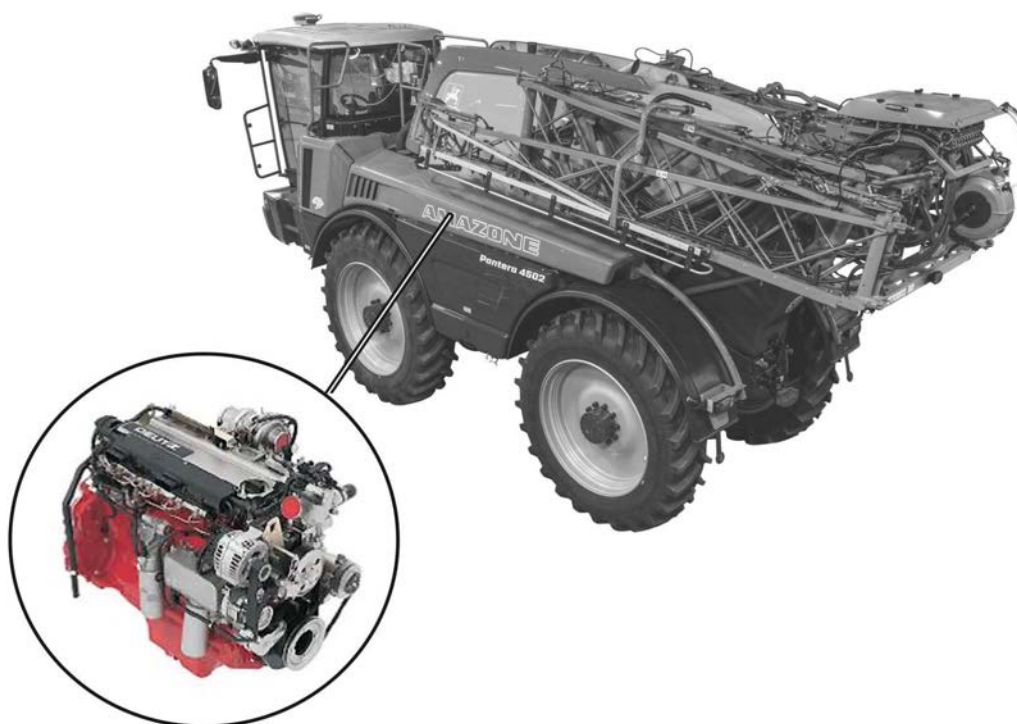


Ръководство за работа

AMAZONE

Deutz TCD L6
Екологичен стандарт Euro 4



MG6050
BAG0174.1 01.18
Printed in Germany

bg

Преди първо пускане в
експлоатация прочетете и спазвайте
това "Ръководство за работа"!
Съхранете го за бъдещо
използване!



TCD 4.1 L4 TCD / TTCD 6.1 L6

Ръководство за експлоатация

EU Stage IV / US EPA Tier 4



The engine company.



Указания

Указания

- Този двигател е предназначен само за целта на употреба, отговаряща на обема на доставката, и е конструиран от производителя на уреда (употреба по предназначение). Всяка употреба, различна от тази, се счита за неправилна. Производителят не носи отговорност за произтичащите от това повреди. Отговорност за това носи само потребителят.
- Към употребата по предназначение спада също спазването на предписанията на производителя за експлоатация, техническа поддръжка и ремонт. Двигателят трябва да се използва, обслужва и ремонтира само от компетентни лица, информирани относно опасностите.
Трябва да се спазват съответните разпоредби за предотвратяване на злополуки, както и другите общопризнати правила за безопасност и здравословни условия на труд.
- При работещ двигател съществува опасност от нараняване от:
 - въртящи се и горещи части
 - при двигатели с принудително запалване (високо електрическо напрежение) непременно да се избягва контакт!
- Производителят не носи отговорност за повреди, произтичащи от произволни промени по двигателя.

- Манипулации по инжекционната система и системата за управление също могат да повлияят на ефективността и емисионните характеристики на двигателя. Следователно спазването на нормите и изискванията за безопасност на околната среда вече не може да бъде гарантирано.

- Не се допускат промени по охлаждащата система, подаваща въздух към компресора с ниско налягане, или вентилатора. Трябва да се гарантира безпрепятствен приток на охлаждащ въздух.

Изключва се отговорност от страна на производителя за произтичащите от това повреди.

- При извършване на дейности по поддръжката на двигателя се изисква използването на оригинални резервни части на DEUTZ. Те са специално проектирани за Вашия двигател и гарантират правилно функциониране.

При неспазване гаранцията става невалидна!

Извършването на работи по техническото обслужване и почистването на двигателя е позволено само при спрян и охладен двигател. В тази връзка трябва да се уверите, че електрическите инсталации са изключени (извадете контактния ключ).

Трябва да се спазват разпоредбите за предотвратяване на злополуки при работа с електрически инсталации (напр. -VDE-0100/-0101/-0104/-0105 Мерки за защита срещу опасни контактни напрежения).

При почистване с течности всички електрически части трябва да са плътно покрити.

- Не извършвайте дейности по горивната система при работещ двигател — **опасност за живота!**

След изключване на двигателя изчакайте налягането да спадне (при двигатели с Common Rail около 5 минути, при други 1 минута), тъй като системата се намира под високо налягане — **опасност за живота!**

При първото пробно пускане не се задържайте в опасната зона до двигателя.

Опасност поради високо налягане при течове — **опасност за живота!**

– При течове потърсете сервиз.

– При дейности по горивната система се уверете, че по време на ремонта двигателят няма да се стартира неволно — **опасност за живота!**

Уважаеми клиенти,

Поздравяваме ви за покупката на двигател DEUTZ.

Двигателите с въздушно/течно охлаждане на марката DEUTZ са проектирани за широк кръг от приложения. Чрез голям набор от варианти се гарантира, че съответните специални изисквания ще бъдат изпълнени.

Двигателят е оборудван в съответствие с конкретната конструкция, т.е. не всички части, описани в настоящото ръководство за експлоатация, са монтирани на Вашия двигател.

Опитали сме се да покажем разликите ясно, така че да можете по-лесно да намерите валидните за Вашия двигател указания за експлоатация и техническо обслужване.

Моля, уверете се, че настоящото ръководство за експлоатация е предоставено на всяко лице, ангажирано с експлоатацията, техническата поддръжка и ремонта на двигателя, и че съдържанието е разбрано.

За консултация се свържете с нас, ние с удоволствие ще Ви посъветваме.

Ваш

DEUTZ AG

Номер на двигател

Моля, запишете тук номера на двигателя. По този начин ще улесните уреждането на въпроси, свързани с обслужването на клиенти, ремонт и резервни части.

Компоненти на системата за допълнително третиране на отработените газове

Моля, запишете тук серийните номера на компонентите за допълнително третиране на отработените газове.

Катализатор за оксидация на дизела**Филтър за частици в дизела****Катализатор SCR****Указания**

Запазваме си правото на технически промени, които служат за по-нататъшното развитие на двигателите, по отношение на изображенията и информацията в настоящото ръководство за експлоатация.

Всяко препечатване и копиране, дори на части от текста, следва първо да получи одобрение от нас.

DEUTZ регистриране на двигатели

DEUTZ AG има претенцията да предлага отлични услуги по целия свят. За да се гарантира това, всяка информация относно местонахождението на устройствата, задвижвани с DEUTZ двигатели е от голяма полза за нас.

На адрес www.deutz.com или чрез кода можете да се свържете с регистрацията на двигатели DEUTZ. Там можете директно да въведете данните на Вашите двигатели DEUTZ, за да може двигателят Ви да бъде обслужван възможно най-добре от световната сервисна мрежа на DEUTZ.

© 08/2017

3

Съдържание

Указания	2	Техническо обслужване	51
Предговор	3	План за техническо обслужване ...	51
Обща информация	5	Работи по грижа и техническо обслужване	54
Описание на двигателя	7	Система на смазочното масло	54
Тип	7	Горивна система	58
Изображение на двигателя	10	SCR (Selective Catalytic Reduction)	62
Схема на смазочното масло	16	Охладителна система	63
Горивна схема	17	Смукателна система	65
Схема на охлаждащата течност	18	Ремъчни задвижвания	67
Рециркулация на отработените газове	20	Работи по настройка	69
Допълнителна обработка на отработените газове	21	Почистване на двигателя	72
Електрическа система/Електроника	23	Електрическа инсталация	73
Обслужване	25	Неизправности	74
Условия на околната среда	25	Таблица с неизправности	74
Първоначално пускане в експлоатация	27	Управление на двигателя	80
Процес на стартирането	30	Транспорт и съхранение	83
Контрол на работата	31	Транспорт	83
Система за допълнителна обработка на отработените газове	35	Консервиране на двигателя	84
Пасивна регенерация	41	Технически данни	88
Процес на спиране	44	Данни за двигателя и настройките	88
Работни материали	45	Инструменти	90
Масло за смазване	45		
Гориво	47		
Охлаждаща течност	48		
Редукционно средство за SCR	50		

Дизелови двигатели DEUTZ

Дизеловите двигатели DEUTZ и принадлежащите компоненти за допълнително третиране на отработените газове са продукт на дългогодишно изследване и развойна дейност. Придобитото в резултат на това задълбочено ноу-хау във връзка с високите изисквания за качество е гаранция за производството на двигатели с дълъг живот, висока надеждност и нисък разход на гориво. Естествено е, че се изпълняват и високите изисквания към защитата на околната среда.

Предварителни мерки за безопасност при работещ двигател

Извършвайте работи по техническото обслужване или ремонти само при изключен двигател. Уверете се, че двигателят не може да бъде стартиран неволно – **опасност от злополуки!**

След ремонт: Проверете дали всички защитни устройства са монтирани и всички инструменти са отстранени от двигателя.

При работа на двигателя в затворени помещения или под земята спазвайте разпоредбите за охрана на труда.

При извършване на работи по работещ двигател работното облекло трябва да приляга плътно.

Зареждайте с гориво само при изключен двигател.

Техническо обслужване и грижа

Техническото обслужване и грижата са от решаващо значение за пригодността на двигателя спрямо поставените към него изисквания. Затова спазването на предписаните интервали за техническо обслужване и внимателното изпълнение на работите по техническо обслужване и грижа са задължителни.

По-специално трябва да се имат предвид експлоатационните условия, които се отклоняват и затрудняват нормалната експлоатация.

Оригинални части DEUTZ

Оригиналните части DEUTZ подлежат на същите строги изисквания за качество като двигателите DEUTZ. Разбира се, оригиналните части DEUTZ също се усъвършенстват с цел подобряване на двигателите. Само употребата на оригинални части DEUTZ, произведени по най-съвременна технология, е гаранция за безупречна функционалност и висока надеждност.

Компоненти за смяна DEUTZ Xchange

Компонентите за смяна DEUTZ са евтина алтернатива. Разбира се, и тук подобно на новите части важат най-високи мащаби за качество. По функция и надеждност компонентите за смяна DEUTZ са еквивалентни на оригиналните части DEUTZ.

Азбест

Уплътненията, използвани при този двигател, не съдържат азбест. Моля, при работи по техническото обслужване и ремонти използвайте съответните оригинални части DEUTZ.

Обслужване

Искаме да запазим високите постижения на нашите двигатели и доверието и удовлетвореността на клиентите ни. По тази причина имаме сервизна мрежа от представителни клонове по целия свят.

Така че името DEUTZ не означава само двигател – резултат от добре обмислена развойна дейност, а цялостен сервизен пакет, който гарантира оптимална експлоатация на нашите двигатели, означава и обслужване на клиенти, на което можете да разчитате.

При неизправности и въпроси относно резервни части се свържете с Вашия партньор на DEUTZ. При повреда нашият обучен персонал ще се погрижи за бърз и професионален ремонт с оригинални части DEUTZ.

Интернет страницата на DEUTZ предоставя винаги актуален обзор на сервизните партньори в близост до вас с указания за поддръжката на даден продукт и сервизните услуги.

© 08/2017

5

Обща информация

За нас

DEUTZ AG
Ottostraße 1
51149 Köln
Германия
Телефон: +49 (0) 221-822-0
Факс: +49 (0) 221-822-3525
Имейл: info@deutz.com
www.deutz.com

Опасност



Този символ се използва при всички указания за безопасност, при неспазването на които има непосредствена опасност за тялото и живота на засегнатите лица. Спазвайте ги внимателно. Предайте указанията за безопасност също и на вашия обслужващ персонал. Освен това трябва да се вземат под внимание „Общите разпоредби за безопасност и предотвратяване на аварии“ на законодателя.

Внимание



Този символ посочва заплаха за компонента и двигателя. Непременно трябва да се спазват съответните указания. Неспазването може да доведе до разрушаване на компонента и двигателя.

Указания



Този символ ще намерите при указания от общ вид.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING



Engine exhaust, some of its constituents, and a broad range of engine parts are known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm. Additionally, lubricants, fuels and other fluids used in engines including any waste created through the wearing of engine parts contain or produce chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

Означение на типа на двигателя

Това ръководство включва следните видове двигатели

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TTCD 6.1 L6

TCD	
T	Турбокомпресор за отработени газове
TT	Двустъпално газотурбинно пълнене
C	Охладител на въздуха за пълнене
D	Дизел

4.1 / 6.1	
4.1	Работен ходов обем в литри
6.1	Работен ходов обем в литри

L4 / 6	
L	последователно
4	Брой на цилиндрите
6	Брой на цилиндрите

Законодателство за отработените газове

Двигателят и принадлежащата система EAT (Exhaust After Treatment) са съчетани и синхронизирани, и са свързани чрез съответно електронно управление.



Само в тази комбинация те са сертифицирани от компетентните ведомства и спазват допустимите стойности за отработени газове. Експлоатация на двигателя с други системи EAT не се допуска.

Двигателите в настоящото ръководство за експлоатация отговарят на следните предписания за емисиите на отработени газове

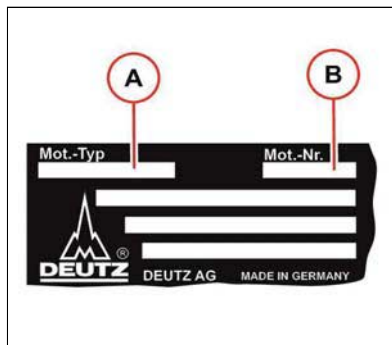
Със система за допълнително третиране на отработените газове

САЩ	EPA Tier 4 крайно
ЕС	Степен IV

Точното сертифициране е щамповано върху фабричната табелка на двигателя.



Двигателите от това ръководство за експлоатация трябва да работят само с функционираща система за допълнително третиране на отработените газове (ако се съдържа в обема на доставката на DEUTZ).

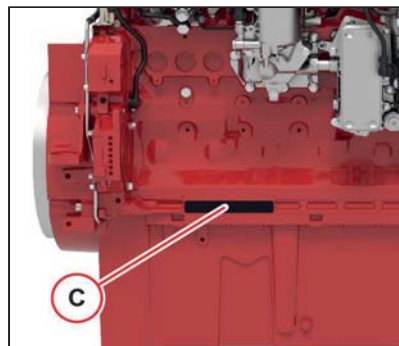


Фабрична табелка

Типът (A), номерът на двигателя (B) и работните характеристики са напечатани върху фирмената табелка.

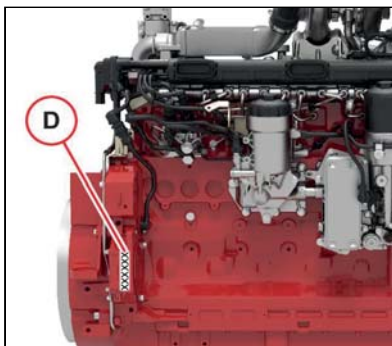
При купуване на резервни части трябва да се посочат типът и номерът на двигателя.

Описание на двигателя



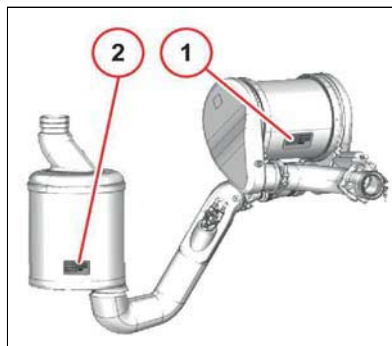
Позиция на фабричната табелка

Фирмената табелка (C) е закрепена към капака на цилиндровата глава или към картера.



Номер на двигател

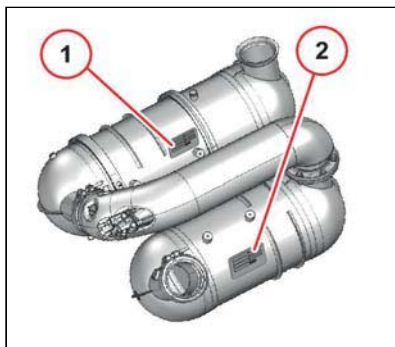
Номерът на двигателя (D) е напечатан върху картера (стрелка), както и върху фирмената табелка.



Серийни номера на компонентите за допълнително третиране на отработените газове

- 1 Фирмена табелка за типа на филтъра за частици в дизела
- 2 Фабрична табелка на катализатора за селективна каталитична редукция

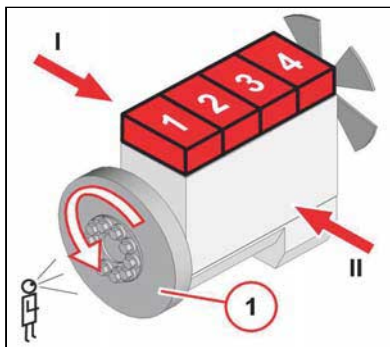
Серийните номера на компонентите за допълнително третиране на отработените газове са напечатани върху фирмената табелка за типа на компонентите.



Серийни номера на компонентите за допълнително третиране на отработените газове

- 1 Фирмена табелка за типа на филтъра за частици в дизела
- 2 Фабрична табелка на катализатора за селективна каталитична редукция

Серийните номера на компонентите за допълнително третиране на отработените газове за напечатани върху фирмената табелка за типа на компонентите.



Номерация на цилиндрите

- I Вляво
- II Вдясно

Разполагане на цилиндрите

Цилиндрите трябва да се броят, като се започне от маховика (1).

Посока на въртене

Поглед към маховика.

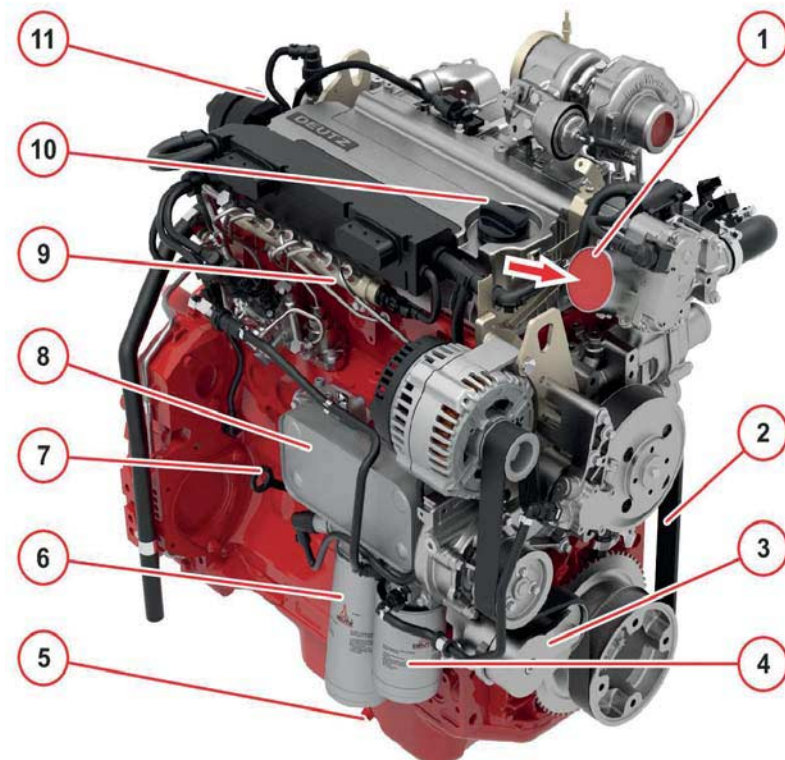
С лява посока на въртене: Обратно на часовниковата стрелка.

Страни на двигателя

Поглед към маховика.

