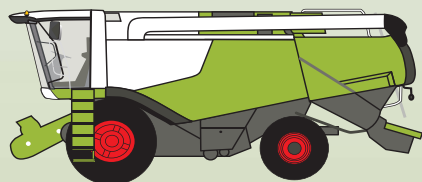


# **CLAAS**



**LEXION 770 - 620**

## **Руководство по ремонту**

***SERVICE & PARTS***

# Оригинальное руководство по ремонту

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	
Общие указания .....	6
Общие указания по ремонту .....	10
Моменты затяжки .....	26
Технические данные .....	36
<b>Пояснение CCN</b>	
Пояснение CCN .....	37
<b>Безопасность</b>	
Общие указания .....	41
<b>01 Двигатель</b>	
0102 Комплектная компонента .....	49
0125 Система впрыска / питания .....	99
0135 Система охлаждения.....	122
0140 Система выпуска отработанных газов.....	187
0150 Детали, устанавливаемые на двигателе.....	204
<b>02 Редуктор / муфта / шарнирный вал</b>	
0210 Амортизатор колебаний .....	212
0230 Механические редукторы.....	217
<b>03 Ходовой механизм</b>	
0315 Ведущий мост.....	253
0320 Управляемый мост .....	530
0330 Управляемый ведущий мост сзади.....	560
0335 Привод ходовой части.....	627
0355 Гусеничный движитель .....	650
<b>04 Тормоз</b>	
0405 Рабочий тормоз.....	674
0415 Стояночный тормоз .....	696
<b>05 Рулевое управление</b>	
0505 Рулевое управление .....	710
0510 Автоматическое рулевое управление .....	734
<b>08 Приводы</b>	
0808 Главный привод .....	739
0814 Вал промежуточной передачи .....	751
0820 Привод приставки .....	759
0841 Привод молотильного аппарата .....	882
0842 Привод отделения .....	1002
0843 Привод очистки.....	1106
0860 Привод укладки соломы .....	1272
0861 Привод уборки зерна .....	1309
<b>09 Гидравлика</b>	
0900 Гидравлика, общее.....	1328
0905 Гидравлический бак.....	1334
0907 Масляный радиатор гидравлики .....	1345
0910 Насосы.....	1357

0915 Гидравлические линии .....	1400
0920 Клапаны.....	1419
<b>10 Электрооборудование / электроника</b>	
1000 Электрооборудование / электроника, общее.....	1441
1010 Центральное электрооборудование .....	1443
1030 Бортовой компьютер / Показывающие приборы .....	1455
1035 Управление / мультифункциональный рычаг .....	1459
<b>12 Кабина / площадка водителя</b>	
1210 Кабина.....	1464
1230 Сиденье .....	1473
1235 Отопление кабины.....	1482
1240 Кондиционер.....	1495
<b>20 Прием материала</b>	
2002 Приставка.....	1532
<b>21 Подающий агрегат</b>	
2110 Наклонная камера .....	1552
2115 Отсос пыли .....	1603
2120 Валки.....	1612
<b>26 Копирование рельефа почвы</b>	
2605 Auto-Contour .....	1658
<b>41 Молотилка</b>	
4105 Корпус барабана .....	1674
4110 Подающий барабан.....	1678
4115 Входное подбарабанье .....	1704
4120 Молотильный барабан .....	1715
4125 Подбарабанье.....	1756
4130 Реверсивный барабан .....	1787
4140 Сходовый продукт.....	1814
4180 Гидравлика молотильного аппарата.....	1851
<b>42 Отделение</b>	
4205 Ротор .....	1855
4210 Соломотряс .....	1918
<b>43 Очистка</b>	
4310 Подающее днище .....	1975
4315 Скатная доска .....	1989
4320 Решета / решетный стан .....	2003
4325 Воздуходувка .....	2072
<b>60 Укладка материала / укладка соломы</b>	
6005 Разбрасыватель половы.....	2092
6010 Соломоизмельчитель .....	2108
6015 Разбрасыватель соломы .....	2135
6020 Радиальный разбрасыватель .....	2145
<b>61 Уборка зерна</b>	
6110 Зерновой бункер .....	2173
6115 Заполнение зернового бункера.....	2181

---

6120 Опорожнение зернового бункера .....	2256
<b>80 Навесные детали, корпус машины</b>	
80 25 Облицовка / кожухи .....	2328

## Введение

### Общие указания

123139-002-Released

#### Пользование руководством

Настоящее руководство по ремонту должно содействовать сохранению постоянной рабочей готовности. Этим обеспечиваются высокие качества уборочной машины благодаря тщательному уходу и контролю с сервисным техническим обслуживанием.

В настоящем руководстве по ремонту учтен опыт наших техников сервисной службы, а также заводской опыт.

Выполнение ремонтного процесса показывается в виде последовательности изображений. В тексте даются необходимые указания по настройке, применению специального инструмента и т.п.

При этом важные виды ремонта описываются таким образом, чтобы легко можно было выполнить также отдельные и мелкие работы.

В ходе технического развития машин оно снабжается дополнениями, благодаря чему оно остается актуальным справочным пособием.

Сравнивайте, пожалуйста, во избежание риска настроечные значения и объемы заправки с актуальным руководством по эксплуатации и системной документацией соответствующей машины.

#### Тексты и изображения





Фотографии и графические изображения приводятся в нейтральном виде. На различия указывают тексты под рисунком.

Тексты по возможности приводятся в коротком и нейтральном виде. На различия указывают промежуточные надписи.

