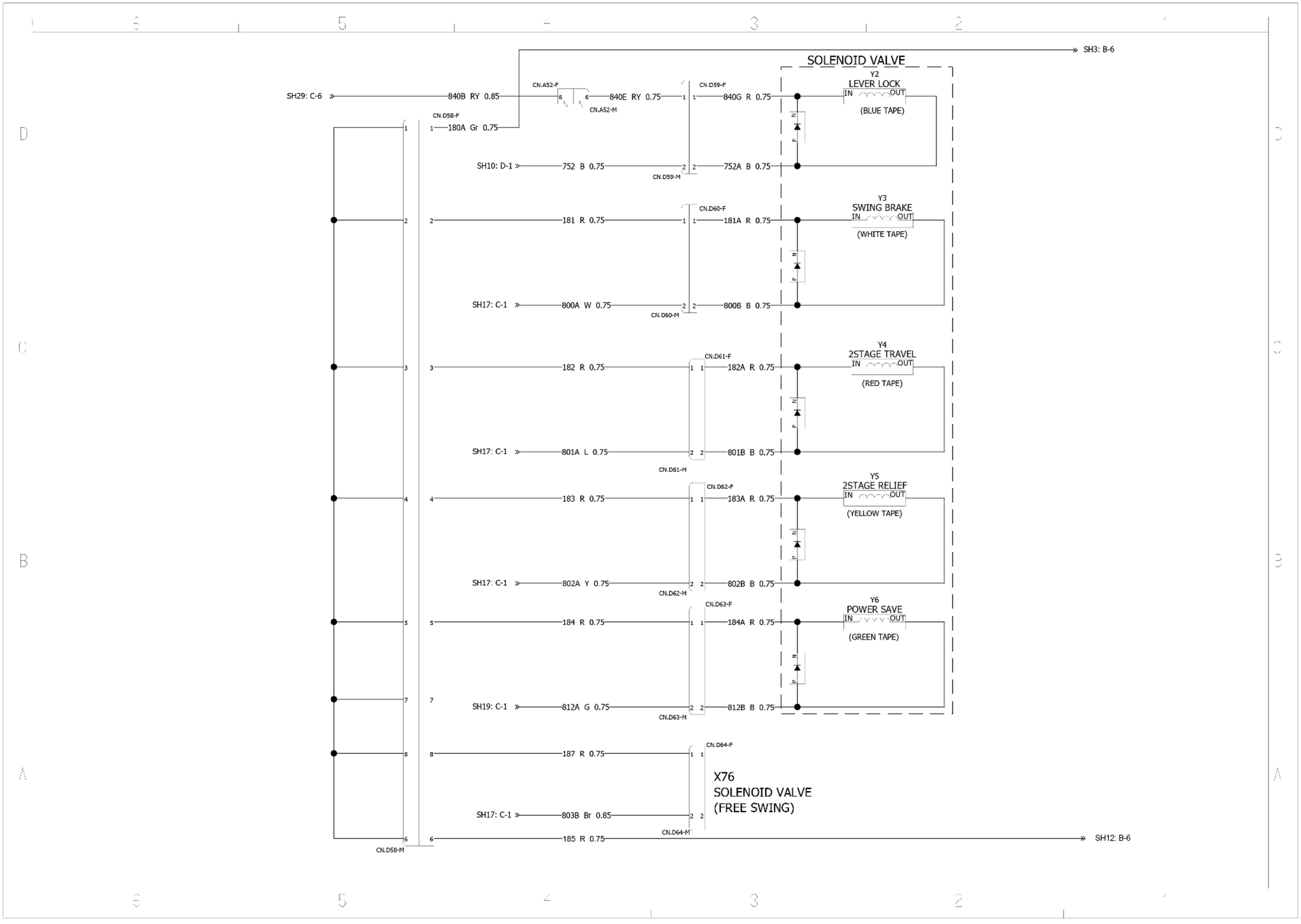


SMIL16CEX0132JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 - Motor - válvula solenoide

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Atuador	Y2		Válvula solenoide da trava da alavanca (fita azul)
Atuador	Y3		Válvula solenoide do freio do giro (fita branca)
Atuador	Y4		Válvula solenoide do percurso de dois estágios (fita vermelha)
Atuador	Y5		Válvula solenoide de alívio de dois estágios (fita amarela)
Atuador	Y6		Válvula solenoide de economia de energia (fita verde)
Atuador	X76		Válvula solenoide de giro livre (sem fita)
Conector	CN.A52	**CN.A52**	
Conector	CN.D58	**CN.D58**	
Conector	CN.D59	**CN.D59**	Válvula solenoide da trava da alavanca (fita azul)
Conector	CN.D60	**CN.D60**	Válvula solenoide do freio do giro (fita branca)
Conector	CN.D61	**CN.D61**	Válvula solenoide do percurso de dois estágios (fita vermelha)
Conector	CN.D62	**CN.D62**	Válvula solenoide de alívio de dois estágios (fita amarela)
Conector	CN.D63	**CN.D63**	Válvula solenoide de economia de energia (fita verde)
Conector	CN.D64	**CN.D64**	Válvula solenoide de giro livre (sem fita)

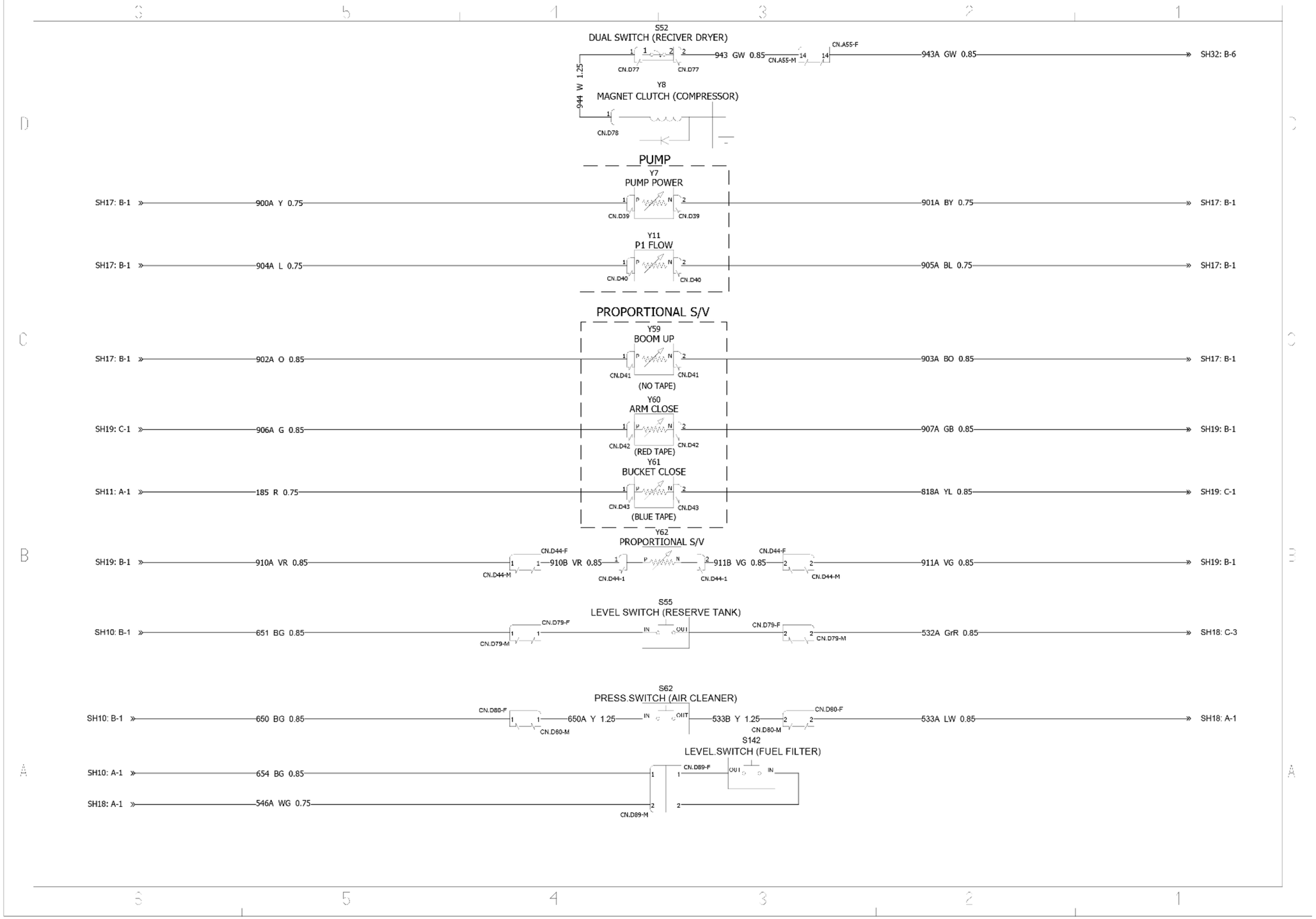


SMIL16CEX0133JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 - Motor - interruptores e S/V proporcional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Interruptor	S52		Interruptor duplo do secador do receptor
Interruptor	S55		Interruptor de nível do tanque de reserva
Interruptor	S62		Interruptor de pressão do purificador de ar
Interruptor	S142		Interruptor do nível do filtro de combustível
Atuador	Y7		Válvula solenoide de alimentação da bomba
Atuador	Y8		Embreagem magnética (compressor)
Atuador	Y11		Válvula solenoide de fluxo P1
Atuador	Y59		Válvula solenoide de elevação do braço de elevação
Atuador	Y60		Válvula solenoide de fechamento do braço
Atuador	Y61		Válvula solenoide de fechamento da caçamba
Atuador	Y62		Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.A55	**CN.A55**	
Conector	CN.D39	**CN.D39**	Válvula solenoide de alimentação da bomba
Conector	CN.D40	**CN.D40**	Válvula solenoide de fluxo P1
Conector	CN.D41	**CN.D41**	Válvula solenoide de elevação do braço de elevação
Conector	CN.D42	**CN.D42**	Válvula solenoide de fechamento do braço
Conector	CN.D43	**CN.D43**	Válvula solenoide de fechamento da caçamba
Conector	CN.D44	**CN.D44**	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D44-1	**CN.D44-1**	Válvula solenoide proporcional
Conector	CN.D77	**CN.D77**	Interruptor duplo do secador do receptor
Conector	CN.D78	**CN.D78**	Embreagem magnética (compressor)
Conector	CN.D79	**CN.D79**	Interruptor de nível do tanque de reserva
Conector	CN.D80	**CN.D80**	Interruptor de pressão do purificador de ar
Conector	CN.D89	**CN.D89**	Interruptor do nível do filtro de combustível

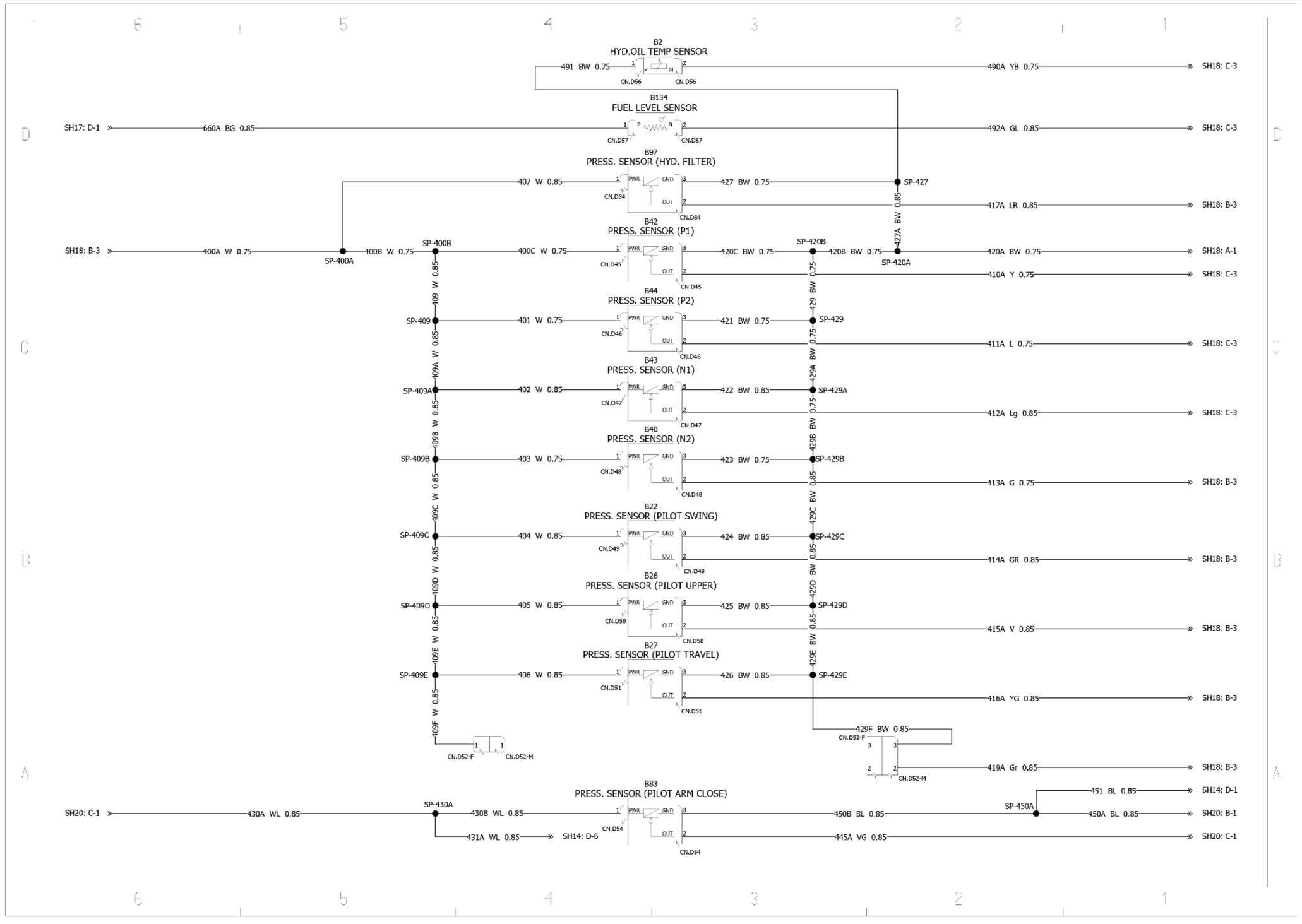


SMIL16CEX0134JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 - Motor - sensores

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Sensor	B2		Sensor de temperatura do óleo hidráulico
Sensor	B22		Sensor de pressão de giro piloto
Sensor	B26		Sensor de pressão superior piloto
Sensor	B27		Sensor de pressão de percurso piloto
Sensor	B40		Sensor de pressão N2
Sensor	B42		Sensor de pressão P1
Sensor	B43		Sensor de pressão N1
Sensor	B44		Sensor de pressão P2
Sensor	B83		Sensor de pressão de fechamento do braço piloto
Sensor	B97		Sensor de pressão do filtro hidráulico
Sensor	B134		Sensor do nível de combustível
Conector	CN.D45	**CN.D45**	Sensor de pressão P1
Conector	CN.D46	**CN.D46**	Sensor de pressão P2
Conector	CN.D47	**CN.D47**	Sensor de pressão N1
Conector	CN.D48	**CN.D48**	Sensor de pressão N2
Conector	CN.D49	**CN.D49**	Sensor de pressão de giro piloto
Conector	CN.D50	**CN.D50**	Sensor de pressão superior piloto
Conector	CN.D51	**CN.D51**	Sensor de pressão de percurso piloto
Conector	CN.D52	**CN.D52**	
Conector	CN.D54	**CN.D54**	Sensor de pressão de fechamento do braço piloto
Conector	CN.D56	**CN.D56**	Sensor de temperatura do óleo hidráulico
Conector	CN.D57	**CN.D57**	Sensor do nível de combustível
Conector	CN.D84	**CN.D84**	Sensor de pressão do filtro hidráulico

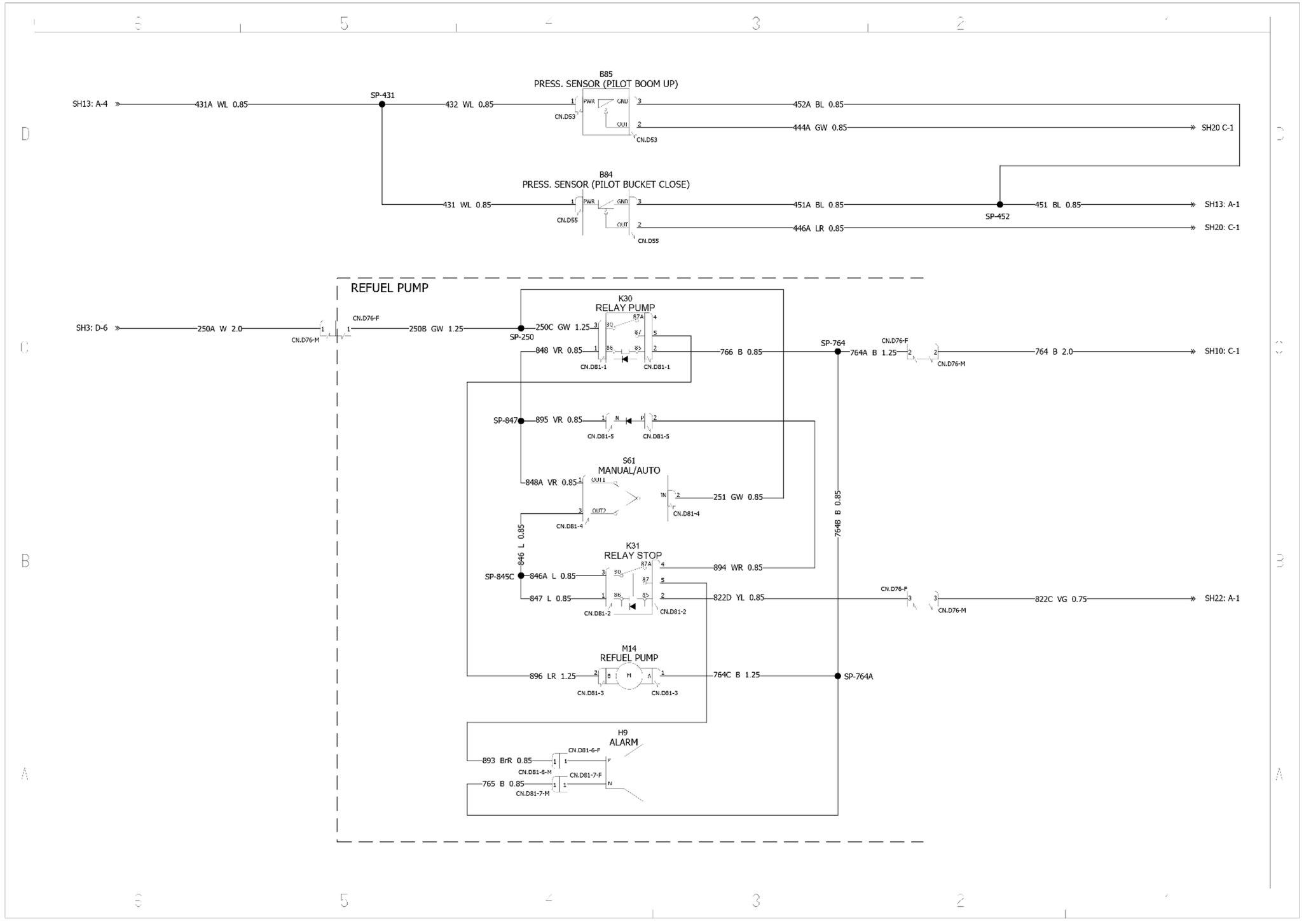


SMIL16CEX0135JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 14 - Motor - bomba de reabastecimento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Alarme	H9		Alarme
Sensor	B84		Sensor de pressão de fechamento da caçamba piloto
Sensor	B85		Sensor de pressão de elevação do braço de elevação piloto
Relé	K30		Relé da bomba
Relé	K31		Relé de parada
Bomba	M14		Bomba de abastecimento
Interruptor	S61		Manual/Automático
Conector	CN.D53	**CN.D53**	Sensor de pressão de elevação do braço de elevação piloto
Conector	CN.D55	**CN.D75**	Sensor de pressão de fechamento da caçamba piloto
Conector	CN.D76	**CN.D76**	Bomba de abastecimento
Conector	CN.D81-1	**CN.D81-1**	Relé da bomba
Conector	CN.D81-2	**CN.D81-2**	Relé de parada
Conector	CN.D81-3	**CN.D81-3**	Bomba de abastecimento
Conector	CN.D81-4	**CN.D81-4**	Manual/Automático
Conector	CN.D81-5	**CN.D81-5**	Diodo PN
Conector	CN.D81-6	**CN.D81-6**	Alarme
Conector	CN.D81-7	**CN.D81-7**	Alarme

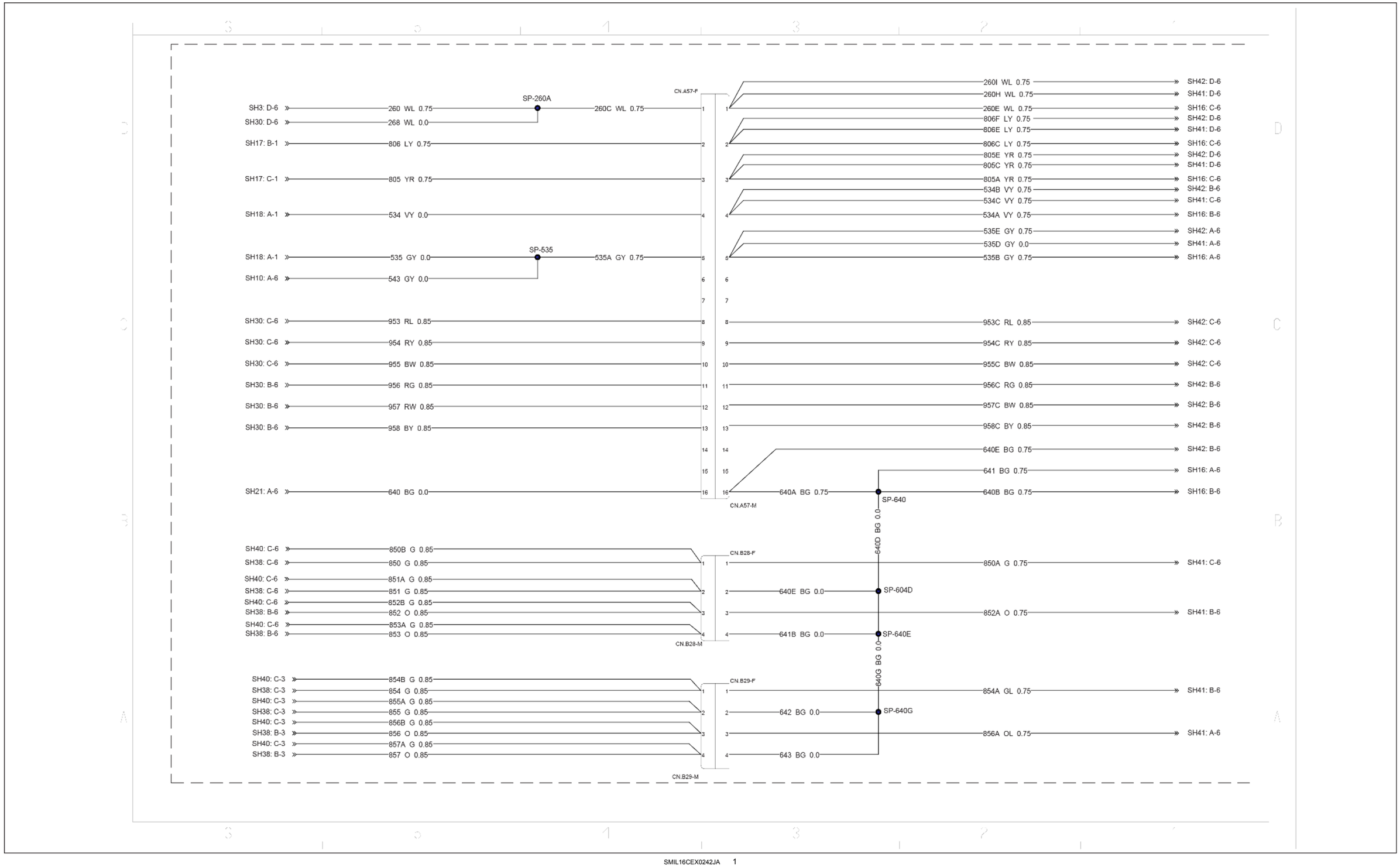


SMIL16CEX0115JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 15 - Circuito opcional - tipo de interruptor de botão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Conector	CN.A57	**CN.A57**	
Conector	CN.B28	**CN.B28**	
Conector	CN.B29	**CN.B29**	

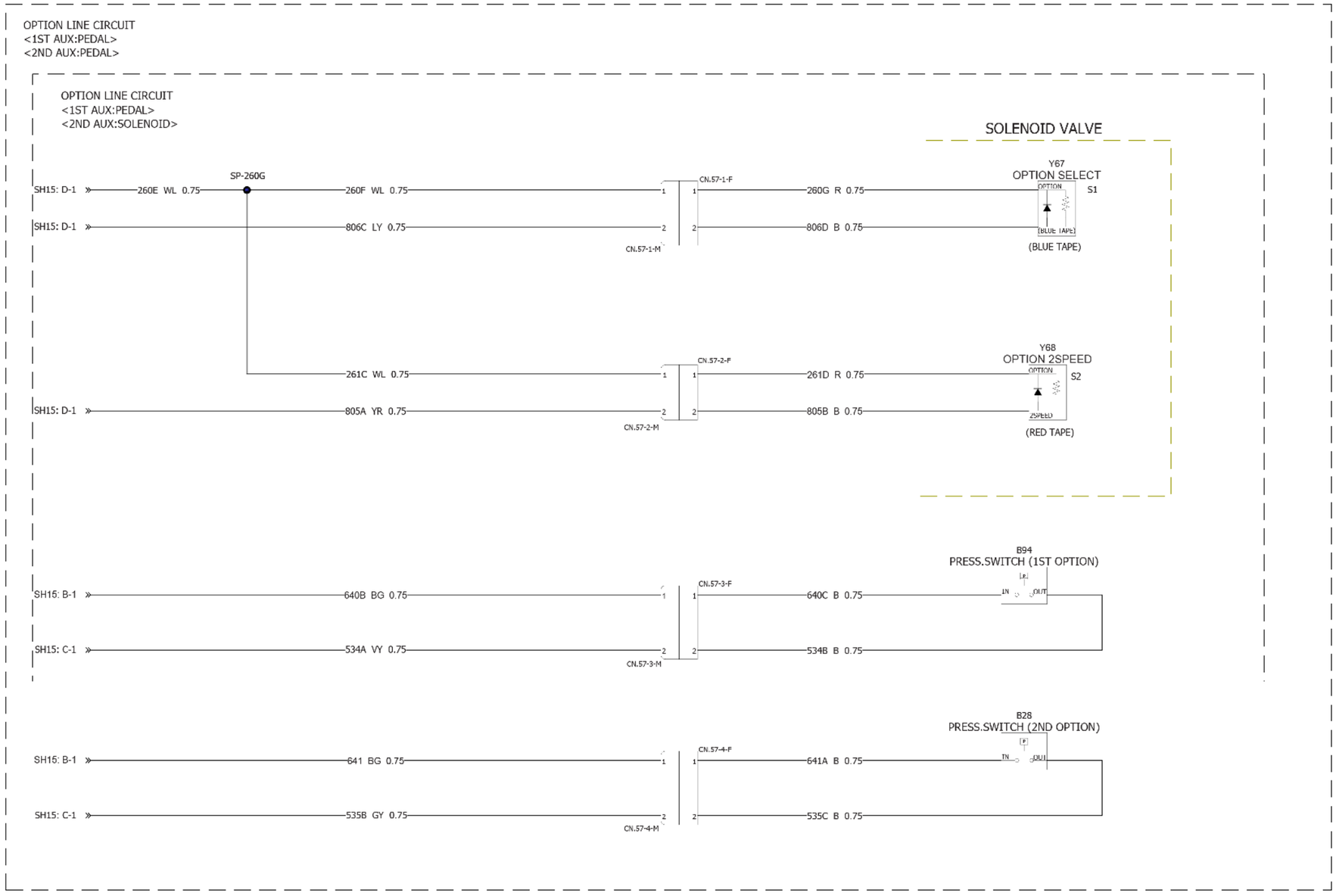


SMIL16CEX0242JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 16 - Circuito opcional - tipo de pedal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Interruptor	B94		Primeira opção de interruptor de pressão
Interruptor	B28		2ª opção de sensor de pressão
Atuador	Y67		Válvula solenoide de seleção opcional (fita azul)
Atuador	Y68		Válvula solenoide de duas velocidades opcional (fita vermelha)
Conector	CN.57-1	**CN.57-1**	Válvula solenoide de seleção opcional (fita azul)
Conector	CN.57-2	**CN.57-2**	Válvula solenoide de duas velocidades opcional (fita vermelha)
Conector	CN.57-3	**CN.57-3**	Primeira opção de interruptor de pressão
Conector	CN.57-4	**CN.57-4**	2ª opção de sensor de pressão

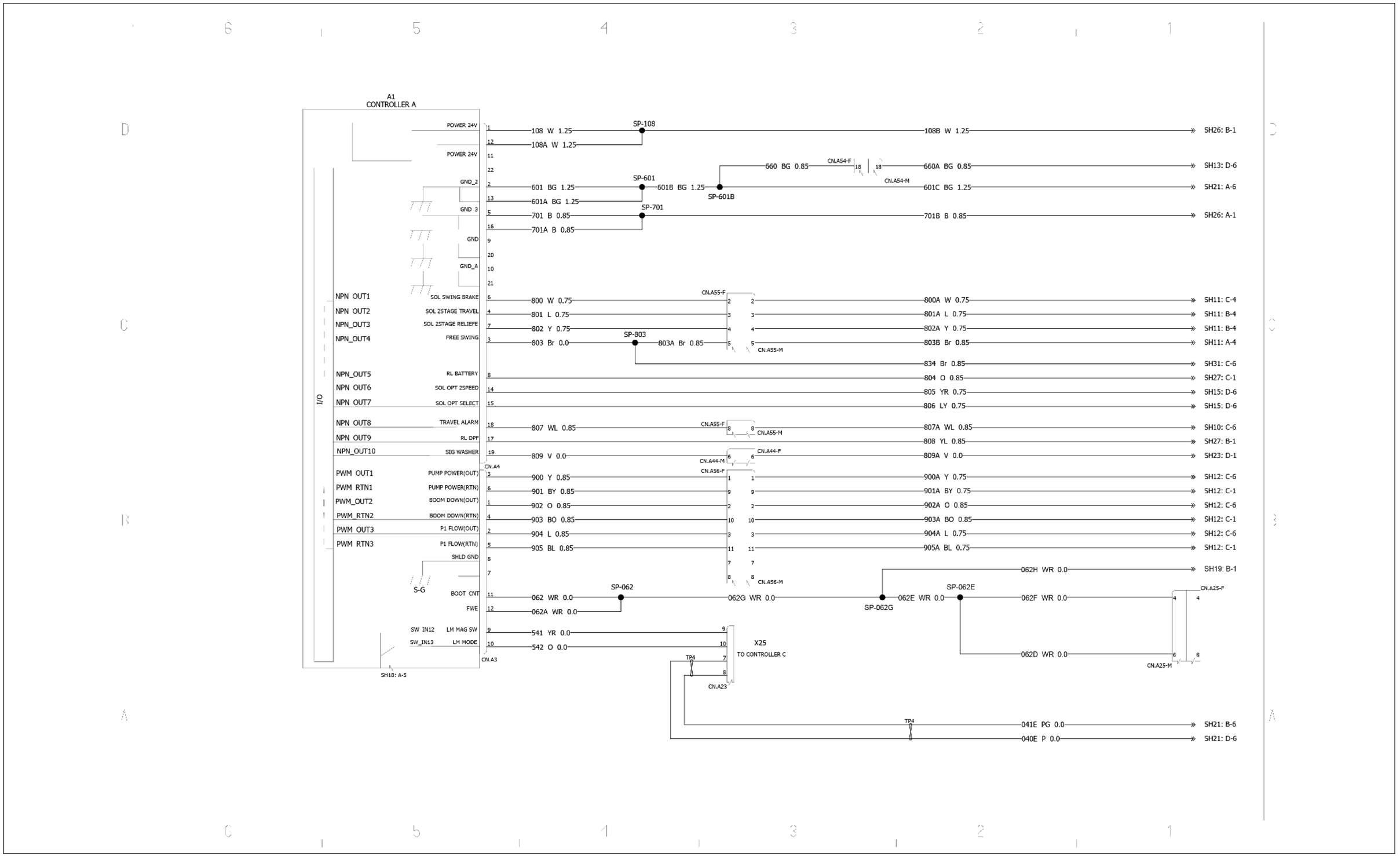


SMIL16CEX0243JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 17 - Controlador A da cabine principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Controlador	A1		Controlador A
Conector	CN.A3	**CN.A3**	Controlador A
Conector	CN.A4	**CN.A4**	Controlador A
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para controlador C
Conector	CN.A25	**CN.A25**	
Conector	CN.A44	**CN.A44**	
Conector	CN.A54	**CN.A54**	
Conector	CN.A55	**CN.A55**	
Conector	CN.A56	**CN.A56**	

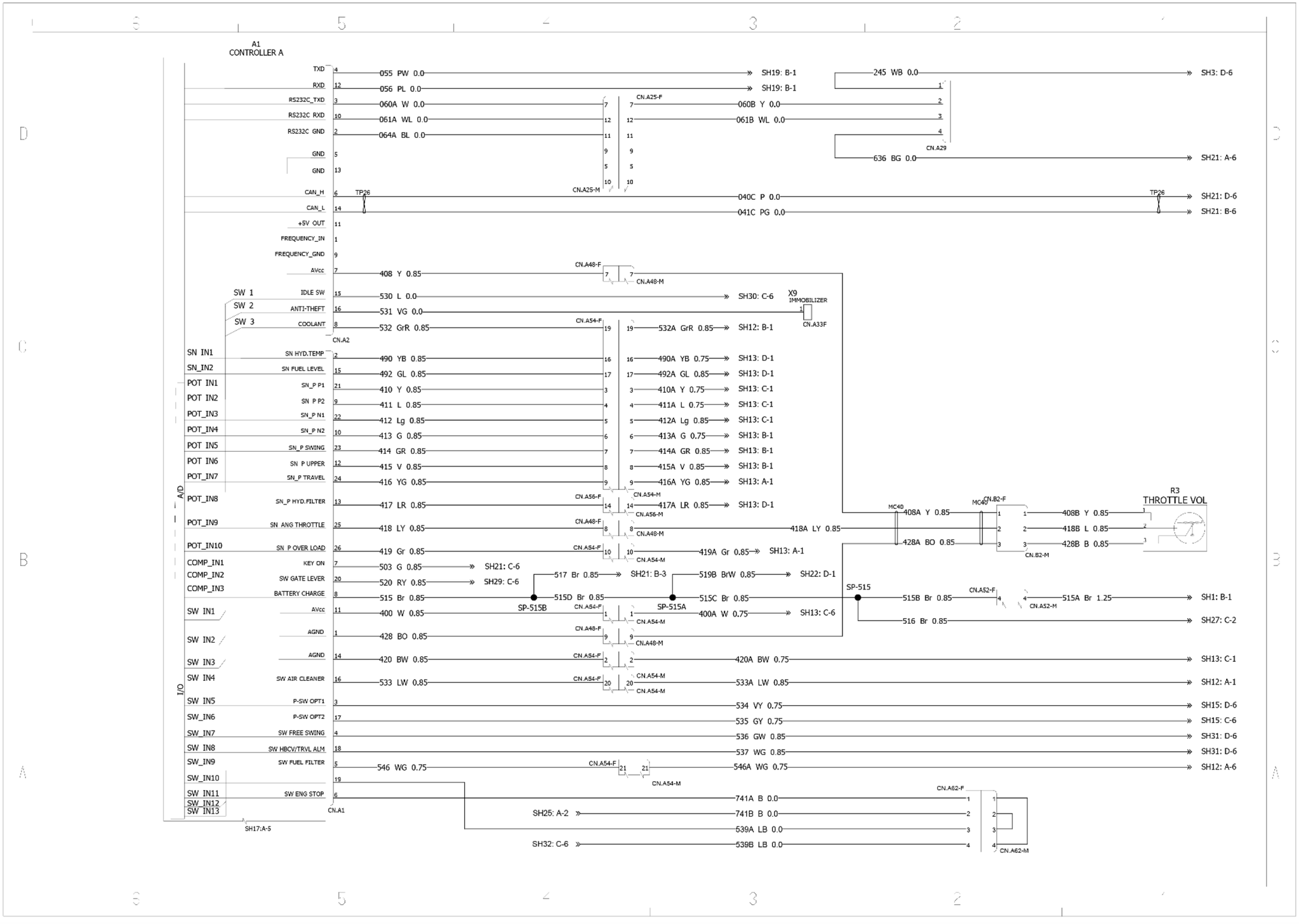


SMIL16CEX0117JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 18 - Controlador A da cabine principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Controlador	A1		Controlador A
Sensor	R3		Volume do acelerador
Conector	CN.A1	**CN.A1**	Controlador A
Conector	CN.A2	**CN.A2**	Controlador A
Conector	CN.A25	**CN.A25**	
Conector	CN.A29	**CN.A29**	
Conector	CN.A33F	—	Imobilizador
Conector	CN.A48	**CN.A48**	
Conector	CN.A52	**CN.A52**	
Conector	CN.A54	**CN.A54**	
Conector	CN.A56	**CN.A56**	
Conector	CN.A62	**CN.A62**	
Conector	CN.B2	**CN.B2**	Volume do acelerador

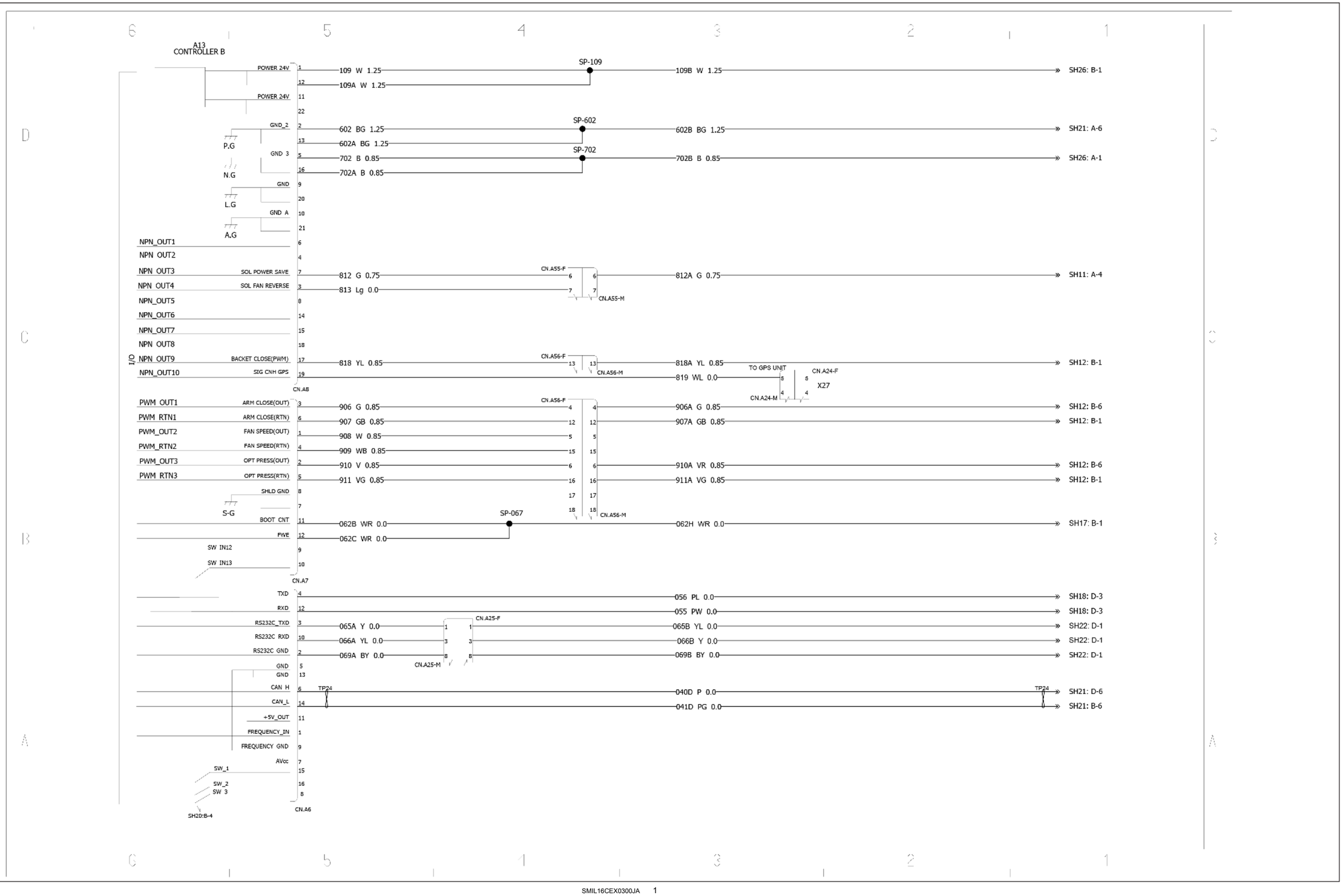


SMIL16CEX0136JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 - Controlador B da cabine principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Controlador	A13		Controlador B
Conector	CN.A6	**CN.A6**	Controlador B
Conector	CN.A7	**CN.A7**	Controlador B
Conector	CN.A8	**CN.A8**	Controlador B
Conector	CN.A24	**CN.A24**	
Conector	CN.A25	**CN.A25**	
Conector	CN.A55	**CN.A55**	
Conector	CN.A56	**CN.A56**	

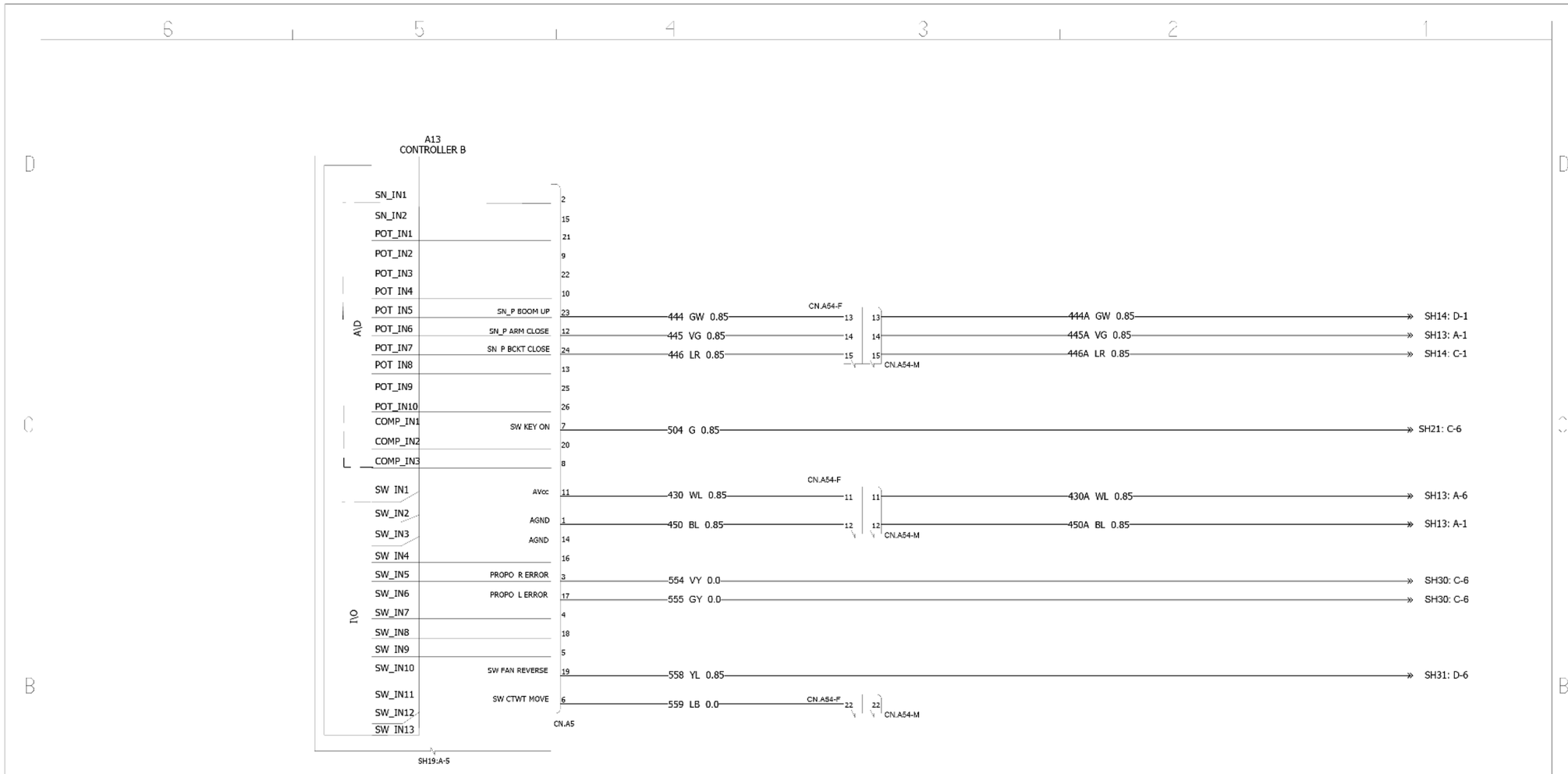


SMIL16CEX0300JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 20 - Controlador B da cabine principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Controlador	A13		Controlador B
Conector	CN.A5	**CN.A5**	Controlador B
Conector	CN.A54	**CN.A54**	

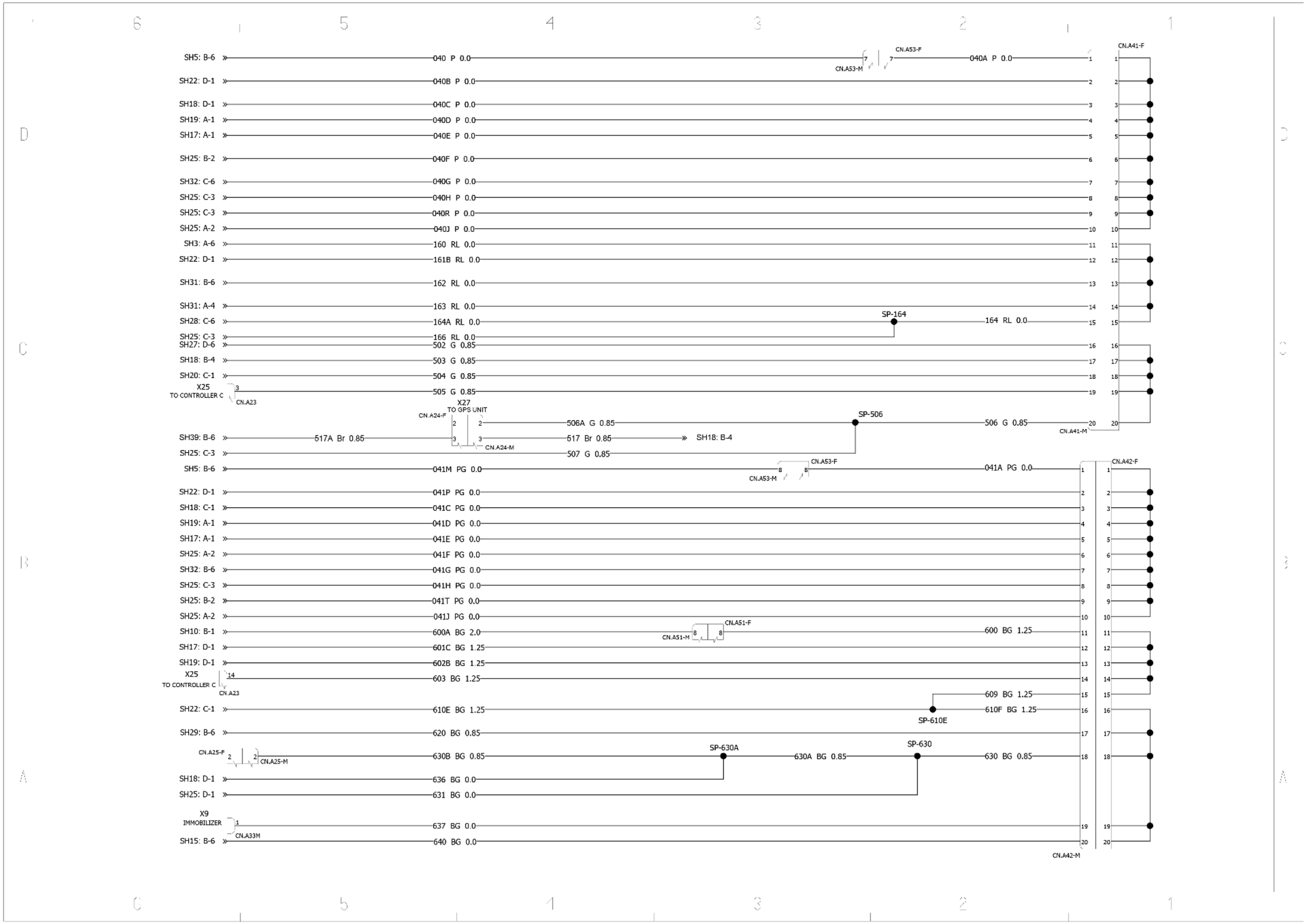


SMIL16CEX0301JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 21 - Cabine principal - conector inter

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para controlador C
Conector	CN.A24	**CN.A24**	Para unidade de GPS
Conector	CN.A25	**CN.A25**	
Conector	CN.A33M	—	Imobilizador
Conector	CN.A41	**CN.A41**	
Conector	CN.A42	**CN.A42**	
Conector	CN.A51	**CN.A51**	
Conector	CN.A53	**CN.A53**	

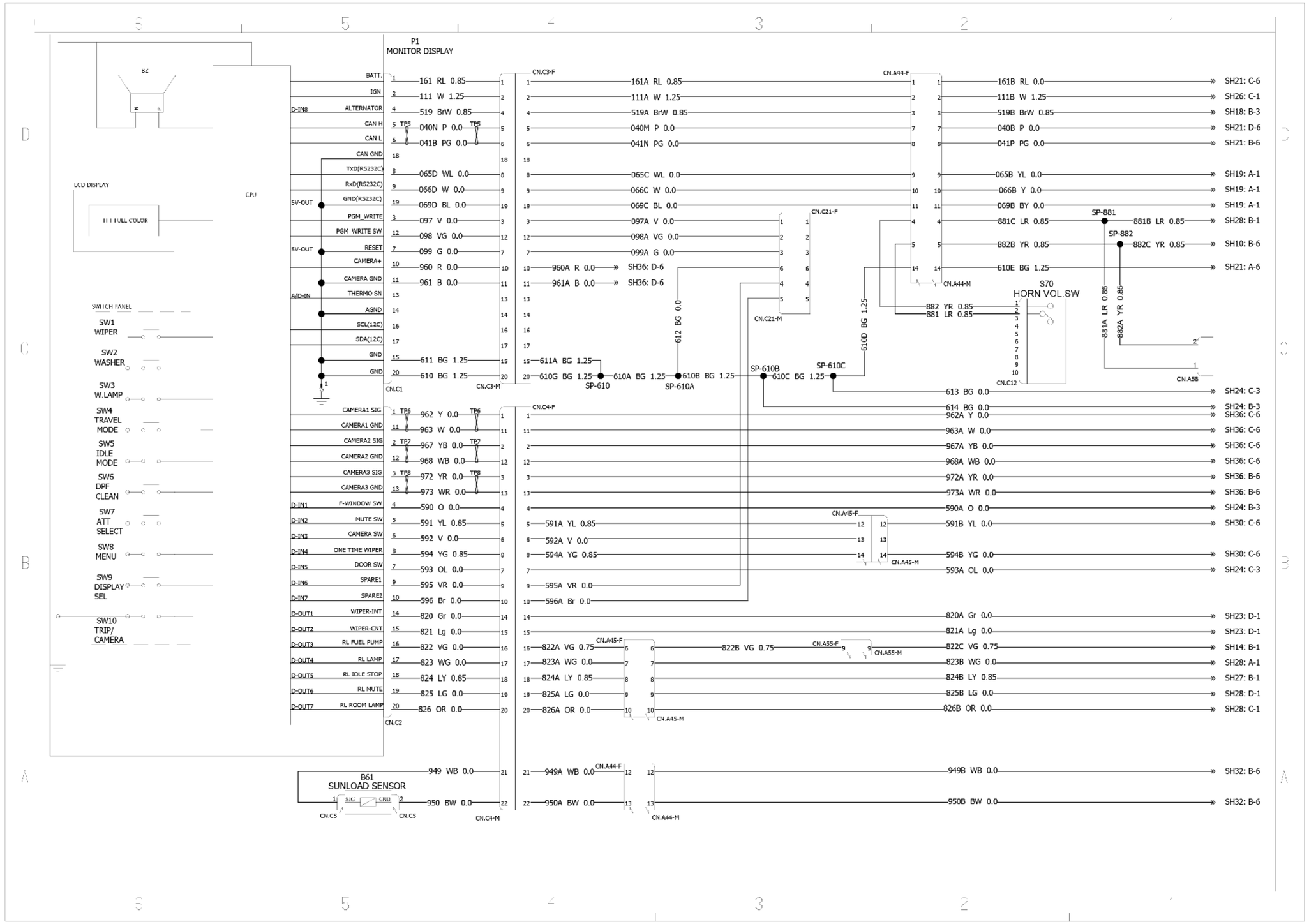


SMIL16CEX0119JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 22 - Cabine principal - exibição do monitor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Sensor	B61		Sensor de carga solar
Monitor	P1		Tela do monitor
Interruptor	SW1		Limpador
Interruptor	SW2		Arruela
Interruptor	SW3		Luz de trabalho
Interruptor	SW4		Modo de percurso
Interruptor	SW5		Modo de marcha lenta
Interruptor	SW6		DPF Limpeza
Interruptor	SW7		ATT selecionar
Interruptor	SW8		Menu
Interruptor	SW9		Monitor SEL
Interruptor	SW10		Viagem/Câmera
Interruptor	S70		Interruptor do volume da buzina
Conector	CN.A44	**CN.A44**	
Conector	CN.A45	**CN.A45**	
Conector	CN.A55	**CN.A55**	
Conector	CN.A58	**CN.A58**	
Conector	CN.C1	**CN.C1**	Tela do monitor
Conector	CN.C2	**CN.C2**	Tela do monitor
Conector	CN.C3	**CN.C3**	Tela do monitor
Conector	CN.C4	**CN.C4**	Tela do monitor
Conector	CN.C5	**CN.C5**	Sensor de carga solar
Conector	CN.C12	**CN.C12**	Interruptor do volume da buzina
Conector	CN.C21	**CN.C21**	

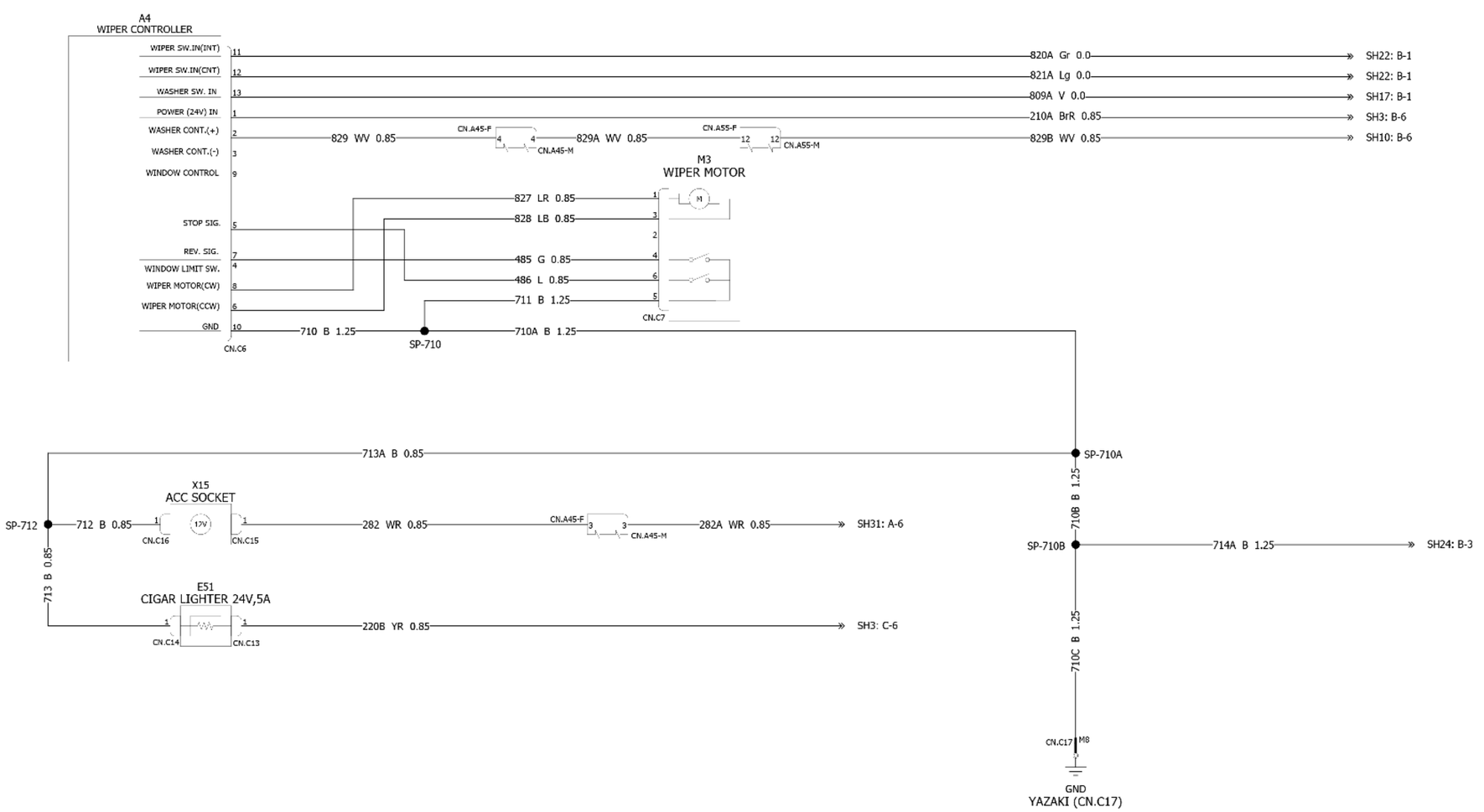


SMIL16CEX0137JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 23 - Cabine principal - controlador do limpador

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Controlador	A4		Controlador do limpador
Acendedor ()	E51		Acendedor de cigarros **24 V**, **5 A**
Motor	M3		Motor do limpador
Soquete	X15		Soquete Acc
Conector	CN.A45	**CN.A45**	
Conector	CN.A55	**CN.A55**	
Conector	CN.C6	**CN.C6**	Controlador do limpador
Conector	CN.C7	**CN.C7**	Motor do limpador
Conector	CN.C13	**CN.C13**	Acendedor de cigarros **24 V**, **5 A**
Conector	CN.C14	**CN.C14**	Acendedor de cigarros **24 V**, **5 A**
Conector	CN.C15	**CN.C15**	Soquete Acc
Conector	CN.C16	**CN.C16**	Soquete Acc
Conector	CN.C17	**CN.C17**	Terra

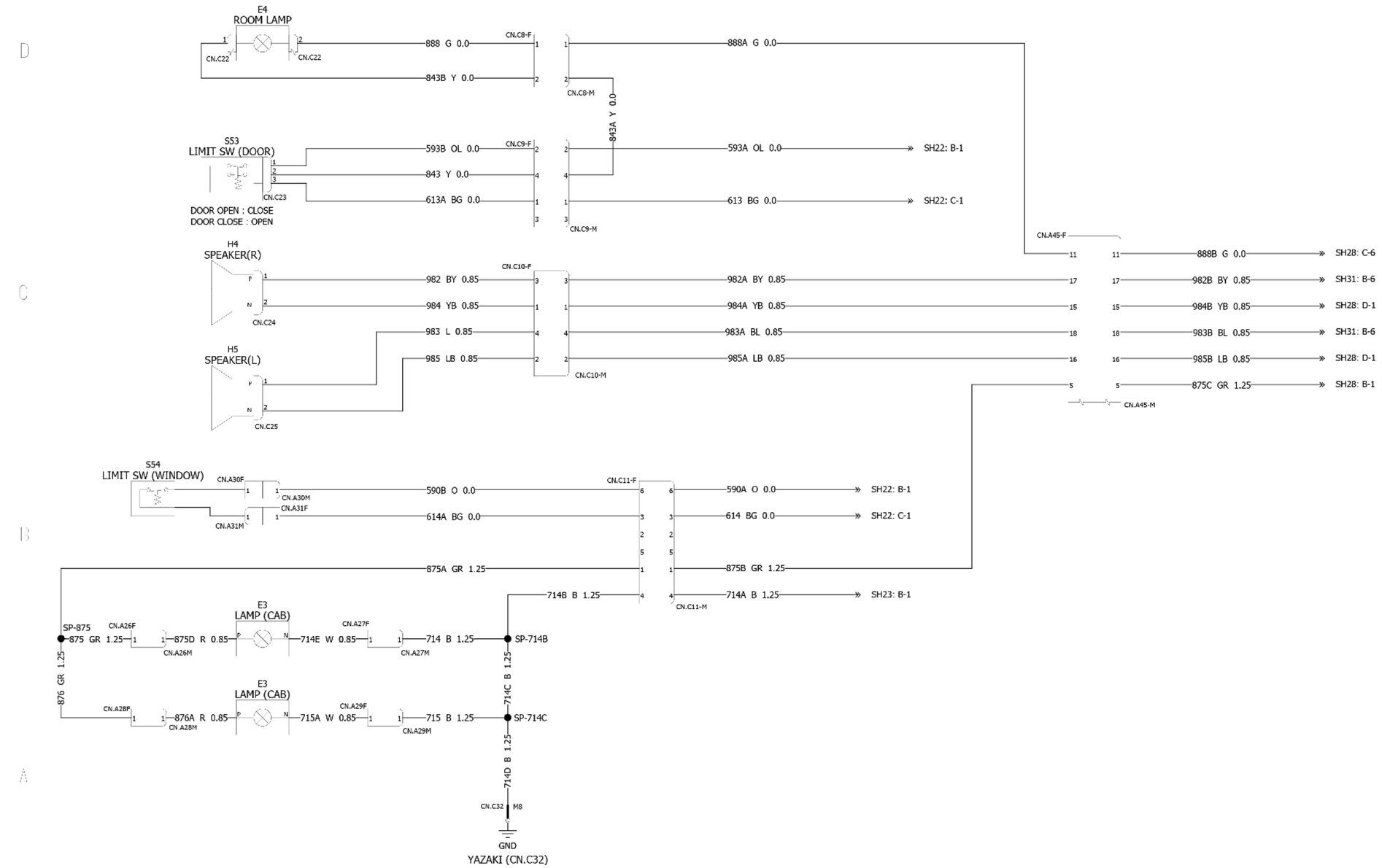


SMIL16CEX0302JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 24 - Cabine principal e alto-falante

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Lâmpada	E3		Lâmpada da cabine
Lâmpada	E4		Lâmpada da cabine
Alto-falante	H4		Alto-falante direito
Alto-falante	H5		Alto-falante esquerdo
Interruptor	S53		Interruptor de limite da porta
Interruptor	S54		Interruptor de limite da janela
Conector	CN.A26	**CN.A26**	Lâmpada da cabine
Conector	CN.A27	**CN.A27**	Lâmpada da cabine
Conector	CN.A28	**CN.A28**	Lâmpada da cabine
Conector	CN.A29	**CN.A29**	Lâmpada da cabine
Conector	CN.A30	**CN.A30**	Interruptor de limite da janela
Conector	CN.A31	**CN.A31**	Interruptor de limite da janela
Conector	CN.A45	**CN.A45**	
Conector	CN.C8	**CN.C8**	Lâmpada da cabine
Conector	CN.C9	**CN.C9**	Interruptor de limite da porta
Conector	CN.C10	**CN.C10**	Alto-falante
Conector	CN.C11	**CN.C11**	
Conector	CN.C22	**CN.C22**	Lâmpada da cabine
Conector	CN.C23	**CN.C23**	Interruptor de limite da porta
Conector	CN.C24	**CN.C24**	Alto-falante direito
Conector	CN.C25	**CN.C25**	Alto-falante esquerdo
Conector	CN.C32	**CN.C32**	Terra

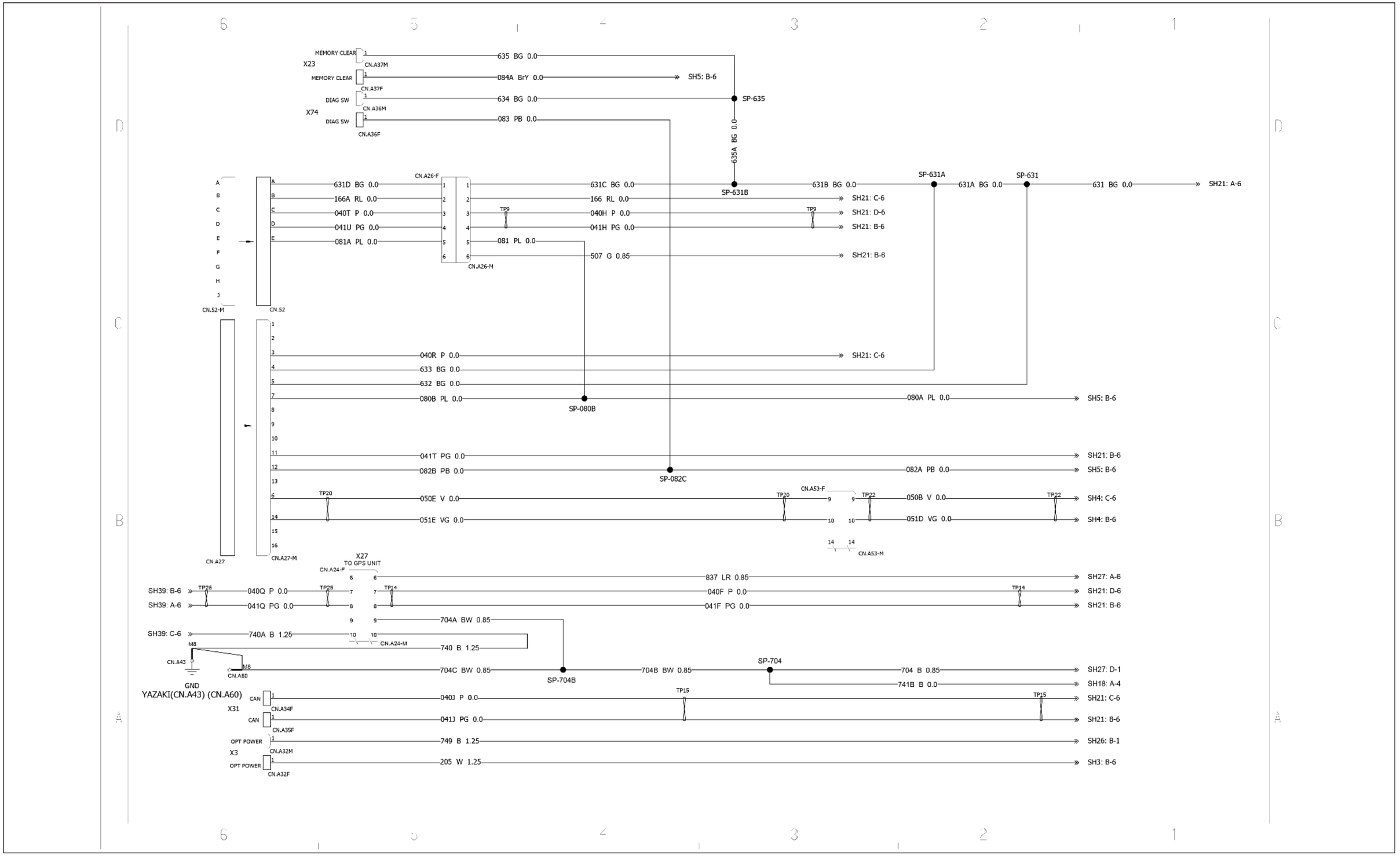


SMIL16CEX0303JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 25 - Cabine principal - circuito CAN

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Conector	CN.52	**CN.52**	
Conector	CN.A24	**CN.A24**	Para unidade de GPS
Conector	CN.A26	**CN.A26**	
Conector	CN.A27	**CN.A27**	
Conector	CN.A32M	**CN.A32**	Alimentação opcional
Conector	CN.A34	**CN.A34**	CAN
Conector	CN.A35	**CN.A35**	CAN
Conector	CN.A36	**CN.A36**	Interruptor de diagnóstico
Conector	CN.A37	**CN.A37**	Limpeza de memória
Conector	CN.A43	**CN.A43**	Terra
Conector	CN.A53	**CN.A53**	
Conector	CN.A60	**CN.A60**	

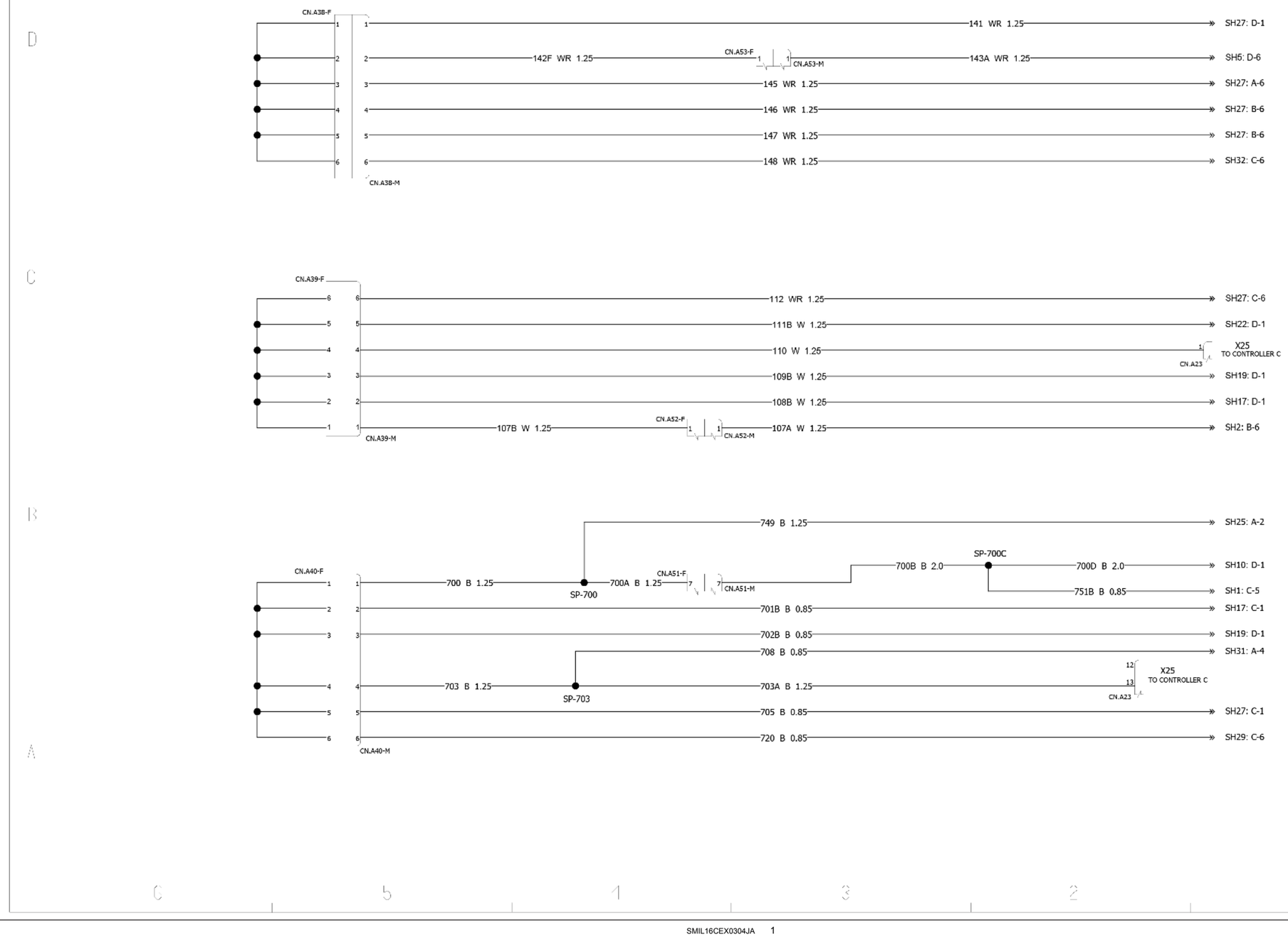


SMIL16CEX0121JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 26 - Cabine principal - conector inter ECM

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para controlador C
Conector	CN.A38	**CN.A38**	
Conector	CN.A39	**CN.A39**	
Conector	CN.A40	**CN.A40**	
Conector	CN.A51	**CN.A51**	
Conector	CN.A52	**CN.A52**	
Conector	CN.A53	**CN.A53**	

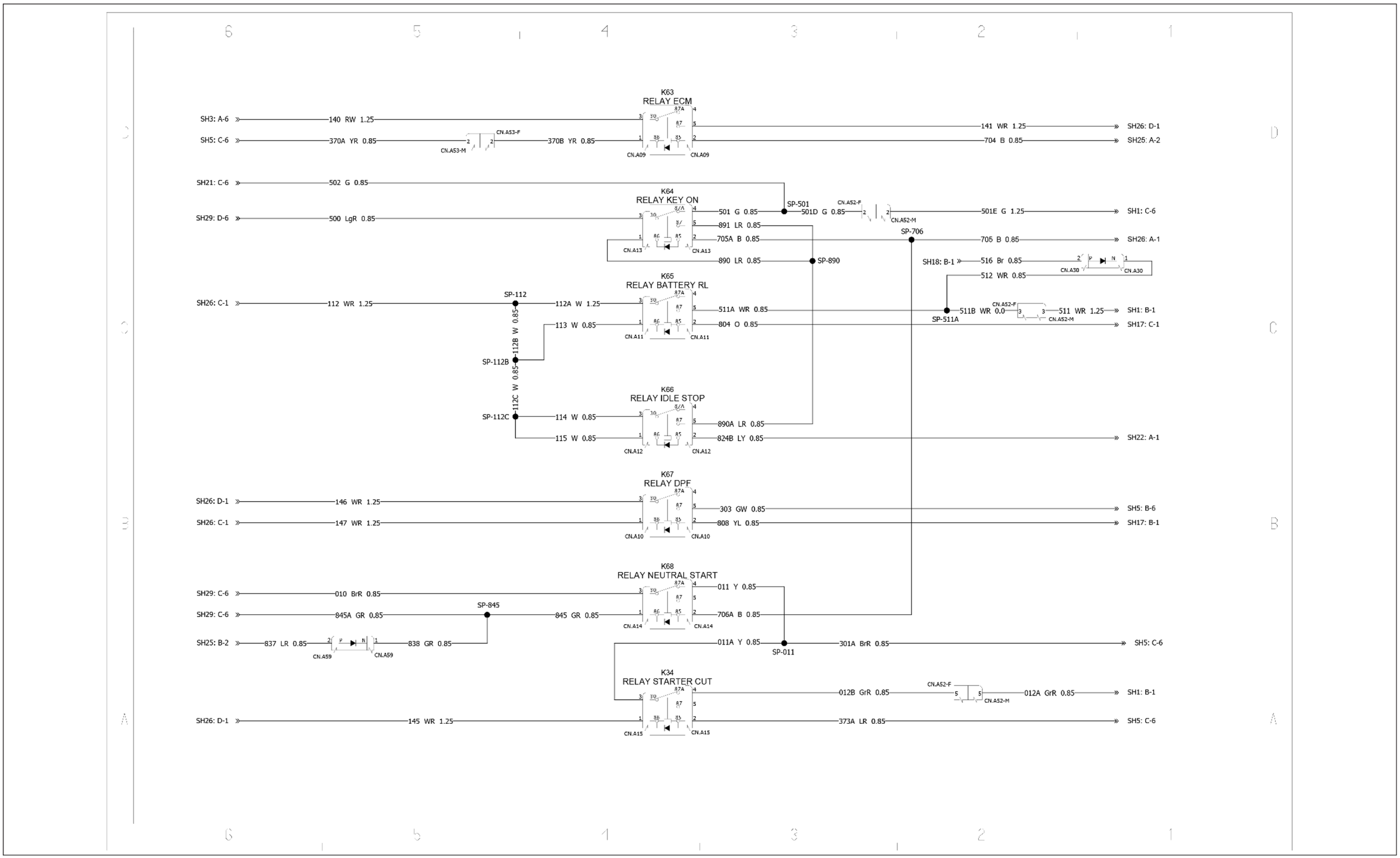


SMIL16CEX0304JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 27 - Relés da cabine principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Relé	K34		Relé de corte do motor de partida
Relé	K63		ECM do relé
Relé	K64		Relé do interruptor ligado
Relé	K65		Relé de RL da bateria
Relé	K66		Relé de parada da marcha lenta
Relé	K67		Relé do DPF
Relé	K68		Relé de partida em neutro
Conector	CN.A09	**CN.A9**	ECM do relé
Conector	CN.A10	**CN.A10**	Relé do DPF
Conector	CN.A11	**CN.A11**	Relé de RL da bateria
Conector	CN.A12	**CN.A12**	Relé de parada da marcha lenta
Conector	CN.A13	**CN.A13**	Relé do interruptor ligado
Conector	CN.A14	**CN.A14**	Relé de partida em neutro
Conector	CN.A15	**CN.A15**	Relé de corte do motor de partida
Conector	CN.A30	**CN.A30**	Diodo PN
Conector	CN.A52	**CN.A52**	
Conector	CN.A53	**CN.A53**	
Conector	CN.A59	**CN.A59**	Diodo PN

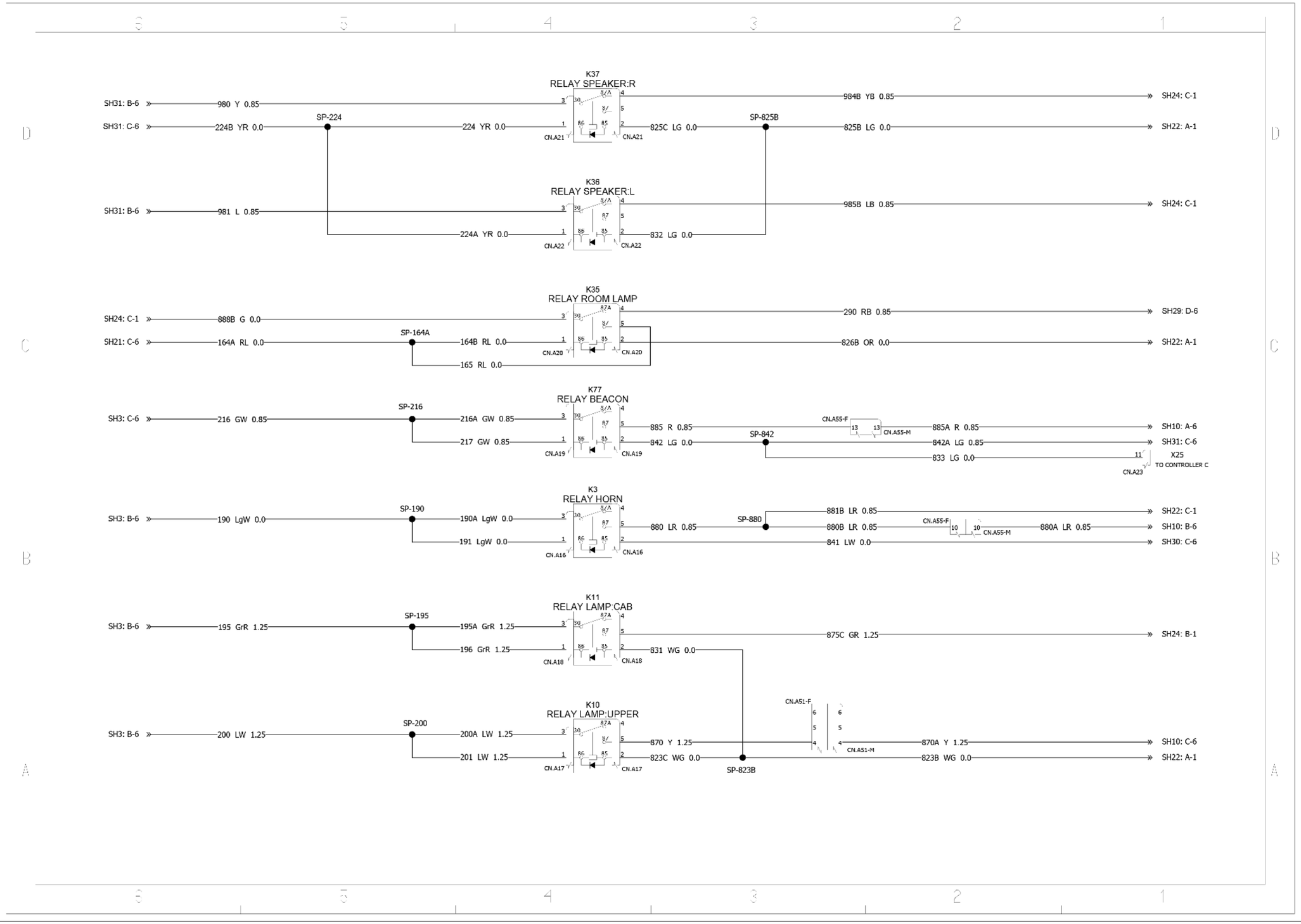


SMIL16CEX0305JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 28 - Relés da cabine principal

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
	K3		Buzina do relé
	K77		Giroscópio do relé
	K10		Relé da lâmpada superior
	K11		Relé da lâmpada da cabine
	K35		Relé da lâmpada da cabine
	K36		Relé do alto-falante esquerdo
	K37		Relé do alto-falante direito
Conector	CN.A16	**CN.A16**	Buzina do relé
Conector	CN.A17	**CN.A17**	Relé da lâmpada superior
Conector	CN.A18	**CN.A18**	Relé da lâmpada da cabine
Conector	CN.A19	**CN.A19**	Giroscópio do relé
Conector	CN.A20	**CN.A20**	Relé da lâmpada da cabine
Conector	CN.A21	**CN.A21**	Relé do alto-falante direito
Conector	CN.A22	**CN.A22**	Relé do alto-falante esquerdo
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para controlador C
Conector	CN.A51	**CN.A51**	
Conector	CN.A55	**CN.A55**	

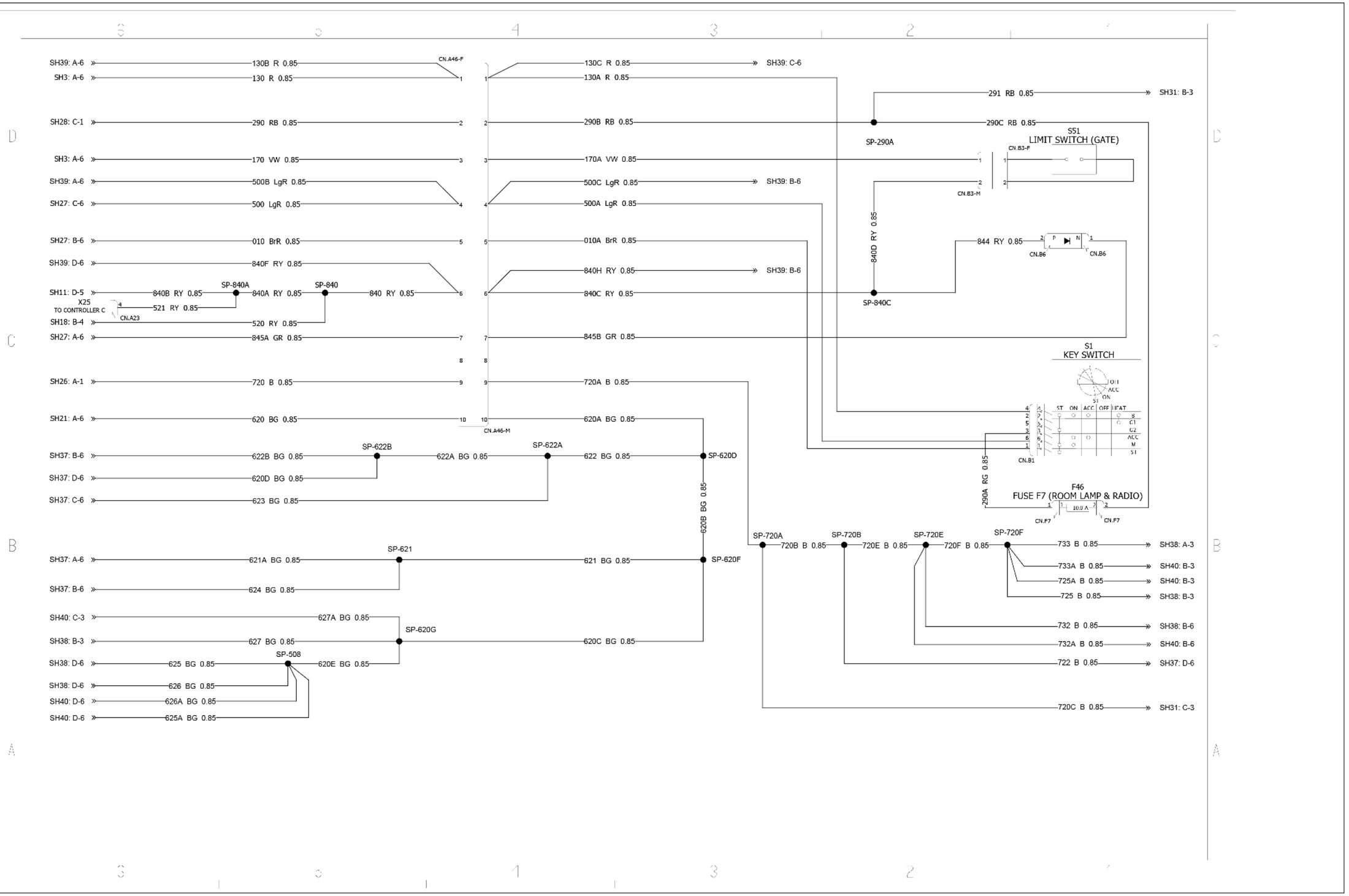


SMIL16CEX0122JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 29 - Cabine principal - interruptores

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Fusível	F46		Fusível F7 (lâmpada da cabine e rádio)
Interruptor	S1		Interruptor de ignição
Interruptor	S51		Interruptor de limite (porta)
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para controlador C
Conector	CN.A46	**CN.A46**	
Conector	CN.B1	**CN.B1**	Interruptor de ignição
Conector	CN.B3	**CN.B3**	Interruptor de limite (porta)
Conector	CN.B6	**CN.B6**	Diodo PN
Conector	CN.F7	**CN.F7**	Fusível F7 (lâmpada da cabine e rádio)



SMIL16CEX0306JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 30 - Cabine principal e interruptores

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Conector	CN.A47	**CN.A47**	

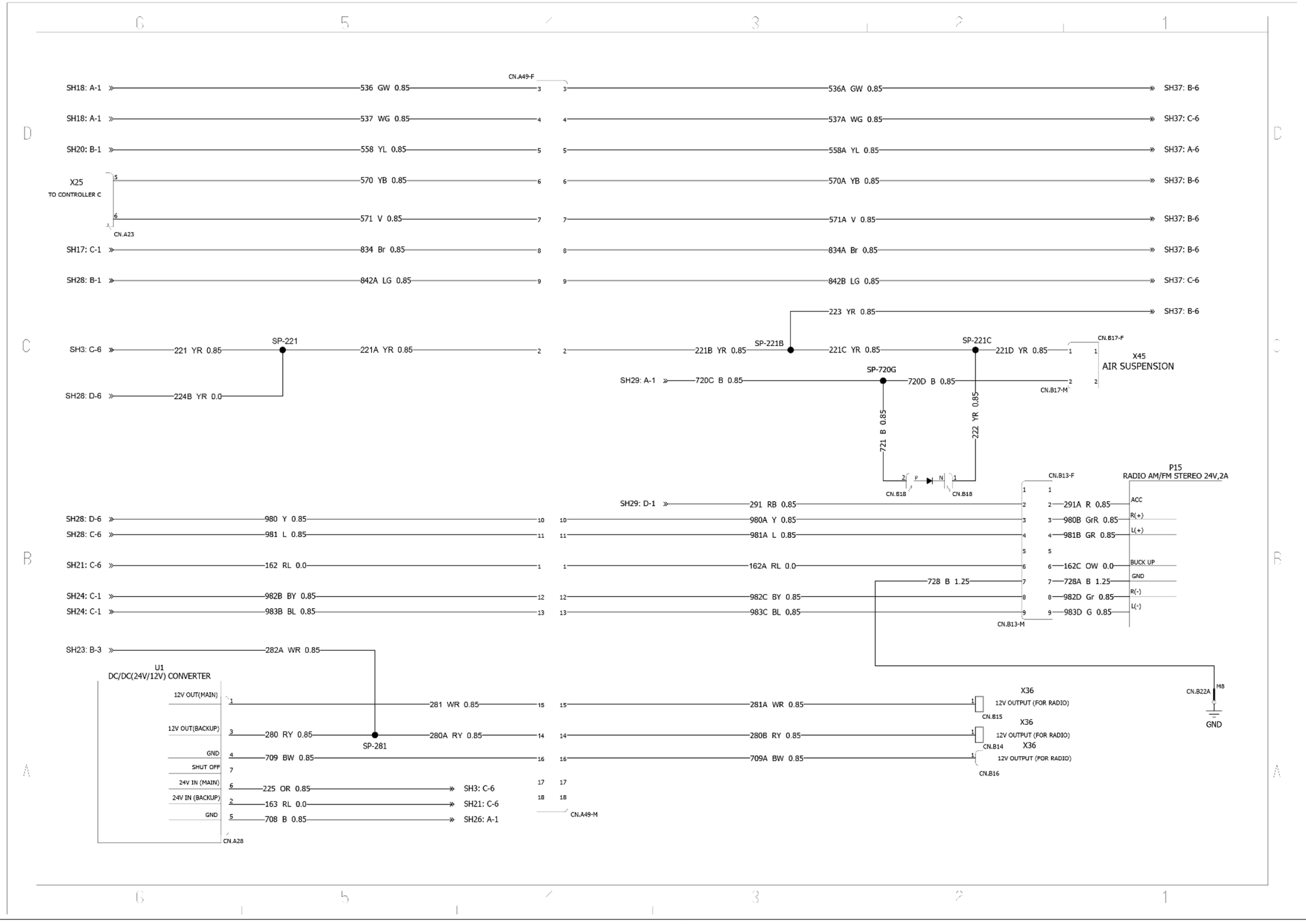


SMIL16CEX0463JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 31 - Rádio e conversor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Rádio	P15		Rádio AM/FM estéreo **24 V**, **2 A**
Conversor	U1		Conversor CC/CC **24 V** / **12 V**
Assento	X45		Suspensão a Ar
Conector	CN.A23	**CN.A23**	Para o controlador C
Conector	CN.A28	**CN.A28**	Conversor CC/CC **24 V** / **12 V**
Conector	CN.A49	**CN.A49**	
Conector	CN.B13	**CN.B13**	Rádio AM/FM estéreo **24 V** / **2 V**
Conector	CN.B14	**CN.B14**	Saída **12 V** (para rádio)
Conector	CN.B15	**CN.B15**	Saída **12 V** (para rádio)
Conector	CN.B16	**CN.B16**	Saída **12 V** (para rádio)
Conector	CN.B17	**CN.B17**	Suspensão a Ar
Conector	CN.B18	**CN.B18**	Diodo PN
Conector	CN.B22A	**CN.B22A**	Terra

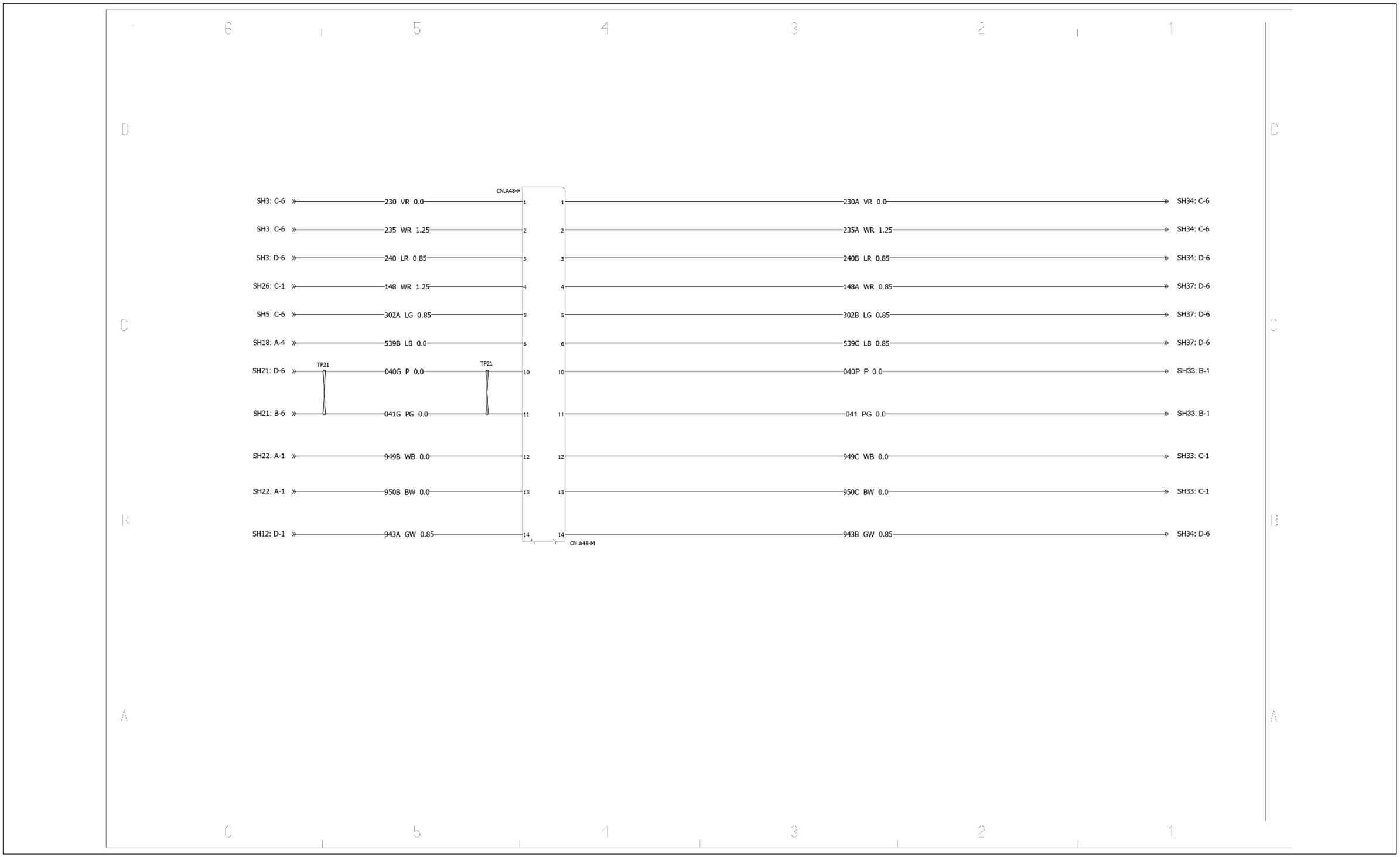


SMIL16CEX0123JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 32 - Conector inter do console

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Conector	CN.A48	**CN.A48**	

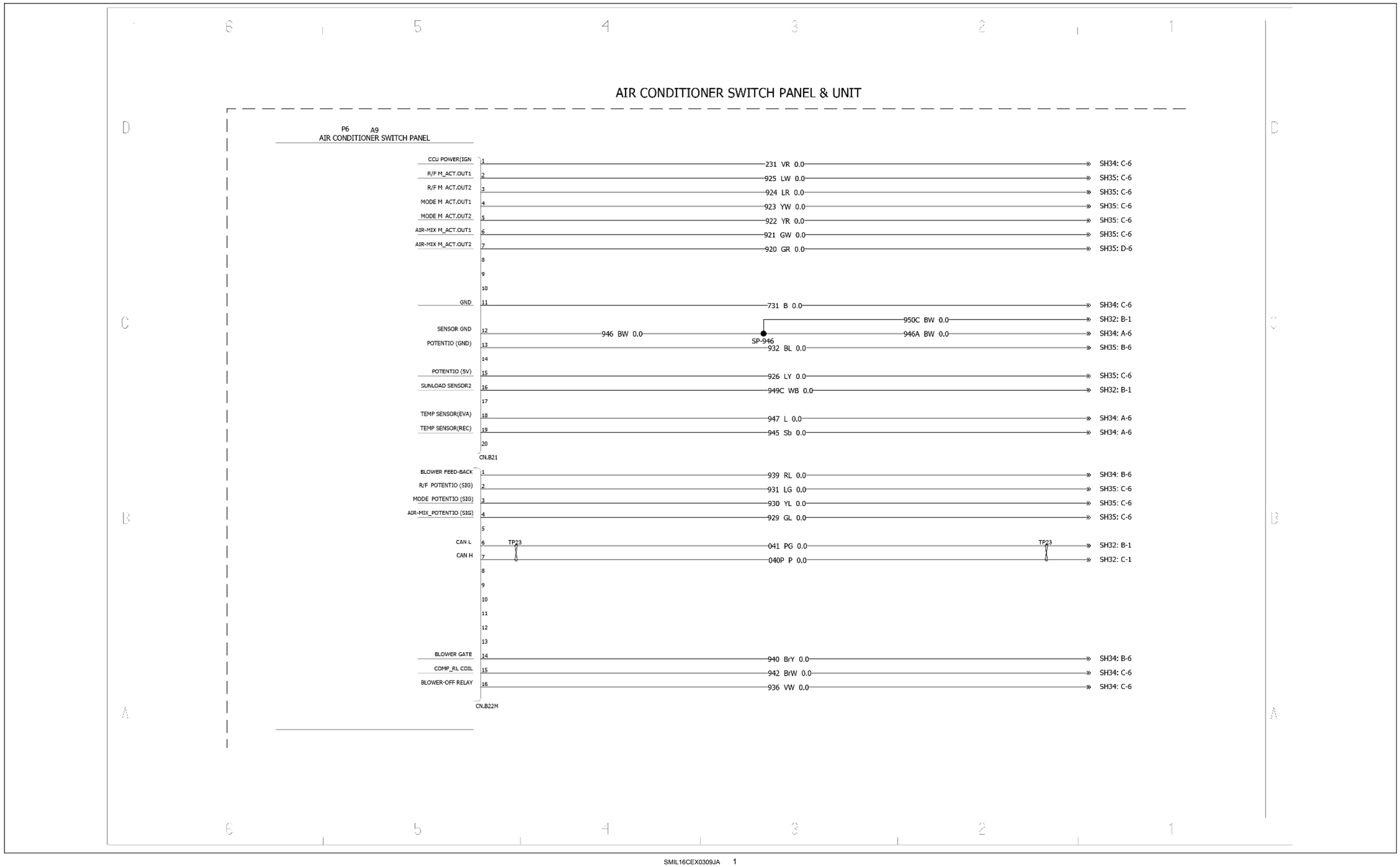


SMIL16CEX0308JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 33 - Sistema do ar condicionado

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Painel	A9		Painel de interruptores do ar condicionado
Conector	CN.B21	**CN.B21**	Painel de interruptores do ar condicionado
Conector	CN.B22	**CN.B22**	Painel de interruptores do ar condicionado



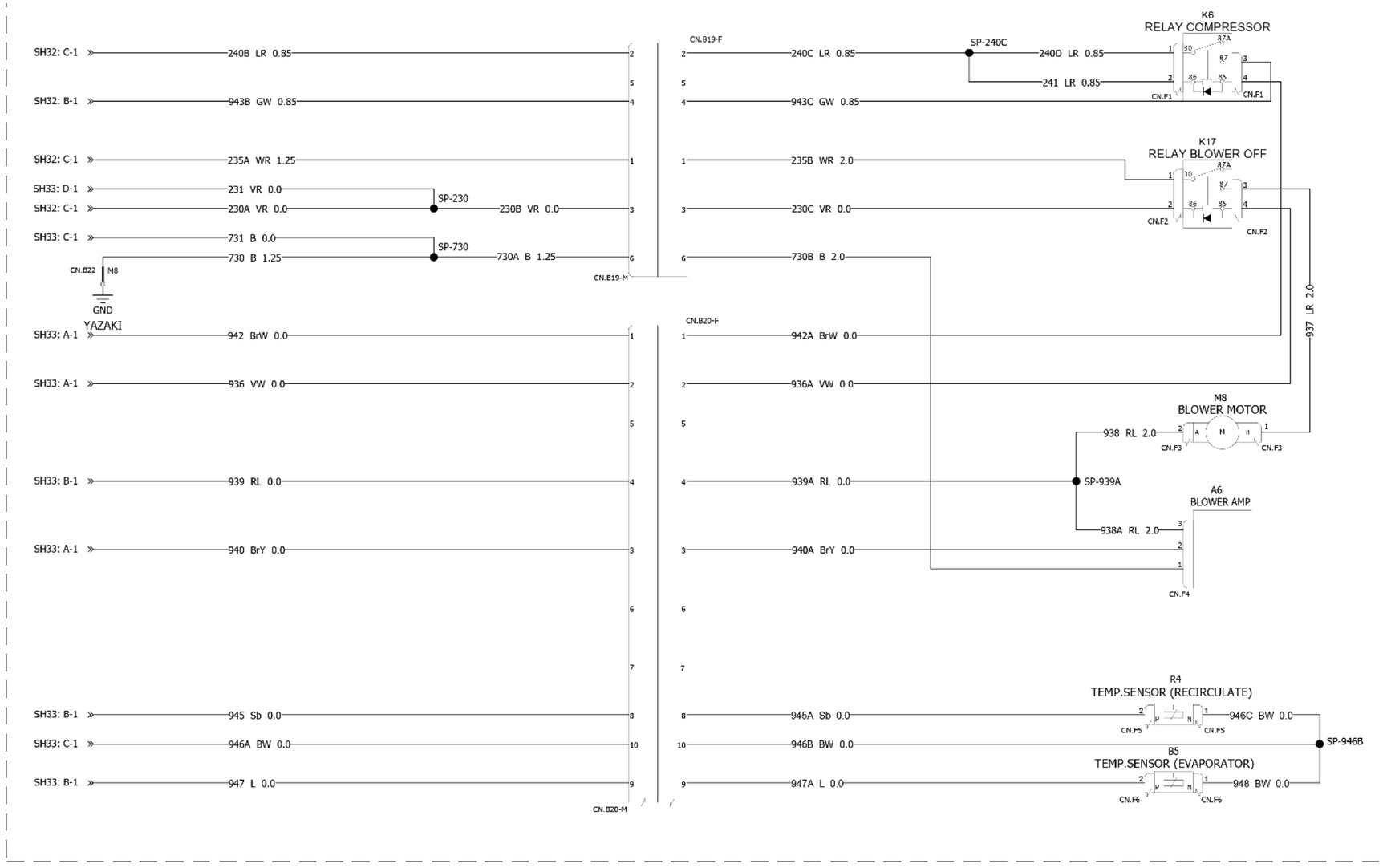
SMIL16CEX0309JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 34 - Sistema do ar condicionado

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Interruptor	A6		AMP da ventoinha
Sensor	B5		Sensor de temperatura do evaporador
Relé	K17		Relé de desligamento da ventoinha
Relé	K6		Relé do compressor
Motor	M8		Motor da ventoinha
Sensor	R4		Sensor de temperatura de recirculação
Conector	CN.B19	**CN.B19**	
Conector	CN.B20	**CN.B20**	
Conector	CN.B22	**CN.B22**	Terra
Conector	CN.F1	**CN.F1**	Relé do compressor
Conector	CN.F2	**CN.F2**	Relé de desligamento da ventoinha
Conector	CN.F3	**CN.F3**	Motor da ventoinha
Conector	CN.F4	**CN.F4**	AMP da ventoinha
Conector	CN.F5	**CN.F5**	Sensor de temperatura de recirculação
Conector	CN.F6	**CN.F6**	Sensor de temperatura do evaporador

