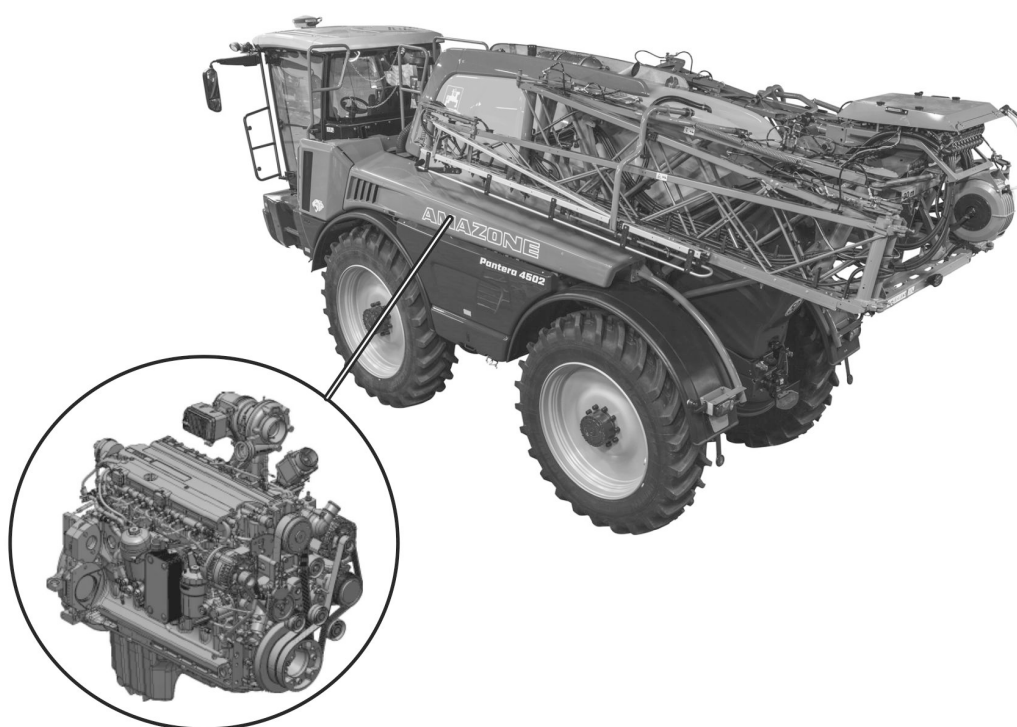


Руководство по эксплуатации

AMAZONE

Deutz TCD L6

Норма токсичности ОГ Euro 3A / Euro 3B



MG5722
BAG0173.0 12.16
Printed in Germany

Перед первым вводом в
эксплуатацию обязательно
прочитайте настоящее
руководство по эксплуатации
и в дальнейшем соблюдайте
его указания!
Сохраните его для
дальнейшего использования!!

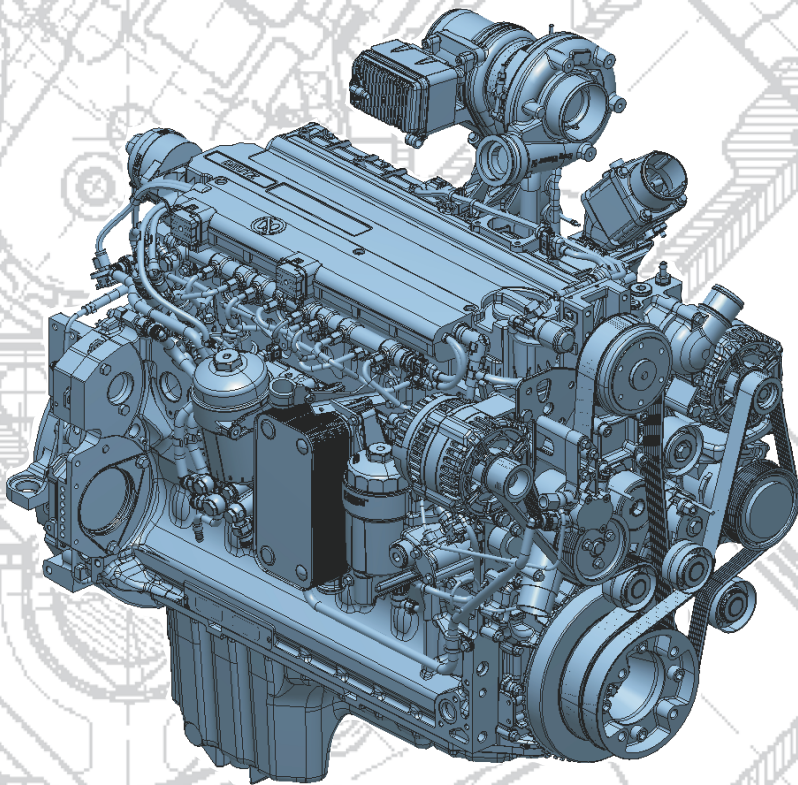
ru



Руководство по эксплуатации

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6



Указания

Указания

- Двигатель предназначен для использования исключительно по назначению, определенному изготовителем в документации на комплект поставки оборудования. Любое выходящее за данные рамки применение считается применением не по назначению. За возникающий вследствие этого ущерб изготовитель ответственности не несет. Вся ответственность полностью возлагается на эксплуатирующее предприятие.
- К использованию по назначению относится также соблюдение установленных изготовителем правил эксплуатации, обслуживания и ремонта. К эксплуатации, обслуживанию и ремонту двигателя допускается персонал, изучивший настоящее руководство и проинструктированный по технике безопасности. Следует также соблюдать соответствующие правила предотвращения несчастных случаев и прочие общепринятые правила техники безопасности и производственной гигиены.
- Во время работы двигателя существует опасность травмирования:
 - вращающимися и горячими деталями
 - при работе с двигателями с принудительным зажиганием (высокое электрическое напряжение) обязательно избегать прикосновения!
- Самовольное внесение изменений в конструкцию двигателя исключает ответственность изготовителя за понесенный в результате этого ущерб.

- На параметры мощности и ОГ двигателя также влияют манипуляции с системой впрыскивания и регулирования. В таком случае соблюдение норм охраны окружающей среды не гарантируется.
- Не изменять диапазон притока охлаждающего воздуха к воздухоподушке или вентилятору. Должна обеспечиваться беспрепятственная подача охлаждающего воздуха. Изготовитель не несет ответственность за понесенный в результате этого ущерб.
- При проведении текущих ремонтных работ двигателя необходимо использовать только оригинальные детали DEUTZ. Они созданы специально для этого двигателя и обеспечивают его бесперебойную работу. При несоблюдении данного требования гарантия теряет силу! Проведение работ по обслуживанию и очистке двигателя можно проводить, только когда двигатель находится в выключенном и остывшем состоянии. При этом необходимо следить за тем, чтобы электрооборудование было выключено (вытянуть ключ зажигания). Следует выполнять правила техники безопасности при работе с электрооборудованием (например, -VDE-0100/-0101/-0104/-0105 "Меры по электрической защите от опасного контактного напряжения"). При очистке с применением жидкостей все электродетали должны быть плотно закрыты.
- Не проводить никаких работ на топливной системе во время работы двигателя - **опасно**

для жизни!

После остановки двигателя дожидаться снижения давления (для двигателей с системой впрыска Common Rail это занимает прибл. 5 минут, в остальных случаях – 1 минуту), так как система находится под высоким давлением - **опасно для жизни!** При пробном пуске нельзя находиться в опасной зоне двигателя. Опасность из-за высокого давления в случае негерметичности - **опасно для жизни!**

- При обнаружении негерметичности следует немедленно обратиться в ремонтное предприятие.
- При проведении работ на топливной системе необходимо исключить возможность случайного запуска двигателя во время ремонта - **опасно для жизни!**

Уважаемый покупатель!

Поздравляем Вас с приобретением двигателя DEUTZ.

Двигатели с воздушным и жидкостным охлаждением марки DEUTZ предназначены для широкого спектра применения. Благодаря широкому выбору моделей обеспечивается выполнение самых разнообразных требований заказчика.

Двигатель оборудуется в соответствии с конкретными особенностями применения, поэтому на нем устанавливаются не все детали, описанные в руководстве по эксплуатации.

Мы постарались четко выделить эти различия, чтобы облегчить поиск указаний по эксплуатации и обслуживанию для конкретного варианта оборудования двигателя.

Убедитесь в том, что данное руководство по эксплуатации доступно всем сотрудникам, выполняющим работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту двигателя, и изучено ими.

Обращайтесь к нам в случае возникновения вопросов, мы всегда готовы на них ответить.

С уважением,
DEUTZ AG

Номер двигателя

Впишите здесь номер двигателя. Это облегчит решение вопросов при обращении в сервисную службу по поводу обслуживания, ремонта и заказа запасных частей.

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

Компоненты системы рециркуляции отработавших газов

Укажите здесь серийные номера компонентов системы рециркуляции отработавших газов.

Дизельный катализатор окисления

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

Сажевый фильтр

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

Модуль СКВ (SCR)

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

Указания

В отношении приведенных в данном руководстве рисунков и данных мы оставляем за собой право на технические изменения, необходимые для усовершенствования двигателей.

Полная или частичная перепечатка и размножение в любой форме возможны только со специального разрешения изготовителя.

Оглавление

Указания	2	5 Техническое обслуживание.	59
Предисловие	3	График технического обслуживания	59
1 Общие сведения	5	6 Работы по уходу и техобслуживанию.	62
2 Описание двигателя	7	Система смазки	62
Модель	7	Топливная система	65
Изображения двигателей	10	СКВ (SCR)	69
Схема системы смазки	20	Система охлаждения	70
Схема топливной системы	21	Очистка двигателя	72
Схема циркуляции охлаждающей жидкости	22	Система впуска	73
Рециркуляция отработавших газов.	23	Ременные приводы	75
Обработка отработавших газов	24	Настройка	77
Электрооборудование/электроника	27	Электрическое оборудование	79
3 Управление	31	7 Неисправности	81
Окружающие условия	31	Таблица неисправностей	81
Первый ввод в эксплуатацию.	32	Управление двигателем	87
Процесс пуска	35	8 Транспортировка и хранение.	90
Контроль работы	37	Транспортировка	90
Система рециркуляции отработавших газов	41	Консервация двигателя	91
Активная регенерация	45	9 Технические данные	94
Пассивная регенерация.	48	Данные двигателя и настройки.	94
Процесс остановки	51	Инструменты.	96
4 Эксплуатационные материалы.	52		
Смазочное масло	52		
Топливо	55		
Охлаждающая жидкость	56		
Восстановитель СКВ	58		

Дизельные двигатели DEUTZ

Дизельные двигатели DEUTZ и соответствующие компоненты системы рециркуляции отработавших газов являются результатом многолетних исследований и разработок. Сolidное накопленное ноу-хау в сочетании со строгими требованиями к качеству - это гарантия производства долговечных, в высшей степени надежных и экономичных двигателей. Само собой разумеется, что также выполняются высокие стандарты в области охраны окружающей среды.

Меры безопасности во время работы двигателя

Работы по обслуживанию и ремонту проводить, только когда двигатель выключен. Исключить возможность бесконтрольного запуска двигателя - **опасность несчастного случая!**

После ремонта: проверить, чтобы были установлены на место все защитные приспособления, а с двигателя удален весь инструмент.

При эксплуатации двигателя в закрытом помещении или под землей необходимо выполнять положения по охране труда.

Для работы на запущенном двигателе следует надевать плотно прилегающую рабочую одежду.

Заправлять топливо разрешается, только когда двигатель выключен.

Обслуживание и уход

Обслуживание и уход имеют решающее значение в том, чтобы двигатель полностью отвечал поставленным требованиям. По этой причине исключительно важно соблюдать

установленную периодичность и тщательно выполнять все работы по обслуживанию и уходу. В частности, следует учитывать отклонения от нормальных условий работы, которые усложняют эксплуатацию.

Оригинальные детали DEUTZ

Оригинальные детали DEUTZ соответствуют таким же высоким требованиям к качеству, как и двигатели DEUTZ. Усовершенствование двигателей распространяется и на оригинальные детали DEUTZ. Только использование оригинальных деталей DEUTZ, изготовленных по новейшим разработкам, гарантирует бесперебойную работу и высокую надежность.

Заменяемые детали DEUTZ Xchange

Заменяемые детали DEUTZ представляют собой недорогую альтернативу. Как и новые детали, они соответствуют самым высоким критериям качества. Заменяемые детали DEUTZ и оригинальные детали DEUTZ равноценны по функционированию и надежности.

Асбест

Применяемые в этом двигателе уплотнения не содержат асбеста. При выполнении работ по обслуживанию и ремонту используйте соответствующие оригинальные детали DEUTZ.

Обслуживание

Мы хотим и в дальнейшем поддерживать высокие эксплуатационные показатели наших двигателей, а также доверие и удовлетворение наших клиентов. Для этого мы создали сеть сервисных отделений нашей компании по всему

миру.

Название DEUTZ обозначает не только двигатель, который является результатом длительных конструкторских разработок, каталог DEUTZ-Parts обозначает полный сервисный пакет, обеспечивающий оптимальную работу наших двигателей, а также сервисную службу, на которую Вы всегда можете рассчитывать.

По вопросам устранения неисправностей и приобретения запасных частей обращайтесь к местному сервисному партнеру нашей компании. В случае выхода системы из строя специально обученный персонал позаботится о быстром и квалифицированном ремонте с использованием оригинальных деталей DEUTZ.

Сведения о партнерах компании, осуществляющих сервисное обслуживание в Вашем регионе, с указанием предлагаемых ими изделий и услуг можно получить на сайте компании DEUTZ в Интернете. Или так же быстро и удобно по адресу www.deutzshop.de. С помощью онлайн-каталога деталей DEUTZ P@rts Вы можете непосредственно связаться с ближайшим к Вам сервисным партнером нашей компании на месте.

Выходные данные публикации

DEUTZ AG

Ottostraße 1

51149 Köln

Germany

E-Mail: info@deutz.com

www.deutz.com

Общие сведения**Опасно**

Этот символ используется во всех указаниях по технике безопасности, несоблюдение которых влечет за собой непосредственную опасность для здоровья и жизни людей. Строго соблюдайте эти указания. Обязательно проинструктируйте по технике безопасности весь обслуживающий персонал. Кроме этого, следует соблюдать законодательные предписания "Общих правил техники безопасности и предупреждения несчастных случаев".

Осторожно

Этот символ обозначает опасность для детали и двигателя. Необходимо обязательно выполнять соответствующие указания, их несоблюдение может привести к разрушению детали и двигателя.

Указания

Этим символом обозначаются указания общего характера.

Наименование модели двигателя

Данное руководство охватывает следующие модели двигателей

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TCD	
T	Турбонагнетатель
C	Охладитель нагнетаемого воздуха
D	Дизель

4.1/6.1	
4.1	Рабочий объем в литрах
6.1	Рабочий объем в литрах

L4/L6	
L	в ряд
4	Количество цилиндров
6	Количество цилиндров

Нормативно-законодательное регулирование выхлопных газов

Приведенные в данной инструкции по эксплуатации двигателя соответствуют следующим нормативам выброса ОГ	
С системой рециркуляции отработавших газов	
США	EPA Tier 4i
EC	Stage IIIB
Без системы рециркуляции отработавших газов	
Точные данные сертификации указаны на заводской табличке двигателя или на отдельной табличке, предназначенной для соответствующих рынков.	

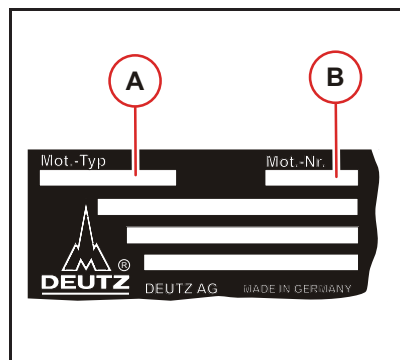
! Двигатель и соответствующая система рециркуляции отработавших газов (EAT - Exhaust After Treatment) идеально согласованы друг с другом и сопряжены посредством блока электронного управления. Только для данной комбинации действителен выставленный компетентными органами сертификат и обеспечено соблюдение допустимых предельных показателей выброса отработавших газов. Эксплуатация двигателя с другой системой РОГ строго воспрещается.



Приведенные в данном руководстве по эксплуатации двигателя допускаются к использованию исключительно с исправной системой рециркуляции отработавших газов. (если входит в комплект поставки DEUTZ)

Описание двигателя

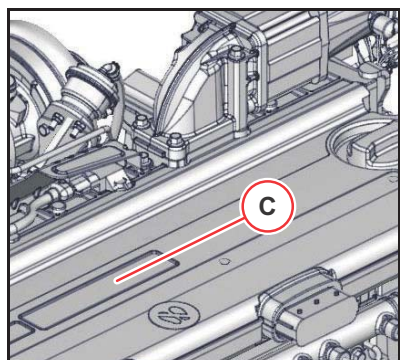
Модель



Маркировочная табличка

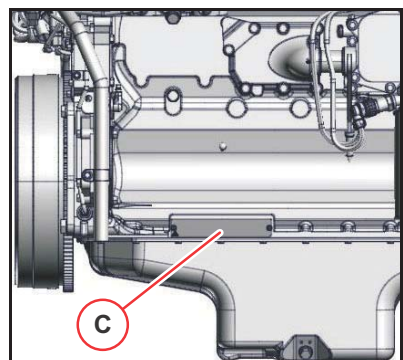
Модель (A), номер двигателя (B), а также рабочие характеристики выбиты на маркировочной табличке.

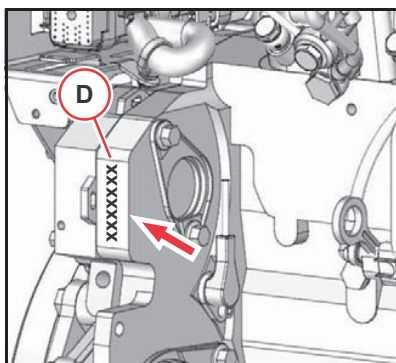
Для приобретения запасных частей необходимо указывать модель и номер двигателя.



Расположение маркировочной таблички

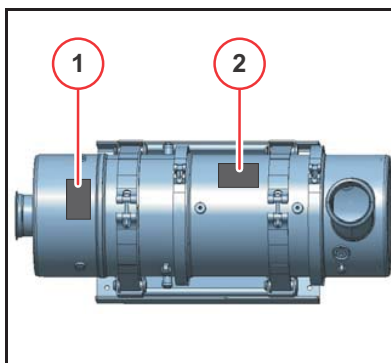
Маркировочная табличка (C) прикреплена на крышке головки цилиндров или на картере.





Номер двигателя

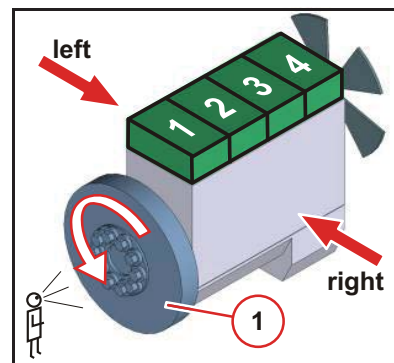
Номер двигателя (D) выбит на картере (стрелка) и маркировочной табличке.



Серийные номера компонентов системы рециркуляции отработавших газов

- 1 Заводская табличка дизельного катализатора окисления
- 2 Заводская табличка сажевого фильтра

Серийные номера компонентов системы рециркуляции отработавших газов выштампованы на заводской табличке.



Нумерация цилиндров

Расположение цилиндров

Нумерация цилиндров выполняется по порядку, начиная от маховика (1).

Направление вращения

Вид на маховик.

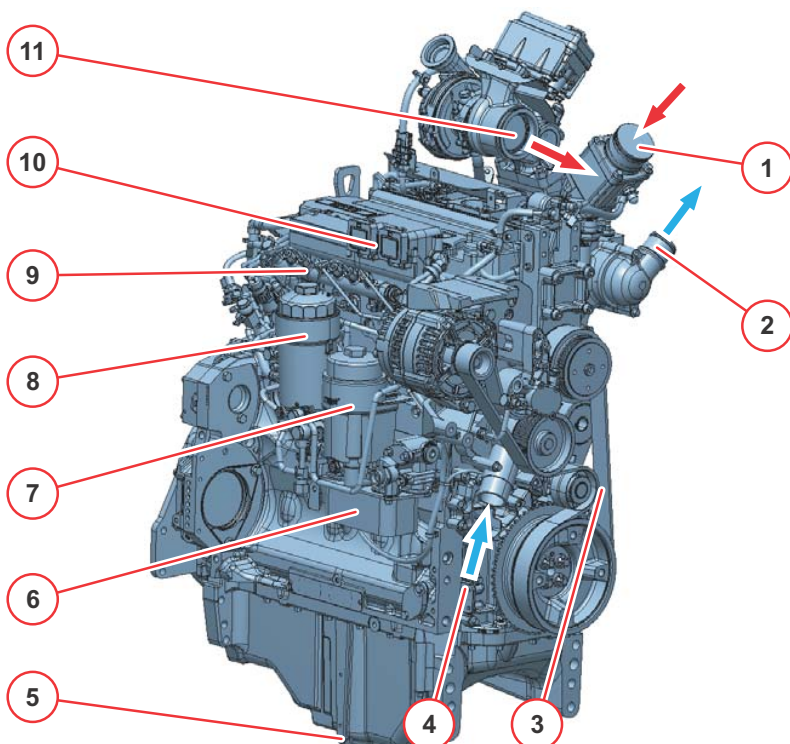
левовращающий: против часовой стрелки.

Стороны двигателя

Вид на маховик.