Формы текста легко можно отличать друг от друга благодаря выбору соответствующего формата. Различаются следующие форматы:

Форматирование	Значение	Описание
Описание	Описывающий текст	Дополнительные данные по теме.
– Порядок действий	Процесс	Процессы, требующие последовательного выполнения.
Результат	Результат	Результат выполненных процессов.

Ссылки легко можно отличать друг от друга благодаря соответствующим символам. Различаются следующие символы:

Символ	Значение	Описание
	см. алфавитный указатель	Символ  указывает на то, что по этой теме можно найти дополнительную информацию в другом месте настоящего руководства.
	см. алфавитный указатель соответствующего руководства по эксплуатации	Символ  указывает на то, что по этой теме можно найти дополнительную информацию в руководстве по эксплуатации соответствующей машины или орудия.
	см. алфавитный указатель документации по системной технике	Символ  указывает на то, что по этой теме можно найти дополнительную информацию в документации по системной технике настоящей машины или орудия.

### Группировка со структурой конструктивных узлов

Главы настоящего руководства, насколько их содержание это позволяет, подразделены на конструктивные узлы. Структура этих конструктивных узлов во всех главах выбрана одинаковой.

Различные группы изделий имеют различные структуры конструктивных узлов. Фирма CLAAS неизменно стремится придерживаться одинаковой структуры конструктивных узлов во всех документах.

### Искать и находить

Благодаря всегда повторяющейся структуре конструктивных узлов можно быстро находить соответствующую тему в содержании или по верхней строке настоящего руководства.

Далее полезным инструментом для поиска тем является алфавитный указатель настоящего руководства. Алфавитный указатель находится на последних страницах настоящего руководства.

### Указания направления

Указания в тексте, такие как впереди, сзади, справа и слева всегда относятся к направлению движения. На изображениях направление движения в случае необходимости указывается посредством стрелки направления движения.

### Сокращения

Сокращение	Описание
бар	бар (единица давления)
ок.	примерно, около

Сокращение	Описание
см	сантиметр
DIN	Немецкий институт стандартизации
EG	Европейское сообщество
EN	Европейский стандарт
GPS	Спутниковая навигационная система
h	Часы
Идент. №	Идентификационный номер машины
ISO	Международная организация по стандартизации
кг	Килограмм
кПа	Килопаскаль
км	Километр
км/ч	километров в час
м	метр
мм	миллиметр
Нм	ньютон на метр
фунт на квадратный дюйм	round per square inch (фунтов на квадратный дюйм)
StVZO	Положение о допуске транспортных средств к дорожному движению
напр.	например
%	Процент
°C	Градус Цельсия (единица температуры)

Ваша сервисная служба CLAAS

144547-001-Approved

### Действие руководства

Данное Руководство действительно для машины /  
приставки:

Обозначение	Тип	Номер машины	
		от	по
LEXION 770	C59	C5900011	—
LEXION 760	C56	C5600011	—
LEXION 750 / 740	C55	C5500011	—
LEXION 670 / 660 / 650 / 640	C54	C5400011	—
LEXION 630 / 620	C53	C5300011	—
LEXION 770 / 760	C49	C4900011	—
LEXION 750 / 740 / 730	C48	C4800011	—
LEXION 670	C44	C4400011	—





## Общие указания по ремонту


123153-001-Released

### Технические данные

Технические данные, размеры и массы не являются обязательными. Мы оставляем за собой право на внесение изменений в рамках технического усовершенствования, а также право на ошибки.

123192-002-Released

### Указания по экономичному ремонту

- Вращающиеся детали машины перед снятием или демонтажом следует пометить, с целью обеспечения последующей повторной установки на правильной стороне с сохранением балансировки.
- Зажимные штифты всегда должны быть направлены шлицом к нагруженной стороне. При установке со поворотом на **90°** они расшатываются, выпадают или срезаются.
- Шплинты, проволочные стопоры, пластинчатые стопоры, стопорные шайбы и пружинные кольца при выполнении ремонтных работ следует менять на новые.
- Выверить цепные колеса и клиноременные шкивы друг относительно друга.
- При выполнении работ на гидравлической установке соблюдать указания в главе "Гидравлика". 
- Не смешивать различные сорта масла друг с другом.

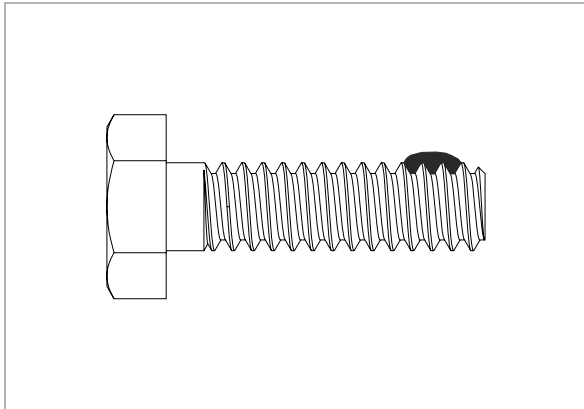
123164-004-Released

### Самостопающиеся винты

Самостопающиеся винты не должны приходить в соприкосновение с уплотнительной массой.

- Самостопающиеся винты затягивать без задержек до предписанного момента затяжки.
  - Время полного отверждения можно сократить путем нагрева, например: при **+ 70 °C** до **15 минут**.
  - Полная нагрузочная способность достигается через **24 часа** при **+ 20 °C**.
- При выкручивании самостопающихся винтов их следует выкручивать полностью и без задержек.