E52
AIR CONDITIONER UNIT

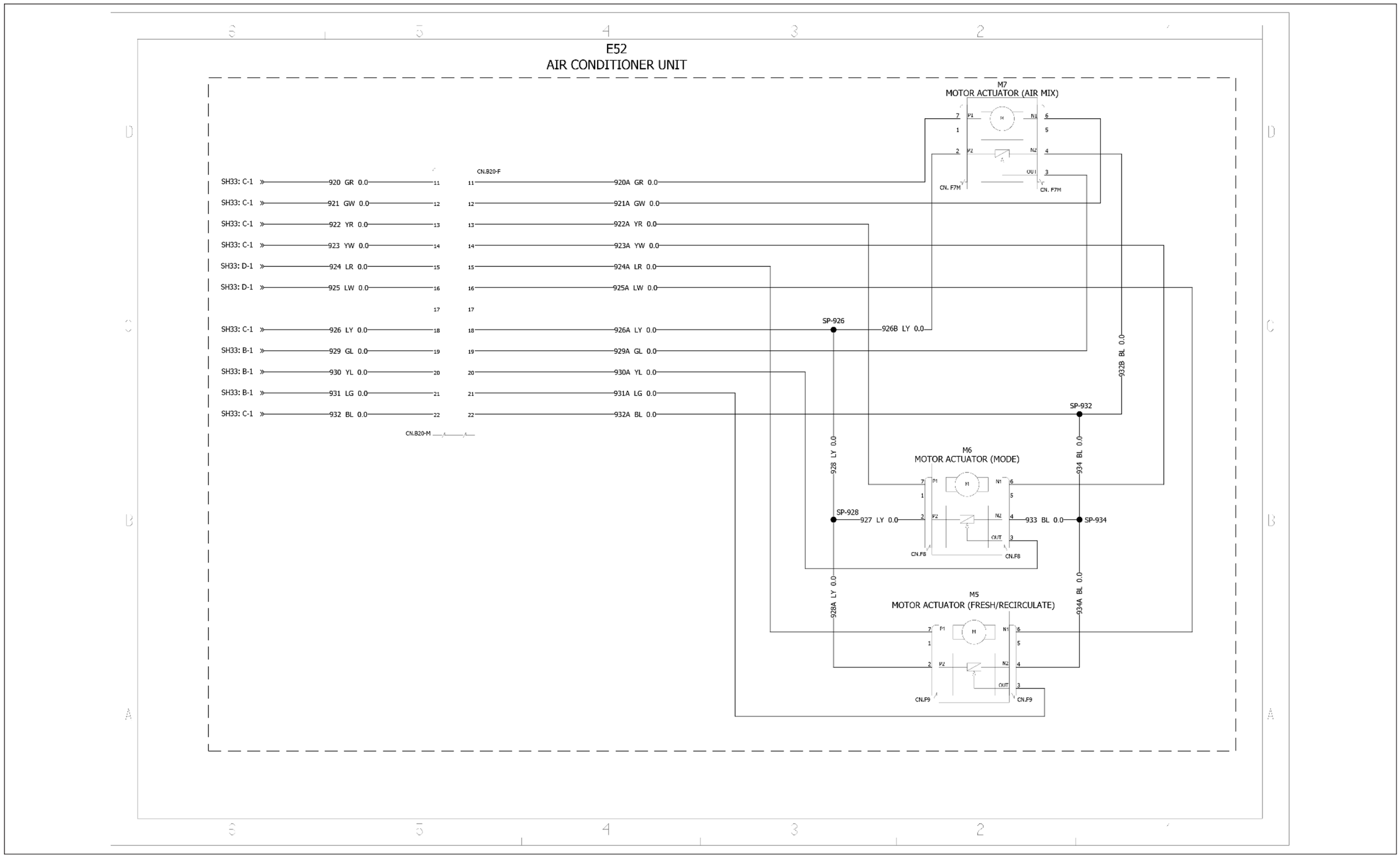


SMIL16CEX0310JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 35 - Sistema do ar condicionado

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Motor	M5		Atuador do motor (renovação/recirculação)
Motor	M6		Atuador do motor (modo)
Motor	M7		Atuador do motor (mistura de ar)
Conector	CN.B20	**CN.B20**	
Conector	CN.F7	**CN.F7**	Atuador do motor (mistura de ar)
Conector	CN.F8	**CN.F8**	Atuador do motor (modo)
Conector	CN.F9	**CN.F9**	Atuador do motor (renovação/recirculação)

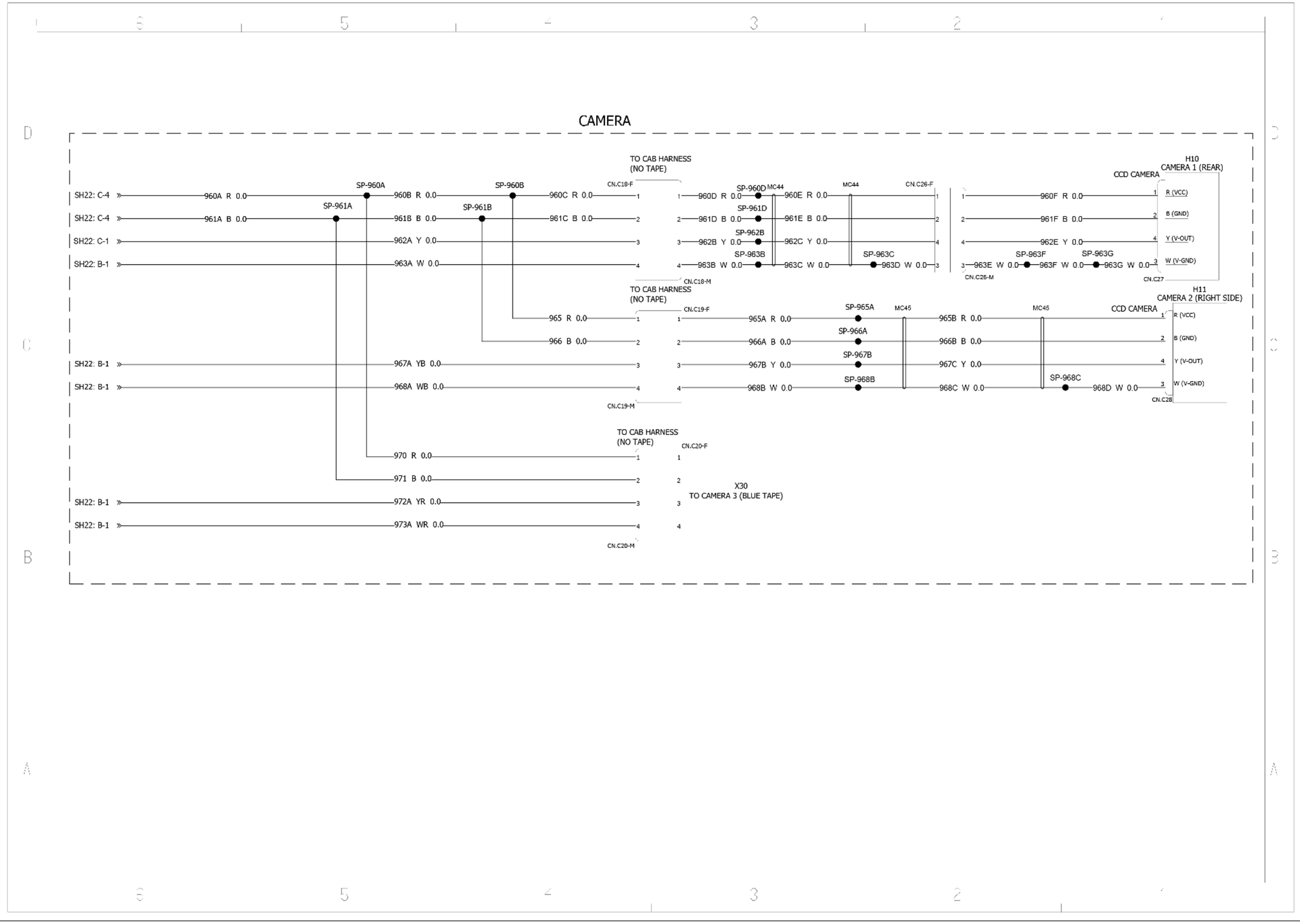


SMIL16CEX0311JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 36 - Câmera

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Câmera	H10		Câmera 1 (traseira)
Câmera	H11		Câmera 2 (lado direito)
Conector	CN.C18	**CN.C18**	
Conector	CN.C19	**CN.C19**	
Conector	CN.C20	**CN.C20**	Para câmera 3 (fita azul)
Conector	CN.C26	**CN.C26**	
Conector	CN.C27	**CN.C27**	Câmera 1 (traseira)
Conector	CN.C28	**CN.C28**	Câmera 2 (lado direito)

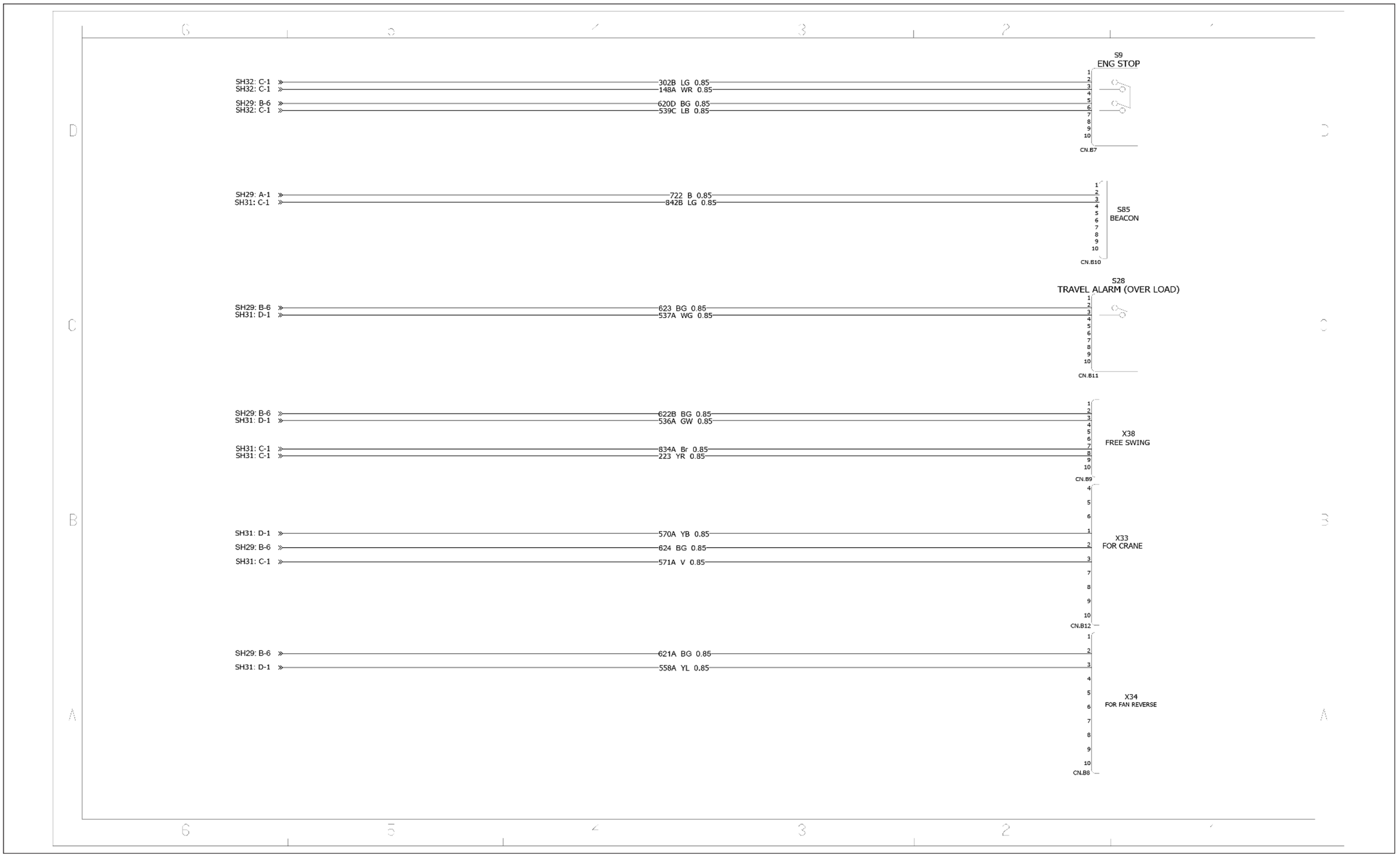


SMIL16CEX0312JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 37 - Interruptores do console

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Interruptor	S9		Dispositivo de parada do motor
Interruptor	X38		Oscilação livre
Interruptor	S28		Alarme de percurso (sobrecarga)
Interruptor	S85		Giroscópio
Conector	CN.B7	**CN.B7**	Dispositivo de parada do motor
Conector	CN.B8	**CN.B8**	Para inversão do ventilador
Conector	CN.B9	**CN.B9**	Oscilação livre
Conector	CN.B10	**CN.B10**	Giroscópio
Conector	CN.B11	**CN.B11**	Alarme de percurso (sobrecarga)
Conector	CN.B12	**CN.B12**	Para guindaste

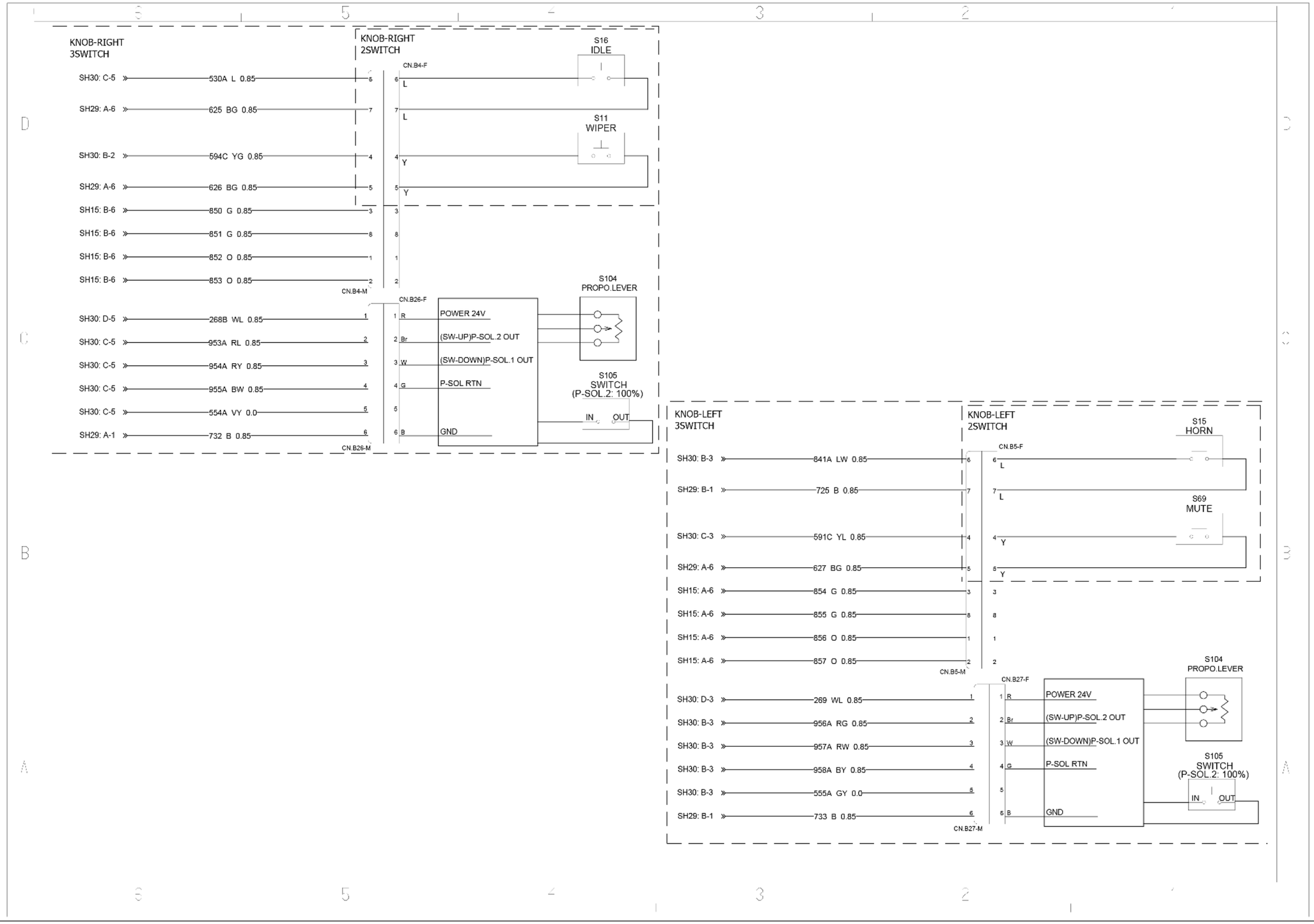


SMIL16CEX0124JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 38 - Interruptores do botão direito e do botão esquerdo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Interruptor	S11		Limpador
Interruptor	S15		Buzina
Interruptor	S16		Marcha lenta
Interruptor	S69		Mudo
Interruptor	S104		Alavanca proporcional
Interruptor	S105		P-SOL.2: 100%
Conector	CN.B4	**CN.B4**	
Conector	CN.B5	**CN.B5**	
Conector	CN.B26	**CN.B26**	Para alavanca proporcional
Conector	CN.B27	**CN.B27**	Para alavanca proporcional

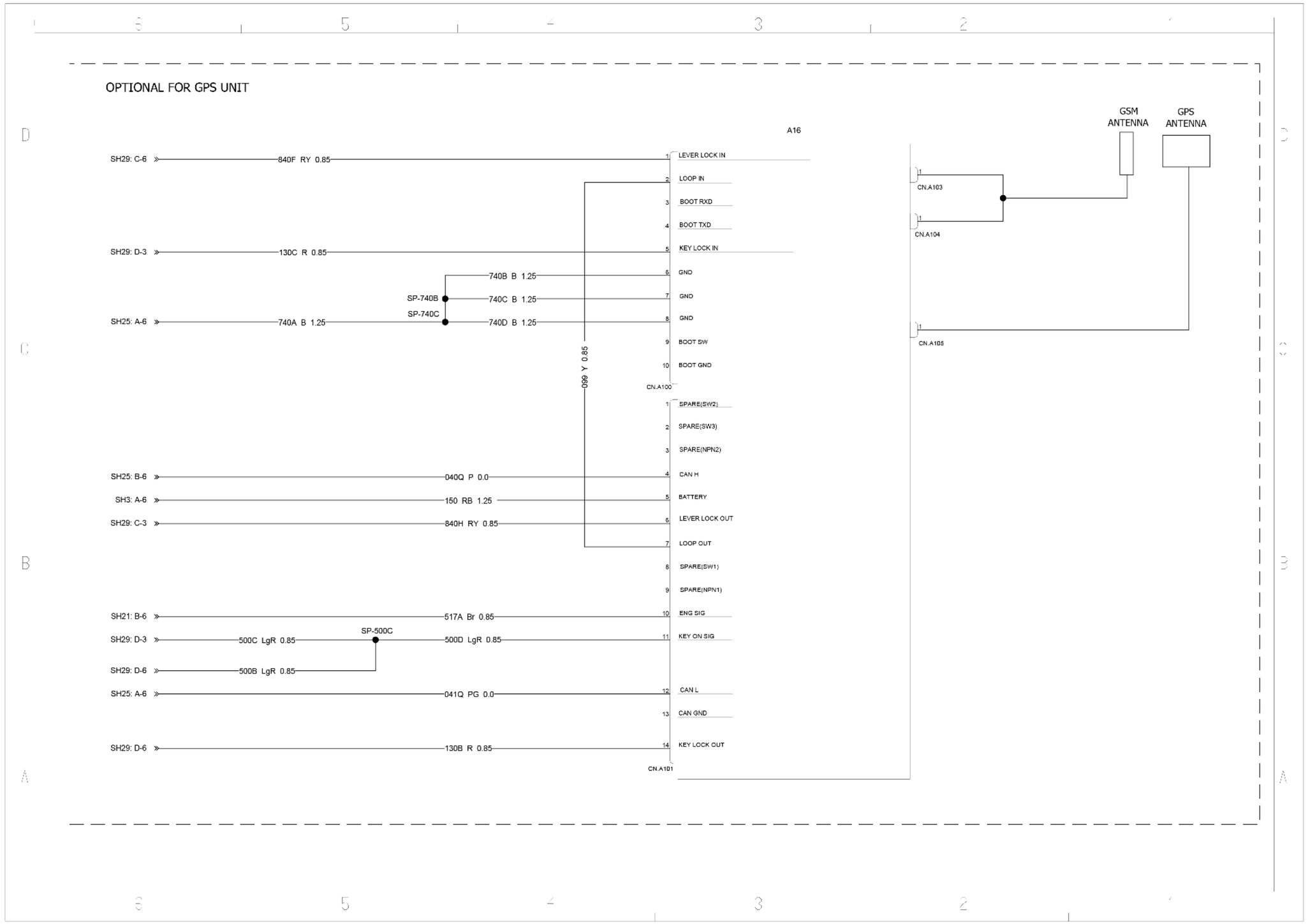


SMIL16CEX0241JA 1

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 39 - Antena do GPS e GSM

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Tipo	Componentes	Conectores/ articulação	Descrição
Controlador	A16		Unidade do GPS
Conector	CN.A100	**CN.A100**	Unidade do GPS
Conector	CN.A101	**CN.A101**	Unidade do GPS
Conector	CN.A103	—	Antena GSM
Conector	CN.A104	—	Antena GSM
Conector	CN.A105	—	Antena GSM



SMIL16CEX0106JA 1

Índice

Sistemas elétricos - 55

Chicotes e conectores - 100

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 02 - Distribuição de energia (*) 318
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 03 - Distribuição de energia (*) 320
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 04 - Motor - controlador do turbo (*) 322
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 05 - Controlador do motor (*) 324
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 06 - Controlador do motor (*) 326
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 07 - Controlador do motor (*) 328
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 08 - Motor - injetores e sensores (*) 330
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 09 - Motor - turbo VGS, válvula EGR (*) 332
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 10 - Bomba de combustível, buzina e lâmpadas (*) . . 334
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 - Motor - válvula solenoide (*) 336
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 - Motor - interruptores e S/V proporcional (*) 338
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 - Motor - sensores (*) 340
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 14 - Motor - bomba de reabastecimento (*) 342
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 15 - Circuito opcional - tipo de interruptor de botão (*) 344
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 16 - Circuito opcional - tipo de pedal (*) 346
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 17 - Controlador A da cabine principal (*) 348
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 18 - Controlador A da cabine principal (*) 350
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 - Controlador B da cabine principal (*) 352
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 20 - Controlador B da cabine principal (*) 354
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 21 - Cabine principal - conector inter (*) 356
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 22 - Cabine principal - exibição do monitor (*) 358
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 23 - Cabine principal - controlador do limpador (*) . . . 360
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 24 - Cabine principal e alto-falante (*) 362
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 25 - Cabine principal - circuito CAN (*) 364
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 26 - Cabine principal - conector inter ECM (*) 366
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 27 - Relés da cabine principal (*) 368
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 28 - Relés da cabine principal (*) 370
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 29 - Cabine principal - interruptores (*) 372
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 30 - Cabine principal e interruptores (*) 374
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 31 - Rádio e conversor (*) 376
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 32 - Conector inter do console (*) 378
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 33 - Sistema do ar condicionado (*) 380

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 34 - Sistema do ar condicionado (*) 382
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 35 - Sistema do ar condicionado (*) 384
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 36 - Câmera (*) 386
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 37 - Interruptores do console (*) 388
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 38 - Interruptores do botão direito e do botão esquerdo (*) 390
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 39 - Antena do GPS e GSM (*) 392
Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 01 - Circuito de partida (*) 315
Conectores do fio - Diagrama do componente 00 (*) 4
Conectores do fio - Diagrama do componente 01 (*) 63
Conectores do fio - Diagrama do componente 02 (*) 119
Conectores do fio - Diagrama do componente 03 (*) 165
Conectores do fio - Diagrama do componente 04 (*) 186
Conectores do fio - Diagrama do componente 05 (*) 214
Conectores do fio - Diagrama do componente 06 (*) 265
Conectores do fio - Diagrama do componente 07 (*) 282
Conectores do fio - Diagrama do componente 08 (*) 293
Conectores do fio - Diagrama do componente 09 (*) 308

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Alternador - 301

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Alternador - 301

DADOS FUNCIONAIS

Alternador
Descrição dinâmica (*) 3

SERVIÇO

Alternador
Remoção (*) 6
Inspecionar (*) 8
Instalar (*) 13
Preparo (*) 14

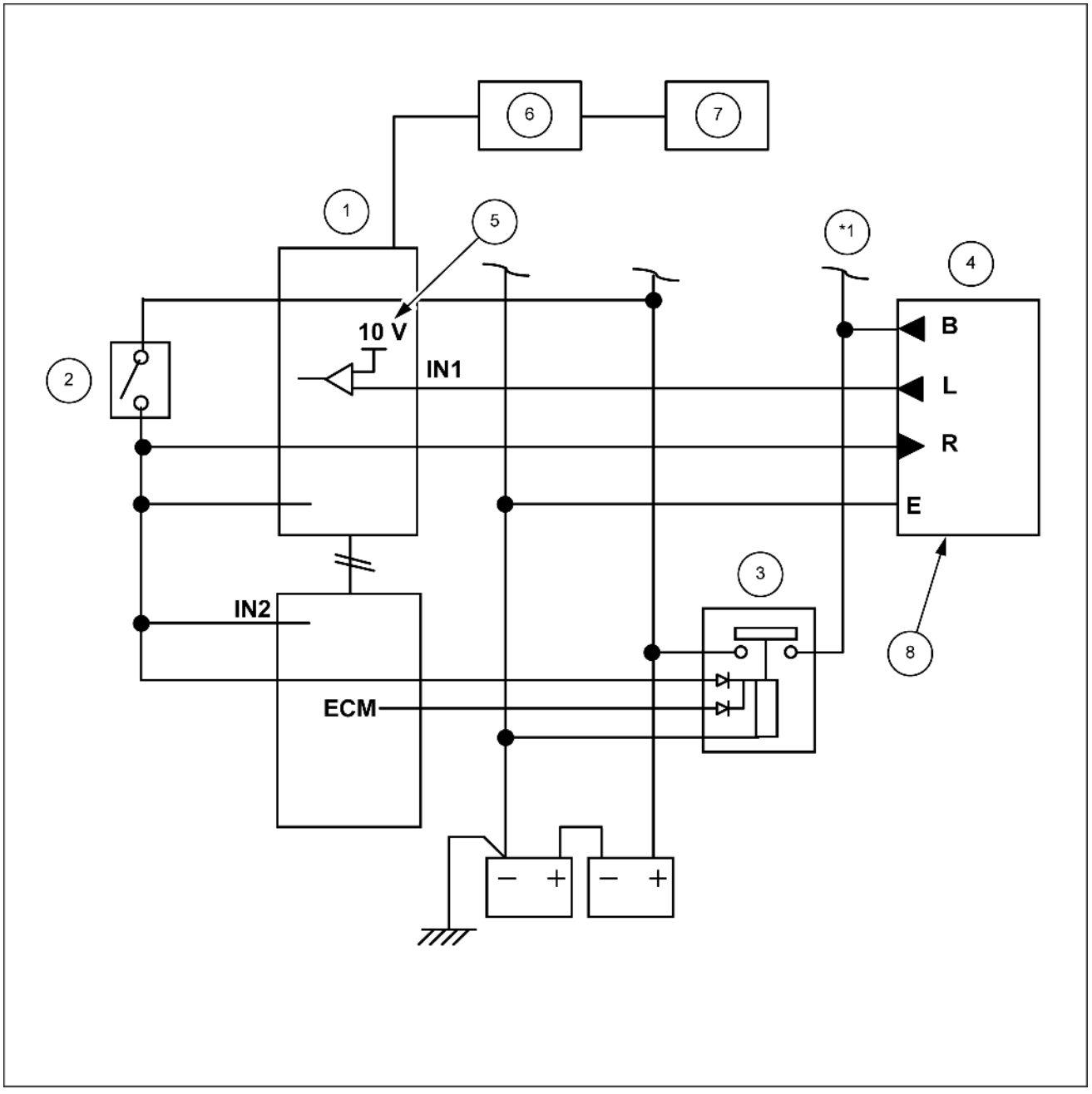
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Alternador - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Detecção de geração de energia pelo alternador

Configuração (fusíveis etc. omitidos)



SMIL14CEX0547GB 1

*1. Para carregar

1. Computador A
2. Interruptor de ignição
3. Relé da bateria
5. Comparador de **10 V**
6. Computador B
7. Monitor

4. Alternador
8. B: carregar
   L: sinal de funcionamento
   R: excitação inicial
   E: aterramento

Separado da tensão da bateria

Quando o relé da bateria está fechado, quando se olha não para o terminal B, onde a tensão da bateria é aplicada, mas sim para o terminal independente L, defeitos isolados no alternador são detectados.

(A tensão da bateria é monitorada pelo ECM. (IN2))

Operação

A avaliação de aviso de carga da bateria começa **10 s** após a partida do motor.

Tensão de saída do terminal do alternador L avaliada com comparador **10 V**.

Ligado quando a tensão do terminal L é $\geq$ a **10 V**

Ligado quando a tensão do terminal L é < a **10 V**

* O valor de limite de **10 V** tem uma tolerância de ± **1 V**.

Avaliação de defeito de geração de energia

Se a entrada do comparador **10 V** estiver desativada, embora o motor esteja em funcionamento, será determinado que há um defeito de geração de energia.

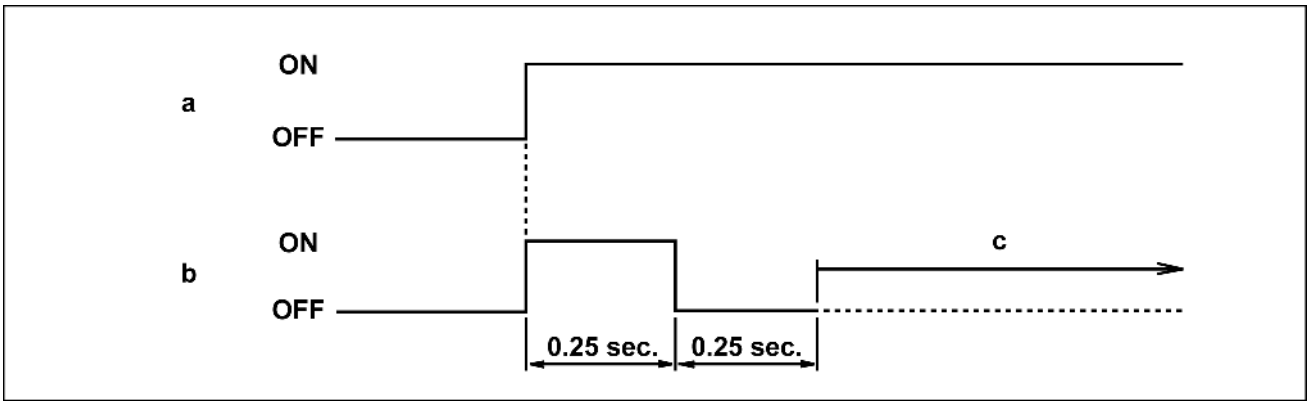
Para obter detalhes sobre as condições de avaliação, consulte a "Lista de códigos de diagnóstico de problemas da unidade principal".

Cuidado

As seguintes operações são realizadas quando o monitor recebe um comando de carga da bateria com falha.

1. A mensagem "ALTERNATOR" continuará sendo exibida enquanto a ignição estiver ligada, mesmo que a condição normal seja recuperada.
2. Ao mesmo tempo em que a mensagem é exibida, o alarme sonoro é emitido e para automaticamente após **5 s**.

Prevenção contra emperramento do solenoide



SMIL14CEX0548EA 2

a. Interruptor de ignição
b. Solenoide
c. Controle normal

Resumo

Quando a ignição estiver ligada, ele será ativado e desativado para impedir o emperramento do solenoide.

Configuração

Solenoide do freio de giro
Solenoide de mudança de duas velocidades do percurso
Solenoide de aumento da pressão
Solenoide de giro livre
Solenoide de fluxo de duas bombas
Solenoide de mudança da linha de retorno opcional
Solenoide de economia de energia
Solenoide de trava da caçamba
Solenoide de trava da porta
Solenoide reverso do ventilador

Operação

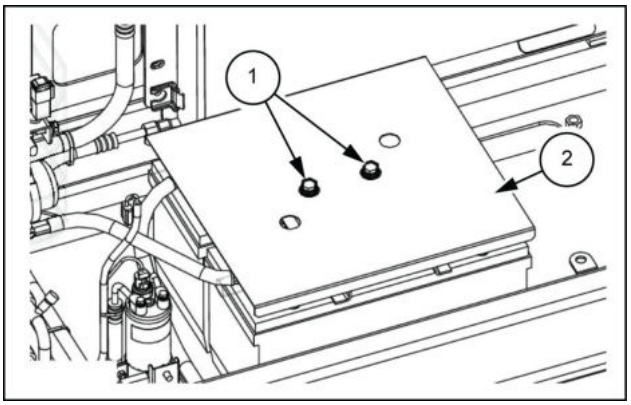
1. O operador liga a chave.
2. O sistema liga o solenoide acima.
3. Imediatamente após isso, o sistema desliga o solenoide **(*1)**.
   * 1 Ele não é desligado quando já está ligado devido a outros controles.

Alternador - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

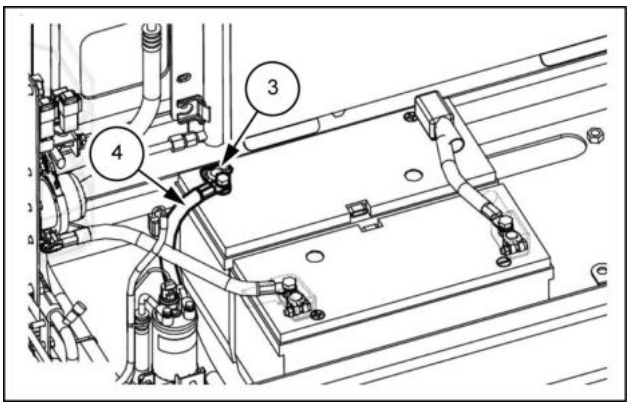
1. Remova a correia do ventilador.
   (Para obter detalhes, consulte "Remoção e instalação da correia do ventilador".)
2. Use uma chave [**17 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte da bateria **(2)**.

   Torque de aperto para instalação do parafuso: **19.6 – 29.4 N·m** (**14.456 – 21.684 lb ft**)



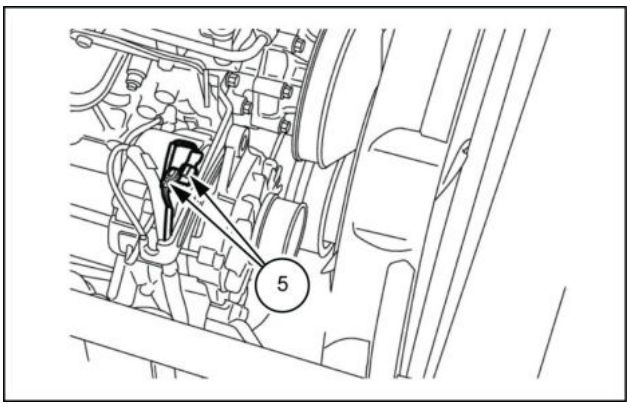
SMIL13CEX0811AB 1

3. Use uma chave [**17 mm**] para remover o parafuso **(3)** e, em seguida, remova o cabo da bateria **(4)** no lado negativo.
   - Ao remover o terminal e o chicote, prenda-os de modo que eles não interfiram na estrutura. Além disso, cubra com uma tampa de borracha para proteger contra faíscas.



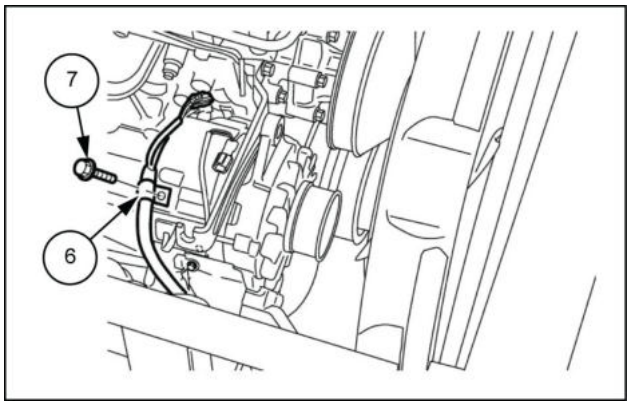
SMIL13CEX0812AB 2

4. Remova o conector **(5)**.



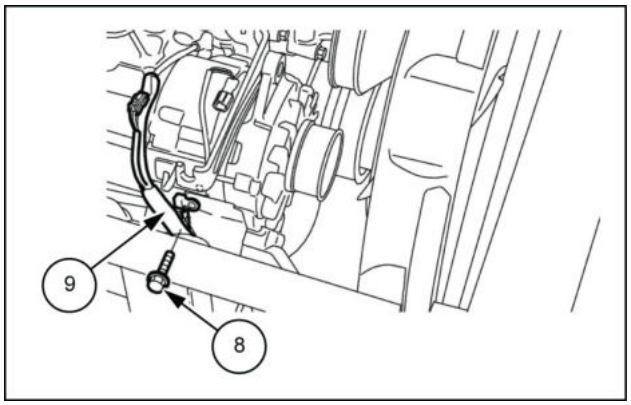
SMIL13CEX0813AB 3

5. Use uma chave [**8 mm**] para remover o parafuso e, **(7)** em seguida, remova a braçadeira **(6)**.



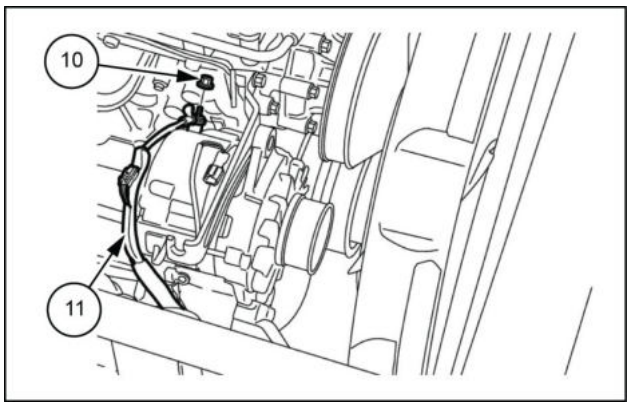
SMIL13CEX0814AB 4

6. Use uma chave [**10 mm**] para remover o parafuso e, **(8)** em seguida, remova a fiação **(9)**.



SMIL13CEX0815AB 5

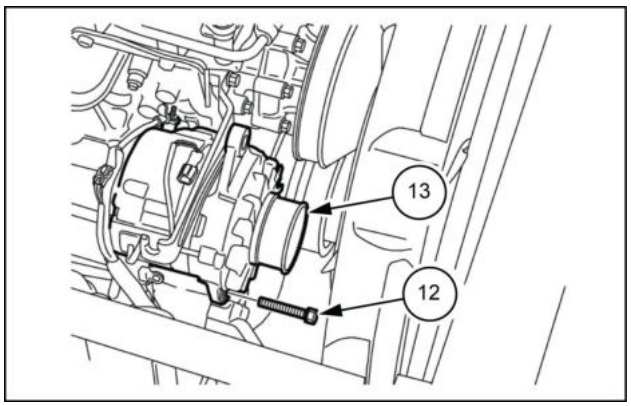
7. Use uma chave [**10 mm**] para remover a porca e, **(10)** em seguida, remova a fiação **(11)**.



SMIL13CEX0816AB 6

8. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso e, **(12)** em seguida, remova o alternador **(13)**.

   Torque de aperto para instalação do parafuso: **127 N·m** (**93.670 lb ft**)

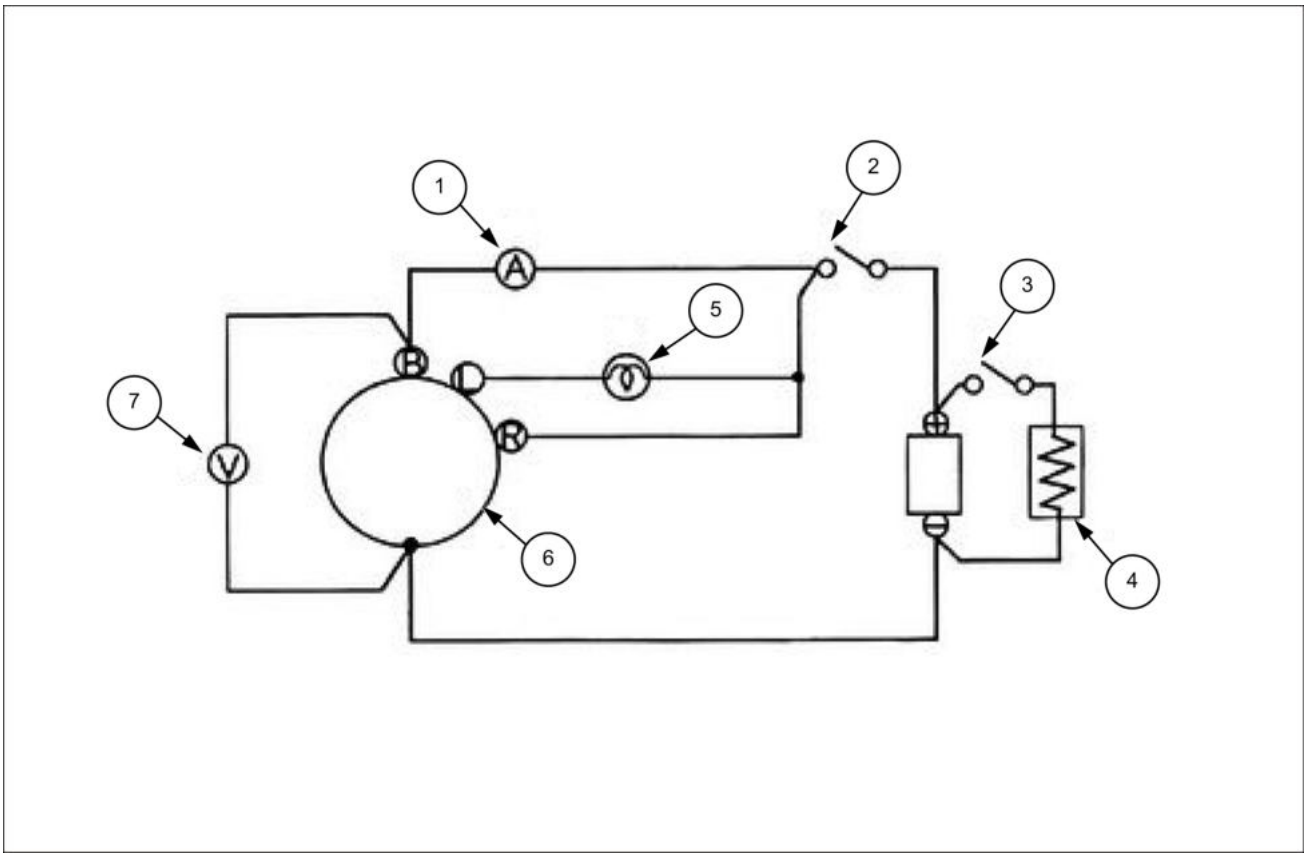


SMIL13CEX0817AB 7

Alternador - Inspecionar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Inspeção do alternador



SMIL15CEX3199FB 1

1. Amperímetro
2. Interruptor 2
3. Interruptor 3
4. Resistor de carga
5. Lâmpada com **24 V** - **3 W** W ou menos
6. Alternador
7. Voltímetro

AVISO: *- Use um amperímetro com corrente nominal de **150 A**.*
*- Use um voltímetro com tensão nominal de **30 V**.*
*- Use um resistor de carga do tipo variável com corrente nominal de **150 A**.*

1. Use um testador para inspecionar o alternador.

   Suplemento

   - Use uma lâmpada de teste para inspecionar o terminal L do alternador.
   - Certifique-se de que a lâmpada de teste se acende quando o interruptor 2 está fechado.

AVISO: *Deixe o interruptor 3 aberto.*

2. Use um testador para medir a tensão.

   Suplemento

   - Se a lâmpada de teste não se acender quando o interruptor 2 estiver fechado, meça a tensão do terminal L.
   - Se a tensão estiver próxima da tensão da bateria, inspecione o alternador.
   - Se a tensão for baixa, verifique se há desconexão na lâmpada ou no circuito da lâmpada.

3. Use um testador para inspecionar o alternador.

   Suplemento

   - Gradualmente aumente a velocidade de rotação do alternador e certifique-se de que a lâmpada de teste se apaga antes de a velocidade de rotação atingir cerca de **1300 RPM**.
   - Se a lâmpada de teste não se apagar, inspecione o alternador.

4. Use um testador para medir a tensão.

   Suplemento

   - Meça a tensão quando a velocidade de rotação do alternador for de aproximadamente 1300 RPM.
   - Se a tensão exceder **30 V**, inspecione o conjunto do regulador.
   - Se a tensão não exceder a tensão da bateria, inspecione o alternador.

5. Use um testador para inspecionar o conjunto do regulador.

   Suplemento

   - Aumente a velocidade de rotação do alternador e verifique a corrente quando a velocidade de rotação for de aproximadamente **5000 RPM**.
   - Se o amperímetro indicar mais que **5 A**, continue a carregar por algum tempo, até que ele indique menos de **5 A** ou substitua-o por uma bateria totalmente carregada.

6. Use um testador para medir a tensão.

   Suplemento

   - Se a corrente for menor do que **5 A** quando a velocidade de rotação do alternador for de aproximadamente **5000 RPM**, meça a tensão ajuste do regulador.
     Faixa padrão da tensão de ajuste do regulador: **28 – 29 V**.

AVISO: *Se o ajuste do regulador tensão estiver fora do intervalo normal, substitua o conjunto do regulador.*

7. Pare o alternador.

8. Feche o interruptor.

   Suplemento

   - Feche o interruptor 2.

AVISO: *Certifique-se de que a lâmpada de teste se acende.*

9. Feche o interruptor.

   Suplemento

   - Ajuste a resistência sem carga para o valor máximo e feche o interruptor 3.

10. Use um resistor para ajustar a corrente para o valor máximo.

    Suplemento

    - Com a velocidade de rotação do alternador mantida em **5000 RPM**, ajuste a resistência de carga de modo que a corrente de saída seja a máxima.
    - Mantenha o status acima durante 15 min. para aumentar a temperatura do alternador.

11. Use um resistor para ajustar a corrente para o valor máximo.

    Suplemento

    - Ajuste a carga de não-resistência de modo que a corrente de saída seja a máxima quando a velocidade de rotação do alternador for de **2500 RPM** e **5000 RPM**.

12. Use um testador para medir a corrente.

Velocidade de rotação do alternador	Valor padrão
2500 RPM	**42 A** ou superior
5000 RPM	**50 A** ou superior

AVISO: *Se o valor medido estiver abaixo do valor padrão, inspecione o alternador.*

Inspeção do estator

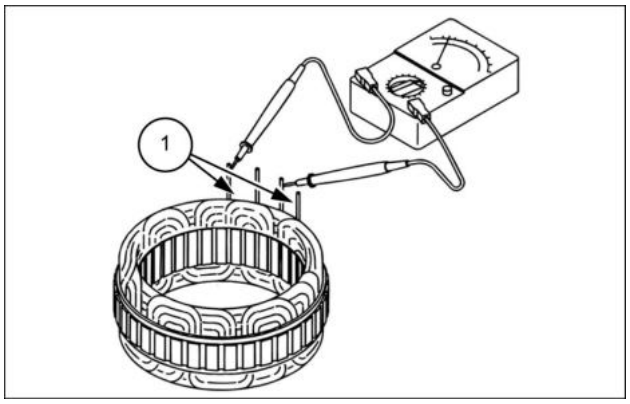
1. Suplemento

   1. Verifique se há danos, conexões soltas e descoloração dos enrolamentos.

2. Use um testador de circuito para inspecionar o estator.

   Suplemento

   - Use um testador de circuito para verificar se há continuidade entre os 2 fios da bobina do estator.



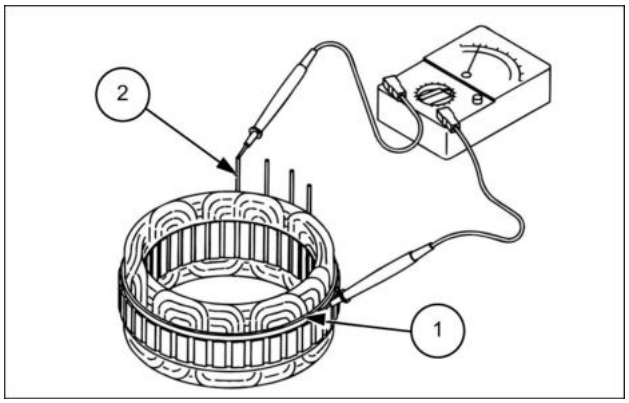
SMIL15CEX3200AB 2

AVISO: *Se não houver continuidade, substitua o stator.*

3. Use um testador de circuito para inspecionar o estator.

   Suplemento

   - Use um testador de circuito para verificar se há continuidade entre fio e núcleo da bobina do estator.



SMIL15CEX3201AB 3

AVISO: *Se houver continuidade, substitua o stator.*

Inspeção do rotor

1. Inspecione o rotor.

   Suplemento

   - Inspecione o rotor para ver se há danos.

Inspeção da bobina de campo.

1. Use um testador de circuito para inspecionar a bobina de campo.

   Suplemento

   - Meça a resistência entre ambos os terminais da seção da bobina de campo com um testador de circuito.

   Valor da resistência da bobina de campo: **6.7 Ω 20.0 °C** (**68.0 °F**)

AVISO: *Se o valor medido estiver fora do intervalo normal, substitua a bobina de campo.*

Inspeção do retificador

1. Use um testador de circuito para inspecionar o retificador.

   Suplemento

   - Use um testador de circuito para verificar se há continuidade entre o diodo adicional e 4 terminais de diodo.

AVISO: *Se houver continuidade em ambas as direções ou não houver continuidade em nenhuma das direções, substitua o retificador.*

2. Use um testador de circuito para inspecionar o retificador.

   Suplemento

   - Use um testador de circuito para verificar se há continuidade entre o diodo menos e os 4 terminais de diodo.

AVISO: *Se houver continuidade em ambas as direções ou não houver continuidade em nenhuma das direções, substitua o retificador.*

Inspeção do anel do rolamento

1. Inspecione o anel do rolamento,

   Suplemento

   - Verifique se há vazamento de graxa.
   - Gire o rolamento com a mão e verifique se há ruído anormal ou recuo da engrenagem.

Orgão regulador da inspeção do conjunto

1. Use um testador para medir a tensão.

   Suplemento

   - Se a corrente for menor que **5 A** quando a velocidade de rotação do alternador for de aproximadamente **5000 RPM**, meça a tensão ajuste do regulador.

   Faixa padrão da tensão de ajuste do regulador: **28 – 29 V**

AVISO: *Se o valor medido estiver fora do intervalo padrão, substitua o conjunto do regulador.*

Alternador - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Ajuste a correia do ventilador de acordo com os procedimentos de ajuste da tensão de "Instalação da correia do ventilador" em "Substituição da correia do ventilador".

Alternador - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ CUIDADO

O gás da bateria pode explodir!
Para evitar explosão: 1. Sempre desconecte o cabo negativo (-) da bateria primeiro. 2. Sempre conecte o cabo negativo (-) da bateria por último. 3. Não crie um curto-circuito nos bornes da bateria com objetos de metal. 4. Não solde, esmerilhe, nem fume perto de uma bateria.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0011A

⚠ CUIDADO

Evite lesões!
Desligue o motor, retire a chave e certifique-se de que não ocorra mais movimento antes de fazer manutenção na máquina.
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W1128A

Itens para preparar:

- Chaves [**8 mm**, **10 mm**, **17 mm**, **19 mm**, **22 mm**]
- Pano
- Fluido de limpeza

Índice

Sistemas elétricos - 55

Alternador - 301

Alternador - Descrição dinâmica (*) 3
Alternador - Inspecionar (*) 8
Alternador - Instalar (*) 13
Alternador - Preparo (*) 14
Alternador - Remoção (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Bateria - 302

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Bateria - 302

DADOS FUNCIONAIS

Bateria
Descrição dinâmica (*) 3
Isolador da bateria mecânica
Descrição dinâmica (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Bateria - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Função de economia de bateria

Resumo e finalidade

1. A fim de evitar que a bateria seja descarregada quando a ignição está ligada e o motor está parado, o solenoide e a saída da válvula proporcional é eliminada.

Operação

1. Ver tabela abaixo.

Alvo de controle	Operação quando o motor estiver parado com a ignição ligada.
Solenoide de alta velocidade de percurso.	Desligado (baixa velocidade) se o interruptor de seleção de velocidade de percurso está ligado ou desligado. No entanto, o LED ao lado do interruptor está vinculado ao interruptor.
Solenoide de economia de energia	Desligado (economia de energia desligado)
Solenoide de giro livre	Desligado (giro livre desligado) se o giro livre estiver ligado ou desligado. No entanto, o ícone do giro livre no monitor está vinculado ao interruptor.
Solenoide de mudança da linha de retorno opcional	Desligado (lado do triturador) independentemente de se o interruptor do modo disjuntor/triturador está ativado ou desativado. No entanto, o ícone de acessório do monitor está vinculado ao interruptor.
Solenoide de aumento da pressão	Desligado (sem turbo) independentemente do modo de trabalho (posição do volume do acelerador). No entanto, o ícone de status do monitor está vinculado ao interruptor.
Válvula proporcional de controle de potência da bomba	**0 mA**, de modo que o mili-amp do modo de espera para detectar desconexões de **50 mA** não flui. Desconexões são detectadas somente após o motor ser acionado.
Válvula proporcional da bomba de fluxo	O mesmo que o descrito acima.

Isolador da bateria mecânica - Descrição dinâmica

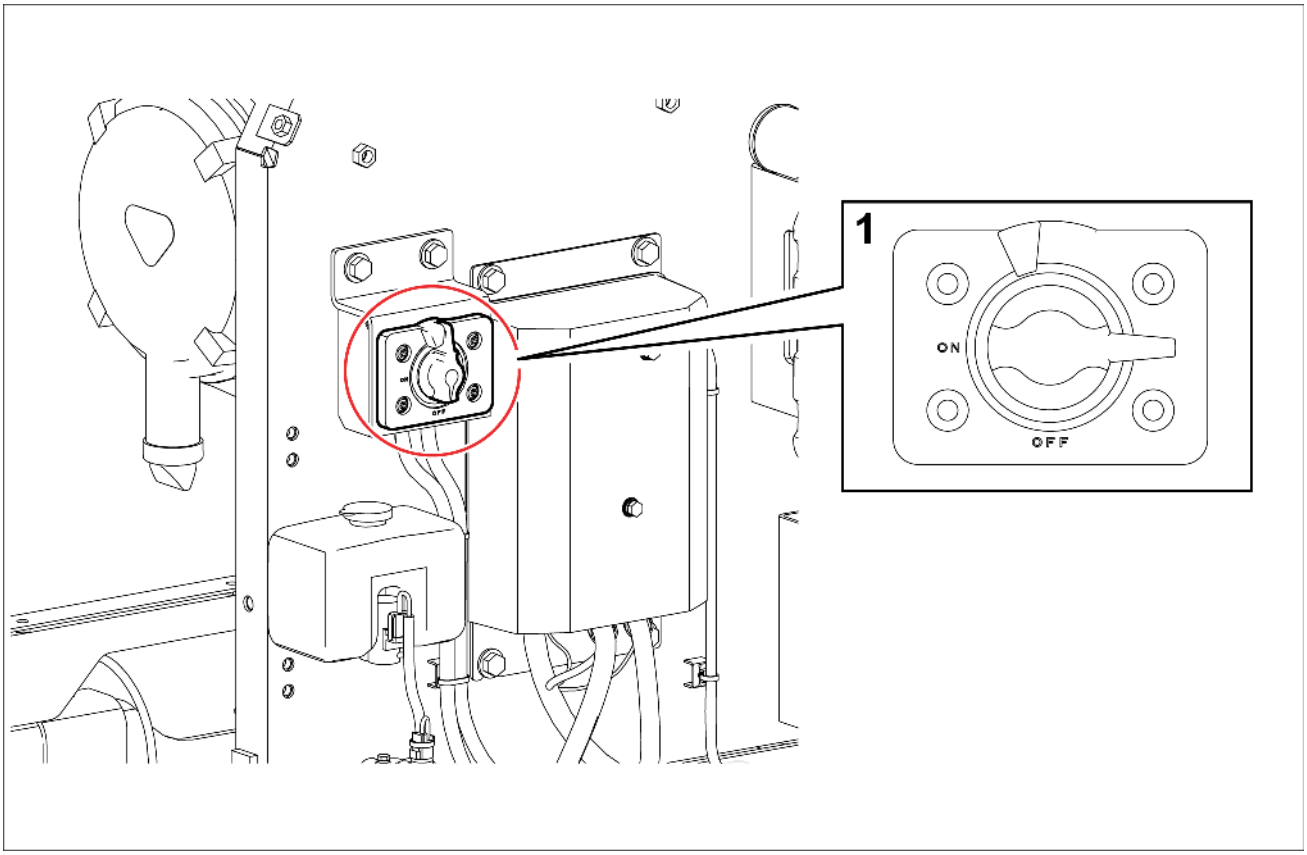
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Interruptor de desconexão da bateria

Finalidade

Este é o interruptor para interromper os circuitos elétricos com segurança e facilmente ao executar manutenções, tais como reparos Sistema Elétrico e soldagem.

Local de instalação: próximo à bateria



SMIL15CEX3198FB 1

Efeitos adversos de quando o interruptor de corte da bateria está em posição "OFF".

	Modelo 5	Modelo 6
Configurações de relógio/rádio	Reajuste	
Configuração do modelo de controlador	Os dados gravados são mantidos.	
Informações sobre o monitor	Os dados gravados são mantidos.	
Código de falha	(Quando a bateria é desligada **30 s** após a chave ser desligada.) Não registrado.	
Informações de posição G@NAV	(Quando a chave de ignição é girada para a posição "ON" (Ligado) **60 s** depois que a bateria é girada para a posição "ON".) Não pode ser obtida.	

Reajuste

Redefinir metade/Redefinir tudo

Redefinir metade

Na tela de redefinição (RESET), se você selecionar "ALL" e mudar o interruptor de luz  para **3 s**, o alarme soará uma vez e os itens aplicáveis serão redefinidos.

Redefinir tudo

Após executar todos (redefinir metade), se você mantiver o interruptor da iluminação  em **10 s**, o alarme soará duas vezes e todos os itens serão redefinidos.

Diferença entre redefinir tudo e redefinir metade

Redefinir: O

Não Redefinir: X

Redefinir os itens	Redefinir metade	Redefinir tudo
Registro de problemas	X	O
Registro de trabalho	X	O
Registro do motor	X	O
Registro hidráulico	X	O
Informações sobre o modelo	O	O
Configurações de parâmetros, configurações da tela principal, avisos da câmara, configurações de opção (inclui ajustes de pressão)	O	O
Ajuste inicial/do guindaste/prevenção de interferência/configuração de modelo especial de máquina	O	O
Tempo de manutenção	O	O
Cópia ECM	O	O

Lista de miliamperes

	CX210C/ CX220C	CX260C
Velocidade de rotação SP	**1800 RPM**	**2000 RPM**
Velocidade de rotação H	**1700 RPM**	**1900 RPM**
A velocidade de rotação A máxima	**1600 RPM**	**1800 RPM**
Velocidade de rotação A mínima (marcha lenta baixa)	**1000 RPM**	**1000 RPM**
Marcha lenta para cima (durante baixa velocidade de rotação)	**1200 RPM**	**1200 RPM**
Marcha lenta para cima (durante percurso SP)	-	—
Miliamperes SP (Alta)	**600 mA**	**600 mA**
Miliamperes SP (Baixa)	**586 mA**	**586 mA**
Miliamperes H (Alta)	**590 mA**	**600 mA**
Miliamperes H (Baixa)	**525 mA**	**540 mA**
Miliamperes A máx. (Alta)	**590 mA**	**590 mA**
Miliamperes A máx. (Baixa)	**525 mA**	**525 mA**
Miliamperes A outra	**314 mA**	**290 mA**
Miliamperes durante o trajeto	**600 mA**	**600 mA**
Aumento de potência (carga afiada)	Y	Y
Aumento da potência (operação brusca)	Y	Y
Aumento da potência (braço de elevação para cima)	Y	Y
Pressão de ajuste de sobrecarga	—	—
Pressão de avaliação piloto superior (Ligado/Desligado)	**0.5 – 0.3 MPa** (**72.5 – 43.5 psi**)	**0.5 – 0.3 MPa** (**72.5 – 43.5 psi**)
Pressão de avaliação piloto de giro (Ligado/Desligado)	**0.5 – 0.3 MPa** (**72.5 – 43.5 psi**)	

	CX210C/ CX220C	CX260C
Pressão de avaliação piloto de percurso (Ligado/Desligado)	**0.5 – 0.3 MPa** (**72.5 – 43.5 psi**)	**0.5 – 0.3 MPa** (**72.5 – 43.5 psi**)
Aumento da pressão, pressão de acionamento	**32.8 MPa** (**4757.6 psi**)	**32.8 MPa** (**4757.6 psi**)
Aumento da pressão contínua durante o percurso ou a opção está sendo operada	N	N
Taxa de aumento de miliamperes da carga transiente (abaixo/acima 300)	**20 mA** / **5 ms**	**20 mA** / **5 ms**
Avaliação de alívio da carga transiente	**30 MPa** (**4352 psi**)	**30 MPa** (**4352 psi**)
Limite de velocidade	Y (SP)	Y (SP)
Miliampere limite de velocidade	**350 mA**	**320 mA**

* 1: Nenhuma válvula proporcional

Índice

Sistemas elétricos - 55

Bateria - 302

Bateria - Descrição dinâmica (*) 3
Isolador da bateria mecânica - Descrição dinâmica (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Iluminação externa - 404

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Iluminação externa - 404

DADOS FUNCIONAIS

Luz de trabalho
Descrição dinâmica (*) 3

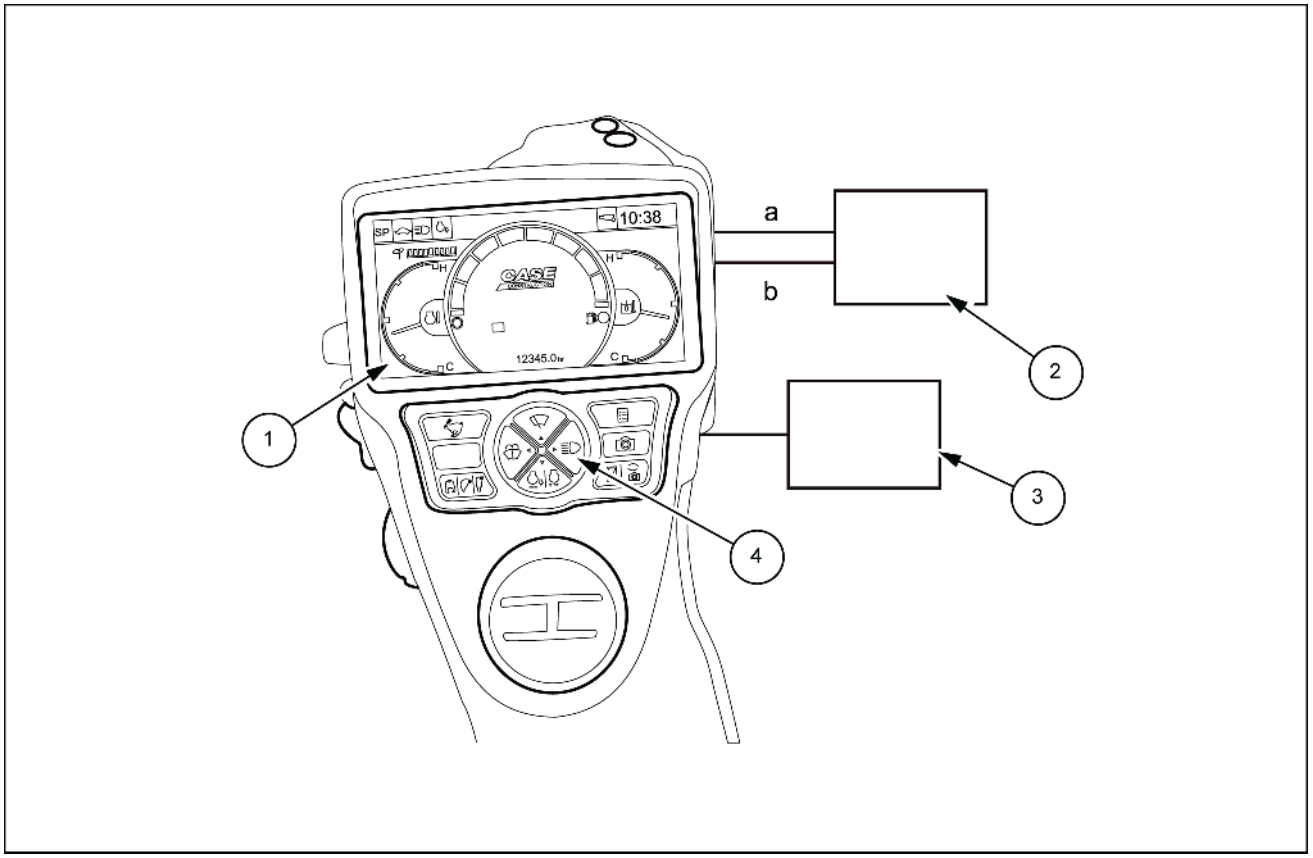
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Luz de trabalho - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Pressione o interruptor da luz de trabalho para “LIGAR” a luz de trabalho. (Para melhorar a visibilidade durante o trabalho noturno.)



SMIL13CEX4775FB 1

a. Ajuste automático do nível de atenuação utilizando o sensor de radiação solar

b. Atenuação ligada à luz de trabalho utilizando o relé da luz de trabalho

1. Monitor
2. Computador A
3. Relé da luz de trabalho
4. Interruptor da luz de trabalho

Explicação da operação

1. Quando a chave está “LIGADA”, a luz de trabalho está “DESLIGADA”.
2. Quando o interruptor da luz de trabalho é pressionado, o relé da luz de trabalho é “LIGADO” e o ícone da luz de trabalho no monitor é “LIGADO”.
   A luz do braço de elevação e a luz da cabine são “LIGADAS”.
3. Quando o interruptor da luz de trabalho é pressionado novamente, o relé da luz de trabalho é “DESLIGADO” e o ícone da luz de trabalho no monitor é “DESLIGADO”.
   A luz do braço de elevação e a luz da cabine são “DESLIGADAS”.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Iluminação externa - 404

Luz de trabalho - Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de balanço - 416

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de balanço - 416

DADOS FUNCIONAIS

Sistema de controle de balanço

Descrição dinâmica -Travamento do giro (*) 3

Descrição dinâmica - Limite de velocidade do giro (*) 4

Descrição dinâmica - Corte do alívio de giro (*) 6

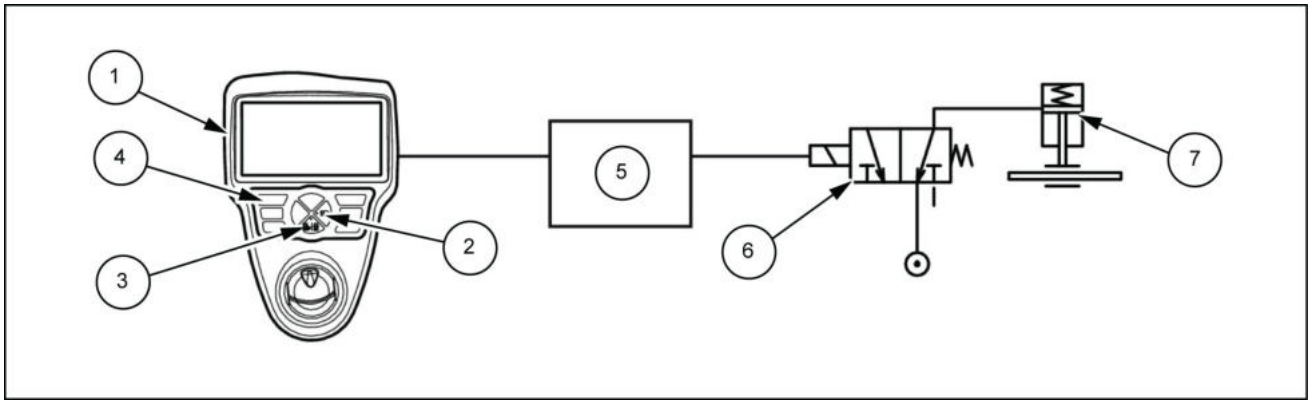
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema de controle de balanço - Descrição dinâmica -Travamento do giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Liga o freio de giro



LPIL12CX01009EB 1

1. Monitor
2. Interruptor da luz de trabalho
3. Interruptor de marcha lenta automática
4. Interruptor de seleção de velocidade de percurso
5. Computador A
6. Solenoide do freio de giro
7. Freio de giro

Explicação da operação

Condições de funcionamento para travamento de giro

A. Mantenha pressionado o interruptor de seleção de velocidade de percurso, o interruptor da luz de trabalho e o interruptor de marcha lenta automática ao mesmo tempo por **3 s**.

* Quando o travamento de giro está ligado e a chave está desligada. Em seguida, quando a chave estiver ligada novamente, o travamento de giro permanece ligado.

* Quando o travamento de giro e o giro livre estão ligados", o travamento de giro é priorizado.

* Quando o travamento de giro está ligado, o ícone do travamento de giro é exibido no monitor.

Mesmo quando uma operação do acessório ou operação de giro é executada enquanto o giro está ligado, o travamento de giro ligado é priorizado. (Cuidado, pois se a operação de giro for realizada nessa condição, a placa do freio de giro será arrastada.)

Condições finais para o travamento do giro

A. Enquanto o travamento de giro está ligado, mantenha pressionado o interruptor de seleção de velocidade de percurso, o interruptor da luz de trabalho e o interruptor de marcha lenta automática ao mesmo tempo por **3 s**.

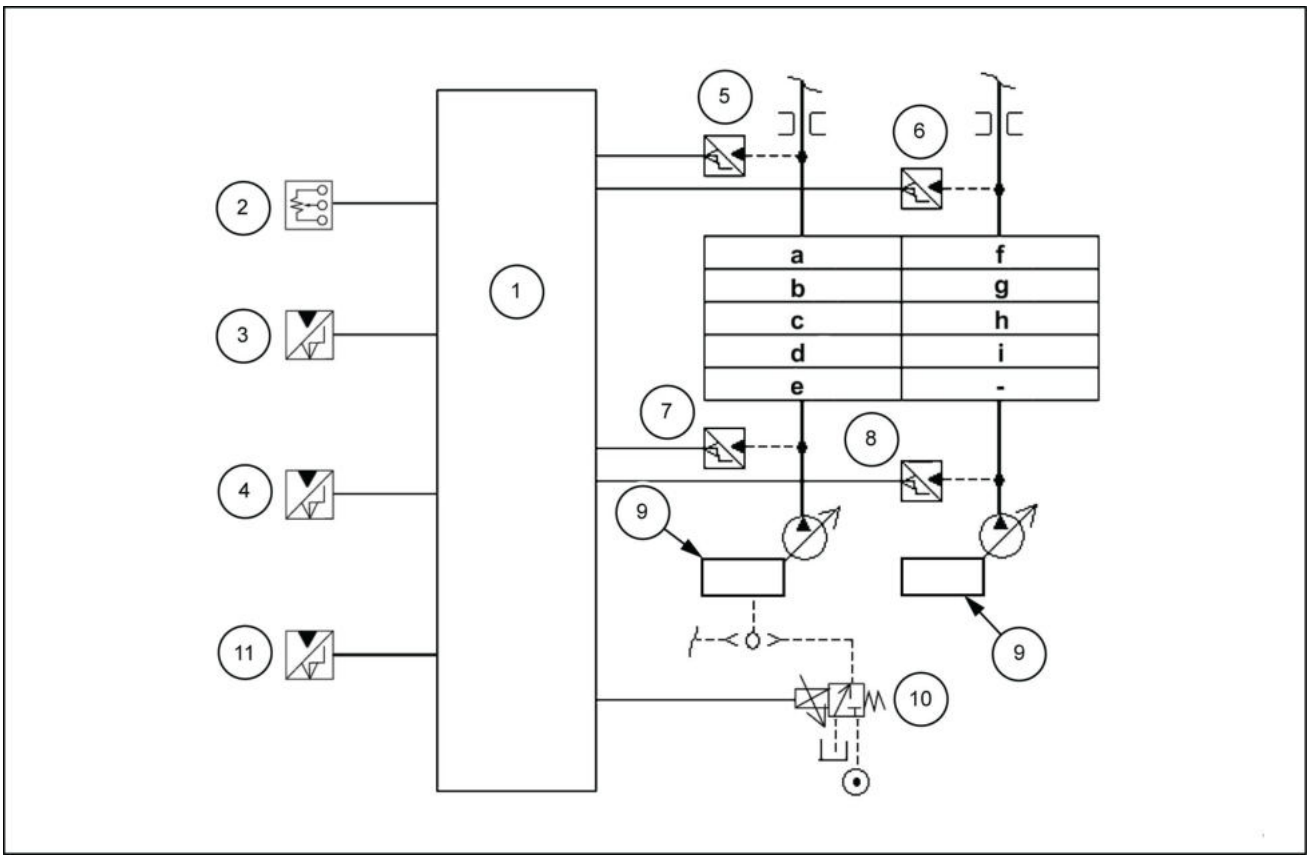
Sistema de controle de balanço - Descrição dinâmica - Limite de velocidade do giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Restringe para que a velocidade de giro não seja muito alta. (somente durante o giro independente)

Restringe para que a corrente da válvula proporcional de fluxo não fique abaixo de um determinado nível atual.



LPIL12CX01012FB 1

1. Computador A
2. Interruptor do acelerador do motor
3. Sensor de pressão (percurso)
4. Interruptor de pressão (opção 1)
5. (N1) Sensor de pressão
6. (N2) Sensor de pressão
7. (P1) Sensor de pressão
8. (P2) Sensor de pressão
9. Regulador
10. P1 válvula proporcional de controle de fluxo

a. Braço **(1)**
b. Braço de elevação **(2)**
c. Giro
d. Opção 1
e. Percurso (à esquerda)
f. Braço **(2)**
por exemplo, Braço de elevação **(1)**
h. Caçamba
i. Percurso (à direita)

Explicação da operação

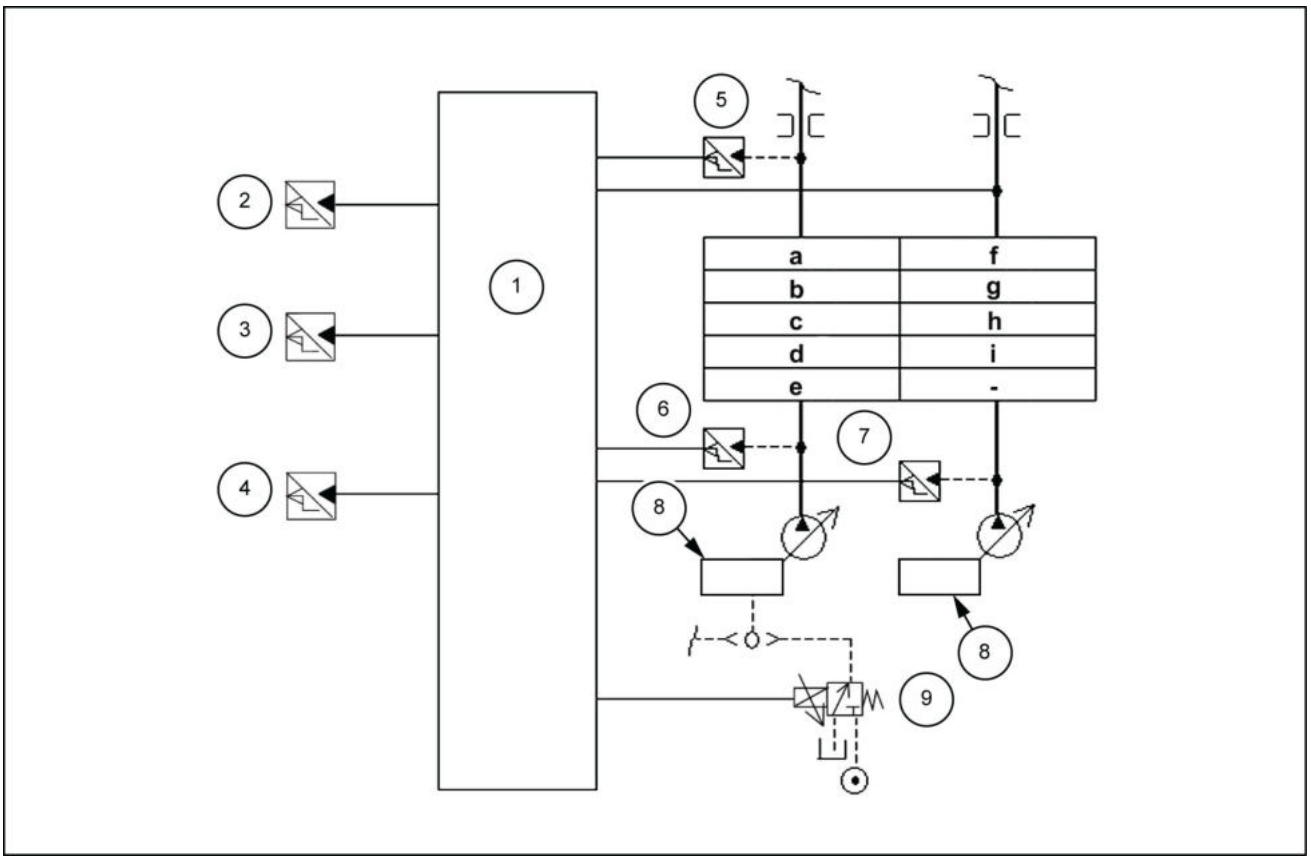
1. Condições de operação para controle de limite de velocidade de giro
   O controle é executado quando todas as condições abaixo forem satisfeitas:
   A. Operação de giro independente (sensor de pressão de giro ligado).
   B. Quando as operações de percurso ou opcional não estão sendo realizadas (sensores de pressão de percurso ou opcionais desligados).
   C. O modo de trabalho é o modo SP (somente 210/250/350 podem ser definidos)
2. Condições finais do limite de velocidade de giro
   Termina sob as condições a seguir:
   A. Termina imediatamente após uma operação de percurso ou opcional ser realizada (sensores de pressão de percurso ou opcional ligados).
   B. Termina gradualmente após uma operação acessória ser realizada.

Sistema de controle de balanço - Descrição dinâmica - Corte do alívio de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Quando a operação independente de giro está em funcionamento, o fluxo da bomba é reduzido, e o óleo em excesso ejetado da válvula de alívio do motor de giro é eliminado.



LPIL12CX01016FB 1

1. Computador A
2. Sensor de temperatura do óleo
3. Sensor de pressão (percurso)
4. Sensor de pressão (opção 1)
5. (N2) Sensor de pressão
6. (P1) Sensor de pressão
7. (P2) Sensor de pressão
8. Regulador
9. P1 válvula proporcional de controle de fluxo

a. Braço **(1)**
b. Braço de elevação **(2)**
c. Giro
d. Opção 1
e. Percurso (à esquerda)
f. Braço **(2)**
por exemplo, Braço de elevação **(1)**
h. Caçamba
i. Percurso (à direita)

Explicação da operação

1. Condições de funcionamento para o corte do alívio de giro
   A operação começa quando todas as condições abaixo forem satisfeitas.
   1. A temperatura do óleo é **30 °C** (**86 °F**) ou superior
   2. Quando uma operação de giro é realizada. (Sensor de pressão de giro "ligado")
   3. Quando operações de percurso ou opcional não estão sendo realizadas. (Percurso e sensores de pressão opcional "Desligado")
2. Condições finais do corte do alívio de giro
   1. Quando uma operação de giro não está sendo executada. (sensor de pressão de giro "Desligado")
   2. Quando uma operação de percurso ou opcional é realizada. (sensor de pressão de percurso ou opcional "Ligado")

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de balanço - 416

Sistema de controle de balanço - Descrição dinâmica - Corte do alívio de giro (*) 6
Sistema de controle de balanço - Descrição dinâmica - Limite de velocidade do giro (*) 4
Sistema de controle de balanço - Descrição dinâmica -Travamento do giro (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de percurso - 417

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de percurso - 417

DADOS FUNCIONAIS

Alarme de percurso
Descrição dinâmica (*) 3

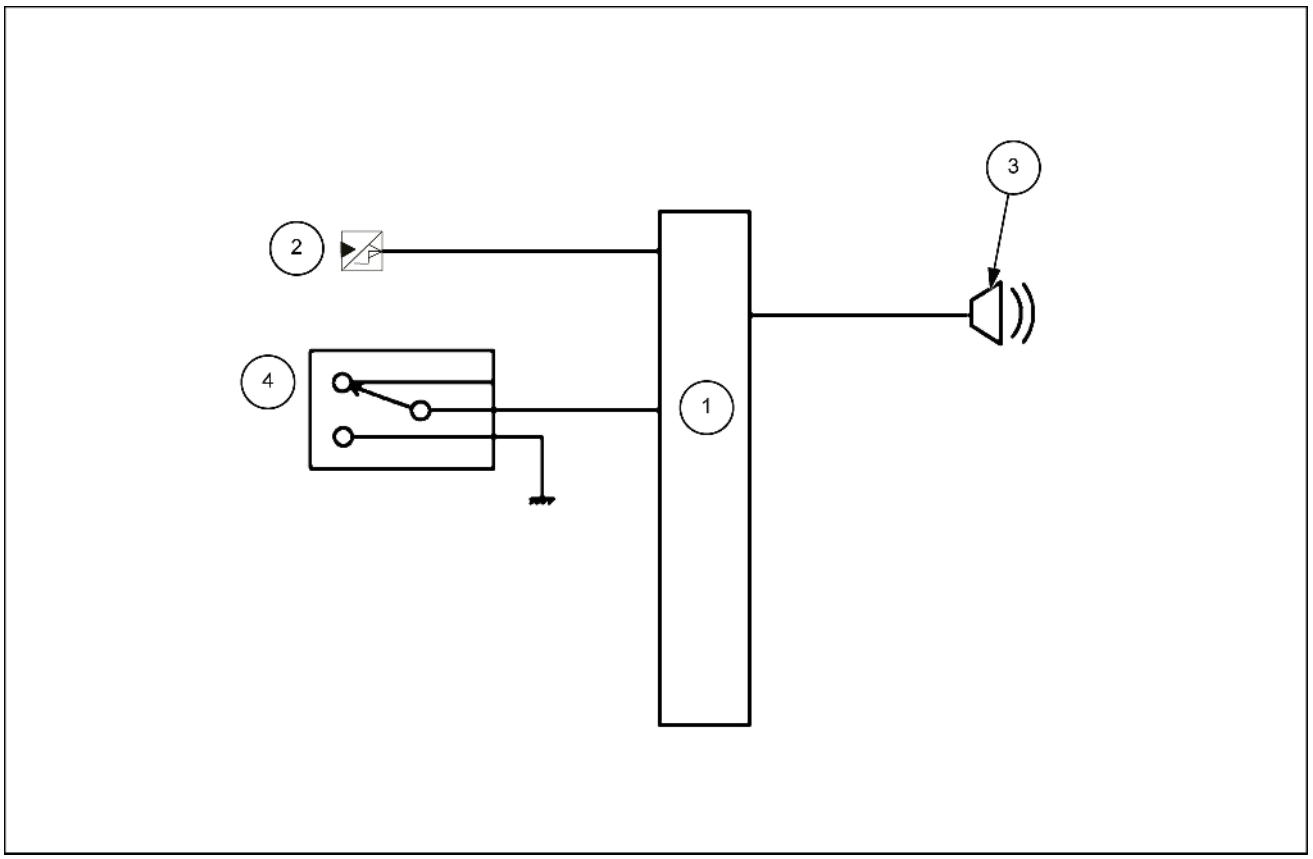
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Alarme de percurso - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

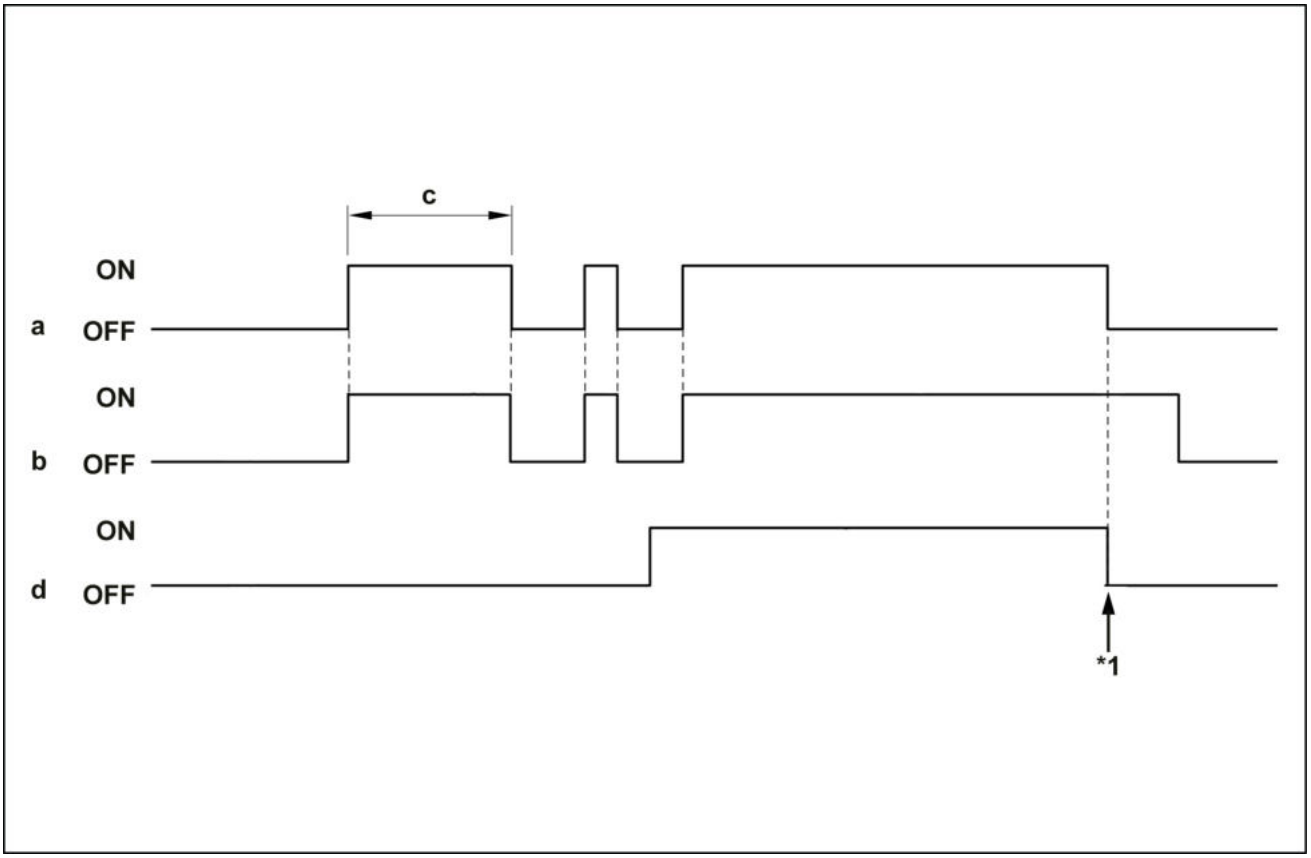
O alarme de percurso é emitido quando uma operação de percurso é realizada. (Função de segurança)



SMIL14II00851FB 1

1. Computador A
2. Sensor de pressão de percurso.
3. Alarme de percurso
4. Interruptor de seleção de alarme de percurso

1. Condições de funcionamento para alarme de percurso.
   A operação será iniciada sob as condições a seguir:
   A. Quando uma operação de percurso está sendo realizada. (sensor de pressão de percurso "Ligado")
2. Condições finais para o alarme de percurso.
   A operação será encerrada sob as condições a seguir:
   A. Quando a operação de percurso é interrompida.
   B. Quando o interruptor de seleção do alarme de percurso está "Desligado" durante a execução da operação de percurso.



SMIL14II00852FA 2

*1. Mudança de modo durante o percurso
a. Alarme de percurso
b. Sensor de pressão (percurso)
c. **10 s**
d. Interruptor de seleção de alarme de percurso

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema de controle de percurso - 417

Alarme de percurso - Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Câmera - 530

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Câmera - 530

DADOS FUNCIONAIS

Câmera
Descrição dinâmica - Monitor vista Lateral/Traseira (*) 3

SERVIÇO

Câmera
Instrução de serviço (*) 4

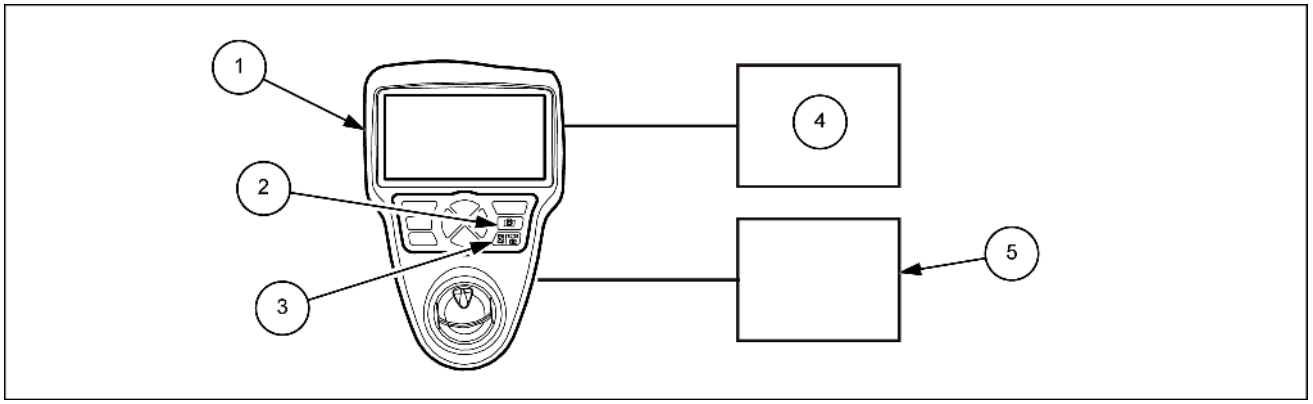
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Câmera - Descrição dinâmica - Monitor vista Lateral/Traseira

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe uma imagem no monitor da câmera que está instalada na pá. (melhora a visibilidade posterior. Melhora a segurança)



SMIL14CEX0442EB 1

1. Monitor
2. Interruptor da tela da câmera
3. Interruptor de seleção da câmera
4. Câmera traseira
5. Câmera lateral

Explicação da operação

1. Quando a chave é ligada, a tela da câmera pode ser visualizada ao pressionar o interruptor da tela da câmera.
   - Pressionar o interruptor da tela da câmera alterna entre a tela de trabalho e a tela da câmera.
   - A tela da câmera pode ser selecionada com ou sem medidor.
2. é possível alterar entre a câmera e o monitor ao pressionar o interruptor de seleção da câmera ao mesmo tempo em que a tela da câmera é exibida.
   - Para realizar a seleção da câmera, ela deve estar definida como "Ligada" na tela de configuração da câmera.
   - O interruptor de seleção da câmera é ativado quando várias câmeras são definidas.
3. Se for detectada interrupção da imagem devido a problemas com a câmera (desconexão, etc.), a tela da câmera escurece e a mensagem ERRO é exibida. (Os indicadores são exibidos.)

* Quando o interruptor de seleção da câmera é pressionado na tela de trabalho, a função do interruptor de seleção do medidor de deslocamento é ativada.

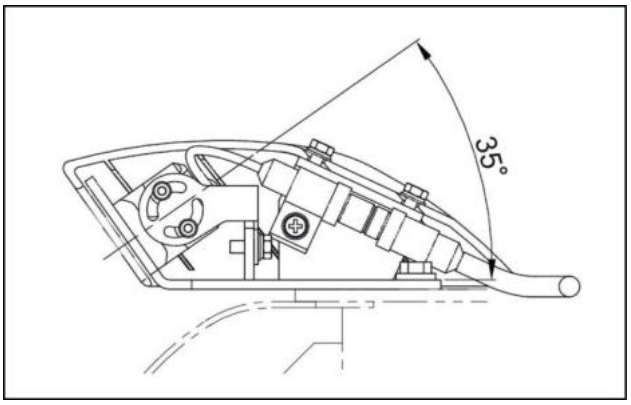
* O interruptor da tela da câmera é desativado se não houver câmeras instaladas.

Câmera - Instrução de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Precauções ao instalar a câmera

1. O ângulo de instalação da câmera é **35°**.
2. Limpe a lente quando ela estiver suja.



SMIL13CEX1954AA 1

Índice

Sistemas elétricos - 55

Câmera - 530

Câmera - Descrição dinâmica - Monitor vista Lateral/Traseira (*) 3
Câmera - Instrução de serviço (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema do limpador e lavador - 518

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema do limpador e lavador - 518

DADOS FUNCIONAIS

Sistema do limpador e lavador
Descrição dinâmica (*) 3

SERVIÇO

Sistema do limpador e lavador
Preparo (*) 5
Remoção (*) 6
Instalar (*) 7

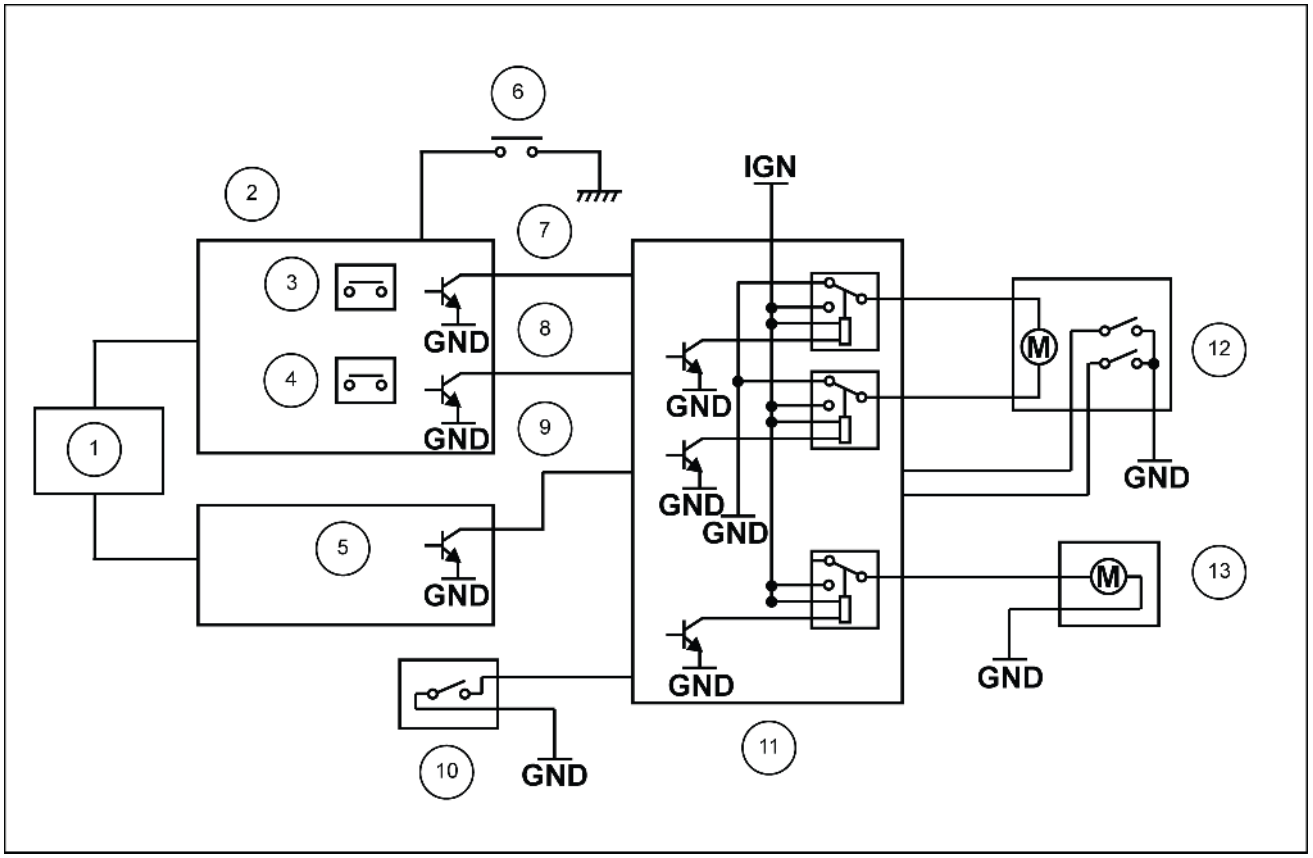
Braço do limpador de para-brisa
Preparo (*) 8
Remoção (*) 9
Instalar (*) 10

Motor do limpador do para-brisa
Preparo (*) 11
Remoção (*) 12
Instalar (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema do limpador e lavador - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL14CEX0440FB 1

1. Computador B
2. Monitor
3. Interruptor do limpador
4. Interruptor da arruela
5. Computador A
6. Botão do interruptor do limpador de uma varrida
7. (INT do limpador)
8. CONT do limpador)
9. Arruela)
10. SW de limite (janela dianteira)
11. CONT do limpador
12. Motor do limpador
13. Motor da arruela

Operação básica do limpador

Existem três tipos de modos de controle do limpador, intermitente, contínuo e uma varrida.

Quando a ignição é ligada, o limpador é desligado.

Interruptor do limpador

Ligue o monitor.

Cada vez que o interruptor do limpador é pressionado, o modo de operação alterna entre "WIPER 1" (Limpador 1)→ "WIPER 2" (Limpador 2)→"WIPER OFF" (Limpador desligado).

Operação básica da arruela

O sistema borrifa líquido do lavador enquanto o interruptor do lavador é pressionado.

Após o lavador ser parado, o limpador funciona duas vezes.

Limpador em conjunto com lavador

Quando o interruptor do lavador é pressionado por **0.5 s** ou mais, o lavador começa a operação em conjunto com os limpadores.

Elevação automática

Mesmo durante a operação do limpador, se a ignição for desligada, os limpadores serão parados e retraídos automaticamente.

Prevenção contra sobrecarga

Se as palhetas forem bloqueadas, o acionamento do motor do limpador será interrompido.

Detecção de janela dianteira aberta

Se a janela dianteira for aberta enquanto os limpadores ou o lavador estiverem operando, o funcionamento do limpador e do lavador será interrompido.

Limpador de uma varrida

Quando o interruptor do limpador de uma varrida é pressionado, o limpador realiza apenas uma varrida.

Sistema do limpador e lavador - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

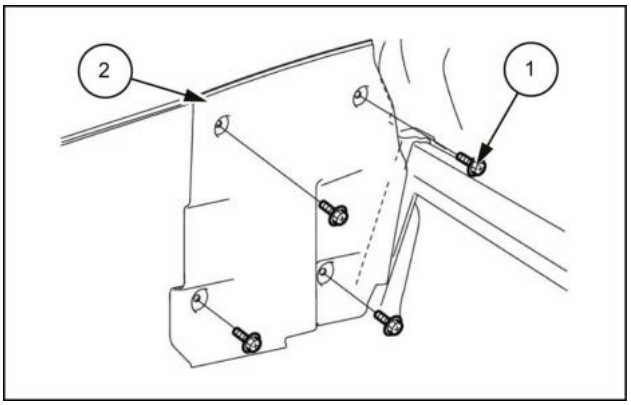
Itens para preparar:

- Chaves [**10 mm**]
- Chave de encaixe [**10 mm**]
- Chave de fenda Phillips
- Chave de fenda de cabeça chata

Sistema do limpador e lavador - Remoção

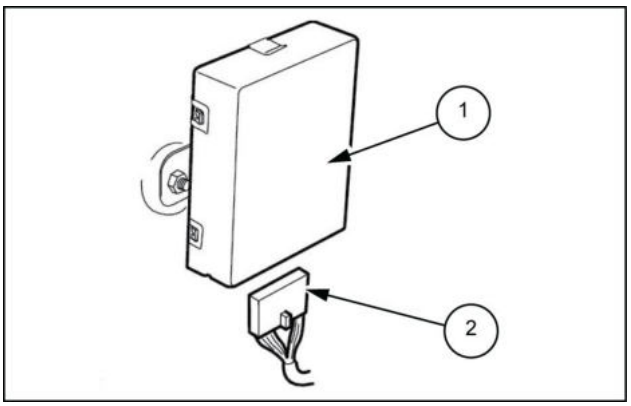
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use a chave de fenda Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acabamento B traseiro lateral **(2)**.



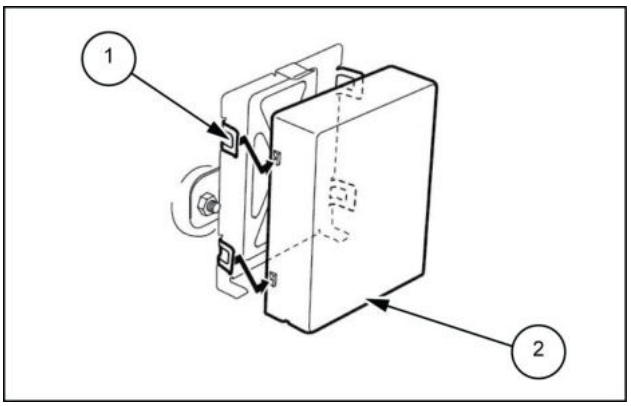
LPIL12CX02242AB 1

2. Remova o conector **(2)** do controlador do limpador **(1)**.



LPIL12CX03210AB 2

3. Use uma chave de fenda de cabeça chata para dobrar levemente as quatro presilhas de instalação **(1)** e, em seguida, remova o controlador do limpador **(2)**.



LPIL12CX03211AB 3

Sistema do limpador e lavador - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Para os parafusos para os quais o torque não está especificado, consulte **Para-brisa e janelas da cabine - Torque (90.156)**.

Braço do limpador de para-brisa - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Itens para preparar:

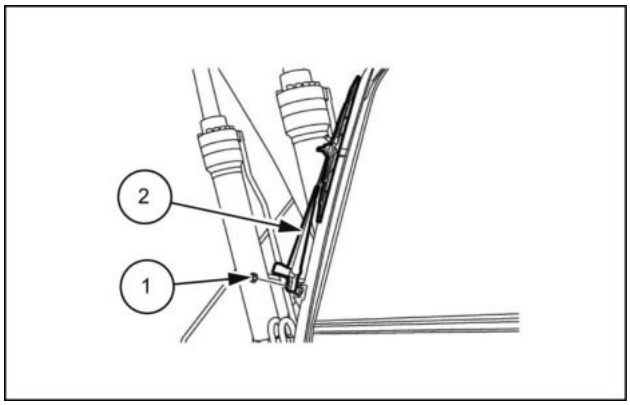
- Chave [**17 mm**]
- Chave de fenda Phillips

Braço do limpador de para-brisa - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

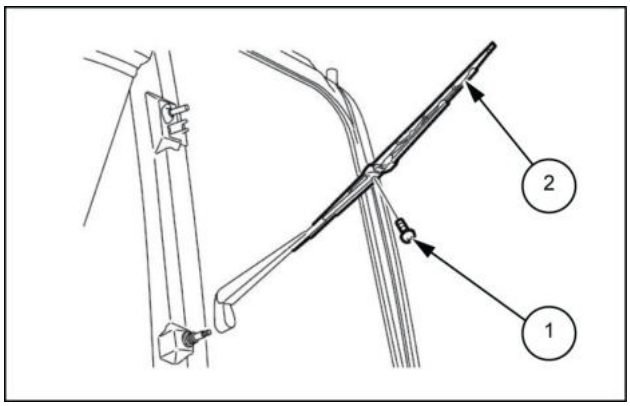
1. Use uma chave [**17 mm**] para remover a porca **(1)** e, em seguida, remova o braço do limpador **(2)**.

   Torque **(1)** de aperto da porca: **12 – 16 N·m** (**8.85 – 11.80 lb ft**)



LPIL12CX02240AB 1

2. Use a chave de fenda Phillips para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o limpador **(2)**.



LPIL12CX03208AB 2

Braço do limpador de para-brisa - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Motor do limpador do para-brisa - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Itens para preparar:

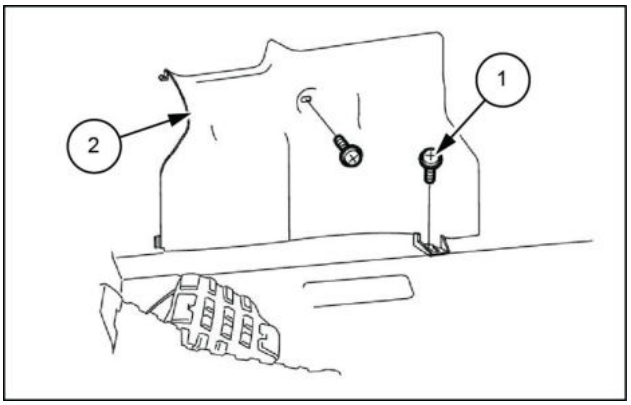
- Chave sextavada [**5 mm**]
- Chaves [**10 mm**, **17 mm**, **27 mm**]
- Chave de encaixe [**10 mm**]
- Chave de fendas de cabeça plana (alicate de bico longo)
- Chave de fenda Phillips

Motor do limpador do para-brisa - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

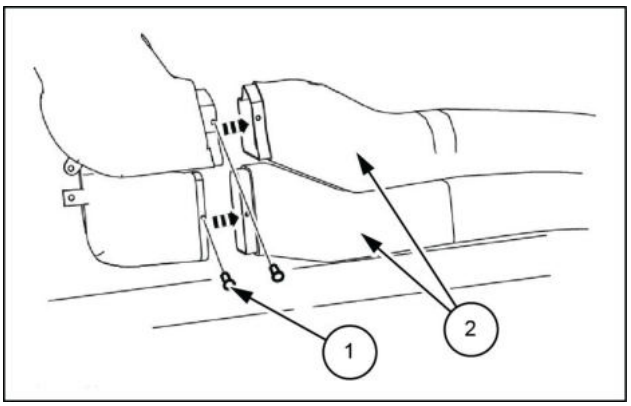
1. Use uma chave de fenda Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acabamento inferior dianteiro lateral **(2)**.