Описание на двигателя

Изображение на двигателя

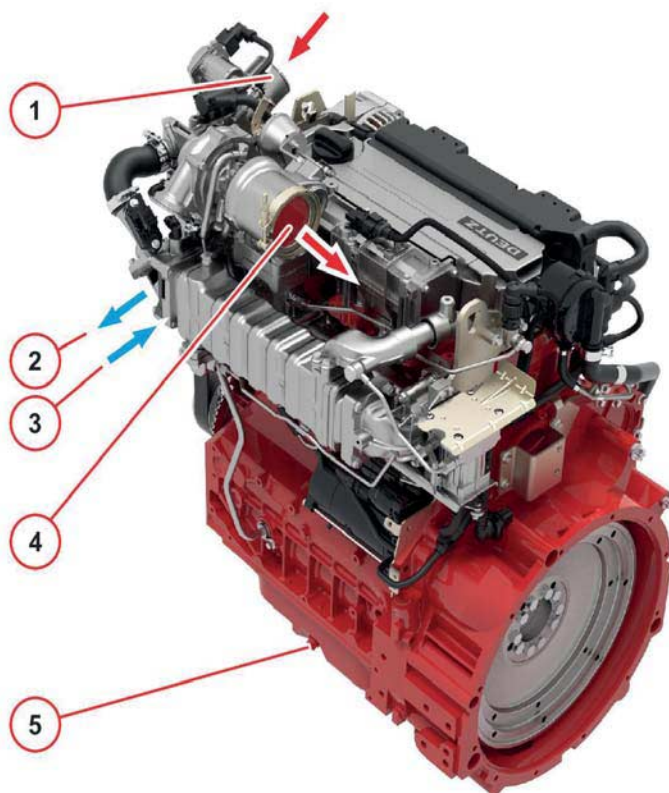


TCD 4.1 L4

Индустриален двигател

Изглед отлясно (пример)

- 1 Постъпване на горивен въздух
- 2 Ребрест клиновиден ремък
- 3 Обтягаща ролка
- 4 Сменяем горивен филтър
- 5 Болт за изпускане на смазочно масло
- 6 Сменяем филтър за смазочно масло
- 7 Линийка за измерване на нивото на смазочното масло
- 8 Охладител на смазочното масло
- 9 Акумулатор за високо налягане (Rail)
- 10 Пълнене на смазочно масло
- 11 Обезвъздушаване на картера

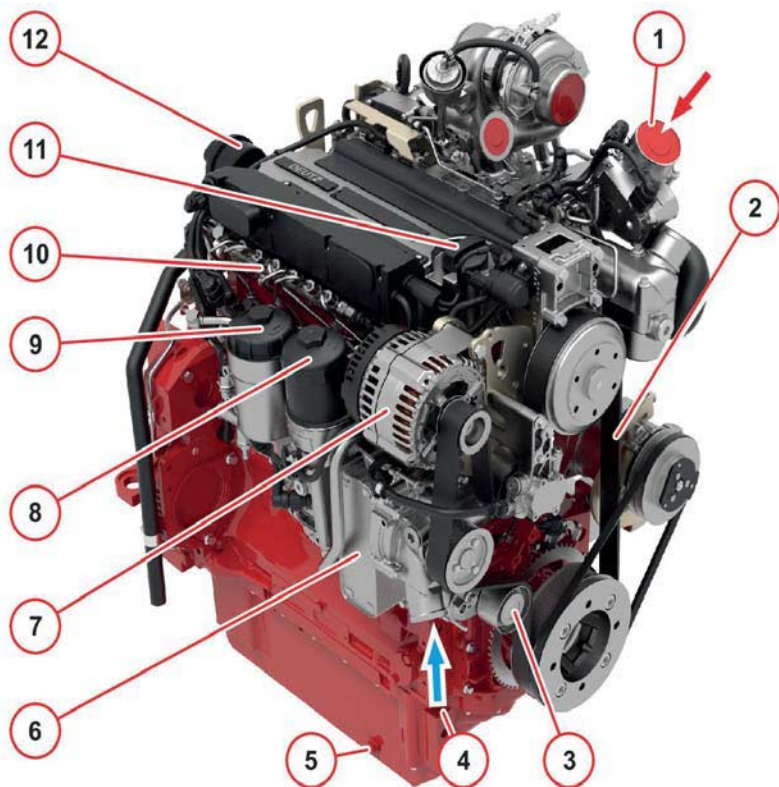


TCD 4.1 L4

Индустриален двигател

Изглед отляво (пример)

- 1 Постъпване на горивен въздух
- 2 Изтичане на охлаждаща течност
- 3 Постъпване на охлаждаща течност
- 4 Излизане на изгорели газове
- 5 Болт за изпускане на смазочно масло

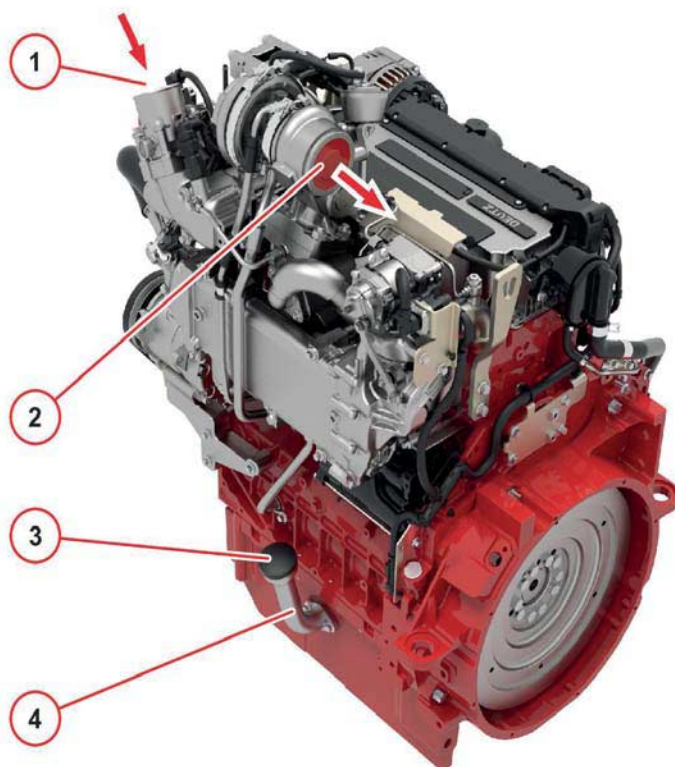


TCD 4.1 L4

Земеделска техника

Изглед отляво (пример)

- 1 Постъпване на горивен въздух
- 2 Ребрест клиновиден ремък
- 3 Обтягаща ролка
- 4 Постъпване на охлаждаща течност
- 5 Болт за изпускане на смазочно масло
- 6 Охладител на смазочното масло
- 7 Генератор
- 8 Сменяем филтър за смазочно масло
- 9 Сменяем горивен филтър
- 10 Акумулатор за високо налягане (Rail)
- 11 Пълнене на смазочно масло
- 12 Обезвъздушаване на картера

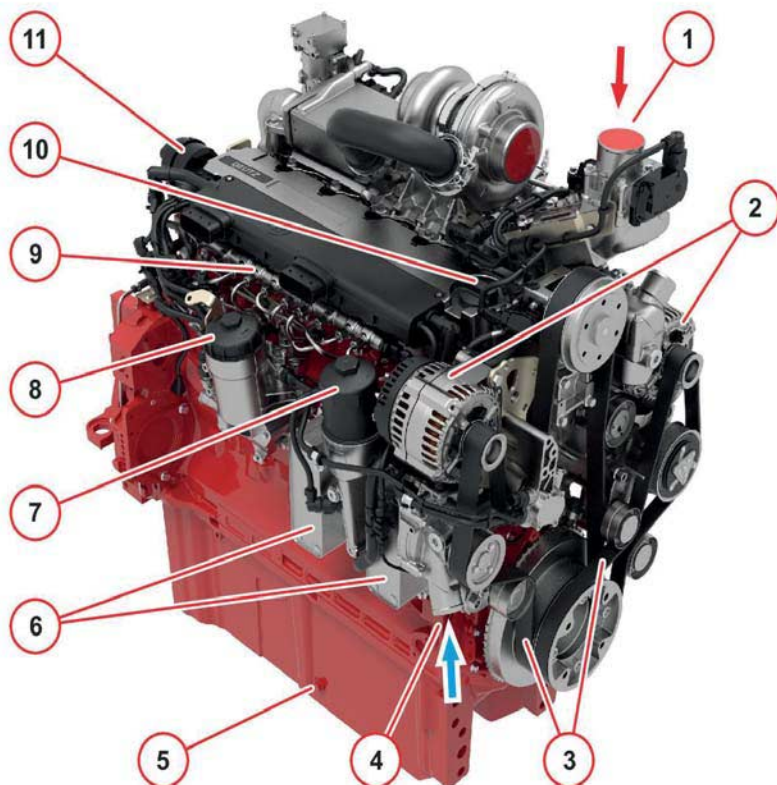


TCD 4.1 L4

Земеделска техника

Изглед отляво (пример)

- 1 Постъпване на горивен въздух
- 2 Излизане на изгорели газове
- 3 Пълнене на смазочно масло
- 4 Линийка за измерване на нивото на смазочното масло

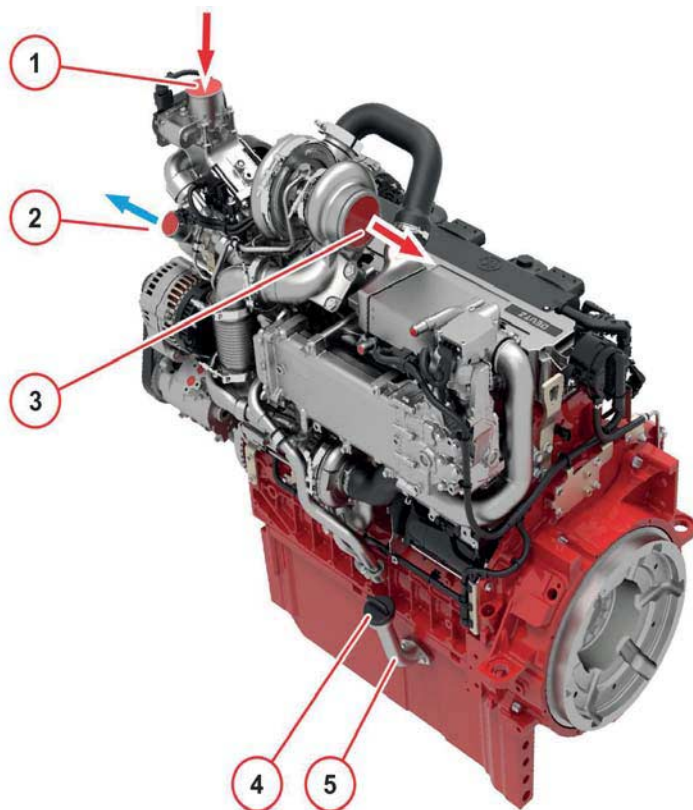


TTCD 6.1 L6

Земеделска техника

Изглед отляво (пример)

- 1 Постъпване на горивен въздух
- 2 Генератор
- 3 Ребрест клиновиден ремък
- 4 Постъпване на охлаждаща течност
- 5 Болт за изпускане на смазочно масло
- 6 Охладител на смазочното масло
- 7 Сменяем филтър за смазочно масло
- 8 Сменяем горивен филтър
- 9 Акумулатор за високо налягане (Rail)
- 10 Пълнене на смазочно масло
- 11 Обезвъздушаване на картера

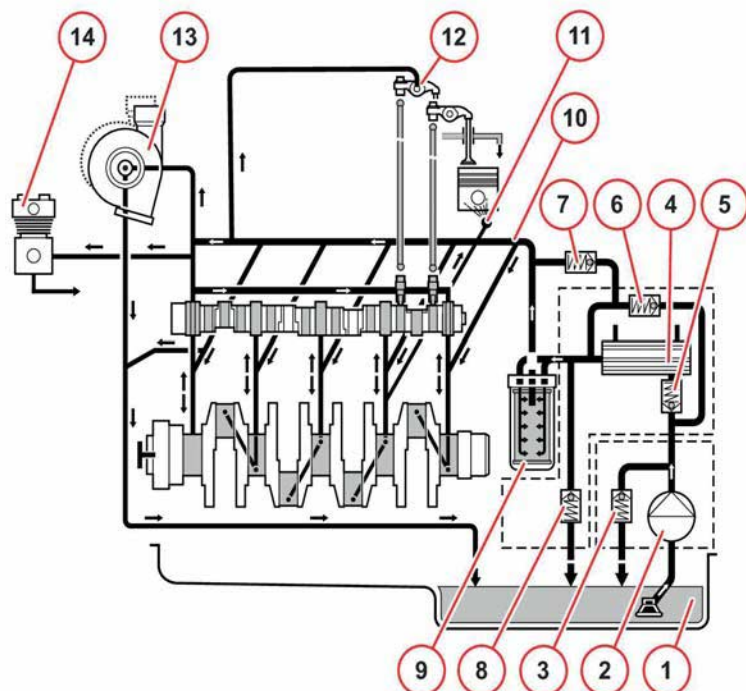


TTCD 6.1 L6

Земеделска техника

Изглед отляво (пример)

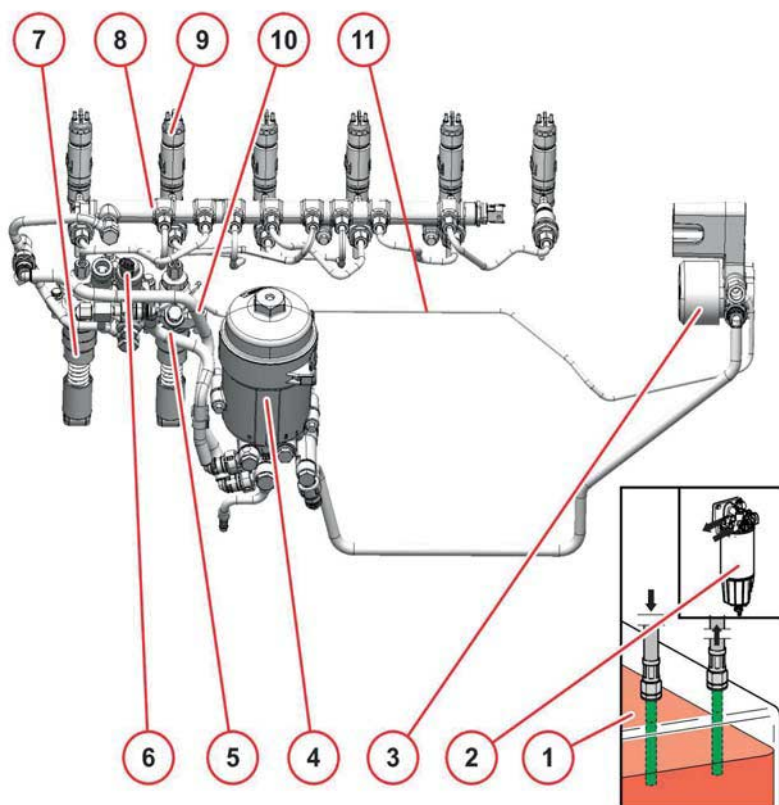
- 1 Постъпване на горивен въздух
- 2 Изтичане на охлаждаща течност
- 3 Излизане на изгорели газове
- 4 Линийка за измерване на нивото на смазочното масло
- 5 Пълнене на смазочно масло



Система на смазочното масло

(пример)

- 1 Вана за смазочно масло
 - 2 Помпа за смазочно масло
 - 3 Клапан за ограничаване на налягането
 - 4 Охладител на смазочното масло
 - 5 Възвратен клапан
 - 6 Обходен клапан
 - 7 Обходен клапан
 - 8 Клапан за регулиране на налягането
 - 9 Филтър за смазочно масло
 - 10 Основен канал за смазочно масло
 - 11 Бутална охлаждаща дюза
 - 12 Обръщателен лост
 - 13 Турбокомпресор за отработени газове
 - 14 Компресор
- По избор



Горивна схема

(пример)

- 1 Горивен резервоар
- 2 Предварителен горивен филтър
- 3 Горивна помпа
- 4 Сменяем горивен филтър
- 5 Горивен тръбопровод към контролния блок на горивото FCU (Fuel Control Unit)
- 6 Контролен блок на горивото FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Помпа за високо налягане
- 8 Акумулатор за високо налягане (Rail)
- 9 Инжектор
- 10 Връщане на гориво към горивния резервоар
- 11 Възвратен тръбопровод

Описание на двигателя

Схема на охлаждащата течност

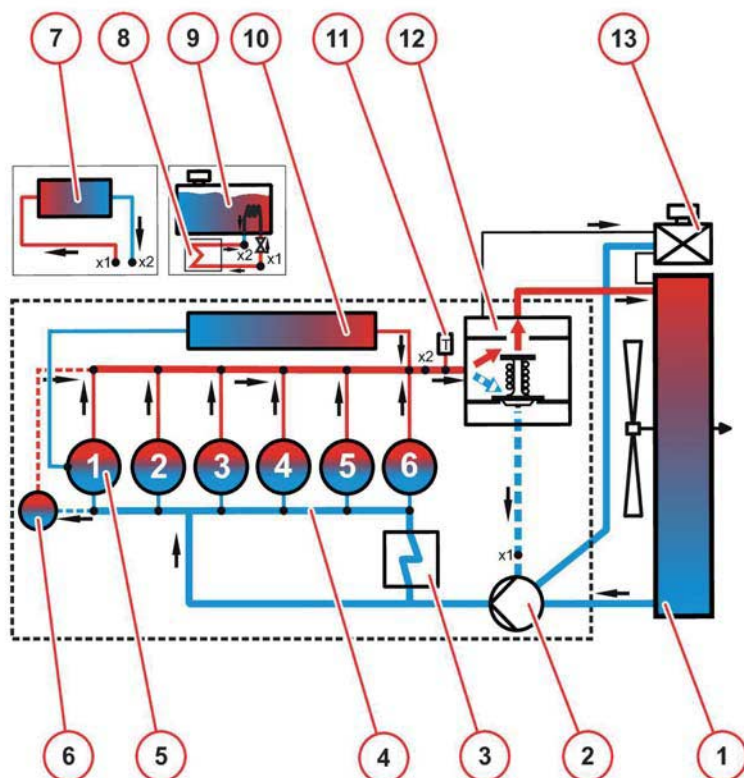


Схема на охлаждащата течност

(пример)

Индустриален двигател

- 1 Охлаждащ радиатор
- 2 Помпа за охлаждащата течност
- 3 Охладител на смазочното масло
- 4 Обратна тръба на охлаждащата течност за охлаждането на двигателя
- 5 Охлаждане на цилиндровата тръба/главата
- 6 Компресор
По избор
- 7 Възможност за свързване за загряване на кабината
- 8 Модул за дозиране
- 9 Резервоар AdBlue®
- 10 Охлаждащ радиатор на върнатите изгорели газове
- 11 Температурен датчик
- 12 Термостат
- 13 Изравнителен съд

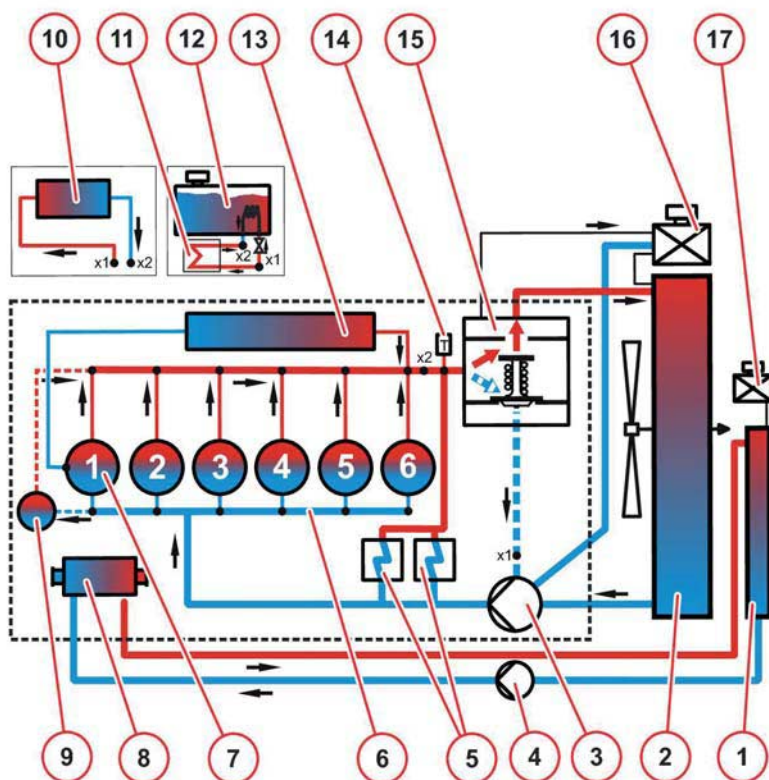


Схема на охлаждащата течност

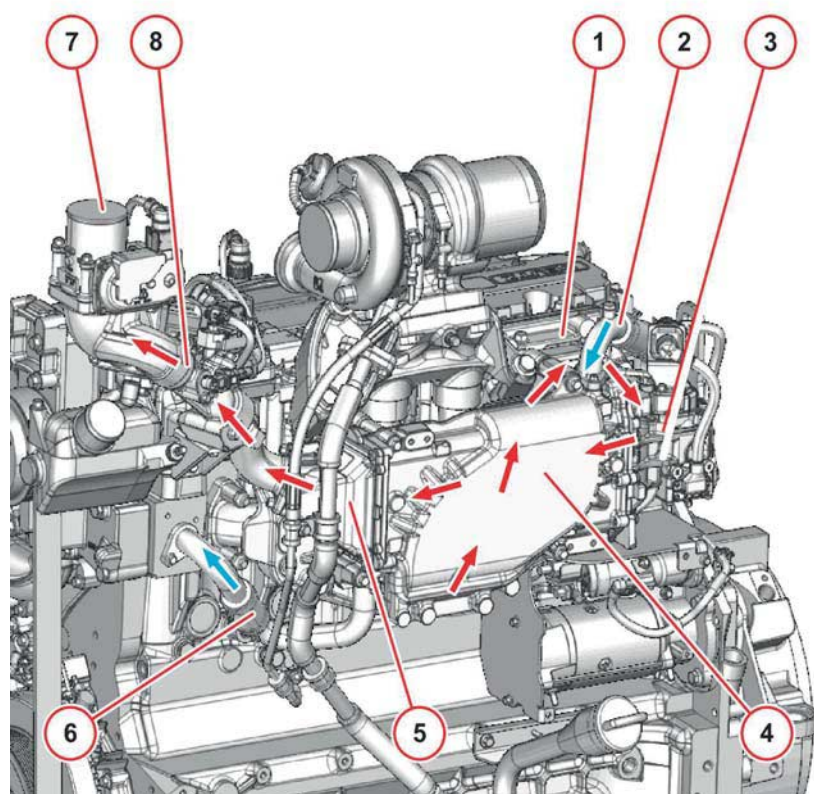
(пример)

