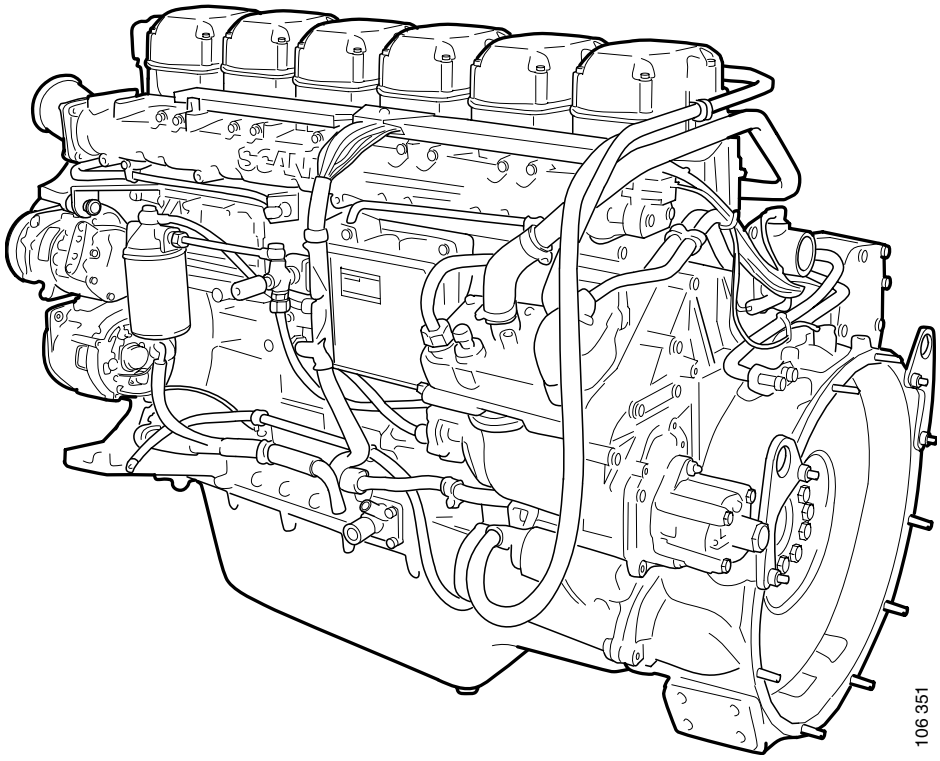
RUTHZIL TRATOR COMERCIAL DE PEÇAS LTDA 11 97083-6812 ROLANDO CITRANGULO

01:03-02

Edição 6.1 **br**

Motores de 11 e 12 litros

Descrição de serviço



1 711 921

© Scania CV AB 2008, Sweden

Índice

Conjunto do motor

Informações gerais....4
Remoção do motor....6
Instalação do motor....14
Montagem do motor em um cavalete universal....20
Medição da pressão de compressão....22

Cabeçote do cilindro

....25
Remoção do cabeçote do cilindro....26
Instalação do cabeçote do cilindro....32
Verificação e ajuste da folga da válvula....36
Remoção das válvulas....38
Instalação das válvulas....38
Verificação e usinagem de válvulas....39
Substituição da vedação da haste da válvula....40
Substituição dos assentos de válvula....41
Usinagem do cabeçote do cilindro....43
Substituição dos guias de válvula....48
Substituição das luvas do injetor....49
Substituição das luvas da unidade de injeção....51

Bloco de cilindros

Recondicionamento....54
Remoção das camisas de cilindro....55
Instalação das camisas de cilindro....56
Medição da altura da camisa de cilindro....57
Substituição do retentor traseiro da árvore de manivelas....59
Substituição dos apoios do eixo de comando....60

Carcaça do volante

....66
Remoção da carcaça do volante....67
Instalação da carcaça do volante....67

Acionamento do ventilador

Remoção do acionamento do ventilador....71
Instalação do acionamento do ventilador....71
Substituição do mancal no acionamento do ventilador....72

Ventilação do cárter fechada

Diagnóstico de falhas....78
Substituição do diafragma....80

Mecanismo da árvore de manivelas

....81
Remoção de um pistão....82
Instalação de um pistão....83
Substituição de um pistão....85
Verificação da biela....88
Bucha do mancal na biela....90

Volante

Remoção do volante....92
Instalação do volante....93
Mancal de apoio....95
Cremalheira....96

© Scania CV AB 2008, Sweden

Árvore de manivelas

Remoção da árvore de manivelas 97
Instalação da árvore de manivelas 98
Usinagem das árvores de manivelas 99

Engrenagens de distribuição

..... 102
Remoção da engrenagem intermediária 104
Instalação da engrenagem intermediária 106
Substituição do mancal na engrenagem intermediária do compressor 107
Substituição do mancal na engrenagem intermediária do eixo de comando 108
Remoção das engrenagens do eixo de comando .. 109
Instalação da engrenagem do eixo de comando ... 110
Remoção da engrenagem da árvore de manivelas 111
Instalação da engrenagem da árvore de manivelas 112
Remoção do eixo de comando 113
Instalação do eixo de comando 114
Verificação do ajuste do eixo de comando 117

Sistema de lubrificação

Generalidades 118
Medição da pressão de óleo 119
Filtro de óleo 121
Radiador de óleo 122
Depurador de óleo 124
Bomba de óleo 129

Turbocompressor

..... 130
Medição das folgas axial e radial 132
Verificações após uma pane 134

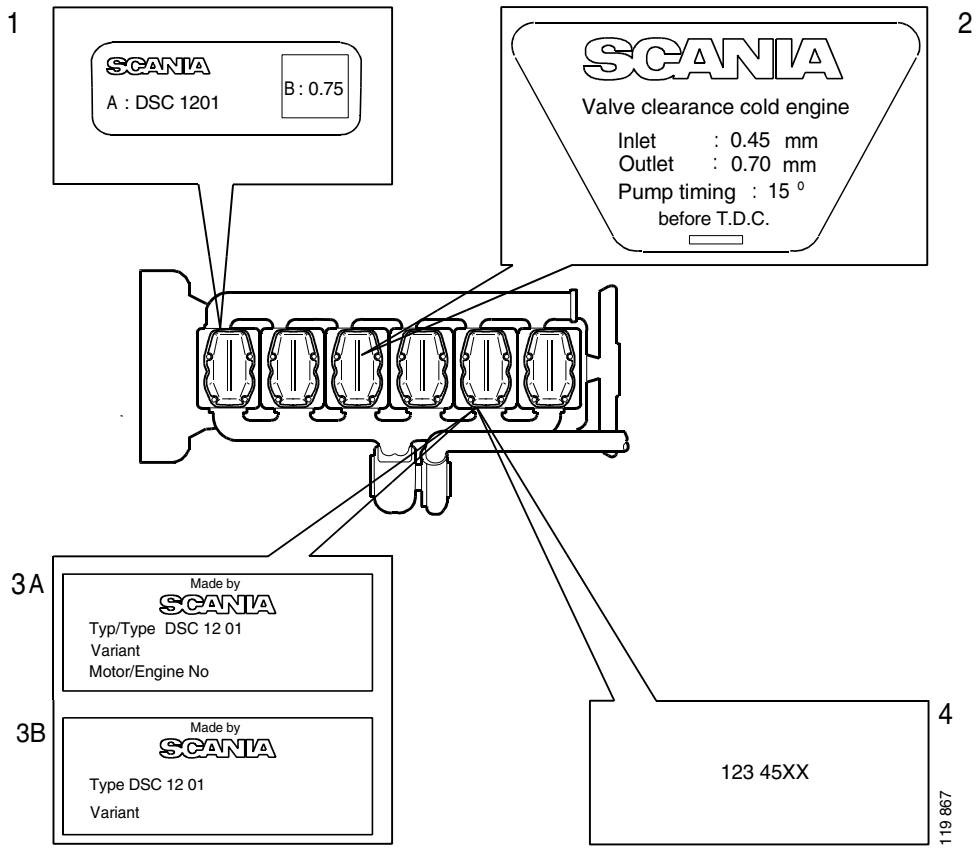
Transmissão por correia

..... 135

© Scania CV AB 2008, Sweden

Conjunto do motor

Informações gerais



1 Valores de fumaça.

2 Placa de instruções.

3 A Tipo de motor, Número de série do motor (em motores fabricados antes de novembro de 2000).

3 B Tipo de motor (em motores fabricados a partir de novembro de 2000).

4 Número de série do motor, gravado.

	DC11	**DC12**
Diâmetro de cilindro	127,0 mm	127,0 mm
Curso do pistão	140,0 mm	154,0 mm
Capacidade cúbica	10,64 dm^3	11,7 dm^3
N° de mancais principais	7	7
Seqüência de ignição	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4

© Scania CV AB 2008, Sweden

	DC11	DC12
Relação de compressão	18:1	18,5:1
Direção de rotação (motor visto de trás)	Anti-horário	Anti-horário
Rotação do motor, marcha lenta baixa	500 rpm	500 rpm
Rotação do motor, marcha lenta alta	2.400 rpm	2.400 rpm
Volume de óleo	28-35 litros	28-35 litros
Qualidade do óleo	Consulte o módulo 00:03-09	Consulte o módulo 00:03-09
Peso total sem óleo e água	1.010-1.030 kg	1.020-1.040 kg

Momentos de torque gerais

Os seguintes momentos de aperto são geralmente válidos, a menos que se indique o contrário:

Rosca M5	6,7 Nm
Rosca M6	10,2 Nm
Rosca M8	26 Nm
Rosca M10	50 Nm
Rosca M12	92 Nm
Rosca M14	149 Nm

Uma tolerância de +/- 15% é aplicável aos momentos de aperto especificados, exceto no caso de uma outra tolerância ter sido determinada.

Lubrificação

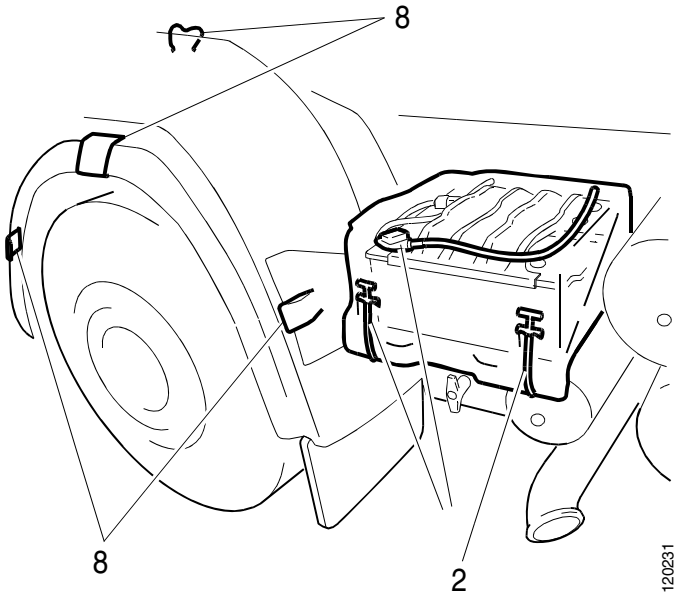
É preciso aplicar óleo do motor em todas as peças móveis antes da instalação, a menos que se indique o contrário.

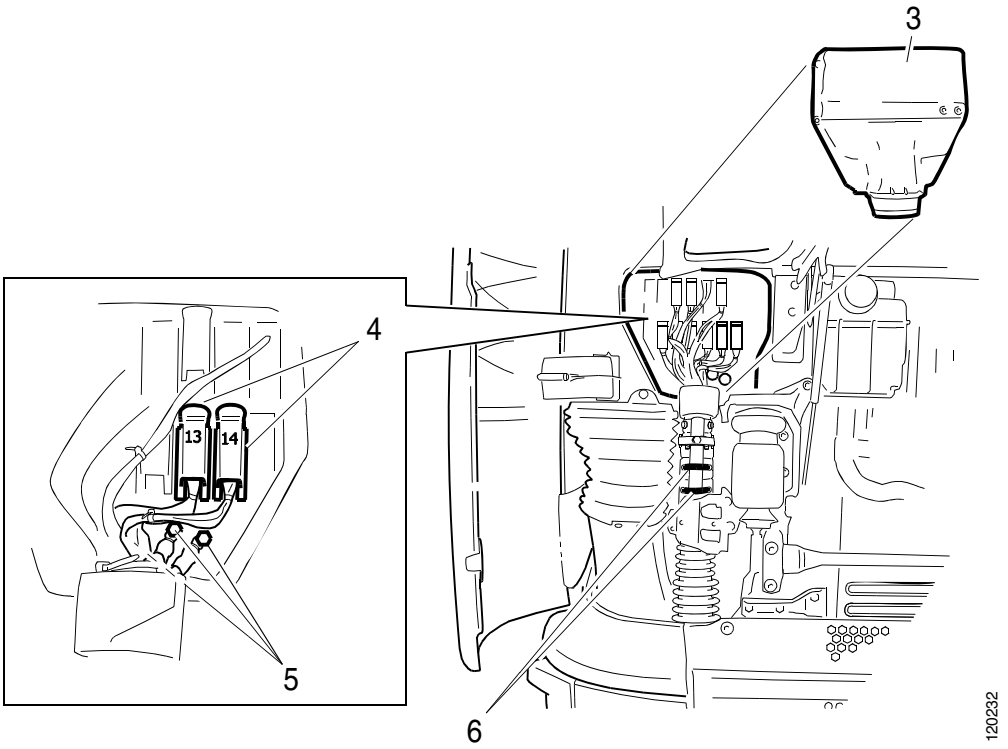
© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção do motor

			Comentários
1	Drenar	Óleo e líquido de arrefecimento.	
2	Remover	A tampa da bateria, e desconectar o cabo negativo.	
3	Remover	A cobertura protetora.	
4	Remover	Os conectores 13 (C2) e 14 (C188).	O conector 14 (C188) só é instalado em veículos sem coordenador.
5	Desconectar	Os cabos positivo e negativo.	
6	Remover	As braçadeiras para liberar os cabos 13 e 14.	
7	Bascular a cabina conforme as instruções; consulte o Grupo 18.		
8	Remover	Os pára-lamas.	

© Scania CV AB 2008, Sweden



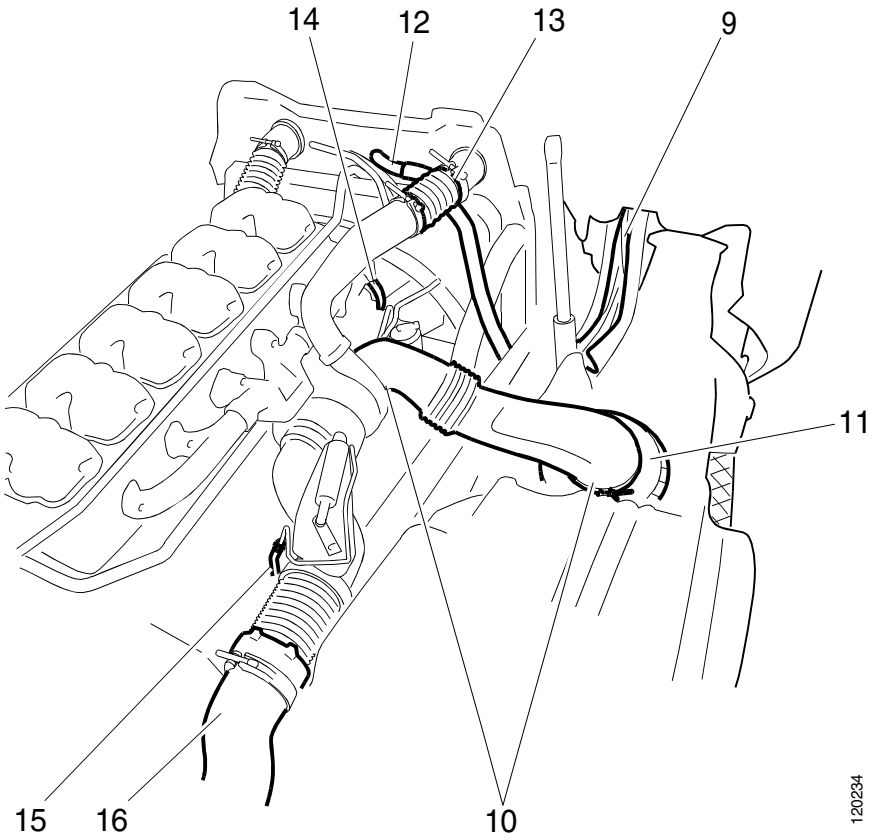


© Scania CV AB 2008, Sweden

Lado direito:

			Comentários
9	Puxe os chicotes de cabos soltos e coloque-os sobre o motor.		
10	Remover	O tubo de indução do turbo.	O tubo de ar comprimido e a mangueira da ventilação do cárter devem ser soltos do tubo de indução.
11	Tampe o filtro de ar.		
12	Desconectar	As mangueiras de água do radiador.	A quantidade de mangueiras varia conforme o modelo. Na ilustração há apenas uma mangueira.
13	Desconectar	A mangueira flexível do tubo do ar de admissão.	
14	Levantar	A correia Poly-V.	Apenas em veículos com AC.
15	Desconectar	A mangueira de ar do cilindro do freio motor.	
16	Remover	O tubo de escape.	

© Scania CV AB 2008, Sweden

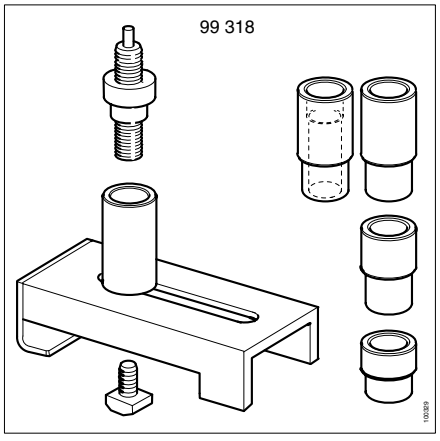


© Scania CV AB 2008, Sweden

Lado esquerdo:

			Comentários
17	Desconectar	A mangueira flexível do tubo do ar de admissão.	
18	Desconectar	O compressor do AC e colocá-lo de lado.	4 parafusos.
19	Desconectar	O tubo de alimentação do compressor.	
20	Desconectar	A mangueira do aquecedor de água.	Apenas em veículos equipados com aquecedor de água.
21	Desconectar	A trança de terra.	
22	Desconectar	Os tubos de combustível.	
23	Desconectar	A mangueira do bocal para óleo.	
24	Remover	A vareta de nível de óleo.	
25	Desconectar	O cabo de terra do motor de partida.	
26	Remover	O tubo do regulador de pressão.	Solte no compressor.
27	Desconectar	O cabo positivo do motor de partida.	
28	Desfazer	A bomba hidráulica e colocá-la de lado.	5 parafusos no flange.
29	Remover	A caixa de mudanças.	Consulte o Grupo 5.

Note: Ao remover a caixa de mudanças, deve-se usar o jogo de suporte para motores 99 318 para apoiar o motor.



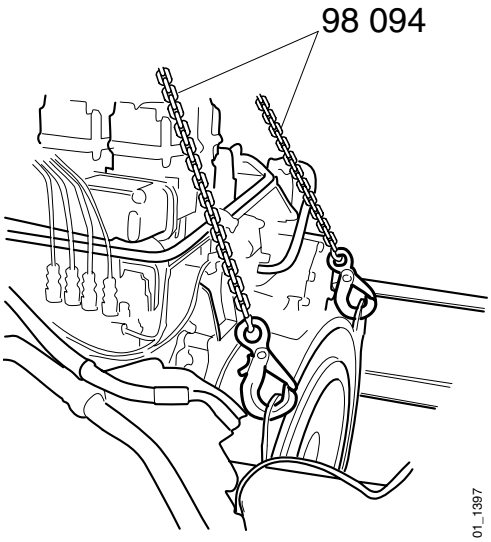
© Scania CV AB 2008, Sweden

© Scania CV AB 2008, Sweden

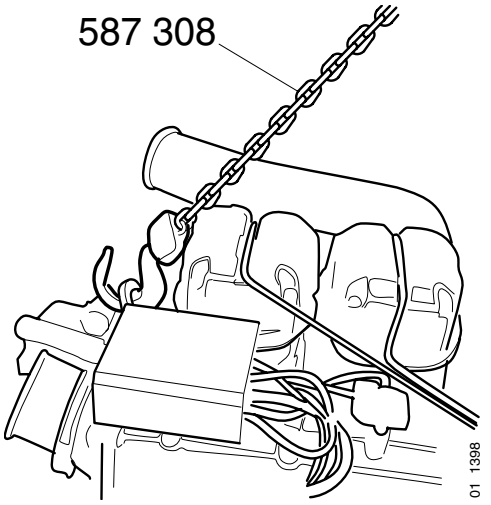
IMPORTANTE! Os olhais de levantamento no motor não foram projetados para levantar o veículo inteiro e não devem, portanto, ser usados para esta finalidade. Todos os três olhais de levantamento no motor devem ser usados para erguer o motor.

Os olhais de levantamento traseiros foram removidos em veículos fabricados a partir de maio de 2000. Eles podem ser encomendados como peça de reposição, número de peça 1 360 442.

30 Prenda a corrente com ganchos 98 094 nos olhais de levantamento traseiros.

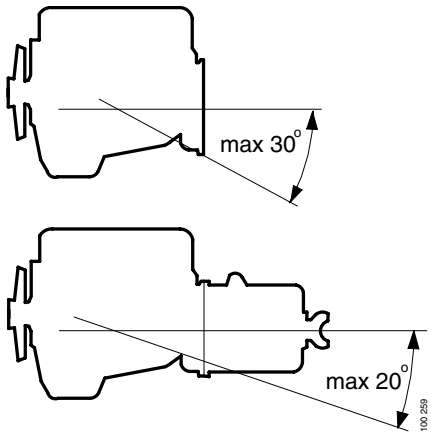


31 Prenda o dispositivo de levantamento 587 308 no olhal de levantamento dianteiro.

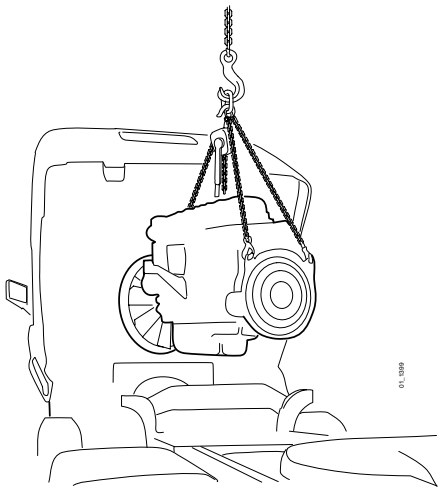


© Scania CV AB 2008, Sweden

IMPORTANTE! Os olhais foram projetados para suportar elevações a um ângulo máximo de inclinação de 30° para suspensão de um motor sem a caixa de mudanças. Para motores com a caixa de mudanças, o ângulo máximo é de 20º.



32 Remova os parafusos nos suportes do motor e remova o motor erguendo-o para fora.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação do motor

Momentos de aperto

Parafusos do suporte do motor	M14: 47 Nm
	M16: 130 Nm+90°
Abraçadeira em V para o radiador de ar	8 Nm

1 Erga o motor de modo que os respectivos suportes fiquem aproximadamente 10 mm acima dos coxins do motor.

2 Posicione os parafusos e abaixe o motor de modo que fique apoiado nos coxins e nos suportes 99 318. Momentos de aperto: Parafusos M14, 47 Nm e parafusos M16, 130 Nm + 90°.

3 Instale a caixa de mudanças. Consulte o Grupo 5.

Lado esquerdo:

			Comentários
4	Instalar	A bomba hidráulica.	Instale uma junta nova.
5	Instalar	O cabo positivo do motor de partida.	
6	Instalar	O tubo do regulador de pressão.	No compressor.
7	Instalar	O cabo de terra do motor de partida.	
8	Instalar	A vareta de nível de óleo.	
9	Instalar	A mangueira do bocal para óleo.	
10	Instalar	Os tubos de combustível.	RV = superior, RA = inferior.
11	Instalar	A trança de terra.	No compressor.
12	Instalar	A mangueira do aquecedor de água.	
13	Instalar	O tubo de alimentação do compressor.	
14	Instalar	O compressor do AC.	
15	Instalar	A mangueira flexível do tubo do ar de admissão.	Momento de aperto 8 Nm.

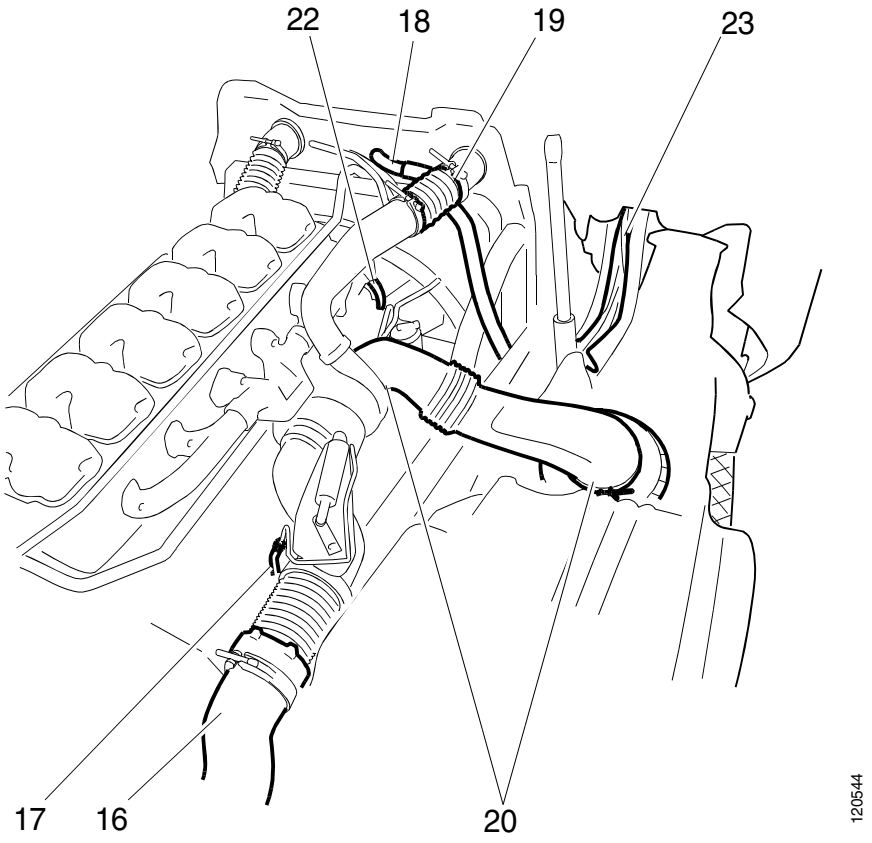
© Scania CV AB 2008, Sweden

© Scania CV AB 2008, Sweden

Lado direito:

			Observações
16	Instalar	O tubo de escape.	
17	Instalar	A mangueira de ar do cilindro do freio motor.	
18	Instalar	As mangueiras de água do radiador.	Na ilustração há apenas uma mangueira.
19	Instalar	A mangueira flexível do radiador de ar.	Momento de aperto 8 Nm.
20	Instalar	O tubo de indução do turbo.	O momento de aperto de 10 Nm deve ser aplicado a, no máximo, 100 rpm.
21	Instalar	O tubo de ar do compressor e a mangueira da ventilação do cárter no tubo de indução.	
22	Instalar	A correia Poly-V.	
23	Posicionar	Os cabos 13 e 14 até a parte dianteira da cabina.	

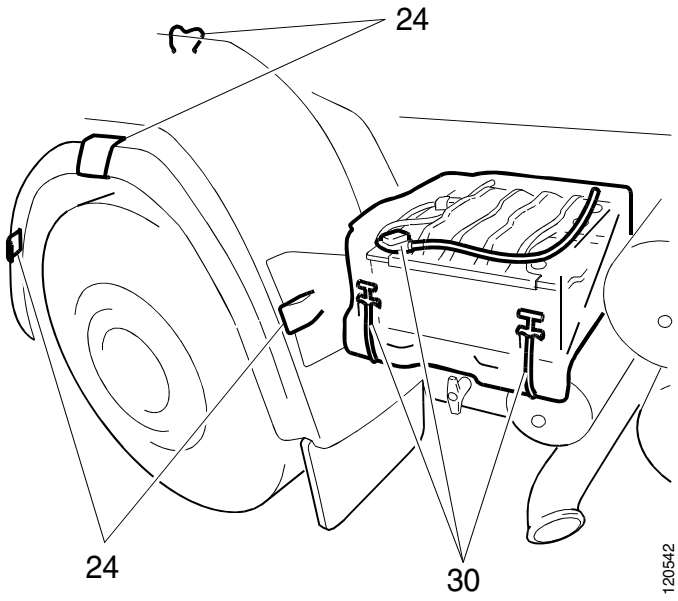
© Scania CV AB 2008, Sweden

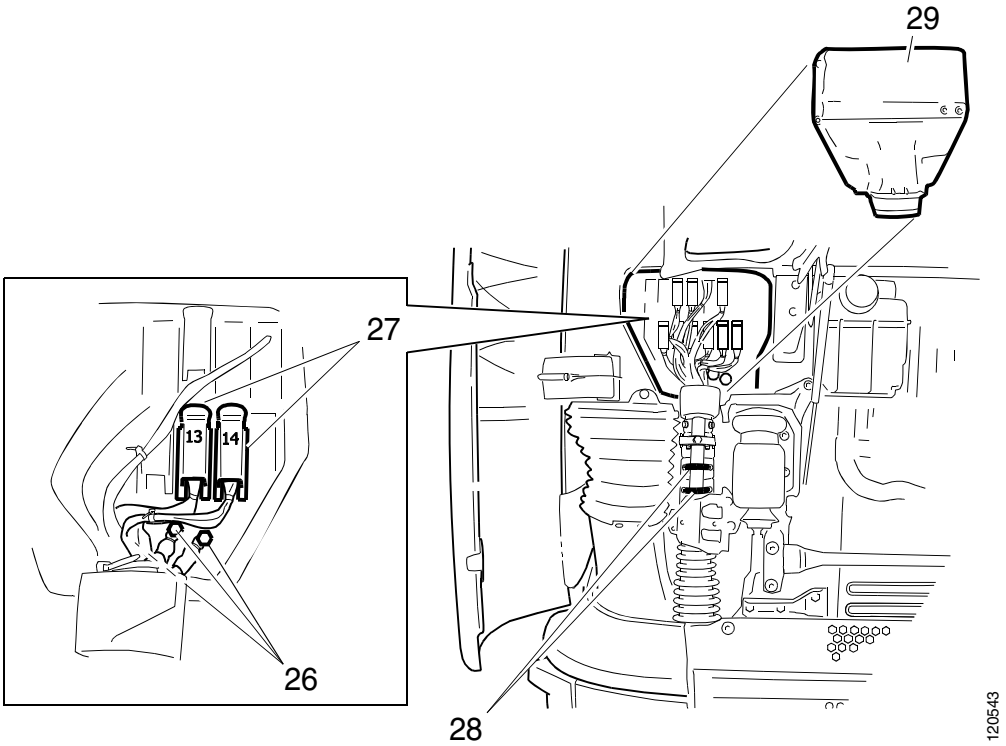


© Scania CV AB 2008, Sweden

			Comentários
24	Instalar	Os pára-lamas.	
25	Coloque a cabina de volta na sua posição de condução.		
26	Instalar	Os cabos positivo e negativo.	
27	Instalar	Os conectores 13 (C2) e 14 (C188)	O conector 14 (C188) só é instalado em veículos sem coordenador.
28	Instalar	Todos os cabos com abraçadeiras.	
29	Instalar	A tampa de plástico sobre a unidade elétrica central.	
30	Conectar	O cabo negativo na bateria e a tampa da bateria.	