### Жидкое средство для фиксации винтов



151599-001

1

- Жидкое средство для фиксации винтов (клей) использовать только в местах, описанных в руководстве по ремонту.
- Соединяемые поверхности должны быть абсолютно чистыми и свободными от жиров.
  - Для чистки можно использовать подходящее средство для чистки, а также возможно относящийся к клею активатор.
- На соединяемых поверхностях не должны оставаться остатки средства для чистки. Это в особенной степени относится к резьбовым отверстиям с дном.
  - Перед нанесением клея поверхностям следует дать хорошо высохнуть.
- Клей по возможности следует наносить только на участки, показанные на изображении. Если клей наносится на неудобных участках или если наносится слишком большое количество клея, то соединение при отпуске может оборваться.
- Соблюдать указания изготовителя по применению и способу использования!

Соединение, зафиксированное жидким средством для фиксации винтов, можно рассоединить путем нагрева примерно до 200 °С.

### Стальные роликовые цепи

#### Натянуть

Проверить натяжение стальных роликовых цепей:

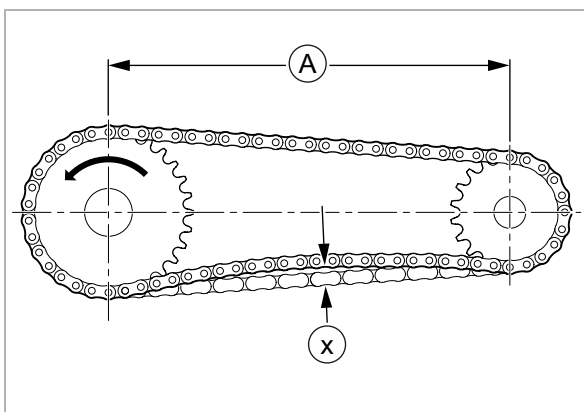
- Незначительно нагрузить рабочую ветвь.
- Большим пальцем руки вдавить порожнюю ветвь посередине между цепными колесами.

Расстояние вдавливания порожней ветви должно составлять ок. 2 % от межосевого расстояния.

Пример:

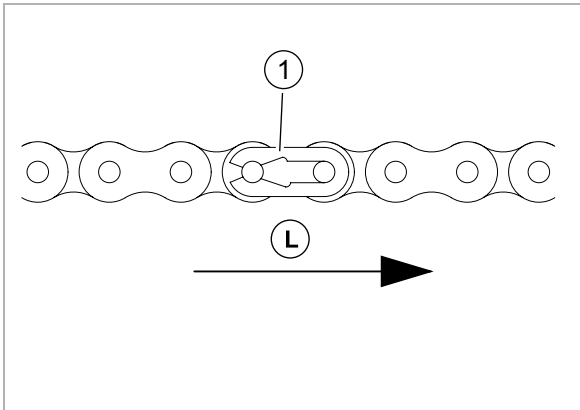
Межосевое расстояние (A) = **500 мм**

Путь вдавливания (x) = ок. **10 мм**



13827-006

2

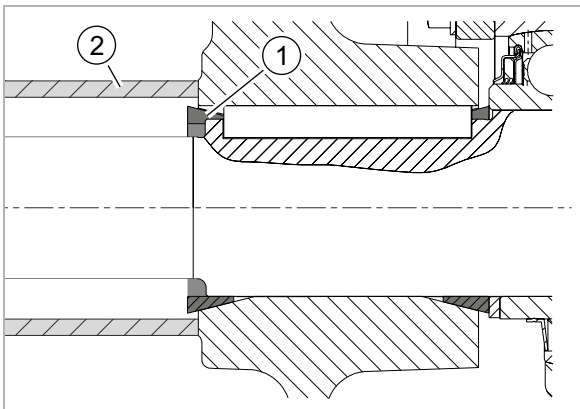


123668-001

3

### Замок цепи

- Закрытая сторона цепного замка (1) должна показывать в направлении движения (L)!



