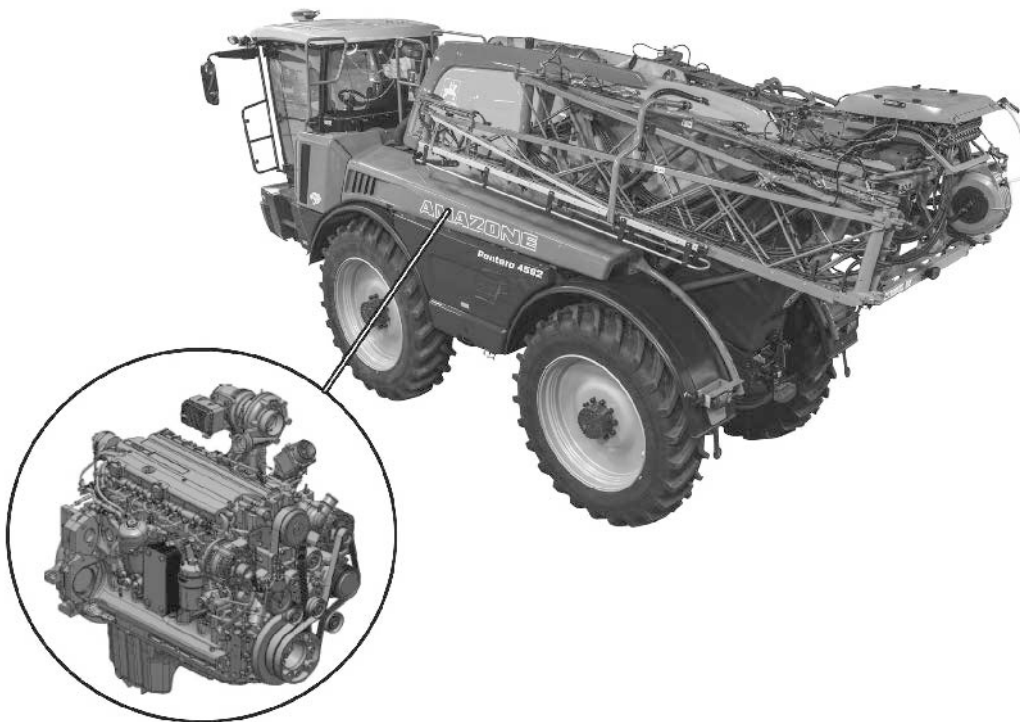


Manual de instruções

AMAZONE

Deutz TCD L6
Norma de emissão 3A/3B



MG5720
BAG0173.0 12.16
Printed in Germany

**Antes de colocar a máquina
pela primeira vez em
funcionamento,
leia atentamente este
manual de instruções!
Guarde-o para uma utilização
futura!!**

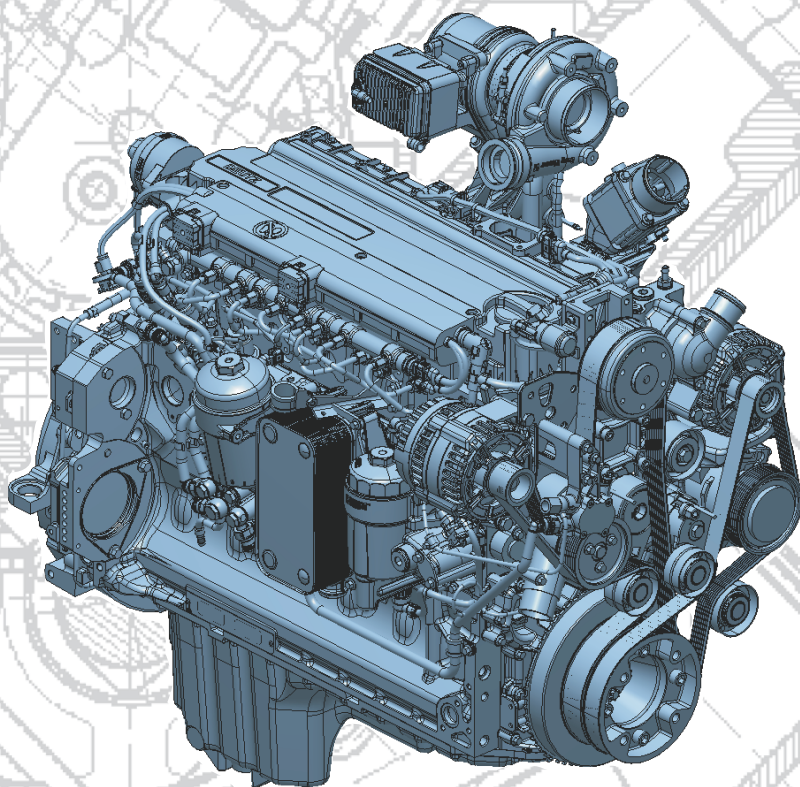
pt



Manual de instruções

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6



Indicações

Indicações

- Este motor está destinado apenas para a sua finalidade de utilização de acordo com o volume fornecimento e fabricado pelo fabricante do aparelho (utilização conforme as especificações). Cada utilização para além disso é considerada uma utilização não conforme as especificações. Para danos daí resultantes a responsabilidade não é do fabricante. A responsabilidade é unicamente do utilizador.
- Para além de uma utilização conforme as especificações também é necessário cumprir com as prescrições de funcionamento, manutenção e conservação do fabricante. O motor pode ser utilizado, efectuada manutenção e conservado apenas por pessoas que saibam fazê-lo e que estejam informados sobre os possíveis perigos.
As prescrições de prevenção de acidentes, assim como, todas as normas gerais técnicas de segurança e da medicina de trabalho devem ser cumpridas.
- Com o motor em funcionamento existe perigo de ferimento por:
 - componentes quentes e em rotação
 - em caso de motores com ignição exterior (tensão eléctrica elevada) evitar obrigatoriamente o contacto!
- Alterações efectuadas por conta própria no motor excluem a garantia por parte do fabricante para danos resultantes das mesmas.
- Manipulações, podem também influenciar o sistema de injeção e regulação como o comportamento da potência e gases. O cumprimento das normas legais de protecção do ambiente já não são garantidas.

- Não alterar a área do ar de arrefecimento e de entrada para o ventilador de purga ou ventilador. Tem de estar garantida uma admissão de ar de arrefecimento sem impedimentos.
Está excluída a garantia por parte do fabricante relativamente aos danos daí resultantes.

- Durante a execução de trabalhos de conservação no motor é obrigatória a utilização básica das peças originais da DEUTZ. Estas estão equipadas especialmente para o seu motor e garantem um funcionamento impecável. Em caso de incumprimento a garantia extingue-se!

A execução de trabalhos de manutenção e limpeza no motor só são permitidos com o motor desligado ou frio.

Aqui deve-se ter em atenção, que as instalações eléctricas estejam desligadas, (tirar a chave de ignição).

As prescrições de prevenção de acidentes devem ser consideradas em caso de sistemas eléctricos (por exemplo -VDE-0100/-0101/-0104/-0105 medidas de protecção eléctricas contra tensões perigosas).

Durante a limpeza com líquidos, todos os componentes eléctricos devem ser bem cobertos.

- Não efectuar trabalhos no sistema de combustível com o motor em funcionamento - **Perigo de vida!**

Após a paragem do motor deve aguardar a descompressão (em motores com DEUTZ Common Rail aprox. 5 minutos, restantes 1 minuto), visto que o motor se encontra sobre uma elevada pressão - **Perigo de vida!**

No primeiro ensaio não se deve encontrar na área de perigo do motor.

Perigo causado por elevada pressão em caso de fugas - **Perigo de vida!**

- Em caso de fugas entrar imediatamente em contacto com a oficina.
- Certificar-se que durante trabalhos no sistema de combustível, o motor não seja iniciado involuntariamente durante a reparação - **Perigo de vida!**

Exmº cliente

Muitos parabéns pela compra do seu motor DEUTZ.

Os motores com arrefecimento a ar ou líquidos da marca DEUTZ estão desenvolvidos para um largo espectro de aplicações. É garantido através de uma oferta vasta de variantes, que as respectivas exigências especiais sejam cumpridas.

O motor está equipado conforme o caso de montagem correspondente, ou seja, nem todos os componentes descritos neste manual estão montados no seu motor.

Esforçamo-nos de mostrar bem as diferenças, para que possa encontrar mais facilmente as indicações válidas de funcionamento e manutenção do seu motor.

Certifique-se, que este manual de instruções esteja disponível e que o conteúdo seja compreendido por todos os participantes no funcionamento, manutenção e conservação do motor.

Em caso de dúvidas consulte-nos, nós aconselharmo-lo com todo o prazer.

O seu

DEUTZ AG

Número do motor

Por favor insira aqui o número do motor. Assim facilita o desenvolvimento em caso de questões de apoio ao cliente, reparação e questões sobre peças de substituição.

--	--	--	--	--	--	--	--

Componentes do sistema de tratamento posterior dos gases de escape

Por favor insira aqui o número de série dos componentes de tratamento posterior dos gases de escape.

Catalisador de oxidação diesel

--	--	--	--	--	--	--	--

Filtro de partículas diesel

--	--	--	--	--	--	--	--

Módulo SCR

--	--	--	--	--	--	--	--

Indicações

Está reservado o direito a alterações técnicas, que servem para a continuação do desenvolvimento dos motores, que possam não constar nas apresentações e indicações deste manual de instruções.

Impressão posterior e multiplicações de qualquer tipo, também fotocópias, são apenas permitidas com

a nossa autorização.

© 2013

3

Índice

Indicações	2	5 Manutenção	57
Prefácio	3	Plano de manutenção	57
1 Generalidades	5	6 Trabalhos de tratamento e de manutenção	60
2 Descrição do motor	7	Sistema de óleo lubrificante	60
Tipo de construção	7	Sistema de combustível	63
Imagens do motor	10	SCR	67
Esquema de óleo lubrificante	20	Sistema de refrigeração	68
Esquema de combustível	21	Limpeza do motor	70
Esquema de líquido de refrigeração	22	Sistema de aspiração	71
Recirculação dos gases de escape	23	Accionamentos de correias	73
Tratamento posterior dos gases do escape	24	Trabalhos de ajuste	75
Sistema eléctrico/electrónico	27	Sistema eléctrico	77
3 Operação	30	7 Anomalias	79
Condições ambientais	30	Tabela de anomalias	79
Colocação em funcionamento pela primeira vez	31	Gestão do motor	85
Procedimento de arranque	34	8 Transporte e armazenamento	87
Monitorização do funcionamento	36	Transporte	87
Sistema de tratamento posterior dos gases de escape	40	Conservação do motor	88
Regeneração activa	44	9 Dados técnicos	91
Regeneração passiva	47	Dados do motor e de ajuste	91
Procedimento de paragem	50	Ferramentas	93
4 Produtos de funcionamento	51		
Óleo lubrificante	51		
Combustível	53		
Líquido de refrigeração	54		
Fluido de redução SCR	56		

DEUTZ motores a diesel

DEUTZ motores a diesel e os respectivos componentes de tratamento posterior dos gases de escape são os produtos de uma pesquisa e de um desenvolvimento de muitos anos. O Know-how fundado adquirido em ligação às elevadas exigências de qualidade, é a garantia para o fabrico de motores com uma vida útil longa, uma grande fiabilidade e um consumo de combustível reduzido. Naturalmente que também se cumprem com as elevadas exigências para protecção da natureza.

Precauções de segurança com o motor em funcionamento

Trabalhos de manutenção ou reparação só devem ser efectuados com o motor desligado. Certifique-se, que o motor não seja ligado sem supervisão - **Perigo de acidente!**

Após reparações: Verificar, se foram montados todos os dispositivos de segurança e se foram retiradas todas as ferramentas do motor.

Em caso de funcionamento do motor em espaços fechados ou debaixo de terra é necessário ter em atenção as normas de segurança no trabalho.

Em trabalhos com o motor a funcionar, o vestuário de trabalho tem de se encontrar bem fixa ao corpo.

Abastecer o motor apenas com o motor desligado.

Manutenção e tratamento

Manutenção e tratamento também são decisivos, se o motor cumpre todas as exigências colocadas de forma satisfatória. O cumprimento dos intervalos de manutenção prescritos e a execução cuidadosa dos trabalhos de manutenção e de tratamento são por isso necessários.

Especialmente a ter em conta são as condições de funcionamento difíceis que se afastam do funcionamento normal.

Peças originais DEUTZ

Peças originais DEUTZ estão sujeitas às mesmas exigências rigorosas de qualidade como os motores DEUTZ. Aperfeiçoamentos para o melhoramento dos motores também são efectuados obviamente nas peças originais DEUTZ. Apenas a utilização de peças originais fabricadas DEUTZ de acordo com as mais recentes tecnologias oferecem a garantia de um funcionamento perfeito e de elevada confiança.

DEUTZ Xchange componentes de substituição

Componentes de substituição DEUTZ são uma alternativa económica. Obviamente que também são válidos aqui como para peças novas os critérios de qualidade mais elevados. Relativamente à funcionalidade e confiança os componentes de substituição DEUTZ têm o mesmo valor como as peças originais DEUTZ.

Amianto

Os vedantes utilizados neste motor são livres de amianto. Utilize peças originais DEUTZ correspondentes em trabalhos de manutenção e reparação.

Serviço

As potências elevadas dos nossos motores e e também assim a confiança e a satisfação dos nossos clientes queremos manter. Por isso, estamos representados mundialmente com uma rede de sucursais de assistência.

Assim, o nome DEUTZ não é sinónimo apenas para um motor, que é o resultado de trabalho de desen-

volvimento maduro, o catálogo de peças DEUTZ também possui um pacote de serviço completo, que garante um funcionamento ideal dos nossos motores e também um serviço de assistência para o cliente com o qual pode sempre contar.

Em caso de avarias no funcionamento e questões sobre peças de substituição dirija-se ao seu parceiro DEUTZ. O nossos técnicos especializados executam trabalhos de reparação de forma rápida em caso de danos utilizando peças originais da DEUTZ.

A página principal da DEUTZ fornece-lhe sempre uma vista geral actual sobre os parceiros de assistência perto de si com indicações de competências das peças e serviços de assistência. Ou opte por outro caminho confortável e rápido através a internet em www.deutzshop.de. Com o catálogo de peças DEUTZ P@rts Online estabelece um contacto directo com o seu parceiro de assistência localmente.

Impresso

DEUTZ AG

Ottostraße 1

51149 Köln

Germany

Telefone: +49 (0) 221-822-0

Fax.: +49 (0) 221-822-3525

E-Mail: info@deutz.com

www.deutz.com

Generalidades

Perigo



Este símbolo é utilizado em todas as indicações de segurança e se não forem cumpridas apresentam um perigo de vida das pessoas em questão. Tenha as em especial atenção. Transmita também as indicações de segurança aos seus operadores. Para além disso, têm de ser cumpridas as "normas gerais de segurança e prevenção de acidentes" das autoridades legais.

Atenção



Este símbolo indica perigo relativamente ao componente e ao motor. As indicações respectivas devem ser cumpridas obrigatoriamente, o não cumprimento pode levar à destruição do componente ou do motor.

Indicações



Encontra este símbolo em indicações de qualquer tipo.

Tipo de construção

Designação do tipo do motor

Este manual engloba os seguintes tipos de motores

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TCD	
T	Turbocompressor de gás de escape
C	Permutador de calor
D	Diesel

4.1/6.1	
4.1	Cilindrada em litros
6.1	Cilindrada em litros

L4/L6	
L	em série
4	números de cilindros
6	números de cilindros

Legislação dos gases de escape

Os motores desta manual de instruções cumprem as seguintes prescrições relativas às emissões de gases de escape

Com sistema de tratamento posterior dos gases de escape

EUA EPA Tier 4i

UE Nível IIIB

Sem sistema de tratamento posterior dos gases de escape

A certificação precisa encontra-se impressa na placa de características do motor ou numa placa separada relativamente aos respectivos mercados.



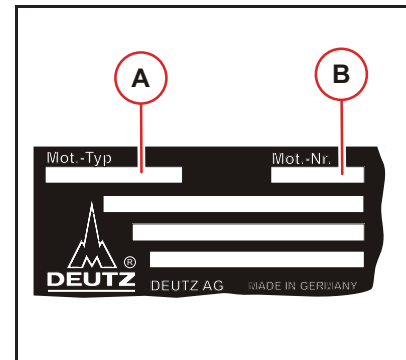
O motor e o respectivo sistema EAT (Exhaust After Treatment) encontram-se adaptados um ao outro e ligados através de uma respectiva regulação electrónica. Apenas nesta combinação é que são certificados pelas autoridades responsáveis e cumprem os valores limite permitidos dos gases de escape. Um funcionamento do motor com outros sistemas EAT não é permitido.



Os motores deste manual de instruções apenas podem ser operados com sistemas de tratamento posterior dos gases de escape funcionais. (desde que façam parte do volume de fornecimento da DEUTZ)

Descrição do motor

2



Placa de características

O tipo de construção (A), o número de motor (B) assim como os dados de potência estão carimbados na placa de características.

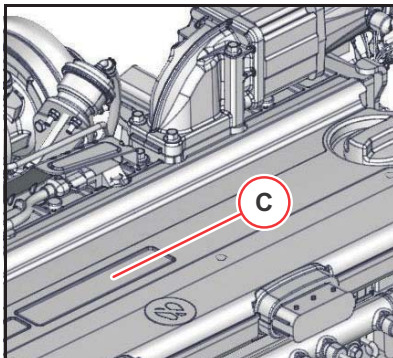
Ao solicitar as peças de substituição têm de ser indicados o tipo de construção e o número do motor.

© 2013

7

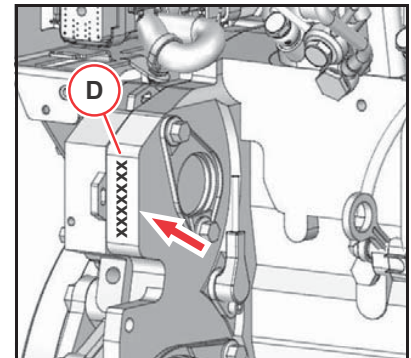
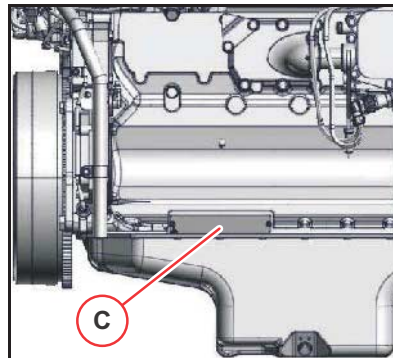
Descrição do motor

2



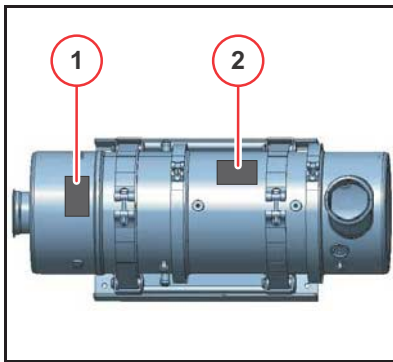
Posição da placa de características

A placa de características (C) está fixada na tampa das válvulas ou no cárter.



Número do motor

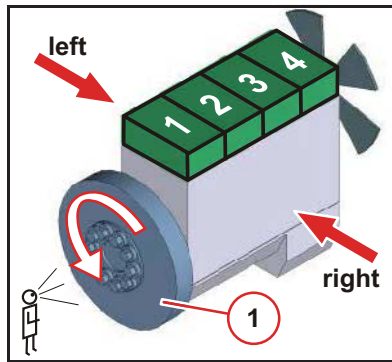
O número do motor (D) está carimbado no cárter (seta), assim como na placa de características.



Números de série dos componentes de tratamento posterior dos gases de escape

- 1 Placa característica do catalisador de oxidação diesel
- 2 Placa de características do filtro de partículas diesel

Os números de série dos componentes de tratamento posterior dos gases de escape encontram-se carimbados nas placas características.



Enumeração do cilindro

Disposição do cilindro

Os cilindros devem ser contados a partir do volante (1).

Direção da rotação

Direção de vista para o volante.

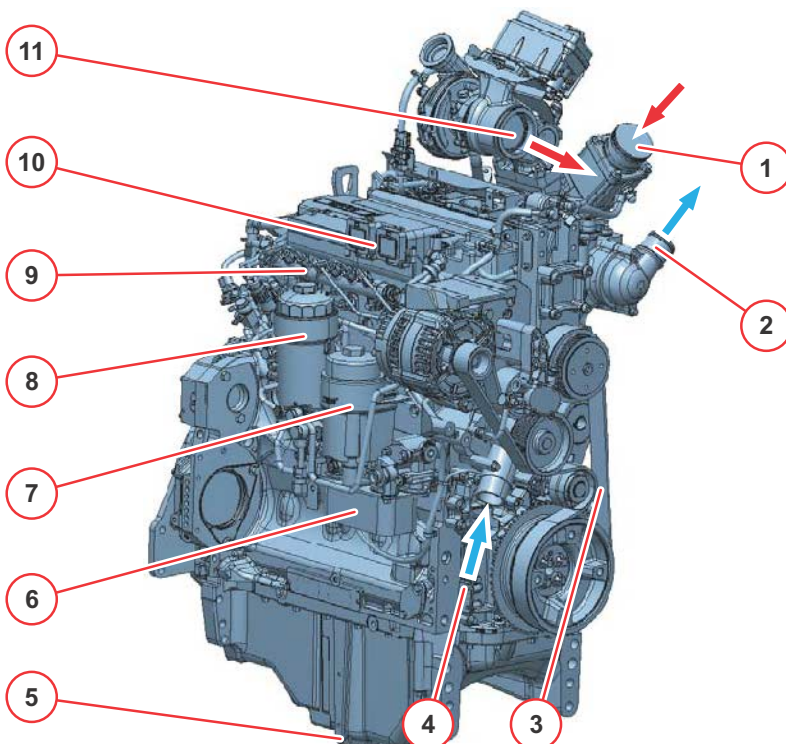
a rodar para a esquerda: Sentido contrário dos ponteiros do relógio.

Lados do motor

Direção de vista para o volante.