Описание двигателя

Изображения двигателей



TCD 4.1 L4

Двигатель для сельскохозяйственной техники

Вид справа (пример)

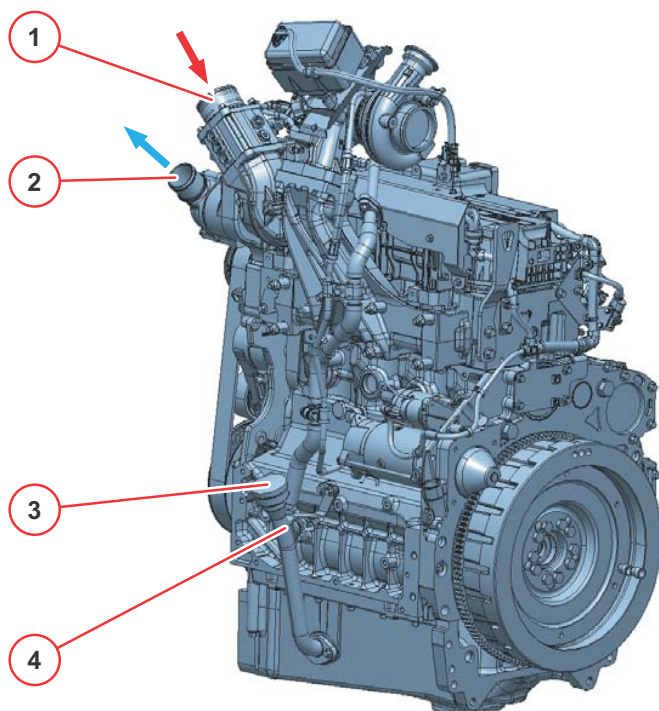
- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Выход охлаждающей жидкости
- 3 Поликлиновой ремень
- 4 Вход охлаждающей жидкости
- 5 Пробка для слива масла
- 6 Маслорадиатор
- 7 Сменный масляный фильтр
- 8 Сменный топливный фильтр
- 9 Rail
- 10 штекерный разъем (для блока управления двигателем)
- 11 Выход ОГ

TCD 4.1 L4

Двигатель для сельскохозяйственной техники

Вид слева (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Выход охлаждающей жидкости
- 3 Заправка смазочного масла
- 4 Щуп для определения уровня масла



Описание двигателя

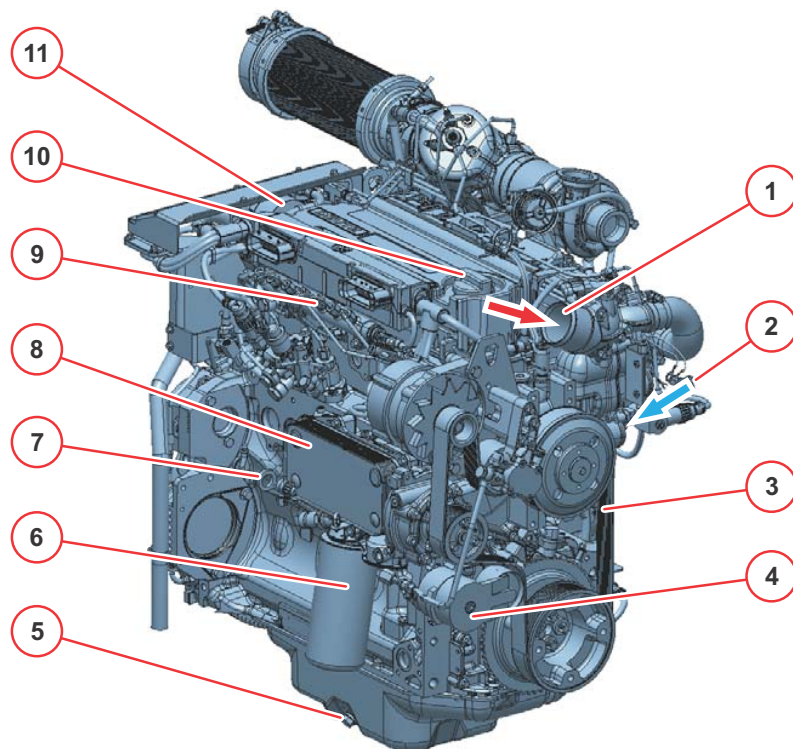
Изображения двигателей

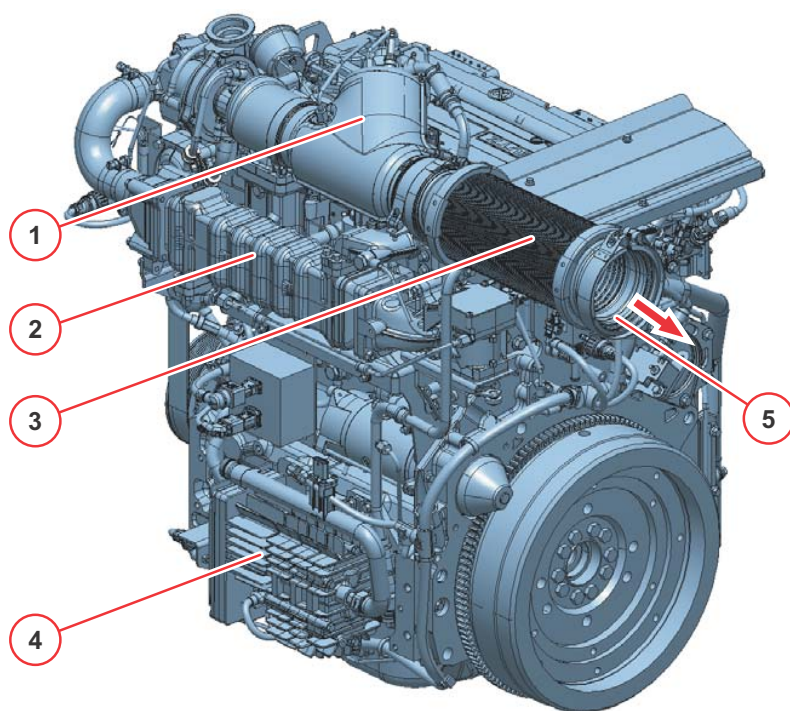
TCD 4.1 L4

Двигатель промышленного назначения с регенеративной горелкой

Вид справа (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Вход охлаждающей жидкости
- 3 Поликлиновой ремень
- 4 Натяжной ролик
- 5 Пробка для слива масла
- 6 Сменный масляный фильтр
- 7 Щуп для определения уровня масла
- 8 Маслорадиатор
- 9 Rail
- 10 Заправка смазочного масла
- 11 Вентиляция картера



**TCD 4.1 L4**

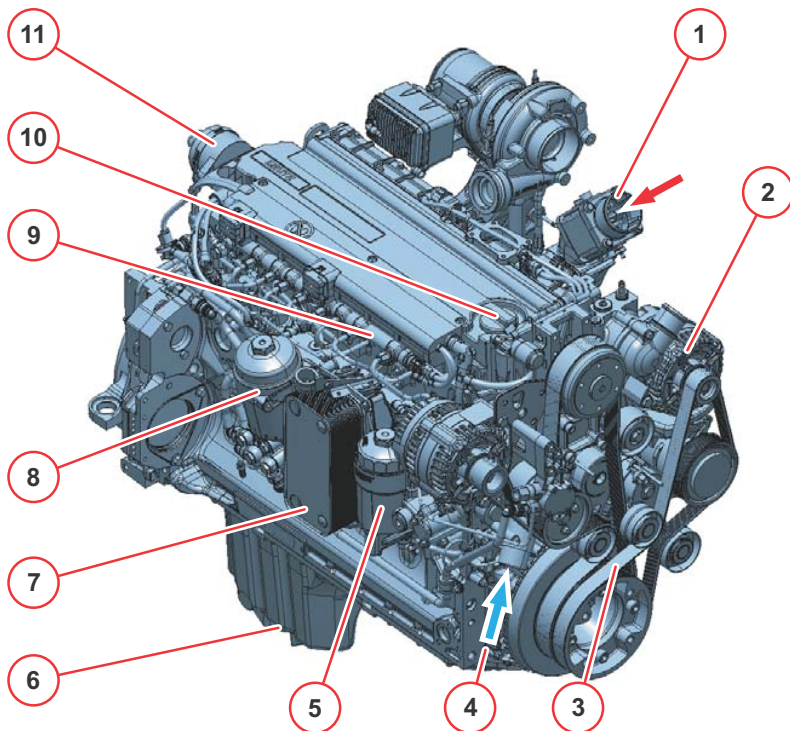
Двигатель промышленного назначения с регенеративной горелкой

Вид слева (пример)

- 1 Топливная форсунка
- 2 Радиатор рециркуляции ОГ
- 3 Гофра
- 4 Воздушный компрессор
- 5 Выход ОГ

Описание двигателя

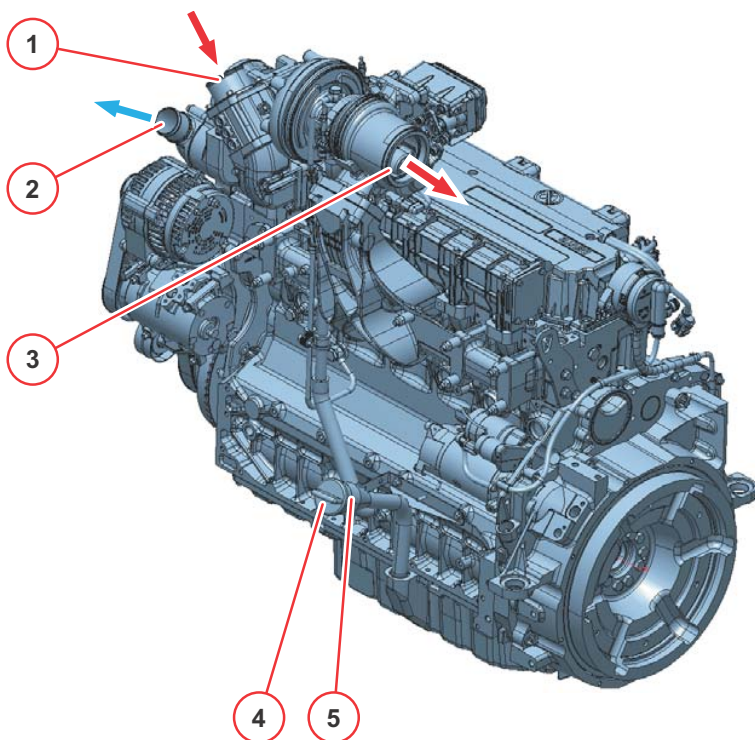
Изображения двигателей

**TCD 6.1 L6**

Двигатель для сельскохозяйственной техники

Вид справа (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Генератор
- 3 Поликлиновой ремень
- 4 Вход охлаждающей жидкости
- 5 Сменный масляный фильтр
- 6 Пробка для слива масла
- 7 Маслорадиатор
- 8 Сменный топливный фильтр
- 9 Rail
- 10 Заправка смазочного масла
- 11 Вентиляция картера

**TCD 6.1 L6**

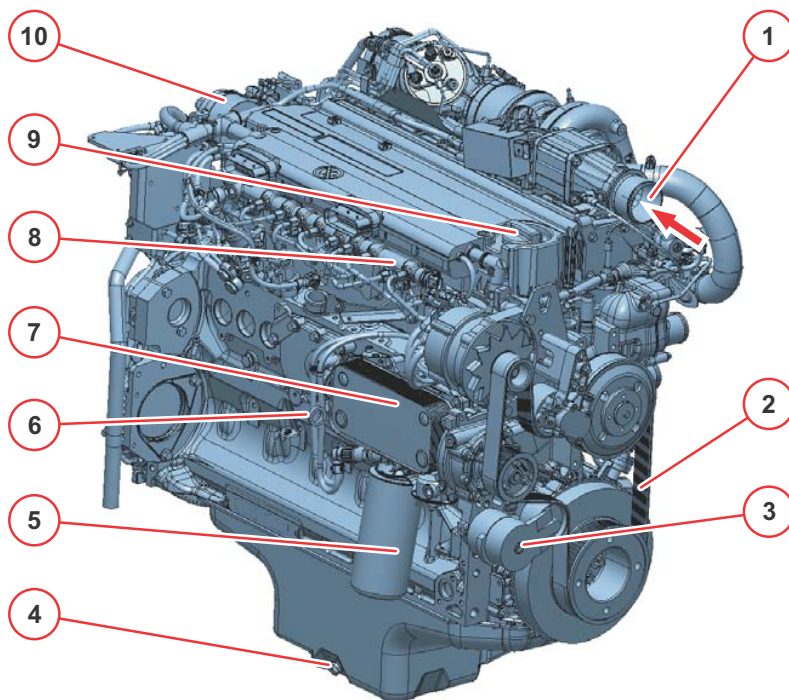
Двигатель для сельскохозяйственной техники

Вид слева (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Выход охлаждающей жидкости
- 3 Выход ОГ
- 4 Заправка смазочного масла
- 5 Щуп для определения уровня масла

Описание двигателя

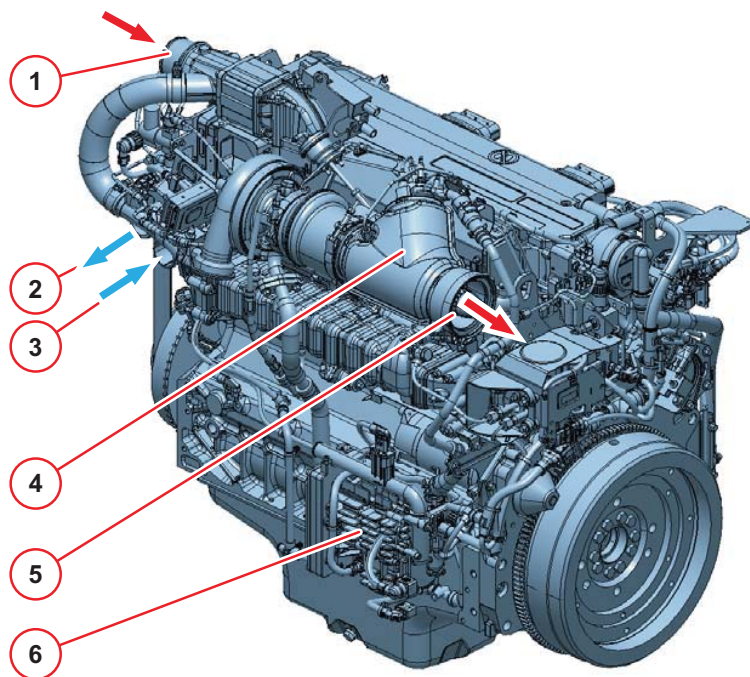
Изображения двигателей

**TCD 6.1 L6**

Двигатель промышленного назначения с регенеративной горелкой

Вид справа (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Поликлиновой ремень
- 3 Натяжной ролик
- 4 Пробка для слива масла
- 5 Сменный масляный фильтр
- 6 Щуп для определения уровня масла
- 7 Маслорадиатор
- 8 Rail
- 9 Заправка смазочного масла
- 10 Вентиляция картера
- 11

**TCD 6.1 L6**

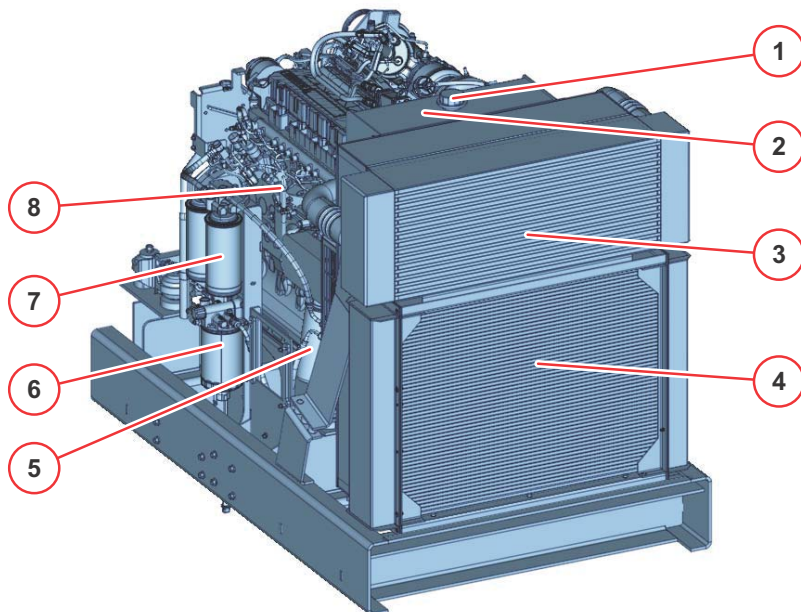
Двигатель промышленного назначения с регенеративной горелкой

Вид слева (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Выход охлаждающей жидкости
- 3 Вход охлаждающей жидкости
- 4 Топливная форсунка
- 5 Выход ОГ
- 6 Воздушный компрессор

Описание двигателя

Изображения двигателей

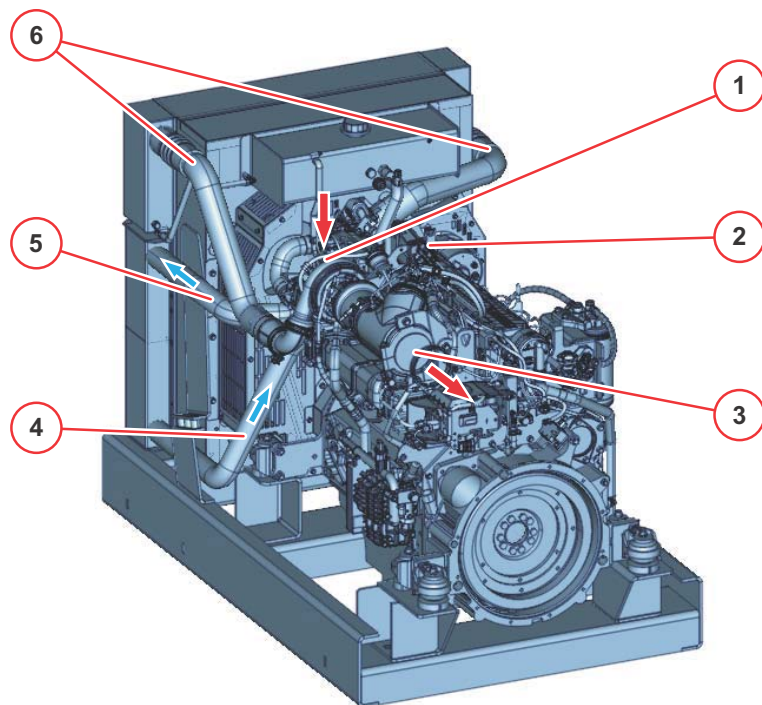
**TCD 6.1 L6**

PowerPack

Предлагаемое DEUTZ комплексное решение, состоящее из двигателя и системы охлаждения, называется PowerPack.

Вид справа (пример)

- 1 Заливка охлаждающей жидкости
- 2 Уравнительный бак
- 3 Охладитель нагнетаемого воздуха
- 4 Радиатор
- 5 Сменный масляный фильтр
- 6 Фильтр предварительной очистки топлива
- 7 Сменный топливный фильтр
- 8 Щуп для определения уровня масла

**TCD 6.1 L6**

PowerPack

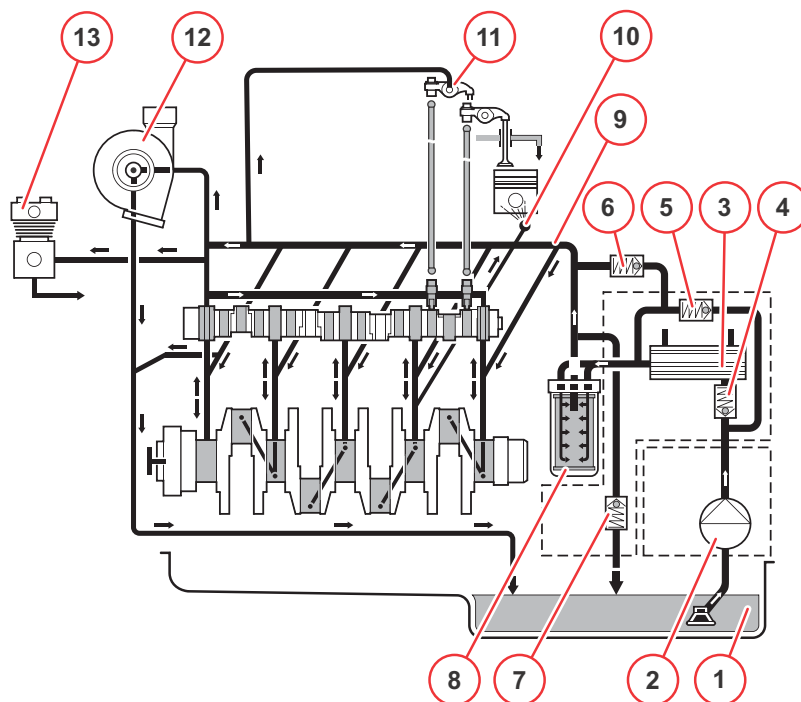
Предлагаемое DEUTZ комплексное решение, состоящее из двигателя и системы охлаждения, называется PowerPack.

Вид слева (пример)

- 1 Вход воздуха для сгорания
- 2 Заправка смазочного масла
- 3 Выход ОГ
- 4 Вход охлаждающей жидкости
- 5 Выход охлаждающей жидкости
- 6 Соединение охладителя нагнетаемого воздуха

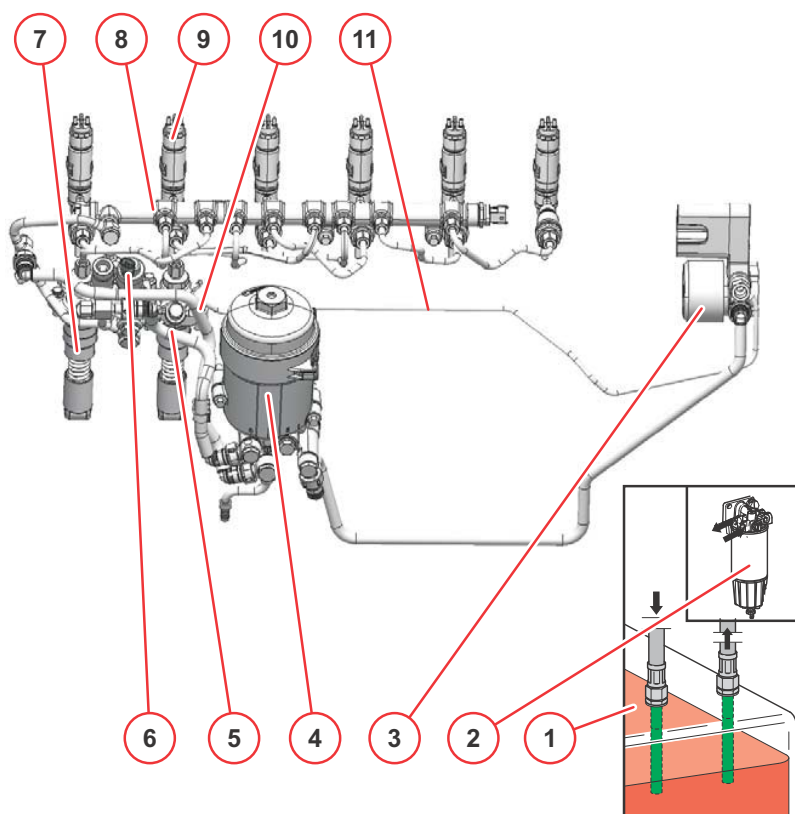
Описание двигателя

Схема системы смазки

**Система смазки**

(пример)

- 1 Масляный поддон
 - 2 Масляный насос
 - 3 Маслорадиатор
 - 4 Обратный клапан
 - 5 Байпасный клапан
 - 6 Байпасный клапан
 - 7 Редукционный клапан
 - 8 Масляный фильтр
 - 9 Главный масляный канал
 - 10 Форсунка охлаждения поршня
 - 11 Коромысло клапана
 - 12 Турбоагнетатель
 - 13 Воздушный компрессор
- Дополнительно



Топливная схема (пример)

- 1 Топливный бак
- 2 Фильтр предварительной очистки топлива
- 3 Топливный насос
- 4 Сменный топливный фильтр
- 5 Подводящий топливопровод блока управления регулятора подачи топлива (FCU - Fuel Control Unit)
- 6 Блок управления FCU (блок управления топливом)
- 7 Насос высокого давления
- 8 Rail
- 9 Инжектор
- 10 Отвод топлива к топливному баку
- 11 Обратный трубопровод

