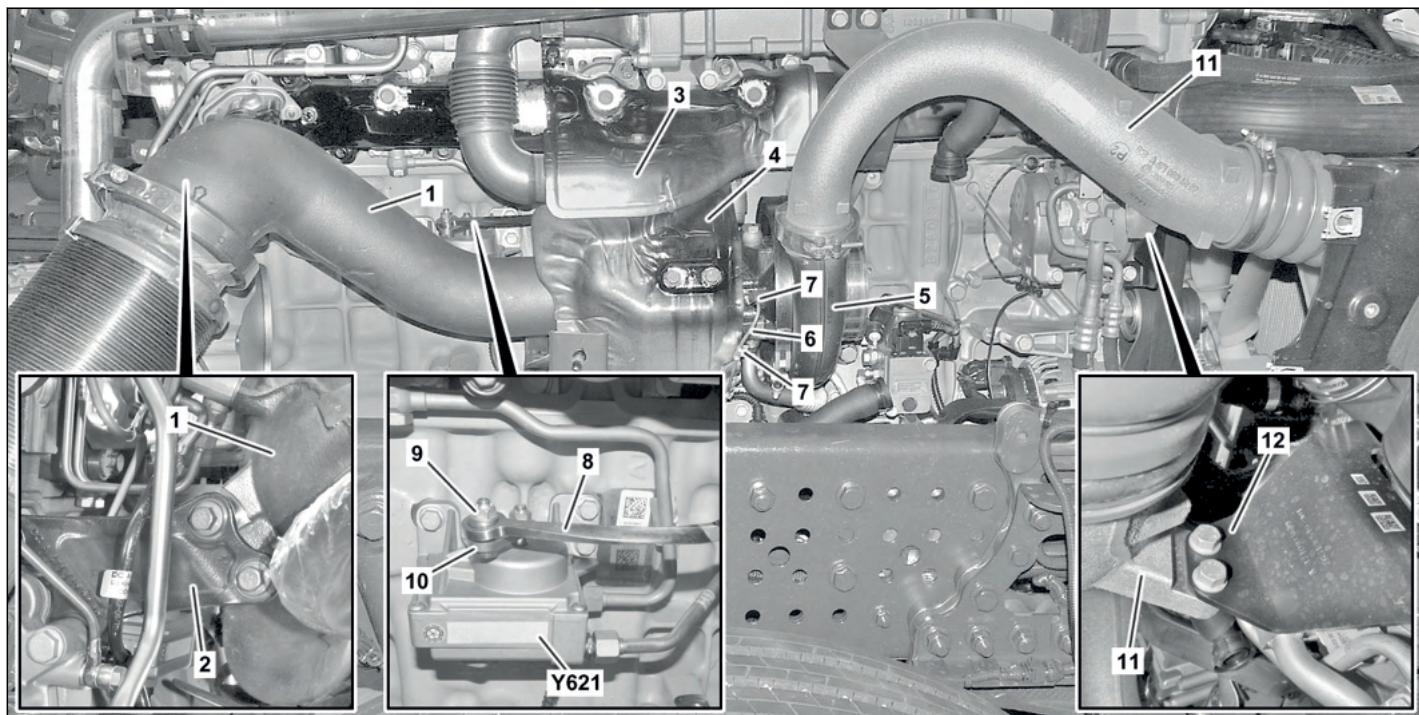
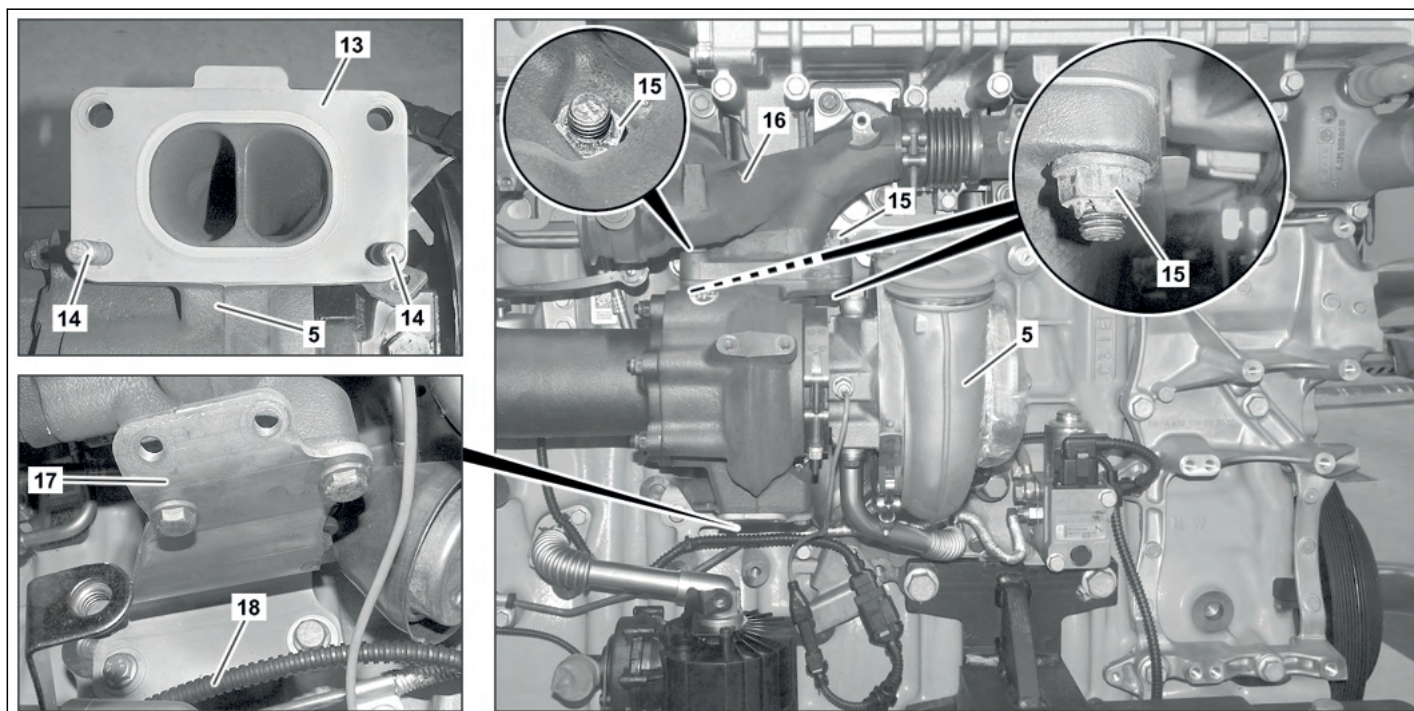