   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.35 – 5.75 lb ft**)



LPIL12CX02597AB 1

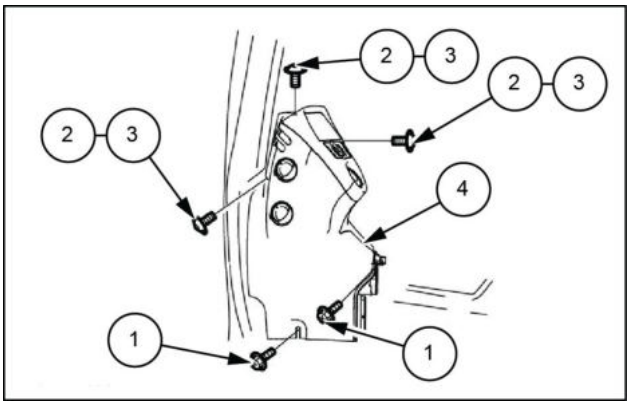
2. Use uma chave de fenda de cabeça chata ou um alicate de bico chato e longo para remover a presilha **(1)** e, em seguida, remova os dutos B **(2)**.



LPIL12CX02598AB 2

3. Use uma chave Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)**, use uma chave sextavada [**5 mm**] para remover os três parafusos **(2)** e três arruelas **(3)**, e, em seguida, remova o conjunto do acabamento superior dianteiro **(4)**.

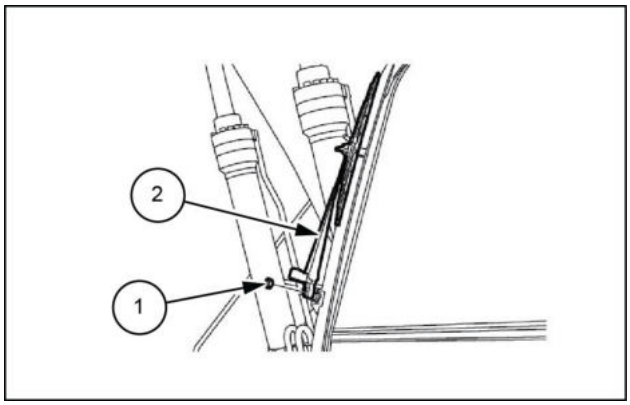
   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.35 – 5.75 lb ft**)



LPIL12CX02599AB 3

4. Use uma chave [**17 mm**] para remover a porca **(1)** e, em seguida, remova o braço do limpador **(2)**.

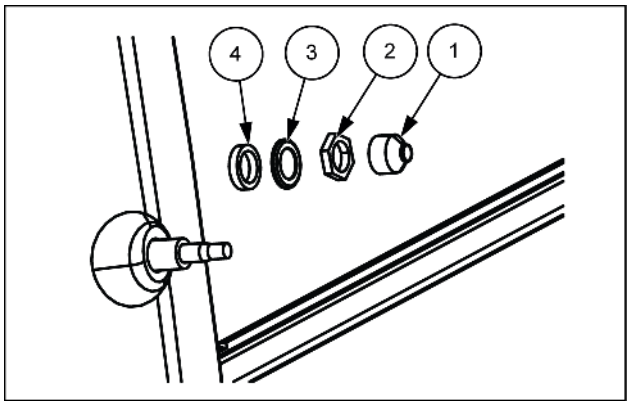
   Torque de aperto para instalação: **12 – 16 N·m** (**8.85 – 11.80 lb ft**)



LPIL12CX02600AB 4

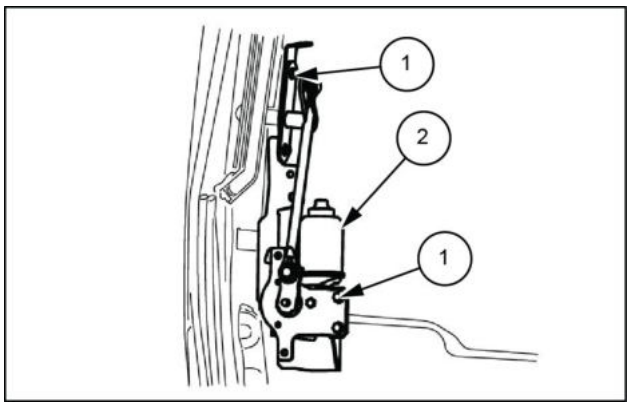
5. Remova a tampa **(1)** e, em seguida, use uma chave [**27 mm**] para remover a porca 1 **(2)**.
   Remova a arruela 1 **(4)** e a embalagem 1 **(3)**.

   Torque de aperto para instalação: **11 – 13 N·m** (**8.11 – 9.59 lb ft**)



SMIL13CEX5607AB 5

6. Utilize uma chave de encaixe [**10 mm**] para remover os 4 parafusos **(1)** e, em seguida, remova o conjunto do motor do limpador **(2)**.



LPIL12CX03302AB 6

Motor do limpador do para-brisa - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

- Tenha cuidado com a articulação do limpador e com o local de instalação do braço do limpador.
- Verifique o local de limpeza e o local de parada do braço do limpador.
- Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado. Para os parafusos para os quais o torque não está especificado, consulte **Para-brisa e janelas da cabine - Torque (90.156)**.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema do limpador e lavador - 518

Braço do limpador de para-brisa - Instalar (*) 10
Braço do limpador de para-brisa - Preparo (*) 8
Braço do limpador de para-brisa - Remoção (*) 9
Motor do limpador do para-brisa - Instalar (*) 14
Motor do limpador do para-brisa - Preparo (*) 11
Motor do limpador do para-brisa - Remoção (*) 12
Sistema do limpador e lavador - Descrição dinâmica (*) 3
Sistema do limpador e lavador - Instalar (*) 7
Sistema do limpador e lavador - Preparo (*) 5
Sistema do limpador e lavador - Remoção (*) 6

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Iluminação da cabine - 514

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Iluminação da cabine - 514

DADOS FUNCIONAIS

Iluminação da cabine

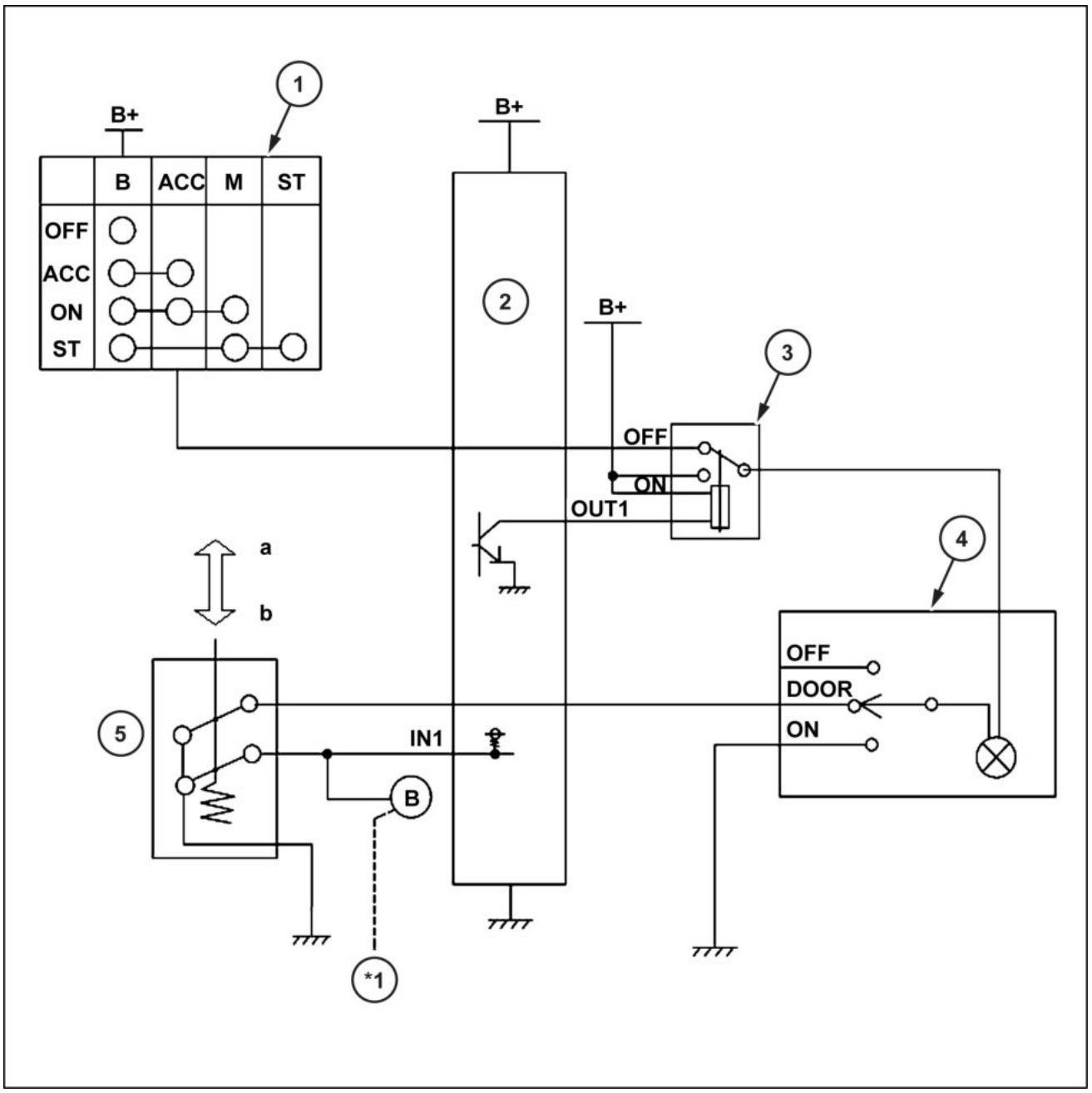
Descrição dinâmica - Lâmpada da cabine (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Iluminação da cabine - Descrição dinâmica - Lâmpada da cabine

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Configuração



SMIL14CEX0438GB 1

1. Interruptor de ignição
2. Monitor
3. Relé da lâmpada da cabine
4. Relé da lâmpada da cabine
5. Interruptor de limite da porta
a. Aberto (Ligado)
b. Fechado (Desligado).
*1. Consulte "Ar-Condicionado"

Ele não está conectado no computador A ou B, o monitor assume o controle.

Para a conexão destino **(B)**, consulte "Ar-condicionado".

O monitor está conectado à fonte de alimentação reserva e continua a funcionar, mesmo se a chave estiver desligada.

Articulação da porta

Quando o interruptor da lâmpada da cabine estiver definida para a posição PORTA, a lâmpada acende quando a porta é aberta e apaga quando a porta é fechada.

Luz automática desligada

No 2, a fim de evitar que a bateria seja descarregada, a lâmpada da cabine apaga **30 s** quando a porta é aberta.

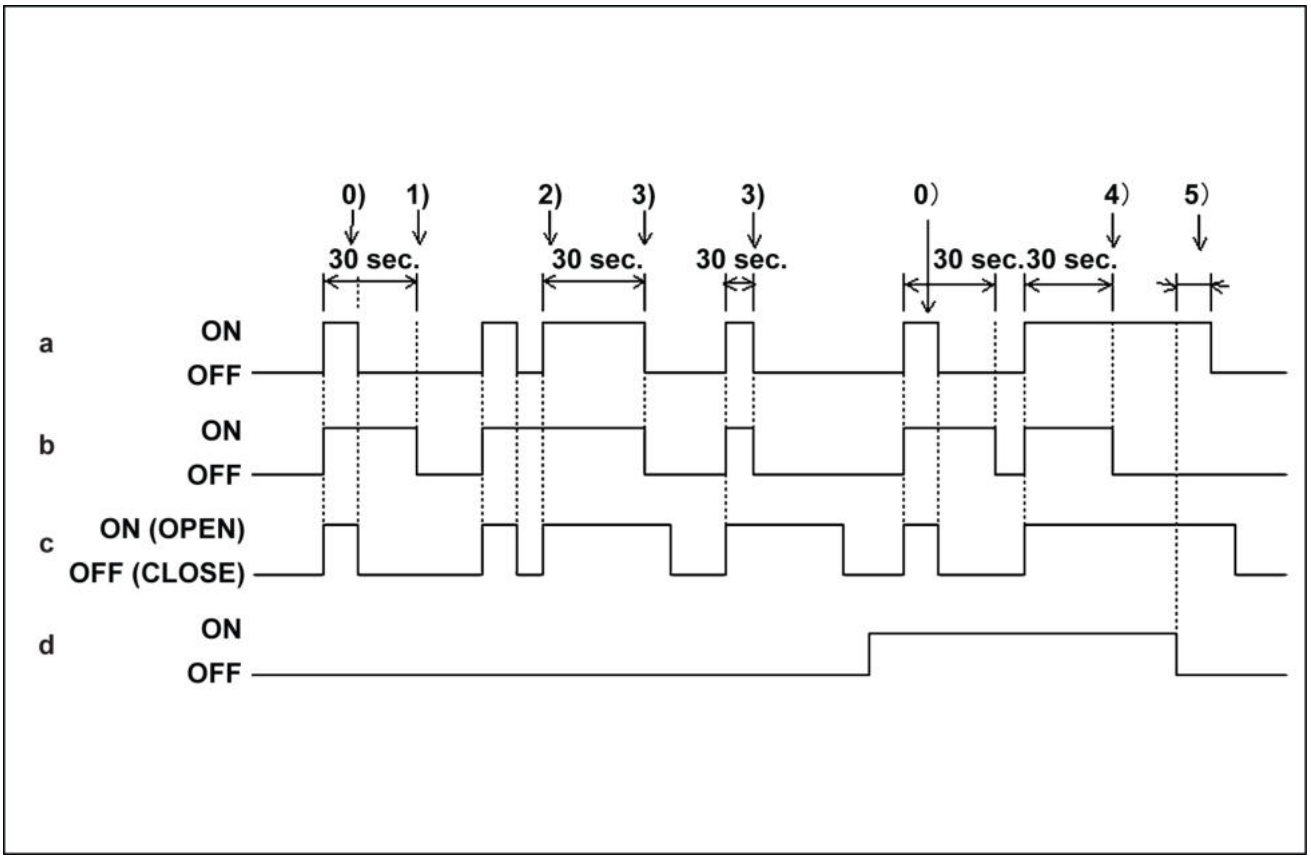
No entanto, esta função só funciona quando o interruptor de ignição está desligado. Se estiver em ACC ou "Ligada", o desligamento da luz automática não funciona. (Porque, mesmo se o relé da lâmpada estiver desligado, a potência é fornecida pelo ACC.)

O único objetivo da função de desligamento automático da lâmpada é evitar que a bateria seja descarregada se a porta ficar aberta com a chave desligada.

Gráfico de tempo

O gráfico de tempo mostra como a função em 3 funciona.

O interruptor da lâmpada está definido para PORTA.



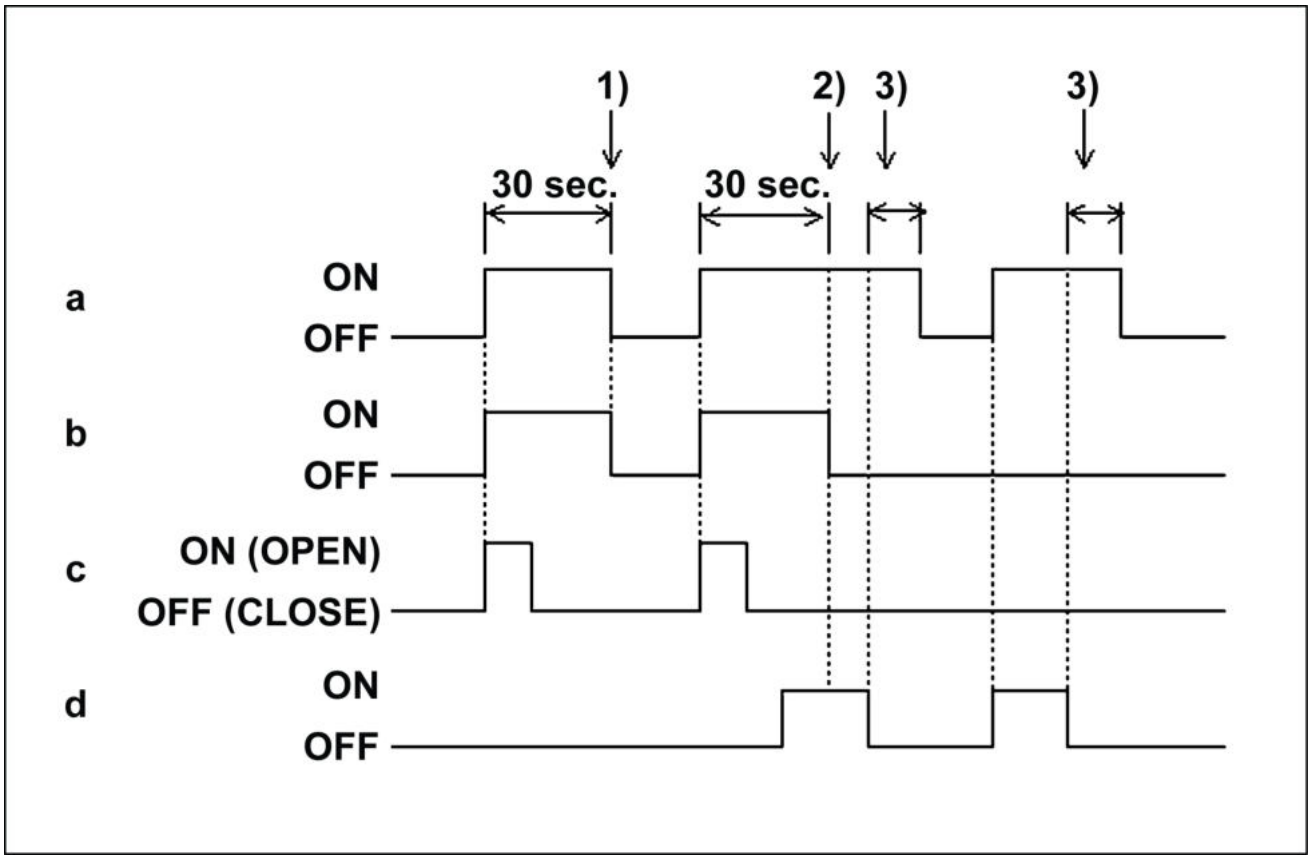
SMIL14CEX0605FA 2

a. Lâmpada da cabine
b. Relé da lâmpada da cabine
c. Interruptor de limite da porta
d. Interruptor de ignição

0. Lâmpada da cabine articulada à porta
1. Mesmo depois que a porta é fechada, o relé da lâmpada da cabine continua "ligado" por **30 s**.
2. **30 s** será contado a partir da última vez em que a porta foi aberta.
3. Após **30 s**, a lâmpada apaga automaticamente.
4. O desligamento automático da lâmpada não funciona se o interruptor de ignição estiver na posição ligado ou ACC.
5. Quando a chave está desligado, a lâmpada se apaga. (atraso após corte de energia)

Gráfico de tempo

Isso mostra a operação quando o interruptor da lâmpada da cabine está ligado.



SMIL14CEX0439FA 3

a. Lâmpada da cabine
b. Relé da lâmpada da cabine
c. Interruptor de limite da porta
d. Interruptor de ignição

1. Se a chave estiver desligada, a luz se apaga automaticamente após **30 s**.
2. O desligamento automático da lâmpada não funciona se o interruptor de ignição estiver na posição ligado ou ACC.
3. Atraso no corte de energia

Índice

Sistemas elétricos - 55

Iluminação da cabine - 514

Iluminação da cabine - Descrição dinâmica - Lâmpada da cabine (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos - 408

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos - 408

SERVIÇO

Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos
Inspecionar Sistema do circuito de alimentação da ferramenta de verificação (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos - Inspecionar Sistema do circuito de alimentação da ferramenta de verificação

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Descrição da função

A unidade de controle eletrônico (ECM) e outra unidade de controle eletrônico (ECU) se comunicam com a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas através do Data Link Connector (DLC).

A tensão de alimentação da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas é fornecida pela bateria ou pela energia CA.

⚠ ATENÇÃO:

- Retire a energia da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas da bateria ou da energia CA.
- A tensão do fornecimento de energia é igual à tensão da bateria da unidade real.

Inspeção

Inspeção quando a ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas não liga.

1. Inspecione a tensão da bateria da unidade real digital usando o Multímetro Digital (DMM).
   Valor padrão: **18 V**
2. Carregue ou substitua a bateria se estiver abaixo do valor padrão.
3. Certifique-se de que o cabo da bateria da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas não tenha uma conexão com defeito.
4. Repare a conexão se um problema for detectado.
5. Certifique-se de que o cabo da bateria da ferramenta de verificação de diagnóstico de problemas não tenha um circuito aberto ou em curto.
6. Solicite reparo do cabo da bateria se um problema for detectado.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos - 408

Indicadores de advertência, alarmes e instrumentos - Inspecionar Sistema do circuito de alimentação da ferramenta de verificação (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Controles da cabine - 512

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Controles da cabine - 512

DADOS FUNCIONAIS

Conjunto de rádio da cabine
Descrição dinâmica - Rádio mudo (*) 4
Interruptor de controle da buzina
Descrição dinâmica (*) 5
Conjunto de instrumentos
Descrição dinâmica - Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento (*) 6
Descrição dinâmica - Indicador de temperatura do óleo (*) 8
Descrição dinâmica - Atenuação da exibição do monitor (*) 10
Descrição dinâmica - Medidor ECO (*) 12
Descrição dinâmica - Indicador do código de diagnóstico de problemas (*) 13
Descrição dinâmica - Relógio (*) 14
Descrição dinâmica - Indicador de economia de combustível (*) 15
Descrição estática - Lista de exibição da tela (*) 16
Descrição estática - Lista da tela de VERIFICAÇÃO (*) 17
Descrição estática - Lista de telas da unidade de controle (*) 39
Descrição estática - Lista da tela de configuração (*) 48
Descrição estática - Seleção do modelo (*) 56
Descrição estática - Configuração padrão do volume do acelerador (*) 61
Descrição estática - Configuração da senha (*) 62
Descrição estática - Ajuste do relógio (*) 63
Descrição estática - Configuração de parâmetro (*) 65
Descrição estática - Ajuste de pressão de fluxo opcional (*) 67
Descrição estática - Ajuste do brilho da tela (*) 71
Descrição estática - Monitor de serviço (*) 72
Diagrama elétrico (*) 82
Descrição dinâmica - Indicador de combustível (*) 83

SERVIÇO

Conjunto de instrumentos
Preparo (*) 85

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Remoção (*) 86
Instalar (*) 88
Remoção (*) 89

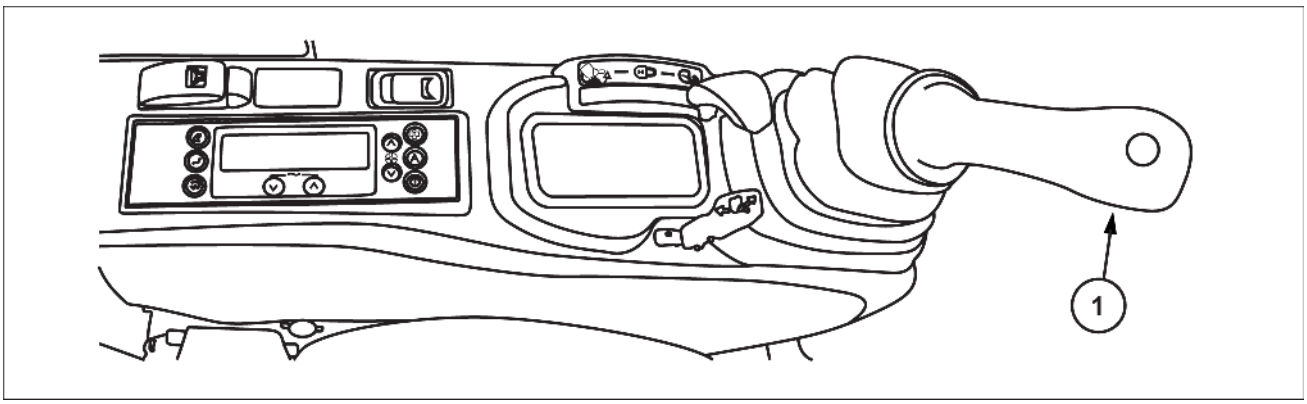
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Conjunto de rádio da cabine - Descrição dinâmica - Rádio mudo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Permite que o volume do rádio seja ligado ou desligado com uma operação de um toque.



SMIL15CEX1694EB 1

Explicação da operação

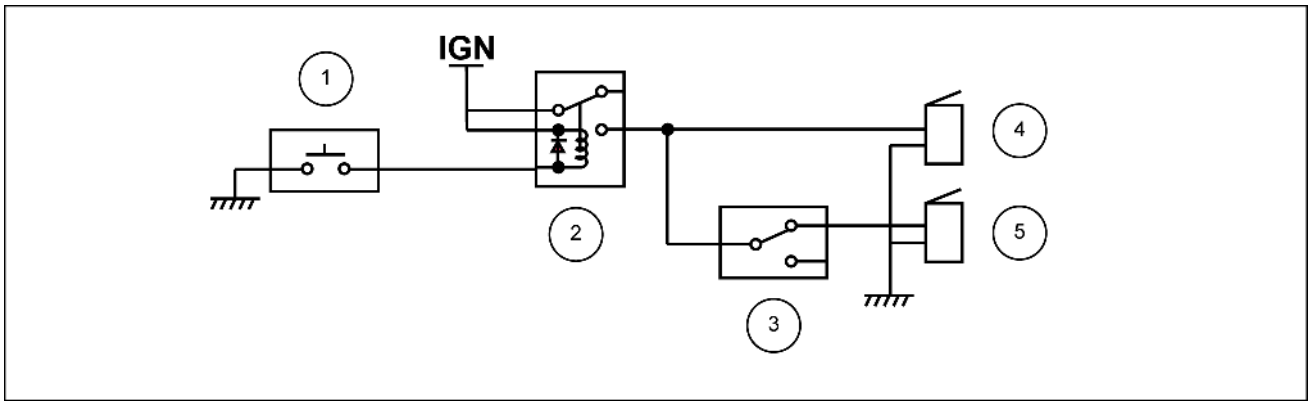
1. Cada vez que o interruptor de corte de som do rádio **(1)** for pressionado, o volume do rádio será alternado entre ligado e desligado.
2. Quando a ignição é ligada, o rádio sempre é ligado com a função de mudo desligada (volume normal do rádio).

Interruptor de controle da buzina - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Operação básica

1. Quando o interruptor da buzina for pressionado, a buzina será acionada através de um relé.
2. Quando o interruptor de diminuição do volume da buzina for ligado, somente a buzina (L) soará. (diminuição do volume da buzina)



SMIL14CEX0604EB 1

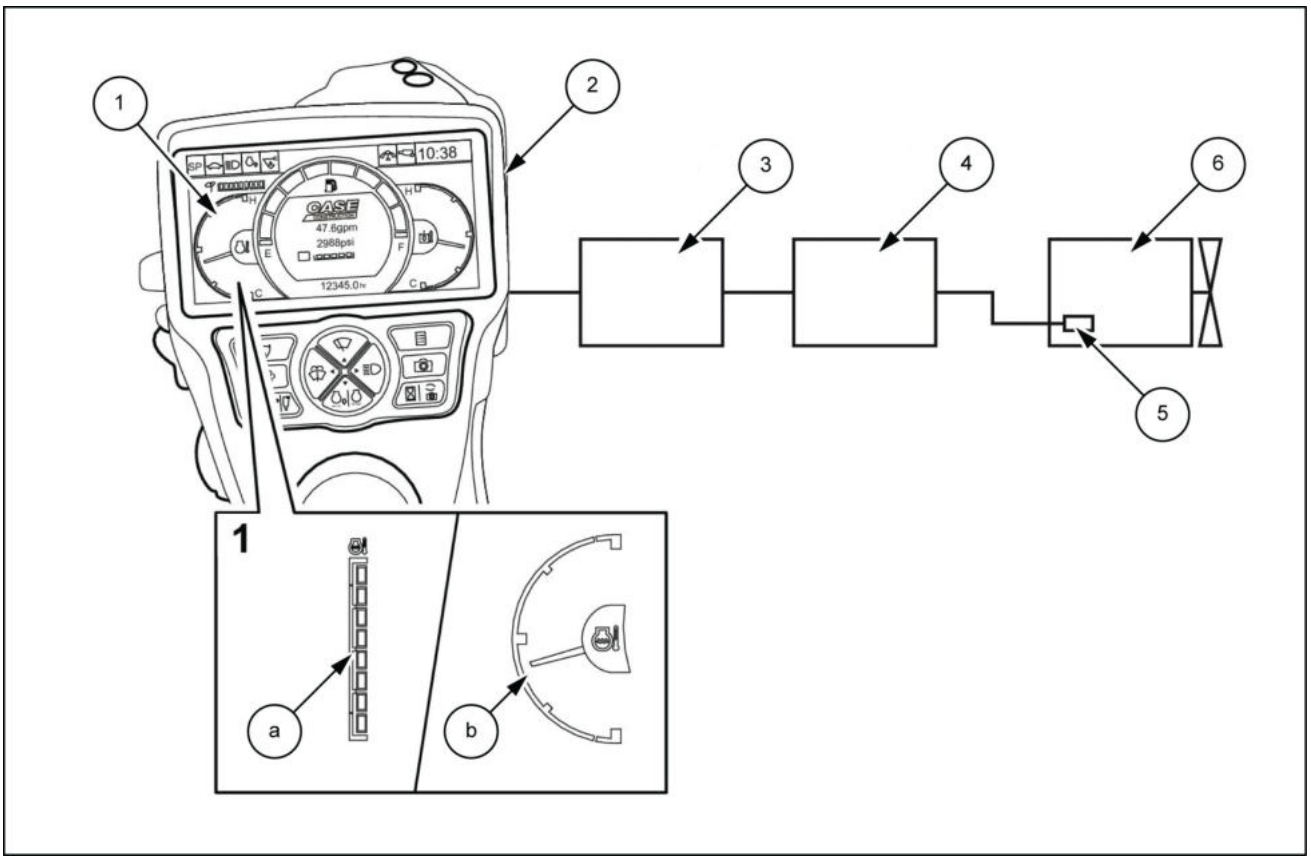
1. Interruptor da buzina
2. Relé da buzina (R.L)
3. Interruptor de seleção da buzina
4. Buzina (L) BAIXA
5. Buzina (R) ALTA

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe a temperatura do líquido de arrefecimento utilizando um medidor e um gráfico de barras. (Verificação de temperatura do líquido de arrefecimento)



LPIL12CX00381FB 1

1. Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento
2. Monitor
3. Computador A
4. ECM
5. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
6. Motor
a. Exibição do gráfico de barras
b. Visor do medidor

Explicação da operação

1. Quando a chave é “LIGADA”, o medidor de temperatura do líquido de arrefecimento indica a posição da faixa de temperatura do líquido de arrefecimento.
2. Quando o interruptor de seleção da tela da câmera é pressionado para mudar para a câmera da tela, o gráfico de barras da temperatura do líquido de arrefecimento é exibido no lado esquerdo.
3. O medidor e o gráfico de barras não são exibidos caso seja detectado um problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.

Observações

As faixas de temperatura do líquido de arrefecimento são mostradas na tabela abaixo.

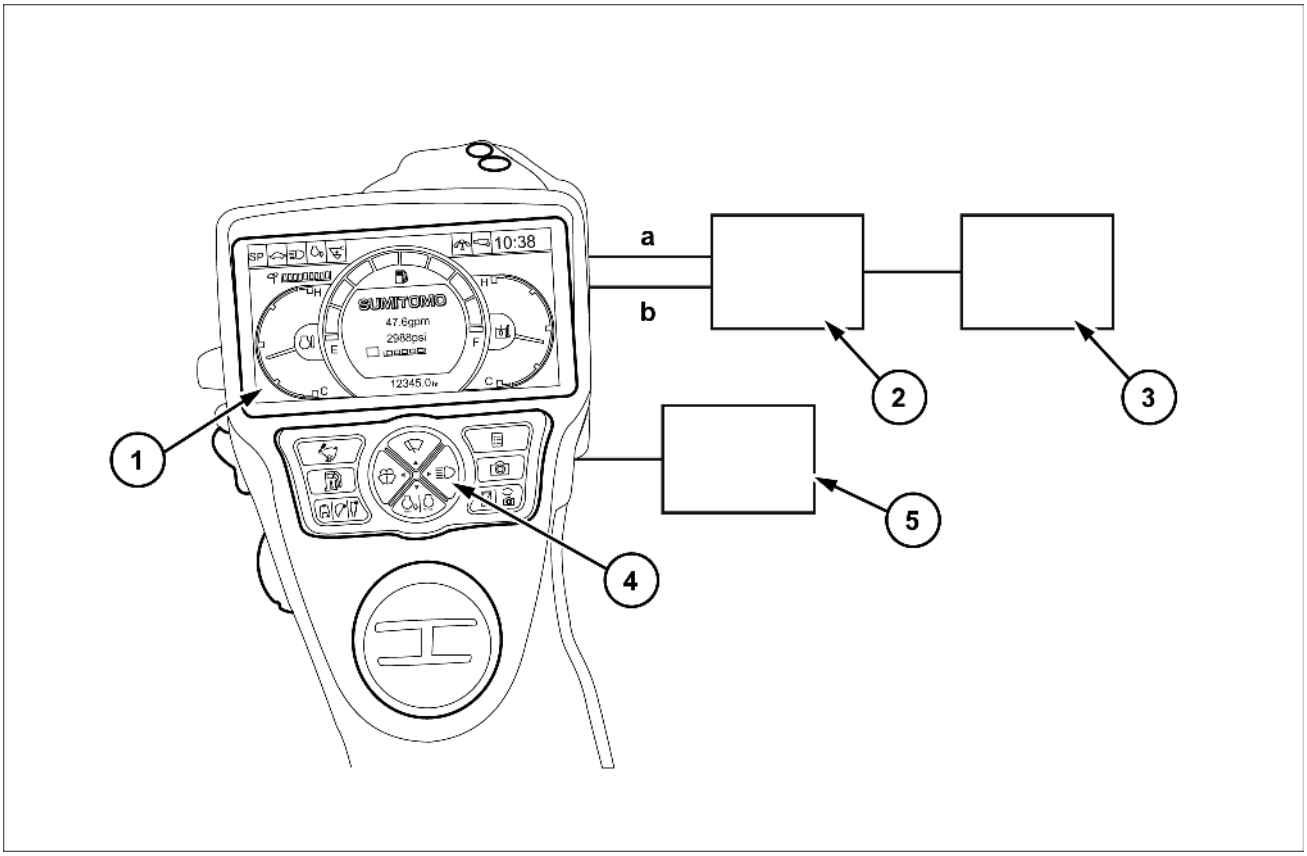
Temperatura	Ângulo indicador do medidor	Observações
:	180°	Zona vermelha
107 °C (**225 °F**)	180°	Zona vermelha
106 °C (**223 °F**)	175°	Zona vermelha
105 °C (**221 °F**)	166°	Zona vermelha
100 °C (**212 °F**)	135°	-
94 °C (**201 °F**)	90°	-
73 °C (**163 °F**)	45°	-
50 °C (**122 °F**)	16°	-
38 °C (**100 °F**)	0°	Zona azul
:	0°	Zona azul

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador de temperatura do óleo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe a temperatura do óleo em um medidor. (Verificação de temperatura do óleo)



SMIL15CEX1695FB 1

1. Indicador da temperatura de óleo
2. Monitor
3. Computador A
4. Tanque do óleo hidráulico
5. Sensor de temperatura do óleo
6. Bomba hidráulica
a. Visor do medidor

Explicação da operação

1. Quando a ignição é ligada, o medidor da temperatura do óleo indica a faixa de temperatura do óleo atual.
2. Quando o interruptor de seleção da tela da câmera é pressionado para alternar para a tela da câmera, o medidor da temperatura do óleo não é exibido.
3. O medidor não será exibido se um problema no sensor de temperatura do óleo for detectado.

Observações

As faixas de temperatura do óleo são mostradas na tabela abaixo.

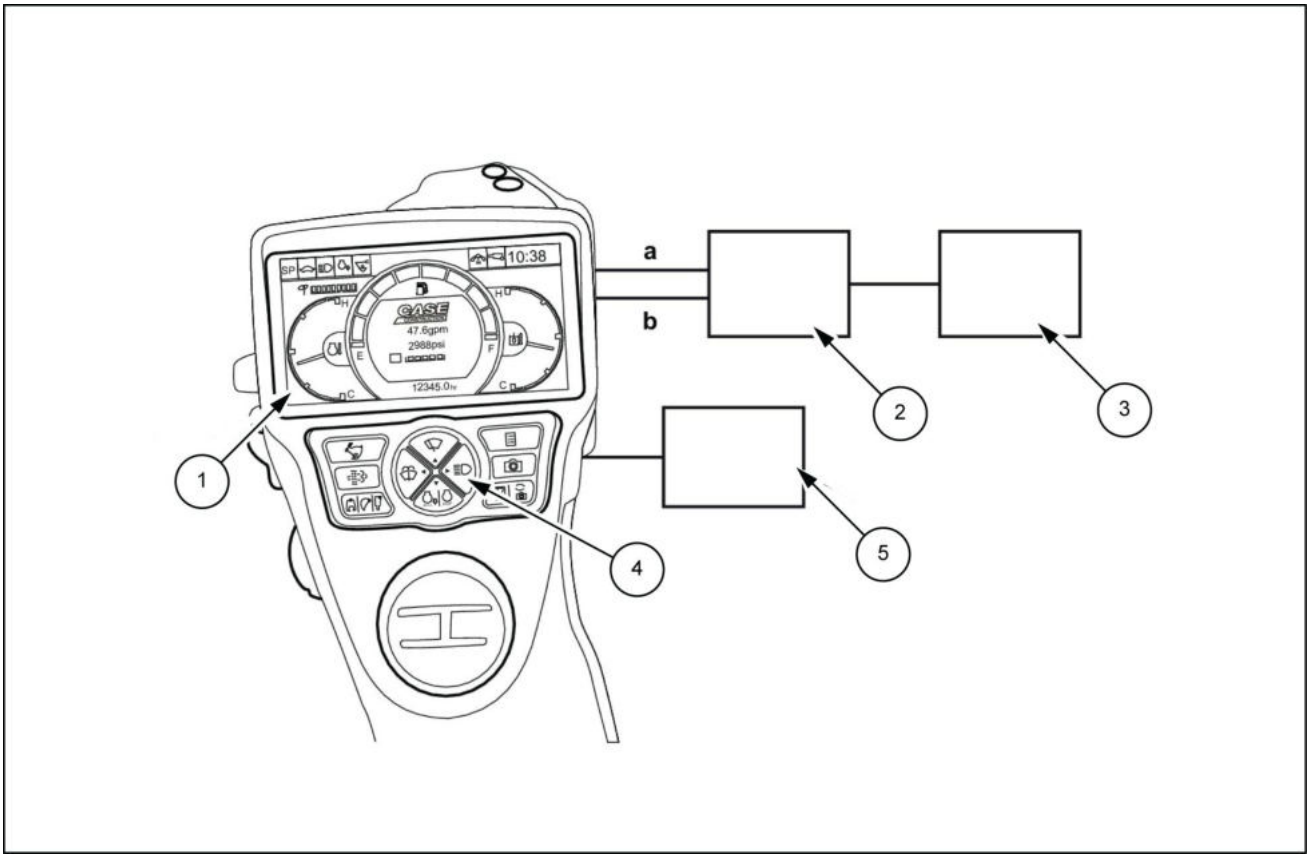
Temperatura	Ângulo indicador do medidor
100 °C (**212 °F**)	180°
98 °C (**208 °F**)	166°
95 °C (**203 °F**)	135°
90 °C (**194 °F**)	90°
40 °C (**104 °F**)	45°
25 °C (**77 °F**)	14°
18 °C (**64 °F**)	0°

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Atenuação da exibição do monitor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Ajusta o brilho da luz de fundo através da operação que ligada à luz de trabalho e ao sensor de radiação solar.



LPIL12CX00383FB 1

1. Monitor
2. Computador A
3. Sensor de radiação solar
4. Interruptor da luz de trabalho
5. Relé da luz de trabalho

a. Ajuste automático do nível de atenuação utilizando o sensor de radiação solar
b. Atenuação ligada à luz de trabalho utilizando o relé da luz de trabalho

Explicação da operação

1. Quando o operador coloca a chave na posição “LIGADA”, o brilho da tela do monitor é ajustado em “brightness (day)” (brilho [dia]).
2. Quando o operador "LIGA" a luz de trabalho, o brilho da tela do monitor é definido em “brightness (night)” (brilho [noite]) (= atenuação ligada à luz de trabalho).
   - Quando a atenuação ligada à luz de trabalho estiver “DESLIGADA” na tela traseira, ao invés de utilizar “brightness (night)” (brilho [noite]) para ajustar o brilho da tela do monitor quando a luz de trabalho estiver “LIGADA”, o brilho é julgado utilizando o sensor de radiação solar (= ajuste automático do nível de atenuação).
   - O brilho, quando a luz de trabalho está “DESLIGADA”, é definido em “brightness (day)” (brilho [dia]), independentemente da atenuação ligada à luz de trabalho estar “LIGADA” ou “DESLIGADA”.
3. O operador pode ajustar “brightness (day)” (brilho [dia]) ou “brightness (night)” (brilho [noite]) na tela do menu.

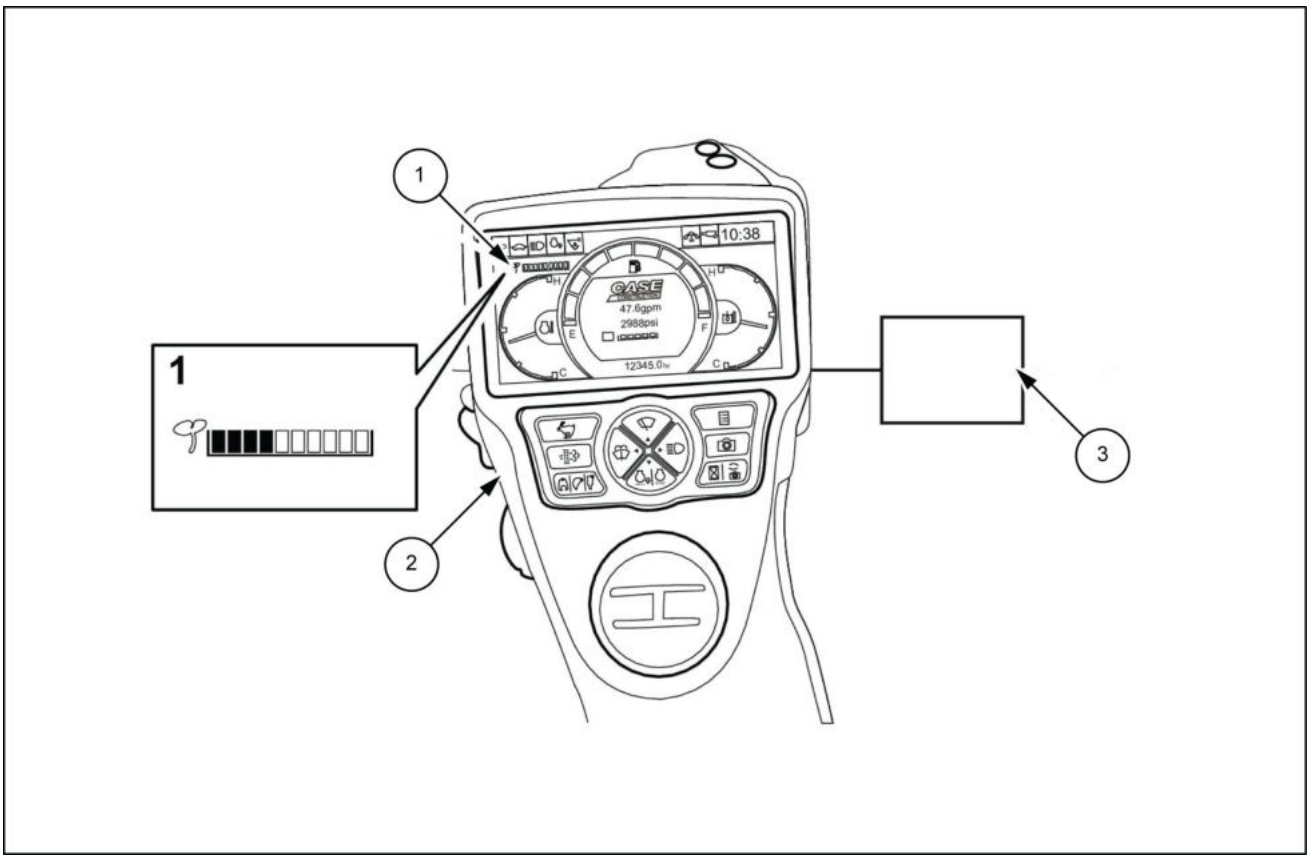
- O ajuste do brilho na tela é armazenado dentro do monitor, de forma que a configuração fica salva mesmo se o computador for substituído.

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Medidor ECO

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe no monitor se a operação de economia de energia está sendo realizada. (Função Eco)



LPIL12CX00384FB 1

1. Medidor ECO
2. Monitor
3. Computador A

Explicação da operação

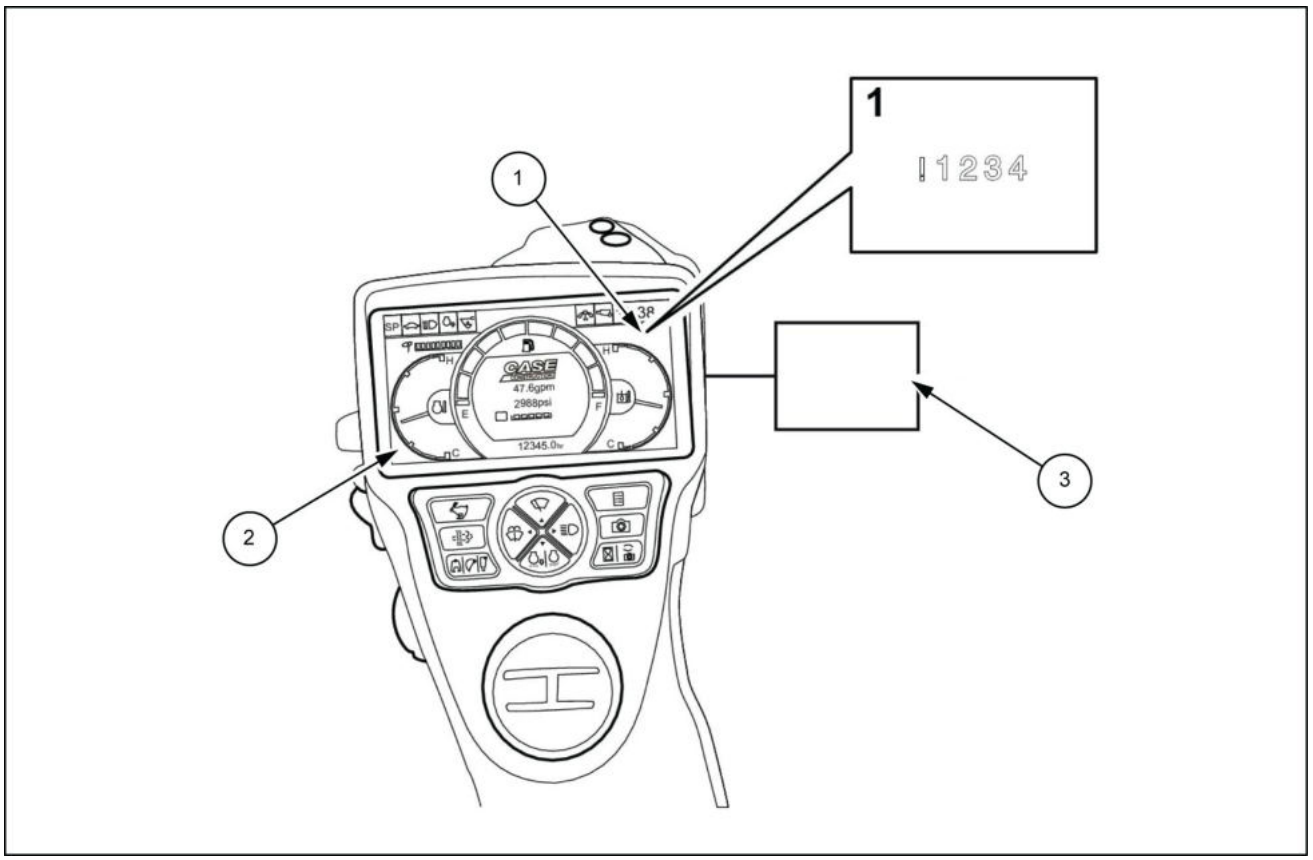
1. O medidor eco é exibido no monitor.
2. O desempenho de economia eco é exibido nos níveis de 0 a 9. (Quanto maior o número, melhor o desempenho eco.)
   No modo SP, 0 a 9.
   No modo H, 2 a 9.
   No modo A, 4 a 9.
3. Deixá-lo no modo de marcha lenta por **3 min** ou mais, causa a queda do medidor.

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador do código de diagnóstico de problemas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe um código de diagnóstico de problema no monitor quando um problema ocorre. (Facilita a solução de problemas)



LPIL12CX00386FB 1

1. Código de diagnóstico de problemas
2. Monitor
3. Computador A

Explicação da operação

1. Se ocorrer um problema, o símbolo “!” e o código de diagnóstico de problemas são exibidos no canto superior direito do monitor.
   - Quando diversos casos de problemas ocorrerem, eles serão exibidos um de cada vez em intervalos de **5 s**.
   - Não há um limite para uma série de itens que podem ser exibidos.
   - Até mesmo quando a exibição de combustível está “LIGADA”, a exibição de problemas é priorizada.
2. Quando o problema for solucionado, o código de diagnóstico de problema será descartado.

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Relógio

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe o horário no monitor.

Explicação da operação

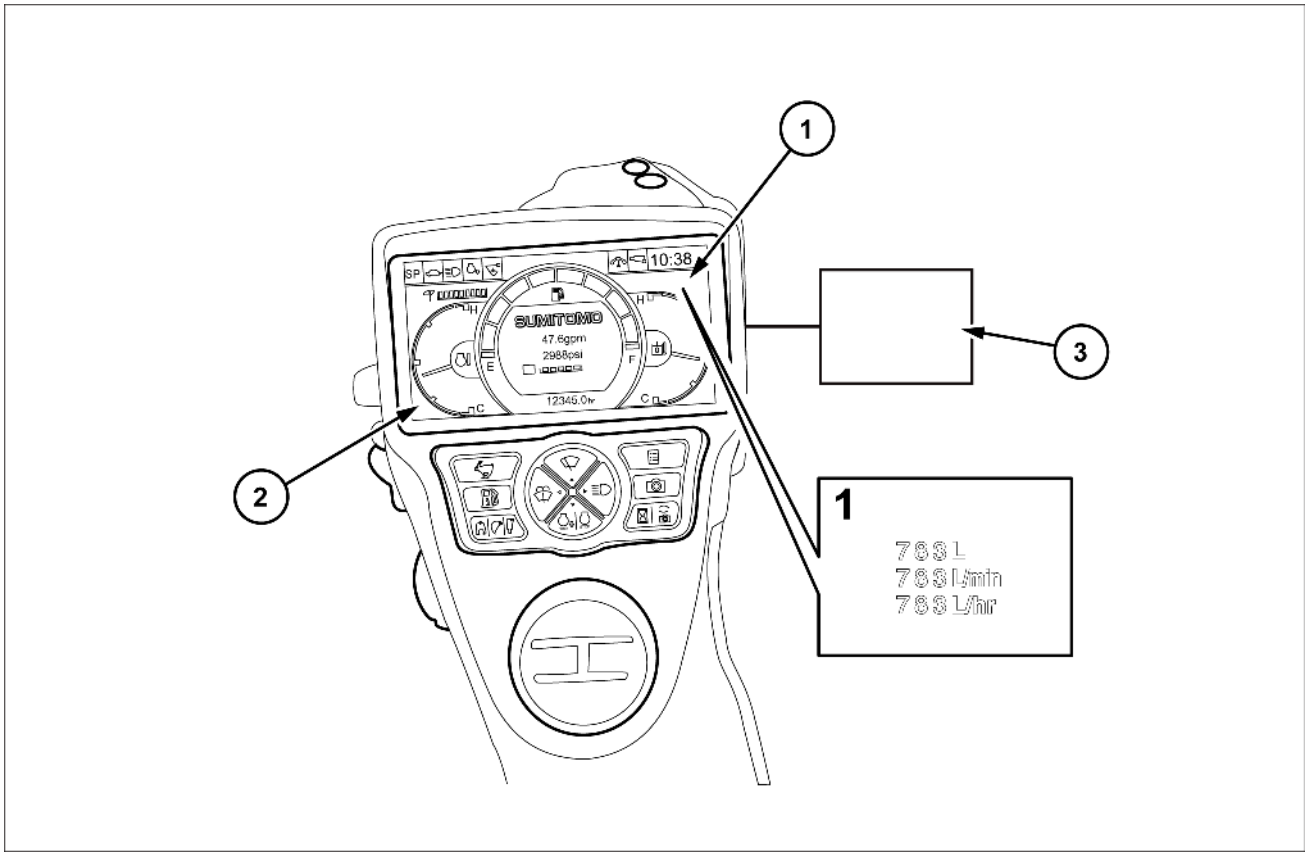
- O horário é sempre exibido no monitor.
- O relógio continua funcionando, sem o monitor, quando a chave é girada para a posição “OFF”. (Porque ele usa a energia da bateria)

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador de economia de combustível

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

Exibe a economia de combustível no monitor.



SMIL15CEX1696FB 1

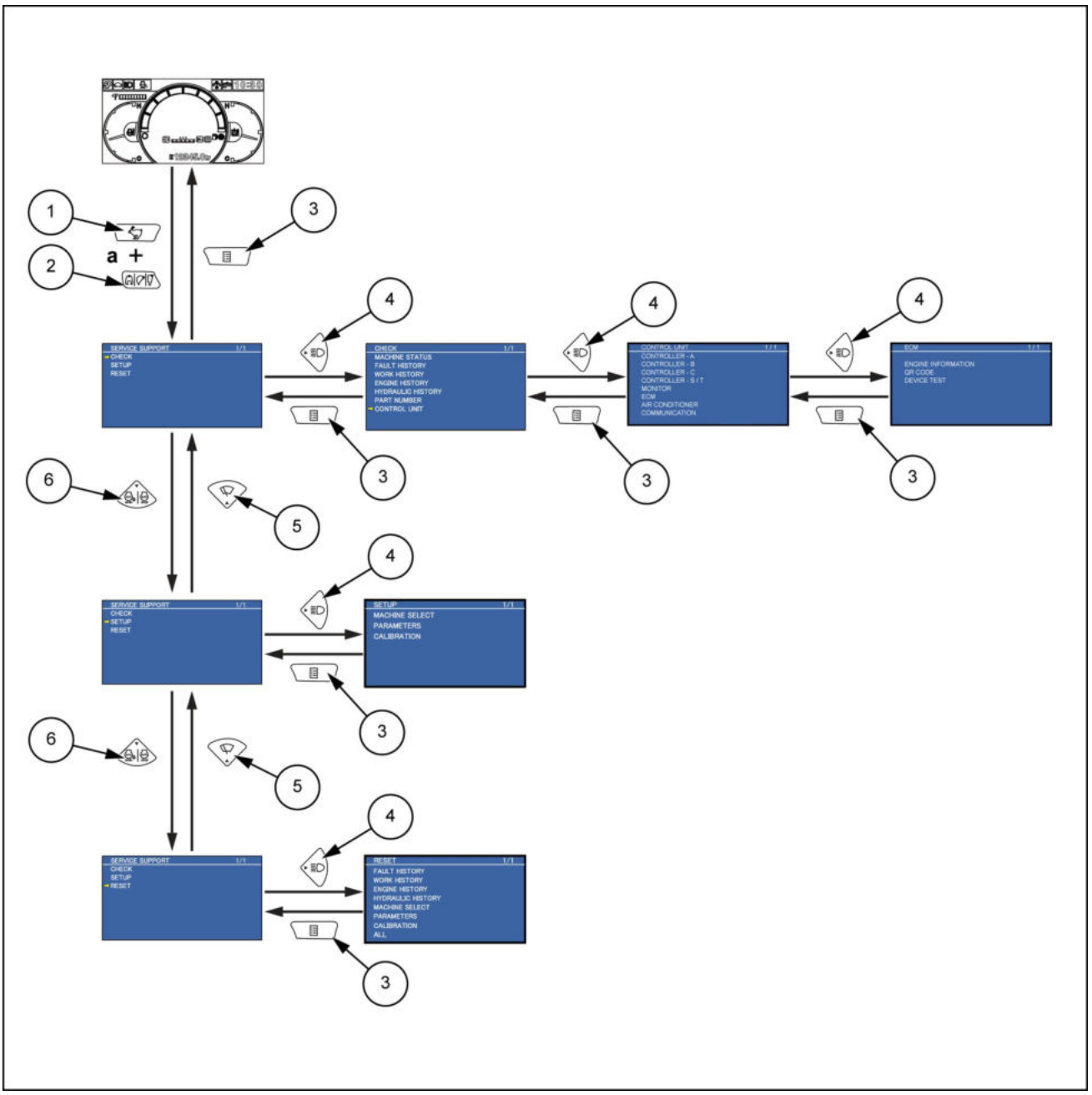
1. Indicador de economia de combustível
2. Monitor
3. Computador A

Explicação da operação

1. O indicador de economia de combustível é exibido no monitor após a ignição ser ligada.
2. Quando ocorrem problemas, o indicador de economia de combustível se apaga, e o código de diagnóstico de problemas é exibido.
3. Quando o problema é recuperado, o código de diagnóstico de problemas se apaga, e o indicador de economia de combustível é exibido novamente.

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista de exibição da tela

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL14CEX0530GB 1

a. Mantenha pressionado por **3 s**

1. Interruptor de seleção de velocidade de percurso
2. Interruptor de seleção do acessório
3. Interruptor do menu
4. Comutador luz
5. Interruptor do limpador
6. Interruptor de marcha lenta automática

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista da tela de VERIFICAÇÃO

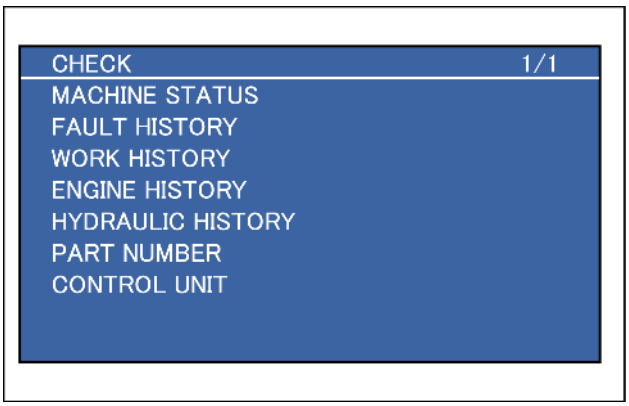
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

No modo de VERIFICAÇÃO, além do status da máquina (miliampères, pressões do óleo, temperaturas, etc.), é possível verificar os estados de entrada/saída do sensor e interruptor, bem como o ângulo, a relação de carga e o raio de trabalho, etc., na máquina aplicada (máquina do tipo guindaste, máquina do ímã de elevação).

Para os tipos de seção do modo de VERIFICAÇÃO e seu conteúdo, consulte a folha separada.

Pressionando e no monitor, STATUS DA MÁQUINA, HISTÓRICO DE FALHAS, etc., podem ser selecionados.

Dados detalhados do item selecionado podem ser vistos pressionando .

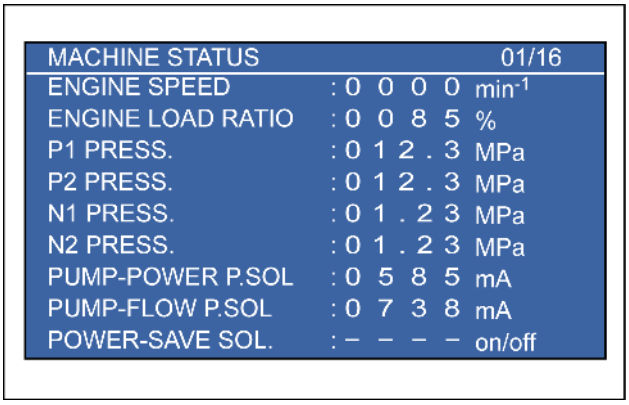


SMIL14CEX0449AA 1

Status da máquina

1. Motor e bomba

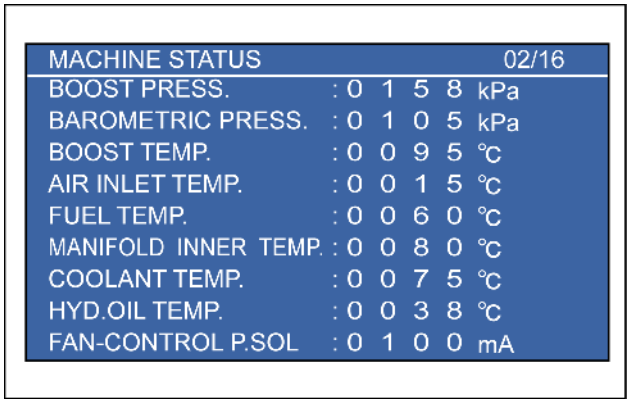
VELOCIDADE DO MOTOR	min^{-1} (rpm)	Velocidade do motor
RELAÇÃO DE CARGA DO MOTOR	%	Relação de carga do motor
P1 PRESS.	MPa (psi)	P1 pressão
P2 PRESS.	MPa (psi)	P2 pressão
N1 PRESS.	MPa (psi)	N1 pressão
N2 PRESS.	MPa (psi)	N2 pressão
SOL. P. DE POTÊNCIA DA BOMBA	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de potência
SOL. P. DE FLUXO DA BOMBA	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de fluxo
SOL. DE ECONOMIA DE ENERGIA	ligado/ desligado	Solenoide de economia de energia



SMIL14CEX0450AA 2

2. Temperatura e pressão

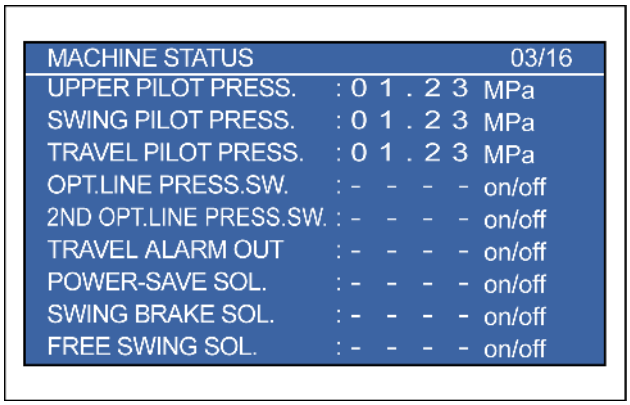
PRESS. TURBO	kPa (psi)	Pressão do turbo
PRESS. BAROMÉTRICA	kPa (psi)	Pressão barométrica
TEMP. TURBO	°C (°F)	Temperatura do turbo
TEMP. DE ENTRADA DO AR	°C (°F)	Temperatura do de sucção do ar
TEMP. DO COMBUSTÍVEL	°C (°F)	Temperatura do combustível
TEMP. INTERNA DO COLETOR	°C (°F)	Temperatura do coletor
TEMPERATURA DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO	°C (°F)	Temperatura do líquido de arrefecimento do motor
TEMP. ÓLEO HIDR.	°C (°F)	Temperatura do óleo hidráulico
SOL. P. CONTROLE DO VENTILADOR	mA	Miliampères reais para válvula proporcional do ventilador de acionamento hidráulico



SMIL14CEX0451AA 3

3. Pressão e solenoide

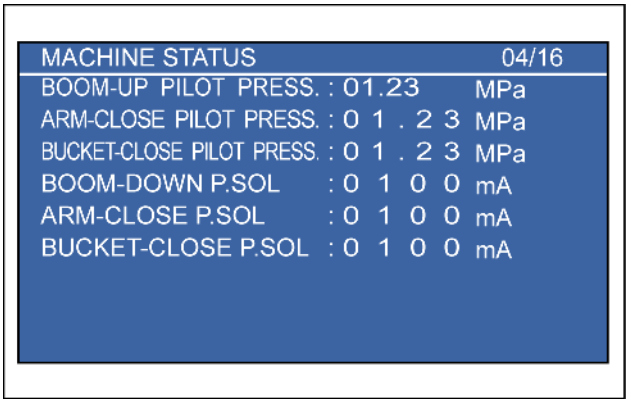
PRESS. PILOTO SUPERIOR	MPa (psi)	Pressão piloto superior
PRESS. PILOTO DE GIRO	MPa (psi)	Pressão piloto de giro
PRESS. PILOTO DE DESLOCAMENTO	MPa (psi)	Pressão piloto de deslocamento
PRESS. LINHA OPC. INTERRUPTOR	ligado/ desli-gado	1ª opção de interruptor de pressão
2o OPC. PRESS. LINHA INTERRUPTOR	ligado/ desli-gado	Sensor de pressão de 2ª opção
SAÍDA DO ALARME DE PERCURSO	ligado/ desli-gado	Saída do alarme de percurso
SOL. DE ECONOMIA DE ENERGIA	ligado/ desli-gado	Solenoide de economia de energia
SOL. DO FREIO DE GIRO	ligado/ desli-gado	Solenoide do freio de giro
SOL. DE GIRO LIVRE	ligado/ desli-gado	Solenoide de giro livre



SMIL14CEX0452AA 4

4. Pressão e solenoide

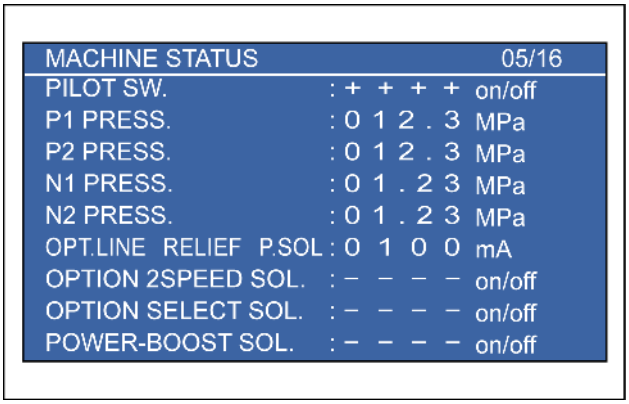
PRESS. PILOTO DE ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	MPa (psi)	Pressão piloto de subida do braço de elevação
PRESS. PILOTO DE FECHAMENTO DO BRAÇO	MPa (psi)	Pressão piloto de retração do braço
PRESS. PILOTO DE FECHAMENTO DA CAÇAMBA	MPa (psi)	Pressão piloto de fechamento da caçamba
SOL. P. DE ABAIXAMENTO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de abaixamento do braço de elevação
SOL. P. DE FECHAMENTO DO BRAÇO	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de retração do braço
SOL. P. DE FECHAMENTO DA CAÇAMBA	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de fechamento da caçamba



SMIL14CEX0453AA 5

5. Pressão e solenoide

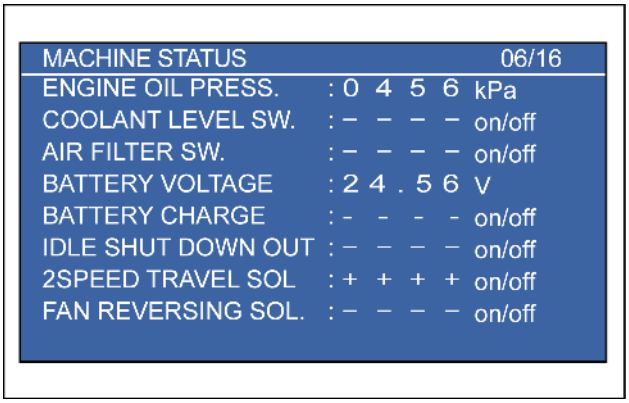
INTERR. PILOTO	ligado/ desli-gado	Interruptor de operação piloto
P1 PRESS.	MPa (psi)	P1 pressão
P2 PRESS.	MPa (psi)	P2 pressão
N1 PRESS.	MPa (psi)	N1 pressão
N2 PRESS.	MPa (psi)	N2 pressão
SOL. P. DE ALÍVIO DA LINHA OPC.	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de pressão de alívio opcional
SOL. 2 VELOCIDADES OPCIONAL	ligado/ desli-gado	Solenoide de fluxo de duas bombas
SOL SELEÇÃO OPCIONAL	ligado/ desli-gado	Solenoide de mudança de conexão da linha opcional
SOL TURBO DE POTÊNCIA	ligado/ desli-gado	Solenoide de aumento da pressão



SMIL14CEX0454AA 6

6. Motor

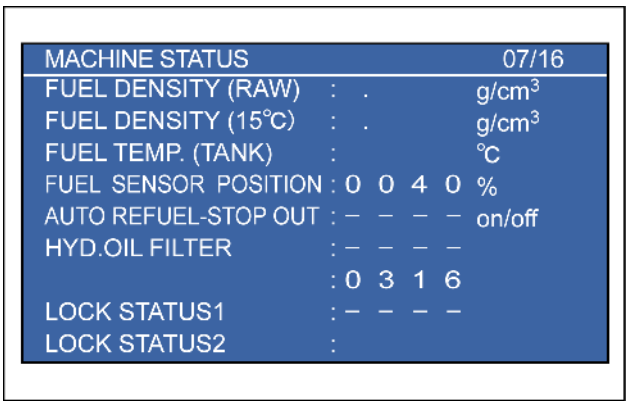
PRESS. DO ÓLEO DO MOTOR	kPa (psi)	Pressão do óleo do motor
INTERR. DE NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO	ligado/ desligado	Interruptor de nível do líquido de arrefecimento
INTERR. DO FILTRO DE AR	ligado/ desligado	Interruptor do filtro de ar
TENSÃO DA BATERIA	V	Tensão da bateria
CARGA DA BATERIA	ligado/ desligado	Carga da bateria
SAÍDA DE DESLIGAMENTO DA MARCHA LENTA	ligado/ desligado	Saída de desligamento da marcha lenta
SOL. DE DESLOCAMENTO DE 2 VELOCIDADES	ligado/ desligado	Solenoide da 2ª velocidade de percurso
SOL. REVERSO DO VENTILADOR	ligado/ desligado	Solenoide reverso do ventilador



SMIL14CEX0455AA 7

7. Combustível

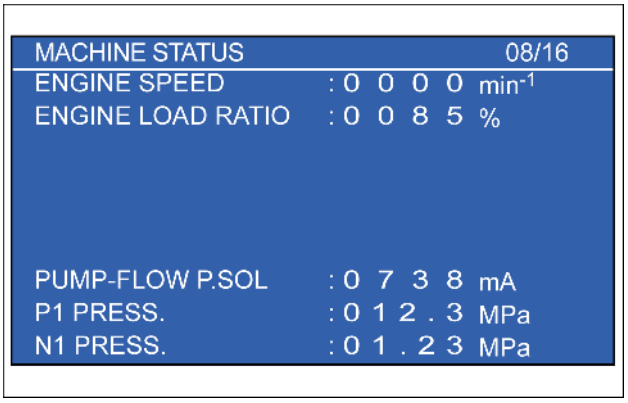
DENSIDADE DO COMBUSTÍVEL (BRUTA)	g/cm^3	Densidade do combustível (bruta)
DENSIDADE DO COMBUSTÍVEL (**15 °C** (**59 °F**))	g/cm^3	Densidade do combustível [**15 °C** (**59 °F**)) valor convertido]
TEMP. DO COMBUSTÍVEL (TANQUE)	°C (°F)	Temperatura do combustível (dentro do tanque)
POSIÇÃO DO SENSOR DE COMBUSTÍVEL	%	Sensor do nível de combustível
SAÍDA DE REABAS-TECIMENTO-PA-RADA AUTOMÁTICO	ligado/ desligado	Saída de parada automática da bomba de alimentação
FILTRO DE ÓLEO HIDR	ligado/ desligado	Interruptor do filtro de óleo hidráulico
	MPa (psi)	Pressão lateral da câmara de retorno do filtro de óleo hidráulico
STATUS DO BLOQUEIO1	-	Status de bloqueio da senha 1
STATUS DO BLOQUEIO2	-	Status de bloqueio da senha 2



SMIL14CEX0456AA 8

8. Motor

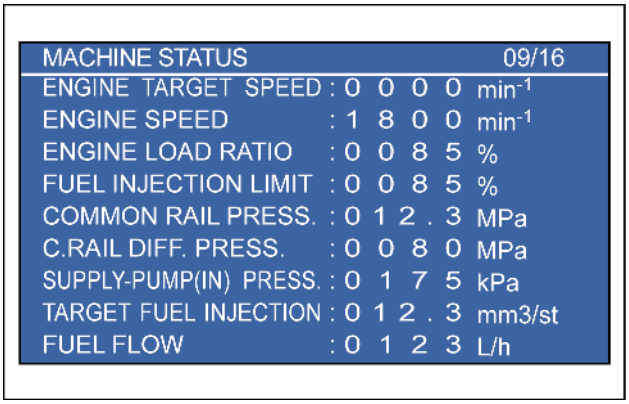
VELOCIDADE DO MOTOR	min^{-1} (rpm)	Velocidade do motor
RELAÇÃO DE CARGA DO MOTOR	%	Relação de carga do motor
SOL. P. DE FLUXO DA BOMBA	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de fluxo
P1 PRESS.	MPa (psi)	P1 pressão
N1 PRESS.	MPa (psi)	N1 pressão



SMIL15CEX6829AA 9

9. Motor

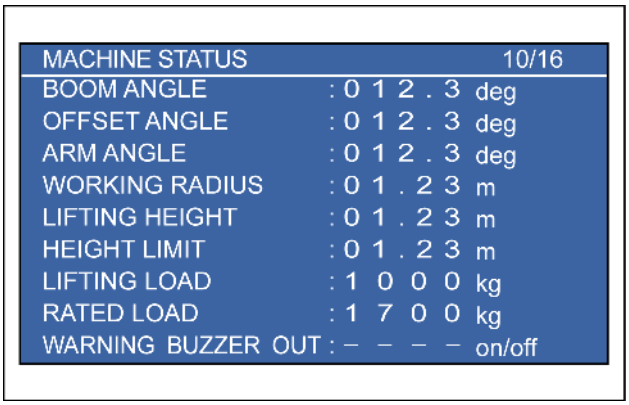
VELOCIDADE ALVO DO MOTOR	min^{-1} (rpm)	Velocidade alvo do motor
VELOCIDADE DO MOTOR	min^{-1} (rpm)	Velocidade do motor
RELAÇÃO DE CARGA DO MOTOR	%	Relação de carga do motor
LIMITE DE INJEÇÃO DO COMBUSTÍVEL	%	Nível limite da quantidade de injeção de combustível
PRESS. DO TRILHO COMUM	MPa (psi)	Pressão da galeria comum
C. PRESS. DIFERENCIAL DO TRILHO	MPa (psi)	Pressão do diferencial do trilho comum
PRESS. DA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO (ENTRADA)	kPa (psi)	Pressão de entrada da bomba de alimentação
INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL ALVO	mm^3 /st	Quantidade de injeção de combustível alvo
FLUXO DE COMBUSTÍVEL	l/h	Fluxo de combustível



SMIL14CEX0458AA 10

10. Raio e altura de trabalho

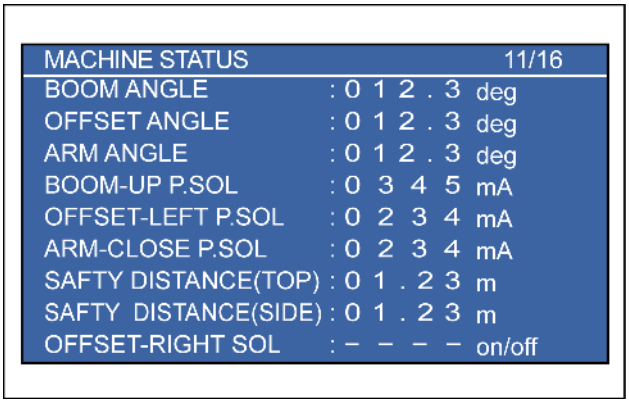
ÂNGULO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	graus	Ângulo do braço de elevação
ÂNGULO DE COMPENSAÇÃO	graus	Ângulo de compensação
ÂNGULO DO BRAÇO	graus	Ângulo do braço
RAIO DE TRABALHO	m (pés)	Raio de trabalho
ALTURA DE ELEVAÇÃO	m (pés)	Altura de trabalho suspensa
LIMITE DE ALTURA	m (pés)	Limite de altura suspensa
CARGA DE ELEVAÇÃO	kg (lb)	Carga real
CARGA NOMINAL	kg (lb)	Carga nominal
SAÍDA DO SINAL SONORO DE ADVERTÊNCIA	ligado/ desli-gado	Saída do sinal sonoro de advertência



SMIL14CEX0459AA 11

11. Distâncias de segurança

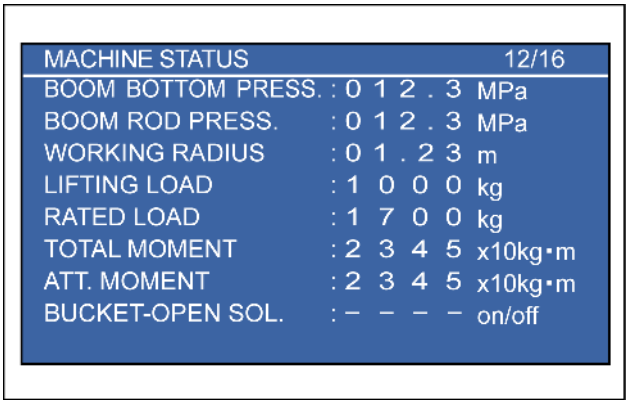
ÂNGULO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	graus	Ângulo do braço de elevação
ÂNGULO DE COMPENSAÇÃO	graus	Ângulo de compensação
ÂNGULO DO BRAÇO	graus	Ângulo do braço
SOL. P. DE ELEVAÇÃO DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	%	Miliampères reais para válvula proporcional de elevação do braço de elevação
SOL. P. DE DESLOCAMENTO PARA A ESQUERDA	%	Miliampères reais para válvula proporcional de deslocamento para a esquerda
SOL. P. DE FECHAMENTO DO BRAÇO	mA	Miliampères reais para válvula proporcional de retração do braço
DISTÂNCIA DE SEGURANÇA (SUPERIOR)	m (pés)	Distância de segurança (VISTA SUPERIOR)
DISTÂNCIA DE SEGURANÇA (LATERAL)	m (pés)	Distância de segurança (VISTA LATERAL)
SOL. DE DESLOCAMENTO PARA A DIREITA	ligado/ desli-gado	Solenoide de deslocamento para a direita



SMIL14CEX0460AA 12

12. Carga suspensa

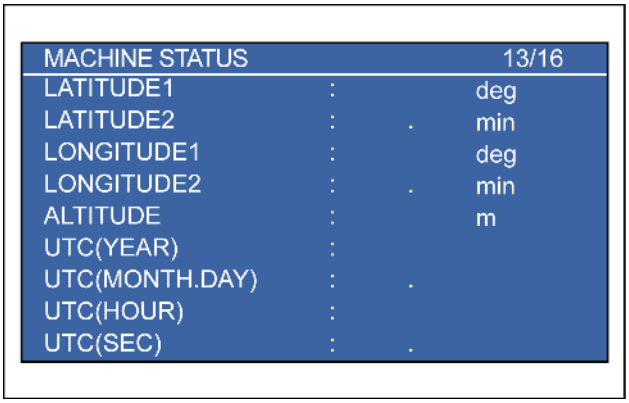
PRESS. INFERIOR DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	MPa (psi)	Pressão no lado inferior do cilindro do braço de elevação
PRESS. DA HASTE DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO	MPa (psi)	Pressão no lado da haste do cilindro do braço de elevação
RAIO DE TRABALHO	m (pés)	Raio de trabalho
CARGA DE ELEVAÇÃO	kg (lb)	Carga real
CARGA NOMINAL	kg (lb)	Carga nominal
IMPULSO TOTAL	kg.m	Impulso total
ATT. IMPULSO	kg.m	Impulso ATT
SOL. DE ABERTURA DA LANÇA	ligado/ desli-gado	Solenoide de abertura da caçamba



SMIL14CEX0461AA 13

13. Informação de GPS

LATITUDE1	graus	Latitude do GPS 1 (°)
LATITUDE2	min	Latitude do GPS 2 (impulso)
LONGITUDE1	graus	Longitude do GPS 1 (°)
LONGITUDE2	min	Longitude do GPS 2 (impulso)
ALTITUDE	m (pés)	Altitude
UTC(ANO)	-	Hora Universal (ano)
UTC(MÊS.DIA)	-	Hora Universal (mês, dia)
UTC(HORA)	-	Hora Universal (hora)
UTC(SEC)	-	Hora Universal (segundo)

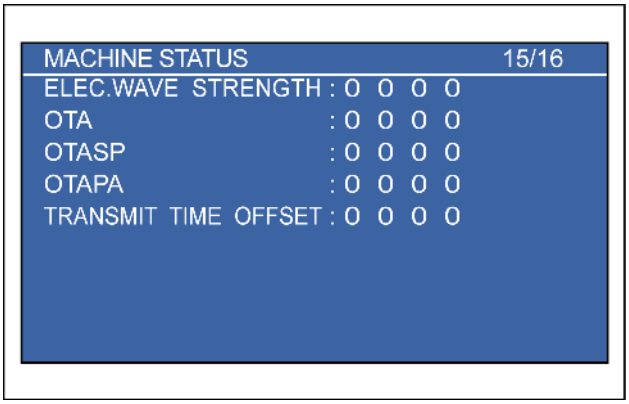


SMIL14CEX0462AA 14

15. Informação de GPS

Computador T fornecido

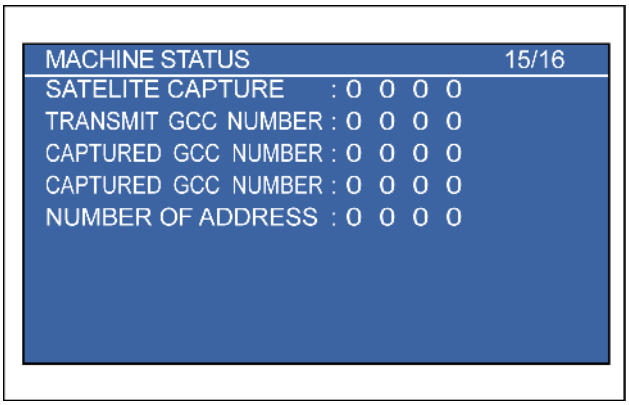
FORÇA ONDA ELET.	-	Força ondulada
OTA	-	Resultado de execução OTA
OTASP	-	Código de resultado OTASP
OTAPA	-	Código de resultado OTAPA
COMPENSAÇÃO DO TEMPO DE TRANSMISSÃO	s	Tempo de compensação



SMIL14CEX0464AA 15

Computador S fornecido

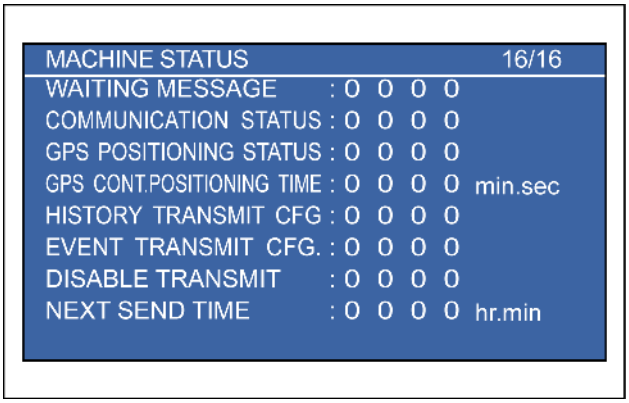
CAPTURA POR SATÉLITE	-	Status da captura por satélite
NÚMERO GCC DE TRANSMISSÃO	-	GCC de transmissão
NÚMERO GCC CAPTURADO	-	GCC capturado
NÚMERO GCC CAPTURADO	-	GCC capturado
NÚMERO DO ENDEREÇO	-	Enviar contagem de destino



SMIL14CEX0465AA 16

16. Informação de GPS

MENSAGEM DE ESPERA	-	Contagem de mensagens de espera
STATUS DA COMUNICAÇÃO	-	Status da configuração padrão
STATUS DE POSICIONAMENTO DO GPS	-	Status de posicionamento do GPS
TEMPO DE POSICIONAMENTO CONT. DO GPS	min.seg	Tempo de posicionamento contínuo do GPS
CFG. DE TRANSMISSÃO DO HISTÓRICO	-	Enviar configuração de distribuição
CFG. DE TRANSMISSÃO DO EVENTO	-	Configuração de envio de evento
DESATIVAR TRANSMISSÃO	-	Enviar configuração de proibição
HORA DO PRÓXIMO ENVIO	hr.mín	Tempo até a próxima transmissão regular



SMIL14CEX0466AA 17

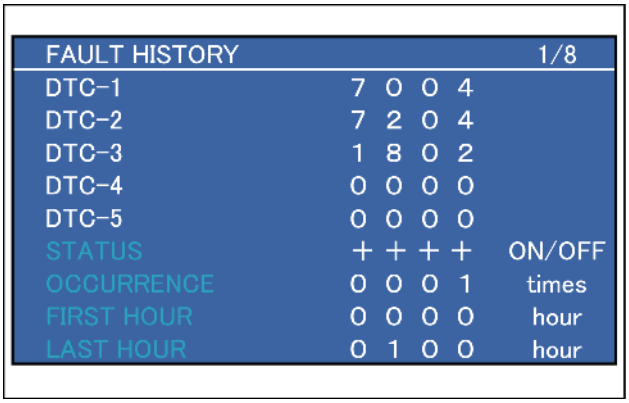
Para mudar de uma página de 1 a 16, pressione o interruptor de luz  enquanto a tela STATUS DA MÁQUINA é exibida, e selecione a página desejada.

Histórico de falhas

1. Com HISTÓRICO DE FALHAS, o conteúdo do problema ocorrendo no momento e um registro do problema que ocorreu no passado podem ser verificados.

DTC-1	-	Código de diagnóstico de problemas 1
DTC-2	-	Código de diagnóstico de problemas 2
DTC-3	-	Código de diagnóstico de problemas 3
DTC-4	-	Código de diagnóstico de problemas 4
DTC-5	-	Código de diagnóstico de problemas 5
STATUS	ligado/ desligado	Status do problema (0: Normal, 1: Recuperado, 2: Ocorrendo)
OCORRÊNCIA	vezes	Contagem de ocorrências
PRIMEIRA HORA	hora	Hora da ocorrência inicial
ÚLTIMA HORA	hora	Hora da ocorrência final

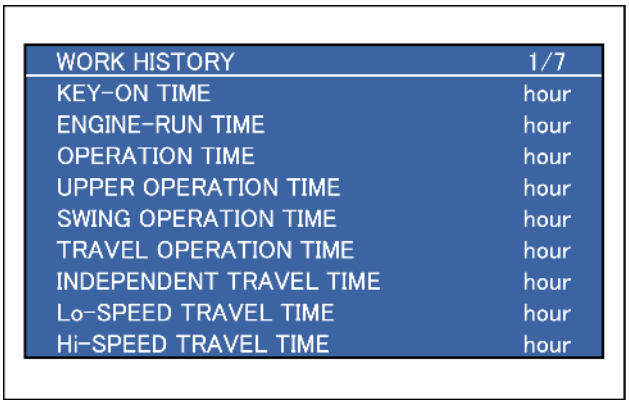
- Os códigos de solução de diagnóstico que ocorrem são exibidos em “DTC-1” - “DTC-5”.
- O cursor é movido com os interruptores  e  no monitor. (O cursor se move entre “DTC-1” e “DTC-5”.)
- As informações sobre o código de diagnóstico de problemas para ver a localização sob o cursor são exibidas com os itens de “STATUS” a “ÚLTIMA HORA”.
- Até 40 códigos de diagnóstico de problemas podem ser exibidos.
  Para mudar de uma página de 1 a 8, pressione o interruptor de luz  enquanto a tela HISTÓRICO DE FALHAS é exibida, e selecione a página desejada.



SMIL14CEX0467AA 18

Histórico de trabalho

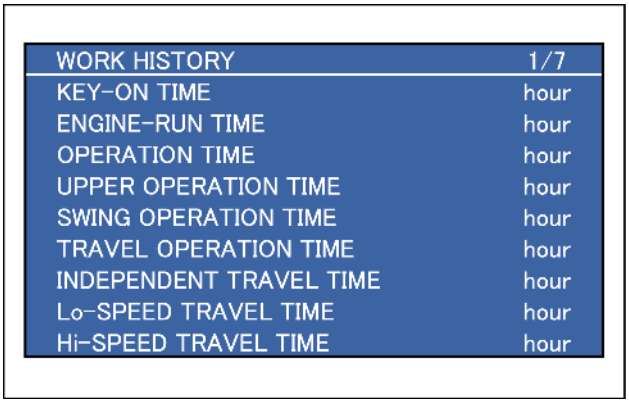
Tempos de operação de peças mecânicas, peças elétricas, etc., e contagens de operação de interruptores podem ser exibidos.



SMIL14CEX0468AA 19

1. Unidade principal da máquina

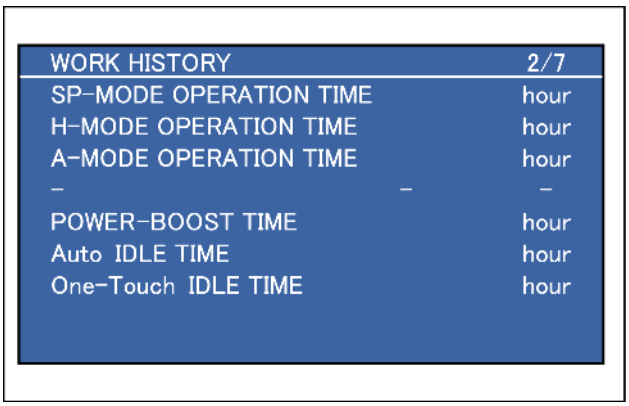
HORA DA CHAVE LIGADA	hora	Hora da chave LIGADA
TEMPO DE EXECUÇÃO DO MOTOR	hora	Tempo de operação do motor
TEMPO DE OPERAÇÃO	hora	Tempo de operação
TEMPO DE OPERAÇÃO SUPERIOR	hora	Tempo de operação superior
TEMPO DE OPERAÇÃO DE GIRO	hora	Tempo de operação de giro
TEMPO DE OPERAÇÃO DE DESLOCA-MENTO	hora	Tempo de operação de deslocamento
TEMPO DE DESLOCA-MENTO INDE-PENDENTE	hora	Tempo de operação de deslocamento independente
TEMPO DE DES-LOCAMENTO EM VELOCI-DADE Lo	hora	Tempo de operação de deslocamento em 1ª velocidade
TEMPO DE DES-LOCAMENTO EM VELOCI-DADE Hi	hora	Tempo de operação de deslocamento em 2ª velocidade



SMIL14CEX0468AA 20

2. Modo de trabalho

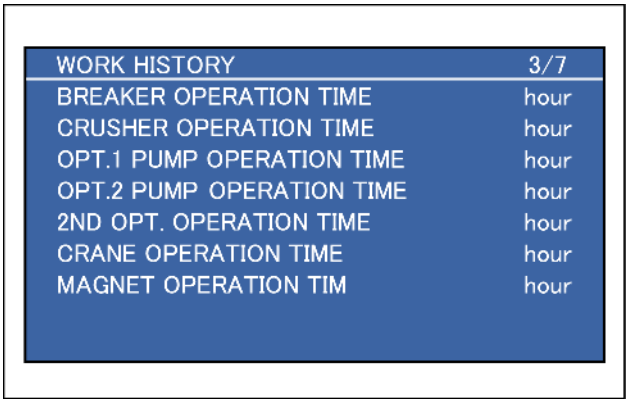
TEMPO DE OPERAÇÃO NO MODO SP	hora	Tempo de operação no modo SP
TEMPO DE OPERAÇÃO NO MODO H	hora	Tempo de operação no modo H
TEMPO DE OPERAÇÃO NO MODO A	hora	Tempo de operação no modo A
-	-	-
TEMPO DE TURBO DA ENERGIA	hora	Tempo com aumento de pressão
TEMPO DE MARCHA LENTA AUTOMÁTICA	hora	Tempo de marcha lenta automática
TEMPO DE MARCHA LENTA COM UM TOQUE	hora	Tempo em marcha lenta com um toque



SMIL14CEX0469AA 21

3. Acessório final

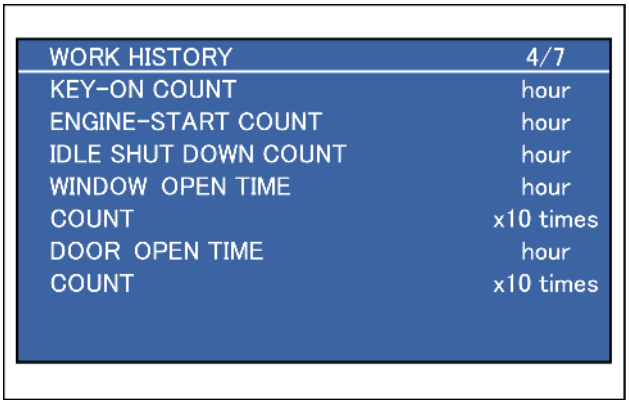
TEMPO DE OPERAÇÃO DO DISJUNTOR	hora	Tempo de operação do disjuntor
TEMPO DE OPERAÇÃO DO TRITURADOR	hora	Tempo de operação do triturador
TEMPO DE OPERAÇÃO EM 1ª OPÇÃO	hora	Tempo de operação em 1ª opção
TEMPO DE OPERAÇÃO EM 2ª OPÇÃO	hora	Tempo de operação em 2ª opção
2º OPC. TEMPO DE OPERAÇÃO	hora	Tempo de operação do fluxo de 2 bombas
TEMPO DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE	hora	Tempo de operação do guindaste
TEMPO DE OPERAÇÃO DO ÍMÃ	hora	Tempo de operação do ímã de elevação



SMIL14CEX0470AA 22

4. Parte elétrica

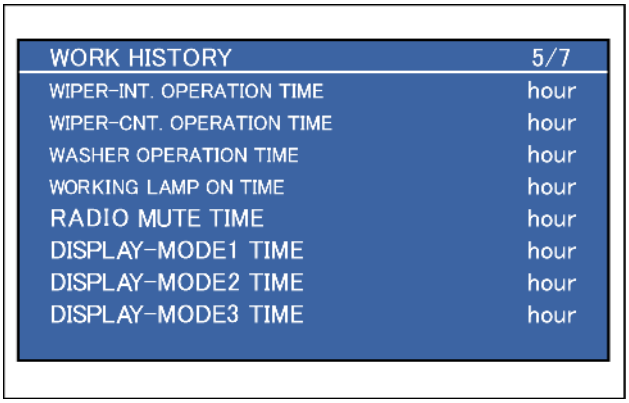
CONTAGEM DE CHAVE LIGADA	hora	Contagem de chave LIGADA
CONTAGEM DE PARTIDA DO MOTOR	hora	Contagem do motor LIGADO
CONTAGEM DE DESLIGA-MENTO DA MARCHA LENTA	hora	Tempo de operação de parada da marcha lenta
TEMPO DE ABERTURA DA JANELA	hora	Tempo de abertura da janela dianteira
CONTAGEM	10 vezes	Contagem de abertura da janela dianteira
TEMPO DE ABERTURA DA PORTA	hora	Tempo de abertura da porta
CONTAGEM	10 vezes	Contagem de abertura da porta



SMIL14CEX0471AA 23

5. Parte elétrica

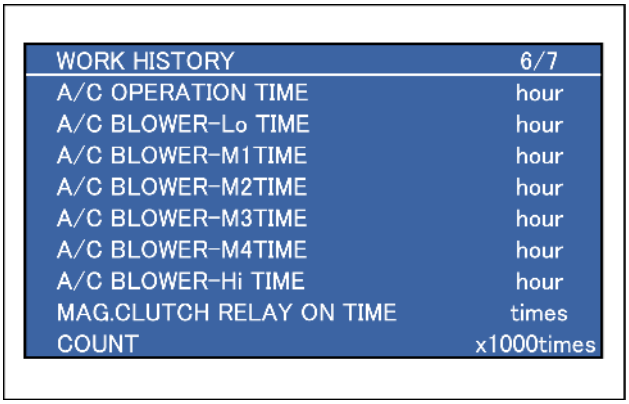
LIMPADOR-INT. TEMPO DE OPERAÇÃO	hora	Tempo de operação do limpador (INT)
LIMPADOR-CNT. TEMPO DE OPERAÇÃO	hora	Tempo de operação do limpador (CNT)
TEMPO DE OPERAÇÃO DO LIMPADOR	hora	Tempo de operação do limpador
TEMPO DA LUZ DE TRABALHO LIGADA	hora	Tempo da luz de trabalho LIGADA
TEMPO DE RÁDIO MUDO	hora	Tempo de rádio mudo
TEMPO DO MODO DE EXIBIÇÃO1	hora	Tempo de seleção de tela sem câmera
TEMPO DO MODO DE EXIBIÇÃO2	hora	Tempo de seleção de exibição da tela da câmera 1
TEMPO DO MODO DE EXIBIÇÃO3	hora	Tempo de seleção de exibição da tela da câmera 2



SMIL14CEX0472AA 24

6. Ar condicionado

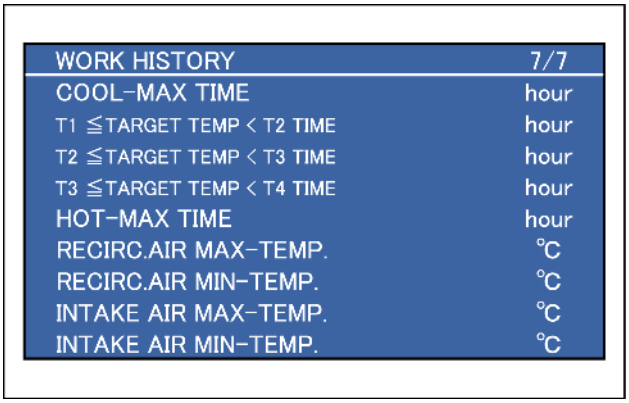
TEMPO DE OPERAÇÃO DO AC	hora	Tempo da fonte de alimentação do AC LIGADA
TEMPO DO SOPRADOR DO AC Lo	hora	Tempo de definição Lo do ventilador do AC
TEMPO DO SOPRADOR DO AC M1	hora	Tempo de definição M1 do ventilador do AC
TEMPO DO SOPRADOR DO AC M2	hora	Tempo de definição M2 do ventilador do AC
TEMPO DO SOPRADOR DO AC M3	hora	Tempo de definição M3 do ventilador do AC
TEMPO DO SOPRADOR DO AC M4	hora	Tempo de definição M4 do ventilador do AC
TEMPO DO SOPRADOR DO AC Hi	hora	Tempo de definição Hi do ventilador do AC
MAG. TEMPO DO RELÉ DA EMBREAGEM LIGADO	hora	Tempo da embreagem eletromagnética LIGADA
CONTAGEM	10 vezes	Contagem da embreagem eletromagnética LIGADA



SMIL14CEX0473AA 25

7. Ar condicionado

TEMPO MÁXIMO DE RESFRIAMENTO	hora	Tempo de operação de resfriamento máximo
T1 ≤ TEMPERATURA ALVO < TEMPO T2	hora	T1 ≤ Temperatura alvo T < Tempo T2
T2 ≤ TEMPERATURA ALVO < TEMPO T3	hora	T2 ≤ Temperatura alvo T < Tempo T3
T3 ≤ TEMPERATURA ALVO < TEMPO T4	hora	T3 ≤ Temperatura alvo T < Tempo T4
TEMPO QUENTE MÁX	hora	Tempo de operação de aquecimento máximo
RECIRC. TEMP. DO AR MÁX.	°C (°F)	Temperatura máxima do ar interno
RECIRC. TEMP. DO AR MÍN.	°C (°F)	Temperatura mínima do ar interno
TEMP. DO AR DE ADMISSÃO MÁX.	°C (°F)	Temperatura máxima do ar externo
TEMP. DO AR DE ADMISSÃO MÍN.	°C (°F)	Temperatura mínima do ar externo

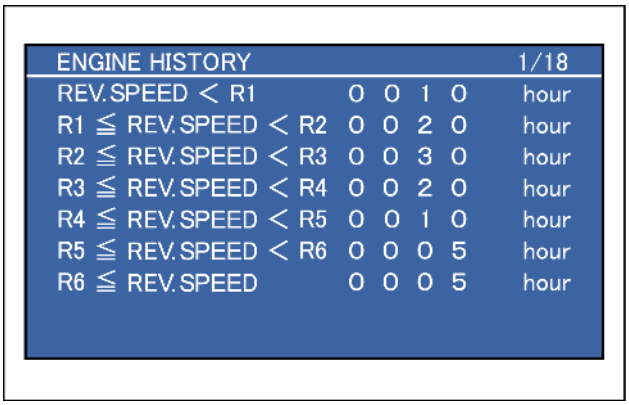


SMIL14CEX0474AA 26

Para mudar de uma página de 1 a 7, pressione o interruptor de luz  enquanto a tela HISTÓRICO DE TRABALHO é exibida, e selecione a página desejada.

Histórico do motor

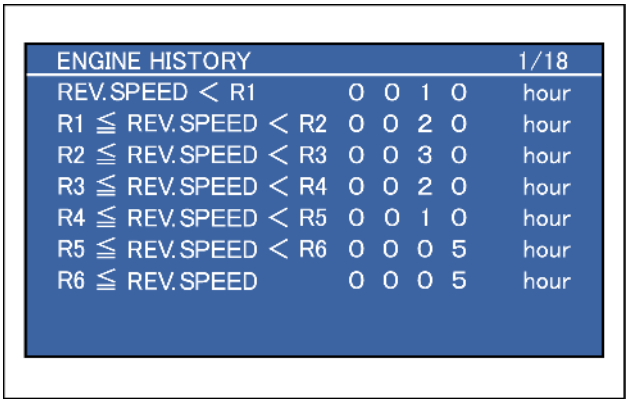
A velocidade do motor, a temperatura do líquido de arrefecimento, a temperatura do combustível e as distribuições de temperatura do ar de sucção, etc. podem ser exibidas.



SMIL14CEX0475AA 27

1. Distribuição da velocidade real

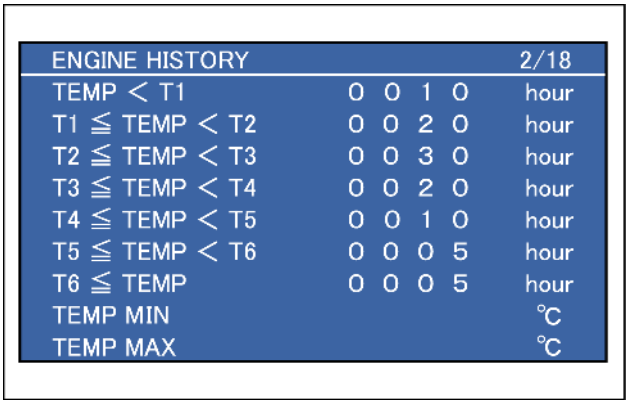
REVERSO VELOCIDADE < R1	hora	S ≤ 1025
R1 ≤ REV. VELOCIDADE < R2	hora	1025 ≤ S < 1225
R2 ≤ REV. VELOCIDADE < R3	hora	1225 ≤ S < 1425
R3 ≤ REV. VELOCIDADE < R4	hora	1425 ≤ S < 1625
R4 ≤ REV. VELOCIDADE < R5	hora	1625 ≤ S < 1825
R5 ≤ REV. VELOCIDADE < R6	hora	1825 ≤ S < 2025
R6 ≤ REV. VELOCIDADE	hora	2025 ≤ S



SMIL14CEX0475AA 28

2. Distribuição da temperatura da água

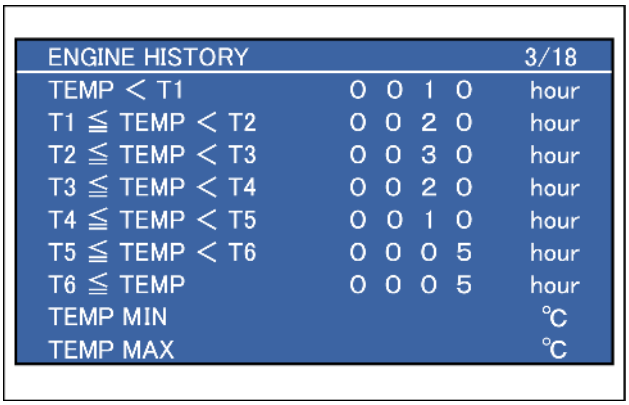
TEMP. < T1	hora	T<77
T1 ≤ TEMP. < T2	hora	77 ≤ T < 82
T2 ≤ TEMP. < T3	hora	82 ≤ T < 97
T3 ≤ TEMP. < T4	hora	97 ≤ T < 100
T4 ≤ TEMP. < T5	hora	100 ≤ T < 103
T5 ≤ TEMP. < T6	hora	103 ≤ T < 105
T6 ≤ TEMP.	hora	105 ≤ T
TEMP. MÍN	°C	-
TEMP. MÁX	°C	Temperatura máx.