Земеделска техника

- 1 Охлаждащ радиатор TTCD 6.1 L6
- 2 Охлаждащ радиатор
- 3 Помпа за охлаждащата течност
- 4 Електронна помпа за охлаждащата течност TTCD 6.1 L6
- 5 Охладител на смазочното масло
- 6 Обратна тръба на охлаждащата течност за охлаждането на двигателя
- 7 Охлаждане на цилиндровата тръба/главата
- 8 Охладител на въздуха за пълнене TTCD 6.1 L6
- 9 Компресор По избор
- 10 Възможност за свързване за загряване на кабината
- 11 Модул за дозиране
- 12 Резервоар AdBlue®
- 13 Охлаждащ радиатор на върнатите изгорели газове
- 14 Температурен датчик
- 15 Термостат
- 16 Изравнителен съд
- 17 Изравнителен съд TTCD 6.1 L6

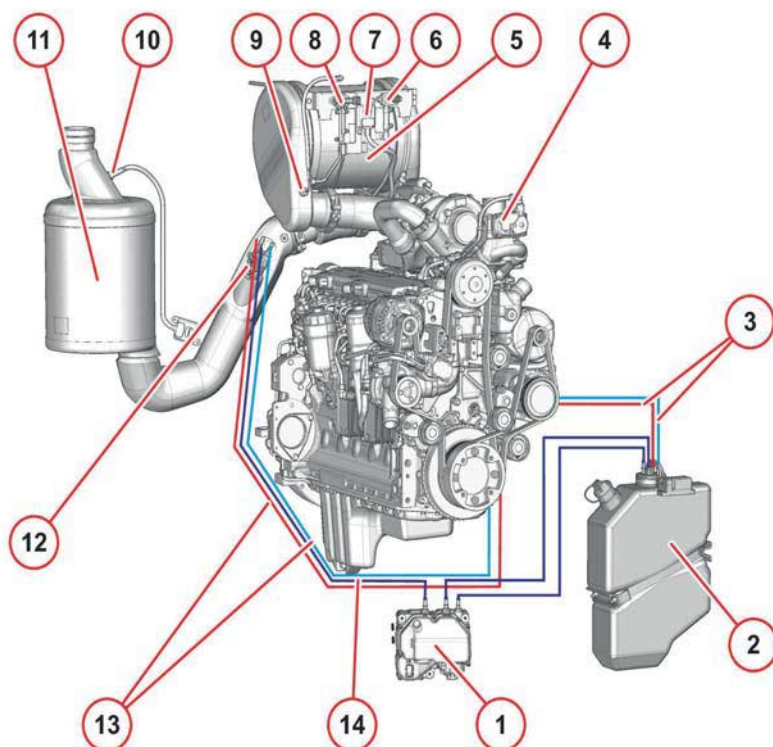
Описание на двигателя

Рециркулация на отработените газове



Външно връщане на изгорелите газове

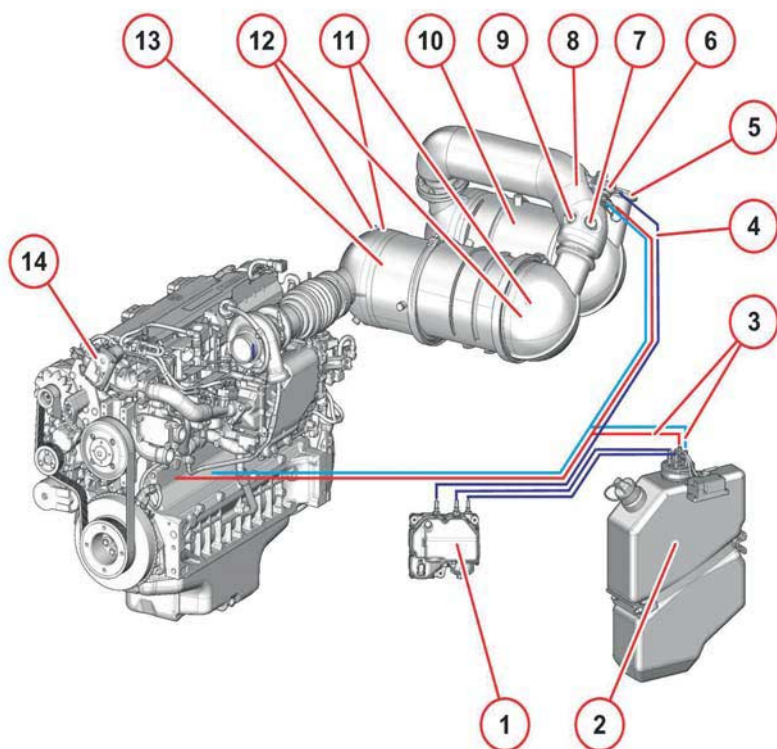
- 1 Частичен поток на отработените газове (неохладен)
- 2 Обратна тръба на охлаждащата течност
- 3 Реостат (електрическо задвижване)
- 4 Охлаждащ радиатор на върнатите изгорели газове
- 5 Вибрационен вентил
- 6 Обратна тръба на охлаждащата течност
- 7 Постъпване на горивен въздух
- 8 Частичен поток на отработените газове (охладен)



Система за допълнителна обработка на отработените газове

Земеделска техника

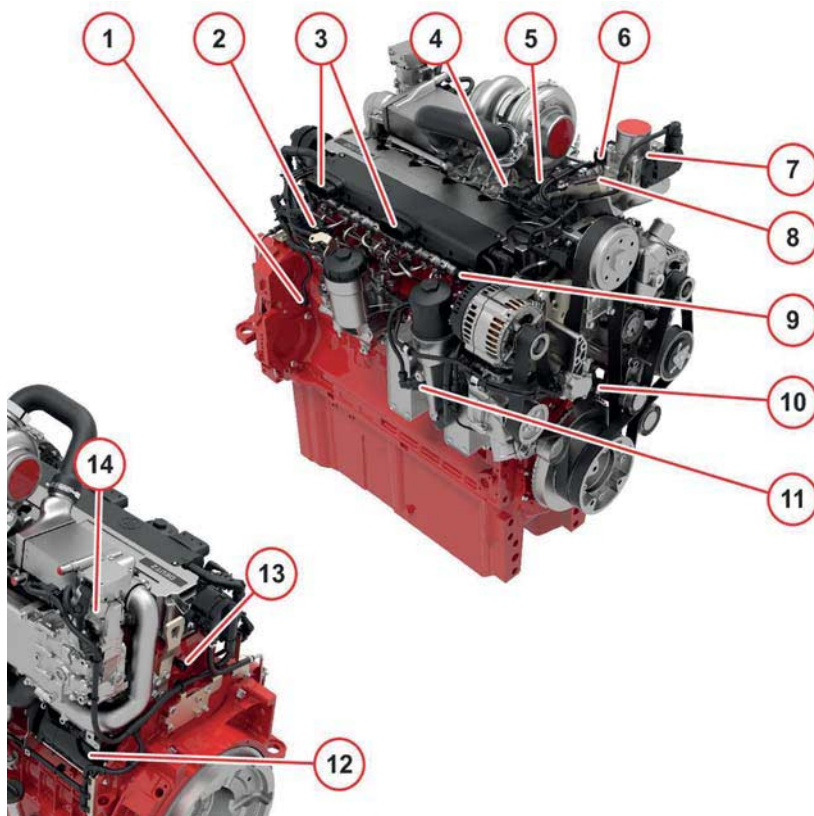
- 1 Нагнетателна помпа SCR
- 2 Резервоар SCR
- 3 Тръбопровод за охлаждаща течност за подгряване на резервоара SCR
- 4 Дроселираща клапа
- 5 Филтър за частици в дизела
- 6 Датчик за амониак
- 7 Акмел NOx
- 8 Акмел за амониак
- 9 Акмел за амониак
- 10 Акмел NOx
- 11 Датчик за SCR
- 12 Тръбопровод за амониак
- 13 Тръбопровод за амониак
- 14 Тръбопровод за амониак



Система за допълнителна обработка на отработените газове

Земеделска техника

- 1 Фаза на амониак и NOx SCR
- 2 Резервоар SCR
- 3 Тръбопровод за охлаждаща течност за подгряване на резервоара SCR
- 4 Дроселираща клапа
- 5 Филтър за частици в дизела
- 6 Датчик за амониак
- 7 Акмел NOx
- 8 Акмел за амониак
- 9 Акмел за амониак
- 10 Акмел NOx
- 11 Датчик за SCR
- 12 Тръбопровод за амониак
- 13 Тръбопровод за амониак
- 14 Тръбопровод за амониак



Електронно регулиране на двигателя

- 1 Датчик за оборотите чрез гърбилен вал
- 2 Контролен блок на горивото FCU (Fuel Control Unit)
- 3 Централен щекер (за апарат за управление на двигателя)
- 4 Датчик за въздушното налягане, датчик за въздушната температура
- 5 Сензор за противоналягането на отработените газове
- 6 Диференциално налягане разходомер
- 7 Дроселираща клапа
- 8 Нагревателен фланец
- 9 Датчик за налягане в тръбопровода
- 10 Датчик за оборотите чрез колянов вал
- 11 Датчик за налягане на смазочното масло
- 12 Стартер
- 13 Температурен датчик за охлаждащата течност
- 14 Реостат, рецикулация на отработените газове

Описание на двигателя

Електрическа система/Електроника

Указания за електрониката на двигателя

Двигателят е оборудван с електронен апарат за управление.

Оборудването на съответната система зависи от желанието за обхват на функциите и предвидената употреба на двигателя.

Освен това трябва да се вземат под внимание указанията за вграждане на DEUTZ AG.

Предпазни мерки



Щепселните връзки на уредите за управление са прахо- и водонепропускливи само при поставен свързващ щепсел (защитен клас IP69K)! До поставянето на свързващите щепсели уредите за управление трябва да са защитени срещу водни пръски и влага! Неправилна полярност може да доведе до отказ на уредите за управление. За избягване на повреда на уредите за управление всички щепселни връзки на уреда за управление трябва да се отделят преди електрозаваръчни работи. Намеси в електрическата инсталация, които не се изпълняват в съответствие с директивите на DEUTZ или се изпълняват от неквалифициран персонал, могат да повредят трайно електрониката на двигателя, както и да имат сериозни последици, които не се покриват от гаранцията на производителя. Строго забранено е:



- а) Извършването на промени или свързвания по кабелите на електрическите уреди за управление и на проводниците за предаване на данни (CAN проводници).
 - б) Разменянето на уредите за управление.
- В противен случай гаранционните претенции изгарят!
Работи по диагностиката и техническото обслужване трябва да се извършват само от оторизиран персонал, като се използват одобрени от DEUTZ уреди.

Указания за монтаж

Уредите за управление са калибрани за съответния двигател и са обозначени с номера на двигателя. Всеки двигател трябва да работи само със свързания уред за управление.

Необходимите за експлоатацията на автомобили датчици за номинални стойности (датчици за стойности за педалите) трябва да бъдат свързани с кабелите на превозното средство и калибрани с диагностичната програма на DEUTZ SERDIA (SERvice Diagnose). Монтажът на проводници и полагането на кабели на превозното средство могат да се намерят в схемата на свързванията.

Захранващо напрежение

12 V

24 V

Трябва да се гарантира, че акумулаторът е достатъчно зареден. Прекъсването на захранващото напрежение при работещ двигател може да предизвика повреда в електрическата система/електрониката. Спиране на захранващото напрежение предизвика спиране на двигателя.

Напрежение над 32 V ще повреди уреда за управление.

Диагностика

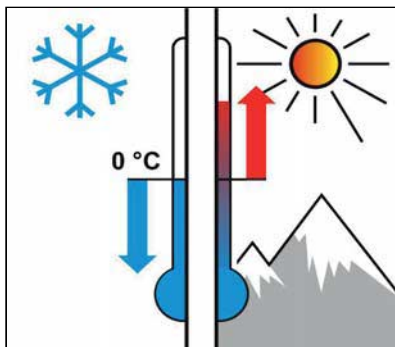
Апаратите за управление DEUTZ са оборудвани със система за автодиагностика. В паметта за грешки се записват активните и пасивни грешки. Активните грешки се показват чрез лампата за грешки/диагностичната лампа  80.

Диагностиката може да се извърши чрез:

- лампа за грешки (мигащ код)
- CAN-Bus
- електронен дисплей DEUTZ
- диагностична буква (SERDIA)

свързване с кабел от страна на уреда

Трябва да се вземат под внимание указанията за вграждане на DEUTZ AG. По-специално трябва да се гримпират контактите с щекери с предвидените за целта обикновени инструменти. Ако е необходимо, вкараните контакти могат да се махнат от щекерния корпус само с предвидените за това инструменти.



Ниска температура на околната среда

Експлоатацията на двигатели в студени или дори арктически климатични условия изисква модификации по двигателя, по монтажа, при работата на двигателя и при техническото обслужване. Ако тези модификации не се вземат под внимание, това може да има последствия за стартовите характеристики на двигателя, мощността, надеждността, както и за експлоатацията на съответната система за допълнително третиране на отработените газове.



Експлоатацията на двигател в студени или арктически климатични условия без подходящи модификации може да се отрази на гаранцията.

Използването на двигателя в режим на ниско натоварване (двигателят не достига работната температура) за продължителен период от време при студени климатични условия води до преразход на гориво, ускорено износване и евентуално повреда на двигателя. Тези ниски температурни условия водят до непълно изгаряне, а следователно и възникването на различни отлагания върху части във вътрешността на двигателя. Допълнително продължителната работа на двигател с ниски температури на отработените газове, както и нисък поток на изгорелите газове, може да предизвика преждевременни грешки, респ. отказ на двигателя и на системата за допълнително третиране на отработените газове.

Следните мерки могат да се изпълнят от оператора:

Масло за смазване

- Изберете вискозитета на смазочното масло според температурата на околната среда.
- При чест студен старт намаляйте наполовина интервалите за смяна на смазочното масло.

Гориво

- Под 0 °C използвайте зимно гориво 47.

Батерия

- Добре зареден акумулатор е предпоставка за стартиране на двигателя 73.
- Загриване на акумулатора на ок. 20°C подобрява стартовото поведение на двигателя. (Демонтаж и съхранение на акумулатора в топло помещение).

Помощ при студен старт

- Двигателите в настоящото ръководство за експлоатация са оборудвани с подгриващи свещи 30.

Охлаждаща течност

- Спазвайте съотношението на смесване антифриз/охлаждаща течност 48.

Следните възможности могат да бъдат взети под внимание от производителя на уреда или да бъдат дооборудвани от квалифициран персонал:

- заграване на охладителния контур и/или на масления контур.
- Поддържането на желаната работна температура на двигателя, по-специално в режим на ниско натоварване, изисква:
 - включване на допълнително натоварване чрез приложението.
 - използване на капак, респ. корпус за охладителя на устройство.
 - корпус на маслената вана, както и на долната страна на двигателя за защита от студен въздух вследствие на вентилатора на двигателя.
 - когато е възможно, използване на зависещ от температурата съединител за вентилатор.
- изолиране на горивни тръбопроводи, филтри, помпи, а също и съдове.

Обслужване

- заграване на засмукания въздух чрез подгриване на засмукания въздух или отвеждане на топлия въздух от отделението на двигателя.
- заграване на обезвъздушаването на картера.

При допълнителни въпроси се обърнете към доставчика на Вашия уред или към партньор на DEUTZ.

Висока температура на околната среда, голяма височина



Двигателите са оборудвани с електронен уред за управление. При посочените по-долу експлоатационни условия се извършва автоматично намаляване на количеството гориво, регулирано чрез електронния уред за управление.

- Използване на голяма височина
- Използване при високи температури на околната среда

Причина: С повишаването на височината или на температурата на околната среда плътността на въздуха намалява. По този начин се намалява и количеството на кислорода във всмукания въздух в двигателя и без намаляване на инжектираното количество гориво се получава богата гориво-въздушна смес.

- Последствията биха били:
 - черен дим в отработените газове
 - висока температура на двигателя
 - намаляване на мощността на двигателя

- евентуално влошаване на началното поведение

При допълнителни въпроси се обърнете към доставчика на Вашия уред или към партньор на DEUTZ.

Условия на околната среда

Предварителни работи за първоначално пускане в експлоатация

(план за техническо обслужване Е 10)

- Разконсервирайте консервирания двигател.
- Отстранете евентуално наличните транспортни приспособления.
- Проверете и при необходимост монтирайте акумулатора и кабелните връзки.
- Проверете опъването на ремъка [67](#).
- Оставете оторизиран персонал да провери контрола на двигателя, респ. предупредителната инсталация.
- Проверете опората на двигателя.
- Проверете всички шлангови съединения и затегателни скоби за правилна позиция.

При основно ремонтирани двигатели трябва да се извършват допълнително следните работи:

- Проверете и при необходимост сменете предфилтъра и филтъра за гориво.
- Проверете филтъра за всмукан въздух (ако е наличен, изчакайте индикатора за техническо обслужване).
- Изпуснете намиращите се в охладителя на въздуха за пълнене смазочно масло и кондензирала вода.
- Налейте смазочно масло за двигателя.
- Напълнете системата с охлаждаща течност [88](#).

Налейте смазочно масло за двигателя



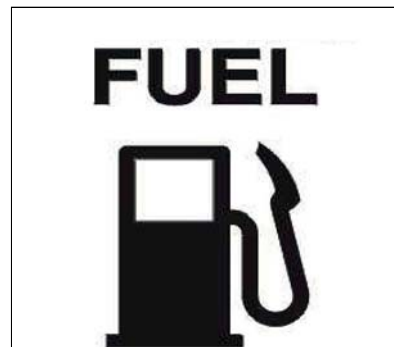
Недостигът на и препълването със смазочно масло водят до повреди на двигателя.



По правило двигателите се доставят без смазочно масло.

Преди пълнене изберете качеството на смазочното масло и вискозитета. Поръчка на смазочни масла DEUTZ при Вашия партньор на DEUTZ

- Напълнете двигателя със смазочно масло през щуцер за пълнене.
- Спазвайте количеството на смазочното масло [88](#).



Налейте гориво



Зареждайте с гориво само при изключен двигател.

Обърнете внимание на чистотата. Не разливайте гориво.

Наложително е допълнително обезвъздушаване на горивната система чрез 5-минутно пробно пускане на празен ход или при ниско натоварване.

Използвайте само чисти дизелови горива на известни търговски марки. Спазвайте качеството на горивото [47](#).

В зависимост от външната температура използвайте лятно или зимно гориво.

- Преди да бъде напълнена с електрическата горивна помпа преди първото стартиране, системата с ниско налягане на горивото трябва да се обезвъздуши [58](#).

© 08/2017

27

Обслужване

Първоначално пускане в експлоатация



Зареждане с AdBlue®



В зависимост от региона AdBlue® е известен под различни имена: В САЩ като DEF (Diesel Exhaust Fluid), в Бразилия като ARLA32. Техническото му обозначение е AUS32. AdBlue® е регистрирана търговска марка на Асоциацията на автомобилната индустрия (VDA).



Зареждайте с гориво само при спрян двигател.

Заредете само с AdBlue®!

Други среди, дори и в малки количества (напр. дизел), водят до разрушение на системата.



Ако напр. е бил зареден дизел и той е достигнал в системата, трябва да се подмени цялата инжекционна система SCR!

Ако заредената среда (напр. дизел) не е стигнала в проводите, както и в нагнетателната помпа/модула за дозиране, достатъчно е изпразване и основно почистване на резервоара SCR. Обърнете внимание на чистотата.

Минимално количество за допълване на AdBlue®

При зареждане на AdBlue® трябва да се спазват следните минимални количества за допълване. Зареждане под предписаното минимално количество за допълване е допустимо само когато по време на зареждането резервоарът не разполага с достатъчно свободен обем.

Обем на резервоара	Минимално количество за допълване
< 20 литра	5 литра или пълен резервоар
≥ 20 литра	10 литра или пълен резервоар

Напълнете системата с охлаждаща течност



Охлаждащата течност трябва да има предписана концентрация на средство за защита на охладителната система! Никога не оставяйте двигателя да работи без охлаждаща течност, дори и за кратко!



Поръчка на средство за защита на охладителната система при Вашия партньор на DEUTZ.

- Напълнете охладителната система чрез изравнителния съд.
- Затворете изравнителния съд с клапан.
- Стартирайте двигателя и го оставете да загрее, докато термостатът се отвори.
- Работа на двигателя с отворен термостат 2 до 3 минути.
- Проверете нивото на охлаждащата течност и при необходимост долейте.