Descrição do motor

Imagens do motor

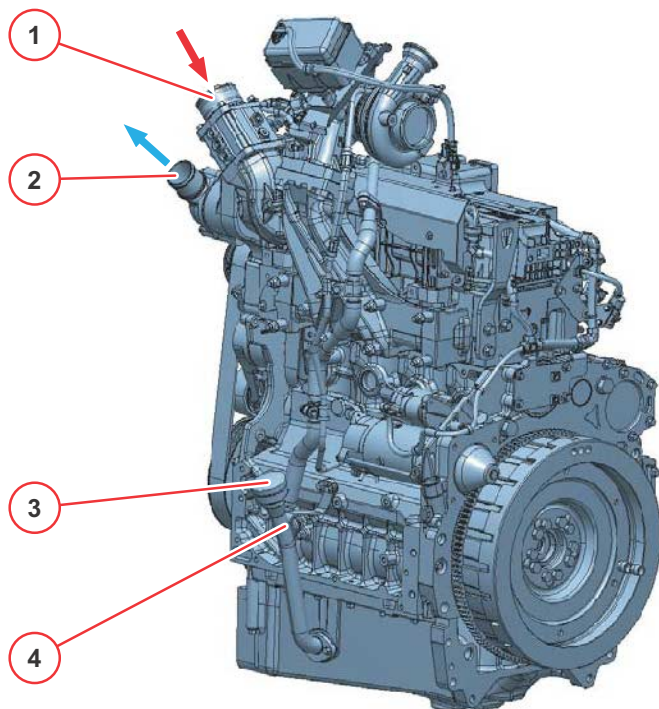


TCD 4.1 L4

Motor para técnica agrícola

Vista da direita (exemplo)

- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Saída do líquido de refrigeração
- 3 Correia com nervuras
- 4 Entrada do líquido de refrigeração
- 5 Bujão de esvaziamento do óleo lubrificante
- 6 Radiadores do óleo lubrificante
- 7 Filtro de substituição do óleo lubrificante
- 8 Filtro de substituição de combustível
- 9 Rail
- 10 Ficha central (para unidade de controlo do motor)
- 11 Saída dos gases de escape

**TCD 4.1 L4**

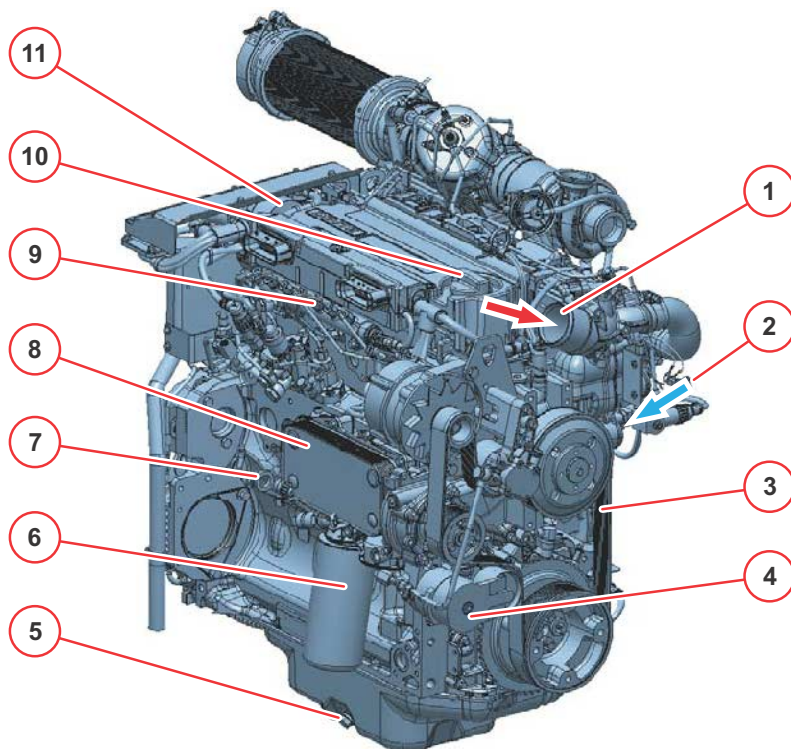
Motor para técnica agrícola

Vista da esquerda (exemplo)

- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Saída do líquido de refrigeração
- 3 Abastecimento de óleo lubrificante
- 4 Vareta de medição do óleo lubrificante

Descrição do motor

Imagens do motor

**TCD 4.1 L4**

Motor industrial com queimador de regeneração

Vista da direita (exemplo)

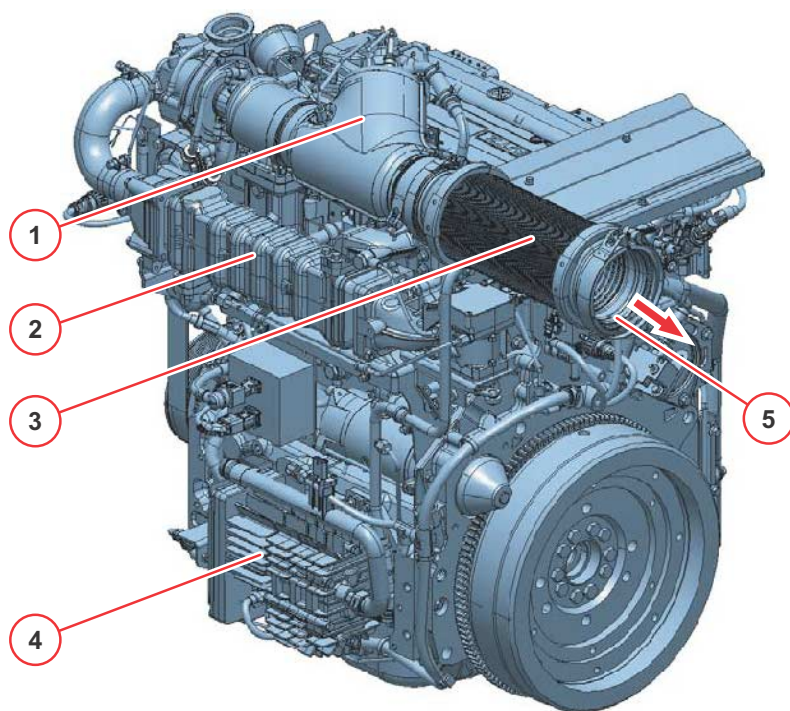
- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Entrada do líquido de refrigeração
- 3 Correia com nervuras
- 4 Polia de tensão
- 5 Bujão de esvaziamento do óleo lubrificante
- 6 Filtro de substituição do óleo lubrificante
- 7 Vareta de medição do óleo lubrificante
- 8 Radiadores do óleo lubrificante
- 9 Rail
- 10 Abastecimento de óleo lubrificante
- 11 Reciclagem dos gases do cárter

TCD 4.1 L4

Motor industrial com queimador de regeneração

Vista da esquerda (exemplo)

- 1 Queimador
- 2 Radiador do retorno de gases de escape
- 3 Tubo flexível
- 4 Compressor de ar
- 5 Saída dos gases de escape



Descrição do motor

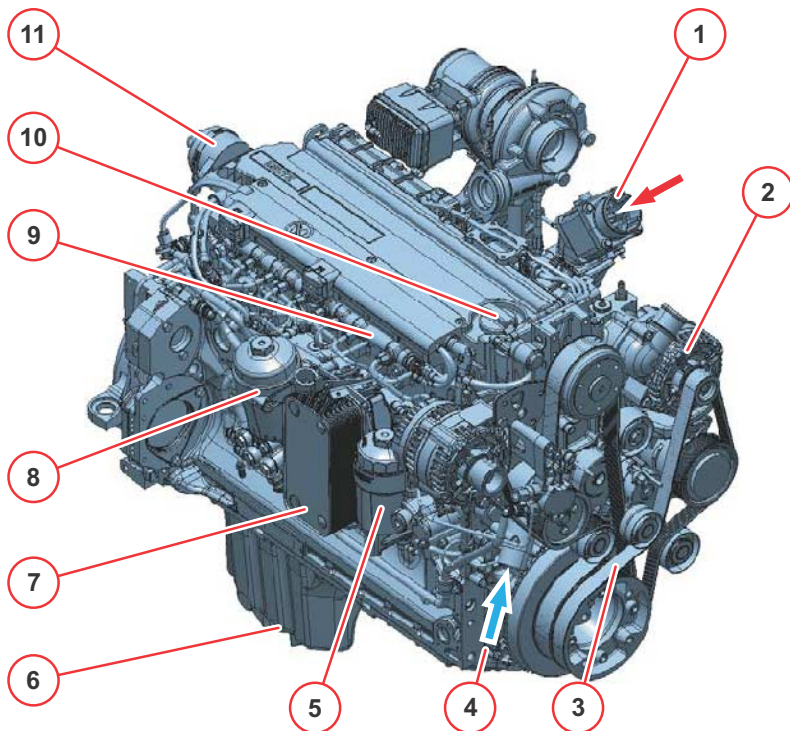
Imagens do motor

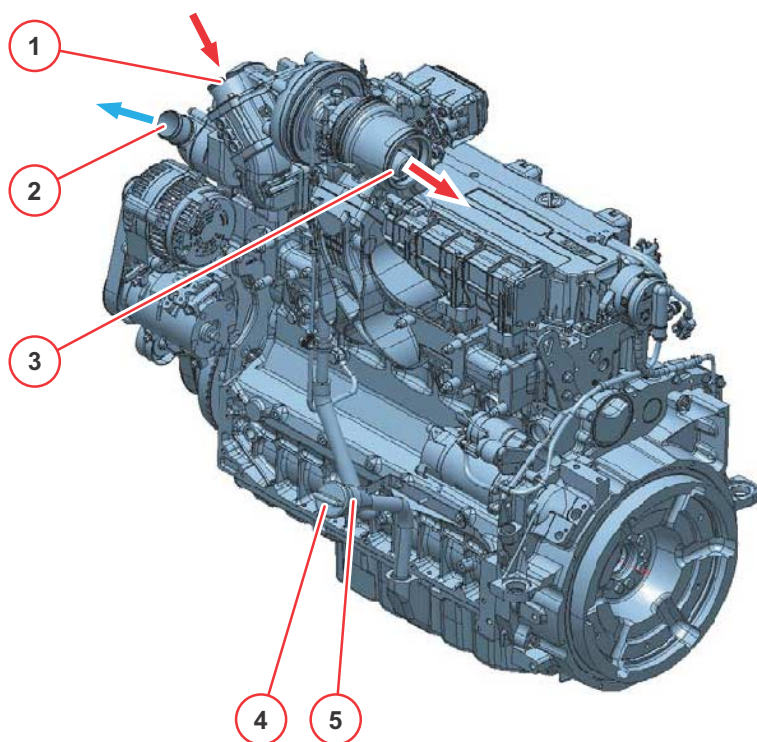
TCD 6.1 L6

Motor para técnica agrícola

Vista da direita (exemplo)

- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Gerador
- 3 Correia com nervuras
- 4 Entrada do líquido de refrigeração
- 5 Filtro de substituição do óleo lubrificante
- 6 Bujão de esvaziamento do óleo lubrificante
- 7 Radiadores do óleo lubrificante
- 8 Filtro de substituição de combustível
- 9 Rail
- 10 Abastecimento de óleo lubrificante
- 11 Reciclagem dos gases do cárter



**TCD 6.1 L6**

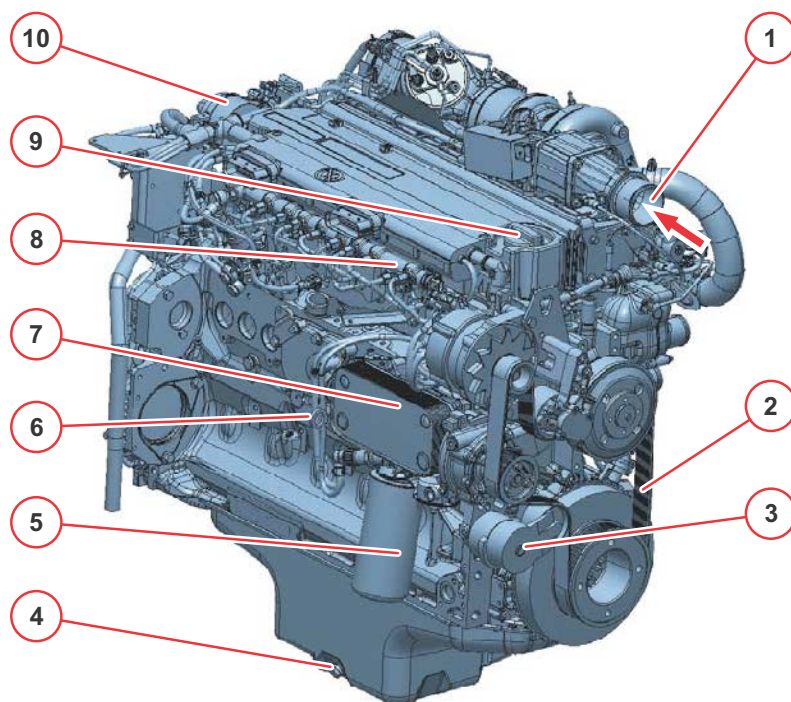
Motor para técnica agrícola

Vista da esquerda (exemplo)

- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Saída do líquido de refrigeração
- 3 Saída dos gases de escape
- 4 Abastecimento de óleo lubrificante
- 5 Vareta de medição do óleo lubrificante

Descrição do motor

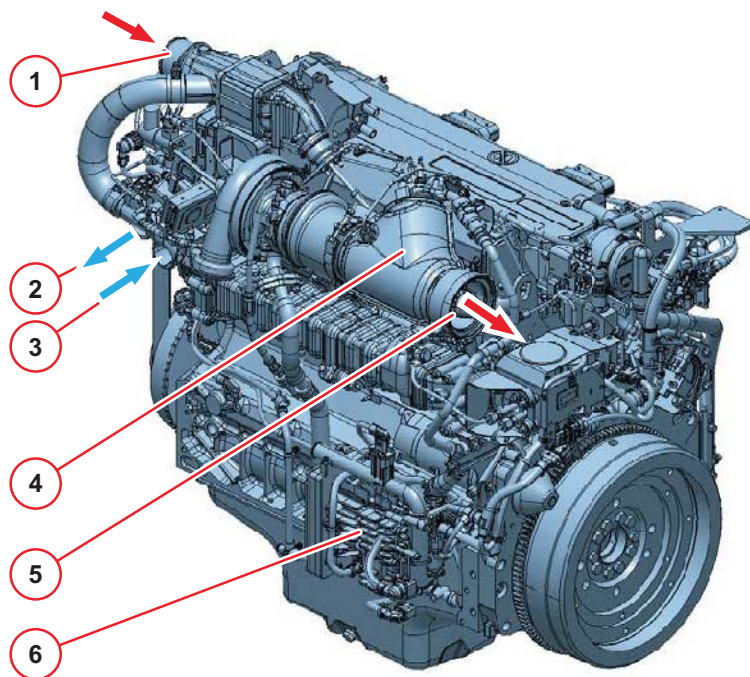
Imagens do motor

**TCD 6.1 L6**

Motor industrial com queimador de regeneração

Vista da direita (exemplo)

- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Correia com nervuras
- 3 Polia de tensão
- 4 Bujão de esvaziamento do óleo lubrificante
- 5 Filtro de substituição do óleo lubrificante
- 6 Vareta de medição do óleo lubrificante
- 7 Radiadores do óleo lubrificante
- 8 Rail
- 9 Abastecimento de óleo lubrificante
- 10 Reciclagem dos gases do cárter

**TCD 6.1 L6**

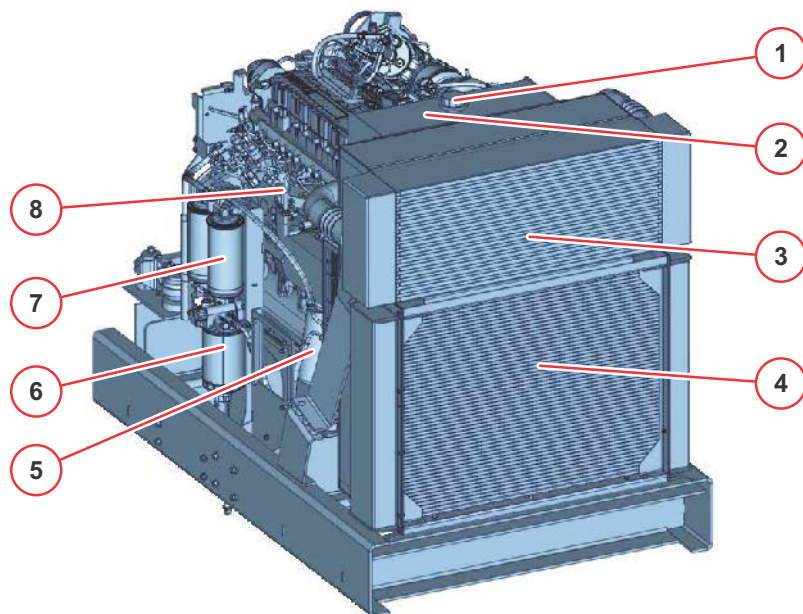
Motor industrial com queimador de regeneração

Vista da esquerda (exemplo)

- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Saída do líquido de refrigeração
- 3 Entrada do líquido de refrigeração
- 4 Queimador
- 5 Saída dos gases de escape
- 6 Compressor de ar

Descrição do motor

Imagens do motor

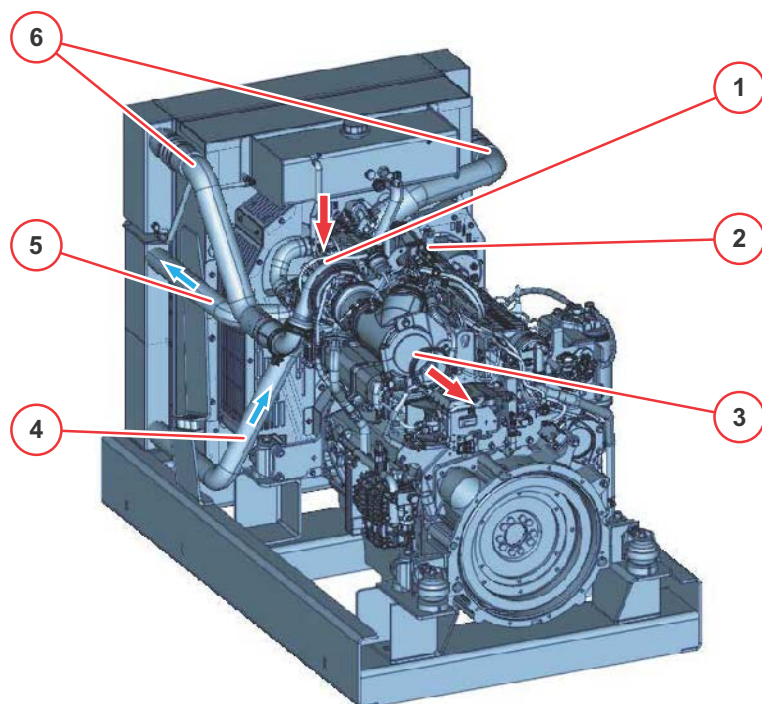
**TCD 6.1 L6**

PowerPack

PowerPack designa a solução completa oferecida pela DEUTZ que consiste do motor e do sistema de refrigeração

Vista da direita (exemplo)

- 1 Enchimento do líquido de refrigeração
- 2 Recipiente de compensação
- 3 Permutador de calor
- 4 Radiador
- 5 Filtro de substituição do óleo lubrificante
- 6 Pré-filtro do combustível
- 7 Filtro de substituição de combustível
- 8 Vareta de medição do óleo lubrificante

**TCD 6.1 L6**

PowerPack

PowerPack designa a solução completa oferecida pela DEUTZ que consiste do motor e do sistema de refrigeração

Vista da esquerda (exemplo)

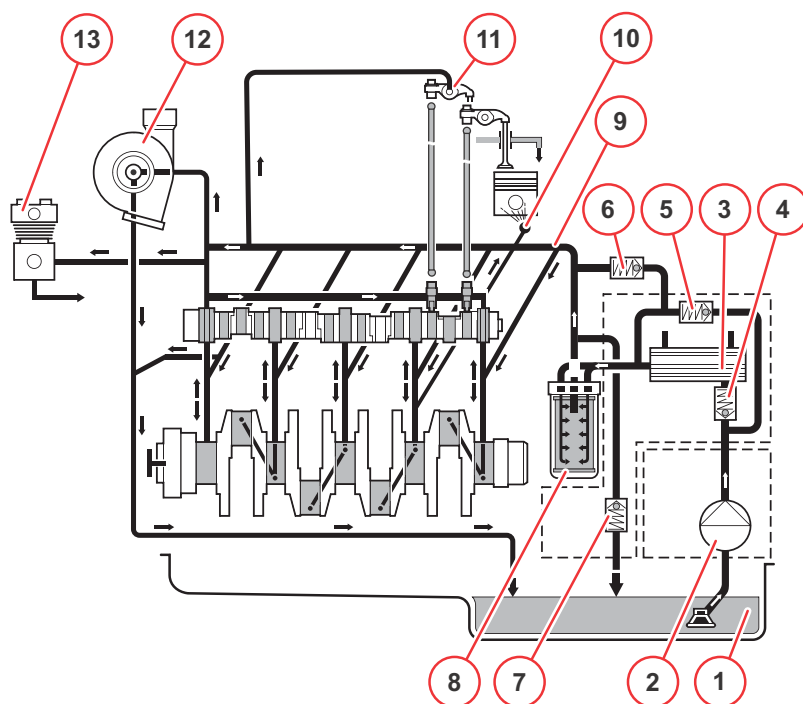
- 1 Entrada do ar de combustão
- 2 Abastecimento de óleo lubrificante
- 3 Saída dos gases de escape
- 4 Entrada do líquido de refrigeração
- 5 Saída do líquido de refrigeração
- 6 Ligações do permutador de calor

Descrição do motor

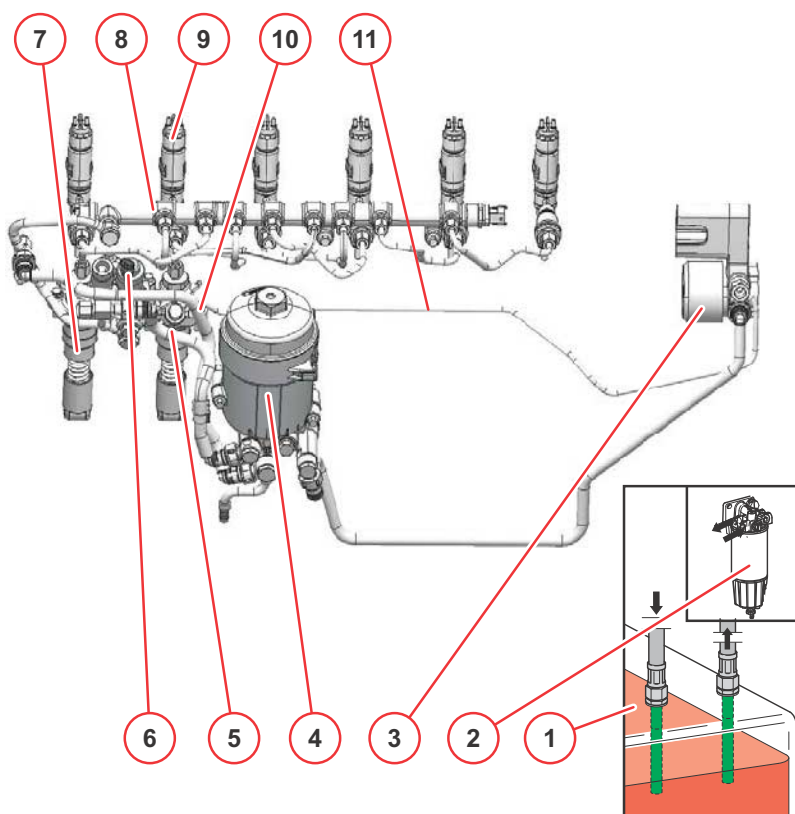
Esquema de óleo lubrificante

Sistema de óleo lubrificante

(Exemplo)



- 1 Recipiente do óleo lubrificante
 - 2 Bomba de óleo lubrificante
 - 3 Radiadores do óleo lubrificante
 - 4 Válvula de retenção
 - 5 Válvula de derivação
 - 6 Válvula de derivação
 - 7 Válvula redutora de pressão
 - 8 Filtro de óleo lubrificante
 - 9 Canal principal do óleo lubrificante
 - 10 Bocal de refrigeração do êmbolo
 - 11 Alavanca basculante
 - 12 Turbocompressor de gás de escape
 - 13 Compressor de ar
- Opcional

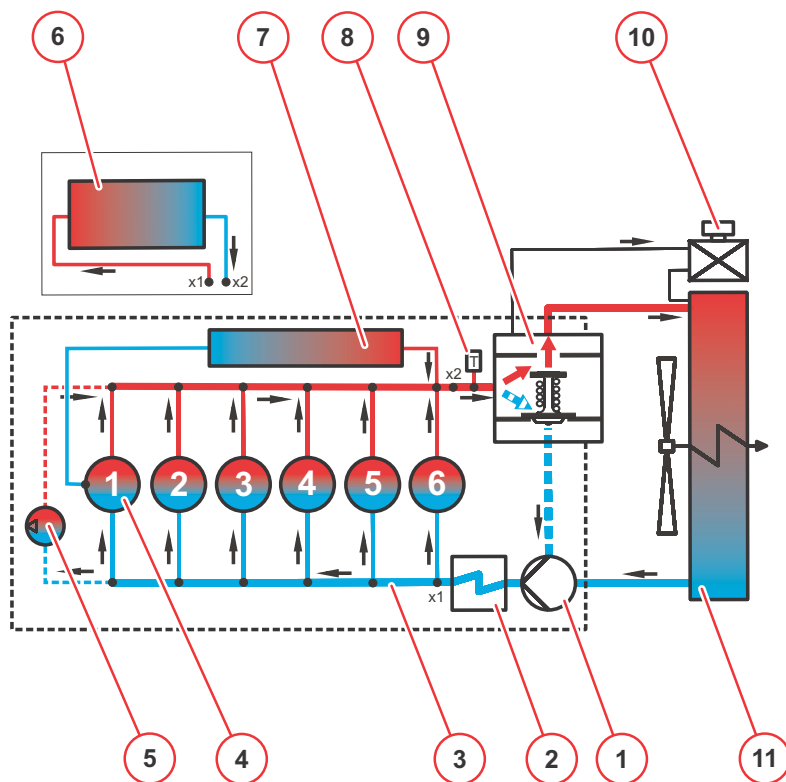


Esquema de combustível (Exemplo)

- 1 Depósito do combustível
- 2 Pré-filtro do combustível
- 3 Bomba de alimentação do combustível
- 4 Filtro de substituição de combustível
- 5 Tubo de alimentação do combustível para o bloco de controlo FCU (Fuel Control Unit)
- 6 Bloco de controlo FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Bomba de alta pressão
- 8 Rail
- 9 Injector
- 10 Retorno do combustível para o depósito de combustível
- 11 Tubo de retorno