154769-001

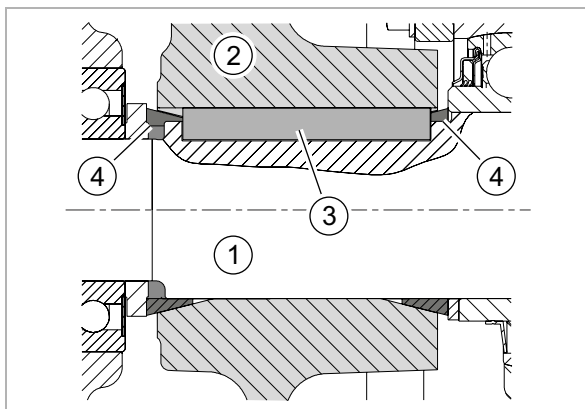
4

### Конусные кольцевые соединения

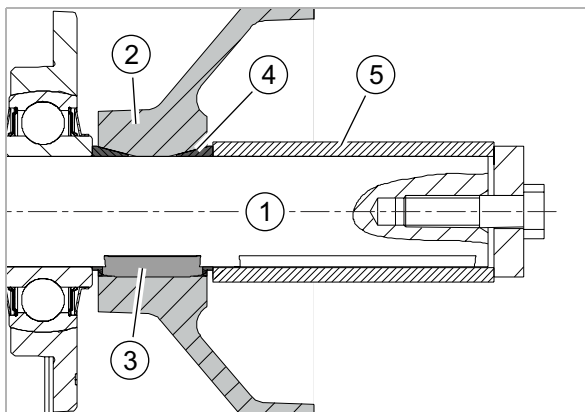
120801-003-Released

#### Демонтаж

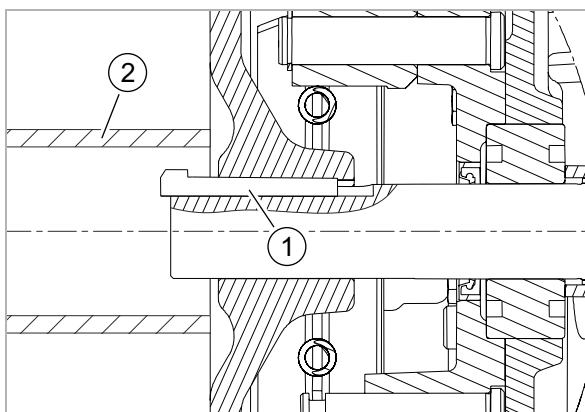
- Освободить коническое кольцо (1) крепким ударом.
- В случае необходимости вставить вспомогательный инструмент (2).



154486-001



154768-001



154811-001

## Монтаж

13975-002-Released



### ОСТОРОЖНО!

Склеивание соединений с конусными кольцами.

Соединение невозможно ослабить или лишь с трудом.

- Детали не устанавливать с густой консистентной смазкой.

5

- Основательно очистить вал (1), ступицу (2), призматическую шпонку (3) и конические кольца (4) и смазать средством CLAAS AGRIGREASE LC 00 / 000.

- Затянуть с соответствующим предписанным моментом затяжки.

- В случае нескольких, установленных друг за другом соединений с коническим кольцом их соответственно следует затягивать отдельно.

В случае необходимости использовать вспомогательный инструмент (5).

6

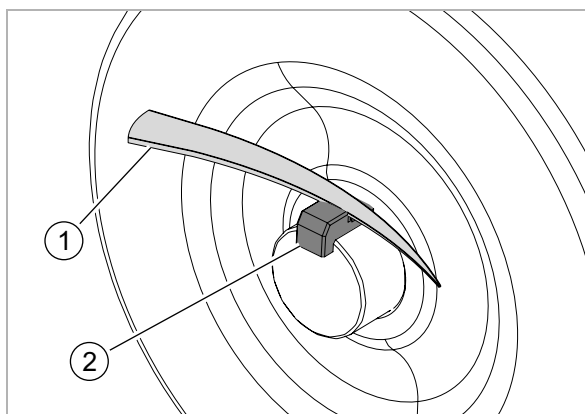
123163-002-Released

## Соединения посредством шпонки с головкой

### Демонтаж

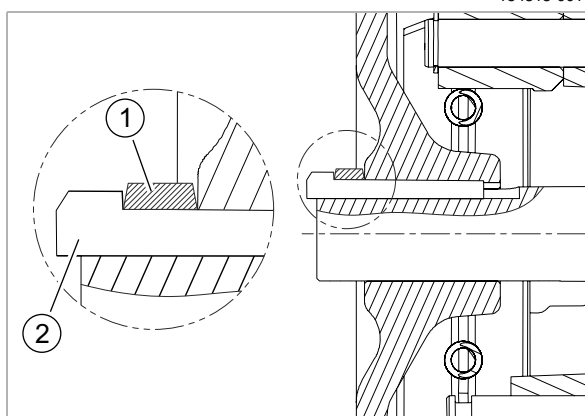
- При возможности освободить шпонку с головкой (1) крепким ударом.
- В случае необходимости вставить вспомогательный инструмент (2).

7



8

154813-001



9

154812-001

- Выбить шпонку с головкой (2) посредством инструмента для вытягивания шпонок (1).
- Проследить затем, чтобы инструмент для вытягивания шпонок был вставлен в соответствии с показанным на изображении.

### Монтаж

Шпонка с головкой (1) поставляется как запасная деталь только в виде заготовки, ее следует подогнать путем фрезерования или шлифовки.

85675-002-Released



### ОСТОРОЖНО!

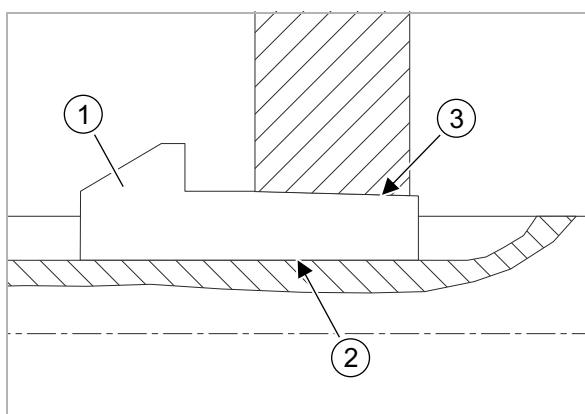
Приложение слишком большого усилия при установке шпонки с головкой.

Повреждение соединения посредством шпонки с головкой.

Невозможно снять шпонку с головкой.

- Шпонку с головкой забивать осторожно посредством подходящего, не слишком тяжелого молотка.

10



154492-001

- Подходящим образом зашлифовать поверхность (2) шпонки с головкой (1).
- Обработка поверхности (3) **не** допускается.
- Вал, ступицу и шпоночную канавку перед монтажом очистить от жиров, краски и ржавчины.