Опасност от изгаряне поради гореща охлаждаща течност! Охладителната система е под налягане! Отваряйте капака само в охладено състояние. Спазвайте правилата за безопасност и специфичните за отделните държави разпоредби при боравене с охлаждащи среди.

- При необходимост повторете процеса със стартиране на двигателя.
- Напълнете охлаждащата течност до маркировката МАКС. на изравнителния съд и затворете капака на охладителната система.
- Включете евентуално наличното отопление и задайте на най-висока степен, за да може отоплителният кръг да се напълни и обезвъздуши.
- Спазвайте обема на охладителната система [88](#).

Пробно пускане



Наложително е допълнително обезвъздушаване на горивната система чрез 5-минутно пробно пускане на празен ход или при ниско натоварване.

След подготвителните работи извършете кратко пробно пускане до работна температура (ок. 90°C).

При това не натоварвайте двигателя, ако е възможно.

- Работи при спрян двигател:
 - Проверете двигателя за течове.
 - Проверете нивото на смазочното масло и при необходимост долейте.
 - Проверете нивото на охлаждащата течност и при необходимост долейте.
- Работи по време на пробното пускане:
 - Проверете двигателя за течове.

© 08/2017

29

Обслужване

Процес на стартирането



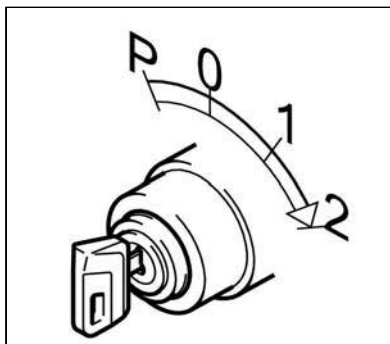
Преди стартиране се уверете, че никой не се намира в опасната зона на двигателя/работната машина.
След ремонт: Проверете дали всички защитни устройства са монтирани и всички инструменти са отстранени от двигателя.
При стартиране с подгриващи свещи не използвайте допълнителни пускови системи (напр. впръскване със стартов пилот). Опасност от злополуки!



Ако двигателят не тръгва и лампата за грешки мига, значи електронният регулатор на двигателя за защита на двигателя е активирал блокировката при стартиране.
Блокировката на старта се отменя, щом системата се изключи със запалващия ключ за ок. 30 секунди.
Стартирайте непрекъснато макс. 20 секунди. Ако двигателят не се стартира, повторете процеса на стартиране след една минута пауза.
Ако двигателят не се стартира и след двата процеса на стартиране, установете причината съгласно таблицата с неизправности 74.
Не стартирайте двигателя директно от студено състояние до експлоатация на празен ход/при пълно натоварване.



Ако е възможно, отделете двигателя чрез изключване на уредите за задвижване.



С устройство за студен старт

- Поставете ключа.
 - Степен 0 = без работно напрежение.
- Завъртете ключа надясно.
 - Степен 1 = работно напрежение.
 - Двигателят е готов за работа.
- Електронният регулатор на двигателя активира захранването на подгриващите свещи чрез температурата на охлаждащата течност на двигателя под определена температура.
- Вкарайте ключа и го завъртете срещу натиска на пружината надясно.
 - Степен 2 = стартиране.
- Освободете ключа, когато двигателят се стартира.
 - Контролните лампи изгасват.

Ако стартерът се задвижва с реле на електронния регулатор на двигателя:

- се ограничава максималната продължителност на стартиране.
- паузата се задава между два опита за стартиране.
 - Стартът се продължава автоматично
- щом се предотврати стартиране при работещ двигател.

Ако е програмирана функция за стартиране с леко натискане на бутоните, е достатъчна кратка команда за старт чрез поставяне на ключа за запалването в положение 2, или ако не е, с копчето за стартиране.

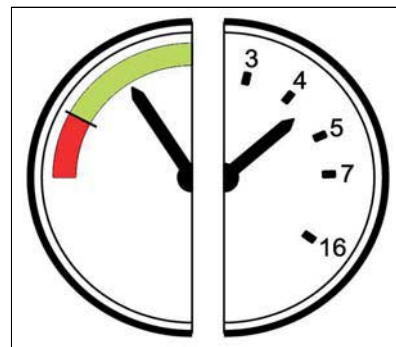
Електронно регулиране на двигателя

Системата контролира състоянието на двигателя и самата себе си.

- Функционален контрол
 - Включено запалване, лампата за грешки свети ок. 2 минути, след това изгасва.
 - Без реакция при включено запалване, проверете лампата за грешки.
 - Лампата за грешки не свети
 - След теста на лампата изгаснала лампа за грешки индикира работно състояние без грешки и проблеми в рамките на опцията за контрол.
 - Непрекъснато светене
 - Грешка в системата.
 - Продължаване с ограничения.
 - Двигателят трябва да бъде проверен от партньор на DEUTZ.
 - При непрекъснато светене наблюдаваната измерена стойност (напр. температура на охлаждащата течност, налягане на смазочното масло) е напуснала позволения диапазон от стойности.
- Според грешката мощността на двигателя може да се намали от електронния регулатор на двигателя с цел защита на двигателя.
- Мигане
 - Сериозна грешка в системата.

- Предупреждение за изключване за оператора. Внимание: Загуба на гаранция при неспазване!
- Условието за изключване на двигателя е достигнато.
- За охлаждането на двигателя принудителна работа на двигателя с намалена мощност, ако е необходимо с автоматично изключване.
- Изпълнява се процес на изключване.
- След спиране на двигателя стартът може да е блокиран.
- Блокировката на старта се деактивира, щом системата се изключи със запалващия ключ за ок. 30 секунди.
- При нужда се включват допълнителни контролни лампи, например за налягането на смазочното масло или температурата на смазочното масло.
- С бутона за Override на арматурното табло за избягване на критични ситуации може да се шунтира намаляването на мощността, да се забави времето за автоматично изключване или да се шунтира предотвратяването на старта. Това временно деактивира на функциите за защита на двигателя се протоколира в уреда за управление.

Функциите за защита на двигателя се разрешават в сътрудничество с производителя на уреда и консултантския отдел за вграждане на DEUTZ и могат да бъдат реализирани индивидуално. Затова задължително трябва да се спазва ръководството за експлоатация на производителя на уреда.



Индикаторен инструмент

Възможни индикации:

- Цветова скала
 - Индикация на работното състояние чрез цветови гами:
 - Зелено = нормално работно състояние.
 - Червено = критично работно състояние. Задействайте подходящи мерки.
- Скала за измерване
 - Действителната стойност може да се отчете директно. Зададената стойност може да се намери в „Техническите данни“ 88.

Обслужване**Контрол на работата****Инструменти и символи**

Инструменти/символи	Наименование	Възможна индикация	Мярка
	Индикация за налягането на смазочното масло	Налягане на смазочното масло в червената зона	Спрете двигателя
	Температура на охлаждащата течност	Температурата на охлаждащата течност е прекалено висока	Спрете двигателя
	Температура на смазочното масло	Твърде висока температура на смазочното масло	Спрете двигателя
	Контролна лампа за налягане на смазочното масло	Налягане на смазочното масло под минимума	Спрете двигателя
	Ниво на смазочното масло	Нивото на смазочното масло е прекалено ниско	Напълнете смазочно масло
	Ниво на охлаждащата течност	Ниво на охлаждащата течност прекалено ниско	Спрете двигателя, оставете го да се охлади и долейте охлаждаща течност
	Брояч на работните часове	Показва досегашната продължителност на работа на двигателя	Спазвайте интервалите за техническо обслужване

Инструменти/символи	Наименование	Възможна индикация	Мярка
	Клаксон	При звуков сигнал	Виж таблицата с неизправностите 74
	Функционална лампа SCR	Непрекъснато светене мига (0,5 Hz) мига (1 Hz) мига (2Hz)	Проверете нивото на напълване Adblue® Проверете системата SCR
	Лампа за пепел	Непрекъснато светене	Лампата за сажди показва, че натоварването на филтъра за дизелови частици с негорими остатъци е достигнало критично ниво и той трябва да бъде сменен 41
	Регенерационна лампа	Непрекъснато светене мига (0,5 Hz) мига (3 Hz)	Задействайте регенерация в престой 41
	Предупредителна лампа на двигателя	Непрекъснато светене мига	В комбинация с функционална лампа DPF задействайте регенерация в престой 41

Обслужване

Контрол на работата



Електронен дисплей DEUTZ

За показване на измерените стойности и съобщенията за грешки на уреда за управление EMR се предлага по избор CAN дисплей, който може да се вгради в арматурното табло на кабината за управление на работните машини.

Могат да бъдат показани следните данни, доколкото те се предават от управляващия уред.

- Скорост на въртене на двигателя
- Въртящ момент на двигателя (действителен)
- Температура на охлаждащата течност
- Температура на всмукания въздух
- Температура на отработените газове
- Налягане на смазочното масло
- Налягане на охлаждащата течност
- Налягане на въздуха за пълнене

- Налягане на горивото
- Състояние на регенерацията на филтъра за частици в дизела
- Контрол на работата на филтъра за частици в дизела
- Неизправности в системата за допълнително третиране на отработените газове
- Ниво на напълване на резервоара SCR
- Напрежение на акумулатора
- Позиция на педала за газ
- Разход на гориво
- Работни часове

Съобщенията за грешки се показват в обикновен текст и акустично, паметта за грешки на уреда за управление може да се прочете.

Подробно описание може да се намери в приложеното към DEUTZ Electronic Display ръководство за обслужване.



©BVLNEH

Ниво на напълване SCR

Начало на предупрежденията от ниво на напълване SCR под 15%.

Ниво на напълване SCR	Функционална лампа SCR	Предупредителна лампа на двигателя	Дисплей DEUTZ CAN	Намаляване на мощността
< 15%	Непрекъснато светене	от	Символ SCR Текстово съобщение	няма
< 10%	мига (0,5 Hz)	от	Символ SCR Текстово съобщение	няма
< 5%	мига (0,5 Hz)	Непрекъснато светене звук сигнал	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	няма
< 5% ≥ 10 min	мига (1 Hz)	Непрекъснато светене звук сигнал	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 1
< 5% ≥ 15 min	мига (2 Hz)	мига звук сигнал	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 1
< 5% ≥ 20 min	мига (2 Hz)	мига звук сигнал	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 2

Обслужване

Система за допълнителна обработка на отработените газове

Ефикасност на катализатора/качество на Adblue®

При прекалено ниска ефикасност на катализатора (степен на обмен) въпреки преди това извършено зареждане се изпращат предупреждения към функционалната лампа SCR или по избор към дисплея CAN. Предупреждения се извършват и поради използването на грешно средство за редукция.

Ефикасност на катализатора/качество на Adblue®	Функционална лампа SCR	Предупредителна лампа на двигателя	Дисплей DEUTZ CAN	Намаляване на мощността
прекалено ниска/о	Непрекъснато светене звук сигнал	Непрекъснато светене	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 1 след време за предварително предупреждение
прекалено ниска/о не е отстранена	Непрекъснато светене звук сигнал	мига	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 2 след време за предварително предупреждение

Манипулация

Ако системата разпознае манипулиран елемент или използването на грешно средство за редукция, мощността се намалява. Намалението на мощността се извършва поетапно и е зависимо от мощността на двигателя.

Манипулация	Функционална лампа SCR	Предупредителна лампа на двигателя	Дисплей DEUTZ CAN	Намаляване на мощността
разпозната	Непрекъснато светене звук сигнал	Непрекъснато светене	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 1 след време за предварително предупреждение
не е отстранена	Непрекъснато светене звук сигнал	мига	Символ SCR Текстово съобщение звук сигнал	Степен 2 след време за предварително предупреждение

Системни грешки

Системни грешки могат да бъдат грешки на отделни компоненти SCR, като напр. неправдоподобна стойност на сензора на NOx или на температурния сензор. При влошаване на впрыскването на SCR поради системна грешка, мощността се намалява.

Системни грешки	Функционална лампа SCR	Предупредителна лампа на двигателя	Дисплей DEUTZ CAN	Намаляване на мощността
разпозната	Непрекъснато светене звуков сигнал	мига	Символ SCR Текстово съобщение звуков сигнал	няма
разпозната $\geq 10\text{min}$	Непрекъснато светене звуков сигнал	мига	Символ SCR Текстово съобщение звуков сигнал	Степен 2

Кристализация

Кристализация възниква, когато натоварването на двигателя е твърде ниско или има твърде кратки работни времена.

Системни грешки	Регенерационна лампа	Предупредителна лампа на двигателя	Дисплей DEUTZ CAN	Намаляване на мощността
разпозната Необходима е регенерация в престои	мига (0,5 Hz)	от	Текстово съобщение звуков сигнал	няма
разпозната Необходима е регенерация в престои	мига (0,5 Hz)	Непрекъснато светене	Текстово съобщение звуков сигнал	Степен 1
разпозната Необходима е регенерация в престои	мига (3 Hz)	мига	Текстово съобщение звуков сигнал	Степен 2

Обслужване**Система за допълнителна обработка на отработените газове****Дизелов окислителен катализатор (DOC)**

Катализаторът за оксидация на дизела има каталитична повърхност, посредством която намиращите се в отработените газове вредни вещества се преобразуват в безвредни вещества. При това въглеродни окиси и неизгорели въглеводороди реагират с кислород и се преобразуват в въглероден диоксид и вода. Допълнително азотните монооксиди се преобразуват в азотни диоксиди.

За висок коефициент на полезно действие са необходими температури $> 250\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Филтър за частици в дизела (DPF)

При изгарянето на дизелово гориво възникват сажди, които се отделят във филтъра за частици в дизела. При нарастващо натоварване със сажди, той трябва да бъде регенериран. Това означава, че саждите се изгарят във филтъра за частици в дизела.

Регенерацията се основава на постоянен процес на регенерация, който се активира, когато температурата на отработените газове на входа на системата за допълнително третиране на отработените газове превишава $250\text{ }^{\circ}\text{C}$. Натоварването на филтъра със сажди постоянно се контролира посредством уреда за управление на двигателя.

Регенерация

Пасивна филтърна система за частици изгаря саждите във филтъра заедно със съдържащите се в отработените газове азотни оксиди, които преди това са окислени в DOC. Този процес протича непрекъснато, когато температурата на отработените газове стане по-голяма от $250\text{ }^{\circ}\text{C}$. Пасивната система за филтриране на частици няма горелка. Предпоставка за пасивна, постоянна регенерация е достатъчно съотношение на азотни оксиди/сажди в суровите отработени газове на двигателя.

Нормален режим на работа

При нормални условия на работа (температура на отработени газове > 250 °C) натоварването на филтъра със сажди остава в допустима област и няма нужда от дейности.

Регенерационната лампа не свети.

Режим на подкрепа

По време на този режим на работа настъпва акустична промяна на хода на двигателя.

Когато условията на работа на двигателя не позволяват пасивна регенерация, натоварването на филтъра за частици в дизела със сажди се увеличава.

Във входа на въздуха за горене се намира управлявана от уреда за управление на двигателя дроселираща клапа, с която се увеличава температурата на отработените газове за регенерацията на филтъра за частици в дизела, ако тя при нормален режим на работа не бъде достигната.

Това може да се случи, когато:

- Двигателят има само кратки работни времена.
- Натоварването на двигателя не е високо.

Този процес се активира автоматично от уреда за управление на двигателя, не са необходими действия от оператора.

Регенерационната лампа не свети.

Намаляване на мощността

Ако настъпи сериозна грешка, или дадена грешка не се отстрани, системата реагира с намаляване на мощността.

В зависимост от грешката се извършва едностепенно или двустепенно намаляване на мощността.

Намаляване на мощността	
Степен 1	Намаляване на въртящия момент
Степен 2	Намаляване на въртящия момент + Ограничаване на оборотите на двигателя

Шунтиране на намаляването на мощността

За временно деактивиране на намаляването на мощността, причинено от системата EAT, на разположение се намира отделен бутон за спешни случаи.

Тази функция е достъпна за ограничен период от време и трябва да позволи на оператора да премести машината на безопасно място.

Тази функция е достъпна само при двигатели със степени за намаляване на мощността 1 и 2 съгласно законодателството на ЕС и степен за намаляване на мощността 1 съгласно законодателството на ЕРА.

Регенерация в престой

По време на регенерацията на крайната трябва за отвеждане на отработените газове възникват температури от около 600 °C. При регенерацията в престой се настройва специално състояние на режима на работа на двигателя и не е разрешено машината да се използва по време на активната регенерация в престой. Опасност от изгаряне!

Когато режимът на подкрепа не постига достатъчно намаляване на натоварването със сажди, филтърът продължава да се натоварва със сажди и е необходима регенерация в престой.

Това се индикира от мигаща регенерационна лампа.

Регенерацията в престой трябва да бъде задействана ръчно от оператора.

Препоръчва се, необходима регенерация в престой да се извърши възможно най-бързо, тъй като в противен случай филтърът за частици в дизела продължава да се натоварва със сажди.

Ако регенерацията в престой не се извърши, уредът за управление на двигателя, в зависимост от натоварването на филтъра за частици в дизела, активира определените защитни функции на двигателя.

Обслужване

Пасивна регенерация

Всяка регенерация в престой минимално разрежда смазочното масло с гориво. Поради това броят на регенерациите в престой се наблюдава.

Извършване на регенерацията в престой

Двигателят за регенерация трябва да се преведе в „безопасно състояние“:

- Оставете двигателя на свободен терен с безопасно разстояние към горими предмети.
- Загрейте двигателя, трябва да се постигне температура на охладителната течност най-малко от 75 °C.
- Оставете двигателя да работи на празен ход.
- Сега уредът за управление на двигателя има нужда от сигнал, който показва, че уредът е паркиран безопасно (стационарен сигнал).
- Това се извършва, в зависимост от изпълнението, например чрез:
 - Задействане на ръчната спирачка.
 - Включване на определена скорост в скоростната кутия.
- Задействайте деблокиращия бутон. Позицията зависи от изпълнението, вижте Наръчник на уреда.

Регенерационната лампа свети постоянно.

След извършено разрешение за регенерацията в престой двигателят самостоятелно увеличава нивото на оборотите.

По време на регенерацията в престой е забранено да се използва уреда.

Регенерацията продължава средно 35 – 40 минути.

Регенерацията в престой може да бъде прекъсната по всяко време чрез повторно натискане на регенерационния бутон или отнемане на разрешението за регенерация.

Използването на уреда по време на регенерацията в престой също така води до нейното прекъсване.

Поканата за регенерация в престой остава налична, докато тя без смущение е могла да бъде завършена.

Определени грешки в двигателя водят до прекалено изхвърляне на сажди от двигателя, което обаче не може да се види поради филтъра за частици в дизела.

В такива случаи филтърът за частици в дизела може много бързо да се натовари, между другото и на ниво, което вече не позволява регенерация в престой от собственика.

Много кратки интервали между две регенерации в престой (< 10 часа) могат да са индикация за такъв дефект.

Моля, обърнете се към сервиза на DEUTZ.

Когато регенерацията е приключила успешно, регенерационната лампа изгасва.

Ако не се обърне внимание на поканата за регенерация в престой и филтърът за частици в дизела се пренатоварва недопустимо, филтърът може да бъде регенериран само от сервиза на DEUTZ.

Смяна на филтъра за частици в дизела

Смяна на филтъра за частици в дизела, след дълго работно време на филтъра, трябва да бъде извършена, защото във филтъра са се насъбрали негорими остатъци, така наречените сажди.

Превиили ли натоварването с пепел определена мярка, то това се показва посредством лампата за пепел.

Смяната на филтъра за частици в дизела е необходима.

До смяната от сервиза машината може да продължи да работи нормално.

Интервалите между две заявки за регенериране се намалява пропорционално на времето на работа.

Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ.

Филтрите за частици на DEUTZ са снабдени с каталитично действащо покритие и изискват специален начин на почистване, за да не се повредят. DEUTZ програмата за смяна на филтри гарантира професионалното почистване на филтърната среда и тяхната пълна функционалност и производителност като при нова част!

Индикация на управлението на регенерация

Индикацията и контролът на системата за допълнително третиране на отработените газове в зависимост от изпълнението на двигателя може да се извършва или с контролни лампи, или с интерфейс CAN и съответен дисплей.

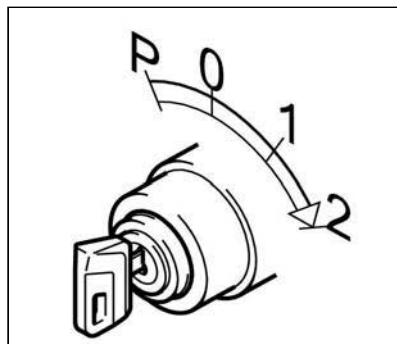
Инструменти/символи			Намаляване на мощността	Забележка
				
Регенерационна лампа	Предупредителна лампа на двигателя	Лампа за пепел		
от	от	от		Нормален режим на работа
от	от	от		Режим на подкрепа
мига (0,5 Hz)	от	от		Необходима е регенерация в престой Необходимо е разрешаване от оператора
мига (0,5 Hz)	Непрекъснато светене	от	Степен 1	Необходима е регенерация в престой Необходимо е разрешаване от оператора
мига (3 Hz)	мига	от	Степен 2	Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ
Непрекъснато светене	от	от		Регенерация в престой
от	от	Непрекъснато светене		100% натоварване с пепел Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ
от	от	мига		105 % натоварване с пепел Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ
от	Непрекъснато светене	мига	Степен 1	110% натоварване с пепел Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ

© 08/2017

43

Обслужване

Процес на спиране



Изключване



Изключване от експлоатация при пълно натоварване трябва да се избягва (коксуване/запушване на остатъчното смазочно масло в лагерната кутия на турбокомпресора за отработени газове). Тогава не се подава повече смазочно масло към турбокомпресора за отработени газове! Това нарушава живота на турбокомпресора за отработени газове. След намаляване на натоварването оставете двигателя да работи още около една минута на празен ход.