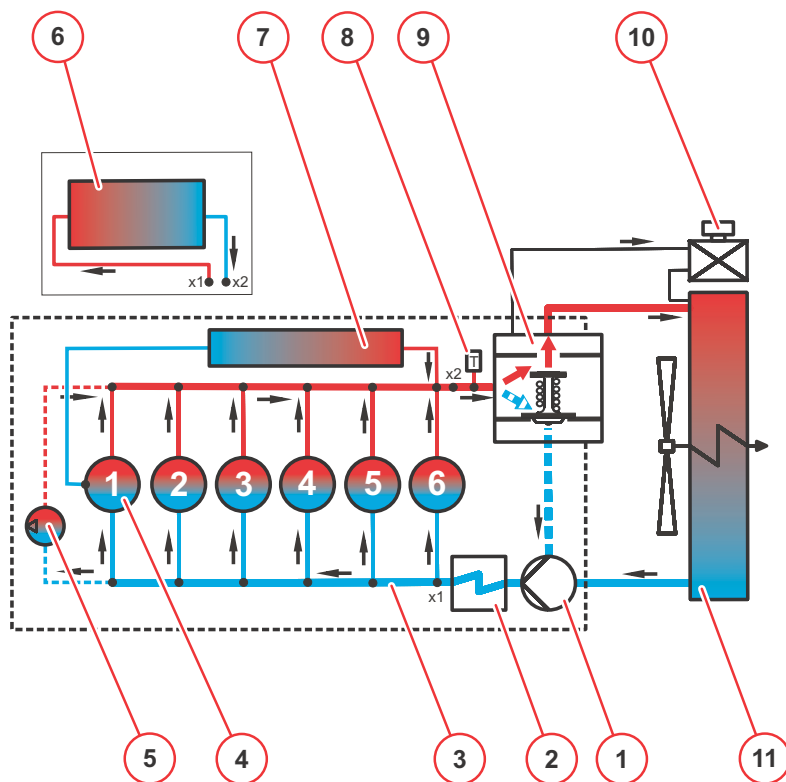
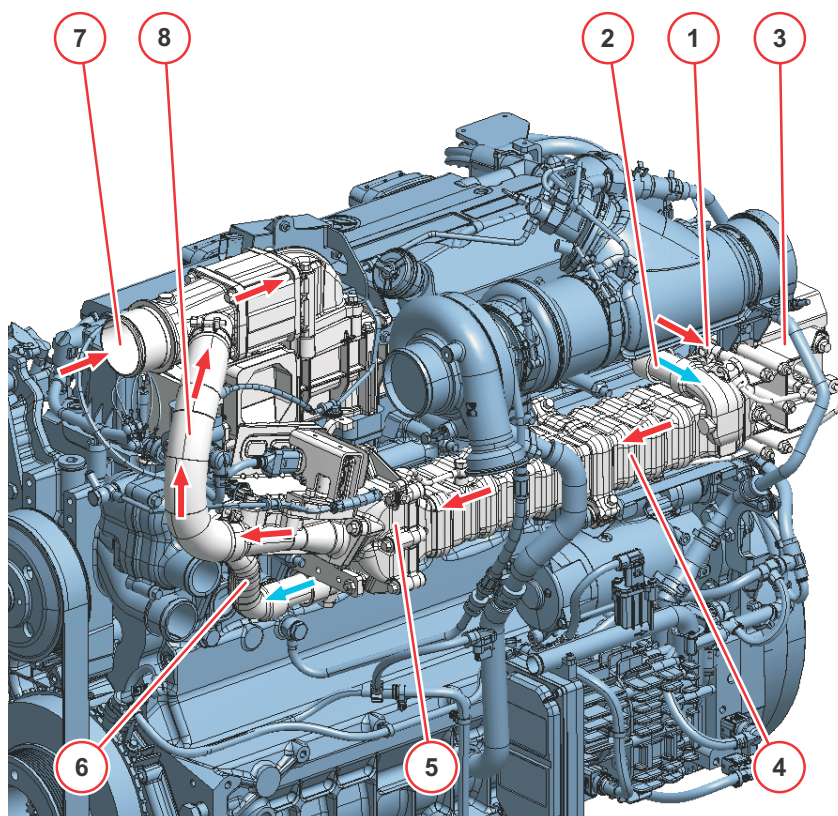


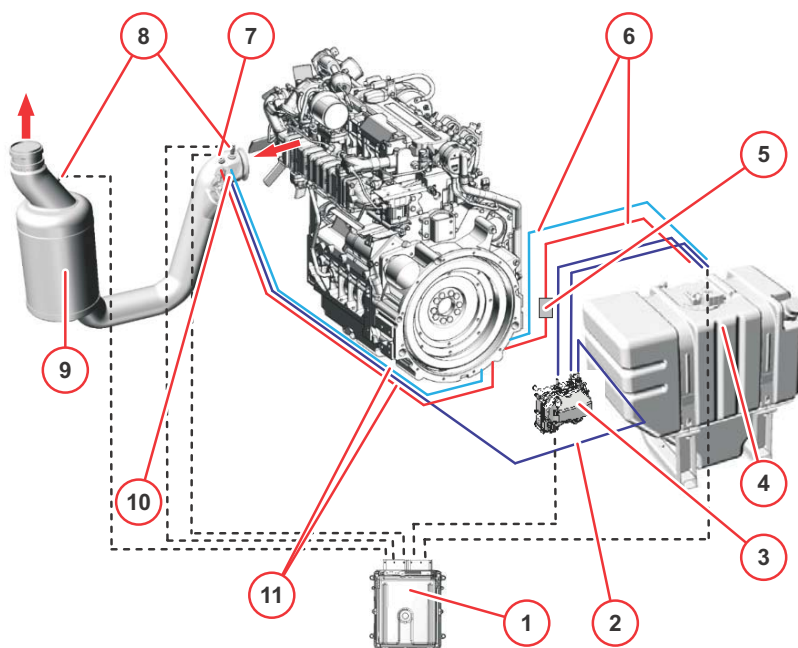
Схема охлаждающей жидкости (пример)

- 1 Насос охлаждающей жидкости
- 2 Маслорадиатор
- 3 Подача охлаждающей жидкости для охлаждения двигателя
- 4 Охлаждение втулки и головки цилиндров
- 5 Воздушный компрессор Дополнительно
- 6 Возможность подключения обогрева кабины
- 7 Радиатор рециркуляции ОГ
- 8 Датчик температуры
- 9 Термостат
- 10 Уравнительный бак
- 11 Радиатор



Внешняя рециркуляция ОГ

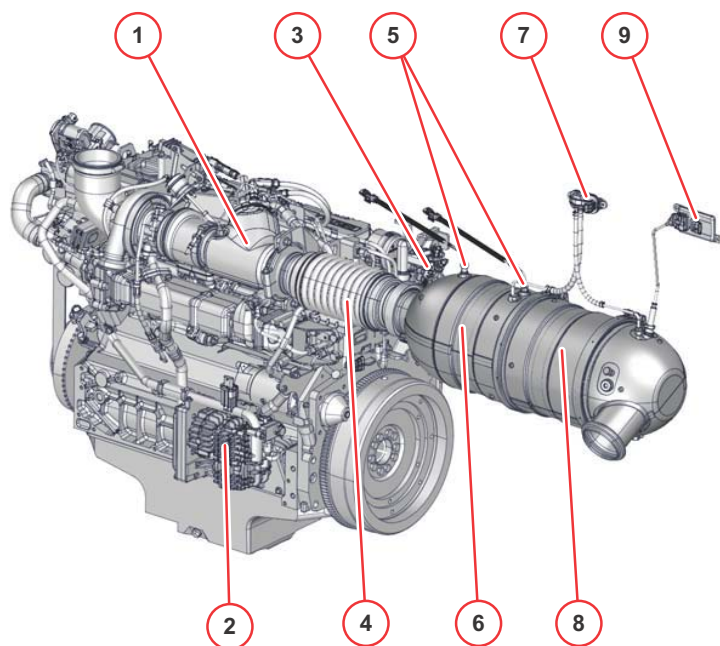
- 1 Частичный поток ОГ (неохлажденный)
- 2 Трубопровод охлаждающей жидкости к радиатору AGR
- 3 Исполнительное устройство (с электроуправлением)
- 4 Радиатор рециркуляции ОГ
- 5 Обратный клапан
- 6 Возврат охлаждающей жидкости к термостату
- 7 Вход воздуха для сгорания
- 8 Частичный поток ОГ (охлажденный)



Система селективного каталитического восстановления (СКВ - SCR)

Пример.

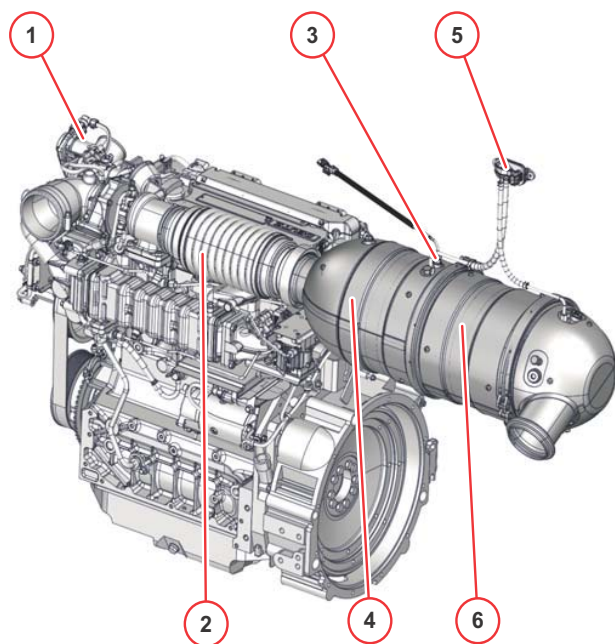
- 1 Блок управления двигателем
- 2 Трубопровод AdBlue®
- 3 Подающий насос AdBlue®
- 4 Бак AdBlue®
- 5 Электромагнитный клапан
- 6 Трубопровод охлаждающей жидкости для предварительного подогрева бака AdBlue®
- 7 Датчик температуры отработавших газов
- 8 Датчик NO_x
- 9 Катализатор СКВ
- 10 Дозатор
- 11 Трубопровод охлаждающей жидкости для охлаждения дозатора

**Сажевый фильтр (DPF)**

с активной регенерацией

Пример.

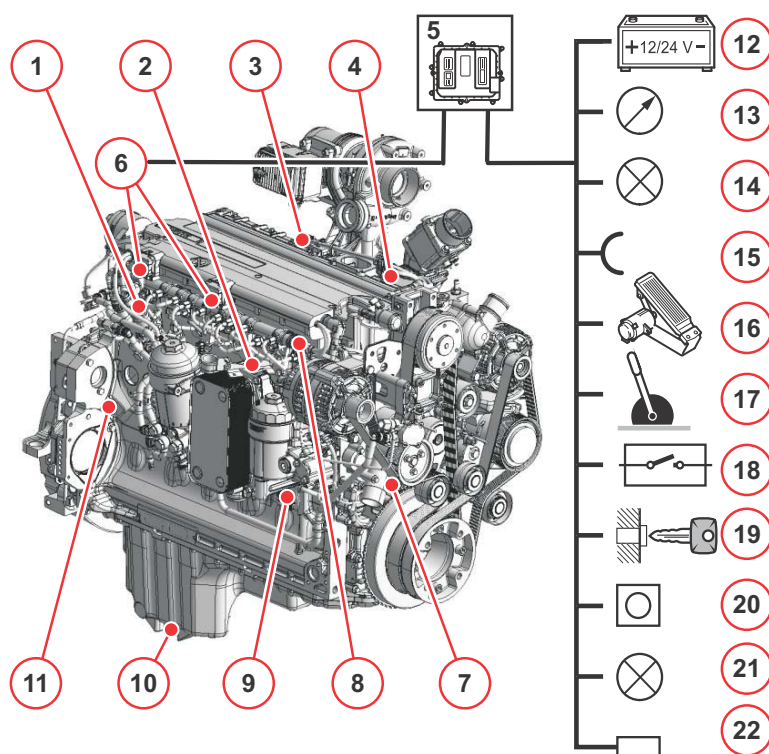
- 1 Топливная форсунка
- 2 Воздушный компрессор
- 3 Топливный дозатор
- 4 Гофра
- 5 Датчик температуры отработавших газов
- 6 Дизельный катализатор окисления
- 7 Датчик разности давления
- 8 Сажевый фильтр
- 9 Датчик NO_x

**Сажевый фильтр (DPF)**

с пассивной регенерацией

Пример.

- 1 Дроссельная заслонка
- 2 Гофра
- 3 Датчик температуры отработавших газов
- 4 Дизельный катализатор окисления
- 5 Датчик разности давления
- 6 Сажевый фильтр



Описание двигателя

Электрооборудование/электроника

- типа регулирования, огибающей кривой, постоянного числа оборотов и т. д.
- 19 Замок-выключатель пуск / останов
- 20 Кнопка диагностики
- 21 световой сигнализатор неисправности
- 22 Диагностический интерфейс / шина CAN

Указания по электронному оборудованию двигателя

Этот двигатель оборудован электронным блоком управления.

Оборудование системы зависит от требуемого набора функций и предусмотренного применения двигателя.

Вытекающий из этого электромонтаж с разводкой контактов указан в соответствующей схеме соединений.

Кроме этого, следует соблюдать директивы по монтажу компании DEUTZ AG.

Меры предосторожности



Разъемы на блоках управления защищаются от пыли и влаги только при надетых ответных частях разъемов (класс защиты IP69K)! Пока не надеты ответные части разъемов, блоки управления следует беречь от попадания брызг воды и влаги! Неправильное подключение может привести к выходу блока управления из строя.

Во избежание повреждений блоков управления перед электросварочными работами необходимо разделить все разъемные соединения на блоке управления. Вмешательство в электрооборудование, не соответствующее директивам компании DEUTZ или выполненное неквалифицированным персоналом, может привести к длительному повреждению электронного оборудования двигателя, а также к тяжелым последствиям, на которые не распространяется гарантия изготовителя.



Строжайшим образом запрещается:

- а) Выполнять изменения или подключения на кабельной разводке электрических блоков управления и линии передачи данных (проводка CAN).
 - б) Менять блоки управления друг с другом.
- В противном случае теряется право на гарантийный ремонт!
Диагностические работы и техническое обслуживание разрешается выполнять только уполномоченному персоналу с использованием одобренных компаниями DEUTZ устройств.

Указания по монтажу

Блоки управления откалиброваны на соответствующий двигатель и обозначены номером двигателя. Каждый двигатель должен использоваться только с соответствующим ему блоком управления.

Необходимые для эксплуатации транспортного средства задатчики значений (педальный датчик значений) должны подключаться к кабельному жгуту автомобиля и калиброваться с помощью программы диагностики DEUTZ SERDIA (SERvice DIAgnose). Электромонтаж и разводка кабеля кабельного жгута автомобиля указаны в схеме соединений, разработанной отделом консультирования по монтажу компании DEUTZ.

Напряжение питания

12 вольт

24 вольт

Необходимо обеспечить достаточный уровень

Описание двигателя

Электрооборудование/электроника

заряда аккумулятора. Прерывание напряжения питания во время работы двигателя может привести к повреждениям электрооборудования и электроники. Исчезновение напряжения питания приводит к остановке двигателя.

Напряжение выше 32 вольт разрушает блок управления.

Диагностика

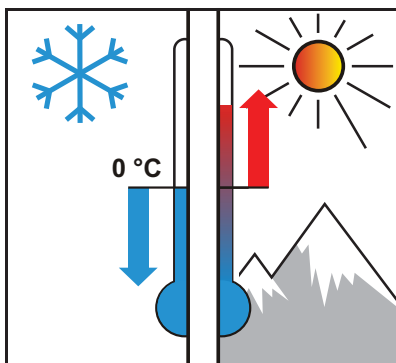
Блоки управления DEUTZ оборудованы системой самодиагностики. В памяти ошибок сохраняются записи об активных и пассивных ошибках. Активные ошибки отображаются с помощью лампочки-указателя ошибки/сигнализатора системы диагностики (87).

Диагностика осуществляется с помощью:

- лампочки-указателя ошибки (световой код);
- шины CAN;
- электронного дисплея DEUTZ;
- диагностического разъема (SERDIA).

Кабельная разводка на устройстве

Следует соблюдать директивы по монтажу компании DEUTZ AG. Контакты штекерных разъемов должны обжиматься с помощью предусмотренных для этих целей стандартных инструментов. При необходимости вставленные контакты должны извлекаться из штекерной колодки только с помощью предусмотренных для этих целей инструментов.

**Низкая температура окружающей среды****Смазочное масло**

- Выбирать вязкость масла в соответствии с температурой окружающей среды.
- При частом холодном пуске интервалы замены масла следует сократить в два раза.

Топливо

- При температуре ниже 0 °C использовать зимнее топливо (§ 55).

Аккумулятор

- Хороший уровень заряда аккумулятора (§ 79) необходим для пуска двигателя.
- Подогрев аккумулятора до прибл. 20 °C улучшает параметры пуска двигателя. (Демонтаж и хранение аккумулятора в теплом помещении).

Приспособление, облегчающее холодный пуск

- В зависимости от модели двигателя в качестве приспособлений, облегчающих холодный пуск, используются, например, штифтовые свечи накаливания, калильные свечи, калильная вставка, устройство подогрева. (§ 35)

Охлаждающая жидкость

- Следить за соотношением компонентов смеси антифриза / охлаждающей воды. (§ 56)

Высокая температура окружающей среды, большая высота

Этот двигатель оборудован электронным блоком управления. При нижеуказанных условиях эксплуатации автоматически уменьшается количество топлива, которое регулируется электронным блоком управления.

При эксплуатации в следующих условиях работы и окружающей среды необходимо уменьшение количества топлива.

- На высоте более 1000 м
- при температуре окружающей среды выше 30 °C

Причина: с увеличением высоты или температуры окружающей среды уменьшается плотность воздуха. Вследствие этого снижается количество кислорода во всасываемом двигателем воздухе, и если не уменьшить количество впрыскиваемого топлива, может образоваться слишком жирная топливно-

воздушная смесь.

- Возможные последствия:
 - черный дым в выхлопных газах
 - высокая температура двигателя
 - снижение мощности двигателя
 - ухудшение параметров пуска

При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику устройства или партнеру компании DEUTZ.

Управление

Первый ввод в эксплуатацию

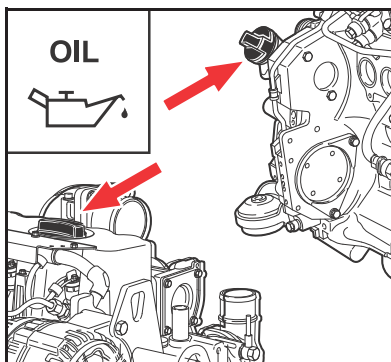
Подготовительные работы к вводу в эксплуатацию

(График техобслуживания E 10)

- Расконсервировать законсервированный двигатель.
- Снять имеющиеся транспортные устройства.
- Проверить и при необходимости установить аккумулятор и кабельные соединения.
- Проверить натяжение ремня (§ 75).
- Проверить систему контроля двигателя и предупредительную сигнальную установку с привлечением уполномоченного персонала.
- Проверить опоры двигателя.
- Проверить правильность посадки всех шланговых соединений и хомутов.

Для двигателей после капитального ремонта, кроме этого, необходимо выполнить следующие работы:

- Проверить и при необходимости заменить фильтр предварительной очистки топлива и основной фильтр.
- Проверить воздушный фильтр (если имеется, провести техобслуживание согласно индикатору обслуживания).
- Слить имеющиеся в охладителе нагнетаемого воздуха масло и конденсат.
- Залить моторное масло.
- Заполнение системы охлаждения (§ 94).

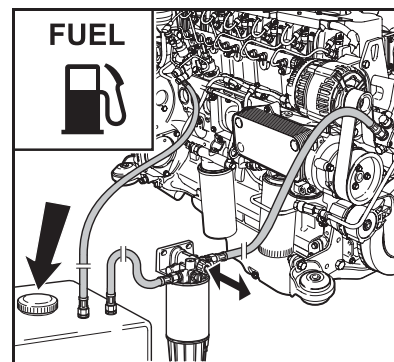
**Заливка моторного масла**

Недостаточное или чрезмерное количество масла приводит к повреждению двигателя.



Обычно двигатели поставляются не заполненными маслом. Перед заполнением выбрать качество моторного масла и его вязкость. Заказ моторных масел DEUTZ у местного партнера компании DEUTZ.

- Залить масло в двигатель через маслозаправочную горловину.
- Следить за количеством заливаемого масла (§ 94).

**Заправка топлива**

Заправлять топливо разрешается, только когда двигатель выключен. Следить за чистотой. Не разливать топливо. Необходимо обязательно выполнить дополнительное удаление воздуха из топливной системы с помощью 5-минутного пробного пуска на холостом ходу или при низкой нагрузке.

- Из системы низкого давления топлива после заполнения ручным нагнетательным насосом перед первым пуском необходимо удалить воздух.

Использовать только чистое стандартное фирменное дизельное топливо. Следить за качеством масла (§ 94).

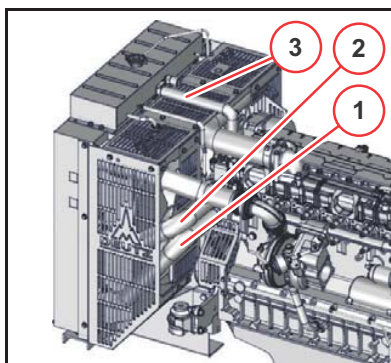
В зависимости от температуры наружного воздуха использовать летнее или зимнее топливо.



Заправка AdBlue®



Заправлять, только когда двигатель выключен.
Допускается исключительно заправка AdBlue®!
Попадание других веществ, даже в минимальных дозах (например, дизельного топлива) приводит к разрушению системы.
Например, при заправке дизельным топливом и его попадании в систему необходимо выполнить замену всей системы впрыска AdBlue®.
Если заправленное вещество (например, дизельное топливо) не попало в трубопровод и в подающий насос/модуль дозатора, то достаточно опорожнить и тщательно очистить бак AdBlue®.
Следить за чистотой.



Заполнение системы охлаждения



Охлаждающая жидкость должна иметь установленную инструкцией концентрацию защитного вещества!
Ни в коем случае не эксплуатировать двигатель без охлаждающей жидкости, даже временно!



Заказ защитного средства для системы охлаждения у местного партнера компании DEUTZ.

- Подсоединить выход (2) и вход охлаждающей жидкости (1) к системе охлаждения. Подсоединить подающий трубопровод от уравнильного бака к насосу охлаждающей жидкости или трубопроводу входа охлаждающей жидкости (3).
- Подсоединить трубопроводы для удаления воздуха от двигателя и при необходимости

радиатора к уравнильному баку.

- Заполнить систему охлаждения через уравнильный бак.
- Закрыть уравнильный бак клапаном.
- Запустить и прогреть двигатель, пока не откроется термостат (трубопровод (2) нагревается).
- Работа двигателя с открытым термостатом в течение 2 - 3 минут.
- Проверить уровень охлаждающей жидкости и при необходимости долить охлаждающую жидкость.



Опасность получения ожогов горячей охлаждающей жидкостью!
Система охлаждения находится под давлением! Открывать крышку только в остывшем состоянии.
Соблюдать правила техники безопасности и действующие в соответствующей стране инструкции при обращении с охлаждающими средами.

- При необходимости повторить пуск двигателя.
- Залить охлаждающую жидкость до отметки МАКС на уравнильном баке и закрыть крышку системы охлаждения.
- Включить имеющийся подогрев и установить на самый высокий уровень, чтобы нагревательный контур заполнился, и из него удалился воздух.
- Следить за объемом заполнения охлаждающей системы (94).

Управление

Первый ввод в эксплуатацию

Пробный пуск

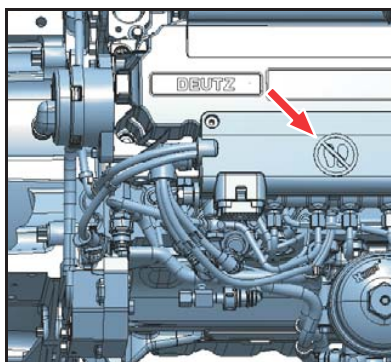


Необходимо обязательно выполнить дополнительное удаление воздуха из топливной системы с помощью 5-минутного пробного пуска на холостом ходу или при низкой нагрузке.

После подготовительных работ выполнить короткий пробный пуск до рабочей температуры (ок. 90 °C).

По возможности не нагружать двигатель.

- Работы при выключенном двигателе:
 - Проверить двигатель на герметичность.
 - Проверить уровень масла, при необходимости долить.
 - Проверить уровень охлаждающей жидкости и при необходимости долить охлаждающую жидкость.
- Работы во время пробного пуска:
 - Проверить двигатель на герметичность.



Не подвергать кожух нагрузке.

Пуск двигателя



Перед пуском двигателя следует убедиться в том, что в опасной зоне двигателя или рабочей установки никого нет.

После ремонта: проверить, чтобы были установлены на место все защитные приспособления, а с двигателя удален весь инструмент.

При пуске с помощью факельных свечей накаливания / штифтовых свечей накаливания / калильной вставки не применять другие вспомогательные средства пуска (например, впрыск с помощью пускового пилота). Опасность несчастного случая!

Если при автоматическом включении калильной вставки запуск двигателя производится не должным образом (на стартер не подается питание вследствие неисправности электрооборудования самого устройства или оборудования на месте установки), то необходимо прекратить весь процесс запуска (поставить выключатель зажигания на ВЫКЛ., отключить электропитание калильной вставки).



Если двигатель не запускается, и мигает лампочка-указатель ошибки, электронная система регулирования двигателя для его защиты активировала блокировку пуска.