© Scania CV AB 2008, Sweden





© Scania CV AB 2008, Sweden

Montagem do motor em um cavalete universal

Motores com bomba injetora

Remover:	**Pos.**
Filtro de combustível	A
Bomba injetora	F
Suporte	E
Motor de partida	D
Suportes necessários	

Motores com unidade de injeção PDE

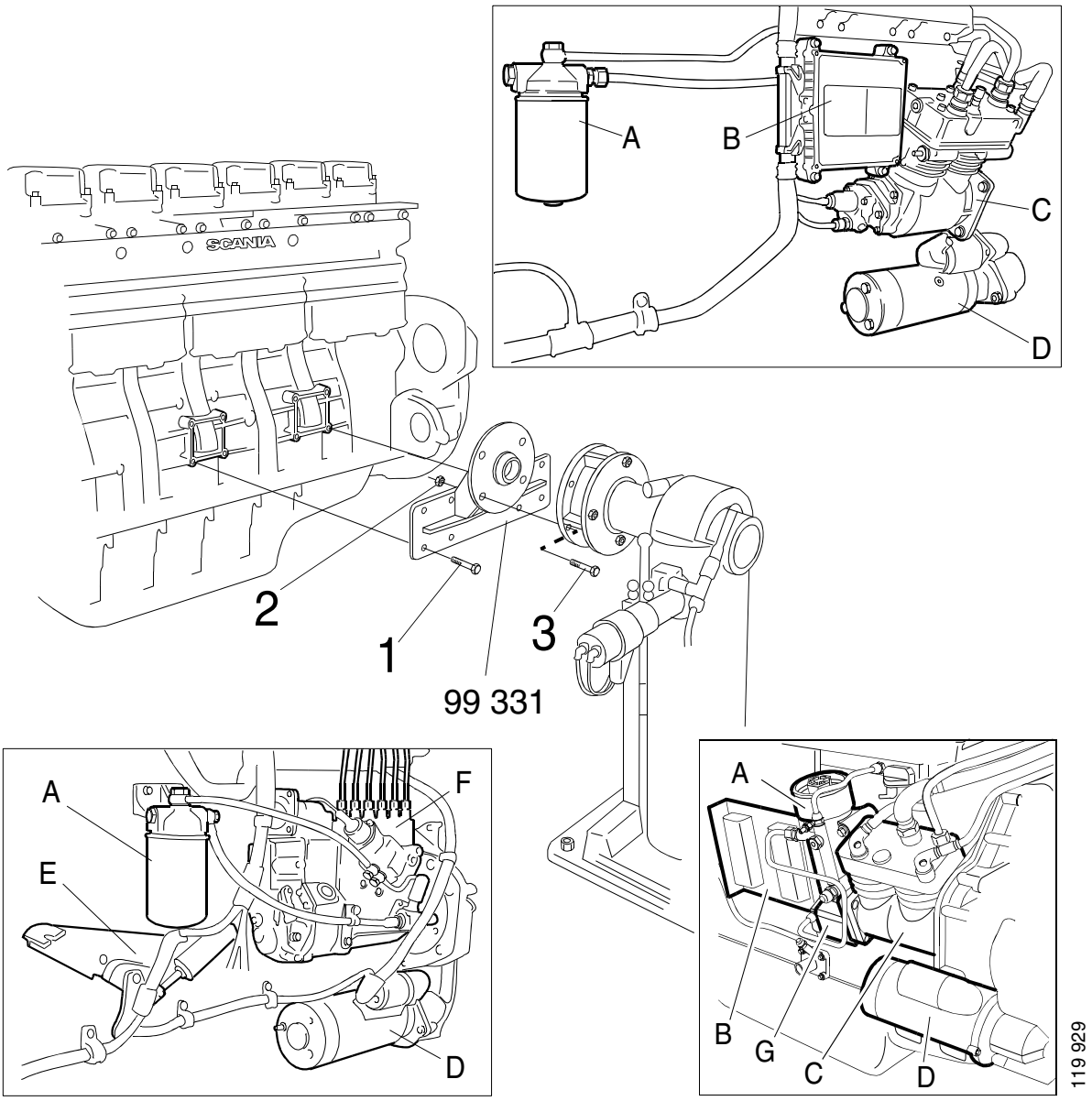
Remover:	**Pos.**
Filtro de combustível	A
Unidade de comando	B
Compressor	C
Motor de partida	D
Suportes necessários	

Motores com unidades de injeção HPI

Remover:	**Pos.**
Filtro de combustível	A
Unidade de comando	B
Compressor	C
Motor de partida	D
Bomba de alimentação	G

Aparafuse o motor firmemente no cavalete universal, conforme ilustrado. Use a ferramenta 99 331.

© Scania CV AB 2008, Sweden



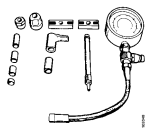
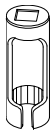
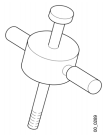
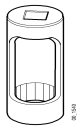
1 *Parafuso M10x30 (8 x), momento de aperto de 47 Nm.*
2 *Porca M16 (4 x), momento de aperto de 180 Nm.*
3 *Parafuso M16x50 (4 x).*

© Scania CV AB 2008, Sweden

Medição da pressão de compressão

A descrição a seguir só é válida para motores com bomba injetora.

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
98 249	Equipamento de teste de compressão		MV
99 310	Luva		D5
99 074	Extrator de impacto		D1
99 079	Adaptador para injetor		D1
99 308	Soquete para injetor		D5

A medição da pressão de compressão é uma etapa no diagnóstico de falhas. Se um motor estiver funcionando de forma irregular, esta medição pode indicar se um ou mais cilindros está desgastado ou danificado. Pode ser que haja danos nas válvulas do cabeçote do cilindro, nas camisas de cilindros ou nos anéis de pistão. A medição indica qual(is) cilindro(s) deve(m) ser testado(s) com mais precisão.

Os resultados servem somente para a comparação entre os cilindros. Uma compressão mais baixa em um ou mais cilindros é um sinal de desgaste anormal ou dano.

© Scania CV AB 2008, Sweden

O equipamento de teste de compressão pode ser usado em muitos tipos de motor com ajuda de vários acessórios.

É essencial que a bateria esteja totalmente carregada ao efetuar o teste de compressão. Do contrário, a compressão obtida será muito baixa.

1 Desligue o fornecimento de combustível removendo o fusível n° 20 para o corte de combustível na unidade elétrica central.

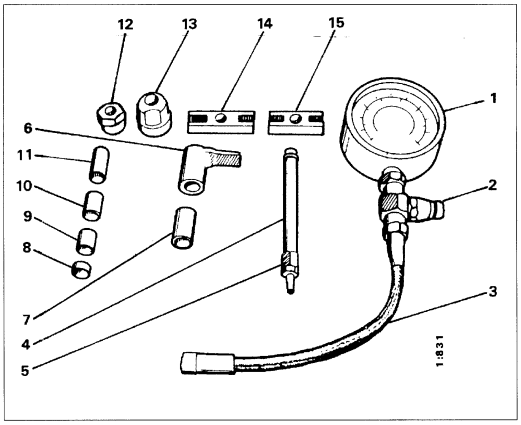
2 Limpe em volta dos injetores. Remova os tubos de pressão dos injetores com a ferramenta 99 310.

IMPORTANTE! Coloque capas protetoras nos suportes da válvula distribuidora na bomba injetora e nos injetores para protegê-los contra sujeiras.

3 Remova a tampa das válvulas.

4 Remova os injetores e as arruelas de cobre.

5 Ligue o motor algumas vezes com o motor de partida para remover toda a fuligem solta nos cilindros.

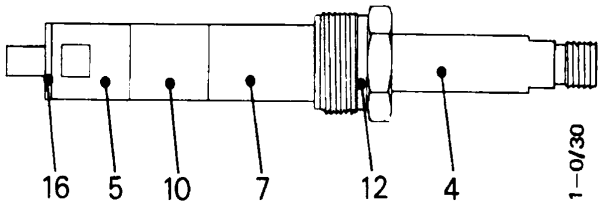


Equipamento de teste de compressão 98 249

1 *Manômetro*
2 *Válvula de reajuste*
3 *Mangueira de metal flexível*
4 *Barra de medição*
5 *Luva final, diâmetro de 21 mm*
6 *Luva espaçadora com ressalto de apoio*
7 *Luva espaçadora com ressalto*
8 *Luva espaçadora, comprimento de 6 mm*
9 *Luva espaçadora, comprimento de 19 mm*
10 *Luva espaçadora, comprimento de 25 mm*
11 *Luva espaçadora, comprimento de 38 mm*
12 *Porca capa*
13 *Porca de soquete roscada*
14 *Garfo grande*
15 *Garfo pequeno*

© Scania CV AB 2008, Sweden

6 Conecte o equipamento de teste de compressão no orifício do injetor para um cilindro. Use a arruela de cobre 16 entre o equipamento de teste e o fundo do orifício do injetor.



4 Barra de medição
5 Luva final, diâmetro de 21 mm
7 Luva espaçadora com ressalto
10 Luva espaçadora, comprimento de 25 mm
12 Porca capa (use o soquete 98 542 para o aperto)
16 Arruela de cobre

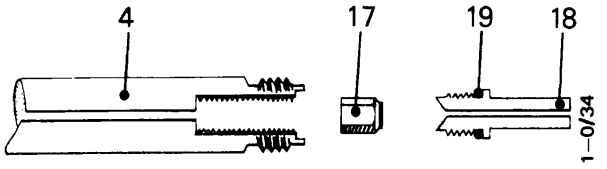
7 Ligue o motor com o motor de partida e leia o valor no manômetro. Anote o valor.

8 Reajuste o manômetro pressionando o botão de reajuste 2.

9 Coloque o equipamento de teste de compressão no próximo cilindro e continue de acordo com os passos 7-9.

10 Compare os valores obtidos entre os cilindros. Se um ou mais cilindros tiver uma pressão de compressão mais baixa que os outros, você deve verificar os componentes internos tais como válvulas, camisas de cilindro e anéis de pistão.

A barra de medição 4 contém uma válvula de retenção. No caso de ocorrer um vazamento, limpe a válvula de retenção conforme segue:



4 Barra de medição
17 Válvula de retenção
18 Assento de válvula
19 Anel de vedação-O

1 Desaparafuse o assento de válvula 18.

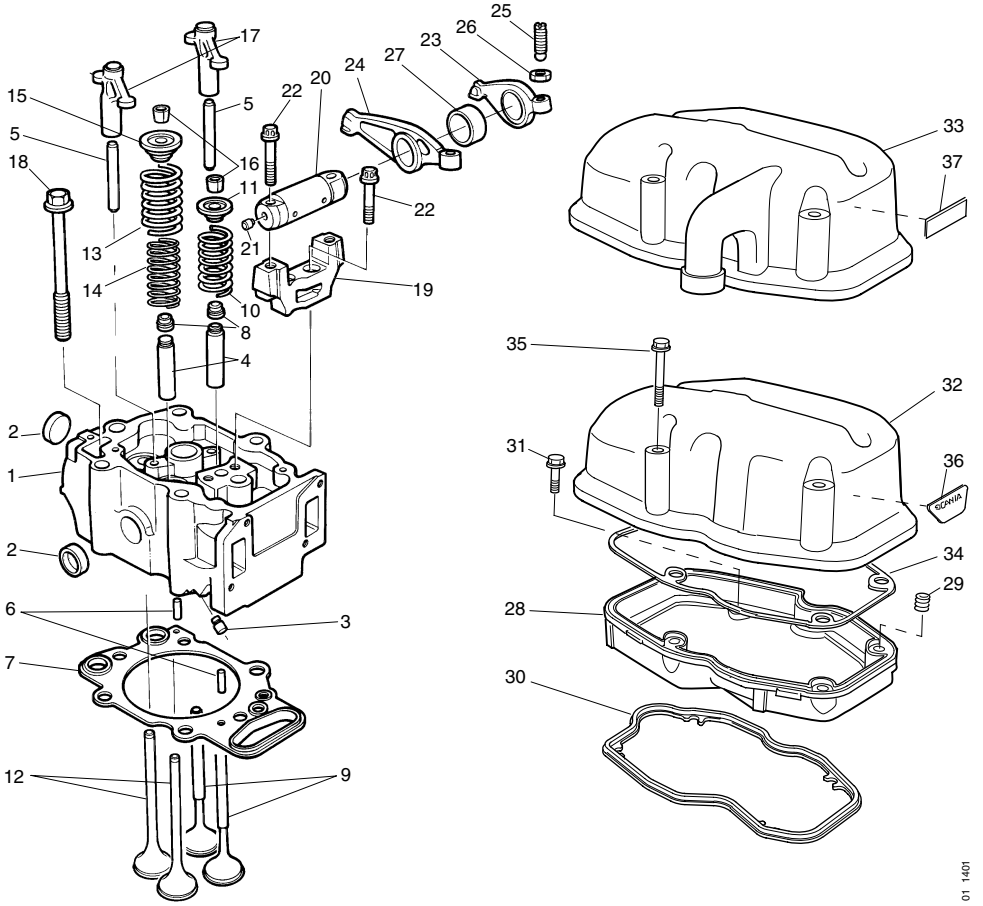
2 Remova toda a fuligem da válvula 17 e do assento da válvula 18. Não arranhe as superfícies de vedação. Utilize ar comprimido para limpar a barra de medição 4 no lado interno.

3 Monte as peças. Assegure-se de que o anel de vedação-O 19 não está danificado. Aparafuse o assento de válvula 18 adequadamente para que forme uma vedação com a barra de medição 4.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Cabeçote do cilindro

Vista explodida

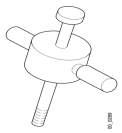
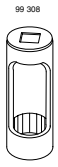
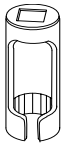


1 *Cabeçote do cilindro*
2 *Bujão côncavo*
3 *Rebite-bujão*
4 *Guia de válvula*
5 *Pino*
6 *Pino*
7 *Junta do cabeçote de cilindro*
8 *Vedação da haste da válvula*
9 *Válvula de admissão*
10 *Mola de válvula*
11 *Arruela da mola de válvula*
12 *Válvula de escape*
13 *Mola de válvula, exterior*
14 *Mola de válvula, interior*
15 *Arruela da mola de válvula*
16 *Chaveta cônica*
17 *Terminal da válvula*
18 *Parafuso*
19 *Suporte do mancal*
20 *Eixo*
21 *Rebite-bujão*
22 *Parafuso*
23 *Braço de balancim*
24 *Braço de balancim*
25 *Parafuso de ajuste*
26 *Porca*
27 *Luva espaçadora*
28 *Tampa das válvulas, inferior*
29 *Inserto roscado*
30 *Junta da tampa das válvulas, inferior*
31 *Parafuso flangeado*
32 *Tampa das válvulas, superior*
33 *Tampa das válvulas, superior, no cilindro 1*
34 *Junta da tampa das válvulas, superior*
35 *Parafuso flangeado*
36 *Placa de instruções*
37 *Placa de emissão*

© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção do cabeçote do cilindro (motores com bomba injetora)

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 074	Extrator de impacto		D1
99 079	Adaptador para injetor		D1
99 308	Soquete para injetor		-
99 310	Luva		-

1 Remova os tubos de pressão com o soquete 99 310.

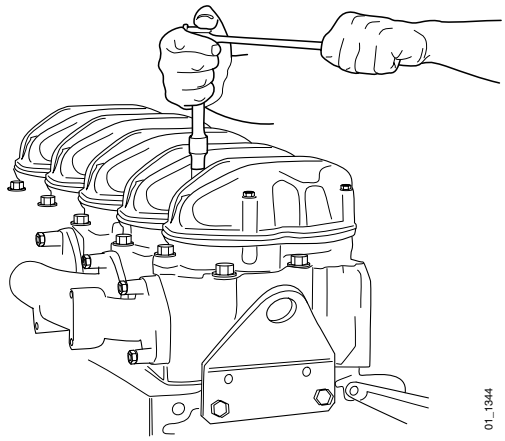
2 Solte o coletor de admissão e remova o tubo de retorno de combustível.

3 Remova o tubo de sangria do sistema de arrefecimento.

4 Remova os protetores térmicos no coletor de escape e também o coletor de escape.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Nota: Todos os componentes do mecanismo da válvula devem ser reinstalados nas suas posições originais. Por isso, marque as peças à medida que são removidas.

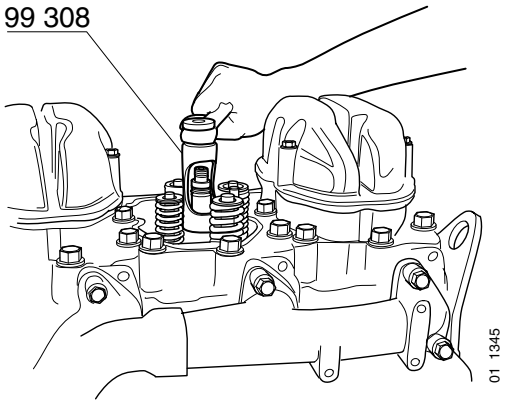


5 Remova a seção superior da tampa das válvulas.

6 Remova o eixo, os braços de balancim, os suportes dos mancais e as hastes impulsoras.

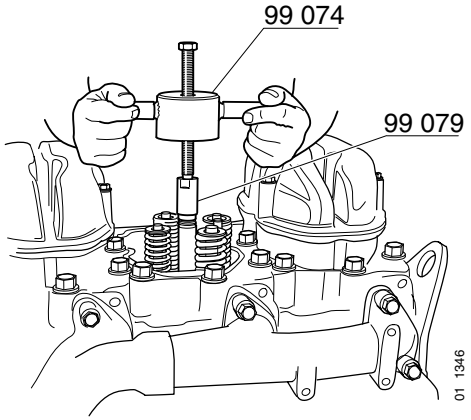
7 Remova a seção inferior da tampa das válvulas.

8 Solte a porca do injetor usando o soquete 99 308.



9 Saque os injetores com as ferramentas 99 079 e 99 074.

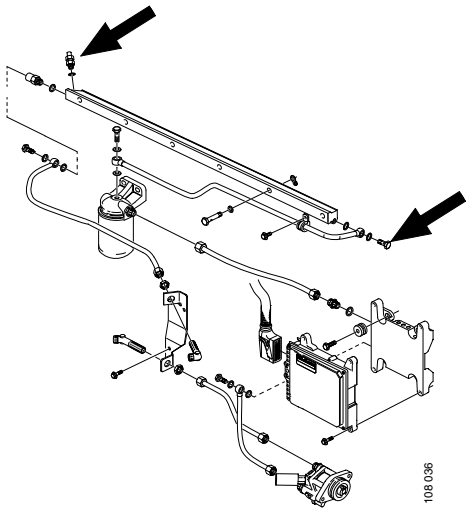
10 Remova o cabeçote do cilindro. Marque os cabeçotes do cilindro se for remover mais do que um ao mesmo tempo.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção do cabeçote do cilindro (motores com unidade de injeção PDE)

1 Abra o nípel de sangria e drene o sistema de combustível soltando o parafuso banjo no lado de trás do coletor de combustível.



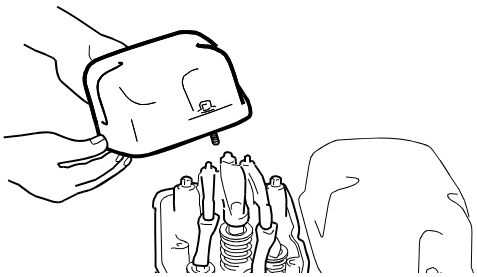
ADVERTÊNCIA!

O sistema de combustível deve estar vazio; caso contrário, o combustível poderá entrar nos cilindros, o que resultará em alto risco de bloqueio hidráulico.

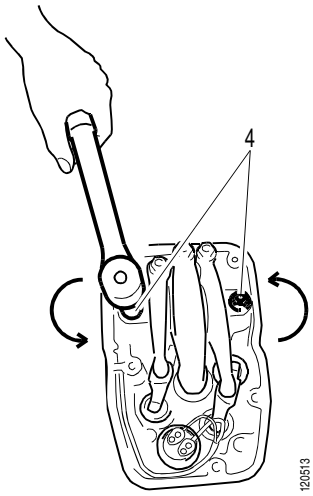
Se o combustível penetrar na câmara de combustão, deverá ser removido imediatamente com uma bomba.

2 Limpe a tampa das válvulas e a área adjacente.

3 Remova a seção superior da tampa das válvulas.



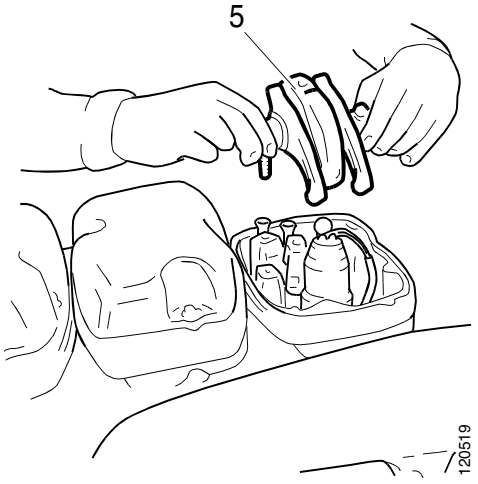
4 Libere a pressão nas válvulas soltando, alternadamente, os parafusos no eixo do braço de balancim.



© Scania CV AB 2008, Sweden

ADVERTÊNCIA!

Não se apóie no motor quando estiver removendo o eixo do braço de balancim. A mola da unidade de injeção foi pré-tensionada e poderá soltar-se, causando ferimentos.

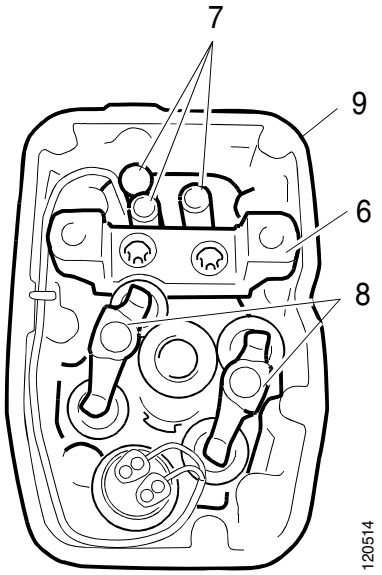


Nota: Se a mola se soltar da unidade de injeção, substitua a unidade de injeção.

5 Remova o eixo do braço de balancim.

6 Remova o suporte do mancal.

7 Remova as hastes impulsoras.



Nota: A haste impulsora da unidade de injeção é presa com um anel trava. Dê uma sacudida e puxe cuidadosamente na haste impulsora para soltá-la.

8 Remova os terminais da válvula.

9 Remova a tampa das válvulas inferior.

10 Remova a unidade de injeção de acordo com a seção Remoção da unidade de injeção, itens 6-10 no módulo 03:04-01.

11 Solte o coletor de admissão, coletor de combustível, tubo de sangria do sistema de arrefecimento e o coletor de escape.

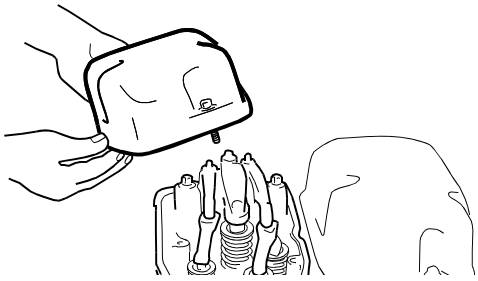
12 Remova o cabeçote do cilindro. Marque os cabeçotes do cilindro se for remover mais do que um ao mesmo tempo.

© Scania CV AB 2008, Sweden

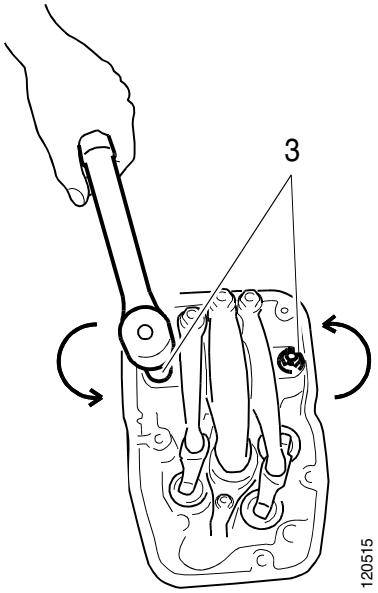
Remoção do cabeçote do cilindro (motores com unidade de injeção HPI)

1 Limpe a tampa das válvulas e a área adjacente.

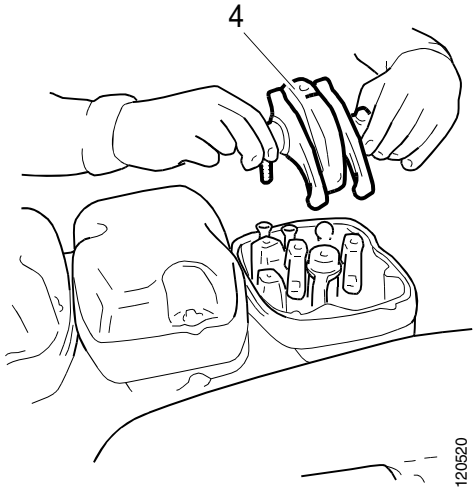
2 Remova a seção superior da tampa das válvulas.



3 Libere a pressão nas válvulas soltando, alternadamente, os parafusos no eixo do braço de balancim.



4 Remova o eixo do braço de balancim.



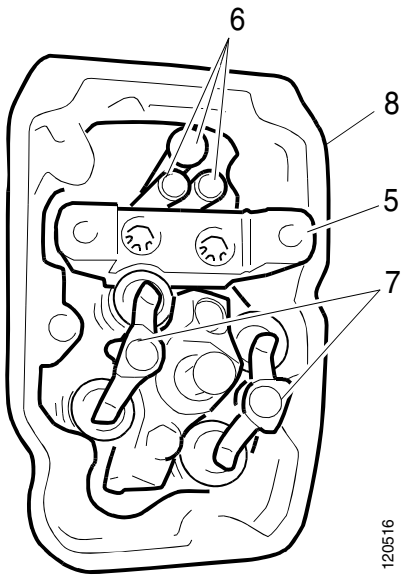
© Scania CV AB 2008, Sweden

5 Remova o suporte do mancal.

6 Remova as hastes impulsoras.

7 Remova os terminais da válvula.

8 Remova a tampa das válvulas inferior.



9 Remova a unidade de injeção de acordo com a seção Remoção da unidade de injeção no módulo 03:04-04.

10 Solte o coletor de admissão, coletor de combustível, tubo de sangria do sistema de arrefecimento e o coletor de escape.

11 Remova o cabeçote do cilindro. Marque os cabeçotes do cilindro se for remover mais do que um ao mesmo tempo.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação do cabeçote do cilindro

Especificações

Momento de aperto (aplicável para ambos os motores com bomba injetora e unidade de injeção)

Parafusos do cabeçote do cilindro:	
- Primeira etapa	60 Nm
- Segunda etapa	150 Nm
- Terceira etapa	250 Nm
- Quarta etapa	90°
Parafuso para tampa das válvulas inferior	26 Nm
Parafuso para eixo com braços de balancim	105 Nm
Parafuso do suporte do mancal	105 Nm

Momento de aperto (aplicável para motores com bomba injetora)

Porca para injetor	70 Nm
Parafuso para tampa das válvulas superior	26 Nm
Porca para parafuso de ajuste no balancim	35 Nm
Parafuso para coletor de escape	59 Nm
Parafuso para tubo de pressão	20 +/-5 Nm

Lubrificante

Lubrificante para parafusos e juntas do tubo de escape	561 205

© Scania CV AB 2008, Sweden

Todos os motores:

1 Verifique a altura da camisa; consulte a seção Medição da altura da camisa de cilindro.

2 Instale uma nova junta do cabeçote do cilindro.

3 Os parafusos do cabeçote do cilindro podem ser reutilizados até 3 vezes. Por isso, certifique-se de que os parafusos não tenham mais que 2 furos no topo de suas cabeças. Se algum dos parafusos tiver 3 furos, ele deverá ser substituído por um novo.

4 Lubrifique as roscas e embaixo das cabeças dos parafusos do cabeçote do cilindro. Aperte os parafusos nas quatro etapas a seguir, conforme a ordem fornecida na figura.

   1 Aperte todos os parafusos a 60 Nm

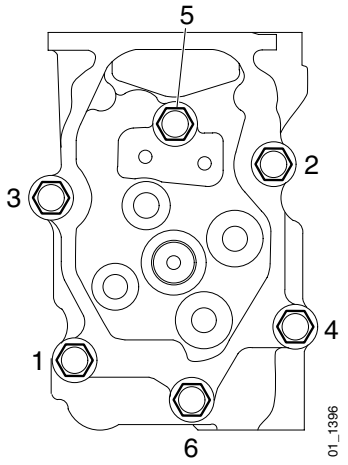
   2 Aperte todos os parafusos a 150 Nm

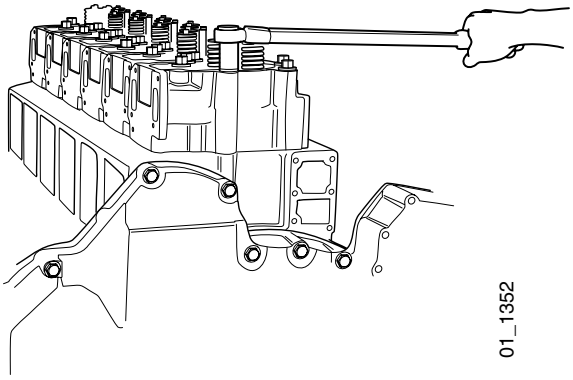
   3 Aperte todos os parafusos a 250 Nm

   4 Finalmente, aperte todos os parafusos mais 90°

   5 Faça um furo no meio da cabeça do parafuso.

5 Instale a seção inferior da tampa das válvulas e aperte os parafusos a 26 Nm.





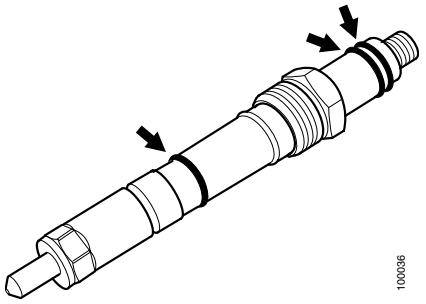
© Scania CV AB 2008, Sweden

Motores com bomba injetora:

1 Instale as hastes impulsoras, suporte do mancal e o eixo com braços de balancim e aperte os parafusos a 115 Nm.

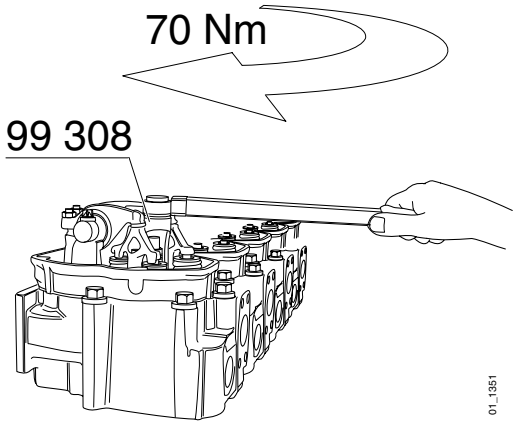
2 Ajuste da folga da válvula.