Motor 471.9 no Tipo 963, 964, 969
 exceto Code M5D (3ª geração do motor OM471)



W01.30-1109-09

- | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|------|--|
| 1 | Tubo de escape | 6 | Cabo elétrico (no código M5Z (versão do motor norma Euro VI)) | 10 | Alavanca |
| 2 | Suporte | 7 | Braçadeira (no código M5Z (versão do motor norma Euro VI)) | 11 | Tubo do ar de sobrealimentação da direita |
| 3 | Chapa defletora de calor | 8 | Barra de tração | 12 | Suporte |
| 4 | Chapa defletora de calor | 9 | Porca | Y621 | Posicionador de recirculação dos gases de escape |
| 5 | Turboalimentador | | | | |

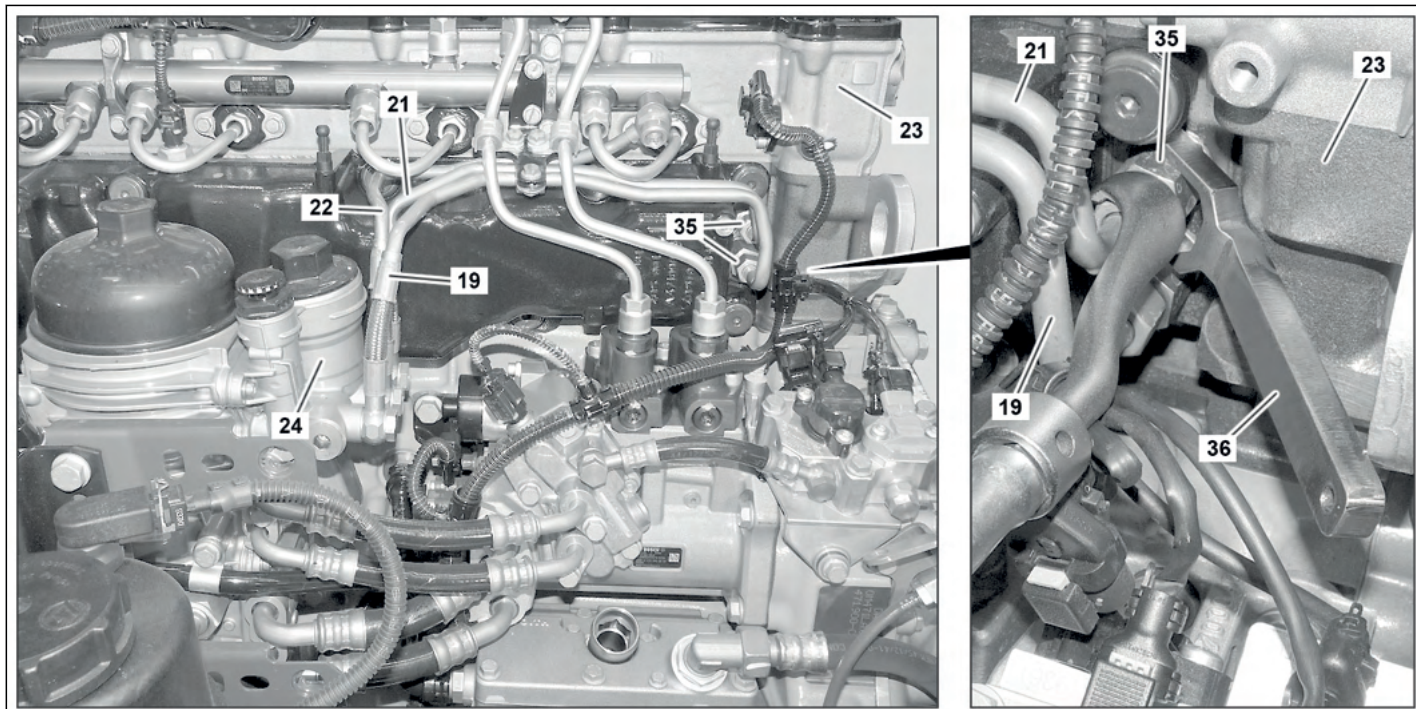


W01.30-1110-09

- 5 Turboalimentador
- 13 Vedação
- 14 Parafuso prisioneiro

- 15 Porca
- 16 Coletor de escape

- 17 Suporte
- 18 Cabo elétrico



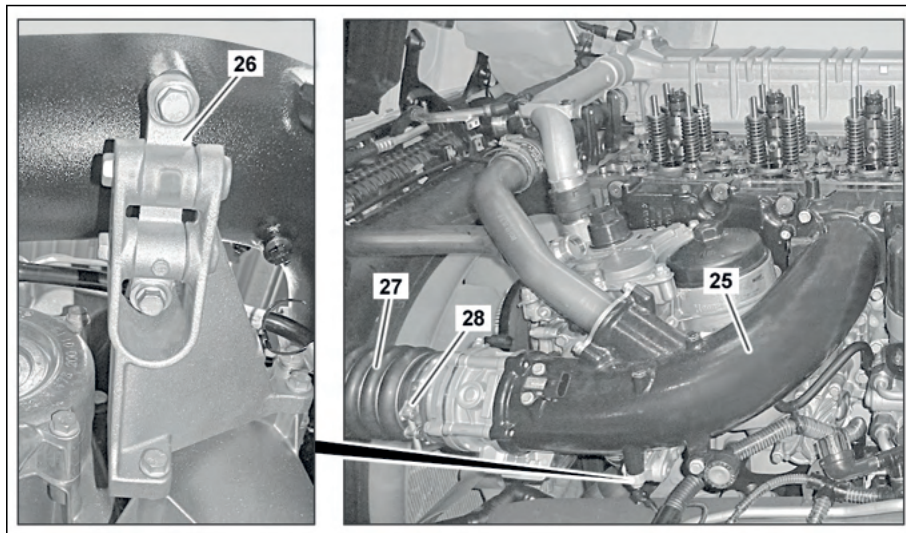