Блокировка пуска снимается, если систему выключить ключом зажигания на 30 с.

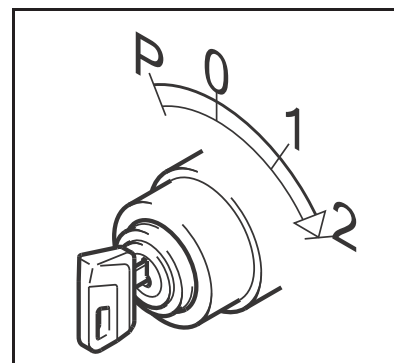
Непрерывно запускать макс. 20 секунд. Если двигатель не начинает работать, повторить процесс пуска через одну минуту.

Если двигатель не запускается после двух циклов запуска, необходимо установить причину по таблице неисправностей (81).

Не запускать двигатель непосредственно из холодного состояния на высоких оборотах в режиме холостого хода / работы при полной нагрузке.



Если возможно, отсоединить двигатель от приводимых в действие устройств с помощью расцепления.



С устройством для пуска холодного двигателя

- Вставить ключ.
 - Положение 0 = нет рабочего напряжения.
- Повернуть ключ вправо.
 - Положение 1 = рабочее напряжение.
 - Контрольные лампы (A), (B) и (C) горят.
- Положение 2 = разогрев
 - Разогрев, пока индикация накаливания не погаснет, индикатор предварительного разогрева мигает, затем появляется ошибка, например, реле включения свечей накаливания залипает, что может полностью разрядить аккумулятор в состоянии покоя.
 - Двигатель готов к работе.
- Вдавить ключ и повернуть дальше вправо против давления пружины.
 - Положение 3 = пуск.

Управление

Процесс пуска

- Отпустить ключ, как только двигатель запустится.
 - Контрольные лампы гаснут.

Если стартер управляется электронной системой регулирования двигателя с помощью реле:

- максимальное время пуска ограничивается.
- задается перерыв между попытками пуска.
 - Затем пуск продолжается автоматически.
- предотвращается пуск во время работы двигателя.

Если запрограммирована функция толчкового пуска, достаточно короткой команды пуска с помощью установки ключа зажигания в положение 2 или, при наличии, с помощью пусковой кнопки.

Электронная система регулирования двигателя

Состояния сигнализируются лампочкой-указателем ошибки:

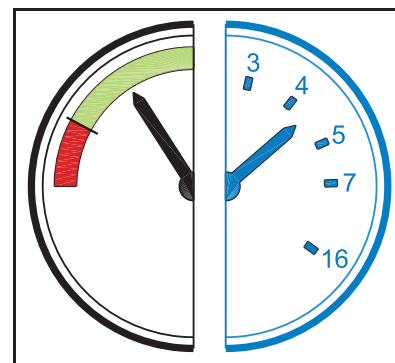
Система контролирует состояние двигателя и саму себя.

- Контроль функционирования
 - Зажигание включено, лампочка-указатель ошибки горит ок. 2 сек., затем гаснет.
 - Нет реакции при включении зажигания, проверить лампочку.
 - Лампа не горит
 - После проверки лампочки погасшая лампочка сигнализирует в пределах возможности контроля о безошибочном и правильном рабочем состоянии.
 - Непрерывное свечение
 - Ошибка в системе.
 - Продолжение работы с ограничениями.
 - Двигатель должен проверить партнер компании DEUTZ.
 - При непрерывном свечении измеряемый параметр (например, температура охлаждающей жидкости, давление масла) вышел за пределы допустимого диапазона значений.
- В зависимости от ошибки электронная система регулирования двигателя может уменьшать мощность двигателя с целью его защиты.
- Мигание
 - Серьезная ошибка в системе.
 - Требование выключить для лица, осуществляющего эксплуатацию.
- Внимание: при несоблюдении теряется

гарантия!

- Достигнуто условие для отключения двигателя.
- Принудительное снижение мощности работы двигателя в целях охлаждения двигателя; при необходимости - с автоматическим отключением.
- Выполняется процесс отключения.
- После останова двигателя может произойти блокировка пуска.
- Блокировка пуска деактивируется, если систему выключить ключом зажигания прим. на 30 с.
- При необходимости включаются контрольные лампочки давления масла или температуры масла.
- Во избежание критических ситуаций, с помощью опциональной кнопки отключения автоматического режима на приборной панели возможно шунтирование снижения мощности, временная задержка автоматического отключения или шунтирование предотвращения пуска. Такая кратковременная деактивация функций защиты двигателя регистрируется в протоколе блока управления.

Защитные функции двигателя утверждаются в результате совместной работы изготовителя и отдела консультирования по монтажу компании DEUTZ и могут разрабатываться индивидуально. Поэтому необходимо обязательно соблюдать инструкцию по эксплуатации изготовителя.



Индикаторный прибор

Возможные индикаторы:

- Цветная шкала
 - Индикация рабочего состояния с помощью цветовых зон:
 - Зеленый = нормальное рабочее состояние.
 - Красный = критическое рабочее состояние.
- Принять соответствующие меры.
- Шкала измеряемых значений
 - Фактическое значение считывается непосредственно. Заданное значение указано в "Технических данных" (§ 94).

Управление

Контроль работы

Приборы и символы

Приборы / символы	Наименование	Возможная индикация	Действие
	Индикация давления масла	Давление масла в красной зоне	Остановить двигатель
	Температура охлаждающей жидкости	Превышение температуры охлаждающей жидкости	Остановить двигатель
	Температура масла	Температура масла слишком высокая	Остановить двигатель
	Контрольная лампа давления масла	Давление масла ниже минимального значения	Остановить двигатель
	Уровень масла	Слишком низкий уровень масла	Долить масло
	Уровень охлаждающей жидкости	Слишком низкий уровень охлаждающей жидкости	Остановить двигатель, дать ему остыть и долить охлаждающую жидкость
	Счетчик часов наработки	Показывает продолжительность работы двигателя до этого момента	Соблюдать периодичность техобслуживания
	Сигнальный гудок	При звуковом сигнале	См. таблицу неисправностей (§ 81).

Приборы / символы	Наименование	Возможная индикация	Действие
	Лампа работы СКВ	Непрерывное свечение мигает (0,5 Гц) мигает (1 Гц) мигает (2 Гц)	Проверить уровень наполнения AdBlue® Проверить систему СКВ 41
	Сигнальная лампа двигателя	Непрерывное свечение	В сочетании с быстрым миганием лампы работы СКВ осуществляется двухступенчатое снижение мощности двигателя 41
	Сигнальная лампа сажевого фильтра	Непрерывное свечение	Сигнальная лампа сажевого фильтра указывает на критический уровень загрязнения сажевого фильтра сажей и невозможность его регенерации в устройстве. 41

С активной регенерацией

	Лампа работы DPF	Непрерывное свечение мигает (0,5 Гц) мигает (2 Гц)	См. активную регенерацию 45
	Сигнальная лампа двигателя	Непрерывное свечение мигает	См. активную регенерацию 45

С пассивной регенерацией

	Лампа работы DPF	Непрерывное свечение мигает (0,5 Гц) мигает (2 Гц)	Принять меры по регенерации в состоянии покоя 48
	Сигнальная лампа двигателя	Непрерывное свечение мигает	Принять меры по регенерации в состоянии покоя 48

Управление

Контроль работы



Электронный дисплей DEUTZ

Для отображения данных измерения и сообщений об ошибках блока управления EMR можно дополнительно заказать дисплей CAN, который встраивается на панели приборов в кабине водителя рабочей машины.

Возможно отображение следующих данных, если они были переданы от блока управления.

- Число оборотов двигателя
- Вращающий момент двигателя (текущий)
- Температура охлаждающей жидкости
- Температура нагнетаемого воздуха
- Температура ОГ
- Давление масла
- Давление охлаждающей жидкости
- Давление наддувочного воздуха
- Давление топлива
- Статус регенерации сажевого фильтра
- Контроль работы сажевого фильтра

- Неисправности в системе рециркуляции отработавших газов
- Уровень наполнения бака AdBlue®
- Напряжение аккумулятора
- Положение педали акселератора
- Расход топлива
- Нарботка

Сообщения об ошибках отображаются открытым текстом и с помощью звука, память ошибок блока управления может считываться.

Подробное описание см. в руководстве по эксплуатации, которое прилагается к электронному дисплею DEUTZ.

Система селективного каталитического восстановления (СКВ - SCR)

Раствор мочевины AUS 32 известен в США и странах Северной Америки под наименованием Diesel Exhaust Fluid (жидкость для систем выхлопа дизельных двигателей - DEF).

С помощью системы СКВ DEUTZ непрерывно осуществляется снижение выбросов NOx (NOx=оксиды азота) двигателя.

При этом впрыскиваемый в выхлопную систему восстановитель AdBlue® в катализаторе СКВ реагирует с содержащимся в отработавшем газе NOx и преобразует его в азот (N2) и воду (H2O).

Регулирование объема впрыска AdBlue® осуществляет электронная система управления двигателем.

Предупредительные меры системы СКВ

Отображение и мониторинг работы системы рециркуляции отработавших газов в зависимости от модели двигателя может осуществляться с помощью контрольных ламп или CAN-интерфейса и соответствующего дисплея. Соблюдайте руководство по эксплуатации производителя устройства.

В целях соблюдения директив Европейского союза (ЕС) и Агентства по защите окружающей среды США (EPA), система СКВ DEUTZ реагирует на ненадлежащую работу системы рециркуляции отработавших газов рядом

предупредительных мер.

Проблемы, влияющие на выброс вредных веществ:

- Уровень наполнения AdBlue®
- Эффективность катализатора / Качество AdBlue®
- Манипуляции
- Системные ошибки



В случае возникновения ошибки должен прозвучать звуковой сигнал. При использовании дисплея DEUTZ наличие соответствующего сигнала предусмотрено в конструкции. При использовании лампы работы СКВ или собственного дисплея клиента необходимо дополнительно установить звуковое сигнальное устройство.

Снижение мощности

При возникновении серьезной ошибки или неустранимой ошибки система реагирует снижением мощности работы двигателя.

В зависимости от типа ошибки осуществляется одно- или двухступенчатое снижение мощности.

Снижение мощности	
Ступень 1	Снижение крутящего момента на 20 %
Ступень 2	Снижение крутящего момента на 20 % + Ограничение числа оборотов двигателя до 1200 мин ⁻¹

Управление

Система рециркуляции отработавших газов

3

Уровень наполнения AdBlue®

Подача предупредительных сигналов начиная с уровня наполнения AdBlue® менее 15 %.

Уровень наполнения AdBlue®	Лампа работы СКВ	Сигнальная лампа двигателя	CAN-дисплей DEUTZ	Снижение мощности
<15%	Непрерывное свечение	выкл.	Знак СКВ Текстовое сообщение	нет
<10%	мигает (0,5 Гц)	выкл.	Знак СКВ Текстовое сообщение	нет
<5%	мигает (0,5 Гц)	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 1 по истечении предупредительного периода
<5%	мигает (1 Гц)	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 2 по истечении предупредительного периода
0%	мигает (2 Гц)	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 2 без предупредительного периода

Эффективность катализатора / Качество AdBlue®

При слишком низкой эффективности катализатора (скорости реакции), несмотря на выполненную заправку, осуществляется подача предупредительных сигналов на лампу работы СКВ или, опционально, на CAN-дисплей. Предупреждения поступают также при использовании ненадлежащего восстановителя.

Эффективность катализатора / Качество AdBlue®	Лампа работы СКВ	Сигнальная лампа двигателя	CAN-дисплей DEUTZ	Снижение мощности
слишком низкое	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Непрерывное свечение	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 2 по истечении предупредительного периода

Манипуляции

Если система распознает, что какая-либо деталь была подвергнута манипуляциям или использован ненадлежащий восстановитель, то осуществляется снижение мощности. Снижение мощности осуществляется постепенно и зависит от мощности двигателя.

Манипуляции	Лампа работы СКВ	Сигнальная лампа двигателя	CAN-дисплей DEUTZ	Снижение мощности
обнаружение	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Непрерывное свечение	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 1 по истечении предупредительного периода
неустранение	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Непрерывное свечение	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 2 по истечении предупредительного периода
неустранение	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Непрерывное свечение	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 2

Системные ошибки

Системные ошибки могут быть ошибками отдельных компонентов СКВ, например, неправдоподобные показания датчика No_x или температуры. При нарушении работы системы впрыска AdBlue[®] вследствие системной ошибки осуществляется снижение мощности.

Системная ошибка	Лампа работы СКВ	Сигнальная лампа двигателя	CAN-дисплей DEUTZ	Снижение мощности
обнаружение	Непрерывное свечение Звуковой сигнал	Непрерывное свечение	Знак СКВ Текстовое сообщение Звуковой сигнал	Ступень 2 по истечении предупредительного периода

Управление

Система рециркуляции отработавших газов

3

Дизельный катализатор окисления

Дизельный катализатор окисления имеет каталитическую поверхность, с помощью которой содержащиеся в отработавшем газе вредные вещества преобразуются в безвредные вещества. При этом оксиды углерода и несгоревшие углеводороды вступают в реакцию с кислородом и преобразуются в диоксид углерода и воду. Кроме того, осуществляется преобразование монооксидов азота в диоксиды азота.

Для обеспечения высокого уровня эффективности требуется температура $> 250^\circ\text{C}$.

Сажевый фильтр

При сжигании дизельного топлива образуются сажевые частицы, которые осаждаются в сажевом фильтре. При растущем насыщении фильтра ему требуется регенерация. Это означает сжигание сажи в сажевом фильтре.

В основе регенерации лежит бесперебойный регенеративный процесс, который активизируется, как только температура отработавших газов на входе системы рециркуляции отработавших газов превышает 250°C . Количество сажи в фильтре постоянно контролируется блоком управления двигателем.

Регенерация

Система активной регенерации сажевого фильтра при необходимости сжигает накопившуюся в фильтре сажу, используя остаточный кислород отработавших газов двигателя. Для этого необходима температура свыше 600°C , которая во время регенерации активно обеспечивается посредством

каталитического сжигания дополнительно впрыскиваемой порции топлива в DOC. В целях обеспечения безопасности процесса система сажевого фильтра с активной регенерацией оборудована горелкой.

Система пассивной регенерации сажевого фильтра осуществляет сжигание сажи в фильтре при помощи содержащихся в отработавшем газе оксидов азота, полученных ранее в результате окисления в DOC; данный процесс происходит непрерывно при температуре, превышающей 250°C . В конструкции системы сажевого фильтра с пассивной регенерацией горелка не предусмотрена. Предпосылкой для непрерывной пассивной регенерации является достаточное содержание оксидов азота по отношению к сажевым частицам в необработанных выбросах двигателя.

Регенерация сажевого фильтра

В процессе регенерации в области выхлопной трубы температура достигает прилб. 600 °C. Это не зависит от эффективной мощности двигателя, т.е. происходит также и при работе двигателя на холостом ходу. Опасность получения ожогов!

Автоматический режим работы

В автоматическом режиме работы система сажевого фильтра (DPF) не требует вмешательства оператора.

Когда уровень наполнения фильтра сажей достигает 100 % номинального значения, требуется регенерация.

Начинает мигать контрольная лампа регенерации.

Регенерация начинается по истечении срока задержки пуска.

Во время регенерации контрольная лампа регенерации непрерывно горит.

Регенерация занимает в среднем 30 минут.

Контрольная лампа регенерации потухает после успешного завершения процесса регенерации.

В случае необходимости предотвращения регенерации или прерывания уже запущенного процесса регенерации (напр., машина находится в помещении) оператор должен задействовать выключатель для блокировки регенерации.

Так как процесс регенерации не был выполнен, запрос регенерации остается активным.

Начинает мигать контрольная лампа регенерации.

При задействованном выключателе для блокировки регенерации осуществление регенерации невозможно.

При постоянно задействованном выключателе для блокировки регенерации наполнение фильтра продолжается.

Сигнальная лампа двигателя горит непрерывно, затем производится снижение мощности.

Сигнальная лампа двигателя мигает, затем производится снижение мощности, а после этого - снижение максимального числа оборотов двигателя.

Данное событие регистрируется в блоке управления как ошибка.

Если запрос регенерации остается без внимания и наполнение сажевого фильтра превышает допустимый предел, то последующую регенерацию фильтра может осуществлять исключительно сервисная служба DEUTZ.

Ручной режим работы

Когда уровень наполнения фильтра сажей достигает 100 % номинального значения, требуется регенерация.

Начинает мигать контрольная лампа регенерации.

Оператор должен разрешить регенерацию с помощью клавиши разблокировки.

Регенерация начинается сразу после дачи разрешения.

Во время регенерации контрольная лампа регенерации непрерывно горит.

Регенерация занимает в среднем 30 минут.

Контрольная лампа регенерации потухает после успешного завершения процесса регенерации.

В случае необходимости прерывания текущей регенерации оператор может задействовать клавишу, чтобы остановить процесс регенерации.

Так как процесс регенерации не был выполнен, запрос регенерации остается активным.

Начинает мигать контрольная лампа регенерации.

Запуск регенерации должен быть разрешен оператором.

Регенерация начинается сразу после дачи разрешения.

Во время регенерации контрольная лампа регенерации непрерывно горит.

Если при активном запросе регенерации клавиша в течение продолжительного времени не будет задействована, то наполнение фильтра продолжается.

Сигнальная лампа двигателя горит непрерывно, затем производится снижение мощности.

Сигнальная лампа двигателя мигает, затем производится снижение мощности, а после этого - снижение максимального числа оборотов двигателя.

Данное событие регистрируется в блоке управления как ошибка.

Если запрос регенерации остается без внимания и наполнение сажевого фильтра превышает допустимый предел, то последующую регенерацию фильтра может осуществлять

Управление

Активная регенерация

исключительно сервисная служба DEUTZ.

Замена сажевого фильтра

При работе сажевого фильтра на протяжении длительного периода времени может возникнуть необходимость его замены, обусловленной накоплением в фильтре несгораемых остатков, так называемой золы.

Если количество золы превышает определенный уровень, то на это указывает сигнальная лампа сажевого фильтра.

В данном случае требуется замена сажевого фильтра.

До выполнения замены сотрудниками сервисной службы может продолжаться нормальная эксплуатация машины.

Период времени между двумя запросами регенерации сокращается пропорционально времени работы.

Обратитесь к местному партнеру компании DEUTZ

В рамках программы по замене DEUTZ засоренный сажевый фильтр будет принят обратно и заменен на очищенный.

Индикация управления регенерацией

Отображение и мониторинг работы системы рециркуляции отработавших газов в зависимости от модели двигателя может осуществляться с помощью контрольных ламп или CAN-интерфейса и соответствующего дисплея.

Приборы / символы			Снижение мощности	Регенерация
Контрольная лампа регенерации	Сигнальная лампа двигателя	Сигнальная лампа сажевого фильтра		
выкл.	выкл.	выкл.		Нормальный режим работы
мигает (0,5 Гц)	выкл.	выкл.		автоматическая разблокировка разблокировка оператором
мигает (2 Гц)	выкл.	выкл.		разблокировка оператором
мигает (2 Гц)	Непрерывное свечение	выкл.	-30 %	разблокировка оператором
мигает (2 Гц)	мигает	выкл.	-30 % + Ограничение числа оборотов двигателя до 1200 мин ⁻¹	разблокировка исключительно сервис-партнером DEUTZ
мигает (2 Гц)	мигает	Непрерывное свечение количество золы - 100 %	-30 % + Ограничение числа оборотов двигателя до 1200 мин ⁻¹	Регенерация невозможна

Управление

Пассивная регенерация

3

Нормальный режим работы

При нормальных условиях эксплуатации (температура отработавших газов > 250 °C) количество сажи в фильтре остается в допустимых пределах; нет необходимости в принятии каких-либо мер.

Контрольная лампа регенерации не горит.

Режим поддержки

Если условия эксплуатации двигателя не допускают проведения пассивной регенерации, то количество сажи в сажевом фильтре растет.

В зоне поступления воздуха для горения находится регулируемая блоком управления двигателя дроссельная заслонка, с помощью которой осуществляется повышение температуры отработавших газов для регенерации сажевого фильтра, если при нормальной работе необходимая температура не достигается.

Это возможно в следующих случаях:

- Двигатель работает только на протяжении коротких периодов времени.
- Загрузка двигателя невысока.

Данный процесс автоматически активизируется блоком управления двигателем, никаких действий со стороны оператора не требуется.

Контрольная лампа регенерации не горит.



При данном рабочем состоянии звук работающего двигателя изменяется.

Регенерация в состоянии покоя



В процессе регенерации в области выхлопной трубы температура достигает прибл. 600 °C. При регенерации в состоянии покоя двигатель находится в особом состоянии; во время регенерации в состоянии покоя эксплуатация машины не допускается. Опасность получения ожогов!

Если с помощью режима поддержки не удалось достигнуть достаточное снижение количества сажи и продолжается наполнение сажей фильтра, то требуется провести регенерацию в состоянии покоя.

На это указывает мигание контрольной лампы регенерации.

Запуск регенерации в состоянии покоя осуществляется оператором вручную.

Рекомендуется по возможности скорейшее проведение необходимой регенерации в состоянии покоя, т.к. в противном случае заполнение сажевого фильтра сажей продолжается.

Если регенерация в состоянии покоя не проводится, то блок управления двигателем задействует установленные функции защиты двигателя в зависимости от уровня наполнения сажевого фильтра.

При каждой регенерации в состоянии покоя моторное масло разбавляется небольшим количеством топлива. В связи с этим осуществляется контроль качества масла. При запросе замены масла ее следует выполнить.

Порядок осуществления регенерации в состоянии покоя

Двигатель следует привести в "безопасное" для проведения регенерации состояние.

- Установить двигатель на открытой площадке, на безопасной дистанции от возгораемых предметов.
- Прогреть двигатель. Температура охлаждающей жидкости должна достичь как минимум 75 °C.
- Двигатель должен работать на холостом ходу.
- Теперь блоку управления двигателем требуется сигнал, указывающий на надежную установку устройства (сигнал стационарного состояния).
Подача такого сигнала осуществляется, в зависимости от области применения, например посредством:
 - задействования стояночного тормоза;
 - включением определенной позиции в передаточном механизме.
- Нажать клавишу разблокировки.
Позиция зависит от случая применения, см. в руководстве пользователя устройства.

Контрольная лампа регенерации горит не мигая.

После допуска регенерации в состоянии покоя двигатель самостоятельно повышает число оборотов.

Во время проведения регенерации в состоянии покоя эксплуатация устройства строго воспрещается.

Регенерация занимает в среднем 30 минут.

Регенерацию в состоянии покоя можно в любой

момент прекратить посредством нажатия на клавишу регенерации или отмены допуска регенерации.

Ввод устройства в эксплуатацию во время регенерации в состоянии покоя также приводит к ее прекращению.

Запрос регенерации в состоянии покоя не снимается до тех пор, пока она не будет полностью и без нарушений проведена.

Определенные дефекты двигателя приводят к повышению выбросов сажи из двигателя, которое невозможно увидеть вследствие наличия сажевого фильтра.

В таких случаях наполнение сажевого фильтра происходит очень быстро, в частности до такой степени, что проведение пользователем регенерации в состоянии покоя становится невозможным.

Чрезвычайно короткие интервалы времени между двумя процедурами регенерации в состоянии покоя (<10 ч) могут указывать на наличие таких дефектов.

Обратитесь сервисную службу DEUTZ

Контрольная лампа регенерации потухает после успешного завершения процесса регенерации.

Если запрос регенерации в состоянии покоя остается без внимания и наполнение сажевого фильтра превышает допустимый предел, то последующую регенерацию фильтра может осуществлять исключительно сервисная служба DEUTZ.

Замена сажевого фильтра

При работе сажевого фильтра на протяжении длительного периода времени может возникнуть

необходимость его замены, обусловленной накоплением в фильтре несгораемых остатков, так называемой золы.