3 Instale o injetor com uma nova arruela de vedação e novos anéis de vedação-O lubrificados com o composto de montagem 584 084.



IMPORTANTE! Sempre instale novos anéis de vedação-O e uma arruela de vedação nova nos injetores que foram removidos.

4 Aperte o injetor a 70 Nm. Use o soquete 99 308.



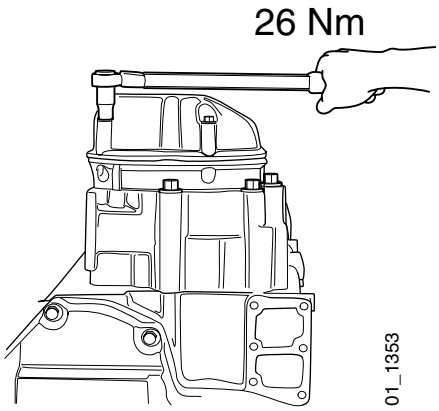
5 Instale a seção superior da tampa das válvulas e aperte os parafusos a 26 Nm.

6 Instale o coletor de escape e aperte os parafusos a 59 Nm. Instale os protetores de calor.

7 Instale o tubo de sangria do sistema de arrefecimento.

8 Instale o coletor de admissão e o tubo de retorno de combustível.

9 Instale os tubos de pressão e aperte os parafusos com a ferramenta 99 310 a 20 +/- 5 Nm. Instale os tubos de pressão com abraçadeiras.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Motores com unidade de injeção PDE:

1 Instale a unidade de injeção de acordo com a seção Instalação da unidade de injeção, itens 1-5 no módulo 03:04-01.

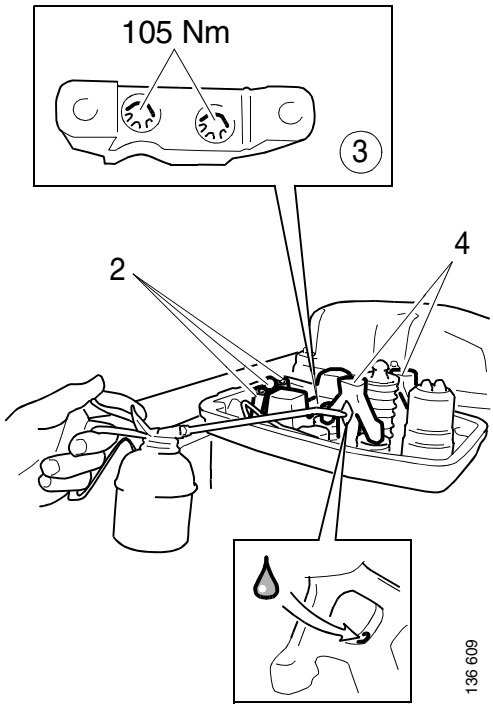
2 Instale as hastes impulsoras.

3 Instale o suporte do mancal e aperte os parafusos a 105 Nm.

4 Instale os terminais da válvula.

IMPORTANTE! Lubrifique os terminais da válvula com óleo de motor.

5 Continue de acordo com a seção Instalação da unidade de injeção, itens 6-14 no módulo 03:04-01.



Motores com unidade de injeção HPI:

1 Instale as hastes impulsoras.

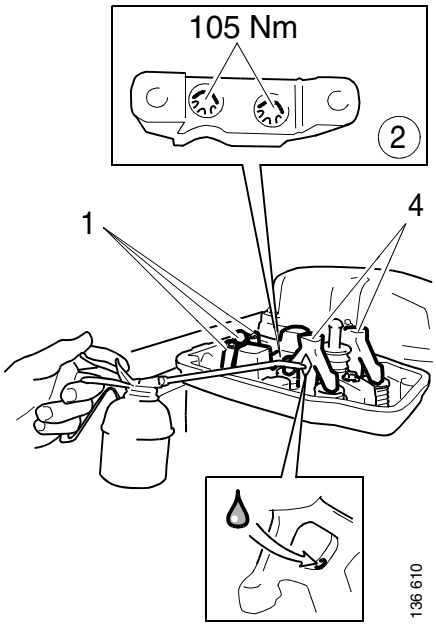
2 Instale o suporte do mancal e aperte os parafusos a 105 Nm.

3 Instale a unidade de injeção e o eixo do braço do balancim de acordo com a seção Instalação da unidade de injeção, itens 1-8 no módulo 03:04-04.

4 Instale os terminais da válvula.

IMPORTANTE! Lubrifique os terminais da válvula com óleo de motor.

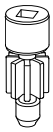
5 Reinstale a tampa das válvulas superior e aperte os parafusos a 18 Nm.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Verificação e ajuste da folga da válvula

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 309	Ferramenta de giro		-

Verifique e ajuste a folga da válvula com o motor frio. A folga da válvula de admissão deve ser 0,45 mm e a da válvula de escape 0,70 mm.

O ajuste pode ser feito de uma destas duas maneiras:

Alternativa 1:

Coloque o cilindro 1 exatamente no TDC após o curso de compressão. Ajuste as seguintes válvulas:

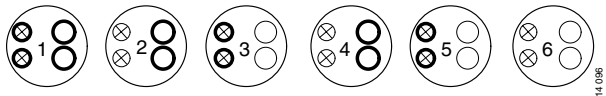
cil. 1 Admissão e escape

cil. 2 Admissão

cil. 3 Escape

cil. 4 Admissão

cil. 5 Escape



O Válvula de admissão
X Válvula de escape

Gire a árvore de manivelas exatamente uma volta. Ajuste as seguintes válvulas:

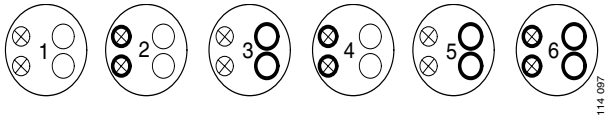
cil. 2 Escape

cil. 3 Admissão

cil. 4 Escape

cil. 5 Admissão

cil. 6 Admissão e escape



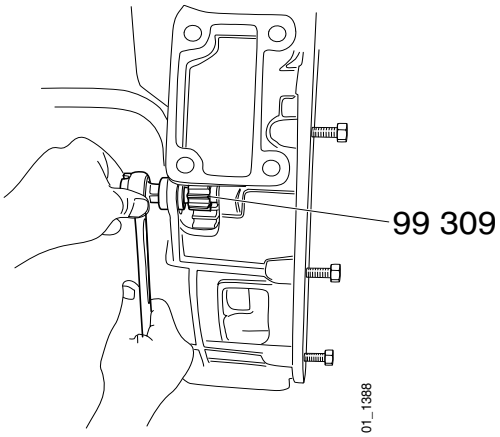
O Válvula de admissão
X Válvula de escape

© Scania CV AB 2008, Sweden

Alternativa 2:

Ajuste ambas as válvulas para cada cilindro quando estiver no TDC após o curso de compressão. Gire a árvore de manivelas 1/3 de volta de cada vez com a ferramenta 99 309. Ajuste as válvulas na ordem de ignição para os cilindros:

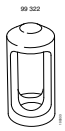
1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4



© Scania CV AB 2008, Sweden

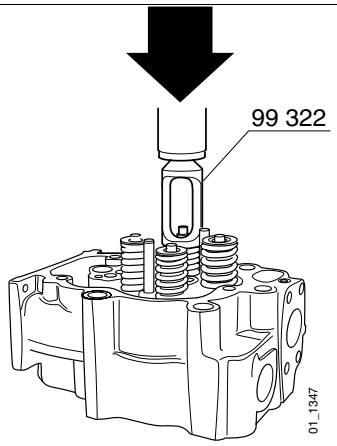
Remoção das válvulas

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 322	Mandril		D5

1 Remova as chavetas cônicas fendidas, arruelas da mola de válvula, molas e válvulas. Pressione a mola usando a ferramenta 99 322 em uma prensa para poder remover as chavetas cônicas.

2 Coloque as válvulas em um cavalete de modo que elas possam ser reinstaladas na mesma posição no cabeçote do cilindro.



Instalação das válvulas

Ferramentas especiais

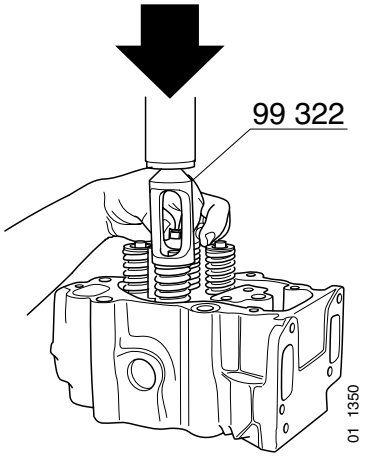
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 322	Mandril		D5

1 Lubrifique bem todas as peças com óleo de motor antes da montagem.

2 Insira a válvula na guia.

3 Instale as molas de válvula e a arruela da mola de válvula.

4 Comprima as molas em uma prensa com a ferramenta 99 322 e instale as chavetas cônicas. Assegure-se de que as chavetas cônicas fendidas estejam posicionadas corretamente.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Verificação e usinagem de válvulas

Especificações

Válvula de admissão

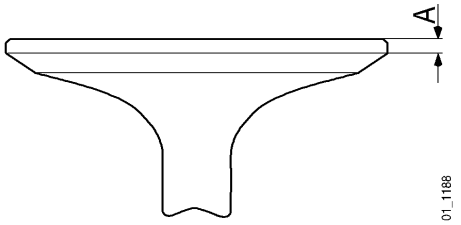
Ângulo da cabeça	19,5°
Dimensão mínima A da válvula esmerilhada	2,6 mm

Válvula de escape

Ângulo da cabeça	44,5°
Dimensão mínima A da válvula esmerilhada	1,8 mm

Verifique a dimensão A em todas as válvulas.

Esmerilhe as válvulas em um esmeril.

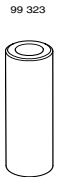


Dimensão mínima A da válvula esmerilhada

© Scania CV AB 2008, Sweden

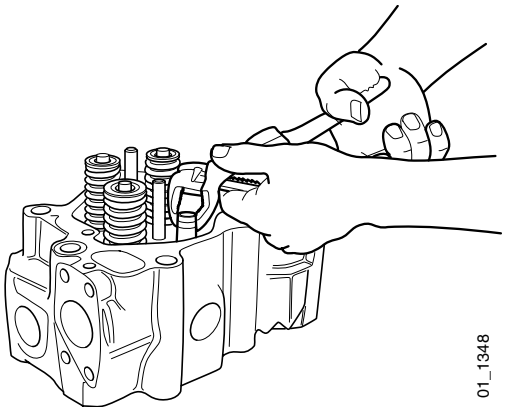
Substituição da vedação da haste da válvula

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 323	Mandril		D5

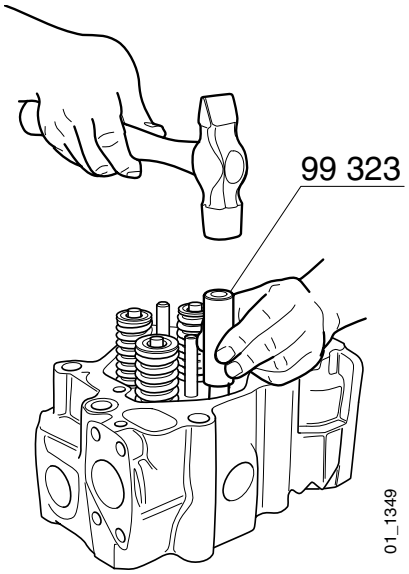
1 Remova a válvula.

2 Remova a vedação da haste da válvula com um alicate.



3 Instale a válvula.

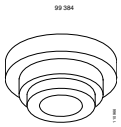
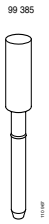
4 Insira com cuidado uma nova vedação da haste usando a ferramenta 99 323 e um martelo.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição dos assentos de válvula

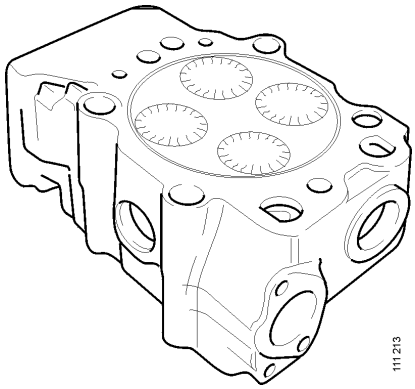
Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 384	Mandril		D1-A3
99 385	Mandril		D1-B1

1 Remova as placas de inserção do assento de válvula.

Use uma válvula descartada que tenha sido esmerilhada de tal modo que o diâmetro do disco seja um pouco menor que o diâmetro interno do assento.

2 Instale a válvula e solde em volta dela com uma máquina de soldar elétrica. Esfrie com água.

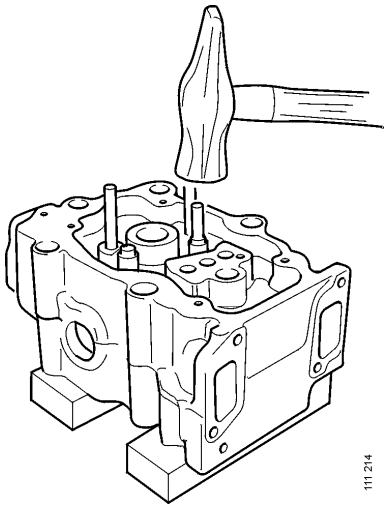


Válvula soldada

© Scania CV AB 2008, Sweden

ADVERTÊNCIA!

Use óculos de proteção. Vire sempre o cabeçote do cilindro com a parte de baixo orientada para baixo enquanto bate na placa de inserção do assento de válvula para removê-la. Do contrário, existe um risco de lascas de metal soltas causarem ferimentos.



3 Vire o cabeçote do cilindro e bata na haste da válvula para que a válvula e a placa de inserção do assento se soltem.

4 Instale novas placas de inserção do assento de válvula. Use o mandril 99 384 e a luva 99 385. Esfrie o mandril e o assento de válvula até aprox. -80°C com gelo seco ou oxigênio líquido. Esta instalação deve ser efetuada rapidamente.

ADVERTÊNCIA!

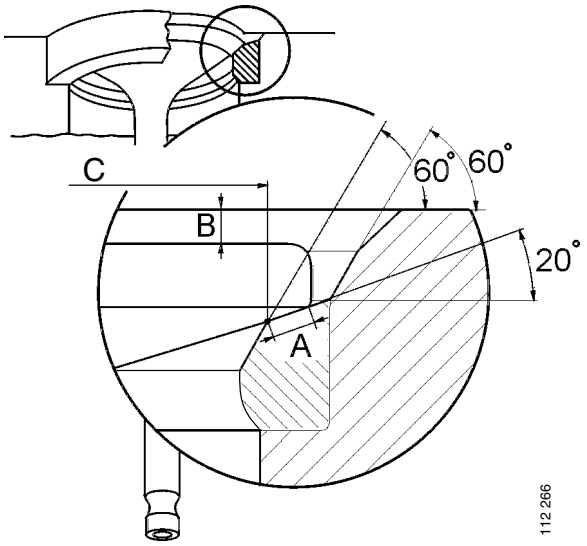
Tome cuidado quando lidando com as peças frias e os agentes de esfriamento acima. Existe um risco de ocorrer ferimentos por congelamento.

É possível instalar placas de inserção sobredimensionadas caso a posição da placa de inserção tenha sido danificada. Neste caso, a posição deve ser usinada com a ferramenta 587 277.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Usinagem do cabeçote do cilindro

Placa de inserção do assento de válvula, medição de usinagem

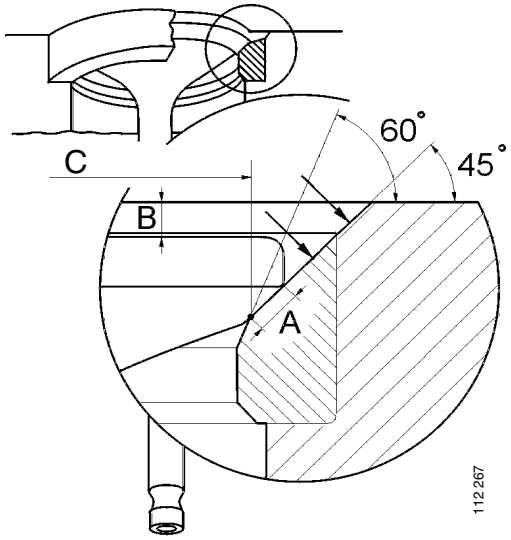


Válvula de admissão

A = 1,9-2,6 mm.

B = 0,75-1,8 mm

C = diâmetro, 39,8+/-0,5 mm (medida de ajuste da ferramenta de usinagem)



Válvula de escape

A = 1,8-2,6 mm.

B = 0,66-1,8 mm.

C = diâmetro, 37,9+/-0,5 mm (medida de ajuste da ferramenta de usinagem)

Especificações

Ao usinar o cabeçote do cilindro, ele não pode ser inferior a 124,4 mm.

Assento da válvula de admissão

Ângulo do assento	20,0°-20,5°
Largura da superfície de contato A	1,9-2,6 mm
Placa de inserção do assento de válvula, diâmetro externo	46,054-46,065 mm
Posição da placa de inserção do assento de válvula, diâmetro	46,000-46,016 mm
Posição da placa de inserção do assento de válvula, profundidade	11,25-11,35 mm
Distância B entre a face do cabeçote do cilindro e o disco de válvula	0,75-1,8 mm
Placa de inserção do assento de válvula sobredimensionada:	
Diâmetro externo	46,254-46,265 mm
Posição da placa de inserção do assento de válvula, diâmetro	46,200-46,216 mm
Temperatura de arrefecimento durante instalação da placa de inserção do assento de válvula	aprox. -80°C

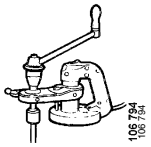
© Scania CV AB 2008, Sweden

Assento da válvula de escape

Ângulo do assento	45,0°-45,5°
Largura da superfície de contato A	1,8-2,6 mm
Placa de inserção do assento de válvula, diâmetro externo	44,081-44,092 mm
Posição da placa de inserção do assento de válvula, diâmetro	44,000-44,016 mm
Posição da placa de inserção do assento de válvula, profundidade	11,25-11,35 mm
Distância B entre a face do cabeçote do cilindro e o disco de válvula	0,66-1,8 mm
Placa de inserção do assento de válvula sobredimensionada:	
Diâmetro externo	44,281-44,292 mm
Posição da placa de inserção do assento de válvula, diâmetro	44,200-44,216 mm
Temperatura de arrefecimento durante esfriamento da placa de inserção do assento de válvula	aprox. -80°C

© Scania CV AB 2008, Sweden

Ferramentas

Número	Designação	Desenho
587 277	Fresadora do assento da válvula	 -
587 061	Fresadora do assento da válvula	

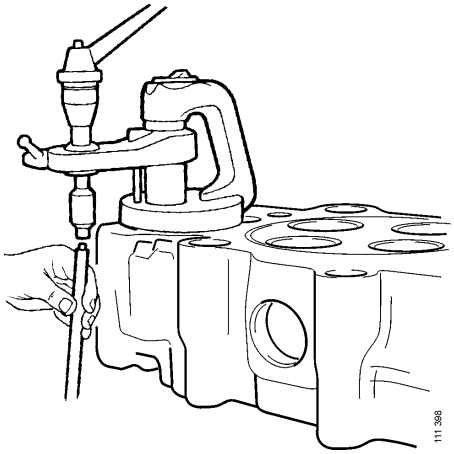
Veja acima a especificação de duas alternativas de fresadora igualmente boas.

A descrição a seguir é válida para a fresadora do assento da válvula 587 277.

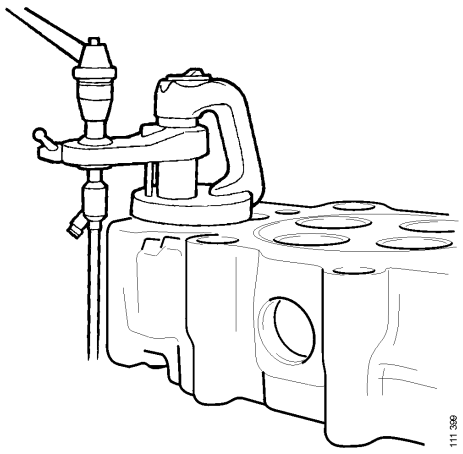
Para informações sobre medições de usinagem e placas de inserção do assento de válvula sobredimensionadas, consulte Especificações.

1 Certifique-se de que a superfície de contato e a base magnética estão niveladas e limpas. Limpe as buchas da válvula.

2 Selecione a maior haste que move facilmente no guia de válvula. Instale a haste guia e vire o parafuso de avanço até sua posição mais superior.

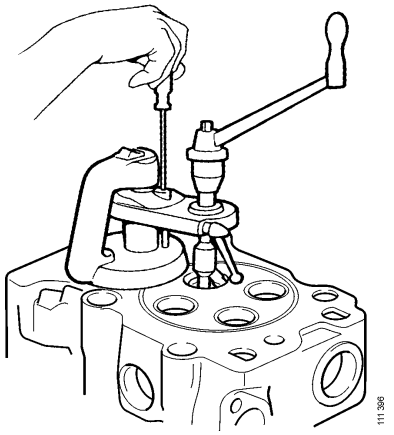


3 Selecione e instale a fresadora.



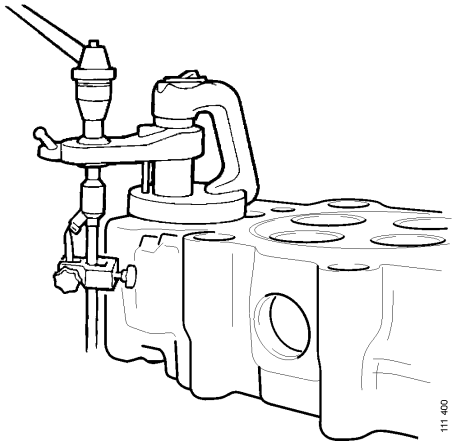
© Scania CV AB 2008, Sweden

4 Solte a trava de ação rápida e mova a placa do pivô para a posição superior com o parafuso de ajuste.



5 Ajuste o indicador no ajustador da fresadora com o uso de uma válvula.

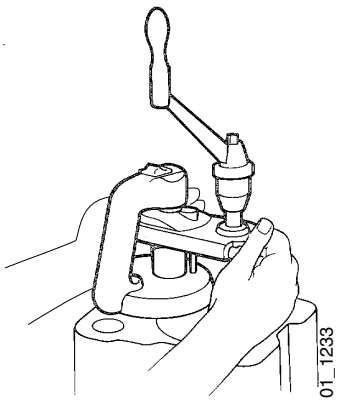
6 Ajuste a fresadora. Diâmetros 37,9 mm e 39,8 mm, respectivamente; consulte Placa de inserção do assento de válvula, Medição da usinagem.



7 Desligue o magneto (posição 2). Introduza a haste guia na bucha da válvula. Ajuste a placa do pivô de modo que a distância entre a fresadora e o assento da válvula seja aproximadamente 1 mm. Centre a ferramenta com precisão.

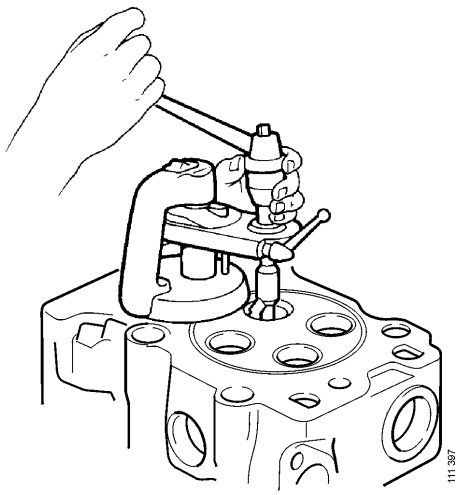
8 Ligue o magneto (posição 1).

9 Aplique a trava de ação rápida. Assegure-se de que a manivela possa ser girada facilmente. Se não, centralize a ferramenta novamente.



© Scania CV AB 2008, Sweden

10 Frise o assento de válvula acionando no sentido horário enquanto vira o parafuso de avanço. Nunca acione no sentido anti-horário porque isso pode danificar a fresadora. Lubrifique com óleo solúvel enquanto faz a usinagem.



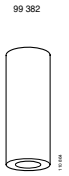
11 Depois de usinar a superfície do assento de válvula, reduza a pressão de fresagem virando 2-3 voltas sem qualquer avanço. Continue virando enquanto desaparafusa o parafuso de avanço. A fresadora do assento da válvula está agora pronta para o próximo assento.

Os assentos da válvula também podem ser usinados com as ferramentas do jogo 587 061.

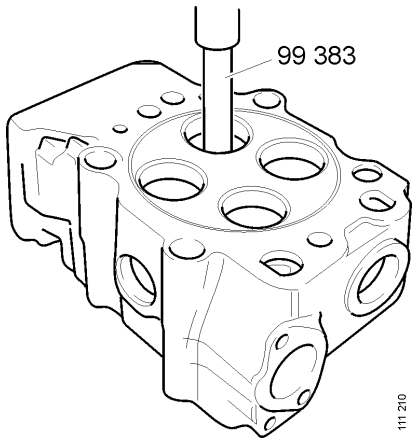
© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição dos guias de válvula

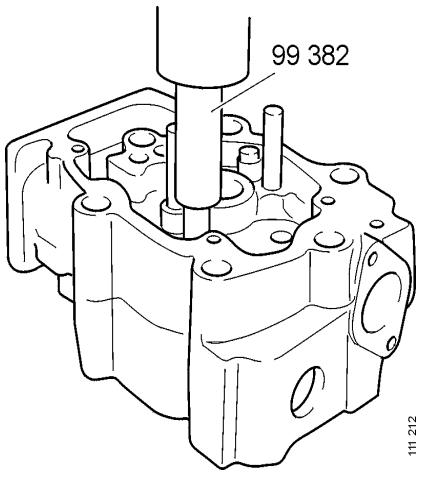
Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 382	Mandril		D1-C6
99 383	Mandril		D1-B1

1 Remova os guias de válvula com o mandril 99 383.



2 Pressione os guias novos com o mandril 99 382. Pressione o guia tanto quanto o mandril permitir, i.e. até ele encostar no assento da mola no cabeçote do cilindro.

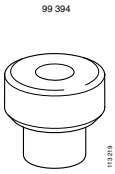
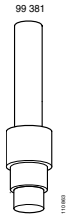
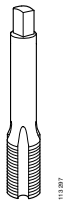


© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição das luvas do injetor

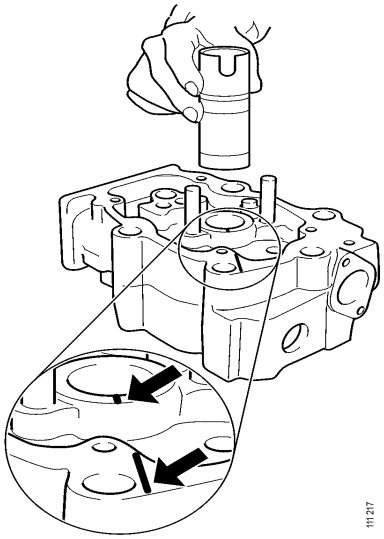
A descrição a seguir é válida para motores com bomba injetora.

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 394	Guia		D2-A1
99 381	Mandril		D2-A1
588 221	Mandril		

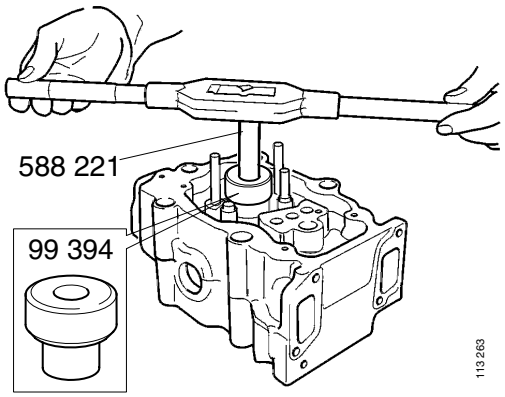
O cabeçote do cilindro deve ser removido quando substituindo a luva do injetor.
As válvulas não precisam ser removidas.
A ilustração mostra o cabeçote do cilindro com as válvulas removidas para demonstrar com clareza o trabalho descrito.

IMPORTANTE! Marque a posição da canaleta na luva do cabeçote do cilindro conforme ilustrado. A nova luva deve estar na mesma posição para permitir que o tubo de retorno e o tubo de retorno de óleo estejam livres.

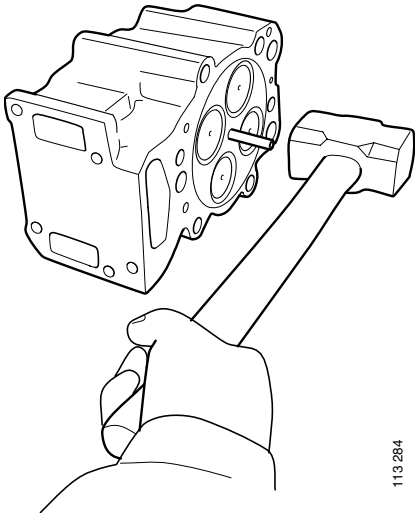


© Scania CV AB 2008, Sweden

1 Rosque a parte superior da luva com o mandril 588 221 e o guia 99 394.



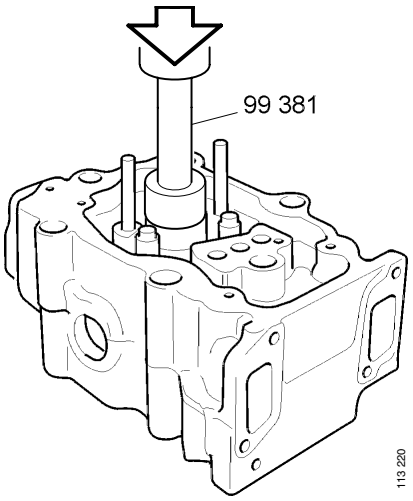
2 Extraia o mandril e a luva batendo por baixo. Use uma barra de metal de 100 mm com um diâmetro de 9 mm.



3 Desengraxe e verifique as superfícies de contato da luva e do cabeçote do cilindro. Alise todas as rebarbas e irregularidades que possam arranhar a luva.

4 Desengraxe a luva nova do injetor e aplique um filete fino de composto de vedação 561 200 nas superfícies de contato da luva e do cabeçote do cilindro.

5 Empurre a luva para dentro com o mandril 99 381.



IMPORTANTE! Assegure-se de que a canaleta na luva seja localizada de acordo com a marcação.

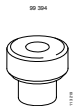
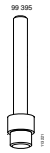
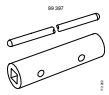
© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição das luvas da unidade de injeção

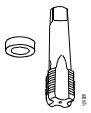
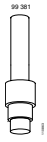
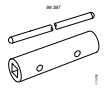
A descrição a seguir é válida para ambos os motores com unidades de injeção PDE e HPI.