W01.30-1196-09

Representado no Motor 471.9 a partir do número final do motor 032691

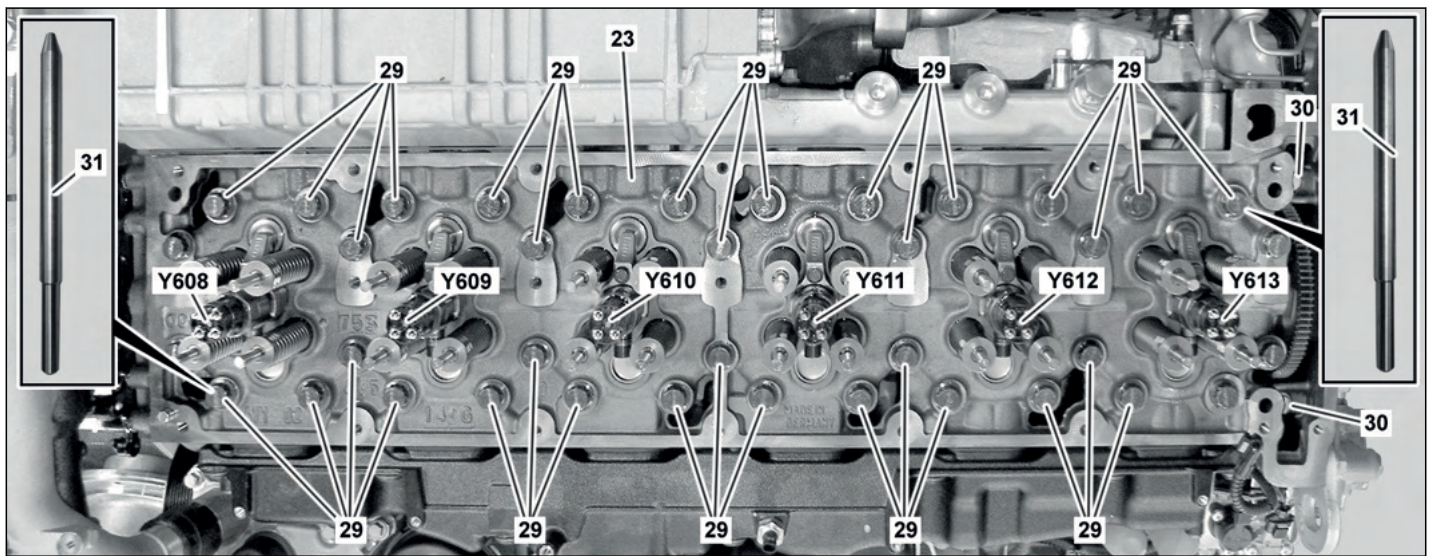
- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 19 Tubulação de combustível | 23 Cabeçote |
| 21 Tubulação de combustível | 24 Módulo do filtro de combustível |
| 22 Tubulação de combustível | |

- | |
|------------------|
| 35 Bocal roscado |
| 36 Contra apoio |

- 25 Tubo do ar de sobrealimentação esquerdo
- 26 Flange de conexão
- 27 Mangueira do ar de sobrealimentação (preta)
- 28 Braçadeira



W01.30-1130-05



W01.30-1112-08

23 Cabeçote

Y608 Injetor de combustível do cilindro 1

Y611 Injetor de combustível do cilindro 4

29 Parafusos do cabeçote

Y609 Injetor de combustível do cilindro 2

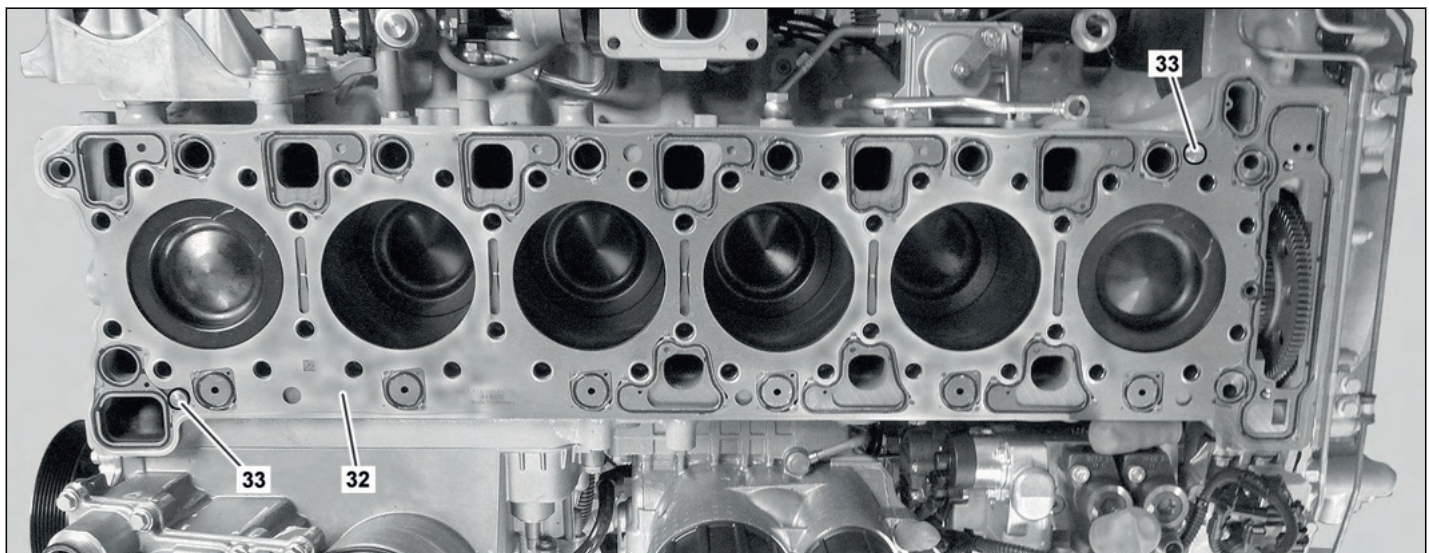
Y612 Injetor de combustível do cilindro 5