Если количество золы превышает определенный уровень, то на это указывает сигнальная лампа сажевого фильтра.

В данном случае требуется замена сажевого фильтра.

До выполнения замены сотрудниками сервисной службы может продолжаться нормальная эксплуатация машины.

Период времени между двумя запросами регенерации сокращается пропорционально времени работы.

Обратитесь к местному партнеру компании DEUTZ

В рамках программы по замене DEUTZ засоренный сажевый фильтр будет принят обратно и заменен на очищенный.

Управление

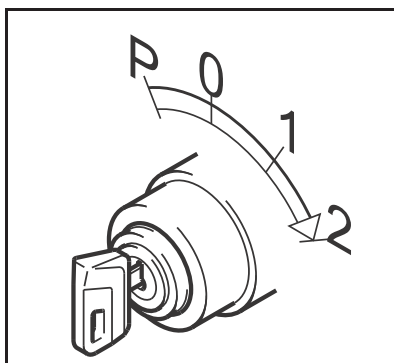
Пассивная регенерация

3

Индикация управления регенерацией

Отображение и мониторинг работы системы рециркуляции отработавших газов в зависимости от модели двигателя может осуществляться с помощью контрольных ламп или CAN-интерфейса и соответствующего дисплея.

Приборы / символы			Снижение мощности	Регенерация
Контрольная лампа регенерации	Сигнальная лампа двигателя	Сигнальная лампа сажевого фильтра		
выкл.	выкл.	выкл.		Нормальный режим работы
выкл.	выкл.	выкл.		Режим поддержки
мигает (0,5 Гц)	выкл.	выкл.		Регенерация в состоянии покоя разблокировка оператором
мигает (2 Гц)	Непрерывное свечение	выкл.	-30 %	Регенерация в состоянии покоя разблокировка оператором
мигает (2 Гц)	мигает	выкл.	-30 % + Ограничение числа оборотов двигателя до 1200 мин ⁻¹	Регенерация в состоянии покоя разблокировка исключительно сервис-партнером DEUTZ
мигает (2 Гц)	мигает	Непрерывное свечение количество золы - 100 %	-30 % + Ограничение числа оборотов двигателя до 1200 мин ⁻¹	Регенерация невозможна



Останов двигателя



Следует избегать останова в режиме работы при полной нагрузке (коксование / забивание остатков масла в корпусе подшипника турбоагнетателя). Прекращается подача масла в турбоагнетатель! Это сокращает срок его службы. После снятия нагрузки следует дать двигателю поработать на пониженных оборотах холостого хода ок. одной минуты.

- Установить ключ в положение 0.
P = положение включения: паркование
0 = положение включения: выключение двигателя
1 = положение включения: зажигание включено
2 = положение включения: пуск двигателя

Инерционный выбег



Блок управления продолжает работать еще ок. 40 секунд, чтобы сохранить системные данные (задержка выключения), и затем автоматически отключается.

Для двигателей с системой СКВ данный процесс может занимать до 2 минут, т.к. за это время должна быть осуществлена полная откачка из трубопроводов СКВ. Поэтому не допускается внезапное прекращение подачи тока двигателя посредством разъединительного выключателя.

Эксплуатационные материалы

Смазочное масло

Общие сведения

Современные дизельные двигатели предъявляют очень высокие требования к используемому смазочному маслу. Постоянное увеличение в течение последних лет показателей мощности двигателей влечет за собой повышенную тепловую нагрузку масла. Кроме этого, вследствие снижения показателей расхода масла и увеличения интервалов его замены смазочное масло подвергается большей нагрузке по причине загрязнения. Поэтому крайне необходимо выполнять описанные в данном руководстве по эксплуатации требования и рекомендации, чтобы не допустить сокращения срока службы двигателя.

Смазочные масла всегда состоят из базового масла и пакета присадок. Основные задачи масла (например, защита от изнашивания и коррозии, нейтрализация кислот в продуктах сгорания, предотвращение отложений кокса и сажи на деталях двигателя) выполняются присадками. Однако свойства базового масла также сильно влияют на качество изделия, например, на его допустимую тепловую нагрузку.

Все моторные масла, имеющие одинаковую спецификацию, можно смешивать друг с другом. Однако использования смесей следует избегать, поскольку доминирующими всегда являются самые плохие свойства смеси.

Разрешенные DEUTZ масла тщательно испытывались на всех типах двигателей. Содержащиеся в них масляные присадки подобраны надлежащим образом. Поэтому использование присадок для масла в двигателях DEUTZ недопустимо.

Качество масла оказывает значительное

влияние на срок службы, мощность и, соответственно, экономичность двигателя. Поэтому чем лучше качество масла, тем лучшими будут эти характеристики.

Вязкость масла характеризует текучесть масла в зависимости от температуры. Вязкость оказывает лишь незначительное влияние на качество масла.

Синтетические масла используются в больших количествах и обеспечивают преимущества. Такие масла более стойки к температуре и против окисления, а также отличаются относительно низкой вязкостью при низких температурах. Принимая во внимание важность определенных зависящих от качества масла процессов для определения интервалов его замены (как напр. количество сажи и других загрязнений), период замены масла также и в случае применения синтетических масел не должен превышать заданного периода замены масла.

Биологически расщепляемые масла разрешается использовать в двигателях DEUTZ, если они соответствуют требованиям данного руководства по эксплуатации.

Качество

Смазочные масла классифицируются компанией DEUTZ по их работоспособности и классу качества (DQC: DEUTZ Quality Class). Поэтому с возрастанием класса качества (DQC I, II, III, IV) увеличивается работоспособность и качество масла.

Классы качества DQC дополнились классами качества DQC-LA для современных смазочных масел с пониженным содержанием золы (LA =

Low Ash).

Или см.на сайте www.deutz.com

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

Выбор смазочного масла зависит от применяемой системы рециркуляции отработавших газов.

Для двигателей в данном руководстве по эксплуатации к применению допустимы следующие смазочные масла:

Допустимый класс качества	
СКВ (SCR)	Селективное каталитическое восстановление
DQC III	
DQC III LA	
DQC IV	
DQC IV LA	
DPF	Сажевый фильтр
DQC III LA	
DQC IV LA	

При использовании допущенных согласно системе DQC моторных масел с пониженным содержанием золы делается соответствующая пометка в списке допущенных масел.

Смазочные масла DEUTZ DQC III TLX - 10W40 FE	
Не для DPF	
Единица поставки	Номер заказа:
Емкость объемом 5 литров	0101 6335
Емкость объемом 20 литров	0101 6336
Бочка объемом 209 литров	0101 6337

Смазочные масла DEUTZ DQC III LA с пониженным содержанием золы DEUTZ Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
Единица поставки	Номер заказа:
Емкость объемом 20 литров	0101 7976
Бочка объемом 209 литров	0101 7977

Смазочные масла DEUTZ DQC IV, синтетические DQC IV - 5W30-UNP	
Не для DPF	
Единица поставки	Номер заказа:
Емкость объемом 20 литров	0101 7849
Бочка объемом 209 литров	0101 7850

Интервалы замены масла

- Интервалы зависят от:

- качества масла
- содержания серы в топливе
- вида использования двигателя
- Число процедур регенерации в состоянии покоя
- Интервал замены масла следует сократить в два раза, если имеет место хотя бы одно из следующих условий:
 - Температура окружающей среды длительное время ниже -10 °C (14 °F) или температура масла ниже 60 °C (84 °F).
 - Содержание серы в дизельном топливе составляет меньше 0,5% от его массы.
- Если в течение года интервалы замены масла не достигаются, замена масла должна проводиться не меньше 1 х ежегодно.

Вязкость

Для выбора правильного класса вязкости решающее значение имеет температура окружающей среды на месте установки или в области использования двигателя. Слишком высокая вязкость может вызвать затруднения при пуске, слишком низкая вязкость может негативно сказаться на эффективности смазывания, а также привести к слишком высокому расходу масла. При температуре окружающей среды ниже -40 °C масло необходимо подогревать (например, ставить автомобиль или рабочую установку в помещении).

Вязкость классифицируется согласно SAE. Обязательным является использование универсальных масел. В закрытых, отапливаемых помещениях при температуре >5 °C можно использовать сезонные масла.

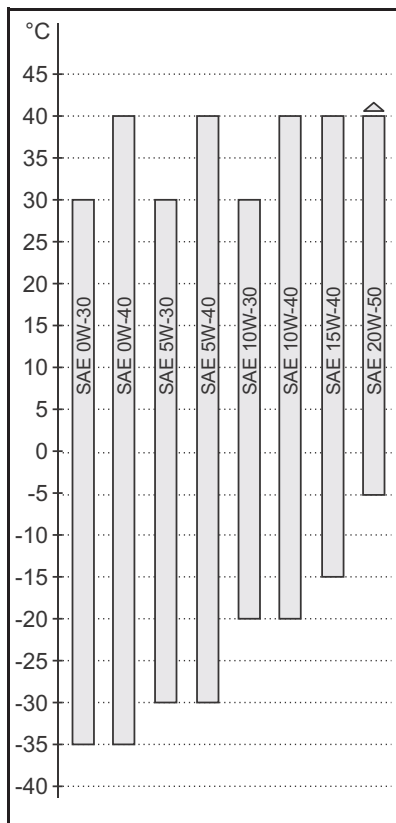


При выборе класса вязкости необходимо обязательно учитывать установленное инструкцией качество масла!

В зависимости от температуры окружающей среды мы рекомендуем следующие распространенные классы вязкости.

Эксплуатационные материалы

Смазочное масло



Допустимые виды топлива

В целях соблюдения нормативно-законодательного регулирования выхлопных газов, для эксплуатации дизельных двигателей, оборудованных системой рециркуляции отработавших газов, допускается исключительно не содержащее серы дизельное топливо.

При несоблюдении не гарантирована эксплуатационная безопасность, а также долговечность технологических решений системы рециркуляции отработавших газов.

Системы нейтрализации ОГ	
CKB (SCR)	Селективное каталитическое восстановление
DPF	Дизельный пылевой фильтр
DOC	Дизельный катализатор окисления

Допускаются следующие спецификации топлива:

- Виды дизельного топлива
 - DIN 51628
 - EN 590
- Сера <10 мг/кг
 - ASTM D 975 Grade 1-D S15
 - ASTM D 975 Grade 2-D S15

Сера <15 мг/кг

- Легкий мазут
 - качество согласно EN 590

Сера <10 мг/кг

При использовании других видов топлива,

которые не соответствуют требованиям данного руководства по эксплуатации, гарантия теряет силу.

Сертификационные измерения по соблюдению нормативов предельно допустимых выбросов проводятся с использованием установленных законодательством видов контрольного топлива. Они соответствуют описанным в данном руководстве по эксплуатации видам дизельного топлива согласно EN 590 и ASTM D 975. Относительно других видов топлива, которые описываются в данном руководстве, показатели выброса не гарантируются.

Для соблюдения национальной нормы выброса следует применять предписанные законом виды топлива (напр., содержание серы).

Обратитесь к местному партнеру компании DEUTZ

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

Зимняя эксплуатация с использованием дизельного топлива

При зимней эксплуатации особенно строгие требования предъявляются к низкотемпературным свойствам (предельная температура фильтруемости). На заправочных станциях зимой предлагаются соответствующие виды топлива.



Для двигателей с системой впрыска DCR® DEUTZ Common-Rail применение керосина или дополнительных повышающих текучесть присадок недопустимо.

При низких температурах окружающей среды из-за кристаллизации парафина может забиваться топливная система, что приводит к неполадкам в работе. При температуре окружающей среды ниже 0 °C необходимо использовать зимнее дизельное топливо (до -20 °C) (оно одновременно продается заправочными станциями перед наступлением холодного времени года).

- Для арктических климатических зон с температурой до -44 °C могут использоваться специальные виды дизельного топлива.

Эксплуатационные материалы

Охлаждающая жидкость

Общие сведения

Ни в коем случае не эксплуатировать двигатель без охлаждающей жидкости, даже кратковременно!

В двигателях с жидкостным охлаждением охлаждающую жидкость необходимо очищать и проверять, в противном случае могут возникать повреждения двигателя из-за:

- коррозии
- кавитации
- замерзания
- Перегрев

Качество воды

Для подготовки охлаждающей жидкости важным является соответствующее качество воды. Необходимо использовать чистую, без примесей воду в пределах следующих показателей анализа:

Анализируемые показатели	мин	макс	ASTM
Значение pH	6,5	8,5	D 1293
Хлор (Cl)	[mg/l]	100	D 512 D 4327
Сульфат (SO ₄)	[mg/l]	100	D 516
Общая жесткость (CaCO ₃)	[mmol/l]	3,56	D 1126
	[mg/l]	356	
	[°dGH]	20,0	-
	[°e]	25,0	
	[°fH]	35,6	

Данные о качестве воды предоставляют местные

водопроводные станции.

При отклонении параметров анализа воду необходимо очистить.

- Значение pH слишком низкое:**
Добавить разбавленный натровый или калийный щелок. Целесообразно готовить небольшие пробные смеси.
- Общая жесткость слишком высокая:**
Смешать с умягченной водой (pH-нейтральный конденсат или вода, умягченная с помощью ионообменника).
- Слишком высокое содержание хлоридов и / или сульфатов:**
Смешать с умягченной водой (pH-нейтральный конденсат или вода, умягченная с помощью ионообменника).

Защитное средство для системы охлаждения

При смешивании защитных средств на нитритовой основе со средствами на аминной основе образуются опасные для здоровья нитрозоамины!



Защитные средства для охлаждающей системы необходимо утилизировать с соблюдением правил охраны окружающей среды. Соблюдать указания паспорта безопасности.

Подготовка охлаждающей жидкости для двигателей плоской конструкции DEUTZ выполняется путем добавления в воду антифриза с ингибиторами коррозии на основе этиленгликоля.

Защитное средство для системы охлаждения DEUTZ

Единица поставки	Номер заказа:
Емкость объемом 5литров	0101 1490
Емкость объемом 20 литров	0101 6416
Бочка объемом 210 литров	1221 1500

Данное защитное средство не содержит нитрита, амина, фосфата и рассчитано на материалы в наших двигателях. Заказывать у местного партнера компании DEUTZ.

Если защитного средства для системы охлаждения нет в наличии, обращайтесь к местному партнеру компании DEUTZ.

Или см.на сайте www.deutz.com

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

Систему охлаждения следует регулярно проверять. Кроме уровня охлаждающей жидкости, необходимо контролировать концентрацию защитного средства.

Контролировать концентрацию защитного средства можно с помощью стандартных контрольных устройств (например, рефрактометра).

Содержание защитного средства	Содержание воды	Защита от холода
мин. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
макс. 50 %	50 %	-41 °C

При температурах ниже -35 °C свяжитесь с местным уполномоченным партнером компании DEUTZ.

Использование других защитных средств для системы охлаждения (например, химических антикоррозионных средств) возможно в исключительных случаях. Проконсультируйтесь с партнером компании DEUTZ.

© 2013

57

Эксплуатационные материалы

Восстановитель СКВ

4

AdBlue® (раствор мочевины AUS 32)



Раствор мочевины AUS 32 известен в США и странах Северной Америки под наименованием Diesel Exhaust Fluid (жидкость для систем выхлопа дизельных двигателей - DEF).



При обращении с AdBlue® носить защитные перчатки и защитные очки. Не глотать. Осеспечить хорошую вентиляцию. Следить за чистотой. Утилизировать остатки AdBlue® с соблюдением правил охраны окружающей среды. Соблюдать указания паспорта безопасности.

Системы нейтрализации ОГ	
СКВ (SCR)	Селективное каталитическое восстановление

AdBlue® - высокочистый водянистый 32,5 %-ный раствор мочевины, применяемый в качестве восстановителя NO_x при обработке отработавших газов по методу селективного каталитического восстановления (СКВ - SCR) в транспортных средствах с дизельным двигателем.

Продукт имеет маркировку "AdBlue®" или "AUS 32" (AUS - Aqueous Urea Solution, водный раствор мочевины) соответствует требованиям ISO 22241-1 для восстановителей NO_x AUS 32.

На продолжительность срока службы AdBlue® без снижения качества влияют условия

хранения.

Реагент кристаллизуется при температуре -11 °C, а при температуре выше +35 °C начинается реакция гидролиза, что означает медленный распад на аммиак и углекислый газ.

Ни в коем случае не допускать прямого воздействия солнечных лучей на незащищенные емкости.

Не допускается хранение бочек на протяжении более чем одного года!

Принимать во внимание устойчивость используемых материалов и тары для хранения воздействию AdBlue®.

AdBlue® замерзает при окружающей температуре -11 °C.

При окружающей температуре ниже -11 °C требуется предварительный подогрев системы СКВ.

AdBlue®	
Единица поставки	Номер заказа:
Емкость объемом 10 литров	0101 7982
Бочка объемом 210 литров	0101 7983



Бак AdBlue®

Заливать в бак AdBlue® исключительно AdBlue®. Наполнение другими средствами может привести к разрушению системы.

В таком случае следует заменить дозирующий насос.

AdBlue® может оставаться в баке на протяжении максимально 4 месяцев.

Это должно быть задокументировано.

При выводе из эксплуатации опорожнить и очистить бак AdBlue®.

Обратитесь к местному партнеру компании DEUTZ

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

Соответствие уровней техобслуживания интервалам техобслуживания

График периодического техобслуживания TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6			
Уровень	Вид работ	Кем выполняются	Техническое обслуживание через каждые часов работы (ч. р.)
E10	Первый ввод в эксплуатацию	Уполномоченными специалистами	При вводе в эксплуатацию новых или отремонтированных двигателей
E20	Ежедневный контроль	Оператор	1 х ежедневно или при непрерывной работе через каждые 10 ч. р.
E30	Техническое обслуживание	Квалифицированный персонал	500 ^{1) 2)}
E40	Расширенное техобслуживание I		1.000
E50	Расширенное техобслуживание II	Уполномоченными специалистами	2.000
E55	Расширенное техобслуживание III		4.500
E60	Промежуточный ремонт		6.000
E70	Капитальный ремонт		8.000 ³⁾

Примечания	
1)	В зависимости от назначения нагрузка масла может быть слишком высокой. В этом случае интервал замены масла необходимо сократить в два раза (▮ 52).
2)	Указание интервала замены масла, относительно качества масла DQC III.

Капитальный ремонт	
3)	Выбор оптимального момента для капитального ремонта в значительной степени зависит от нагрузки, условий эксплуатации, окружающих условий, а также ухода и технического обслуживания двигателя во время эксплуатации. За консультацией по вопросам определения оптимального момента для проведения капитального ремонта обращайтесь к сервис-партнеру компании DEUTZ.

Работы по техобслуживанию

Уровень	Вид работ	Действие	Страница
E10		Работы описываются в главе 3.	▮ 32
E20	Проверить	Уровень масла (при необходимости долить)	▮ 62
		Уровень охлаждающей жидкости (при необходимости долить)	▮ 33
		Герметичность и наличие повреждений двигателя (визуальный контроль)	
		Воздушный фильтр / суховоздушный фильтр (если имеется, провести техобслуживание согласно индикатору обслуживания)	▮ 74
E30	Заменить	Смазочное масло. Оптимальное для определенного применения двигателя использование, а также замена масла определяются с помощью диагностики масла DEUTZ. За информацией обращайтесь к местному партнеру компании DEUTZ.	▮ 52/▮ 62
		Масляный фильтр / вкладыш масляного фильтра (при каждой замене масла)	▮ 63
		Вкладыш фильтра подающего насоса AdBlue®	▮ 69
	Проверить	Охлаждающую жидкость (концентрацию присадок)	▮ 70
E40	Проверить	Грань входа охладителя нагнетаемого воздуха (слить масло и конденсат)	
		Аккумулятор и кабельные соединения	▮ 79
		Клиновой ремень, поликлиновой ремень и натяжной ролик	▮ 75
		Опоры двигателя (при необходимости подтянуть, в случае повреждения заменить)	
	Заменить	Крепления, шланговые соединения / хомуты (в случае повреждения заменить)	
		Вкладыш топливного фильтра	▮ 66
Топливный фильтр грубой очистки		▮ 68	
E50	Проверить	Воздушный фильтр / суховоздушный фильтр (если имеется, провести техобслуживание согласно индикатору обслуживания)	▮ 74
		Зазор клапанов	▮ 77
		Клиновые ремни	▮ 75
E55	Заменить	Рециркуляцию ОГ, зазор регулировочных тяг	
		Предохранительный клапан воздушной заслонки	
		Поликлиновой ремень и натяжной ролик	▮ 75
		Свечу зажигания горелки DPF	

Уровень	Вид работ	Действие	Страница
Е60	Заменить	Воздушный клапан картера	
Ежегодно	Проверить	Систему контроля двигателя, предупредительное сигнальное устройство. Техобслуживание выполняется только уполномоченным персоналом сервисного отделения!	
	Заменить	Вкладыш топливного фильтра	▮ 66
		Топливный фильтр грубой очистки	▮ 68
		Смазочное масло	▮ 52
Через каждые 2 года	Заменить	Масляный фильтр / вкладыш масляного фильтра (при каждой замене масла)	▮ 63
		Суховоздушный фильтр	▮ 74
		Клиновые ремни	▮ 75
		Охлаждающая жидкость	▮ 56 ▮ 70
В зависимости от состояния	Заменить	Вкладыш фильтра подающего насоса AdBlue®	▮ 69
		Воздушный фильтр / суховоздушный фильтр (если имеется, провести техобслуживание согласно индикатору обслуживания)	▮ 74
		Сажевый фильтр; в зависимости от конструкции двигателя на необходимость замены указывает сигнальная лампа сажевого фильтра или электронный дисплей.	▮ 45 ▮ 48
	Опорожнить	Топливный фильтр с водоотделителем. При срабатывании сигнализации (лампа/гудок) требуется незамедлительный слив емкости водоотделителя.	▮ 68

Табличка техобслуживания

Самоклеящаяся табличка техобслуживания прилагается к каждому двигателю. Ее необходимо наклеить на двигатель или устройство в видимом месте.

Номер заказа: 0312 3775 (TCD 4.1 L4/TCD 6.1 L6)

© 2013

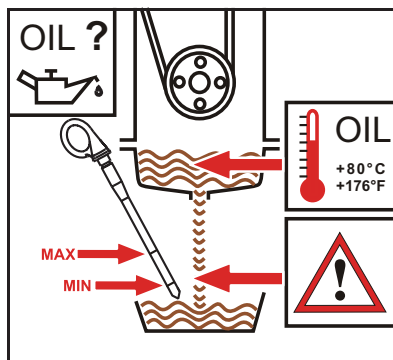
61

Работы по уходу и техобслуживанию**Система смазки****6****Правила выполнения работ на системе смазки**

Не проводить никаких работ на работающем двигателе!
 Курить и пользоваться открытым огнем запрещается!
 Осторожно с горячим маслом!
 Опасность получения ожогов!



Во время проведения работ на системе смазки необходимо соблюдать предельную чистоту. Тщательно очищать пространство вокруг соответствующих деталей. Влажные места продувать дрослем сжатым воздухом.
 Соблюдать правила техники безопасности и действующие в соответствующей стране инструкции при обращении со смазочными маслами.
 Вытекающее масло и фильтрующие элементы утилизировать согласно инструкции. Не допускать просачивания отработанного масла в землю.
 После каждой выполненной работы проводить пробный пуск. При этом необходимо следить за герметичностью и давлением масла, а затем проверить уровень моторного масла.

**Проверка уровня масла**

Недостаточное или чрезмерное количество масла приводит к повреждению двигателя.
 Проверку уровня масла разрешается выполнять, только когда двигатель выключен и находится в горизонтальном положении.
 Если двигатель теплый, его необходимо выключить и проверить уровень масла через 5 минут. Если двигатель холодный, проверку можно выполнять сразу.