Ferramentas especiais

Unidade de injeção PDE

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 394	Guia		D2-B1
99 395	Mandril		D2-A1
99 397	Extensão para injetores		D2-C5, C6
588 221	Mandril		

Unidade de injeção HPI

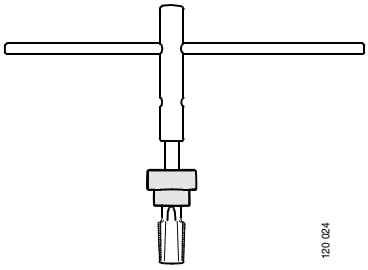
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 396	Guia + mandril M30x1,5		D2-B1
99 381	Mandril		D2-A1
99 397	Extensão para injetores		D2-C5, C6
588 222	Mandril M30x1,5		

© Scania CV AB 2008, Sweden

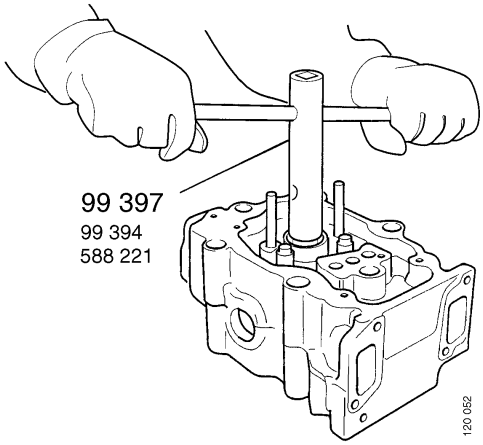
O cabeçote do cilindro deve ser removido quando substituindo a luva da unidade de injeção. As válvulas não precisam ser removidas. A ilustração mostra o cabeçote do cilindro com as válvulas removidas para demonstrar com clareza o trabalho descrito.

1 Rosqueie a parte do fundo da luva com o mandril e o guia.

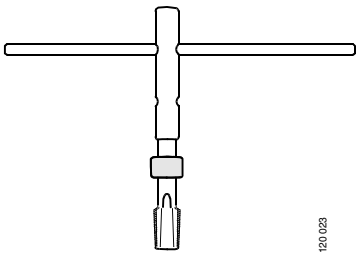
Unidade de injeção, PDE



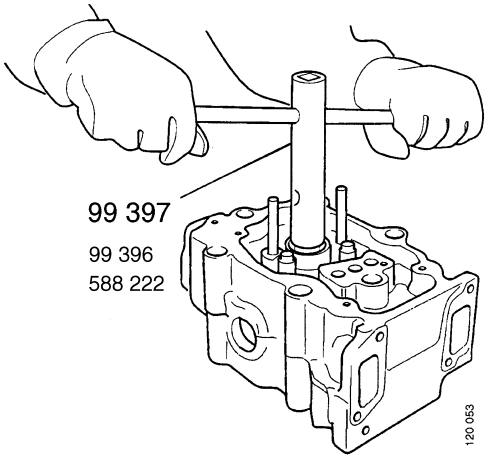
Guia 99 394
Mandril 588 221
Extensão 99 397



Unidade de injeção, HPI



Guia 99 396
Mandril 588 222
Extensão 99 397

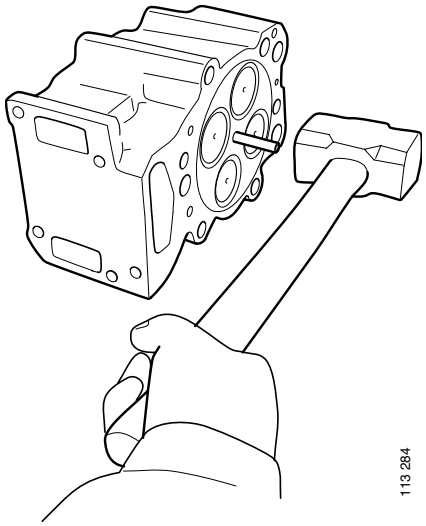


© Scania CV AB 2008, Sweden

2 Extraia o mandril e a luva batendo por baixo. Use uma barra de metal de 100 mm com um diâmetro de 9 mm.

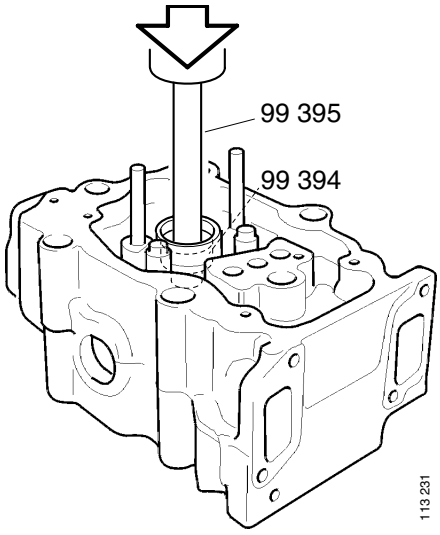
3 Desengraxe e verifique as superfícies de contato da luva e do cabeçote do cilindro. Alise todas as rebarbas e irregularidades que possam arranhar a luva.

4 Desengraxe a luva nova do injetor e aplique um filete fino de composto de vedação 561 200 nas superfícies de contato da luva e do cabeçote do cilindro.

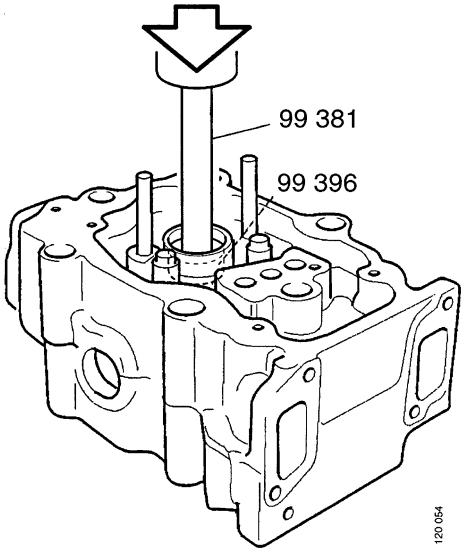


5 Insira a luva usando o mandril e o guia.

Unidade de injeção PDE.



Unidade de injeção HPI.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Bloco de cilindros

Recondicionamento

O calor proveniente dos mancais principais emperrando e girando no bloco de cilindros modificará as propriedades do material no bloco. Esses blocos de cilindros devem ser descartados.

Se o mancal principal emperrar, mas não girar no bloco de cilindros, você pode recondicionar o bloco. Os assentos do mancal principal devem cumprir com as demandas de redondeza fornecidas na tabela. Não recomendamos a usinagem de assentos do mancal principal não arredondados.

Momentos de aperto

Parafusos da capa do mancal principal	50 Nm 90°

1 Meça o diâmetro em quatro posições diferentes, conforme ilustrado. O diâmetro deve ser medido com as capas do mancal principal apertadas e sem mancais principais.

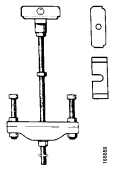
2 Compare as dimensões com as da tabela.

Diâmetro mínimo permitido	**Diâmetro máximo permitido**	**A maior diferença permitida entre o maior diâmetro e o menor diâmetro no mesmo assento do mancal principal.**
112,200 mm	112,222 mm	0,016 mm

© Scania CV AB 2008, Sweden

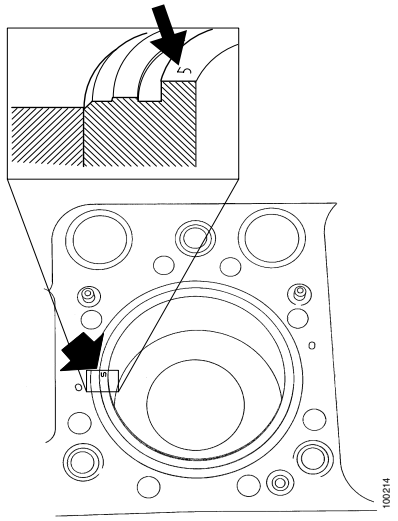
Remoção das camisas de cilindro

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 066	Extrator de camisa de cilindro		D2

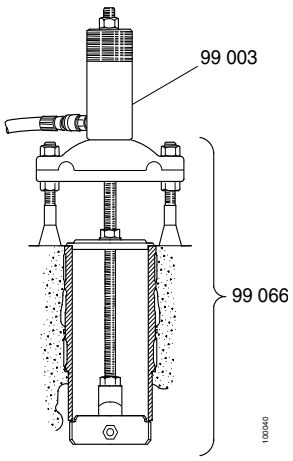
1 Marque as camisas com os números 1-6. A marca é necessária para que as camisas possam ser reinstaladas no mesmo lugar e na mesma posição que antes.

Nota: A marca deve ser feita apenas na superfície indicada na ilustração. Outras superfícies são para vedação. Caso usar um marcador, você pode marcar em qualquer lugar.



2 Remova a camisa de cilindro com o extrator 99 066.

3 Remova o anel de vedação no bloco de cilindros.



Extrator de camisa com cilindro hidráulico

© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação das camisas de cilindro

1 Verifique a altura da camisa de acordo com a seção Medição da altura da camisa de cilindro.

2 Certifique-se de que o lado interno do bloco de cilindros está limpo. Limpe as superfícies do anel de vedação-O.

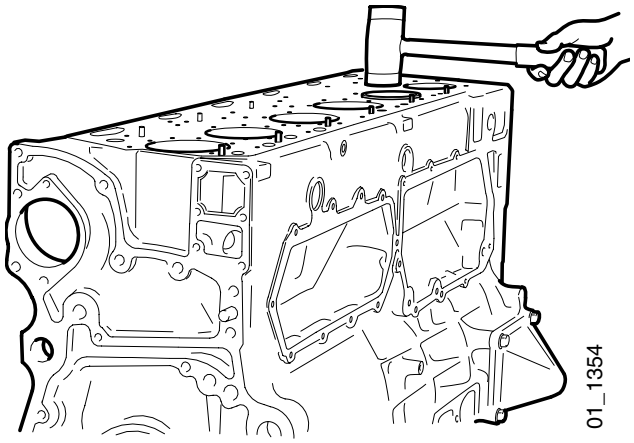
3 Verifique cuidadosamente se as camisas de cilindro, novas e antigas, têm rachaduras ocorridas durante o transporte ou pelo manuseio descuidado.

   Bata gentilmente na camisa com um objeto de metal. Se a camisa estiver intacta, ela emitirá um som metálico nítido. Se estiver rachada, o som será de "rachado".

4 Lubrifique o anel de vedação a ser localizado na camisa de cilindro com glicerina, número de peça 584 084, e instale o anel.

5 Lubrifique a superfície do guia inferior na camisa de cilindro.

6 Vire a camisa com o número do cilindro gravado para frente e bata nela cuidadosamente com um macete de borracha.



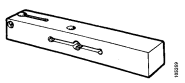
© Scania CV AB 2008, Sweden

Medição da altura da camisa de cilindro

Especificações

Altura da camisa de cilindro acima do bloco de cilindros	0,20-0,30 mm
Diferença de altura máxima permitida em uma mesma camisa entre as medições feitas em dois pontos diametralmente opostos	0,02 mm

Ferramentas especiais

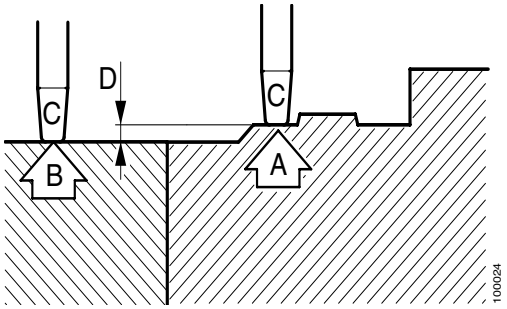
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
87 198	Régua para relógio comparador		D2
98 075	Relógio comparador		D2

© Scania CV AB 2008, Sweden

1 Limpe bem a prateleira da camisa do bloco de cilindros, a face em volta do cilindro, a prateleira da camisa de cilindro e a face superior da camisa de cilindro.

2 Instale a camisa de cilindro sem anéis de vedação-O e comprima para baixo com a mão até a posição correta.

3 Coloque o indicador de chassi 87 198 com o relógio comparador 98 075 na camisa e zere o relógio comparador de acordo com a camisa (A). Arraste o ponteiro do relógio para o bloco de cilindros (B) e meça a altura da camisa (A-B), conforme ilustrado. Meça cada camisa em dois pontos diametralmente opostos.



A Superfície medida na camisa de cilindro
B Superfície medida no bloco de cilindros
C Ponteiro do relógio comparador
D Altura da camisa de cilindro D = A-B

4 A camisa de cilindro deve estar um pouco acima da face do bloco de cilindros.

5 A diferença entre as duas medições na mesma camisa não pode exceder 0,02 mm. A altura da camisa de cilindro D (= A-B) sobre o bloco de cilindros deve ser: 0,20-0,30 mm

© Scania CV AB 2008, Sweden

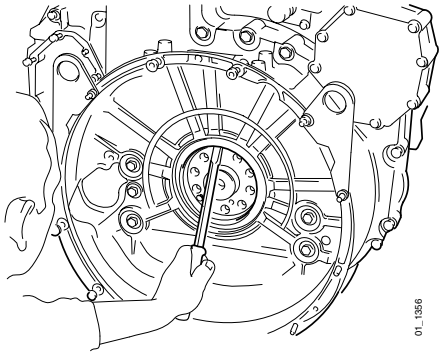
Substituição do retentor traseiro da árvore de manivelas

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 410	Ferramenta de montagem		D5

1 Remova o volante de acordo com a seção Remoção do volante.

2 Remova o retentor da árvore de manivelas com uma chave de fenda. Tome cuidado para não riscar as superfícies de vedação na árvore de manivelas e carcaça do volante.

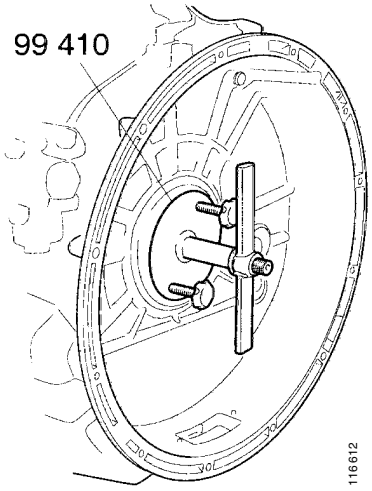


Nota: O retentor da árvore de manivelas deve estar seco na instalação e não pode ser lubrificado. A luva no retentor não deve ser removida até um pouco antes de o retentor da árvore de manivelas ser instalado no motor.

3 Instale o retentor novo com a ferramenta 99 410. Coloque o retentor na ferramenta e prenda a ferramenta com os parafusos.

4 Gire a ferramenta no sentido horário até ela parar para atingir a posição correta do retentor da árvore.

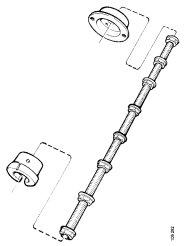
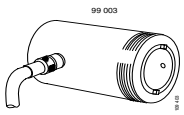
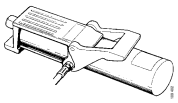
5 Instale o volante de acordo com a seção Instalação do volante.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição dos apoios do eixo de comando

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 373	Ferramenta para substituição do apoio do eixo de comando		D5
99 003	Cilindro hidráulico		H1
99 004	Bomba hidropneumática		H1

1 Remova o eixo de comando de acordo com a seção Remoção do eixo de comando.

2 Remova a tampa do eixo de comando na frente do motor.

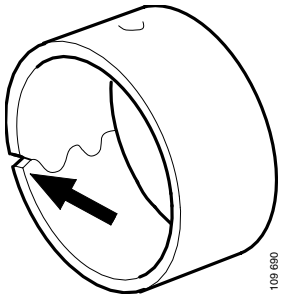
Nota: Limpe em volta das bordas e as superfícies do assento do mancal em volta dos mancais velhos para evitar que as superfícies de contato sejam danificadas na instalação de mancais novos.

3 Limpe as superfícies do assento do mancal em volta dos mancais velhos.

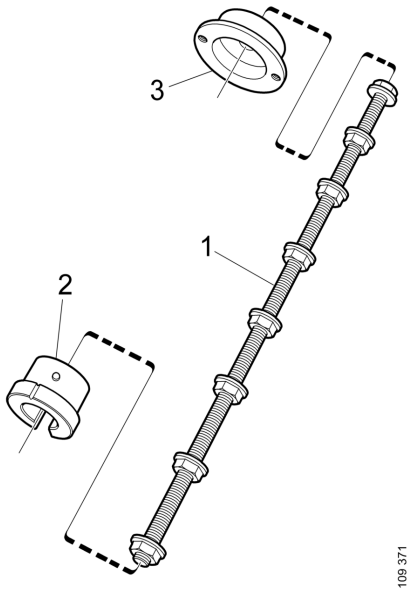
© Scania CV AB 2008, Sweden

Nota: A reentrância na junta do mancal tem que ser virada em direção à dianteira do motor.

4 Coloque os mancais novos no espaço entre os assentos do mancal do eixo de comando.

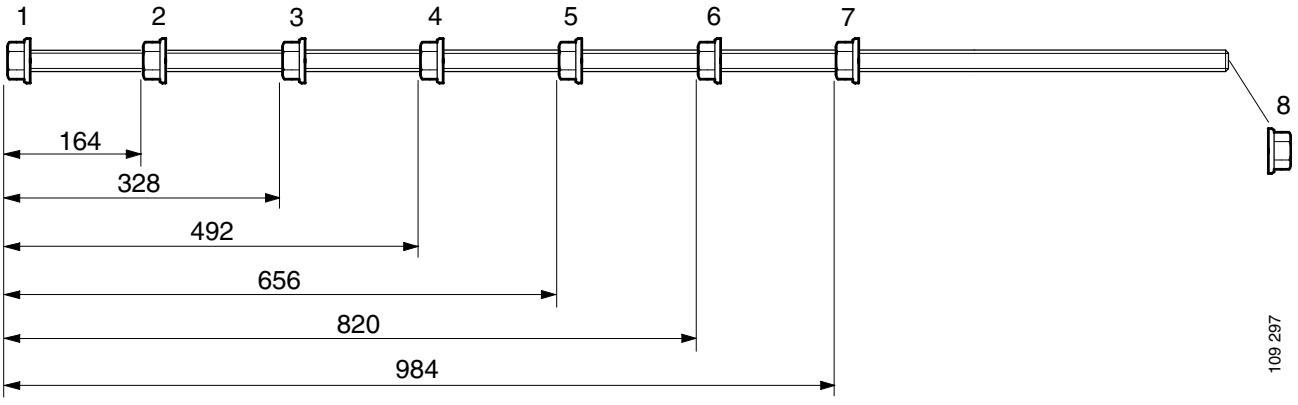


Ferramenta 99 373



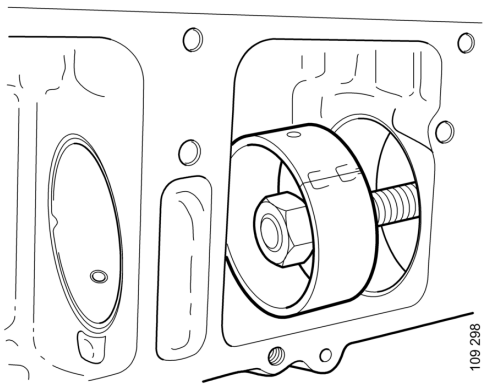
5 Posicione as porcas flangeadas na haste roscada, incluídas na ferramenta 99 373, como ilustrado.

1 Haste roscada com oito porcas flangeadas
2 Mandril
3 Flange

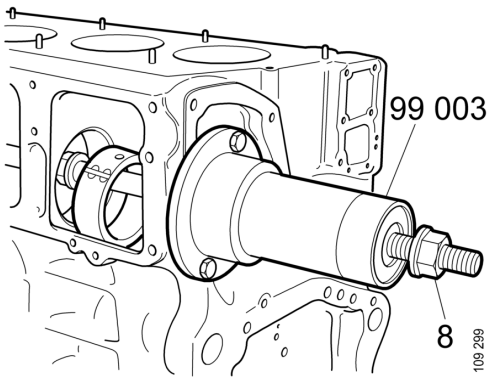


© Scania CV AB 2008, Sweden

6 Pegue a haste roscada e insira o extremo com porca flangeada 1 por trás do motor para além do último assento do mancal traseiro. Continue inserindo a haste pelos assentos do mancal e mancais novos até a porca flangeada 1 sobressair da frente do motor.



7 Aparafuse a parte flangeada da ferramenta 99 373 firmemente no cilindro hidráulico 99 003 com dois parafusos M6x12. Comprima o cilindro 99 003 se ainda não estiver na posição neutra.



8 Aparafuse o flange no cilindro hidráulico na parte traseira do motor com dois parafusos M10x25.

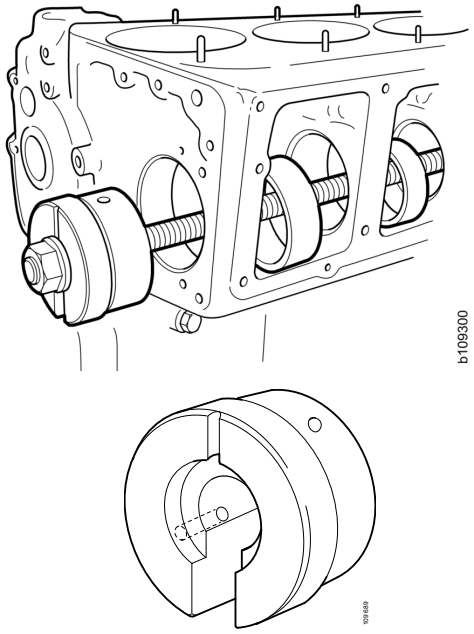
9 Aparafuse a porca flangeada 8, da ferramenta 99 373, na haste roscada.

© Scania CV AB 2008, Sweden

10 Suspenda um mancal novo na haste na frente do motor.

11 Coloque o mandril de pressão na haste roscada e posicione o mancal no mandril.

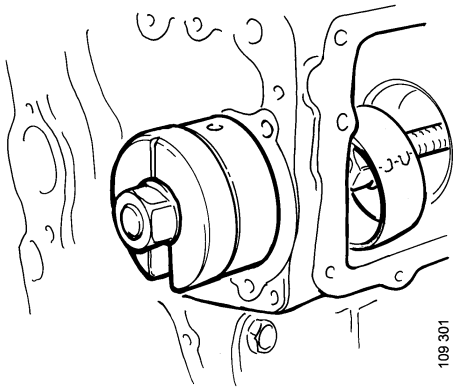
Nota: A reentrância na junta do apoio tem que ser virada em direção ao flange no mandril de pressão. Prenda o mancal no mandril colocando a esfera provida de molas em uma passagem de óleo. O mancal estará corretamente posicionado no mandril quando a esfera e um orifício de marcação estiverem centrados no orifício de óleo do mancal.



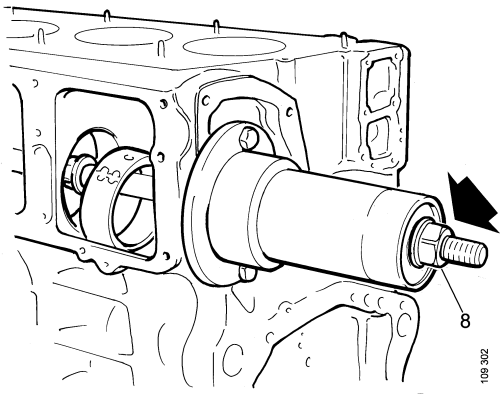
O mancal estará corretamente posicionado no mandril quando a esfera e um orifício de marcação estiverem centrados no orifício de óleo do mancal.

12 Limpe em volta da superfície de contato do mancal.

Nota: A marcação no mandril deve estar no topo e na vertical de modo que o orifício de óleo no mancal esteja centrado em relação às passagens de óleo.



13 Segure o mandril de pressão com o mancal novo contra o velho. Prenda a haste roscada entre o mandril de pressão e o cilindro hidráulico 99 003 apertando a porca flangeada 8 na haste.



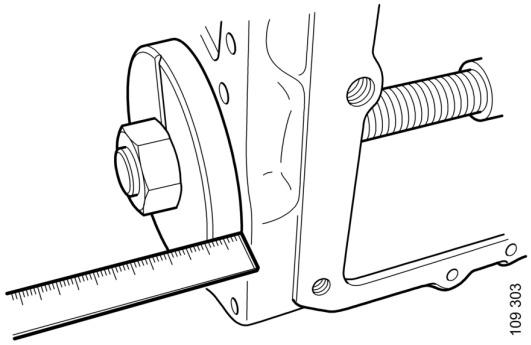
Prenda a haste roscada apertando a porca flangeada 8.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Nota: O mancal novo deve estar na posição correta antes de o mancal velho ser completamente liberado. O mancal novo estará na posição correta quando a distância do extremo dianteiro do bloco de cilindros até o extremo dianteiro do mandril de pressão tiver um valor permitido de acordo com a tabela. 12 mm significa que o mandril se sobressai 12 mm do bloco de cilindros.

Tabela de posicionamento correto do mancal do eixo de comando

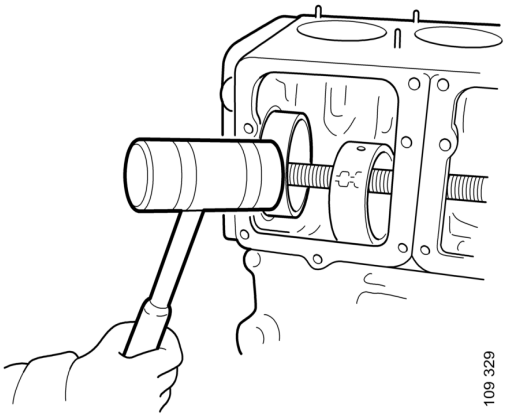
N° do mancal do eixo de comando	**Distância (mm)**
1	-12 a -14
2	150 a 152
3	314 a 316
4	478 a 480
5	642 a 644
6	806 a 808
7	970 a 972



Medição de controle do mancal 1.

14 Prense o mancal novo ao mesmo tempo que remove o mancal velho com o cilindro hidráulico 99 003 e a bomba hidropneumática 99 004. Verifique se o mancal está corretamente posicionado fazendo a medição.

15 Bata cuidadosamente com um martelo de plástico para liberar o mancal velho.



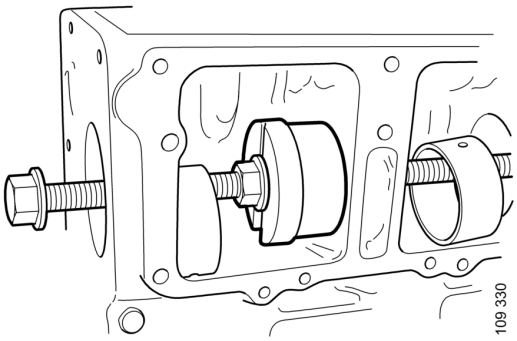
© Scania CV AB 2008, Sweden

16 Remova o mandril de pressão soltando a porca flangeada 8 e empurrando a haste roscada para dentro.

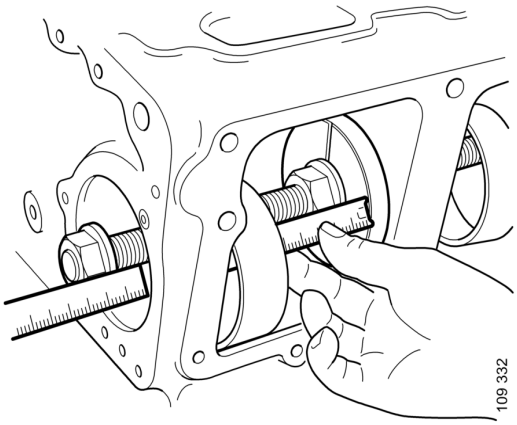
Nota: As pistas dos mancais do eixo de comando 2, 4 e 6 têm duas passagens de óleo. Os outros têm somente a inferior.

17 Verifique se o orifício de óleo do mancal está centrado em relação às passagens de óleo do bloco de cilindros.

18 Repita o procedimento para os outros mancais.



Remoção/inserção do apoio 2.



Medição de controle do mancal 2.

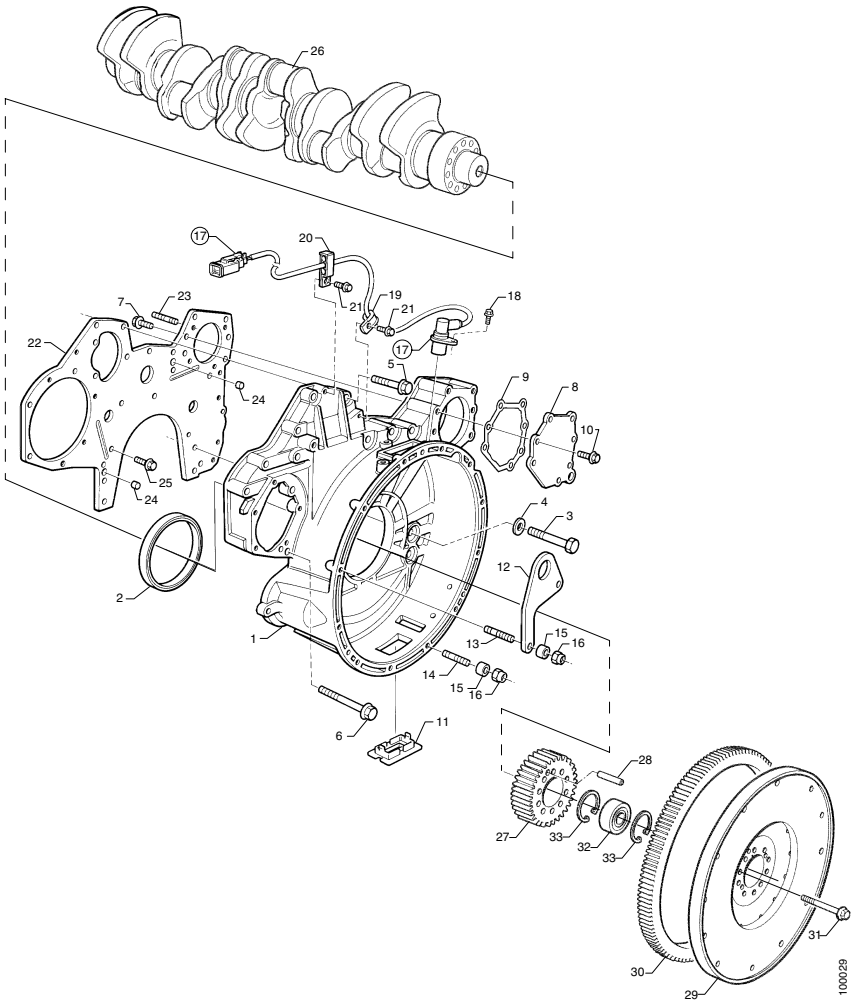
19 Limpe a superfície de vedação, pegue uma junta nova e instale a tampa do eixo de comando na frente do motor.