30 Parafuso

Y610 Injetor de combustível do cilindro 3

Y613 Injetor de combustível do cilindro 6













31 Pino guia























W01.30-1113-08

32 Junta do cabeçote






33 Pino de centralização


	Risco de explosão pela inflamação de combustível. Risco de lesão na pele e nos olhos pelo vazamento de jatos de combustível	Remover as fontes de ignição da área de risco. Não executar trabalhos em um sistema que se encontra sob pressão.	AS07.16-N-0001-01KOB
	Risco de explosão devido a presença de vapores de combustível, risco de envenenamento por inalação e ingestão de combustível bem como risco de lesão pelo contato com a pele e os olhos	Proibido o manuseio de fogo, centelhas, arco voltaico e fumar. Somente abastecer combustíveis em recipientes apropriados e respectivamente identificados. Usar roupas de proteção no manuseio de combustível.	AS47.00-N-0001-01KOA
	Risco de lesão na pele e olhos pela manipulação de objetos quentes ou incandescentes	Usar luvas, roupas e óculos de proteção.	AS00.00-N-0002-01KOA
	Risco de acidente pelo movimento involuntário com o motor em funcionamento. Risco de lesão por esmagamento e queimadura no contato durante o procedimento de partida ou com o motor em funcionamento	Assegurar que o veículo não se movimento automaticamente Utilizar roupas de trabalho fechadas e bem justas. Não tocar em peças quentes ou em rotação.	AS00.00-N-0005-01KOA
	Risco de lesão por aprisionamento e esmagamento ao bascular a cabina	Durante o basculamento não deve haver pessoas na região de basculamento da cabina. Sempre bascular a cabine até a posição final e travar com o suporte de segurança.	AS60.80-N-0001-01KOA
	Risco de lesão na pele e olhos provenientes de queimaduras causadas pelo vapor ou líquido de arrefecimento superaquecido. Risco de envenenamento por ingestão do líquido de arrefecimento	Somente abrir o sistema de arrefecimento numa temperatura do líquido de arrefecimento abaixo de 90 °C. Abrir lentamente a tampa e deixar sair o excesso de pressão. Não colocar o líquido de arrefecimento em recipientes potáveis. Usar luvas, roupas e óculos de proteção.	AS20.00-N-0001-01KOA
	Risco de lesão por corte ou arranhão em peças com cantos cortantes ou rebarbas nos veículos	Sempre usar luvas de proteção nos trabalhos em peças do veículo com rebarbas. Remover as rebarbas das chapas de reparo.	AS00.00-N-0017-01KOA
	Risco de lesão na pele e nos olhos pelo contato com o AdBlue. Risco de envenenamento pela ingestão do óleo do motor	Usar luvas, roupas e óculos de proteção. Não envasar o óleo do motor em recipientes para bebidas.	AS18.00-N-0001-01KOA
Aviso	Observações para as uniões roscadas, que foram fabricadas após o processo de aperto controlado pelo ângulo de torque		AH00.00-N-0020-01KOA
Aviso	Indicações sobre o basculamento da cabina		AH60.80-N-0003-01A
Aviso	Indicações referentes a parafusos e porcas auto-travantes		AH00.00-N-0001-01A
Aviso	Indicações para prevenção de danos por sujeira ou corpos estranhos		AH00.00-N-5000-01H
Aviso	Indicações para usinagem de face de vedação em reparos de motores.		AH01.10-N-0002-01A
Aviso	Indicações sobre o líquido de arrefecimento		AH20.00-N-2080-01A
	Indicações sobre sistemas de conexões de ar comprimido		AH00.18-N-0001-01A
	Indicações para componentes passíveis de segurança		AH00.00-N-0019-01KOA
	Indicações sobre cálculo do torque de aperto na utilização de ferramentas de encaixe interno e externo com diversos comprimentos de atuação		AH00.00-N-0015-01KCW
	Indicações sobre óleo de motor		AH18.00-N-0101-01HA
	Remover e instalar		
1	Bascular a cabine.	 Instalação: Somente bascular a cabine de volta, após o teste de estanqueidade.	
2	Terminar o cabo negativo na bateria.		AR54.10-W-0003H
3	Remover o encapsulamento antirruído.	 Instalação: Instalar o encapsulamento antirruído somente após o teste de estanqueidade.	
4	Escoar o líquido de arrefecimento no radiador do motor e no motor.	 Drenar totalmente o líquido de arrefecimento. Senão, ao retirar o cabeçote (23), líquido de arrefecimento entra no óleo para motor.	AR20.00-W-1142H










5	Remover a bomba hidráulica.	Somente em veículos com código A1H (Hydraulic Auxiliary Drive (HAD)). i Instalação: Sangrar o sistema hidráulico somente após o abastecimento e sangria do circuito do líquido de arrefecimento.	AR55.30-W-0025A
6	Remover o filtro de ar com o suporte.	Somente em veículos sem código M8A (admissão de ar frontal). Nm Parafuso/porca do tubo de admissão de ar no suporte Nm Braçadeira da mangueira de ar aspirado no turbo a gás do escapamento	AR09.10-W-1050-01H BA09.10-N-1002-01D BA09.20-N-1001-01E
7	Limpar o motor na área do cabeçote (23).	Produto de limpeza para montagem	BR00.45-N-1028-04KOP
8	Remover o suporte traseiro da cabine.	Apenas em caso de veículos com código F1P (cabine C) ou código F1Q (cabine M). Nm Parafuso do console de fixação no suporte traseiro da cabine no quadro do chassi Lubrificante para instalação de borracha 1 l	AR60.80-W-0075-01HB BA60.80-N-1025-01B BR00.45-N-1010-06KOP
9	Remover a tampa do cabeçote.		AR01.20-W-5014HA
10	Remover mangueiras do líquido de arrefecimento e tubulações do líquido de arrefecimento no motor.	Veículos com reservatório de expansão do líquido de arrefecimento dianteiro Veículo com reservatório de expansão do líquido de arrefecimento traseiro Nm Parafuso oco da tubulação do líquido de arrefecimento no radiador da recirculação dos gases de escape Nm Parafuso do suporte da tubulação do líquido de arrefecimento no radiador da recirculação dos gases de escape Nm Porca de capa da tubulação de líquido de arrefecimento do aparelho dosador ou radiador de recirculação dos gases de escape Nm Parafuso oco da tubulação de líquido de arrefecimento da válvula eletromagnética do elemento de aquecimento do reservatório de AdBlue® no radiador de recirculação dos gases de escape Nm Parafuso da abraçadeira da tubulação de líquido de arrefecimento da válvula eletromagnética do elemento de aquecimento do reservatório de AdBlue® no suporte Nm Parafuso da abraçadeira da tubulação de líquido de arrefecimento da válvula eletromagnética do elemento de aquecimento do reservatório de AdBlue® na carcaça de distribuição Nm Parafuso do suporte no módulo de óleo - líquido de arrefecimento Lubrificante para instalação de borracha 1 l	AR20.20-W-3865-06HE AR20.20-W-3865-06HD BA14.20-N-1010-01I BA14.20-N-1019-01I BA14.40-N-1009-02I BA14.40-N-1011-02I BA14.40-N-1012-02I BA14.40-N-1013-02I BA20.00-N-1007-02D BR00.45-N-1010-06KOP
11	Remover a tubulação de admissão de ar do compressor com o suporte.		
12.1	Remover a moldura intermediária embaixo da tampa do cabeçote.	Até o número final do motor 124618	AR01.20-W-5016H
12.2	Desmontar o chicote elétrico dos injetores de combustível dos cilindros 1 a 6 (Y608 a Y613).	A partir do número final do motor 124619	AR07.16-W-1008H
13	Remover a chapa defletora de calor (3) no coletor do escape central (16).	Nm Chapa térmica no coletor do escapamento e no turbo alimentador	BA14.10-N-1003-02A
14	Desencaixar o cabo elétrico (6) nos grampos (7)	Somente em veículos com Código M5Z (modelo do motor como Euro VI)	