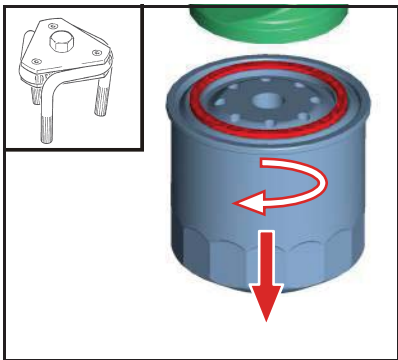


Осторожно с горячим маслом!
 Опасность получения ожогов!
 Не извлекать щуп для определения уровня масла при работающем двигателе. Существует опасность получения травм!

- Вытянуть щуп для определения уровня масла и вытереть его чистой, неволокнистой тряпкой.
- Вставить щуп для определения уровня масла до упора.
- Вытянуть щуп и считать показание уровня масла.
- Уровень масла должен всегда находиться между отметками МИН и МАКС! При необходимости долить до отметки МАКС.

Замена масла

- Прогреть двигатель (температура масла > 80 °C).
- Установить двигатель или автомобиль в горизонтальное положение.
- Выключить двигатель.
- Подставить поддон для слива под пробку для слива.
- Открутить пробку для слива, слить масло.
- Вкрутить пробку, оснащенную новым уплотнительным кольцом, и затянуть. (Момент затяжки 55 Нм).
- Заправка масла.
 - Данные качества и вязкости масла (▮ 52)
 - Объем заполнения (▮ 94).
- Прогреть двигатель (температура масла > 80 °C).
- Установить двигатель или автомобиль в горизонтальное положение.
- Проверить уровень масла, при необходимости долить.

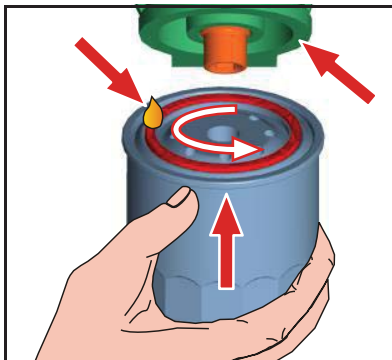


Замена сменного масляного фильтра

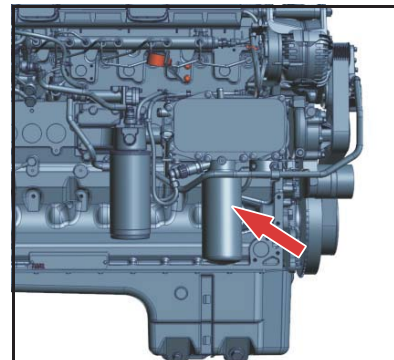


Ни в коем случае нельзя предварительно наполнять фильтр. Опасность загрязнения!

- Снять зажимные хомуты на стопоре вращения, если он установлен (дополнительно).
- Ослабить и отвинтить фильтр (**Номер заказа: 0189 9142**) с помощью инструмента.
- Собрать вытекающее масло.
- Очистить уплотнительную поверхность держателя фильтра чистой, неволокнистой тряпкой.

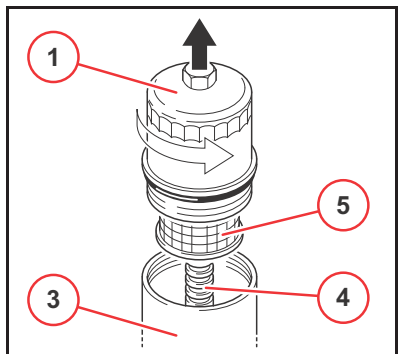


- Слегка смазать маслом уплотнение нового оригинального сменного фильтра DEUTZ.
- Прикручивать новый фильтр вручную до тех пор, пока он не будет прилегать к уплотнению и затянуть с моментом затяжки: 15-17 Нм
- Закрепить зажимные хомуты на стопоре вращения (дополнительно).



Работы по уходу и техобслуживанию

Система смазки



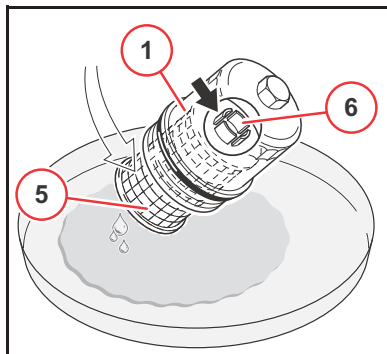
Замена вкладыша масляного фильтра



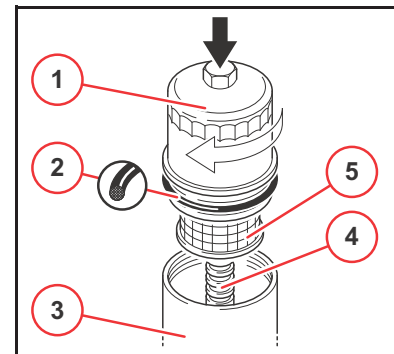
Ни в коем случае нельзя предварительно наполнять фильтр. Опасность загрязнения!

- 1 Крышка
- 2 Уплотнительное кольцо
- 3 Корпус
- 4 Направляющая
- 5 Фильтрующий вкладыш
- 6 Скоба

- Выключить двигатель.
- Ослабьте крышку на 2-3 оборота и подождите 30 секунд.
- Открутите крышку с фильтрующим вкладышем против часовой стрелки.
- Осторожно высвободите фильтрующий вкладыш из направляющих в корпусе в верхнем направлении.



- Собрать вытекающее масло.
- Сбоку немного загните фильтрующий вкладыш в приемную емкость, пока вкладыш не высвободится из скобы.
- Очистить детали.



- Замените уплотнительное кольцо и слегка смажьте маслом.
- Вдавите новый фильтрующий вкладыш в скобу и осторожно вставьте вместе с ней в направляющую.
- Плотной прикрутите крышку по часовой стрелке (25 Нм).
- Запустить двигатель.

Правила выполнения работ на топливной системе



Двигатель должен быть выключен!
 Курить и пользоваться открытым огнем запрещается!
 Когда двигатель работает, строго запрещается отсоединять трубопроводы и топливопроводы высокого давления.
 Осторожно с горячим топливом!
 Во время заправки и работ на топливной системе соблюдать предельную чистоту.
 Тщательно очищать пространство вокруг соответствующих деталей.
 Влажные места продувать досуха сжатым воздухом.
 Соблюдать правила техники безопасности и действующие в соответствующей стране инструкции при обращении с топливом.
 Вытекающее топливо и фильтрующие элементы утилизировать согласно инструкции. Не допускать просачивания топлива в землю.
 После выполнения любых работ на топливной системе из нее необходимо удалить воздух, выполнить пробный пуск, проверив при этом герметичность.
 При повторном пуске в эксплуатацию, после проведения работ по техобслуживанию или после опорожнения бака из топливной системы необходимо удалить воздух.



Необходимо обязательно выполнить дополнительное удаление воздуха из топливной системы с помощью 5-минутного пробного пуска на холостом ходу или при низкой нагрузке.
 Из-за высокой точности изготовления системы следует соблюдать предельную чистоту!
 Топливная система должна быть герметичной и закрытой. Выполнить визуальную проверку системы на наличие негерметичности и повреждений.

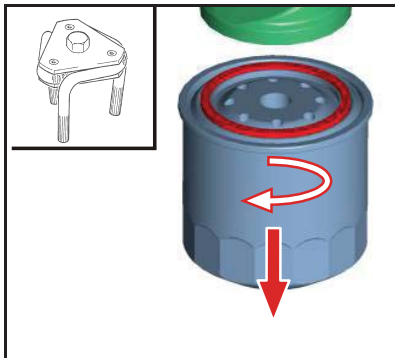


Перед началом работ двигатель и моторное отделение основательно очистить и высушить.
 Участки моторного отделения, от которых может отделяться грязь, покрыть новой, чистой пленкой.
 Работы на топливной системе разрешается проводить только в абсолютно чистой окружающей обстановке. Необходимо избегать загрязнений воздуха, например, грязью, пылью, влажностью и т. д.

Работы по уходу и техобслуживанию

Топливная система

6

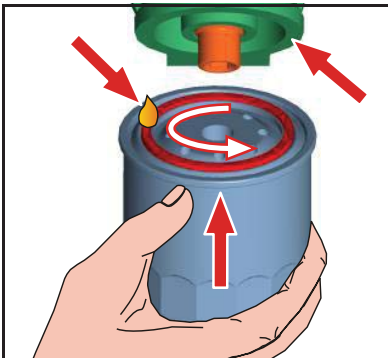


Замена сменного топливного фильтра

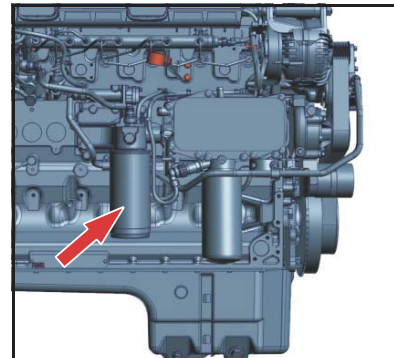


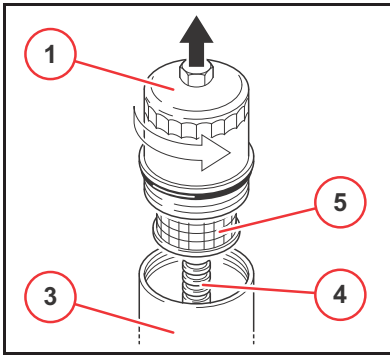
Ни в коем случае нельзя предварительно наполнять фильтр. Опасность загрязнения!

- Снять зажимные хомуты на стопоре вращения, если он установлен (дополнительно).
- Ослабить и отвинтить фильтр (**Номер заказа: 0189 9142**) с помощью инструмента.
- Собрать вытекающее топливо.
- Очистить уплотнительную поверхность держателя фильтра чистой, неволокнистой тряпкой.



- Слегка смазать маслом уплотнение нового оригинального сменного фильтра DEUTZ.
- Прикручивать новый фильтр вручную до тех пор, пока он не будет прилегать к уплотнению и затянуть с моментом затяжки: 10-12 Нм
- Закрепить зажимные хомуты на стопоре вращения (дополнительно).
- Удалить воздух из топливной системы.

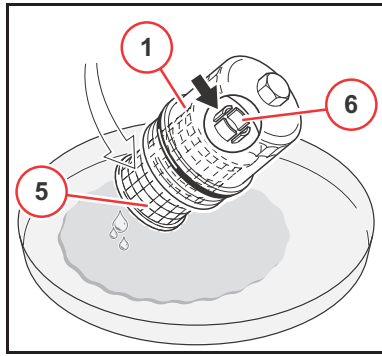


**Замена вкладыша топливного фильтра**

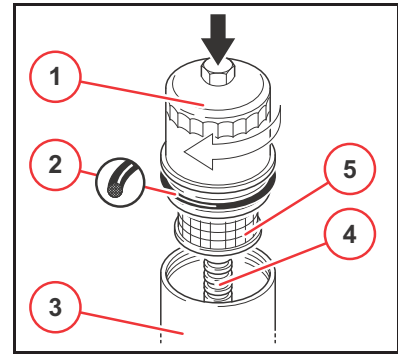
Ни в коем случае нельзя предварительно наполнять фильтр. Опасность загрязнения!

- 1 Крышка
- 2 Уплотнительное кольцо
- 3 Корпус
- 4 Направляющая
- 5 Фильтрующий вкладыш
- 6 Скоба

- Выключить двигатель.
- Ослабьте крышку на 2-3 оборота и подождите 30 секунд.
- Открутите крышку с фильтрующим вкладышем против часовой стрелки.
- Осторожно выведите фильтрующий вкладыш из направляющих в корпусе в верхнем направлении.



- Собрать вытекающее топливо.
- Сбоку немного загните фильтрующий вкладыш в приемную емкость, пока вкладыш не выведется из скобы.
- Очистить детали.



- Замените уплотнительное кольцо и слегка смажьте маслом.
- Вдавите новый фильтрующий вкладыш в скобу и осторожно вставьте вместе с ней в направляющую.
- Плотнo прикрутите крышку по часовой стрелке (25 Нм).
- Запустить двигатель.

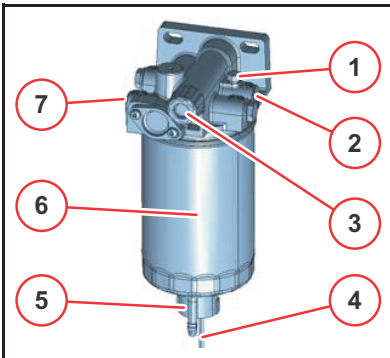
© 2013

67

Работы по уходу и техобслуживанию

Топливная система

6

**Замена/удаление воздуха из топливного фильтра грубой очистки****Deutz Common Rail (DCR)**

- 1 Пробка для удаления воздуха
- 2 Подача топлива к насосу
- 3 Топливный насос
- 4 Электрическое подключение для датчика уровня воды
- 5 Пробка сливного отверстия
- 6 Фильтрующий вкладыш
- 7 Вход топлива от топливного бака

Опорожнение емкости для сбора воды

- Выключить двигатель.
- Подставьте соответствующую приемную емкость.
- Электрическое подключение
 - Отсоединить кабельные разъемы.
- Открутить пробку сливного отверстия.

- Слить жидкость, пока не выступит чистое дизельное топливо.
- Установить пробку сливного отверстия.

Момент затяжки $1,6 \pm 0,3 \text{ Nm}$

- Электрическое подключение
 - Подключить кабельные разъемы.

Замена вкладыша фильтра предварительной очистки топлива

- Выключить двигатель.
- Перекрыть подачу топлива к двигателю (если бак расположен сверху).
- Подставьте соответствующую приемную емкость.
- Электрическое подключение
 - Отсоединить кабельные разъемы.
- Отвинтить пробку сливного отверстия и слить жидкость.
- Демонтировать вкладыш фильтра.
- Очистите уплотняющую поверхность нового фильтрующего элемента и противоположную сторону крышки фильтра от возможных загрязнений.
- Слегка смажьте топливом уплотняющие поверхности фильтрующего элемента и снова привинтите по часовой стрелке на крышку фильтра (17-18 Нм).
- Установить пробку сливного отверстия.

Момент затяжки $1,6 \pm 0,3 \text{ Nm}$

- Электрическое подключение
 - Подключить кабельные разъемы.
- Открыть запорный топливный кран и удалить

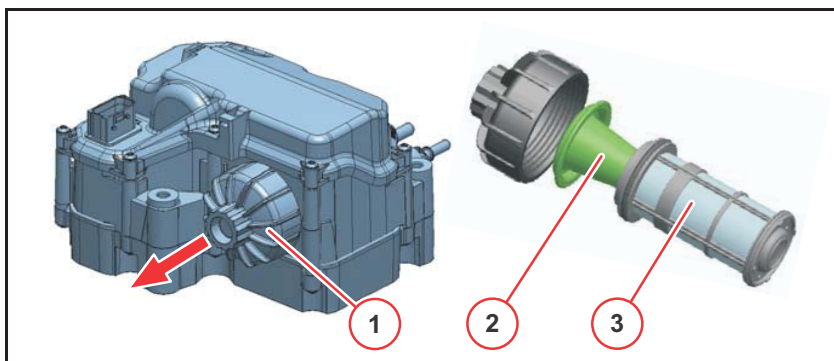
воздух из системы, см. "Удалить воздух из топливной системы".

Удалить воздух из топливной системы

- Открутить пробку для удаления воздуха.
- Одновременно нажимая и поворачивая байонетный затвор топливоподкачивающего насоса против часовой стрелки, разблокируйте его. Затем поршень насоса выталкивается пружиной.
- Качать, пока у пробки для удаления воздуха больше не будет выходить воздух.
- Завинтить воздуховыпускной винт.

Момент затяжки $6,5 \pm 1,3 \text{ Nm}$

- Одновременно нажимая и поворачивая байонетный затвор топливоподкачивающего насоса по часовой стрелке, заблокируйте его.
- Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу или с низкой нагрузкой около 5 минут. При этом проверить фильтр предварительной очистки на герметичность.



Замена вкладыша фильтра подающего насоса AdBlue®



При работе с компонентами системы селективного каталитического восстановления (СКВ - SCR) носить защитные перчатки. Следить за чистотой.

- 1 Крышка
- 2 Компенсационный элемент
- 3 Фильтрующий вкладыш

- Выключить двигатель.
- Электрическое подключение
 - Отсоединить кабельные разъемы.
- Подставьте соответствующую приемную емкость.
- Снять крышку.

Насадка на торцевой ключ 27 мм

- Извлечь вкладыш фильтра и компенсационный элемент.
- Вставить новый вкладыш фильтра с компенсационным элементом.
- Установить крышку.

Момент затяжки 22,5 ± 2,5 Nm

- Электрическое подключение
 - Подключить кабельные разъемы.
- Запустить

© 2013

69

Работы по уходу и техобслуживанию

Система охлаждения

6

Правила выполнения работ на системе охлаждения

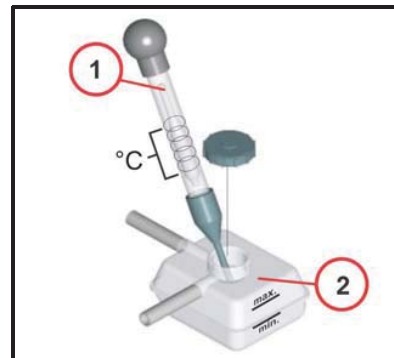


Опасность получения ожогов горячей охлаждающей жидкостью! Система охлаждения находится под давлением! Открывать крышку только в остывшем состоянии. Охлаждающая жидкость должна иметь установленную инструкцией концентрацию защитного вещества! Соблюдать правила техники безопасности и действующие в соответствующей стране инструкции при обращении с охлаждающими средами. При наличии внешнего радиатора необходимо следовать указаниям изготовителя. Вытекающую охлаждающую жидкость утилизировать согласно инструкции и не допускать просачивания ее в землю. Заказ защитного средства для системы охлаждения у местного партнера компании DEUTZ. Ни в коем случае не эксплуатировать двигатель без охлаждающей жидкости, даже кратковременно!

Проверка уровня охлаждающей жидкости при внешнем радиаторе

- Залить новую охлаждающую жидкость и удалить воздух из системы согласно указаниям изготовителя системы охлаждения.
- Осторожно открыть крышку системы охлаждения.

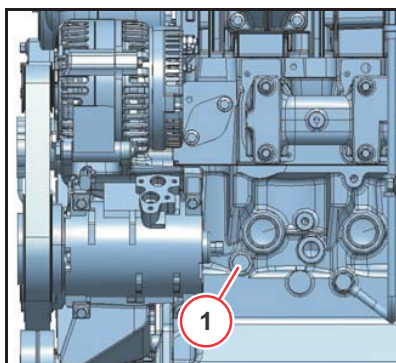
- Уровень охлаждающей жидкости должен всегда находиться между отметками МИН и МАКС уравнильного бака! При необходимости долить до отметки МАКС.



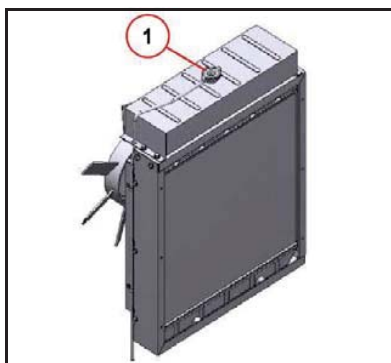
Проверка концентрации охлаждающих присадок

- Осторожно открыть крышку системы охлаждения.
- Проверить концентрацию охлаждающих присадок в радиаторе / уравнильном баке (2) с помощью стандартного измерительного прибора (1) (например, гидрометра, рефрактометра).
- Необходимая концентрация охлаждающих присадок в охлаждающей жидкости (☞ 56).

Соответствующее контрольное устройство можно заказать у сервис-партнера DEUTZ. Номер для заказа: 0293 7499.

**Слив жидкости из системы охлаждения**

- Осторожно открыть пробку радиатора.
- Подставьте соответствующую приемную емкость.
- Снять резьбовую пробку (1) на картере.
- Слить охлаждающую жидкость.
- Если резьбовая пробка недоступна, слив можно выполнить на радиаторе двигателя (канал охлаждающей жидкости).
- Снова установить винты с уплотнительными шайбами.
- Закрыть пробку радиатора.

**Наполнение системы охлаждения и удаление воздуха**

Опасность получения ожогов горячей охлаждающей жидкостью!
Система охлаждения находится под давлением! Открывать крышку только в остывшем состоянии.

- Осторожно открыть крышку системы охлаждения (1).
- Открутить пробку для удаления воздуха из радиатора, если есть.
- Залить охлаждающую жидкость до отметки макс. или до ограничения заполнения.
- Включить имеющийся подогрев и установить на самый высокий уровень, чтобы нагревательный контур заполнился, и из него удался воздух.
- Закрыть пробку радиатора.
- Прогреть двигатель до рабочей температуры

(температура открытия термостата).

- Выключить двигатель.
- Проверить уровень охлаждающей жидкости при остывшем двигателе и при необходимости долить до отметки МАКС или до ограничения заполнения на уравнильном баке.

Работы по уходу и техобслуживанию

Очистка двигателя

Очистительные работы

При выполнении очистительных работ необходимо следить за тем, чтобы на деталях не было повреждений (например, деформации сот радиатора и т. д.).

Для очистки двигателя электрические и электронные детали, а также соединения следует закрывать (например, блоки управления, генератор, электромагнитные клапаны и т. д.). Не поддавать воздействию прямой струи воды / пара. По окончании прогреть двигатель.



Очистительные работы на двигателе проводить только при выключенном двигателе. Снять крышку моторного отделения, при наличии капот и снова установить после очистки.

Общие сведения

Очистка двигателя необходима при следующих причинах загрязнения:

- Большое содержание пыли в воздухе
- Полова и сечка в области двигателя
- Утечки охлаждающей жидкости
- Утечки смазочного масла
- Утечки топлива

Из-за разных условий эксплуатации очистка должна выполняться в зависимости от загрязнения.

Очистка сжатым воздухом

- Обдуть или продуть грязь. Радиатор и охлаждающие ребра продувать всегда со стороны отхода воздуха в сторону притока воздуха.

Очистка средством холодной очистки

- Распылить на двигатель средство холодной очистки и оставить для воздействия на 10 минут.
- Начисто ополоснуть двигатель сильной струей воды.
- Прогреть двигатель для испарения остатков воды.

Очистка очистительным устройством под высоким давлением

- Очистить двигатель струей пара (максимальное давление распыления 60 бар, максимальная температура пара 90 °C, расстояние не меньше 1 м).
- Прогреть двигатель для испарения остатков воды.
- Радиатор и охлаждающие ребра очищать всегда в направлении со стороны отхода воздуха в сторону притока воздуха.

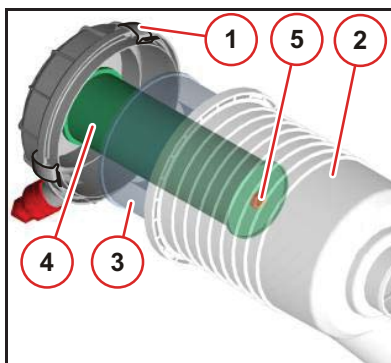
Правила выполнения работ на системе впуска



Не проводить никаких работ на работающем двигателе!



При выполнении работ на системе впуска необходимо соблюдать предельную чистоту, при необходимости закрывать впускные отверстия. Старые фильтрующие элементы утилизировать согласно инструкции.



Техобслуживание суховоздушного фильтра



Не очищать фильтрующий элемент (3) бензином или горячими жидкостями! Поврежденные фильтрующие элементы заменять.

- Проводить обслуживание фильтрующего элемента (3) согласно графику техобслуживания.
- Открыть стяжной хомут (1).
- Снять кожух фильтра (2) и вытянуть фильтрующий элемент (3).
- Фильтрующий элемент (3):
 - при незначительном загрязнении продуть сухим сжатым воздухом (макс. 5 бар) изнутри наружу,
 - при сильном загрязнении заменить.

Замена безопасного патрона суховоздушного фильтра



Ни в коем случае не очищать безопасный патрон (4).