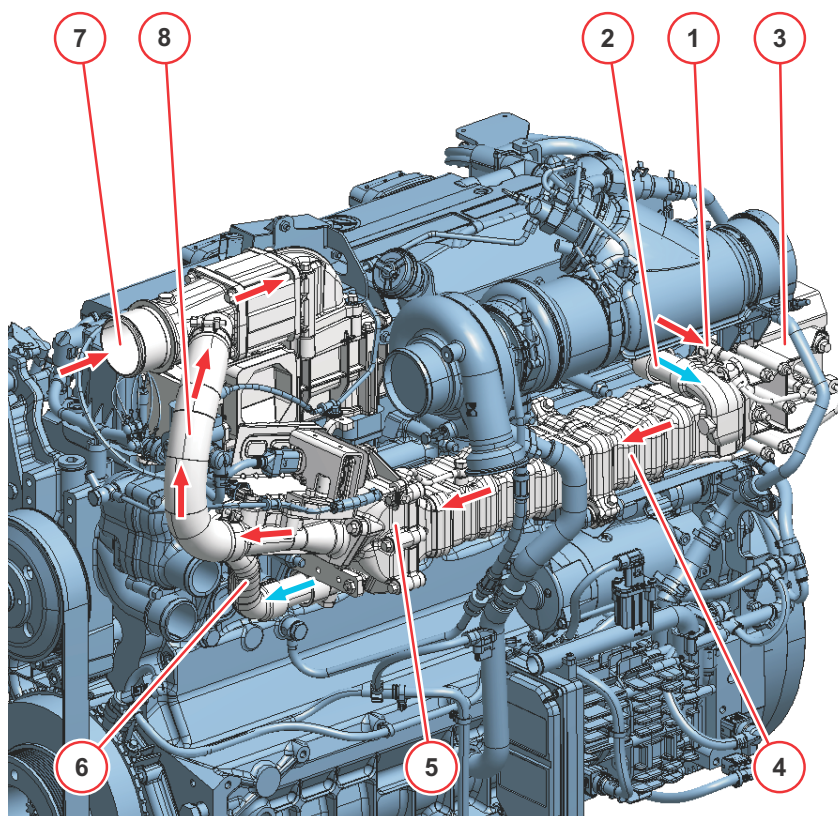
Descrição do motor

Esquema de líquido de refrigeração



Esquema de líquido de refrigeração (Exemplo)

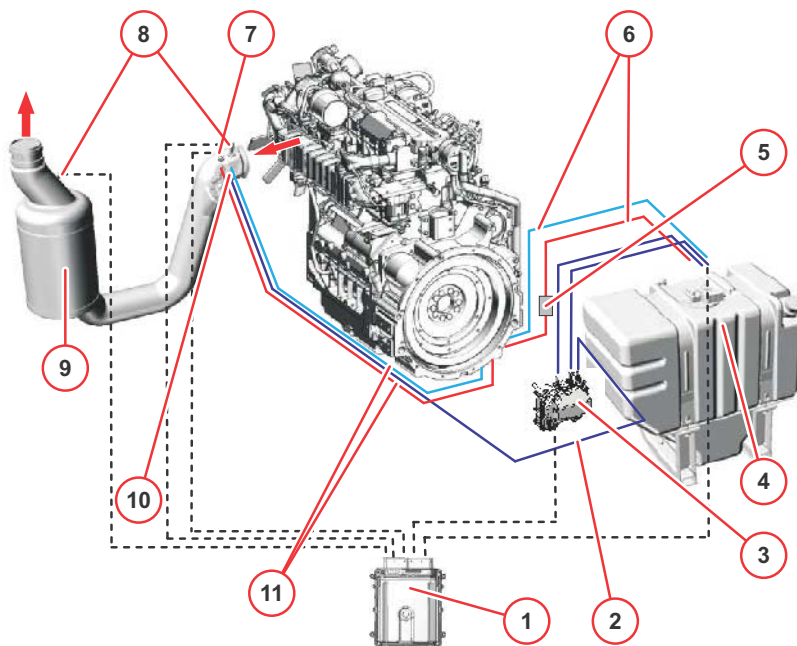
- 1 Bomba do líquido de refrigeração
- 2 Radiadores do óleo lubrificante
- 3 Entrada de líquido de refrigeração para o arrefecimento do motor
- 4 Arrefecimento do tubo do cilindro e da cabeça do cilindro
- 5 Compressor de ar Opcional
- 6 Possibilidade de ligação para aquecimento da cabina
- 7 Radiador do retorno de gases de escape
- 8 Sensor de temperatura
- 9 Termóstato
- 10 Recipiente de compensação
- 11 Radiador

**Retorno externo de gases de escape**

- 1 Corrente parcial de gases de escape (não refrigerado)
- 2 Tubo do líquido de refrigeração para o refrigerador AGR
- 3 Actuador (accionado electricamente)
- 4 Radiador do retorno de gases de escape
- 5 Válvula de retenção
- 6 Retorno do líquido de refrigeração para termóstato
- 7 Entrada do ar de combustão
- 8 Corrente parcial de gases de escape (refrigerado)

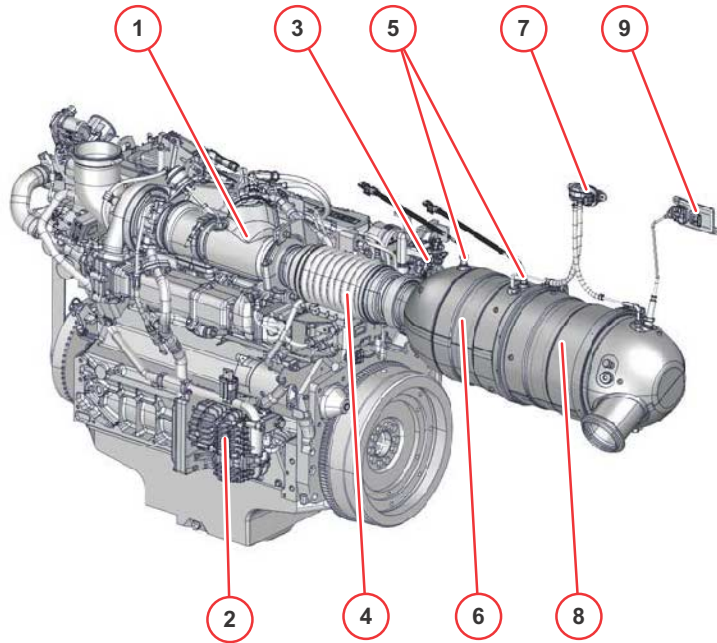
Descrição do motor

Tratamento posterior dos gases de escape

**Redução Catalítica Selectiva (SCR)**

Exemplo:

- 1 Unidade de controlo do motor
- 2 Tubo AdBlue®
- 3 Bomba de alimentação AdBlue®
- 4 Depósito AdBlue®
- 5 Válvula magnética
- 6 Tubo do líquido de refrigeração para pré-aquecimento do depósito AdBlue®
- 7 Sensor da temperatura dos gases de escape
- 8 Sensor NO_x
- 9 Catalisador SCR
- 10 Doseador
- 11 Tubo do líquido de refrigeração para refrigeração do doseador

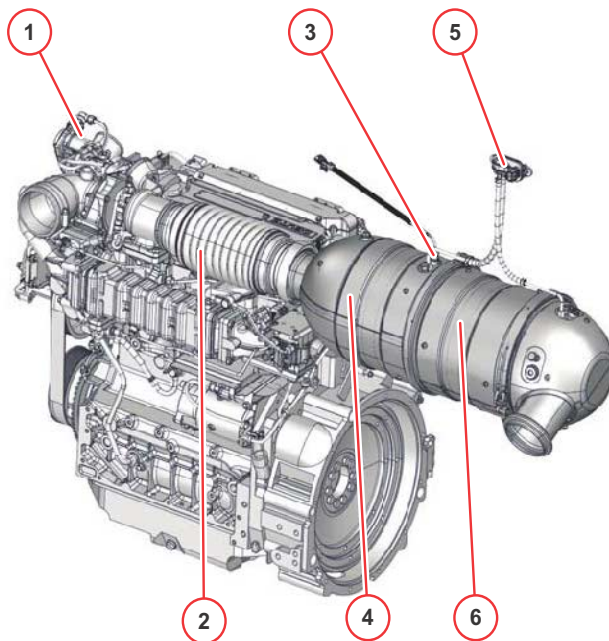


Filtro de partículas diesel (DPF)

com regeneração activa

Exemplo:

- 1 Queimador
- 2 Compressor de ar
- 3 Unidade de dosagem do combustível
- 4 Tubo flexível
- 5 Sensor da temperatura dos gases de escape
- 6 Catalisador de oxidação diesel
- 7 Sensor de pressão diferencial
- 8 Filtro de partículas diesel
- 9 Sensor NO_x

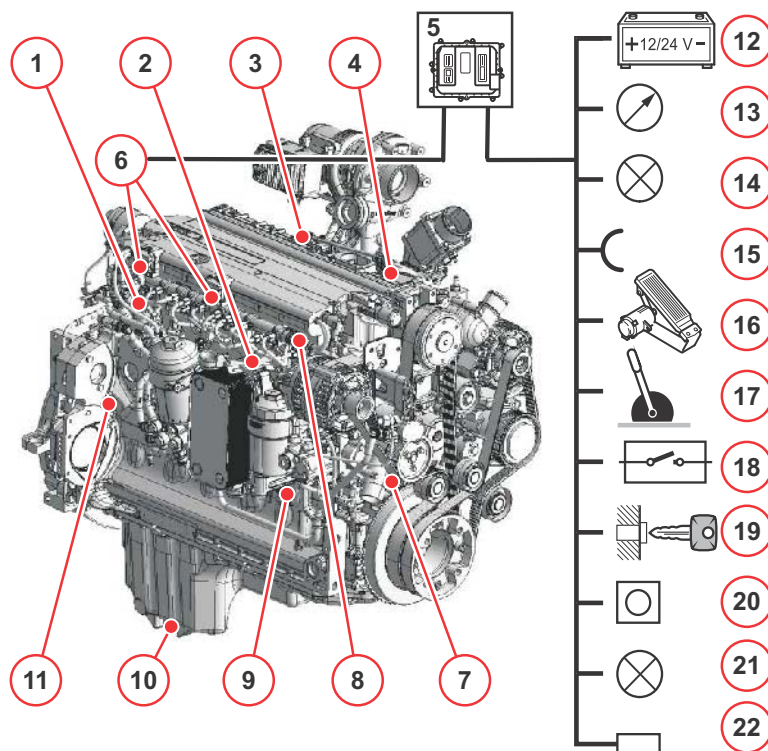


Filtro de partículas diesel (DPF)

com regeneração passiva

Exemplo:

- 1 Válvula de regulação
- 2 Tubo flexível
- 3 Sensor da temperatura dos gases de escape
- 4 Catalisador de oxidação diesel
- 5 Sensor de pressão diferencial
- 6 Filtro de partículas diesel



Regulação do motor electrónica

lado do motor

- 1 Indicador de pressão do combustível
- 2 Sensor de temperatura do líquido de refrigeração
- 3 Transmissor ar de alimentação, sensor de temperatura do ar de alimentação TCD 6.1 L6
- 4 Transmissor ar de alimentação, sensor de temperatura do ar de alimentação TCD 4.1 L4
- 5 Unidade de controlo do motor
- 6 Ficha central (para unidade de controlo do motor)
- 7 Sensor de rotação através da cambota
- 8 Indicador de pressão Rail
- 9 Transmissor óleo lubrificante
- 10 Sensor do nível do óleo lubrificante (opcional)
- 11 Sensor de rotação através de árvore de cames

lado do aparelho

- 12 Fornecimento de energia eléctrica (bateria)
- 13 Indicações multifuncionais
- 14 Saídas de sinais, p.ex. para lâmpadas, rotação, funcionamento do motor, etc.
- 15 Entradas (p.ex. tecla override)
- 16 Pedal de acelerador
- 17 gás manual
- 18 Comutador de funções opcional, p.ex. para grau P, tipo de regulador, curvas, rotações fixas, etc.
- 19 Interruptor chave iniciar/parar
- 20 Botão de diagnóstico
- 21 Lâmpada de aviso de erro

Descrição do motor

Sistema eléctrico/electrónico

Indicações para o sistema eléctrico do motor

Este motor está equipado com um sistema de controlo electrónico.

O equipamento do respectivo sistema é dependente do volume das funções desejadas e do tipo de aplicação do motor previsto.

A ligação dos cabos resultante com ocupação dos pinos deve ser retirada do esquema de ligação correspondente.

Para além disso é necessário cumprir as directivas de montagem da DEUTZ AG.

Medidas de prevenção

As conexões de ficha dos aparelhos de comando apenas são estanques à poeira e à água se a ficha oposta estiver encaixada (classe de protecção IP69K)! Até a ficha oposta ser encaixada, é necessário proteger os aparelhos de comando contra a projecção de água e humidade! Polarização errada pode levar à falha do aparelho de comando. Se forem realizados trabalhos de soldadura eléctrica, é necessário desligar as conexões de ficha no aparelho de comando para evitar danificações. Intervenções no sistema eléctrico, que não são efectuadas de acordo com as directivas da DEUTZ ou efectuadas por pessoas não qualificadas, podem danificar permanentemente a electrónica do motor assim como acarretar consequências graves, que não são cobertas pela garantia do fabricante.



É estritamente proibido:

a) Efectuar alterações ou ligações na cablagem do aparelho de comando eléctrico e no cabo de transmissão de dados (cabo CAN).

b) Trocar entre si os aparelhos de comando.

Caso contrário, os direitos à garantia extinguem-se!

Trabalhos diagnósticos e de manutenção podem ser apenas executados por pessoas autorizadas e com aparelhos autorizados pela DEUTZ.

Instruções de montagem

Os aparelhos de comando estão calibrados no respectivo motor e identificados com o número do motor. Cada motor pode ser operado apenas como o aparelho de comando respectivo.

Os sensores de valor nominal (sensor de valor do pedal), necessários para o funcionamento do veículo, têm de ser ligados no conjunto de cabos no lado do veículo e calibrados com o programa diagnóstico SERDIA (SERVICE DIAGNOSE) da DEUTZ. Ligação de cabos e ocupação de cabos do conjunto de cabos do lado do veículo devem ser retirados do esquema de ligação do aconselhamento de montagem da DEUTZ.

Tensão de alimentação

12 Volt

24 Volt

Deve certificar-se que a bateria esteja suficientemente carregada. A interrupção da tensão de alimentação com o motor em funcionamento pode levar a danos no sistema eléctrico e electrónico.

Uma falha de tensão de alimentação leva à paragem do motor.

Tensões acima 32 Volt destroem o aparelho de comando.

Diagnóstico

Aparelhos de comando DEUTZ estão equipados com um autodiagnóstico. Na memória de erros são colocados os registos de erros activos e passivos. Erros activos são indicados através de uma lâmpada de aviso de erro/lâmpada de diagnóstico (§ 85).

Pode ocorrer um diagnóstico através:

- lâmpada de aviso de avaria (código intermitente)
- CAN-Bus
- visor electrónico DEUTZ
- entrada diagnóstica (SERDIA)

cablagem do lado do aparelho

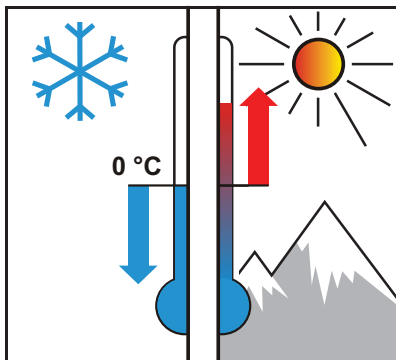
Devem ser tomadas em consideração as directivas de montagem da DEUTZ AG. Especialmente os contactos das fichas devem ser apertos com as ferramentas previstas. Se necessário, os contactos inseridos apenas podem ser removidos novamente da caixa de fichas com a ferramenta prevista.

© 2013

29

Operação

3

**Temperatura ambiental baixa****Óleo lubrificante**

- Seleccionar viscosidade do óleo lubrificante de acordo com a temperatura ambiente.
- Ao efectuar o arranque a frio muitas vezes dividir os intervalos de mudança de óleo lubrificante.

Combustível

- baixo de 0 °C utilizar combustível para Inverno (§ 53).

Bateria

- Um estado de carregamento bom da bateria (§ 77) é essencial para o arranque do motor.
- Aquecer a bateria para aprox. 20 °C melhora o comportamento de arranque do motor. (Desmontagem e armazenamento da bateria num local quente).

Auxílio de arranque a frio

- De acordo com o tipo de motor servem os auxílios de arranque a frio como por exemplo velas de incandescência, velas de aquecimento, flange de aquecimento, sistema de incandescência (§ 34)

Líquido de refrigeração

- Ter em atenção a relação de mistura de líquido anticongelante/água de refrigeração (§ 54)

Temperatura ambiente elevada, elevada altura

Este motor está equipado com um sistema de controlo electrónico.

Nas seguintes condições de funcionamento descritas surge automaticamente uma redução da quantidade do combustível, regulada pelo aparelho de comando electrónico.

Num funcionamento sob condições de utilização e ambiente tem de ser efectuada uma redução da quantidade de combustível.

- acima de 1000 m altura
- acima de 30 °C temperatura ambiente

Motivo: O aumento da altura e da temperatura ambiente a densidade do ar reduz. Assim também reduz a quantidade de oxigénio no ar de admissão do motor e sem redução da quantidade injectada de combustível cria-se uma mistura de ar/combustível demasiado gordurosa.

- As consequências seriam:
 - fumo preto nos gases do escape
 - temperatura do motor elevada
 - redução da potência do motor

- eventual deficiência no comportamento de arranque

Em caso de mais questões consulte o fornecedor de aparelhos ou o parceiro DEUTZ.

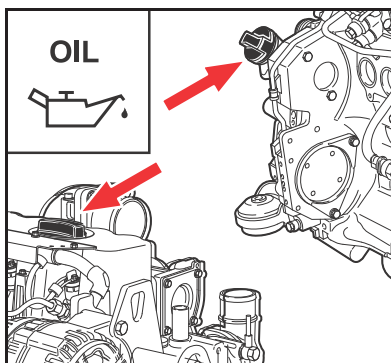
Pré-trabalhos para a colocação em funcionamento pela primeira vez

(Plano de manutenção E 10)

- Desconservar o motor conservado.
- Retirar eventuais dispositivos de transporte existentes.
- Verificar bateria e ligações de cabos e, caso necessário montar.
- Verificar a tensão da correia (■73).
- Efectuar verificação da monitorização do motor ou sistema de aviso por pessoal autorizado.
- Verificar colocação do motor.
- Verificar se todas as ligações de manguerias e braçadeiras se encontram em posição.

Em motores desactualizados devem ser executados adicionalmente os seguintes trabalhos:

- Verificar e, caso necessário substituir o filtro de entrada do combustível e o filtro principal.
- Verificar filtro do ar de admissão (caso existente, esperar após o indicador de manutenção).
- Deixar sair o óleo lubrificante e água condensada existente no permutador de calor.
- Abastecer óleo lubrificante do motor.
- Abastecer sistema do líquido de refrigeração (■91).

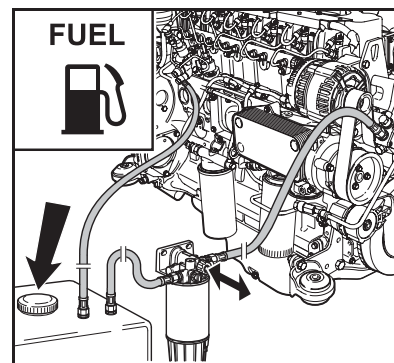
**Abastecer óleo lubrificante do motor**

Falta de óleo lubrificante e excesso de óleo lubrificante levam a danos no motor.



Os motores são fornecidos normalmente sem abastecimento de óleo lubrificante. Antes de abastecer verificar a qualidade do óleo lubrificante do motor e a viscosidade. Encomenda de óleo lubrificantes DEUTZ no seu parceiro DEUTZ.

- Abastecer com óleo lubrificante o motor através dos apoios de abastecimento de óleo lubrificante.
- Ter em atenção a quantidade de óleo lubrificante (■91).

**Abastecer combustível**

Abastecer o motor apenas com o motor desligado. Manter a limpeza. Não verter combustível. É necessário uma ventilação adicional do sistema de combustível deixando o motor a trabalhar em marcha vazia durante 5 minutos ou com pouca carga.

- Sistema de baixa pressão do combustível deve ser ventilado após abastecimento com uma bomba manual antes do primeiro funcionamento.

Utilizar apenas combustível diesel de marca convencional limpo. Ter em atenção a qualidade do combustível (■91).

Dependendo da temperatura exterior utilizar combustível de Verão ou de Inverno.

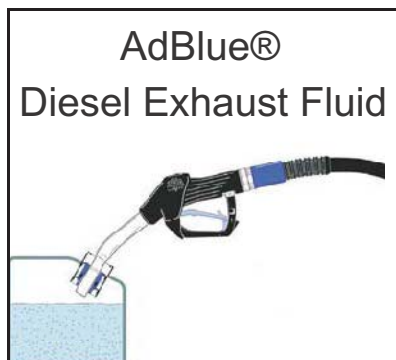
© 2013

31

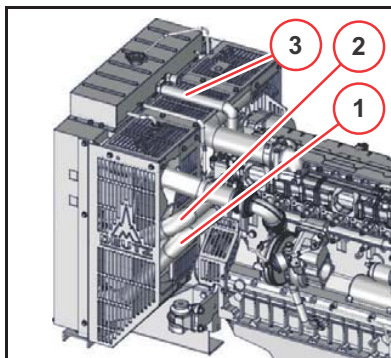
Operação

Colocação em funcionamento pela primeira vez

3

**Abastecimento de AdBlue®**

Abastecer apenas com o motor parado. Abastecer apenas com AdBlue®! Outros meios também quantidades mínimas (p.ex. Diesel) levam à destruição do sistema. Caso tenha seja abastecido, por exemplo, diesel e este tenha entrado no sistema, então todo o sistema de injeção AdBlue® tem de ser substituído! Se o fluido abastecido (p.ex. Diesel) não chegar às tubagens, bem como à bomba de alimentação/módulo de dosagem, basta esvaziar e limpar o depósito AdBlue® eficazmente. Manter a limpeza.

**Abastecer sistema do líquido de refrigeração**

O líquido de refrigeração tem de possuir uma concentração de líquido de protecção do sistema de refrigeração prescrita! Nunca utilizar o motor sem líquido de refrigeração, nem mesmo em períodos breves!



Encomenda de líquido de protecção para o sistema de refrigeração no seu parceiro DEUTZ.

- Fazer a ligação da saída do líquido de refrigeração (2) e a entrada do líquido de refrigeração (1) ao sistema de refrigeração. Ligar o tubo de avanço do recipiente de compensação para a bomba do líquido de refrigeração ou tubo de entrada do líquido de refrigeração (3).
- Ligar tubos de ventilação do motor e, caso

necessário, do radiador ao recipiente de compensação.

- Abastecer sistema de refrigeração através do recipiente de compensação.
- Fechar o recipiente de compensação com uma válvula.
- Iniciar o motor e deixá-lo aquecer até que o termóstato disparar (tubo (2) aquece).
- Motor ligado durante 2 - 3 minutos com o termóstato aberto.
- Verificar nível do líquido de refrigeração e, caso necessário, encher com líquido de refrigeração.



Perigo de queimadura através de líquido de refrigeração quente! Sistema de refrigeração encontra-se sobre pressão! Abrir tampa de fecho apenas em estado frio. Ter em atenção às determinações de segurança e instruções específicas do país no manuseio com meios de refrigeração.

- Caso necessário, depois de decorrido repetir com novo arranque do motor.
- Abastecer líquido de refrigeração até à marcação máx. no recipiente de compensação e fechar tampa de fecho do sistema de refrigeração.
- Ligar eventual aquecedor existente e colocar no nível máximo para que o circuito de aquecimento seja abastecido e ventilado.
- Ter em atenção a quantidade de abastecimento do sistema de refrigeração (■91).

Ensaio

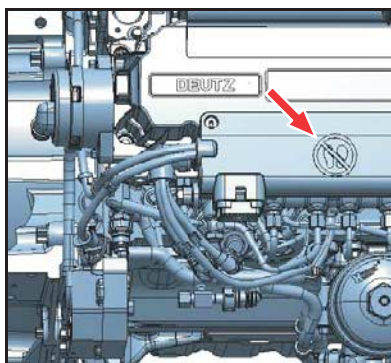


É necessário uma ventilação adicional do sistema de combustível deixando o motor a trabalhar em marcha vazia durante 5 minutos ou com pouca carga.

Depois das preparações, efectuar um ensaio breve até à temperatura de funcionamento (aprox. 90 °C).

Não sobrecarregar o motor, se possível.

- Trabalhar com o motor parado:
 - Verificar a estanquicidade do motor.
 - Verificar e, caso necessário, abastecer o nível do óleo lubrificante.
 - Verificar nível do líquido de refrigeração e, caso necessário, encher com líquido de refrigeração.
- Trabalhos durante o ensaio:
 - Verificar a estanquicidade do motor.



Não esforçar coberturas.

Operação

Procedimento de arranque

3

Iniciar



Antes de iniciar, certifique-se, de que ninguém se encontra na área de perigo do motor/máquina.

Após reparações: Verificar, se foram montados todos os dispositivos de segurança e se foram retiradas todas as ferramentas do motor.

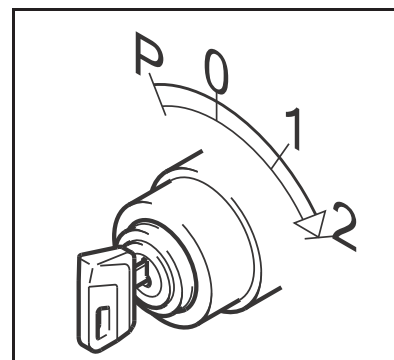
Ao arrancar com velas incandescentes/velas de incandescência/flange de aquecimento não utilizar auxílios de arranque adicionais (por exemplo injeções com piloto de arranque). Perigo de acidente! Se o motor não arrancar devidamente, na activação automática do flange de aquecimento (o motor de arranque não recebe corrente devido a anomalias no comando electrónico do aparelho/cliente), tem de interromper completamente o processo de arranque (colocar interruptor de ignição em DESLIGADO, interromper a alimentação de tensão para o flange de aquecimento).