- Задайте ключа на степен 0.
 - P = степен на включване: Паркиране
 - 0 = степен на включване: Спрете двигателя

- 1 = степен на включване: Запалване включено
- 2 = степен на включване: Стартиране на двигателя

Време за следене



Уредът за управление остава активен още ок. 40 секунди, за да съхрани системните данни, и се изключва автоматично след това. При двигатели със система SCR този процес може да трае до 2 минути, тъй като в това време трябва да се изпомпат проводите SCR. По тази причина токозахранването на двигателя не трябва внезапно да се прекъсва с разединителен прекъсвач.

Обща информация

Модерните дизелови двигатели имат много високи изисквания към използваното смазочно масло. Специфичната мощност на моторите, която през последните години непрекъснато се повишава, води до повишено температурно натоварване на смазочното масло. Освен това в резултат на намалената консумация на смазочно масло и удължаването на интервалите за смяна на смазочното масло смазочното масло се натоварва все повече от замърсяванията. Поради тази причина е необходимо да се спазват изискванията и препоръките, описани в настоящото ръководство за експлоатация, за да не се скъси животът на двигателя.

Смазочните масла се състоят винаги от едно основно смазочно масло и пакет от добавки. Най-важните задачи на смазочното масло (например защита от износване, защита от корозия, неутрализация на киселини от изгарянето на коки и сажди върху частите на мотора) се поемат от добавките. Свойствата на основното смазочно масло също са решаващи за качеството на продукта, например по отношение на температурното натоварване.

По принцип всички моторни смазочни масла са еднаква спецификация могат да се смесват помежду си. Но смесвания на моторни смазочни масла трябва да се избягват, тъй като винаги доминират най-лошите свойства на сместа.

Смазочните масла, разрешени от DEUTZ AG, са подробно тествани за всички видове уреди за двигатели. Техните съставки са съгласувани помежду си. Затова употребата на добавки за смазочни масла в двигатели DEUTZ не е разрешена.

Качеството на смазочното масло оказва значително влияние върху живота, ефективността и по този начин върху икономичността на двигателя. По принцип важи следното: колкото по-добро е качеството на смазочното масло, толкова по-добри са тези свойства.

Вискозитетът **на смазочното масло** описва степента на втечняване на смазочното масло в зависимост от температурата. Вискозитетът на смазочното масло оказва незначително влияние върху качеството на смазочното масло.

Универсалните масла се използват усилено и предлагат предимства. Тези смазочни масла са по-стабилни по отношение на температурата и оксидацията и имат относително нисък вискозитет при студ. Тъй като някои процеси са важни за определяне на интервалите за смяна на смазочното масло и зависят до голяма степен от качеството на смазочното масло (като например влизането на сажди и други замърсявания), интервалите за смяна на смазочното масло не могат да се увеличат спрямо данните за интервалите за смяна на смазочното масло също и при употреба на синтетични смазочни масла.

Биоразградими смазочни масла могат да се използват в двигатели DEUTZ, ако отговарят на изискванията на настоящото ръководство за експлоатация.

Качество

Смазочните масла се класифицират от DEUTZ според тяхната ефективност и клас качество (DQC: DEUTZ Quality Class). По принцип важи следното: с повишаване на класа на качеството (DQC I, II, III, IV) смазочните масла стават по-ефективни и по-висококачествени.

Класовете на качество DQC се допълват с класовете DQC-LA, които съдържат модерни, бедни на пепел масла за смазване (LA = Low Ash).

Изборът на масло за смазване зависи в значителна степен от системата за допълнително третиране на отработените газове.

За двигателите от това Упътване за експлоатация са допустими следните масла за смазване:

Допустим клас на качество	
DEUTZ	Други
Двигатели със система за допълнителна обработка на отработените газове	
DQC III LA *	Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ или на www.deutz.com
DQC IV LA *	
* Съдържание на сяра в горивото < 15 mg/kg	

Работни материали

Масло за смазване

При бедни на пепел двигателни масла, които са разрешени по системата DQC, в списъка с разрешени масла има съответно указание.

Смазочни масла DEUTZ DQC IV LA бедни на пепел Deutz Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
Варел	Номер на поръчка:
Съдове с 20 литра	0101 7976
209 литра варел	0101 7977

Интервали за смяна на смазочното масло

- Интервалите зависят от:
 - Качество на смазочното масло
 - Съдържание на сяра в горивото
 - Вид използване на двигателя
 - Брой на регенерации в престой
- Интервалът за смяна на смазочното масло трябва да се намали наполовина, ако поне едно от следните условия е налице:
 - Непрекъснати температури на околната среда под -10 °C (14 °F) или температура на смазочното масло под 60 °C (140 °F).
 - Съдържание на сяра в дизеловото гориво по-малко от 0,5% тегловен процент.
- Ако интервалите за смяна на смазочното масло не бъдат достигнати в рамките на една година, смяната на смазочното масло трябва да се извършва поне веднъж годишно.

Вискозитет

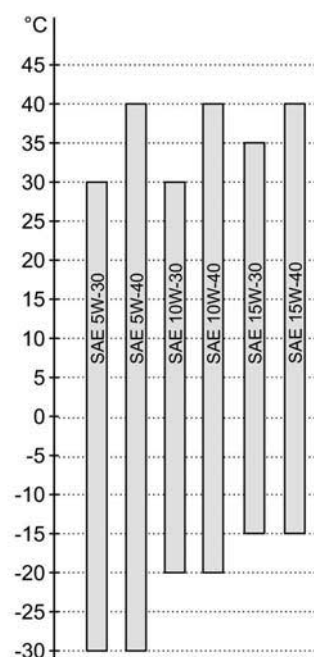
За избора на правилния клас вискозитет решаващо значение има температурата на околната среда на мястото на монтаж, респ. областта на използване на двигателя. Твърде високият вискозитет може да предизвика трудности при стартирането, твърде ниският вискозитет може да навреди на смазочното действие и да повиши консумацията на смазочно масло. При температури на околната среда под -40 °C смазочното масло трябва да се затопли предварително (например чрез паркиране на автомобиля, съответно на работната машина в хале).

Вискозитетът е класифициран съгласно SAE. По принцип трябва да се използват универсални смазочни масла.



При избора на клас вискозитет непременно трябва да се спазва предписаното качество на смазочното масло!

В зависимост от температурата на околната среда препоръчваме следните разпространени класове вискозитет.



Допустими горива

За спазване на законодателството относно отработените газове дизелови двигатели, които са оборудвани със система за допълнително третиране на отработените газове, трябва да работят само с дизелово гориво без съдържание на сяра.

Експлоатационната надеждност, както и дълготрайността на отделните технологии за допълнително третиране на отработените газове при неспазване не се гарантира.

Системи за допълнителна обработка на отработените газове	
SCR	Селективна каталитична редукция
DOC	Катализатор за оксидация на дизела
ДФТЧ	Филтър за частици в дизела

Следните спецификации на горива са допустими:

- Дизелови горива
 - EN 590
 - сяра <10 mg/kg
 - ASTM D 975 Grade 1-D S15
 - ASTM D 975 клас 2-D S15
 - сяра <15 mg/kg
- Леки течни горива
 - в EN 590 качество
 - сяра <10 mg/kg

При използване на други горива, които не отговарят на изискванията на настоящото ръководство за експлоатация, гаранцията отпада.

Сертификационните измервания за спазване на законовите гранични стойности на емисиите се извършват с тестовите горива, определени в законодателствата. Те отговарят на дизеловите горива, описани в настоящото ръководство за експлоатация, съгласно EN 590 и ASTM D 975. С другите горива, описани в настоящото ръководство за експлоатация, не се гарантират никакви стойности на емисиите.

За спазването на националните разпоредби за емисиите трябва да се използват предписаните по закон горива (например съдържание на сяра).

Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ или на www.deutz.com.

Зимен режим на работа с дизелово гориво

За зимния режим на работа се поставят специални изисквания към поведението при студ (пределна стойност на температура за възможността за филтриране). На бензиностанциите през зимата има на разположение подходящи горива.



За двигатели с Common-Rail впръскване не са допустими примеси от петрол и добавяне на допълнителни примеси за увеличаване на течливостта.

При ниски температури на околната среда могат да възникнат запушвания в горивната система заради парафинови остатъци и да причинят експлоатационни неизправности. При температура на околната среда под 0 °C трябва да се използва зимно дизелово гориво (до -20 °C) (предлага се на бензиностанциите своевременно преди началото на студения сезон).

- За арктически климатични условия до -44 °C могат да се използват специални дизелови горива.

Работни материали

Охлаждаща течност

Обща информация



Никога не оставяйте двигателя да работи без охлаждаща течност, дори и за кратко!

При охлаждани с течност двигатели охлаждащата течност трябва да се подготви и контролира, в противен случай могат да възникнат повреди на двигателя поради:

- Корозия
- Кавитация
- Замръзване
- Прегряване

Качество на водата

За подготовка на охлаждащата течност е важно правилното качество на водата. По принцип трябва да се използва бистра, чиста вода в рамките на следните аналитични резултати:

Аналитични резултати	мин.	макс.	ASTM
pH стойност	6,5	8,5	D 1293
Хлор (Cl)	[mg/l]	100	D 512 D 4327
Сулфат (SO ₄)	[mg/l]	100	D 516
Обща твърдост (CaCO ₃)	[mmol/l]	3,56 356	D 1126
	[°dGH]	20,0	-
	[°e]	25,0	-
	[°fH]	35,6	

Информация за качеството на водата се дава от местните водопроводни станции.

При отклонения на аналитичните резултати водата трябва да се подготви.

• pH стойността е прекалено ниска:

Добавяне на разреден натриев или калиев хидроксид. Препоръчват се малки пробни смеси.

• Общата твърдост е прекалено висока:

Смесване с омекотена вода (кондензат с неутрално pH или чрез йонообменна омекотена вода).

• Хлоридите и/или сулфатите са прекалено високи:

Смесване с омекотена вода (кондензат с неутрално pH или чрез йонообменна омекотена вода).

Средства за защита на охладителната система



При смесване на средства за защита на охладителната система на нитритна основа със средства на аминна основа се образуват опасни за здравето нитрозамини!



Средствата за защита на охладителната система трябва да се изхвърлят екологосъобразно. Трябва да се обърне внимание на указанията в листа с данни за безопасност.

Подготовката на охлаждащата течност за охлаждани с течност компактни двигатели DEUTZ става чрез добавяне на антифриз с инхибитори на корозия на базата на етиленгликол към водата.

Разрешените продукти се групират съгласно следните спецификации на DEUTZ за защита на охладителната система.

Средство за защита на охладителната система на DEUTZ	
Спецификации	Забележки
DQC CA-14	съдържащо силикати на база MEG
DQC CB-14	несъдържащо силикати на база органични киселини (OAT) и MEG
DQC CC-14	съдържащо силикати на база органични киселини и MEG

Средство за защита на охладителната система на DEUTZ	
Варел	Номер на поръчка:
Съдове с 5 литра	0101 7990
Съдове с 20 литра	0101 7991
210 литра варел	0101 7992

Средството за защита на охладителната система на DEUTZ отговаря на клас за качество DEUTZ DQC CB-14

Това средство за защита на охладителната система не съдържа нитрити, амини и фосфати и е съгласувано с материалите в нашите двигатели. Поръчка при Вашия партньор на DEUTZ.

Ако средството за защита на охладителната система на DEUTZ не е налично, моля, обърнете се към Вашия партньор на DEUTZ или вижте на www.deutz.com.

Охладителната система трябва да се наблюдава редовно. В допълнение към проверката на нивото на охлаждащата течност трябва да се следи и концентрацията на средството за защита на охлаждащата система.

Проверката на концентрацията на средството за защита на охладителната система може да се извършва с търговски контролни уреди (напр. рефрактометър).

Процент средство за защита на охлаждателната система	Съдържание на вода	Защита от студ до
мин. 35%	65%	-22 °C
40%	60%	-28 °C
45%	55%	-35 °C
макс. 50 %	50%	-41 °C

При температури под -41 °C се обърнете към
Вашия партньор на DEUTZ.

Използването на други средства за защита на охладителната система (напр. химични средства за защита от корозия) е възможно в изключителни случаи. Консултация с партньор на DEUTZ.

Птднв 3а тврцзтцз

Прихлмз н нсСриСве нотсСР

AdBlue® (редукционно средство SCR)



В зависимост от региона AdBlue® е известен под различни имена:
В САЩ като DEF (Diesel Exhaust Fluid), в Бразилия като ARLA32.
Техническото му обозначение е AUS32.
AdBlue® е регистрирана търговска марка на Асоциацията на автомобилната индустрия (VDA).



При манипулация с AdBlue® трябва да се носят защитни ръкавици и защитни очила.

Избягвайте поглъщане.

Обърнете внимание на добрата вентилация.

Обърнете внимание на чистотата.

Остатъци от AdBlue® трябва да се обезвреждат при условия, съобразени с опазването на околната среда.

Трябва да се обърне внимание на указанията в листа с данни за безопасност.

Системи за допълнителна обработка на отработените газове	
SCR	Селективна каталитична редукция

AdBlue® е воден разтвор, с висока степен на чистота, с 32,5% урея, който се използва като редуциционно средство NOx за допълнително третиране на отработените газове за SCR на превозни средства с дизелови двигатели.

Продуктът се обозначава като AdBlue® или AUS 32 (AUS: Aqueous Urea Solution) и трябва да отговаря на DIN 70070, ISO 22241-1 или ATSTM D 7821.

Животът на AdBlue® без загуба на качество се влияе от условията на съхранение.

Той кристализира при -11°C и над $+35^{\circ}\text{C}$ настъпва хидролиза реакция, което означава, че започва бавно разграждане в амониак и въглероден диоксид.

Непременно трябва да се избягва попадането на директни слънчеви лъчи върху съхранявани незащитени съдове.

ВНрелиАеоуеАр срНеНдектврНб рНАзаетлцаА
еонНкаеионН

х строеАкроилНоиеюНмдАч, ирадАНН
изалярНоАклНариНпикдт еарекНдт врНоеоие
дзр лаг dylue®б

г ду lue®яНпрт яНзрикАелзерНврННачалоНН
дрееННАиВВ°(6

шириелзериАрионаАзалоАндрееАзакВВ(к
оасваеилазрерриАлоаиЦрнеюН
дидАелНН(26

AdBlue®	
ВНфел	палерюнкзарт, ЧЪ
жтеарендВ. илиАрН	. В. ВЮацП
П. илиАрННфел	. В. ВЮацD



ПрорцентсSCR

Ее еррНрт А0(2 к Ар ср Не Не де зт ло и д Н п а д
g dy lue @ b n зт л р Не А к дер м ш д ре и и л а фе Н
е а р е е e e а ю н о м Н Н е ю Н и д А е л А Н б

В.А.Ильин, Н.И.Евдокимов, Н.Н.Залозный, С.И.Нестеренко

г дулю® Ар ср Не На д Ар Нр Крея ер ра Нр Нп Нд ил мп
4 кл де 1 Нб

СарН₄ срН₂Н₂деа₂м₂еоАирН₆

шрикиярефеНокаАеъдзлаННши кязрНоеАеки
за. идАеАеюреяррННЮ (26

Иал Кдот рфеАекдекиВН) и кзНрАоЗаркН5 %UTZ

или www.bdeutz.com

Разпределение на стъпките за спазване на интервалите за техническо обслужване

Редовен план за техническо обслужване TCD 4.1 L4/TCDD 6.1 L6/TTCD 6.1 L6			
Степен	Дейност	Да се изпълни от	Интервал за техническо обслужване на всеки Работни часове (Bh)
E10	Първоначално пускане в експлоатация	Оторизиран квалифициран персонал	При пускане в експлоатация на нови или ремонтирани двигатели
E20	Дневен контрол	Оператор	1 x дневно или при непрекъсната работа на всеки 10 часа
E30	Техническо обслужване	Квалифициран персонал	500 ^{1) 2) 4)}
E40	Разширено техническо обслужване I		1.000 ⁴⁾
E50	Разширено техническо обслужване II		2.000 ⁴⁾
E55	Разширено техническо обслужване III		4.000 ⁴⁾
E60	Междинен ремонт		6.000 ^{3) 4)}
E70	Основен ремонт		7.000 ^{4) 5)}
1)	В зависимост от използването натоварването на смазочното масло може да е прекалено високо. В тази връзка трябва да се намали наполовина интервалът за смяна на смазочното масло ▮ 45.		
2)	Данни за интервала за смяна на смазочното масло във връзка с качеството на смазочното масло DQC III.		
3)	Данни за интервала на смяна на средството за защита на охладителната система, отнасящи се за спецификацията DQC CB-14 и DQC CC-14 на средството за защита на охладителната система.		
4)	Показанието за работните часове трябва да се гарантира от производителя на уреда. Работните часове на двигателя се възприемат от апарата за управление. Извикване от CAN-Bus и индикация върху дисплей или възприемане/показване чрез електромеханичен брояч.		
5)	Оптималният момент за основен ремонт силно се влияе от натоварването, от условията на използване, от условията на околната среда и от грижата и техническото обслужване на двигателя по време на експлоатацията. Вашият партньор на DEUTZ ще ви консултира при определяне на оптималния момент за основния ремонт.		

Техническо обслужване

План за техническо обслужване

Мерки за техническо обслужване

Степен	Дейност	Мярка
E10		Мерките са описани в глава 3.
E20	Проверете	Ниво на смазочното масло (при необходимост долейте) ▮ 54 Средство за защита на охладителната система (при необходимост долейте) Двигател за течове (визуална проверка за течове) Система за отработените газове, включително компонентите на последващата обработка на отработените газове за херметичност Филтър за всмукан въздух/филтър за сух въздух (ако е наличен, изчакайте индикатора за техническо обслужване) изправването на резервоара за събиране на вода в предварителния филтър за горивото
E30	Проверете	Клиновиден ремък Средство за защита на охладителната система (концентрация на добавки) ▮ 63 засмукващите тръбопроводи за повреди ▮ 65
	Сменете	Смазочно масло. Например с диагностиката на DEUTZ на маслата може да се изработи оптимална стратегия за употреба/смяна на смазочното масло, съгласувана с индивидуалната употреба на мотора. По този въпрос попитайте Вашия партньор на DEUTZ ▮ 54 Филтър за смазочно масло ▮ 54
E40	Проверете	Охладител на въздуха за пълнене входна повърхност (изпуснете смазочното масло/кондензираната вода) Акумулатор и кабелни връзки ▮ 73 Устройство за студен старт Опора на двигателя (при необходимост затегнете, при повреда сменете) Закрепвания, шлангови съединения/затегателни скоби (при повреда сменете) Ребрест клиновиден ремък и обтягаща ролка ▮ 67
	Сменете	Горивен филтър ▮ 58 Предварителен горивен филтър ▮ 58 Сух въздушен филтър ▮ 65 Клиновиден ремък ▮ 67 Филтърна вложка на нагнетателната помпа SCR ▮ 58
E50	Регулиране	Играене на клапана ▮ 69

Степен	Дейност	Мярка
E55	Сменете	Ребрест клиновиден ремък и обтягаща ролка  67
E60	Сменете	Обезвъздушаване на картера
		Средства за защита на охладителната система  63
	Почистете	Турбокомпресор за отработени газове вход на компресора
ежегодно	Проверете	Контрол на мотора, предупредителна инсталация. Техническа поддръжка само от оторизиран сервизен персонал!
	Сменете	Горивен филтър  58
		Предварителен горивен филтър  58
		Масло за смазване  54
		Филтър за смазочно масло  54
На всеки 2 години	Сменете	Сух въздушен филтър  65
		Клиновиден ремък  67
На всеки 3 години	Сменете	Филтърна вложка на нагнетателната помпа SCR  58
На всеки 4 години	Сменете	Средства за защита на охладителната система  63
В зависимост от състоянието	Сменете	Филтър за сух въздух (ако е наличен, изчакайте индикатора за техническо обслужване)  65
		Филтър за частици в дизела, необходимата смяна в зависимост от изпълнението на двигателя се показва посредством лампата за пепел или чрез електронен дисплей (вижте програмата за смяна DEUTZ)
	Изпразване	Предварителен горивен филтър с водоотделител. При задействане на предупредителната система (лампа/класон) е необходимо незабавно изпразване на водоотделителя  58

Диаграма за техническо обслужване

Самозалепваща се диаграма за техническо обслужване се доставя с всеки двигател. Тя трябва да се залепи на видно място на двигателя или уреда.