- Менять безопасный патрон (4) согласно графику техобслуживания.
- Для этого:
 - Открутить шестигранную гайку (5), вытянуть безопасный патрон (4).
 - Вставить новый безопасный патрон, прикрутить шестигранную гайку.
- Вставить фильтрующий элемент (3), надеть кожух (2) и закрепить стяжным хомутом (1).

© 2013

73

Работы по уходу и техобслуживанию

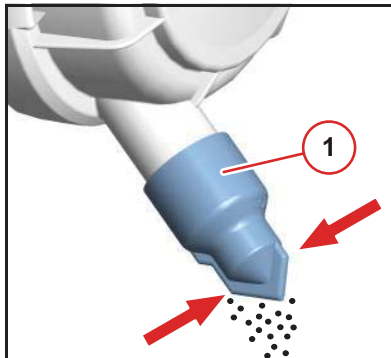
Система впуска

6



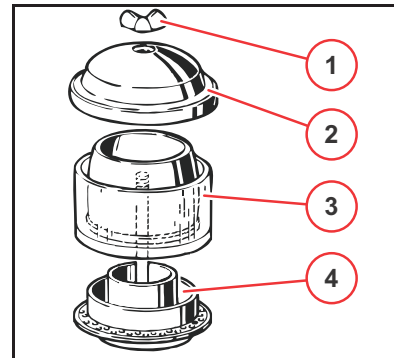
Индикаторы техобслуживания суховоздушного фильтра

- Техобслуживание суховоздушного фильтра проводится по переключателю или индикатору обслуживания.
- Техобслуживание требуется, если:
 - Во время работы двигателя загорается желтая контрольная лампочка **переключателя техобслуживания**.
 - Полностью видно красное поле (1) **индикатора техобслуживания**.
- После окончания работ по техобслуживанию нажать кнопку сброса индикатора техобслуживания. Индикатор техобслуживания снова готов к работе.



Очистка пылевыводящего клапана суховоздушного фильтра

- Опорожнить пылевыводящий клапан (1), сжав выводящее отверстие.
- Удалить спекшуюся пыль (если есть), сжав верхнюю часть клапана.
- Очистить выводящее отверстие.



Очистка циклонного сепаратора грубой очистки



Ни в коем случае не наполнять пылесборник (3) смазочным маслом!

- Ослабить барашковую гайку (1) и приподнять крышку корпуса (2).
- Снять пылесборник (3) с подставки (4) и опорожнить. Очистить пылесборник кистью и чистым дизельным топливом. По окончании высушить.
- Установить пылесборник (3) на подставку (4) и затянуть крышку корпуса (2) барашковой гайкой (1).

Проверка ременного привода

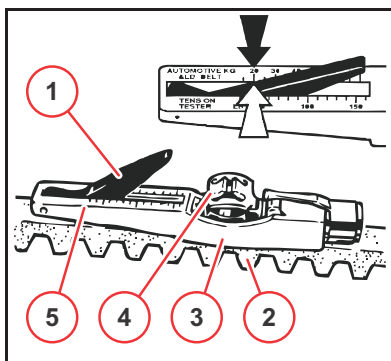


Работы на ременном приводе проводить только при выключенном двигателе!
После ремонта: проверить, чтобы были установлены на место все защитные приспособления, а с двигателя удален весь инструмент.

- Выполнить визуальную проверку всего ременного привода на наличие повреждений.
- Заменить поврежденные детали.
- При необходимости снова установить защитные приспособления!
- Если ремни новые, следить за правильностью положения, проверить натяжение через 15 мин. работы.

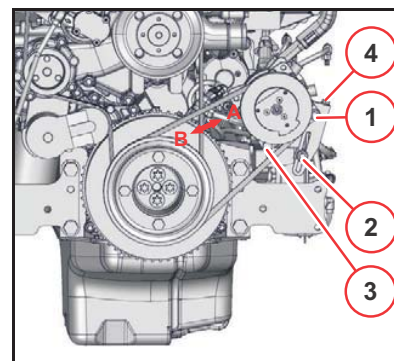
Инструмент

Прибор для контроля натяжения приводных ремней (**номер для заказа: 0189 9062**) можно заказать у сервис-партнера DEUTZ.



Проверка натяжения ремня

- Опустить стрелку указателя (1) в измерительном приборе.
- Наложить направляющую (3) между двумя ременными шкивами на клиновом ремне (2). При этом упор должен прилегать сбоку.
- Плавнo прижать нажимную кнопку (4) в правом углу к клиновому ремню (2), пока не станет слышно или ощутимо, что пружина освободилась.
- Осторожно приподнять измерительный прибор, не изменяя положения стрелки указателя (1).
- Считать значение на пересечении (стрелка), шкалы (5) и стрелки указателя (1).
- При необходимости подтянуть и повторить измерение.



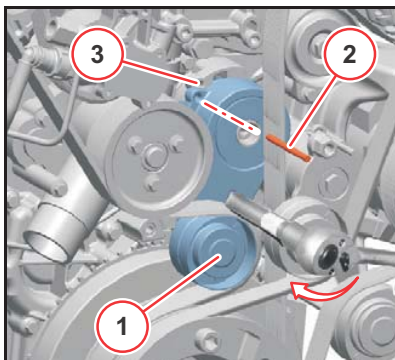
Замена ремня

- 1 Винт
 - 2 Винт
 - 3 Винт
 - 4 Регулировочный винт
- Открутите винт и контргайку.
 - С помощью винта регулировки сдвигайте генератор по направлению (В), пока клиновой ремень не будет ослаблен.
 - Снять ремень и надеть новый.
 - С помощью винта регулировки сдвигайте генератор по направлению (А), пока не будет достигнуто правильное натяжение клинового ремня.
 - Проверить натяжение ремня (94)
 - Снова затяните винт и контргайку.

Момент затяжки 30 Нм

Работы по уходу и техобслуживанию

Ременные приводы



Замена поликлинового ремня

- 1 Натяжной ролик
- 2 Установочный штифт
- 3 Монтажное отверстие

- Отвести натяжной ролик по направлению стрелки с помощью торцевого ключа так, чтобы установочный штифт можно было зафиксировать в монтажном отверстии. Теперь поликлиновый ремень не натянут.
- Снять поликлиновый ремень сначала с самого маленького ролика/с натяжного ролика.
- Установить новый поликлиновой ремень.
- Удерживать натяжной ролик с помощью торцевого ключа и вынуть штифтовый ограничитель.
- Натянуть поликлиновый ремень с помощью натяжного ролика и торцевого ключа. Проконтролировать надлежащее положение поликлинового ремня в его направляющей.

Проверка и регулировка зазора клапанов

- Перед регулировкой зазора клапанов дать двигателю остыть не меньше 30 мин.: температура масла ниже 80 °С.
- Демонтировать электропроводку на инжекторах.
- Снять крышку головки цилиндров.
- Наложить прокручивающее устройство над крепежными болтами ременных шкивов.
- Прокрутить коленчатый вал, пока не будет достигнуто перекрытие клапанов.

Выпускной клапан еще не закрыт, впускной клапан начинает открываться.

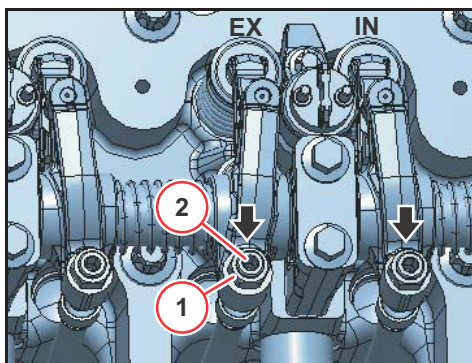
Цилиндры настраиваются согласно схеме настройки.

TCD 4.1 L4

Перекрытие клапанов	Настроить
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

Перекрытие клапанов	Настроить
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3

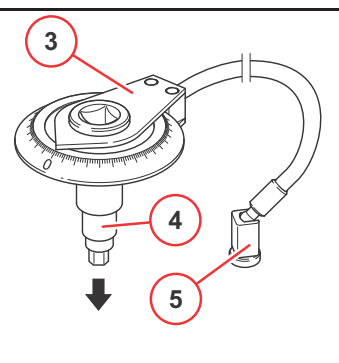


Регулировка зазора клапанов

- 1 Контргайка
- 2 Регулировочный винт
- 3 Шайба углового закручивания
- 4 Насадка на торцевой ключ
- 5 Магнит

Зазор клапанов			
TCD 4.1 L4	IN	Впускной клапан	75° ± 15°
TCD 6.1 L6	EX	Выпускной клапан	120° ± 15°

- С помощью насадки на торцевой ключ установите шайбу углового закручивания.
- Зафиксируйте магнит шайбы углового закручивания.
- Поворачивать шайбу углового закручивания по часовой стрелке до прилегания (коромысло клапана без зазора) и установить шкалу на ноль.



- Поворачивать шайбу углового закручивания против часовой стрелки, пока не будет достигнут заданный градус угла закручивания.
- Предохранить шайбу углового закручивания от перекачивания.
- Затянуть контргайку.

Момент затяжки 20 Нм

- Затем отрегулировать оба других клапана на коромыслах согласно приведенному выше описанию.
- Выполнить регулировку на каждом цилиндре.
- Снова установить крышку головки блока цилиндров (при необходимости с новым уплотнением) в последовательности, обратной порядку действий при демонтаже.
- Закрутить винты.

Момент затяжки 9 Нм

© 2013

77

Работы по уходу и техобслуживанию

Настройка

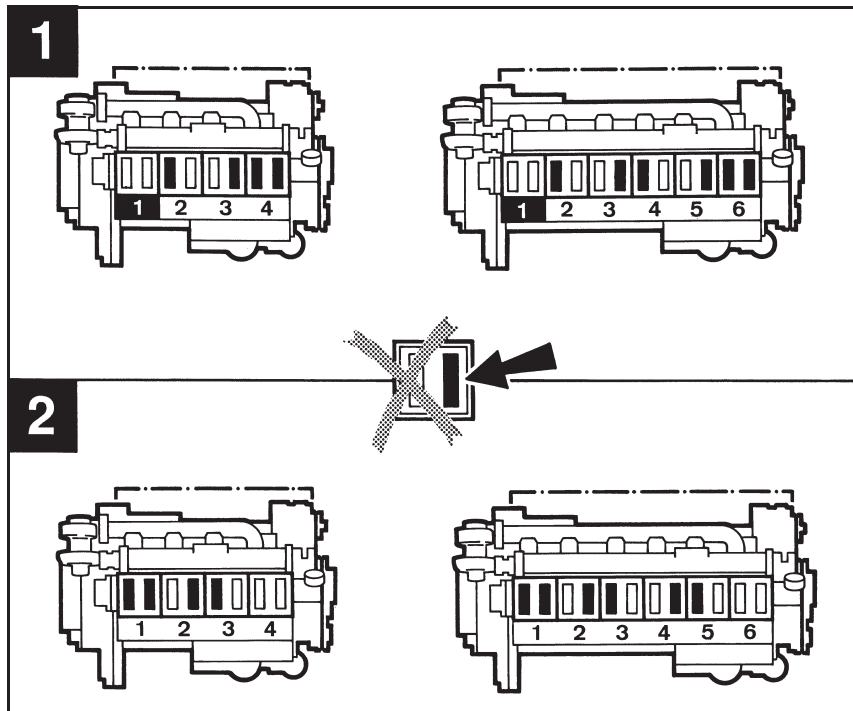


Схема настройки зазора клапанов

- **Положение коленчатого вала 1**
Поворачивать коленчатый вал, пока оба клапана на цилиндре 1 не перекрыются. Выпускной клапан еще не закрыт, впускной клапан начинает открываться. Настроить клапаны, обозначенные **черным**. Для проверки выполненной настройки обозначить мелом соответствующее коромысло.
- **Положение коленчатого вала 2**
Повернуть коленчатый вал на один оборот (360°). Настроить клапаны, обозначенные **черным**.

Правила выполнения работ на электрическом оборудовании



Не прикасаться к деталям, находящимся под напряжением, неисправные контрольные лампы немедленно менять.



Следить за правильной полярностью соединений.
Для очистки двигателя электрические и электронные детали, а также соединения следует закрывать (например, блоки управления, генератор, электромагнитные клапаны и т.д.). Не поддавать воздействию прямой струи воды / пара. По окончании прогреть двигатель.
Ни в коем случае не проверять напряжение прикосновением к массе. При выполнении электросварочных работ клемму массы сварочного аппарата следует непосредственно прижимать к привариваемой детали. Трехфазный генератор: не прерывать соединение между аккумулятором, генератором и регулятором во время работы двигателя.

Аккумулятор



При отсоединении клемм аккумулятора сохраненные в электронном виде данные могут быть утеряны. Следить за тем, чтобы аккумулятор был всегда чистым и сухим. Следить за правильным, прочным положением аккумулятора. Старые аккумуляторы утилизировать с соблюдением правил охраны окружающей среды.



Взрывоопасно! Выходящие из аккумулятора газы взрывоопасны! Огонь, искры, курение и открытый свет запрещаются! Опасность получения химического ожога! Носить защитные перчатки и очки! Избегать контакта с кожей и одеждой! Опасность короткого замыкания! Не класть инструменты на аккумулятор!

Проверка напряжения

- Проверить напряжение аккумулятора стандартным вольтметром. Напряжение свидетельствует об уровне заряда.

Аккумулятор	Уровень заряда (вольт)
12 вольт	12-14,4
24 вольт	24-28,4

Проверка уровня кислоты

- Выкрутить колпачки.
- Выполнять указания изготовителя

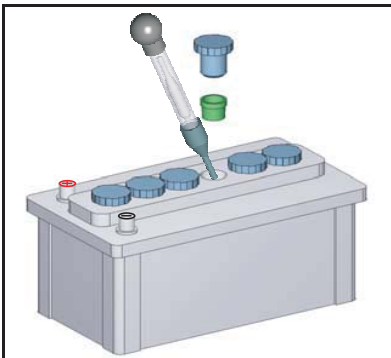
относительно уровня жидкости.

Жидкость должна обычно достигать 10-15 мм выше верхнего края пластин или доходить до контрольного устройства (если есть).

- Для заполнения использовать исключительно дистиллированную воду.
- Вкрутить колпачки.

Работы по уходу и техобслуживанию

Электрическое оборудование



Проверка концентрации кислоты

- Выкрутить колпачки.
- Измерить концентрацию кислоты в отдельных элементах с помощью кислотомера общего назначения. По результатам измерения можно судить об уровне заряда аккумулятора. Температура кислоты во время измерения по возможности должна составлять 20°C.
- Перед процессом зарядки необходимо проверить уровень кислоты.
- Вкрутить колпачки.

Концентрация кислоты [кг/л]		Уровень заряда	Действие
Нормальные условия	Тропические условия		
1,28	1,23	хороший	нет

Концентрация кислоты [кг/л]		Уровень заряда	Действие
Нормальные условия	Тропические условия		
1,20	1,12	наполовину	зарядить
1,12	1,08	не заряжен	зарядить

Демонтаж аккумулятора

- При отсоединении клемм аккумулятора сначала всегда отсоединять отрицательный полюс. В противном случае опасность короткого замыкания!
- Демонтировать крепление и снять аккумулятор.

Зарядка аккумулятора

- Выкрутить колпачки.
- Заряжать стандартным зарядным устройством. Соблюдать указания изготовителя!
- Вкрутить колпачки.

Установка аккумулятора

- Вставить новый или заряженный аккумулятор и установить крепления.
- Очистить соединительные зажимы и электроды аккумулятора мелкозернистой шлифовальной бумагой.
- При подсоединении клемм сначала подключать положительный полюс, а затем отрицательный. В противном случае

опасность короткого замыкания!

Следить за хорошим контактом клеммовых соединений. Крепко затянуть зажимные винты.

- Собранные клеммы смазать не содержащей кислоты и кислотостойкой смазкой.

Неисправности и способы их устранения

Неисправности	Причины	Способы устранения
Двигатель не заводится или плохо заводится	Не выключено сцепление (если возможно)	Проверить сцепление
	Топливный бак пуст	Удалить воздух из топливной системы
	Топливовсасывающий трубопровод перекрыт	Проверить
	Не достигнута предельная температура старта	Проверить
	Устройство для пуска холодного двигателя	Проверить / заменить
	Неправильный класс вязкости SAE моторного масла	Замена масла
	Качество топлива не соответствует инструкции по эксплуатации	Замена топлива
	Аккумулятор неисправен или не заряжен	Проверить аккумулятор
	Кабельные соединения со стартером отсоединены или окислены	Проверить кабельные соединения
	Стартер неисправен или шестерня не входит в зацепление	Проверить стартер
	Неправильный зазор клапанов	Проверить, при необходимости настроить зазор клапанов
	Загрязнен воздушный фильтр / неисправность турбонагнетателя	Проверить / заменить
	Воздух в топливной системе	Удалить воздух из топливной системы
	Слишком низкое давление сжатия	Проверить давление сжатия
	Слишком высокое противодавление выхлопа	Проверить
	Топливопровод высокого давления негерметичен	Проверить топливopровод высокого давления
Двигатель не заводится, и мигает сигнализатор системы диагностики	Электронное оборудование двигателя блокирует пуск	Проверить ошибку по коду, при необходимости устранить ошибку

Неисправности

Таблица неисправностей

Неисправности	Причины	Способы устранения
Двигатель заводится, но работает с перебоями или останавливается	Клиновой / поликлиновой ремень (топливный насос в ременном приводе)	Проверить, порван или ослаблен
	Неправильный зазор клапанов	Проверить, при необходимости настроить зазор клапанов
	Слишком низкое давление сжатия	Проверить давление сжатия
	Устройство для пуска холодного двигателя	Проверить / заменить
	Воздух в топливной системе	Удалить воздух
	Загрязнен фильтр предварительной очистки топлива	Заменить
	Качество топлива не соответствует инструкции по эксплуатации	Замена топлива
	Неисправность инжектора	Заменить
	Топливopровод высокого давления негерметичен	Проверить топливopровод высокого давления
Возможны изменения числа оборотов, и горит сигнализатор системы диагностики	Электронное оборудование двигателя определило системную ошибку и активировало компенсирующее число оборотов	Проверить ошибку по коду, при необходимости устранить ошибку

Неисправности	Причины	Способы устранения
Двигатель перегревается. Срабатывает сигнальное устройство температуры	Забит трубопровод для удаления воздуха к уравнительному баку охлаждающей жидкости	Очистить
	Неправильный класс вязкости SAE моторного масла	Замена масла
	Неисправен маслорадиатор	Проверить / заменить
	Масляный фильтр загрязнен со стороны подачи воздуха и / или масла	Заменить
	Слишком высокий уровень масла	Проверить уровень масла, при необходимости слить
	Слишком низкий уровень масла	Долить масло
	Неправильный зазор клапанов	Проверить, при необходимости настроить зазор клапанов
	Неисправность инжектора	Заменить
	Теплообменник охлаждающей жидкости загрязнен	Очистить
	Неисправность насоса охлаждающей жидкости (клиновой ремень порван или ослаблен)	Проверить, порван или ослаблен
	Не хватает охлаждающей жидкости	Долить
	Слишком высокое сопротивление в системе охлаждения / слишком низкий расход	Проверить систему охлаждения
	Неисправность вентилятора системы охлаждения или термостата, чувствительного к температуре ОГ, клиновой ремень порван или ослаблен	Проверить / заменить / натянуть
	Нагнетательный воздухопровод негерметичен	Проверить нагнетательный воздухопровод
	Загрязнен охладитель нагнетаемого воздуха	Проверить / очистить
	Загрязнен воздушный фильтр / неисправность турбонагнетателя	Проверить / заменить
	Неисправность переключателя / индикатора техобслуживания воздушного фильтра	Проверить / заменить
	Неисправность вентилятора / клиновой ремень порван или ослаблен	Проверить вентилятор / клиновой ремень, при необходимости заменить

Неисправности

Таблица неисправностей

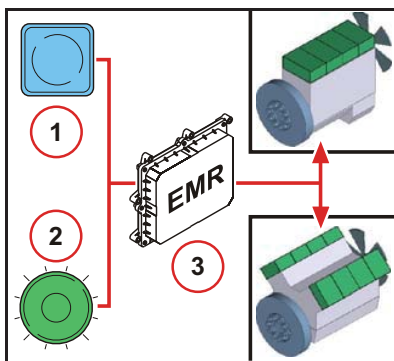
Неисправности	Причины	Способы устранения
Двигателю не хватает мощности	Слишком высокий уровень масла	Проверить уровень масла, при необходимости слить
	Загрязнены пластинки масляного радиатора	Очистить
	Температура всасывания топлива слишком высокая	Проверить систему
	Качество топлива не соответствует инструкции по эксплуатации	Замена топлива
	Загрязнен воздушный фильтр / неисправность турбонагнетателя	Проверить / заменить
	Неисправность переключателя / индикатора техобслуживания воздушного фильтра	Проверить / заменить
	Неисправность вентилятора / клиновой ремень порван или ослаблен	Проверить вентилятор / клиновой ремень, при необходимости заменить
	Нагнетательный воздухопровод негерметичен	Проверить нагнетательный воздухопровод
	Загрязнен охладитель нагнетаемого воздуха	Очистить
	Слишком высокое сопротивление в системе охлаждения / слишком низкий расход	Проверить систему охлаждения
	Топливопровод высокого давления негерметичен	Проверить топливопровод высокого давления
	Неисправность инжектора	Заменить
	Двигателю не хватает мощности, и горит сигнализатор системы диагностики	Обратиться к местному партнеру компании DEUTZ
Двигатель работает не на всех цилиндрах	Топливопровод высокого давления негерметичен	Проверить топливопровод высокого давления
	Неисправность инжектора	Заменить
	Нагнетательный воздухопровод негерметичен	Проверить нагнетательный воздухопровод
	Слишком высокий уровень масла	Проверить уровень масла, при необходимости слить

Неисправности	Причины	Способы устранения
В двигателе отсутствует давление масла или оно слишком низкое	Слишком низкий уровень масла	Долить масло
	Слишком большой крен двигателя	Проверить положение двигателя / уменьшить крен
	Неправильный класс вязкости SAE моторного масла	Замена масла
Слишком большой расход масла в двигателе	Слишком высокий уровень масла	Проверить уровень масла, при необходимости слить
	Слишком большой крен двигателя	Проверить положение двигателя / уменьшить крен
	Вентиляция картера	Проверить / заменить
Масло в системе выпуска ОГ	Двигатель долго используется со слишком низкой нагрузкой (< 20-30%)	Проверить коэффициент нагрузки
Из двигателя выходит синий дым	Слишком высокий уровень масла	Проверить уровень масла, при необходимости слить
	Слишком большой крен двигателя	Проверить положение двигателя / уменьшить крен
Из двигателя выходит белый дым	Не достигнута предельная температура старта	Проверить
	Устройство для пуска холодного двигателя	Проверить / заменить
	Неправильный зазор клапанов	Проверить, при необходимости настроить зазор клапанов
	Качество топлива не соответствует инструкции по эксплуатации	Замена топлива
	Неисправность инжектора	Заменить

Неисправности

Таблица неисправностей

Неисправности	Причины	Способы устранения
Из двигателя выходит черный дым	Загрязнен воздушный фильтр / неисправность турбоагнетателя	Проверить / заменить
	Неисправность переключателя / индикатора техобслуживания воздушного фильтра	Проверить / заменить
	Неисправность ограничителя хода рейки с зависимостью от давления нагнетаемого воздуха	Проверить
	Неправильный зазор клапанов	Проверить, при необходимости настроить зазор клапанов
	Нагнетательный воздухопровод негерметичен	Проверить нагнетательный воздухопровод
	Неисправность инжектора	Заменить
Ошибка в системе СКВ	Бак AdBlue® пуст/индикатор - макс. наполнение	Проверить датчик бака
	СКВ не действует	Проверить штекерные соединения линий у насоса и инжектора
	СКВ не действует (холод)	Трубо-шлангопроводы замерзли; очистить трубо-/шлангопроводы
	Неправдоподобный сигнал датчика	Проверить датчик NO _x
Не выполняется регенерация сажевого фильтра	Прервано энергоснабжение воздушного компрессора	Проверить предохранитель и питающую линию; заменить блокиратор
	Неисправность воздушного компрессора	Проверить воздушный компрессор, заменить блокиратор
	Засорение воздушного фильтра	Очистить/заменить воздушный фильтр, проверить воздушный компрессор, при необходимости заменить блокиратор
	Прерывание подачи топлива	Проверить трубопроводы, проверить дозатор
	Неправдоподобный сигнал датчика	Проверить датчик противодавления ОГ, проверить датчик разности давления у сажевого фильтра, проверить датчики давления в дозаторе
	Загрязнение турбулизатора сажей	Очистить, выявить причину загрязнения сажей



Защита двигателя электронной системой регулирования двигателя

- 1 Кнопка диагностики
- 2 Лампочка-указатель
- 3 Электронная система регулирования двигателя (EMR)



Когда все ошибки устранены, лампочка-указатель ошибки гаснет. При некоторых ошибках необходимо выключить зажигание, подождать 30 с и лишь затем снова включить зажигание. При выходе датчика из строя соответствующие функции контроля отключаются. В памяти ошибок записывается только выход датчика из строя.