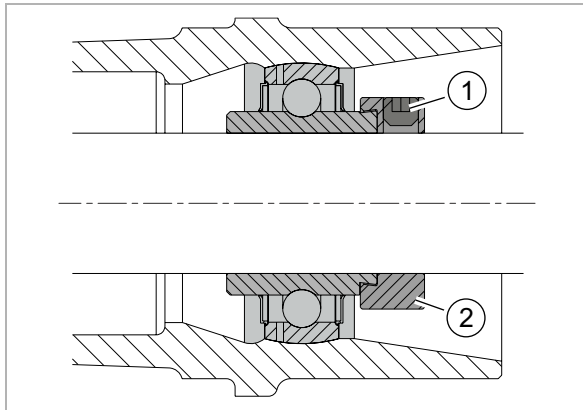
- Забить шпонку с головкой (1).
- Проследить за тем, чтобы шпонка с головкой была забита лишь настолько, чтобы ее еще можно было без затруднений снять посредством инструмента для вытягивания шпонок.

123167-002-Released

**Подшипник с зажимным кольцом**

**Демонтаж**

- Ослабьте установочный винт (1).
- Освободить эксцентриковое кольцо (2) ударами против направления вращения вала.
- Снять подшипник.

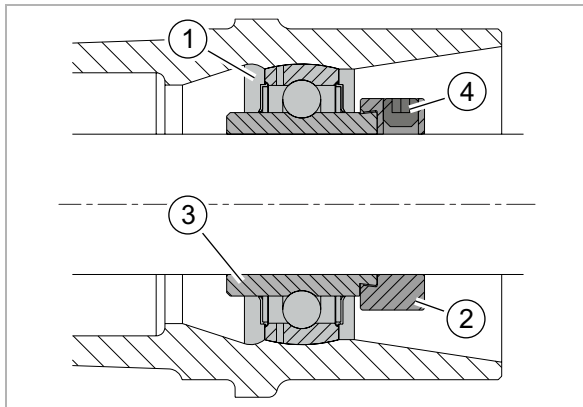


154814-001

11

**Монтаж**

- Закрепить подшипники с зажимным кольцом (1) на валу путем проворачивания эксцентрикового кольца (2) вверх внутреннего кольца подшипника (3).
- Закрепить эксцентриковое кольцо умеренными ударами в направлении вращения вала.
- Для облегчения демонтажа внутреннее кольцо и вал можно смазать средством CLAAS AGRIGREASE LC 00 / 000.
- Затянуть резьбовой штифт (4).



154500-001

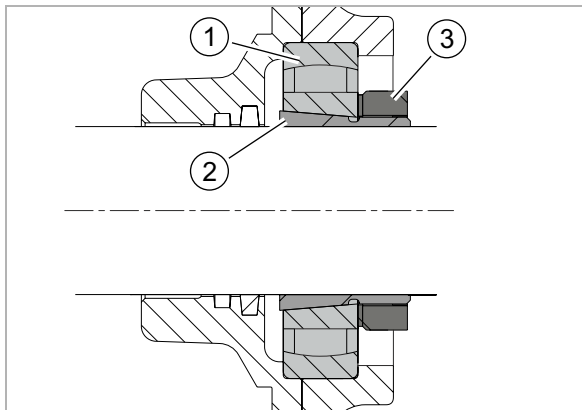
12

## Подшипники с зажимной гильзой

### Демонтаж

- Освободить стопорный язычок гайки зажимной гильзы (3).
- Гайку зажимной гильзы ослабить только на несколько оборотов.
  - Проследить за тем, чтобы еще обеспечивалась полная несущая способность резьбы.
- Ослабить зажимную гильзу (2) крепким ударом.
- Снять подшипник с зажимной гильзой (1) в комплекте.

13

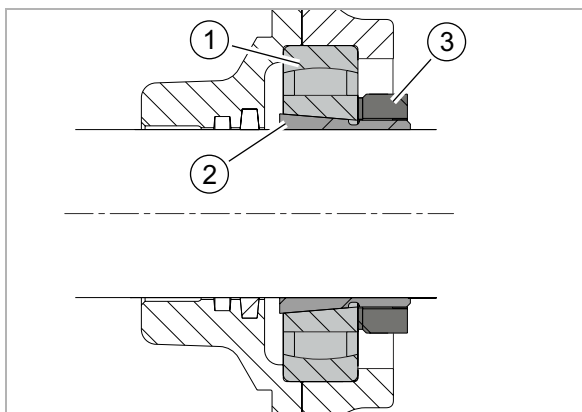


154510-001

### Монтаж

- Очистить зажимную гильзу (2) и вал и проверить легкость хода гайки зажимной гильзы (3).
- Подшипники с зажимной гильзой (1) устанавливать в соответствии с коническим внутренним кольцом (2).
- С помощью соответствующего специального инструмента и затянуть гайку зажимной гильзы с предписанным моментом затяжки.
- Затянуть гайку зажимной гильзы дальше на предписанный угол.
- Затянуть гайку зажимной гильзы дальше настолько, чтобы можно было вложить ближайший стопорный язычок.
- Застопорить гайку зажимной гильзы стопорным язычком.