SMIL14CEX0476AA 29

3. Distribuição da temperatura do combustível

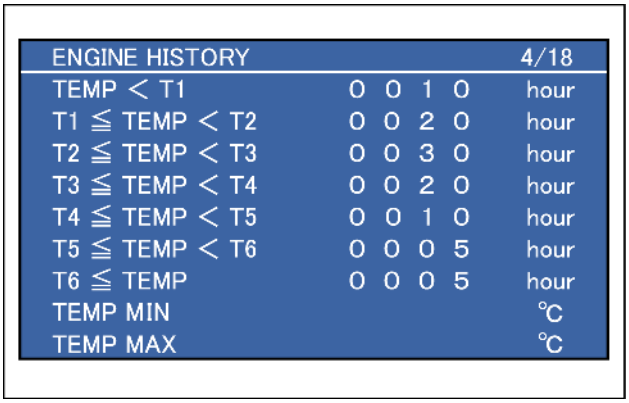
TEMP. < T1	hora	T < 40
T1 ≤ TEMP. < T2	hora	40 ≤ T < 50
T2 ≤ TEMP. < T3	hora	50 ≤ T < 60
T3 ≤ TEMP. < T4	hora	60 ≤ T < 70
T4 ≤ TEMP. < T5	hora	70 ≤ T < 80
T5 ≤ TEMP. < T6	hora	80 ≤ T < 90
T6 ≤ TEMP.	hora	90 ≤ T
TEMP. MÍN	°C	-
TEMP. MÁX	°C	Temperatura máx.



SMIL14CEX0477AA 30

4. Distribuição da temperatura do ar de sucção

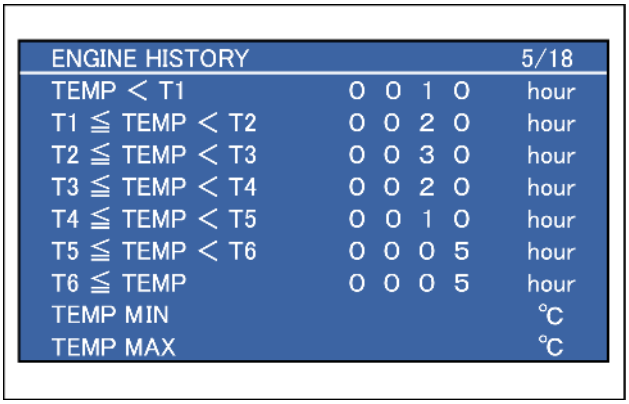
TEMP. < T1	hora	T < -20
T1 ≤ TEMP. < T2	hora	-20 ≤ T < 0
T2 ≤ TEMP. < T3	hora	0 ≤ T < 15
T3 ≤ TEMP. < T4	hora	15 ≤ T < 30
T4 ≤ TEMP. < T5	hora	30 ≤ T < 45
T5 ≤ TEMP. < T6	hora	45 ≤ T < 60
T6 ≤ TEMP.	hora	60 ≤ T
TEMP. MÍN	°C	-
TEMP. MÁX	°C	Temperatura máx.



SMIL14CEX0478AA 31

5. Distribuição da temperatura do turbo

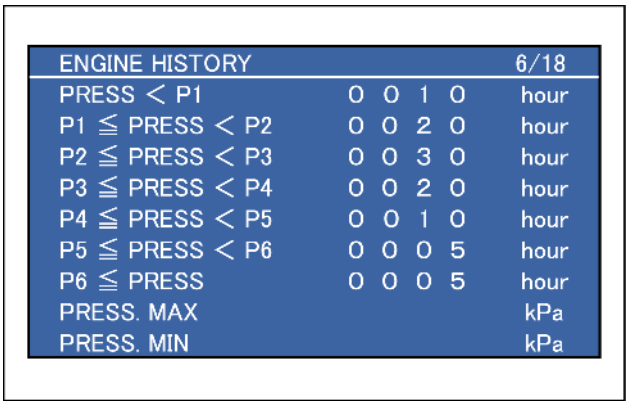
TEMP. < T1	hora	T < 0
T1 ≤ TEMP. < T2	hora	0 ≤ T < 20
T2 ≤ TEMP. < T3	hora	20 ≤ T < 40
T3 ≤ TEMP. < T4	hora	40 ≤ T < 60
T4 ≤ TEMP. < T5	hora	60 ≤ T < 80
T5 ≤ TEMP. < T6	hora	80 ≤ T < 100
T6 ≤ TEMP.	hora	100 ≤ T
TEMP. MÍN	°C	-
TEMP. MÁX	°C	Temperatura máx.



SMIL14CEX0479AA 32

6. Distribuição da pressão barométrica

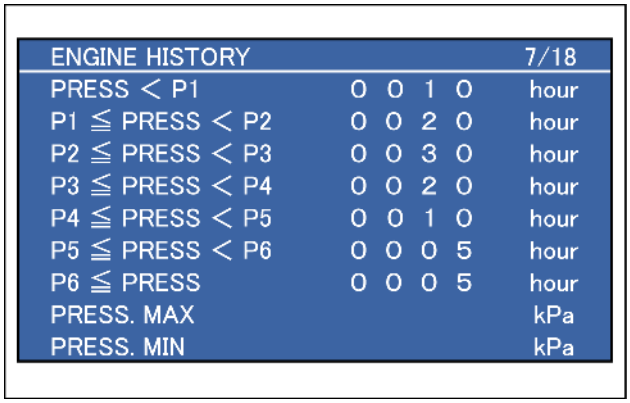
PRESS. < P1	hora	P < 100
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	100 ≤ P < 140
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	140 ≤ P < 180
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	180 ≤ P < 220
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	220 ≤ P < 260
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	260 ≤ P < 300
P6 ≤ PRESS.	hora	300 ≤ P
PRESS. MÁX	kPa	Pressão máxima
PRESS. MÍN	kPa	Pressão mínima



SMIL14CEX0480AA 33

7. Distribuição da pressão do óleo

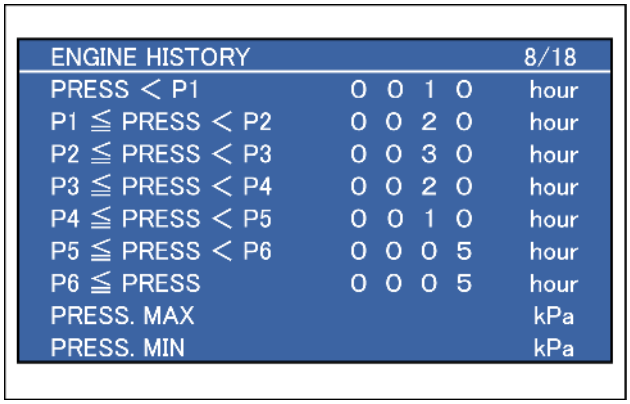
PRESS. < P1	hora	P < 0
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	0 ≤ P < 150
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	150 ≤ P < 300
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	300 ≤ P < 450
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	450 ≤ P < 600
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	600 ≤ P < 750
P6 ≤ PRESS.	hora	750 ≤ P
PRESS. MÁX	kPa	Pressão máxima
PRESS. MÍN	kPa	Pressão mínima



SMIL14CEX0481AA 34

8. Distribuição da pressão do turbo

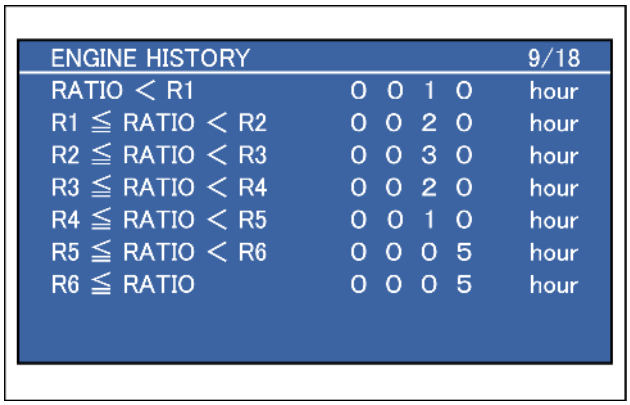
PRESS. < P1	hora	P < 0
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	0 ≤ P < 150
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	150 ≤ P < 300
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	300 ≤ P < 450
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	450 ≤ P < 600
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	600 ≤ P < 750
P6 ≤ PRESS.	hora	750 ≤ P
PRESS. MÁX	kPa	Pressão máxima
PRESS. MÍN	kPa	Pressão mínima



SMIL14CEX0482AA 35

9. Distribuição da relação de carga

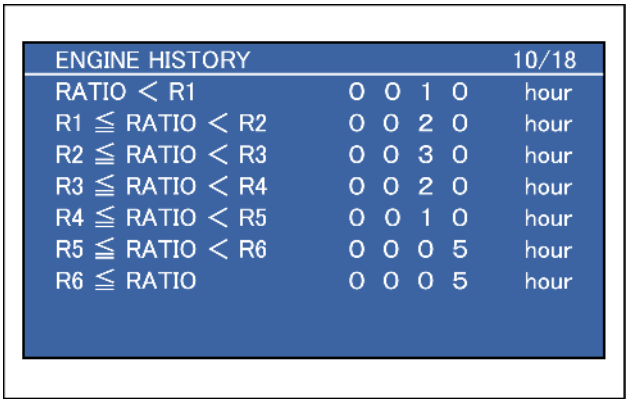
RELAÇÃO < R1	hora	R < 30
R1 ≤ RELAÇÃO < R2	hora	30 ≤ R < 40
R2 ≤ RELAÇÃO < R3	hora	40 ≤ R < 50
R3 ≤ RELAÇÃO < R4	hora	50 ≤ R < 60
R4 ≤ RELAÇÃO < R5	hora	60 ≤ R < 70
R5 ≤ RELAÇÃO < R6	hora	70 ≤ R < 80
R6 ≤ RELAÇÃO	hora	80 ≤ R



SMIL14CEX0483AA 36

10. Distribuição da relação de carga do modo SP

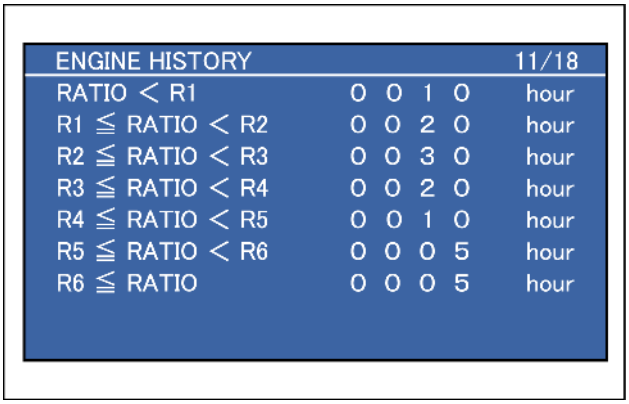
RELAÇÃO < R1	hora	R < 30
R1 ≤ RELAÇÃO < R2	hora	30 ≤ R < 40
R2 ≤ RELAÇÃO < R3	hora	40 ≤ R < 50
R3 ≤ RELAÇÃO < R4	hora	50 ≤ R < 60
R4 ≤ RELAÇÃO < R5	hora	60 ≤ R < 70
R5 ≤ RELAÇÃO < R6	hora	70 ≤ R < 80
R6 ≤ RELAÇÃO	hora	80 ≤ R



SMIL14CEX0484AA 37

11. Distribuição da relação de carga do modo H

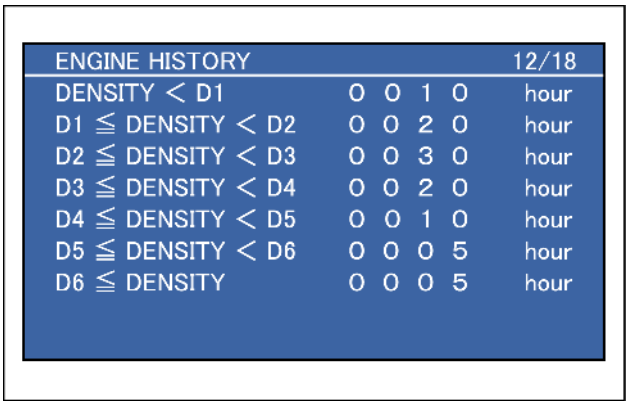
RELAÇÃO < R1	hora	R < 30
R1 ≤ RELAÇÃO < R2	hora	30 ≤ R < 40
R2 ≤ RELAÇÃO < R3	hora	40 ≤ R < 50
R3 ≤ RELAÇÃO < R4	hora	50 ≤ R < 60
R4 ≤ RELAÇÃO < R5	hora	60 ≤ R < 70
R5 ≤ RELAÇÃO < R6	hora	70 ≤ R < 80
R6 ≤ RELAÇÃO	hora	80 ≤ R



SMIL14CEX0485AA 38

12. Distribuição de densidade do combustível

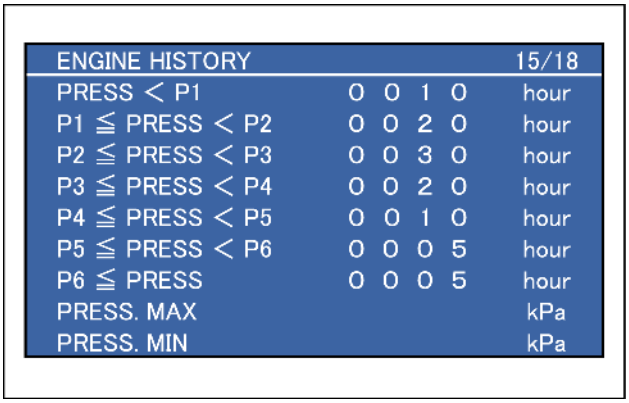
DENSIDADE < D1	hora	D < D1
D1 ≤ DENSIDADE < D2	hora	D1 ≤ D < D2
D2 ≤ DENSIDADE < D3	hora	D2 ≤ D < D3
D3 ≤ DENSIDADE < D4	hora	D3 ≤ D < D4
D4 ≤ DENSIDADE < D5	hora	D4 ≤ D < D5
D5 ≤ DENSIDADE < D6	hora	D5 ≤ D < D6
D6 ≤ DENSIDADE	hora	D6 ≤ D



SMIL14CEX0486AA 39

15. Distribuição da pressão de entrada da bomba de alimentação

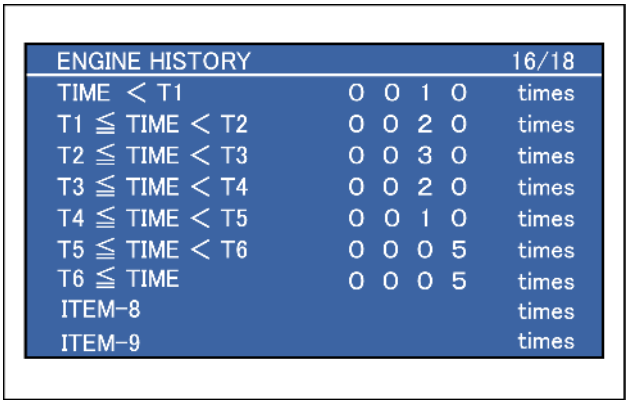
PRESS. < P1	hora	P < -40
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	-40 ≤ P < -30
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	-30 ≤ P < -20
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	-20 ≤ P < -10
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	-10 ≤ P < 0
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	0 ≤ P < 10
P6 ≤ PRESS.	hora	10 ≤ P
PRESS. MÁX	kPa	Pressão máxima
PRESS. MÍN	kPa	Pressão mínima



SMIL14CEX0489AA 40

16. Distribuição do tempo de arrefecimento

TEMPO < T1	vezes	Velocidade do motor > 1250 [min-1 (rpm)]
T1 ≤ TEMP. < T2	vezes	0 ≤ T < 10
T2 ≤ TEMP. < T3	vezes	10 ≤ T < 30
T3 ≤ TEMP. < T4	vezes	30 ≤ T < 60
T4 ≤ TEMP. < T5	vezes	60 ≤ T < 120
T5 ≤ TEMP. < T6	vezes	120 ≤ T < 180
T6 ≤ TEMP.	vezes	180 ≤ T
ITEM-8	vezes	-
ITEM-9	vezes	-

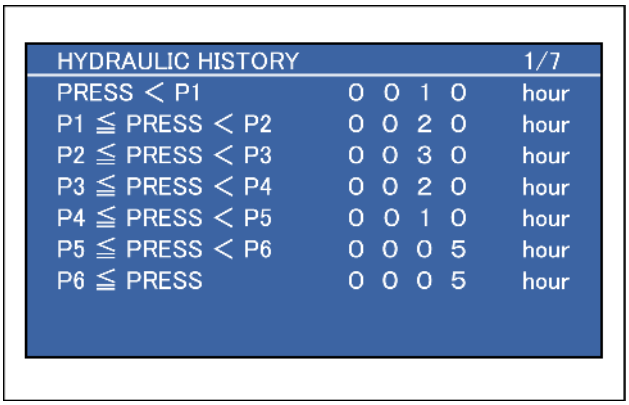


SMIL14CEX0490AA 41

Para mudar de uma página de 1 a 18, pressione o interruptor de luz  enquanto a tela HISTÓRICO DO MOTOR é exibida, e selecione a página desejada.

Histórico hidráulico

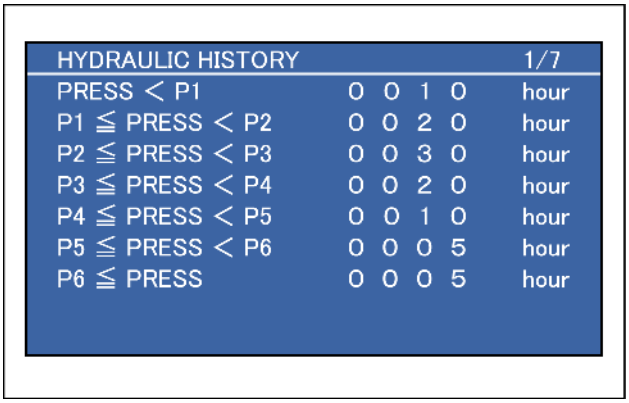
As distribuições de pressão piloto P1 e P2 podem ser exibidas.



SMIL14CEX0493AA 42

1. Pressão P1

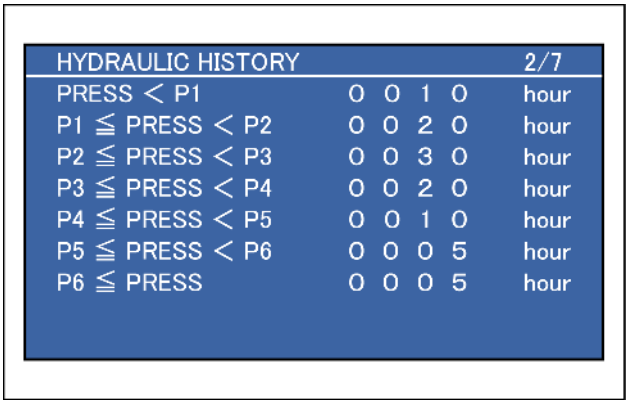
PRESS. < P1	hora	P < 10
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	10 ≤ P < 15
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	15 ≤ P < 20
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	20 ≤ P < 25
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	25 ≤ P < 30
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	30 ≤ P < 35
P6 ≤ PRESS.	hora	35 ≤ P



SMIL14CEX0493AA 43

2. Pressão P2

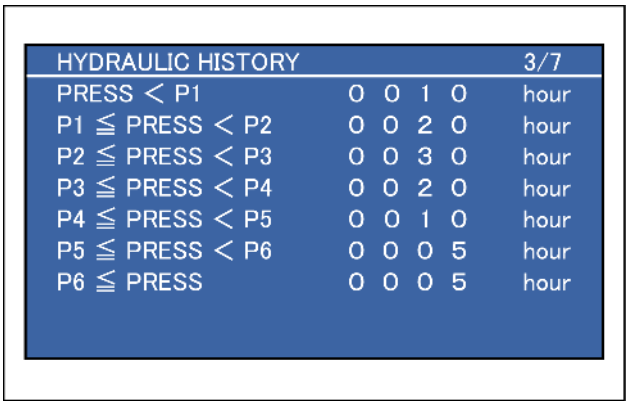
PRESS. < P1	hora	P < 10
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	10 ≤ P < 15
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	15 ≤ P < 20
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	20 ≤ P < 25
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	25 ≤ P < 30
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	30 ≤ P < 35
P6 ≤ PRESS.	hora	35 ≤ P



SMIL14CEX0494AA 44

3. Pressão N1

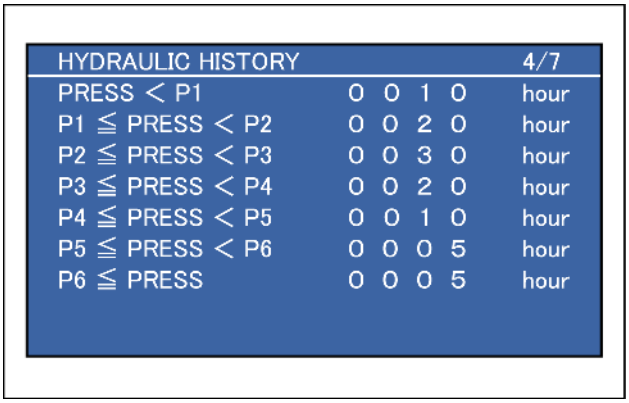
PRESS. < P1	hora	P < 1,0
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	1,0 ≤ P < 1,5
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	1,5 ≤ P < 2,0
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	2,0 ≤ P < 2,5
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	2,5 ≤ P < 3,0
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	3,0 ≤ P < 3,5
P6 ≤ PRESS.	hora	3,5 ≤ P



SMIL14CEX0495AA 45

4. Pressão N2

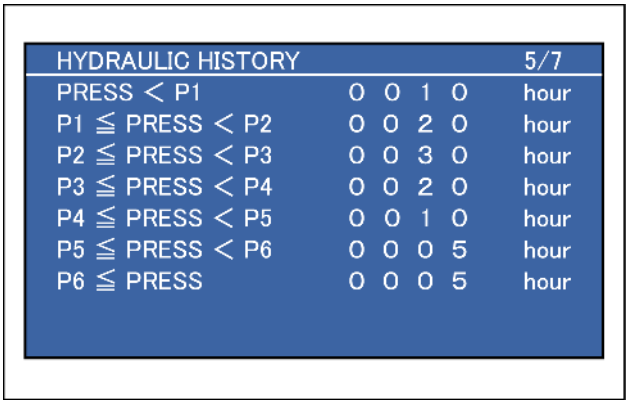
PRESS. < P1	hora	P < 1,0
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	1,0 ≤ P < 1,5
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	1,5 ≤ P < 2,0
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	2,0 ≤ P < 2,5
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	2,5 ≤ P < 3,0
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	3,0 ≤ P < 3,5
P6 ≤ PRESS.	hora	3,5 ≤ P



SMIL14CEX0496AA 46

5. Pressão P1 + P2

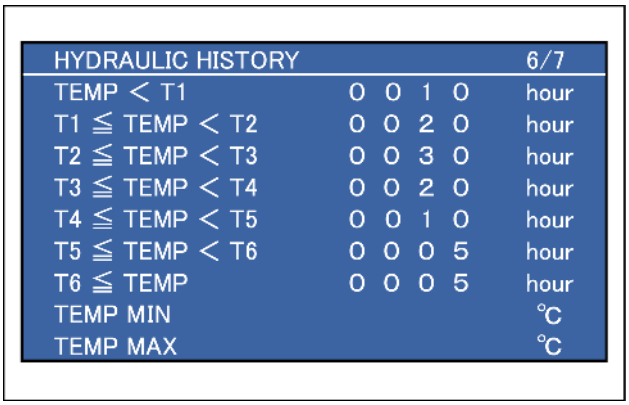
PRESS. < P1	hora	P < 20
P1 ≤ PRESS. < P2	hora	20 ≤ P < 30
P2 ≤ PRESS. < P3	hora	30 ≤ P < 40
P3 ≤ PRESS. < P4	hora	40 ≤ P < 50
P4 ≤ PRESS. < P5	hora	50 ≤ P < 60
P5 ≤ PRESS. < P6	hora	60 ≤ P < 70
P6 ≤ PRESS.	hora	70 ≤ P



SMIL14CEX0497AA 47

6. Distribuição da temperatura do óleo

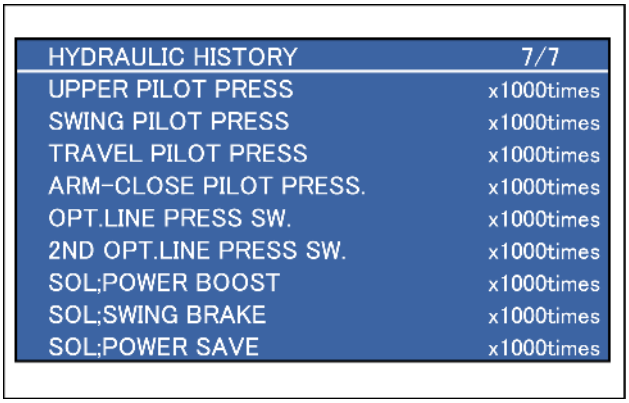
TEMP. < T1	hora	T < 45
T1 ≤ TEMP. < T2	hora	45 ≤ T < 60
T2 ≤ TEMP. < T3	hora	60 ≤ T < 80
T3 ≤ TEMP. < T4	hora	80 ≤ T < 88
T4 ≤ TEMP. < T5	hora	88 ≤ T < 95
T5 ≤ TEMP. < T6	hora	95 ≤ T < 98
T6 ≤ TEMP.	hora	98 ≤ T
TEMP. MÍN	°C	-
TEMP. MÁX	°C	Temperatura máx.



SMIL14CEX0498AA 48

7. Contagem de operações

PRESS. PILOTO SUPERIOR	1000 vezes	Contagem superior de operações
PRESS. PILOTO DE GIRO	1000 vezes	Contagem de operações de giro
PRESS. PILOTO DE DESLOCA-MENTO	1000 vezes	Contagem de operações de deslocamento
PRESS. PILOTO DE FECHAMENTO DO BRAÇO	1000 vezes	Contagem de operações de retração do braço
PRESS. PRESS. LINHA INTERRUPTOR	1000 vezes	Contagem de operações de 1ª opção
2º OPC. PRESS. LINHA INTERRUPTOR	1000 vezes	Contagem de operações de 2ª opção
SOL. TURBO DE ENERGIA	1000 vezes	Contagem de operações de turbo da pressão
SOL. DO FREIO DE GIRO	1000 vezes	Contagem de operações de giro
TEMPO DE ECONOMIA DE ENERGIA	1000 vezes	Contagem de operações de economia de energia



SMIL14CEX0499AA 49

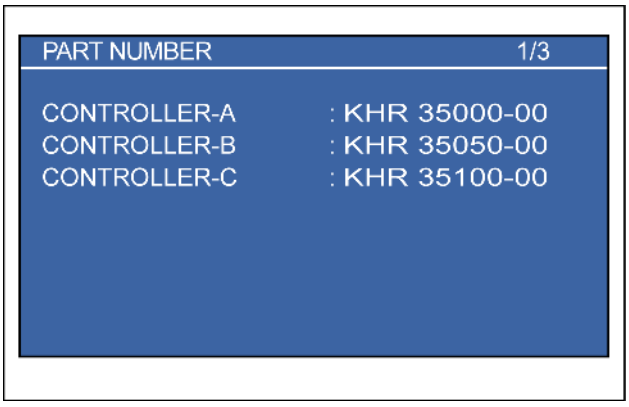
Para mudar de uma página de 1 a 7, pressione o interruptor de luz  enquanto a tela HISTÓRICO HIDRÁULICO é exibida, e selecione a página desejada.

Código de peça

Os códigos de peça de computadores podem ser exibidos.

1. Informações do computador
   Código de peça

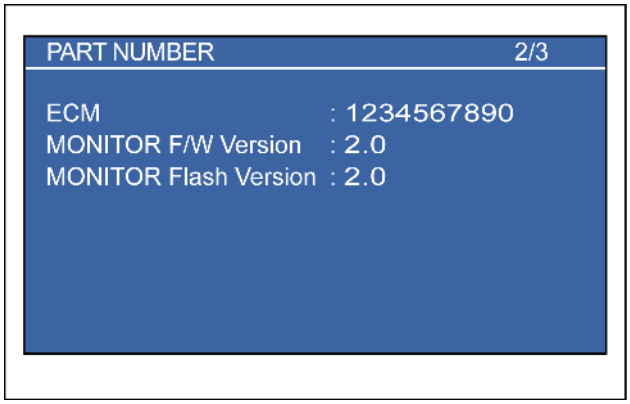
CONTROLADOR-A	Código de peça do computador A
CONTROLADOR-B	Código de peça do computador B
CONTROLADOR-C	Código de peça do computador C



SMIL14CEX0500AA 50

2. Informações do computador do motor

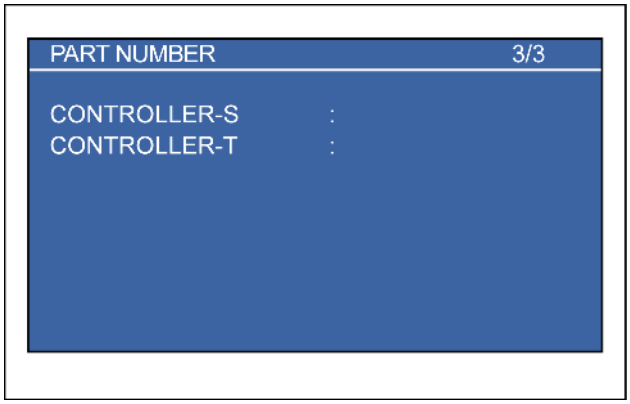
ECM	Código de peça do computador do motor
Versão F/W do MONITOR	Versão do firmware do monitor
Versão de atualização do MONITOR	Versão de atualização do monitor



SMIL14CEX0588AA 51

3. Informações do computador

CONTROLADOR-S	Código de peça do computador S
CONTROLADOR-T	Código de peça do computador T



SMIL14CEX0589AA 52

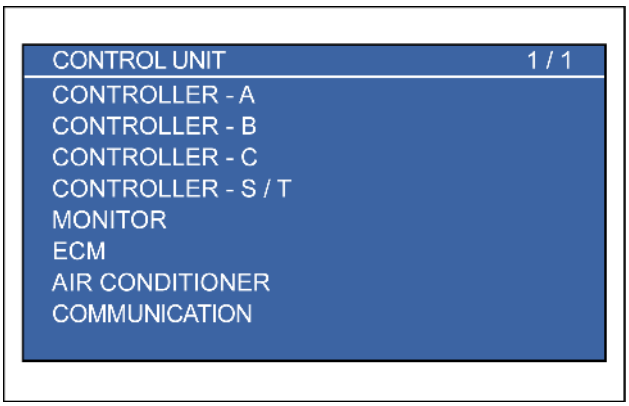
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista de telas da unidade de controle

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Informações sobre o hardware do sistema são exibidas.

Pressionando e no monitor, cada sistema pode ser selecionado.

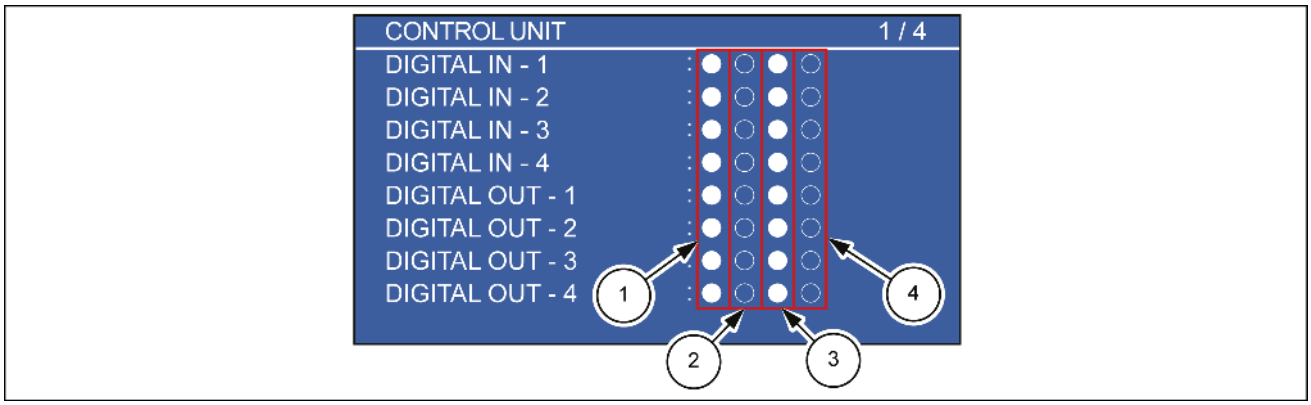
Dados detalhados do item selecionado podem ser vistos pressionando .



SMIL14CEX0536AA 1

Controlador A

Entrada/saída digital



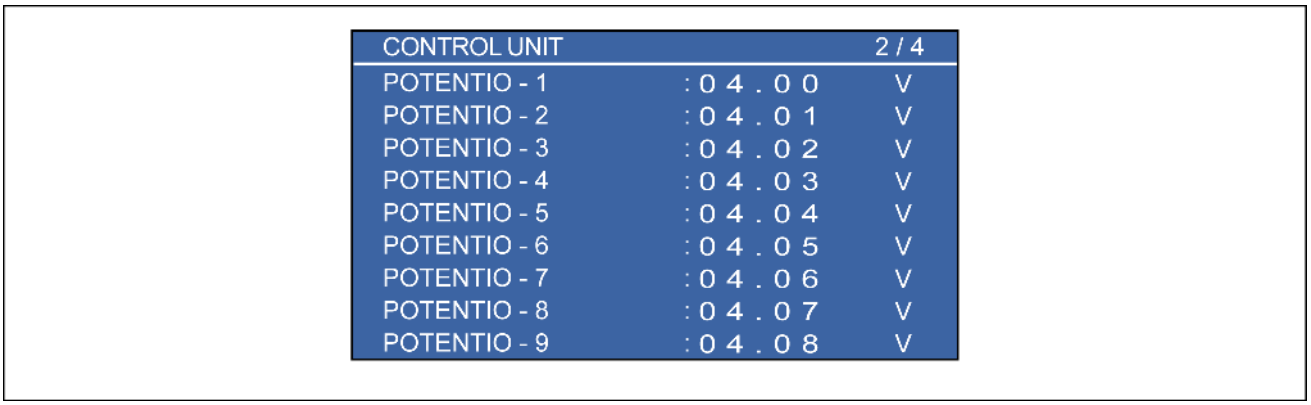
SMIL15CEX4928EB 2

●	LIGADO
○	DESLIGADO

ENTRADA DIGITAL 1	1	Interruptor de marcha lenta com um toque
	2	Interruptor anti-furto
	3	Interruptor de nível do líquido de arrefecimento
	4	Interruptor do purificador de ar
ENTRADA DIGITAL 2	1	Sensor de pressão de 1ª opção
	2	Sensor de pressão de 2ª opção
	3	Interruptor de oscilação livre
	4	HBCV, interruptor do alarme de percurso
ENTRADA DIGITAL 3	1	Interruptor de pressão do filtro de retorno hidráulico
	2	Interruptor de parada de emergência do motor
	3	-
	4	Interruptor de operação do ímã de elevação (modelo com ímã de elevação apenas)
ENTRADA DIGITAL 4	1	Interruptor de modo do ímã de elevação (modelo com ímã de elevação apenas)
	2	Interruptor de ignição
	3	Interruptor da alavanca da porta
	4	Carga da bateria

SAÍDA DIGITAL 1	1	Solenoide do freio de giro
	2	Solenoide do interruptor de 2 velocidades do percurso
	3	Solenoide de aumento da potência
	4	Solenoide de oscilação livre (somente para os EUA)
SAÍDA DIGITAL 2	1	Relé da bateria
	2	Solenoide de fluxo de duas bombas
	3	Solenoide do interruptor da linha de retorno opcional
	4	Alarme de percurso
SAÍDA DIGITAL 3	1	
	2	Sinal do lavador do vidro
	3	-
	4	-
SAÍDA DIGITAL 4	1	-
	2	-
	3	-
	4	-

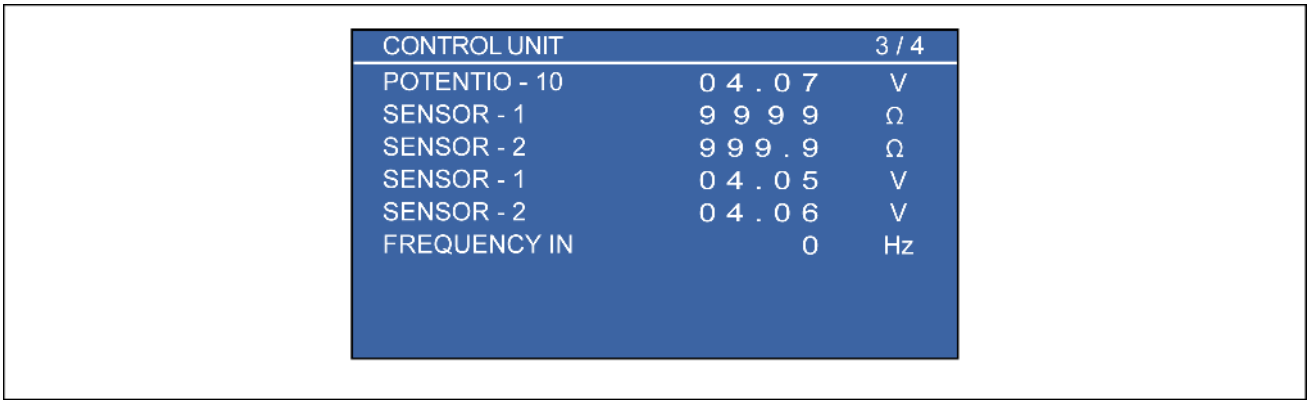
Entrada do sensor



SMIL14CEX0538EA 3

POTENTIO-1	V	Sensor de pressão da bomba P1
POTENTIO-2	V	Sensor de pressão da bomba P2
POTENTIO-3	V	Sensor de pressão da bomba N1
POTENTIO-4	V	Sensor de pressão da bomba N2
POTENTIO-5	V	Sensor de pressão piloto de giro
POTENTIO-6	V	Sensor de pressão piloto superior
POTENTIO-7	V	Sensor de pressão piloto de percurso
POTENTIO-8	V	Sensor de entupimento do filtro de combustível
POTENTIO-9	V	Interruptor do acelerador do motor

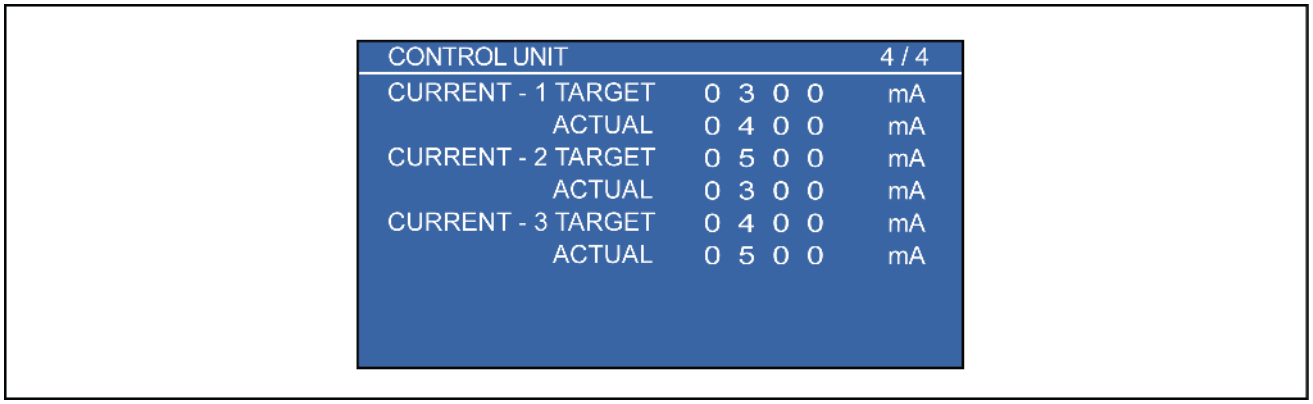
Entrada do sensor



SMIL14CEX0539EA 4

POTENTIO-10	V	Sensor de pressão de sobrecarga (Europa e Japão somente)
SENSOR-1	Ω	Sensor de temperatura do óleo hidráulico
SENSOR-2	Ω	Sensor do nível de combustível
SENSOR-1	V	Sensor de temperatura do óleo hidráulico
SENSOR-2	V	Sensor do nível de combustível
ENTRADA DE FREQUÊNCIA	Hz	-

Corrente do solenoide

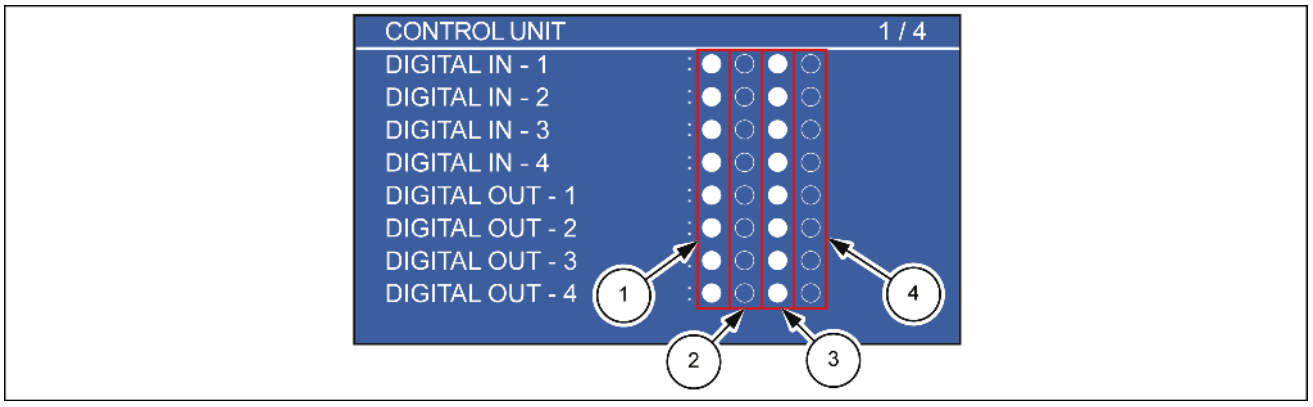


SMIL14CEX0622EA 5

CORRENTE-1	ALVO	mA	Miliampères de alvo para solenoide proporcional de fornecimento de energia da bomba
	REAL	mA	Corrente real para solenoide proporcional de fornecimento de energia da bomba
CORRENTE-2	ALVO	mA	Miliampères de alvo para solenoide proporcional de abaixamento do braço de elevação
	REAL	mA	Corrente real para solenoide proporcional de abaixamento do braço de elevação
CORRENTE-3	ALVO	mA	Miliampères de alvo para solenoide proporcional de fluxo da bomba
	REAL	mA	Corrente real para solenoide proporcional de fluxo da bomba

Controlador B

Entrada/saída digital



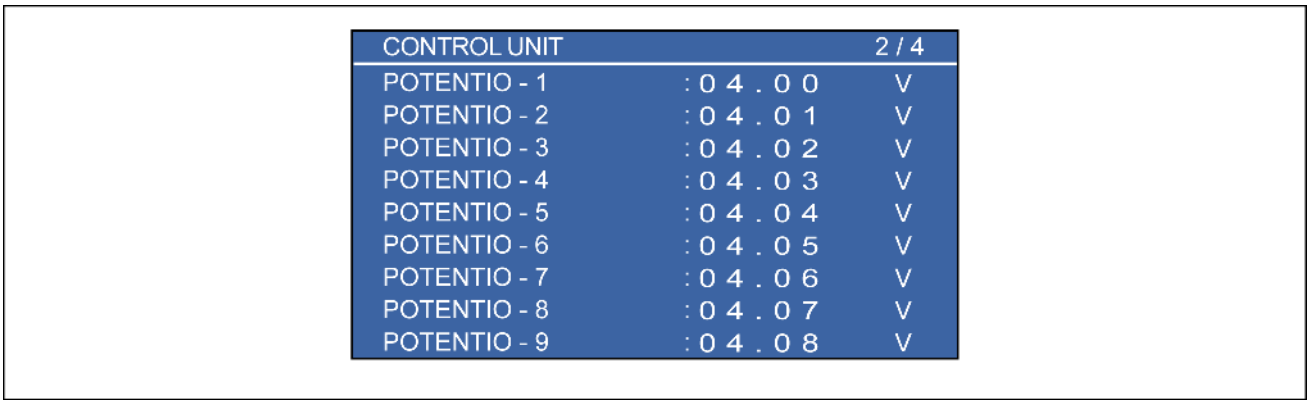
SMIL15CEX4928EB 6

●	LIGADO
○	DESLIGADO

ENTRADA DIGITAL 1	1	Problema no ímã de elevação recebido 1
	2	Problema no ímã de elevação recebido 2
	3	Problema no ímã de elevação recebido 3
	4	Problema no ímã de elevação recebido 4
ENTRADA DIGITAL 2	1	-
	2	-
	3	-
	4	-
ENTRADA DIGITAL 3	1	-
	2	Interruptor reverso do ventilador (modelo grande)
	3	Interruptor de remoção do contrapeso (modelo grande)
	4	-
ENTRADA DIGITAL 4	1	-
	2	Chave LIGADA
	3	-
	4	-

SAÍDA DIGITAL 1	1	-
	2	-
	3	Solenoide de economia de energia
	4	Solenoide reverso do ventilador (modelo grande)
SAÍDA DIGITAL 2	1	-
	2	-
	3	-
	4	-
SAÍDA DIGITAL 3	1	Fechamento da caçamba (PWN)
	2	-
	3	-
	4	-
SAÍDA DIGITAL 4	1	-
	2	-
	3	-
	4	-

Entrada do sensor

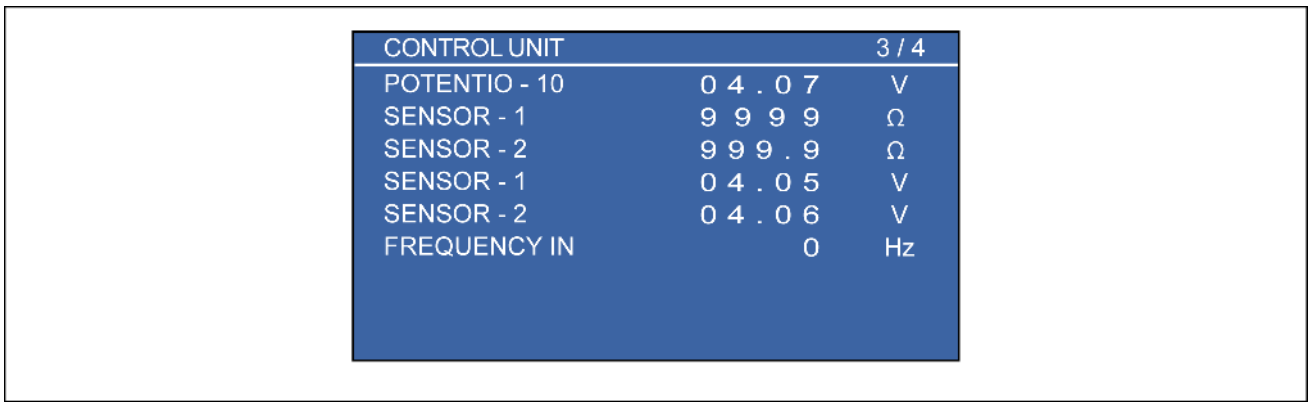


SMIL14CEX0538EA 7

POTENTIO-1	V	Sensor de pressão da bomba P1
POTENTIO-2	V	Sensor de pressão da bomba P2
POTENTIO-3	V	Sensor de pressão da bomba N1
POTENTIO-4	V	Sensor de pressão da bomba N2
POTENTIO-5	V	Sensor de pressão piloto de giro
POTENTIO-6	V	Sensor de pressão piloto superior
POTENTIO-7	V	Sensor de pressão piloto de percurso
POTENTIO-8	V	Sensor de entupimento do filtro de combustível

POTENTIO-9	V	Interruptor do acelerador do motor

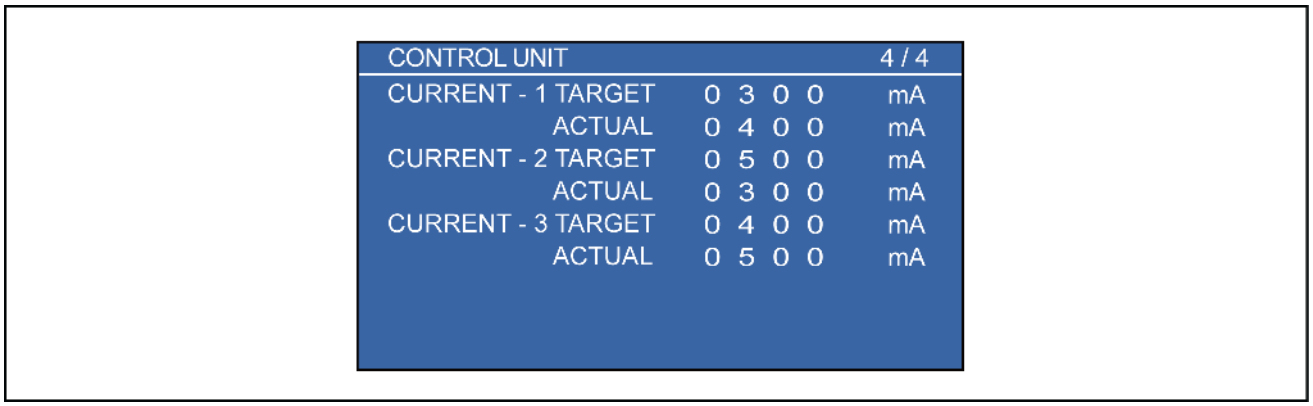
Entrada do sensor



SMIL14CEX0539EA 8

POTENTIO-10	V	-
SENSOR-1	Ω	-
SENSOR-2	Ω	-
SENSOR-1	V	-
SENSOR-2	V	-
ENTRADA DE FREQUÊNCIA	Hz	-

Corrente do solenoide

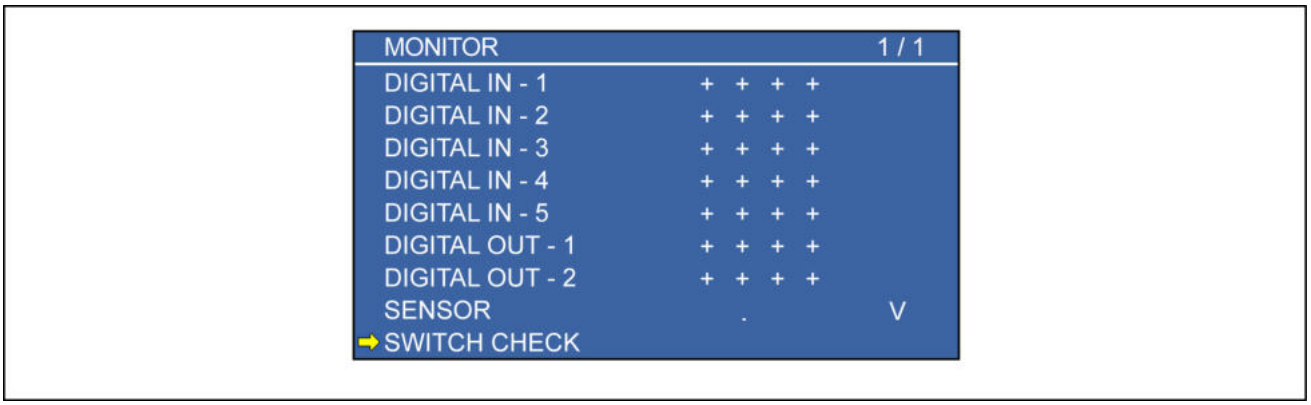


SMIL14CEX0622EA 9

CORRENTE-1	ALVO	mA	Miliampères de alvo para solenoide proporcional do braço de entrada
	REAL	mA	Corrente real para solenoide proporcional do braço de entrada
CORRENTE-2	ALVO	mA	Miliampères de alvo para solenoide proporcional de velocidade do ventilador
	REAL	mA	Corrente real para solenoide proporcional de velocidade do ventilador
CORRENTE-3	ALVO	mA	Miliampères de alvo para solenoide proporcional da pressão de alívio opcional
	REAL	mA	Corrente real para solenoide proporcional da pressão de alívio opcional

Monitor

Entrada/saída digital

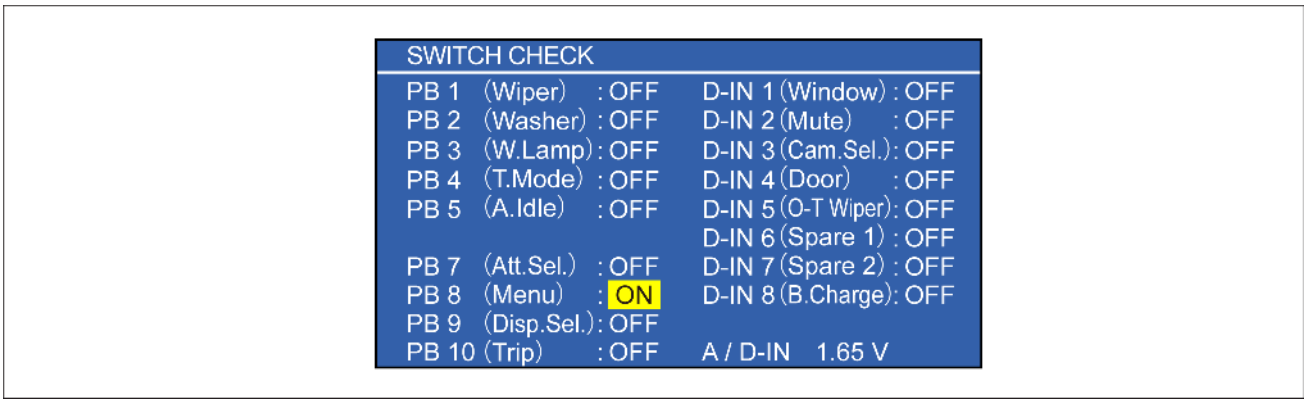


SMIL14CEX0541EA 10

++++	LIGADO
----	DESLIGADO

ENTRADA DIGITAL 1	Interruptor de limite da janela dianteira
ENTRADA DIGITAL 2	Interruptor de rádio mudo
ENTRADA DIGITAL 3	Interruptor da câmera
ENTRADA DIGITAL 4	Interruptor de limite da porta
ENTRADA DIGITAL 5	Interruptor do limpador
SAÍDA DIGITAL 1	Limpador - Intermitente
SAÍDA DIGITAL 2	Limpador - Contínuo
SENSOR	-
VERIFICAÇÃO DO INTERRUPTOR	Vai para a tela de verificação do interruptor

Verificação do interruptor



SMIL15CEX6831EA 11

PB1 (Limpador)	Interruptor do limpador
PB2 (Lavador)	Interruptor do lavador do vidro
PB3 (W.Lâmpada)	Interruptor da luz de trabalho
PB4 (T.Modo)	Interruptor de velocidade de deslocamento
PB5 (A.Marcha lenta)	Interruptor de parada automática da marcha lenta/marcha lenta
PB7 (Att. Sel.)	Interruptor do seletor de acessório
PB8 (Menu)	Interruptor do menu
PB9 (Disp.Sel.)	Interruptor da câmera
PB10 (Deslocamento)	Interruptor do seletor da câmera
D-IN1 (Janela)	Interruptor de limite da janela dianteira
D-IN2 (Mudo)	Interruptor de rádio mudo

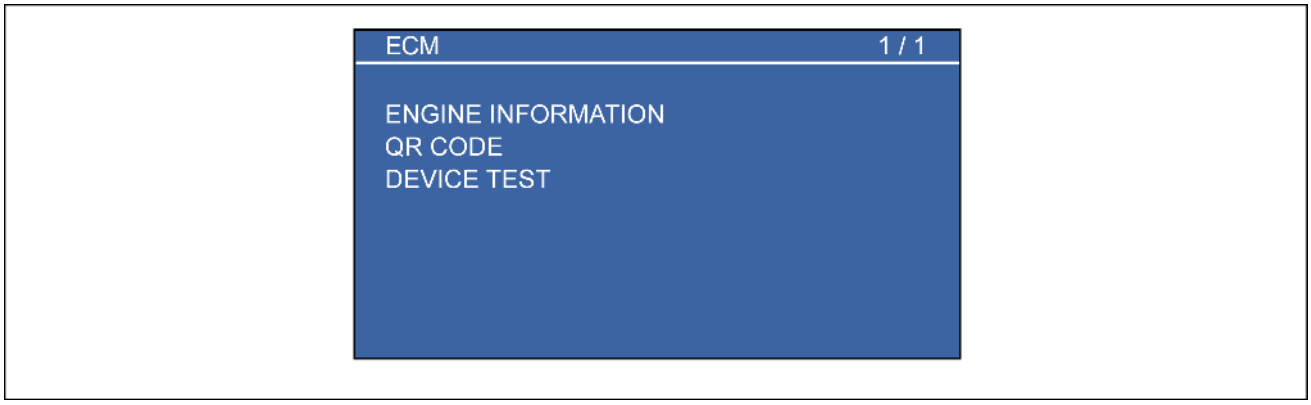
D-IN3 (Cam. Sel.)	-
D-IN4 (Porta)	Interruptor de limite da porta
D-IN5 (Limpador O-T)	Interruptor do limpador de uma varrida
D-IN6 (Reserva1)	-
D-IN7 (Reserva2)	-
D-IN8 (B.Carga)	-

* A tensão de entrada do monitor é exibida em A/D-IN.

Quando você pressiona o interruptor e "ON" é realçado, isso significa que o interruptor está funcionando normalmente.

Pressione o interruptor do menu por **3 s** para fechar a tela SWITCH CHECK (Verificação do interruptor).

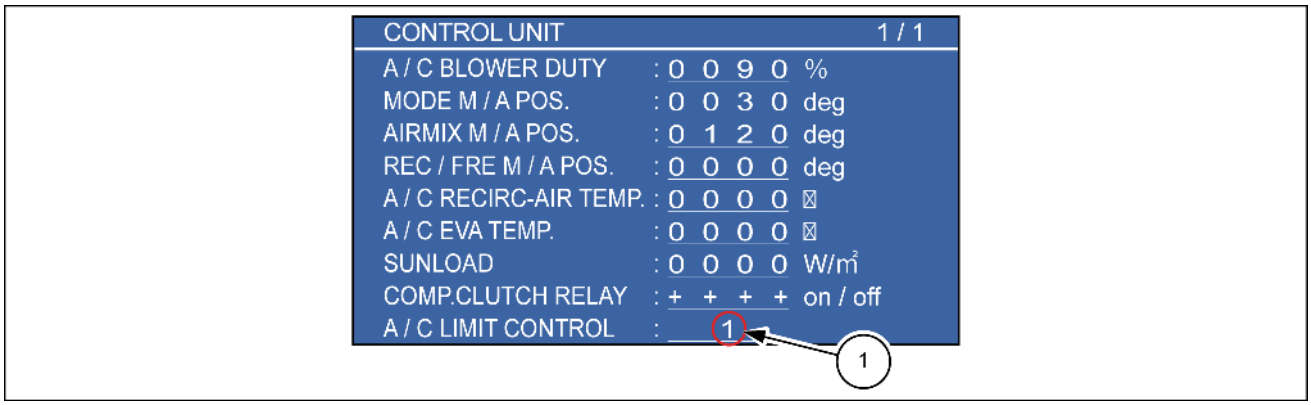
ECM



SMIL14CEX0543EA 12

INFORMAÇÕES DO MOTOR	Vai para a tela de informações do motor. Consulte "Informações do motor".
CÓDIGO QR	Vai para a tela de informações do código QR. Consulte "Código QR (injetor)".
TESTE DO DISPOSITIVO	Vai para a tela de teste do dispositivo. Consulte "Teste do dispositivo".

Ar condicionado



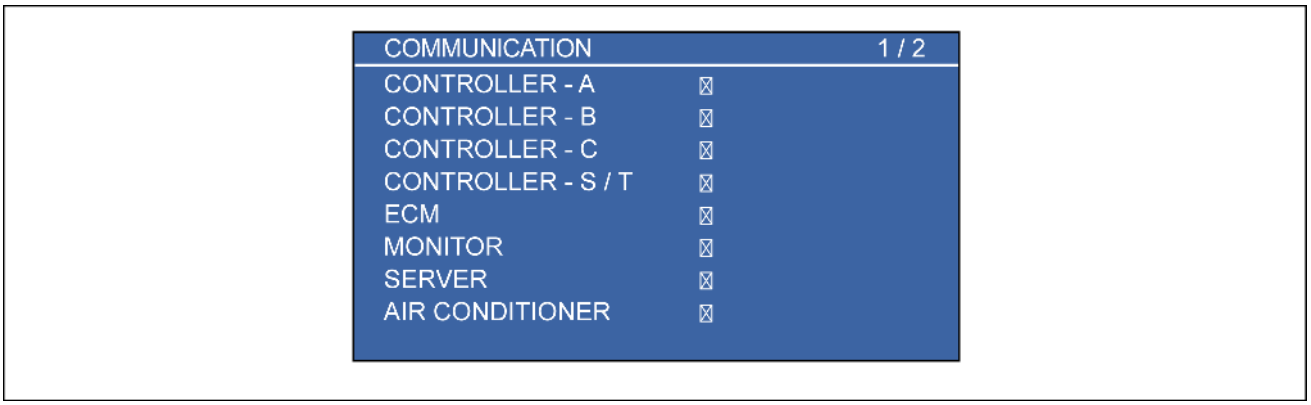
SMIL14CEX0544EB 13

1	1	Sem controle
	2	Prevenção contra jato frio durante o aquecimento (sem vento)
	3	Prevenção contra jato frio durante o aquecimento (vento fraco)
	4	Restrição de abertura da porta

A/C BLOWER DUTY	%	Soprador do ar condicionado
MODE M/A POS.	graus	Modo - Posição do atuador do motor
AIRMIX M/A POS.	graus	Posição do atuador do motor de mistura de ar
REC/FRE M/A POS.	graus	Recirculação/ar fresco - posição do atuador do motor
A/C RECIRC-AIR TEMP.	°C	Temperatura do ar de recirculação do AC
A/C EVA TEMP.	°C	Temperatura do evaporador do AC
CARGA SOLAR	W/m2	Carga solar
RELÉ DA EMBREAGEM COMP	LI-GADO/ DESLI-GADO	Relé da embreagem do compressor do AC
A/C LIMIT CONTROL	-	Operação de controle de limite do soprador do AC

Comunicação

1. Comunicação entre o computador B e cada dispositivo

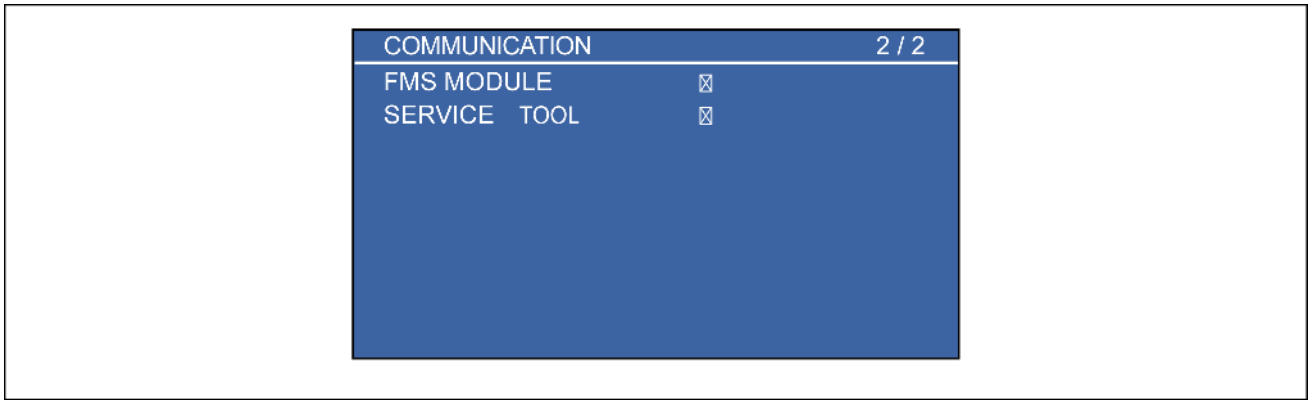


SMIL14CEX0545EA 14

●	LIGADO
○	DESLIGADO

CONTROLADOR-A	Comunicação com o computador A	
CONTROLADOR-B	Comunicação com o computador B	Sempre OFF (DESLIGADO)
CONTROLADOR-C	Comunicação com o computador C	Modelo do manipulador de material
CONTROLADOR-S/T	Comunicação com o computador S ou T	Japão somente
ECM	Comunicação com a ECM	
MONITOR	Comunicação com o monitor (RS232C, CAN)	
SERVIDOR	Comunicação com o servidor do sistema de GPS	Japão somente
Ar condicionado	Comunicação com o amplificador do AC	

2. Comunicação entre o computador B e cada dispositivo



SMIL14CEX0546EA 15

●	LIGADO
○	DESLIGADO

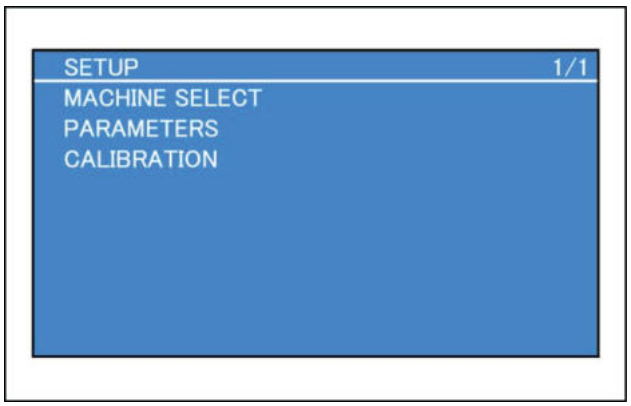
MÓDULO FMS	Comunicação com o transdutor de densidade do combustível	Japão somente
FERRAMENTA DE SERVIÇO	Comunicação com TEPROS ou EST	

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista da tela de configuração

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

A seleção do modelo, a velocidade do modo de trabalho, etc. podem ser alteradas.

Pressionando e no monitor, SELEÇÃO DA MÁQUINA, PARÂMETROS, etc. pode ser selecionado. Dados detalhados do item selecionado podem ser vistos pressionando .

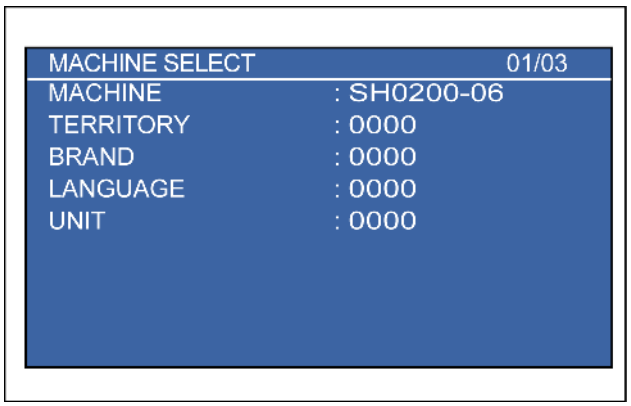


LPIL12CX00460AA 1

Seleção da máquina

Informações de dados da máquina, etc. são registradas.

1. Seleção do modelo



SMIL14CEX0660AA 2

MÁQUINA	Modelo
TERRITÓRIO	Destino
MARCA	Marca
IDIOMA	Idioma
UNIDADE	Unidade

Máquina

Modelo	Observações
SH120-6	
SH150-6	
SH180-6	
SH200-6	
SH210-6	
SH240-6	
SH290-6	
SH330-6	
SH450-6	
SH125-6	
SH225-6	

Território

Valor	Sumário	Observações
0	JAPÃO	
1	NA	Função de som contínuo do alarme de percurso LIGADA (configuração DESLIGADA indisponível)
2	- (Nenhum número)	
3	EU	
4	IHI	
5	TURK	
6	CHINA	
7	EX	

Marca

Valor	Sumário	Observações
0	SUMITOMO	Cor de fundo = Azul, o logotipo da SUMITOMO é exibido após o modelo ser selecionado.
1	LBX	Cor de fundo = Preta, o logotipo da LBX é exibido após o modelo ser selecionado
2	CASE	Cor de fundo = Preta, o logotipo da CASE é exibido após o modelo ser selecionado
3	IHI	Sem suporte atualmente, cor de fundo = ?

Idioma

Alterável com "IDIOMA" na tela do menu.

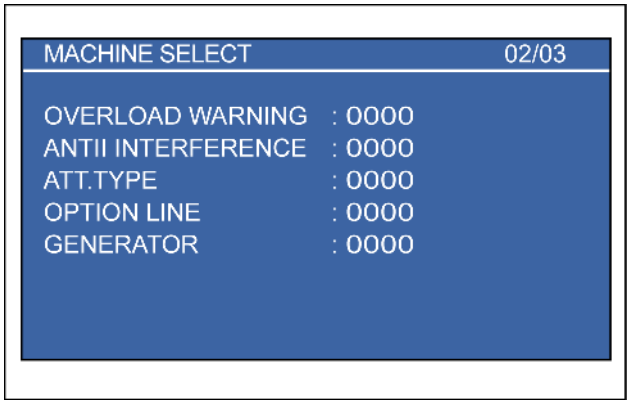
Valor	Sumário	Observações
0	Japonês	
1	Inglês	
2	Tailandês	Não suportado atualmente
3	Chinês	
4	Alemão	
5	Francês	
6	Italiano	
7	Espanhol	
8	Português	
9	Holandês	
10	Dinamarquês	
11	Norueguês	
12	Sueco	
13	Finlandês	
14	Turco	
15	Árabe	
16	Malaio	Não suportado atualmente
17	Indonésio	Não suportado atualmente
18	Russo	
19	Francês do Canadá	
20	Somente pictogramas	

Unidade

Valor	Sumário	Observações
0	Doméstico e Europa (sistema internacional de unidades) (MPa, °C)	
1	América do Norte (psi, °F)	
2	Sistema de unidade gravitacional (kgf/cm2, °C)	

2. Seleção do modelo

AVISO DE SOBRECARGA	Aviso de sobrecarga
ANTI-INTERFE-RÊNCIA	Prevenção contra interferência
TIPO ATT	Tipo ATT
LINHA DE OPÇÃO	Configuração da linha de opção
GERADOR	Gerador



SMIL14CEX0661AA 3

Aviso de sobrecarga

Valor	Sumário	Observações
0	Não utilizado	
1	Sem número	
2	Aviso de sobrecarga (função para a Europa e para a Austrália)	
3	Sem número	
4	Sem número	

Anti-interferência

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

Tipo Att

Valor	Sumário	Observações
0	Padrão	
1	HD	
2	Ultralongo	
3	Sem número	
4	Sem número	

Linha de opção

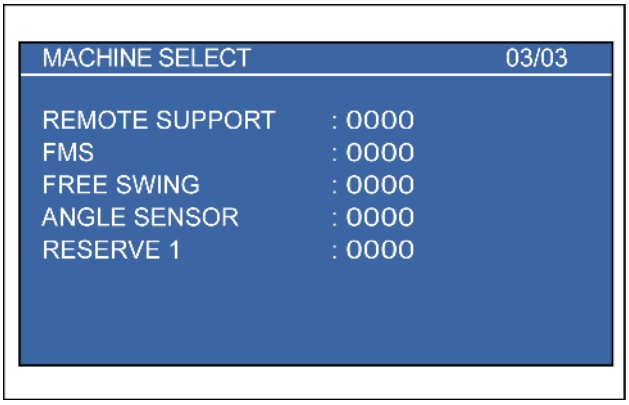
Valor	Sumário	Observações
0	Não utilizado	Exibição da tela de ajuste opcional indisponível
1	Disjuntor	
2	Fluxo de 2 bombas de ação dupla não utilizado	
3	Fluxo de 2 bombas de ação dupla utilizado	
4	Ajuste de pressão multiuso não utilizado	
5	Ajuste de pressão multiuso utilizado	

Gerador

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

3. Seleção do modelo

SUPORTE REMOTO	Suporte remoto
FMS	Aviso de anormalidade no combustível (FMS)
OSCILAÇÃO LIVRE	Oscilação livre
SENSOR DE ÂNGULO	Sensor de ângulo
REVERSO 1	(Opção)



SMIL14CEX0670AA 4

Suporte remoto

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

FMS

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

Oscilação livre

Valor	Sumário	Observações
0	Não utilizado	
1	Usado	

Sensor de ângulo

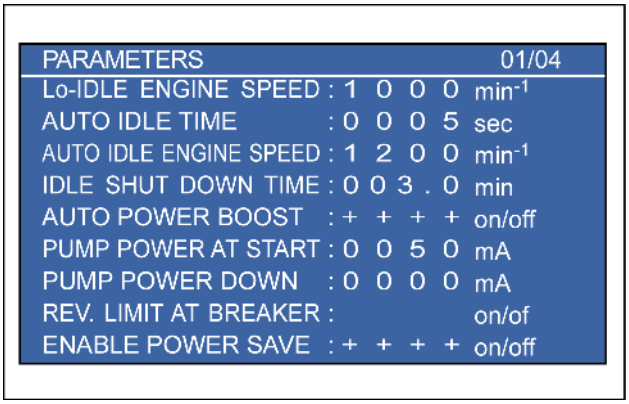
Valor	Sumário	Observações
0	MONO ou nenhum	Suporte a partir da Ver. 2.00
1	DESLOCAMENTO	Suporte a partir da Ver. 2.00
2	Sem número	

Parâmetros

A velocidade do modo de trabalho e os miliampères da bomba podem ser ajustados.

1. Motor

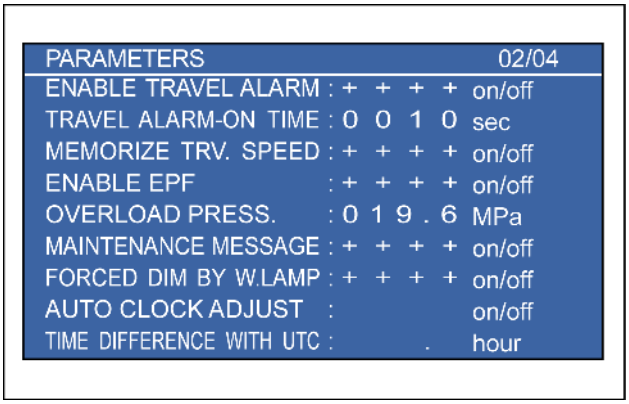
VELOCIDADE DO MOTOR EM POSIÇÃO DE MARCHA LENTA BAIXA	min-1 (rpm)	Velocidade do motor em posição de marcha lenta baixa
TEMPO DE MARCHA LENTA AUTOMÁTICA	s	Tempo de marcha lenta automática
VELOCIDADE DO MOTOR EM POSIÇÃO DE MARCHA LENTA AUTOMÁTICA	min-1 (rpm)	Velocidade em posição de marcha lenta automática
TEMPO PARA DESLIGAR EM POSIÇÃO DE MARCHA LENTA	min	Tempo para desligar em posição de marcha lenta
AUMENTO AUTOMÁTICO DE POTÊNCIA	ligado/ desli-gado	CONTROLE DE AUMENTO AUTOMÁTICO DE PRESSÃO
ALIMENTAÇÃO DA BOMBA NA PARTIDA	mA	Miliampères da válvula proporcional de controle de potência da bomba: no início da operação do ATT
DESLIGA-MENTO DA BOMBA	mA	Miliampères da válvula proporcional de controle de potência da bomba: quantidade de compensação negativa
REVERSO LIMITE NO DISJUNTOR	ligado/ desli-gado	Controle de fluxo pela velocidade do motor (no modo de disjuntor)
ATIVAR ECONOMIA DE ENERGIA	ligado/ desli-gado	Função de economia de energia



SMIL14CEX0662AA 5

2. Ajuste

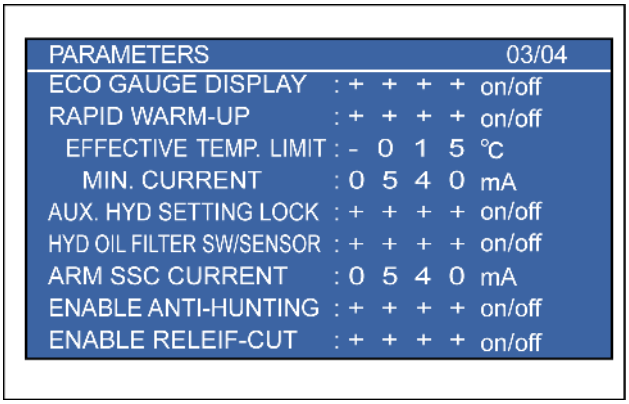
ATIVAR ALARME DE PERCURSO	ligado/ desli-gado	Alarme de percurso LIGADO/DESLIGADO
TEMPO PARA LIGAR O ALARME DE PERCURSO	s	Tempo para soar o alarme de percurso
MEMORIZAR TRV. VELOCIDADE	ligado/ desli-gado	Economia de dados da transição de velocidade de deslocamento anterior LIGADO/DESLIGADO
ATIVAR EPF	ligado/ desli-gado	Função de proteção do motor LIGADA/DESLIGADA
PRESS. DE SOBRECARGA	MPa (psi)	Pressão de ajuste de aviso de sobrecarga
MENSAGEM DE MANUTENÇÃO	ligado/ desli-gado	Mensagem de serviço LIGADO/DESLIGADO
DIM FORÇADA POR W.LÂMPADA	ligado/ desli-gado	Escurecimento da iluminação de fundo do monitor pela luz de trabalho vinculada
AJUSTE AUTOMÁTICO DO RELÓGIO	ligado/ desli-gado	Quando o ajuste automático está ativado
DIFERENÇA DE TEMPO COM UTC	hora	Diferença do horário mundial padrão



SMIL14CEX0663AA 6

3. Ajuste

MONITOR DO INDICADOR ECO	ligado/ desli- gado	Monitor do medidor ECO
AQUECI- MENTO RÁ- PIDO	ligado/ desli- gado	Controle de aquecimento rápido LIGA/DESLIGA
LIMITE DE TEMP. EFETIVA	°C (°F)	Controle de aquecimento rápido, partida com controle da temperatura do ar externo
MÍN. CORRENTE	mA	Controle de aquecimento rápido; milliampère padrão da válvula proporcional Bm2
AUX. BLO- QUEIO DE CONFIGURA- ÇÃO HID	ligado/ desli- gado	Bloqueio de configuração de opção LIGADO/DESLIGADO
INTERR/ SENSOR DO FILTRO DE ÓLEO HID	ligado/ desli- gado	Tipo de interruptor de entupimento do filtro de óleo hidráulico (Y)/(N) Tipo de sensor
CORRENTE SSC DO BRAÇO	mA	Corrente para braço normal SSC
ATIVAR ANTI-BUSCA	ligado/ desli- gado	Prevenção contra oscilações LIGADO/DESLIGADO
ATIVAR CORTE DE ALÍVIO	ligado/ desli- gado	Desligamento de alívio LIGADO/DESLIGADO

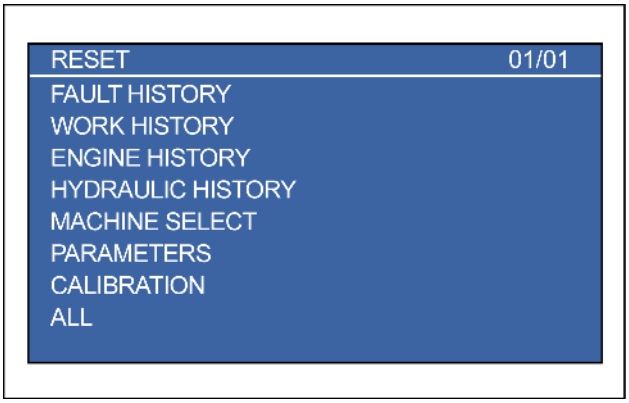


SMIL14CEX0664AA 7

Redefinir lista de telas

Logs e informações de configuração podem ser redefinidos.

Nome do item	Redefinir os itens
HISTÓRICO DE FALHAS	Registro de problemas
HISTÓRICO DE TRABALHO	Registro de trabalho
HISTÓRICO DO MOTOR	Registro do motor
HISTÓRICO HIDRÁULICO	Registro hidráulico
SELEÇÃO DA MÁQUINA	Informações sobre o modelo
PARÂMETROS	Configurações de parâmetros, configurações da tela principal, avisos da câmara, configurações de opção (inclui ajustes de pressão)
CALIBRAÇÃO	Ajuste inicial/do guindaste/prevenção de interferência/configuração de modelo especial de máquina
Tudo (meia redefinição)	Informações do modelo + Configurações + Prevenção de interferência do guindaste + tempo de manutenção + cópia da ECM
Tudo (todas as redefinições)	Log de problemas + Log de trabalho + Log do motor + Log hidráulico (após a execução da meia redefinição)



SMIL14CEX0666AA 8

Pressionando e no monitor, cada item pode ser selecionado.

Se você mantiver pressionado por **3 s**, o alarme soará uma vez e o(s) item(ns) aplicável(is) será(ão) redefinido(s).

Após executar TUDO (meia redefinição), se você mantiver pressionado por **10 s**, o alarme soará duas vezes e todos os itens serão redefinidos.

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Seleção do modelo

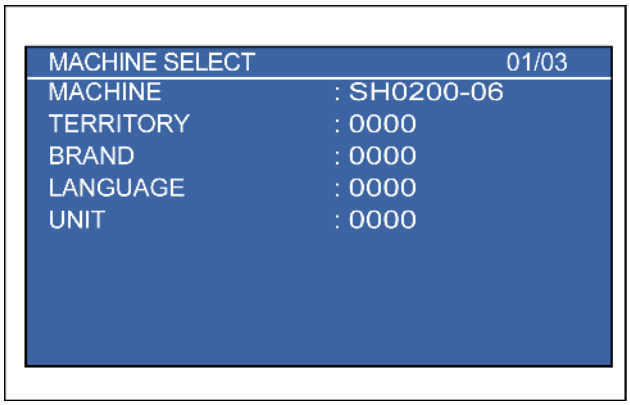
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Parâmetros exclusivos do modelo são definidos quando as informações do modelo são inseridas.

Configuração

Tela



SMIL14CEX0660AA 1

Explicação da operação

Mova o cursor utilizando os botões para CIMA e BAIXO, selecione o item utilizando os botões para a DIREITA e ESQUERDA e valide as entradas utilizando o interruptor do menu após definir o acelerador no modo H.

- Redefina o modelo pressionando e segurando os botões para a DIREITA ou ESQUERDA. (? será exibido para todos os itens.)

* Somente IDIOMA e UNIDADE podem ser alterados antes de redefinir.

O modelo deve ser redefinido para permitir que outros itens sejam alterados.

Configure itens, valores e conteúdo

Selecione "CONFIGURAR" na tela de serviço e digite os seguintes itens.

A parte seguinte descreve os valores e conteúdo dos itens de configuração.

Explicação do item:

Página	Nome do item	Explicação	Observações
1.	MÁQUINA	Modelo	
	TERRITÓRIO	Destino	
	MARCA	Marca	
	IDIOMA	Idioma	
	UNIDADE	Unidade	0: (MPa, °C), 1: (psi, °F), 2: (kgf/cm2, °C)
		-	
		-	
		-	
		-	
2.		-	
	AVISO DE SOBRECARGA	Aviso de sobrecarga	
	ANTI-INTERFERÊNCIA	Prevenção contra interferência	Suporte a partir da Ver. 2.00
	ATT. TIPO	Tipo de acessório	O item acima é utilizado para prevenção contra interferência, guindaste de elevação e aviso de sobrecarga
	LINHA DE OPÇÃO	Linha de opção	
	GERADOR	Gerador	Do início da produção em massa do imã de elevação
		-	
		-	
		-	
3.		-	
	SUPORTE REMOTO	Suporte remoto	Não suportado atualmente. Ele será utilizado para o diagnóstico de problemas do ST do computador
	FMS	Aviso de anormalidade no combustível	Não suportado atualmente. Ele será utilizado para o diagnóstico de problemas do sensor de densidade
	OSCILAÇÃO LIVRE / RESERVA 1	Oscilação livre	
	SENSOR DE ÂNGULO / RESERVA 2	Instalação do sensor de ângulo	Suporte a partir da Ver. 2.00
	RESERVA 1 / RESERVA 3	Reserva	Não suportado atualmente
		-	
		-	
		-	

Explicação do número

1. Máquina

Modelo	Observações
SH120-6	
SH150-6	
SH180-6	
SH200-6	
SH210-6	
SH240-6	
SH290-6	
SH330-6	
SH450-6	
SH125-6	
SH225-6	

2. Território

Valor	Sumário	Observações
0	JAPÃO	
1	NA	Função de som contínuo do alarme de percurso LIGADA (configuração DESLIGADA indisponível)
2	- (Sem número)	
3	EU	
4	IHI	
5	TURK	
6	CHINA	
7	EX	Austrália

3. Marca

Valor	Sumário	Observações
0	SUMITOMO	Cor de fundo = Azul, o logotipo da SUMITOMO é exibido após o modelo ser selecionado
1	LBX	Cor de fundo = Preta, o logotipo da LBX é exibido após o modelo ser selecionado
2	CASE	Cor de fundo = Preta, o logotipo da CASE é exibido após o modelo ser selecionado
3	IHI	Sem suporte atualmente, cor de fundo = ?

4. Idioma

Alterável com "IDIOMA" na tela do menu.

Valor	Sumário	Observações
0	Japonês	
1	Inglês	
2	Tailandês	Não suportado atualmente
3	Chinês	
4	Alemão	
5	Francês	
6	Italiano	
7	Espanhol	
8	Português	
9	Holandês	
10	Dinamarquês	
11	Norueguês	
12	Sueco	
13	Finlandês	
14	Turco	
15	Árabe	
16	Malaio	Não suportado atualmente
17	Indonésio	Não suportado atualmente
18	Russo	
19	Francês do Canadá	
20	Somente pictogramas	

5. Unidade

Valor	Sumário	Observações
0	Doméstico e Europa (sistema internacional de unidades) (MPa, °C)	
1	América do Norte (psi, °F)	
2	Sistema de unidade gravitacional (kgf/cm^2, °C)	

6. Aviso de sobrecarga

Valor	Sumário	Observações
0	Não utilizado	
1	Sem número	
2	Aviso de sobrecarga (função para a Europa e para a Austrália)	
3	Sem número	
4	Sem número	

7. Anti-interferência

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

8. Tipo de acessório

Valor	Sumário	Observações
0	Padrão	
1	HD	
2	Ultralongo	
3	Sem número	
4	Sem número	

9. Linha de opção

Valor	Sumário	Observações
0	Não utilizado	Exibição da tela de ajuste opcional indisponível
1	Disjuntor	
2	Fluxo de 2 bombas de ação dupla não utilizado	
3	Fluxo de 2 bombas de ação dupla utilizado	
4	Ajuste de pressão multiuso não utilizado	
5	Ajuste de pressão multiuso utilizado	

10. Gerador

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

11. Suporte remoto

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Número SimNão	

12. Aviso de anormalidade no combustível (FMS)

Valor	Sumário	Observações
0	Sem número	
1	Sem número	

13. Oscilação livre/Reserva 1

Valor	Sumário	Observações
0	Não utilizado	
1	Usado	

14. Sensor de ângulo/reserva 2

Valor	Sumário	Observações
0	MONO ou nenhum	Suporte a partir da Ver. 2.00
1	DESLOCAMENTO	Suporte a partir da Ver. 2.00
2	Sem número	

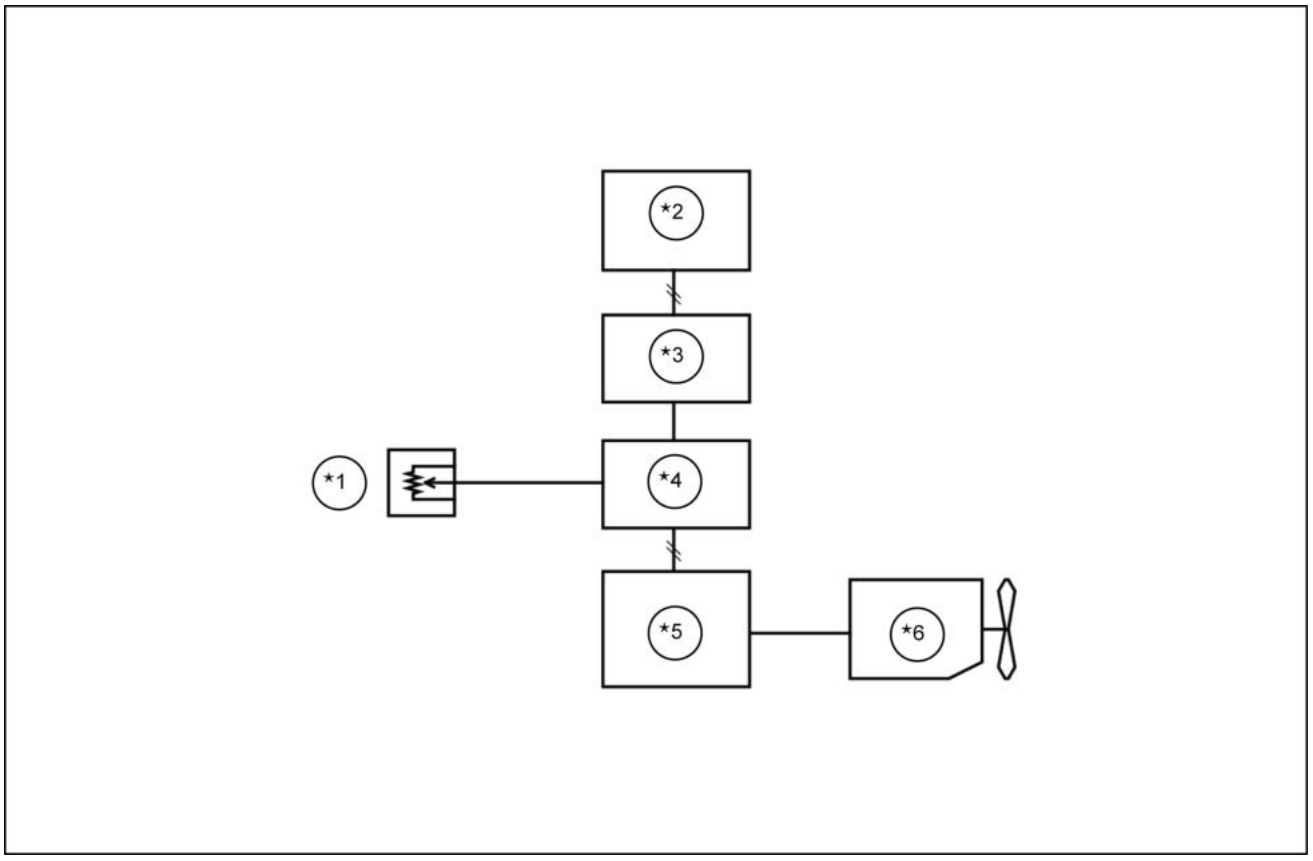
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Configuração padrão do volume do acelerador

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Correção da margem de instalação no volume do acelerador.

Configuração



LPIL12CX00468FC 1

*1. Volume do acelerador
*2. Monitor
*3. Computador B
*4. Computador A
*5. ECM
*6. PT-BR

Explicação da operação

1. Coloque a chave na posição “LIGADA” e selecione “Model Selection” (Seleção de modelo). (Consulte “Model Selection” em **Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Seleção do modelo (55.512)**.)
2. Ajuste todos os itens da seleção de modelo, ajuste o volume do acelerador no modo H e confirme utilizando o interruptor do menu.
3. O sistema irá realizar os ajustes iniciais no volume do acelerador **(*1)**.
   - Os resultados do ajuste serão lembrados mesmo após a chave ser “DESLIGADA”.

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Configuração da senha

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Defina a senha anti-furto.

Configuração

- Monitor: conectado ao computador B
- Botão de configuração anti-furto: no chicote principal da cabine

Explicação da operação

1. Com a chave em “OFF”, conecte o botão de configuração anti-furto.
2. Após conectar o botão, quando você "LIGA" a chave, o sistema exibe a tela de configuração da senha.
3. Depois de definir a senha de 4 dígitos, se alternar a tecla “ON→OFF→ON→OFF”, o sistema "LIGARÁ" a função de anti-roubo.
   - Todas as operações de comutação de chave devem ser feitas no **2 s**.
4. Quando a função de anti-roubo é "LIGADA", o monitor desliga a cigarra e o ícone de chave é exibido.

* Consulte anti-furto (tipo de senha).

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Ajuste do relógio

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

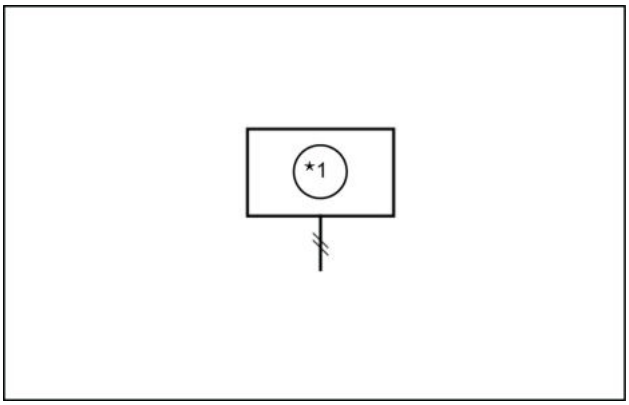
Resumo

Ajuste o relógio que é exibido no monitor.

- Consulte **Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Relógio (55.512)** para obter informações sobre o relógio.

Configuração

*1. Monitor colorido



LPIL12CX00469AC 1

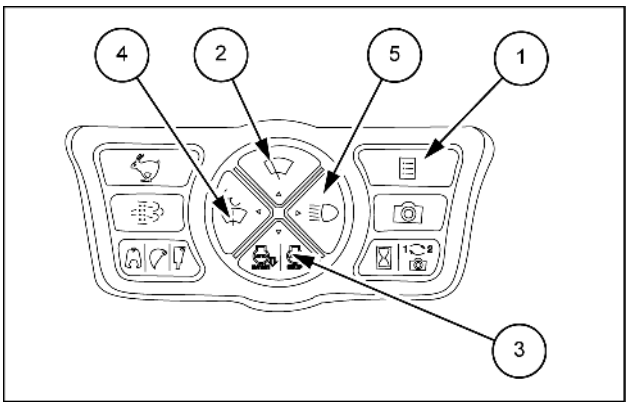
Explicação da operação

1. O sistema exibirá “--:--” no monitor quando a chave for “LIGADA”.
2. O operador define o tempo usando a função "Ajuste do tempo" na tela do menu.
   Mova o cursor da esquerda para a direita e altere o horário movendo para cima e para baixo, e pressione o interruptor do menu para confirmar os valores.
3. O sistema exibirá o horário no monitor.
   - Os dados do relógio são armazenados no monitor, portanto os dados permanecem armazenados mesmo que o computador B seja substituído.

Se o monitor for substituído, o horário deverá ser ajustado novamente.

Como ajustar o relógio

1. Pressione o botão **(1)** para exibir a tela do menu.
2. Pressione o botão **(2)** ou **(3)** e selecione “Clock Adjustment” (Ajuste do relógio) na tela de menu.
3. Pressione o botão **(5)**.



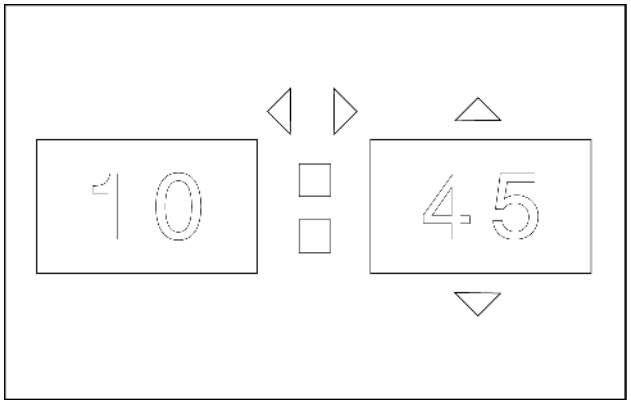
SMIL14CEX0503AB 2

4. Pressione o botão e para defina a hora.
   - Pressione **(2)** ou **(3)** para alternar entre hora e minuto.
   - Pressione **(4)** ou **(5)** para aumentar ou diminuir o número.



SMIL14CEX0504AA 3

5. Pressione o botão **(1)** para retornar à tela do menu.



SMIL14CEX0505AA 4

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Configuração de parâmetro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Os parâmetros de controle podem ser alterados no monitor.

Por exemplo, o período antes que a marcha lenta automática seja ligada, o valor atual da velocidade no modo de trabalho, etc., podem ser ajustados.

Para os itens nas páginas até a página 3 da tela de configuração, os parâmetros alterados quando a chave é girada para "DESLIGADO" podem ser substituídos.

Configuração

A tabela a seguir mostra os itens que podem ser identificados em cada página da tela de configuração.

Página	Nome do item	Unidade	Explicação	Observações
1	VELOCIDADE DO MOTOR EM POSIÇÃO DE MARCHA LENTA BAIXA	min-1 (rpm)	Velocidade do motor em posição de marcha lenta baixa	
	TEMPO DE MARCHA LENTA AUTOMÁTICA	s	Tempo de marcha lenta automática	
	VELOCIDADE DO MOTOR EM POSIÇÃO DE MARCHA LENTA AUTOMÁTICA	min-1 (rpm)	Velocidade em posição de marcha lenta automática	
	TEMPO PARA DESLIGAR EM POSIÇÃO DE MARCHA LENTA	min	Tempo para desligar em posição de marcha lenta	Máximo **10 min**, mínimo **3 min** em incrementos de **0.5 min**
	AUMENTO AUTOMÁTICO DE POTÊNCIA	ligado/ desligado	Função de aumento de pressão automática	
	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA NA PARTIDA	mA	Miliampères de potência da bomba; no início da operação do ATT	
	DESLIGAMENTO DA BOMBA	mA	Miliampères de potência da bomba; quantidade de compensação negativa	
	REVERSO LIMITE NO DISJUNTOR	ligado/ desligado	Controle de fluxo pela velocidade do motor (no modo de disjuntor)	Não suportado atualmente
	ATIVAR ECONOMIA DE ENERGIA	ligado/ desligado	Função de economia de energia	A função de mudança está disponível somente para os modelos entre **20 – 29 ton**.

Página	Nome do item	Unidade	Explicação	Observações
2	ATIVAR ALARME DE PERCURSO	ligado/ desligado	Função de alarme de percurso	Isso não pode ser girado para "OFF" nos modelos da América do Norte.
	TEMPO PARA LIGAR O ALARME DE PERCURSO	s	Tempo para soar o alarme de percurso	Faixa = 1..30, Etapa = 1
	MEMORIZAR TRV. VELOCIDADE	ligado/ desligado	Função de retenção dos dados de velocidade do deslocamento anterior	
	ATIVAR EPF	ligado/ desligado	EPF Sim/Não	
	PRESS. DE SOBRE-CARGA	MPa (psi)	Pressão de ajuste de sobrecarga	
	MENSAGEM DE MANUTENÇÃO	ligado/ desligado	Mensagem de serviço devido	
	DIM. FORÇADA POR LÂMPADA W.	ligado/ desligado	Diminuição pela luz de trabalho intertravada	
	AJUSTE AUTOMÁTICO DO RELÓGIO	ligado/ desligado	Quando o ajuste automático está ativado	Não suportado atualmente
	DIFERENÇA DE TEMPO COM UTC	hora	-	Não suportado atualmente
3	MONITOR DO INDICADOR ECO	ligado/ desligado	Monitor do medidor ECO	
	AQUECIMENTO RÁPIDO	ligado/ desligado	Controle de aquecimento rápido LIGA/DESLIGA	
	LIMITE DE TEMP. EFETIVA	°C (°F)	Controle de aquecimento rápido, partida com controle da temperatura do ar externo	
	CORRENTE MÍN	mA	Controle de aquecimento rápido; miliampères padrão da válvula proporcional Bm2	
	ITEM-1	ligado/ desligado	Bloqueio de configuração de opção	De KHR29005/-55
	ITEM-2	ligado/ desligado	Tipo de interruptor de aviso de entupimento do óleo hidráulico (Y)/tipo de sensor (N)	De KHR29005/-55
	ITEM-3	-	Controle de corte de alívio de giro ON/OFF	De KHR35000/-50
	ITEM-4	-	-	-
	ITEM-5	-	-	-

Explicação da operação

1. Selecione o item, utilizando o cursor, e insira o valor usando ←→.
2. Valide a entrada usando o interruptor do menu e pressione o interruptor do menu novamente para sair da tela.

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Ajuste de pressão de fluxo opcional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Ajuste o fluxo/a pressão da linha opcional.

Ajuste o fluxo máximo e a pressão máxima do britador/triturador.

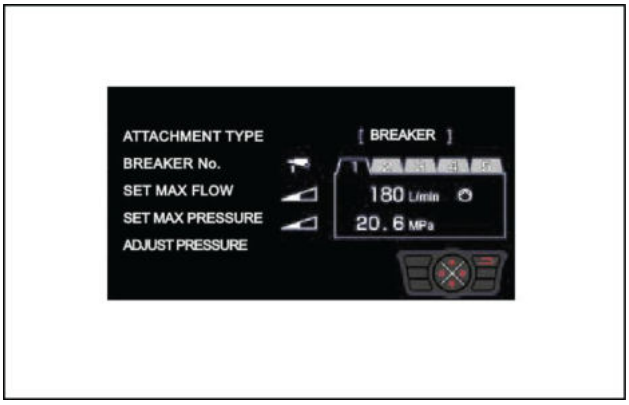
Após a configuração, execute as correções necessárias no procedimento especificado para garantir a pressão de ajuste.

Configuração

- O 1º e o 2º interruptores de pressão opcional: conectados ao computador A.
  Os dados são utilizados para avaliar se o britador (triturador) é operado independentemente quando a pressão é ajustada.
- Sensores de pressão de entrada da caçamba, entrada do braço e elevação do braço de elevação: conectados ao computador B, e os dados são transmitidos para um computador A via CAN.
  Os dados são utilizados para avaliar se o britador (triturador) é operado independentemente quando a pressão é ajustada.
- Sensor de temperatura do óleo: conectado ao computador A.
  Os dados são utilizados para avaliar se uma determinada temperatura está dentro da faixa na qual o ajuste de pressão é possível.
- Sensor de velocidade do motor: conectado ao ECM, e dados dele são reconhecidos pela computador via CAN.
  Os dados são utilizados para avaliar se uma determinada velocidade do motor está dentro da faixa na qual o ajuste de pressão é possível.
- Sensor de pressão P1: conectado ao computador A.
  Os dados são utilizados para avaliar se alívio hidráulico é realizado de acordo com a pressão de ajuste.
- Solenoide de mudança da linha opcional: conectado ao e controlado pelo computador A.
  O circuito do britador é selecionado quando o solenoide está ligado, e conforme a pressão de alívio atinge o ajuste para o britador, o óleo hidráulico cai diretamente no tanque através do filtro.
- Válvula proporcional do fluxo da bomba: conectado ao e controlada pelo computador A.
  A miliamperagem do comando alvo é enviada do computador A via comunicação CAN.
- Válvula proporcional de pressão de alívio opcional: conectada ao computador B.
  O valor atual do comando alvo é enviado do computador A via comunicação CAN.
- Solenoide de fluxo de duas bombas: conectado ao e controlado pelo computador A.
  Se a operação do opcional for executada enquanto este solenoide estiver ligado, o fluxo das duas bombas opcionais será iniciado.
  Mesmo quando este solenoide estiver ligado, o fluxo das duas bombas opcionais não será iniciado, a menos que a operação do opcional seja executada.
- Com X2, o interruptor de fluxo das duas bombas foi instalado no console como o interruptor da trava. Esse interruptor, no entanto, não está instalado no X3.
  No lugar do interruptor, a decisão é agora feita antes na tela de ajuste da linha opcional.
- Os itens na tela de ajuste da linha opcional: consiste nos seguintes cinco itens.
  A. Seleção de acessório
  B. N° do britador (ou N° do triturador)
  C. Ajuste de fluxo máximo
  D. Ajuste de pressão máxima
  E. Ajuste da pressão

O item 1 é exibido somente quando o circuito multiuso está ajustado na seleção de modelo. A configuração de pressão máxima e o ajuste da pressão de 4 e 5 são exibidos somente quando "Yes" (Sim) é selecionado para a regulagem do ajuste de pressão na seleção de modelo.

- Uma mensagem exibida na tela de ajuste da linha opcional: uma área de exibição de mensagens é fornecida nas partes superior e inferior da tela.
  A área superior exibe a mensagem "PRESSURE ADJUSTING INCOMPLETE" (Ajuste de pressão incompleto) ou "ADJUST PRESSURE" (Pressão de ajuste).
  A área inferior exibe uma das seguintes mensagens: "BREAKER OPERATION REQUIRED/CRUSHER OPERATION REQUIRED" (Operação do britador necessária/operação do triturador necessária), "SET IN SP-MODE" (Definir modo SP de entrada), "INCREASE ENGINE RPM" (Aumentar velocidade do motor), "INCREASE OIL TEMP." (Aumentar temperatura do óleo), "ADJUSTING PRESSURE" (Ajustado pressão), "PRESSURE ADJUSTING COMPLETE" (Ajuste de pressão concluído), "PRESSURE ADJUSTING INCOMPLETE" (Ajuste de pressão incompleto) ou "CHECK FLOW RATE" (Verificar taxa de fluxo).