Se o motor não ligar e se a lâmpada de aviso de erro piscar, a regulação do motor electrónica activou o bloqueio de arranque para protecção do motor. O bloqueio de arranque é retirado, quando se desligar o sistema com a chave de ignição durante aprox. 30 s. Ligar sem interrupções durante máx. 20 segundos. Se o motor não ligar, repetir após um minuto de pausa o procedimento de iniciação. Se o motor não ligar após dois procedimentos de iniciação, determinar causa de acordo com a tabela de avarias (§ 79). Não colocar o motor do estado frio no funcionamento em marcha vazia elevado ou em carga máxima.



Se for possível, separar desacoplando o motor de aparelhos que necessitam de energia.



Com dispositivo de arranque a frio

- Inserir chave.
 - Nível 0 = sem tensão de funcionamento.
- Rodar a chave para a direita.
 - Nível 1 = Tensão de funcionamento.
 - Lâmpadas de controlo (A) e (B) acendem.
- Nível 2 = Pré-aquecer.
 - Aquecer até a indicação incandescente se desligar, se a indicação incandescente piscar, então existe um erro, por exemplo o relé incandescente cola, o que em estado parado descarrega a bateria.
 - Motor está pronto a funcionar.
- Pressionar a chave para dentro e contra a força da mola rodar mais para a direita.
 - Nível 3 = Iniciar.
- Largar a chave logo que o motor ligue.
 - As lâmpadas de controlo apagam-se.

Se o motor de arranque for activado através de um relé de um regulador do motor electrónico:

- a duração de arranque máxima é limitada.
- é indicado o intervalo entre duas tentativas de arranque.
 - O arranque continua de forma automática
- é evitado um arranque com o motor em funcionamento.

Se estiver programada a função de arranque, é suficiente um comando de arranque breve com a chave de ignição na posição 2, ou caso existente, um botão de arranque.

Operação

Monitorização do funcionamento

3

Regulação do motor electrónica

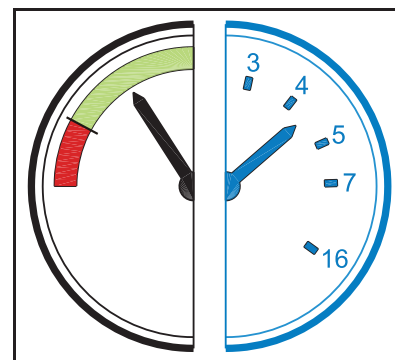
Os estados são indicados através da lâmpada de aviso de erro:

O sistema monitoriza o estado do motor e monitoriza-se a si próprio.

- Controlo de funções
 - Ignição ligada, a lâmpada de aviso de erro está acesa durante aprox. 2 segundos, depois apaga.
 - Nenhuma reacção na ignição ligada, verificar lâmpada de aviso de erros.
 - Lâmpada não acende
 - Depois do teste da lâmpada, uma lâmpada desligada indica, no âmbito da possibilidade de controlo, o estado de funcionamento sem erros nem problemas.
 - Luz permanente
 - Erro no sistema.
 - Continuação com limitações.
 - O motor tem de ser verificado por um parceiro da DEUTZ.
 - Em caso de luz permanente o tamanho de medição monitorizada (por exemplo a temperatura do líquido de refrigeração, pressão do óleo lubrificante) abandona a área de valores permitida.
- De acordo com o erro, a potência do motor do regulador do motor electrónico pode ser reduzida para protecção do motor.
- Piscar
 - Erro grave no sistema.
 - Pedido de desconexão para o operador.
- Atenção: Perda de garantia em caso de inobservância!

- Condição de desconexão para o motor foi alcançado.
- Para arrefecimento do motor, funcionamento obrigatório do motor com redução da potência, se necessário com desconexão automática.
- Processo de desconexão é efectuado.
- Após a paragem do motor pode ocorrer um bloqueio de arranque.
- O bloqueio de arranque é desactivado, quando se desligar o sistema com a chave de ignição durante aprox. 30 s.
- Caso necessário, são accionadas lâmpadas de controlo adicionais, por exemplo, para a pressão do óleo lubrificante ou para a temperatura do óleo lubrificante.
- Com a tecla Override opcional no painel de instrumentos, para evitar situações críticas, a redução de potência pode ser ultrapassada, a desconexão automática retardada atempadamente ou uma suspensão de arranque ultrapassada. Esta desactivação breve das funções de protecção do motor é registada em protocolo no aparelho de comando.

As funções de protecção do motor são autorizadas em colaboração com o fabricante dos aparelhos e o aconselhamento de montagem da DEUTZ e podem estar equipados individualmente. Por isso, deve-se ter em especial atenção o manual de operações do fabricante dos aparelhos.



Instrumento de indicação

Indicações possíveis:

- Escala de cor
 - Indicação do estado de funcionamento através das áreas de cores:
 - Verde = estado de funcionamento normal.
 - Vermelho = estado de funcionamento crítico. Tomar medidas apropriadas.
- Escala de valor de medição
 - Valor real pode ser lido directamente. O valor nominal deve ser consultado nos dados técnicos (91).

Instrumentos e símbolos

Instrumentos/símbolos	Designação	Indicação possível	Medida
	Indicação da pressão do óleo lubrificante	Pressão do óleo lubrificante na área vermelha	Desligar o motor
	Temperatura do líquido de refrigeração	Temperatura do líquido de refrigeração demasiado elevada	Desligar o motor
	Temperatura do óleo lubrificante	Temperatura do óleo lubrificante demasiado elevada	Desligar o motor
	Lâmpada de controlo da pressão do óleo lubrificante	Pressão do óleo lubrificante abaixo do mínimo	Desligar o motor
	Nível do óleo lubrificante	Nível do óleo lubrificante demasiado baixo	Abastecer óleo lubrificante
	Nível do líquido de refrigeração	Nível do líquido de refrigeração demasiado baixo	Desligar motor, deixar arrefecer e abastecer com líquido de refrigeração
	Contador de horas de funcionamento	Apresenta o período de funcionamento do motor até agora	Ter em atenção os intervalos de manutenção
	Buzina	Em caso de sinal acústico	Ver tabela de avarias (■79).

Operação

Monitorização do funcionamento

Instrumentos/símbolos	Designação	Indicação possível	Medida
	Lâmpada de função SCR	Luz permanente pisca (0,5 Hz) pisca (1 Hz) pisca (2 Hz)	Verificar nível de enchimento AdBlue® Verificar o sistema SCR ■40
	Lâmpada de aviso do motor	Luz permanente	Em combinação com a intermitência rápida da lâmpada de função SCR, a potência do motor é reduzida em dois níveis ■40
	Lâmpada de cinza	Luz permanente	A lâmpada de cinza indica que o carregamento do filtro de partículas com cinza alcançou um nível crítico e que já não pode ser gerado no aparelho. ■40

Com regeneração activa

	Lâmpada de função DPF	Luz permanente pisca (0,5 Hz) pisca (2 Hz)	Ver regeneração activa ■44
	Lâmpada de aviso do motor	Luz permanente pisca	Ver regeneração activa ■44

Com regeneração passiva

	Lâmpada de função DPF	Luz permanente pisca (0,5 Hz) pisca (2 Hz)	Induzir regeneração de imobilização ■47
	Lâmpada de aviso do motor	Luz permanente pisca	Induzir regeneração de imobilização ■47



Electronic Display DEUTZ

Para apresentação dos valores de medição e mensagens de erros do aparelho de comando EMR pode obter opcionalmente um visor CAN que se encontra integrado no painel de instrumentos da plataforma de máquinas.

Podem ser indicados os seguintes dados, desde que são enviados pelo aparelho de comando.

- Rotação do motor
- Binário do motor (actual)
- Temperatura do líquido de refrigeração
- Temperatura do ar de aspiração
- Temperatura dos gases de escape
- Pressão do óleo lubrificante
- Pressão do líquido de refrigeração
- Pressão do ar de sobrealimentação
- Pressão do combustível
- Estado da regeneração do filtro de partículas diesel

- Monitorização do funcionamento do filtro de partículas diesel
- Avarias no sistema de tratamento posterior dos gases de escape
- Nível de enchimento do depósito AdBlue®
- Tensão da bateria
- Posição do acelerador
- Consumo do combustível
- horas de funcionamento

Mensagens de erros são visualizadas no texto claro e de forma acústica, a memória de erros do aparelho de comando pode ser lida.

Pode obter uma descrição detalhada no manual de instruções fornecido com o Electronic Display da DEUTZ.

Operação

Sistema de tratamento posterior dos gases de escape

3

Redução Catalítica Selectiva (SCR)



A solução de ureia AUS 32 é conhecida, nos EUA e América do Norte, pela designação Diesel Exhaust Fluid (DEF).

Com o sistema SCR DEUTZ, as emissões NOx (NOx=óxidos de azoto) emitidas continuamente pelo motor são reduzidas.

Um fluido de redução injectado no sistema dos gases de escape, AdBlue® reage no catalisador SCR com as emissões NOx contidas nos gases de escape e reduz estas para nitrogénio (N₂) e água (H₂O).

O controlo da quantidade de injeção AdBlue® ocorre através do sistema electrónico do motor.

Estratégia de aviso sistema SCR



A indicação e monitorização do sistema de tratamento posterior dos gases de escape podem ser equipadas, consoante a versão do motor, respectivamente ou com lâmpadas de controlo ou com uma interface CAN e um respectivo visor. Respeite o manual de instruções do fabricante do aparelho.

Para cumprir com as directivas da União Europeia (UE) e com Environmental Protection Agency (EPA), o sistema SCR da DEUTZ reage com uma estratégia de aviso ao funcionamento errado do sistema de tratamento posterior dos gases de escape.

Erros relevantes da emissão são:

- Nível de enchimento AdBlue®
- Eficiência do catalisador/qualidade Adblue®
- Manipulação
- Erro do sistema



Em caso de erro tem de surgir um sinal acústico. Caso seja utilizado um visor DEUTZ, este dispõe de um respectivo sinal.

Na utilização de uma lâmpada de função SCR ou um visor do cliente é necessária a montagem adicional de um sensor de sinal acústico.

Redução da potência

Caso surja um erro grave ou o erro não é resolvido, o sistema reage com uma redução de potência do motor.

Consoante o tipo de erro ocorre uma redução de potência de um ou dois níveis.

Redução da potência	
Nível 1	Redução do binário em 20%
Nível 2	Redução do binário em 20% + Limitação da rotação do motor para 1200 min ⁻¹

Nível de enchimento AdBlue®

Início dos avisos a partir de um nível de enchimento AdBlue® inferior a 15 %.

Nível de enchimento AdBlue®	Lâmpada de função SCR	Lâmpada de aviso do motor	Visor CAN DEUTZ	Redução da potência
<15%	Luz permanente	desligado	Símbolo SCR Mensagem de texto	inexistente
<10%	pisca (0,5 Hz)	desligado	Símbolo SCR Mensagem de texto	inexistente
<5%	pisca (0,5 Hz)	Luz permanente sinal acústico	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 1 após período de pré-aviso
<5%	pisca (1 Hz)	Luz permanente sinal acústico	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 2 após período de pré-aviso
0%	pisca (2 Hz)	Luz permanente sinal acústico	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 2 sem período de pré-aviso

Eficiência do catalisador/qualidade Adblue®

Em caso de uma eficiência reduzida do catalisador (taxa rendimento) são enviados avisos, mesmo após abastecimento anterior, à lâmpada de função SCR ou opcionalmente ao visor CAN. Os avisos ocorrem devido à utilização de um fluido de redução errado.

Eficiência do catalisador/qualidade Adblue®	Lâmpada de função SCR	Lâmpada de aviso do motor	Visor CAN DEUTZ	Redução da potência
demasiado reduzido	Luz permanente sinal acústico	Luz permanente	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 2 após período de pré-aviso

Operação

Sistema de tratamento posterior dos gases de escape

3

Manipulação

Se o sistema reconhecer um componente manipulado ou a utilização de um fluido de redução errado, a potência é reduzida. A redução da potência ocorre gradualmente e depende da potência do motor.

Manipulação	Lâmpada de função SCR	Lâmpada de aviso do motor	Visor CAN DEUTZ	Redução da potência
reconhecido	Luz permanente sinal acústico	Luz permanente	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 1 após período de pré-aviso
não eliminado	Luz permanente sinal acústico	Luz permanente	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 2 após período de pré-aviso
não eliminado	Luz permanente sinal acústico	Luz permanente	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 2

Erro do sistema

Erros do sistema podem ser erros de componentes SCR individuais como, por exemplo, o valor não plausível de um sensor No_x ou de temperatura. Em caso de uma interferência da injeção AdBlue® através de um erro do sistema, a potência é reduzida.

Erro do sistema	Lâmpada de função SCR	Lâmpada de aviso do motor	Visor CAN DEUTZ	Redução da potência
reconhecido	Luz permanente sinal acústico	Luz permanente	Símbolo SCR Mensagem de texto sinal acústico	Nível 2 após período de pré-aviso

Catalisador de oxidação diesel

O catalisador de oxidação diesel possui uma superfície catalítica através da qual as substâncias nocivas, que se encontram nos gases de escape, se transformam em substâncias inofensivas. Sendo que os monóxidos de carbono e hidratos de carbono não queimados são colocados em reacção com oxigénio e transformados em dióxido de carbono e água. Adicionalmente os óxidos de azoto são transformados em dióxido de azoto.

Para alcançar um grau de eficácia elevado são necessárias temperaturas > 250 °C.

Filtro de partículas diesel

Na combustão de gasóleo origina-se fuligem que é separada no filtro de partículas diesel. Em caso de excesso de fuligem, este tem de ser regenerado. Isto significa que a fuligem é queimada no filtro de partículas diesel.

A regeneração baseia-se num processo contínuo de regeneração, que é activado logo que a temperatura dos gases de escape exceda os 250 °C, na entrada do sistema de tratamento posterior dos gases de escape. O carregamento do filtro com fuligem é monitorizado permanentemente pelo aparelho do motor.

Regeneração

O sistema de filtro de partículas activo queima a fuligem acumulada no filtro com, em caso de necessidade, o oxigénio residual dos gases de escape do motor. Para tal, são necessárias temperaturas superiores aos 600°C que são originadas, durante a regeneração, activamente pela combustão catalítica de uma quantidade de injeção secundária no DOC. Para assegurar o processo, o sistema de filtro de partículas activo é equipado com um queimador.

O sistema de filtro de partículas queima a fuligem no filtro com os óxidos de azoto contidos nos gases de escape, que são anteriormente oxidados no DOC, este processo decorre continuamente, logo que a temperatura dos gases de escape seja superior a 250°C. O sistema de filtro de partículas não contém nenhum queimador. Condição para a regeneração passiva e contínua é uma relação suficiente de óxidos de azoto em relação à fuligem nos gases de escape brutos do motor.

© 2013

43

Operação**Regeneração activa**

3

Regeneração do filtro de partículas diesel

Durante a regeneração surgem no tubo dos gases de escape temperaturas de aprox. 600 °C. Estas são independentes da potência do motor real, portanto também em marcha lenta do motor. Perigo de combustão!

Modo operação automático

No modo de operação automático o sistema DPF é operado sem qualquer reacção do operador.

Se o carregamento do filtro alcançou 100 % da carga de fuligem nominal, é necessária uma regeneração.

A lâmpada de regeneração começa a piscar.

Após o retardamento do arranque inicia a regeneração.

Durante a regeneração, a lâmpada de regeneração acende permanentemente.

A regeneração dura na média 30 minutos.

Quando a regeneração tiver terminado com sucesso, a lâmpada de regeneração apaga.

Se for necessário evitar a regeneração ou interrupção de uma regeneração iniciada (p.ex. máquina num pavilhão), o operador deve accionar o interruptor para evitar a regeneração.

Devido à regeneração não ocorrida, o pedido de regeneração ainda se encontra activo.

A lâmpada de regeneração começa a piscar.

Enquanto o interruptor para evitar a regeneração estiver activo, não é possível qualquer regeneração.

Se o interruptor para evitar a regeneração se encontrar permanentemente comutado, o filtro continua a ser carregado.

A lâmpada de aviso do motor acende permanentemente, de seguida ocorre uma redução da potência.

A lâmpada de aviso do motor pisca, de seguida ocorre uma redução da potência e, por último, uma redução da rotação do motor máxima.

Esta acção é registada como erro no aparelho de comando.

Se o pedido de regeneração for ignorado e o DPF carregado de forma inadmissível, então o filtro só pode ser regenerado através da assistência DEUTZ.

Modo de operação manual

Se o carregamento do filtro alcançou 100 % da carga de fuligem nominal, é necessária uma regeneração.

A lâmpada de regeneração começa a piscar.

A regeneração tem de ser autorizada pelo operador com o botão de autorização.

A regeneração arranca imediatamente após autorização.

Durante a regeneração, a lâmpada de regeneração acende permanentemente.

A regeneração dura na média 30 minutos.

Quando a regeneração tiver terminado com sucesso, a lâmpada de regeneração apaga.

Se for necessária uma interrupção de uma regeneração activa, o operador pode accionar o botão para interromper a regeneração.

Devido à regeneração não ocorrida, o pedido de regeneração ainda se encontra activo.

A lâmpada de regeneração começa a piscar.

O arranque da regeneração tem de ser novamente autorizado pelo operador.

A regeneração arranca imediatamente após autorização.

Durante a regeneração, a lâmpada de regeneração acende permanentemente.

Se, durante um pedido de uma regeneração, o botão não for accionado durante muito tempo, o filtro continua a ser carregado.

A lâmpada de aviso do motor acende permanentemente, de seguida ocorre uma redução da potência.

A lâmpada de aviso do motor pisca, de seguida ocorre uma redução da potência e, por último, uma redução da rotação do motor máxima.

Esta acção é registada como erro no aparelho de comando.

Se o pedido de regeneração for ignorado e o DPF carregado de forma inadmissível, então o filtro só pode ser regenerado através da assistência DEUTZ.

Substituição do filtro de partículas diesel

Provavelmente será necessária uma substituição do filtro de partículas diesel após um período de funcionamento elevado do filtro, pois no filtro acumulam-se resíduos não inflamáveis, a chamada cinza.

Se o carregamento da cinza exceder uma determinada medida, isto será visualizado através da lâmpada de cinza.

É necessária a substituição do filtro de partículas diesel.

Até à substituição pela assistência, a máquina pode ser operada normalmente.

O intervalo entre os dois pedidos de regeneração reduz-se proporcionalmente em relação ao tempo de funcionamento.

Por favor dirija-se ao seu parceiro DEUTZ

No programa de substituição DEUTZ, o filtro de partículas carregado é retirado e substituído por um limpo.

Operação

Regeneração activa

3

Indicação do controlo de regeneração

A indicação e monitorização do sistema de tratamento posterior dos gases de escape podem ser equipadas, consoante a versão do motor, respectivamente ou com lâmpadas de controlo ou com uma interface CAN e um respectivo visor.

Instrumentos/símbolos			Redução da potência	Regeneração
				
Lâmpada de regeneração	Lâmpada de aviso do motor	Lâmpada de cinza		
desligado	desligado	desligado		Funcionamento normal
pisca (0,5 Hz)	desligado	desligado		Autorização automaticamente Autorização pelo operador
pisca (2 Hz)	desligado	desligado		Autorização pelo operador
pisca (2 Hz)	Luz permanente	desligado	-30 %	Autorização pelo operador
pisca (2 Hz)	pisca	desligado	-30 % + Limitação da rotação do motor para 1200 min ⁻¹	Autorização apenas pelo parceiro DEUTZ
pisca (2 Hz)	pisca	Luz permanente Carregamento de cinza 100 %	-30 % + Limitação da rotação do motor para 1200 min ⁻¹	Não é possível qualquer regeneração

Funcionamento normal

Sob as condições de funcionamento normais (temperatura dos gases de escape > 250 °C), o carregamento do filtro com o fuligem mantém-se numa área permitida e não são necessárias quaisquer acções. A lâmpada de regeneração está desligada.

Modo de apoio

Se as condições de funcionamento do motor não permitirem qualquer regeneração passiva, o carregamento do filtro de partículas diesel com fuligem aumenta.

Na entrada do ar de combustão encontra-se uma válvula de regulação, regulada através do aparelho de comando do motor, com qual a temperatura dos gases de escape para a regeneração é elevada, caso o mesmo não seja alcançado durante o funcionamento normal.

Isto pode ser o caso, se:

- O motor possuir apenas períodos de funcionamento curtos.
- A capacidade de carga não seja elevada.

Este processo é activado automaticamente pelo aparelho de comando do motor, não são necessárias quaisquer acções do operador.

A lâmpada de regeneração está desligada.



Durante este estado de funcionamento surge uma alteração acústica do funcionamento do motor.

Regeneração da imobilização

Durante a regeneração surgem no tubo dos gases de escape temperaturas de aprox. 600 °C. Durante a regeneração de imobilização, adapta-se um estado operacional especial do motor e não é permitido utilizar a máquina durante a regeneração de imobilização activa. Perigo de combustão!

Se o modo de apoio não alcançar uma redução suficiente do carregamento de fuligem, o filtro continua a carregar-se com fuligem e torna-se necessária uma regeneração de imobilização.

Isto é indicado através da lâmpada de regeneração intermitente.

A regeneração de imobilização tem de ser induzida manualmente pelo operador.

Recomenda-se realizar uma regeneração de imobilização necessária o mais rapidamente possível, caso contrário o filtro de partículas diesel continua a carregar-se com fuligem.

Se a regeneração de imobilização não for realizada, o aparelho de comando do motor activa, pendente do carregamento do filtro de partículas diesel, as funções de protecção do motor determinadas.

Cada regeneração de imobilização dilui o óleo do motor, em menor escala, com combustível. A qualidade do óleo é, por isso, monitorizada. O pedido para a mudança do óleo não deve ser, por isso, ser ignorado.

Execução da regeneração de imobilização

O motor tem de ser colocado num "estado seguro"

para a regeneração:

- Colocar o motor num terreno livre a uma distância segura em relação a objectos inflamáveis.
- Aquecer o motor, a temperatura do líquido de refrigeração tem de alcançar, no mínimo, 75°C.
- Operar o motor em marcha vazia.
- Agora o aparelho de comando do motor necessita de um sinal, que indique que o aparelho se encontra estacionado de forma segura (sinal estacionário).
Este ocorre, independentemente das aplicações por exemplo por:
 - Accionamento do travão de imobilização.
 - Engrenar um nível de comutação determinada na engrenagem.
- Accionar botão de autorização.
Posição depende da aplicação, ver manual do aparelho.

A lâmpada de regeneração acendem permanentemente.

Após autorização ocorrida da regeneração de imobilização o motor aumenta autonomamente o nível de rotação.

Durante a regeneração de imobilização não é autorizado utilizar o aparelho.

A regeneração dura na média 30 minutos.

A regeneração de imobilização pode ser interrompida a qualquer momento, premindo novamente o botão de regeneração ou retirando a autorização de regeneração.

A utilização do aparelho durante a imobilização da regeneração de imobilização também leva à sua interrupção.

Operação

Regeneração passiva

O pedido para a regeneração de imobilização mantém-se até que possa ter sido terminada sem avaria.

Determinados erros do motor levam a uma ejeção excessiva de fuligem do motor, no entanto este não é visível devido ao filtro de partículas diesel.

Em tais casos, o filtro de partículas diesel é carregado rapidamente, entre outros, também a um nível que não permite mais uma regeneração de imobilização pelo proprietário.

Intervalos muito curtos entre duas regenerações de imobilização (<10 h) podem ser uma indicação para tal avaria.

Por favor dirija-se à assistência DEUTZ.

Quando a regeneração tiver terminado com sucesso, a lâmpada de regeneração apaga.

Se o pedido de regeneração de imobilização for ignorado e o DPF carregado de forma inadmissível, então o filtro só pode ser regenerado através da assistência DEUTZ.

Substituição do filtro de partículas diesel

Provavelmente será necessária uma substituição do filtro de partículas diesel após um período de funcionamento elevado do filtro, pois no filtro acumulam-se resíduos não inflamáveis, a chamada cinza.

Se o carregamento da cinza exceder uma determinada medida, isto será visualizado através da lâmpada de cinza.

É necessária a substituição do filtro de partículas diesel.

Até à substituição pela assistência, a máquina pode ser operada normalmente.

O intervalo entre os dois pedidos de regeneração re-

duz-se proporcionalmente em relação ao tempo de funcionamento.

Por favor dirija-se ao seu parceiro DEUTZ

No programa de substituição DEUTZ, o filtro de partículas carregado é retirado e substituído por um limpo.