14



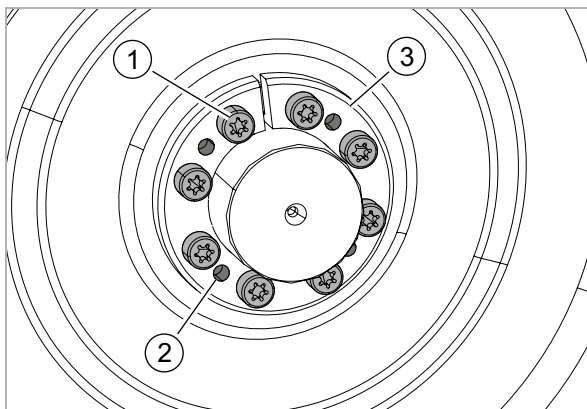
154510-001



## Зажимная втулка

### Демонтаж

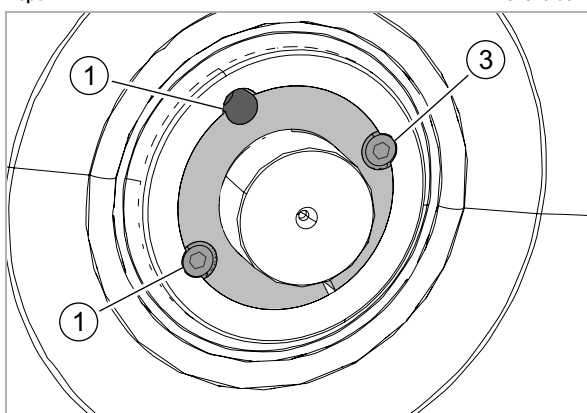
- Открутить винты (1).
- Ввернуть винты (1) или при необходимости более длинные винты возле (2).
- Ввернуть винты настолько, чтобы зажимная втулка (3) освободилась.
- В случае необходимости слегка смазать втулку маслом.
- Снять зажимную втулку.



Версия 1

154820-001

15

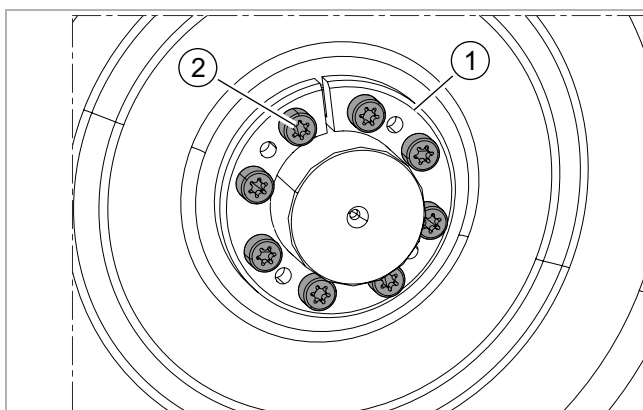


Версия 2

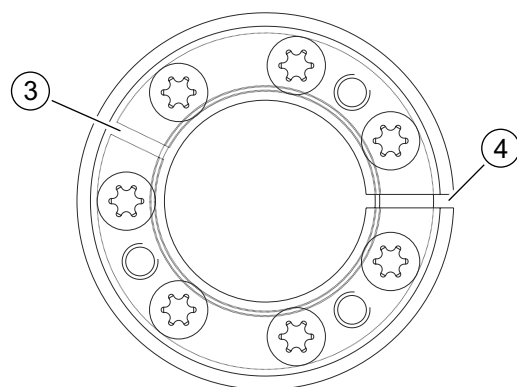
154836-001

16

### Монтаж

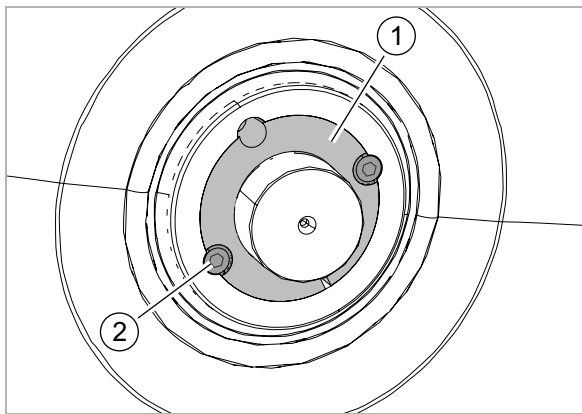


Версия 1



154843-001

17



18

Версия 2

154844-001

- Основательно очистить зажимную втулку (1) и вал.
- Вставить зажимную втулку.
  - В случае необходимости проследить за тем, чтобы шлицы (3) и (4) **не** находились друг над другом.
- Затянуть винты (2) крест-накрест в **три** степени.
  - В случае необходимости обратить внимание на предписанные моменты затяжки соответствующих ступеней.

## Стопорные кольца

144716-001-Released

144718-001-Released



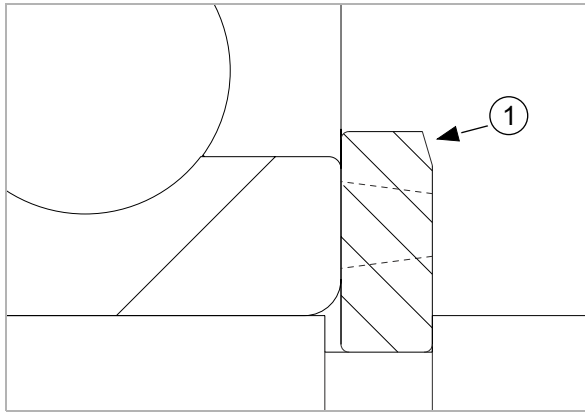
### ОСТОРОЖНО!

Чрезмерный разжим стопорного кольца.

Пластичная деформация материала.

Надежное фиксирование конструктивной детали не обеспечивается.

- Разжать стопорное кольцо настолько, сколько требуется для монтажа и демонтажа.
- Не использовать слишком сильно разжатые стопорные кольца.