LPIL12CX00470AA 1

Explicação da operação

1. O operador abre a tela de ajuste da linha opcional no menu.
   O sistema ativa o modo de ajuste desconectando o solenoide de mudança da linha opcional, a válvula proporcional de fluxo da bomba,a válvula proporcional de pressão de alívio opcional e o solenoide de fluxo de duas bombas do controle normal.
   - Há duas maneiras de abrir a tela de ajuste da linha opcional.
     Uma maneira é na tela do menu.
     A outra é pressionando o interruptor de seleção ATT por **1 s**.
     No primeiro caso, o britador 1 é selecionado como ATT quando a tela de ajuste da linha opcional é aberta (no entanto, quando o circuito de ação dupla é selecionado na seleção de modelo, o triturador 1 é selecionado).
     Em último caso, o ATT escolhido atualmente é selecionado (britador 1 como de costume no estado normal ou triturador 1 quando o circuito de ação dupla é selecionado na seleção de modelo), e o guia de interruptor é exibido no monitor.
2. O operador seleciona o britador ou o triturador para o item "ATTACHMENT TYPE" (Tipo de acessório). (A operação acima será realizada quando o circuito multiuso estiver selecionado na seleção de modelo.
   No entanto, se o circuito de ação simples ou dupla do britador estiver selecionado, "ATTACHMENT TYPE" (Tipo de acessório) não será exibido e não será possível alterar a seleção.)
   O sistema define o item imediatamente abaixo como "Nº do britador" quando o britador é especificado e define da mesma forma o número imediatamente abaixo como "Nº do triturador" quando o triturador é especificado.
   Ao mesmo tempo, o sistema ativa o solenoide de mudança da linha opcional quando o britador é especificado e desativa-o quando o triturador é especificado.
3. O operador seleciona um dos números de 1 a 5 do item "Nº do britador ou Nº do triturador".
   O sistema exibe o fluxo máximo e a pressão máxima correspondente ao número nos itens "SET MAX FLOW" (Definir fluxo máximo) e "SET MAX PRESSURE" (Definir pressão máxima).
   - O fluxo máximo e a pressão máxima são definidos de fábrica somente no britador 1 e no triturador 1.
     (* Como o ajuste de pressão não foi realizado, pressionar o interruptor de seleção ATT para selecionar o modelo alvo do ajuste de pressão não exibe o ícone. Na seleção do modelo para a configuração de fluxo, o ícone é exibido.)
     Outros britadores de 2 a 5 e trituradores de 2 a 5 são deixados na condição de não definidos.
     Quando um britador ou triturador não definido é selecionado, quatro hífens (----) são exibidos para "SET MAX FLOW" (Definir fluxo máximo) e "SET MAX PRESSURE" (Definir pressão máxima).
   - Quando o fluxo máximo e a pressão máxima de um britador/triturador não estiverem definidos, o britador ou o triturador não poderá ser selecionado na tela de trabalho.

Em outras palavras, cada britador e cada triturador para os quais as configurações anteriores são especificadas podem ser selecionados na tela de trabalho.
Como apenas um interruptor de seleção ATT é fornecido para X3, se o fluxo for definido em cada britador ou triturador nesse ponto, o interruptor precisará ser pressionado várias vezes para que o ATT desejado possa ser selecionado.
* A redefinição de um item que já tenha sido definido desabilita a seleção desse item.

4. O operador define o fluxo máximo a partir do item "SET MAX FLOW" (Definir fluxo máximo) e a pressão máxima a partir do item "SET MAX PRESSURE" (Definir pressão máxima).
   - Como as opções para o fluxo máximo, o sistema prepara 10 etapas de fluxos quando o fluxo das duas bombas opcionais não é usado e mais 10 etapas de fluxos quando o fluxo das duas bombas é usado. No total, 20 etapas de fluxos estão disponíveis.
   - No entanto, como o fluxo máximo difere dependendo do modelo, a quantidade de fluxo mostrada para as 20 etapas varia de acordo com o modelo. (Consulte o nível de ajuste do fluxo na "Tabela numérica" abaixo.)
   - Se uma operação opcional independente for executada durante o ajuste do fluxo, a miliamperagem do comando para a válvula proporcional de fluxo será liberada (o sistema realiza o processamento para o modo de britador ou triturador).
   - Embora a faixa que pode ser definida para a pressão máxima varie de acordo com o modelo, a pressão pode ser especificada em incrementos de **0.5 MPa** (**73 psi**) para cada modelo. (Consulte a faixa de ajuste de pressão na "Tabela numérica" abaixo.)
   - Observe que a pressão máxima além da faixa de ajuste de pressão da válvula de alívio não pode ser especificada.
   - Quando redefinir um item que já foi definido, substitua a exibição de "SET MAX FLOW" ou "SET MAX PRESSURE" por quatro hífens (----) e saia da tela de ajuste opcional. Em seguida, as informações definidas serão redefinidas.
   - Quando o ajuste de pressão não está especificado na seleção de modelo, a especificação do fluxo máximo conclui o ajuste do fluxo opcional.
   - Se o fluxo das duas bombas no modo de britador for selecionado quando o circuito multiuso for especificado na seleção de modelo, uma mensagem "CHECK FLOW RATE" (Verificar taxa de fluxo) será exibida no monitor No entanto, depois que o fluxo estiver definido, a mensagem "CHECK FLOW RATE" (Verificar taxa de fluxo) desaparecerá.
5. Se o operador modificar a pressão ou o fluxo máximo, o sistema começará reajustando a válvula proporcional de alívio opcional.
   O sistema exibirá a mensagem "ADJUST PRESSURE" (Ajustar pressão) no monitor.
6. O operador inicia a operação do britador (triturador) após se certificar de que o modo de trabalho esteja definido como SP e que a temperatura do óleo seja de **30 °C** (**86 °F**) ou mais. O sistema exibe a mensagem "ADJUSTING PRESSURE" (Ajustando pressão) no monitor.
   Ao mesmo tempo, o sistema exibe os itens "PRESSURE SETTING" (Ajuste de pressão) e "CURRENT PRESSURE" (Pressão atual).
   - Quando o operador interrompe a operação, o sistema exibe a mensagem "BREAKER OPERATION REQUIRED" (Operação do britador necessária).
   - Quando o modo de trabalho não é SP, a mensagem "SET IN SP-MODE" (Definir modo SP de entrada) é exibida em vez de "ADJUSTING PRESSURE" (Ajustando pressão).
   - Durante o funcionamento em marcha lenta com um toque ou quando o motor não estiver em funcionamento, a mensagem "INCREASE ENGINE RPM" (Aumentar velocidade do motor) é exibida em vez de "ADJUSTING PRESSURE" (Ajustando pressão).
   - Se a temperatura do óleo estiver abaixo de **30 °C** (**86 °F**) quando o operador fez o acionamento no modo SP, o sistema exibirá a mensagem "INCREASE OIL TEMP." (aumentar temperatura do óleo) mensagem em vez de "ADJUSTING PRESSURE" (Ajustando pressão).
     Ao mesmo tempo, o sistema exibe os itens "TARGET OIL TEMP." (Temperatura alvo do óleo) e "CURRENT OIL TEMP." (Temperatura atual do óleo).
   - Se o operador acionar qualquer equipamento de trabalho que não seja o britador (triturador), o sistema interromperá o ajuste e aguardará o início da operação independente do britador (triturador) enquanto exibe a mensagem "BREAKER OPERATING REQUIRED" (Operação do britador necessária) no monitor.
7. O operador continua a operação do britador (triturador).
   O sistema aguardará **2 s** até que a pressão se estabilize e, em seguida, continuará o ajuste.

O sistema continua a comparação entre P1 a pressão real e a pressão alvo definida e avalia que o ajuste estará concluído se a diferença permanecer dentro de **±0.5 MPa** (**73 psi**) (*) por mais de **5 s**.
O sistema exibe a mensagem "PRESSURE ADJUSTING. COMPLETE" (Ajuste de pressão concluído) e exclui "PRESSURE ADJUSTING INCOMPLETE" (Ajuste de pressão incompleto).

- Enquanto o ajuste está em andamento, o sistema atualiza o valor atual da válvula proporcional de pressão de alívio opcional em incrementos de **500 ms** ciclo e **5 mA**.
- Se o pedal for mantido pressionado mesmo após o valor definido ser validado, o sistema atualizar o valor da configuração uma vez para cada **5 s**.
- Se o ajuste de pressão não for concluído em **30 s**, o sistema exibirá a mensagem "PRESSURE ADJUSTING INCOMPLETE" (Ajuste de pressão incompleto) no monitor.

8. Após o operador ter saído da tela de ajuste da linha opcional usando o interruptor do menu, o sistema armazenará o ajuste.
   - Quando o operador tiver aberto a tela acima na tela de menu, a tela do menu será restaurada. Quando o operador tiver aberto a tela mantendo pressionado o interruptor de seleção ATT por **1 s** na tela principal, a tela principal será restaurada.

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Ajuste do brilho da tela

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

Determina o brilho da iluminação de fundo através da operação que está vinculada à luz de trabalho e ao sensor de radiação solar.

Explicação da operação

O brilho da tela pode ser selecionado na tela do menu.

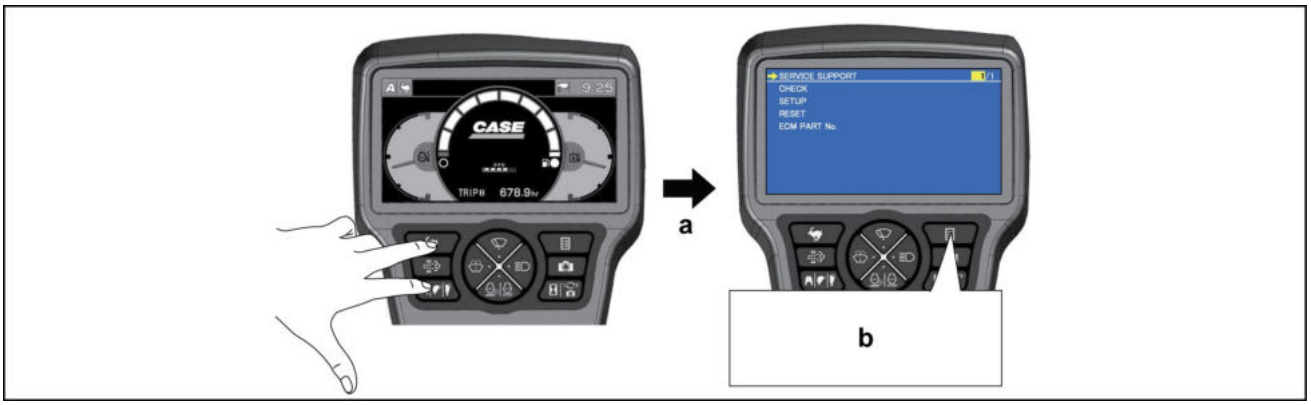
O ajuste de diminuição pode ser alterado na tela de serviço.

1. Luz de trabalho em “OFF”: normal (com a tecla “ON”), ajuste de “Brilho (dia)”.
2. Luz de trabalho em “ON”: o brilho do monitor é reduzido e o monitor muda automaticamente para a configuração “Brilho (noite)”.
3. Ajustes de brilho: “Brilho (dia)” e “Brilho (noite)” podem ser definidos na tela do menu.
4. Diminuição pelo sensor de radiação solar: quando a diminuição da luz de trabalho vinculada é definida como “OFF” na tela do menu, o nível de diminuição é ajustado automaticamente para o brilho ambiente pelo sensor de radiação solar.

Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Monitor de serviço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Como entrar na "Tela de serviço"

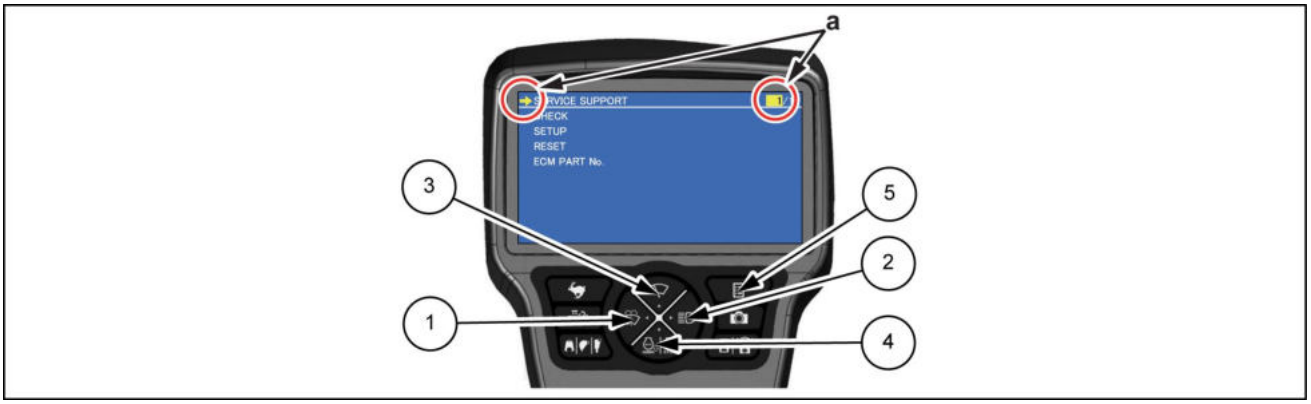


SMIL14CEX0642EA 1

a. Mantenha pressionado **3 s**

b. Clique no botão Menu, depois volte à tela principal.

Operação geral no monitor de serviço



SMIL14CEX0508EB 2

1, 2. Troca numérica, movimento da página

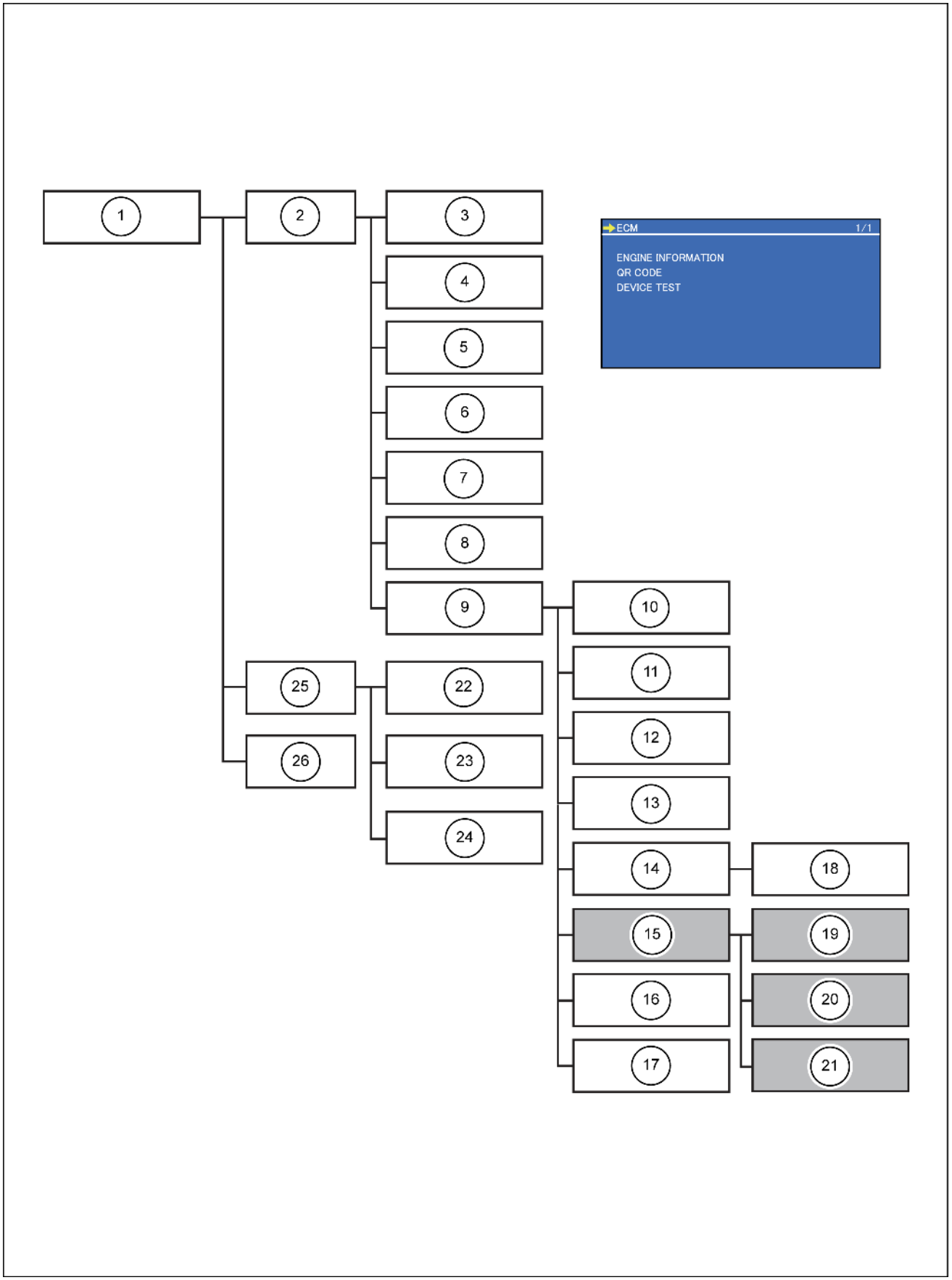
3, 4. Movimento do cursor

5. Volte para a tela anterior

a. Permissão amarela e realce significa "Selecionado"

Monitor de serviço do motor

Estrutura do monitor de serviço

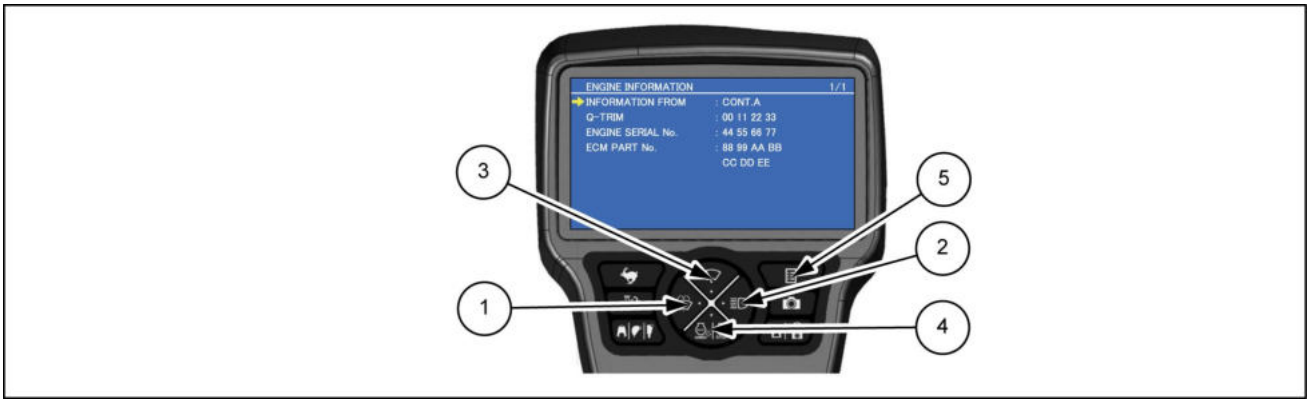


SMIL14CEX0509HB 3

1. Suporte de serviço
2. Verificação
3. Status da máquina
4. Registro de problemas
5. Registro de trabalho
6. Registro do motor
7. Registro hidráulico
8. No.
9. Unidade de comando
10. Computador A
11. Computador B
12. Computador C
13. Computador S/T
14. Monitor
15. ECM
16. Ar condicionado
17. Comunicação
18. Verificação do interruptor
19. Informações do motor
20. Código QR
21. Teste do dispositivo
22. Seleção da máquina
23. Parâmetro
24. Ajustagem
25. Ajuste
26. Reajuste

Informações do motor

Confirmação de dados

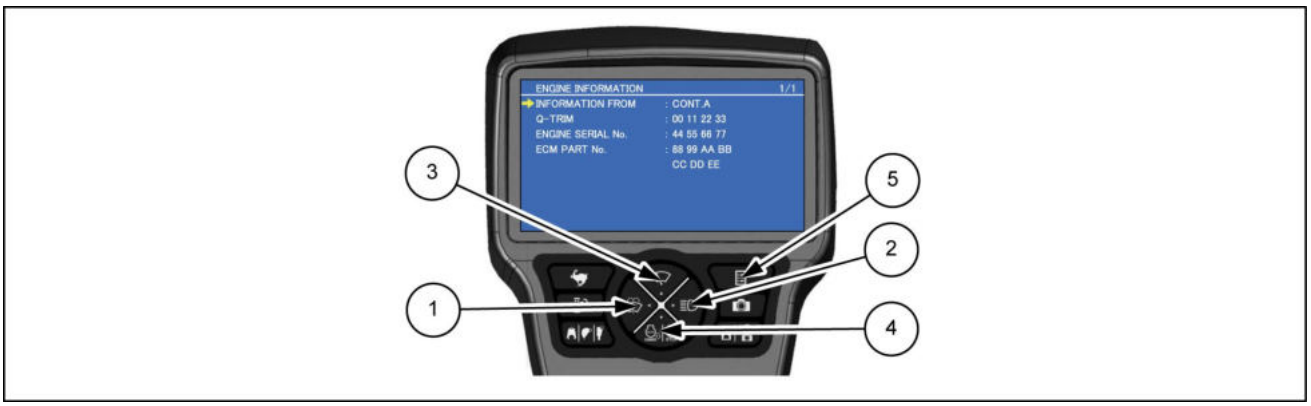


SMIL14CEX0510EB 4

Procedimento

1. Selecione INFORMATION FROM (Informações de) (fonte de dados) com os interruptores **(3)** e **(4)**. Pressione o interruptor **(2)** durante **1 s**, depois “CONT.A | ECM” (Computador A|ECM) será exibido. “CONT.A” (Computador A) ou “ECM” pode ser selecionado com o interruptor **(2)**.
2. Após a seleção, pressione o interruptor **(5)**.

Transferência de dados (cópia)

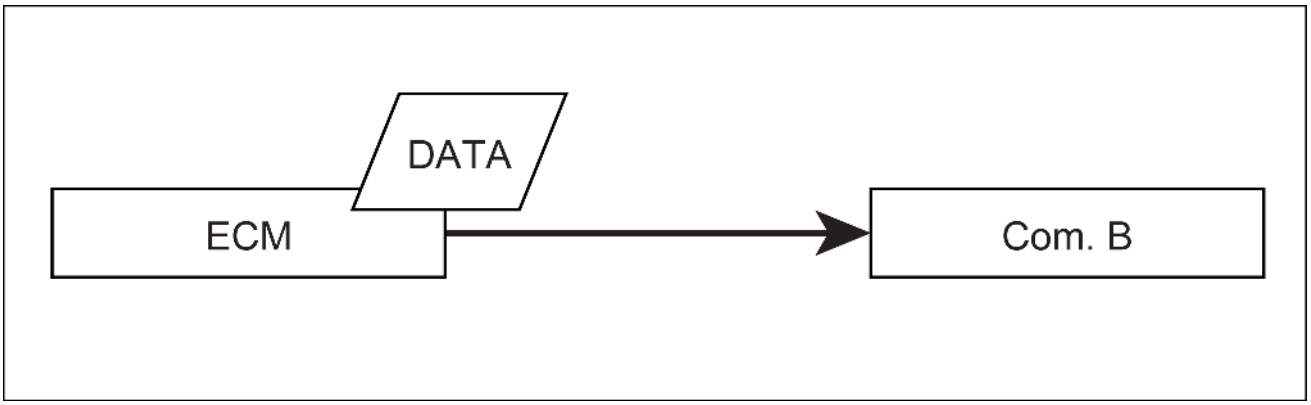


SMIL14CEX0511EB 5

Procedimento

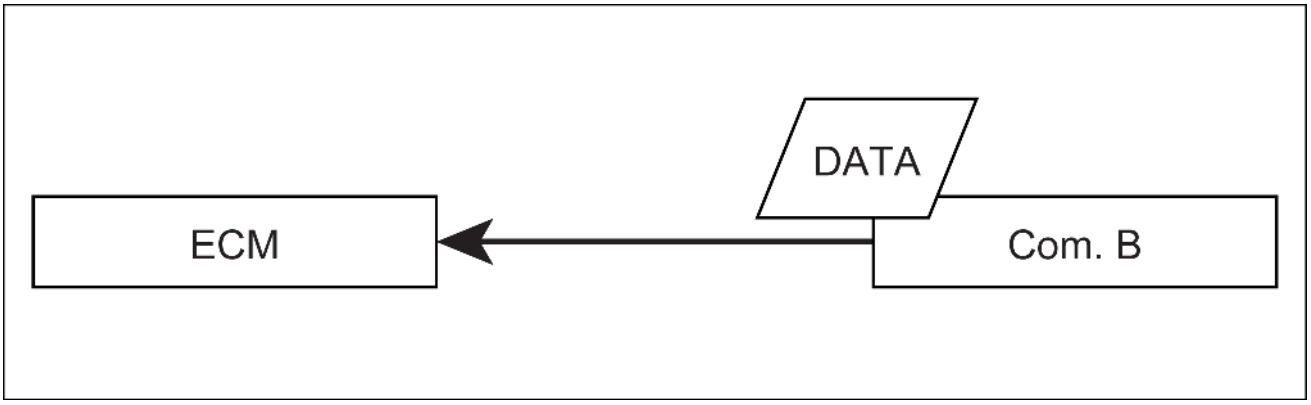
1. ECM para computador B vazio

Após a calibração de “MACHINE SELECT” (Seleção da máquina), será transferido automaticamente.



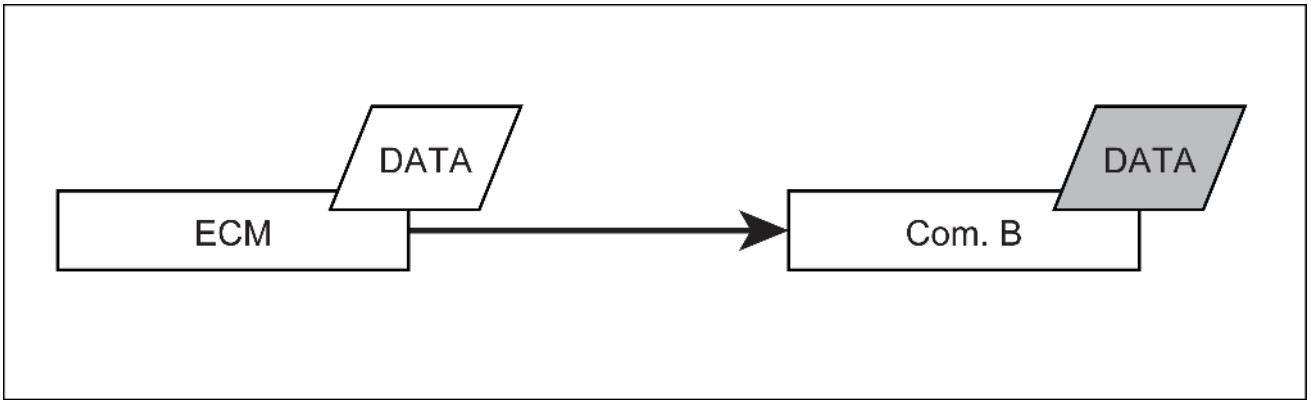
SMIL14CEX0512EA 6

2. Computador B para ECM vazia
   Pressione o interruptor **(5)** por **3 s**.



SMIL14CEX0513EA 7

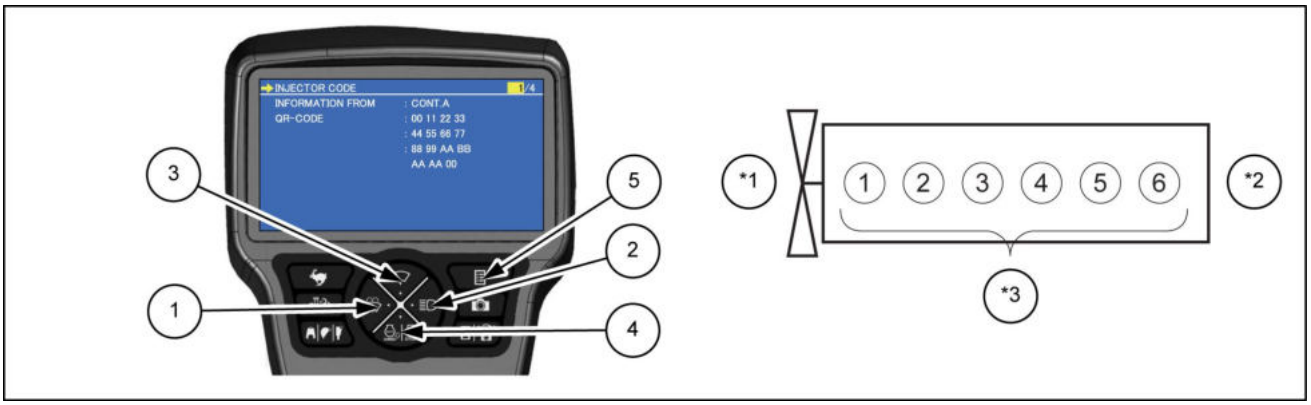
3. ECM para computador B editado
   Pressione o interruptor **(1)** e **(2)** durante **3 s**.



SMIL14CEX0514EA 8

Código QR (injetor)

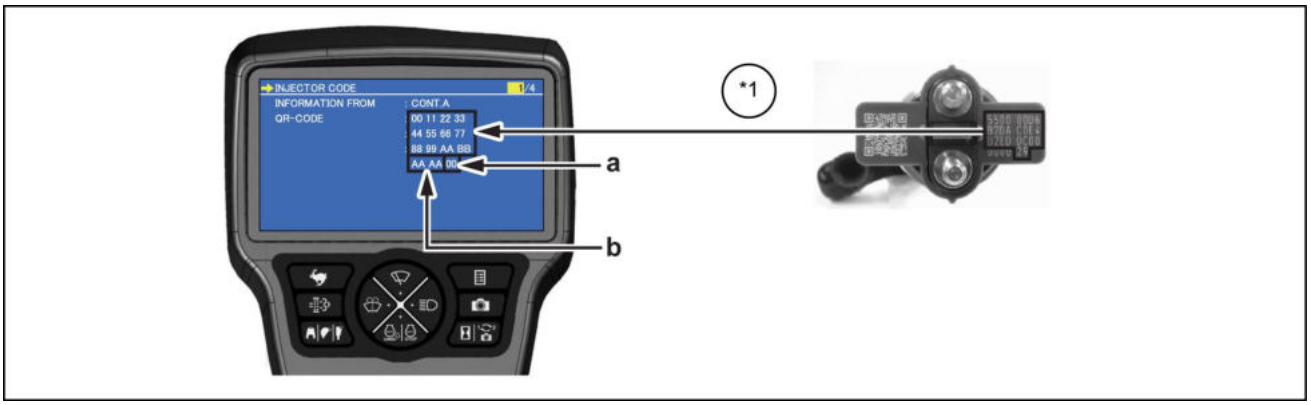
Número do injetor



SMIL14CEX0515EB 9

*1. Parte dianteira do motor
*2. Parte traseira do motor
*3. Número do injetor
1,2. Troca numérica, Movimento da página
3,4. Movimento do cursor
5. Volte para a tela anterior

Layout da tela



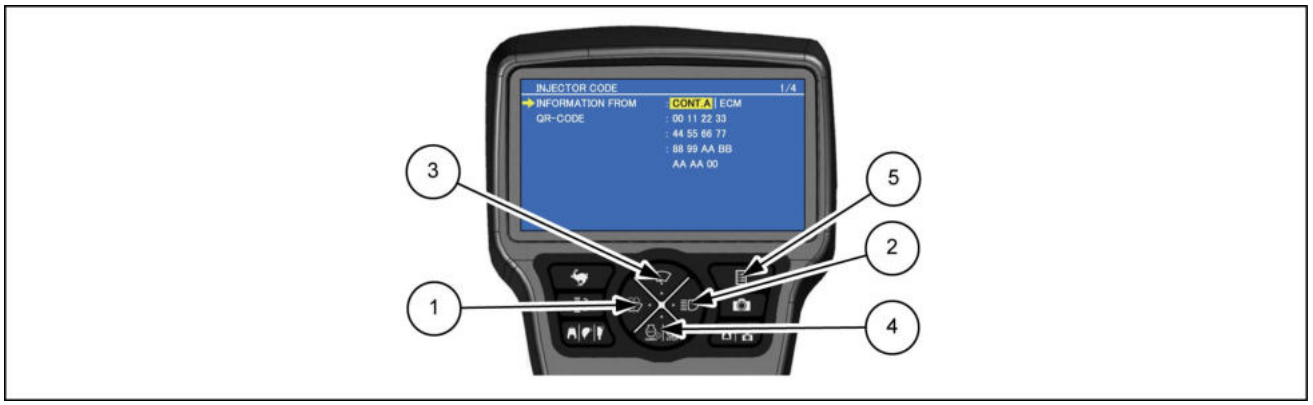
SMIL14CEX0516EB 10

a. Lista de códigos
00: Normal
01: Interrupção de mensagem
02: anormalidade interna na mensagem
03: constante de valor de instrução externa
04: motor em operação
98: anormalidade na EEPROM
99: gravando

b. Fonte de dados
AA AA: dados do computador A
EE EE: dados da ECM

*1. Código QR do injetor

Seleção da fonte de dados

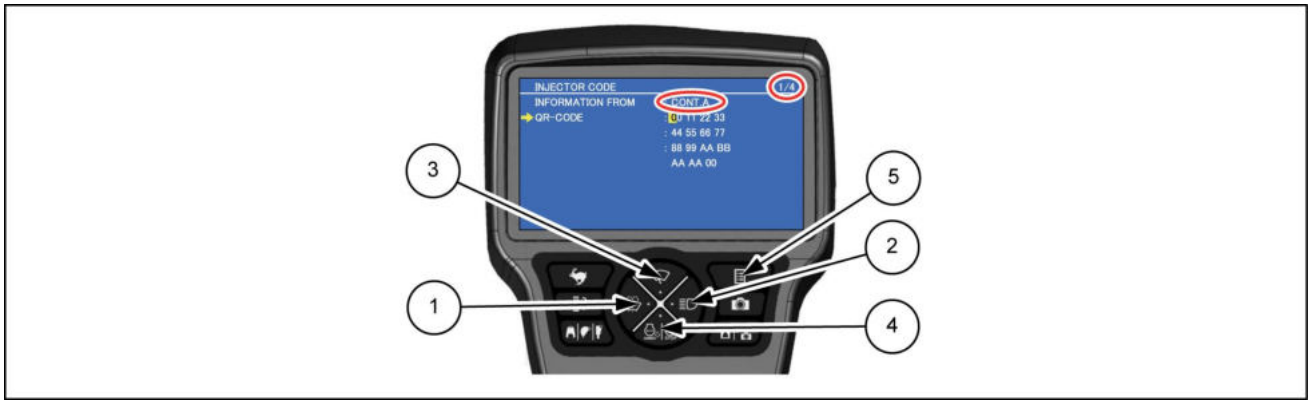


SMIL14CEX0517EB 11

Procedimento

1. Selecione “INFORMATION FROM” (Informações de) pelo SW **(3)** e **(4)**.
   Pressione SW **(2)** por **1 s**, “CONT.A | ECM” é exibido.
   Pressione SW **(2)**, e CONT.A ou ECM poderá ser selecionado.
2. Após a seleção, pressione SW **(5)**.

Entrada manual



SMIL14CEX0518EB 12

Procedimento

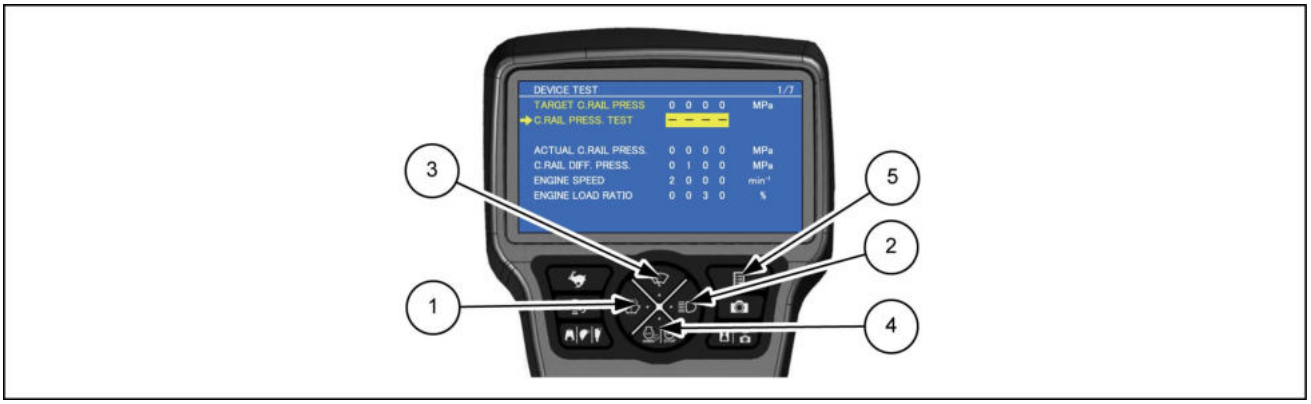
1. Selecione o número do injetor a ser introduzido.
   Selecione “CONT.A” (Computador A) em “INFORMATION FROM” (Informações de) (fonte de dados).
2. Selecione “QR-CODE” com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione o interruptor **(2)** por **1 s**, depois o realce amarelo será exibido na área do código QR.
   Pressione o interruptor **(3)** ou **(4)** para selecionar o valor.
   Para ir para o próximo dígito, pressione o interruptor **(2)**.

1. Depois de inserir o QR-code, pressione o interruptor **(5)**.
   ”99” será exibido na área da lista de códigos (os 2 últimos dígitos) durante algum tempo.
   Quando “00” for exibido novamente, a entrada manual será concluída.

Teste do dispositivo

Teste de pressão do trilho comum

Finalidade: certificar-se de que a pressão do trilho comum aumentou de acordo com o comando da ECM.



SMIL14CEX0519EB 13

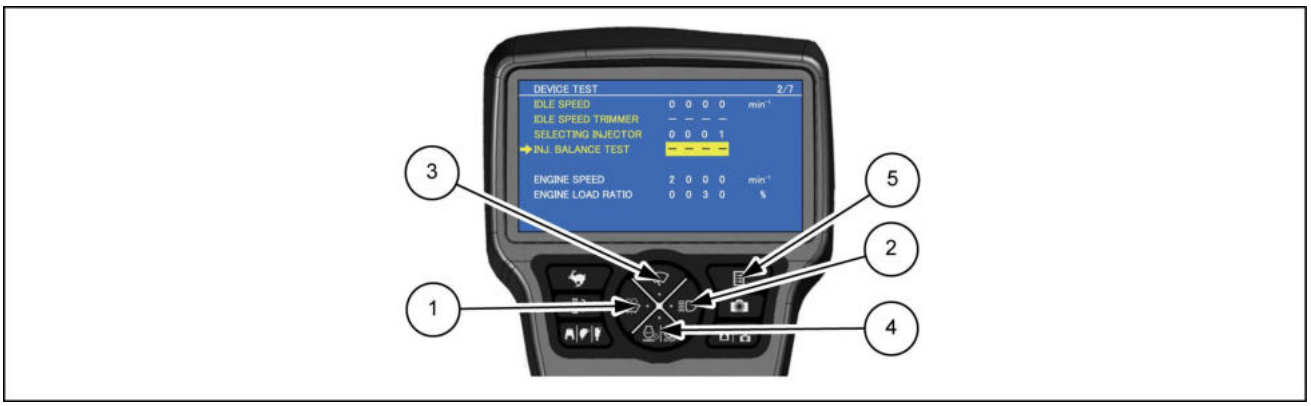
Procedimento

Condição para o teste
O motor está funcionando.

1. Definindo a pressão do trilho comum desejada
   Selecione “TARGET C.RAIL PRESS” (pressão do trilho comum desejada) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione os interruptores **(1)** e **(2)** para ajustar a pressão de teste alvo.
   Faixa de ajuste disponível: **40.0 – 80.0 MPa** (**5802.0 – 11604.0 psi**).
2. Execução do teste
   Selecione “C.RAIL PRESS. TEST” (teste de pressão do trilho comum) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Mantenha pressionado o interruptor **(2)** por **2 s**., depois “- - - -” muda para “+ + + +” e o teste inicia.
   O teste será continuado por **10 s**.
3. Teste final
   Após **10 s**, o motor retorna automaticamente ao estado normal e inicia.

Teste de equilíbrio do injetor

Finalidade: verificar o status do injetor com a parada de um injetor quando a velocidade do motor está baixa.



SMIL14CEX0520EB 14

Procedimento

Condição para o teste
O motor está funcionando.

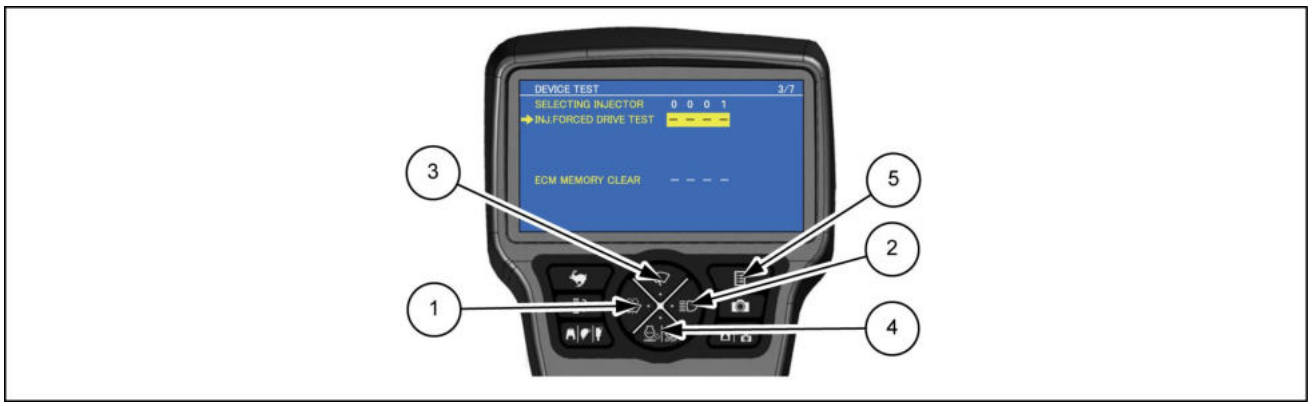
1. Ajustando a velocidade do motor para posição de marcha lenta e parando o injetor
   Selecione IDLE SPEED (velocidade em marcha lenta) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione os interruptores **(1)** e **(2)** para definir a velocidade do motor para posição de marcha lenta.
   Faixa de ajuste disponível: **-500 – +500 RPM**
   Selecione “SELECTING INJECTOR” (seleção do injetor) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione os interruptores **(1)** e **(2)** e defina o número do injetor para parar.
2. Execução do teste

Selecione “IDLE SPEED TRIMMER” (ajuste de velocidade em marcha lenta) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
Mantenha pressionado o interruptor **(2)** por **2 s**, depois “- - - -” muda para “+ + + +”. Em seguida, ele mudará para a velocidade do motor definida e manterá o status por **100 s**.
Enquanto permanece na velocidade do motor definida, selecione “INJ. BLANCE TEST” (teste de equilíbrio do injetor) com os interruptores **(3)** e **(4)** .
Mantenha pressionado o interruptor **(2)** por **2 s**, depois “- - - -” muda para “+ + + +” e o teste inicia.
O teste será continuado por **10 s**.

3. Teste final
   Após **10 s**, o motor retorna automaticamente ao estado normal.

Teste de acionamento forçado do injetor

Finalidade: verificar a operação de admissão.



SMIL14CEX0521EB 15

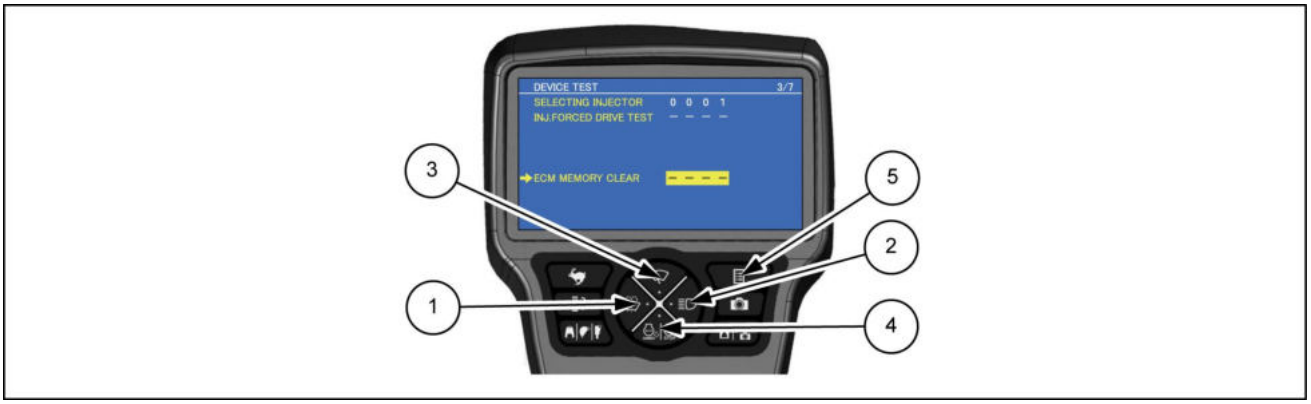
Procedimento

Condição para o teste
Com a tecla em “ON” e o motor parado.
A pressão do trilho comum é menor que **5 MPa** (**725.2 psi**).

1. Selecione o injetor de acionamento forçado.
   Selecione “SELECTING INJECTOR” (seleção do injetor) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione os interruptores **(1)** e **(2)** e defina o número do injetor.
2. Execução do teste
   Selecione “INJ.FORCED DRIVE TEST” (teste de acionamento forçado do injetor) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Mantenha pressionado o interruptor **(2)** por **2 s**, depois “- - - -“ muda para “+ + + +” e o teste inicia.
   O teste será continuado por **10 s**.
3. Teste final
   Após **10 s**, o motor retorna automaticamente ao estado normal.

Limpeza da memória da ECM

Finalidade: redefinir o modo de diagnóstico e excluir o histórico DTC na ECM



SMIL14CEX0522EB 16

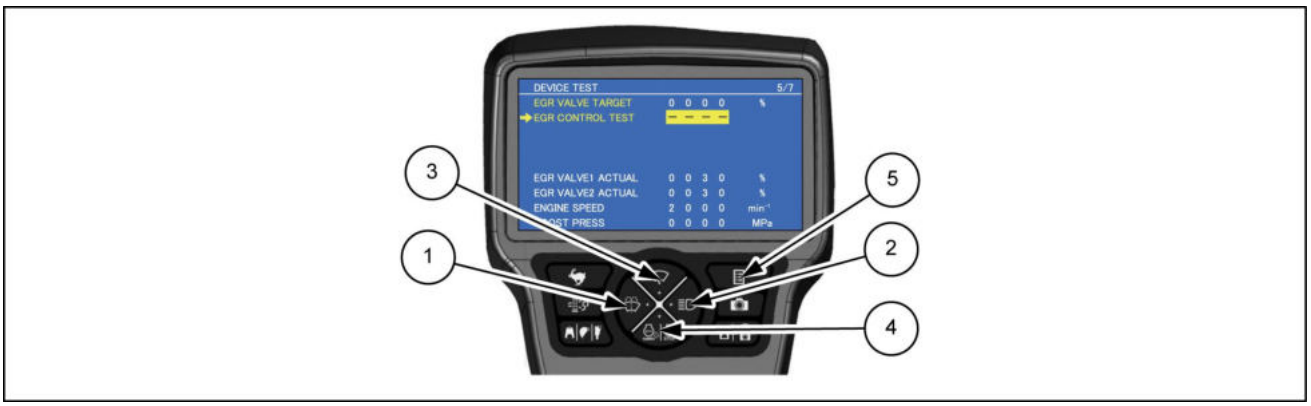
Procedimento

Condição para o teste
Com a tecla em “ON” e o motor parado

1. Execução
   Selecione “ECM MEMORY CLEAR” com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Mantenha pressionado o interruptor **(2)** por **2 s**, depois “- - - -” muda para “+ + + +” e retorna para “- - - -” automaticamente.
   "DESLIGUE" a chave, depois “ECM MEMORY CLEAR” será executado e o histórico DTC na ECM será excluído.

Teste de controle da válvula EGR

Finalidade: verificar a operação da válvula EGR.



SMIL14CEX0526EB 17

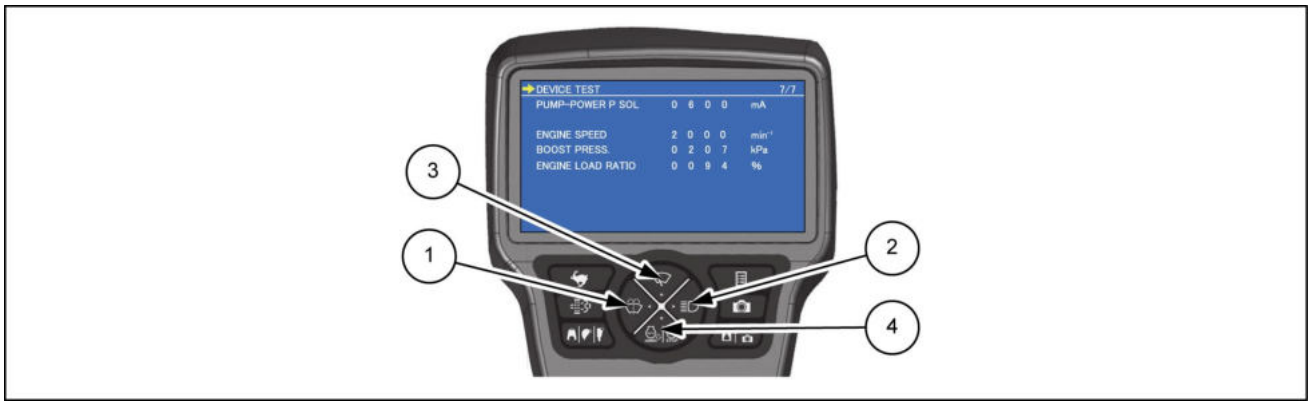
Procedimento

Condição para o teste
Com a chave "LIGADA" ou com o motor funcionando a **1500 RPM** ou menos]

1. Ajuste a posição da válvula EGR alvo (%)
   Selecione “EGR VALVE TARGET” (válvula EGR alvo) com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione os interruptores **(1)** e **(2)** para ajustar a posição de teste alvo.
   Faixa de ajuste disponível: 30 - 80 %
2. Execução do teste
   Selecione “EGR CONTROL TEST” com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Mantenha pressionado o interruptor **(2)** por **2 s**, depois “- - - -” muda para “+ + + +” e o teste inicia.
   O teste será continuado por **10 s**.
3. Teste final
   Após **10 s**, o motor retorna automaticamente ao estado normal.

Teste do turbocompressor

Finalidade: verificar a pressão do turbocompressor.



SMIL14CEX0529EB 18

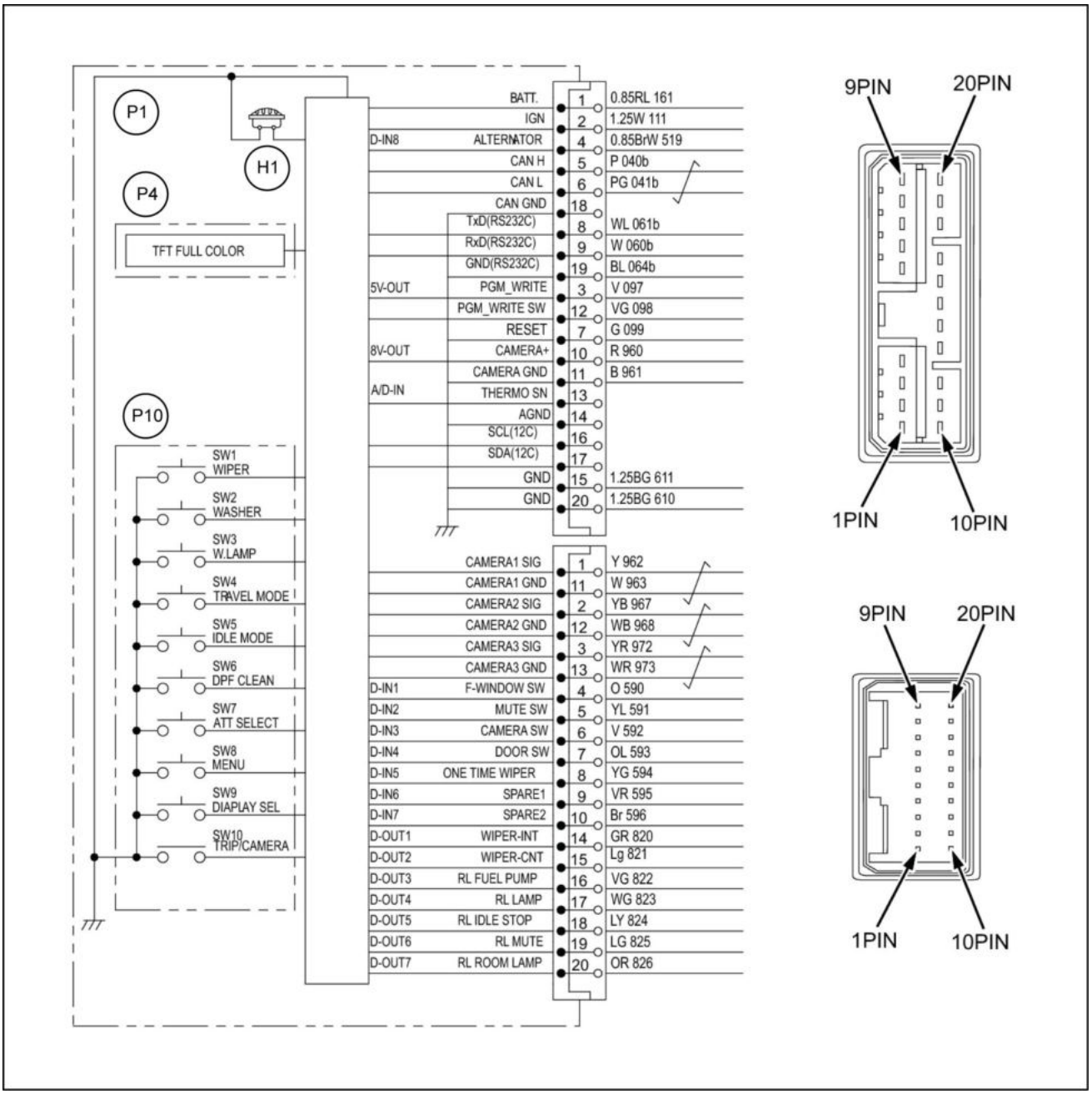
Procedimento

1. Configuração do teste do turbocompressor
   Selecione “ITEM-1” com os interruptores **(3)** e **(4)**.
   Pressione os interruptores **(1)** e **(2)** para definir o valor máximo de **740 mA**.
   Faixa de ajuste disponível: **50 – 740 mA**
2. Execução do teste
   Aumente a velocidade do motor para o modo SP.
   Leve lentamente a função da bomba 2 para a condição de parada.
   O valor máximo do turbo, a velocidade do motor e a relação do motor são exibidos.
3. Teste final
   Anote o valor máximo do turbocompressor.
   * A pressão real do turbocompressor do motor é calculada pela subtração do valor da pressão barométrica [BAROMETRIC PRESS. – MACHINE STATUS] na pressão do turbocompressor exibida.

Conjunto de instrumentos - Diagrama elétrico

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Monitor



LPIL12CX00828GB 1

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador de combustível

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Resumo

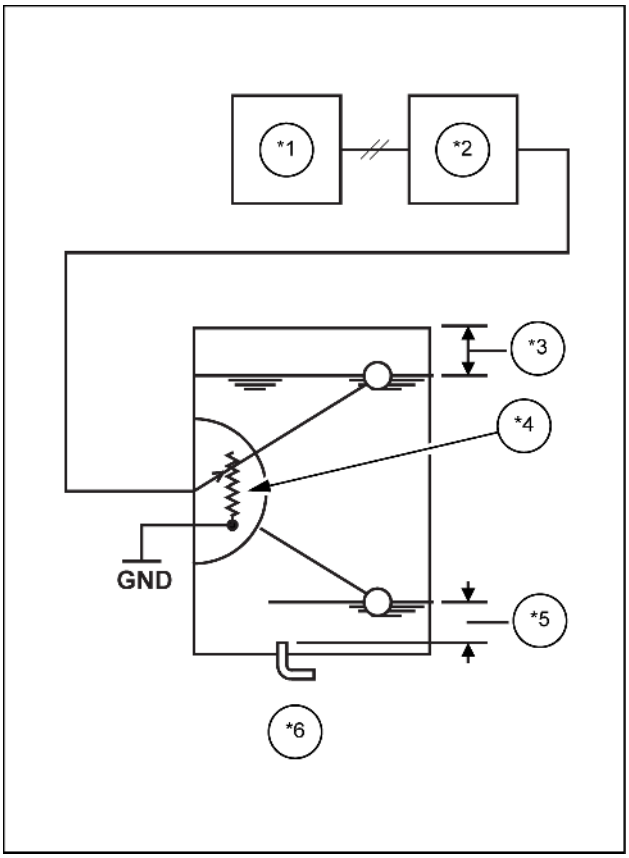
A quantidade de combustível restante é indicada por nove níveis de 0 a 8.

Quando o Nível 1 é atingido, um alarme é emitido.

Se houver um sensor de problemas, o visor irá para o Nível 0. (Quando o sensor está funcionando normalmente, apenas os Níveis 1 - 8 são exibidos.)

Configuração

*1. Monitor
*2. Computador A/B
*3. Suspensão
*4. Sensor do combustível
*5. Reserva (**1 h** trabalho)
*6. Tanque de combustível

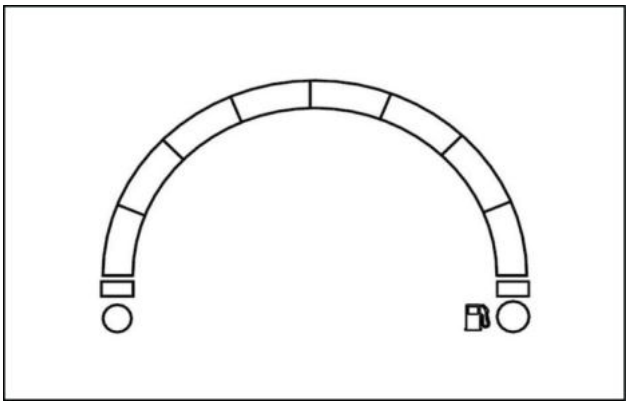


SMIL14CEX0506BB 1

Explicação da operação

O computador lê a resistência do sensor de combustível e converte no ângulo da alavanca.

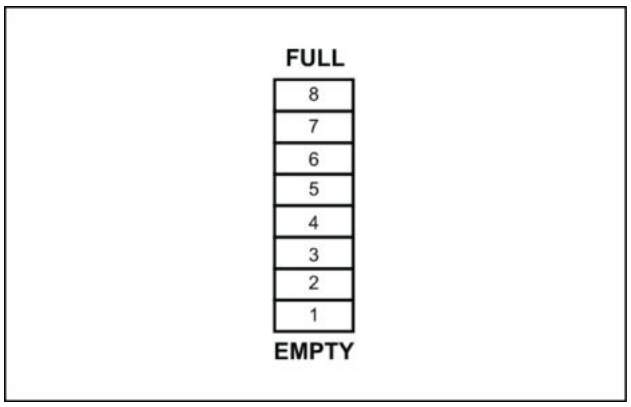
Posição da alavanca	Resistência	Sensor do combustível
Máximo	**10 Ω**	100%
Meio	**38 Ω**	50%
Mínimo	**80 Ω**	0%



LPIL12CX00379AA 2

O limite de conversão do ângulo da alavanca para o nível do gráfico de barras é mostrado na tabela abaixo.

Ângulo da alavanca	Nível do gráfico de barras
100%	8
83%	7
67%	6
50%	5
33%	4
17%	3
1%	2
0%	1



LPIL12CX00380AA 3

- Aviso de alimentação: quando o indicador de nível descer para 1, a mensagem "LOW FUEL" (Nível baixo de combustível) será exibida no monitor, e o alarme soará por **5 s**.
- Tela do monitor: o seguinte processamento é realizado para evitar que o indicador do monitor flutue com a flutuação da superfície superior do combustível.
  Período de medição do ângulo do sensor = **1 s**
  Período de atualização do indicador = **5 s**
  Avaliação para atualização do indicador = média dos ângulos do sensor nos últimos **20 s** (últimas 20 vezes)
- Visor do relógio: quando estiver na tela de operação: exibido como um arco no centro da tela.
  Quando na tela da câmera: exibido verticalmente na extremidade direita da tela.
- Modo de problemas: se ocorrer um problema no sensor de nível de combustível, o indicador de combustível não será exibido.
  Se ocorrer um erro nas comunicações do monitor, o monitor permanecerá fixo no último valor comunicado.

Conjunto de instrumentos - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

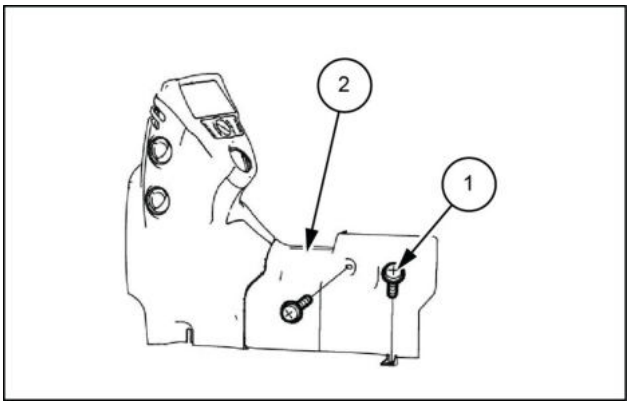
Itens para preparar:

- Chave [**10 mm**]
- Chave sextavada [**5 mm**]
- Chave de fenda Phillips

Conjunto de instrumentos - Remoção

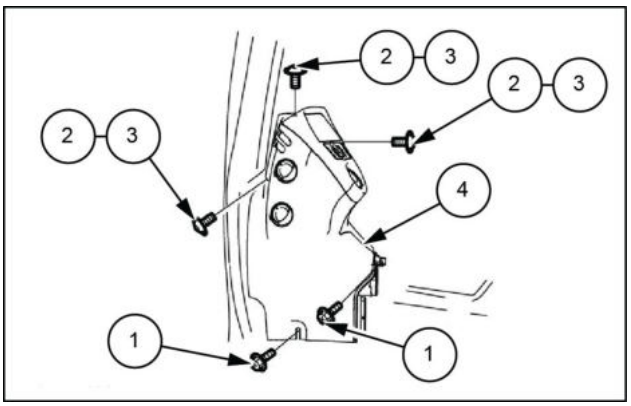
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de fenda Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acabamento inferior dianteiro lateral **(2)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.35 – 5.75 lb ft**)



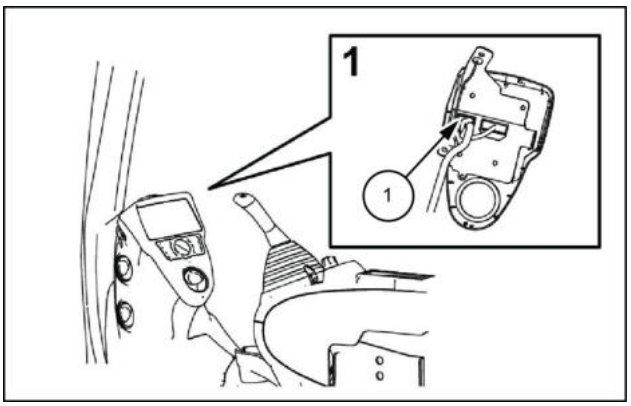
LPIL12CX03303AB 1

2. Use uma chave Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)**, use uma chave sextavada [**5 mm**] para remover os três parafusos **(2)** e três arruelas **(3)**, e, em seguida, remova o conjunto do acabamento superior dianteiro **(4)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.35 – 5.75 lb ft**)



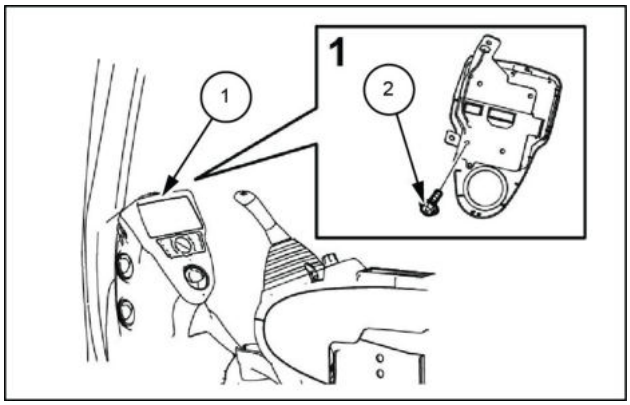
LPIL12CX03304AB 2

3. Remova o conector **(1)**.



LPIL12CX03305AB 3

4. Use uma chave [**10 mm**] para remover os 4 parafusos **(2)** e, em seguida, remova o monitor **(1)**.



LPIL12CX03306AB 4

Conjunto de instrumentos - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

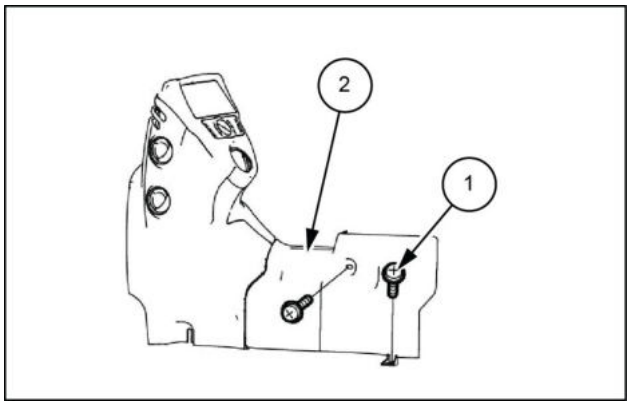
Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Para os parafusos para os quais o torque não está especificado, consulte **Para-brisa e janelas da cabine - Torque (90.156)**.

Conjunto de instrumentos - Remoção

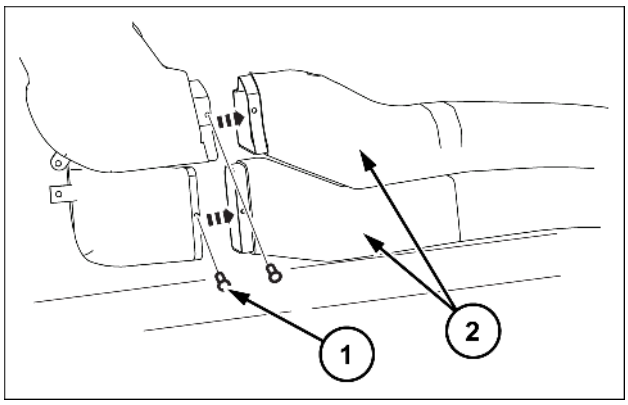
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de fenda Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acabamento inferior dianteiro lateral **(2)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.352 – 5.753 lb ft**).



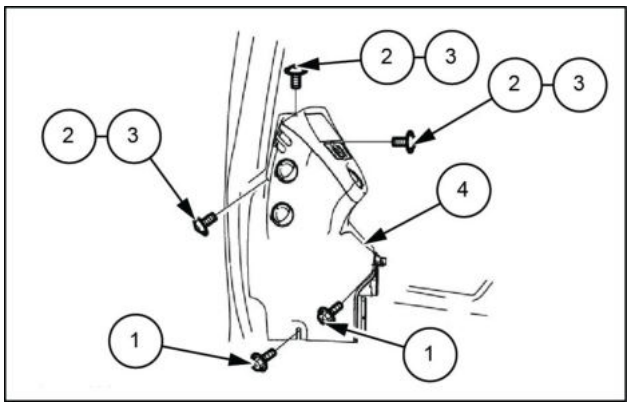
LPIL12CX03303AB 1

2. Use uma chave de fenda chata ou alicate de bico longo para remover os pinos da presilha **(1)** e, em seguida, remova os dutos do ar-condicionado **(2)** puxando-os para frente.



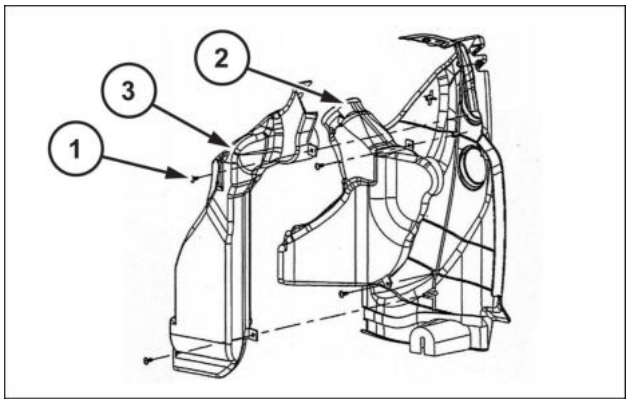
SMIL15CEX4067AB 2

3. Use uma chave Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)**, use uma chave sextavada [**5 mm**] para remover os três parafusos **(2)** e três arruelas **(3)**, e, em seguida, remova o conjunto do acabamento superior dianteiro **(4)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.352 – 5.753 lb ft**)



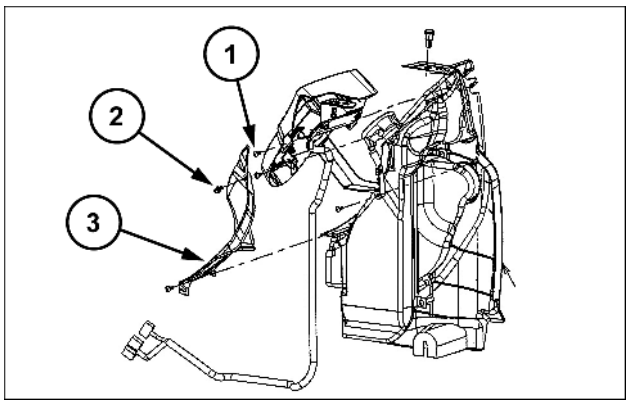
LPIL12CX03304AB 3

4. Use uma chave de fenda chata ou alicate de bico longo para remover os parafusos com cabeça de serrilha **(1)** e, em seguida, remova os dutos **(2) (3)**.



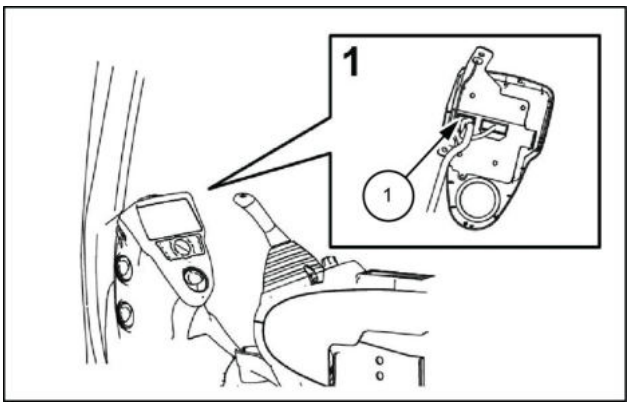
SMIL15CEX4068AB 4

5. Use uma chave de fenda chata ou alicate de bico longo para remover o parafuso com cabeça de serrilha **(1)**, use uma chave [**10 mm**] para remover 1 parafuso **(2)** e, em seguida, remova o acabamento dianteiro direito da lateral **(3)**.



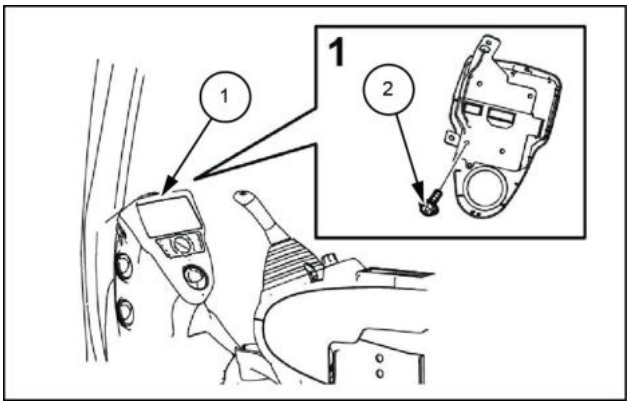
SMIL15CEX4069AB 5

6. Remover os conectores **(1)**.



LPIL12CX03305AB 6

7. Use uma chave [**10 mm**] para remover os 4 parafusos **(2)** e, em seguida, remova o monitor **(1)**.
   - Torque de aperto do parafuso **(1)**: **4.5 – 5.0 N·m** (**3.319 – 3.688 lb ft**).



LPIL12CX03306AB 7

Índice

Sistemas elétricos - 55

Controles da cabine - 512

Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Atenuação da exibição do monitor (*) 10
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador de combustível (*) 83
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador de economia de combustível (*) 15
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador de temperatura do óleo (*) 8
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Indicador do código de diagnóstico de problemas (*) 13
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Medidor ECO (*) 12
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento (*) 6
Conjunto de instrumentos - Descrição dinâmica - Relógio (*) 14
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Ajuste de pressão de fluxo opcional (*) 67
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Ajuste do brilho da tela (*) 71
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Ajuste do relógio (*) 63
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Configuração da senha (*) 62
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Configuração de parâmetro (*) 65
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Configuração padrão do volume do acelerador (*) 61
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista da tela de VERIFICAÇÃO (*) 17
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista da tela de configuração (*) 48
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista de exibição da tela (*) 16
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Lista de telas da unidade de controle (*) 39
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Monitor de serviço (*) 72
Conjunto de instrumentos - Descrição estática - Seleção do modelo (*) 56
Conjunto de instrumentos - Diagrama elétrico (*) 82
Conjunto de instrumentos - Instalar (*) 88
Conjunto de instrumentos - Preparo (*) 85
Conjunto de instrumentos - Remoção (*) 86
Conjunto de instrumentos - Remoção (*) 89
Conjunto de rádio da cabine - Descrição dinâmica - Rádio mudo (*) 4
Interruptor de controle da buzina - Descrição dinâmica (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema elétrico do martelo - 950

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema elétrico do martelo - 950

DADOS FUNCIONAIS

Sistema elétrico do martelo
Descrição dinâmica Modo de britador (*) 3
Descrição dinâmica Modo de triturador (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema elétrico do martelo - Descrição dinâmica Modo de britador

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

É possível definir o fluxo máximo e a pressão máxima para cada um dos cinco britadores.

Explicação da operação

1. Cada vez que o interruptor de seleção de acessórios é pressionado, ele alterna entre Modo normal → Modo de britador → Modo de triturador → Modo normal.
   O fluxo máximo para o modo comutado é exibido no monitor por **3 s**.
   - O modo de britador tem somente o modo de britador 1 no estado inicial, mas um modo pode ser adicionado na tela de configuração de fluxo.
2. O britador pode ser usado por meio da seleção do modo de britador.
   - Ajuste o fluxo máximo e a pressão máxima primeiro na tela de ajuste de fluxo.
   - Se a taxa de fluxo definida precisar do fluxo de duas bombas, o fluxo de duas bombas será definido.
3. Avalia se a taxa de fluxo é apropriada para o britador.
   Se ela exceder a taxa de fluxo correta, a mensagem "CHECK FLOW RATE" (Verificar taxa de fluxo) será exibida, e o alarme soará por **3 s**.
   - A mensagem é exibida somente quando o britador está sendo operado. Quando a operação for interrompida, a mensagem desaparecerá, e o alarme parará.
4. Quando a chave é girada para a posição "DESLIGADO" uma vez e, em seguida, para "LIGADO" novamente, o modo de acessório selecionado anteriormente é retido.

Sistema elétrico do martelo - Descrição dinâmica Modo de triturador

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Finalidade

É possível definir o fluxo máximo e a pressão máxima para cada um dos cinco trituradores.

Explicação da operação

1. Cada vez que o interruptor de seleção de acessórios é pressionado, ele alterna entre Modo normal → Modo de britador → Modo de triturador → Modo normal.
   O fluxo máximo para o modo comutado é exibido no monitor por **3 s**.
   - O modo de triturador tem somente o modo de triturador 1 no estado inicial, mas um modo pode ser adicionado na tela de configuração de fluxo.
2. O triturador pode ser usado por meio da seleção do modo de triturador.
   - Ajuste o fluxo máximo e a pressão máxima primeiro na tela de ajuste de fluxo.
   - Se a taxa de fluxo definida precisar do fluxo de duas bombas, o fluxo de duas bombas será definido.
3. Quando a chave é girada para a posição "DESLIGADO" uma vez e, em seguida, para "LIGADO" novamente, o modo de acessório selecionado anteriormente é retido.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema elétrico do martelo - 950

Sistema elétrico do martelo - Descrição dinâmica Modo de britador (*) 3
Sistema elétrico do martelo - Descrição dinâmica Modo de triturador (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

Sistema antifurto - 992

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

Sistema antifurto - 992

DADOS FUNCIONAIS

Sistema antifurto
Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistema antifurto - Descrição dinâmica

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

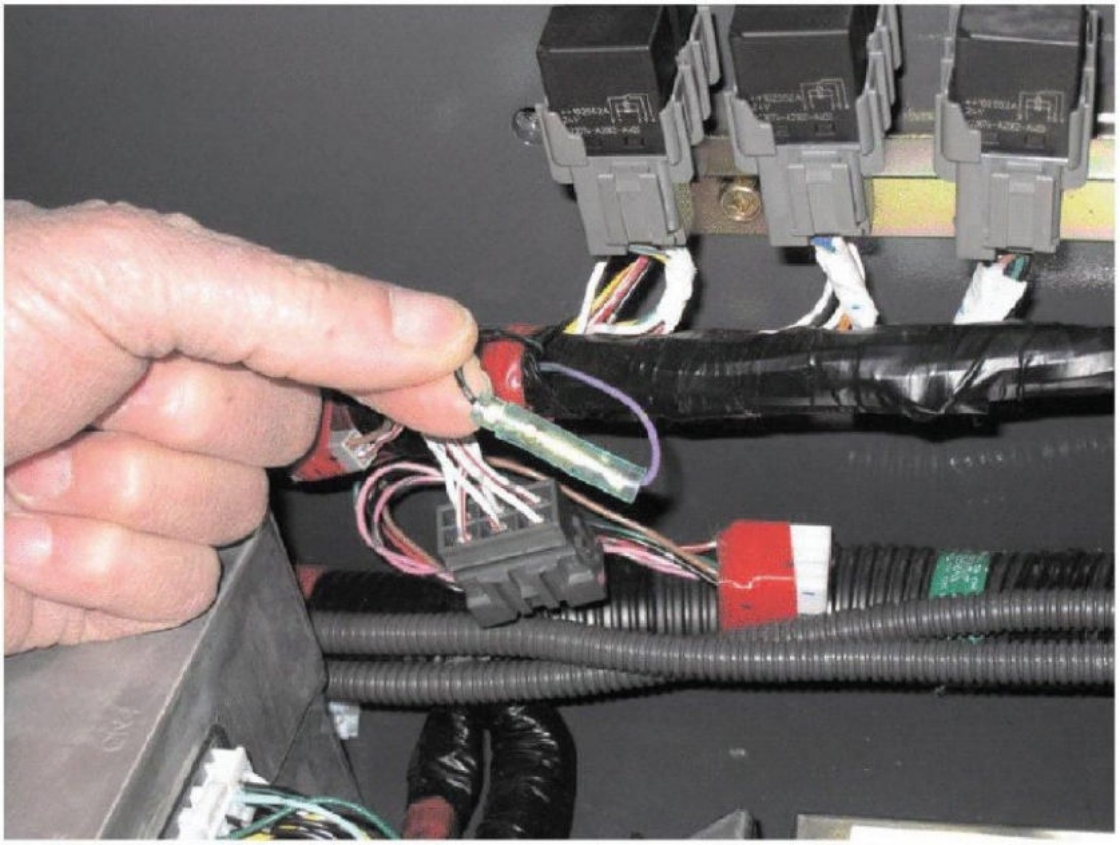
Ativação da função antirroubo

Com a chave desligada, conecte o terminal do botão da função antirroubo.

Quando os terminais macho e fêmea do botão estão ligados no chicote principal da cabine, na tampa traseira, a função de antirroubo é ativada.

A configuração de fábrica para os terminais desses botões é desligado.

O botão de configuração antirroubo conecta VG (roxo/verde) e BG (preto/verde).



LPPH12CX01022FA 1

Senha

Finalidade

Trava a máquina se ela for operada sem autorização. (Antirroubo)

Explicação da operação

1. Quando a função de antirroubo está Ligada, ligue a chave
2. Insira a senha correta na tela de entrada de senha.
   * Se uma senha incorreta for inserida, a mensagem "ERRO" será exibida e a campainha é acionada
   Se a senha correta for inserida, a trava é liberada.
3. A trava da máquina é liberada e a tela normal é exibida.
   * Se a mensagem de "ERRO" for ignorada e o motor for ligado, a máquina irá travar. Condições de travamento da máquina:

- A velocidade do motor é fixa em marcha lenta baixa.
- O freio de giro não pode ser liberado.
- O alarme de percurso soa continuamente.
- O alarme do monitor soa continuamente.

* Se o operador tentar operar a máquina no estado travado, o motor será desligado.

Chave imobilizadora

Finalidade

Impede a partida do motor com chaves que não sejam a chave designada. (Antirroubo)

Explicação da operação

- Quando a chave está ligada, o computador do imobilizador executa uma verificação da chave.
- Se a chave for verificada como sendo a chave designado, a partida é realizada.
- Se a chave não for verificada como sendo a chave designado, a partida não é realizada.

* Neste momento, a partida não será executada mesmo que a chave esteja girada na posição ST.

Índice

Sistemas elétricos - 55

Sistema antifurto - 992

Sistema antifurto - Descrição dinâmica (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Sistemas elétricos - 55

CÓDIGOS DE FALHA - DTC

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Sistemas elétricos - 55

CÓDIGOS DE FALHA - DTC

DIAGNÓSTICO

7000 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão P1 [MCM] (*) 4
7001 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão P2 [MCM] (*) 6
7002 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão N1 [MCM] (*) 8
7003 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão N2 [MCM] (*) 10
7020 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão superior [MCM] (*) 12
7021 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de giro [MCM] (*) 14
7022 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de percurso [MCM] (*) 16
7023 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de retração do braço [MCM] (*) 18
7040 - Advertência no monitor: anormalidade no sinal do sensor do nível de combustível [MCM] (*) . 20
7041 - Advertência no monitor: anormalidade no sinal do sensor de temperatura do óleo [MCM] (*) . . 22
7063 - Anormalidade no interruptor de entupimento do filtro de retorno [MCM] (*) 24
7065 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão piloto de levantamento da lança [MCM] (*) 27
7067 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão piloto de fechamento da caçamba [MCM] (*) . . . 29
7200 - Anormalidade no sinal do solenoide do freio de giro [MCM] (*) 31
7201 - Anormalidade no sinal do solenoide de alta velocidade de percurso [MCM] (*) 33
7202 - Anormalidade no sinal do solenoide de aumento da pressão [MCM] (*) 35
7203 - Anormalidade no sinal do alarme de percurso [MCM] (*) 38
7204 - Anormalidade no sinal do solenoide de economia de energia [MCM] (*) 40
7206 - Anormalidade no sinal do sensor de ângulo da lança [MCM] (*) 43
7212 - Anormalidade no sinal do solenoide de desligamento [MCM] (*) 45
7240 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de potência da bomba [MCM] (*) 47
7241 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de controle de fluxo [MCM] (*) 49
7246 - Anormalidade no sinal do solenoide de fluxo de 2 bombas [MCM] (*) 51
7247 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de abaixamento da lança [MCM] (*) 53
7248 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de fechamento do braço [MCM] (*) 55
7250 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de pressão de alívio opcional [MCM] (*) 57
7254 - Anormalidade no sinal de saída da arruela [MCM] (*) 59
7400 - Temperatura do líquido de arrefecimento anormalmente alta [105 °C (221 °F) ou mais] 105 °C (221 °F) ou mais] (55.640.AG-G.30.C.10) [[MCM] (*) 61

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

7401 - Temperatura do líquido de arrefecimento anormalmente alta [110 °C (230 °F) ou mais] 110 °C (230 °F) ou mais] (55.640.AG-G.30.C.10) [[MCM] (*) 62
7404 - Temperatura do óleo anormalmente alta [95 °C (203 °F) ou mais] 95 °C (203 °F) ou mais] (55.640.AG-G.30.C.10) [[MCM] (*) 63
7405 - Temperatura do turbo anormalmente alta [80 °C (176 °F) ou mais] 80 °C (176 °F) ou mais] (55.640.AG-G.30.C.10) [[MCM] (*) 64
7406 - Temperatura do turbo anormalmente alta [90 °C (194 °F) ou mais] 90 °C (194 °F) ou mais] (55.640.AG-G.30.C.10) [[MCM] (*) 65
7420 - Tensão do alternador anormalmente baixa [MCM] (*) 66
7421 - Redução do nível de líquido de arrefecimento [MCM] (*) 69
7422 - Pressão do óleo do motor anormalmente baixa [MCM] (*) 70
7423 - Purificador de ar entupido [MCM] (*) 71
7428 - Nível de água do filtro de combustível [MCM] (*) 72
7601 - Anormalidade na comunicação do monitor [MCM] (*) 73
7602 - Anormalidade na comunicação do ECM [MCM] (*) 74
7603 - Anormalidade nas comunicações do computador S [ECU] (*) 75
7605 - Incompatibilidade do ECM [MCM] (*) 76
7606 - Anormalidade nos dados do EEPROM [MCM] (*) 77
7608 - Anormalidade na câmera [MCM] (*) 78
7609 - Anormalidade nos dados do EEPROM (B) [MCM] (*) 80
7611 - Anormalidade na comunicação do computador A [MCM] (*) 81
7612 - Anormalidade na comunicação do ar-condicionado [MCM] (*) 82
7613 - Anormalidade na CAN de comunicação do monitor [MCM] (*) 83
7614 - Incompatibilidade no painel do ar-condicionado [MCM] (*) 84

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

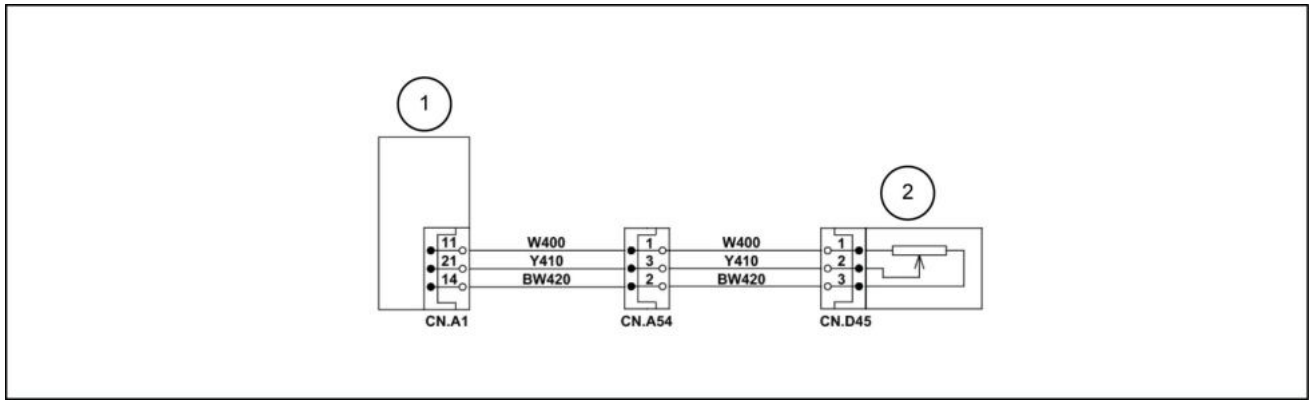
7000 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão P1

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00884EB 1

1. Computador A
2. P1 Sensor de pressão

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7000 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão **(2)** do sensor de pressão P1 na tela de suporte de serviço .

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão P1 **CN.D45** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 1 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio Y410.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 3 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BW420.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o sensor de pressão P1 conector **CN.D45**.

   Verifique a seção do terminal do conector **CN.D45** para verificar se há ferrugem, desconexão ou problemas de conexão.

   A. Se a seção do terminal do conector não estiver normal, substitua o sensor de pressão P1 **(2)**.

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400 or Y410.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio BW420.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 1 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio W400.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do P1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D45** .

    A. Se a tensão for menor que **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio Y410.

    B. Se a tensão for superior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **11**

11. Conecte P1 o conector do sensor de pressão **CN.D45** .

    A. Se o código de diagnóstico de problemas 7000 for exibido, substitua o computador A.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

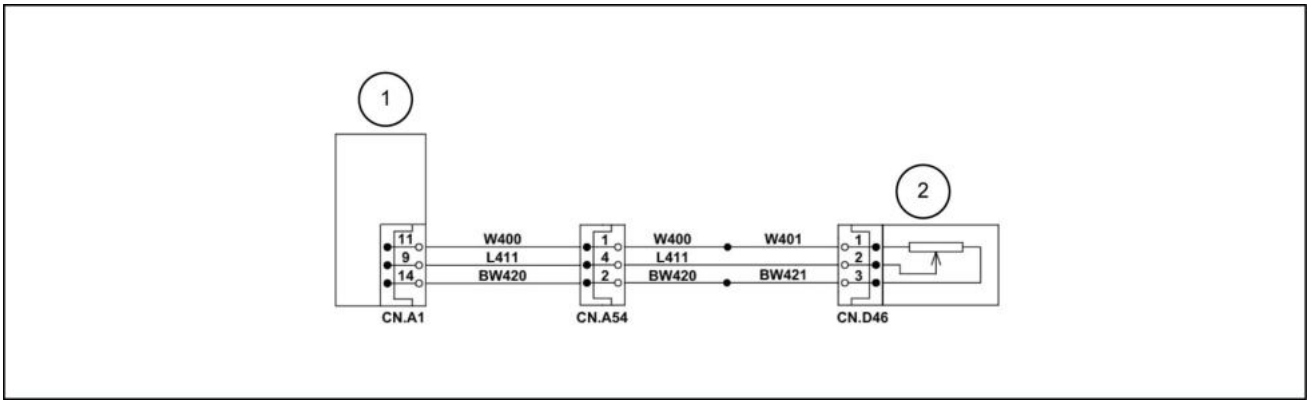
7001 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão P2

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00885EB 1

1. Computador A
2. P2 Sensor de pressão

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7001 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique o P2 sensor de pressão **(2)** na tela de suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão P2 **CN.D46** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 1 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400 or W401.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio L411.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 3 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio BW420 or BW421.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte P2 o conector do sensor de pressão **CN.D46** .

   Verifique a seção do terminal do conector para verificar se há ferrugem, desconexão ou problemas de conexão.

   A. Se a seção do terminal do conector estiver normal,substitua o sensor de pressão P2 **(2)**.

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal,prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400, W401 or L411.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio BW420 or BW421.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 1 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio W400 or W401.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do P2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D46** .

    A. Se a tensão for menor que **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio L411.

    B. Se a tensão for superior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **11**

11. Conecte P2 o conector do sensor de pressão **CN.D46** .

    A. Verifique se o código de diagnóstico de problemas 7001 é exibido.substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

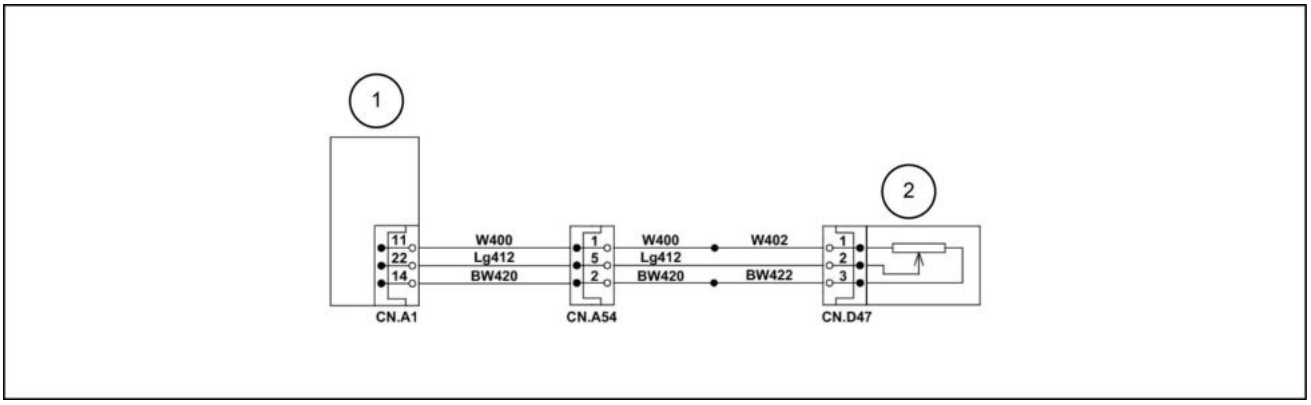
7002 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão N1

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo do código de falha:



LPIL12CX00886EB 1

1. Computador A
2. N1 Sensor de pressão

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7002 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão **(2)** do sensor de pressão N1 na tela de suporte de serviço .

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão N1 **CN.D47** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do N1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D47** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400 or W402.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão N1 **CN.D47** .

A. Se a leitura de tensão estiver acima de **4.75 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio Lg412.

B. Se a tensão for **4.75 V** ou inferior, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão N1 **CN.D47** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BW420 or BW422.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte N1 o conector do sensor de pressão **CN.D47** .

   Verifique a seção do terminal do conector **CN.D47** para verificar se há ferrugem, desconexão ou problemas de conexão.

   A. Se a seção do terminal do conector não estiver normal, substitua o N1 sensor de pressão **(2)** com defeito .

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do N1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D47** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do N1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D47** .

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400, W402 or Lg412.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do N1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D47** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio BW420 or BW422.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do N1 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D47** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio W400 or W402.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão N1 **CN.D47** .

    A. Se a tensão for menor que **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio Lg412.

    B. Se a tensão for superior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

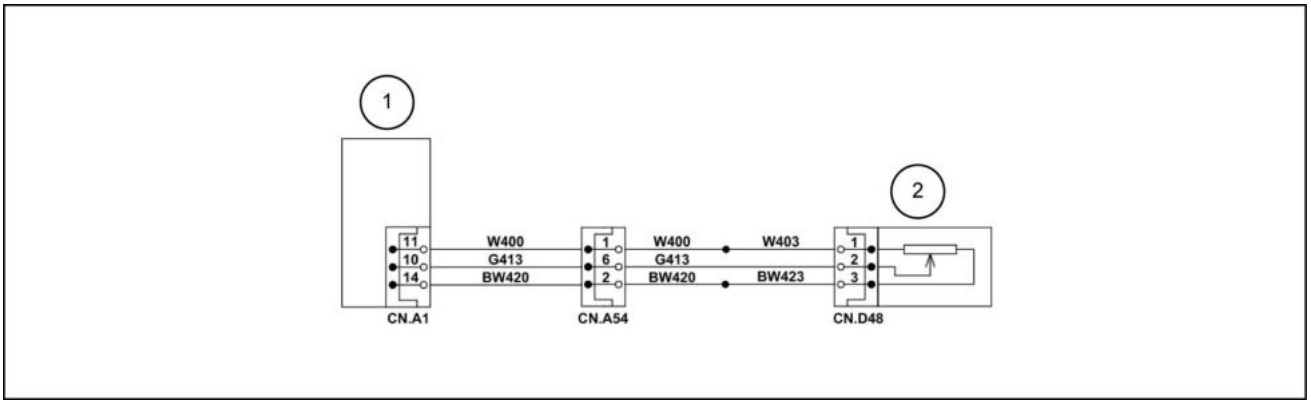
7003 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão N2

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00887EB 1

1. Computador A
2. N2 Sensor de pressão

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7003 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique o N2 sensor de pressão **(2)** na tela de suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão N2 **CN.D48** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 1 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio W400 or W403.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio G413.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 3 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BW420 or BW423.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte N2 o conector do sensor de pressão **CN.D48** .

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 3 do lado do sensor do conector do sensor de pressão N2 **CN.D48** .

   A. Se a seção do terminal do conector não estiver normal, substitua o N2 sensor de pressão com defeito **(2)**.

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio W400, W403 or G413.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BW420 or BW423.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 1 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio W400 or W403.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre Ligueo aterramento e o terminal 2 do N2 lado do chicote do conector do sensor de pressão **CN.D48** .

    A. Se a tensão não for superior a **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio G413.

    B. Se a tensão for superior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

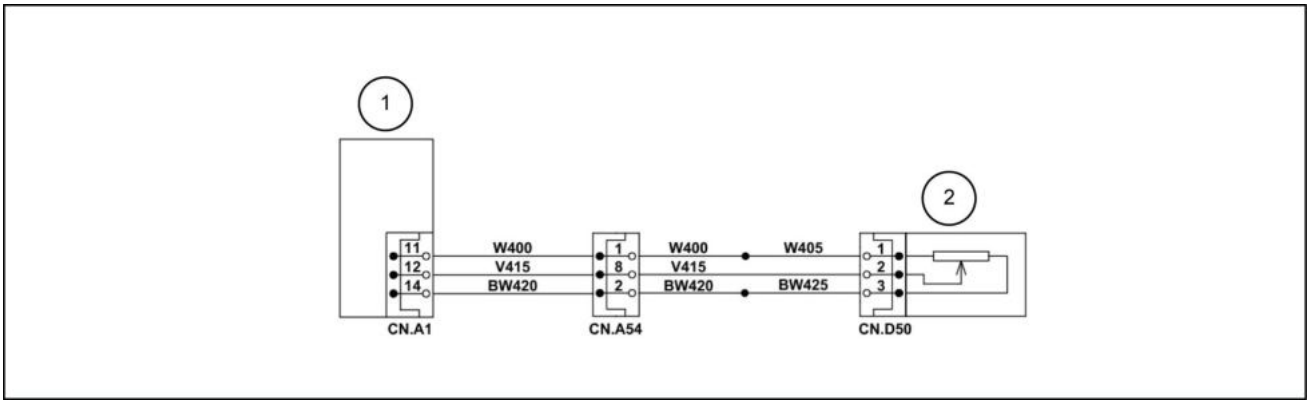
7020 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão superior

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00889EB 1

1. Computador
2. Sensor de pressão superior piloto

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7020 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do sensor de pressão superior na tela de suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão superior **CN.D50**.

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400 or W405.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

A. Se a leitura de tensão estiver acima de **4.75 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio V415.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BW420 or BW425.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 3 e do lado do conector do sensor de pressão **CN.D50** .

   A. Se a seção do terminal do conector não estiver normal, substitua o sensor de pressão piloto superior com defeito **(2)**.

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400, W405,or V415.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BW420 or BW425.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **CN.D50** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio W400 or W405.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão superior **(2) CN.D50**.

    A. Se a tensão não for superior ou igual a **0.25 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio V415.

    B. Se a tensão for superior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

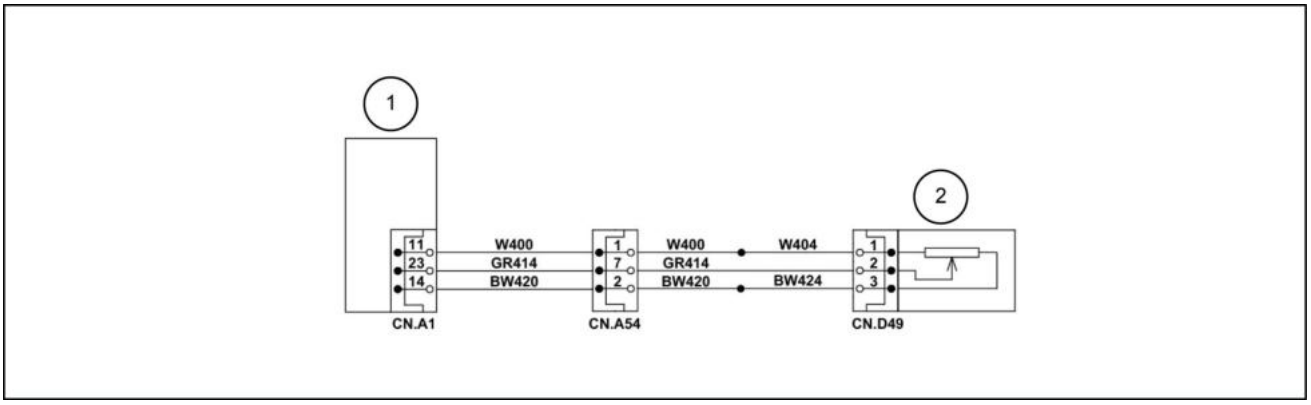
7021 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00890EB 1

1. Computador A
2. Sensor de pressão de giro piloto

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7022 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do sensor de pressão de giro na tela de suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio W400 or W404.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio GR414.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio BW420 or BW424.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector do sensor da pressão de giro **CN.D49**.

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 3 do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** do lado do sensor.

   A. Se a seção do terminal do conector não estiver normal, substitua o conector do sensor de pressão de giro **(2)**.

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400, W404,or GR414.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BW420 or BW424.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **CN.D49** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio W400 or W404.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de giro **(2) CN.D49**.

    A. Se a tensão não for **0.25 V** ou superior, localize e repare o circuito aberto na ID do fio GR414.

    B. Se a tensão for **0.25 V** ou superior, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

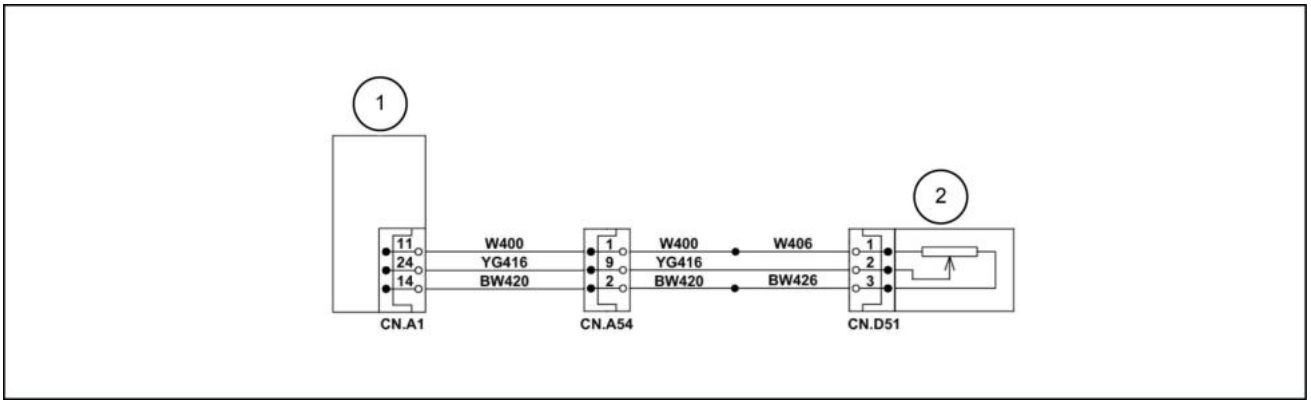
7022 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de percurso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00891EB 1

1. Computador A
2. Sensor de pressão de percurso piloto

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7022 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do conector do sensor de pressão percurso **(2)** na tela suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de percurso **CN.D51**.

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio W400 or W406.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

A. Se a leitura de tensão estiver acima de **4.75 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio YG416.

B. Se a tensão for **4.75 V** ou inferior, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BW420 or BW426.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector **CN.D51** do sensor da pressão de percurso.

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 3 do conector do sensor de pressão deslocamento **(2) CN.D51** do lado do sensor.

   A. Se a seção do terminal do conector não estiver normal, substitua o sensor de pressão de percurso com defeito **(2)**.

   B. Se a seção do terminal do conector estiver normal, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio W400, W406.or YG416.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BW420 or BW426.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **10**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio W400 or W406.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de percurso **CN.D51** .

    A. Se a tensão não for superior ou igual a **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio YG416.

    B. Se a tensão for superior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

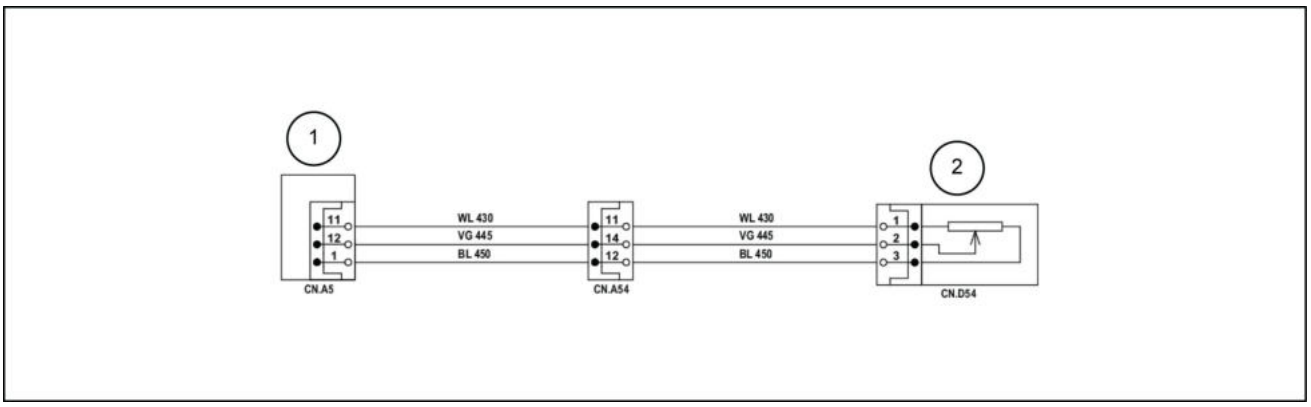
7023 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de retração do braço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX02640EB 1

1. Computador B
2. Sensor de pressão de entrada do braço

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7023 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do sensor de pressão de entrada do braço **(2)** na tela de suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio WL430.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio YG445.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BL450.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador B **(1)**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2)** (CN.D54).

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 3 do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** do lado do sensor.

   A. Se a resistência não for de aproximadamente **10 Ω**, substitua o sensor de pressão de entrada do braço **(2)**.

   B. Se a resistência for de aproximadamente **10 Ω**, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio WL430 or YG445.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BL450.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio WL430.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão de entrada do braço **(2) CN.D54** .