Indicação do controlo de regeneração

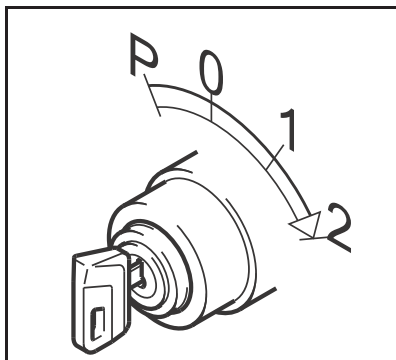
A indicação e monitorização do sistema de tratamento posterior dos gases de escape podem ser equipadas, consoante a versão do motor, respectivamente ou com lâmpadas de controlo ou com uma interface CAN e um respectivo visor.

Instrumentos/símbolos			Redução da potência	Regeneração
				
Lâmpada de regeneração	Lâmpada de aviso do motor	Lâmpada de cinza		
desligado	desligado	desligado		Funcionamento normal
desligado	desligado	desligado		Modo de apoio
pisca (0,5 Hz)	desligado	desligado		Regeneração da imobilização Autorização pelo operador
pisca (2 Hz)	Luz permanente	desligado	-30 %	Regeneração da imobilização Autorização pelo operador
pisca (2 Hz)	pisca	desligado	-30 % + Limitação da rotação do motor para 1200 min ⁻¹	Regeneração da imobilização Autorização apenas pelo parceiro DEUTZ
pisca (2 Hz)	pisca	Luz permanente Carregamento de cinza 100 %	-30 % + Limitação da rotação do motor para 1200 min ⁻¹	Não é possível qualquer regeneração

Operação

Procedimento de paragem

3



Desligar



Deve-se evitar o desligamento durante o funcionamento com carga completa (formação de calamina/entupimento do óleo lubrificante restante na carcaça do turbocompressor de gás de escape). A alimentação do óleo lubrificante do turbocompressor de gases de escape não está disponível! Isto interfere na vida útil do turbocompressor de gases de escape. Deixar a funcionar o motor em marcha vazia após descarga durante aprox um minuto.

- Colocar a chave no nível 0.
P = nível de comutação: Estacionar
0 = nível de comutação: Desligar o motor
1 = nível de comutação: Ignição ligada
2 = nível de comutação: Iniciar o motor

Pós-funcionamento



O aparelho de comando mantém-se activo aprox. 40 segundos para a memorização dos dados do sistema (ensaio posterior) e desliga-se depois por si.

Nos motores com sistema SCR, este processo pode demorar até 2 minutos, pois nesse período as tubagens SCR têm de ser esvaziadas.

Por isso, a alimentação de corrente do motor não pode ser interrompida, repentinamente, através do seccionador.

Aspectos gerais

Motores a diesel modernos são muito exigentes quanto ao óleo lubrificante utilizado. As potências do motor específicas que aumentarem nos últimos anos levam a um efeitos térmicos extremos do óleo lubrificante. Para além disso, devido ao reduzidos consumos de óleo lubrificante e elevados intervalos de mudanças de óleo lubrificante, o óleo lubrificante é mais prejudicado pela sujidade. Por este motivo, é necessário ter em atenção as exigências descritas e aconselhamentos deste manual de instruções, para não reduzir a vida útil do motor.

Óleos lubrificantes são constituídos sempre por um óleo lubrificante base e um pacote aditivo. As tarefas mais importantes de um óleo lubrificante (por exemplo protecção contra desgaste, protecção anticorrosiva, neutralização de ácidos de produtos de combustão, evitar acumulações de fumo negro nos componentes do motor) são assumidos pelos aditivos. As características dos óleos lubrificantes base são também decisivos na qualidade do produto, por exemplo, carga térmica.

Regra geral, todos os óleos lubrificantes de motores com a mesma especificação podem ser misturados uns com os outros. Misturas de óleos lubrificantes de motores deviam ser evitados, porque são sempre as piores características da mistura que dominam.

Os óleo lubrificantes autorizados pela DEUTZ estão testados suficientemente para todas as aplicações do motor. As substâncias contidas estão adaptadas umas às outras. Por isso, não é permitida a utilização de substâncias adicionais nos óleo lubrificantes dos motores da DEUTZ.

A **qualidade do óleo lubrificante** tem uma grande influência na vida útil, potência e também na economia do motor. Basicamente é válido: quanto melhor

a qualidade do óleo lubrificante, melhor são as características.

A **viscosidade do óleo lubrificante** descreve o comportamento de fluxo do óleo lubrificante em dependência com a temperatura. A viscosidade do óleo lubrificante apenas pouca influência e efeitos tem sobre a qualidade do óleo lubrificante.

Óleos lubrificantes sintéticos são utilizados de uma forma mais frequente e oferecem vantagens. Estes óleos lubrificantes possuem uma melhor estabilidade de temperatura e oxidação, assim como, uma viscosidade fria baixa. Visto que alguns procedimentos, que são importantes para a determinação das alturas de mudança de óleo lubrificante, não são dependentes da qualidade do óleo lubrificante (como por exemplo o registo de fumo negro e outras sujidades), as alturas de mudança de óleo lubrificante não podem ser aumentadas mesmo na utilização de óleos lubrificantes sintéticos em relação aos intervalos de mudança de óleo lubrificante.

Óleos lubrificantes biodegradáveis podem ser utilizados nos motores DEUTZ, de corresponderem às exigências deste manual de instruções.

Qualidade

Óleos lubrificantes são divididos pela DEUTZ de acordo com a sua potência e classe de qualidade (DQC: DEUTZ Quality Class). Basicamente é válido: com a classe de qualidade crescente (DQC I, II, III, IV) os óleos lubrificantes tornam-se mais potentes e de elevada qualidade.

As classes de qualidade DQC ainda são acrescentadas nas classes de qualidade DQC-LA, que contém óleos lubrificantes modernos e pobres em cinza (LA = Low Ash).

Ou ver www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE \\Betriebsstoffe und Additive\\Deutz Quality Class\\DQC-Freigabeliste
en	\\SERVICE \\Operating Liquids and Additives\\Deutz Quality Class\\DQC Release List

A selecção do óleo lubrificante baseia-se essencialmente no sistema de tratamento posterior dos gases de escape.

Para os motores deste manual de instruções são autorizados os seguintes óleos lubrificantes:

Classe de qualidade autorizada
SCR Selective Catalytic Reduction
DQC III
DQC III LA
DQC IV
DQC IV LA
DPF Filtro de partículas diesel
DQC III LA
DQC IV LA

Em caso de óleos do motor com pouca cinza, que são autorizados de acordo com o sistema DQC, ocorre uma respectiva indicação na lista dos óleos autorizados.

© 2013

51

Produtos de funcionamento

Óleo lubrificante

4

DEUTZ-óleos lubrificantes DQC III TLX - 10W40 FE	
Não nos casos do DPF	
Embalagem	Número de encomenda:
recipiente de 5 litros	0101 6335
Recipiente de 20 litros	0101 6336
tanque 209 litros	0101 6337

Óleos lubrificantes DEUTZ DQC III LA com pouca cinza DEUTZ Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
Embalagem	Número de encomenda:
Recipiente de 20 litros	0101 7976
tanque 209 litros	0101 7977

DEUTZ-óleos lubrificantes DQC IV sintéticos DQC IV - 5W30-UHP	
Não nos casos do DPF	
Embalagem	Número de encomenda:
Recipiente de 20 litros	0101 7849
tanque 209 litros	0101 7850

Intervalos de substituição do óleo lubrificante

- Os intervalos são dependentes de:
 - qualidade do óleo lubrificante
 - quantidade de enxofre no combustível
 - tipo de utilização do motor
 - Quantidade das regenerações de imobilização
- O intervalo de mudança de óleo lubrificante deve ser dividido, quando pelo menos uma das seguintes condições corresponde:

- Temperaturas ambiente permanentes abaixo de -10 °C (14 °F) ou temperatura de óleo lubrificante abaixo de 60 °C (84 °F).
- Quantidade de enxofre no gasóleo de >0,5 Massa-%.
- Se os intervalos de mudança de óleo lubrificante não forem atingidos dentro de um ano, a mudança de óleo lubrificante deve ser efectuada pelo menos 1 x por ano.

Viscosidade

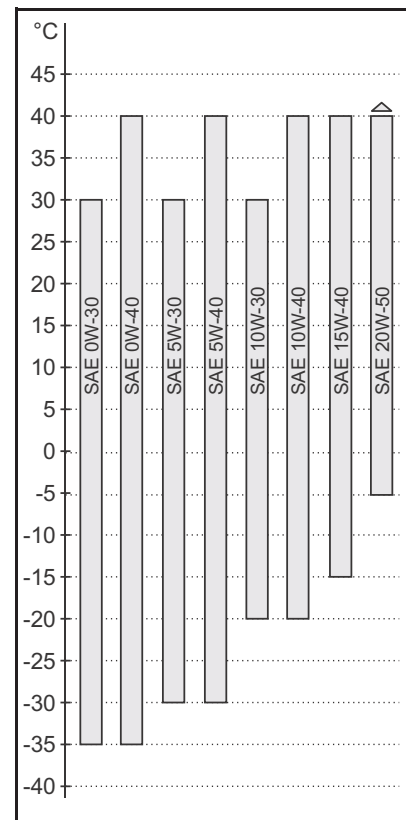
Para a selecção da classe de viscosidade correcta é importante a temperatura ambiente no local de colocação ou na área de utilização do motor. Uma elevada viscosidade pode levar a dificuldades no arranque, viscosidade muito baixa pode prejudicar o efeito lubrificante, assim como, causar um elevado gasto de óleo lubrificante. Em temperaturas ambiente abaixo de -40 °C o óleo lubrificante tem de ser pré-aquecido (por exemplo colocando o veículo ou a máquina num armazém).

A viscosidade é classificada de acordo com SAE. Devem ser utilizados geralmente, entre óleos lubrificantes para várias áreas. Em espaços fechados e aquecidos com uma temperatura de >5 °C podem ser utilizados óleos lubrificantes de uma área só.



Ao seleccionar a classe de viscosidade deve ser tomada em consideração a qualidade do óleo lubrificante!

Dependendo da temperatura ambiente aconselhamos as seguintes classes de viscosidade correntes.



Combustíveis permitidos

Para cumprimento da legislação dos gases de escape os motores diesel, que estão equipados com um sistema de tratamento posterior dos gases de escape, apenas podem ser operados com combustível sem enxofre.

A segurança de funcionamento, bem como a durabilidade das tecnologias individuais de tratamento posterior dos gases de escape não é garantida em caso de incumprimentos.

Sistemas de tratamento posterior dos gases de escape	
SCR	Selective Catalytic Reduction
DPF	Filtro de partículas diesel
DOC	Catalisador de oxidação diesel

As seguintes especificações de combustível são permitidas:

- Gasóleos
 - DIN 51628
 - EN 590

Enxofre <10 mg/kg

- ASTM D 975 Grade 1-D S15
- ASTM D 975 Grade 2-D S15

Enxofre <15 mg/kg

- Óleos de aquecimento leves
 - em qualidade EN 590

Enxofre <10 mg/kg

Ao utilizar outros combustíveis, que não correspondem às exigências deste manual de instruções, a

garantia extingue-se.

As medições de certificação para o cumprimento dos valores limite de emissão são efectuados com os combustíveis de teste determinados que se encontram nas condições legais. Estes correspondem aos gasóleos descritos neste manual de instruções de acordo com EN 590 e ASTM D 975. Com os outros combustíveis descritos neste manual de instruções não são garantidos valores de emissão.

Para cumprimento das prescrições nacionais de emissões de gases, devem ser utilizados os respectivos combustíveis prescritos por lei (por exemplo, teor de enxofre).

Por favor dirija-se ao seu parceiro DEUTZ

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\Kraftstoffe
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\Fuels

Funcionamento no Inverno com gasóleo

Para o funcionamento no Inverno são exigidos requisitos especiais em relação à resistência ao frio (valor limite de temperatura da capacidade de filtração). No Inverno, nas bombas de gasolina, existem os combustíveis adequados à disposição.



Para os motores com injeção Common-Rail da DEUTZ DCR® não são permitidas misturas de petróleo e adição de aditivos de fluidez adicionais.

Em temperaturas ambiente baixas podem surgir entupimentos no sistema de combustível devido à saída de parafina causando avarias no funciona-

mento. Abaixo de 0 °C temperatura ambiente deve ser utilizado gasóleo para o Inverno (até -20 °C) (é oferecido nas bombas de gasolina atempadamente antes do início do Inverno).

- Para zonas climáticas do Ártico até -44 °C podem ser utilizados gasóleos especiais.

Produtos de funcionamento

Líquido de refrigeração

Aspectos gerais

Nunca utilizar o motor sem líquido de refrigeração, nem mesmo em períodos breves!

Em motores refrigerados por líquidos deve ser preparado e vigiado o líquido de refrigeração, caso contrário podem surgir danos no motor:

- Corrosão
- Cavitação
- Gelar
- Sobreaquecer

Qualidade da água

Para a preparação do líquido de refrigeração é importante a qualidade da água. Deve ser utilizada água clara e limpa dentro dos valores de análise seguinte:

Valores de análise	mín.	máx.	ASTM
valor ph	6,5	8,5	D 1293
Cloro (Cl)	[mg/l]	100	D 512 D 4327
Sulfato (SO ₄)	[mg/l]	100	D 516
Dureza total (CaCO ₃)	[mmol/l]	3,56	D 1126
	[mg/l]	356	
	[°dGH]	20,0	-
	[°e]	25,0	
	[°fH]	35,6	

Indicações sobre a qualidade da água são fornecidas pelas estações de tratamento de águas locais.

Em caso de divergência dos valores da análise, a água fresca deve ser devidamente tratada.

- **valor pH demasiado baixo:**
Misturar soda cáustica ou potassa cáustica diluída. Preparação de pequenas misturas é aconselhável.
- **Dureza total muito elevada:**
Misturar com água menos dura (condensado com valor pH neutro ou com água menos dura com troca iónica).
- **Cloretos e/ou sulfatos demasiado elevados:**
Misturar com água menos dura (condensado com valor pH neutro ou com água menos dura com troca iónica).

Produto de protecção do sistema de refrigeração

Em misturas de produtos de protecção do sistema com base em nitrito e base em amina criam-se nitrosaminas prejudiciais à saúde!



Produto de protecção do sistema de refrigeração têm de ser eliminados de acordo com o ambiente. As indicações da folha de dados de segurança devem ser respeitadas.

A preparação do líquido de refrigeração para motores compactos refrigerados a líquidos da DEUTZ é efectuada misturando um líquido anticongelante com inibidores anticorrosivos com base em etileno-glicol em relação à água.

Líquido de protecção do sistema de refrigeração DEUTZ	
Embalagem	Número de encomenda:
recipiente de 5 litros	0101 1490

Líquido de protecção do sistema de refrigeração DEUTZ	
Embalagem	Número de encomenda:
Recipiente de 20 litros	0101 6416
tanque 210 litros	1221 1500

Este líquido de protecção do sistema de refrigeração é livre de nitrito, amina e fosfato e adequados para o material dos motores. Encomenda no seu parceiro DEUTZ.

Se o líquido de protecção do sistema de refrigeração da DEUTZ não estiver disponível, consulte por favor o seu parceiro DEUTZ.

Ou ver www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\Kühlsystemsenschutz
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\Cooling System Conditioner

O sistema de refrigeração tem de ser monitorizado regularmente. É constituído pelo controlo do nível do líquido de refrigeração como também a verificação da concentração do líquido de protecção do sistema de refrigeração.

O controlo da concentração do líquido de protecção do sistema de refrigeração pode ser efectuado com aparelhos de controlo convencionais (por exemplo refractómetro).

Percentagem do líquido de protecção do sistema de refrigeração	Percentagem de água	Protecção contra o frio até
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
máx. 50 %	50 %	-41 °C

Em temperaturas abaixo de -35 °C fale com o seu parceiro responsável da DEUTZ.

A utilização de produtos de protecção do sistema de refrigeração (por exemplo produtos de protecção anticorrosiva químicos) é possível em casos excepcionais. Consultar o parceiro DEUTZ.

Produtos de funcionamento

Fluido de redução SCR

AdBlue® (solução de ureia AUS 32)



A solução de ureia AUS 32 é conhecida, nos EUA e América do Norte, pela designação Diesel Exhaust Fluid (DEF).



Durante o manuseio com AdBlue® devem ser utilizadas luvas de protecção e os óculos de protecção. Evitar ingestão. Providenciar boa ventilação. Manter a limpeza.

Restos de AdBlue® têm de ser eliminados de acordo com o meio ambiente. As indicações da folha de dados de segurança devem ser respeitadas.

Sistemas de tratamento posterior dos gases de escape

SCR	Selective Catalytic Reduction
-----	-------------------------------

AdBlue® é uma solução de ureia de 32,5 % extrapura e aquosa, que é utilizada como fluido de redução NO_x, para tratamento posterior dos gases de escape SCR de veículos motorizados com motores diesel.

O produto é identificado como AdBlue® ou AUS 32 (AUS: Aqueous Urea Solution) e corresponde à norma ISO 22241-1 meio de redução NO_x AUS 32.

A vida útil de AdBlue® sem perda de qualidade é influenciada pelas condições de armazenamento.

Este cristaliza aos -11 °C e acima dos +35 °C surge uma reacção de hidrólise, isto significa, inicia-se uma decomposição lenta em amoníaco e dióxido de carbono.

A incidência solar directa nos recipientes não prote-

gidos armazenados deve ser obrigatoriamente evitada.

Os tanques não podem ser armazenados mais de um ano!

Ter em atenção a resistência dos materiais e recipientes de armazenamento AdBlue® utilizados.

AdBlue® congela a partir dos -11 °C temperatura ambiente.

Em caso das temperaturas ambientais inferiores a -11 °C é necessário um pré-aquecimento do sistema SCR.

AdBlue®	
Embalagem	Número de encomenda:
Recipiente de 10 litros	0101 7982
tanque 210 litros	0101 7983



Depósito AdBlue®

O depósito AdBlue® apenas pode ser abastecido com AdBlue®. Uma introdução com outros fluidos pode causar a destruição do sistema.

Neste caso, tem de ser substituída a bomba dosificadora.

O AdBlue® deverá permanecer, no mínimo, 4 meses no depósito.

Isto deve ser documentado.

Em caso de imobilização, esvaziar e limpar o depósito AdBlue®.

Por favor dirija-se ao seu parceiro DEUTZ

http://www.deutz.com
E-Mail: info@deutz.com

Atribuição dos níveis de conservação em relação aos intervalos de manutenção

Plano de manutenção regular TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6			
Nível	Tarefas	a executar por	Intervalo de manutenção todas..... horas de serviço (Bh)
E10	Colocação em funcionamento pela primeira vez	Técnicos autorizados	No caso de colocação em funcionamento de motores novos ou desactualizados
E20	Controlo diário	Operador	1 x por dia ou em caso de funcionamento permanente todas as 10 Bh
E30	Manutenção	Pessoal especializado	500 ^{1) 2)}
E40	Manutenção mais aprofundada I		1.000
E50	manutenção mais aprofundada II	Técnicos autorizados	2.000
E55	manutenção mais aprofundada III		4.500
E60	Manutenção intermédia		6.000
E70	Revisão básica		8.000 ³⁾

Observações	
1)	Dependendo do caso de aplicação, a necessidade do óleo lubrificante pode ser demasiado elevada. Aqui o intervalo da mudança de óleo lubrificante tem de ser dividido (■ 51).
2)	Indicação para mudança de óleo lubrificante, referente à qualidade do óleo lubrificante DQC III.

Revisão básica	
3)	O momento ideal para a revisão geral depende muito da carga, as condições de utilização as condições ambientais e a conservação e manutenção do motor durante o tempo de funcionamento. O seu parceiro DEUTZ aconselha-o na determinação do momento ideal para a revisão geral.

Manutenção

Plano de manutenção

Medidas de manutenção

Nível	Tarefas	Medida	página
E10		As medidas estão descritas no capítulo 3.	■ 31
E20	Verificar	o nível do óleo lubrificante (caso necessário abastecer)	■ 60
		o nível do líquido de refrigeração (caso necessário abastecer)	■ 32
		Verificar o motor quanto a estanquidade e danos (controlo visual)	
		Filtro do ar de aspiração/filtro do ar a seco (caso existente, esperar após o indicador de manutenção)	■ 72
E30	Renovar	óleo lubrificante. A aplicação/estratégia de mudança ideal do óleo lubrificante de acordo com o tipo de utilização do motor pode ser elaborado por exemplo pelo diagnóstico de óleo da DEUTZ. Consulte o seu parceiro DEUTZ.	■ 51/■ 60
		Filtro de óleo lubrificante/aplicação (em cada mudança de óleo lubrificante)	■ 61
		Cartucho filtrante da bomba de alimentação AdBlue®	■ 67
	Verificar	líquido de refrigeração (concentração aditiva)	■ 68
E40	Verificar	Permutador de calor área de entrada (descarregar água condensada e óleo lubrificante)	
		Bateria e ligações de cabos	■ 77
		Correia trapezoidal, correia com nervuras e polia de tensão	■ 73
		Colocação do motor (caso necessário, tensionar posteriormente, em caso de danos substituir)	
		Fixação, ligações de mangueiras/braçadeiras (substituir em caso de danos)	
	Renovar	Aplicação do filtro do combustível	■ 64
		Pré-filtro do combustível	■ 66
		Filtro do ar de aspiração/filtro do ar a seco (caso existente, esperar após o indicador de manutenção)	■ 72
E50	Ajustar	folga da válvula	■ 75
	Renovar	Correia trapezoidal	■ 73
	Verificar	Recirculação dos gases de escape, folga das varas de ajuste	
E55	Renovar	Válvula de lingueta	
		Correia com nervura e polia de tensão	■ 73
		Vela de ignição do queimador DPF	
E60	Renovar	Cárter-válvula de ventilação	

Nível	Tarefas	Medida	página
anualmente	Verificar	Monitorização do motor, sistema de aviso. Manutenção apenas por pessoal de assistência autorizado!	
	Renovar	Aplicação do filtro do combustível	64
		Pré-filtro do combustível	66
		Óleo lubrificante	51
		Filtro de óleo lubrificante/aplicação (em cada mudança de óleo lubrificante)	61
Todos os 2 anos	Renovar	Filtro do ar a seco	72
		Correia trapezoidal	73
		Líquido de refrigeração	54 68
		Cartucho filtrante da bomba de alimentação AdBlue®	67
Dependente do estado	Renovar	Filtro do ar de aspiração/filtro do ar a seco (caso existente, esperar após o indicador de manutenção)	72
		Filtro de partículas diesel, a substituição necessária é apresentada consoante a versão do motor através da lâmpada de cinza ou através do visor electrónico.	44 47
	Esvaziar	Pré-filtro do combustível com separador de água. Quando o sistema de aviso alertar (lâmpada/buzina), é necessário um esvaziamento imediato do recipiente separador de água.	66

Imagem de manutenção

Uma imagem de manutenção é fornecida em versão autocolante juntamente com o motor. Deve ser colado num sítio visível do motor ou do aparelho.

Número de encomenda: 0312 3775 (TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6)

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema de óleo lubrificante

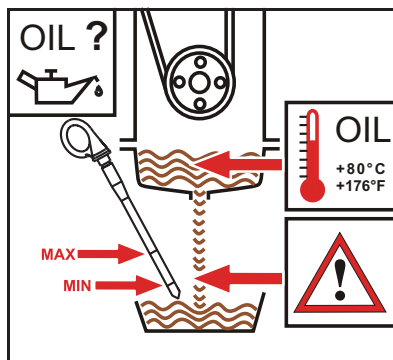
6

Indicações para trabalhos no sistema de óleo lubrificante

Não efectuar quaisquer trabalhos com o motor a funcionar!
Proibido fumar e chamas abertas!
Cuidado em caso de óleo lubrificante quente. Existe perigo de queimaduras!



Em trabalhos no sistema de óleo lubrificante ter o máximo de atenção para manter a limpeza. Limpar o ambiente dos respectivos componentes. Pontos húmidos devem ser secos com ar comprimido. Ter em atenção às determinações de segurança e instruções específicas do país no manuseio com óleos lubrificantes. Óleo lubrificante e elementos filtrantes que vertem devem ser eliminados correctamente. Não deixar o óleo lubrificante infiltrar-se no solo. Efectuar um ensaio após cada trabalho. Durante esse processo ter atenção à estanquidade e à pressão do óleo lubrificante e de seguida verificar o nível do óleo lubrificante do motor.



Verificar o nível do óleo lubrificante



Falta de óleo lubrificante e excesso de óleo lubrificante levam a danos no motor. A verificação do nível do óleo lubrificante só pode ocorrer com o motor na posição horizontal e com o motor parado. Se o motor estiver quente, desligá-lo e verificá-lo após 5 minutos. Se o motor estiver frio, pode efectuar a verificação de imediato.



Cuidado em caso de óleo lubrificante quente. Existe perigo de queimaduras! Não puxar a vareta de medição do óleo com o motor em funcionamento. Existe perigo de ferimentos!