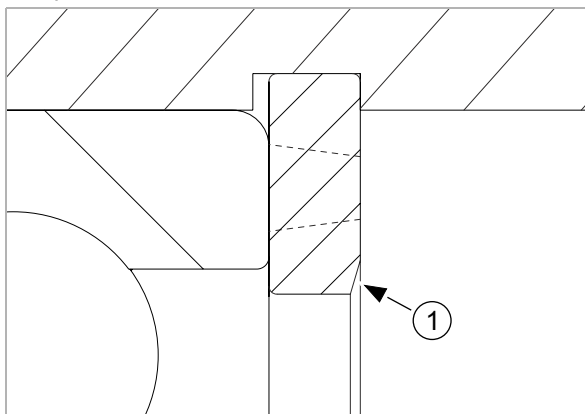


Стопорное кольцо DIN 471

155144-001

19

- Вставить стопорные кольца, как показано на изображении.
  - Убедиться в том, что фаска (1) **не** прилегает к фиксируемой конструктивной детали.
  - В случае необходимости зафиксировать стопорное кольцо легким осадным ударом.



Стопорное кольцо DIN 472

155145-001

20

## Резьбовые соединения с нарезным кольцом

### Ввернуть

- Отпилить соответствующую трубу под прямым углом.
  - Не допускается использование труборезов!
- На трубных уголках прямой конец трубы до начала радиуса загибки должен иметь длину не менее двойной высоты накидной гайки.
- На конце трубы внутри и снаружи слегка снять заусенцы.

- На конце трубы фаску не снимать!

- Очистить конец трубы.

- Надеть накидную гайку (1) и нарезное кольцо (2) на трубу.

21

- Ввести трубу в соединительный штуцер (3) до упора и затягивать накидную гайку, пока нарезное кольцо не захватит трубу.

Эта точка подъема давления становится заметной вследствие нарастания прилагаемого усилия.

Не допускается одновременное вращение трубы.

- Затянуть накидную гайку на 1/2 оборота дальше первой точки подъема давления.

- Проверить надрез режущей кромки.

Хорошо видимый поднятый буртик должен заполнять пространство перед торцевой стороной нарезного кольца.

22

Врезное кольцо может вращаться, но не передвигаться в осевом направлении.

- Предварительно собранную трубу вставить в ввертнутой штуцер, хорошо смазанный маслом.

- Затянуть накидную гайку до заметного подъема усилия.

- Затем затянуть еще дальше на 1/2 оборота.

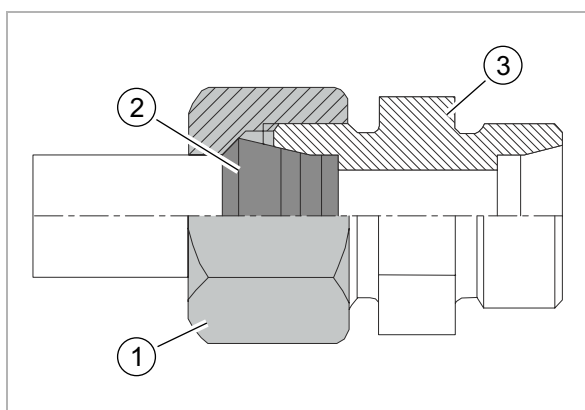
- Соблюдать моменты затяжки! 👁

### Негерметичное соединение с нарезным кольцом

- В случае неплотного соединения накидную гайку следует ослабить настолько, чтобы выступило некоторое количество масла.

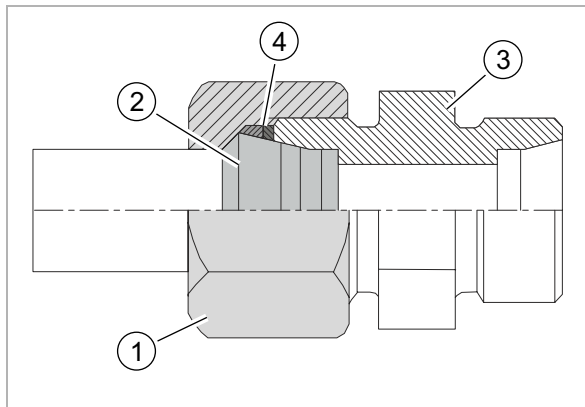
- Затем затянуть в соответствии с предписанием.

- В случае необходимости заменить уплотнение (4).



Нарезное кольцо без уплотнения

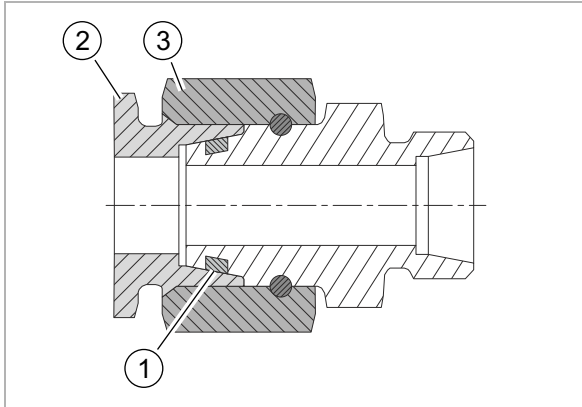
154515-001



Нарезное кольцо с уплотнением

154516-001

### Резьбовые соединения с уплотнительным конусом



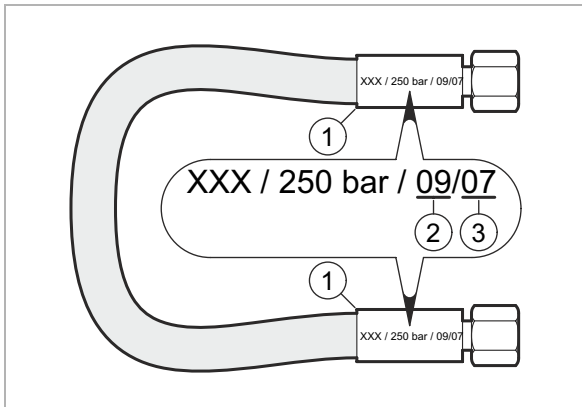
154527-001

23

- Смазать уплотнительное кольцо (1) на уплотнительном конусе (2) маслом.
- Затянуть накидную гайку (3) на 1/3 оборота сверх заметного подъема усилия.
- Соблюдать моменты затяжки! 👁