    A. Se a tensão não for superior ou igual a **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio YG445.

    B. Se a tensão for **0.25 V** ou superior, substitua o computador B **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

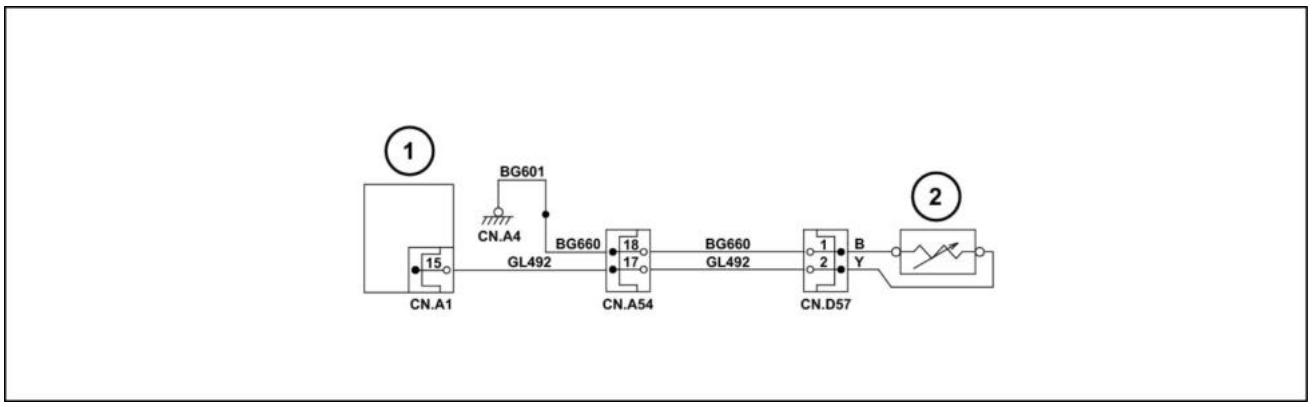
7040 - Advertência no monitor: anormalidade no sinal do sensor do nível de combustível

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00892EB 1

1. Computador A
2. Sensor do nível de combustível

Posição de flutuação e resistência

Posição de flutuação	Cheio	Metade	Vazio
Resistência (Ω)	10 (Tolerância 0 - 4)	38	80 (Tolerância 0 - 10)

* Condições de temperatura: **5 – 35 °C** (**41 – 95 °F**)

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector e aterramento. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7040 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verificar a resistência do sensor do nível de combustível **(2)** na tela de suporte de serviço.

A. Se a resistência for superior ou igual a **100 Ω**, prossiga para a etapa **3**

B. Se a resistência for inferior ou igual a **2 Ω**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de nível de combustível **(2) CN.D57** .

Meça a resistência entre o terminal 1 e o terminal 2 do conector do sensor do nível de combustível **(2) CN.D57** lado do sensor (consulte a posição de flutuação e a tabela de resistência).

A. Se a resistência não for um valor padrão, substitua o sensor do nível de combustível **(2)**.

B. Se a resistência estiver dentro valor padrão, prossiga para a etapa **4**.

4. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor do nível de combustível **(2) CN.D57** .

A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BG660 or BG601.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor do nível de combustível **(2) CN.D57** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio GL492.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, substitua o computador A **(1)**.

   C. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **6**.

6. Desligue o interruptor de ignição.

   Conecte o conector do sensor do nível de combustível **(2) CN.D57** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor do nível de combustível **(2) CN.D57** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio GL492.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor do nível de combustível **(2) CN.D57** .

   A. Se a tensão não for de **0 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BG660 or BG601.

   B. Se a indicação de voltagem for de **0 V**. substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

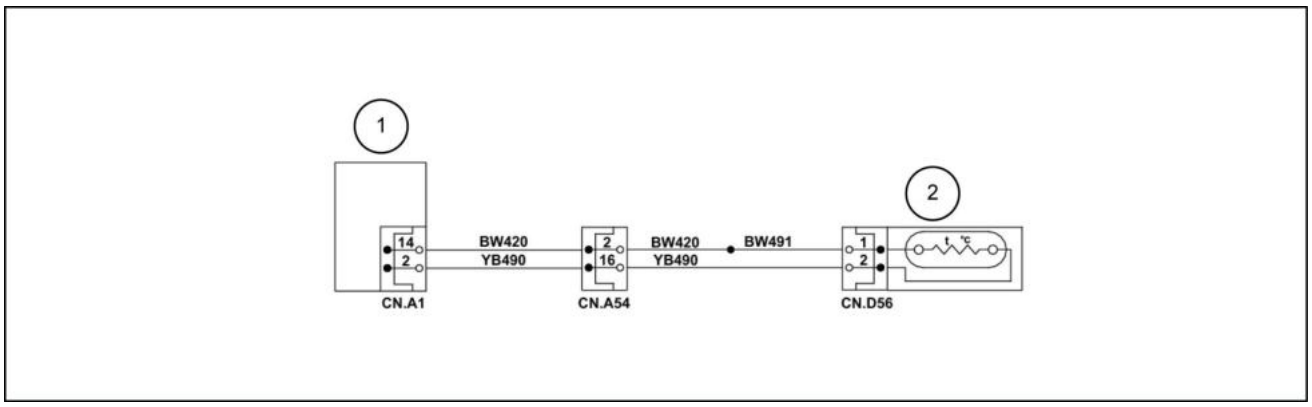
7041 - Advertência no monitor: anormalidade no sinal do sensor de temperatura do óleo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00893EB 1

1. Computador A
2. Sensor de temperatura do óleo

Temperatura de óleo	Resistência
-30 °C (**-22 °F**)	**25400 Ω**
-20 °C (**-4 °F**)	**15040 Ω**
-10 °C (**14 °F**)	**9160 Ω**
0 °C (**32 °F**)	**5740 Ω**
10 °C (**50 °F**)	**3700 Ω**
20 °C (**68 °F**)	**2450 Ω**
30 °C (**86 °F**)	**1660 Ω**
40 °C (**104 °F**)	**1150 Ω**
50 °C (**122 °F**)	**811 Ω**
60 °C (**140 °F**)	**584 Ω**
70 °C (**158 °F**)	**428 Ω**
80 °C (**176 °F**)	**318 Ω**
90 °C (**194 °F**)	**240 Ω**
100 °C (**212 °F**)	**184 Ω**
110 °C (**230 °F**)	**142 Ω**
120 °C (**248 °F**)	**111 Ω**

Ligue o interruptor de ignição.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7041 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7040 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Verificar a resistência do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** (ou tensão) na tela de suporte de serviço.

A. Se a resistência for superior ou igual a **67200 Ω** (**4.93 V**), prossiga para a etapa **4**.

B. Se a resistência for inferior ou igual a **111 Ω** (**0.5 V**), prossiga para a etapa **7**.

4. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** .

   Meça a resistência entre o terminal 1 e o terminal 2 do conector do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** no lado do sensor (consulte a temperatura do óleo e a tabela de resistência).

   A. Se a resistência não estiver dentro do valor padrão, substitua o sensor de temperatura do óleo do motor **(2)**.

   B. Se a tensão estiver no valor padrão, prossiga para a etapa **5**.

5. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio BW491 or BW420.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio YB490.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, substitua o computador A **(1)**.

   C. Caso não haja nenhum problema, prossiga para a etapa **7**.

7. Desligue o interruptor de ignição.

   Conecte **CN.D56**.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio YB490.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de temperatura do óleo **(2) CN.D56** .

   A. Se a tensão não for de **0 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio BW491 or BW420.

   B. Se a indicação de voltagem for de **0 V**. substitua o computador A **(2)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100)

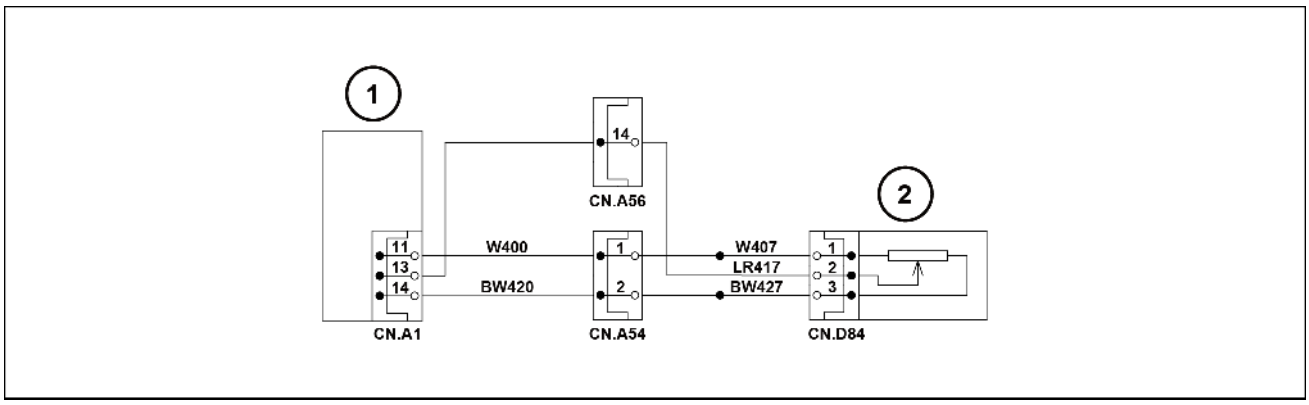
7063 - Anormalidade no interruptor de entupimento do filtro de retorno

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX7153EB 1

1. Computador A
2. Sensor de pressão do filtro hidráulico

LIGUE o interruptor de ignição.

Verifique a condição de conexão de cada conector e do aterramento. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7063 estiver ativo, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do sensor do filtro hidráulico na tela do suporte de serviço.

A. Se a tensão for igual ou maior que **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for menor ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. DESLIGUE o interruptor de ignição.

Desconecte o conector **CN.D84**.

LIGUE o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

A. Se a tensão não for de cerca de **5 V**, localize e repare o curto-circuito no fio ID W407.

B. Se a tensão for de carca de **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e repare o curto-circuito no fio ID LR417.

B. Se a tensão for menor ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e repare o curto-circuito no fio ID BW427.

B. Se a tensão for menor ou igual a **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

6. Inspecione o sensor do filtro hidráulico.

   DESLIGUE o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector **CN.D84**.

   Meça a resistência entre o aterramento e o terminal 3 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

   A. Se a resistência não for de cerca de **10 kΩ**, substitua o sensor do filtro hidráulico **(2)**.

   B. Se a resistência for de cerca de **10 kΩ**, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique a continuidade entre o aterramento e o terminal 1 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

   Verifique a continuidade entre o aterramento e o terminal 2 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito no fio ID W407 e LR417.

   B. Se não houver continuidade,prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique a continuidade entre o aterramento e o terminal 3 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

   A. Se houver continuidade, repare e substitua o fio ID BW427.

   B. Se não houver continuidade,prossiga para a etapa **9**.

9. LIGUE o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

   A. Se a tensão não for de cerca de **5 V**, repare e substitua o fio ID W407.

   B. Se a tensão for de carca de **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

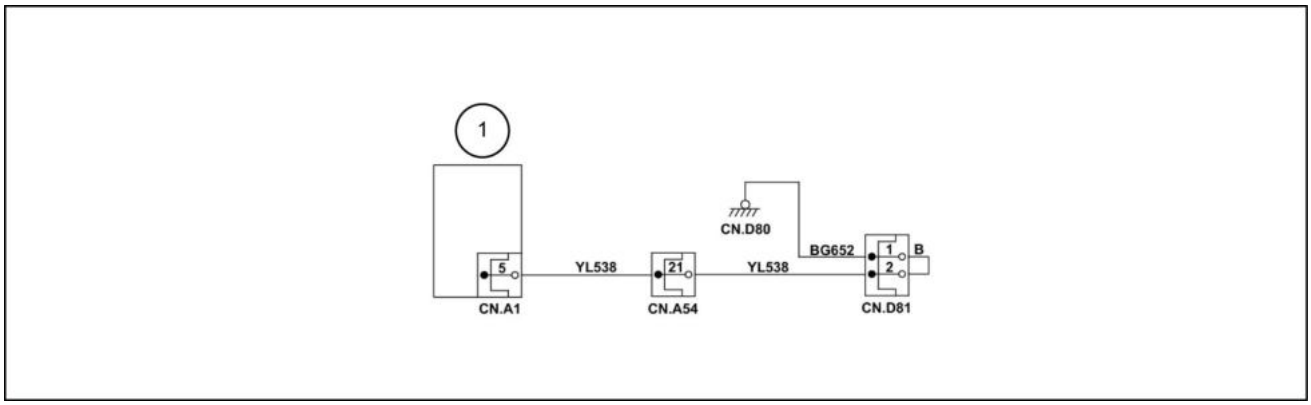
10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 da **CN.D84** do lado do chicote elétrico.

    A. Se a tensão for menor que **0.25 V**, localize e repare o circuito aberto no fio ID LR417.

    B. Se a tensão for igual ou maior que **0.25 V**, substitua o computador A **(1)**.

Outras especificações do disjuntor

11. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00895EB 2

1. Computador A

LIGUE o interruptor de ignição.

Verifique a condição de conexão de cada conector e do aterramento. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7063 estiver ativo, prossiga para a etapa **12**.

12. DESLIGUE o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D81**.

    Verifique a continuidade entre os terminais 1 e 2 do conector **CN.D81** do lado do chicote elétrico de salto.

    A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto no chicote elétrico de salto.

    B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **13**.

13. Verifique a continuidade entre o aterramento e o terminal 1 da **CN.D81** do lado do chicote elétrico.

    A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto no fio ID BG652.

    B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **14**.

14. LIGUE o interruptor de ignição.

    Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 da **CN.D81** do lado do chicote elétrico.

    A. Se a tensão não for de cerca de **5 V**, localize e repare o circuito aberto no fio ID YL538.

    B. Se a tensão for de carca de **5 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 14 (55.100)

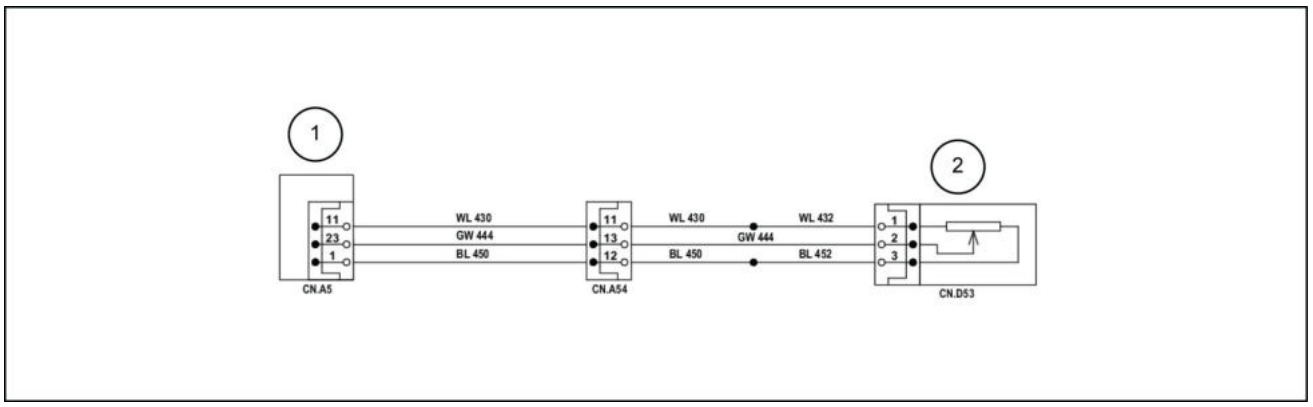
7065 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão piloto de levantamento da lança

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX02644EB 1

1. Computador B
2. Sensor de pressão de elevação do braço de elevação

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7065 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do sensor de pressão piloto do braço de elevação na tela de suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio WL432 or WL430.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio GW444.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio BL452 or BL450.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador B **(1)**.

6. Inspecione o sensor de pressão piloto de levantamento do braço de elevação **(2)**.

   Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector do sensor de pressão piloto de levantamento do braço de elevação **CN.D53** .

   Meça a resistência entre o terminal 1 e o terminal 3 do conector do sensor de pressão piloto de levantamento do braço de elevação **CN.D53** lateral do sensor.

   A. Se a resistência não for de aproximadamente **10 kΩ**, substitua o sensor de pressão piloto de levantamento do braço de elevação **(2)**.

   B. Se a resistência for de aproximadamente **10 kΩ**, prossiga para a etapa **7**.

7. Inspecione a continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** .

   Verifique a continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** do lado do chicote.

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio WL432, WL430 or GW444.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique a continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** do lado do chicote.

   A. Se não houver continuidade, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio BL452 or BL450.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector do sensor de pressão piloto de elevação do braço de elevação **CN.D53** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio WL432 or WL430.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.

10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote CN.120.

    A. Se a tensão for inferior a **0.25 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio GW444.

    B. Se a tensão for **0.25 V** ou superior, substitua o computador B **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 14 (55.100)

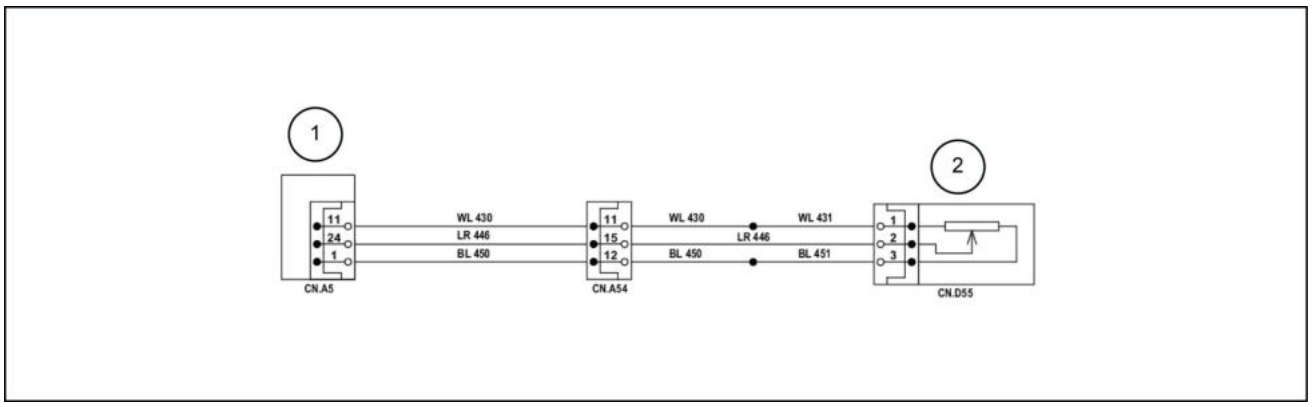
7067 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão piloto de fechamento da caçamba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX02645EB 1

1. Computador B
2. Sensor de pressão de fechamento da caçamba

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7067 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a tensão do sensor de pressão piloto de fechamento da caçamba na tela do suporte de serviço.

A. Se a tensão for superior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **3**.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, prossiga para a etapa **6**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D55** .

Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio WL431 or WL430.

B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

A. Se a tensão for superior a **4.75 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio LR446.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **4.75 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

A. Se a tensão for superior a **0.25 V**, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio BL451 or BL450.

B. Se a tensão for inferior ou igual a **0.25 V**, substitua o computador B **(1)**.

6. Inspecione o sensor de pressão piloto de fechamento da caçamba.

   Desligue o interruptor de ignição.

   Solte o conector **CN.D55** .

   Meça a resistência entre o terminal 1 e o terminal 3 do conector **CN.D55** lado do sensor.

   A. Se a resistência não for de aproximadamente **10 kΩ**, substitua o sensor de pressão piloto de fechamento da caçamba **(2)**.

   B. Se a resistência for de aproximadamente **10 kΩ**, prossiga para a etapa **7**.
7. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

   A. Se houver continuidade, localize e substitua o curto-circuito na ID do fio WL431, WL430 or LR446.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.
8. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 3 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio BL451 or BL450.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.
9. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **5 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio WL431 or WL430.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **5 V**, prossiga para a etapa **10**.
10. Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D55** .

    A. Se a tensão for inferior a **0.25 V**, localize e repare/substitua o circuito aberto na ID do fio LR446.

    B. Se a tensão for **0.25 V** ou superior, substitua o computador B **(2)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 14 (55.100)

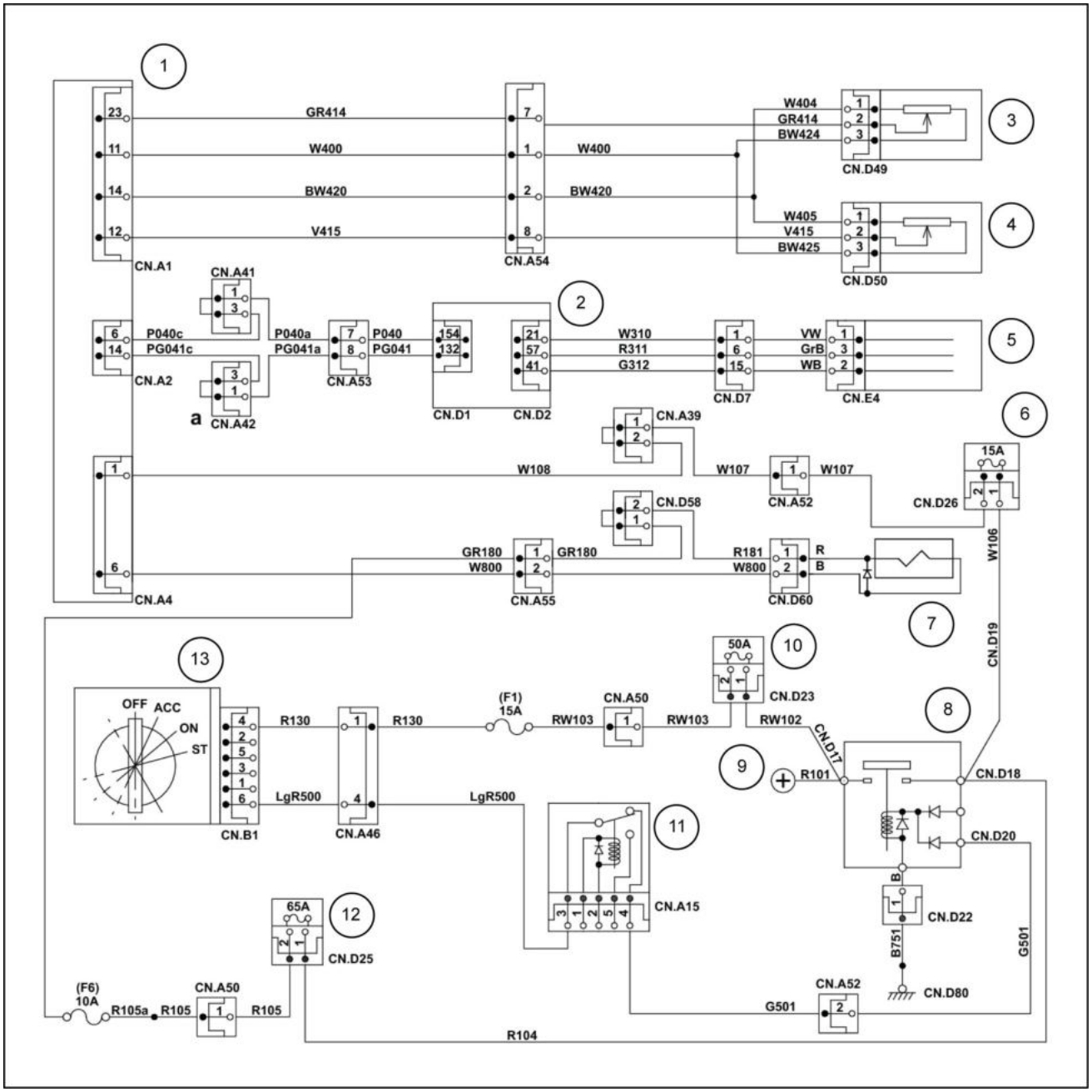
7200 - Anormalidade no sinal do solenoide do freio de giro

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00896GB 1

1. Computador A
2. Computador do motor
3. Sensor de pressão piloto de giro
4. Sensor de pressão piloto superior
5. Sensor do ângulo de acionamento
8. Relé da bateria
9. Bateria **24 V**
10. Reserva de elo fusível
11. Relé de interruptor de ignição ligado
12. Caixa de fusíveis de elo fusível

6. Fusível do computador
7. Solenoide do freio de giro
13. Interruptor de ignição
a. Comunicação CAN

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

Inspecione o elo fusível, o fusível **65 A** e a caixa de fusíveis F6 fusível **10 A** para ver se algum dos dois está queimado.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7200 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D60** .

Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do lado do solenoide do conector **CN.D60** .

A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua o solenoide do freio de giro **(7)**.

B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **3**.

3. Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D60** .

A. Se a tensão não for de **0 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio W800.

B. Se a indicação de voltagem for de **0 V**. prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição.

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D60** .

A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio R181, GR180, R105a, R104 or R105.

B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Inspecione para ver se há desconexão.

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D60** .

A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio W800.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D60** .

A. Se a tensão não for de **24 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio R181, GR180, R105 or R104.

B. Se a indicação de voltagem for de **24 V**. substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 (55.100)

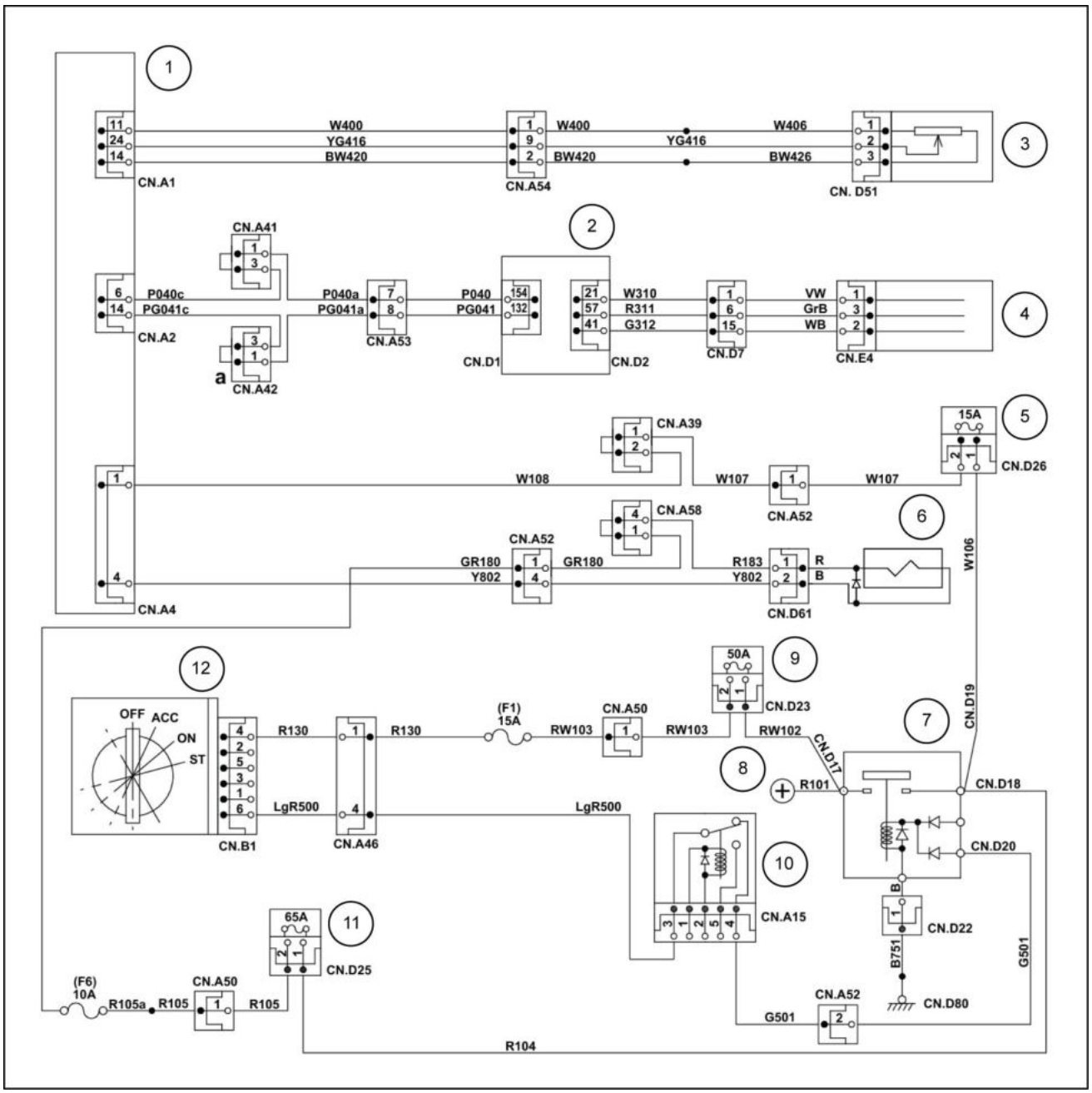
7201 - Anormalidade no sinal do solenoide de alta velocidade de percurso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00897GB 1

1. Computador A
2. Computador do motor
3. Sensor de pressão piloto de percurso
4. Sensor do ângulo de acionamento
7. Relé da bateria
8. Bateria **24 V**
9. Chave fusível
10. Relé de interruptor de ignição ligado

5. Fusível do computador
6. Percurso de 2 estágios
11. Caixa de fusíveis de elo fusível
12. Interruptor de ignição

a. Comunicação CAN

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

Inspecione elo fusível **65 A** fusível **(11)** e a caixa de fusíveis F6 **10 A** fusível **(11)**.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7201 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D61** .

Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do lado do solenoide do conector **CN.D61** .

A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua o solenoide de alta velocidade de percurso **(6)**.

B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **3**.

3. Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D61** .

A. Se a tensão não for de **0 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio L801.

B. Se a indicação de voltagem for de **0 V**. prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição.

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D61** .

A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio R183, GR180, R105a, R104 or R105.

B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D61** .

A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio L801.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D61** .

A. Se a tensão não for de **24 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio R183, GR180, R105a, R104 or R105.

B. Se a indicação de voltagem for de **24 V**. substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 (55.100)

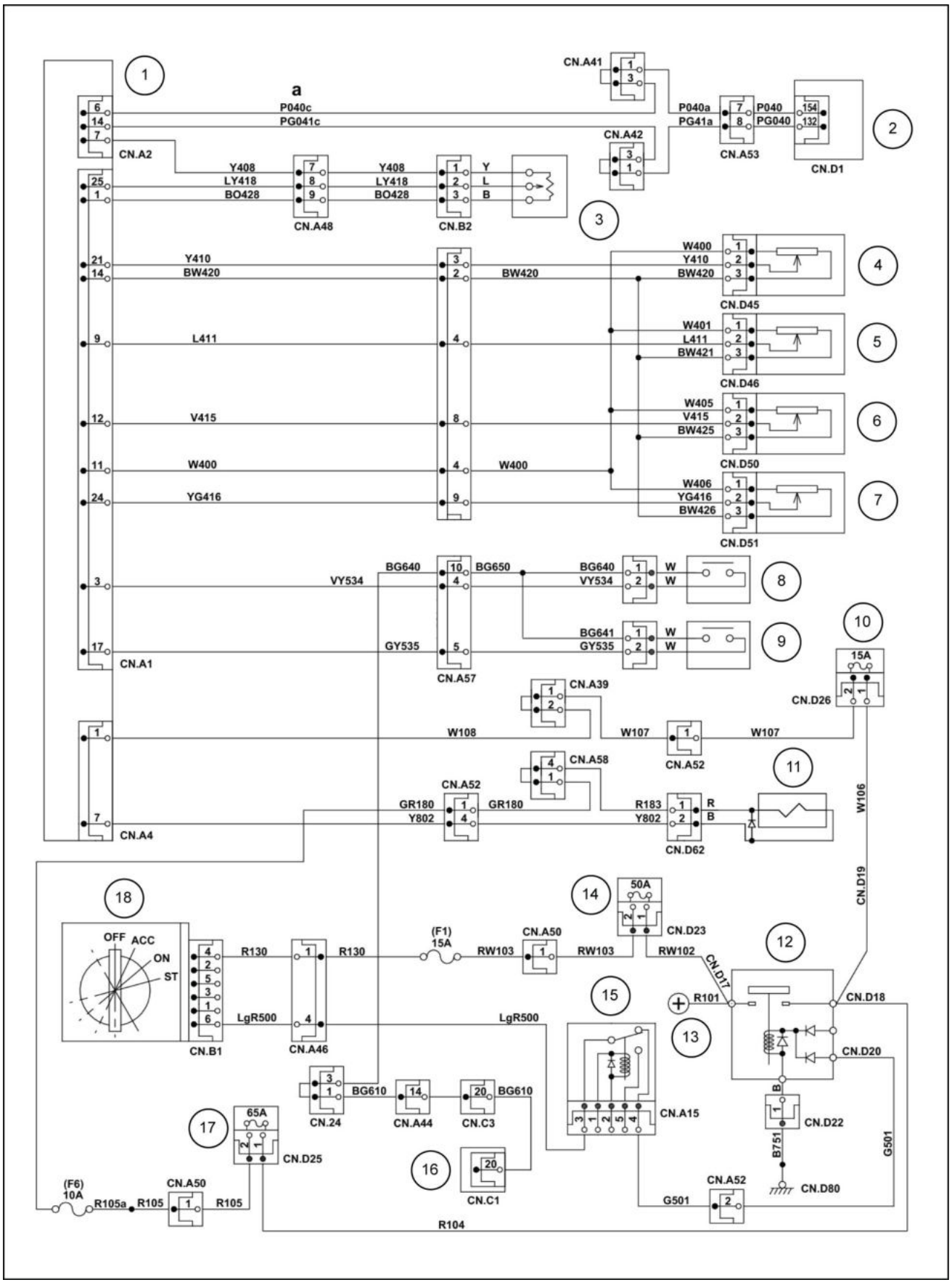
7202 - Anormalidade no sinal do solenoide de aumento da pressão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00898HB 1

1. Computador A
2. Computador do motor
3. Interruptor do acelerador do motor
10. Fusível do computador.
11. Alívio de 2 estágios
12. Relé da bateria

4. Pressão P1. Sensor
5. Pressão P2. Sensor
6. Sensor de pressão piloto superior
7. Sensor de pressão piloto de percurso
8. Sensor de pressão de 1ª opção
9. Sensor de pressão de 2ª opção
13. Bateria **24 V**
14. Elo fusível de reserva
15. Relé do interruptor ligado
16. Tela do monitor
17. Caixa de fusíveis de elo fusível
18. Interruptor de ignição

a. Comunicação CAN

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

Inspecione o elo fusível **65 A** do fusível **(17)** e a caixa de fusíveis F6 **10 A** fusível **(17)** para ver se algum deles está queimado.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7202 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Desligue o interruptor de ignição e desconecte **CN.D62** .

Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do lado do **CN.D62** .

A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua o solenoide de aumento da pressão.

B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **3**.

3. Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do conector **CN.D62** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **0 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio Y802.

B. Se a tensão for de aproximadamente **0 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição.

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do conector **CN.D62** .

A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio R183, GR180, R105a, R104 or R105.

B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D62** .

A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio Y802.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do conector **CN.D62** .

A. Se a tensão não for de aproximadamente **24 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio R183, GR180, R105a, R104 or R105.

B. Se a tensão for de aproximadamente **24 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 (55.100)

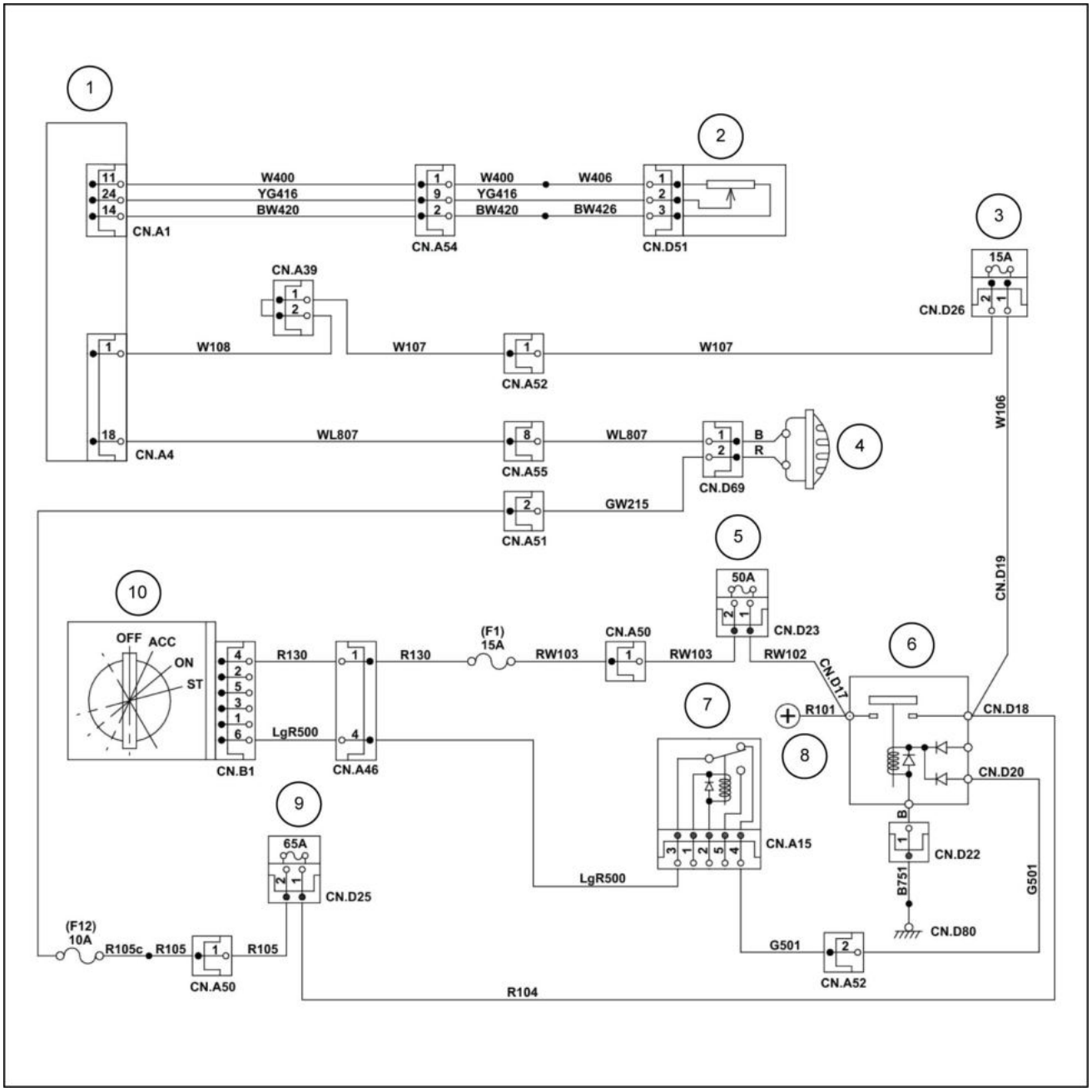
7203 - Anormalidade no sinal do alarme de percurso

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00899GB 1

1. Computador A
2. Sensor de pressão de percurso piloto
3. Fusível do computador
4. Alarme de percurso **24 V**, **107 dB**
5. Elo fusível de reserva
6. Relé da bateria
7. Relé de interruptor de ignição ligado
8. Bateria **24 V**
9. Caixa de fusíveis de elo fusível
10. Interruptor de ignição

Ligue o interruptor de ignição.

A. Se o código de diagnóstico de problemas7203 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   Inspecione elo fusível **65 A** fusível **(9)** e a caixa de fusíveis F6 **10 A** fusível **(9)**.

   A. Se não houver nenhum problema, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D69** .

   Conecte o terminal 1 do conector **CN.D69** do lado do alarme de percurso ao terminal negativo da bateria e o terminal 2 ao terminal positivo e verifique o funcionamento do alarme de percurso **(4)**.

   A. Se não houver som do alarme de percurso, substitua alarme de percurso **(4)**.

   B. Se houver som do alarme de percurso, prossiga para a etapa **4**.

4. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D69** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **0 V**, localize e repare o curto-circuito na ID do fio WL807.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **0 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Desligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D69** .

   A. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio GW215, R105C, R105 or R104.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do conector **CN.D69** do lado do chicote para **0.4 s**.

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto na ID do fio WL807.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D69** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **24 V**, localize e repare o circuito aberto na ID do fio GW215, R105C, R105 or R104.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **24 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 10 (55.100)

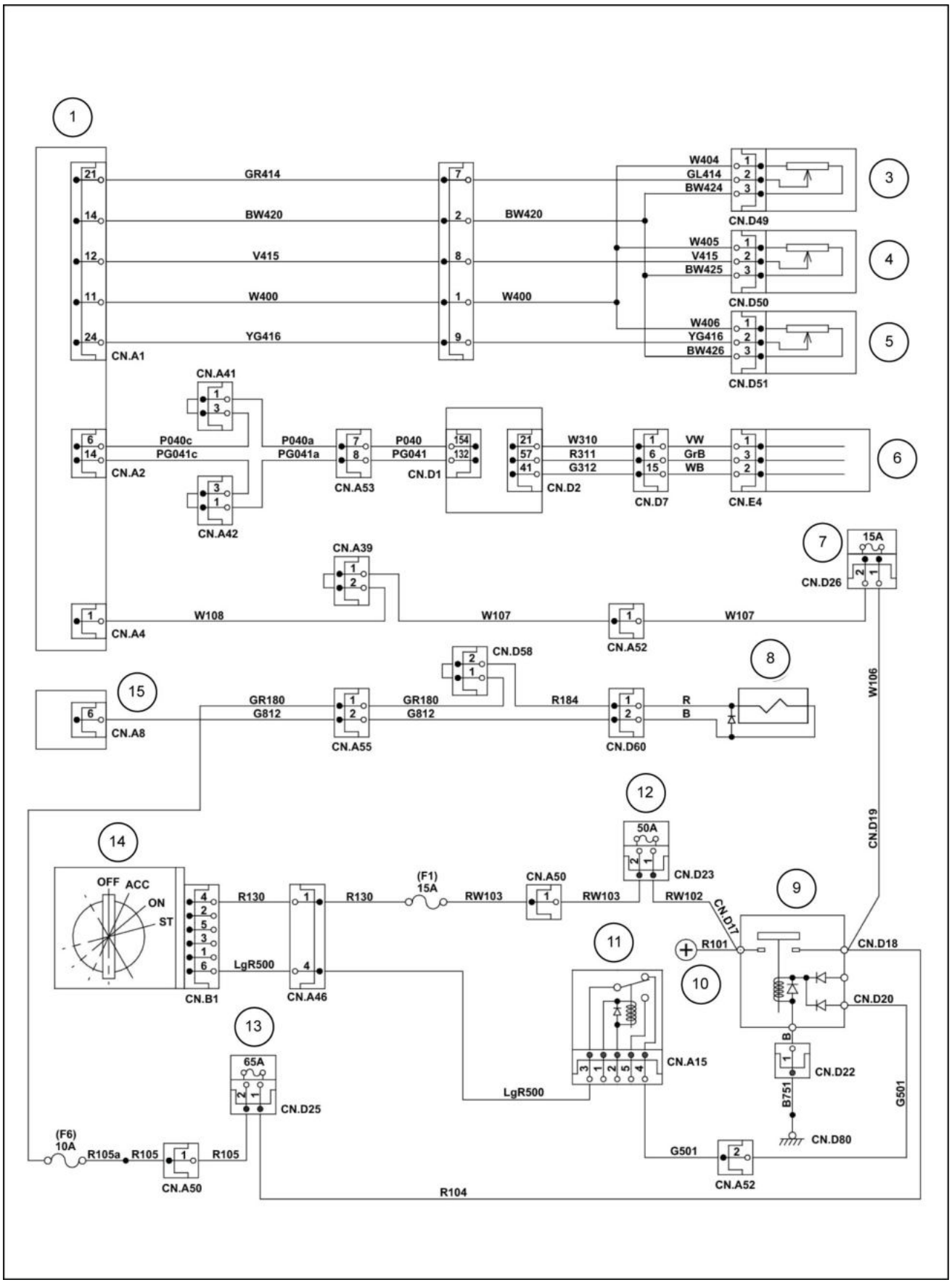
7204 - Anormalidade no sinal do solenoide de economia de energia

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



LPIL12CX00900HB 1

1. Computador A
2. Computador do motor
3. Sensor de pressão piloto de giro
9. Relé da bateria
10. Bateria **24 V**
11. Relé da bateria

4. Sensor de pressão piloto superior
5. Sensor de pressão piloto de percurso
6. Sensor de ângulo da manivela (MRE)
7. Fusível do computador
8. Economia de energia
12. Reserva de elo fusível
13. Caixa de fusíveis de elo fusível
14. Interruptor de ignição
15. Computador B
a. Comunicação CAN

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

Inspecione elo fusível **65 A** fusível e a caixa de fusíveis F6 **10 A** fusível.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7204 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D63** .

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do lado do solenoide de economia de energia **CN.D63** .

   A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua o solenoide de economia de energia **(8)**.

   B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **3**.

3. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D63** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **0 V**, substitua o curto-circuito no fio ID G812.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **0 V**, prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do solenoide do freio de giro **CN.D63** .

   A. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID R184, GR180, R105a, R105 or R104.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D63** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID G812.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o solo e o terminal 1 da válvula solenoide do freio de giro **CN.D63** (lado do chicote).

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **24 V**, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID R184, GR180, R105a, R1045 or R104.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **24 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 (55.100)

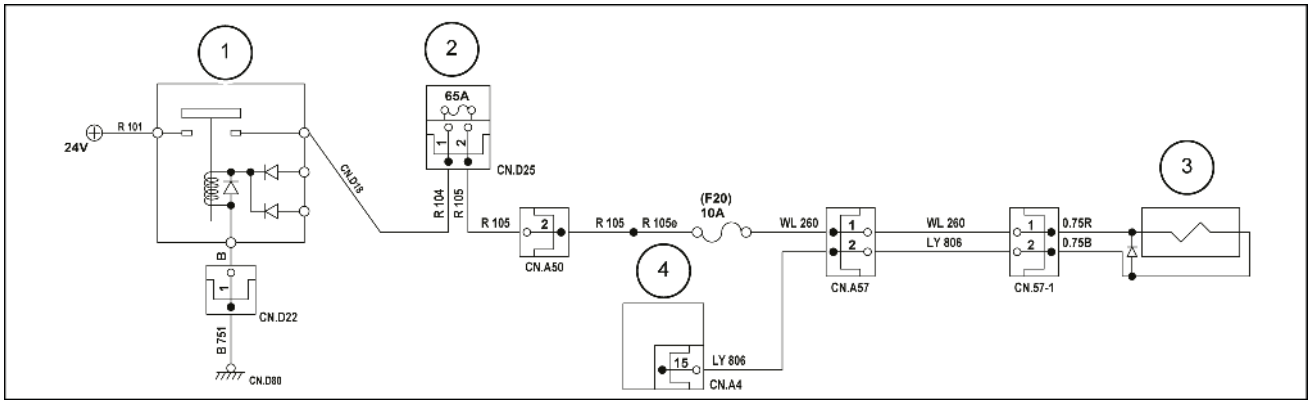
7206 - Anormalidade no sinal do sensor de ângulo da lança

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3281EB 1

1. Relé da bateria
2. Caixa de fusíveis de elo fusível
3. Seleção da opção
4. Computador A

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

Inspecione o fusível **65 A** do elo fusível **CN.D25** e o fusível **10 A** da caixa de fusíveis F20.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7206 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.57-1** .

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do conector **CN.57-1** do lado do solenoide de mudança de opção de linha.

   A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua o solenoide de mudança de opção de linha **(3)**.

   B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **3**.

3. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote **CN.57-1** .

   A. Se a tensão não for de **0 V**, substitua o curto-circuito no fio ID LY806.

   B. Se a indicação de voltagem for de **0 V**. prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.57-1** .

   A. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID WL260, R105, R105e or R104.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote **CN.57-1** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID LY806.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.57-1** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **24 V**, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID WL260, R105, R105e or R104.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **24 V**, substitua o computador A **(4)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 02 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 16 (55.100)

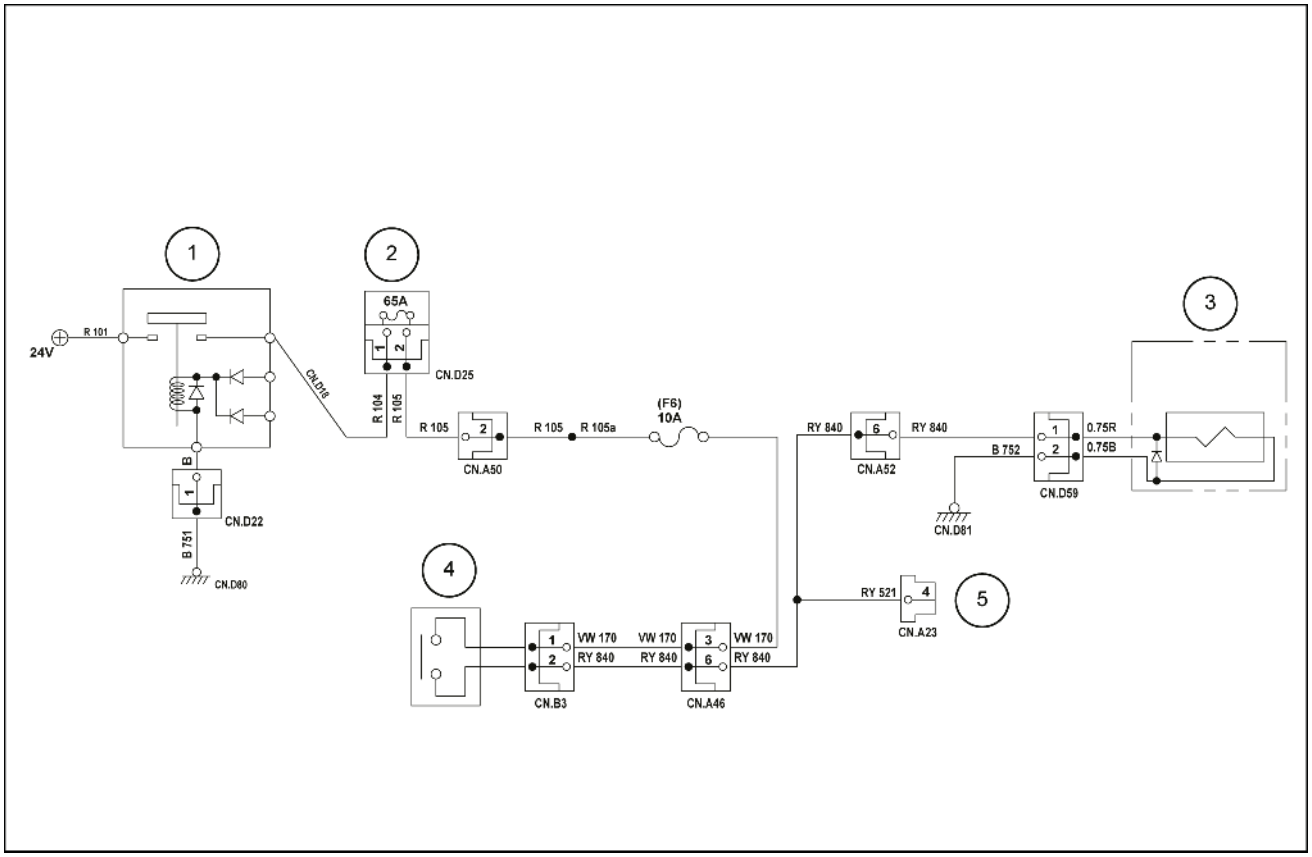
7212 - Anormalidade no sinal do solenoide de desligamento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3282FB 1

1. Relé da bateria
2. Caixa de fusíveis de elo fusível
3. Válvula solenoide de interrupção
4. Interruptor de trava da alavanca (desligado)
5. Computador C

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7212 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione o elo fusível do fusível **65 A** e o fusível **10 A** da caixa de fusíveis F6 para ver se algum deles está queimado.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7212 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D59** .

Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do lado do desligamento do solenoide do conector **CN.D59** .

A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua o solenóide de interrupção **(3)**.

B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **4**.

4. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D59** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **0 V**, substitua o curto-circuito no fio B752.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **0 V**, prossiga para a etapa **5**.

5. Desligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D59** .

   A. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio RY840 or VW170.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D59** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto no chicote do fio B752.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D59** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **24 V**, repare e substitua o circuito aberto no fio RY840 or VW170.

   B. Se a tensão for de aproximadamente **24 V**, substitua computador C **(5)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 11 (55.100)

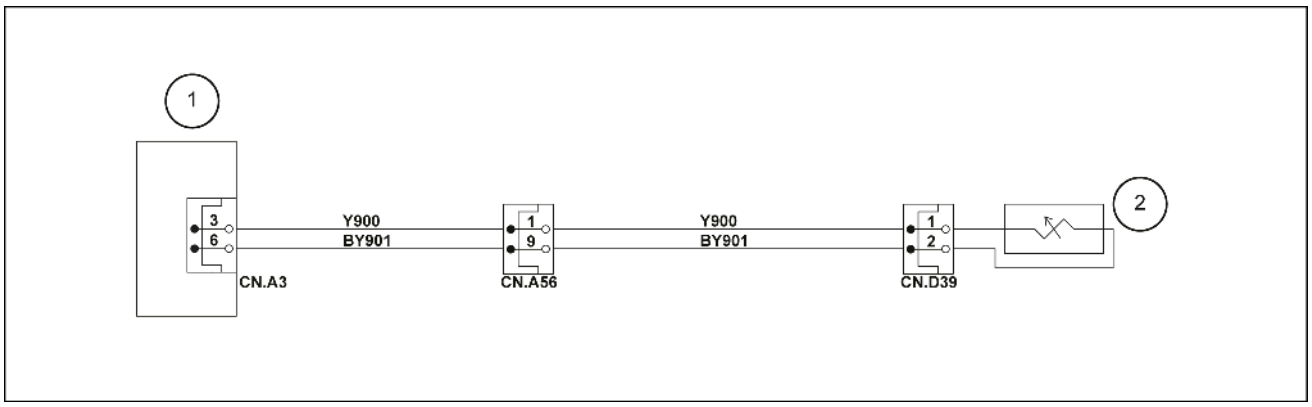
7240 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de potência da bomba

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3283EB 1

1. Computador A
2. Válvula proporcional de controle de potência da bomba

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7240 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Redefina o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7240 não for exibido, prossiga para a etapa **4**.

B. Se o código de diagnóstico de problemas 7240 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector da bomba hidráulica **CN.D39** .

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do **CN.D39** lado do chicote do conector da bomba hidráulica.

A. Se não houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

B. Se houver continuidade, localize e repare o curto-circuito na ID do fio Y900.

4. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector da bomba hidráulica **CN.D39** .

Inspecione a continuidade entre os terminais 1 e 2 do conector da bomba hidráulica **CN.D39** , no lado da válvula proporcional de potência da bomba.

A. Se não houver continuidade, substitua a válvula proporcional de controle de potência da bomba **(2)**.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Desconecte o conector do chicote principal da cabine **CN.D56** .

Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do conector **CN.D39** fêmea lado da bomba hidráulica e o terminal 1 do chicote da estrutura principal **CN.D56** lado macho.

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID Y900 entre a bomba hidráulica **CN.D39** e o chicote principal da cabine **CN.D56** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do conector **CN.D39** da bomba hidráulica lado fêmea e o terminal 9 do conector G do chicote da estrutura principal **CN.D56** lado macho.

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID BY901 entre a bomba hidráulica **CN.D39** e o chicote da estrutura principal **CN.D56** .

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Desconecte o conector do computador A **CN.A3** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do conector do chicote da estrutura principal **CN.D56** lado macho e o terminal 3 do conector do computador A **CN.A3** lado fêmea.

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID Y900 entre o conector G do chicote da estrutura principal **CN.D56** e o conector do computador A **CN.A3** .

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o terminal 9 do conector do chicote da estrutura principal **CN.D56** lado macho e o terminal 6 do conector do computador A **CN.A3** lado fêmea.

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID BY901 entre o conector G do chicote da estrutura principal **CN.D56** e **CN.A3** .

   B. Se houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 17 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100)

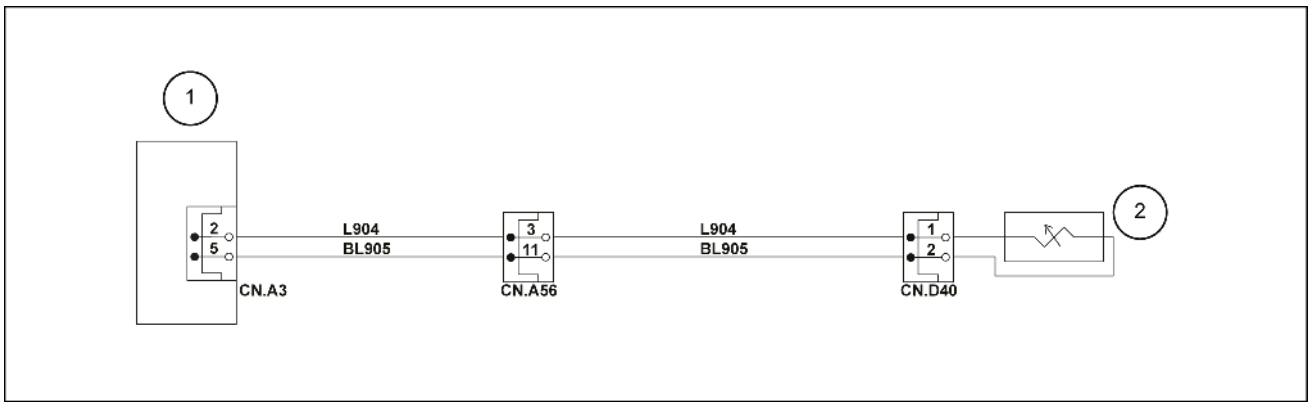
7241 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de controle de fluxo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3284EB 1

1. Computador A
2. Válvula proporcional de controle de fluxo P1

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7241 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Redefina o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7241 não for exibido, prossiga para a etapa **4**.

B. Se o código de diagnóstico de problemas 7241 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D40** .

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D40** .

A. Se não houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

B. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID L904.

4. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D40** .

Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 do conector **CN.D40** lado da válvula proporcional de controle de fluxo.

A. Se não houver continuidade, substitua a válvula proporcional de controle de fluxo P1 **(2)**.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Desconecte o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do lado macho do conector **CN.D40** e o terminal 3 do lado macho do conector **CN.A56** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID L904 entre o conector **CN.D40** e **CN.A56** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do lado macho do conector **CN.D40** lado macho e o terminal 11 do conector **CN.A56** lado macho.

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID BL905 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.D40** e o conector do computador A **CN.A56** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Desconecte o conector do computador A **CN.A3** .

Verifique se há continuidade entre o terminal 3 do lado macho do conector **CN.A56** e o lado fêmea **CN.A3** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID L904 entre o conector **CN.A56** e **CN.A3** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o terminal 11 do lado macho do conector **CN.A56** e o lado fêmea **CN.A3** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID BL905 entre o conector **CN.A56** e **CN.A3** .

B. Se houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 17 (55.100)

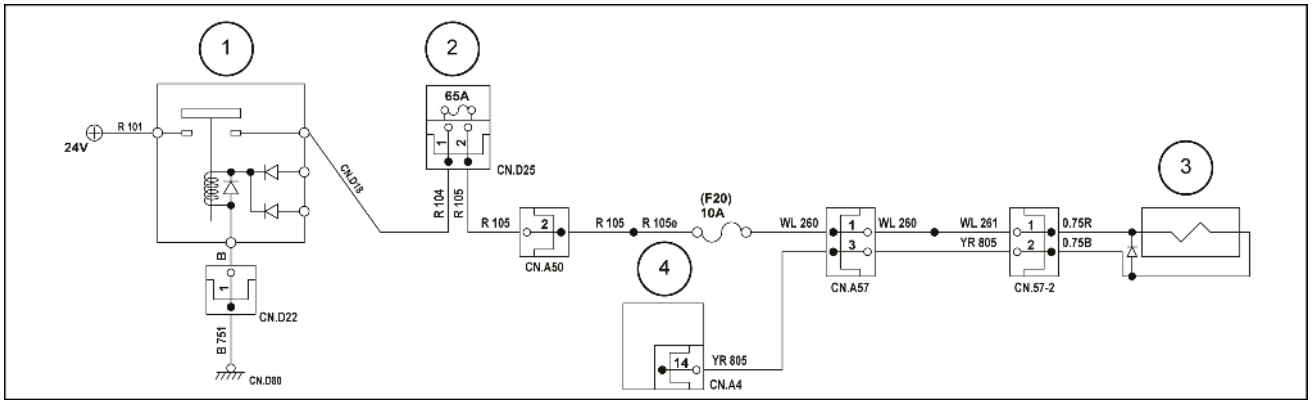
7246 - Anormalidade no sinal do solenoide de fluxo de 2 bombas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3285EB 1

1. Relé da bateria
2. Elo fusível; caixa de fusíveis
3. Velocidade de opção 2
4. Computador A

Ligue o interruptor de ignição.

2. Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   Inspecione o fusível **65 A** do elo fusível e o fusível F20 **10 A** da caixa de fusíveis.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7246 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.57-2** .

   Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do lado do solenoide de 2 bombas do conector **CN.57-2** .

   A. Se a resistência não estiver dentro de **34 – 47 Ω**, substitua solenoide de fluxo de 2 bombas **(3)**.

   B. Se a resistência estiver dentro de **34 – 47 Ω**, prossiga para a etapa **4**.

4. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote **CN.57-2** .

   A. Se a tensão não for de **0 V**, substitua o curto-circuito no fio ID YR805.

   B. Se a indicação de voltagem for de **0 V**. prossiga para a etapa **5**.

5. Desligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.57-2** .

   A. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

   B. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID WL260, WL261, R105e, R105, or R104.

6. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.57-2** .

   A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID YR805.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Ligue o interruptor de ignição.

   Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.57-2** .

   A. Se a tensão não for de aproximadamente **24 V**, repare e substitua o circuito aberto no fio ID WL260, WL261, R105e, R105 or R104

   B. Se a tensão for de aproximadamente **24 V**, substitua o computador A **(4)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 16 (55.100)

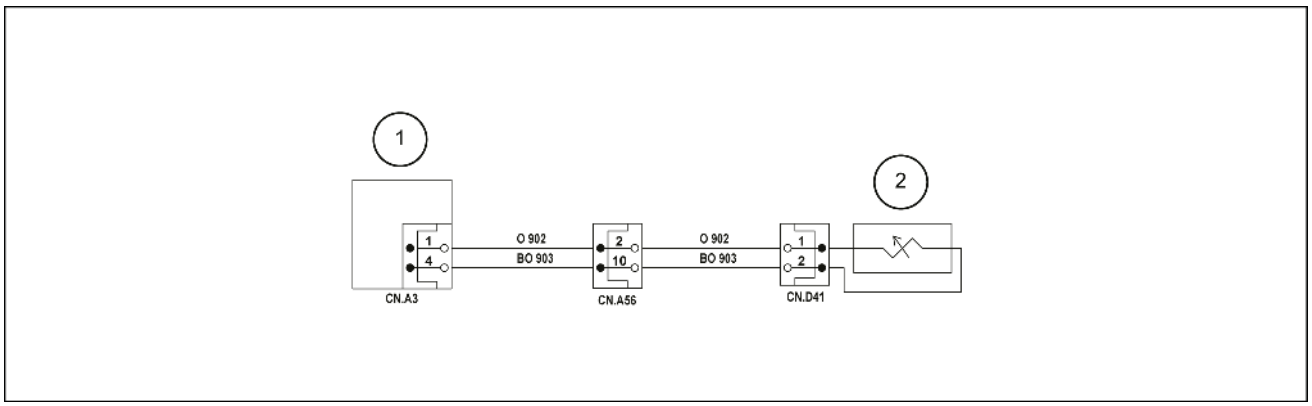
7247 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de abaixamento da lança

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3286EB 1

1. Computador A
2. Válvula proporcional eletromagnética de abaixamento do braço de elevação

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7247 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Redefina o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7247 não for exibido, prossiga para a etapa **4**.

B. Se o código de diagnóstico de problemas 7247 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D41** .

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D41** .

A. Se não houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

B. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID O902.

4. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D41** .

Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 no lado da válvula proporcional de abaixamento do braço de elevação do conector **CN.D41** .

A. Se não houver continuidade, substitua a válvula proporcional de abaixamento do braço de elevação **(2)**.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Desconecte o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do lado fêmea do conector **CN.D41** e o terminal 2 do lado fêmea do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID O902 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o conector da junta **CN.D41** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do lado fêmea do conector da junta **CN.D41** e o terminal 10 do lado fêmea do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID BO903 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o conector da junta **CN.D41** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Solte o conector **CN.A3** .

Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do lado macho do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o terminal 1 do lado fêmea do conector do computador A da cabine **CN.A3** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID O902 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o conector do computador A **CN.A3** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o terminal 10 do lado macho do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o terminal 4 do lado fêmea do conector do computador A da cabine **CN.A3** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID BO903 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o conector do computador A **CN.A3** .

B. Se houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 17 (55.100)

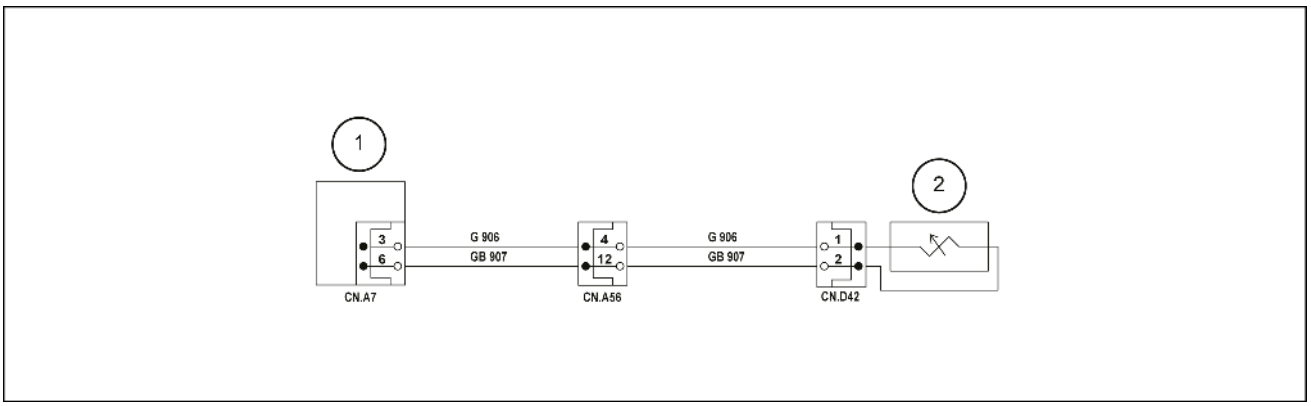
7248 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de fechamento do braço

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3287EB 1

1. Computador B
2. Válvula proporcional de entrada do braço

2. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7248 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Redefina o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7248 não for exibido, prossiga para a etapa **5**.

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7248 for exibido, prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D42** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D42** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o computador B **(1)**.

   B. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID G906.

5. Desligue o interruptor de ignição.

   Solte o conector **CN.D42** .

   Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 no lado da válvula proporcional de entrada do braço do conector **CN.D42** .

   A. Se não houver continuidade, substitua a válvula proporcional de entrada do braço **(2)**.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Desconecte o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do lado fêmea do conector **CN.D42** e o terminal 4 do lado fêmea do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID G906 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o conector **CN.D42** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do lado fêmea do conector **CN.D42** e o terminal 12 do lado fêmea do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** .

A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID GB907 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e **CN.D42** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Solte o conector **CN.A7**.

Verifique se há continuidade entre o terminal 4 do lado macho do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o terminal 3 do lado fêmea do conector da cabine **CN.A7**.

A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID G906 entre o conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e **CN.A7**.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Verifique se há continuidade entre o terminal 12 do lado macho do conector do chicote principal da cabine **CN.A56** e o terminal 6 do lado fêmea do conector da cabine **CN.A7**.

A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID GB907 entre o conector **CN.A56** e **CN.A7**.

B. Se houver continuidade, substitua o computador B **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 (55.100)

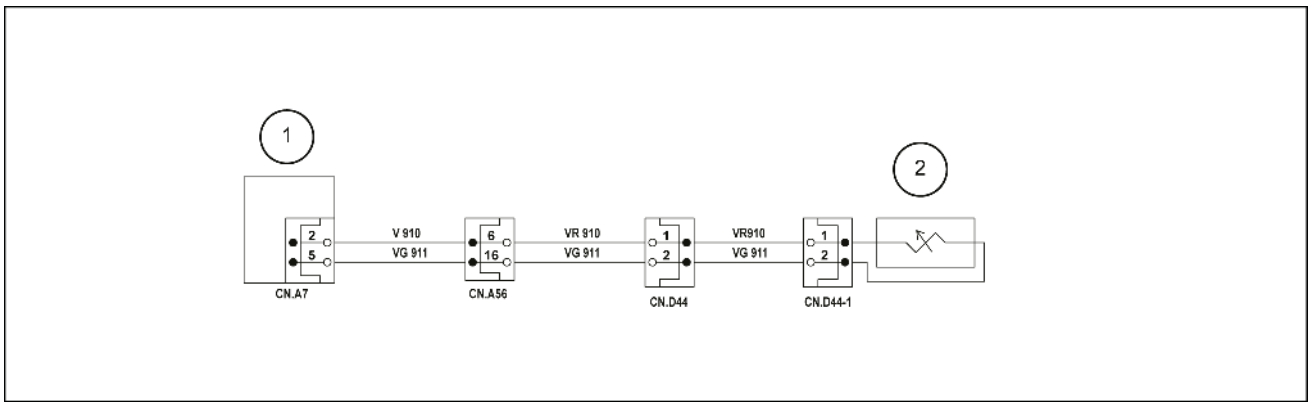
7250 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de pressão de alívio opcional

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3288EB 1

1. Computador B
2. Válvula solenoide proporcional

2. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7250 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Redefina o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7250 não for exibido, prossiga para a etapa **5**.

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7250 for exibido, prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D44-1** .

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D44-1** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o computador B **(1)**.

   B. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID VR910 or V910.

5. Desligue o interruptor de ignição.

   Solte o conector **CN.D44-1** .

   Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 no lado da válvula proporcional de alívio opcional do conector **CN.D44-1** .

   A. Se não houver continuidade, substitua a válvula proporcional de pressão de alívio opcional **(2)**.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Solte o conector **CN.D44** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do lado fêmea do conector **CN.D44-1** e o terminal 1 do lado fêmea do conector **CN.D44** .

A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID VR910 entre **CN.D44-1** e **CN.D44** .

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do lado fêmea do conector **CN.D44-1** e o terminal 2 do lado fêmea do conector **CN.D44** .

   A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID VG911 entre o conector **CN.D44-1** e **CN.D44** .

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Desconecte o **CN.A7** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 1 do lado fêmea do conector **CN.D44** e o terminal 2 do lado macho do conector **CN.A7** .

   A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID V910 entre **CN.D44** e **CN.A7** .

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **9**.

9. Verifique se há continuidade entre o terminal 2 do lado fêmea do conector **CN.D44** e o terminal 5 do lado macho do conector **CN.A7** .

   A. Se não houver continuidade, repare e substitua o circuito aberto no fio ID VG911 entre o conector **CN.D44** e **CN.A7** .

   B. Se houver continuidade, substitua o computador B **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 (55.100)

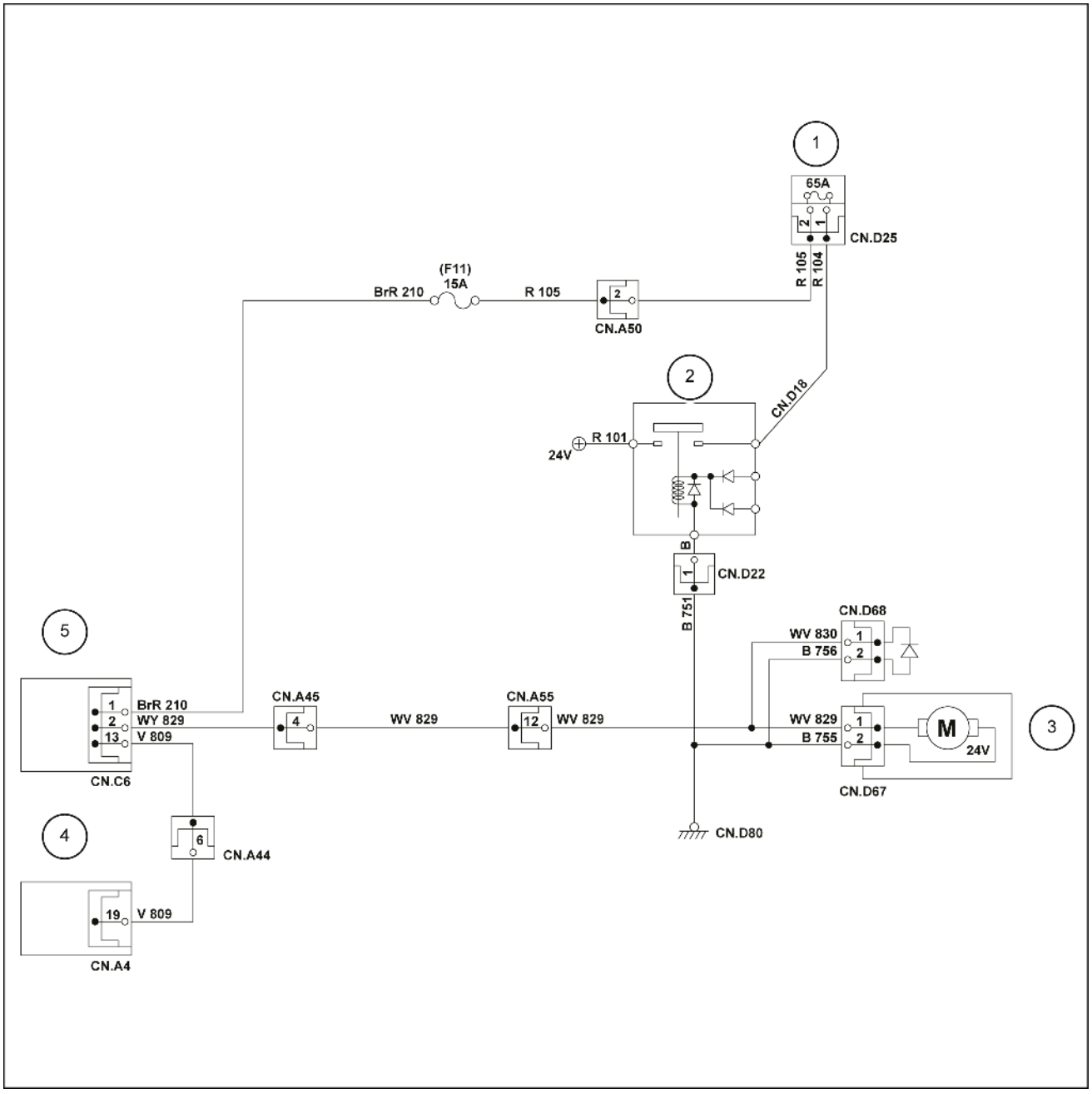
7254 - Anormalidade no sinal de saída da arruela

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3289GB 1

1. Elo fusível, Caixa de fusíveis
2. Relé da bateria
3. Motor da arruela
4. Computador A
5. Controlador do limpador

2. Ligue o interruptor de ignição.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7253 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Inspecione o status da conexão de cada conector.

   Inspecione a caixa de fusíveis F11 **15 A** para ver se está queimado.

   Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o **CN.D67** .

   A. Se houver problemas com o motor, substitua o motor **(3)**.

   B. Se houver nenhum problema com o motor, prossiga para a etapa **4**.

4. Desligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D67** .

   A. Se houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Inspecione se há continuidade entre o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.D50** e a caixa de fusíveis F11 **15 A**.

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Verifique se há continuidade entre o terminal 19 do lado do chicote do conector **CN.A4** e o terminal 13 do lado do chicote do conector **CN.A6** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, substitua o computador A **(4)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 10 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 13 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 17 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 (55.100)

7400 - Temperatura do líquido de arrefecimento anormalmente alta [105 °C (221 °F) ou mais]

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Dê a partida no motor.

   Execute uma operação de aquecimento até que o motor esteja totalmente aquecido.

   Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7400 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.
2. Inspecione a unidade do motor.

7401 - Temperatura do líquido de arrefecimento anormalmente alta [110 °C (230 °F) ou mais]

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Dê a partida no motor.

   Execute uma operação de aquecimento até que o motor esteja totalmente aquecido.

   Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7401 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.
2. Inspecione a unidade do motor.

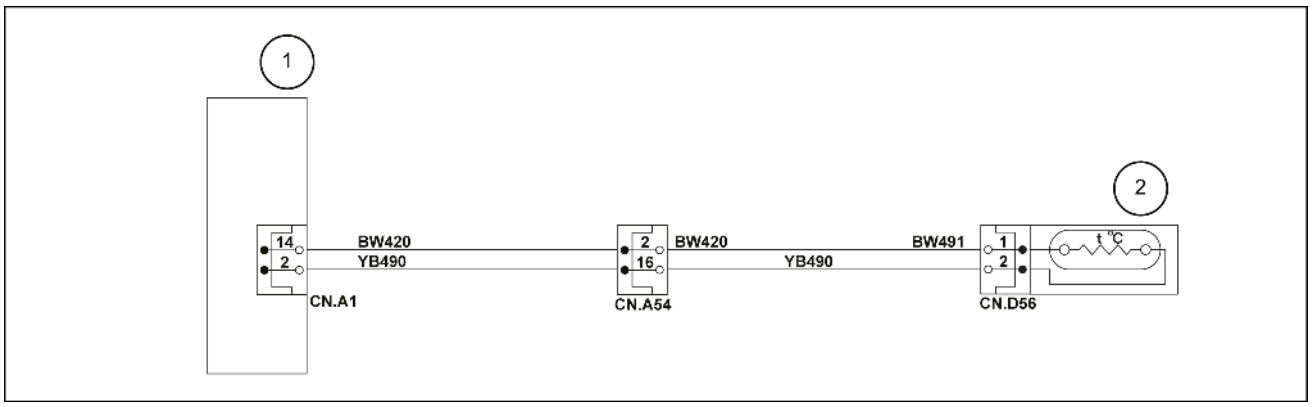
7404 - Temperatura do óleo anormalmente alta [95 °C (203 °F) ou mais]

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3290EB 1

1. Computador A
2. Hidráulico. sensor de temperatura do óleo

Dê a partida no motor.

Execute uma operação de aquecimento até que o motor esteja totalmente aquecido.

Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7404 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione a temperatura do óleo hidráulico.

7405 - Temperatura do turbo anormalmente alta [80 °C (176 °F) ou mais]

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Dê a partida no motor.

   Execute uma operação de aquecimento até que o motor esteja totalmente aquecido.

   Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7405 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.
2. Inspecione a unidade do motor.

7406 - Temperatura do turbo anormalmente alta [90 °C (194 °F) ou mais]

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Dê a partida no motor.

   Execute uma operação de aquecimento até que o motor esteja totalmente aquecido.

   Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7406 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**
2. Inspecione a unidade do motor.

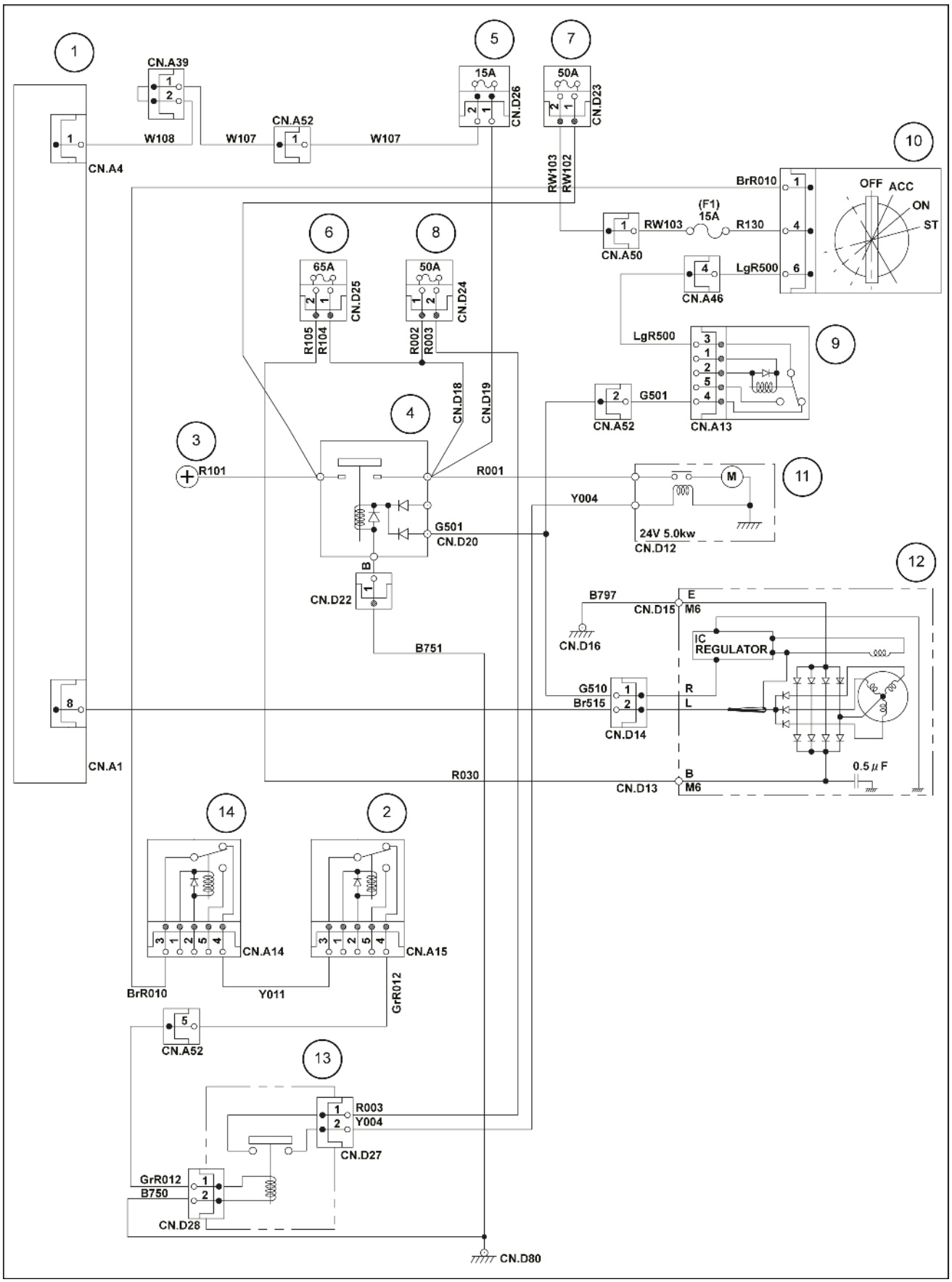
7420 - Tensão do alternador anormalmente baixa

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3291HB 1

1. Computador A
2. Relé de corte do motor de partida
3. Bateria **24 V**
8. Relé de segurança de elo fusível
9. Relé de interruptor de ignição ligado
10. Interruptor de ignição

4. Relé da bateria
5. Fusível do computador
6. Caixa de fusíveis de elo fusível
7. Reserva de elo fusível
11. Motor de partida
12. Alternador
13. Relé do motor de partida
14. Relé de partida em neutro

Ligue o interruptor de ignição.

Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7420 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se não houver nenhum problema, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D14** .

Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.D14** .

A. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **4**.

B. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID Br515.

4. Dê a partida no motor.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 2 do lado do alternador do conector **CN.D14** .

A. Se a leitura de tensão estiver acima de **10 V**, prossiga para a etapa **5**.

B. Se a tensão for **10 V** ou inferior, substitua o alternador **(12)**.

5. Desligue o interruptor de ignição.

Conecte o conector **CN.D14** .

Solte o conector **CN.A1**.

Dê a partida no motor.

Meça a tensão entre o aterramento e o terminal 8 do lado do chicote do conector **CN.A1**.

A. Se a tensão for inferior ou igual a **10 V**, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID Br515.

B. Se a tensão for superior a **10 V**, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 18 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 01 (55.100)

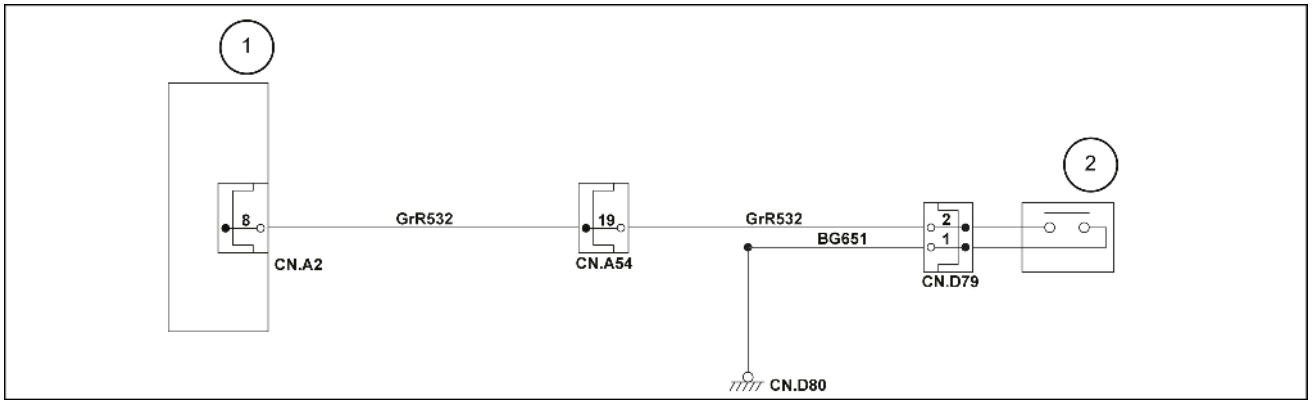
7421 - Redução do nível de líquido de arrefecimento

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3292EB 1

1. Computador A
2. Interruptor de nível (reservatório auxiliar)

Verifique se a tela “NÍVEL DE LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO BAIXO” é exibida.

Abasteça o líquido de arrefecimento.

LIGUE o interruptor de ignição.

Verifique o código de diagnóstico de problemas 7421 (●) na tela DIAG do suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7421 (●) é exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a condição de conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7421 (●) é exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. DESLIGUE o interruptor de ignição e desconecte o conector do interruptor de alavanca do reservatório auxiliar **CN.D79**.

Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 do conector do interruptor de alavanca do tanque auxiliar **CN.D79** lado do interruptor do nível de líquido de arrefecimento.

A. Se não houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

B. Se houver continuidade, substitua o interruptor do nível de líquido de arrefecimento.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100)

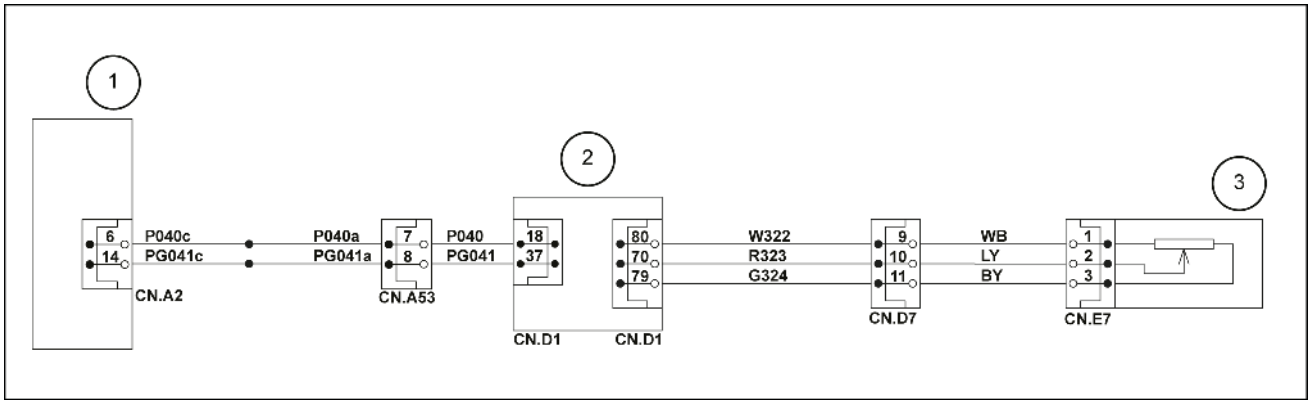
7422 - Pressão do óleo do motor anormalmente baixa

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3293EB 1

1. Computador A
2. Computador do motor
3. Sensor de pressão do óleo

Dê a partida no motor e aguarde **30 s**.

Verifique o código de diagnóstico de problemas 7422 (●) na tela DIAG de suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7422 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione a unidade do motor.

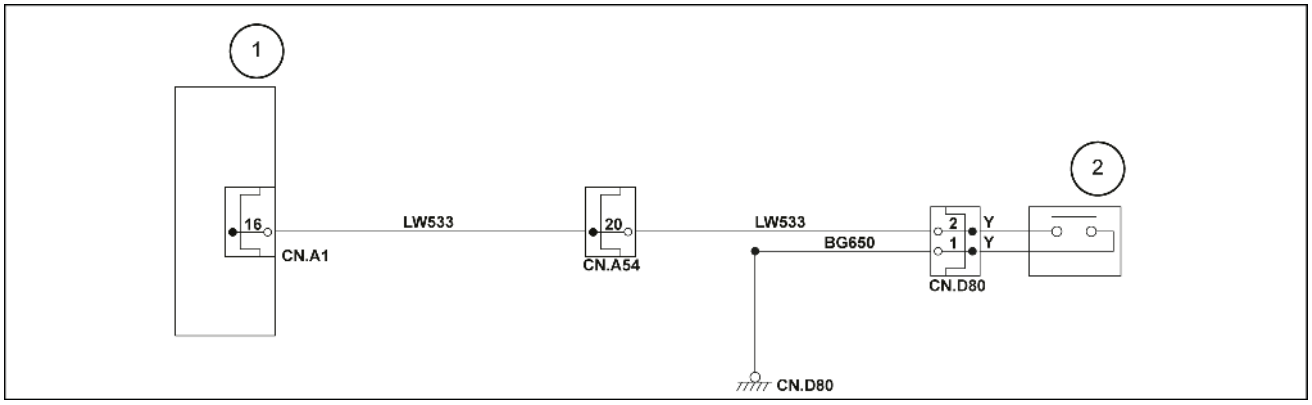
7423 - Purificador de ar entupido

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3294EB 1

1. Computador A
2. Pressostato do filtro de ar

Verifique se a tela “Filtro de ar” é exibida.

Limpe ou substitua o elemento do filtro de ar.

Dê a partida no motor e espere **10 s**.

Verifique o código de diagnóstico de problemas 7423 (●) na tela DIAG do suporte de serviço.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7423 (●) é exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique a condição de conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7423 (●) é exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. DESLIGUE o interruptor de ignição e desconecte o conector do pressostato do filtro de ar **CN.D80**.

Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 do conector do pressostato do filtro de ar **CN.D80** lado do pressostato de obstrução do filtro de ar.

A. Se houver continuidade, substitua o pressostato de obstrução do filtro de ar.

B. Se não houver continuidade, prossiga para a etapa **4**.

4. Verifique se há continuidade entre o aterramento e o terminal 2 do conector do pressostato do filtro de ar **CN.D80** do lado do chicote elétrico.

A. Se houver continuidade, substitua o curto-circuito no fio ID LW533

B. Se não houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 12 (55.100)

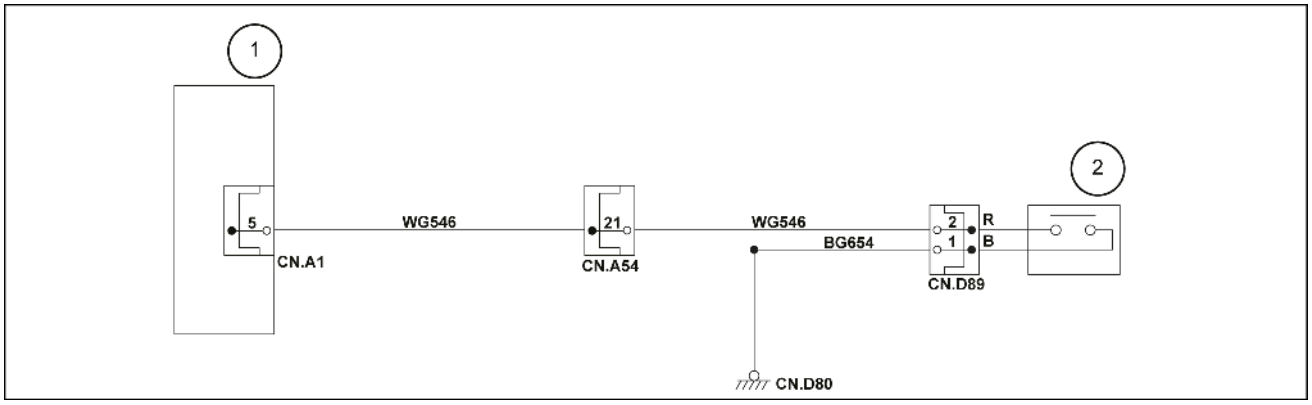
7428 - Nível de água do filtro de combustível

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3295EB 1

1. Computador A
2. Interruptor de nível

Verifique se a exibição "Filtro de combustível" aparece.

Drene o filtro de combustível .

Ligue o interruptor de ignição.

Verifique o código de diagnóstico de problemas 7428.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7428 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7428 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.D69** .

Verifique se há continuidade entre os terminais 1 e 2 do lado do interruptor de nível de água do filtro de combustível do conector do interruptor de pressão do purificador de ar **CN.D69** .

A. Se não houver continuidade, substitua o interruptor de nível de água do filtro de combustível **(2)**.

B. Se houver continuidade, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 10 (55.100)

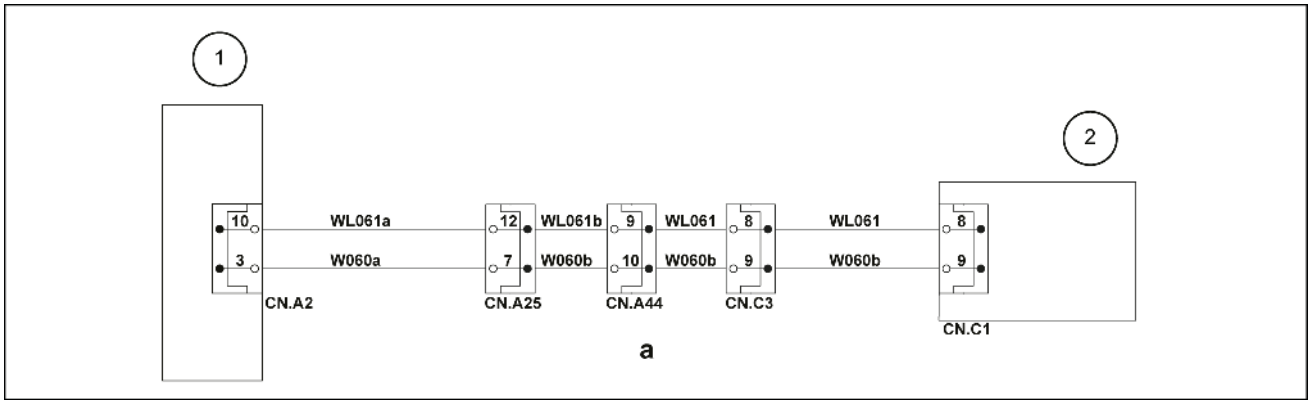
7601 - Anormalidade na comunicação do monitor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3296EB 1

1. Computador A
2. Monitor

a. Comunicação CAN

Ligue o interruptor de ignição.

Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7601 for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Desligue o interruptor de ignição e desconecte o conector **CN.A2** e o conector da tela do monitor **CN.C1** .

Verifique se há continuidade entre o terminal 10 do lado do chicote do conector **CN.A2** e o terminal 8 do lado do chicote do conector da tela do monitor **CN.C1** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID WL061.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **3**.

3. Verifique se há continuidade entre o terminal 3 do lado do chicote do conector **CN.A2** e o terminal 9 do lado do chicote do conector da tela do monitor **CN.C1** .

A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID W060.

B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **4**.

4. Ligue o interruptor de ignição.

A. Se o código de diagnóstico de problemas 7601 não for exibido, substitua o monitor **(2)**.

B. Se o código de diagnóstico de problemas 7601 for exibido, substitua o computador A **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 22 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 18 (55.100)

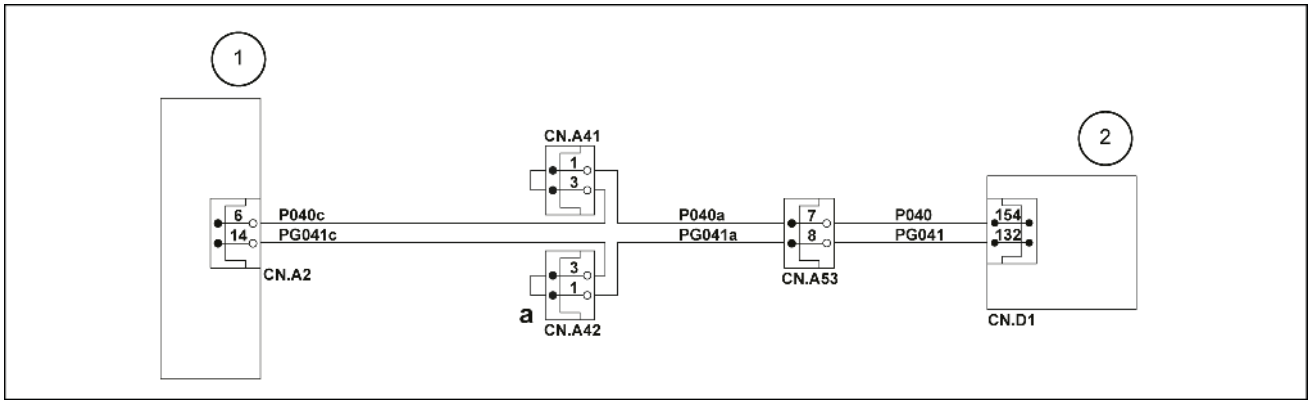
7602 - Anormalidade na comunicação do ECM

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3297EB 1

1. Computador A
2. Computador do motor

a. Comunicação CAN

2. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7602 for exibido, prossiga para a etapa **3**

3. Verifique a exibição do código 7603.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7603 não for exibido ao mesmo tempo, prossiga para a etapa **4**

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7603 for exibido ao mesmo tempo, Inspecione o status da conexão de cada tela do monitor de conector CN.D1.

4. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte o conector da tela do monitor CN.D1 e CN.A2 e verifique se há continuidade entre o terminal 154 do lado do chicote do conector CN.D1 e o terminal 6 do lado do chicote do conector CN.A2.

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID P040.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**

5. Verifique se há continuidade entre o terminal 132 do lado do chicote do conector CN.D1 e o terminal 14 do lado do chicote do conector CN.A2.

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID PG041.

   B. Se houver continuidade, substitua o ECM.

7603 - Anormalidade nas comunicações do computador S

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: ECU

Solução:

1. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7603 for exibido, prossiga para a etapa **2**.
2. Verifique a exibição do código 7603.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7603 não for exibido, prossiga para a etapa **3**.

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7603 for exibido, inspecione o status da conexão de **CN.C2** .
3. Desligue o interruptor de ignição.

   Desconecte a tela do monitor do conector **CN.C2** e **CN.C7** e inspecione se há continuidade entre o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.C2** e o terminal 8 do lado do chicote do conector **CN.C7** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID P040 or ID P048.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **4**
4. Inspecione se há continuidade entre o terminal 14 do lado do chicote do conector **CN.C2** e o terminal 16 do lado do chicote do conector **CN.C7** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID PG041 or ID PG049.

   B. Se houver continuidade, substitua o computador S.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 22 (55.100)

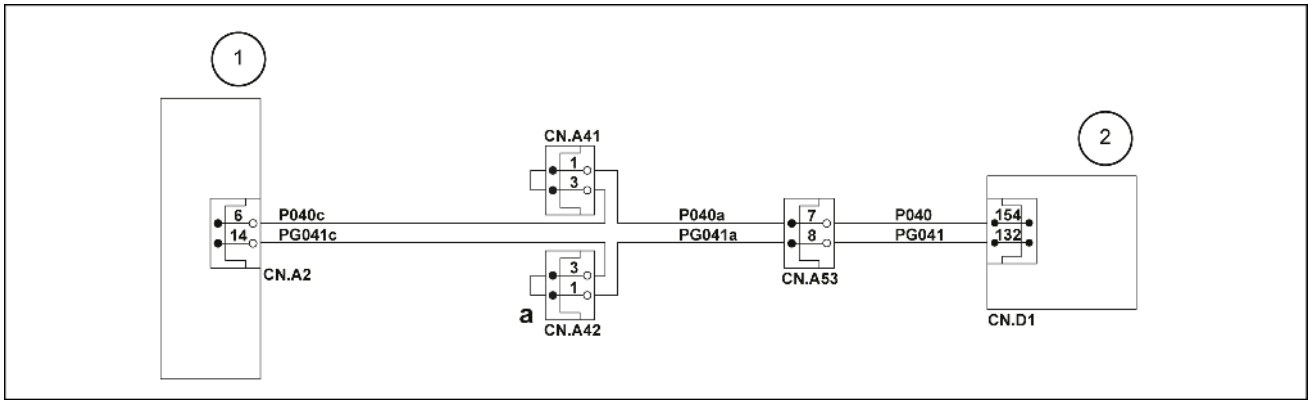
7605 - Incompatibilidade do ECM

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3297EB 1

1. Computador A
2. Computador do motor

a. Comunicação CAN

2. Ligue o interruptor de ignição.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7605 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Verifique se há um erro na tela do modelo de suporte de serviço.

   A. Se a tela de seleção do modelo não estiver correta, ajuste corretamente a seleção de modelo.

   B. Se a tela de seleção do modelo estiver correta, prossiga para a etapa **4**.

4. Certifique-se de que o ECM (A2) correspondente ao modelo esteja instalado.

   A. Se o ECM não corresponder ao modelo, substitua-o pelo ECM que corresponde ao modelo.

   B. Se o ECM corresponder ao modelo, substitua o ECM

7606 - Anormalidade nos dados do EEPROM

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Ligue o interruptor de ignição.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7606 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique se a regravação foi realizada no computador A antes da exibição do código de diagnóstico de problemas.

   A. Se uma regravação tiver sido realizada no computador A antes da exibição do código de diagnóstico de problemas, a regravação do computador alterou o espaço usado da EEPROM. Desligue o interruptor de ignição e, em seguida, ligue o interruptor de ignição novamente.

   B. Se uma regravação não tiver sido realizada no computador A antes da exibição do código de diagnóstico de problemas, substitua o computador A.

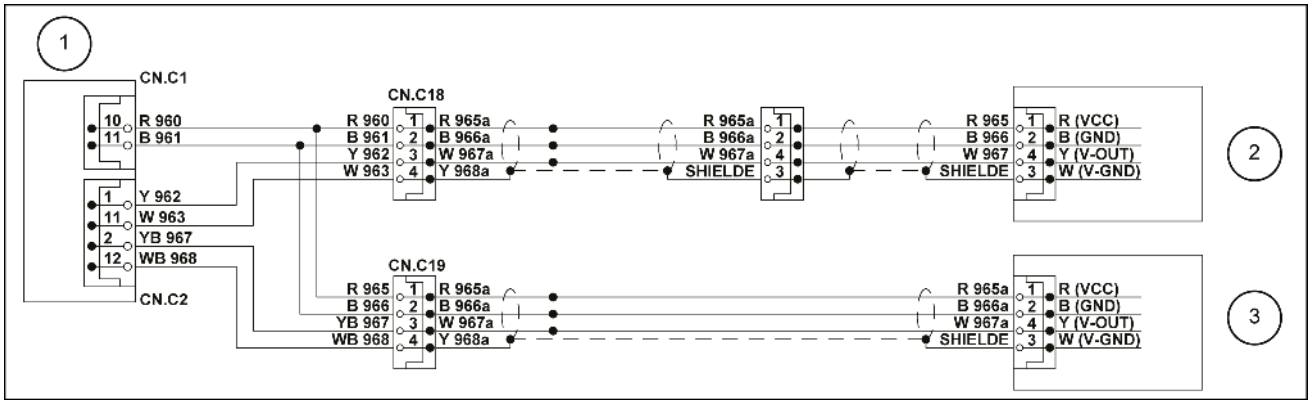
7608 - Anormalidade na câmera

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3298EB 1

1. Tela do monitor
2. Câmera 1 (traseira)
3. Câmera 2 (lado direito)

2. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7608 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição e desconecte os conectores **CN.C1** , **CN.C2** , **CN.C18** e **CN.C19** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 10 do lado do chicote do conector **CN.C1** e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.C18** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **4**.

4. Verifique se há continuidade entre o terminal 11 do lado do chicote do conector **CN.C1** e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.C18** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Verifique se há continuidade entre o terminal 3 do lado do chicote do conector **CN.C18** e o terminal 1 do lado do chicote do conector **CN.C2** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **6**.

6. Verifique se há continuidade entre o terminal 4 do lado do chicote do conector **CN.C18** e o terminal 11 do lado do chicote do conector **CN.C2** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

7. Verifique se há continuidade entre o terminal 3 do lado do chicote do conector **CN.C19** e o terminal 2 do lado do chicote do conector **CN.C2** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **8**.

8. Verifique se há continuidade entre o terminal 4 do lado do chicote do conector **CN.C19** e o terminal 12 do lado do chicote do conector **CN.C2** .

   A. Se não houver continuidade, substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **7**.

9. Ligue o interruptor de ignição.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7608 for exibido, substitua o monitor **(1)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 22 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 36 (55.100)

7609 - Anormalidade nos dados do EEPROM (B)

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Ligue o interruptor de ignição.