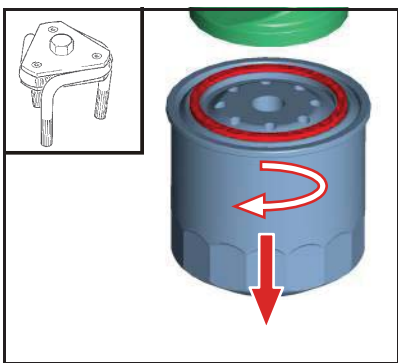
- Puxar a vareta de medição do óleo e limpá-la com um pano limpo e sem fibra.
- Inserir a vareta de medição do óleo até ao en-

costo.

- Puxar a vareta de medição do óleo e efectuar a leitura do nível do óleo lubrificante.
- O nível do óleo lubrificante deve encontrar-se sempre entre a marcação MIN e MAX! Se necessário, abastecer até à marcação MAX.

Mudar o óleo lubrificante

- Aquecer o motor (temperatura do óleo lubrificante > 80 °C).
- Colocar o motor ou o veículo na horizontal.
- Desligar o motor.
- Posicionar o recipiente de recolha por baixo do bujão de esvaziamento do óleo lubrificante.
- Desaparafusar o bujão de esvaziamento do óleo lubrificante, deixar sair o óleo lubrificante.
- Rodar o bujão de esvaziamento do óleo lubrificante com um novo vedante e apertar. (Binário 55 Nm).
- Encher óleo lubrificante.
 - Indicações de qualidade e de viscosidade (61)
 - Quantidade de abastecimento (91).
- Aquecer o motor (temperatura do óleo lubrificante > 80 °C).
- Colocar o motor ou o veículo na horizontal.
- Verificar e, caso necessário, abastecer o nível do óleo lubrificante.

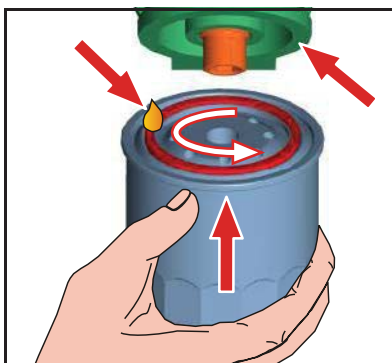


Trocar o filtro de substituição do óleo lubrificante

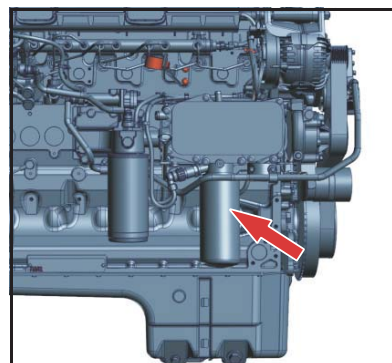


O filtro nunca pode ser pré-abastecido. Existe perigo de sujidade!

- Com preventivo contra torção montado, retirar as braçadeiras (opcional).
- Soltar e desaparafusar o filtro com ferramenta (número de encomenda: 0189 9142).
- Recolher o óleo lubrificante que verte.
- Limpar a superfície do vedante do suporte do filtro com um pano limpo e sem fibra.

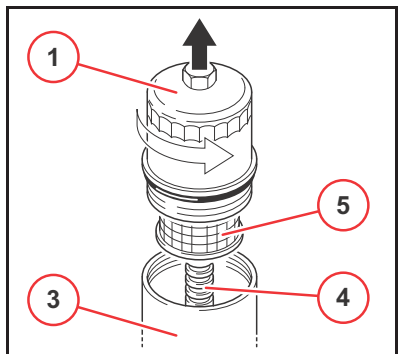


- Lubrificar ligeiramente o vedante do novo filtro original da DEUTZ.
- Aparafusar manualmente o novo filtro até que o vedante fique bem colado e apertá-lo com um binário de: 15-17 Nm
- Fixar as braçadeiras do preventivo contra torção (opcional).



Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema de óleo lubrificante

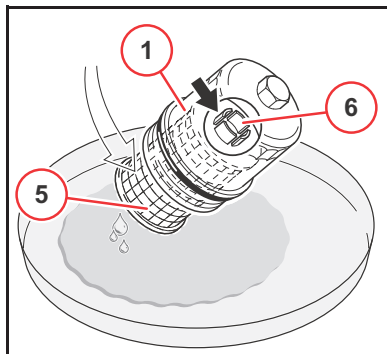


Substituir o cartucho filtrante do óleo lubrificante

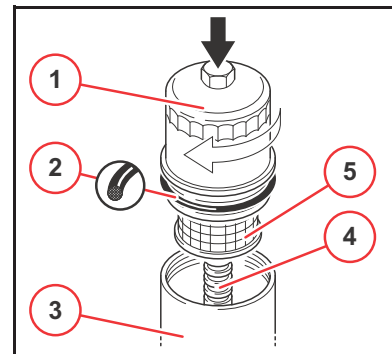


O filtro nunca pode ser pré-abastecido. Existe perigo de sujidade!

- 1 Tampa
 - 2 Vedante
 - 3 Carcaça
 - 4 Dispositivo de guiamento
 - 5 Cartucho filtrante
 - 6 Grampo
- Desligar o motor.
 - Soltar tampa com 2 a 3 voltas e aguardar 30 segundos.
 - Desaparafusar a tampa juntamente com o cartucho filtrante no sentido contrário do relógio.
 - Soltar o cartucho filtrante cuidadosamente para fora do dispositivo de guiamento no cárter.



- Recolher o óleo lubrificante que verte.
- Dobrar ligeiramente o cartucho filtrante no recipiente de recolha até que o cartucho se solte dos grampos.
- Limpar componentes.



- Trocar o vedante e lubrificar ligeiramente.
- Pressionar novo cartucho filtrante no grampo e colocá-los cuidadosamente, em conjunto, no dispositivo de guiamento.
- Aparafusar a tampa no sentido dos ponteiros do relógio (25 Nm).
- Iniciar o motor.

Indicações para trabalhos no sistema de combustível



O motor tem de ser encontrar desligado! Proibido fumar e chamas abertas! Basicamente os tubos de injeção e de alta pressão não devem ser soltos quando o motor estiver a trabalhar. Cuidado em caso de combustível quente! Ao abastecer e em trabalhos no sistema de combustível deve ter-se especial atenção à limpeza. Limpar o ambiente dos respectivos componentes. Pontos húmidos devem ser secos com ar comprimido. Ter em atenção às determinações de segurança e instruções específicas do país no manuseio com combustíveis. Combustível e elementos filtrantes que vertem devem ser eliminados correctamente. Não deixar o combustível infiltrar-se no solo. Após todos os trabalhos no sistema de combustível, este deve ser purgado, executado um ensaio e verificar a estanquidade. No caso de uma nova colocação em funcionamento, após trabalho de manutenção ou depósito vazio, é necessário ventilar o sistema de combustível.



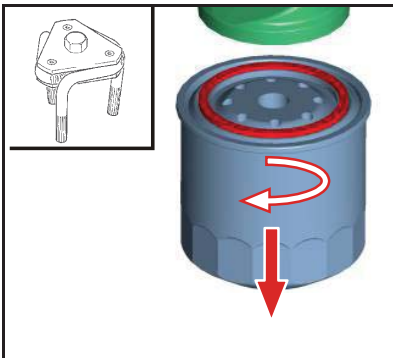
É necessário uma ventilação adicional do sistema de combustível deixando o motor a trabalhar em marcha vazia durante 5 minutos ou com pouca carga. Devido a elevada precisão de acabamento do sistema ter o máximo de atenção para se manter a limpeza! O sistema de combustível tem de se encontrar estanque e bem fechado. Executar a verificação visual quanto a fugas/danos no sistema.



Antes de iniciar os trabalhos, limpar e secar muito bem o motor e o compartimento do motor. Áreas do comportamento do motor, das quais se pode soltar sujidade, devem ser cobertas com uma película nova e limpa. Os trabalhos no sistema de combustível apenas podem ser efectuados num ambiente rigorosamente limpo. Sujidade do ar, como por exemplo, sujidade, pó, humidade etc. deve ser evitada.

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema de combustível

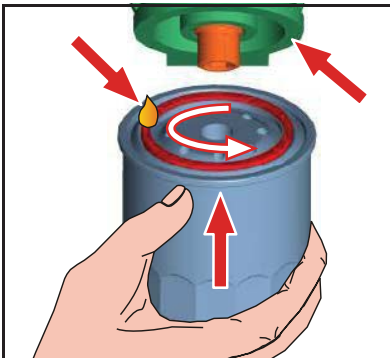


Substituir o filtro do combustível

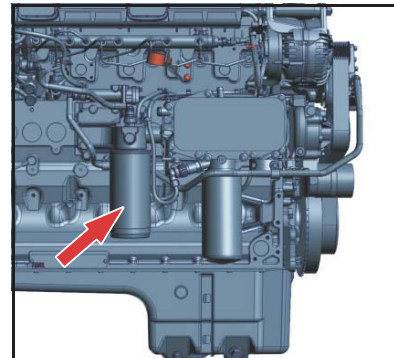


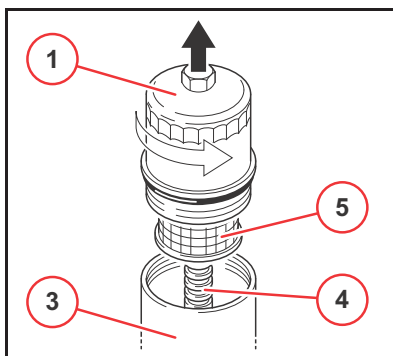
O filtro nunca pode ser pré-abastecido. Existe perigo de sujidade!

- Com preventivo contra torção montado, retirar as braçadeiras (opcional).
- Soltar e desaparafusar o filtro com ferramenta (número de encomenda: 0189 9142).
- Recolher o combustível que verte.
- Limpar a superfície do vedante do suporte do filtro com um pano limpo e sem fibra.



- Lubrificar ligeiramente o vedante do novo filtro original da DEUTZ.
- Aparafusar manualmente o novo filtro até que o vedante fique bem colado e apertá-lo com um binário de: 10-12 Nm
- Fixar as braçadeiras do preventivo contra torção (opcional).
- Purgar o sistema do combustível.

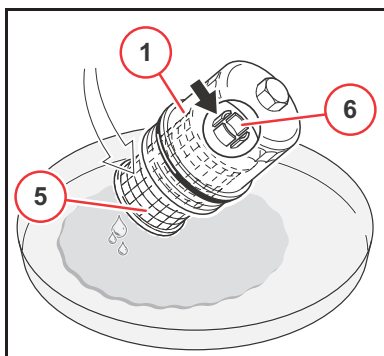


**Substituir aplicação do filtro do combustível**

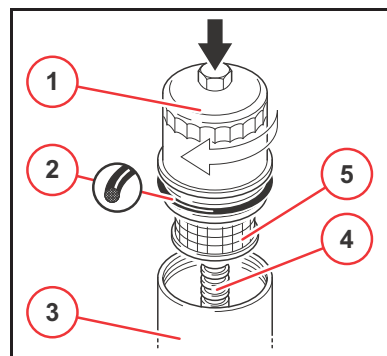
O filtro nunca pode ser pré-abastecido.
Existe perigo de sujidade!

- 1 Tampa
- 2 Vedante
- 3 Carcaça
- 4 Dispositivo de guiamento
- 5 Cartucho filtrante
- 6 Grampo

- Desligar o motor.
- Soltar tampa com 2 a 3 voltas e aguardar 30 segundos.
- Desaparafusar a tampa juntamente com o cartucho filtrante no sentido contrário do relógio.
- Soltar o cartucho filtrante cuidadosamente para fora do dispositivo de guiamento no cárter.



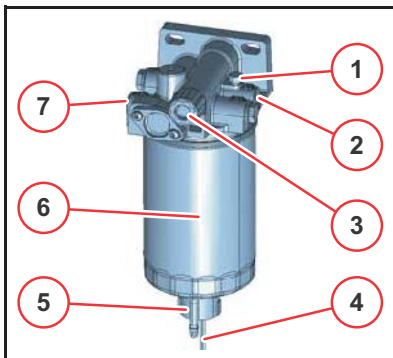
- Recolher o combustível que verte.
- Dobrar ligeiramente o cartucho filtrante no recipiente de recolha até que o cartucho se solte dos grampões.
- Limpar componentes.



- Trocar o vedante e lubrificar ligeiramente.
- Pressionar novo cartucho filtrante no grampo e colocá-los cuidadosamente, em conjunto, no dispositivo de guiamento.
- Aparafusar a tampa no sentido dos ponteiros do relógio (25 Nm).
- Iniciar o motor.

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema de combustível

**Substituir/purgar pré-filtro do combustível****Deutz Common Rail (DCR)**

- 1 Parafuso de purga do ar
- 2 Alimentação do combustível para a bomba
- 3 Bomba de alimentação do combustível
- 4 Ligação elétrica para o sensor de nível de água
- 5 Parafuso de descarga
- 6 Cartucho filtrante
- 7 Alimentação do combustível a partir do depósito do combustível

Esvaziar o recipiente de recolha de água

- Desligar o motor.
- Colocar recipiente de recolha apropriado.
- Ligação elétrica
 - Desligar ligações por cabo.
- Soltar parafuso de descarga.
- Deixar sair o líquido até sair gasóleo puro.

- Montar parafuso de descarga.

Binário $1,6 \pm 0,3 \text{ Nm}$

- Ligação elétrica
 - Conectar as ligações por cabo.

Substituir o cartucho do pré-filtro do combustível

- Desligar o motor.
- Bloquear a alimentação do combustível para o motor (em caso de depósito elevado).
- Colocar recipiente de recolha apropriado.
- Ligação elétrica
 - Desligar ligações por cabo.
- Soltar o parafuso de descarga e deixar sair o líquido.
- Desmontar o cartucho filtrante.
- Limpar a superfície do vedante do suporte do filtro e o lado oposto da cabeça do filtro de eventual sujidade.
- Humedecer ligeiramente as superfícies do vedante do cartucho filtrante com combustível e voltar a apertar na cabeça do filtro no sentido dos ponteiros do relógio (17-18 Nm).
- Montar parafuso de descarga.

Binário $1,6 \pm 0,3 \text{ Nm}$

- Ligação elétrica
 - Conectar as ligações por cabo.
- Abrir a válvula de isolamento do combustível e purgar o sistema, ver purgar o sistema do combustível.

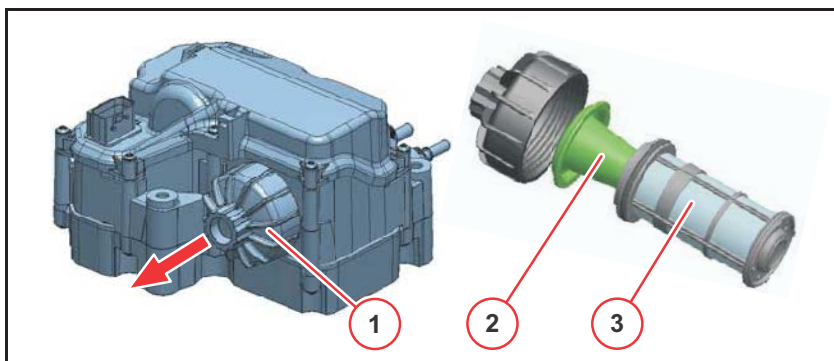
Purgar o sistema do combustível

- Soltar o parafuso de purga.

- Desbloquear os fechos baioneta da bomba de alimentação de combustível, pressionando e rodando simultaneamente no sentido contrário dos ponteiros do relógio. O êmbolo da bomba é agora pressionado para fora.
- Bombear até que não saia mais ar no parafuso de purga.
- Apertar o parafuso de purga.

Binário $6,5 \pm 1,3 \text{ Nm}$

- Bloquear os fechos baioneta da bomba de alimentação de combustível, pressionando e rodando simultaneamente no sentido dos ponteiros do relógio.
- Iniciar o motor e operar em marcha vazia, durante aprox 5 minutos, ou com pouca carga. E verificar o pré-filtro quanto a estanquicidade.



Substituir o cartucho filtrante da bomba de alimentação AdBlue®



Durante os trabalhos nos componentes da Selective Catalytic Reduction (SCR) devem ser utilizadas luvas de protecção. Manter a limpeza.

- 1 Tampa
- 2 Corpo de compensação
- 3 Cartucho filtrante

- Desligar o motor.
- Ligação eléctrica
 - Desligar ligações por cabo.
- Colocar recipiente de recolha apropriado.
- Retirar tampa.

Aplicação da chave tubular 27 mm

- Retirar o cartucho filtrante e o corpo de compensação.

- Colocar um novo cartucho filtrante com corpo de compensação.
- Montar tampa.

Binário $22,5 \pm 2,5 \text{ Nm}$

- Ligação eléctrica
 - Conectar as ligações por cabo.
- Iniciar

© 2013

67

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema de refrigeração

6

Indicações para trabalhos no sistema de refrigeração

abastecer até à marcação MAX.



Perigo de queimadura através de líquido de refrigeração quente! Sistema de refrigeração encontra-se sobre pressão! Abrir tampa de fecho apenas em estado frio.

O líquido de refrigeração tem de possuir uma concentração de líquido de protecção do sistema de refrigeração prescrita! Ter em atenção às determinações de segurança e instruções específicas do país no manuseio com meios de refrigeração. Deve proceder-se de acordo com as indicações do fabricante em caso de radiadores externos.

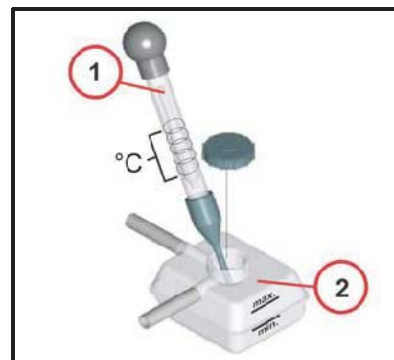
Eliminar líquidos de refrigeração que vertem de acordo com as prescrições e não deixar entrar no solo.

Encomenda de líquido de protecção para o sistema de refrigeração no seu parceiro DEUTZ.

Nunca utilizar o motor sem líquido de refrigeração, nem mesmo em períodos breves!

Verificar o nível do líquido de refrigeração em radiadores externos

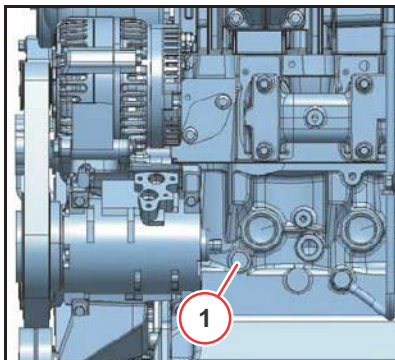
- De acordo com as indicações do fabricante para sistemas de refrigeração, abastecer novo líquido de refrigeração e ventilar o sistema.
- Abrir cuidadosamente a tampa de fecho do sistema de refrigeração.
- O nível do líquido de refrigeração deve encontrar-se sempre entre a marcação MIN e MAX do recipiente de compensação! Se necessário,



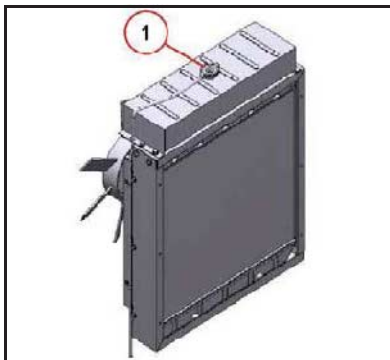
Verificar concentração de aditivos para o líquido de refrigeração

- Abrir cuidadosamente a tampa de fecho do sistema de refrigeração.
- Verificar com aparelho de mediação convencional de protecção contra congelamento (1) (por exemplo, Hidrómetro, Refractómetro) a concentração de aditivos no líquido de refrigeração no radiador/recipiente de compensação (2).
- Concentração de aditivos necessários no líquido de refrigeração Relação de mistura do líquido de refrigeração (■ 54).

O respectivo aparelho de verificação pode ser obtido através do seu parceiro DEUTZ sob o número de encomenda: 0293 7499.

**Esvaziar o sistema de refrigeração**

- Abrir cuidadosamente a tampa de fecho do radiador.
- Colocar recipiente de recolha apropriado.
- Retirar o parafuso de tamponamento (1) no cárter.
- Escoar o líquido de refrigeração.
- Se o parafuso tampão não estiver acessível, pode ser executado esvaziamento no radiador do motor (canal do líquido de refrigeração).
- Colocar parafuso revestido com vedante.
- Fechar a tampa de fecho do radiador.

**Abastecer e purgar o sistema de refrigeração**

Perigo de queimadura através de líquido de refrigeração quente!
Sistema de refrigeração encontra-se sobre pressão! Abrir tampa de fecho apenas em estado frio.

- Abrir cuidadosamente a tampa de fecho do sistema de refrigeração (1).
- Soltar event. parafuso de purga do radiador existente.
- Abastecer o líquido de refrigeração até à marcação ou limite de abastecimento máx..
- Ligar eventual aquecedor existente e colocar no nível máximo para que o circuito de aquecimento seja abastecido e ventilado.
- Fechar a tampa de fecho do radiador.
- Aquecer o motor até à temperatura de funcionamento (temperatura de abertura do termostato).
- Desligar o motor.

- Verificar o nível do líquido de refrigeração com o motor arrefecido e, se necessário, abastecer até à marcação MAX ou até ao limite de enchimento no recipiente de compensação.

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Limpeza do motor

Trabalhos de limpeza

Em todos os trabalhos de limpeza deve ter-se em atenção que não surjam quaisquer danos nos componentes (por exemplo, placa alveolar do radiador dobrada, etc.). Cobrir o componentes eléctricos/electrónicos, bem como as uniões para a limpeza do motor (por exemplo, aparelhos de comando, gerador, válvulas magnéticas etc.). Não aplicar água directa/jacto a vapor. De seguida aquecer o motor.



Efectuar trabalhos de limpeza no motor apenas quando imobilizado. Retirar cobertura do motor eventual capota do ar de arrefecimento e após a limpeza voltar a montar.

Aspectos gerais

As seguintes causas para uma sujidade tornam necessária uma limpeza do motor:

- quantidade elevada de pó no ar
- Debulho e palha na área do motor
- Fugas do líquido de refrigeração
- Fugas do óleo lubrificante
- Fugas de combustível

Devido a diferentes condições de aplicação, a limpeza tem de ocorrer independentemente da sujidade.

Limpeza com ar comprimido

- Extrair a sujidade. Radiador e aletas de refrigeração devem ser sempre sopradas a partir do lado do ar residual para o lado do ar renovado.

Limpeza com produtos de limpeza a frio

- Pulverizar o motor com produtos de limpeza a frio e deixar actuar aprox. 10 minutos.
- Salpicar o motor com jacto de água forte de forma a ficar limpo.
- Aquecer o motor para que os restos de água vaporizem.

Limpeza com um aparelho de limpeza de alta pressão

- Limpar o motor com jacto a vapor (pressão de salpico máxima 60 bar, temperatura máxima do vapor de 90 °C, distância no mínimo 1m).
- Aquecer o motor para que os restos de água vaporizem.
- Radiador e aletas de refrigeração devem ser sempre sopradas a partir do lado do ar residual para o lado do ar renovado.

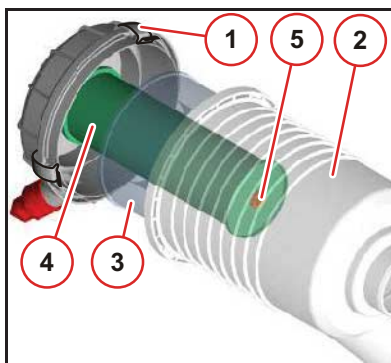
Indicações para trabalhos no sistema de aspiração



Não efectuar quaisquer trabalhos com o motor a funcionar!



Em trabalhos no sistema de aspiração deve ter-se em o máximo de atenção para se manter a limpeza, se necessário fechar as aberturas de aspiração. Eliminar elementos filtrantes antigos de acordo com as prescrições.



Efectuar a manutenção ao filtro de ar seco



Não limpar o elemento filtrante (3) com benzina ou líquidos quentes!
Renovar elementos filtrantes danificados.

- Efectuar a manutenção do elemento filtrante (3) de acordo com os intervalos mencionados no plano de manutenção.
- Abrir a braçadeira (1).
- Retirar a cobertura do filtro (2) e puxar o elemento filtrante (3) para fora.
- Elemento filtrante (3):
 - em caso de pouca sujidade soprar com ar comprimido seco (máx. 5 bar) do interior para o exterior,
 - substituir em caso de muita sujidade.

Substituir cartucho de segurança do filtro de ar seco



Nunca limpar o cartucho de segurança (4).

- Substituir o cartucho de segurança (4) de acordo com o plano de manutenção.
- Para isso:
 - desaparafusar porca sextavada (5), retirar o cartucho de segurança (4) para fora.
 - Colocar novo cartucho de segurança, aparafusar porca sextavada.
- Colocar o elemento filtrante (3), colocar cobertura (2) e fixar com a braçadeira (1).