15	Remover a chapa defletora de calor (4) no turboalimentador (5).	 Chapa térmica no coletor do escapamento e no turbo alimentador	BA14.10-N-1003-02A
16	Remover a barra de tração (8) na alavanca (10) do posicionador da recirculação dos gases de escape (Y621).	 Apoiar de encontro a alavanca (10) para soltar a porca (9). Caso contrário, o posicionador da recirculação dos gases de escape (Y621) é danificado.  Assegurar a barra de tração (8) com uma presilha de cabos contra queda.  Instalação: Substituir a porca (9).  Porca do tirante na alavanca da válvula da recirculação dos gases de escape ou no posicionador de recirculação dos gases de escape	BA14.20-N-1016-011
17	Soltar o suporte (2) na carcaça da distribuição.	 Parafuso do suporte do tubo dos gases de escape na carcaça de distribuição	BA49.10-N-1011-02A
18	Remover o tubo de escape (1) no suporte (2).	 Parafuso do suporte no tubo dos gases de escape	BA49.10-N-1010-02A
19	Remover o tubo do ar de sobrealimentação direito (11) no suporte (12).	 Parafuso no suporte do tubo de ar de sobrealimentação	BA09.41-N-1008-01P
20	Remover o suporte (17) no turboalimentador (5) e soltar no bloco do motor.	 Se necessário, pressionar o cabo elétrico (18) para o lado.  Instalação: Observar a sequência de aperto. Primeiro encostar todos os parafusos no suporte (17). Em seguida, apertar os parafusos no bloco do motor e depois os parafusos no turboalimentador (5). Antes da instalação do suporte (17) instalar uma nova presilha de cabos no suporte (17).  Parafuso do suporte no turbocompressor  Parafuso do suporte do turbocompressor no bloco do motor	BA09.40-N-1002-02A BA09.40-N-1003-02A
21	Remover as porcas (15).	 Instalação: Verificar quanto a danos o prisioneiro (14) no turboalimentador (5) e no coletor do escape (16) e, se necessário, substituir o prisioneiro (14). Aplicar lubrificante na rosca do parafuso prisioneiro (14). Encostar os parafusos do suporte (2) no tubo de escape (1).  Parafuso/porca do turbocompressor no coletor do escapamento Graxa de cobre (número do item 3080)	BA09.40-N-1001-02A BR00.45-N-1080-06KOP
22	Remover a carcaça da árvore de comando de válvulas.		AR05.20-W-6995H
23	Verificar a folga nos flancos do dente entre a engrenagem 3 e a engrenagem 5.	 Instalação: Se necessário, ajustar a folga nos flancos do dente do acionamento por engrenagens.  Folga dos flancos dos dentes entre a engrenagem 3 e a engrenagem 5  Parafuso da tampa na carcaça de distribuição  Parafuso da engrenagem 3 no bloco do motor  Relógio comparador  Suporte para relógio comparador	AR05.10-W-4660-01H BE05.30-N-1008-09A BA01.60-N-1009-01N BA05.10-N-1003-02B 001 582 53 21 00 363 582 02 21 00
24	Desconectar os cabos elétricos para a remoção do cabeçote (23).		AR01.30-W-5800-16HH

25	Remover a tubulação de combustível (19).	<p>(!)</p> <p>Na soltura da tubulação de combustível (19) apoiar o bocal roscado (35) no cabeçote (23) com o ☒ contra-apoio (36). Do contrário a tubulação de combustível (19) será danificada.</p> <p>i Instalação: Substituir a vedação no bocal roscado (35).</p> <p>i Coletar o combustível que escoar.</p> <p>Nm Motor 471.9 Parafuso na braçadeira da tubulação de alta pressão no suporte</p> <p>Nm Motor 471.9 Conexão roscada da tubulação de combustível no cabeçote</p> <p>Nm Motor 471.9 Porca de capa da tubulação de combustível (Retorno das válvulas de agulha dos bicos) na Conexão roscada no cabeçote</p> <p>Nm Motor 471.9 até número final do motor 032690 Porca de capa da tubulação de combustível (Retorno das válvulas de agulha dos bicos) na válvula reguladora de pressão no módulo do filtro de combustível</p> <p>Nm Motor 471.9 até número final do motor 032690 Porca de capa da tubulação de combustível no flange da bomba de alta pressão de combustível</p> <p>Nm Motor 471.9 a partir do número final de motor 032691 Parafuso oco da tubulação de combustível (retorno das válvulas de agulha dos bicos) no módulo do filtro de combustível</p> <p>☒ Chave estrela</p> <p>☒ Inserto de chave estrela</p> <p>☒ Chave fixadora</p>	<p>BA07.16-N-1007-03A</p> <p>BA07.16-N-1018-03A</p> <p>BA07.16-N-1019-03A</p> <p>BA07.16-N-1020-03A</p> <p>BA07.16-N-1025-03A</p> <p>BA07.16-N-1043-03A</p> <p>000 582 07 03 00</p> <p>314 589 01 03 00</p> <p>470 589 00 01 00</p>
----	--	---	---