20 Reinstale o eixo de comando de acordo com a seção Instalação do eixo de comando. Verifique a seguir o ajuste do eixo de comando.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Carcaça do volante

Vista explodida



1 *Carcaça do volante*
2 *Anel de vedação*
3 *Parafuso*
4 *Arruela*
5 *Parafuso flangeado*
6 *Parafuso flangeado*
7 *Parafuso flangeado*
8 *Tampa*
9 *Junta*
10 *Parafuso flangeado*
11 *Tampa*
12 *Olhal de levantamento*
13 *Prisioneiro*
14 *Prisioneiro*
15 *Distância*
16 *Porca autotravante*
17 *Sensor de velocidade de rotação*
18 *Parafuso flangeado*
19 *Abraçadeira*
20 *Abraçadeira*
21 *Parafuso*
22 *Placa das engrenagens de distribuição*
23 *Prisioneiro*
24 *Pino*
25 *Parafuso flangeado*
26 *Árvore de manivelas*
27 *Engrenagem da árvore de manivelas*
28 *Pino*
29 *Volante*
30 *Cremalheira*
31 *Parafuso*
32 *Rolamento de esferas*
33 *Arruela batente*

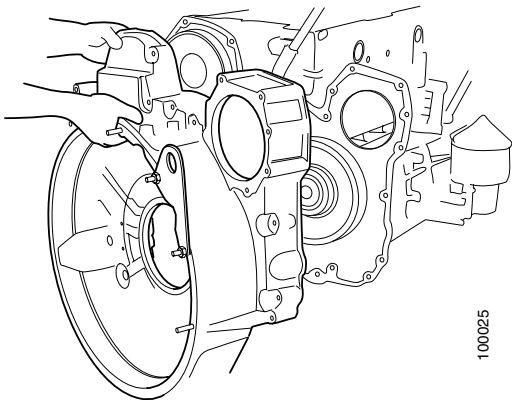
© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção da carcaça do volante

1 Remova o motor de partida.

2 Solte a bomba da direção hidráulica e coloque-a de lado.

3 Remova a carcaça do volante.



Instalação da carcaça do volante

Especificações

Momentos de aperto

Parafusos para carcaça do volante	M10: 50 Nm M12: 90 Nm

Composto de vedação

Composto de vedação da carcaça do volante	816 064

Ferramentas

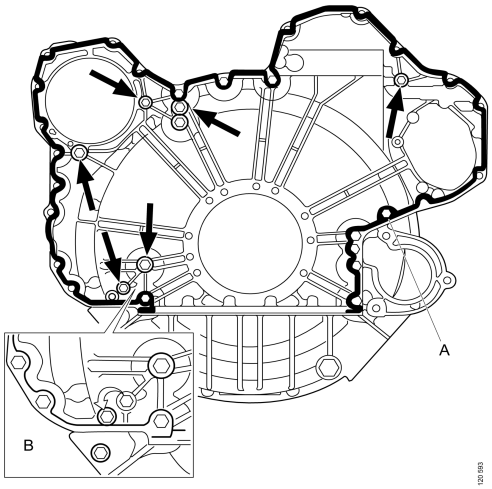
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
588 189	Pistola operada a ar	-	-
584 117	Adaptador de cartucho	-	-
584 118	Bico	-	-

© Scania CV AB 2008, Sweden

1 Remova todo o composto de vedação velho nas superfícies de vedação da carcaça do volante e placa das engrenagens de distribuição. Limpe o óleo e a graxa com um agente de limpeza à base de álcool.

IMPORTANTE! Limpe bem, pois as superfícies de vedação devem estar completamente livres de graxa.

2 Aplique composto na carcaça do volante usando o bico especial. A largura do rebordo deve ser entre 0,8 e 1,2 mm. Siga o padrão conforme ilustrado.



Aplique composto na carcaça do volante do lado em direção à placa das engrenagens de distribuição.

Aplique composto em volta dos orifícios dos parafusos marcados com setas.

Nos motores com o número de série 5 747 863 em diante, foi acrescentado o parafuso A e foi transferido o parafuso B.

IMPORTANTE! Certifique-se de aplicar composto de vedação dentro dos orifícios dos parafusos, mas não permita a entrada do composto no cárter. O composto pode bloquear canais e bicos. Isso é principalmente importante lembrar em torno das passagens de óleo, onde o fluxo de óleo ao compressor de ar ou à bomba injetora pode ser bloqueado.

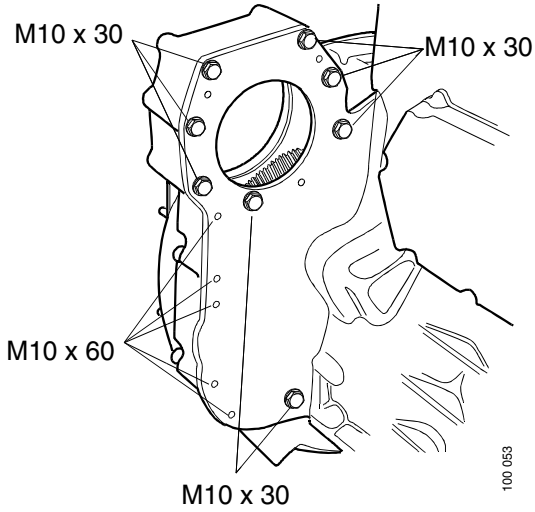
IMPORTANTE! A montagem deve ser feita dentro de 25 minutos após o início da aplicação do composto.

3 Instale a carcaça do volante contra a placa das engrenagens de distribuição.

Nota: Os parafusos têm vários tamanhos e comprimentos. Assegure-se de que eles sejam instalados nos lugares corretos.

© Scania CV AB 2008, Sweden

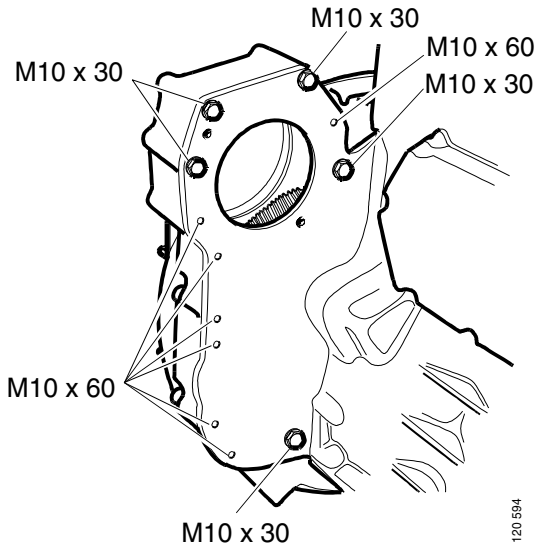
4 Aperte os parafusos M12 a 90 Nm e os parafusos M10 a 50 Nm.



Carcaça do volante e placa das engrenagens de distribuição, número de série do motor até e inclusive:

Scania Södertälje 6 123 709

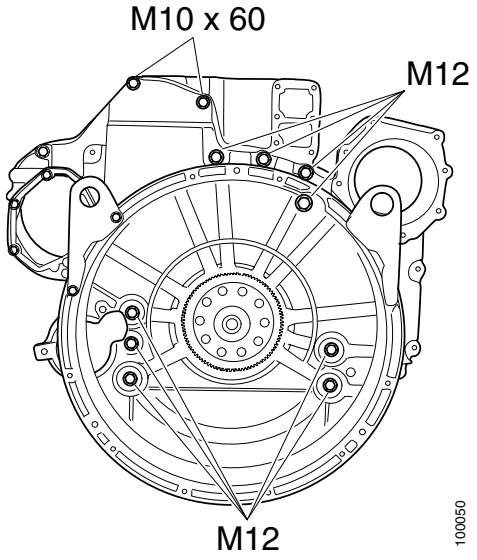
Scania Latin America 3 138 538



Carcaça do volante e placa das engrenagens de distribuição, a partir do número de série do motor:

Scania Södertälje 6 123 710

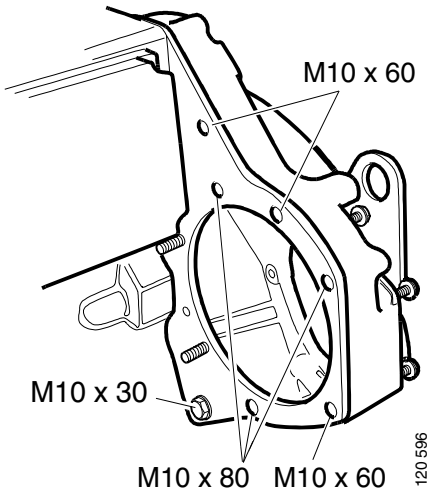
Scania Latin America 3 138 539



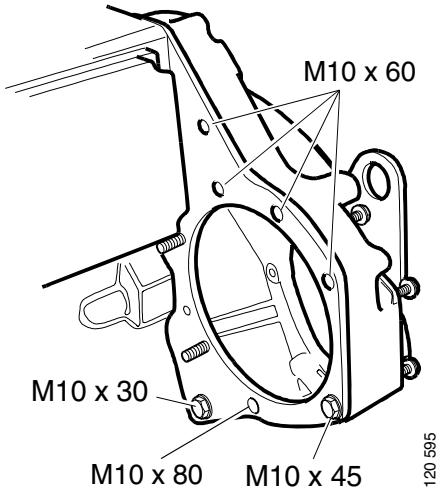
© Scania CV AB 2008, Sweden

5 Instale a bomba da direção hidráulica.

6 Instale o motor de partida.



Motores com bomba injetora.



Motores com unidade de injeção.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Acionamento do ventilador

A descrição a seguir é válida para um modelo antigo de acionamento do ventilador.

Aplicável até e inclusive o número de série do motor:

Scania Södertälje: 5719193

Scania Zwolle: 5719106

Scania Angers: 5718890

O modelo novo está descrito na seção Retentor dianteiro da árvore de manivelas.

Remoção do acionamento do ventilador

1 Remova o ventilador e a correia.

2 Remova o cárter de óleo.

3 Solte o parafuso da polia.

4 Remova a carcaça do mancal do ventilador com a polia.

Instalação do acionamento do ventilador

Momentos de aperto

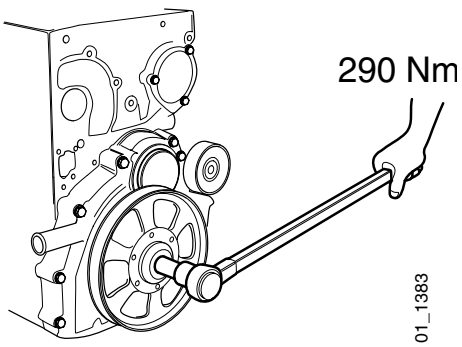
Parafuso para polia	290 Nm
Parafusos do cárter de óleo	30 Nm

1 Instale a carcaça do mancal do ventilador no motor.

2 Prenda o parafuso da polia. Aperte os parafusos a 290 Nm.

3 Instale o cárter de óleo. Aperte os parafusos a 30 Nm.

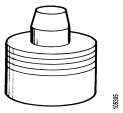
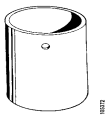
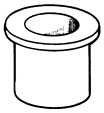
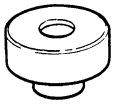
4 Instale a correia e o ventilador.



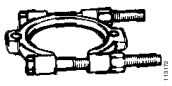
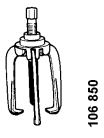
© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição do mancal no acionamento do ventilador

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
87 752	Mandril		-
98 334	Mandril		-
98 433	Mandril		-
98 622	Mandril		D1
98 647	Apoio		G2

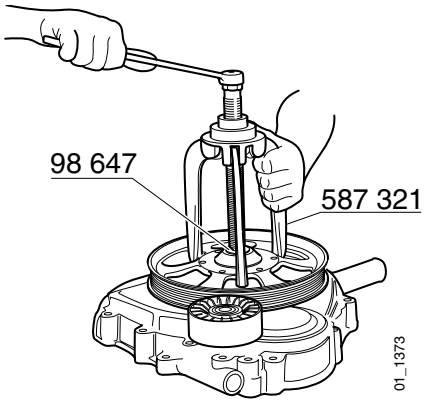
Outras ferramentas

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
587 318	Extrator		-
587 321	Extrator		-

© Scania CV AB 2008, Sweden

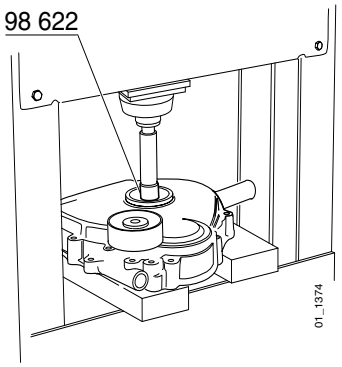
Remoção

1 Remova o parafuso da polia e extraia a polia com o extrator 587 321 e o apoio 98 647.

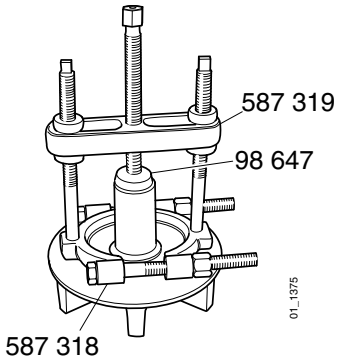


2 Remova o anel trava.

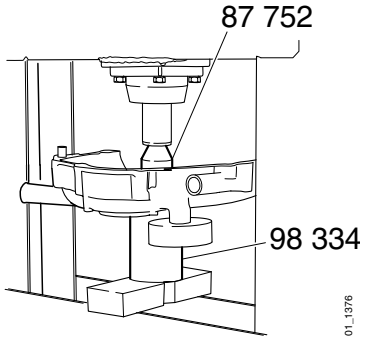
3 Saque o eixo 1 da carcaça do acionamento do ventilador com o mandril 98 622.



4 Extraia a pista interior do mancal da haste com os extratores 587 318 e 587 319 e com o apoio 98 647.



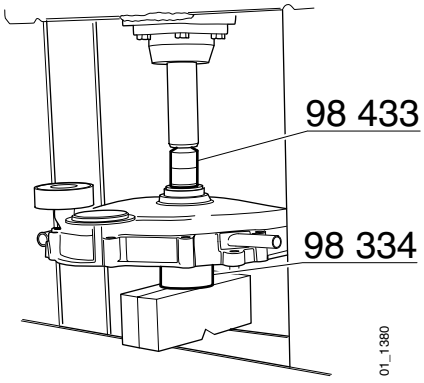
5 Coloque a pista interior do mancal removida no mancal na carcaça do ventilador. Prense o mancal para fora. Use os mandris 87 752 e 98 334.



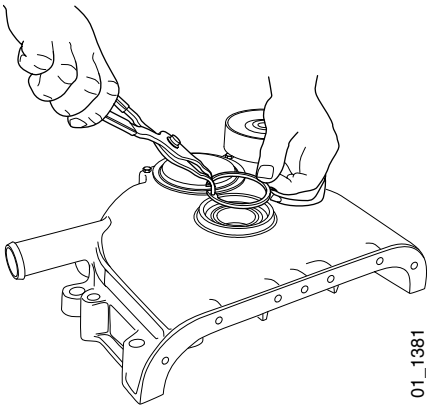
© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação

1 Prense um novo rolamento de esferas na carcaça de acionamento do ventilador com os mandris 98 433 e 98 334.

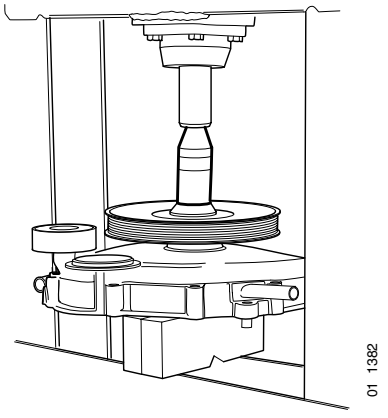


2 Instale o anel trava.



3 Prense a haste na carcaça.

4 Prense a polia na haste do acionamento do ventilador.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição do retentor dianteiro da árvore de manivelas

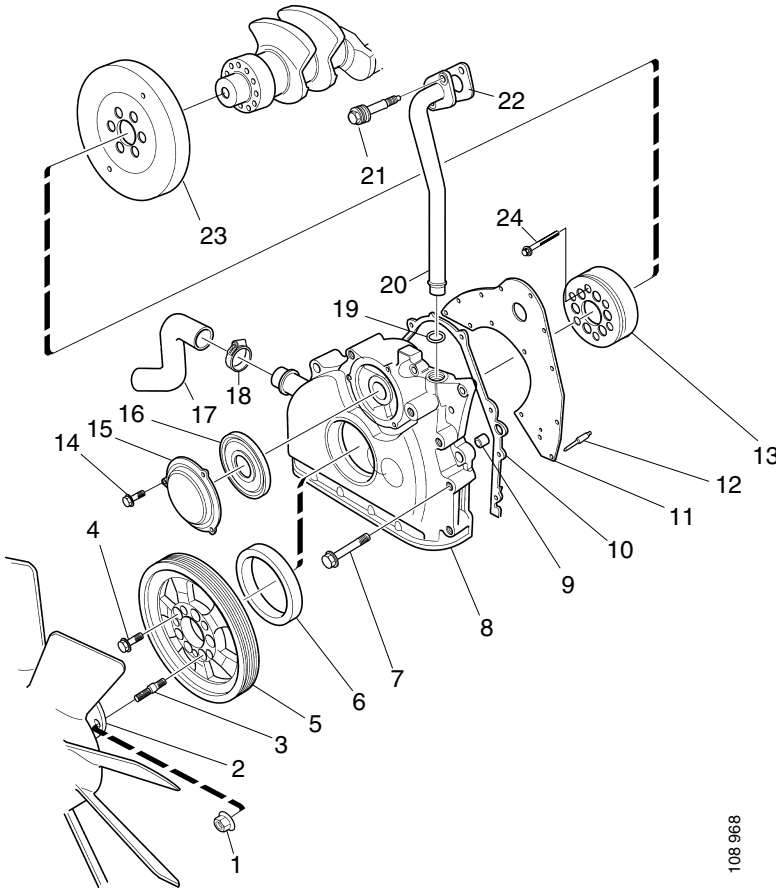
A descrição é aplicável para o número de série do motor até e inclusive:

Scania Södertälje: 5719194

Scania Zwolle: 5719107

Scania Angers: 5718891

Ventilação do cárter e retentor dianteiro da árvore de manivelas



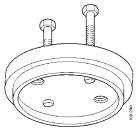
1 *Porca*
2 *Ventilador*
3 *Prisioneiro*
4 *Parafuso flangeado*
5 *Polia*
6 *Retentor do eixo*
7 *Parafuso flangeado*
8 *Carcaça*
9 *Pino*
10 *Junta*
11 *Tampa*
12 *Rebite*
13 *Manga do eixo*
14 *Parafuso flangeado*
15 *Tampa*
16 *Diafragma*
17 *Mangueira*
18 *Abraçadeira de mangueira*
19 *Anel de vedação-O*
20 *Conjunto do tubo*
21 *Parafuso flangeado*
22 *Junta*
23 *Amortecedor de vibrações*
24 *Parafuso flangeado*

© Scania CV AB 2008, Sweden

Momentos de aperto

Parafusos para tubo da ventilação do cárter contra tampa das válvulas	12 Nm
Parafusos para amortecedor de vibrações	135 Nm +/-20%

Ferramentas especiais

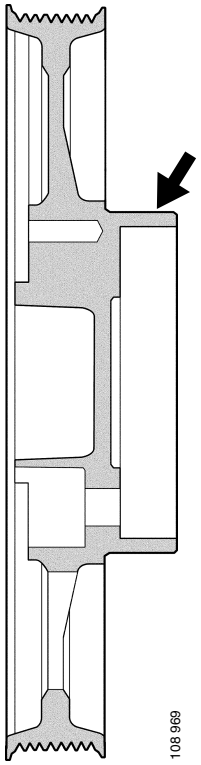
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 374	Mandril		D5

1 Remova o radiador de acordo com a descrição no grupo 02, Sistema de arrefecimento.

2 Remova o aro do ventilador e a seguir o ventilador. Guarde o ventilador na posição vertical.

Nota: O retentor da árvore de manivelas veda contra a polia. Manuseie a polia com cuidado.

3 Remova a correia Poly-V e a polia.



Superfície de vedação do retentor da árvore de manivelas

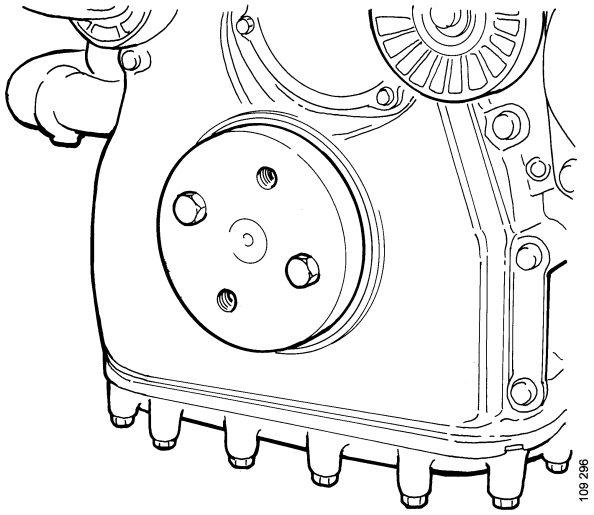
© Scania CV AB 2008, Sweden

4 Remova o anel de vedação fazendo um movimento de alavanca com uma chave de fenda. Tome cuidado para não danificar a superfície de vedação na carcaça.

5 Limpe o assento do anel de vedação na carcaça.

Nota: O retentor da árvore de manivelas deve estar seco na instalação e não pode ser lubrificado. A luva no retentor não deve ser removida até um pouco antes de o retentor da árvore de manivelas ser instalado no motor.

6 Coloque o retentor novo no mandril 99 374 e prense o retentor apertando os parafusos alternadamente. O retentor estará corretamente posicionado quando a ferramenta tocar no fundo.



O retentor estará corretamente posicionado quando a ferramenta tocar no fundo.

7 Remova a ferramenta. Instale os parafusos nos orifícios roscados e use os parafusos como uma alavanca para facilitar a remoção.

8 Limpe a superfície de vedação na polia e instale a polia imediatamente.

9 Instale a correia do ventilador.

10 Instale o ventilador e o aro.

11 Reinstale o radiador de acordo com a descrição no grupo 02, Sistema de arrefecimento.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Ventilação do cárter fechada

Diagnóstico de falhas

Aumento de desvio dos gases de combustível no motor

O desvio dos gases de combustível é o fluxo de gases que passa pelo cárter do motor e que vai para fora através da ventilação do cárter.

O sistema de ventilação do cárter fechada é muito sensível às mudanças no desvio dos gases de combustível no motor. Se o desvio dos gases de combustível aumentar, a quantidade de gases passando pela ventilação do cárter também aumentará. Os gases do cárter podem então levar pequenas gotas de óleo do cárter. Se a quantidade de óleo aumentar, o separador de óleo não ser capaz de cumprir sua tarefa de separar todo o óleo. Assim, o óleo acompanhará o ar para dentro do sistema de admissão de ar.

As causas de um aumento no desvio dos gases de combustível são vazamentos nos anéis de pistão, guias de válvula, turbocompressor ou compressor. O vazamento de gás do sistema de admissão de ar para o cárter também causa um aumento no desvio dos gases de combustível e, com isso, um aumento na transferência de óleo da ventilação do cárter.

Muito óleo no cárter de óleo

Se o motor foi enchido com muito óleo, o excesso será esparramado em volta do cárter e atomizado. Isso significa que os gases do cárter terão uma grande quantidade de óleo atomizado e que a ventilação do cárter não será capaz de separar o óleo adequadamente. Isso resultará em uma grande quantidade de transferência de óleo a partir da ventilação do cárter.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Vazamento de ar no cárter

O cárter deve ter uma determinada porção de subpressão se o sistema de ventilação fechada do cárter estiver funcionando corretamente. O fluxo de gás do cárter pela ventilação do cárter aumentará se o ar entrar no cárter por fora. Isso é equivalente ao aumento de desvio dos gases de combustível e resultará em um aumento na transferência de óleo.

A entrada de ar no cárter pode ser causada por:

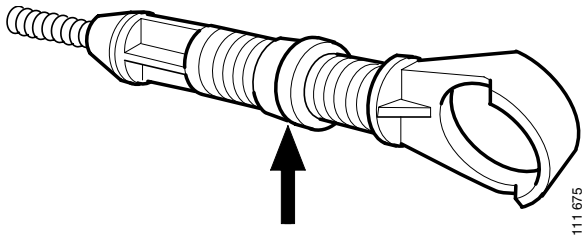
- A tampa do bocal para óleo não foi presa adequadamente.
- O bujão de borracha na manivela da vareta de nível não foi posicionado corretamente.

Tampe a conexão da vareta de nível de óleo conforme segue:

1 Puxe a vedação de borracha, no ponto mostrado com a seta, em direção à manivela da vareta de nível.

2 Prense a vareta de nível no motor até ela tocar no tubo de plástico.

3 Prense para frente o vedante de borracha para que forme uma vedação com o tubo plástico.



Turbocompressor danificado

É possível que ocorra vazamento de óleo no sistema de admissão de ar a partir de um turbocompressor danificado.

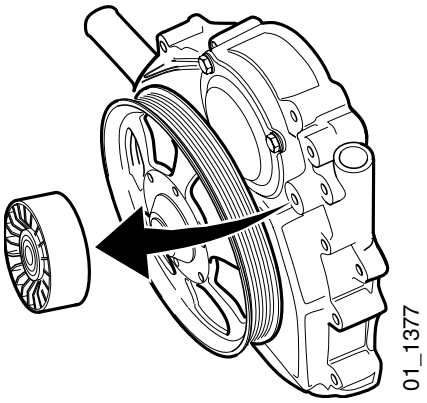
Consulte o Manual de serviço 01:03-02, Turbocompressor, para verificar o turbocompressor.

© Scania CV AB 2008, Sweden

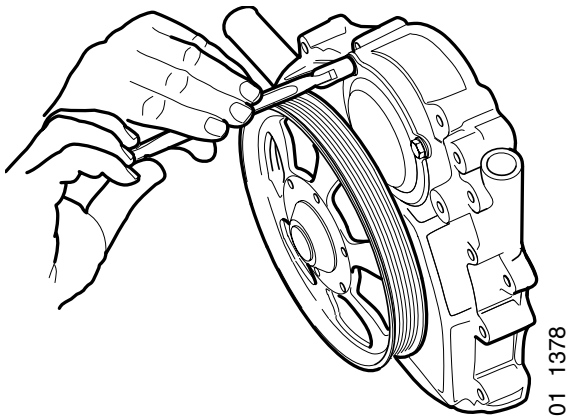
Substituição do diafragma

1 Remova a correia.

2 Remova a polia intermediária na carcaça do acionamento do ventilador.



3 Remova a tampa de ventilação do cárter.



4 Remova o diafragma e a mola.

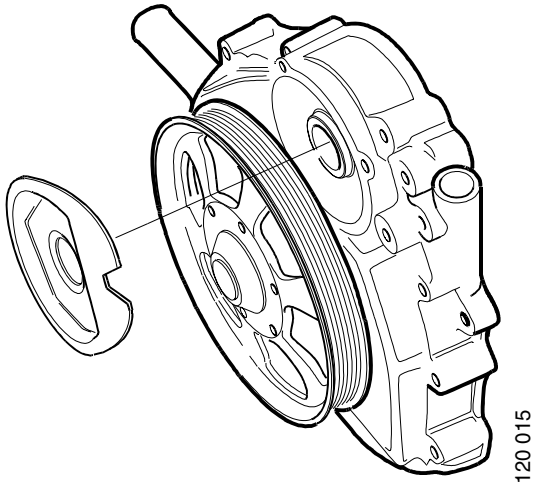
A mola foi removida nos veículos fabricados a partir de janeiro de 1999. Em veículos com a mola, ela não precisa ser reinstalada.

5 Instale o diafragma novo.

6 Instale a tampa.

7 Instale o rolete de contato.

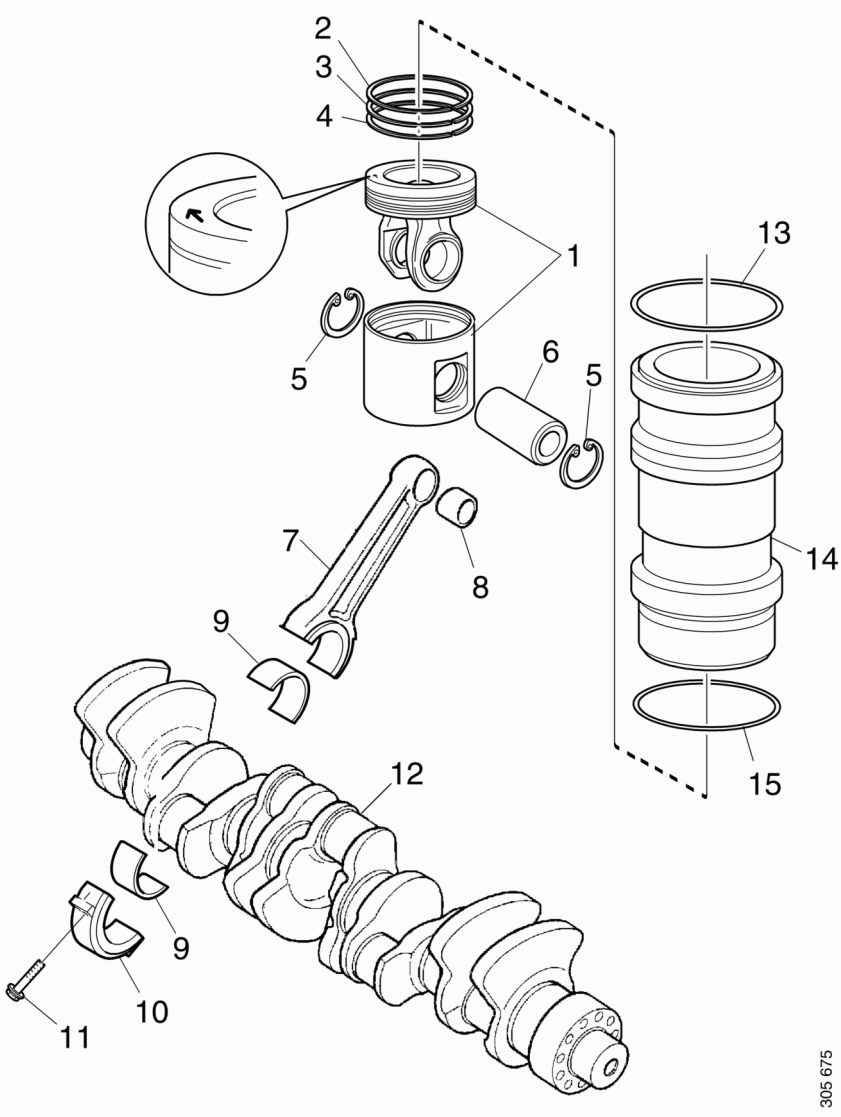
8 Instale a correia.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Mecanismo da árvore de manivelas

Vista explodida



1 *Pistão*
2 *Anel de compressão*
3 *Anel de compressão*
4 *Anel raspador de óleo*
5 *Arruela batente*
6 *Pino do pistão*
7 *Biela*
8 *Bucha do mancal*
9 *Casquilho do mancal*
10 *Capa do mancal*
11 *Parafuso flangeado*
12 *Árvore de manivelas*
13 *Anel de vedação-O*
14 *Camisa de cilindro*
15 *Anel de vedação-O*

© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção de um pistão

1 Remova o cabeçote do cilindro de acordo com o descrito na seção Remoção do cabeçote do cilindro.

2 Remova o cárter de óleo.

3 Remova o injetor de refrigeração do pistão no bloco de cilindros.

IMPORTANTE! O injetor de refrigeração do pistão não pode ser danificado. O jato de óleo deve atingir o pistão com precisão. Do contrário, o pistão ficará muito quente e isso resultará na pane do motor. Injetores danificados não devem ser realinhados; você deve substituí-los.

4 Remova a capa da biela e os casquilhos do mancal da biela. Proteja a passagem de óleo no cárter com uma fita adesiva, aplicada com a parte colante para fora.

5 Marque o pistão antes da remoção; a biela já está marcada. As peças devem ser reinstaladas no mesmo lugar e na mesma posição. Remova o pistão e a biela.