   Verifique o código de diagnóstico de problemas na tela DIAG de suporte de serviço.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7609 (●) for exibido, prossiga para a etapa **2**.

2. Verifique se a regravação foi realizada no computador B antes da exibição do código de diagnóstico de problemas.

   A. Se a regravação tiver sido realizada no computador B antes da exibição do código de diagnóstico de problemas, a regravação do computador alterou o espaço usado da EEPROM. Desligue o interruptor de ignição e, em seguida, ligue o interruptor de ignição novamente.

   B. Se a regravação não for realizada no computador C antes da exibição do código de diagnóstico de problemas, substitua o computador B.

7611 - Anormalidade na comunicação do computador A

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione a condição de conexão do conector A e do conector B no controlador A.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7602 for exibido ao mesmo tempo, Inspecione o estado da condição do conector **CN.A5** - **CN.A8** no controlador B.

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7602 não for exibido ao mesmo tempo, prossiga para a etapa **3**.
2. Desligue o interruptor de ignição.

   Solte o conector **CN.A2** e **CN.A6** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.A2** e o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.A6** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **3**.
3. Verifique se há continuidade entre o terminal 14 do lado do chicote do conector **CN.A2** e o terminal 14 do lado do chicote do conector **CN.A6** .

   A. Se não houver continuidade, localize e repare o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, substitua o computador A

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 20 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 18 (55.100)

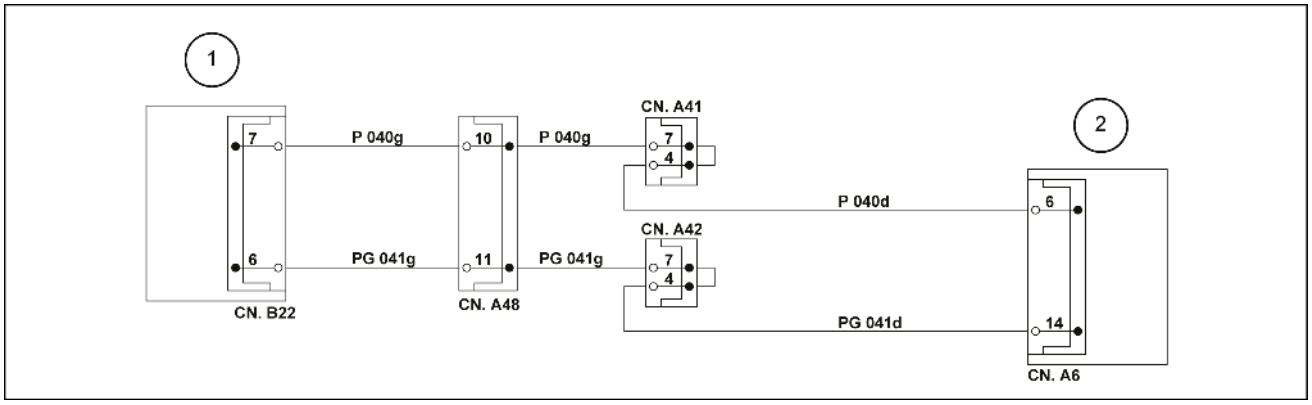
7612 - Anormalidade na comunicação do ar-condicionado

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3299EB 1

1. Painel de interruptores do sistema de ar condicionado
2. Computador B

2. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão **CN.A6** do computador B **(2)** e de **CN.B22** do painel I do interruptor do sistema de ar condicionado **(1)**. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7621 não for exibido, Conexão incorreta em **CN.A6** ou **CN.B22** .

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7621 for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição.

   Solte o conector **CN.A6** e **CN.B22** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.A6** e o terminal 7 do lado do chicote do conector **CN.B22** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **4**.

4. Verifique se há continuidade entre o terminal 14 do lado do chicote do conector **CN.A6** e o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.B22** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa**5**.

5. Ligue o interruptor de ignição.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7621 for exibido, substitua o painel do interruptor do sistema de ar condicionado **(2)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 19 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 33 (55.100)

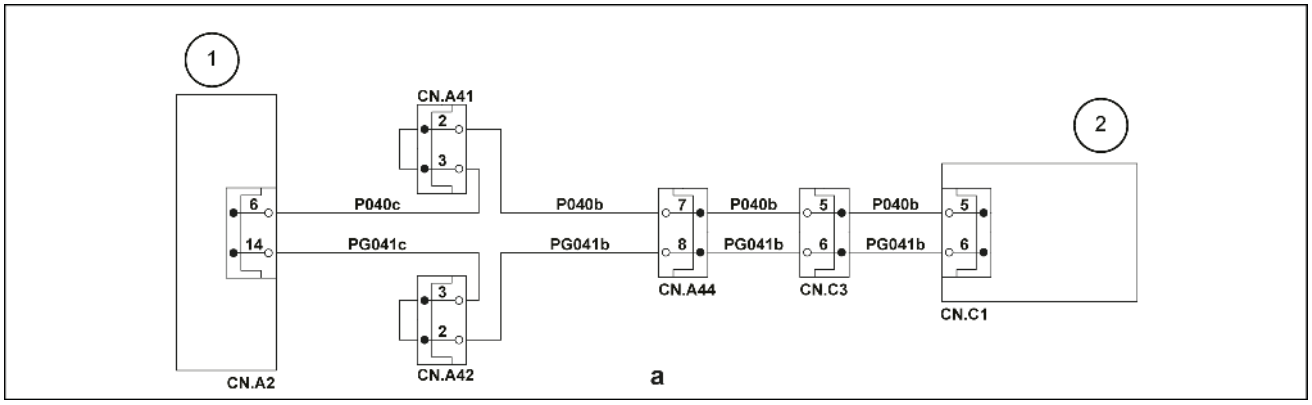
7613 - Anormalidade na CAN de comunicação do monitor

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Use a imagem abaixo para o processo de resolução do código de falha:



SMIL15CEX3300EB 1

1. Computador A
2. Monitor

a. Comunicação CAN

2. Ligue o interruptor de ignição.

   Inspecione o status da conexão de cada conector. Certifique-se de que todos os conectores estejam presos.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7613 for exibido, inspecione o estado de ligação do computador A **(1)**.

   B. Se o código de diagnóstico de problemas 7613 não for exibido, prossiga para a etapa **3**.

3. Desligue o interruptor de ignição.

   Solte o conector **CN.A2** e **CN.C1** .

   Verifique se há continuidade entre o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.A2** e o terminal 5 do lado do chicote do conector **CN.C1** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID P040.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **4**.

4. Verifique se há continuidade entre o terminal 14 do lado do chicote do conector **CN.A2** e o terminal 6 do lado do chicote do conector **CN.C1** .

   A. Se não houver continuidade, repare ou substitua o circuito aberto no fio ID P041.

   B. Se houver continuidade, prossiga para a etapa **5**.

5. Ligue o interruptor de ignição.

   A. Se o código de diagnóstico de problemas 7613 for exibido, substitua o monitor **(2)**.

Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 22 (55.100) Chicotes de fio - Folha de diagrama elétrico 18 (55.100)

7614 - Incompatibilidade no painel do ar-condicionado

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Módulo de controle: MCM

Solução:

1. Ligue o interruptor de ignição.

   Verifique se há um erro na tela de seleção do modelo do suporte de serviço .

   A. Se a tela de seleção do modelo não estiver correta, ajuste corretamente a seleção de modelo.

   B. Se a tela de seleção do modelo estiver correta, prossiga para a etapa **2**.
2. Certifique-se de que os números dos painéis de ar condicionado instalado coincidem com o número do modelo.

   A. Caso o número do painel do sistema de ar condicionado não coincida com o do modelo, Substitua-o por um painel de ar condicionado que coincida com o modelo.

   B. Se o painel do sistema de ar condicionado corresponder ao número do modelo, Substitua o painel do sistema de ar condicionado ar condicionado

Índice

Sistemas elétricos - 55

CÓDIGOS DE FALHA - DTC

7000 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão P1 (*) 4
7001 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão P2 (*) 6
7002 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão N1 (*) 8
7003 - Comportamento anormal do sinal do sensor de pressão N2 (*) 10
7020 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão superior (*) 12
7021 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de giro (*) 14
7022 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de percurso (*) 16
7023 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão de retração do braço (*) 18
7040 - Advertência no monitor: anormalidade no sinal do sensor do nível de combustível (*) 20
7041 - Advertência no monitor: anormalidade no sinal do sensor de temperatura do óleo (*) 22
7063 - Anormalidade no interruptor de entupimento do filtro de retorno (*) 24
7065 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão piloto de levantamento da lança (*) 27
7067 - Anormalidade no sinal do sensor de pressão piloto de fechamento da caçamba (*) 29
7200 - Anormalidade no sinal do solenoide do freio de giro (*) 31
7201 - Anormalidade no sinal do solenoide de alta velocidade de percurso (*) 33
7202 - Anormalidade no sinal do solenoide de aumento da pressão (*) 35
7203 - Anormalidade no sinal do alarme de percurso (*) 38
7204 - Anormalidade no sinal do solenoide de economia de energia (*) 40
7206 - Anormalidade no sinal do sensor de ângulo da lança (*) 43
7212 - Anormalidade no sinal do solenoide de desligamento (*) 45
7240 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de potência da bomba (*) 47
7241 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de controle de fluxo (*) 49
7246 - Anormalidade no sinal do solenoide de fluxo de 2 bombas (*) 51
7247 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de abaixamento da lança (*) 53
7248 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de fechamento do braço (*) 55
7250 - Anormalidade no sinal da válvula proporcional de pressão de alívio opcional (*) 57
7254 - Anormalidade no sinal de saída da arruela (*) 59
7400 - Temperatura do líquido de arrefecimento anormalmente alta [105 °C (221 °F) ou mais] (*) . 61
7401 - Temperatura do líquido de arrefecimento anormalmente alta [110 °C (230 °F) ou mais] (*) . 62
7404 - Temperatura do óleo anormalmente alta [95 °C (203 °F) ou mais] (*) 63
7405 - Temperatura do turbo anormalmente alta [80 °C (176 °F) ou mais] (*) 64
7406 - Temperatura do turbo anormalmente alta [90 °C (194 °F) ou mais] (*) 65

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

7420 - Tensão do alternador anormalmente baixa (*) 66
7421 - Redução do nível de líquido de arrefecimento (*) 69
7422 - Pressão do óleo do motor anormalmente baixa (*) 70
7423 - Purificador de ar entupido (*) 71
7428 - Nível de água do filtro de combustível (*) 72
7601 - Anormalidade na comunicação do monitor (*) 73
7602 - Anormalidade na comunicação do ECM (*) 74
7603 - Anormalidade nas comunicações do computador S (*) 75
7605 - Incompatibilidade do ECM (*) 76
7606 - Anormalidade nos dados do EEPROM (*) 77
7608 - Anormalidade na câmera (*) 78
7609 - Anormalidade nos dados do EEPROM (B) (*) 80
7611 - Anormalidade na comunicação do computador A (*) 81
7612 - Anormalidade na comunicação do ar-condicionado (*) 82
7613 - Anormalidade na CAN de comunicação do monitor (*) 83
7614 - Incompatibilidade no painel do ar-condicionado (*) 84

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Lanças, braços de escavação e caçambas

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

[84.910] Lança 84.1

[84.912] Braço de escavação 84.2

[84.100] Caçamba 84.3

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Lança - 910

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Lança - 910

DADOS TÉCNICOS

Lança

Limites de serviços (*) 3

Limites de serviços (*) 14

SERVIÇO

Lança

Preparo (*) 27

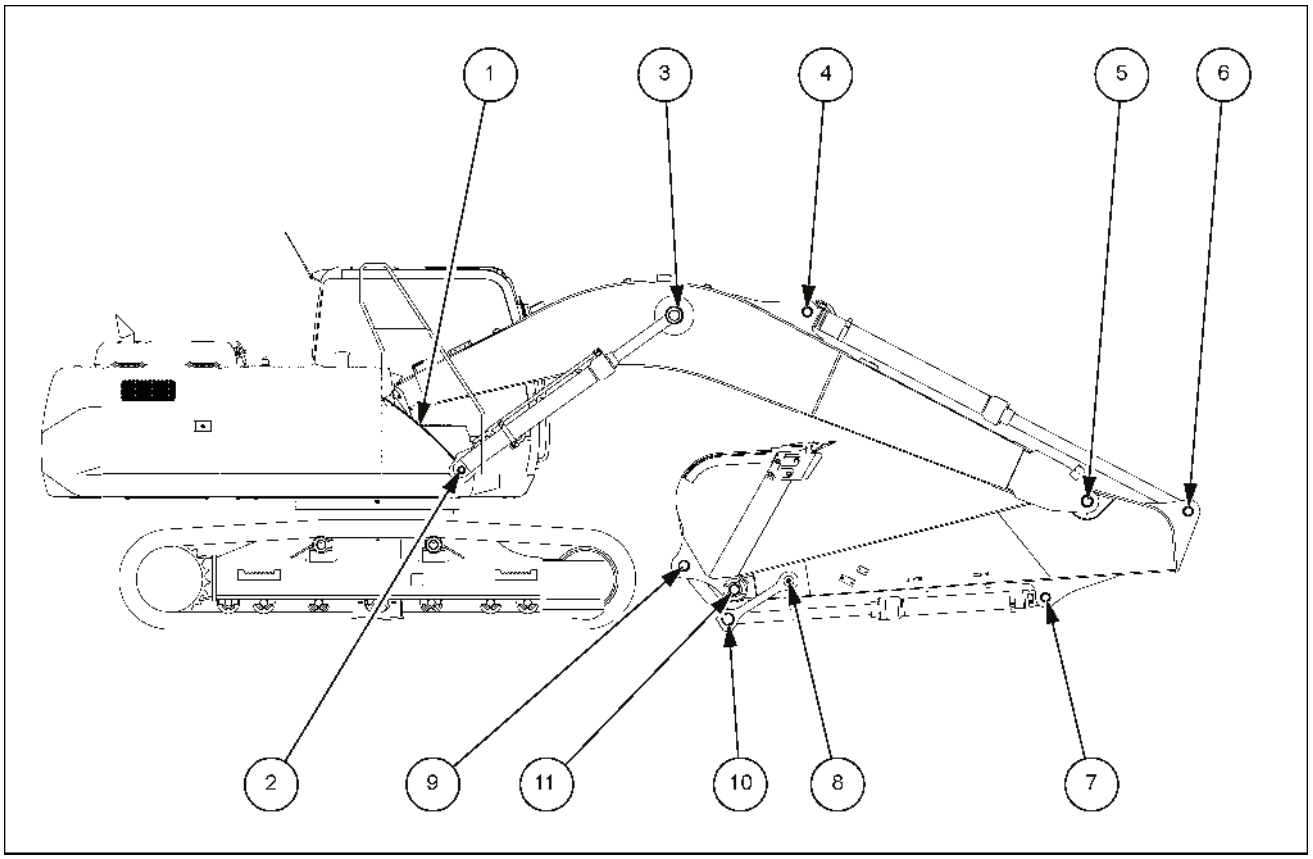
Remoção (*) 28

Instalar (*) 32

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Lança - Limites de serviços

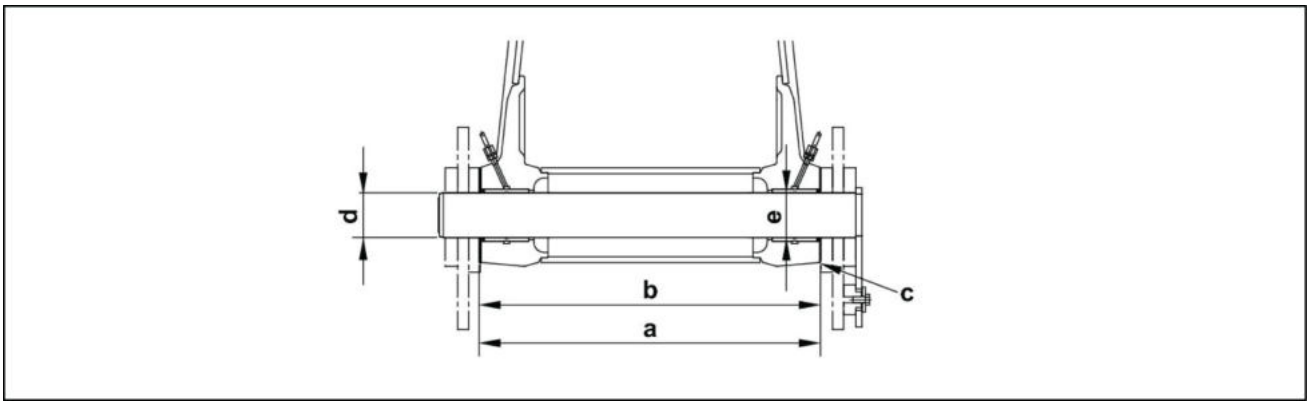
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA



SMIL14CEX2682FB 1

1. Seção de instalação da estrutura de giro e braço de elevação
2. Seção de instalação da estrutura de giro e cilindro do braço de elevação
3. Seção de instalação do cilindro do braço de elevação e do braço de elevação
4. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço de elevação
5. Seção de instalação do braço e do braço de elevação
6. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço
7. Seção de instalação do cilindro da caçamba e do braço
8. Seção de instalação da articulação do braço e do braço
9. Seção de instalação da articulação da caçamba e da caçamba
10. Seção de instalação do cilindro da caçamba e da caçamba
11. Seção de instalação da caçamba e do braço

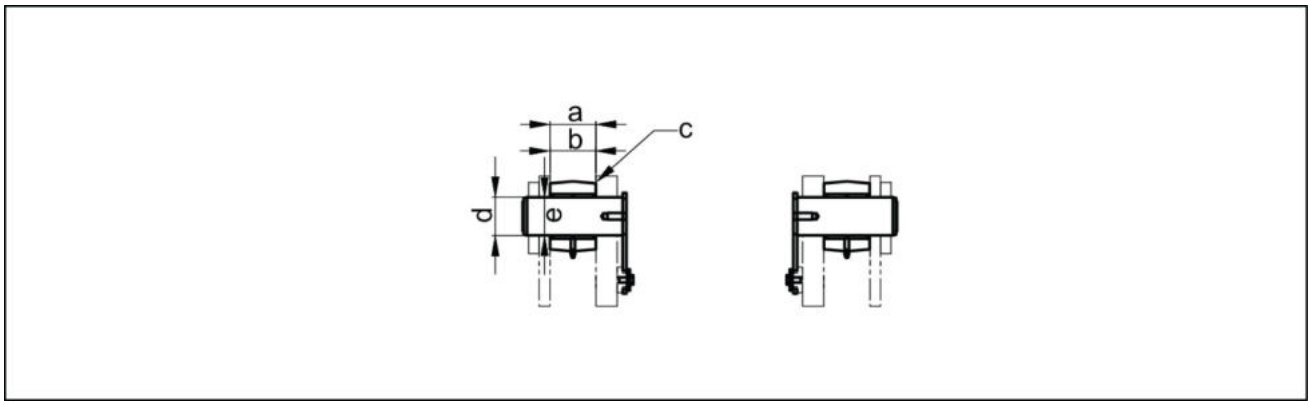
1. Seção de instalação da estrutura de giro e braço de elevação



SMIL13CEX1304EA 2

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Estrutura de giro	a	**685 mm** (**26.969 in**)	**693 mm** (**27.283 in**)	Aceitável/ inaceitável	-
Braço de elevação	b	**681.5 mm** (**26.831 in**)	**679.5 mm** (**26.752 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 2.5 mm** (**0.020 – 0.098 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.543 in**)	**Ø89 mm** (**3.504 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço de elevação)	e	**Ø90 mm** (**3.543 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.602 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

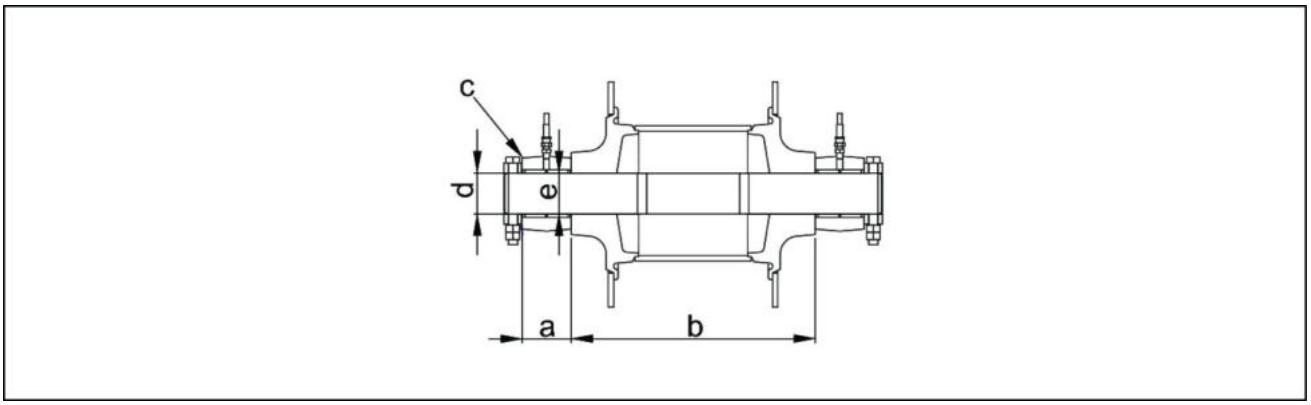
2. Seção de instalação da estrutura de giro e cilindro do braço de elevação



LPIL12CX02091EA 3

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Estrutura de giro	a	**106 mm** (**4.173 in**)	**112 mm** (**4.409 in**)	Aceitável/ inaceitável	-
Cilindro do braço de elevação (seção inferior)	b	**105 mm** (**4.134 in**)	**103 mm** (**4.055 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 2.5 mm** (**0.039 – 0.098 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø79 mm** (**3.110 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço de elevação)	e	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.209 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

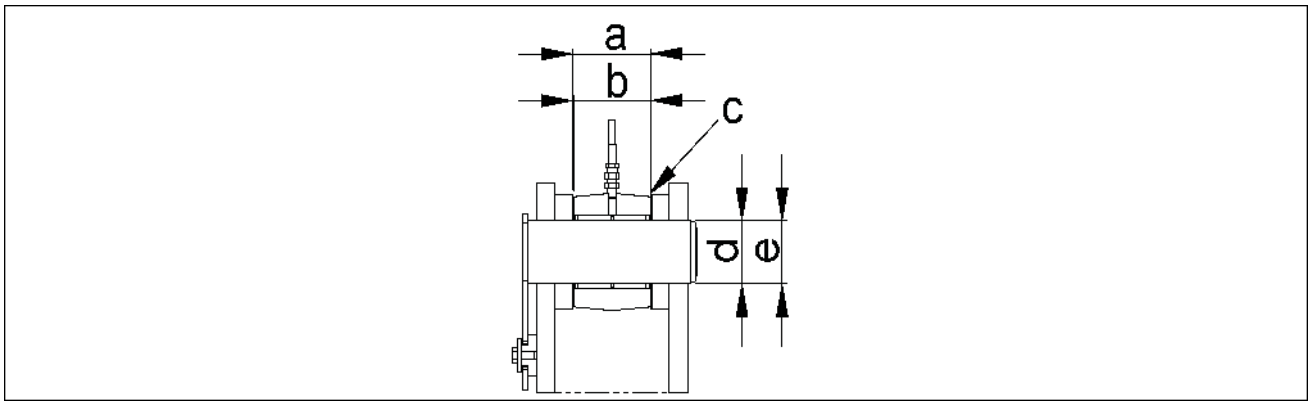
3. Seção de instalação do cilindro do braço de elevação e do braço de elevação



SMIL13CEX1305EA 4

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Cilindro do braço de elevação (seção superior)	a	**100 mm** (**3.937 in**)	**98 mm** (**3.858 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço de elevação	b	**525 mm** (**20.669 in**)	**521 mm** (**20.512 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 2.5 mm** (**0.039 – 0.098 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	**Ø84 mm** (**3.307 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço de elevação)	e	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	**Ø86.5 mm** (**3.406 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

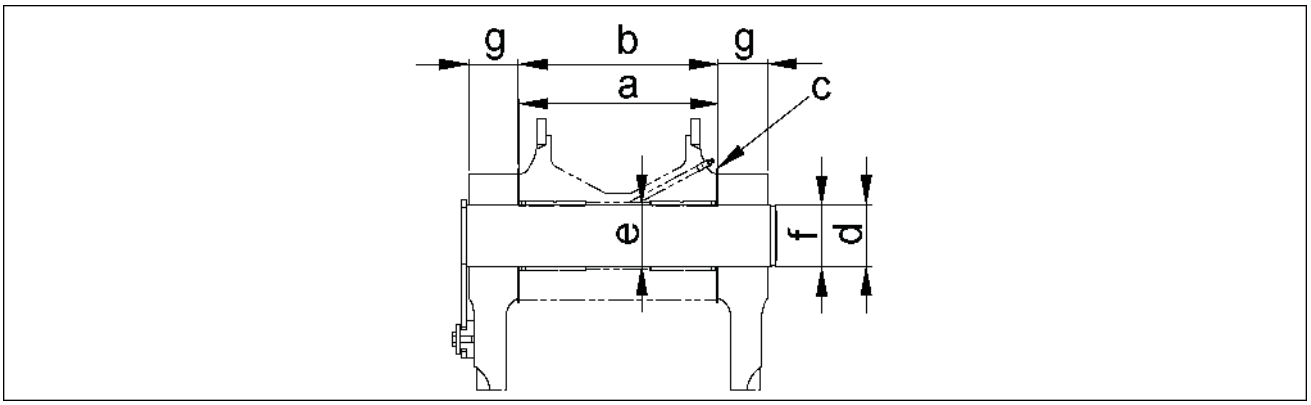
4. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço de elevação



SMIL14CEX2681EA 5

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço de elevação	a	**121 mm** (**4.764 in**)	**127 mm** (**5.000 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro do braço (seção inferior)	b	**120 mm** (**4.724 in**)	**118 mm** (**4.646 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.8 mm** (**0.020 – 0.071 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø79 mm** (**3.110 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço)	e	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.209 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

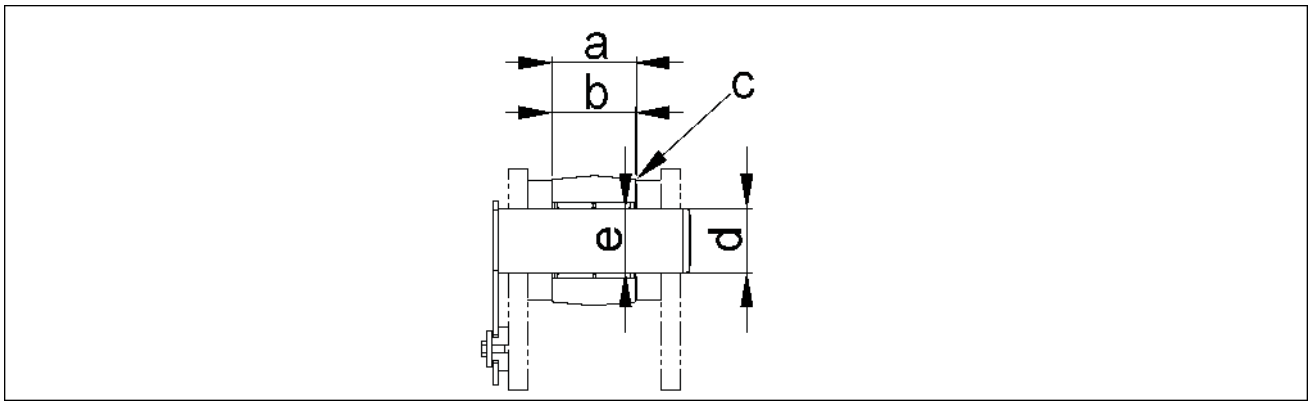
5. Seção de instalação do braço e do braço de elevação



SMIL14CEX2666EA 6

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço de elevação	a	**310 mm** (**12.205 in**)	**313 mm** (**12.323 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço	b	**307.5 mm** (**12.106 in**)	**305.5 mm** (**12.028 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.1 mm** (**0.020 – 0.043 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.543 in**)	**Ø89 mm** (**3.504 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço)	e	**Ø90 mm** (**3.543 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.602 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço de elevação	f	**Ø90 mm** (**3.543 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.602 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço de elevação	g	**68 mm** (**2.677 in**)	**66 mm** (**2.598 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

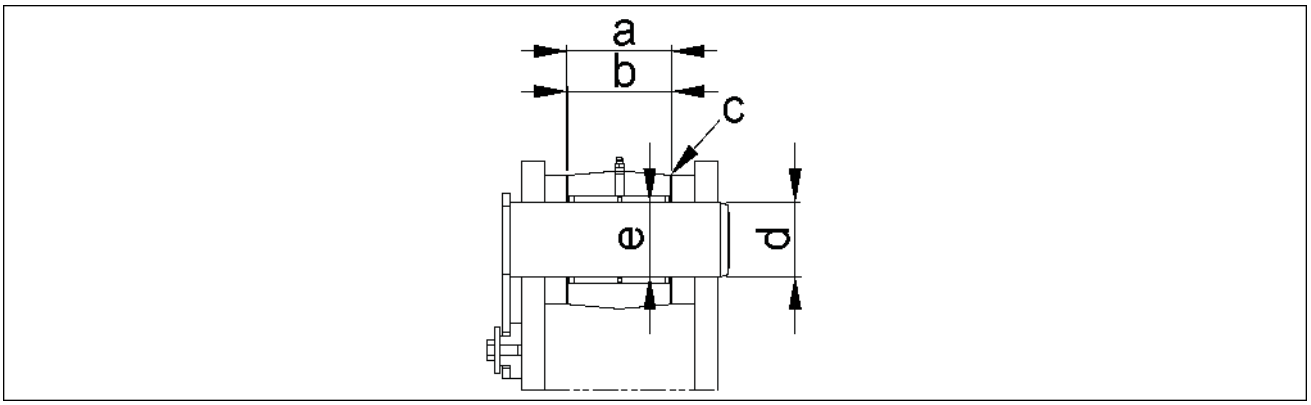
6. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço



SMIL14CEX2675EA 7

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço	a	**121 mm** (**4.764 in**)	**127 mm** (**5.000 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro do braço (seção superior)	b	**120 mm** (**4.724 in**)	**118 mm** (**4.646 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.8 mm** (**0.020 – 0.071 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø79 mm** (**3.110 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço)	e	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.209 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

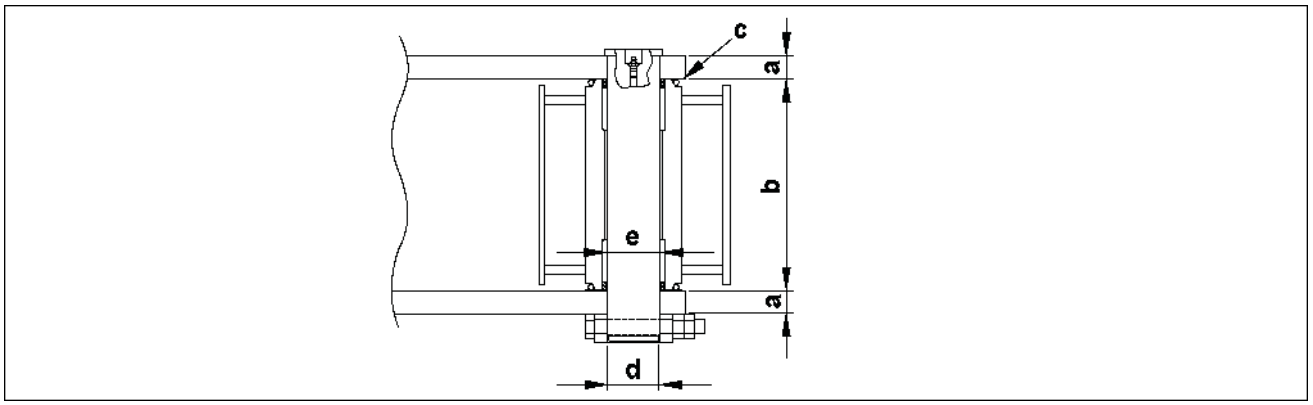
7. Seção de instalação do cilindro da caçamba e do braço



SMIL14CEX2641EA 8

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço	a	**101 mm** (**3.976 in**)	**97 mm** (**3.819 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro da caçamba (seção inferior)	b	**100 mm** (**3.937 in**)	**98 mm** (**3.858 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.8 mm** (**0.020 – 0.071 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø75 mm** (**2.953 in**)	**Ø74 mm** (**2.913 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro da caçamba)	e	**Ø75 mm** (**2.953 in**)	**76.5 mm** (**3.012 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

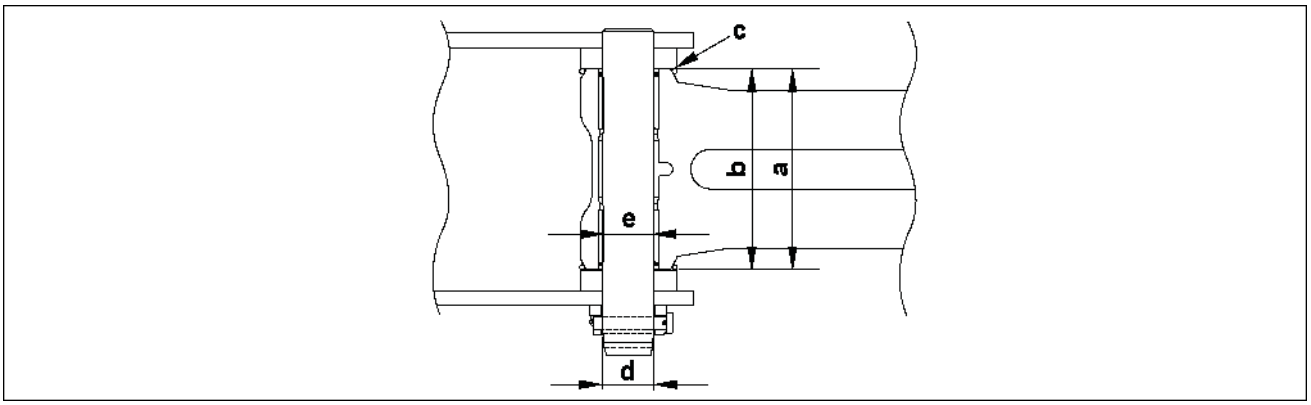
8. Seção de instalação da articulação do braço e do braço



SMIL14CEX2668EA 9

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Articulação do braço	a	**32 mm** (**1.260 in**)	**30 mm** (**1.181 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço	b	**296 mm** (**11.654 in**)	**294 mm** (**11.575 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 1.5 mm** (**0.039 – 0.059 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø75 mm** (**2.953 in**)	**Ø74 mm** (**2.913 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço)	e	**Ø75 mm** (**2.953 in**)	**Ø76.5 mm** (**3.012 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

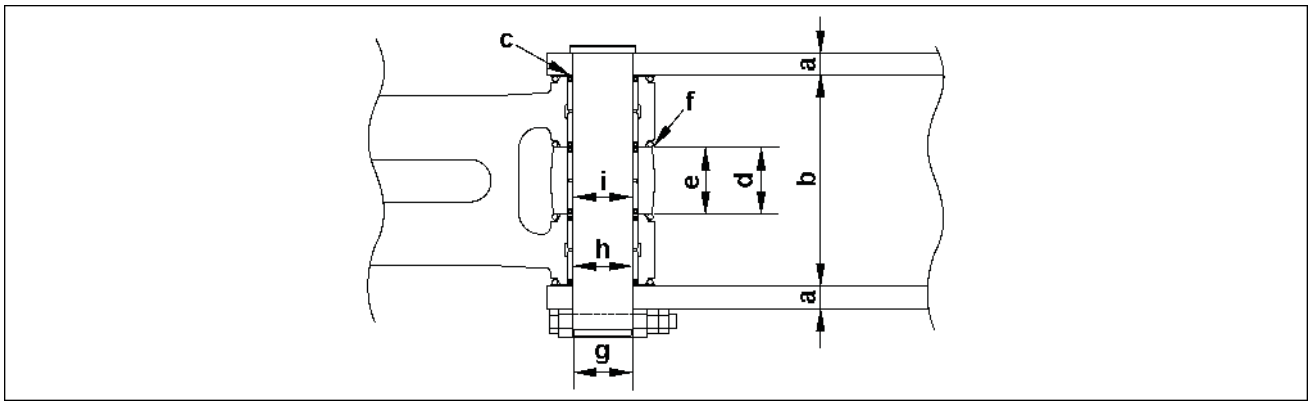
9. Seção de instalação da articulação da caçamba e da caçamba



SMIL14CEX2645EA 10

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Caçamba	a	**307 mm** (**12.087 in**)	**313 mm** (**12.323 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Articulação da caçamba	b	**306 mm** (**12.047 in**)	**304 mm** (**11.969 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 3.5 mm** (**0.039 – 0.138 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø79 mm** (**3.110 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (articulação da caçamba)	e	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.209 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

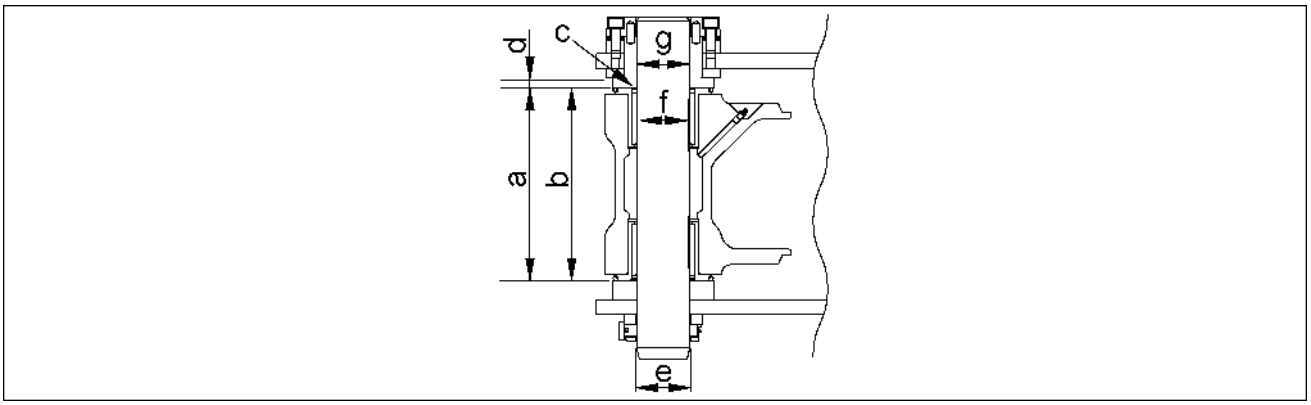
10. Seção de instalação do cilindro da caçamba e da caçamba



SMIL14CEX2642EA 11

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Articulação do braço	a	**32 mm** (**1.260 in**)	**30 mm** (**1.181 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Articulação da caçamba	b	**296 mm** (**11.654 in**)	**294 mm** (**11.575 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 1.5 mm** (**0.039 – 0.059 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Articulação da caçamba	d	**96 mm** (**3.780 in**)	**98 mm** (**3.858 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro da caçamba (parte superior)	e	**95 mm** (**3.740 in**)	**93 mm** (**3.661 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	f	**1.0 – 2.0 mm** (**0.039 – 0.079 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	g	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	**84 mm** (**3.307 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (articulação da caçamba)	h	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	**Ø86 mm** (**3.386 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro da caçamba)	i	**Ø85 mm** (**3.346 in**)	**Ø86 mm** (**3.386 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

11. Seção de instalação da caçamba e do braço

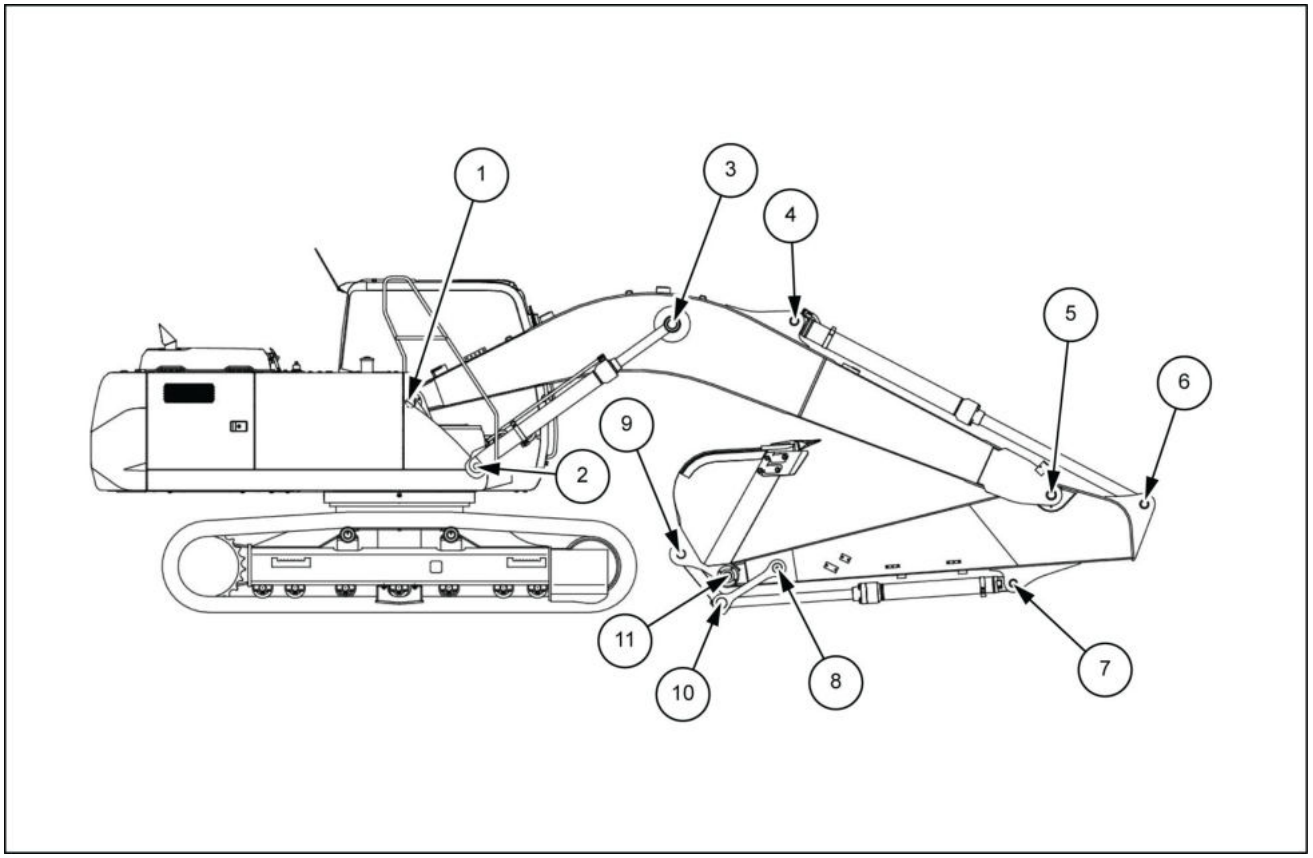


SMIL14CEX2639EA 12

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Caçamba	a	**307 mm** (**12.087 in**)	**313 mm** (**12.323 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço	b	**306 mm** (**12.047 in**)	**304 mm** (**11.969 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.7 – 3.8 mm** (**0.028 – 0.150 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Bucha (caçamba)	d	**16 mm** (**0.630 in**)	**8 mm** (**0.315 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Pino	e	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø79 mm** (**3.110 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço)	f	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.209 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (caçamba)	g	**Ø80 mm** (**3.150 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.209 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

Lança - Limites de serviços

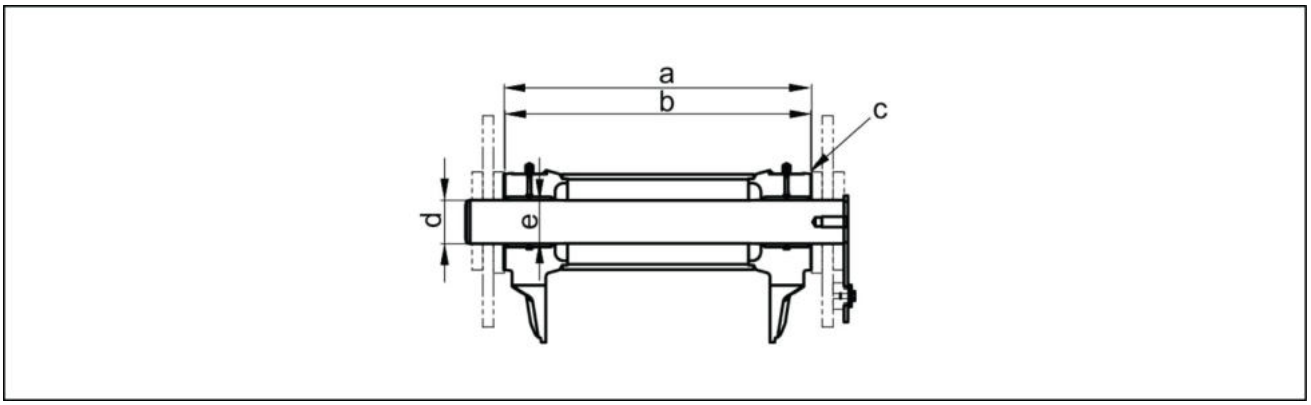
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



LPIL12CX00018FB 1

1. Seção de instalação da estrutura de giro e braço de elevação
2. Seção de instalação da estrutura de giro e cilindro do braço de elevação
3. Seção de instalação do cilindro do braço de elevação e do braço de elevação
4. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço de elevação
5. Seção de instalação do braço e do braço de elevação
6. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço
7. Seção de instalação do cilindro da caçamba e do braço
8. Seção de instalação da articulação do braço e do braço
9. Seção de instalação da articulação da caçamba e da caçamba
10. Seção de instalação do cilindro da caçamba e da caçamba
11. Seção de instalação da caçamba e do braço

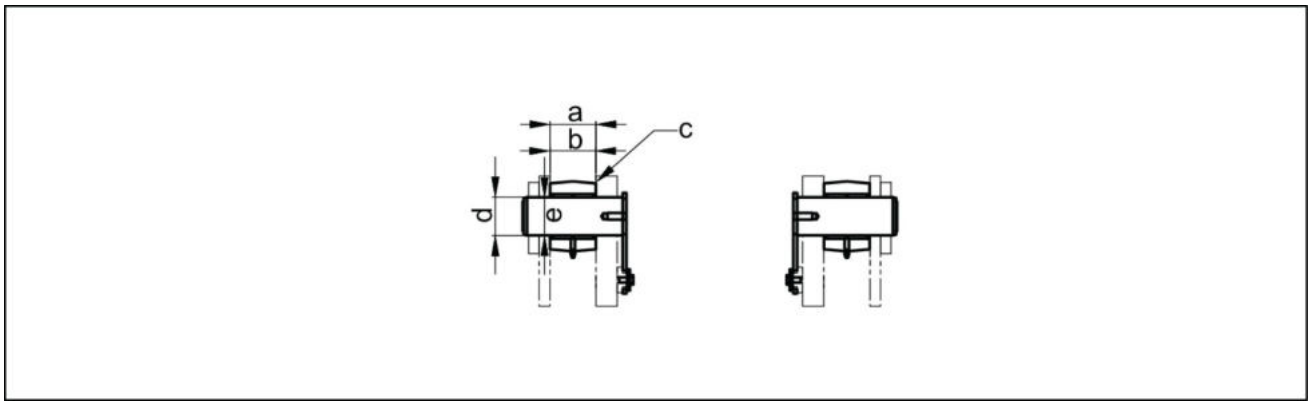
1. Seção de instalação da estrutura de giro e braço de elevação



SMIL13CEX2714EA 2

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Estrutura de giro	a	**707 mm** (**27.83 in**)	**715 mm** (**28.15 in**)	Aceitável/ inaceitável	-
Braço de elevação	b	**703.5 mm** (**27.70 in**)	**701.5 mm** (**27.62 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 2.5 mm** (**0.02 – 0.10 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø100 mm** (**3.94 in**)	**Ø99 mm** (**3.90 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço de elevação)	e	**Ø100 mm** (**3.94 in**)	**Ø101.5 mm** (**4.00 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

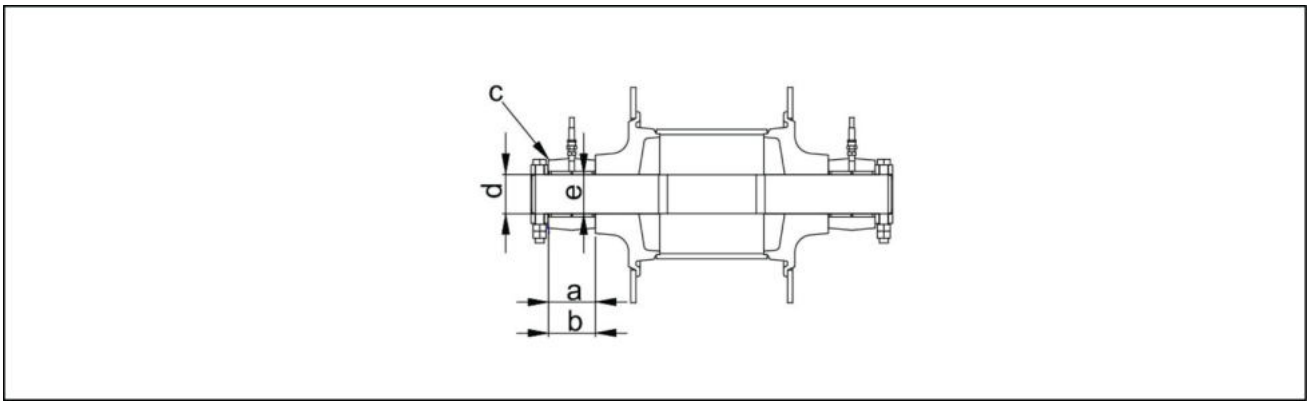
2. Seção de instalação da estrutura de giro e cilindro do braço de elevação



LPIL12CX02091EA 3

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Estrutura de giro	a	**109 mm** (**4.29 in**)	**115 mm** (**4.53 in**)	Aceitável/ inaceitável	-
Cilindro do braço de elevação (seção inferior)	b	**108 mm** (**4.25 in**)	**106 mm** (**4.17 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 2.5 mm** (**0.04 – 0.10 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço de elevação)	e	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

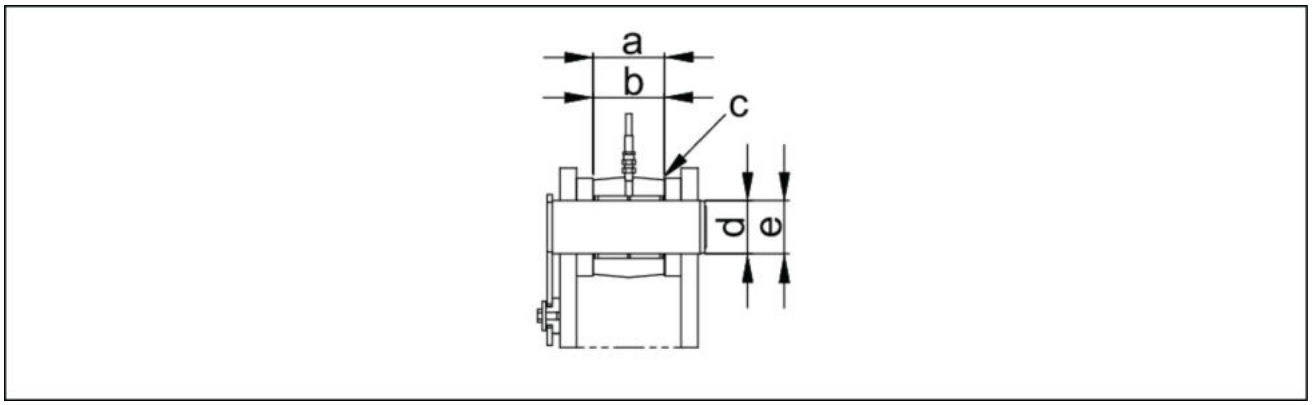
3. Seção de instalação do cilindro do braço de elevação e do braço de elevação



SMIL13CEX2715EA 4

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Cilindro do braço de elevação (seção superior)	a	**108 mm** (**4.25 in**)	**106 mm** (**4.17 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço de elevação	b	**108 mm** (**4.25 in**)	**106 mm** (**4.17 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 2.5 mm** (**0.04 – 0.10 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço de elevação)	e	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

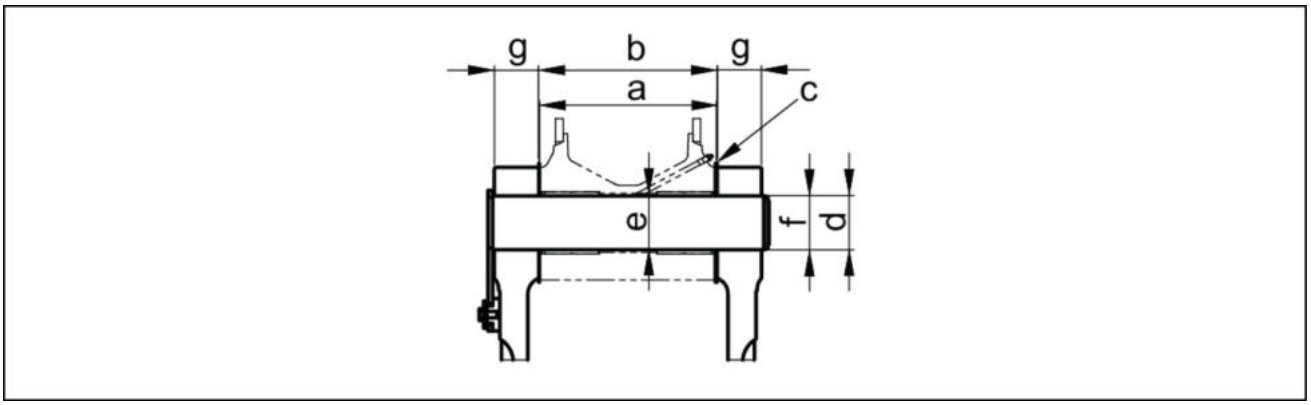
4. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço de elevação



LPIL12CX00022EA 5

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço de elevação	a	**121 mm** (**4.76 in**)	**127 mm** (**5.00 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro do braço (seção inferior)	b	**120 mm** (**4.72 in**)	**118 mm** (**4.65 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.8 mm** (**0.02 – 0.07 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço)	e	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

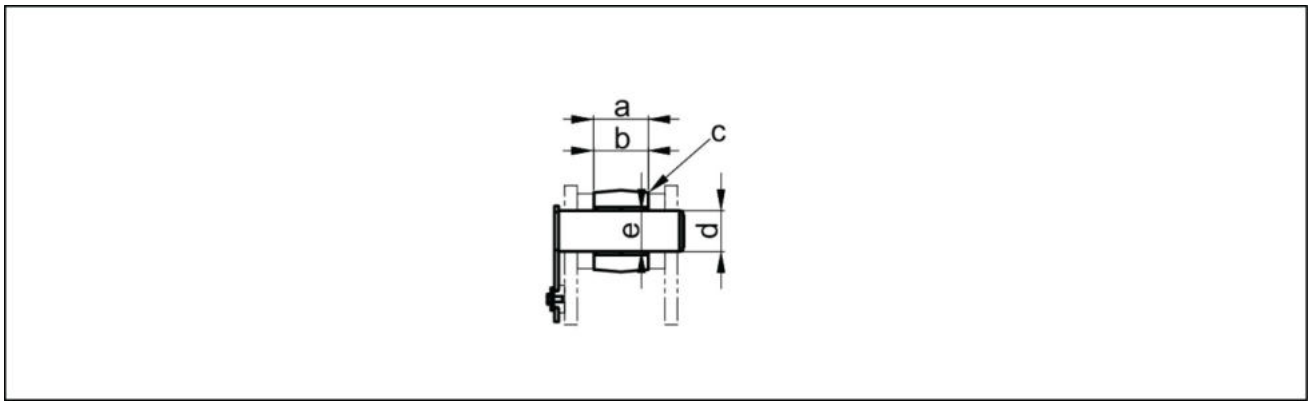
5. Seção de instalação do braço e do braço de elevação



LPIL12CX00023EA 6

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço de elevação	a	**330 mm** (**12.99 in**)	**333 mm** (**13.11 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço	b	**327.5 mm** (**12.89 in**)	**329.5 mm** (**12.97 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.1 mm** (**0.02 – 0.04 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø100 mm** (**3.94 in**)	**Ø99 mm** (**3.90 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço)	e	**Ø100 mm** (**3.94 in**)	**Ø101.5 mm** (**4.00 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço de elevação	f	**Ø100 mm** (**3.94 in**)	**Ø101.5 mm** (**4.00 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço de elevação	g	**82 mm** (**3.23 in**)	**80 mm** (**3.15 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

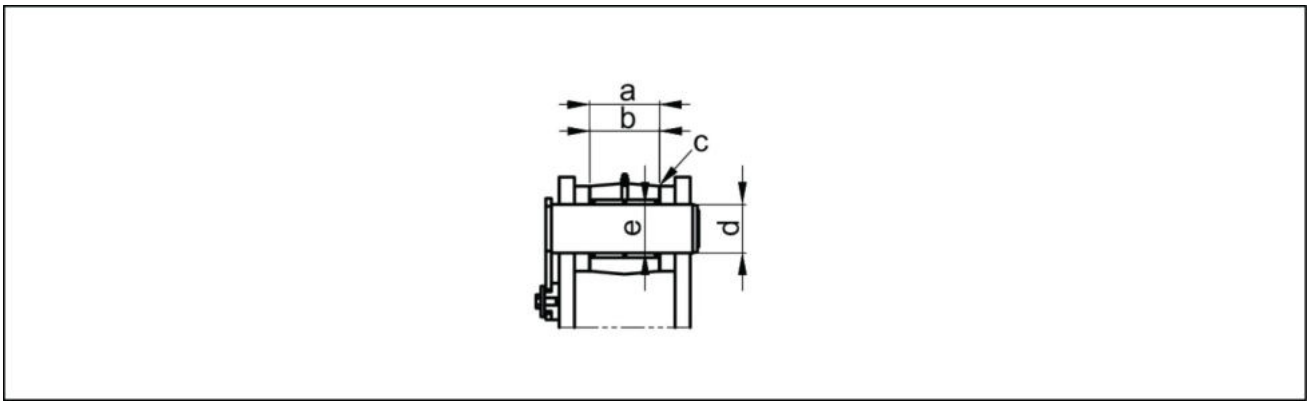
6. Seção de instalação do cilindro do braço e do braço



SMIL13CEX1306EA 7

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço	a	**121 mm** (**4.76 in**)	**127 mm** (**5.00 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro do braço (seção superior)	b	**120 mm** (**4.72 in**)	**118 mm** (**4.65 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.8 mm** (**0.02 – 0.07 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro do braço)	e	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

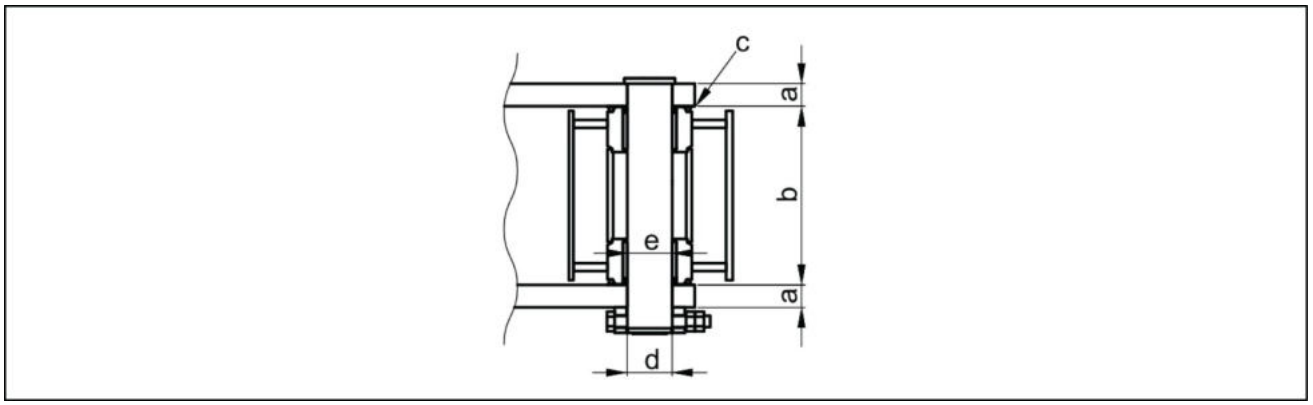
7. Seção de instalação do cilindro da caçamba e do braço



SMIL13CEX1307EA 8

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Braço	a	**116 mm** (**4.57 in**)	**112 mm** (**4.41 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro da caçamba (seção inferior)	b	**115 mm** (**4.53 in**)	**113 mm** (**4.45 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.5 – 1.8 mm** (**0.02 – 0.07 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø80 mm** (**3.15 in**)	**Ø79 mm** (**3.11 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro da caçamba)	e	**Ø80 mm** (**3.15 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.21 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

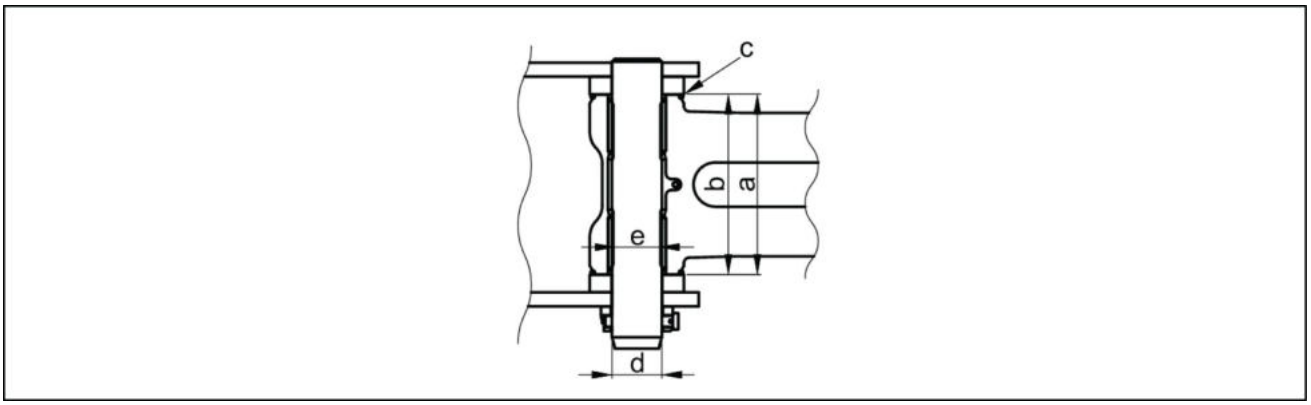
8. Seção de instalação da articulação do braço e do braço



SMIL13CEX2716EA 9

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Articulação do braço	a	**40 mm** (**1.57 in**)	**38 mm** (**1.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço	b	**316 mm** (**12.44 in**)	**314 mm** (**12.36 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 1.5 mm** (**0.04 – 0.06 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø80 mm** (**3.15 in**)	**Ø79 mm** (**3.11 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço)	e	**Ø80 mm** (**3.15 in**)	**Ø81.5 mm** (**3.21 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

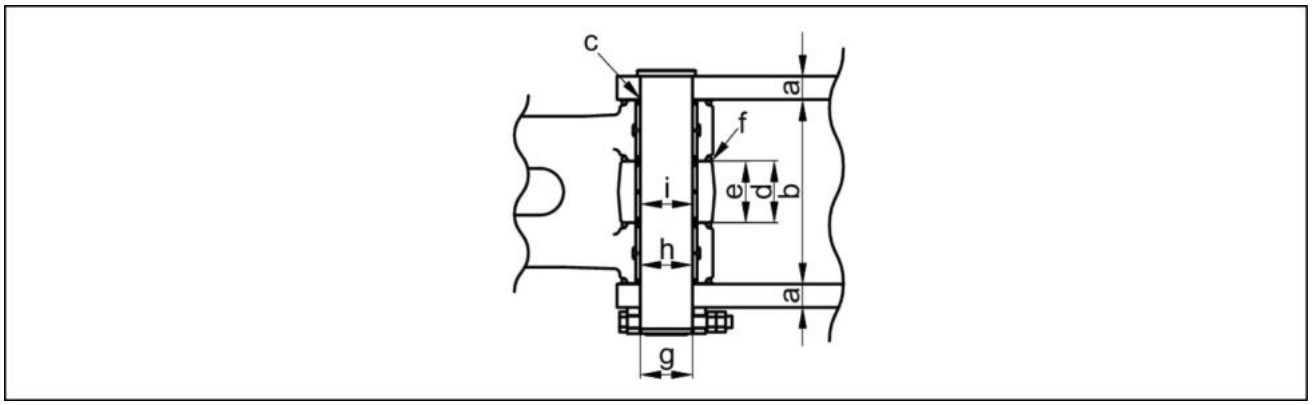
9. Seção de instalação da articulação da caçamba e da caçamba



SMIL13CEX2717EA 10

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Caçamba	a	**326 mm** (**12.83 in**)	**332 mm** (**13.07 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Articulação da caçamba	b	**325 mm** (**12.80 in**)	**323 mm** (**12.72 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 3.5 mm** (**0.04 – 0.14 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	d	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (articulação da caçamba)	e	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

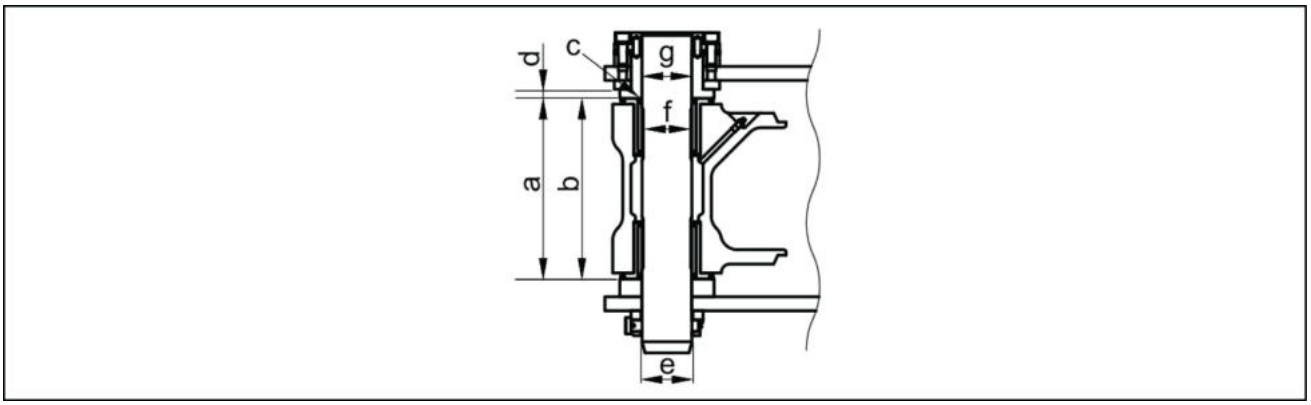
10. Seção de instalação do cilindro da caçamba e da caçamba



SMIL13CEX2718EA 11

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Articulação do braço	a	**40 mm** (**1.57 in**)	**38 mm** (**1.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Articulação da caçamba	b	**316 mm** (**12.44 in**)	**314 mm** (**12.36 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**1.0 – 1.5 mm** (**0.04 – 0.06 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Articulação da caçamba	d	**106 mm** (**4.17 in**)	**108 mm** (**4.25 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Cilindro da caçamba (parte superior)	e	**105 mm** (**4.13 in**)	**103 mm** (**4.06 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	f	**1.0 – 2.0 mm** (**0.04 – 0.08 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Pino	g	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (articulação da caçamba)	h	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (cilindro da caçamba)	i	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

11. Seção de instalação da caçamba e do braço



SMIL13CEX2719EA 12

Nome da peça	Código	Valor padrão	Limites de uso	Avaliação	Solução
Caçamba	a	**326 mm** (**12.83 in**)	**332 mm** (**13.07 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Braço	b	**325 mm** (**12.80 in**)	**323 mm** (**12.72 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Folga	c	**0.7 – 3.8 mm** (**0.03 – 0.15 in**)	Ajuste do calço	Aceitável/ inaceitável	Ajuste com os calços
Bucha (caçamba)	d	**16 mm** (**0.63 in**)	**8 mm** (**0.31 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Pino	e	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø89 mm** (**3.50 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (braço)	f	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição
Bucha (caçamba)	g	**Ø90 mm** (**3.54 in**)	**Ø91.5 mm** (**3.60 in**)	Aceitável/ inaceitável	Substituição

Lança - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Pare a máquina em um local nivelado com uma base sólida.
- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.
- Sempre use dispositivos de proteção (proteção para os olhos e sapatos de segurança etc.) ao trabalhar com um martelo.
- Certifique-se inspecionar a amarra de náilon e outros equipamentos de elevação antes de começar o trabalho.
- Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.

Itens para preparar:

- Chaves [**10 mm**, **19 mm**, **27 mm**, **30 mm**, **41 mm**]
- Martelo deslizante [**24 mm**]
- Amarra de náilon (com a capacidade de elevação necessária)
- Guindaste (com a capacidade de elevação necessária)
- Caneta marcadora
- Tampa
- Bujão
- Pano
- Haste de bater
- Fluido de limpeza
- Pedaço de madeira
- Peças de madeira quadradas
- Fio

Lança - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Remova a caçamba. (Para detalhes, consulte **Caçamba - Remoção (84.100)**)

Remova a articulação da caçamba. (Para detalhes, consulte **Articulação e haste - Remoção (84.100)**)

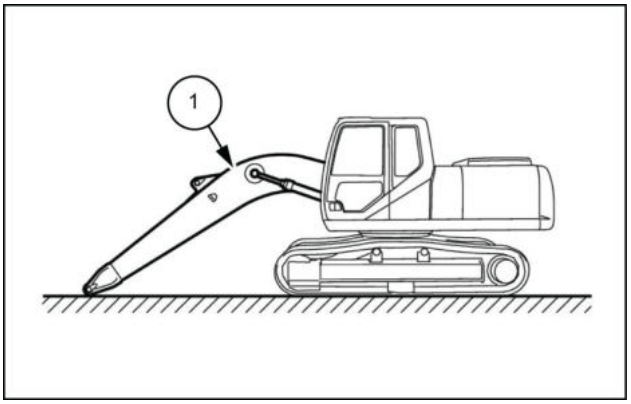
Remova o cilindro da caçamba. (Para detalhes, consulte **Cilindro da caçamba - Remoção (35.738)**)

Remova o cilindro do braço. (Para detalhes, consulte **Cilindro do braço de escavação - Remoção (35.737)**)

Remova o braço. (Para detalhes, consulte **Braço de escavação - Remoção (84.912)**)

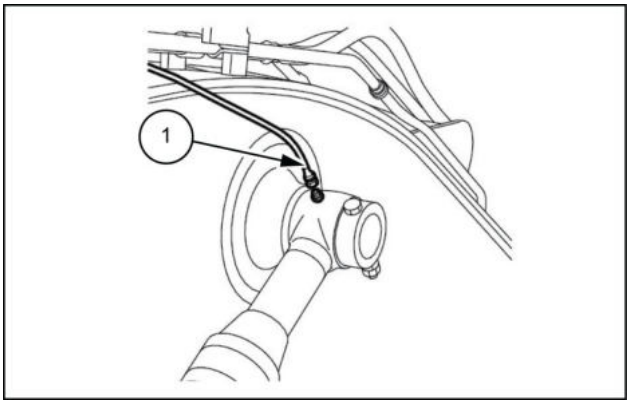
Aqui, o procedimento é explicado com a caixa para deixar o cilindro do braço de elevação montado na estrutura.
Consulte **Cilindro da lança - Remoção (35.736)** para obter o procedimento para remover o cilindro do braço de elevação.

1. Tenha contato com o terra **(1)** na extremidade do braço de elevação.



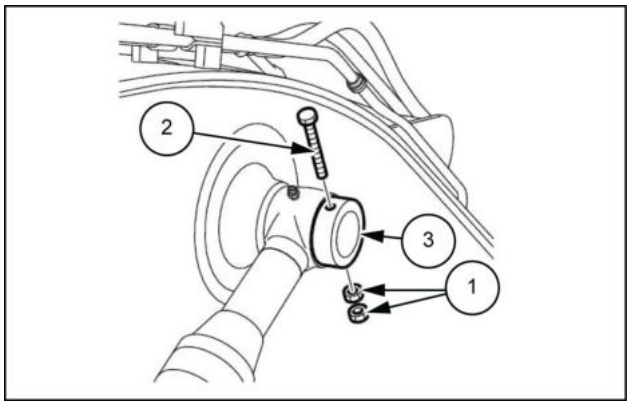
SMIL13CEX1079AB 1

2. Remova as mangueiras de graxa direita e esquerda **(1)** com uma chave [**19 mm**].
   - Prenda as tampas e bujões para evitar entrada de água, poeira ou sujeira.



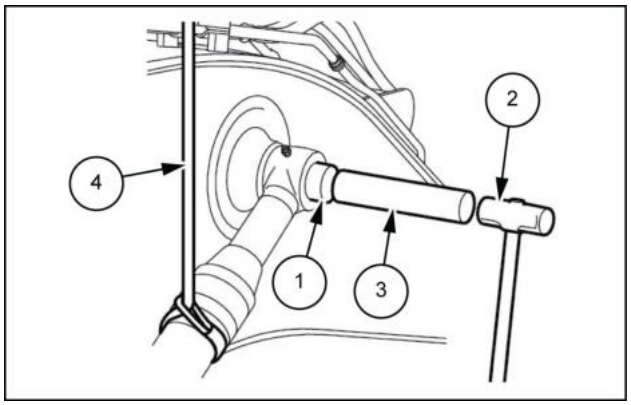
LPIL12CX02860AB 2

3. Remova as 2 porcas **(1)** com uma chave [**30 mm**] e, em seguida, puxe o parafuso **(2)** para remover o anel de fixação **(3)**.
   Remova a lateral da cabine da mesma forma.



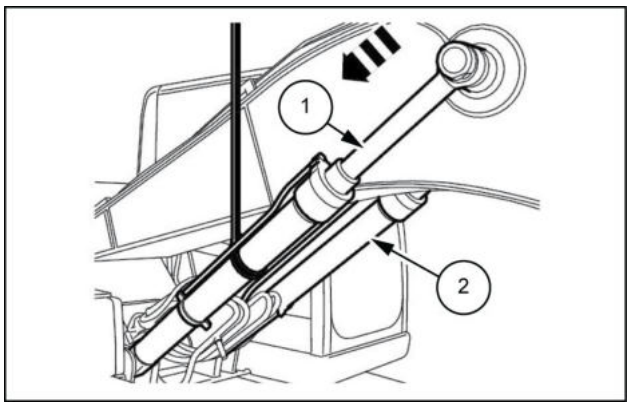
LPIL12CX02861AB 3

4. Empurre o pino **(1)** batendo com um martelo **(2)** e uma haste de bater **(3)**.
   Durante este tempo, apoie os cilindros do braço de elevação (direito) (esquerdo) com um do guindaste e uma amarra de náilon **(4)** para impedir que caiam.



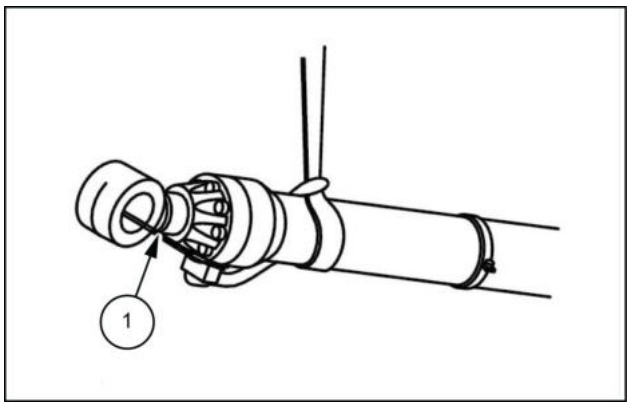
LPIL12CX02862AB 4

5. Dê a partida no motor e execute a operação de abaixamento do braço de elevação em marcha lenta para retrair as hastes dos cilindros do braço de elevação **(1)** e **(2)**.



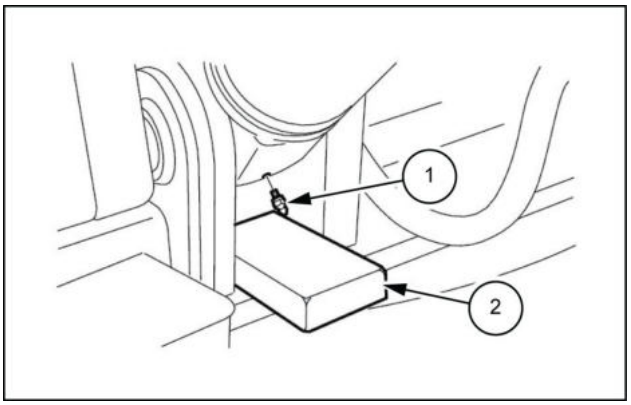
LPIL12CX02863AB 5

6. Amarre as hastes direita e esquerda do cilindro com um fio, **(1)** para que eles não deslizem.



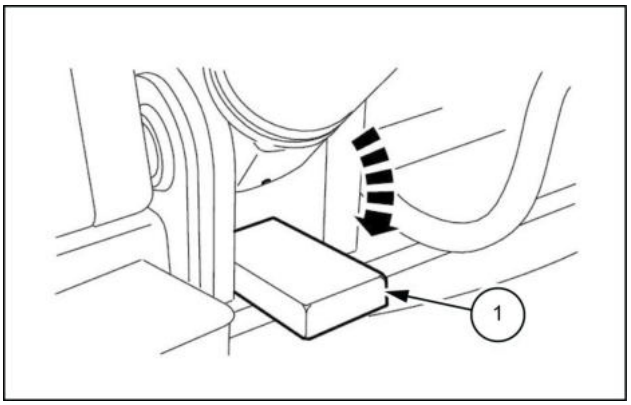
LPIL12CX02864AB 6

7. Remova o bico da graxeira **(1)** com uma chave [**10 mm**], e prenda a raiz dos cilindros do braço de elevação (direito) (esquerdo) batendo com uma tábua de tábua **(2)**.



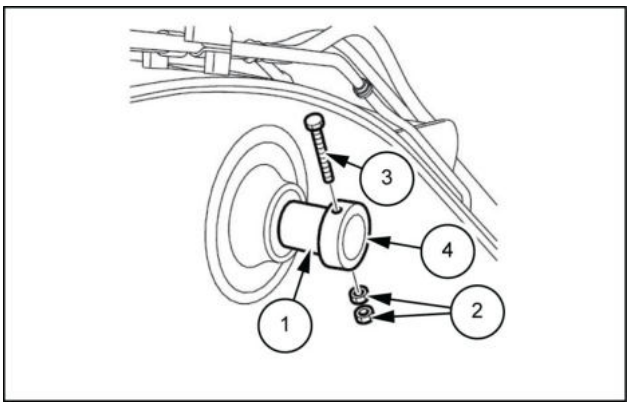
LPIL12CX02865AB 7

8. Abaixe os cilindros do braço de elevação (direito) (esquerdo) para apoiá-los ao bater com a tábua de madeira **(1)**.



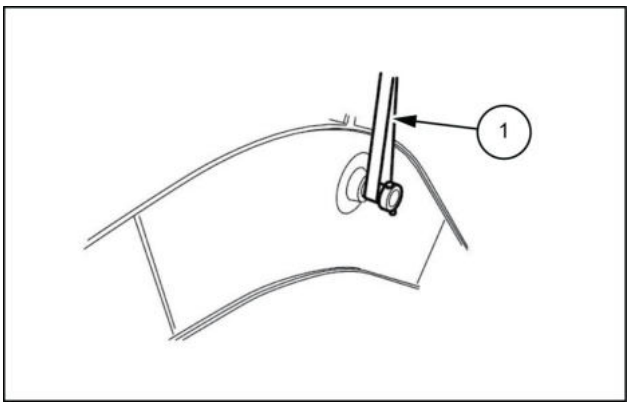
LPIL12CX02866AB 8

9. Prenda o pino **(1)** que foi retirado na Etapa **4**.
Aperte o parafuso **(3)** pelas 2 porcas **(2)** com uma chave [**30 mm**] para fixar o anel de fixação **(4)**.
Prenda a lateral da cabine da mesma forma.



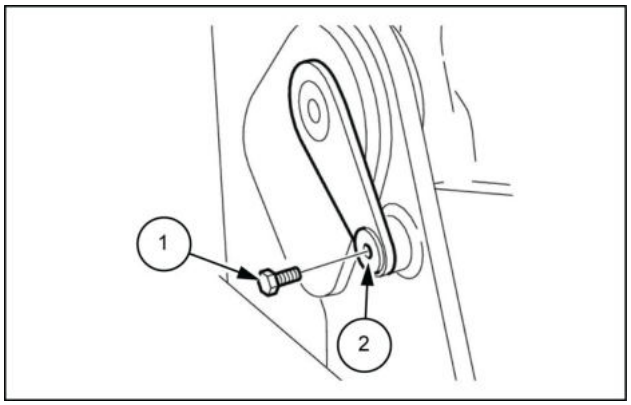
LPIL12CX02867AB 9

10. Amarre as amarras de nylon **(1)** nos pintos à direita e à esquerda conectados na Etapa **9**, e prenda-os com um guindaste.



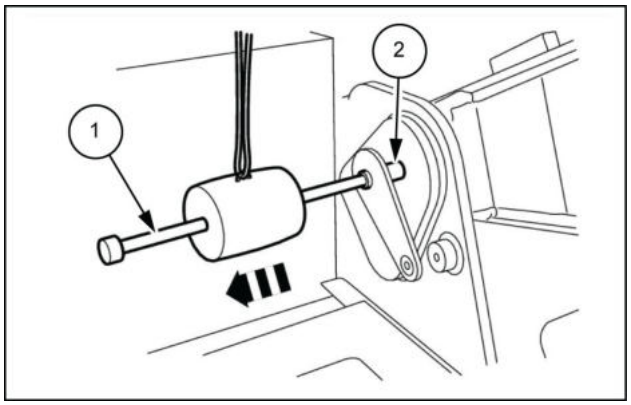
LPIL12CX02868AB 10

11. Remova o parafuso **(1)** e a arruela **(2)** com uma chave [**19 mm**].



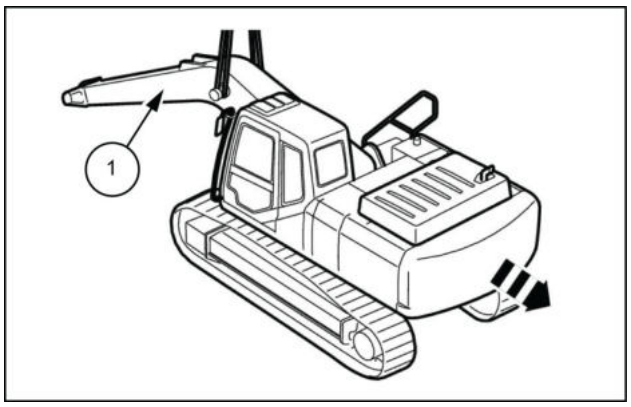
SMIL13CEX1080AB 11

12. Remova o pino **(2)** com um martelo deslizante **(1)**[**24 mm**].



SMIL13CEX1081AB 12

13. Mova a máquina para trás para remover o braço de elevação **(1)**.



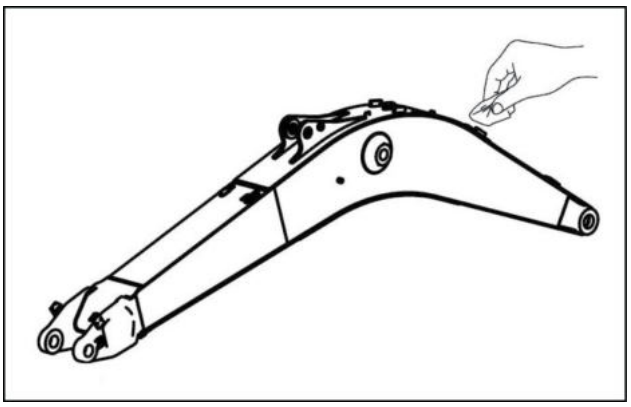
SMIL13CEX1082AB 13

Lança - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

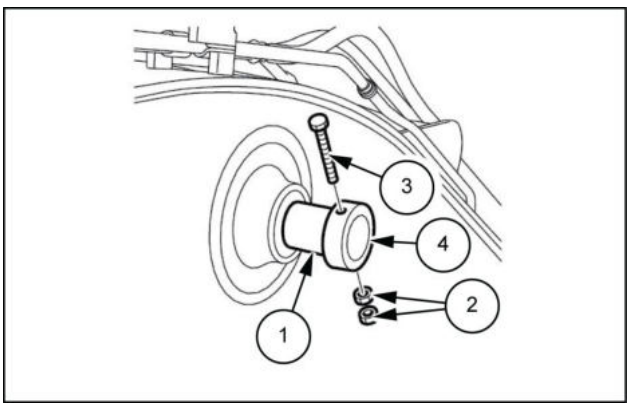
- Esta seção explica o procedimento para o momento em que o cilindro do braço de elevação é instalado na lateral da estrutura de giro.
- Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.
- Quando o torque não é especificado, verifique **Torque - Parafuso e porca ()** .

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



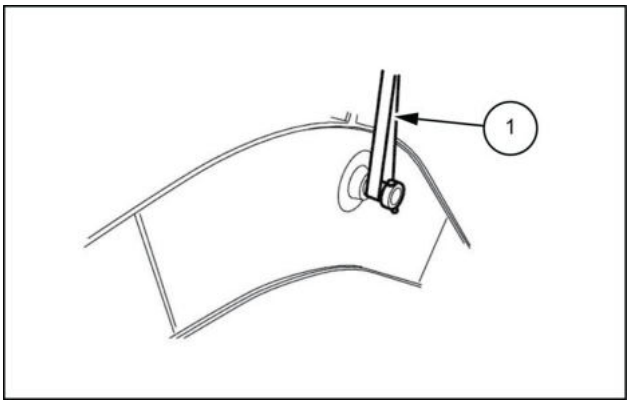
LPIL12CX02873AA 1

2. Instale o pino **(1)**.
   Use uma chave [**30 mm**] para apertar o parafuso **(3)** com as duas porcas duplas **(2)**, e, em seguida, instale o anel de fixação **(4)**.
   Além disso, instale a lateral da cabine da mesma forma.



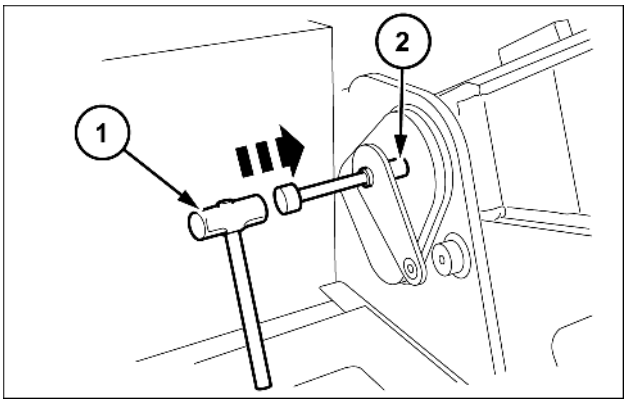
LPIL12CX02874AB 2

3. Enrole as amarras de náilon **(1)** ao redor dos pinos no lado esquerdo e no lado direito instalados na etapa **2** e prenda-os com o guindaste.



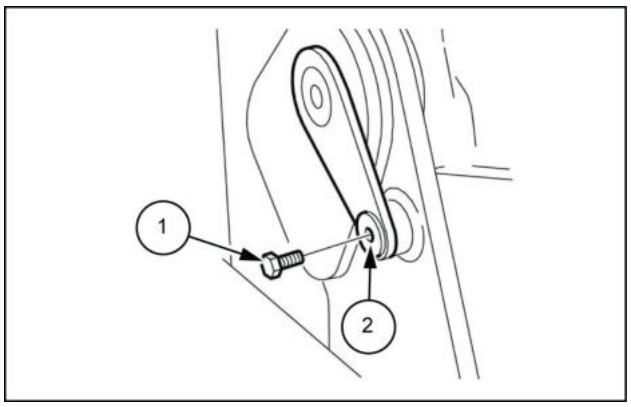
LPIL12CX02875AB 3

4. Alinhe o orifício do pino do braço de elevação com a estrutura oscilante e use um martelo deslizante **(1)** para apertar o pino **(2)**.
   - Ao inserir os pinos, tenha cuidado para não danificar as vedações contra poeira.
   - Se a inserção de um calço for possível de acordo com a tolerância, ajuste o calço.



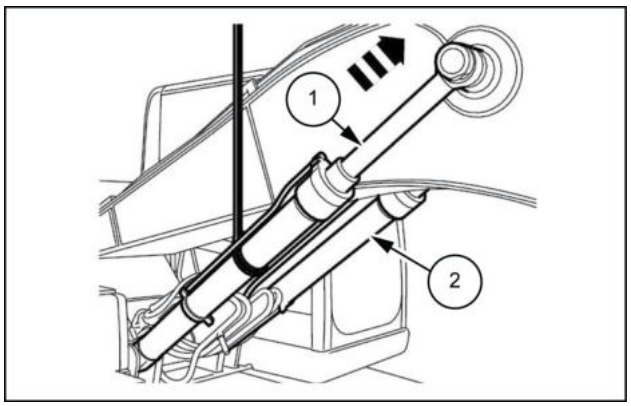
SMIL15CEX1703AB 4

5. Use uma chave [**19 mm**] para apertar o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.
   - Aplique graxa.



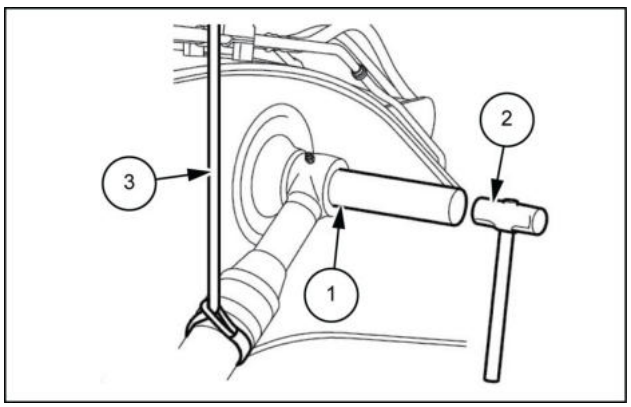
SMIL13CEX1084AB 5

6. Dê a partida no motor, levante o braço de elevação em marcha lenta, e estenda o cilindro **(1)** e a haste **(2)** do braço de elevação.



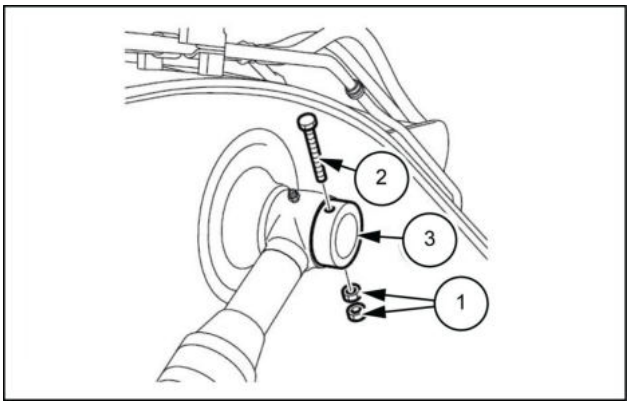
LPIL12CX02880AB 6

7. Use um martelo **(2)** para empurrar o pino **(1)**.
   Use um guindaste e amarras de náilon **(3)** para segurar os cilindros do braço de elevação (direito) (esquerdo) para que eles não caiam.



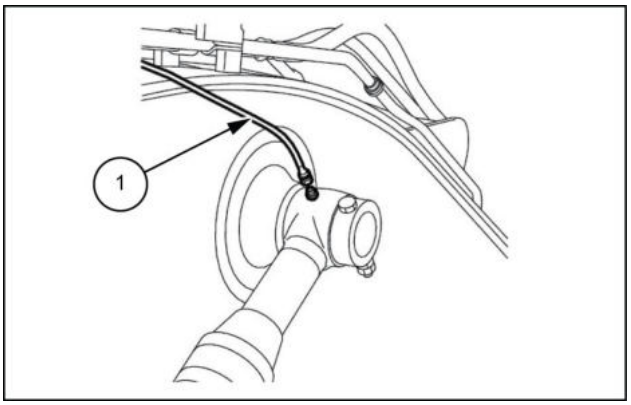
LPIL12CX02881AB 7

8. Use uma chave [**30 mm**] para fixar as porcas duplas **(1)** e o parafuso **(2)**, e instale o anel de fixação **(3)**. Além disso, instale a lateral da cabine da mesma forma.



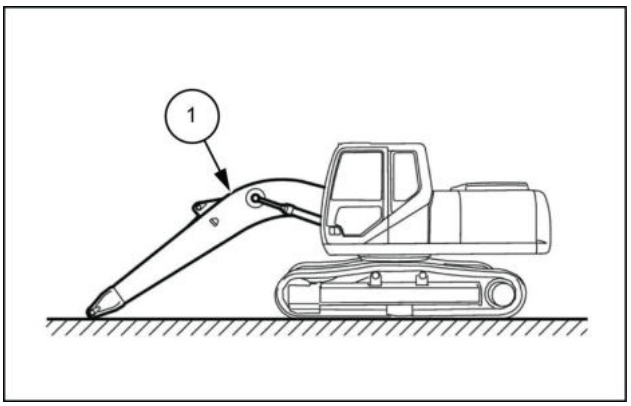
LPIL12CX02882AB 8

9. Use uma chave [**19 mm**] para fixar as mangueiras de graxa nos lados direito e esquerdo **(1)**.



LPIL12CX02883AB 9

10. Faça com que a parte superior do braço de elevação **(1)** entre em contato com o solo.
    - Ao instalar o cilindro do braço de elevação também, consulte **Cilindro da lança - Instalar (35.736)**.
    - Instale o braço. (Para detalhes, consulte **Braço de escavação - Instalar (84.912)**).
    - Instale o cilindro do braço. (Para detalhes, consulte **Cilindro do braço de escavação - Instalar (35.737)**).
    - Instale o cilindro da caçamba. (Para detalhes, consulte **Cilindro da caçamba - Instalar (35.738)**).
    - Instale a articulação da caçamba. (Para detalhes, consulte **Articulação e haste - Instalar (84.100)**).
    - Instale a caçamba. (Para detalhes, consulte **Caçamba - Instalar (84.100)**).