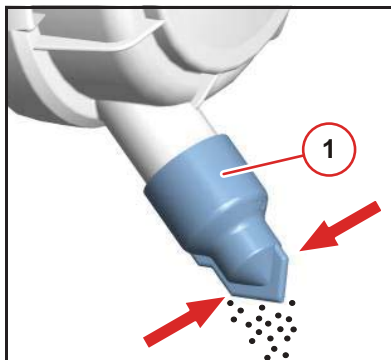
Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema de aspiração



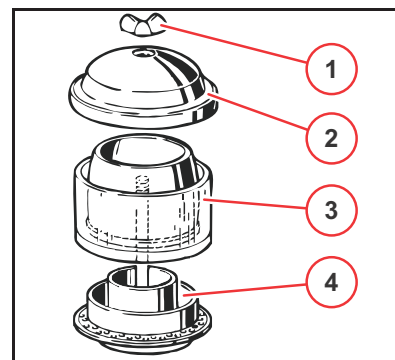
Indicações de manutenção para o filtro de ar seco

- A manutenção do filtro de ar seco ocorre de acordo com o interruptor de manutenção ou do indicador de manutenção.
- A manutenção é necessária, se:
 - a luz de controlo amarelo do **interruptor de manutenção** acender com o motor a funcionar.
 - o campo vermelho (1) do **indicador de manutenção** estiver completamente visível.
- Após concluir os trabalhos de manutenção, pressionar o botão de restauro do indicador de manutenção. O indicador de manutenção está novamente operacional.



Limpar a válvula de extracção de pó do filtro de ar seco

- Esvaziar a válvula de extracção do pó (1) ao apertar a ranhura de extracção.
- Remover eventuais acumulações de pó ao premir a área superior da área da válvula.
- Limpar ranhura de extracção.



Limpar o pré-separador ciclone



Abastecer o recipiente de pó (3) com óleo lubrificante!

- Soltar a a porca com orelhas (1) e levantar a tampa da caixa (2).
- Retirar o recipiente do pó (3) da parte inferior (4) e esvaziar. Limpar o recipiente com um pincel e gasóleo limpo. De seguida secar.
- Colocar o recipiente do pó (3) na parte inferior (4) e apertar a tampa da caixa (2) com a porca com orelhas (1).

Verificar o accionamento da correia

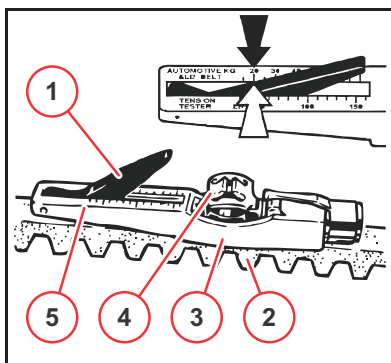


Efectuar trabalhos no accionamento de correias no motor apenas quando imobilizado!
Após reparações: Verificar, se foram montados todos os dispositivos de segurança e se foram retiradas todas as ferramentas do motor.

- Verificar visualmente o accionamento de correia quanto a danificações.
- Renovar peças danificadas.
- Se necessário, voltar a montar!
- Em caso de de correias novas ter em atenção à posição correcta, controlar a tensão após 15 min. de tempo de funcionamento.

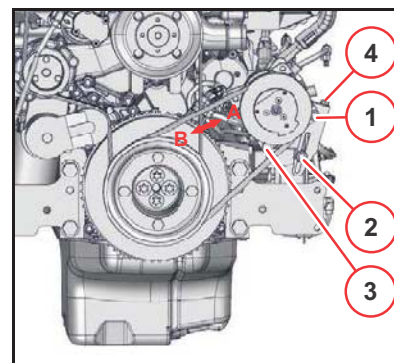
Molde

O aparelho de medição de tensão da correia (número de encomenda: 0189 9062) pode obtê-lo através do seu parceiro DEUTZ.



Verificar a tensão da correia

- Baixar o braço indicador (1) no aparelho de medição.
- Colocar o guia (3) entre duas polias de correia na correia trapezoidal (2). O encosto tem de se encontrar colocado de forma lateral.
- Pressionar o botão de pressão (4) no ângulo direito relativamente à corrente trapezoidal (2) de forma regular até que se sinta a mola a encaixar e o encaixe seja audível.
- Elevar o aparelho de medição sem alterar a posição do braço indicador (1).
- Efectuar a leitura di valor de medição no ponto de corte (seta), escala (5) e o braço indicador (1).
- Se necessário repetir a medição.



Substituir a correia

- 1 Parafuso
 - 2 Parafuso
 - 3 Parafuso
 - 4 Parafuso de ajuste
- Soltar parafuso e contra-porca.
 - Movimentar o gerador através do parafuso de ajuste na direcção (B), até que a correia trapezoidal fique aliviada.
 - Retirar a correia e colocar uma nova.
 - Movimentar o gerador através do parafuso de ajuste na direcção (A), até que a tensão correcta da correia trapezoidal seja alcançada.
 - Verificar a tensão da correia (91).
 - Voltar apertar o parafuso e a contra-porca.

Binário

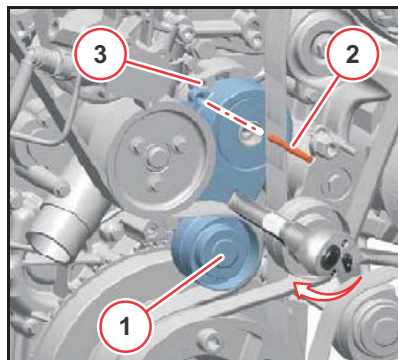
30 Nm

© 2013

73

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Accionamentos de correias



Substituir a correia com nervuras

- 1 Polia de tensão
- 2 Cavilha
- 3 Furo de montagem

- Pressionar a polia de tensão com a chave de tubular no sentido da seta, até que a cavilha possa ser fixada no furo de montagem. A correia com nervuras encontra-se agora sem tensão.
- Primeiro retirar a correia com nervuras da polia mais pequena ou da polia de tensão.
- Colocar nova correia com nervuras.
- Contrapor a polia de tensão com ajuda da chave tubular e retirar a cavilha.
- Tensionar a correia com nervuras com polia de tensão e chave tubular. Verificar se a correia com nervuras se encontra correctamente no seu dispositivo de guiamento.

Verificar a folga da válvula, se necessário, ajustar

- Antes do ajuste da folga da válvula deixar arrefecer o motor no mínimo durante 30 min.: Temperatura do óleo lubrificante abaixo dos 80 °C.
- Desmontar o cabo eléctrico nos injectores.
- Desmontar a tampa da cabeça do cilindro.
- Colocar o dispositivo de rotação através dos parafusos de fixação das polias de correia.
- Rodar a cambota, até alcançar a sobreposição da válvula.

A válvula de saída ainda não esta fechada, a válvula de admissão começa a abrir.

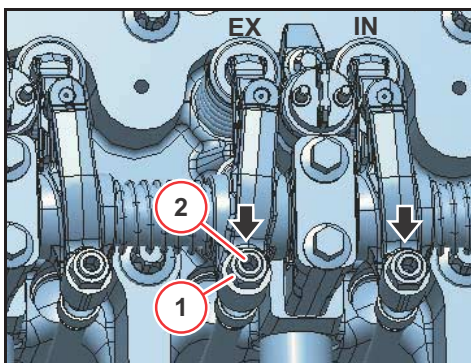
Os cilindros a serem ajustados resultam de acordo com o esquema de ajuste.

TCD 4.1 L4

Sobreposição da válvula	Ajustar
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

Sobreposição da válvula	Ajustar
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3

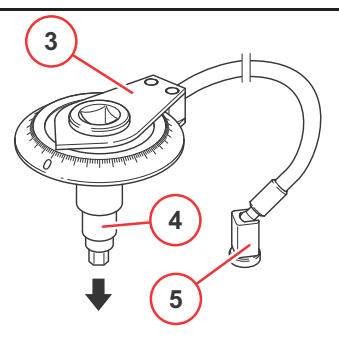


Ajustar folga da válvula

- 1 contraporca
- 2 Parafuso de ajuste
- 3 disco de ângulo rotativo
- 4 aplicação da chave tubular
- 5 íman

folga da válvula			
TCD 4.1 L4	IN	Válvula de admissão	$75^\circ \pm 15^\circ$
TCD 6.1 L6	EX	Válvula de escape	$120^\circ \pm 15^\circ$

- Colocar disco do ângulo rotativo com aplicação da chave tubular no parafuso de ajuste.
- Fixar o íman do disco do ângulo rotativo.
- Rodar o disco do ângulo rotativo no sentido do relógio até à instalação (alavanca sem folga) e colocar a escala a zero.
- Rodar o disco do ângulo rotativo em sentido contrário dos ponteiros do relógio até alcançar o grau do ângulo rotativo indicado:



- Proteger o disco do ângulo rotativo para não rodar.
- Apertar contraporca.

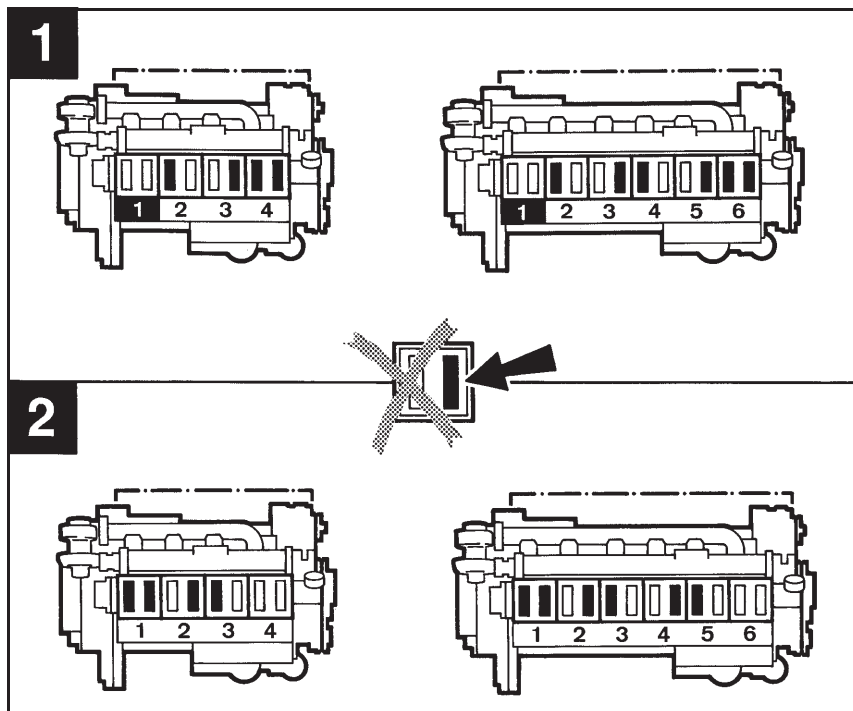
Binário 20 Nm

- De seguida, ajustar as outras duas válvulas na alavanca como descrito em cima.
- Efectuar este processo de ajuste em cada cilindro.
- Voltar a montar em sequência de desmontagem contrária a tampa da cabeça do cilindro (se necessário, com vedante novo).
- Apertar os parafusos.

Binário 9 Nm

Molde

O disco de ângulos rotativo (número de encomenda: 0189 9093) pode obtê-lo através do seu parceiro DEUTZ.



Esquema de ajuste da folga da válvula

- **Posição da cambota 1**
Rodar a cambota até que as duas válvulas se sobreponham no cilindro.
A válvula de saída ainda não esta fechada, a válvula de admissão começa a abrir.
Válvulas identificadas em preto.
Para controlo do ajuste efectuado, marcar a respectiva alavanca basculante com giz.
- **Posição da cambota 2**
Rodar a cambota mais uma volta (360 °).
Válvulas identificadas em preto.

Prescrições em trabalhos no sistema eléctrico



Não tocar em peças que são condutoras de tensão, substituir imediatamente lâmpadas de controlo avariadas.



Ter atenção à correcta polaridade das ligações
Cobrir o componentes eléctricos/electrónicos, bem como as uniões para a limpeza do motor (por exemplo, aparelhos de comando, gerador, válvulas magnéticas etc.). Não aplicar água directa/jacto a vapor. De seguida aquecer o motor.
A verificação da tensão por ensaio de toque contra a massa deve ser imprescindivelmente evitada.
Em trabalhos de soldadura, o terminal de ligação do aparelho de soldadura deve ser apertado directamente na peça a ser soldada.
Alternador: quando o motor estiver a funcionar não deve interromper a ligação entre a bateria, gerador e regulador.

Bateria



Ao retirar os terminais da bateria podem perder-se dados guardados electronicamente.
Manter a bateria limpa e seca.
Ter atenção quanto à colocação correcta e firme da bateria.
Eliminar baterias antigas de acordo com o ambiente.



Perigo de explosão! Os gases emitidos pela bateria são explosivos!
Proibido fogo, faíscas, fumar e luz aberta!
Perigo de queimadura por ácido! Usar luvas e óculos de protecção! Evitar o contacto com a pele e a roupa!
Perigo de curto-circuito! Não colocar ferramentas em cima da bateria!

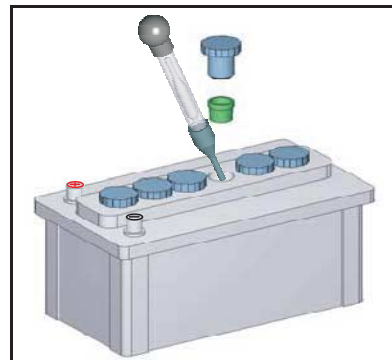
Verificar tensão

- Verificar a tensão da bateria com um volímetro convencional. A tensão dá informação acerca do estado de carregamento.

Bateria	estado de carregamento (Volt)
12 Volt	12-14,4
24 Volt	24-28,4

Verificar estado do ácido

- Desaparafusar as capas de fecho.
- Ter em atenção às indicações do fabricante relativamente do estado do líquido.
O líquido deveria, em geral, alcançar 10-15 mm por cima do canto da placa ou até event. equipamento de controlo existente.
- De seguida utilizar água destilada para acabar de abastecer.
- Aparafusar as capas de fecho.



Verificar intensidade do ácido

- Desaparafusar as capas de fecho.
- Medir a intensidade do ácido das células individuais com um aparelho de verificação do ácido convencional. Os valores de medição dão informações acerca do estado de carregamento da bateria. A temperatura do ácido deveria ser de 20°C durante o processo de medição.
- Antes de um event. processo de carregamento deve ser verificado o nível do ácido.
- Aparafusar as capas de fecho.

Intensidade do ácido [kg/l]		Estado de carregamento	Medida
Normal	Trópico		
1,28	1,23	bom	inexistente
1,20	1,12	metade	carregar
1,12	1,08	vazia	carregar

Trabalhos de tratamento e de manutenção

Sistema eléctrico

6

desmontar bateria

- Ao desligar a bateria, retirar sempre primeiro o pólo negativo. Caso contrário perigo de curto-circuito!
- Desmontar a fixação e desmontar a bateria.

Carregar a bateria

- Desaparafusar as capas de fecho.
- Efectuar o carregamento da bateria com um carregador de baterias convencional. Considerar as indicações do fabricante!
- Aparafusar as capas de fecho.

Montar a bateria

- Colocar a nova bateria ou a carregada colocar as fixações.
- Limpar os terminais de ligação e os pólos da bateria com uma lixa de papel fina.
- Ao ligá-la, ligar primeiro o pólo positivo e depois o pólo negativo. Caso contrário perigo de curto-circuito!
Ter em atenção ao bom, contacto dos dispositivos de aperto. Apertar os parafusos de aperto manualmente.
- Lubrificar os terminais montados com um lubrificante sem ácido e resistente ao mesmo.

Anomalias e medidas de solução

Anomalias	Causas	Medidas
O motor não arranca ou tem dificuldades	Não se encontra desacoplado (se possível)	Verificar acoplamento
	Depósito do combustível vazio	Purgar o sistema do combustível
	Tubo de aspiração de combustível bloqueado	Verificar
	A temperatura limite de arranque não foi alcançada	Verificar
	Dispositivo de arranque a frio	Verificar/substituir
	Classe de viscosidade SAE errada do óleo lubrificante do motor	Substituição do óleo lubrificante
	Qualidade do combustível não corresponde ao manual de instruções	Substituição do combustível
	Bateria com anomalia ou não se encontra carregada	Verificar bateria
	As ligações por cabo ao motor de arranque encontram-se soltos e oxidados	Verificar as ligações por cabo
	Motor de arranque avariado ou roda dentada não acciona	Verificar motor de arranque
	Folga da válvula incorrecta	Verificar a folga da válvula, se necessário, ajustar
	Filtro de ar sujo/turbocompressor de gás de escape avariado	Verificar/substituir
	Ar no sistema do combustível	Purgar o sistema do combustível
	Pressão de compressão demasiado baixa	Verificar a pressão e compressão
	Contrapressão dos gases de escape demasiado elevada	Verificar
	Tubo injector não se encontra estanque	Verificar tubo injector
O motor não liga e a lâmpada de diagnóstico pisca	Electrónica do motor evita o arranque	Verificar o erro de acordo com o código de erro e, se necessário eliminá-lo

Anomalias

Tabela de anomalias

Anomalias	Causas	Medidas
O motor liga, no entanto funciona irregularmente ou falha	Correia de trapezoidal/correia com nervuras (bomba do combustível no accionamento da correia)	Verificar se está partida ou solta
	Folga da válvula incorrecta	Verificar a folga da válvula, se necessário, ajustar
	Pressão de compressão demasiado baixa	Verificar a pressão e compressão
	Dispositivo de arranque a frio	Verificar/substituir
	Ar no sistema do combustível	Purgar
	Pré-filtro do combustível sujo	Substituir
	Qualidade do combustível não corresponde ao manual de instruções	Substituição do combustível
	Injector avariado	Substituir
	Tubo injector não se encontra estanque	Verificar tubo injector
Alterações da rotação são possíveis e a lâmpada de diagnóstico esta acesa	A electrónica do motor reconheceu um erro no sistema e activa uma rotação suplente	Verificar o erro de acordo com o código de erro e, se necessário eliminá-lo

Anomalias	Causas	Medidas
Motor fica demasiado quente. Sistema de aviso da temperatura não responde	Tubo de ventilação para o recipiente de compensação do líquido de refrigeração entupido	Limpar
	Classe de viscosidade SAE errada do óleo lubrificante do motor	Substituição do óleo lubrificante
	Radiador do óleo lubrificante avariado	Verificar/substituir
	Filtro do óleo lubrificante e sujo por lado do ar ou do óleo lubrificante	Substituir
	Nível do óleo lubrificante demasiado elevado	Verificar o nível do óleo lubrificante e, se necessário, deixar sair
	Nível do óleo lubrificante demasiado baixo	Abastecer óleo lubrificante
	Folga da válvula incorrecta	Verificar a folga da válvula, se necessário, ajustar
	Injector avariado	Substituir
	Permutador de calor do líquido de refrigeração sujo	Limpar
	Bomba do líquido de refrigeração com anomalia (correia trapezoidal partida ou solta)	Verificar se está partida ou solta
	Falta de líquido de refrigeração	Abastecer
	Resistência no sistema de refrigeração demasiado elevada/ quantidade de fluxo demasiado baixo	Verificar sistema de refrigeração
	Ventoinha ou termóstato dos gases de escape com anomalia, correia trapezoidal partida ou solta	Verificar/substituir/ tensionar
	Tubo do ar de alimentação com fuga	Verificar o tubo do ar de alimentação
	Permutador de calor com sujidade	Verificar/limpar
	Filtro de ar sujo/turbocompressor de gás de escape avariado	Verificar/substituir
	Filtro do ar-interruptor de manutenção/indicador de manutenção com anomalia	Verificar/substituir
	Ventilador com anomalia/correia trapezoidal partida ou solta	Verificar/se necessário, substituir ventilador/correia trapezoidal

Anomalias

Tabela de anomalias

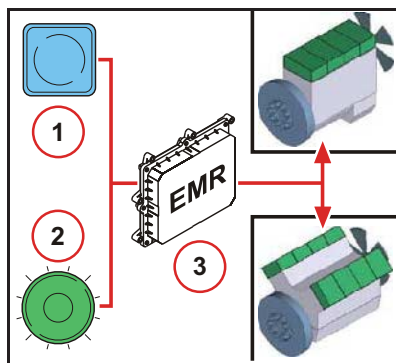
Anomalias	Causas	Medidas
Motor tem falta de potência	Nível do óleo lubrificante demasiado elevado	Verificar o nível do óleo lubrificante e, se necessário, deixar sair
	Matrizes do radiador do óleo lubrificante sujo	Limpar
	Temperatura da sucção do combustível demasiado elevada	Verificar sistema
	Qualidade do combustível não corresponde ao manual de instruções	Substituição do combustível
	Filtro de ar sujo/turbocompressor de gás de escape avariado	Verificar/substituir
	Filtro do ar-interruptor de manutenção/indicador de manutenção com anomalia	Verificar/substituir
	Ventilador com anomalia/correia trapezoidal partida ou solta	Verificar/se necessário, substituir ventilador/correia trapezoidal
	Tubo do ar de alimentação com fuga	Verificar o tubo do ar de alimentação
	Permutador de calor com sujidade	Limpar
	Resistência no sistema de refrigeração demasiado elevada/ quantidade de fluxo demasiado baixo	Verificar sistema de refrigeração
	Tubo injector não se encontra estanque	Verificar tubo injector
	Injector avariado	Substituir
Motor tem falta de potência e lâmpada de diagnóstico está acesa	Electrónica do motor reduz a potência	Por favor dirija-se ao seu parceiro DEUTZ
O motor não trabalha em todos os cilindros	Tubo injector não se encontra estanque	Verificar tubo injector
	Injector avariado	Substituir
	Tubo do ar de alimentação com fuga	Verificar o tubo do ar de alimentação
	Nível do óleo lubrificante demasiado elevado	Verificar o nível do óleo lubrificante e, se necessário, deixar sair
Motor não tem ou tem pouca pressão do óleo lubrificante	Nível do óleo lubrificante demasiado baixo	Abastecer óleo lubrificante
	Posição do motor demasiado inclinada	Verificar posicionamento do motor/baixar a posição inclinada
	Classe de viscosidade SAE errada do óleo lubrificante do motor	Substituição do óleo lubrificante

Anomalias	Causas	Medidas
Motor tem consumo demasiado elevado de óleo lubrificante	Nível do óleo lubrificante demasiado elevado	Verificar o nível do óleo lubrificante e, se necessário, deixar sair
	Posição do motor demasiado inclinada	Verificar posicionamento do motor/baixar a posição inclinada
	Reciclagem dos gases do cárter	Verificar/substituir
Óleo lubrificante no sistema dos gases de escape	O motor é operado permanentemente com carga demasiado reduzida (< 20-30%)	Verificar o factor de carga
O Motor deita fumo azul	Nível do óleo lubrificante demasiado elevado	Verificar o nível do óleo lubrificante e, se necessário, deixar sair
	Posição do motor demasiado inclinada	Verificar posicionamento do motor/baixar a posição inclinada
O Motor deita fumo branco	A temperatura limite de arranque não foi alcançada	Verificar
	Dispositivo de arranque a frio	Verificar/substituir
	Folga da válvula incorrecta	Verificar a folga da válvula, se necessário, ajustar
	Qualidade do combustível não corresponde ao manual de instruções	Substituição do combustível
	Injector avariado	Substituir
O motor deita fumo preto	Filtro de ar sujo/turbocompressor de gás de escape avariado	Verificar/substituir
	Filtro do ar-interruptor de manutenção/indicador de manutenção com anomalia	Verificar/substituir
	Encosto de carga completa independente da pressão do ar de sobrealimentação	Verificar
	Folga da válvula incorrecta	Verificar a folga da válvula, se necessário, ajustar
	Tubo do ar de alimentação com fuga	Verificar o tubo do ar de alimentação
	Injector avariado	Substituir
Erro no sistema SCR	Depósito AdBlue® vazio/indicação cheia	Verificar o sensor do depósito
	SCR não trabalha	Verificar conexões de fichas das tubagens na bomba e injector
	SCR não trabalha (frio)	Tubagens congeladas, limpar tubagens
	Sinal do sensor não plausível	Verificar sensor NO _x

Anomalias

Tabela de anomalias

Anomalias	Causas	Medidas
Nenhuma regeneração no filtro de partículas diesel	Alimentação de corrente do compressor do ar interrompida	Verificar fusível e tubo de alimentação, substituir bloqueio
	Compressor de ar com defeito	Verificar compressor de ar, substituir bloqueio
	Filtro de ar entupido	Limpar/substituir filtro de ar, verificar compressor de ar, se necessário substituir bloqueio
	Alimentação de combustível interrompida	Verificar tubagens, verificar unidade doseadora
	Sinal do sensor não plausível	Verificar sensor de contra-pressão dos gases de escape, verificar o sensor da pressão diferencial no filtro de partículas, verificar sensores de pressão na unidade doseadora
	Turbilhoador com fuligem	Limpar, procurar motivo para fuligem



Função de protecção do motor da regulação do motor electrónica

- 1 Botão de diagnóstico
- 2 Lâmpada de aviso de erro
- 3 Regulação do motor electrónica (EMR)

Quando todos as falhas estiverem resolvidas apaga-se a lâmpada de aviso de erro. Em caso de algumas falhas é necessário desligar a ignição, aguardar 30 s e só depois ligar novamente a ignição. Em caso de falha de um sensor são desligadas as funções de monitorização respectivas. Na memória de erros apenas é documentado a falha do sensor.