Nota: Sempre verifique a biela conforme a descrição em Verificação da biela, se o cilindro estiver emperrado, foi enchido com água ou tiver uma válvula quebrada. Bielas tortas não podem ser endireitadas.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação de um pistão

Momentos de aperto

Parafusos do cárter de óleo	30 Nm
Parafusos da biela	20 Nm + 90°
Injetor de refrigeração do pistão	23 Nm

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
98 212	Compressor de anéis de pistão		D3

1 Lubrifique o pistão, anéis de pistão, camisa de cilindro e compressor de anéis de pistão com óleo de motor.

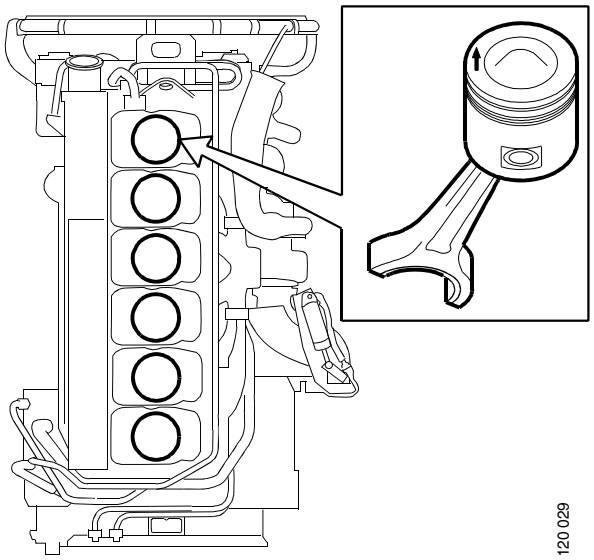
2 Remova a proteção existente na pista da biela e lubrifique-a.

3 Gire os anéis de pistão de modo que as aberturas fiquem distribuídas em volta do pistão.

4 Instale o casquilho do mancal da biela superior na biela e lubrifique a superfície do mancal.

© Scania CV AB 2008, Sweden

5 Instale a biela e o pistão. A seta no pistão deve estar voltada para a frente do motor. Aplica-se apenas a pistões de alumínio; os pistões de aço são simétricos. Prenda o compressor de anis de pistão 98 212 e empurre o pistão no cilindro.



A seta deve estar voltada para a frente do motor.

6 Insira o casquilho do mancal da biela na capa da biela, lubrifique a superfície do mancal e instale a capa da biela.

7 Lubrifique os parafusos e aperte-os a 20 Nm + 90°.

8 Instale o injetor de refrigeração do pistão. Momento de aperto de 23 Nm.

IMPORTANTE! O injetor de refrigeração do pistão não pode ser danificado. O jato de óleo deve atingir o pistão com precisão. Do contrário, o pistão ficará muito quente e isso resultará na pane do motor. Injetores danificados não devem ser realinhados; você deve substituí-los.

9 Instale o cárter de óleo. Aperte os parafusos a 30 Nm.

10 Instale o cabeçote do cilindro. Aperte os parafusos do cabeçote do cilindro de acordo com a seção Instalação do cabeçote do cilindro.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição de um pistão

Especificações

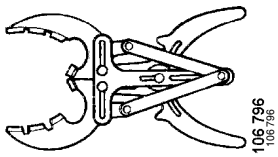
Anéis de pistão	
Quantidade de anéis de compressão	2 x
Abertura:	
1° anel (superior), motores com pistões de alumínio	0,35-0,60 mm
1° anel (superior), motores com pistões de aço	0,35-0,60 mm
2° anel	0,55-0,80 mm
Folga máxima na canaleta, 2° anel	0,25 mm
Quantidade de anéis raspadores	1 x
Abertura	0,40-0,60 mm
Folga máxima na canaleta	0,25 mm

Vire os anéis marcados com "TOP" com a marca para cima.

Ferramentas especiais

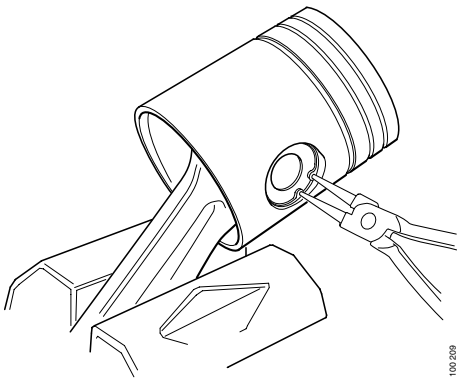
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
87 362	Mandril		D3

Outras ferramentas

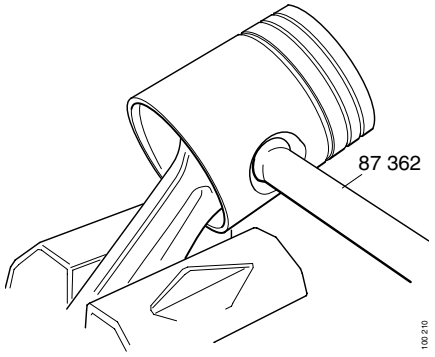
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
587 309	Alicate para anéis de pistão		D3

© Scania CV AB 2008, Sweden

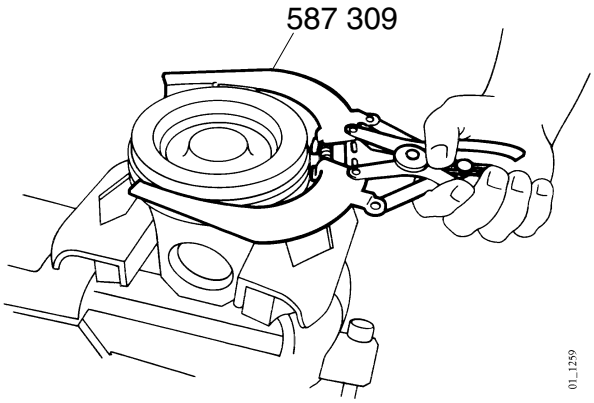
1 Coloque a biela em uma morsa com mordentes macios. Remova os anéis trava do pino do pistão.



2 Remova o pino do pistão com o mandril 87 362.



3 Remova os anéis do pistão com a ferramenta 587 309. Tenha cautela para não arranhar a superfície da saia do pistão com os anéis do pistão.



4 É possível que a camada de grafite desapareça ao lavar os pistões grafitados em um lavador. Isso não tem importância após eles terem sido usados por algum tempo. Entretanto, os pistões novos devem ser lavados com cuidado, por exemplo, com álcool.

5 Limpe bem o pistão e seus anéis sem riscar os lados das canaletas do anel. Limpe os orifícios de óleo no pistão com uma broca adequada.

© Scania CV AB 2008, Sweden

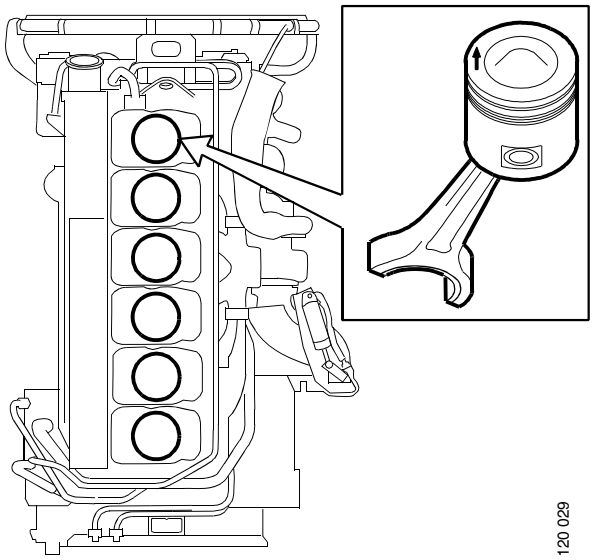
6 Assegure-se de que as aberturas dos anéis do pistão não ultrapassem o limite permitido. Coloque os anéis dentro da camisa de cilindro e meça a abertura com um calibre de lâminas. Consulte Especificações para obter a abertura permitida.

7 Instale os anéis de pistão com a ferramenta 587 309. O anel raspador tem um expansor. Anéis do pistão marcados com TOP devem ser virados com o texto TOP para cima.

8 Lubrifique todas as buchas, o orifício do pino do pistão e o pino do pistão antes da montagem.

9 Instale a saia do pistão na coroa do pistão e instale um dos anéis de segurança do pino do pistão.

10 Coloque o pistão na biela de modo que as setas no pistão fiquem orientadas para a frente em direção ao motor. Aplica-se apenas a pistões de alumínio; os pistões de aço são simétricos.



A seta deve estar voltada para a frente na direção do motor. Extremidade curta da biela no lado esquerdo.

11 Insira o pino do pistão usando a ferramenta 87 362 e instale o segundo anel trava do pino do pistão.

© Scania CV AB 2008, Sweden

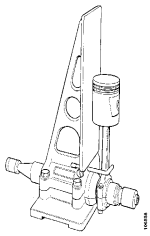
Verificação da biela

Especificações

Parafusos da biela	20 Nm+90°

Biela e capa do mancal marcadas com 1 a 6.

Ferramentas

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
587 110	Equipamento para bielas		-

Verifique as bielas com a ferramenta 587 110.

Verifique se a bucha do pino do pistão não está danificada e depois siga as seguintes instruções:

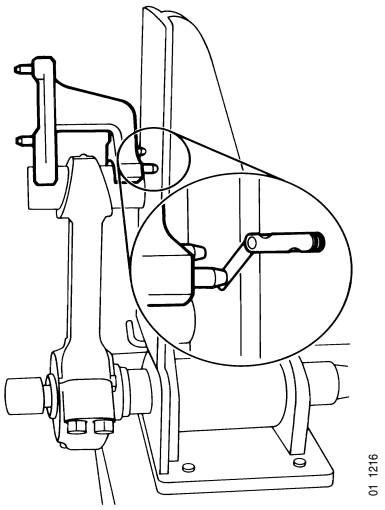
1 Instale a capa da biela conforme marcado e aperte os parafusos a 20 Nm+90°.

2 Monte a biela na ferramenta usando o alicate e coloque o pino do pistão correspondente na sua bucha.

3 A seguir, coloque o indicador no pino do pistão.

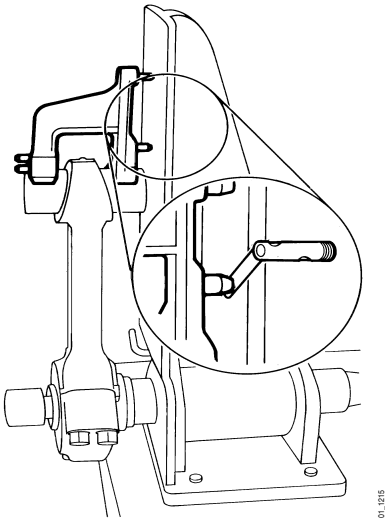
© Scania CV AB 2008, Sweden

Verifique se a biela está torcida com os pinos indicadores na horizontal.



Verificando se a biela está torcida.

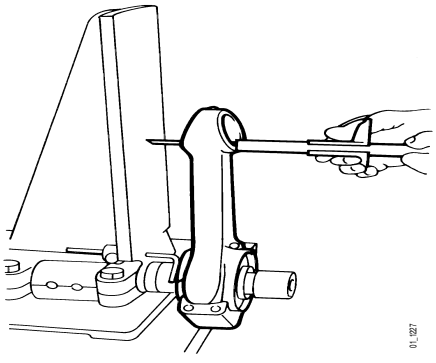
Verifique se a biela está torta com os pinos indicadores na vertical.



Verificando se a biela está torta.

A distância entre os pinos indicadores na ferramenta ilustrada aqui é 75 mm. A distância entre um dos pinos indicadores e a superfície de medição deve ser, no máximo, 0,1 mm quando medida com esta ferramenta. Verifique com um calibre de lâminas.

Verifique também se a biela está torta na forma de um S. Isso é feito através da medição da distância entre o lado externo da bucha da biela e a superfície nivelada da ferramenta. Vire a biela do outro lado e meça a distância correspondente. O desvio não pode ser maior que 0,6 mm.



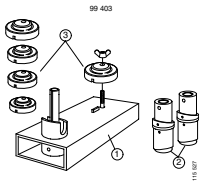
Verificando se a biela está torta na forma de um S.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Bucha do mancal na biela

Substituição

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho
99 403	Ferramenta de pressionar	

Use a ferramenta 99 403 quando substituir as buchas do mancal.

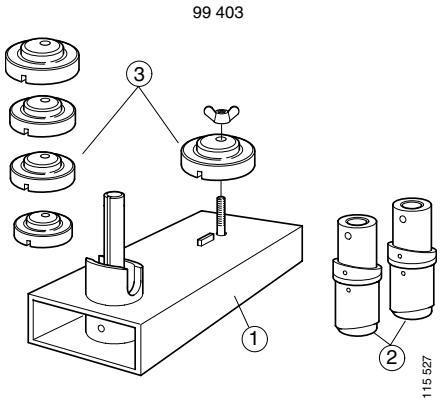
A ferramenta compreende três peças:

1. Placa de prensagem com pino-guia

2. Mandril

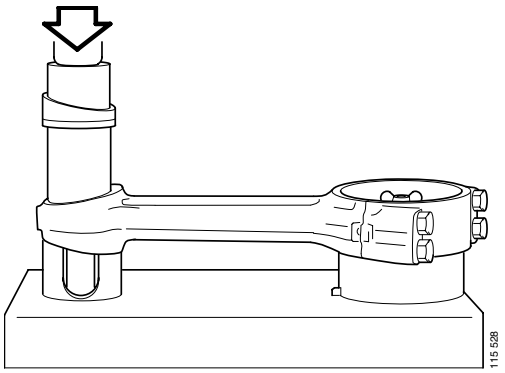
3. Apoios

Há diversos apoios, dependendo do tipo de motor. O apoio marcado com D é para o DC11 e DSC/DC12.

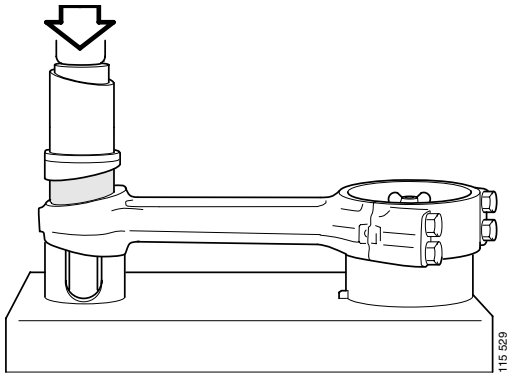


© Scania CV AB 2008, Sweden

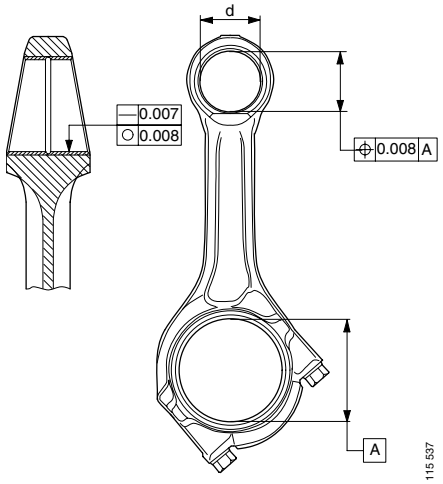
1 Coloque a biela na placa de prensagem de modo que a extremidade larga da biela repouse sobre o suporte D. Vire o mandril de pressão com o menor diâmetro contra a bucha do mancal e pressione a bucha para fora.



2 Vire o mandril de pressão e monte nele uma nova bucha do mancal. Instale a bucha do mancal.



Após pressionar uma nova bucha do mancal, ela deve ser bem girada. Isso requer um equipamento especial. Medições conforme ilustrado.



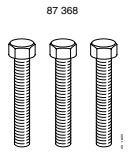
Diâmetro, d = 54,030-54,043 mm.
Qualidade da superfície = 0,6 Ra.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Volante

Remoção do volante

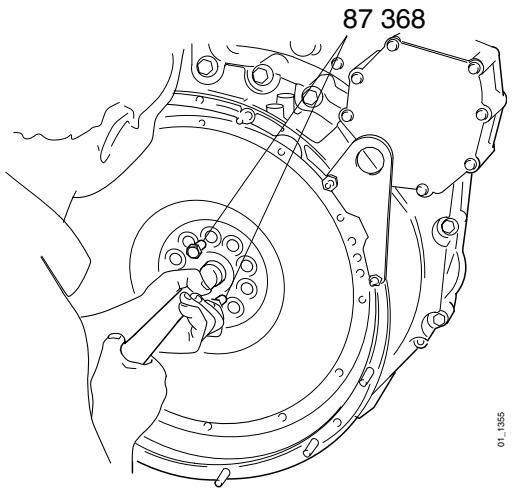
Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
87 368	Parafusos extratores		AM1, D3, B1, AD1D3

1 Remova o(s) sensor(es) de velocidade de rotação na carcaça do volante.

2 Remova os parafusos do volante.

3 Remova o volante da árvore de manivelas com os parafusos extratores 87 368.



© Scania CV AB 2008, Sweden

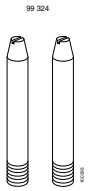
Instalação do volante

Especificações

Momentos de aperto

Parafusos do volante	130 Nm + 90°

Ferramentas especiais

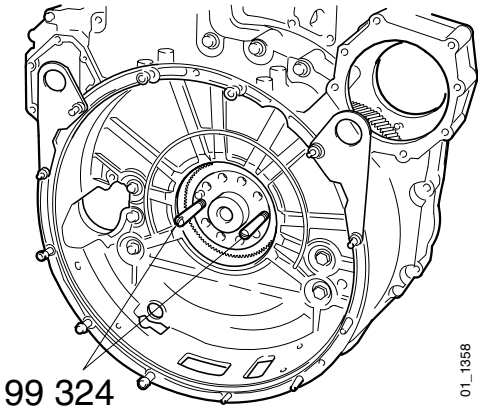
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 324	Pinos-guia		D5
99 321	Ferramenta de bloqueio		D5
99 411	Ferramenta para travar o volante em motores com unidades de injeção.		D5

© Scania CV AB 2008, Sweden

1 Instale os dois pinos-guia 99 324 na carcaça do volante.

2 Instale o volante na árvore de manivelas.

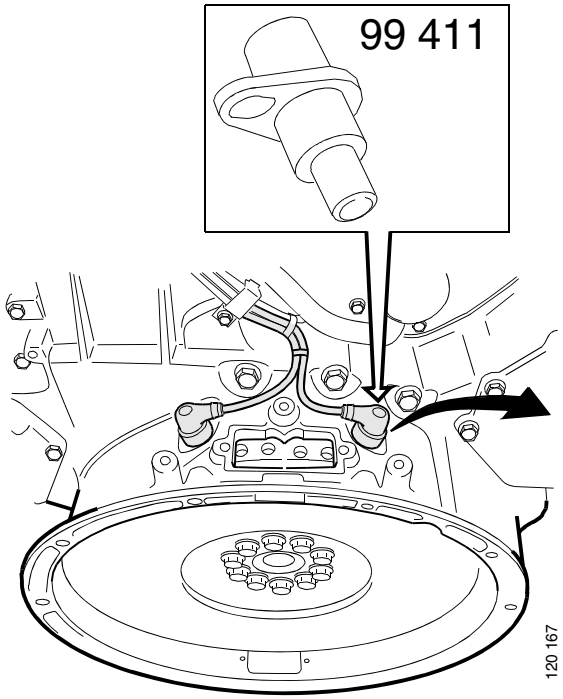
IMPORTANTE! Use sempre parafusos novos.



3 Trave o volante com a ferramenta:

99 321 para motores com bomba injetora

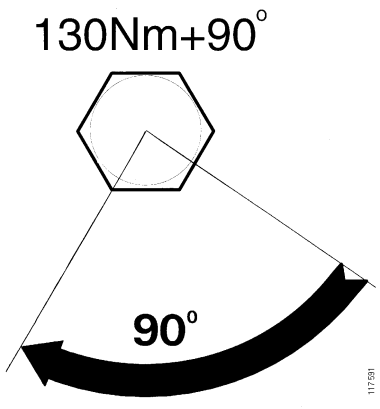
99 411 para motores com unidades de injeção.



Bloqueio do volante em motores com unidades de injeção.

4 Aperte os parafusos alternadamente a 130 Nm e a seguir mais 90°.

5 Reinstale o(s) sensor(es) de rotações do motor.

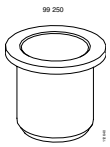


© Scania CV AB 2008, Sweden

Mancal de apoio

Substituição

Ferramentas especiais

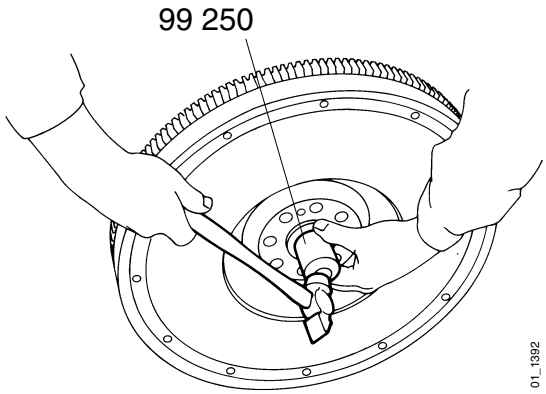
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 250	Mandril		D3,C4

1 Remova os anéis de segurança dos dois lados do mancal de apoio.

2 Extraia o mancal de apoio do volante com o mandril 99 250.

3 Instale o anel trava interno e instale o mancal de apoio novo com o mandril 99 250.

4 Instale o anel trava externo.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Cremalheira

Substituição

Especificações

Antes de instalar, aqueça a cremalheira até 100-150°C.

Substitua a cremalheira do volante se os dentes da engrenagem estiverem tão desgastados a ponto de o pinhão de partida não acionar.

1 Esmerilhe uma canaleta o tão fundo quanto possível na cremalheira e quebre com um corta-frio. Remova a cremalheira do volante.

ADVERTÊNCIA!

Use óculos de proteção por causa de lascas de metal.

2 Limpe as superfícies de contato no volante com uma escova de aço.

3 Aqueça a cremalheira nova de modo uniforme em volta de sua circunferência até 100-150°C.

4 Coloque a cremalheira aquecida no volante de modo que a marca com o número de peça esteja direcionada para o motor quando instalando o volante. Assegure-se de que a cremalheira esteja adequadamente em contato com o volante. Bata na cremalheira com um martelo de plástico, se for necessário.

5 A cremalheira não pode ser resfriada rapidamente, mas sim devagar ao ar livre.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Árvore de manivelas

Remoção da árvore de manivelas

1 Remova a engrenagem da árvore de manivelas de acordo com a seção Remoção da engrenagem da árvore de manivelas.

2 Remova o acionamento do ventilador de acordo com a seção Remoção do acionamento do ventilador.

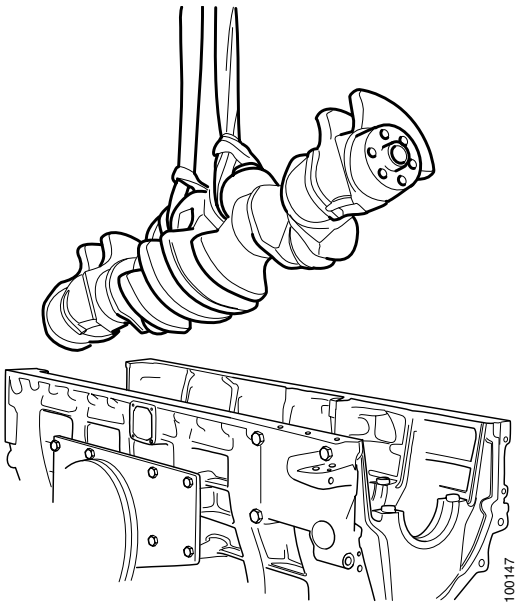
3 Remova o cárter de óleo, o tubo de sucção de óleo com filtro e a bomba de óleo.

4 Remova os pistões e as bielas de acordo com a seção Remoção da biela e do pistão.

5 Remova as capas do mancal principal e os mancais principais.

Nota: Os mancais principais e suas capas foram marcados e devem ser reinstalados no mesmo lugar.

6 Remova a árvore de manivelas.



© Scania CV AB 2008, Sweden

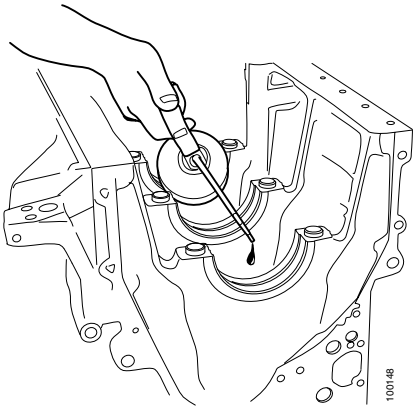
Instalação da árvore de manivelas

Momentos de aperto

Parafusos da capa do mancal principal	50 Nm + 90°

Todas as peças devem ser limpas antes de serem instaladas.

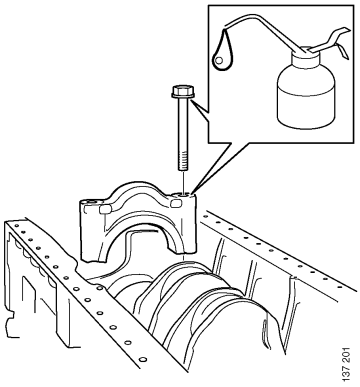
1 Coloque os casquilhos nos assentos dos mancais principais no bloco de cilindros e, em seguida, lubrifique a superfície do mancal com óleo de motor.



Nota: A parte externa dos casquilhos não deve ser lubrificada.

2 Instale a árvore de manivelas.

3 Coloque os mancais principais nas suas capas e instale os mancais.



Nota: Instale os mancais principais e as capas no mesmo lugar que antes da remoção.

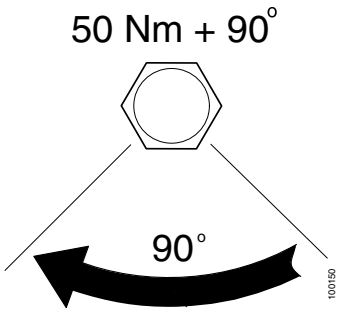
4 Lubrifique a rosca do parafuso e a superfície da capa do mancal principal onde o parafuso vai ser apertado. Pode ser usado óleo de motor Scania. Aperte os parafusos da capa do mancal a 50 Nm + 90°.

5 Instale os pistões com bielas de acordo com a seção Instalação do pistão e da biela.

6 Instale a bomba de óleo, o tubo de sucção de óleo com filtro e o cárter de óleo.

7 Instale o acionamento do ventilador de acordo com a seção Instalação do acionamento do ventilador.

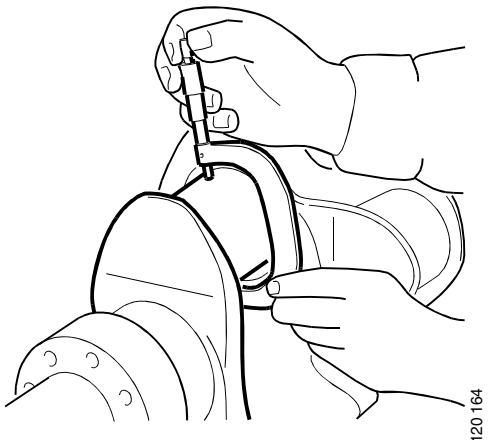
8 Instale a engrenagem da árvore de manivelas de acordo com a seção Instalação da engrenagem da árvore de manivelas.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Usinagem das árvores de manivelas

1 Meça os pinos de articulação da árvore de manivelas. Use um micrômetro para medir dois diâmetros a ângulos retos um em relação ao outro. Se um desses diâmetros for mais baixo que o limite mínimo indicado, é preciso considerar refazer o esmerilhamento da árvore de manivelas. A pressão do óleo também deverá ser verificada, pois também é afetada por fatores tais como desgaste nos mancais principais e da biela.



Medição da árvore de manivelas.

Ao refazer o esmerilhamento, mantenha as dimensões mínimas determinadas. Há mancais adequados disponíveis para esses tamanhos.

É importante que o raio do filete dos pinos articulados esteja correto.

Meça o raio do filete usando um gabarito.

Após esmerilhar os pinos de articulação, arredonde e alise as aberturas dos orifícios de óleo nas superfícies do mancal.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Medição

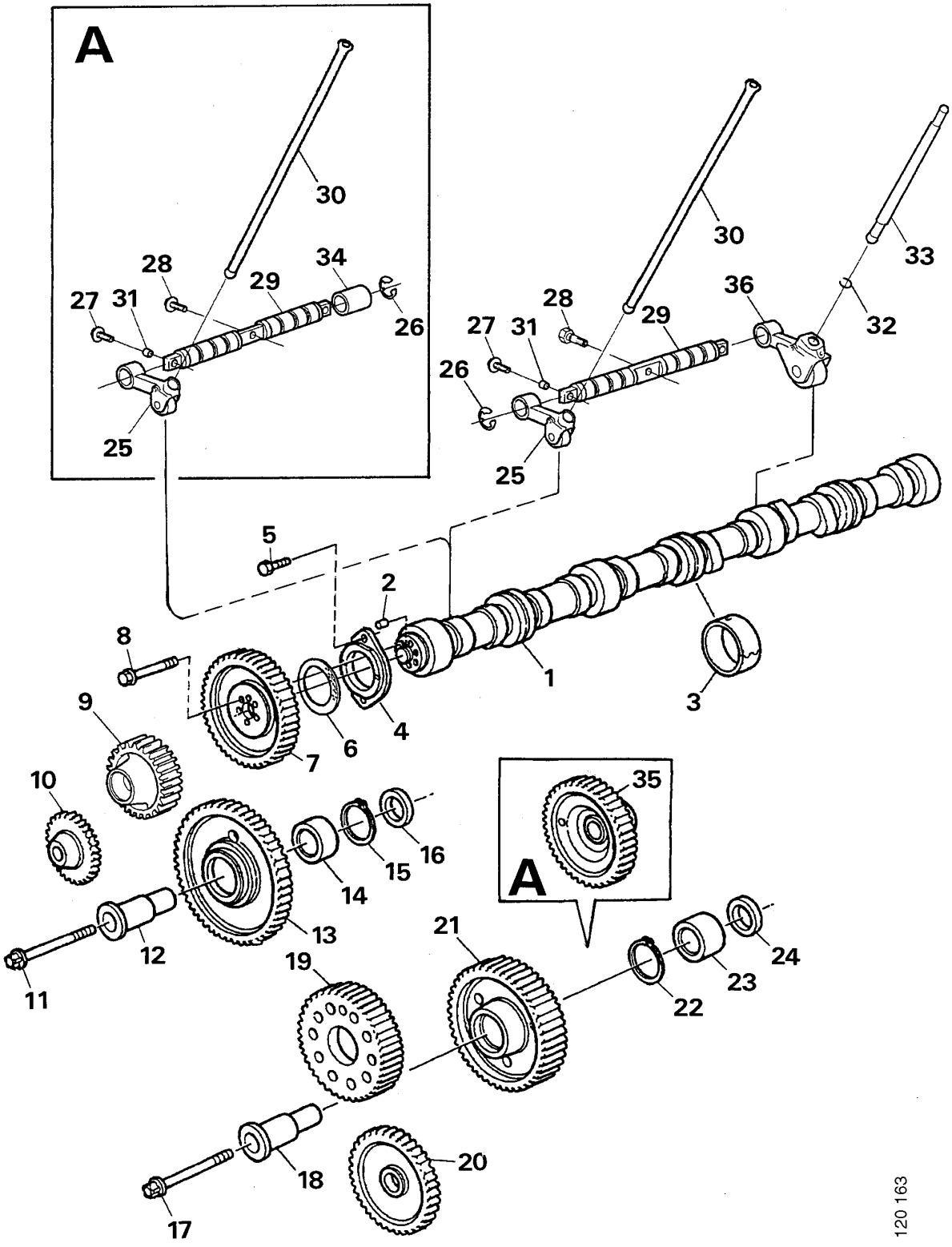
Pistas do mancal principal	
Padrão, diâmetro	107,978-108,000 mm
Subdimensionado 1, diâmetro	107,728-107,750 mm
Subdimensionado 2, diâmetro	107,428-107,500 mm
Subdimensionado 3, diâmetro	107,228-107,250 mm
Subdimensionado 4, diâmetro	106,978-107,000 mm
Raio do recesso do orifício	4,75-4,85 mm
Qualidade da superfície	0,25 Ra
Pistas das bielas	
Padrão, diâmetro	86,978-87,000 mm
Subdimensionado 1, diâmetro	86,728-86,750 mm
Subdimensionado 2, diâmetro	86,478-86,500 mm
Subdimensionado 3, diâmetro	86,228-86,250 mm
Subdimensionado 4, diâmetro	85,978-86,000 mm
Raio do recesso do orifício	4,8-5,2 mm
Qualidade da superfície	0,25 Ra
Largura, no máx.	56,05
Folga radial	0,051-0,114 mm
Arruelas de pressão	
Padrão, espessura	3,370-3,430 mm
Sobredimensionado 1, espessura	3,450-3,510 mm
Sobredimensionado 2, espessura	3,500-3,560 mm
Sobredimensionado 3, espessura	3,630-3,690 mm
Sobredimensionado 4, espessura	3,880-3,940 mm
Folga axial	0,138-0,380 mm

© Scania CV AB 2008, Sweden

© Scania CV AB 2008, Sweden

Engrenagens de distribuição

Vista explodida



A = Peças para motores com bomba injetora.