26	Remover tubulações de combustível (21, 22).	<p> Na solda da tubulação de combustível (21) apoiar o bocal roscado (35) no cabeçote (23) com o  contra apoio (36). Do contrário a tubulação de combustível (21) será danificada.</p> <p> Instalação: Substituir a vedação no bocal roscado (35).</p> <p> Coletar o combustível que escoar.</p> <p> Motor 471.9 Parafuso na braçadeira da tubulação de alta pressão no suporte</p> <p> Motor 471.9 Conexão roscada da tubulação de combustível no cabeçote</p> <p> Motor 471.9 Porca de capa da tubulação de combustível (retorno do variador de pressão) na conexão roscada no cabeçote</p> <p> Motor 471.9 até número final do motor 032690 Porca de capa da tubulação de combustível (Retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível</p> <p> Motor 471.9 até número final do motor 032690 Porca de capa da tubulação de combustível do Rail (Retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível</p> <p> Motor 471.9 a partir do número final de motor 032691 Parafuso oco da tubulação de combustível (retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível</p> <p> Motor 471.9 a partir do número final de motor 032691 Parafuso oco da tubulação de combustível do Rail (retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível</p> <p> Chave estrela</p> <p> Chave fixadora</p> <p> Inserto de chave estrela</p>	<p>BA07.16-N-1007-03A</p> <p>BA07.16-N-1018-03A</p> <p>BA07.16-N-1021-03A</p> <p>BA07.16-N-1022-03A</p> <p>BA07.16-N-1023-03A</p> <p>BA07.16-N-1044-03A</p> <p>BA07.16-N-1045-03A</p> <p>000 582 07 03 00</p> <p>470 589 00 01 00</p> <p>314 589 01 03 00</p>
27	Remover a mangueira do ar de sobrealimentação (preta) (27).	<p> Instalação: Verificar a braçadeira (28) quanto a danos, caso necessário, substituir.</p> <p> Braçadeira da mangueira do ar de sobrealimentação no tubo do ar de sobrealimentação e no conjunto pós-resfriador</p>	BA09.41-N-1010-01P
28	Soltar os parafusos no flange de conexão (26).	<p> Parafuso do flange de conexão no suporte do tubo do ar de sobrealimentação</p>	BA09.41-N-1011-01P
29	Remover os parafusos do flange de conexão (26) no tubo do ar de sobrealimentação esquerdo (25).	<p> Parafuso do flange de conexão no tubo do ar de sobrealimentação</p>	BA09.41-N-1012-01P
30	Remover os parafusos do cabeçote (29) e os parafusos (30).	<p>Esquema de solda</p> <p>Prescrição de aperto</p> <p> Parafuso do cabeçote no bloco do motor</p> <p> Parafusos do cabeçote no bloco</p> <p> Adaptador de chave soquete</p>	<p>AR01.30-W-5800-09H</p> <p>AR01.30-W-5800-07H</p> <p>BA01.30-N-1001-01U</p> <p>BA01.30-N-1002-01U</p> <p>422 589 02 09 00</p>
31	<p>Remover o cabeçote (23) do bloco do motor.</p> <p> WS</p> <p>000 588 02 62 00 Dispositivo de instalação do motor</p>	<p> Pino guia</p> <p> Dispositivo de instalação e remoção</p>	<p>WS01.00-N-0129B</p> <p>AR01.30-W-5800-17H</p> <p>470 589 01 61 00</p> <p>470 589 04 62 00</p>
32	Retirar a vedação (13).	<p> Instalação: Substituir a vedação (13).</p>	

33	Remover a junta do cabeçote (32).	i Instalação: Instalar uma nova junta do cabeçote (32). A codificação de peça na junta do cabeçote (32) deve ficar voltada para o cabeçote (23). Observar o pino de centralização (33) no bloco do motor.	
34	Remover as peças agregadas no cabeçote (23).	Somente ao substituir o cabeçote (23).	AR01.30-W-5801H
35	Identificar e remover os cilindros injetores de combustível 1 até 6 (Y608 a Y613) em relação ao cilindro correspondente.	Somente na substituição do cabeçote (23) ou na remoção das válvulas. Remover o injetor de combustível Motor 471.9 até o número final de motor 636444 Remover injetor de combustível Motor 471.9 a partir do número final de motor 636445 Instalar o injetor de combustível Motor 471.9 até o número final de motor 636444 Instalar injetor de combustível Motor 471.9 a partir do número final de motor 636445 i Instalação: Observar a identificação de todos os injetores de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613) em relação ao respectivo cilindro. Somente apertar levemente com a mão as tubulações de alta pressão dos injetores de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613). Alinhar o injetor de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613) e apertar o parafuso da garra de fixação. Em seguida, remover novamente as tubulações de alta pressão dos injetores de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613). Graxa para mancais resistente ao calor Nm Motor 471.9 Parafuso da garra de fixação do injetor de combustível no cilindro no cabeçote S Jogo de tampas de proteção S Ferramenta de extração Somente se for substituído um injetor de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613), ↓ Anotar a codificação de todos os injetores de combustível dos cilindros 1 a 6 (Y608 a Y613).	AR07.03-W-0004-03H AR07.03-W-0004-03HB AR07.03-W-0004-04H AR07.03-W-0004-04HB BR00.45-N-1051-06KOP BA07.16-N-1001-03A 470 589 27 91 00 470 589 01 33 00
36	Remover o anel de vedação do injetor de combustível envolvido dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613).	Somente ao reutilizar o injetor de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613). i Instalação: Substituir o anel de vedação. Graxa para mancais resistente ao calor S Ferramenta de montagem	AR07.03-W-0004-01H BR00.45-N-1051-06KOP 470 589 04 33 00
	Limpar		
37	Limpar a superfície de separação do cabeçote (23).	Ⓢ Após a limpeza, com produto de limpeza para a montagem, lavar os furos no cabeçote (23) e, em seguida, soprá-los com ar comprimido. Caso contrário, danos no motor/rolamento ocorrerão logo após o reparo. i Limpar somente com um raspador ou disco de alto desempenho. Bristle DiscTM3M disco de alto rendimento Ø 115 mm, cor branco (fino) nº de artigo: 24539 Produto de limpeza para montagem	BR00.45-N-1074-04KOP BR00.45-N-1028-04KOP
38	Fechar todos os furos na superfície de separação do bloco do motor com bujões de fechamento de confecção própria. WF Tampão para fechar os furos		WF58.50-W-0100-04A

39	Limpar a superfície de separação do bloco do motor.	 Limpar somente com um raspador ou disco de alto desempenho. Bristle Disc™3M disco de alto rendimento Ø 115 mm, cor branco (fino) nº de artigo: 24539 Produto de limpeza para montagem	BR00.45-N-1074-04KOP BR00.45-N-1028-04KOP
40	Remover os bujões de fechamento.		
41	Limpar com ar comprimido todos os furos roscados dos parafusos do cabeçote (29) no bloco do motor.		
42	Limpar as superfícies de vedação na carcaça da árvore de comando de válvulas e na moldura intermediária, se necessário com vedação de perfil integrada.	Produto de limpeza para montagem	BR00.45-N-1028-04KOP
	Verificar		
43	Verificar a superfície de vedação do cabeçote e a junta do cabeçote (32).	 Desvio de planeza da superfície inferior de separação admissível Se o desvio admissível da planicidade tiver sido ultrapassado, ↓ substituir o cabeçote (23).	AR01.30-W-5800-15H BE01.30-N-1001-02R
44	Verificar o comprimento do corpo dos parafusos do cabeçote (29).	 Parafusos de cabeça cilíndrica Se o comprimento admissível do corpo do parafuso tiver sido ultrapassado, ↓ substituir o respectivo parafuso do cabeçote (29).	AR01.30-W-5800-03H BE01.30-N-1001-01O
45	Ao reparar o motor, executar trabalhos de teste adicionais no cabeçote (23) e na junta do cabeçote (32).		AR01.10-W-0003H
46	Instalação na ordem inversa		
47	Verificar o nível do óleo do motor no display e, caso necessário, corrigir.	 Observar a especificação do óleo para motor ajustada no sistema de manutenção.	
48	Conectar o sistema de diagnóstico, iniciar o XENTRY e executar o teste rápido.	Somente na substituição dos injetores de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613).  Se necessário, processar as mensagens de erro.	
49	Efetuar o processo de reprogramação "Ajuste do volume de injeção do injetor".	Somente na substituição dos injetores de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613).  O procedimento é completamente guiado por menu em: MCM - unidade de gerenciamento do motor (A4) → Ajustes → Parametrização → Ajuste do volume de injeção do injetor	
50	Finalizar o XENTRY e remover o sistema de diagnóstico.	Somente na substituição dos injetores de combustível dos cilindros 1 até 6 (Y608 até Y613).	
51	Abastecer o circuito de baixa pressão do combustível no motor.		AR07.16-W-1007H
52	Executar um teste de funcionamento do motor.	 Deixar o motor funcionar em marcha lenta, depois de cerca de 10 s a pressão do óleo deve estar estabelecida. Em seguida, deixar o motor funcionando com rotação do motor elevada. Caso a partida do motor não ocorra ou ele funcione somente por pouco tempo, ↓ abastecer novamente o circuito de baixa pressão do combustível.	AR07.16-W-1007H
53	Verificar o motor quanto à estanqueidade na área do cabeçote (23).	 Efetuar a inspeção visual.	