Номер на поръчка: 0312 4669 (TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6/TTCD 6.1 L6)

© 08/2017

53

Работи по грижа и техническо обслужване

Система на смазочното масло

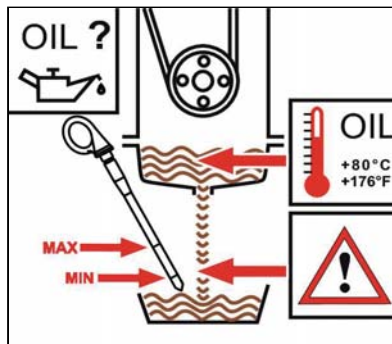
Разпоредби при работи на смазочната система



Не извършвайте работи по работещ двигател!
Пушенето и откритият пламък са забранени!
Внимание при горещо смазочно масло. Има опасност от изгаряне!



При работи по смазочната система внимавайте за изключителна чистота. Грижливо почистете около засегнатите части. Изсушете влажните места с въздух под налягане. Спазвайте правилата за безопасност и специфичните за отделните държави разпоредби при боравене със смазочни масла. Извършвайте изтичащо смазочно масло и филтърни елементи в съответствие с изискванията. Не позволявайте на смазочното масло да проникне в почвата. Извършвайте пробно пускане след всяка работа. При това внимавайте за течове и налягането на смазочното масло и след това проверете нивото на смазочното масло в двигателя.



Проверете нивото на смазочното масло



Недостигът на и препълването със смазочно масло водят до повреди на двигателя. Проверката на нивото на смазочното масло трябва да се извършва само при хоризонтален и изключен двигател. Проверявайте състоянието на смазочното масло само в топло състояние, 5 минути след изключването.



Внимание при горещо смазочно масло. Има опасност от изгаряне! Не изваждайте линийката за измерване на нивото на смазочното масло при работещ двигател. Има опасност от нараняване!

- Издърпайте линийката за измерване на нивото на смазочното масло и я избършете с чиста кърпа без влакна.
- Поставете линийката за измерване на нивото на смазочното масло до упор.
- Издърпайте линийката за измерване на нивото на смазочното масло и отчетете нивото на смазочното масло.
- Нивото на смазочното масло винаги трябва да е между маркировката МИН. и МАКС.! При необходимост напълнете до маркировката МАКС.

Сменете смазочното масло

- Загрейте двигателя (температура на смазочното масло > 80 °C).
- Поставете двигателя, респ. превозното средство в хоризонтално положение.
- Спрете двигателя.
- Позиционирайте сборния резервоар под болта за изпускане на смазочно масло .
- Отвийте болта за изпускане на смазочно масло и оставете смазочното масло да изтече.
 - При двигатели за земеделски машини с разделена маслена вана трябва да развийте и двата болта за изпускане на масло.
- Завинтете и затегнете пробката за източване на смазочното масло, като поставите ново уплътнение.
Момент на затягане:

55 Nm

- Налейте смазочно масло.
 - Информация за качество/вискозитет [45](#)
 - Количество за пълнене [88](#)
- Загрейте двигателя (температура на смазочното масло $> 80^{\circ}\text{C}$).
- Поставете двигателя, респ. превозното средство в хоризонтално положение.
- Проверете нивото на смазочното масло и при необходимост долейте.



Сменете сменяемия филтър за смазочно масло



Филтърът никога не трябва да се пълни предварително. Има опасност от замърсяване!

- С инструмент (номер на поръчка: разхлабете и отвинтете филтъра 0189 9142).
- Съберете изтичащото смазочно масло.
- Почистете уплътняващата страна на държача на филтъра с чиста кърпа без влакна.



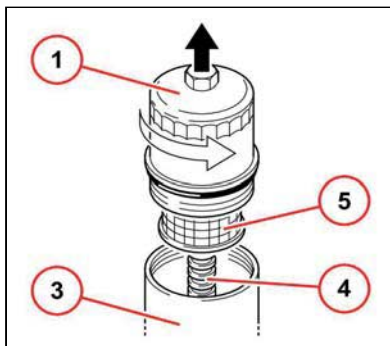
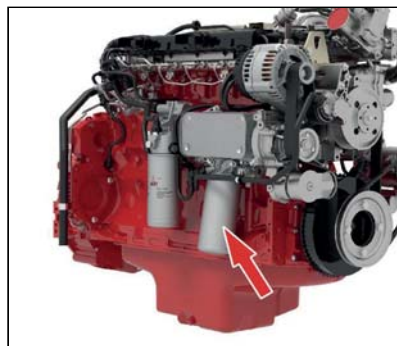
- Смажете леко уплътнението на новия оригинален сменяем филтър DEUTZ.
- Ръчно завийте новия филтър, докато уплътнението прилепне, и го затегнете.

Момент на затягане:

15 Nm – 17 Nm

Работи по грижа и техническо обслужване

Система на смазочното масло



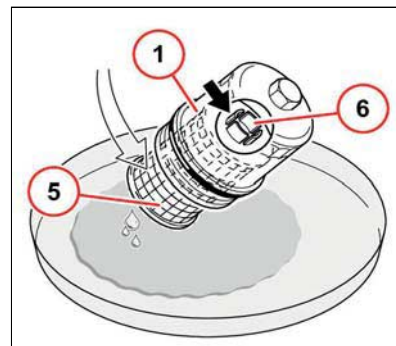
Смяна на пълнежа на масления филтър

- 1 Капак
- 2 Уплътняващ пръстен
- 3 Корпус
- 4 Водач
- 5 Филтърен пълнеж
- 6 Скоба

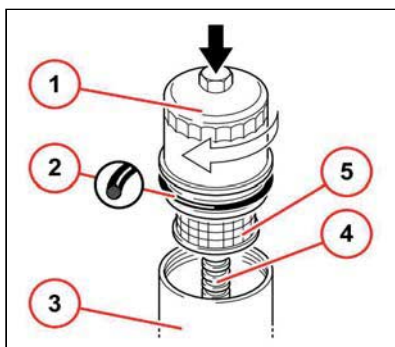


Филтърът никога не трябва да се пълни предварително. Има опасност от замърсяване!

- Спрете двигателя.
- Развъртете капака с 2 до 3 оборота и изчакайте 30 секунди.
- Развъртете капака с пълнежа на филтъра в посока, обратна на часовниковата стрелка.
- Извадете внимателно пълнежа на филтъра от водача, в корпуса, нагоре.



- Съберете изтичащото смазочно масло.
- Леко огънете странично пълнежа на филтъра в сборния резервоар, докато пълнежът се отдели от скобата.
- Почистете частите.



- Сменете и леко смажете уплътняващия пръстен.
- Вкарайте в скобата нов пълнеж на филтъра и внимателно ги сложете заедно във водача.
- Затегнете капака в посока на часовниковата стрелка.

Момент на затягане:

25 Nm

© 08/2017

57

Работи по грижа и техническо обслужване

Горивна система

Разпоредби при работи на горивната система



Двигателят трябва да е изключен!

Пушенето и откритият пламък са забранени!

При работещ двигател по принцип не трябва да се освобождават инжекционни тръбопроводи/тръбопроводи под високо налягане.

Внимание при горещо гориво!

При зареждане и при работи на горивната система внимавайте за изключителна чистота.

Грижливо почистете около засегнатите части. Изсушете влажните места с въздух под налягане.

Спазвайте правилата за безопасност и специфичните за отделните държави разпоредби при боравене с горива.

Изхвърляйте изтичащо гориво и филтърни елементи в съответствие с изискванията. Не позволявайте на горивото да проникне в почвата.

След всички работи на горивната система тя трябва да се обезвъздуши, да се извърши пробно пускане и при това да се провери за течове.

При повторно пускане в експлоатация, след работи по техническото обслужване, респ. празен резервоар е необходимо обезвъздушаване на горивната система.



Наложително е допълнително обезвъздушаване на горивната система чрез 5-минутно пробно пускане на празен ход или при ниско натоварване.



Поради високата производствена точност на системата трябва да се внимава за изключителна чистота!

Горивната система трябва да е уплътнена и затворена. Извършете визуална проверка за течове/повреда на системата.



Преди начало на работите почистете основно и изсушете двигателя и отделението на двигателя.

Покрийте зоните на отделението на двигателя, от които може да се отдели мръсотия, с ново, чисто фолио.

Работите по горивната система могат да се извършват само в абсолютно чиста околна среда. Замяряване на въздуха, като например замърсявания, прах, влага и др. трябва да се избягват.



Сменете горивния филтър

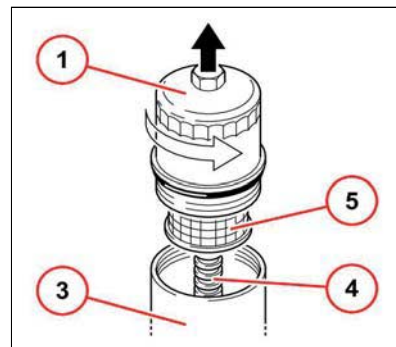
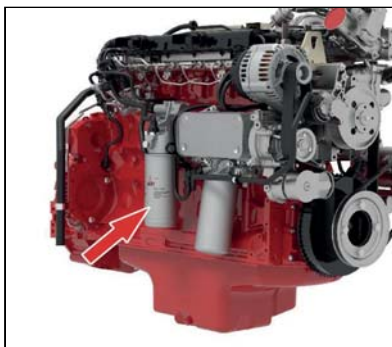


Филтърът никога не трябва да се пълни предварително. Има опасност от замърсяване!

- С инструмент (номер на поръчка: разхлабете и отвинтете филтъра 0189 9142).
- Съберете изтичащото гориво.
- Почистете уплътняващата страна на държача на филтъра с чиста кърпа без влакна.



- Леко намажете с гориво уплътнението на новия, оригинален сменяем филтър DEUTZ.
- Ръчно завийте новия филтър, докато уплътнението прилепне.
Момент на затягане:
10 Nm – 12 Nm
- Обезвъздушете горивната система.



Смяна на пълнежа на горивния филтър

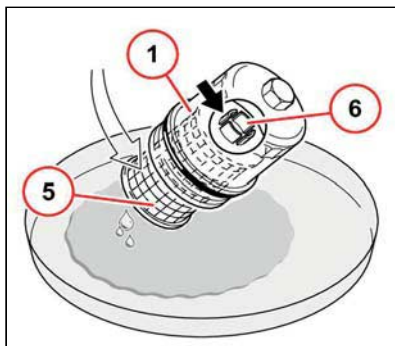


Филтърът никога не трябва да се пълни предварително. Има опасност от замърсяване!

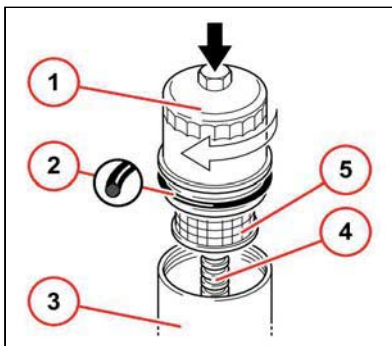
- Капак
- Уплътняващ пръстен
- Корпус
- Водач
- Филтърен пълнеж
- Скоба

Работи по грижа и техническо обслужване

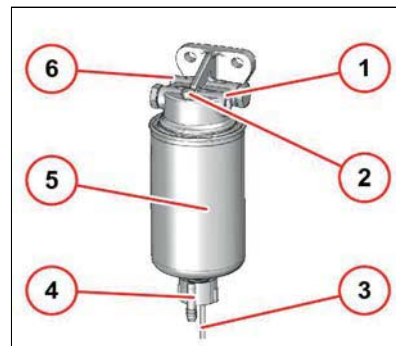
Горивна система



- Съберете изтичащото гориво.
- Леко огънете странично пълнежа на филтъра в сборния резервоар, докато пълнежът се отдели от скобата.
- Почистете частите.



- Сменете и леко смажете уплътняващия пръстен.
- Вкарайте в скобата нов пълнеж на филтъра и внимателно ги сложете заедно във водача.
- Затегнете капачката в посока на часовниковата стрелка.
Момент на затягане:
25 Nm



Смяна/обезвъздушаване на горивния филтър

- 1 Вентилационен болт
- 2 Подаване на гориво към горивната помпа
- 3 Ръчна помпа за обезвъздушаване
- 4 Електрически извод за сензора за нивото на водата
- 5 Изпускателна пробка
- 6 Филтърен пълнеж
- 7 Постъпване на гориво от горивния резервоар

Изпразнете съда за събиране на вода

- Спрете двигателя.
- Подложете подходящ сборен резервоар.
- Електрическо свързване
 - Разделете кабелните връзки.
- Освободете изпускателната пробка.

- Изпуснете течността докато изтече чисто дизелово гориво.
- Монтирайте изпускателната пробка.
Момент на затягане:
1,6 Nm $\pm$ 0,3 Nm
- Електрическо свързване
 - Присъединете кабелните връзки.

Смяна на предварителния горивен филтър

- Спрете двигателя.
- Спрете подаването на гориво към двигателя (при високостоящ резервоар).
- Подложете подходящ сборен резервоар.
- Електрическо свързване
 - Разделете кабелните връзки.
- Освободете изпускателната пробка и изпуснете течността.
- Демонтирайте филтърната вложка.
- Почистете уплътняващата страна на новия пълнеж на филтъра и срещуположната страна на филтърната глава от евентуални замърсявания.
- Леко намажете с гориво уплътняващите повърхности на филтърната вложка и завъртете отново в посока на часовниковата стрелка върху филтърната глава.
Момент на затягане:
17 Nm – 18 Nm
- Монтирайте изпускателната пробка.
Момент на затягане:

1,6 Nm $\pm$ 0,3 Nm

- Електрическо свързване
 - Присъединете кабелните връзки.
- Отворете спирателния кран за горивото и обезвъздушете горивната система, виж „Обезвъздушаване на горивната система“.

Обезвъздушете горивната система

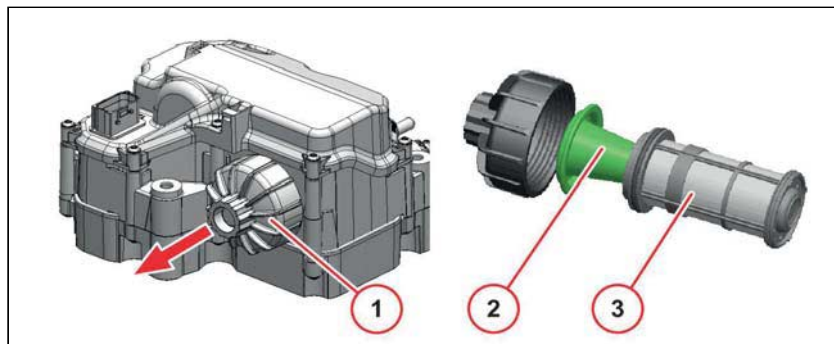
- Освободете обезвъздушителния болт.
- Отключете байонетната пробка на горивната транспортна помпа чрез едновременно натискане и завъртане в посока, обратна на часовниковата стрелка. Помпеното бутало се изтласква от пружината нагоре.
- Помпайте докато от обезвъздушителния болт вече не излиза въздух.
- Затегнете обезвъздушителния болт.
Момент на затягане:
1,6 Nm $\pm$ 0,3 Nm
- Ако при помпане се чувства голямо съпротивление и помпането върви много бавно.
- Заклучете байонетната пробка на горивната транспортна помпа чрез едновременно натискане и завъртане в посока на часовниковата стрелка.
- Стартирайте двигателя и го оставете да работи около 5 минути на празен ход или при слабо натоварване. При това проверете плътността на предфилтъра.

© 08/2017

61

Работи по грижа и техническо обслужване

SCR (Selective Catalytic Reduction)



Сменете филтърната вложка на нагнетателната помпа SCR

- 1 Капак
- 2 Компенсационно тяло
- 3 Филтърна вложка



При работи по компонентите на системата SCR трябва да се носят защитни ръкавици. Обърнете внимание на чистотата.

- Извадете филтърната вложка и компенсационното тяло.
- Поставете новата филтърна вложка с компенсационно тяло.
- Монтирайте капака.
Момент на затягане:
22,5 Nm $\pm$ 2,5 Nm
- Електрическо свързване
 - Присъединете кабелните връзки.
- Стартирайте.
- Спрете двигателя.
- Електрическо свързване
 - Разделете кабелните връзки.
- Подложете подходящ сборен резервоар.
- Свалете капака.
 - Сменна глава на глух ключ 27 mm

Разпоредби при работи на охлаждателната система



Опасност от изгаряне поради гореща охлаждаща течност!
Охладителната система е под налягане!
Отваряйте капака само в охладено състояние.
Охлаждащата течност трябва да има предписана концентрация на средство за защита на охлаждателната система!
Спазвайте правилата за безопасност и специфичните за отделните държави разпоредби при боравене с охлаждащи среди.
При външен охладител трябва да се процедира според информацията на производителя.
Изхвърляйте изтичащи охлаждащи течности в съответствие с изискванията и не им позволявайте да проникнат в почвата.
Поръчка на средство за защита на охлаждателната система при Вашия партньор на DEUTZ.
Никога не оставяйте двигателя да работи без охлаждаща течност, дори и за кратко!

- Нивото на охлаждащата течност винаги трябва да е между маркировката МИН. и МАКС. на изравнителния съд! При необходимост напълнете до маркировката МАКС.



Проверете концентрацията на добавките за охлаждаща течност

- Отваряйте внимателно капака на охлаждателната система.
- С търговски уред за измерване на антифриз (1) (напр. хидрометър, рефрактометър) проверете съотношението на смесване на охлаждащата течност в охладителя/изравнителния съд (2) 48.

Съответният изпитателен уред може да закупите чрез вашия партньор на DEUTZ под номер за поръчка: 0293 7499.

Проверете нивото на охлаждащата течност при външния охладящ радиатор

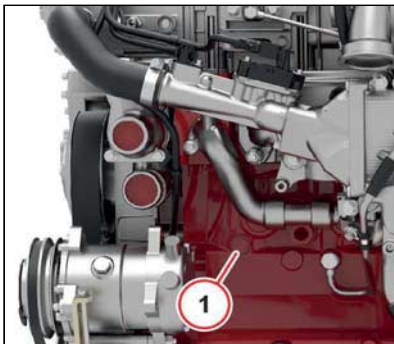
- Съгласно информацията на производителя на охлаждателната уредба напълнете нова охлаждаща течност и обезвъздушете системата.
- Отваряйте внимателно капака на охлаждателната система.

© 08/2017

63

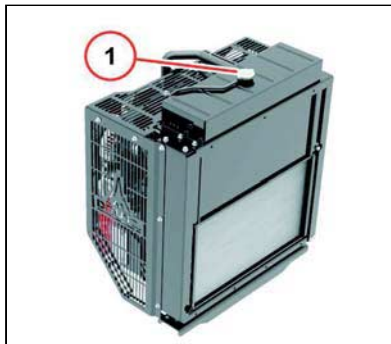
Работи по грижа и техническо обслужване

Охладителна система



Изпразнете охлаждателната система

- Отваряйте внимателно капака на охлаждателната система.
- Подложете подходящ сборен резервоар.
- Махнете заключващия болт (1) на картера.
- Изпуснете охлаждащата течност.
- Поставете отново болта с уплътняващо средство.
- Затворете капака на охлаждателната система.



Напълнете и обезвъздушете охлаждателната система



Опасност от изгаряне поради гореща охлаждаща течност!
Охладителната система е под налягане!
Отваряйте капака само в охладено състояние.

- Отваряйте внимателно капака (1) на охлаждателната система.
- Развъртете евентуално наличния вентилационен болт на охладителя.
- Налейте охлаждаща течност до маркировката МАКС. или ограничението за пълнене.
- Включете евентуално наличното отопление и задайте на най-висока степен, за да може отоплителният кръг да се напълни и обезвъздуши.
- Затворете капака на охлаждателната система.

- Затворете евентуално наличния вентилационен болт на охладителя.
- Загрейте двигателя до работна температура (температура при отваряне на термостата).
- Спрете двигателя.
- Проверете нивото на охлаждащата течност при охладен двигател и при необходимост долейте до маркировката МАКС. или ограничението за пълнене на изравнителния съд.

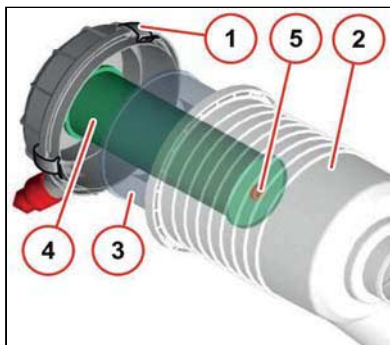
Разпоредби при работи на всмукателната система



Не извършвайте работи по работещ двигател!



При работи на всмукателната система трябва да се внимава за изключителна чистота, при необходимост затворете смукателните отвори. Извърляйте всички филтърни елементи в съответствие с изискванията.