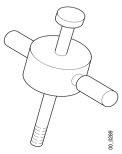
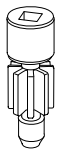
© Scania CV AB 2008, Sweden

1 *Eixo de comando*
2 *Pino*
3 *Mancal do eixo de comando*
4 *Flange guia*
5 *Parafuso flangeado M10x30*
6 *Arruela de pressão*
7 *Engrenagem do eixo de comando*
8 *Parafuso flangeado M10x40*
9 *Engrenagem do compressor*
10 *Engrenagem da bomba hidráulica*
11 *Parafuso M18x120*
12 *Eixo*
13 *Engrenagem intermediária*
14 *Rolamento de esferas*
15 *Anel trava*
16 *Luva espaçadora*
17 *Parafuso*
18 *Eixo*
19 *Engrenagem da árvore de manivelas*
20 *Engrenagem da bomba de óleo*
21 *Engrenagem intermediária*
22 *Anel trava*
23 *Eixo*
24 *Luva espaçadora*
25 *Tucho*
26 *Arruela batente*
27 *Parafuso flangeado*
28 *Parafuso banjo*
29 *Eixo*
30 *Haste impulsora*
31 *Anel deslizante*
32 *Anel trava*
33 *Haste impulsora*
34 *Luva espaçadora*
35 *Engrenagem da bomba injetora*
36 *Tucho*

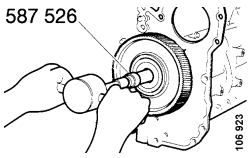
© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção da engrenagem intermediária

Ferramentas especiais

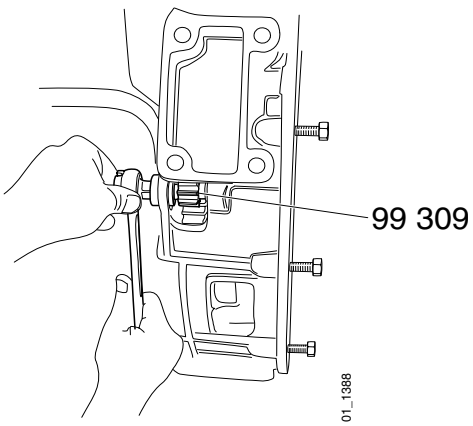
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 074	Extrator de impacto		D1
99 309	Ferramenta de giro		D5

Outras ferramentas

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
587 526	Extrator		-

As engrenagens de distribuição consistem em uma ou duas engrenagens intermediárias dependendo do modelo. As engrenagens são removidas da mesma maneira.

1 Vire a árvore de manivelas de tal modo que o cilindro 1 esteja perto do TDC. Use a ferramenta 99 309 e a haste da catraca na cremalheira de partida do volante.

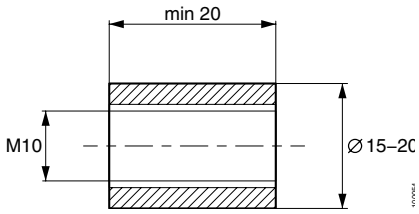


© Scania CV AB 2008, Sweden

2 Remova o volante de acordo com a seção Remoção do volante.

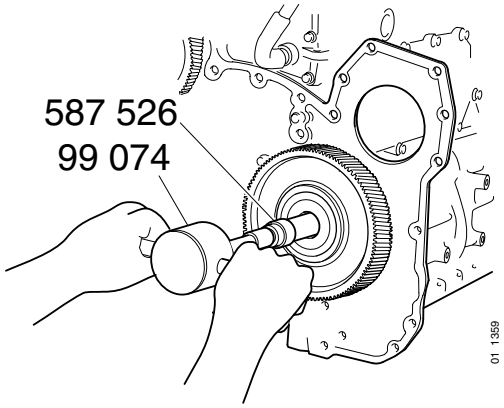
3 Remova a carcaça do volante de acordo com a seção Remoção da carcaça do volante.

4 Construa um bloco roscado de acordo com o esboço.



5 O eixo no qual a engrenagem é posicionada tem uma canaleta. Instale o extrator 587 526, o extrator de impacto 99 074 e o bloco roscado. Puxe para fora a engrenagem e o eixo.

IMPORTANTE! Após remover a engrenagem intermediária, você não pode girar nem o eixo de comando nem a árvore de manivelas. Isso pode provocar a colisão dos pistões e válvulas e conseqüentemente a sua danificação.



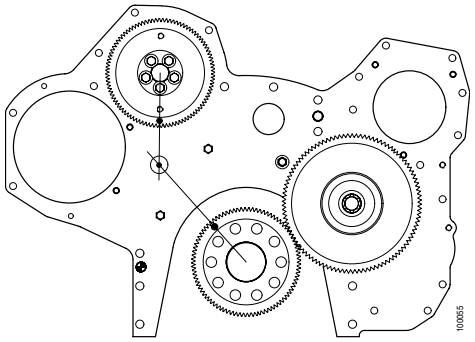
© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação da engrenagem intermediária

Momentos de aperto

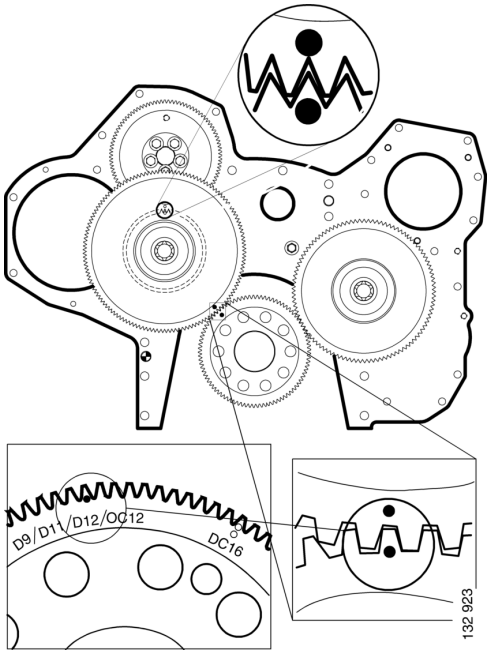
Parafusos das engrenagens intermediárias	50 Nm + 60°

1 Verifique se o cilindro número 1 está perto do TDC. As marcações na engrenagem do eixo de comando e na engrenagem da árvore de manivelas devem apontar em direção ao centro da engrenagem intermediária.



2 Instale a engrenagem intermediária contra as engrenagens do eixo de comando e da árvore de manivelas de tal modo que as marcações apontem em direção uma à outra.

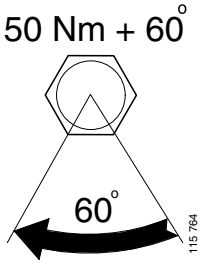
3 Instale a segunda engrenagem intermediária.



4 Aperte os parafusos nas engrenagens intermediárias a 50 Nm + 60°.

5 Instale a carcaça do volante de acordo com a seção Instalação da carcaça do volante.

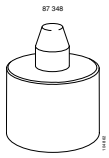
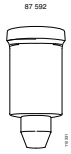
6 Instale o volante de acordo com a seção Instalação do volante.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição do mancal na engrenagem intermediária do compressor

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
87 348	Mandril		AM1
87 592	Mandril		-

1 Remova o anel trava.

2 Remova o conjunto do mancal da engrenagem.

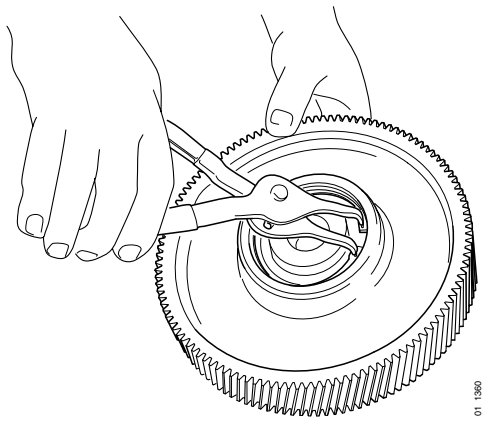
3 Remova a ponta de eixo do mancal.

4 Pressione a ponta de eixo no novo mancal usando a ferramenta 87 348. Não pressione a pista externa.

5 Prense o anel na ponta de eixo.

6 Prense o conjunto do mancal na engrenagem intermediária. Use a ferramenta 87 592.

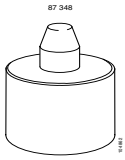
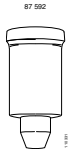
7 Instale o anel trava.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Substituição do mancal na engrenagem intermediária do eixo de comando

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
87 348	Mandril		AM1
87 592	Mandril		-

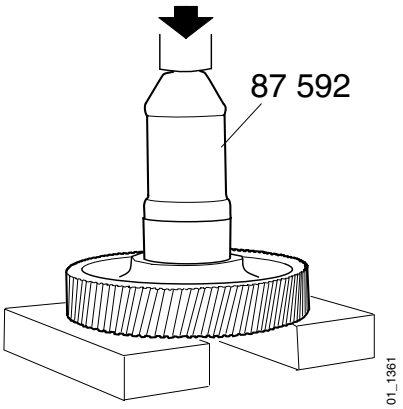
1 Remova o eixo do mancal.

2 Remova o casquilho da pista interna do mancal do eixo e remova o anel trava.

3 Coloque a pista interna do mancal removida no mancal e remova o mancal com o mandril 87 348.

4 Prense um mancal novo na ponta de eixo com o mandril 87 348.

Nota: Não pressione na pista externa do mancal.



5 Prense o mancal e a ponta de eixo na engrenagem intermediária com o mandril 87 592.

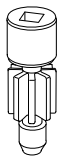
6 Instale o anel trava.

7 Prense o anel espaçador na ponta de eixo. Assegure-se de colocar a ponta de eixo na pos. vertical na mesa de prensar.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção da engrenagem do eixo de comando

Ferramentas especiais

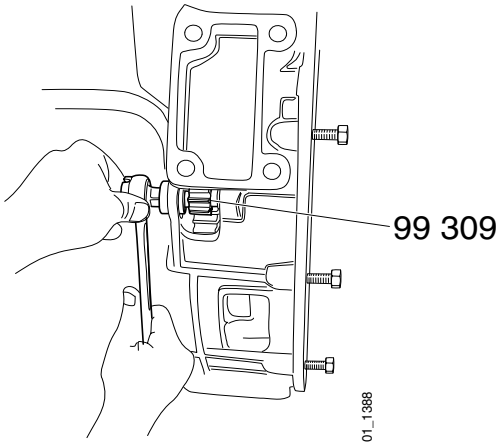
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 309	Ferramenta de giro		-

1 Vire a árvore de manivelas de tal modo que o cilindro 1 esteja perto do TDC. Use a ferramenta 99 309 e a haste da catraca na cremalheira de partida do volante.

2 Remova o volante de acordo com a seção Remoção do volante.

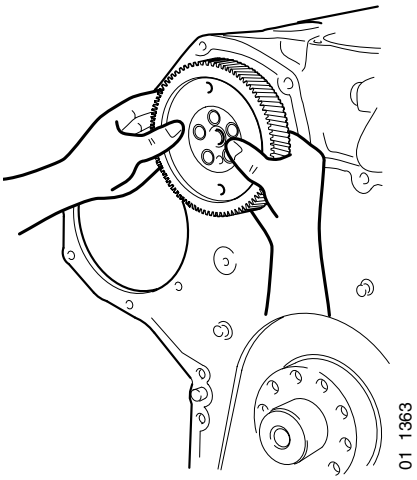
3 Remova a carcaça do volante de acordo com a seção Remoção da carcaça do volante.

4 Remova a engrenagem intermediária.



IMPORTANTE! Após remover a engrenagem intermediária, você não pode girar nem o eixo de comando nem a árvore de manivelas. Isso pode provocar a colisão dos pistões e válvulas e conseqüentemente a sua danificação.

5 Remova a engrenagem do eixo de comando.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação da engrenagem do eixo de comando

Momentos de aperto

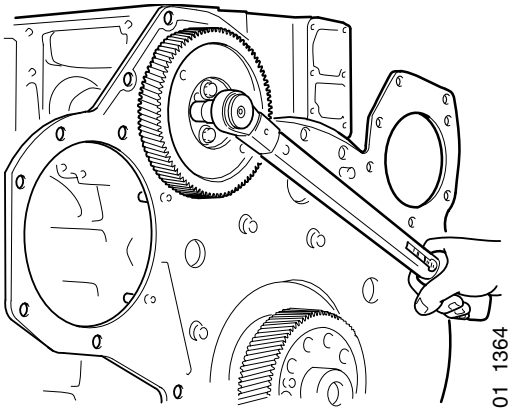
Parafusos para engrenagens do eixo de comando	63 Nm

1 Instale a engrenagem intermediária de acordo com a seção Instalação da engrenagem intermediária, itens 1-2.

2 Instale a engrenagem do eixo de comando e aperte os parafusos a 63 Nm.

3 Instale a carcaça do volante de acordo com a seção Instalação da carcaça do volante.

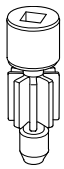
4 Instale o volante de acordo com a seção Instalação do volante.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção da engrenagem da árvore de manivelas

Ferramentas especiais

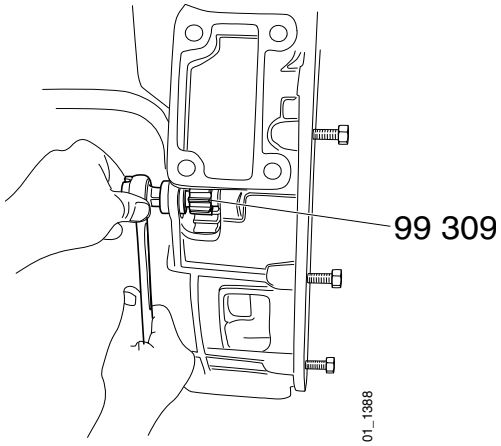
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
99 309	Ferramenta de giro		-

1 Vire a árvore de manivelas de tal modo que o cilindro 1 esteja perto do TDC. Use a ferramenta 99 309 e a haste da catraca na cremalheira de partida do volante.

2 Remova o volante de acordo com a seção Remoção do volante.

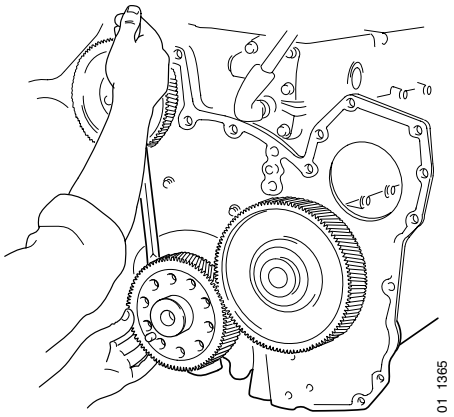
3 Remova a carcaça do volante de acordo com a seção Remoção da carcaça do volante.

4 Remova a engrenagem intermediária.



IMPORTANTE! Após remover a engrenagem intermediária, você não pode girar nem o eixo de comando nem a árvore de manivelas. Isso pode provocar a colisão dos pistões e válvulas e conseqüentemente a sua danificação.

5 Remova a engrenagem da árvore de manivelas.



© Scania CV AB 2008, Sweden

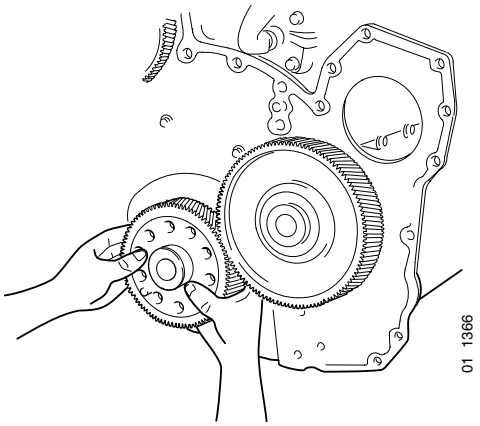
Instalação da engrenagem da árvore de manivelas

1 Instale a engrenagem da árvore de manivelas.

2 Instale a engrenagem intermediária; consulte Instalação da engrenagem intermediária, passos 1-2.

3 Instale a carcaça do volante de acordo com a seção Instalação da carcaça do volante.

4 Instale o volante de acordo com a seção Instalação do volante.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Remoção do eixo de comando

1 Remova o volante de acordo com a seção Remoção do volante.

2 Remova a carcaça do volante de acordo com a seção Remoção da carcaça do volante.

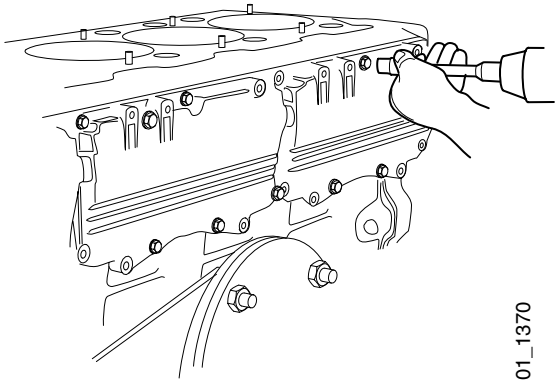
3 Remova os braços de balancim, as hastes impulsoras e os terminais da válvula.

4 Remova a engrenagem do eixo de comando.

5 Remova a engrenagem intermediária de acordo com a seção Remoção da engrenagem intermediária e parafusos do flange guia.

6 Remova a placa das engrenagens de distribuição.

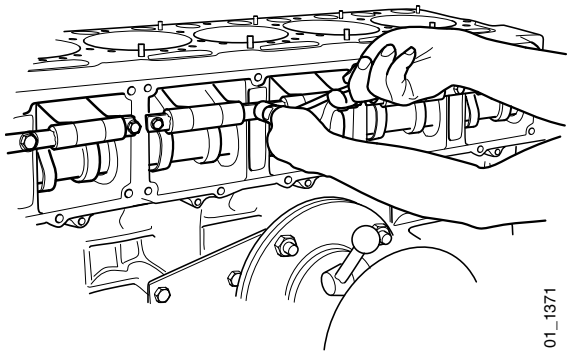
7 Remova as tampas do eixo de comando.



8 Remova os roletes.

Nota: Marque os roletes porque eles devem ser reinstalados no mesmo lugar.

9 Puxe o eixo de comando para trás. Tome cuidado para não danificar os excêntricos e mancais.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Instalação do eixo de comando

Especificações

Momentos de aperto

Parafusos flangeados e parafusos banjo para os tuchos	32 Nm
Parafusos para engrenagens do eixo de comando	63 Nm
Parafusos da placa das engrenagens de distribuição	63 Nm
Tampas do eixo de comando	32 Nm

Composto de vedação

Composto de vedação da carcaça do volante	816 064

Folga axial

Folga axial permitida	0,05-0,35 mm

Ferramentas

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
588 189	Pistola operada a ar	-	-
584 117	Adaptador de cartucho	-	-
584 118	Bico	-	-

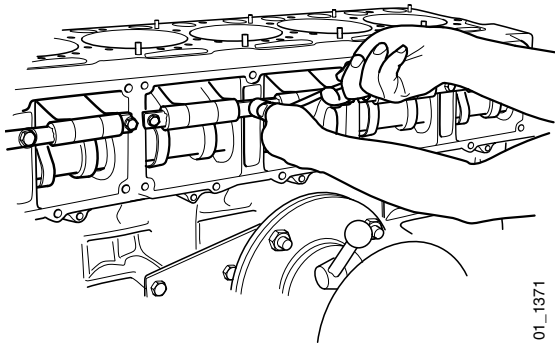
© Scania CV AB 2008, Sweden

1 Instale o eixo de comando. Tome cuidado para não danificar os excêntricos e mancais.

2 Lubrifique com óleo de motor e instale os tuchos de válvula no mesmo lugar que estavam antes da remoção. Aperte os parafusos a 32 Nm.

3 Instale as tampas do eixo de comando. Aperte os parafusos a 32 Nm.

4 Instale os parafusos do flange guia.



Agora verifique a folga axial do eixo de comando:

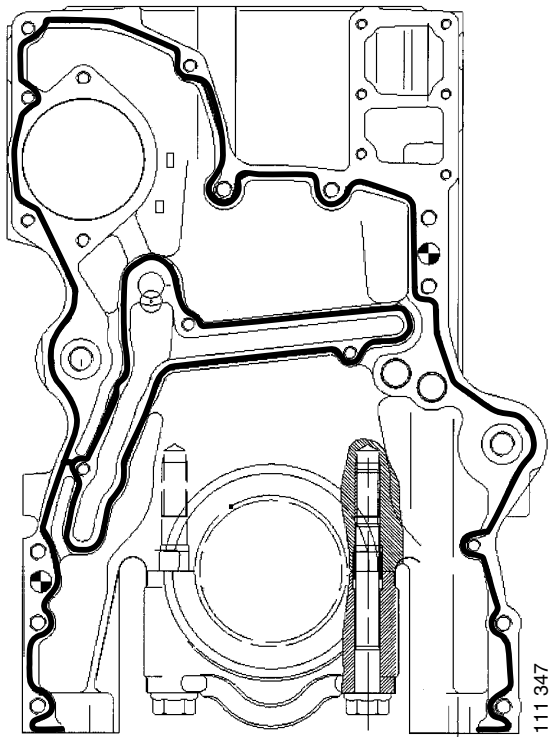
- Instale a engrenagem do eixo de comando temporariamente.
- Meça a folga axial do eixo de comando usando um relógio comparador. A folga axial deve estar entre 0,05-0,35 mm.
- Se a folga estiver fora da faixa permitida, substitua a arruela de pressão.
- Remova a engrenagem do eixo de comando.

© Scania CV AB 2008, Sweden

5 Remova todo o composto de vedação velho no bloco de cilindros e na superfície de vedação na placa das engrenagens de distribuição. Limpe o óleo e a graxa das superfícies de vedação com um produto de limpeza à base de álcool.

IMPORTANTE! Limpe bem, pois as superfícies de vedação devem estar completamente livres de graxa.

6 Aplique composto de vedação no bloco de cilindros com o uso do bico especial.
A largura do rebordo deve ser entre 0,8 e 1,2 mm. Siga o padrão conforme ilustrado.

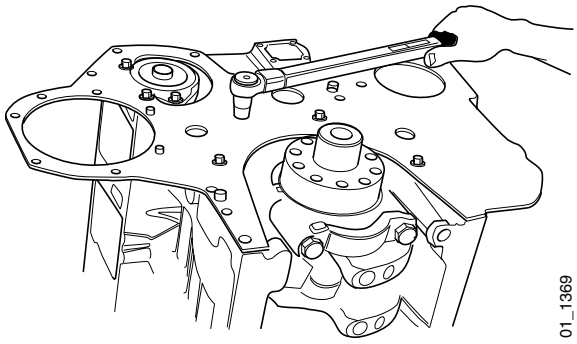


Aplicando composto de vedação no bloco de cilindros.

IMPORTANTE! Certifique-se de aplicar composto de vedação dentro dos orifícios dos parafusos, mas não permita a entrada do composto no cárter. O composto pode bloquear canais e bicos. Isso é principalmente importante lembrar em torno das passagens de óleo, onde o fluxo de óleo ao compressor de ar ou à bomba injetora pode ser bloqueado.

IMPORTANTE! A montagem deve ser feita dentro de 25 minutos após o início da aplicação do composto.

7 Instale a placa das engrenagens de distribuição no bloco de cilindros. Aperte os parafusos a 63 Nm.



© Scania CV AB 2008, Sweden

8 Instale a engrenagem intermediária de acordo com a seção Instalação da engrenagem intermediária.

9 Certifique-se de que as marcações na engrenagem do eixo de comando estejam apontando em direção ao centro da engrenagem intermediária.

10 Instale a engrenagem do eixo de comando e aperte os parafusos a 63 Nm.

11 Instale a carcaça do volante de acordo com a seção Instalação da carcaça do volante.

12 Instale o volante conforme descrito em Volante, Instalação.

Verificação do ajuste do eixo de comando

1 Coloque a árvore de manivelas no TDC após o curso de compressão no cilindro número um.

2 Monte dois relógios comparadores nas arruelas de pressão da mola de válvula.

3 Ajuste os braços de balancim para tirar a folga e em seguida ajuste mais 0,1 mm (para que ambas as válvulas abram 0,1 mm).

4 Zere ambos os relógios comparadores.

5 Gire a árvore de manivelas uma revolução na sua direção de rotação até atingir a posição TDC novamente.

6 Leia os valores de ambos os relógios comparadores e compare com os valores fornecidos abaixo:

Altura de levantamento da válvula de admissão
0,37-1,47

Altura de levantamento da válvula de escape
0,16-1,16

© Scania CV AB 2008, Sweden

Sistema de lubrificação

Generalidades

Especificações

Volume de óleo lubrificante

Volume de óleo lubrificante	28-35 litros

Momentos de aperto

Bujão magnético no cárter de óleo	80 Nm
Parafusos do cárter de óleo	30 Nm
Bico para óleo para refrigeração do pistão, parafuso banjo	23 Nm
Bujão para válvula de redução no depurador de óleo	40 Nm

O bujão magnético no cárter de óleo deve ser lubrificado com óleo antes da instalação.

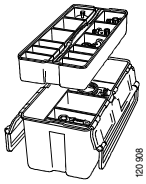
© Scania CV AB 2008, Sweden

Medição da pressão de óleo

Pressão de óleo

Marcha lenta	1,6 bar
Com motor quente funcionando a 1.000 rpm	2,5 bar
Com motor quente funcionando a 2.000 rpm	4,5-6,0 bar

Ferramentas especiais

Número	Designação	Desenho
99 362	Jogo de medição	

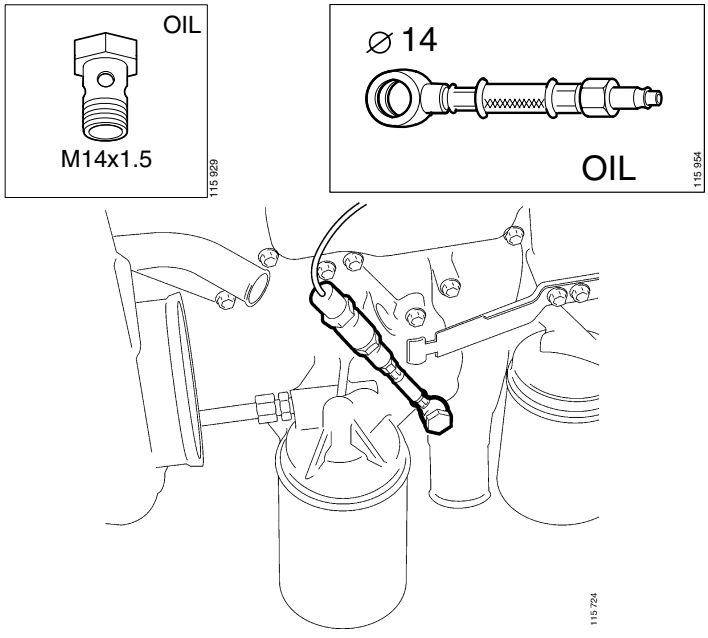
A utilização do jogo de medição 99 362 está descrita no módulo 01:00-03.

Há dois modelos diferentes de filtro de óleo.

Versão 1, antiga

1 Desconecte o conector do sensor de pressão de óleo.

2 Remova o sensor de pressão de óleo e instale o equipamento de medição. Use a união e o adaptador de acordo com as ilustrações.

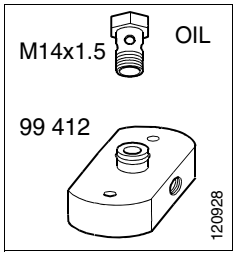


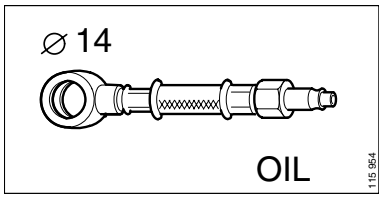
© Scania CV AB 2008, Sweden

Versão 2, recente

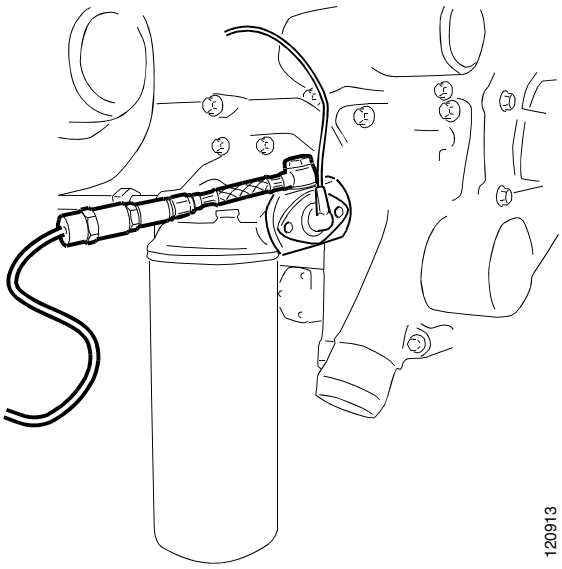
1 Remova o sensor de pressão de óleo do filtro de óleo.

2 Instale o equipamento de medição com união e adaptadores de acordo com as ilustrações.





3 Instale o sensor de pressão de óleo.

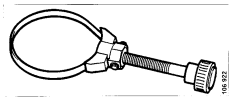


© Scania CV AB 2008, Sweden

Filtro de óleo

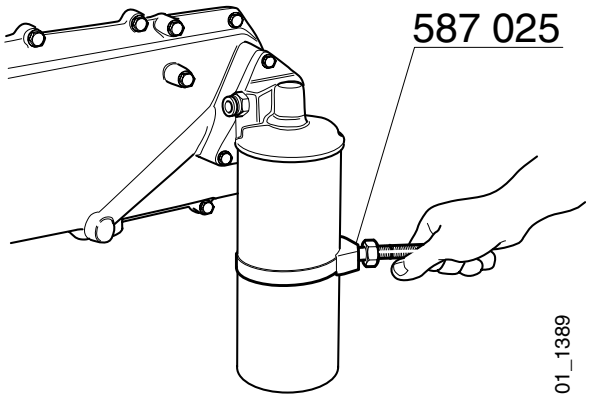
Use apenas filtros autênticos da Scania.