Valores de ensaio dos parafusos de cabeçote

Número	Denominação	Motor 471.9			
BE01.30-N-1001-01O	Parafusos de cabeça cilíndrica	M14x2	Comprimento da haste no estado novo	mm	–
			Comprimento admissível da rosca	mm	–
		M15x2	Comprimento da haste no estado novo	mm	192
			Comprimento admissível da rosca	mm	≤194
		M16x2	Comprimento da haste no estado novo	mm	–
			Comprimento admissível da rosca	mm	–

Valores de ensaio do cabeçote

Número	Denominação	Motor 470.9, 471.9, 473.9		
BE01.30-N-1001-02R	Desvio de planeza da superfície inferior de separação admissível	Medida de desgaste sobre comprimento de 150 mm	mm	≤0,05

Valores de teste do acionamento por engrenagem

Número	Denominação	Motor 471.9		
BE05.30-N-1008-09A	Folga dos flancos dos dentes entre a engrenagem 3 e a engrenagem 5		mm	0,047...0,192

Cabeçote

Número	Denominação	Motor 471.9			
BA01.30-N-1001-01U	Parafuso do cabeçote no bloco do motor	M14x2	1º estágio	Nm	–
			2º estágio	Nm	–
			3º estágio	∠°	–
			4º estágio	∠°	–
		M15x2	1º estágio	Nm	50
			2º estágio	Nm	200
			3º estágio	∠°	90
			4º estágio	∠°	90
		M16x2	1º estágio	Nm	–
			2º estágio	Nm	–
			3º estágio	∠°	–
			4º estágio	∠°	–

Cabeçote

Número	Denominação	Motor 471.9		
BA01.30-N-1002-01U	Parafusos do cabeçote no bloco	M10	Nm	60

Carcaça de distribuição

Número	Denominação	Motor 470.9, 471.9		
BA01.60-N-1009-01N	Parafuso da tampa na carcaça de distribuição		Nm	30

Acionamento da engrenagem

Número	Denominação	Motor 471.9		
BA05.10-N-1003-02B	Parafuso da engrenagem 3 no bloco do motor	M10	Nm	60

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690	Motor 471.9### ## a partir de 032691
BA07.16-N-1001-03A	Parafuso da garra de fixação do injetor de combustível no cilindro no cabeçote	1º estágio Nm	20	20
		2º estágio 2°	90	90

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690	Motor 471.9### ## a partir de 032691
BA07.16-N-1007-03A	Parafuso na braçadeira da tubulação de alta pressão no suporte	Nm	15	15

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690	Motor 471.9### ## a partir de 032691
BA07.16-N-1018-03A	Conexão roscada da tubulação de combustível no cabeçote	M18x1,5 Nm	55	55

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690	Motor 471.9### ## a partir de 032691
BA07.16-N-1019-03A	Porca de capa da tubulação de combustível (Retorno das válvulas de agulha dos bicos) na Conexão roscada no cabeçote	M16x1,5 Nm	25	25

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690
BA07.16-N-1020-03A	Porca de capa da tubulação de combustível (Retorno das válvulas de agulha dos bicos) na válvula reguladora de pressão no módulo do filtro de combustível	M16x1,5 Nm	30

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690	Motor 471.9### ## a partir de 032691
BA07.16-N-1021-03A	Porca de capa da tubulação de combustível (retorno do variador de pressão) na conexão roscada no cabeçote	M16x1,5 Nm	25	25

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690
BA07.16-N-1022-03A	Porca de capa da tubulação de combustível (Retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível	M16x1,5 Nm	30

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação		Motor 471.9### ## até 032690
BA07.16-N-1023-03A	Porca de capa da tubulação de combustível do Rail (Retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível	M16x1,5 Nm	30

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação	Motor 471.9## ## até 032690
BA07.16-N-1025-03A	Porca de capa da tubulação de combustível no flange da bomba de alta pressão de combustível M16x1,5 Nm	25

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação	Motor 471.9## ## a partir de 032691
BA07.16-N-1043-03A	Parafuso oco da tubulação de combustível (retorno das válvulas de agulha dos bicos) no módulo do filtro de combustível M14x1,5 Nm	30

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação	Motor 471.9## ## a partir de 032691
BA07.16-N-1044-03A	Parafuso oco da tubulação de combustível (retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível M14x1,5 Nm	30

Nm Sistema de injeção de diesel Rail comum

Número	Denominação	Motor 471.9## ## a partir de 032691
BA07.16-N-1045-03A	Parafuso oco da tubulação de combustível do Rail (retorno do variador de pressão) no módulo do filtro de combustível M14x1,5 Nm	30

Nm Filtro de ar

Número	Denominação	Motor 471.9 no Tipo todos exceto Code M8A (Admissão de ar pela frente)
BA09.10-N-1002-01D	Parafuso/porca do tubo de admissão de ar no suporte Nm	20

Nm Tubo de admissão

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.20-N-1001-01E	Braçadeira da mangueira de ar aspirado no turbo a gás do escapamento Nm	6

Nm Turboalimentador

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.40-N-1001-02A	Parafuso/porca do turbocompressor no coletor do escapamento Nm	50

Nm Turboalimentador

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.40-N-1002-02A	Parafuso do suporte no turbocompressor M8 Nm	25
	M10 Nm	60