Dependendo da concepção das funções de monitorização a regulação do motor electrónica pode proteger o motor de determinadas situações de problemas de danos controlando, durante o fun-

cionamento, e cumprindo os valores importantes de limite e o modo de funcionamento correcto dos componentes do sistema.

De acordo com a gravidade do erro detectado o motor pode continuar a funcionar com limitações, estando a lâmpada de aviso de erro constantemente ligada ou a lâmpada de aviso de erro indica para um erro do sistema grave. Neste caso deve ser desligado logo que seja seguro.

Lâmpada de aviso de erro

A lâmpada de aviso de erro encontra-se na plataforma do veículo.

A lâmpada de aviso de erros pode emitir os seguintes sinais:

- Controlo de funções
 - Ignição ligada, a lâmpada de aviso de erro está acesa durante aprox. 2 segundos, depois apaga.
 - Nenhuma reacção na ignição ligada, verificar lâmpada de aviso de erros.
- Lâmpada não acende
 - Depois do teste da lâmpada, uma lâmpada desligada indica, no âmbito da possibilidade de controlo, o estado de funcionamento sem erros nem problemas.
- Luz permanente
 - Erro no sistema.
 - Continuação com limitações.
 - O motor tem de ser verificado por um parceiro da DEUTZ.
 - Em caso de luz permanente o tamanho de medição monitorizada (por exemplo a temperatura do líquido de refrigeração, pressão do óleo lubrificante) abandona a área de va-

lores permitida.

De acordo com o erro, a potência do motor do regulador do motor electrónico pode ser reduzida para protecção do motor.

- Piscar
 - Erro grave no sistema.
 - Pedido de desconexão para o operador. Atenção: Perda de garantia em caso de inobservância!
 - Condição de desconexão para o motor foi alcançado.
 - Para arrefecimento do motor, funcionamento obrigatório do motor com redução da potência, se necessário com desconexão automática.
 - Processo de desconexão é efectuado.
 - Após a paragem do motor pode ocorrer um bloqueio de arranque.
 - O bloqueio de arranque é desactivado, quando se desligar o sistema com a chave de ignição durante aprox. 30 s.
 - Com a tecla Override opcional no painel de instrumentos, para evitar situações críticas, a redução de potência pode ser ultrapassada, a desconexão automática retardada atempadamente ou uma suspensão de arranque ultrapassada. Esta desactivação breve das funções de protecção do motor é registada em protocolo no aparelho de comando.

Em caso de avarias no funcionamento e questões sobre peças de substituição dirija-se ao seu parceiro DEUTZ. Os nossos técnicos especializados executam trabalhos de reparação de forma rápida em caso de danos utilizando peças originais da DEUTZ.

Anomalias

Estão do motor

Botão de diagnóstico

Com o botão diagnóstico os erros podem ser visualizados que se encontram na memória de erros da regulação do motor electrónica em forma de códigos intermitentes. Os códigos intermitentes permitem:

- Erros existentes podem ser classificados.
- Apresentação nítida do erro como sinal óptico.
 - Os códigos intermitentes só podem ser interpretados por um parceiro da DEUTZ.

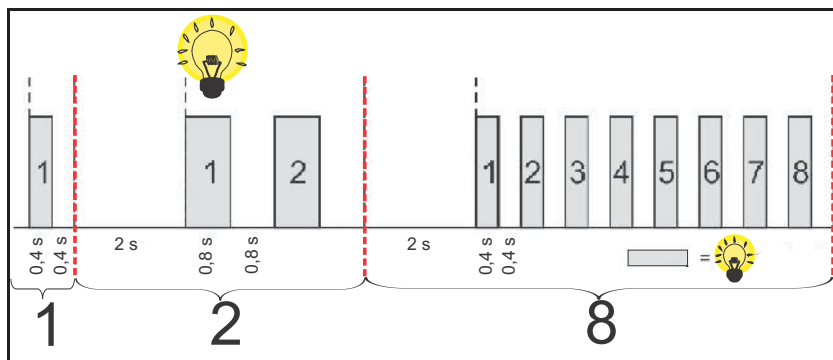
utilização do botão diagnóstico

O código intermitente apresenta todos os erros, sendo activos ou passivos.

Para iniciar a consulta, o aparelho de comando tem de estar desligado (ignição desligada). Depois o botão diagnóstico deve ser mantido premido durante a conexão (ignição ligada) aprox. 1 s.

Depois accionando novamente o botão diagnóstico pode ser indicado o próximo erro (isto é, que se encontra na memória de erros). Se foi apresentado o último erro, ao accionar novamente o botão diagnóstico é apresentado o primeiro erro.

Após a emissão do código intermitente do erro apaga-se a lâmpada de aviso de erro por cinco segundos.



Indicar erro do sistema por código intermitente

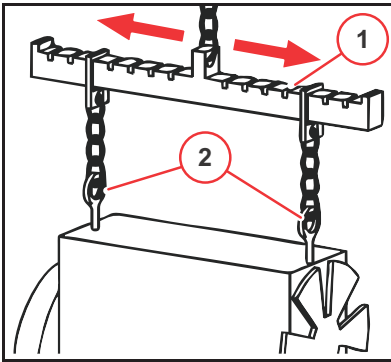
Exemplo:

Código intermitente 1-2-8

- 1 x piscar brevemente
- 2 x piscar duas vezes prolongadamente
- 8 x piscar brevemente

Este código intermitente indica a quebra ou curto-circuito na cablagem do sensor de temperatura do ar de carga. A sequência temporal dos sinais intermitentes é apresentada nas imagens.

- Os códigos intermitentes só podem ser interpretados por um parceiro da DEUTZ.

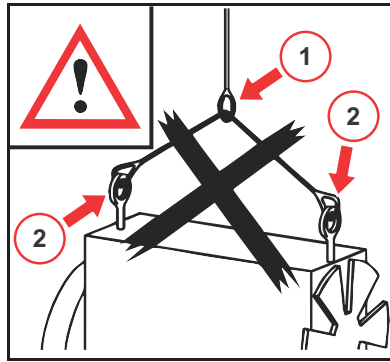


Dispositivo de suspensão



Os dispositivos de transporte montados neste motor estão equipados para o peso do motor. Se o motor for transportado com componentes de montagem, os dispositivos de transporte devem ser equipados de acordo.

- Para o transporte do motor utilize apenas o dispositivo de suspensão correcto.
- O dispositivo de suspensão (1) tem de ser ajustável para o centro de gravidade do motor.
- Após o transporte/antes da colocação em funcionamento do motor: Remover o equipamento de transporte (2).



Perigo de vida!
Em caso de uma suspensão incorrecta o motor pode inclinar e cair!

- O meio de fixação não pode ser fixo de forma segura por cima do centro de gravidade (1).
- O meio de fixação pode deslizar e o motor vira por completo (1).
- Um meio de fixação curto causa momentos de flexão no equipamento de transporte (2) e pode danificá-lo.

Transporte e armazenamento

Conservação do motor

Aspectos gerais

Os motores contêm os seguintes tipos de conservação:

- conservação interior
- Conservação exterior



O seu parceiro da DEUTZ tem à sua disposição os meios adequados de conservação.

Devido às seguintes medidas relativamente à conservação **após colocação fora de funcionamento do motor** as exigências de uma duração de protecção de 12 meses é cumprida.

Os seguintes trabalhos de conservação só podem ser efectuados por pessoas que estão informadas e cientes dos possíveis perigos.

Se não cumprir as medidas, expondo os motores ou peças em condições não favoráveis (colocação ao ar livre ou armazenamento em locais húmidos, sem ventilação) ou apresentarem danos na camada de conservação, deve contar-se com uma redução do período de conservação.

A conservação do motor deve ser controlado, aprox. todos os 3 meses, abrindo as coberturas. Se for detectada corrosão deve proceder-se a uma conservação posterior.

Após terminar os trabalhos de conservação, o mecanismo articulado não pode ser mais rodado para que o produto de conservação não seja removido dos mancais, buchas do mancal e camisas de cilindro.

Na colocação em funcionamento de um motor conservado este deve ser desconservado.

conservação interior

- A conservação interior ocorre essencialmente por humedificação das paredes de modo à utilização dos produtos de conservação utilizados com um funcionamento de conservação do motor.
- O funcionamento de conservação pode ser efectuado de uma só vez para os diferentes sistemas:

Sistema de combustível



Fechar também o tubo de alimentação de combustível para o motor para que o sistema seja protegido da sujidade e do pó. Proteger a electrónica da humidade/corrosão.

- Abastecer o depósito do combustível com uma mistura de:
 - 90 % combustível destilado.
 - 10 % óleo lubrificante de conservação.
- efectuar funcionamento de conservação com motor sem carga, duração do funcionamento no mín. 5 minutos.

Sistema de óleo lubrificante

- Deixar sair o óleo lubrificante com o motor quente do funcionamento.
- Limpar muito bem, com gasóleo ou produtos de limpeza o recipiente do óleo lubrificante, cabeça do cilindro com alavancas basculantes, válvulas, molas das válvulas.
- Abastecer o motor com óleo de conservação de admissão TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20) e realizar funcionamento de conservação (juntamente com funcionamento de conservação para sistema de combustível),

aquecendo o motor para aprox. 60 °C, duração do funcionamento no mínimo 5 minutos para todos os componentes do sistema do óleo lubrificante fiquem humedecidos

ou

humedecer todos os componentes acessíveis com óleo de conservação de admissão e bombear, com uma bomba separada, óleo de conservação de admissão quente com aprox. 60 °C, através do motor, até que todos os mancais e buchas dos mancais fiquem humedecidos.

Sistema de refrigeração

- Consoante a série, os motores estão equipados com sistema de ar de refrigeração, sistema de óleo lubrificante de refrigeração ou sistema de líquido de refrigeração (água de refrigeração com sistema do líquido de refrigeração).
- Sistema do ar de refrigeração nber em Conservação exterior.
- Em motores das séries refrigerados por óleo lubrificante. o óleo lubrificante circulante serve simultaneamente para refrigeração. Dessa forma, os compartimentos de refrigeração são automaticamente conservados com o sistema do óleo lubrificante.
- Se em motores refrigerados por líquidos de refrigeração tiver sido adicionado um produto de protecção do sistema de refrigeração que possui características de conservação, não será necessário quaisquer outras medidas, após o escoamento.
- Se isto não for o caso, deve escoar-se o líquido de refrigeração e para que se forme uma camada de cobertura nas superfícies interiores do sis-

tema de refrigeração, efectuar um funcionamento de conservação com uma mistura de:

- 95 % água preparada
- 5 % produto de protecção contra corrosão
- A duração do funcionamento de conservação e concentração do produto de protecção contra corrosão deve ser efectuada de acordo com as indicações do fabricante do produto de protecção contra corrosão.
- De seguida, escoar o líquido de refrigeração.

Sistema de tratamento posterior dos gases de escape

Selective Catalytic Reduction

O sistema SCR pode ser inativado até 4 meses, após ser completamente desligado, (contém várias funções de ensaio posterior) e de acordo com as seguintes condições.

- O veículo ou motor deve ser colocado, quando imobilizado por um período de tempo prolongado, num local com cobertura como, por exemplo, garagem ou pavilhão.
- Encher completamente o depósito AdBlue®
Uma evaporação da água como parte integrante do AdBlue® tem de ser evitada.
- Não desconectar quaisquer ligações eléctricas ou hidráulicas.
- Vida útil máxima aos -40 °C a 40 °C 2 meses.
- Vida útil máxima aos -40 °C a 25 °C 4 meses.

Se o tempo de imobilização, acima mencionado, excedeu os 4 meses deve proceder-se da seguinte forma:

- AdBlue®
 - Esvaziar o depósito completamente.
 - Encher o depósito completamente com AdBlue® novo.
 - Substituir o cartucho do filtro da bomba de alimentação.
- Aquecer e esforçar o motor até à temperatura de funcionamento para que aconteçam o estabelecimento de pressão e dosagem do AdBlue®.

Caso seja detectado um erro:

- Imobilizar motor.
- Aguardar pós-funcionamento do EDC (Electro-

nic Diesel Control).

- Se necessário, repetir o processo várias vezes.

Se não for possível eliminar o erro, dirija-se ao seu parceiro da DEUTZ.

Tubos do ar de aspiração

- Pulverizar a conduta do ar de aspiração com óleo de protecção anticorrosiva ANTICORIT VCI UNI O 40 ou com o óleo de conservação de admissão TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20).

Conservação exterior

- Antes da conservação exterior, o motor deve ser bem limpo com produto de limpeza. Eliminar event. acumulações de corrosão e danos na pintura existentes.

Superfícies e peças exteriores sem revestimento

- Todas as peças e superfícies sem revestimento (por exemplo, volante superfícies dos flanges) devem ser pulverizadas com produto de conservação.

Peças em borracha

- Peças em borracha (por exemplo, mangas) que não tem uma pintura devem ser esfregadas com pó talco.

Accionamentos de correias

- Desmontar a correia trapezoidal ou correia com nervura e armazenar embalada.
- Pulverizar as polias da correia trapezoidal e polias de tensão com produto de protecção contra corrosão.

Transporte e armazenamento

Conservação do motor

Aberturas do motor

- Todas as aberturas do motor devem ser equipadas com coberturas herméticas para retardar o processo de volatilização dos produtos de conservação.
- Com compressor de ar montado, a ligação de aspiração e de pressão deve ser fechada com uma tampa.
- A entrada de ar deve ser bloqueada durante uma aspiração do tubo de alimentação do ar para evitar uma ventilação do motor (efeito de sucção).

Armazenamento e embalagem

- Após a conservação, o motor deve ser armazenado num armazém seco, ventilado e coberto com uma cobertura apropriado.
- Esta deve encontrar-se solta sobre o motor para que possa circular ar à volta do motor, de forma a não se formar água condensada. Eventualmente utilizar secantes.

Desconservar

- Antes de iniciar, o motor conservado deve ser desconservado.
- A embalagem e todas as coberturas das aberturas fechadas devem ser retiradas.
- Eliminar event. acumulações de corrosão e danos na pintura existentes.

Sistema de combustível

- No caso de existir gasóleo/óleo de conservação no depósito do combustível, este deve ser escoado.
- Fechar o tubo de alimentação de combustível para o motor. Aqui manter a limpeza.

- Abastecer o depósito do combustível e o sistema do combustível com o combustível previsto.

Sistema de óleo lubrificante

- Desaparafusar o bujão de esvaziamento do óleo lubrificante, deixar sair o óleo lubrificante.
- Abastecer com óleo lubrificante o motor através dos apoios de abastecimento de óleo lubrificante.

Sistema do líquido de refrigeração

- Em caso de compatibilidade do produto de conservação utilizado com o produto de protecção do sistema de refrigeração, este pode ser abastecido directamente, de acordo com a prescrição, no sistema do líquido de refrigeração.
- Se a compatibilidade do produto de conservação utilizado com o produto de protecção do sistema de refrigeração não for identificada sem dúvidas, deve proceder-se, antes do abastecimento, a uma lavagem com água clara de aprox. 15 minutos.

Desconservar as peças exteriores

- Todas as superfícies e componentes revestidos com produto de conservação devem ser lavados com combustível destilado ou um produto de limpeza adequado.
- Se necessário, lavar as nervuras das polias da correia trapezoidal.
- Montar a correia trapezoidal ou correia com nervuras de acordo com a prescrição.
- Abastecer o líquido de refrigeração

Produto de conservação/produto de limpeza

Produtos de referência acerca dos produtos de conservação/produto de limpeza, que correspondem aos requisitos DEUTZ, consulte o seu parceiro DEUTZ.

Ou ver www.deutz.com

http://www.deutz.com	
de	\\SERVICE\\Betriebsstoffe und Additive\\ Motor konservierung
en	\\SERVICE\\Operating Liquids and Additives\\ Engine Corrosion Protection

Dados técnicos gerais

Tipo do motor	Dimensão	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
Modo de trabalho		Motor a Diesel a quatro tempos	
Carregamento		Turbocompressor com refrigeração do ar de sobrealimentação	
Tipo de refrigeração		refrigerado a água	
Disposição do cilindro		em série	
números de cilindros		4	6
Perfuração/curso	[mm]	101/126	
Cilindrada total	[cm ³]	4038	6057
Método de combustão		Injecção directa	
Sistema de injecção		Deutz Common Rail (DCR)	
Retorno de gases de escape		sem ou externo	
Tratamento posterior dos gases do escape		Selective Catalytic Reduction SCR ou Filtro de partículas diesel DPF	
Válvulas por cilindro		4	
Folga da válvula: Admissão/saída ajuste com disco de ângulo rotativo	[°]	75°±15° / 120°±15°	
Ordem de ignição do motor		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Sentido da rotação olhando para o volante		esquerda	
Potência do motor de acordo com ISO 3046	[kW]	ver placa de características do motor	
Rotação (rotação nominal)	[min ⁻¹]	ver placa de características do motor	
Quantidade de líquido de refrigeração (apenas conteúdo do motor sem radiador/mangueiras e tubos)			
Motores industriais/técnica agrícola	≈ [l]	5,9/5,0	8,7/7,5
Temperatura de líquido de refrigeração permanente permitida	[°C]	máx. 110	

© 2013

91

Dados técnicos

Dados do motor e de ajuste

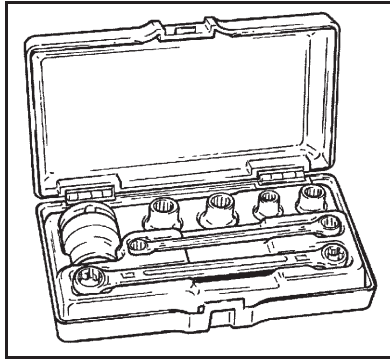
Tipo do motor	Dimensão	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
Diferença de temperatura entre entrada e saída do líquido de refrigeração	[°C]	4 - 8	
Termóstato início de abertura	[°C]	86	
Termóstato completamente aberto	[°C]	102	
Primeira quantidade de mudança do óleo lubrificante (com filtro)	≈ [l]	11,5*	15,5*
Temperatura do óleo lubrificante no tanque do óleo lubrificante, máxima	[°C]	125	
pressão do óleo lubrificante mínimo (marcha em vazio baixa, motor quente)	[kPa/bar]	80/0,8	
Temperatura máxima permitida de ar de combustão após o permutador de calor	[°C]	50	
Tensão da correia trapezoidal		tensionar antes /tensionar depois	
Correia trapezoidal AVX 13 (largura: 13 mm)	[N]	650±50/400±50	
Tensão da correia com nervuras		Polia de tensão com tensão automaticamente accionada por mola	
Peso sem sistema de refrigeração de acordo com a DIN 70020-A	≈ [kg]	400	510

*Quantidades de enchimento de óleo lubrificante indicadas válidas para versões standard. Em motores diferentes do standard, por exemplo outras variantes de tanques de óleo lubrificante ou varetas de medição do óleo lubrificante e/ou versões de colocação na diagonal especiais, a quantidade de enchimento de óleo lubrificante pode variar. **Importante é sempre a marcação da vareta de medição do óleo lubrificante.**

Encomenda de ferramentas

As ferramentas especiais descritas neste capítulo podem ser adquiridas em:

Por favor dirija-se ao seu parceiro DEUTZ



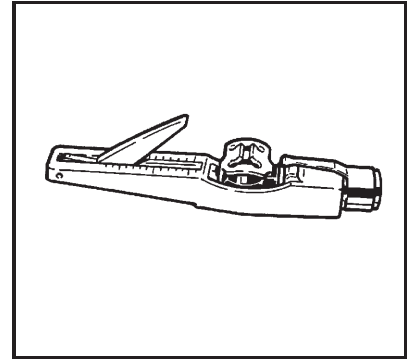
Ferramenta de aperto

Número de encomenda:

0189 9092

Em motores desta série de construção é utilizado entre outros o sistema de parafusos de aperto. Este sistema foi introduzido devido a várias vantagens:

- Acesso excelente.
- Transmissão de força excelente ao soltar e apertar.
- O escorregar ou partir da chave e os ferimentos consequentes possíveis estão praticamente excluídos.



Aparelho de medição da tensão. correia trapezoidal

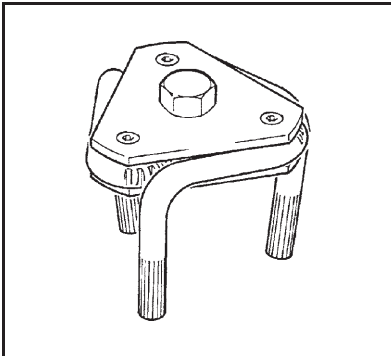
Número de encomenda:

0189 9062

Aparelho de medição para verificação das tensões da correia trapezoidal indicadas.

Dados técnicos

Ferramentas

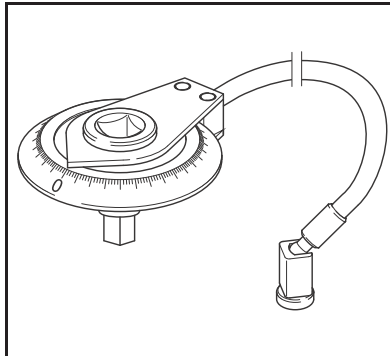


Chave especial para soltar filtros de mudança.

Número de encomenda:

0189 9142

Para soltar filtros de mudança.

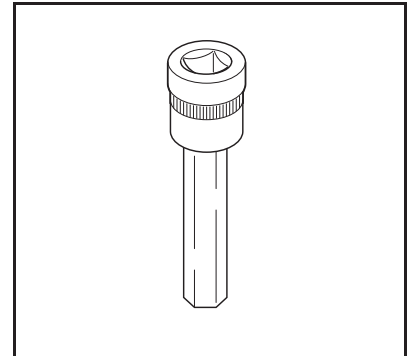


disco de ângulo rotativo

Número de encomenda:

0189 9093

Para ajustar a folga da válvula

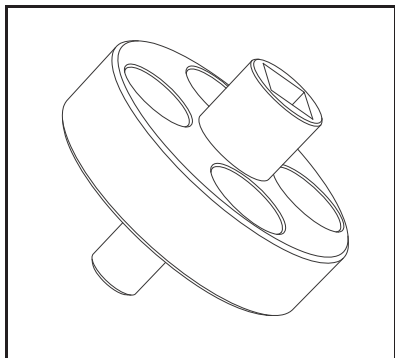


aplicação da chave tubular

Número de encomenda:

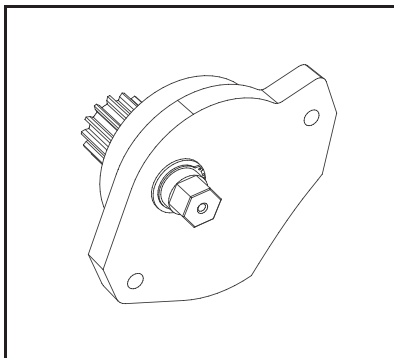
0189 9096

Para ajustar a folga da válvula

**Dispositivo de rotação**

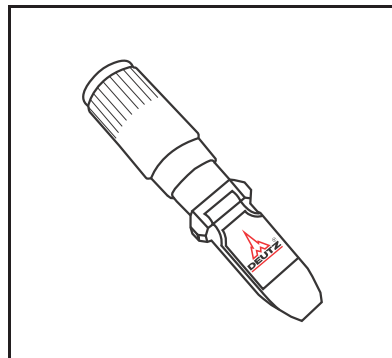
Número de encomenda:
0299 2028

Para rodar o motor como base no amortecedor oscilante/rotativo.

**Dispositivo de rotação**

Número de encomenda:
0299 2464

Para rodar o motor na caixa de engrenagem.

**Refratômetro**

Número de encomenda:
0293 7499

Com este aparelho de teste podem ser avaliados os seguintes produtos:

- Líquido de refrigeração
- Ácido da bateria
- AdBlue®

DEUTZ Operating Fluids



DEUTZ Oil Rodon 10W40 low SAPS (DQC III-10 LA)	
5 L	-
20 L	0101 7976
209 L	0101 7977



DEUTZ Cooling System Conditioner	
5 L	0101 1490
20 L	0101 6416
210 L	1221 1500

DEUTZ Oel TLX-10W40FE (DQC III-10)	
5 L	0101 6335
20 L	0101 6336
209 L	0101 6337

DEUTZ Oel DQC4-5W30-UHP (DQC IV-10)	
5 L	-
20 L	0101 7849
209 L	0101 7850

DEUTZ AG

Information Systems Sales & Service
 Ottostraße 1
 51149 Köln
 Germany
 Telephone: +49 (0) 221-822-0
 Fax.: +49 (0) 221-822-3525
 E-Mail: info@deutz.com
www.deutz.com

Printed in Germany

© 08/2013

Todos os direitos reservados

Número de encomenda:

0312 4563 pt

manual de operação original



The engine company.



AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Telef.: +49 5405 501-0

e-mail: amazone@amazone.de
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

Filiais: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Filiais Forbach
na Inglaterra e França

Fábricas para distribuidores de adubo mineral, pulverizadores, semeadoras, aparelhos de preparação
do solo armazéns multi-uso e aparelhos comunitários