ТехничеРаз гв оРредбинеириртн висигРех бн смех



Неполючие изв еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им

- у к щрякоизв еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у к иоае еНпшиз ерйз зИв, оЩрякоизв
- у нйзрз еНпшиз, зИв ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у Иир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им

Ру енетепквемкисилкитвзипириртн висигРех бн смех



Ии, огзИеНполючие изв еНпоаедейИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им

- у ебейе еНпоаедейИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у ЗзИдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- к ии е еНпоаедейИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- Пое зие еНпоаедейИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у Пое зие еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им

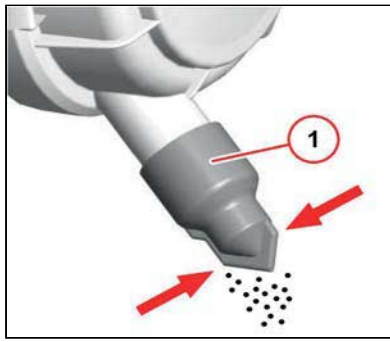
Риоз типз пвидиптехичеРаз гв оРредбине

Су еатерниРиРтеу и



ИнмиаицииптехичеРаз гв оРредбинеириртн висигРехбн смех

- у Течйиче, о оЩрякоизв еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у Неощюсиб оЩрякоизв еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- пайИшр ел Иииз ерИе изИшр з з, ой аорйзИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- чеаеийо оЩрякоизв еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у нрешИаи, рючизИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им



Пз чиРтегаврик ииисил Рбз оз дмбинепник вих нип иртн висигРехбн смех

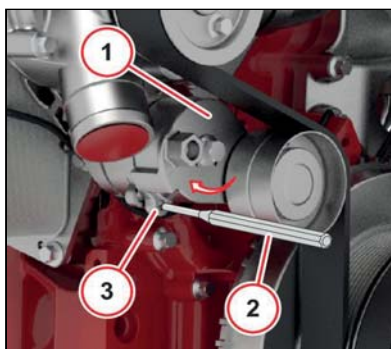
- у Идпз дйе еНрзпизИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у к е азие еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им
- у Почие е еН ир шайитФребей И пт шейдйИриИаел иНечйое иП нбейе еНпоаесейи еН ир шайи еребей им

Проверете ремъчната предавка



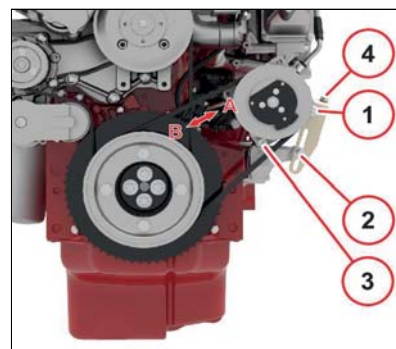
Извършвайте работи по ремъчната предавка само при спрян двигател! След ремонт: Проверете дали всички защитни устройства са монтирани и всички инструменти са отстранени от двигателя.

- Огледайте цялата ремъчна предавка за повреди.
- Сменете повредените части.
- При необходимост монтирайте отново защитните устройства!
- При нов ремък внимавайте за правилната позиция, проверете опъването след 15 минути работа.



Смяна на клиновидния оребрен ремък

- 1 Обтягаща ролка
 - 2 Закрепващ щифт
 - 3 Монтажен отвор
- Натиснете обтягащата ролка посредством глух ключ в посока на стрелката, докато закрепващият щифт се фиксира в монтажния отвор. Сега ребрестият клиновиден ремък не е обтегнат.
 - Извадете ребрестия клиновиден ремък първо от най-малката ролка, съответно от обтягащата ролка.
 - Поставете новия ребрест клиновиден ремък.
 - Законтретете обтягащата ролка с глухия ключ и свалете придържащия щифт.
 - Обтегнете ребрестия клиновиден ремък отново с обтягащата ролка и глухия ключ. Проверете, дали ребрестият клиновиден ремък лежи правилно във водача си.



Сменете клиновидния ремък

- 1 Болт
 - 2 Болт
 - 3 Болт
 - 4 Регулиращ болт
- Развъртете всички болтове и фиксиращата гайка.
 - Преместете компресора на климатичната инсталация посредством регулиращия болт в посока (B), докато клиновидният ремък се отпусне.
 - Свалете ремъка и поставете нов.
 - Преместете компресора на климатичната инсталация посредством регулиращия болт в посока (A), докато клиновидният ремък се изпъне до правилната степен.
 - Проверете опъването на ремъка.

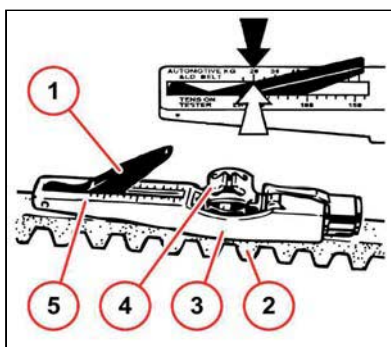
© 08/2017

67

Работи по грижа и техническо обслужване

Ремъчни задвижвания

- Затегнете отново болтовете и фиксиращата гайка.
 - Болт (1) 30 Nm
 - Болт (2) 30Nm
 - Болт (3) 42 Nm



Проверете опъна на клиновидния ремък

- Спуснете индикаторното рамо (1) в измервателния уред.
- Поставете водача (3) между двете ремъчни шайби върху клиновидния ремък (2). При това опората трябва да е странично.
- Натиснете едновременно бутона (4) в десния ъгъл към клиновидния ремък (2), докато пружината се освободи звуково или осезаемо.
- Повдигнете внимателно измервателния уред, без да променяте позицията на индикаторното рамо (1).
- Отчетете измерената стойност в точката на пресичане (стрелка), скала (5) и индикаторно рамо (1).
- При необходимост затегнете допълнително и повторете измерването.

Инструмент

Уредът за измерване на опъна на клиновидния ремък (номер на поръчка: 0189 9062) може да се закупи чрез Вашия партньор на DEUTZ.

Проверка на хлабината на клапана, при нужда регулиране

- Преди да регулирате хлабината на клапана, оставете мотора да изстине за поне 30 минути: температура на смазочното масло под 80 °C.
- Демонтирайте електрическите проводни на инжекторите.
- Демонтирайте капака на цилиндровата глава.
- Монтирайте приспособлението против превъртане с крепежни болтове на ремъчните шайби.
- Превъртете колянния вал до достигане на застъпването на клапаните.

Изпускащият клапан още не е затворен, смукателният клапан започва да отваря.

Цилиндри за регулиране се установяват по схемата за регулиране.

TCD 4.1 L4

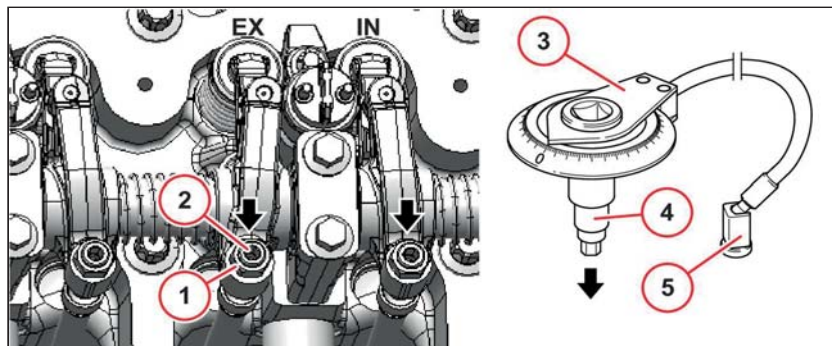
Съпадане на клапаните	Регулиране
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

Съпадане на клапаните	Регулиране
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3

Работи по грижа и техническо обслужване

Работи по настройка



Регулирайте играенето на клапана

- 1 Фиксираща гайка
- 2 Регулиращ болт
- 3 Измервателен диск за затягане на болтове под ъгъл
- 4 Вложка за глух ключ
- 5 Магнит

Играене на клапана			
TCD 4.1 L4	IN	Смукателен клапан	75° ± 15°
TCD 6.1 L6	EX	Изпускателен клапан	120° ± 15°
TTCD 6.1 L6			

- Завъртете измервателния диск за затягане на болтове под ъгъл в посока на часовниковата стрелка, докато прилегне (постът за наклоняване не играе) и нулирайте скалата.
 - Завъртете измервателния диск за затягане на болтове под ъгъл срещу посоката на движение на часовниковата стрелка, докато бъде достигнат зададеният ъгъл на въртене:
 - Осигурете измервателния диск за затягане на болтове под ъгъл срещу усукване.
 - Затегнете фиксиращата гайка.
- Момент на затягане:
- 20 Nm
- След това настройте втория вентил с лоста за преобръщане, както е описано по-горе.
 - Регулирайте всеки цилиндър.

- Монтирайте отново капака на цилиндровата глава (ако е необходимо с ново уплътнение) в обратна последователност на демонтажа.

- Затегнете болтовете.

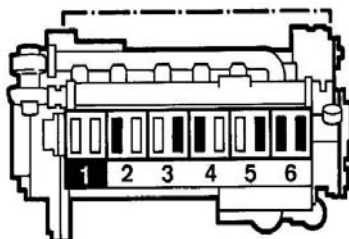
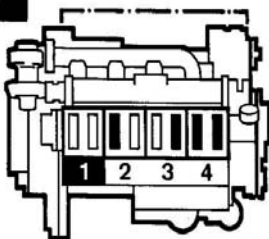
Момент на затягане:

9 Nm

Инструмент

Дискът за ъгъла на завъртане (номер за поръчка: 0189 9093) може да се закупи чрез Вашия партньор на DEUTZ.

1



2

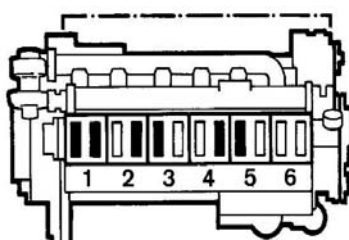
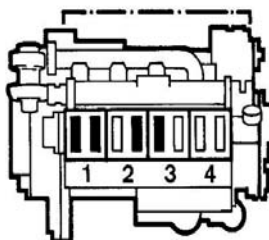
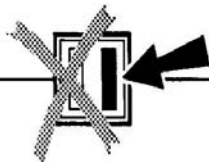


Схема на регулиране на хлабината на клапаните

• Позиция 1 на колянния вал

Завъртете колянния вал, докато двата клапана застъпят цилиндър 1.

Изпускателният клапан още не е затворен, смукателният клапан започва да отваря.

Регулирайте вентилите, обозначени с **черно**.

За проверка на извършеното регулиране маркирайте съответния лост за обръщане с тебешир.

• Позиция 2 на колянния вал

Завъртете колянния вал с още един оборот (360 °).

Регулирайте вентилите, обозначени с **черно**.

Работи по грижа и техническо обслужване

Почистване на двигателя

Работи по почистване



При всички работи по почистване трябва да се уверите, че не са възникнали повреди по частите (напр. огнати радиатори тип пчелна пита и др.). За почистване на двигателя покривайте електрическите/електронните части, както и съединенията (напр. уреди за управление, генератор, електромагнитни вентили и др.). Да не се почиства с директна водна струя/пароструйка. След това загрейте двигателя.



Извършвайте работи по почистване на двигателя само при спрян двигател. Отстранете покривалото на двигателя, евентуално наличния капак за охлаждащ въздух и ги монтирайте отново след почистване. Трябва да се вземат предвид актуалните действащи екологични разпоредби.

Обща информация

Следните причини за замърсяване направят почистването на двигателя необходимо:

- Високо съдържание на прах във въздуха
- Плява в зоната на двигателя
- Течове на охлаждаща течност
- Течове на смазочно масло
- Течове на гориво

Поради различните условия на използване почистването трябва да се извършва в зависимост от замърсяването.

Почистване с въздух под налягане

- Изтласкайте, респ. издухайте мръсотията. Издухайте охлаждащия радиатор и охлаждащите ребра винаги от страната с отработен въздух към страната със свеж въздух.

Почистване с уред за студено почистване

- Напръскайте двигателя с уреда за студено почистване и оставете да действа ок. 10 минути.
- Напръскайте двигателя с мощна водна струя.
- Загрейте двигателя, за да се изпарят остатъците от вода.

Почистване с уред за почистване под високо налягане

- Почистете двигателя с парна струя (максимално налягане на разпръскване 60 bar, максимална температура на парата 90 °C, разстояния поне 1 m).
- Загрейте двигателя, за да се изпарят остатъците от вода.
- Почиствайте охлаждащия радиатор и охлаждащите ребра винаги от страната с отработен въздух към страната със свеж въздух.

Разпоредби при работи на електрическата инсталация



Не докосвайте части под напрежение, незабавно сменяйте дефектни контролни лампи.



Внимавайте за правилната полярност на връзките.
За почистване на двигателя покривайте електрическите/електронните части, както и съединенията (напр. уреди за управление, генератор, електромагнитни вентили и др.). Да не се почиства с директна водна струя/пароструйка. След това загрейте двигателя.
Проверката за наличие на напрежение чрез докосване на заземяващия кабел трябва да се избягва напълно.
При електрозаваръчни работи заземяващата клемма на заваръчния уред трябва да се закрепва директно към частта за заваряване.
Генератор на трифазен ток: При работещ двигател не прекъсвайте връзката между акумулатора, генератора и регулатора.

Батерия



При изключване на акумулатора могат да се загубят електронно съхранени данни. Дръжте акумулатора чист и сух. Внимавайте за правилната и устойчива позиция на акумулатора. Изхвърляйте старите акумулатори екологосъобразно.



Опасност от експлозия! Газовете, отделени от акумулатора, са взривоопасни!
Огънят, искрите, пушенето и откритата светлина са забранени!
Опасност от изгаряне с киселина! Да се носят защитни ръкавици и защитни очила! Избягвайте контакт с кожата и облеклото!
Опасност от късо съединение! Не поставяйте инструменти върху акумулатора!

Демонтирайте акумулатора

- При изключване на акумулатора винаги отделяйте първо отрицателния полюс. В противен случай опасност от късо съединение!
- Демонтирайте закрепването и акумулатора.

Монтирайте акумулатора

- Поставете нов, респ. зареден акумулатор и монтирайте закрепването.
- Почистете съединителните клеми и полюсите на акумулатора с дребнозърнеста шкурка.
- При включване първо свързвайте положителния полюс и след това отрицателния. В противен случай опасност от късо съединение!
- Внимавайте за добър контакт на свързващите клеми. Затегнете на ръка стягащите болтове.
- Смажете монтираните клеми с несъдържаща и устойчива на киселини грес.

Неизправности

Таблица с неизправности

Неизправности и мерки за тяхното отстраняване

Неизправности	Причини	Мерки
Двигателят не се стартира или се стартира трудно	Не е изключен (ако е възможно)	Проверете съединителя
	Горивен резервоар празен	Зареждане
	Тръба за засмукване на горивото блокирана	Проверете
	Граничната температура за стартиране е под минималната стойност	Проверете
	Устройство за студен старт	Проверете/сменете
	Грешен SAE клас вискозитет на смазочното масло на двигателя	Смяна на смазочното масло
	Качеството на горивото не отговаря на ръководството за експлоатация	Смяна на горивото
	Акумулаторът е дефектен или не е зареден	Проверете акумулатора
	Кабелните връзки към стартера са хлабави или окислени	Проверете кабелните връзки
	Стартерът е дефектен или малкото зъбно колело не е зацепило	Проверете стартера
	Въздушният филтър е замърсен/Турбокомпресорът за отработени газове е дефектен	Проверете/сменете
	Въздух в горивната система	Обезвъздушете горивната система
	Налигането при съгъстяване е прекалено ниско	Проверете налягането при съгъстяване
	Противоналягането на отработените газове е прекалено високо	Проверете
	Инжекционният тръбопровод не е херметичен	Проверете/сменете
	Дефектна помпа за високо налягане	Проверете/сменете

Неизправности	Причини	Мерки
Двигателят се стартира, но работи неравномерно или спира	Противоналягането на отработените газове е прекалено високо	Проверете
	Налиягането при сгъстяване е прекалено ниско	Проверете налягането при сгъстяване
	Устройство за студен старт	Проверете/сменете
	Въздух в горивната система	Обезвъздушете
	Предварителният горивен филтър е замърсен	Почистете
	Качеството на горивото не отговаря на ръководството за експлоатация	Смяна на горивото
	Инжектор дефектен	Сменете
	Инжекционният тръбопровод не е херметичен	Проверете/сменете
Двигателят не се стартира и диагностичната лампа мига	Дефектен кабелен сноп на двигателя	Проверете/сменете
	Електрониката на двигателя не позволява стартиране	Проверете грешката съгласно кода за грешки и при необходимост отстранете грешката
Възможни са промени в честотата на въртене и диагностичната лампа свети	Електрониката на двигателя е открила системна грешка и активира резервна честота на въртене	Проверете грешката съгласно кода за грешки и при необходимост отстранете грешката
Двигателят става твърде горещ. Предупредителната инсталация за температура се активира	Вентилационният тръбопровод към изравнителния съд е запушен	Почистете
	Охладител на смазочното масло дефектен	Проверете/сменете
	Филтърът за смазочно масло от страна на въздуха и/или от страна на смазочното масло е замърсен	Сменете
	Нивото на смазочното масло е прекалено високо	Проверете нивото на смазочното масло и при необходимост изпуснете
	Нивото на смазочното масло е прекалено ниско	Напълнете смазочно масло
	Инжектор дефектен	Сменете

Неизправности

Таблица с неизправности

Неизправности	Причини	Мерки
	Топлообменникът за охлаждаща течност е замърсен	Почистете
	Помпата за охлаждащата течност е дефектна (клиновидният ремък е скъсан или хлабав)	Проверете дали е скъсан или хлабав
	Недостиг на охлаждаща течност	Напълнете
	Съпротивлението в охладителната система е твърде високо/дебитът е твърде нисък	Проверете охладителната система
	Дефектен вентилатор/виско съединител, скъсан или хлабав клиновиден ремък	Проверете/сменете/затегнете
	Тръбопроводът за въздух за пълнене не е херметичен	Проверете тръбопровода за въздух за пълнене
	Охладителят на въздуха за пълнене е замърсен	Проверете/почистете
	Въздушният филтър е замърсен/Турбокомпресорът за отработени газове е дефектен	Проверете/сменете
	Превключвателят за обслужване/индикаторът за обслужване на въздуха за пълнене е дефектен	Проверете/сменете
	Вентилаторът е дефектен/Клиновидният ремък е скъсан или хлабав	Проверете/при необходимост сменете вентилатора/клиновидния ремък
	Противоналягането на отработените газове е прекалено високо	Проверете
	Дефектна дроселна клапа	Проверете/сменете
	Температурен датчик за охлаждащата течност	Проверете/сменете
	Дефектен термостат за охлаждащата течност	Проверете/сменете
	Дефектен капак на охлаждащата течност	Проверете/сменете

Неизправности	Причини	Мерки
Двигателят имат недостиг на мощност	Нивото на смазочното масло е прекалено високо	Проверете нивото на смазочното масло и при необходимост изпуснете
	Дефектна дроселна клапа	Проверете/сменете
	Рециркулация на отработените газове, дефектен реостат	Проверете/сменете
	Температура на засмуканото гориво твърде висока	Проверете системата
	Качеството на горивото не отговаря на ръководството за експлоатация	Смяна на горивото
	Въздушният филтър е замърсен/Турбокомпресорът за отработени газове е дефектен	Проверете/сменете
	Превключвателят за обслужване/индикаторът за обслужване на въздуха за пълнене е дефектен	Проверете/сменете
	Вентилаторът е дефектен/Клиновидният ремък е скъсан или хлабав	Проверете/при необходимост сменете вентилатора/клиновидния ремък
	Тръбопроводът за въздух за пълнене не е херметичен	Проверете тръбопровода за въздух за пълнене
	Охладителят на въздуха за пълнене е замърсен	Почистете
	Инжекционният тръбопровод не е херметичен	Проверете/сменете
	Инжектор дефектен	Сменете
	Дефектна дроселна клапа	Проверете/сменете
	Рециркулация на отработените газове, дефектен реостат	Проверете/сменете
	Противоналягането на отработените газове е прекалено високо	Проверете/почистете
Двигателят имат недостиг на мощност и диагностичната лампа свети	Дефектен турбокомпресор за отработени газове	Сменете
	Електрониката на двигателя намалява мощността	Моля, свържете се с Вашия партньор на DEUTZ
Двигателят не работи на всички цилиндри	Инжекционният тръбопровод не е херметичен	Проверете/сменете
	Инжектор дефектен	Сменете
	Налигането при сгъстяване е прекалено ниско	Проверете налягането при сгъстяване
	Дефектен кабелен сноп на двигателя	Проверете/сменете