В зависимости от параметров функции контроля электронная система регулирования двигателя

может защищать двигатель от повреждений в определенных аварийных ситуациях, контролируя во время работы соблюдение важных предельных значений и проверяя правильность функционирования системных компонентов.

В зависимости от степени тяжести обнаруженной ошибки двигатель может продолжать работу с ограничениями (при этом лампочка-указатель ошибки непрерывно горит), или лампочка-указатель ошибки мигает, указывая на серьезную системную ошибку. В этом случае двигатель следует выключить, как только это будет безопасно.

Лампочка-указатель

Лампочка-указатель ошибки расположена на панели управления автомобиля.

Лампочка-указатель ошибки может выдавать следующие сигналы:

- Контроль функционирования
 - Зажигание включено, лампочка-указатель ошибки горит ок. 2 сек., затем гаснет.
 - Нет реакции при включении зажигания, проверить лампочку.
- Лампа не горит
 - После проверки лампочки погасшая лампочка сигнализирует в пределах возможности контроля о безошибочном и правильном рабочем состоянии.
- Непрерывное свечение
 - Ошибка в системе.
 - Продолжение работы с ограничениями.
 - Двигатель должен проверить партнер компании DEUTZ.

- При непрерывном свечении измеряемый параметр (например, температура охлаждающей жидкости, давление масла) вышел за пределы допустимого диапазона значений. В зависимости от ошибки электронная система регулирования двигателя может уменьшать мощность двигателя с целью его защиты.

Мигание

Серьезная ошибка в системе.

- Требуется выключить для лица, осуществляющего эксплуатацию. Внимание: при несоблюдении теряется гарантия!
- Достигнуто условие для отключения двигателя.
- Принудительное снижение мощности работы двигателя в целях охлаждения двигателя; при необходимости - с автоматическим отключением.
- Выполняется процесс отключения.
- После останова двигателя может произойти блокировка пуска.
- Блокировка пуска деактивируется, если систему выключить ключом зажигания прим. на 30 с.
- Во избежание критических ситуаций, с помощью опциональной кнопки отключения автоматического режима на приборной панели возможно шунтирование снижения мощности, временная задержка автоматического отключения или шунтирование предотвращения пуска. Такая кратковременная деактивация функций

Неисправности

защиты двигателя регистрируется в протоколе блока управления.

По вопросам устранения неисправностей и приобретения запасных частей обращайтесь к местному сервисному партнеру нашей компании. В случае выхода системы из строя специально обученный персонал позаботится о быстром и квалифицированном ремонте с использованием оригинальных деталей DEUTZ.

Кнопка диагностики

С помощью кнопки диагностики записанная в памяти электронной системы регулирования ошибка может быть наглядно представлена в форме светового кода. Световые коды позволяют:

- Возникающие ошибки можно классифицировать.
- представлять ошибку в виде оптического сигнала.
 - Световые коды могут истолковываться только партнером компании DEUTZ.

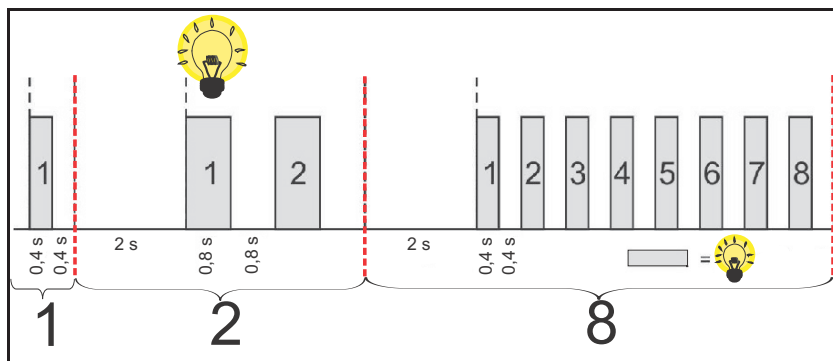
Использование кнопки диагностики

Световой код сообщает обо всех ошибках, которые хранятся в памяти, как об активных, так и о пассивных.

Для начала считывания данных блок управления должен быть выключен (зажигание выключено). Далее необходимо нажать кнопку диагностики во время включения (зажигание включено) прим. на 1 с.

После этого с помощью повторного нажатия кнопки диагностики может отображаться следующая (то есть следующая в памяти ошибок) ошибка. Если отобразилась последняя по порядку ошибка, при следующем нажатии кнопки диагностики снова будет отображаться первая.

После выдачи светового кода ошибки лампочка-указатель ошибки гаснет на пять секунд.



Индикация системных ошибок с помощью светового кода

Пример.

Световой код 1-2-8

Одно короткое мигание

Два длинных мигания

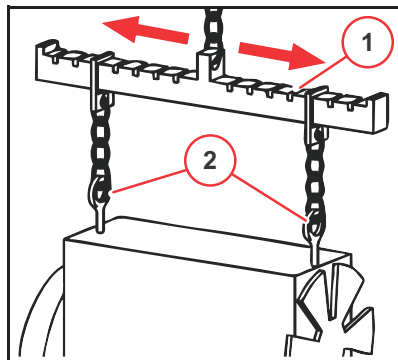
Восемь коротких миганий

Этот световой код свидетельствует об обрыве или коротком замыкании в кабельной разводке датчика температуры наддувочного воздуха. Временная последовательность световых сигналов наглядно представлена на рисунке.

- Световые коды могут истолковываться только партнером компании DEUTZ.

Транспортировка и хранение

Транспортировка

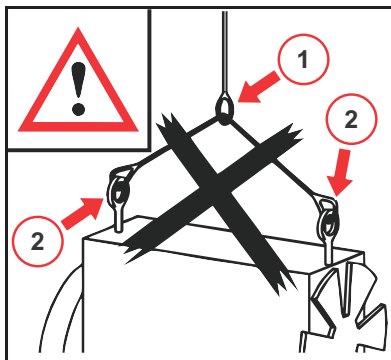


Приспособление для подвешивания



Установленные на этом двигателе транспортные устройства подобраны под вес двигателя. Если необходимо транспортировать двигатель с вмонтированными компонентами, следует соответствующим образом настроить транспортные устройства.

- Используйте для транспортировки двигателя только правильное приспособление для подвешивания.
- Приспособление для подвешивания (1) должно настраиваться на центр тяжести двигателя.
- После транспортировки / перед пуском двигателя в эксплуатацию: снять транспортировочные проушины (2).



Опасно для жизни!
При неправильном подвешивании двигатель может опрокинуться или упасть!

- Средство крепления может быть ненадежно зафиксировано над центром тяжести (1).
- Средство крепления может проскальзывать, двигатель шатается в стороны (1).
- Слишком короткое средство крепления приводит к изгибам транспортного устройства (2) и может его повредить.

Общие сведения

Двигатели подвергаются следующим видам консервации:

- Внутренней консервации
- Наружной консервации



Подходящий консервант предоставляет местный партнер компании DEUTZ.

После прекращения эксплуатации двигателя приведенные ниже меры обеспечивают срок действия консервации 12 месяцев.

К следующим работам по консервации допускается персонал, изучивший настоящее руководство и проинструктированный по технике безопасности.

При невыполнении этих мер, в частности, если законсервированные двигатели или детали подвергаются неблагоприятным условиям (установка на открытом воздухе или хранение в сырых, непроницаемых местах), а также при наличии у них повреждений консервационного слоя, срок действия консервации сокращается.

Консервацию двигателя следует проверять приблизительно через каждые 3 месяца, открывая покрытия. При обнаружении коррозии, необходимо выполнить повторную консервацию.

После окончания работ по консервации нельзя прокручивать кривошипно-шатунный механизм, чтобы избежать снятия консерванта с подшипников, втулок подшипников и гильз цилиндров.

Перед пуском законсервированного двигателя в эксплуатацию его необходимо расконсервировать.

Внутренняя консервация

- Внутренняя консервация обычно выполняется путем смачивания консервантом поверхностей двигателя при консервационном ходе двигателя.
- Консервационный ход двигателя может однократно проводиться для консервации различных систем:

Топливная система

Также закрыть подачу топлива от топливного бака к двигателю, чтобы защитить систему от грязи и пыли. Предохранять электронное оборудование от влаги / коррозии.

- Заполните топливный бак смесью:
 - 90 % дистиллированного топлива.
 - 10 % консервационного масла.
- Прокрутите двигатель на консервационном ходу без нагрузки в течение не менее 5 минут.

Система смазки

- Слейте масло при выключенном прогревом двигателе.
- Тщательно очистите масляный поддон, головку блока цилиндров с коромыслами, клапаны, пружины клапанов дизельным топливом или очистителем.
- Наполните двигатель консервационным маслом TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20) и произвести консервационный прогон (вместе с консервационным прогоном топливной системы), при этом разогреть двигатель до прибл. 60 °C;

продолжительность прогона должна составлять как минимум 5 минут, чтобы были смазаны все детали системы смазки,

или

смазать все доступные детали консервационным маслом и с помощью отдельного насоса качать нагретое до прибл. 60 °C консервационное масло, пока им не будут покрыты все подшипники и вкладыши подшипников.

Система охлаждения

- В зависимости от серии двигателя оборудуются системой охлаждения воздухом, маслом или жидкостью (охлаждающая вода с защитным средством для системы охлаждения).
- Систему охлаждения воздухом см. в "Наружной консервации".
- В двигателях с масляным охлаждением циркулирующее смазочное масло одновременно выполняет охлаждение. Поэтому охлаждающие камеры автоматически консервируются системой смазки.
- Если в двигатели с жидкостным охлаждением заливается охлаждающая жидкость, которая имеет консервирующие свойства, после ее сливания другие меры не нужны.
- В противном случае охлаждающую жидкость необходимо слить и, чтобы на внутренних поверхностях системы охлаждения образовался защитный слой, выполнить консервационный ход со смесью, состоящей из:

© 2013

91

Транспортировка и хранение

Консервация двигателя

- 95 % очищенной воды
- 5 % антикоррозионного средства
- Продолжительность консервационного хода и концентрация антикоррозионного средства выбираются согласно указаниям производителя этого средства.
- По окончании необходимо слить охлаждающую жидкость.

Система рециркуляции отработавших газов**Селективное каталитическое восстановление**

Вывод из эксплуатации системы СКВ на период до 4 месяцев может быть осуществлен после полного выключения (включая все последующие функции) и при выполнении следующих условий:

- В случае продолжительного простоя транспортное средство/двигатель должен находиться в крытом помещении, напр. в гараже или в складском помещении.
- Полностью наполнить бак AdBlue®.
- Предотвратить испарение содержащейся в AdBlue® воды.
- Не отсоединять электрические или гидравлические разъемы.
- Максимальный срок хранения при температуре от -40 °C до 40 °C составляет 2 месяца.
- Максимальный срок хранения при температуре от -40 °C до 25 °C составляет 4 месяца.

При превышении вышеуказанного периода простоя длительно 4 месяца действовать следующим образом:

- AdBlue®
 - Полностью опорожнить бак.
 - Полностью наполнить бак новым AdBlue®.
 - Заменить вкладыш фильтра подающего насоса.
- Разогреть двигатель до рабочей температуры и нагрузить его, чтобы обеспечить нагнетание давления и подачу AdBlue®.

При обнаружении неисправности:

- Остановить двигатель. Дать доработать системе электронного управления дизельным двигателем EDC (Electronic Diesel Control).
- При необходимости повторить процедуру несколько раз.

Если устранить неисправность не удалось, обратитесь к сервис-партнеру DEUTZ.

Трубопроводы всасываемого воздуха

- Сбрызнуть трубопровод всасываемого воздуха антикоррозионным маслом ANTICORIT VCI UNI O 40 или консервационным маслом TITAN EM 2020 DEUTZ (SAE 20W-20).

Наружная консервация

- Перед наружной консервацией следует тщательно очистить двигатель с помощью очистителя. Если обнаружатся отложения коррозии и повреждения краски, их следует удалить.

Чистые наружные поверхности и детали

- Смажьте все чистые наружные детали и поверхности (например, маховик, поверхности фланца) консервантом или распылите его.

Резиновые детали

- Натрите резиновые детали (например, муфты), которые не покрывались лаком, тальком.

Ременные приводы

- Клиновые или поликлиновые ремни демонтировать и хранить в запечатанном виде.
- Распылить на шкивы и натяжные ролики антикоррозионное средство.

Отверстия двигателя

- Все отверстия двигателя должны быть снабжены герметичными и водонепроницаемыми крышками, чтобы замедлить процесс улетучивания консервантов.
- При установленном воздушном компрессоре всасывающий и напорный патрубков следует закрывать колпачком.
- Закрывать отверстие для впуска воздуха при всасывании из воздухопровода, чтобы предотвратить ток воздуха через двигатель (эффект камина).

Хранение и упаковка

- После консервации двигатель следует хранить в сухом, вентилируемом помещении и с подходящим покрытием.
- Это покрытие должно свободно прилегать к двигателю, чтобы вокруг него мог циркулировать воздух, что препятствует образованию конденсата. Допускается применение осушителей.

Расконсервация

- Перед пуском законсервированный двигатель необходимо расконсервировать.
- Следует снять упаковку и все заглушки с отверстий.

- Если обнаружатся отложения коррозии и повреждения краски, их следует удалить.

Топливная система

- Если в топливном баке имеется смесь дизельного топлива и масла для консервации, ее необходимо слить.
- Подсоединить подачу топлива от топливного бака к двигателю. Следить при этом за чистотой.
- Заполните топливный бак и топливную систему соответствующим топливом.

Система смазки

- Открутить пробку для слива, слить масло.
- Залить масло в двигатель через маслозаправочную горловину.

Система охлаждения

- При совместимости используемого консерванта с предусмотренной охлаждающей жидкостью консервант можно залить непосредственно в систему охлаждения (согласно инструкции).
- Если совместимость используемого консерванта с предполагаемой для эксплуатации охлаждающей жидкостью не гарантируется, перед заливкой следует промыть систему чистой водой в течение примерно 15 минут.

Расконсервация наружных деталей

- Промыть все покрытые консервантом поверхности и детали дистиллятным топливом или подходящим очистителем.
- При необходимости промыть канавки

клиноременных шкивов.

- Установить клиновые или поликлиновые ремни согласно инструкции.
- Залить охлаждающую жидкость.

Консерванты/средства для очистки

Продукты-образцы используемых консервантов/средств для очистки, которые соответствуют требованиям DEUTZ, спрашивайте у местного партнера компании DEUTZ.

Или см.на сайте www.deutz.com

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

Технические данные

Данные двигателя и настройки

Общие технические данные

Тип двигателя	Размер	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
Принцип действия		Четырехтактный дизельный двигатель	
Наддув		Турбонагнетатель с охлаждением наддувочного воздуха	
Тип охлаждения		с водяным охлаждением	
Расположение цилиндров		в ряд	
Количество цилиндров		4	6
Диаметр цилиндра / ход поршня	[mm]	101/126	
Общий объем цилиндров	[cm ³]	4038	6057
Способ сжигания		Неносредственный впрыск	
Система впрыска		Deutz Common Rail (DCR)	
Рециркуляция ОГ		без или внешний	
Обработка отработавших газов		Селективное каталитическое СКВ (SCR) восстановление или Дизельный пылевой фильтр DPF	
Клапаны на цилиндр		4	
Зазор клапанов: впуск / выпуск		75°±15° / 120°±15°	
Настройка с помощью шайбы углового закручивания	[°]		
Порядок зажигания двигателя		1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Направление вращения, если смотреть на маховик		влево	
Мощность двигателя согласно ISO 3046	[kW]	см. маркировочную табличку двигателя	
Число оборотов (номинальных оборотов)	[min ⁻¹]	см. маркировочную табличку двигателя	
Количество охлаждающей жидкости (только содержимое двигателя без радиатора / шланги и трубы)			
Стационарные двигатели / сельскохозяйственная техника	≈ [l]	5,9/5,0	8,7/7,5

Тип двигателя	Размер	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6
Допуст. постоянная температура охлаждающей жидкости	[°C]	макс. 110	
Разность температур между входом и выходом охлаждающей жидкости	[°C]	4 - 8	
Начало открытия термостата	[°C]	86	
Термостат полностью открыт	[°C]	102	
Количество заменяемого масла (с фильтром)	≈ [l]	11,5*	15,5*
Температура масла в масляном поддоне, максимум	[°C]	125	
Давление масла в теплом состоянии (114°C) и на низких оборотах холостого хода, минимум	[kPa/bar]	80/0,8	
Максимально допустимая температура сгорания после охладителя наддувочного воздуха	[°C]	50	
Натяжение клинового ремня		Предварительное натяжение / последующее натяжение	
Клиновые ремни AVX 13 (ширина: 13 мм)	[N]	650±50/400±50	
Натяжение поликлинового ремня		Нагруженный усилием пружины автоматически натягивающий натяжной ролик	
Вес без системы охлаждения согласно DIN 70020-A	≈ [kg]	400	510

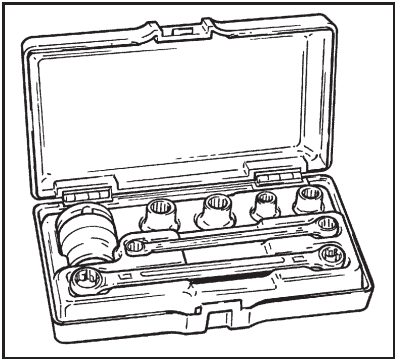
*Указанное количество масла относится к стандартным моделям. Для отличающихся от стандарта двигателей, например, других вариантов масляного поддона / щупа для определения уровня масла и / или специальных моделей с наклонным положением количество наполняемого масла может отличаться. **Определяющей всегда является отметка щупа для определения уровня масла.**

Технические данные

Инструменты

Заказ инструментов

Описанные в данной главе специальные инструменты заказываются в:
Обратитесь к местному партнеру компании DEUTZ

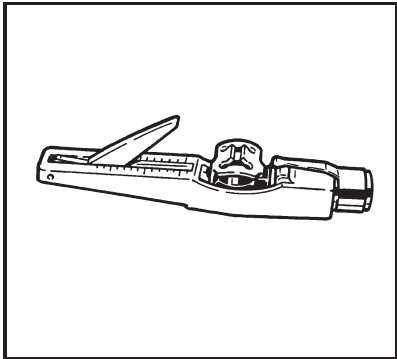


Инструмент Torx

Номер заказа:
0189 9092

В двигателях данной серии используется, в частности, винтовая система Torx. Она имеет много преимуществ:

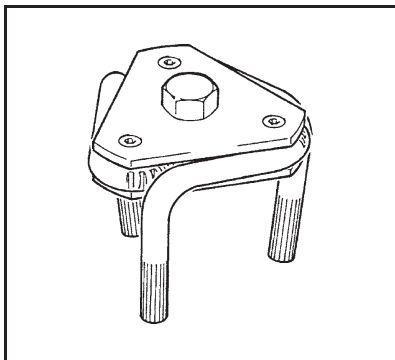
- Отличная доступность.
- Высокая передача усилия при откручивании и затягивании.
- Практически исключаются соскальзывание и надлом ключа, а также связанная с этим опасность травмирования.



Измеритель натяжения клиновых ремней

Номер заказа:
0189 9062

Измерительный прибор для проверки заданного натяжения клинового ремня.

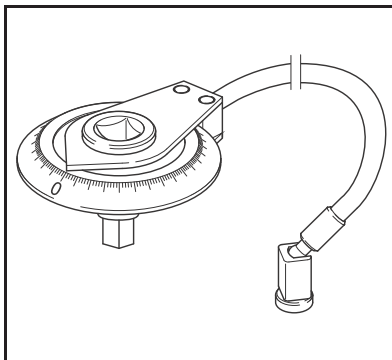


Специальный ключ для снятия сменных фильтров

Номер заказа:

0189 9142

Для снятия сменных фильтров.

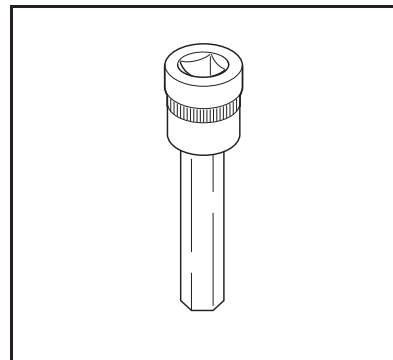


Шайба углового закручивания

Номер заказа:

0189 9093

Для регулировки зазора клапанов

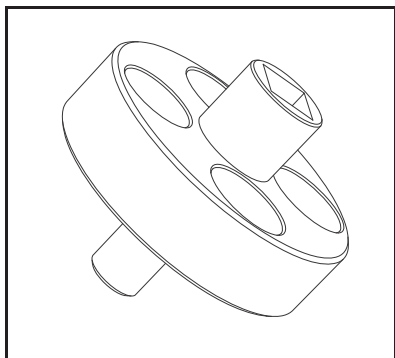


Насадка на торцевой ключ

Номер заказа:

0189 9096

Для регулировки зазора клапанов

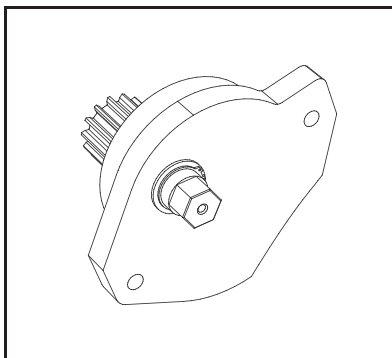


Прокручивающее устройство

Номер заказа:

0299 2028

Для прокручивания двигателя при насадке на гаситель крутильных колебаний.

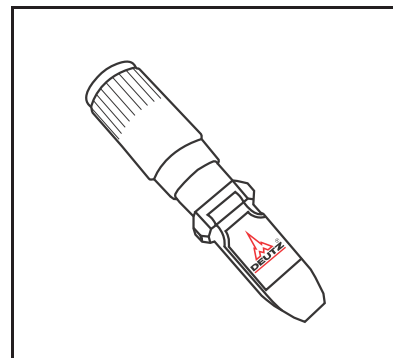


Прокручивающее устройство

Номер заказа:

0299 2464

Для прокрутки двигателя с помощью редуктора.



Рефрактометр

Номер заказа:

0293 7499

С помощью данного контрольного прибора проводится контроль следующих эксплуатационных материалов:

- Охлаждающая жидкость
- Электролит
- AdBlue®

DEUTZ Operating Fluids



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

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

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

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

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

Printed in Germany

© 08/2013

Все права защищены

Номер заказа:

0312 4565 ru

Оригинальная инструкция по эксплуатации



The engine company.



AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Ten.: +49 5405 501-0

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

Филиалы заводов:

D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach

Филиалы заводов в Англии и Франции

Заводы по производству распределителей минеральных удобрений, полевых опрыскивателей,
сеялок и орудий коммунального назначения