SMIL13CEX1085AB 10

Índice

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Lança - 910

Lança - Instalar (*) 32
Lança - Limites de serviços (*) 3
Lança - Limites de serviços (*) 14
Lança - Preparo (*) 27
Lança - Remoção (*) 28

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Braço de escavação - 912

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Braço de escavação - 912

DADOS TÉCNICOS

Braço de escavação

Dimensão - Braço padrão (*) 3

Dimensão - Braço curto (*) 5

Dimensão - Braço padrão (*) 7

Dimensão - Braço curto (*) 9

SERVIÇO

Braço de escavação

Preparo (*) 11

Remoção (*) 12

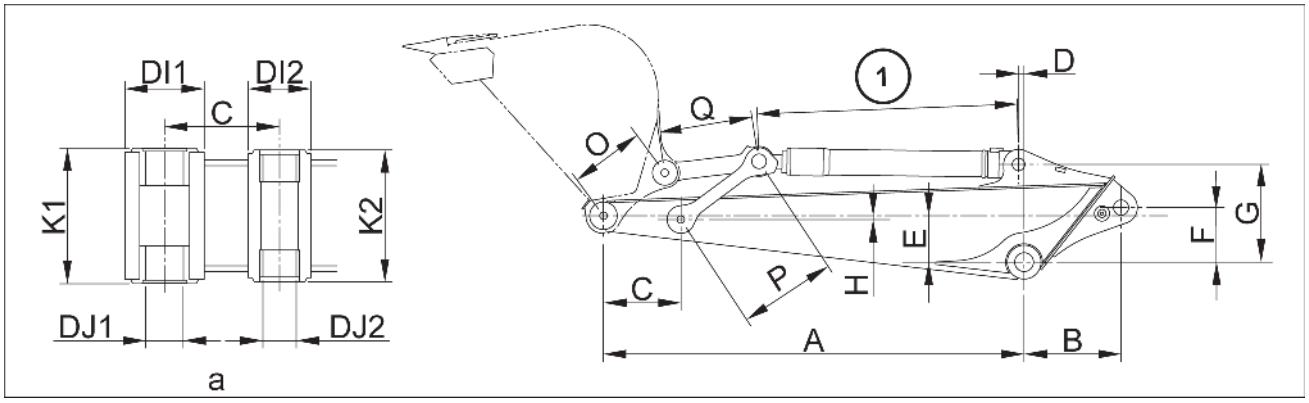
Instalar (*) 14

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Braço de escavação - Dimensão - Braço padrão

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA

Braço padrão [2.94 m (9.65 ft)]



SMIL15CEX1704EB 1

(1) Curso com comprimento máximo de retração
(a) Saliência do braço

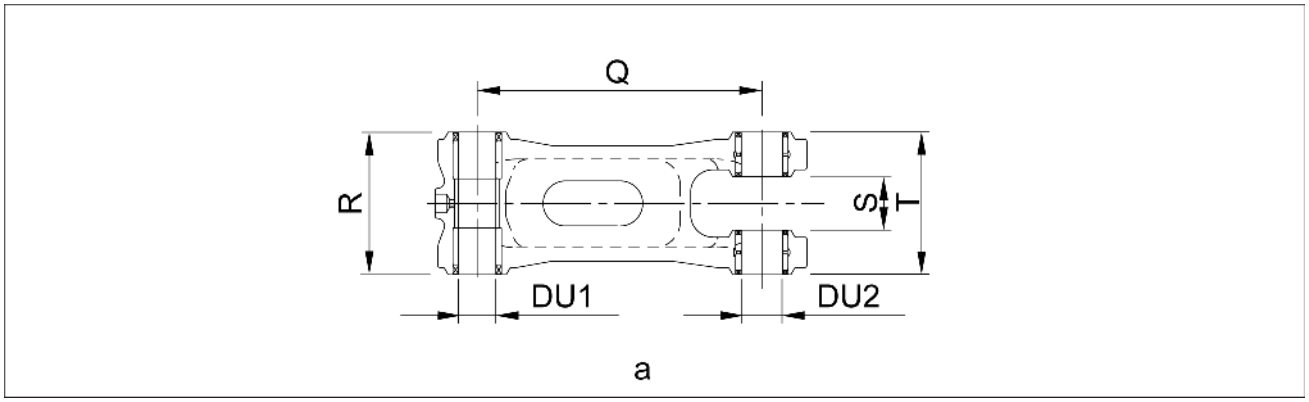
NOTA: *A seção da saliência indica o diâmetro interno da bucha.*

Região	Braço Standard						
	A	B	C	D	E	F	G
Dimensões	**2930 mm (115.354 in)**	**796 mm (31.339 in)**	**445 mm (17.520 in)**	**454 mm (17.874 in)**	**256.3 mm (10.091 in)**	**210 mm (8.268 in)**	**717.3 mm (28.240 in)**

Região	Braço Standard						
	H	I1	I2	J1	J2	K1	K2
Dimensões	**0 mm (0.000 in)**	**186 mm (7.323 in)**	**140 mm (5.512 in)**	**80 mm (3.150 in)**	**80 mm (3.150 in)**	**306 mm (12.047 in)**	**306 mm (12.047 in)**

Região	Cilindro da caçamba		
	Comprimento máximo de retração	Curso	Largura da parte superior do cilindro
Dimensões	**1565 mm (61.614 in)**	**1010 mm (39.764 in)**	**95 mm (3.740 in)**

Articulação da caçamba

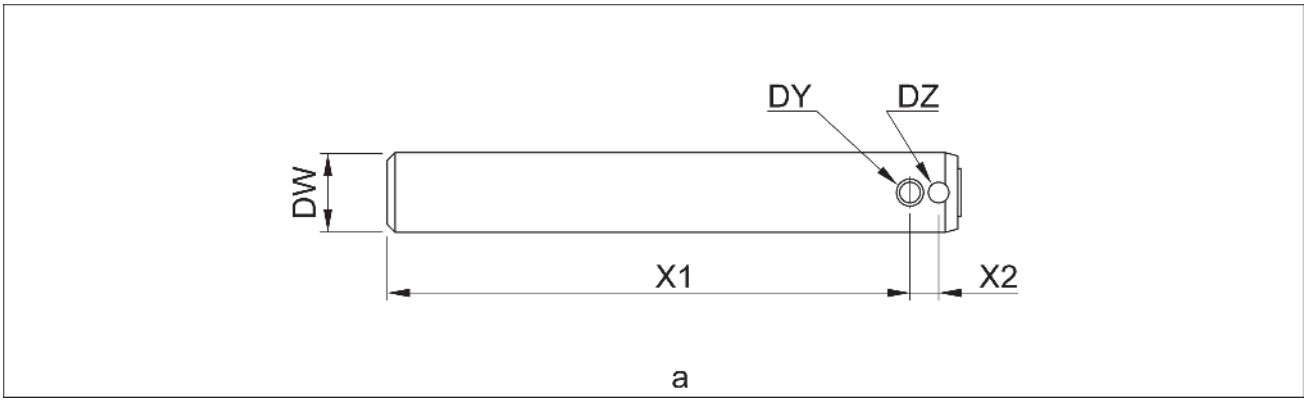


SMIL15CEX1705EA 2

(a) Articulação da caçamba

Região	Articulação do braço	Articulação da caçamba					
	P	Q	R	S	T	U1	U2
Dimensões	**580 mm (22.835 in)**	**560 mm (22.047 in)**	**306 mm (12.047 in)**	**96 mm (3.780 in)**	**296 mm (11.654 in)**	**80 mm (3.150 in)**	**85 mm (3.346 in)**

Pino da caçamba



SMIL15CEX1706EA 3

(a) Pino da caçamba

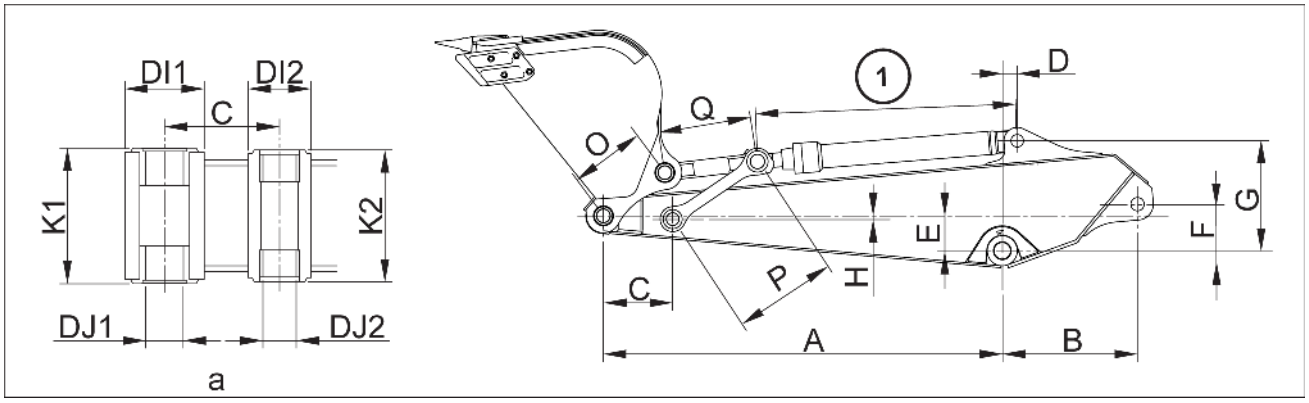
Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da caçamba e do braço				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**80 mm (3.150 in)**	**497 mm (19.567 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**17 mm (0.669 in)**

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da articulação da caçamba e da caçamba				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**80 mm (3.150 in)**	**449 mm (17.677 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**17 mm (0.669 in)**

Braço de escavação - Dimensão - Braço curto

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA

Braço curto [2.4 m (7.87 ft)]



SMIL15CEX1707EB 1

(1) Curso com comprimento máximo de retração
(a) Saliência do braço

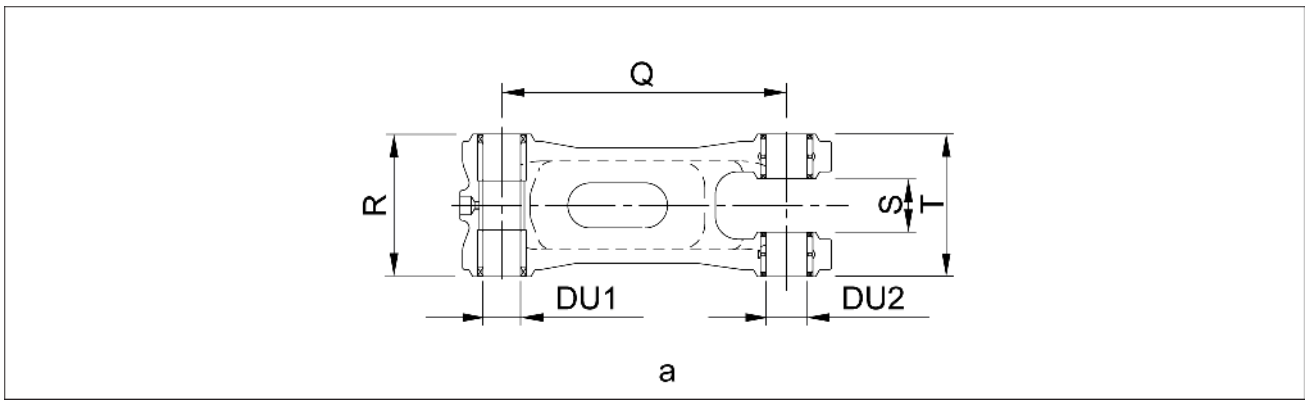
NOTA: *A seção da saliência indica o diâmetro interno da bucha.*

Região	Braço curto						
	A	B	C	D	E	F	G
Dimensões	**2395 mm (94.291 in)**	**812 mm (31.969 in)**	**445 mm (17.520 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**209.5 mm (8.248 in)**	**279.5 mm (11.004 in)**	**659.7 mm (25.972 in)**

Região	Braço curto						
	H	I1	I2	J1	J2	K1	K2
Dimensões	**0 mm (0.000 in)**	**186 mm (7.323 in)**	**140 mm (5.512 in)**	**80 mm (3.150 in)**	**80 mm (3.150 in)**	**306 mm (12.047 in)**	**306 mm (12.047 in)**

Região	Cilindro da caçamba		
	Comprimento máximo de retração	Curso	Largura da parte superior do cilindro
Dimensões	**1565 mm (61.614 in)**	**1010 mm (39.764 in)**	**95 mm (3.740 in)**

Articulação da caçamba

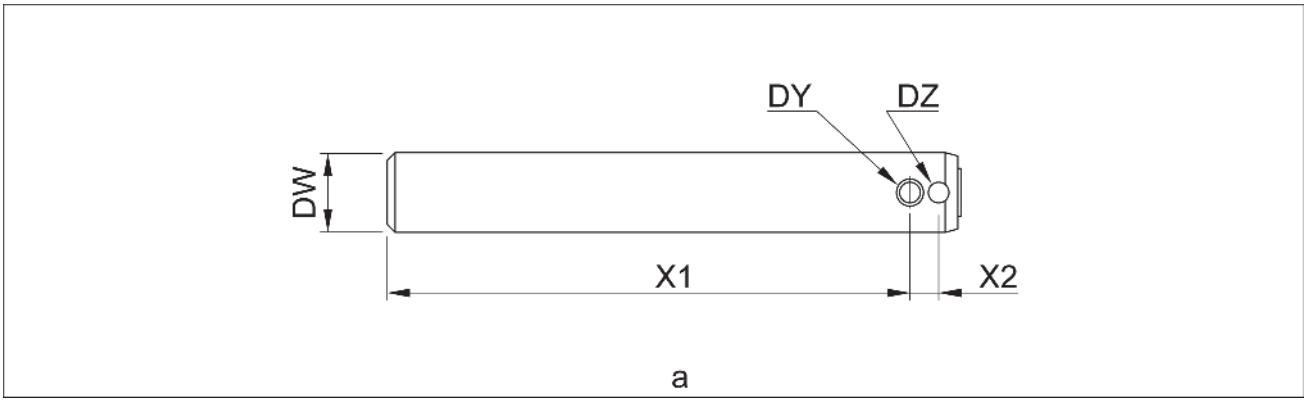


SMIL15CEX1708EA 2

(a) Articulação da caçamba

Região	Articulação do braço	Articulação da caçamba					
	P	Q	R	S	T	U1	U2
Dimensões	**580 mm (22.835 in)**	**560 mm (22.047 in)**	**306 mm (12.047 in)**	**96 mm (3.780 in)**	**296 mm (11.654 in)**	**80 mm (3.150 in)**	**85 mm (3.346 in)**

Pino da caçamba



SMIL15CEX1709EA 3

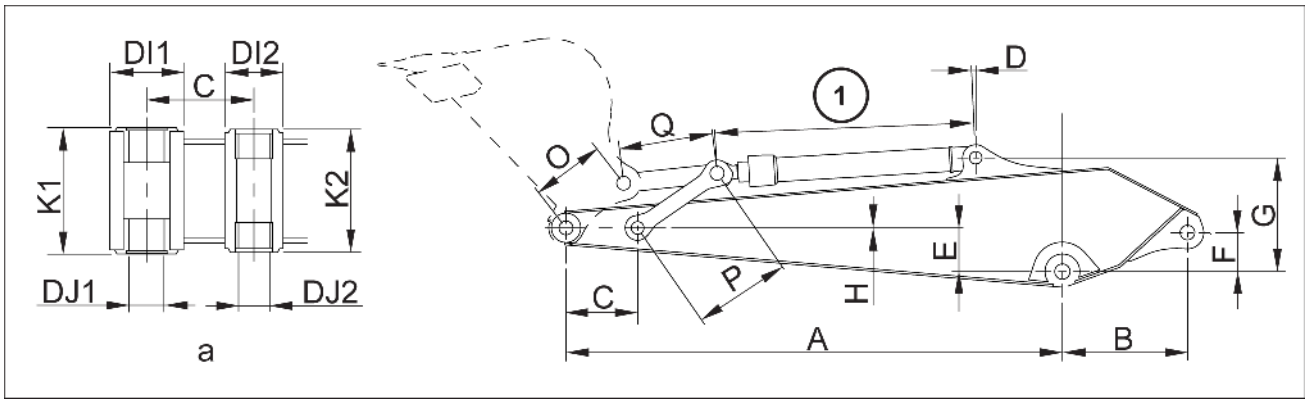
(a) Pino da caçamba

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da caçamba e do braço				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**80 mm (3.150 in)**	**497 mm (19.567 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**17 mm (0.669 in)**

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da articulação da caçamba e da caçamba				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**80 mm (3.150 in)**	**449 mm (17.677 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**17 mm (0.669 in)**

Braço de escavação - Dimensão - Braço padrão

E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3800EB 1

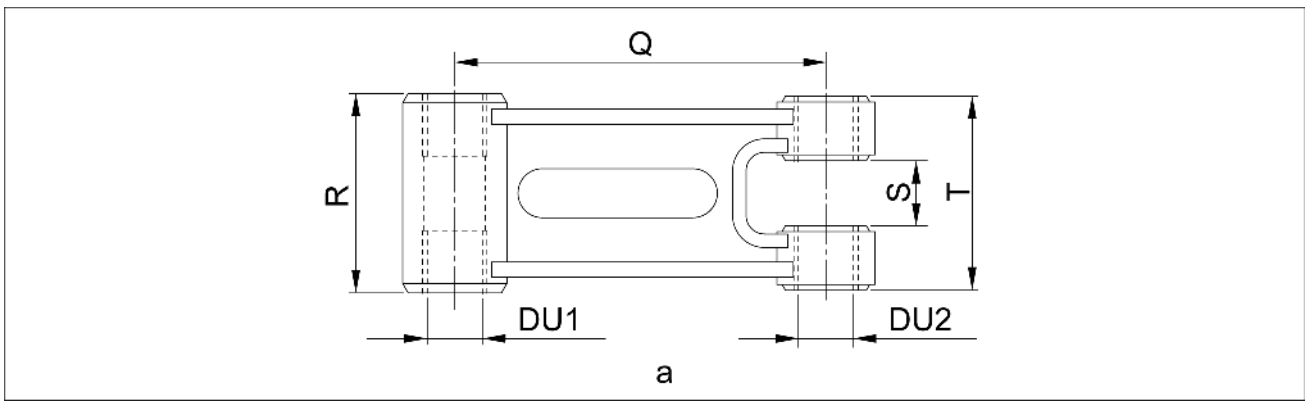
(1) Curso com comprimento máximo de retração
(a) Saliência do braço

NOTA: *A seção da saliência indica o diâmetro interno da bucha.*

Região	Braço Standard						
	A	B	C	D	E	F	G
Dimensões	**2989.2 mm (117.685 in)**	**886.5 mm (34.902 in)**	**460 mm (18.110 in)**	**388.2 mm (15.283 in)**	**254 mm (10.000 in)**	**281 mm (11.063 in)**	**719.5 mm (28.327 in)**

Região	Braço Standard						
	H	I1	I2	J1	J2	K1	K2
Dimensões	0	**196 mm (7.717 in)**	**150 mm (5.906 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**326 mm (12.835 in)**	**316 mm (12.441 in)**

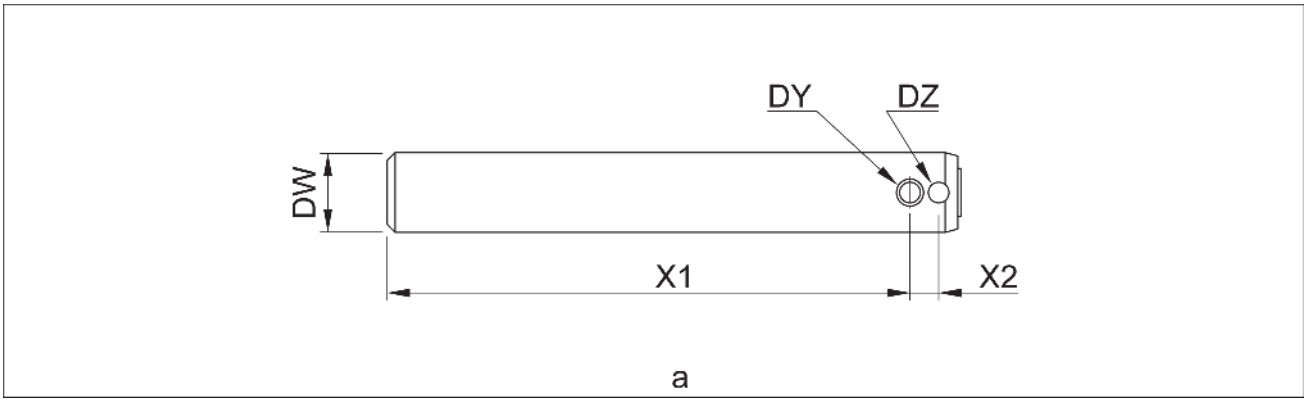
Região	Cilindro da caçamba		
	Comprimento máximo de retração	Curso	Largura da parte superior do cilindro
Dimensões	**1635 mm (64.370 in)**	**1070 mm (42.126 in)**	**105 mm (4.134 in)**



SMIL15CEX3801EA 2

(a) Articulação da caçamba

Região	Articulação do braço	Articulação da caçamba					
	P	Q	R	S	T	U1	U2
Dimensões	**620 mm (24.409 in)**	**605 mm (23.819 in)**	**325 mm (12.795 in)**	**106 mm (4.173 in)**	**316 mm (12.441 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**90 mm (3.543 in)**



SMIL15CEX3802EA 3

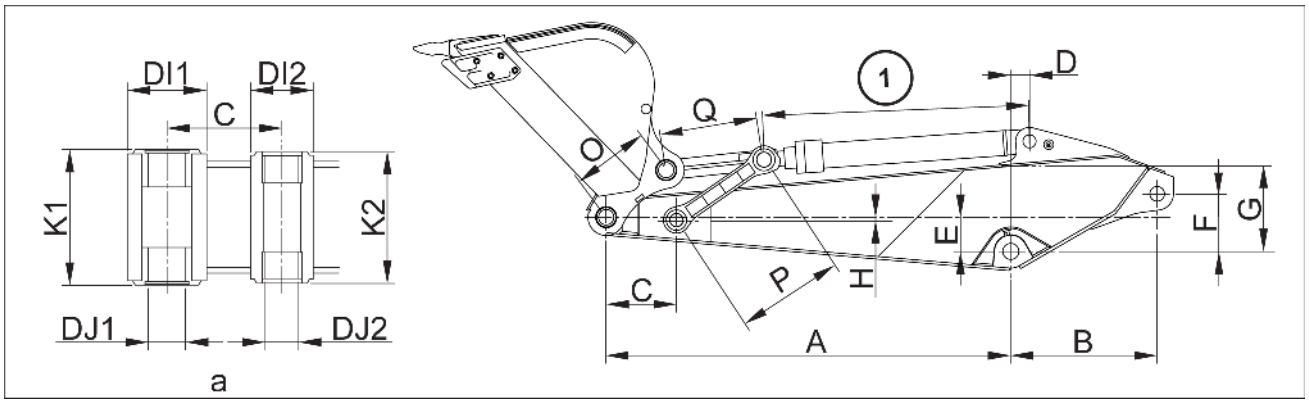
(a) Pino da caçamba

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da caçamba e do braço				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**90 mm (3.543 in)**	**528 mm (20.787 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**21 mm (0.827 in)**

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da articulação da caçamba e da caçamba				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**90 mm (3.543 in)**	**474 mm (18.661 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**21 mm (0.827 in)**

Braço de escavação - Dimensão - Braço curto

E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA



SMIL15CEX3803FB 1

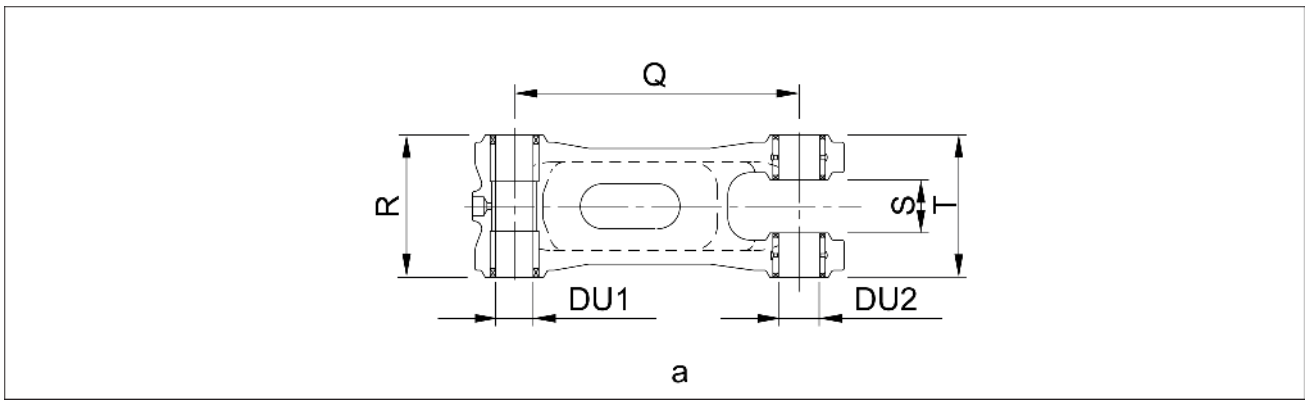
(1) Curso com comprimento máximo de retração
(a) Saliência do braço

NOTA: *A seção da saliência indica o diâmetro interno da bucha.*

Região	Braço curto						
	A	B	C	D	E	F	G
Dimensões	**2486.3 mm (97.886 in)**	**899.2 mm (35.402 in)**	**460 mm (18.110 in)**	**114.7 mm (4.516 in)**	**210 mm (8.268 in)**	**353 mm (13.898 in)**	**675.5 mm (26.594 in)**

Região	Braço curto						
	H	I1	I2	J1	J2	K1	K2
Dimensões	0	**196 mm (7.717 in)**	**150 mm (5.906 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**326 mm (12.835 in)**	**316 mm (12.441 in)**

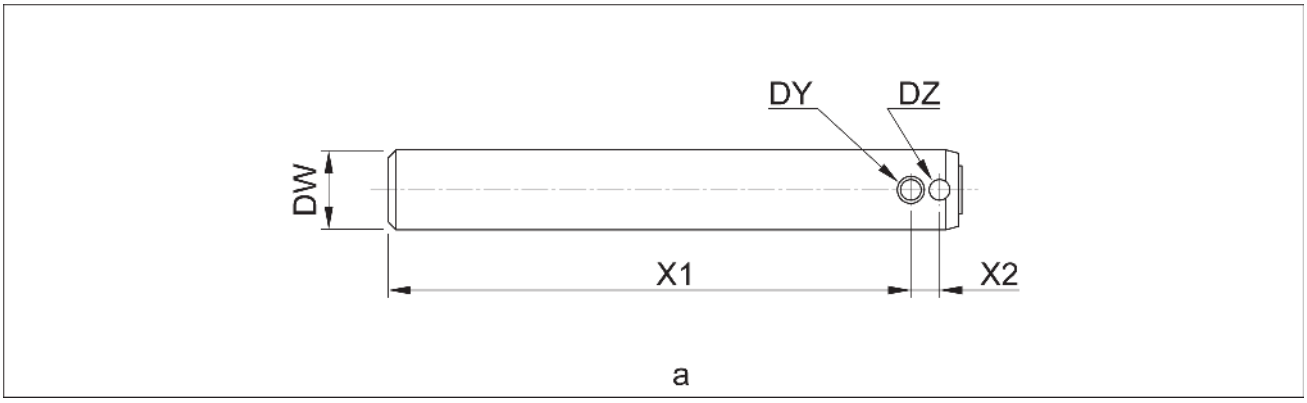
Região	Cilindro da caçamba		
	Comprimento máximo de retração	Curso	Largura da parte superior do cilindro
Dimensões	**1635 mm (64.370 in)**	**1070 mm (42.126 in)**	**105 mm (4.134 in)**



SMIL15CEX3804FA 2

(a) Articulação da caçamba

Região	Articulação do braço	Articulação da caçamba					
	P	Q	R	S	T	U1	U2
Dimensões	**620 mm (24.409 in)**	**605 mm (23.819 in)**	**325 mm (12.795 in)**	**106 mm (4.173 in)**	**316 mm (12.441 in)**	**90 mm (3.543 in)**	**90 mm (3.543 in)**



SMIL15CEX3805FA 3

(a) Pino da caçamba

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da caçamba e do braço				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**90 mm (3.543 in)**	**528 mm (20.787 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**21 mm (0.827 in)**

Região	Pino da caçamba				
	Seção de conexão da articulação da caçamba e da caçamba				
	W	X1	X2	Y	Z
Dimensões	**90 mm (3.543 in)**	**474 mm (18.661 in)**	**26 mm (1.024 in)**	**21 mm (0.827 in)**	**21 mm (0.827 in)**

Braço de escavação - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Pare a máquina em um local nivelado com uma base sólida.
- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.
- Sempre use dispositivos de proteção (proteção para os olhos e sapatos de segurança etc.) ao trabalhar com um martelo.
- Certifique-se inspecionar a amarra de náilon e outros equipamentos de elevação antes de começar o trabalho.
- Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.

Itens para preparar:

- Chave [**19 mm**]
- Martelo
- Haste de bater
- Amarra de náilon (com a capacidade de elevação necessária)
- Guindaste (com a capacidade de elevação necessária)
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza
- Dormente

Braço de escavação - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

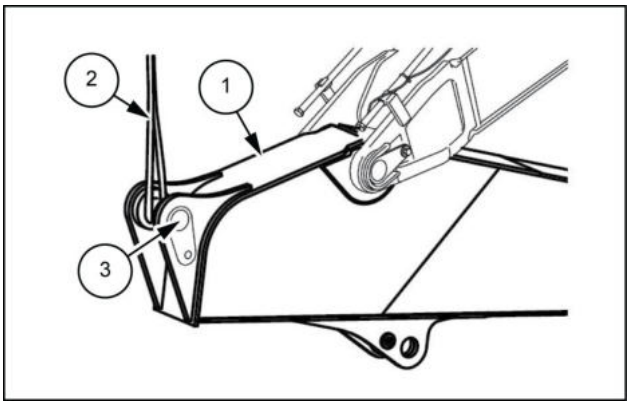
Remova a caçamba. (Para detalhes, consulte **Caçamba - Remoção (84.100)**)

Remova a articulação da caçamba. (Para detalhes, consulte **Articulação e haste - Remoção (84.100)**)

Remova o cilindro da caçamba. (Para detalhes, consulte **Cilindro da caçamba - Remoção (35.738)**)

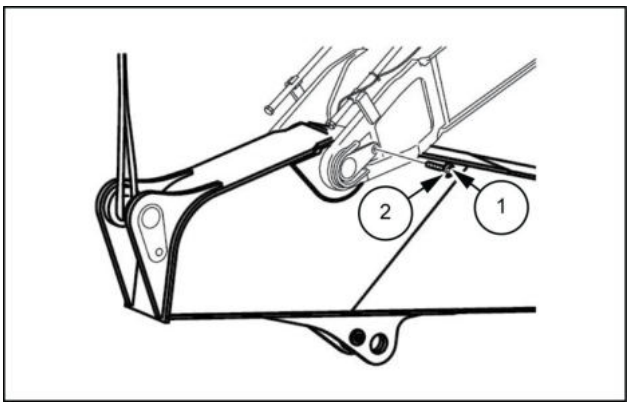
Remova o cilindro do braço. (Para detalhes, consulte **Cilindro do braço de escavação - Remoção (35.737)**)

1. Coloque a parte superior do braço **(1)** em contato com o solo e use um guindaste e uma amarra de náilon **(2)** para prendê-lo.
   Neste momento, insira o pino do cilindro do braço **(3)** e prenda com a amarra de náilon.



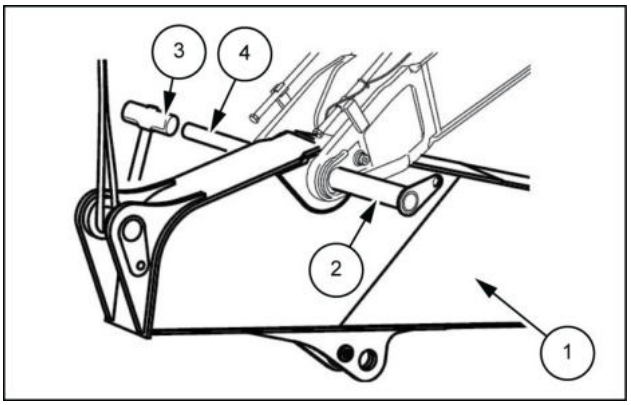
LPIL12CX02851AB 1

2. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.



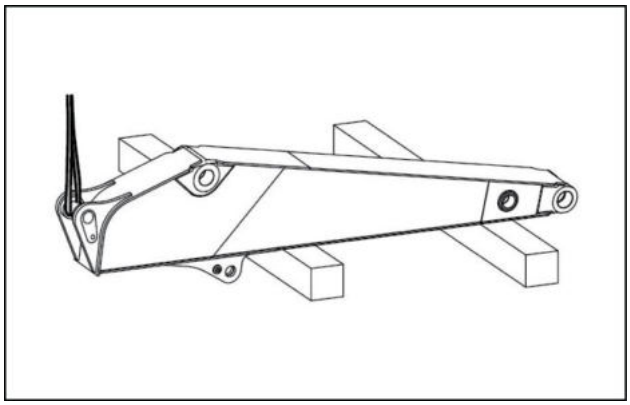
LPIL12CX02852AB 2

3. Use um martelo **(3)** e uma haste de bater **(4)** para empurrar o pino **(2)** para fora e remover o braço **(1)**.
   - Se estiver difícil de remover o pino, isso indica que há uma carga sobre ele.
   - Ao remover o pino, tenha cuidado para não danificar as vedações contra poeira instaladas.
   - Tenha muito cuidado. Quando o pino for removido, o braço pode cair ligeiramente.
   - Tenha muito cuidado. O braço pode cair para o lado.



LPIL12CX02853AB 3

4. Levante o braço e, em seguida, coloque-o no tirante transversal.



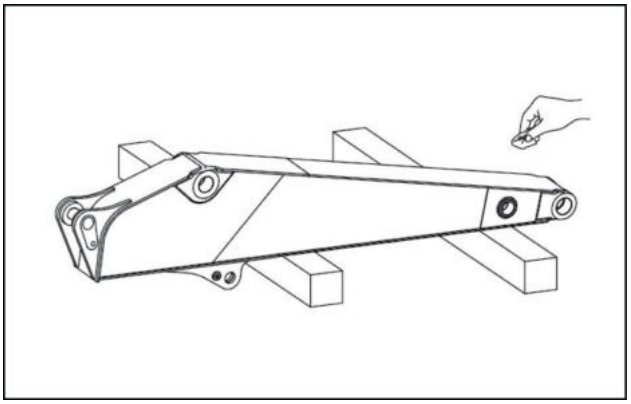
LPIL12CX02854AA 4

Braço de escavação - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

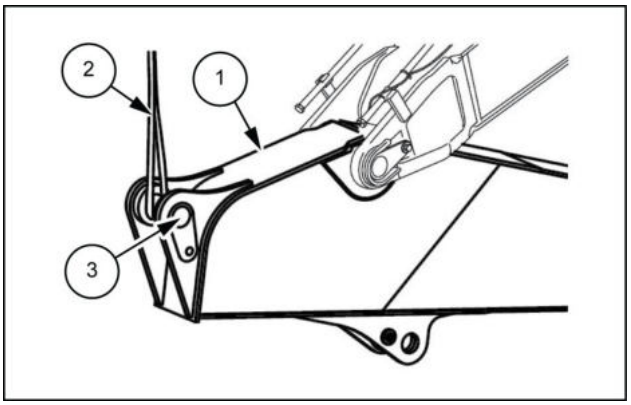
- Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.
- Quando o torque não é especificado, verifique o **Torque ()** .

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



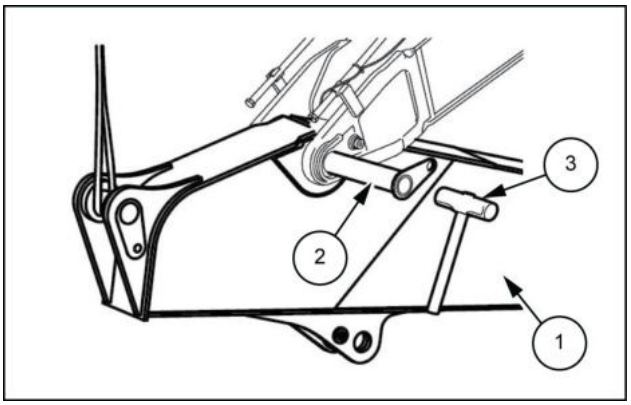
LPIL12CX02855AA 1

2. Coloque a parte superior do braço **(1)** em contato com o solo e use um guindaste e uma amarra de náilon **(2)** para prendê-lo.
   Neste momento, insira o pino do cilindro do braço **(3)** e prenda com a amarra de náilon.



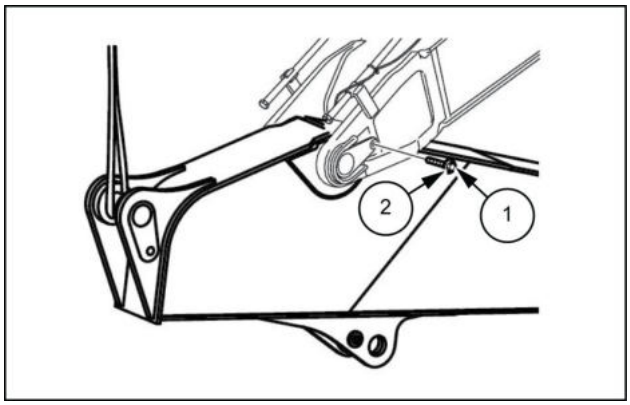
LPIL12CX02856AB 2

3. Alinhe o braço **(1)** com a barra de pulverização e use um martelo **(3)** para empurrar o pino **(2)** e, em seguida, instale o braço **(1)**.
   - Se estiver difícil de inserir o pino, isso indica que há uma carga sobre ele.
   - Ao inserir o pino, tenha cuidado para não danificar as vedações contra poeira instaladas.



LPIL12CX02857AB 3

4. Use uma chave [**19 mm**] para remover o parafuso **(1)** e a arruela **(2)**.
   - Instale o cilindro do braço. (Para detalhes, consulte **Cilindro do braço de escavação - Instalar (35.737)**)
   - Instale o cilindro da caçamba. (Para detalhes, consulte **Cilindro da caçamba - Instalar (35.738)**)
   - Instale a articulação da caçamba. (Para mais detalhes, consulte **Articulação e haste - Instalar (84.100)**.)
   - Instale a caçamba. (Para detalhes, consulte **Caçamba - Instalar (84.100)**)



LPIL12CX02858AB 4

Índice

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Braço de escavação - 912

Braço de escavação - Dimensão - Braço curto (*) 5
Braço de escavação - Dimensão - Braço curto (*) 9
Braço de escavação - Dimensão - Braço padrão (*) 3
Braço de escavação - Dimensão - Braço padrão (*) 7
Braço de escavação - Instalar (*) 14
Braço de escavação - Preparo (*) 11
Braço de escavação - Remoção (*) 12

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Caçamba - 100

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Caçamba - 100

SERVIÇO

Caçamba
- Remoção (*) . . . 3
- Instalar (*) . . . 4
- Preparo (*) . . . 5

Articulação e haste
- Preparo (*) . . . 6
- Remoção (*) . . . 7
- Instalar (*) . . . 9

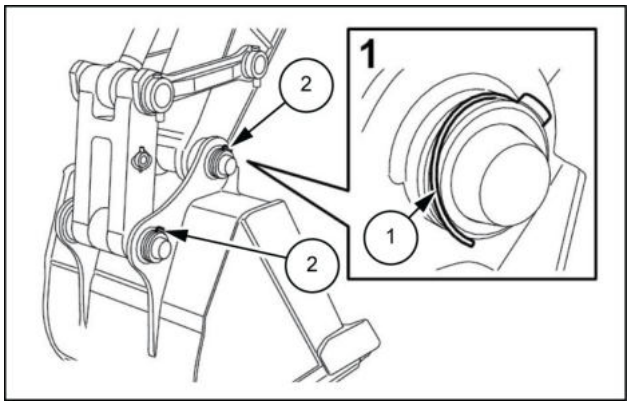
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Caçamba - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

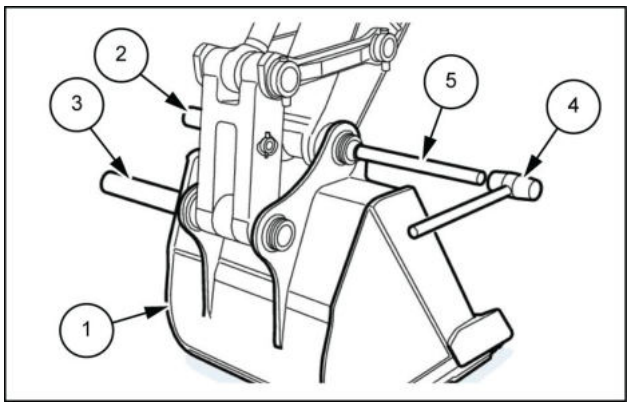
Coloque a parte de trás da caçamba paralela ao chão.

1. Utilize uma chave de fenda para remover os anéis do pino **(2) (1)**, depois, remova os pinos laterais da caçamba e do braço.



LPIL12CX02842AB 1

2. Utilize um martelo **(4)** e haste de bater **(5)** para empurrar o pino lateral da caçamba **(3)** e o pino lateral do braço **(2)** para fora e, então, remova a caçamba **(1)**.
   - Ao remover o pino, tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring instalados ou as vedações contra poeira.

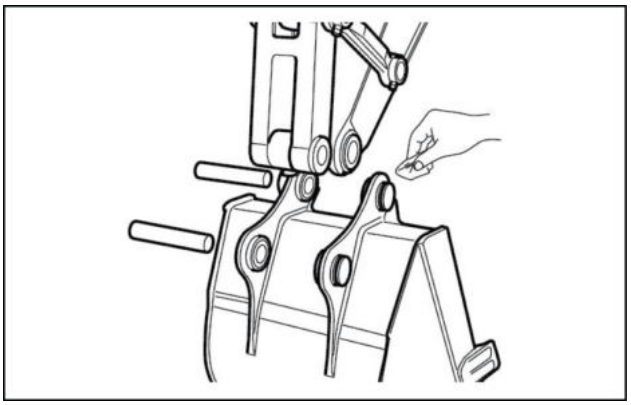


LPIL12CX02839AB 2

Caçamba - Instalar

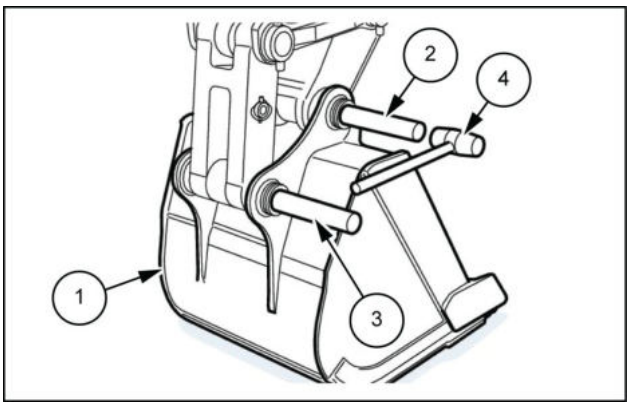
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



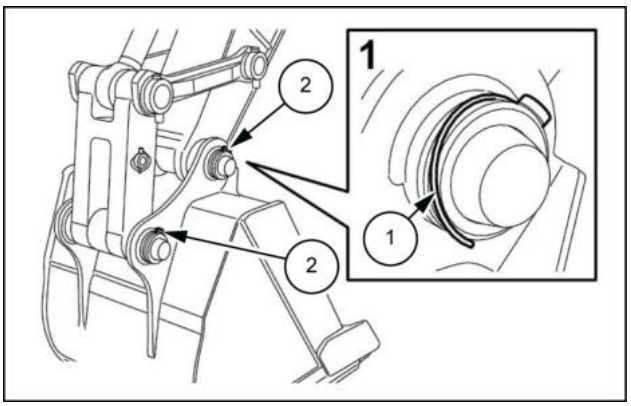
LPIL12CX02840AA 1

2. Coloque a parte de trás da caçamba paralela ao chão. Utilize um martelo **(4)** para inserir o pino lateral da caçamba **(3)** e o pino lateral do braço **(2)**, depois, instale a caçamba **(1)**.
   - Se estiver difícil de inserir o pino, isso indica que há uma carga sobre ele. Não force-o para dentro. Ajuste a posição de instalação da caçamba.
   - Ao inserir o pino, tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring instalados ou as vedações contra poeira.



LPIL12CX02841AB 2

3. Utilize uma chave de fenda para prender o pino **(2)** e o anel **(1)** e, depois, insira os pinos laterais da caçamba e do braço.
   - Aplique graxa.



LPIL12CX02842AB 3

Caçamba - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Pare a máquina em um local nivelado com uma base sólida.
- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.
- Sempre use dispositivos de proteção (proteção para os olhos e sapatos de segurança etc.) ao trabalhar com um martelo.

Itens para preparar:

- Martelo
- Haste de bater
- Chave de fenda
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza

Articulação e haste - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

ATENÇÃO:

- Pare a máquina em um local nivelado com uma base sólida.
- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Ao trabalhar junto com outros, certifique-se de sempre trocar informações e prestar atenção adequada à segurança.
- Sempre use dispositivos de proteção (proteção para os olhos e sapatos de segurança etc.) ao trabalhar com um martelo.

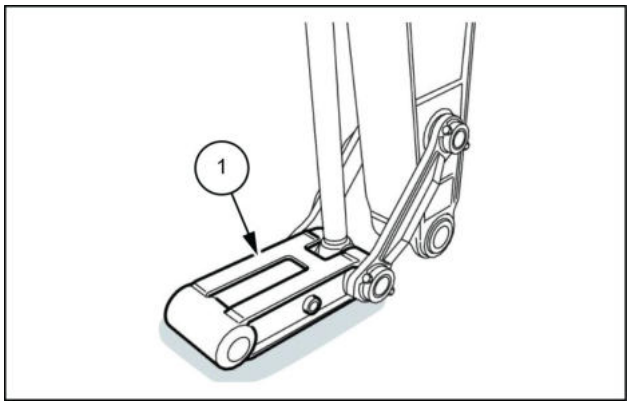
Itens para preparar:

- Duas chaves [**30 mm**]
- Martelo
- Haste de bater
- Graxa
- Pano
- Fluido de limpeza

Articulação e haste - Remoção

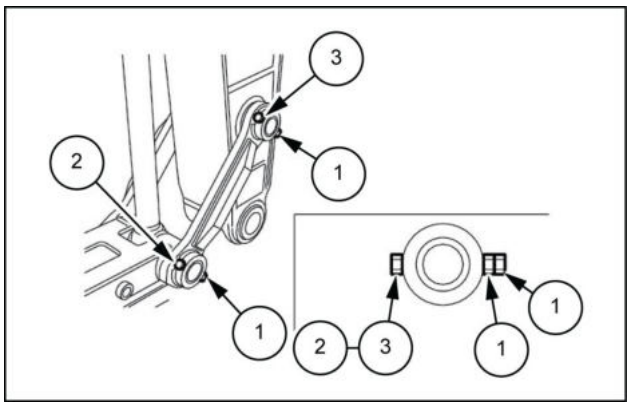
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Remova a caçamba. (Para mais detalhes, consulte **Caçamba - Remoção (84.100)**.)
2. Coloque a articulação da caçamba **(1)** em paralelo com o solo.



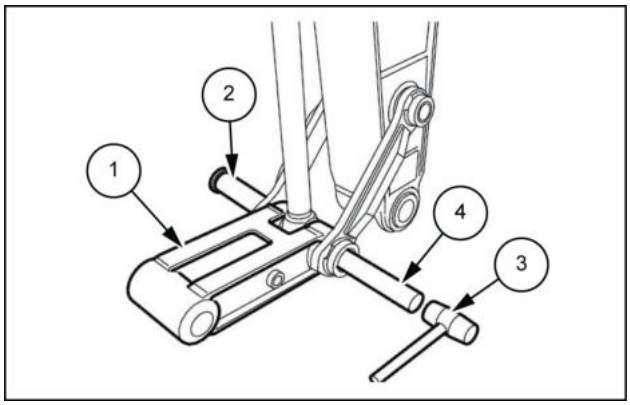
LPIL12CX02843AB 1

3. Use duas chaves [**30 mm**] para remover as porcas duplas **(1)** e, em seguida, puxe para fora os parafusos **(2)** e **(3)**.



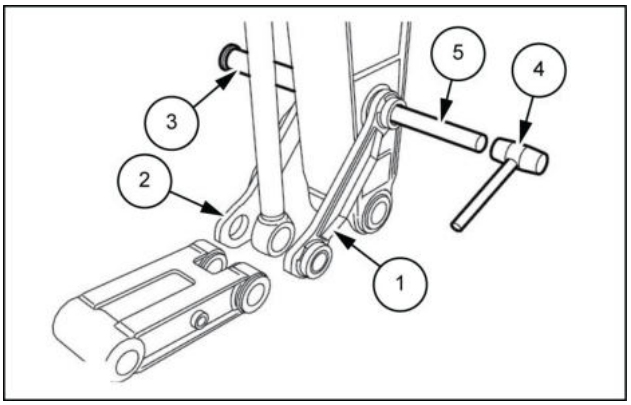
LPIL12CX02844AB 2

4. Use um martelo **(3)** e uma haste de bater **(4)** para empurrar o pino **(2)** para fora e remover a articulação da caçamba **(1)**.



LPIL12CX02845AB 3

5. Use um martelo **(4)** e uma haste de bater **(5)** para empurrar o pino **(3)** para fora e remover as articulações da caçamba **(1)** e **(2)**.
   - Ao remover o pino, tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring instalados ou as vedações contra poeira.

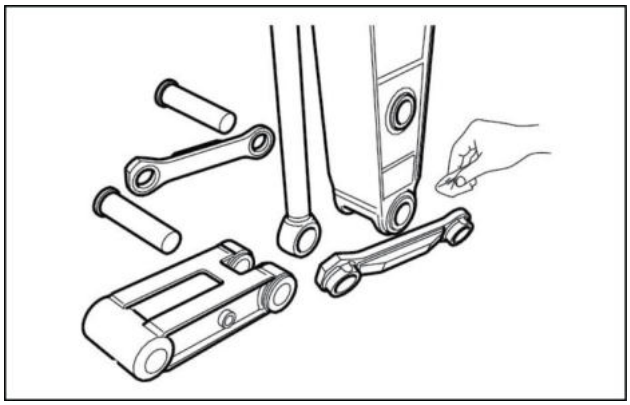


LPIL12CX02846AB 4

Articulação e haste - Instalar

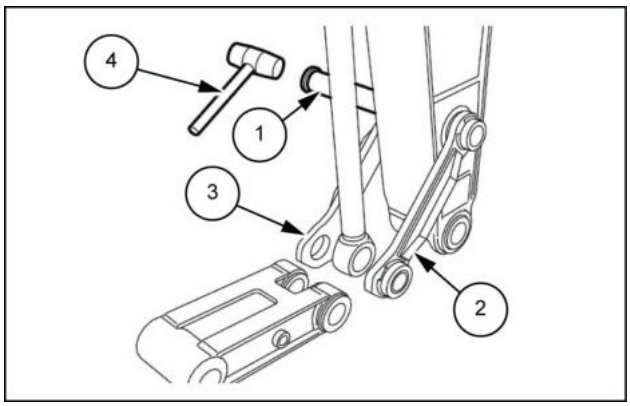
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Limpe cada pino e orifício do pino.



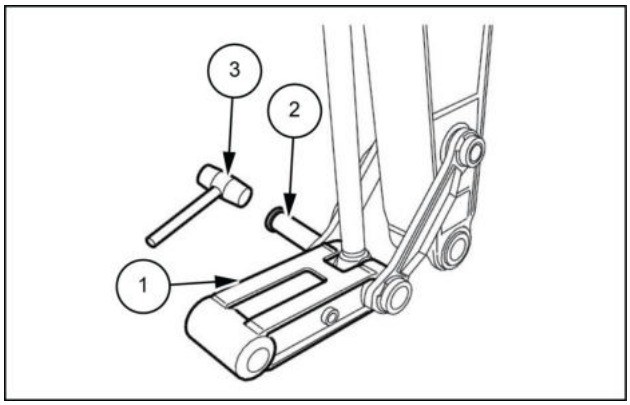
LPIL12CX02847AA 1

2. Use um martelo **(4)** para empurrar o pino **(1)** e instale as articulações do braço **(2)** e **(3)**.
   - Se estiver difícil de inserir o pino, isso indica que há uma carga sobre ele.
   - Ao inserir o pino, tenha cuidado para não danificar os anéis O-ring instalados ou as vedações contra poeira.



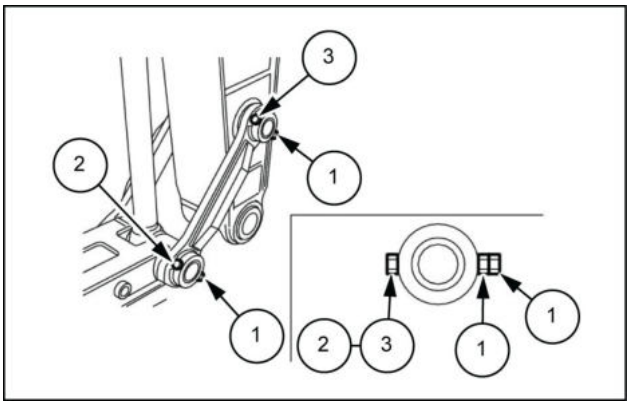
LPIL12CX02848AB 2

3. Coloque a articulação da caçamba **(1)** em paralelo com o solo.
   Use um martelo **(3)** para empurrar o pino **(2)** e instale a articulação da caçamba **(1)**.



LPIL12CX02849AB 3

4. Use duas chaves [**30 mm**] para fixar as porcas duplas **(1)** e, em seguida, instale os parafusos **(2)** e **(3)**.
   - Aplique graxa.
   - Instale a caçamba. (Para mais detalhes, consulte **Caçamba - Instalar (84.100)**.)



SMIL13CEX1078AB 4

Índice

Lanças, braços de escavação e caçambas - 84

Caçamba - 100

Articulação e haste - Instalar (*) 9
Articulação e haste - Preparo (*) 6
Articulação e haste - Remoção (*) 7
Caçamba - Instalar (*) 4
Caçamba - Preparo (*) 5
Caçamba - Remoção (*) 3

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

MANUAL DE SERVIÇO

Plataforma, cabine, lataria e adesivos

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

[90.100] Painéis e capô do motor 90.1

[90.120] Assento do operador ajustado mecanicamente..... 90.2

[90.150] Cabine..... 90.3

[90.156] Para-brisa e janelas da cabine..... 90.4

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Painéis e capô do motor - 100

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Painéis e capô do motor - 100

SERVIÇO

Capô

Preparo (*) 3

Remoção (*) 4

Instalar (*) 7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Capô - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Não execute esta operação em vento forte.
- Certifique-se inspecionar a amarra de náilon e outros equipamentos de elevação antes de começar o trabalho.
- Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.
- Ao remover o amortecedor a gás, certifique-se de fazer isso enquanto o bloqueio está aplicado, pois a força de retenção do capô poderá ser reduzida, e o capô, cair.
- Tenha cuidado para não deixar o capô cair e prender os dedos.
- A haste do amortecedor pode ser arremessada repentinamente. Estenda completamente o amortecedor a gás ao removê-lo.
- Opere o guindaste lentamente e com cuidado.

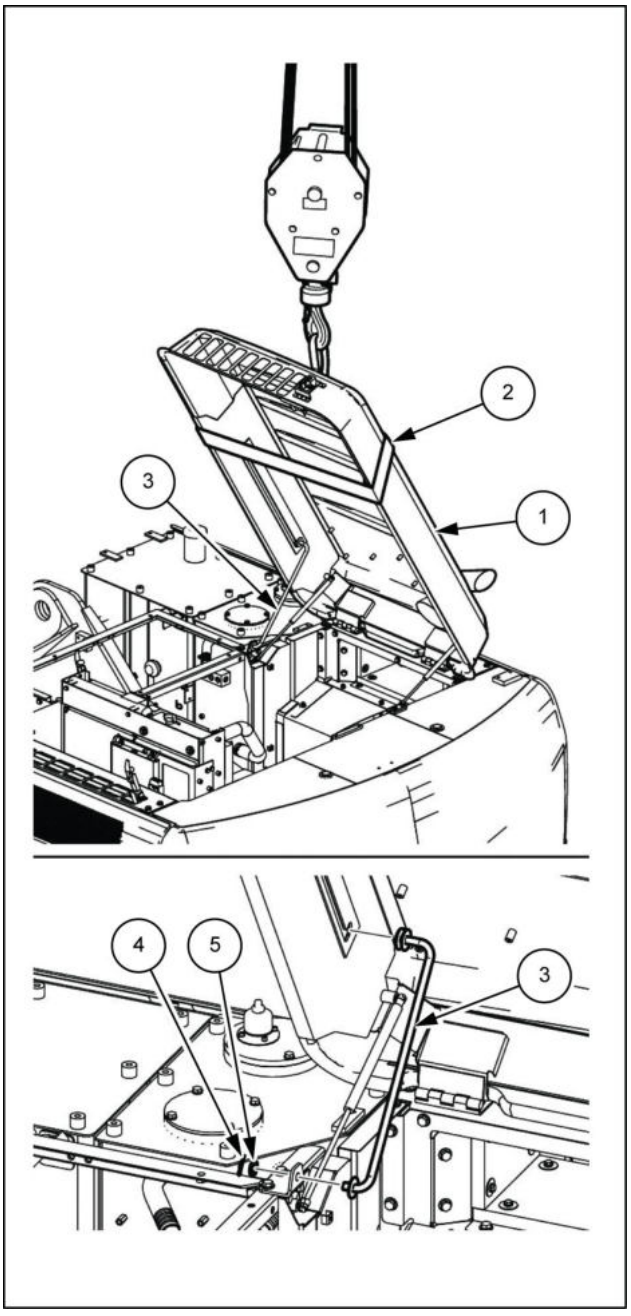
Itens para preparar:

- Chave [**13 mm**, **17 mm**, **19 mm**]
- Amarra de náilon (com a carga de ruptura necessária)
- Guindaste (com a capacidade de elevação necessária)

Capô - Remoção

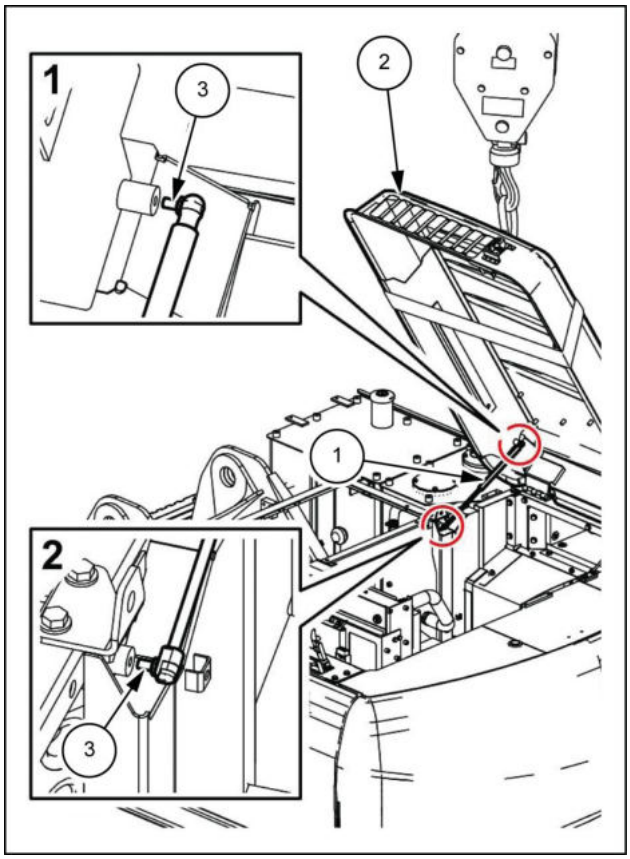
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Abra o capô do motor **(1)** até que a trava está engatada. Enrole a amarra de náilon **(2)** ao redor do capô do motor **(1)** e, em seguida, levante cuidadosamente com o guindaste até que não haja mais força no apoio da trava aberto **(3)**Remova o pino **(1)** e a arruela **(2)** que estão na lateral do capô do motor do apoio da trava aberto e, em seguida, remova o apoio da trava aberto **(3)** da guia.



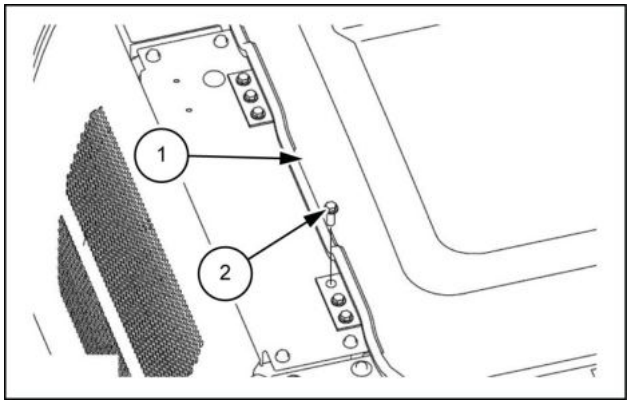
LPIL12CX00506CB 1

2. Use o guindaste e levante o capô do motor **(2)** até que o amortecedor **(1)** esteja completamente estendido e não haja nenhum força nele.
   Solte o anel **(3)** da seção da cabeça do amortecedor e, em seguida, remova o amortecedor a gás **(1)**.



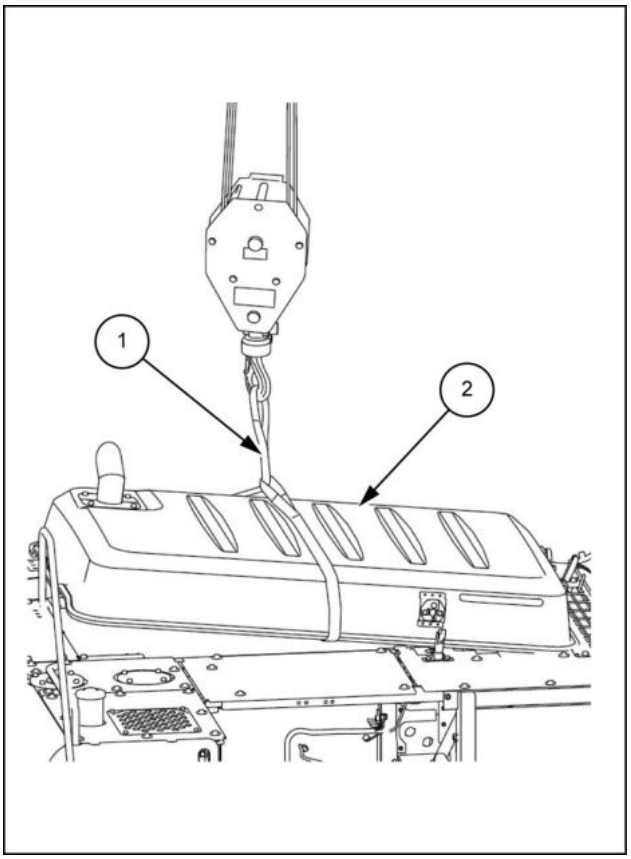
LPIL12CX00507BB 2

3. Depois de fechar o capô do motor **(1)**, use uma chave **19 mm** para remover os seis parafusos **(2)** do capô do motor.



LPIL12CX00508AB 3

4. Enrole a amarra de náilon **(2)** ao redor do capô do motor **(1)** e, em seguida, use o guindaste para levantar o capô do motor **(1)**.



LPIL12CX00509BB 4

Capô - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Para os parafusos para os quais o torque não está especificado, consulte **Torque - Parafuso e porca ()** .

Índice

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Painéis e capô do motor - 100

Capô - Instalar (*) 7
Capô - Preparo (*) 3
Capô - Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Assento do operador ajustado mecanicamente - 120

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Assento do operador ajustado mecanicamente - 120

SERVIÇO

Assento do operador

Instalar (*) 3

Preparo (*) 4

Remoção (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Assento do operador - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Assento do operador - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Itens para preparar:

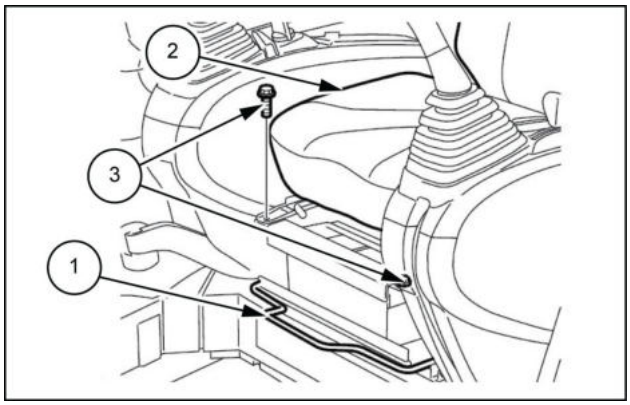
- Chave [**13 mm**]

Assento do operador - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

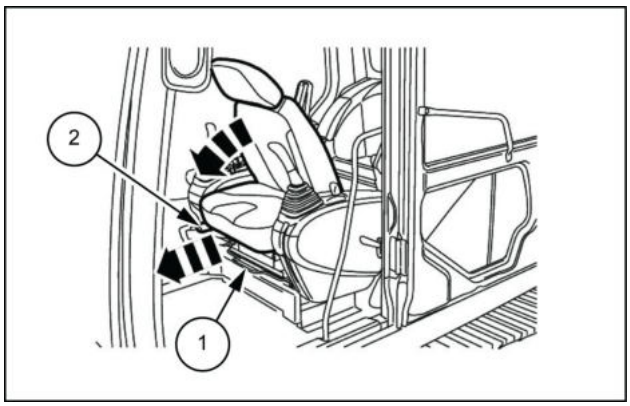
1. Puxe a alavanca de deslizamento **(1)** para deslizar o assento **(2)** para trás.
   Use uma chave [**13 mm**] para remover os 2 parafusos **(3)** da parte dianteira do assento.

   Torque de aperto para instalação do **(3)** parafuso: **19.6 N·m** (**14.456 lb ft**)



LPIL12CX02885AB 1

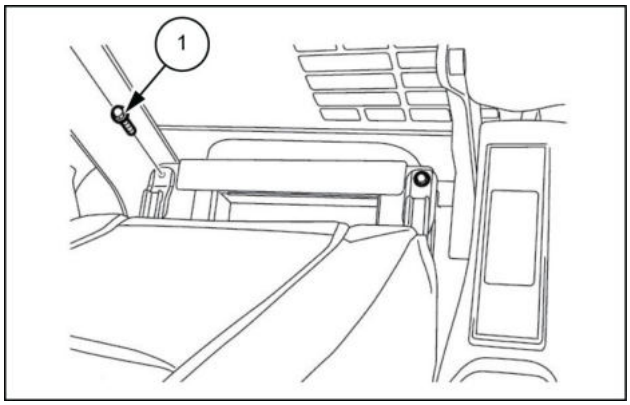
2. Puxe a alavanca de deslizamento **(1)** para deslizar o banco para frente, e, em seguida, a alavanca de reclinação **(2)** para dobrar o encosto para frente.



LPIL12CX02886AB 2

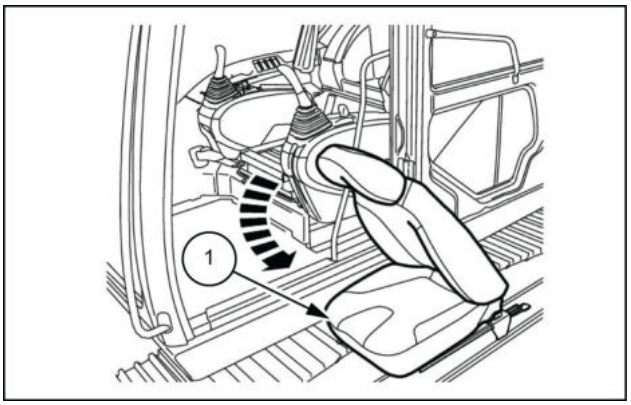
3. Use uma chave [**13 mm**] para remover os 2 parafusos **(1)** da parte traseira do assento.

   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **19.6 N·m** (**14.456 lb ft**)



LPIL12CX02887AB 3

4. Retire o assento do operador **(1)**.



LPIL12CX02888AB 4

Índice

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Assento do operador ajustado mecanicamente - 120

Assento do operador - Instalar (*) 3
Assento do operador - Preparo (*) 4
Assento do operador - Remoção (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Cabine - 150

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Cabine - 150

SERVIÇO

Cabine e plataforma

Preparo (*) 3

Remoção (*) 4

Instalar (*) 12

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Cabine e plataforma - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de parar o motor antes de começar o trabalho.
- Certifique-se inspecionar o cabo de aço e outros equipamentos de elevação antes de começar o trabalho.
- Não fique parado sob uma carga suspensa nem passe debaixo dela.

Itens para preparar:

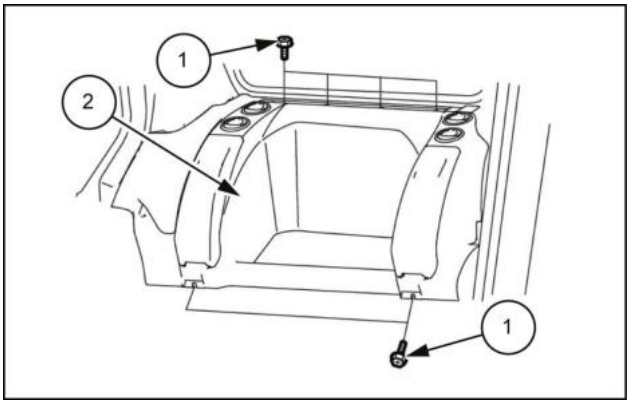
- Chaves [**10 mm**, **12 mm**, **13 mm**, **19 mm**, **24 mm**, **41 mm**]
- Chaves de encaixe [**10 mm**, **13 mm**, **19 mm**]
- Alicates de bico chato e longo
- Chave de fenda de cabeça chata
- Chave de fenda Phillips
- Parafuso de olhal (**M24 x 4**)
- Correntes (cabos) (com a carga de ruptura necessária)
- Guindaste (com a capacidade de elevação necessária)
- Óleo de lubrificação
- Pano
- Fluido de limpeza
- Tábuas de madeira etc.

Cabine e plataforma - Remoção

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

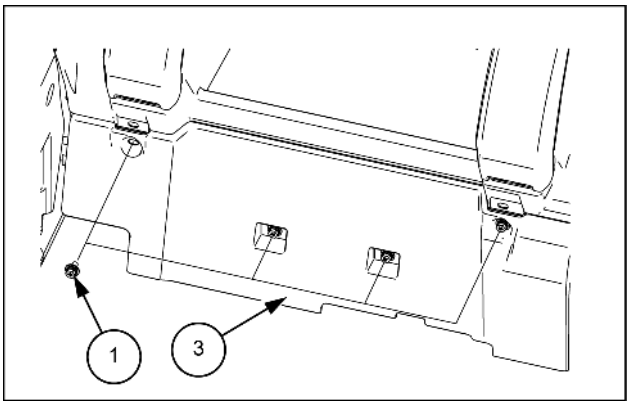
- Retire o assento do operador. (Para detalhes, consulte **Assento do operador - Remoção (90.120)**)

1. Use uma chave de encaixe [**13 mm**] para remover os 8 parafusos **(1)** e, em seguida, remova o conjunto traseiro do acabamento **(2)** e o acabamento inferior traseiro **(3)**.
   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.352 – 5.753 lb ft**).

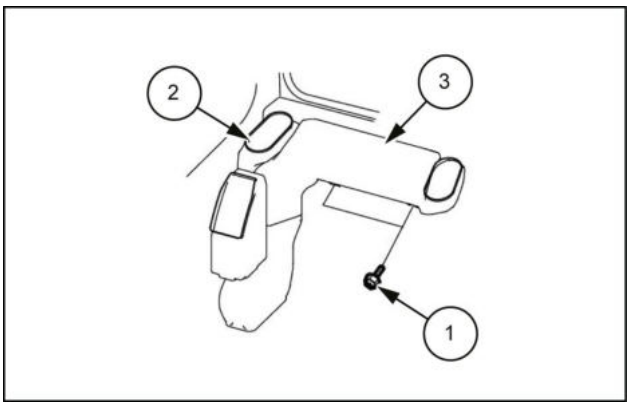


LPIL12CX02218AB 1

2. Use uma chave de encaixe [**10 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os dutos do ar condicionado em ambos os lados **(2)** e **(3)**.
   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **2.9 – 3.9 N·m** (**2.139 – 2.876 lb ft**)

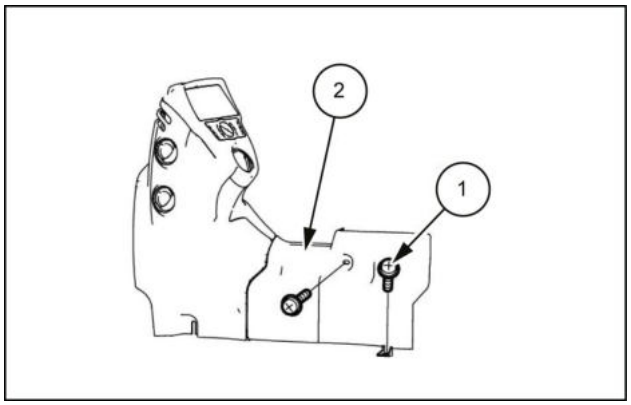


SMIL14CEX0578AB 2



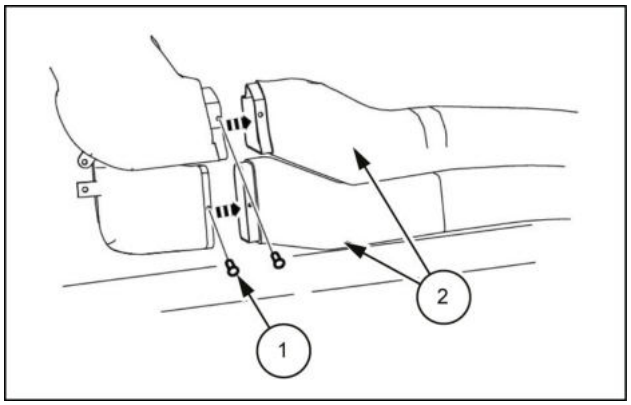
LPIL12CX02219AB 3

3. Use uma chave de fenda Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acabamento inferior dianteiro lateral **(2)**.
   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **5.9 – 7.8 N·m** (**4.352 – 5.753 lb ft**)



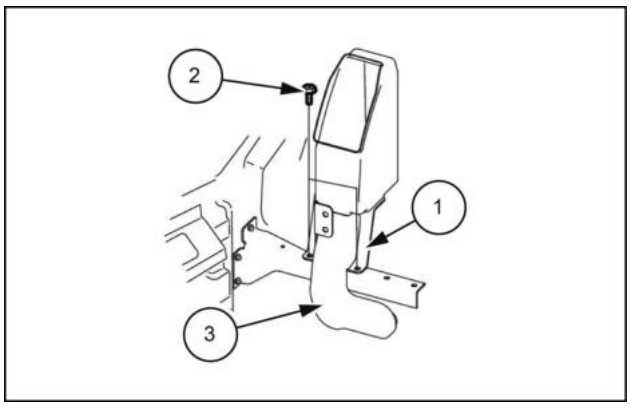
LPIL12CX02220AB 4

4. Use uma chave de fenda de cabeça chata ou alicate de bico chato e longo para remover os pinos da presilha **(1)** e, em seguida, remova os dutos do ar condicionado **(2)** puxando-os para frente.



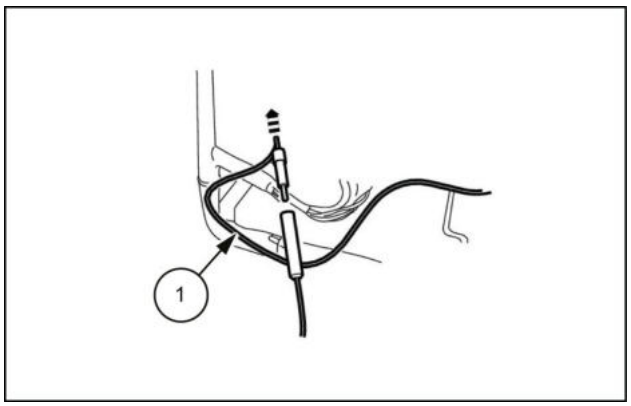
LPIL12CX02221AB 5

5. Use uma chave [**13 mm**] para remover os dois parafusos **(2)** e, em seguida, remova o suporte **(1)** e o duto do ar condicionado **(3)**.



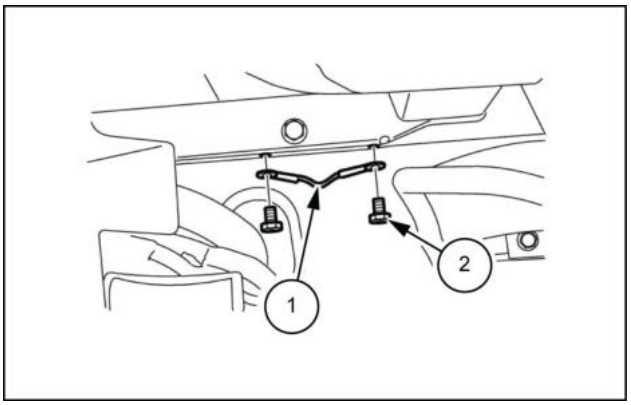
LPIL12CX02222AB 6

6. Remova a antena do rádio **(1)**.



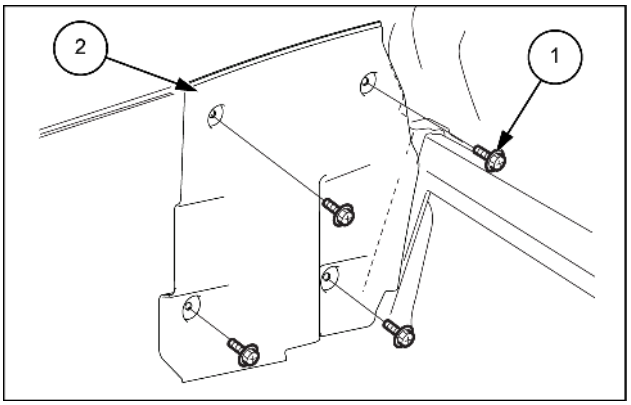
LPIL12CX02223AB 7

7. Use uma chave [**13 mm**] para remover os parafusos **(2)** do fio de aterramento **(1)** que conecta a cabine e o piso.



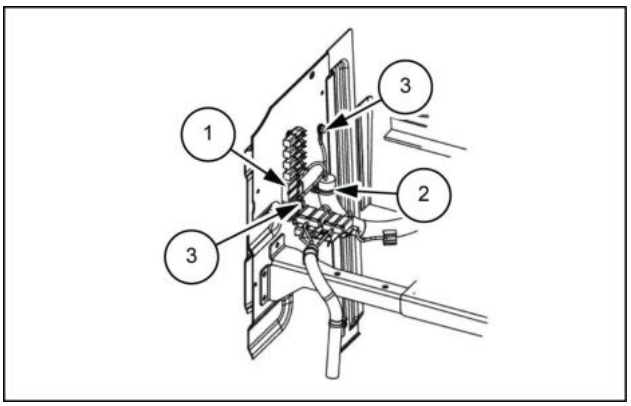
SMIL13CEX1107AB 8

8. Use uma chave de fenda Phillips ou chave de encaixe [**10 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)** e, em seguida, remova o acabamento B traseiro lateral **(2)**.



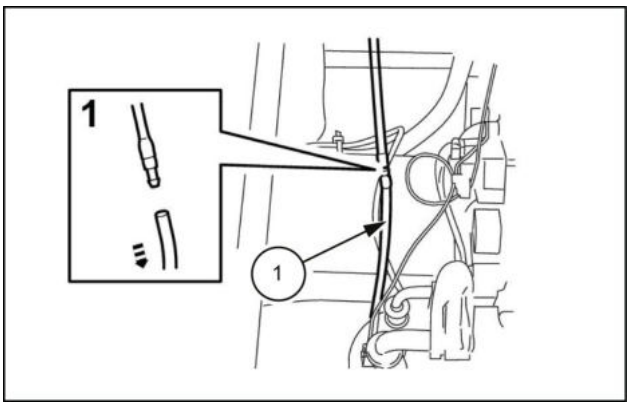
SMIL14CEX0580AB 9

9. Remova o conector **(1)** e a banda do fio **(2)** e, em seguida, use uma chave [**13 mm**] para remover os dois parafusos **(3)**.



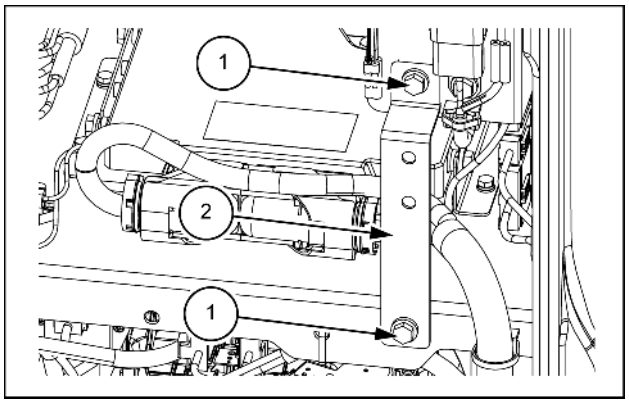
SMIL13CEX1108AB 10

10. Remova a mangueira de fluido do lavador **(1)**.



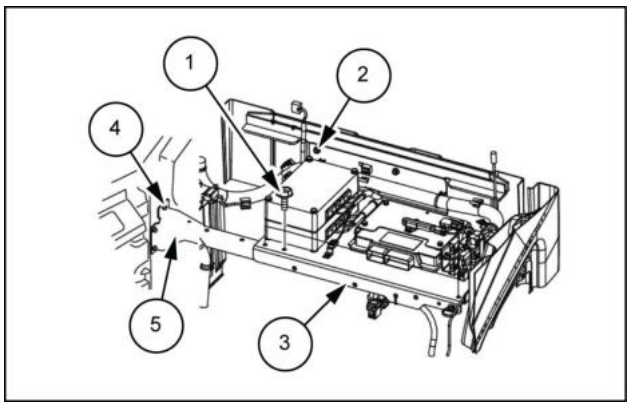
LPIL12CX02226AB 11

11. Use uma chave [**13 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte **(2)**.



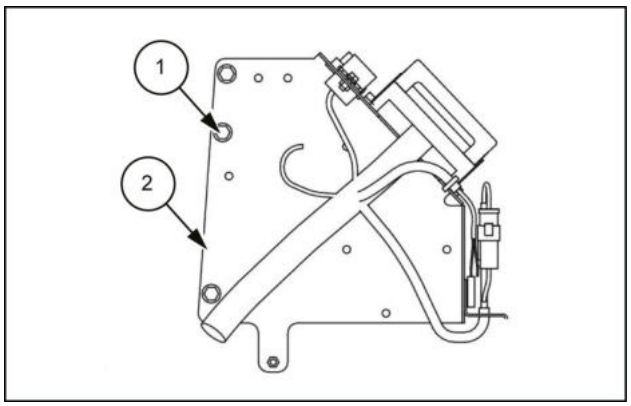
SMIL14CEX0579AB 12

12. Use uma chave [**13 mm**] para remover os quatro parafusos **(1)**, use uma chave [**12 mm**] para remover os três parafusos **(4)** e duas porcas **(2)**) e, em seguida, remova os suportes traseiros **(3)** e **(5)**.



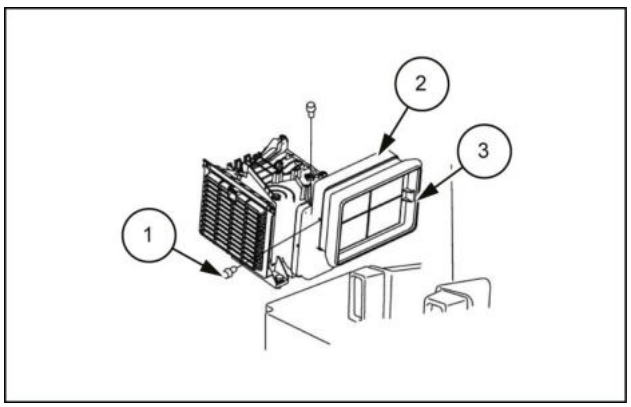
SMIL13CEX1086AB 13

13. Use uma chave [**13 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte **(2)**.



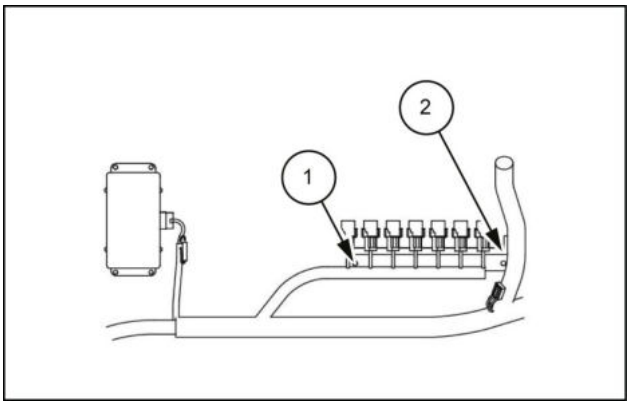
LPIL12CX02228AB 14

14. Use uma chave de fenda de cabeça chata ou alicate de bico chato e longo para remover a presilha **(1)** e, em seguida, remova os dutos de sucção **(2)** e **(3)**.



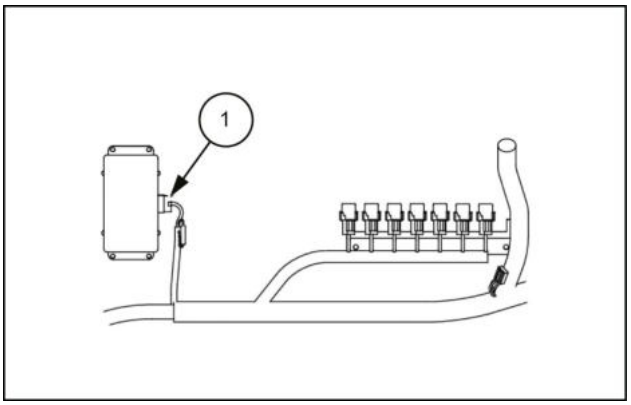
LPIL12CX02229AB 15

15. Use uma chave [**10 mm**] para remover os dois parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte **(2)**.



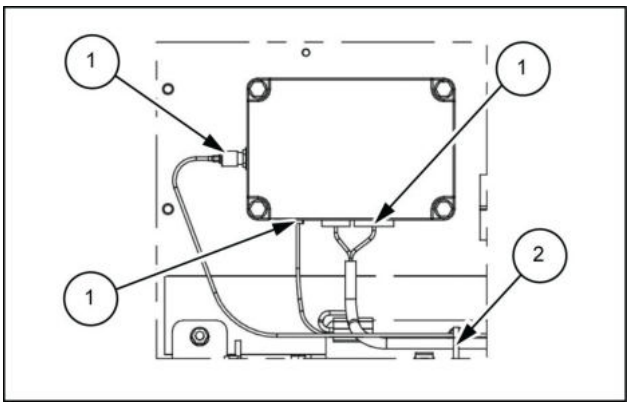
LPIL12CX02230AB 16

16. Remova o conector **(1)**.



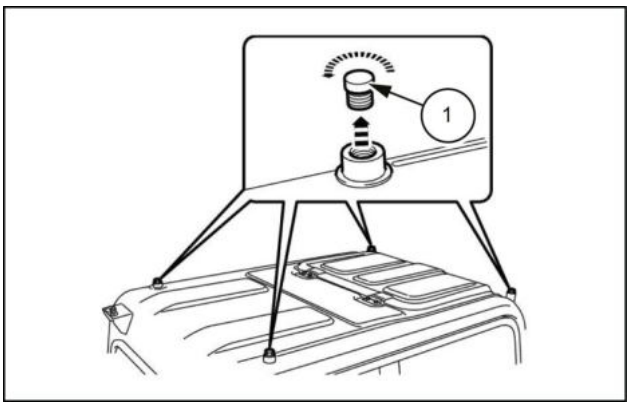
LPIL12CX02231AB 17

17. Remova os quatro conectores **(1)** e as duas bandas do fio **(2)**.



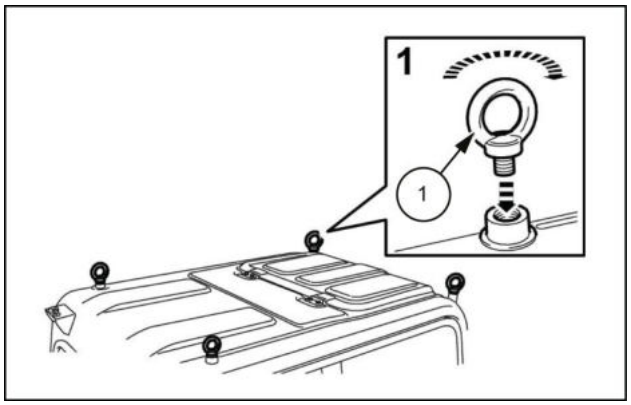
LPIL12CX04981AB 18

18. Remova os quatro parafusos **M16 (1)** da parte superior da cabine.



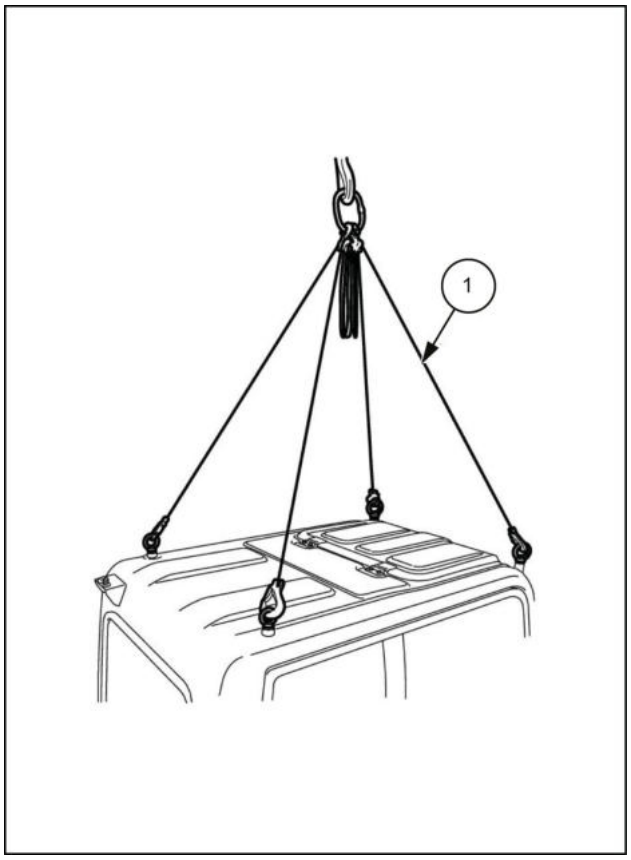
LPIL12CX02232AB 19

19. Instale os quatro parafusos de olhal (**M16**) **(1)** no lugar das tampas removidas.
    - Após apertar totalmente os parafusos de olhal, afrouxe-os em cerca de metade da rotação.



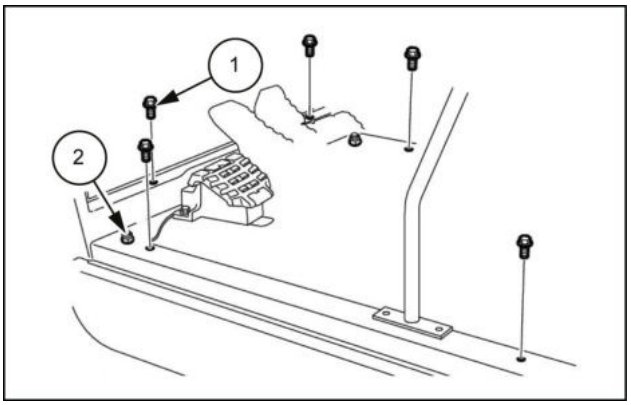
LPIL12CX02233AB 20

20. Use correntes **(1)** e o guindaste para prender a cabine.

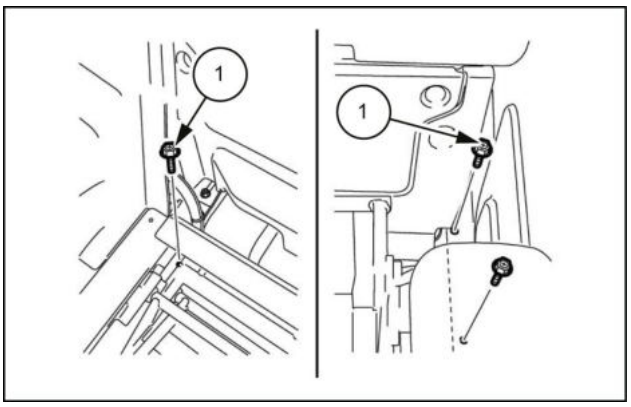


LPIL12CX02234BB 21

21. Use uma chave [**19 mm**] para remover os oito parafusos da cabine **(1)** e as quatro porcas **(2)**.

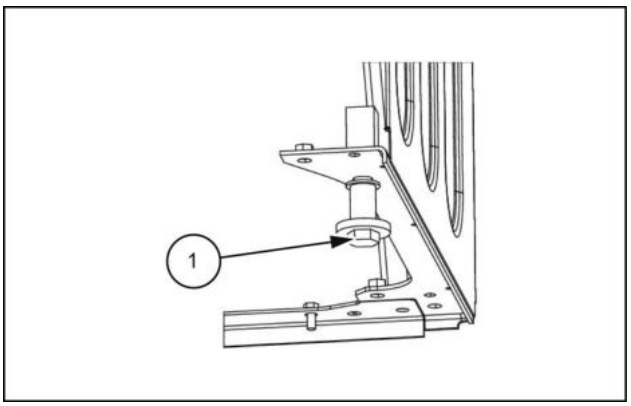


LPIL12CX02235AB 22



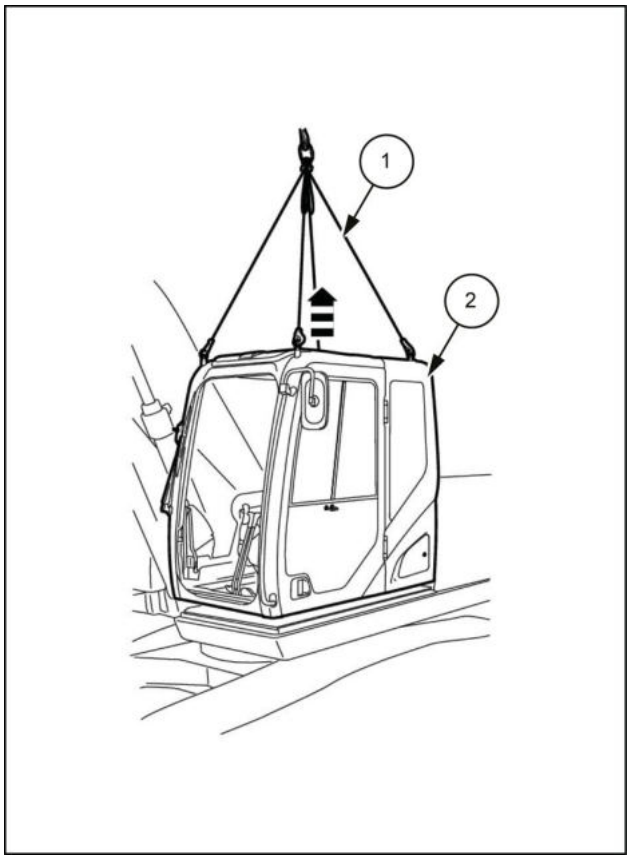
LPIL12CX02236AB 23

22. Use uma chave [**41 mm**] para remover o parafuso de ancoragem **(1)**.



LPIL12CX02237AB 24

23. Use correntes **(1)** e o guindaste para remover a cabine **(2)**.



LPIL12CX02238BB 25

24. Verifique minuciosamente se o local é seguro antes de abaixar a cabine nas tábuas de madeira **(1)**.
    - Proteja completamente a cabine com as correntes e o guindaste para que ela não caia.



LPIL12CX02239BB 26

Cabine e plataforma - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Se o torque não estiver especificado, consulte **Torque ()** .

Índice

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Cabine - 150

Cabine e plataforma - Instalar (*) 12
Cabine e plataforma - Preparo (*) 3
Cabine e plataforma - Remoção (*) 4

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Para-brisa e janelas da cabine - 156

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3

Conteúdo

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Para-brisa e janelas da cabine - 156

DADOS TÉCNICOS

Para-brisa e janelas da cabine
Torque (*) 3

SERVIÇO

Vidro do para-brisa da cabine
Preparo (*) 4
Remoção (*) 5
Instalar (*) 8

Trava do para-brisa
Preparo (*) 9
Ajuste - Lado dianteiro (*) 10
Ajuste - Lado traseiro (*) 12

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Para-brisa e janelas da cabine - Torque

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Ao instalar as partes internas e externas da cabine, para parafusos para os quais o torque não é especificado, aperte de acordo com a seguinte.

Diâmetro (tamanho) nominal do parafuso	M3 x 0.5	M4 x 0.7	M5 x 0.8	M6 x 1.0	M8 x 1.25	M10 x 1.5
Torque de aperto	**0.59 – 0.79 N·m (0.4352 – 0.5827 lb ft)**	**1.27 – 1.86 N·m (0.9367 – 1.3719 lb ft)**	**2.45 – 3.53 N·m (1.807 – 2.6036 lb ft)**	**4.52 – 6.14 N·m (3.3338 – 4.5286 lb ft)**	**9.84 – 14.74 N·m (7.2576 – 10.8717 lb ft)**	**19.58 – 28.4 N·m (14.4415 – 20.9468 lb ft)**
	0.06 – 0.08 kgf (0.13 – 0.18 lbf)	**0.13 – 0.19 kgf (0.29 – 0.42 lbf)**	**0.25 – 0.36 kgf (0.55 – 0.79 lbf)**	**0.43 – 0.63 kgf (0.95 – 1.39 lbf)**	**1.00 – 1.50 kgf (2.20 – 3.31 lbf)**	**2.0 – 2.9 kgf (4.41 – 6.39 lbf)**

Vidro do para-brisa da cabine - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

ATENÇÃO:

Vidro reforçado é usado para a janela dianteira. Seja extremamente cuidadoso para não danificá-lo durante a remoção ou a instalação.

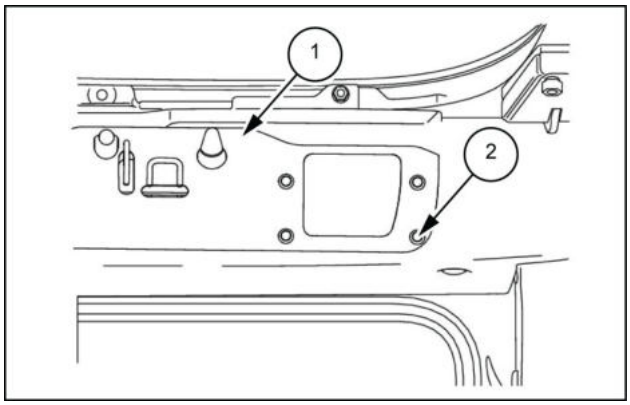
Itens para preparar:

- Chave [**10 mm**]
- Chave de fenda Phillips
- Pano
- Fluido de limpeza

Vidro do para-brisa da cabine - Remoção

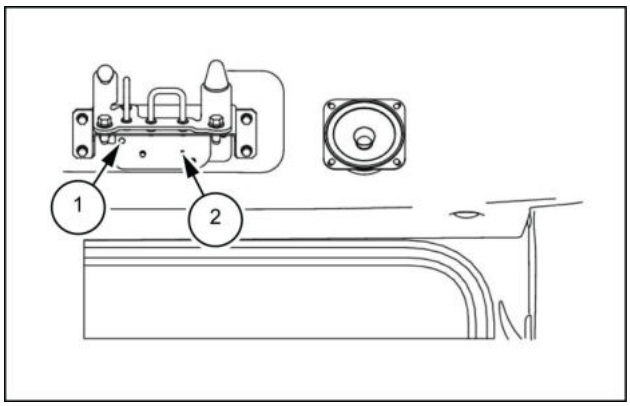
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de fenda Phillips e remova as oito presilhas **(2)** e, em seguida, remova a tampa **(1)**.



LPIL12CX03212AB 1

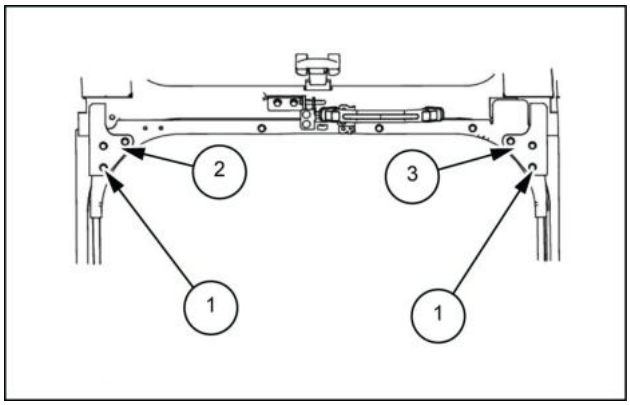
2. Use uma chave de fenda Phillips para remover o parafuso **(1)** e instale o parafuso removido **(1)** no orifício do parafuso **(2)**.
   - A mola auxiliar está travada.



LPIL12CX03213AB 2

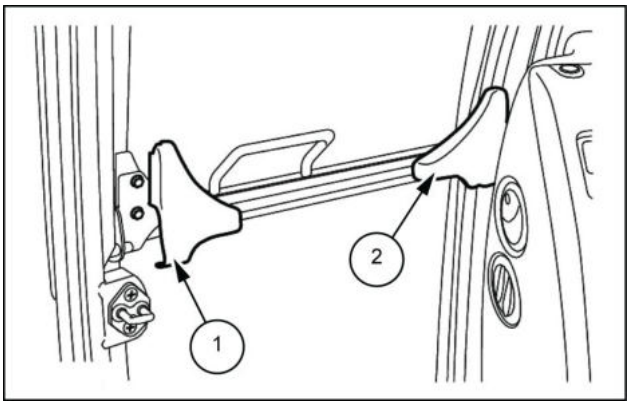
3. Use uma chave [**10 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova os suportes **(2)**, **(3)**.

   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **8.8 – 12.7 N·m** (**77.90 – 112.42 lb in**)



LPIL12CX03214AB 3

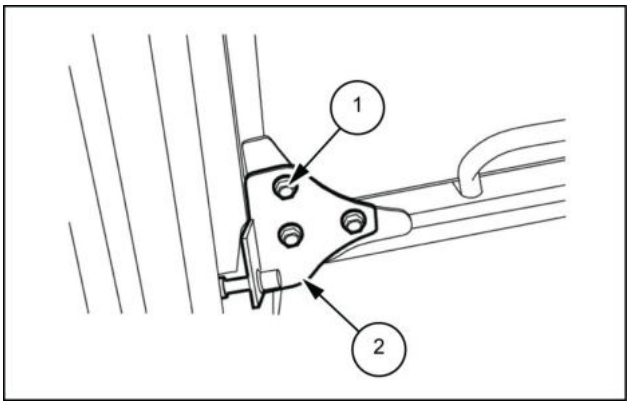
4. Remova as tampas **(1)**, **(2)** do suporte.



LPIL12CX03215AB 4

5. Use uma chave [**10 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte inferior esquerdo do vidro dianteiro **(2)**.

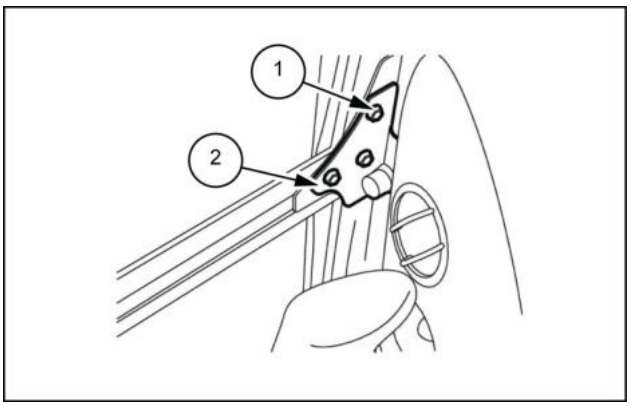
   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **8.8 – 12.7 N·m** (**77.90 – 112.42 lb in**)



LPIL12CX03216AB 5

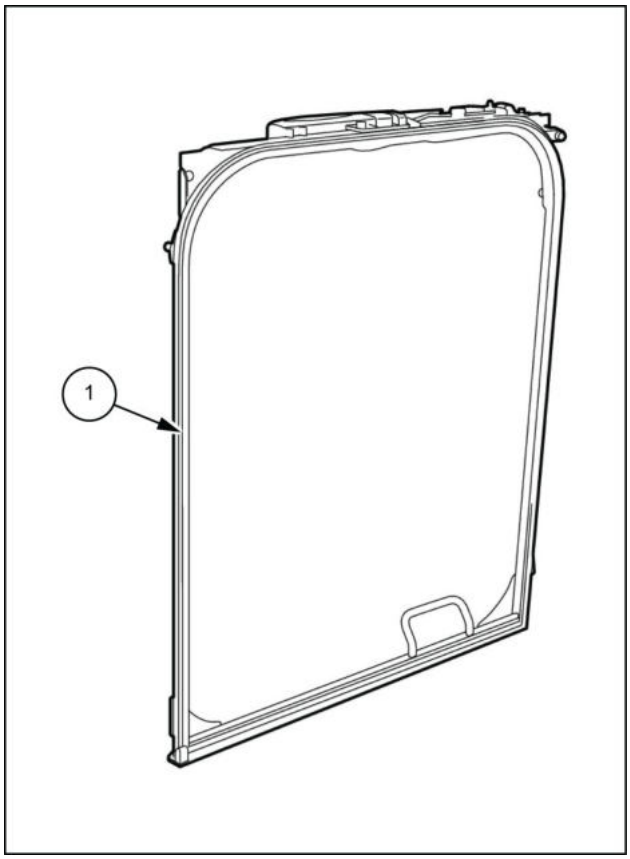
6. Use uma chave [**10 mm**] para remover os três parafusos **(1)** e, em seguida, remova o suporte inferior direito do vidro dianteiro **(2)**.

   Torque de aperto para instalação do **(1)** parafuso: **8.8 – 12.7 N·m** (**77.90 – 112.42 lb in**)



LPIL12CX03217AB 6

7. Remova o vidro dianteiro da cabine **(1)**.



LPIL12CX03218BB 7

Vidro do para-brisa da cabine - Instalar

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

Para instalar, execute a ordem inversa do procedimento de remoção.

Aperte os parafusos sendo instalados no torque especificado.

Se o torque não estiver especificado, consulte **Para-brisa e janelas da cabine - Torque (90.156)**.

Trava do para-brisa - Preparo

E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

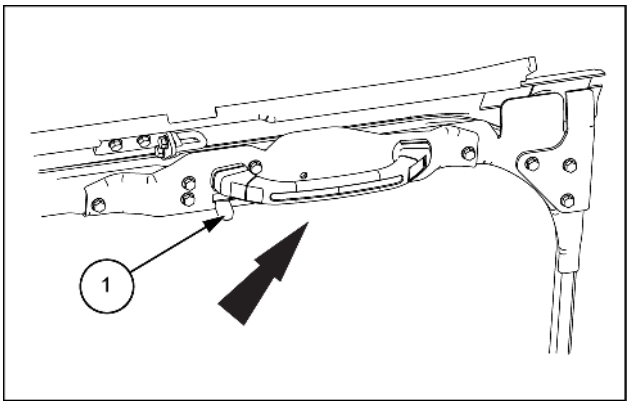
Itens para preparar:

- Chave [**10 mm**, **14 mm**]
- Chave de fenda Phillips
- Pano
- Fluido de limpeza

Trava do para-brisa - Ajuste - Lado dianteiro

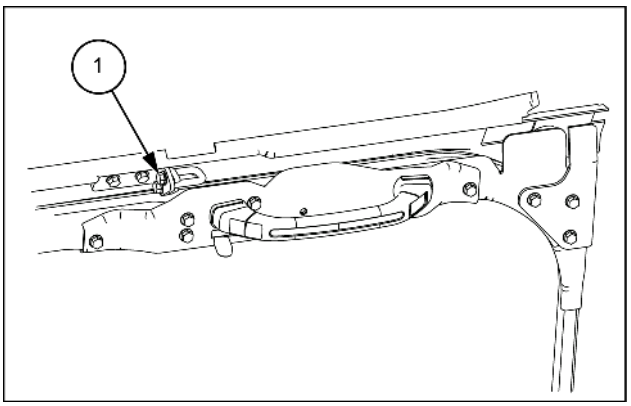
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Solte a trava com a alavanca **(1)** e, em seguida, remova a trava do vidro dianteiro da cabine.



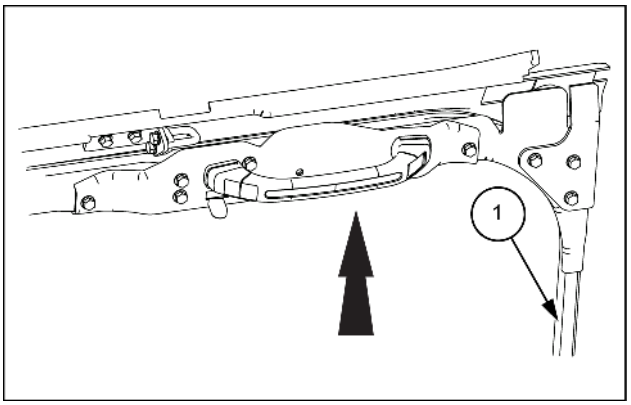
SMIL14CEX0615AB 1

2. Use uma chave [**10 mm**] para soltar os dois parafusos **(1)**.



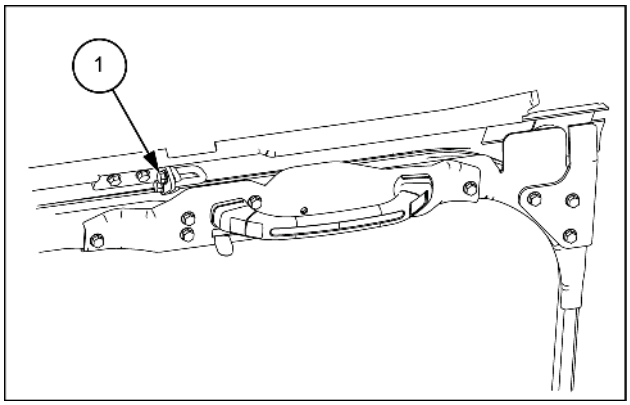
SMIL14CEX0616AB 2

3. Ajuste o vidro dianteiro da cabine **(1)** no lugar.



SMIL14CEX0617AB 3

4. Use uma chave [**10 mm**] para reapertar os dois parafusos **(1)**.

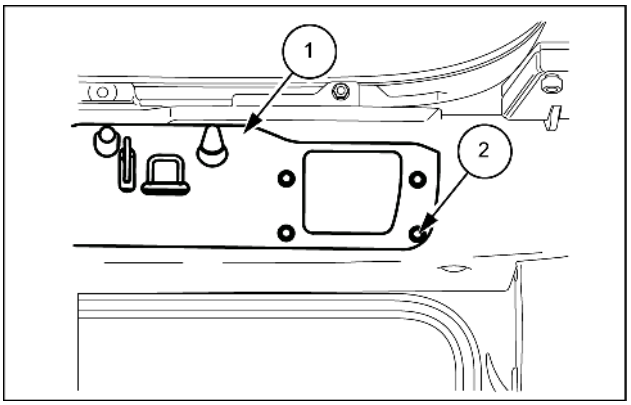


SMIL14CEX0616AB 4

Trava do para-brisa - Ajuste - Lado traseiro

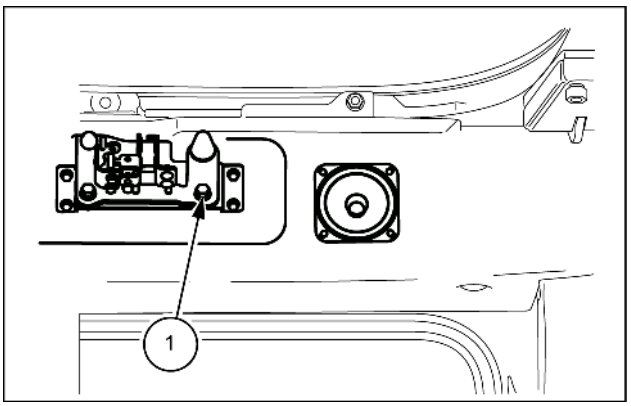
E215C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO PADRÃO - TIER3	LA
E245C EVO ESCAVADOR DE ESTEIRAS - MODELO MASS EXCAVATOR - TIER3	LA

1. Use uma chave de fenda Phillips e remova as oito presilhas **(2)** e, em seguida, remova a tampa **(1)**.



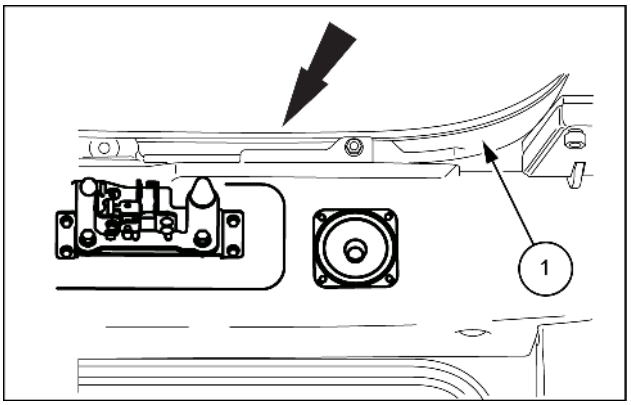
SMIL14CEX0618AB 1

2. Use uma chave [**14 mm**] para soltar os dois parafusos **(1)**.



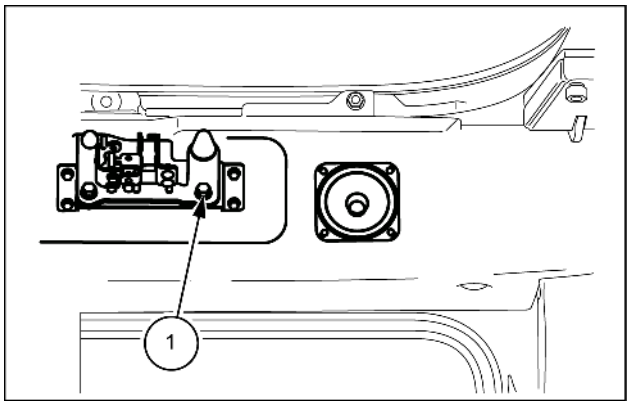
SMIL14CEX0619AB 2

3. Ajuste o vidro dianteiro da cabine **(1)** no lugar.



SMIL14CEX0620AB 3

4. Use uma chave [**14 mm**] para reapertar os dois parafusos **(1)**.



SMIL14CEX0619AB 4

Índice

Plataforma, cabine, lataria e adesivos - 90

Para-brisa e janelas da cabine - 156

Para-brisa e janelas da cabine - Torque (*) 3
Trava do para-brisa - Ajuste - Lado dianteiro (*) 10
Trava do para-brisa - Ajuste - Lado traseiro (*) 12
Trava do para-brisa - Preparo (*) 9
Vidro do para-brisa da cabine - Instalar (*) 8
Vidro do para-brisa da cabine - Preparo (*) 4
Vidro do para-brisa da cabine - Remoção (*) 5

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.

Av. General David Sarnoff, 2237 - Inconfidentes, Contagem (MG) - Brasil, CEP:32210-900

SERVICE - Technical Publications & Tools



IMPRESSO NO BRASIL

© 2017 CNH Industrial Latin America LTDA

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do texto e das ilustrações desta publicação.

É política da NEW HOLLAND CONSTRUCTION o contínuo melhoramento dos seus produtos, reservando-se o direito à alteração de preços, especificações ou equipamentos, em qualquer altura, sem notificação prévia.

Todos os dados fornecidos na presente publicação estão sujeitos a variações de produção. Os valores referentes a dimensões e pesos são meramente aproximados e as ilustrações não representam necessariamente produtos em condições padrão. Para obter informações precisas sobre um produto específico, consulte a sua Concessionária NEW HOLLAND CONSTRUCTION.