Ferramentas

Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
587 025	Alicate para filtros		M1

Use apenas filtros autênticos da Scania e substitua o filtro de óleo de acordo com nossas instruções de manutenção.

Use o alicate para filtros 587 025 ao remover o filtro de óleo.



Remoção do filtro de óleo

IMPORTANTE! O depurador de óleo também deve ser limpo de acordo com nossas instruções ao substituir o filtro de óleo.

Se o filtro de óleo não for limpo, ele se obstruirá rapidamente, aumentando a resistência ao fluxo. Se isso acontecer, uma válvula de alívio no suporte do filtro se abrirá e deixará o óleo passar sem ser filtrado.

O óleo lubrifica e esfria tais componentes como o turbocompressor. O turbocompressor gira com uma rotação alta, às vezes acima de 100.000 rpm. É muito importante que a lubrificação funcione bem. Não há um filtro de turbocompressor separado; o óleo é limpo pelo filtro de óleo do motor. Se entrar óleo não filtrado no turbocompressor, os mancais serão gravemente gastos.

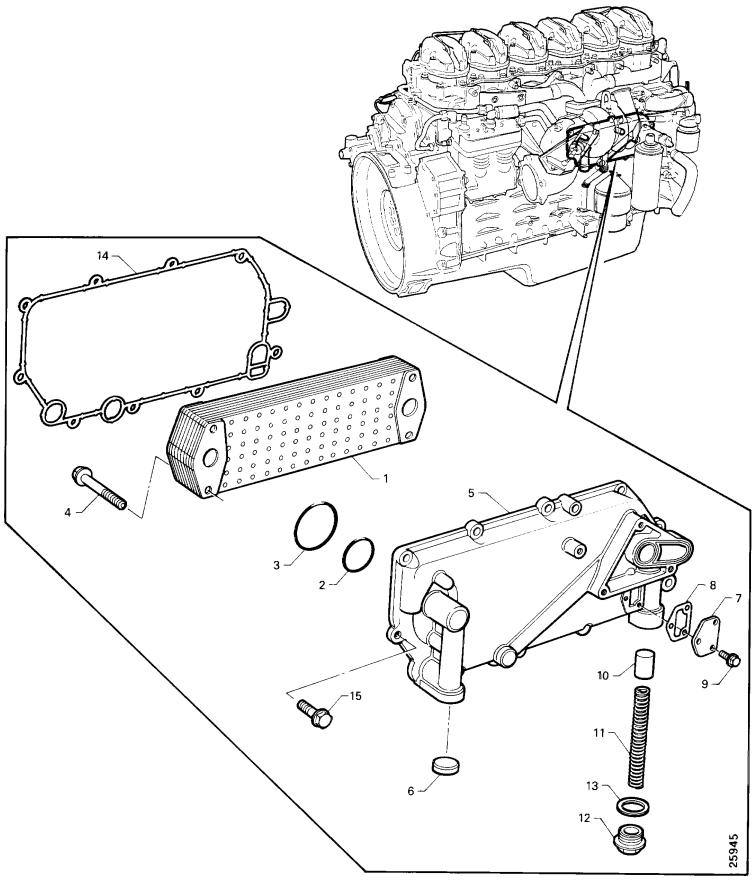
© Scania CV AB 2008, Sweden

Radiador de óleo

Momentos de aperto

Parafusos da placa de inserção do radiador de óleo	26 Nm

Vista explodida

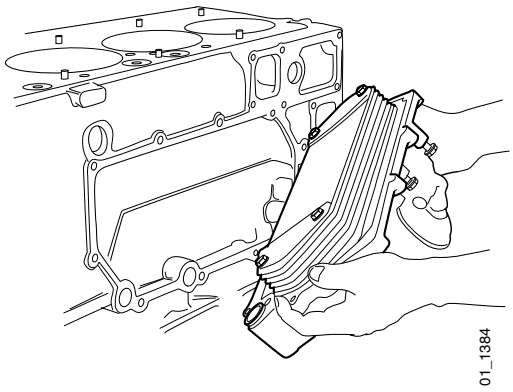


1 Radiador de óleo	*6 Bujão côncavo*	*11 Mola*
2 Anel de vedação-O	*7 Tampa*	*12 Bujão*
3 Anel de vedação-O	*8 Junta*	*13 Junta*
4 Parafuso flangeado	*9 Parafuso*	*14 Junta*
5 Tampa do radiador de óleo	*10 Pistão*	*15 Parafuso flangeado*

© Scania CV AB 2008, Sweden

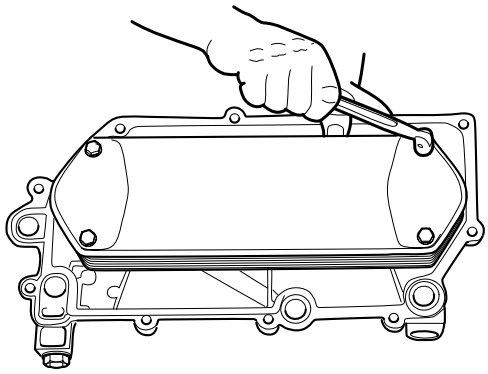
Substituição dos anéis de vedação-O

1 Remova a tampa lateral e o radiador de óleo do bloco de cilindros.



2 Remova os 4 parafusos que prendem o radiador de óleo na tampa lateral.

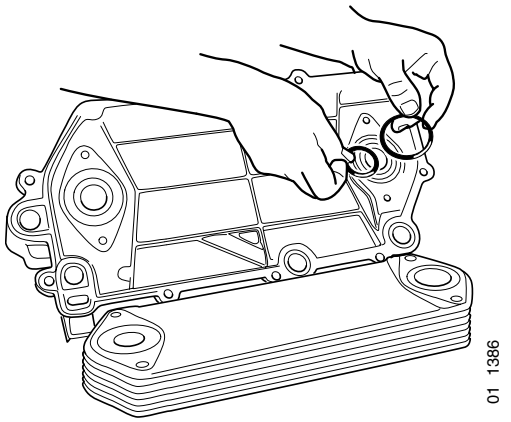
3 Remova o radiador de óleo.



4 Substitua os 4 anéis de vedação-O.

5 Instale e aparafuse a placa de inserção do radiador de óleo na tampa a 26 Nm.

6 Aparafuse a tampa lateral corretamente no bloco de cilindros.



© Scania CV AB 2008, Sweden

Depurador de óleo

Especificações

Espessura permitida de depósitos nas paredes da tampa	26 mm

Momentos de aperto

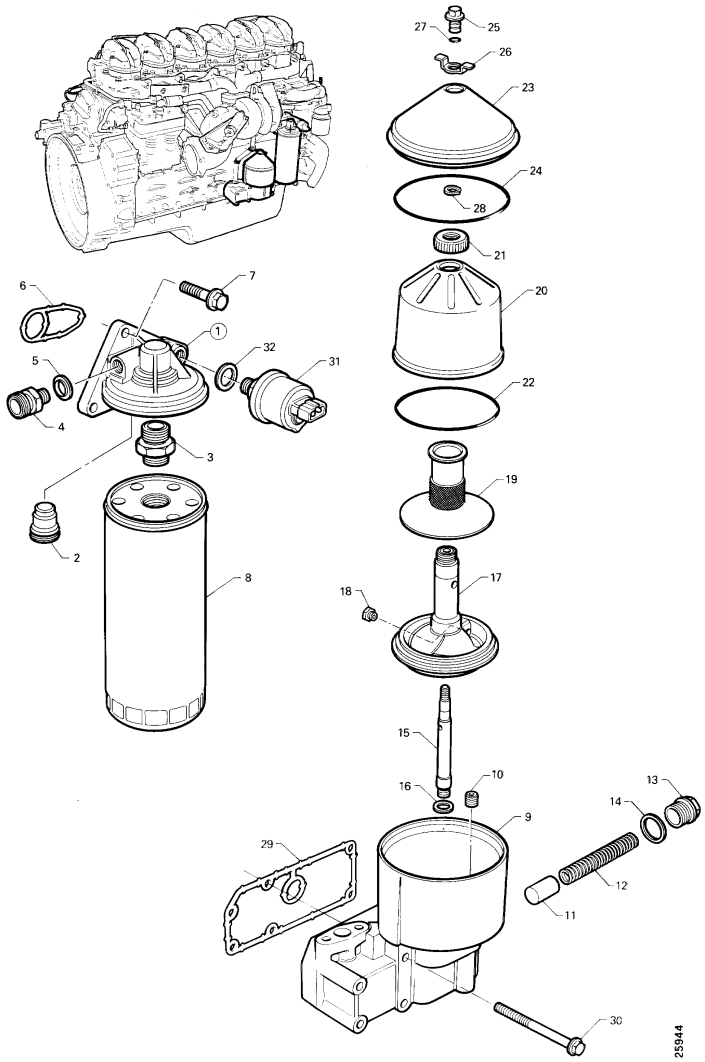
Porca autotravante para tampa da carcaça do depurador de óleo	15 Nm
Porca para tampa do rotor	Apertar à mão
Eixo do rotor	27 Nm

Composto de travamento

Composto de travamento	561 200

© Scania CV AB 2008, Sweden

Vista explodida



1 *Cabeçote do filtro*
2 *Válvula reguladora de pressão*
3 *União*
4 *União reta*
5 *Anel de vedação*
6 *Junta*
7 *Parafuso flangeado*
8 *Filtro de óleo*
9 *Carcaça*
10 *Bujão*
11 *Pistão*
12 *Mola*
13 *Bujão*
14 *Junta*
15 *Eixo*
16 *Arruela*
17 *Rotor*
18 *Bico*
19 *Filtro*
20 *Tampa do rotor*
21 *Porca*
22 *Anel de vedação-O*
23 *Tampa*
24 *Anel de vedação-O*
25 *Porca autotravante*
26 *Olhal de levantamento*
27 *Anel de vedação-O*
28 *Anel trava*
29 *Junta*
30 *Parafuso flangeado*
31 *Sensor de pressão do óleo*
32 *Junta*

© Scania CV AB 2008, Sweden

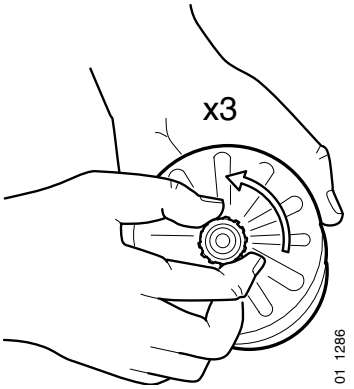
Limpeza

Durante a limpeza rotineira do depurador de óleo, deve haver uma certa quantidade de sujeiras depositadas na tampa do rotor. Se não, isso indica que o rotor não está girando.
A causa deve ser estabelecida imediatamente.

Se o depósito de sujeiras ultrapassar 20 mm no intervalo recomendado, será preciso limpar a tampa do rotor com mais freqüência.

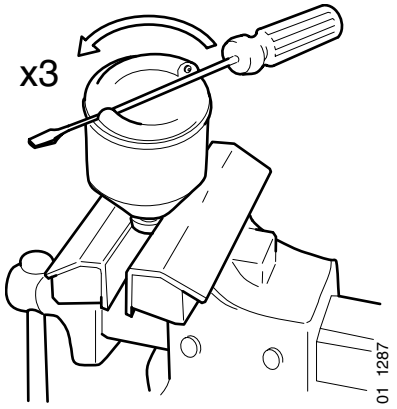
1 Solte a porca que prende a tampa externa e remova a porca.

2 Remova o rotor. Limpe a parte exterior. Solte a porca do rotor e desaparafuse o rotor aprox. três voltas para proteger o mancal.



3 Se for difícil soltar a porca do rotor, vire o rotor de ponta-cabeça e prenda a porca em uma morsa. Gire o rotor três voltas no sentido anti-horário com a mão, ou se isso não der certo, coloque uma chave de fenda entre os orifícios de saída.

IMPORTANTE! O rotor não pode ser preso em uma morsa. Jamais bata na tampa do rotor. Isso pode causar danos, resultando em desequilíbrio.

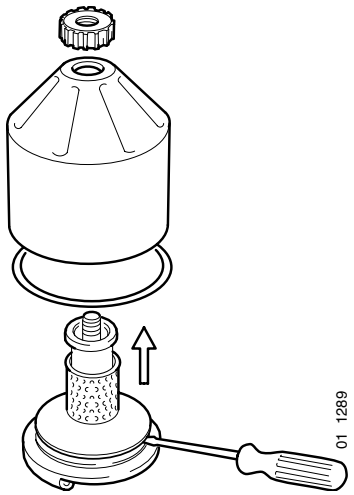


© Scania CV AB 2008, Sweden

4 Pegue a tampa do rotor e bata de leve com sua mão ou com um macete de plástico na porca do rotor para que a tampa se solte do rotor. Jamais bata no rotor diretamente; isso pode danificar seus mancais.

5 Remova a porca e a tampa do rotor.

6 Remova o filtro posicionado no rotor. Se o filtro estiver preso, extraia cuidadosamente com uma chave de fenda na borda inferior entre o rotor e o filtro.



7 Raspe os depósitos no interior da tampa com uma faca.

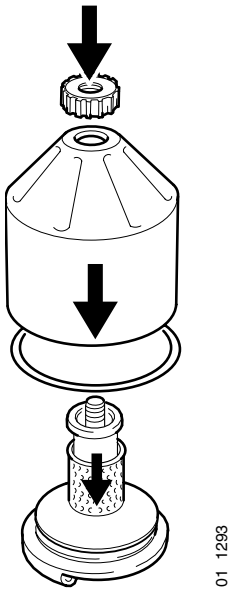
8 Lave as peças.

9 Verifique os dois bicos no rotor. Certifique-se de que eles não estão bloqueados ou danificados. Substitua os bicos danificados.

10 Verifique se os mancais não estão danificados.

11 Posicione o anel de vedação-O na tampa. Substitua o anel de vedação-O se estiver danificado de alguma forma.

12 Monte as peças e aperte a porca do rotor manualmente.

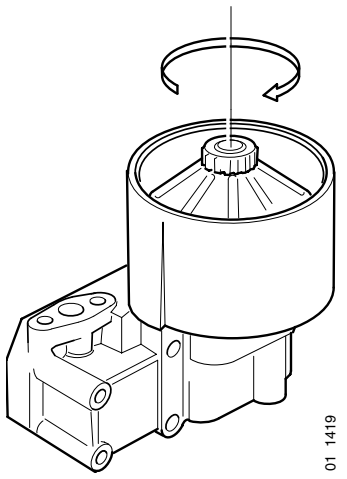


© Scania CV AB 2008, Sweden

13 Assegure-se de que o eixo não está solto. Se estiver, prenda com o composto de travamento 561 200. Primeiro, limpe bem com um solvente apropriado. Aperte o eixo do rotor usando a chave 98 421. Momento de aperto de 27 Nm.

14 Reinstale e gire o rotor com a mão para certificar-se de que gira facilmente.

15 Verifique e instale o anel de vedação-O na tampa da carcaça do depurador. Aperte a porca autotravante a 15 Nm.



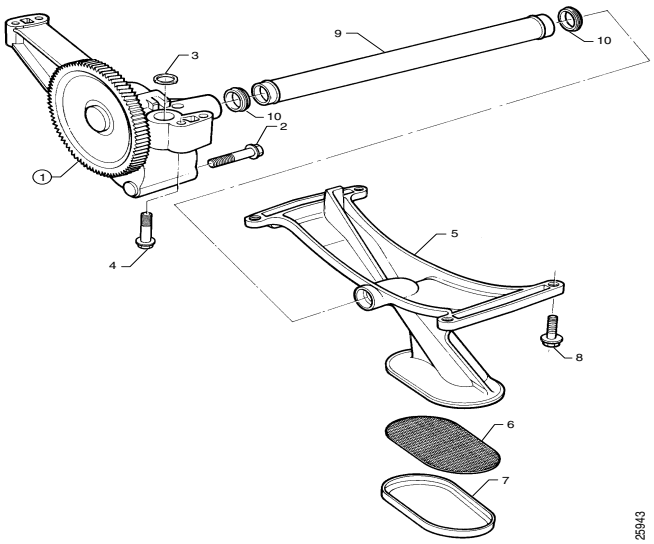
© Scania CV AB 2008, Sweden

Bomba de óleo

Momentos de aperto

Parafusos para a tampa da bomba de óleo	26 Nm
Parafusos para bomba de óleo no bloco de cilindros	26 Nm

Vista explodida



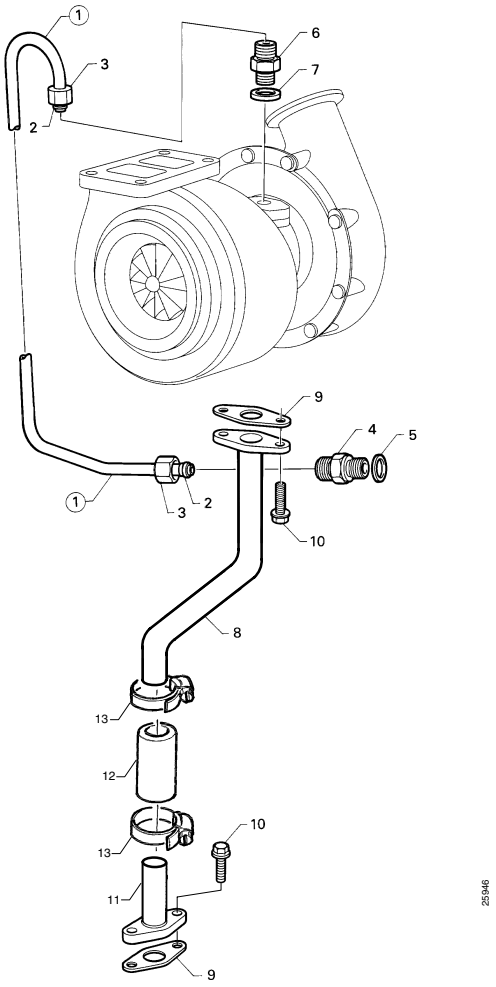
1 *Bomba de óleo*
2 *Parafuso flangeado*
3 *Junta*
4 *Parafuso flangeado*
5 *Tubo de sucção*
6 *Filtro*
7 *Anel*
8 *Parafuso flangeado*
9 *Tubo*
10 *Anel de vedação*

Em caso de vazamento ou de falha na bomba de óleo, ela não deverá ser recondicionada mas, sim, totalmente substituída.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Turbocompressor

Vista explodida



1 Tubo de óleo lubrificante
2 Anel de penetração
3 Porca de união
4 União reta
5 Anel de vedação
6 União reta
7 Junta
8 Tubo de retorno de óleo lubrificante
9 Junta
10 Parafuso flangeado

Informação importante

Respeite sempre as demandas de limpeza quando trabalhando no turbocompressor. Jamais deixe desprotegidas as conexões de entrada e de saída de óleo. Partículas estranhas na carcaça do mancal logo causarão uma pane total.

Vazamentos de óleo

Um filtro de ar bloqueado causará um vácuo excessivo no tubo de admissão. Existe assim um risco de o vapor de óleo ser sugado para fora da carcaça do mancal.

Se o anel de vedação no lado da turbina estiver desgastado, os gases de escape terão a cor azul na marcha lenta.

Se o tubo de drenagem de óleo do turbocompressor estiver danificado, a pressão do óleo lubrificante poderá provocar o vazamento de óleo pelas vedações.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Partículas estranhas

Partículas estranhas na turbina ou no compressor, p. ex., um grão de areia ou aparas de metal, destruirão as palhetas. Isso causará desequilíbrio e desgaste do mancal. A potência do motor diminui e, se o motor ainda estiver funcionando, o fornecimento reduzido de ar pode causar o superaquecimento do motor, resultando em um motor danificado. Este tipo de superaquecimento não é visível no indicador de temperatura do líquido de arrefecimento.

IMPORTANTE! Não tente nunca endireitar uma palheta danificada. A conseqüência disto é que a palheta freqüentemente se quebra durante a operação, fazendo o turbocompressor quebrar totalmente, o que também pode danificar o motor.

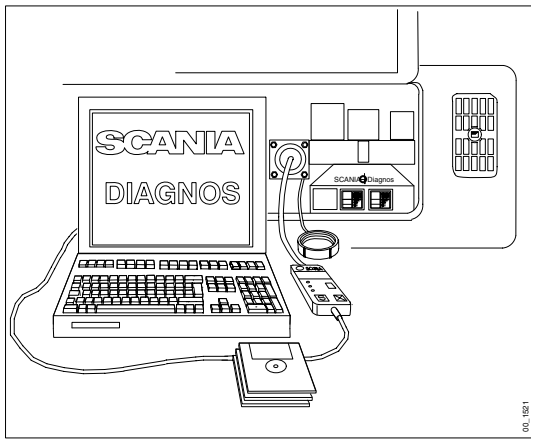
Vazamentos de ar e gases de escape

Mesmo pequenos vazamentos na tubulação entre o filtro de ar e o turbocompressor provocarão o depósito de sujeiras no rotor do compressor. A pressão de carga será reduzida, resultando no aumento da temperatura dos gases de escape e da fumaça, reduzindo assim a vida útil do motor.

Vazamentos na tubulação de escape entre o cabeçote do cilindro e o turbocompressor também provocarão uma perda de pressão de carga.

Medição da pressão de carga

Meça a pressão de carga usando Scania Diagnos 2.



Ferramentas para o Scania Diagnos.

Limpeza

Uma baixa pressão de carga pode ser causada por um rotor do compressor sujo. Remova a tampa do compressor. Limpe o rotor do compressor com álcool e uma escova. Instale a tampa do compressor e meça a pressão de carga novamente.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Medição das folgas axial e radial

Limites de desgaste do eixo da turbina

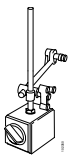
Marca Holset

Folga radial	máx. de 0,635 mm
Folga axial	máx. de 0,093 mm

Marca Allied Signal

Folga radial	máx. de 0,157 mm
Folga axial	máx. de 0,119 mm

Ferramentas especiais

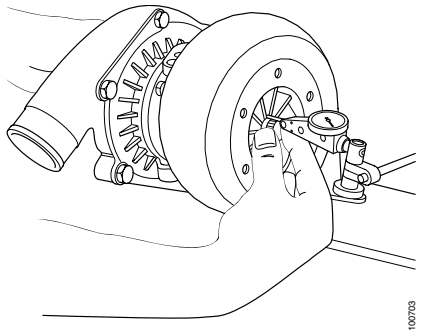
Número	Designação	Desenho	Painel de ferramentas
98 075	Relógio comparador		D2
587 107	Relógio comparador		
587 250	Base magnética		M1

A medição das folgas radial e axial não fornece, muitas vezes, uma boa indicação do resto da vida útil do turbocompressor.

Se tiver a impressão de que o turbocompressor não está funcionando bem ou está funcionando com ruídos, a medição da pressão de carga ou das folgas axial e radial pode indicar se o turbocompressor está com defeito.

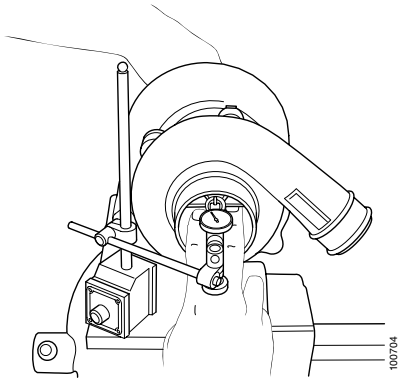
© Scania CV AB 2008, Sweden

Folga radial



1 Meça a folga tanto no rotor da turbina como no rotor do compressor.

2 Coloque o ponteiro do relógio comparador contra o rotor da turbina ou rotor do compressor.



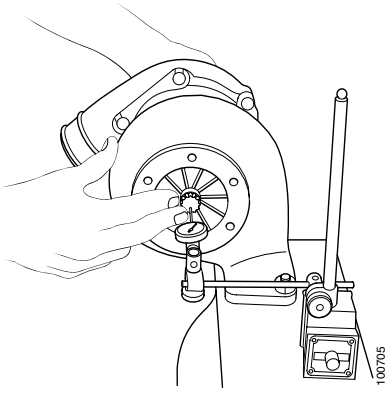
3 Puxe ambos os extremos do eixo para cima. Leia o valor.

4 Pressione ambos os extremos do eixo para baixo. Leia o valor. A diferença entre os dois valores é a folga radial.

5 Repita o teste três vezes em cada lado.

6 Se um dos rotores encostar na carcaça apesar de a folga radial estar dentro dos limites de tolerância, será preciso substituir o turbocompressor.

Folga axial



1 Coloque o ponteiro do relógio comparador contra o extremo do eixo.

2 Pressione o eixo longitudinalmente de um lado para o outro e leia os valores nas posições finais. A diferença entre os valores é a folga axial.

3 Repita o teste três vezes.

© Scania CV AB 2008, Sweden

Verificações após uma pane

Momentos de aperto

Parafuso, turbocompressor - coletor de escape	63 Nm
Porca, turbocompressor - tubo de escape	63 Nm
Prisioneiro, coletor de escape	20 Nm
Abraçadeira em V entre turbocompressor e freio motor	20 Nm

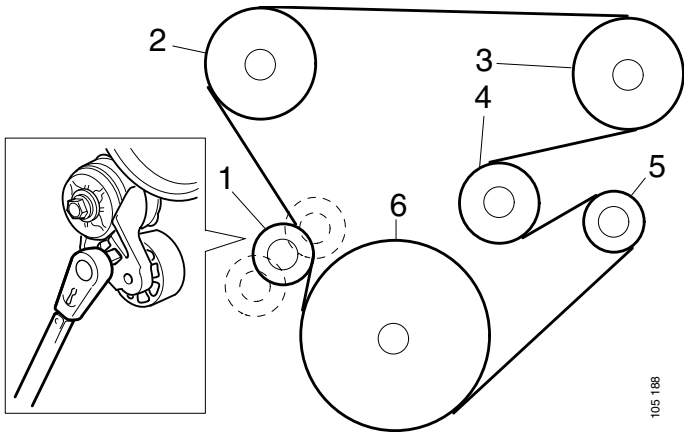
IMPORTANTE! Respeite sempre as demandas de limpeza quando trabalhando no turbocompressor. Jamais deixe desprotegidas as conexões de entrada e de saída de óleo. Partículas estranhas na carcaça do mancal logo causarão uma pane total.

1. Certifique-se de que não há vazamentos ou partículas soltas na tubulação entre o filtro de ar e o turbocompressor.
2. Verifique se não há partículas soltas no coletor de escape ou coletor de admissão. Substitua o radiador de ar.
3. Certifique-se de que todas as válvulas estão intactas.
4. Verifique se o tubo de retorno de óleo do turbocompressor não está bloqueado ou deformado.
5. Verifique se o tubo de pressão de óleo ao turbocompressor não está bloqueado, deformado ou vazando sob pressão.
6. Substitua o filtro de óleo e limpe o sistema de lubrificação.

© Scania CV AB 2008, Sweden

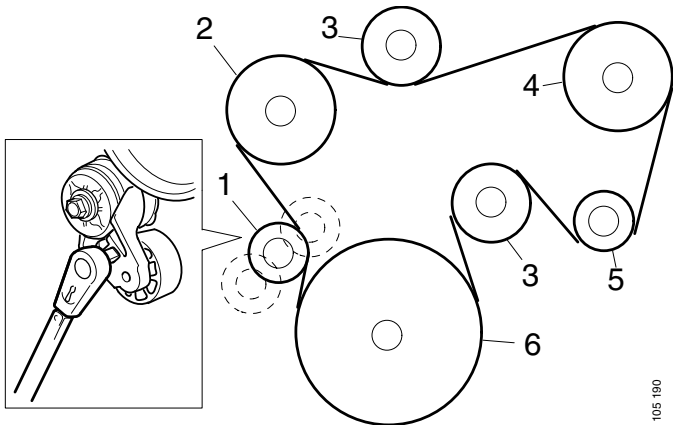
Transmissão por correia

Motor com AC e um rolo intermediário



1 *Tensor de correia automático*
2 *Bomba de água*
3 *Compressor do AC*
4 *Rolo intermediário*
5 *Alternador*
6 *Árvore de manivelas*

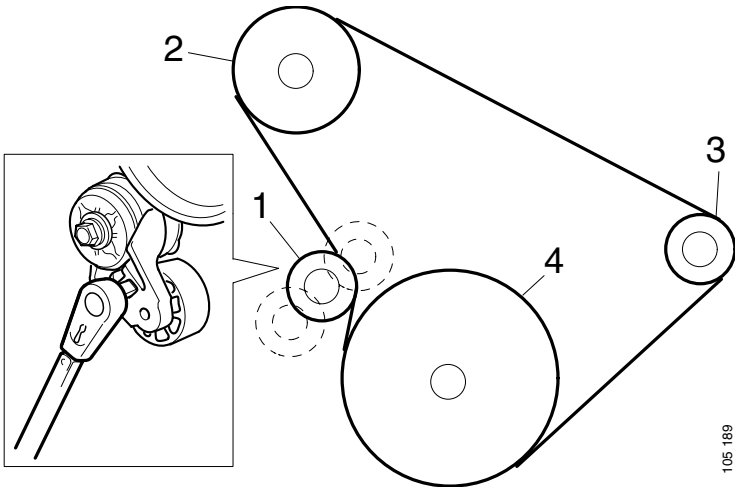
Motor com AC e dois rolos intermediários



1 *Tensor de correia automático*
2 *Bomba de água*
3 *Rolo intermediário*
4 *Compressor do AC*
5 *Alternador*
6 *Árvore de manivelas*

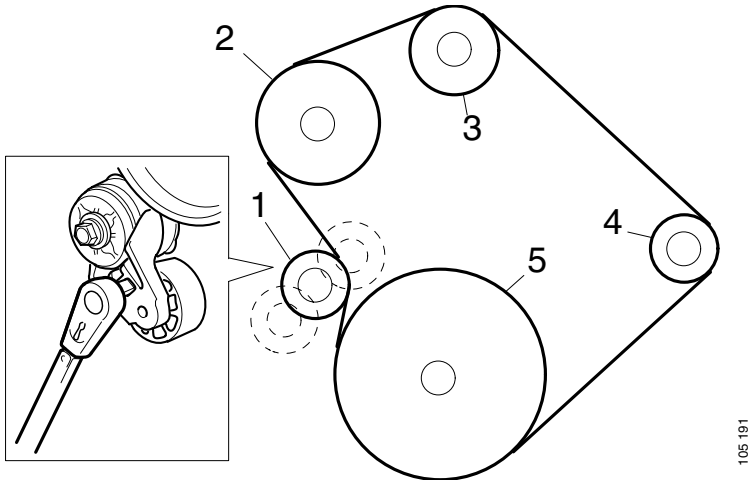
© Scania CV AB 2008, Sweden

Motor sem AC ou rolo intermediário



1 *Tensor de correia automático*
2 *Bomba de água*
3 *Alternador*
4 *Árvore de manivelas*

Motor sem AC com um rolo intermediário



1 *Tensor de correia automático*
2 *Bomba de água*
3 *Rolo intermediário*
4 *Alternador*
5 *Árvore de manivelas*

© Scania CV AB 2008, Sweden