Неизправности

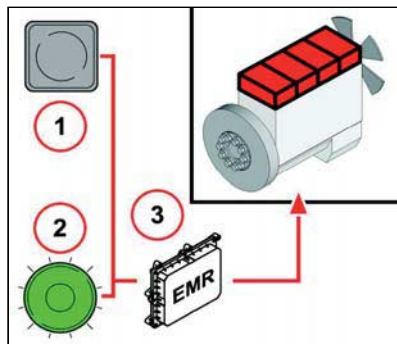
Таблица с неизправности

Неизправности	Причини	Мерки
Двигателят няма никакво или прекалено ниско налягане на смазочното масло	Нивото на смазочното масло е прекалено ниско	Напълнете смазочно масло
	Прекалено голям наклон на двигателя	Проверете опората на двигателя/намалете наклона
	Грешен SAE клас вискозитет на смазочното масло на двигателя	Смяна на смазочното масло
	Дефектен сензор за налягане на смазочното масло	Проверете/сменете
	Регулиращият вентил за смазочно масло се е заклецил	Проверете/почистете
	Смукателната тръба за смазочно масло е задръстена	Проверете/почистете
Двигателят има прекалено висок разход на смазочно масло	Нивото на смазочното масло е прекалено високо	Проверете нивото на смазочното масло и при необходимост изпуснете
	Прекалено голям наклон на двигателя	Проверете опората на двигателя/намалете наклона
	Обезвъздушаване на картера	Проверете/сменете
	Грешен SAE клас вискозитет на смазочното масло на двигателя	Смяна на смазочното масло
	Уплътненията на вала на вентила са дефектни	Проверете/сменете
	Буталните пръстени са износени	Проверете/сменете
Смазочно масло в системата за отработените газове	Дефектен турбокомпресор за отработени газове	Проверете/сменете
	Двигателят работи постоянно с ниско натоварване (< 20% – 30%)	Проверете коефициента на натоварване
	Уплътненията на вала на вентила са дефектни	Проверете/сменете
Двигател произвежда син дим	Дефектен турбокомпресор за отработени газове	Проверете/сменете
	Нивото на смазочното масло е прекалено високо	Проверете нивото на смазочното масло и при необходимост изпуснете
	Прекалено голям наклон на двигателя	Проверете опората на двигателя/намалете наклона
	Обезвъздушаване на картера	Проверете/сменете
	Грешен SAE клас вискозитет на смазочното масло на двигателя	Смяна на смазочното масло
	Уплътненията на вала на вентила са дефектни	Проверете/сменете
	Буталните пръстени са износени	Проверете/сменете
	Дефектен турбокомпресор за отработени газове	Проверете/сменете

Неизправности	Причини	Мерки
Двигател произвежда бял дим	Качеството на горивото не отговаря на ръководството за експлоатация	Смяна на горивото
	Инжектор дефектен	Сменете
	Кондензирана вода	Загрейте двигателя, за да се изпарят остатъците от вода
	Охлаждащо средство в отработените газове	Проверете
Двигател произвежда черен дим	Филтърът за частици в дизела е дефектен	Проверете/сменете
Грешка в системата SCR	Резервоарът SCR е празен/индикацията е пълна	Проверете датчика на резервоара
	SCR не работи	Проверете щепселните връзки на проводите на нагнетателната помпа и инжектора Проверете щепселите и тръбопроводите, сензора NOx и температурния сензор за отработените газове
	SCR не работи (студ)	Тръбопроводите са замръзнали, почистете тръбопроводите, проверете отоплението Резервоарът AdBlue® Tank е замръзнал, проверете отоплението
Чести регенерации в състояние на престой	Въздушният филтър е замърсен/Турбокомпресорът за отработени газове е дефектен	Проверете/сменете
	Тръбопроводът за въздух за пълнене не е херметичен	Проверете тръбопровода за въздух за пълнене
	Инжектор дефектен	Сменете
	Диференциално налягане дефектен разходомер	Сменете
	Сензорът NOx е дефектен	Сменете
	Сензор на диференциално налягане Филтърът за частици в дизела предоставя недостоверен сигнал	Сменете
	Линия за диференциално налягане запушена	Почистете

Неизправности

Управление на двигателя



Функция за защита на двигателя на електронния регулатор на двигателя

- 1 Бутон за диагностика
- 2 Диагностична лампа
- 3 Електронен регулатор на двигателя (EMR)



Щом всички грешки бъдат отстранени, диагностичната лампа изгасва. При някои грешки е необходимо да се изключи запалването, да се изчака 30 секунди и едва тогава запалването да се включи отново.
При отпадане на някой от сензорите се изключват контролните функции, за които той отговаря. В паметта за грешки се документира само отпадането на сензора.

В зависимост от концепцията на контролните функции в някои проблемни ситуации електронният регулатор на двигателя може да предпазва от повреди, като по време на работа контролира спазването на важни гранични стойности и проверява правилното функциониране на системните компоненти.

Според степента на тежест на откритата грешка двигателят може да продължи да работи с ограничения, при което диагностичната лампа свети непрекъснато или чрез мигане сигнализира за сериозна грешка в системата. В такъв случай двигателят трябва да се изключи, ако това може да се направи безопасно.

Диагностична лампа

Диагностичната лампа е разположена в кабината за управление на превозното средство.

Диагностичната лампа може да издава следните сигнали:

- Функционален контрол
 - Включено запалване, диагностичната лампа свети ок. 2 минути, след това изгасва.
 - Без реакция при включено запалване, проверете диагностичната лампа.
- Лампата не свети
 - След теста на лампата изгаснала лампа индикира работно състояние без грешки и проблеми в рамките на опцията за контрол.
- Непрекъснато светене
 - Грешка в системата.

- Продължаване с ограничения.
- Двигателят трябва да бъде проверен от партньор на DEUTZ.
- При непрекъснато светене наблюдаваната измерена стойност (напр. температура на охлаждащата течност, налягане на смазочното масло) е напуснала позволения диапазон от стойности.
- Според грешката мощността на двигателя може да се намали от електронния регулатор на двигателя с цел защита на двигателя.
- Мигане
 - Сериозна грешка в системата.
 - Предупреждение за изключване за оператора. Внимание: Загуба на гаранция при неспазване!
 - За охлаждането на двигателя принудителна работа на двигателя с намалена мощност, ако е необходимо с автоматично изключване.
 - Условието за изключване на двигателя е достигнато.
 - Изпълнява се процес на изключване.
 - След спиране на двигателя стартът може да е блокиран.
 - Блокировката на старта се деактивира, щом системата се изключи със запалващия ключ за ок. 30 секунди.

- С опционалния бутон за спешни случаи на арматурното табло за избягване на критични ситуации може да се шунтира намаляването на мощността, да се забави времето за автоматично изключване или да се шунтира предотвратяването на старта. Това временно дезактивира на функциите за защита на двигателя се протоколира в уреда за управление.
- При неизправности и въпроси относно резервни части се свържете с Вашия партньор на DEUTZ. При повреда нашият обучен персонал ще се погрижи за бърз и професионален ремонт с оригинални части DEUTZ.

Бутон за диагностика

С бутона за диагностика могат да се визуализират грешките, намиращи се в актуалната памет за грешки на електронния регулатор под формата на мигащи кодове. Мигащите кодове позволяват:

- Чакащите грешки могат да бъдат класифицирани.
- Еднозначно изобразяване на грешките като оптичен сигнал.
 - Мигащите кодове могат да бъдат тълкувани само от партньор на DEUTZ.

Използване на бутона за диагностика

Мигащият код показва всички грешки в паметта за грешки, т. е. активните и пасивните грешки.

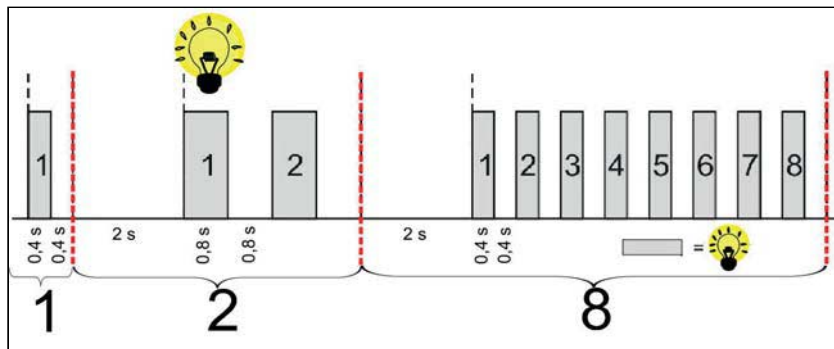
За стартиране на извикването апаратът за управление трябва да се изключи (изключване на запалването). След това бутонът за диагностика трябва да се държи натиснат около 1 секунда по време на включване (включено запалване).

След това чрез повторно задействане на бутона за диагностика може да се покаже следващата по ред грешка (т. е. следващата грешка в паметта за грешки). Ако е била показана последната налична грешка, при повторно задействане на бутона за диагностика се показва отново първата грешка.

След издаване на мигащия код на грешката диагностичната лампа изгасва за пет секунди.

Неизправности

Управление на двигателя



Показване на грешка в системата чрез мигащ код

Пример:

1 x кратко мигане

2 x продължително мигане

8 x кратко мигане

Този мигащ код показва прекъсване или късо съединение в кабелите на сензора за температурата на въздуха. Последователността на мигащите сигнали е онагледена на фигурата.

- Мигащите кодове могат да бъдат тълкувани само от партньор на DEUTZ.



Затворете също съда/тръбопровода за гориво към двигателя, за да може системата да е защитена от мръсотия и прах. Защитете електрониката от влага/корозия. Времена на престой над 4 седмици с биодизел по принцип трябва да се избягват.

Система на смазочното масло

- Изпуснете смазочното масло при загрял двигател.
- Напълнете двигателя с масло за сработване и консервиране и изпълнете процеса на консервиране (заедно с процеса на консервиране за горивната система), при това загрейте двигателя на ок. 60 °C, продължителност на работа поне 5 минути, така че всички части на смазочната система да са навлажнени, или навлажнете всички достъпни части с масло за сработване и консервиране и с отделна помпа изпомпете топло масло за сработване и консервиране ок. 60 °C от двигателя, докато всички лагери и лагерни втулки са навлажнени.
- Почистете основно ваната за смазочно масло, цилиндровата глава с обръщателните лостове, вентилите, пружините на вентилите с дизелово гориво или почистващ препарат.

Компресор

- При монтиран компресор, след изключване на двигателя трябва да впръсквате антикорозионно средство във всмукателната система на компресора, докато започне видимо да излиза към нагнетателния щуцер.

Охладителна система

- В зависимост от производствената серия двигателите са оборудвани със система с охлаждащ въздух, смазочно масло или охлаждаща течност (охлаждаща течност със средство за защита на охлаждателната система).
- При охлаждани с течност двигатели охлаждащата течност трябва да се изпусне и охлаждателната система да се почисти
- След това изпълнете процес на консервиране, за да се образува покриващ слой на вътрешните повърхности на охлаждателната система. Със смес състояща се от:
 - Пречистена вода
 - Инхибитор на корозия
 - или
 - Пречистена вода
 - Инхибитор на корозия с лек антифриз
- Продължителността на процеса на консервиране и концентрацията на антикорозионното средство трябва да се вземат в съответствие с данните на производителя на антикорозионното средство.
- След това изпуснете охлаждащата течност.

Засмукващи въздуховоди

- Напръскайте засмукващия въздуховод с антикорозионно масло или масло за сработване и консервиране.

Външно консервиране

Преди външното консервиране двигателят трябва основно да се почисти с почистващ препарат.

Външни части и повърхности без покритие

- Намажете и напръскайте всички външни части и повърхности без покритие (напр. маховик, фланцови повърхности) със средство за консервиране.
- При повишени условия, например морски транспорт или военни спецификации, трябва да се използва дългосрочно действащо консервиращо средство.

Гумени части

- Нанесете талк пудра върху гумени части (напр. муфи), които не са лакирани.

Ремъчни задвижвания

- Демонтирайте и съхранявайте опакован клиновидния ремък, респ. кребрестия клиновиден ремък.
- Напръскайте шайбите за клиновидния ремък и обтягащите ролки с антикорозионно средство.

Транспорт и съхранение

Консервиране на двигателя

Отвори на двигателя

- Всички отвори на двигателя трябва да са снабдени с херметически затворени и водонепропускливи капаци, за да забавят процеса на изветряване на консервиращите вещества.

При монтиран компресор изводът за всмукване и налягане трябва да се затвори с капачка.

Навлизането на въздух трябва да се спре при всмукване от въздухопроводна тръба, за да се избегне проветряване на двигателя (ефект на комина).

Складиране и опаковане

- След консервиране двигателят трябва да се съхранява в сухо, проветриво хале и да е снабден с подходящо покривало.

То трябва да е прикрепено свободно към двигателя, за да може да циркулира въздух около двигателя, така че да не се образува кондензирана вода. Еwentуално използвайте изсушител.

Допълнително консервиране на двигатели

Когато се достигне максималната продължителност на консервиране или ако бъде установено дефектно консервиране и двигателят трябва да се подложи на допълнително консервиране. Допълнителното консервиране защитава двигателя, съотв. резервните части, за още 12 месеца.

Допълнителното консервиране трябва да се извърши с процес на консервиране аналогично на първото консервиране. Ако не е възможен процес на консервиране (напр. двигателят е демонтиран извън устройството или съоръжението), за допълнителното консервиране трябва да се вземат предвид някои особености, които ще посочим по-нататък.

Вътрешно консервиране

Горивна система

- DEUTZ препоръчва да се използва дизелово гориво със съдържание на полициклични ароматни въглеводороди $\leq 8,0 \text{ } \%(m/m)$, смазочна способност от ≤ 400 микрометра в HFRR-тест (EN ISO 12156-1) и биодизел (FAME) $\leq 0,1 \text{ } \%(V/V)$.

Помпайте гориво с отделна помпа или с ръчна горивна помпа, докато горивната система се напълни. След това изпуснете горивната смес.

Система на смазочното масло

- Натиснете ок. 60 °C топло масло за сработване и консервиране с отделна помпа или с ръчна помпа за предварително смазване в контура за смазочно масло. При това въртете двигателя ръчно или с електрическо устройство за въртене, за да може всички лагери и лагерни букси да се смажат. Двигателят може да се върти също със стартера, без да се стартира двигателят.
- Демонтирайте капачката на цилиндровата глава и напръскайте вентилите, пружините на вентилите и обръщателния лост с масло за сработване и консервиране.

Охладителна система

- По правило до 24 месеца не е необходимо допълнително консервиране. При необходимост системата с охлаждаща течност може да се напълни със смес от антикорозионно средство и да се разпространи с външна помпа, за да може да се образува нов покриващ слой върху вътрешните повърхности на охлаждателната система.
- Продължителността на процеса на консервиране и концентрацията на антикорозионното средство трябва да се вземат в съответствие с данните на производителя на антикорозионното средство.
- След това изпуснете охлаждащата течност.

Разконсервиране

Разконсервиране на вътрешните пространства

Горивна система

- Напълнете горивния резервоар и горивната система с предвиденото гориво.

Система на смазочното масло

- Напълнете двигателя със смазочно масло през щуцер за пълнене.

Охладителна система

- При съвместимост на използваното средство за консервиране с предвиденото средство за защита на охлаждателната система, то може да се налее директно в системата с охлаждаща течност съгласно предписанието.

- Ако съвместимостта на използваното средство за консервиране с предвиденото за използване средство за защита на охладителната система не е известна със сигурност, преди наливане трябва да се извърши прочистване с бистра вода за ок. 15 минути.

Разконсервиране на външните части

- Измийте всички повърхности и части, покрити със средство за консервиране, с дестилатно гориво или подходящ почистващ препарат.
- При необходимост измийте каналите на шайбите за клиновидния ремък.
- Монтирайте клиновидния ремък, респ. ребрестия клиновиден ремък съгласно предписанието.
- Напълнете охлаждаща течност.

Консервиращо средство/почистващ препарат

За референтни продукти за консервиращите средства/почистващите препарати, които могат да се използват и отговарят на изискванията на DEUTZ, попитайте при партньора на DEUTZ до Вас.

Или вижте на www.deutz.com

Технически данни

Данни за двигателя и настройките

Общи технически данни

Тип на двигателя	Единица	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Начин на работа		Четиритактов дизелов двигател		
Зареждане		Турбокомпресор за отработени газове с охлаждане на въздуха за пълнене		
Вид охлаждане		водно охлаждане		
Разполагане на цилиндрите		последователно		
Брой на цилиндрите		4	6	
Отвор/ход	[mm]	101/126		
Сумарен работен обем	[cm ³]	4038	6057	
Способ на изгаряне		Директно впръскване		
Инжекционна система		Deutz CommonRail (DCR)		
Рецикулация на отработените газове		външна		
Допълнителна обработка на отработените газове		Selective Catalytic Reduction SCR и филтър за твърди частици в дизела DPF		
Клапани на цилиндър		4		
Хлабина на клапана: Пропускане/изпускане	[mm]	0,3/0,5		
Регулиране с измервателния диск за затягане на болтове под ъгъл	[cm ⁻³]	75° ±15°/120° ±15°		
Ред на запалване на двигателя		1-5-3-6-2-4		
Посока на въртене видяна от маховика		вляво		
Мощност на двигателя съгласно ISO 3046	[kW]	вижте фабричната табелка на двигателя		
Честота на въртене (номинална честота на въртене)	[min ⁻¹]	вижте фабричната табелка на двигателя		
Количество на охлаждащата течност (само вместимост на двигателя без охладител/маркучи и тръби)	≈[l]	5,9	11,5	12

Тип на двигателя	Единица	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Допустима постоянна температура на охладителната течност	[°C]	макс. 110		
Температурна разлика между постъпването/изтичането на охлаждаща течност	[°C]	4-8		
Термостат начало на отваряне	[°C]	87		
Термостат напълно отворен	[°C]	102		
Количество за смяна на смазочното масло (с филтър) Промислени двигатели/земеделска техника	≈[l]	11,5*	15,5* / 25,0*	25,0*
Температура на смазочното масло във ваната за смазочно масло, максимална	[°C]	125		
Налягане на смазочното масло минимум (нисък празен ход, топъл двигател)	[kPa/bar]	80/0,8		
Разрешена максимална температура на въздуха за горене след радиатора за въздуха за пълнене	[°C]	50		
Опън на клиновидния ремък		Предварително/допълнително затягане		
Клиновиден ремък AVX 13 (ширина: 13 mm)	[N]	650±50 / 400±50		
Обтягане на клиновидния оребрен ремък		Автоматично изпълваща обтягаща ролка с пружина		
Тегло без охладителна система съгласно DIN 70020-A Промислени двигатели/земеделска техника	≈[kg]	400 / 450	621 / 641	680

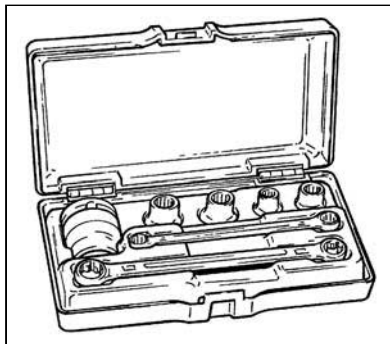
*Посочените количества на смазочното масло за пълнене важат за стандартни изпълнения. При мотори, отклоняващи се от стандарта, например с други вани за смазочното масло/варианти на пръчицата за измерване на нивото на напълване на смазочното масло и/или специални изпълнения за отвесно положение, количеството на смазочното масло за пълнене може да варира. **От решаващо значение е винаги маркировката на линейката за измерване на нивото на смазочното масло.**

Технически данни

Инструменти

Поръчка на инструменти

Специалните инструменти, описани в тази глава, могат да се закупят чрез Вашия партньор на DEUTZ.

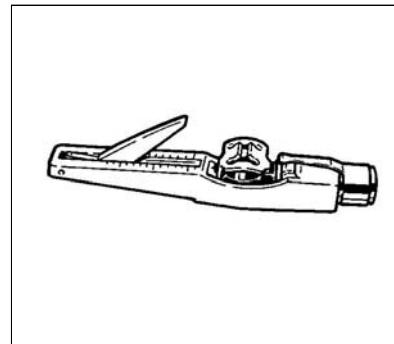


Комплект шестоъгълни инструменти

Номер на поръчка:

0189 9092

Комплект инструменти за развиване и затягане на шестоъгълни болтове.

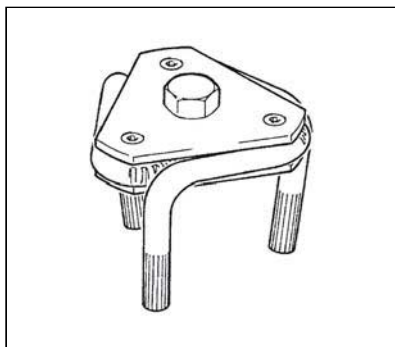


Уред за измерване на опъна в клиновидния ремък

Номер на поръчка:

0189 9062

Измервателен уред за проверка на предписаните опъни на клиновидния ремък.

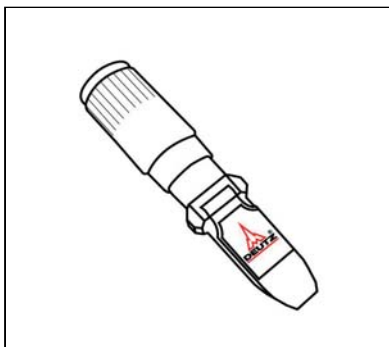


Специален ключ за развиване на сменяеми филтри

Номер на поръчка:

0189 9142

За развиване на сменяеми филтри.



Рефрактометър

Номер на поръчка:

0293 7499

С този уред за тестване може да се направи преценка на следните работни материали:

- Охлаждаща течност
- Киселина на батерията
- Редукционно средство за SCR

DEUTZ Operating Fluids



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



DEUTZ Clean-Diesel InSyPro	
1 L	0101 7967
5 L	0101 7968
0,25 L	0101 7969



DEUTZ Cooling System Conditioner	
5 L	0101 7990
20 L	0101 7991
210 L	0101 7992

DEUTZ AG
 Sales & Service Information Systems
 Ottostraße 1
 51149 Köln
 Germany
 Телефон: +49 (0) 221-822-0
 Fax: +49 (0) 221-822-3525
 Имейл: info@deutz.com
www.deutz.com

Printed in Germany
 Всички права запазени.
 0312 4812 bg
 © 08/2017
 Оригинално ръководство за
 експлоатация



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>