Nm Turboalimentador

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.40-N-1003-02A	Parafuso do suporte do turbocompressor no bloco do motor M8 Nm	25
	M10 Nm	60

Nm Tubo do ar de sobrealimentação/arrefecimento do ar de sobrealimentação

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.41-N-1008-01P	Parafuso no suporte do tubo de ar de sobrealimentação Nm	30

Nm Tubo do ar de sobrealimentação/arrefecimento do ar de sobrealimentação

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.41-N-1010-01P	Braçadeira da mangueira do ar de sobrealimentação no tubo do ar de sobrealimentação e no conjunto pós-resfriador Nm	7,5

Nm Tubo do ar de sobrealimentação/arrefecimento do ar de sobrealimentação

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.41-N-1011-01P	Parafuso do flange de conexão no suporte do tubo do ar de sobrealimentação Nm	30

Nm Tubo do ar de sobrealimentação/arrefecimento do ar de sobrealimentação

Número	Denominação	Motor 471.9
BA09.41-N-1012-01P	Parafuso do flange de conexão no tubo do ar de sobrealimentação Nm	30

Nm Coletor do escape

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.10-N-1003-02A	Chapa térmica no coletor do escapamento e no turbo alimentador Nm	25

Nm Recirculação dos gases de escape

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.20-N-1010-011	Parafuso oco da tubulação do líquido de arrefecimento no radiador da recirculação dos gases de escape M14x1,5 Nm	35

Nm Recirculação dos gases de escape

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.20-N-1016-011	Porca do tirante na alavanca da válvula da recirculação dos gases de escape ou no posicionador de recirculação dos gases de escape Nm	20

Nm Recirculação dos gases de escape

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.20-N-1019-011	Parafuso do suporte da tubulação do líquido de arrefecimento no radiador da recirculação dos gases de escape Nm	30

Nm Pós-tratamento dos gases de escape, BlueTec(R)

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.40-N-1009-021	Porca de capa da tubulação de líquido de arrefecimento do aparelho dosador ou radiador de recirculação dos gases de escape M12x1,5 Nm	15

Nm Pós-tratamento dos gases de escape, BlueTec(R)

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.40-N-1011-021	Parafuso oco da tubulação de líquido de arrefecimento da válvula eletromagnética do elemento de aquecimento do reservatório de AdBlue® no radiador de recirculação dos gases de escape M16x1,5 Nm	35

Nm Pós-tratamento dos gases de escape, BlueTec(R)

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.40-N-1012-02I	Parafuso da abraçadeira da tubulação de líquido de arrefecimento da válvula eletromagnética do elemento de aquecimento do reservatório de AdBlue® no suporte	Nm 30

Nm Pós-tratamento dos gases de escape, BlueTec(R)

Número	Denominação	Motor 471.9
BA14.40-N-1013-02I	Parafuso da abraçadeira da tubulação de líquido de arrefecimento da válvula eletromagnética do elemento de aquecimento do reservatório de AdBlue® na carcaça de distribuição	Nm 30

Nm Generalidades do arrefecimento do motor

Número	Denominação	Motor 471.9
BA20.00-N-1007-02D	Parafuso do suporte no módulo de óleo - líquido de arrefecimento	Nm 30

Nm Sistema de escape

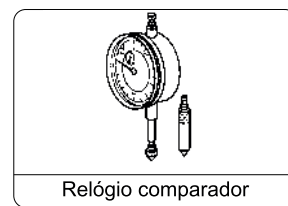
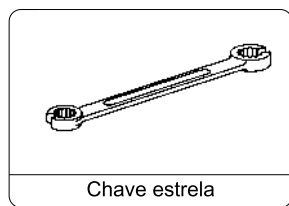
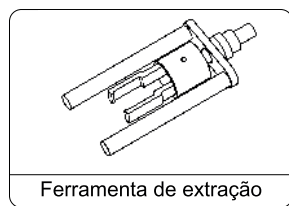
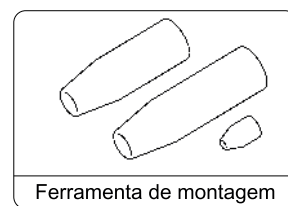
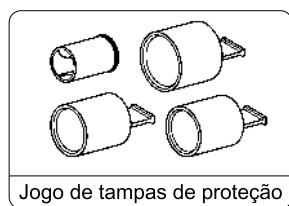
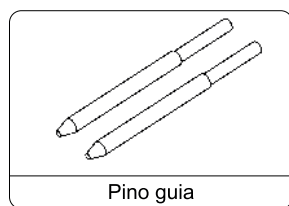
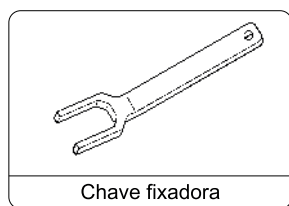
Número	Denominação	Motor 471.9
BA49.10-N-1010-02A	Parafuso do suporte no tubo dos gases de escape	Nm 60

Nm Sistema de escape

Número	Denominação	Motor 471.9
BA49.10-N-1011-02A	Parafuso do suporte do tubo dos gases de escape na carcaça de distribuição	Nm 60

Nm Suspensão da cabine

Número	Denominação	Tipo 963, 964
BA60.80-N-1025-01B	Parafuso do console de fixação no suporte traseiro da cabine no quadro do chassi	M14x1,5 Nm -
		M18x1,5 1º estágio Nm 330
		2ª fase ∟° 90

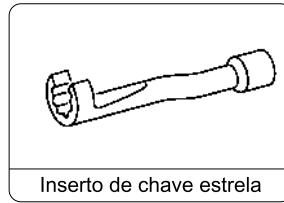




Adaptador de chave soquete



Suporte para relógio comparador



Inserto de chave estrela

Produto de reparo

Número	Designação	Número do pedido
BR00.45-N-1010-06KOP	Lubrificante para instalação de borracha 1 l	A 990 989 40 00
BR00.45-N-1028-04KOP	Produto de limpeza para montagem	A 000 986 56 01
BR00.45-N-1051-06KOP	Graxa para mancais resistente ao calor	A 000 989 81 51
BR00.45-N-1074-04KOP	Bristle Disc TM 3M disco de alto rendimento Ø 115 mm, cor branco (fino) nº de artigo: 24539	3M Deutschland GmbH Carl-Schurz-Straße 1 41453 Neuss Alemanha Tel. + 49 2131 14-0 Fax. +49 2131 14-2649 http://www.3M.com
BR00.45-N-1080-06KOP	Graxa de cobre (número do item 3080)	Liqui Moly GmbH Jerg-Wieland-Straße 4 D-89081 Ulm-Lehr http://www.liqui-moly.de