### Гидравлические шланговые линии

Для упрощения идентификации гидравлических шлангов на каждом шланге указан номер запасной детали CLAAS.




40202-002

24

124582-002-Released

**ОСТОРОЖНО!**

 Выход гидравлических шлангопроводов из строя вследствие старения.

Неконтролируемое опускание деталей машины.

- Гидравлические шлангопроводы менять на новые не позднее, чем через 6 лет после изготовления.

- Гидравлические шлангопроводы следует проверить перед первым пуском машины в эксплуатацию и затем проверять не реже одного раза в год.
- Поврежденные или старые гидравлические шланги заменить на новые.

Дата изготовления указана на арматуре шланга (1).

(2) = год (например 09 = 2009)

(3) = месяц (например 07 = июль)

## Прокладка шлангов

13989-002-Released



### ОСТОРОЖНО!

Шлангопроводы, проложенные по прямой линии, укорачиваются под воздействием внутреннего гидравлического давления.

Возможно вырывание арматуры.

- Шлангопроводы всегда устанавливать с некоторым провисанием.

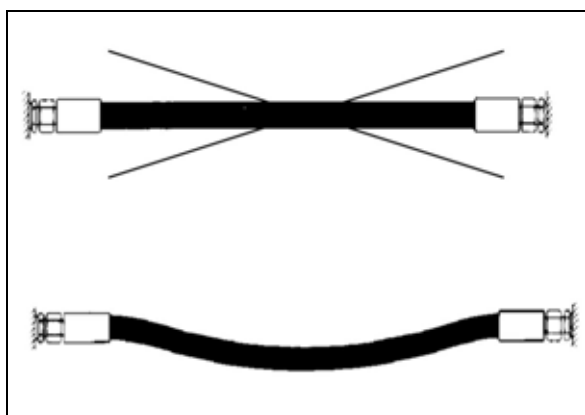
25

- Установить шлангопроводы таким образом, чтобы во всех рабочих состояниях исключались нагрузки вследствие растяжения или сжатия.

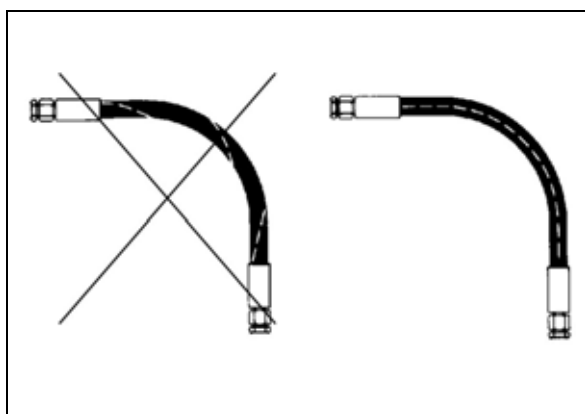
- Эмпирическое правило: при качании шлангопровода посередине между двумя крепежными / соединительными элементами (например хомутиками) весь свободный ход шлангопровода должен составлять минимум 1 см.

- Шлангопровод не устанавливать перекрученным.

- Это в особенной степени не допускается в том случае, если имеют место движения шлангопровода.

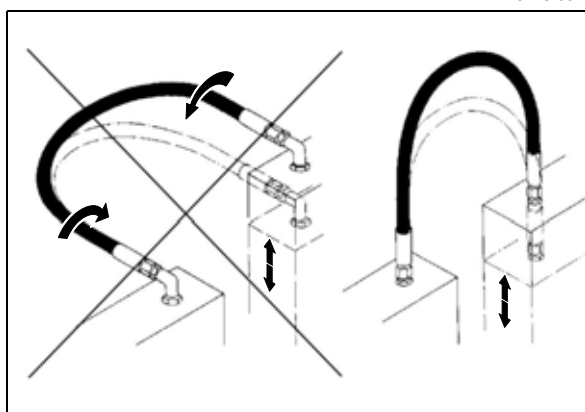


5727-002



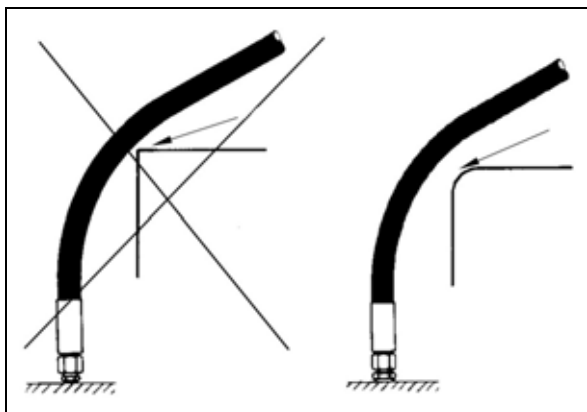
5728-002

26

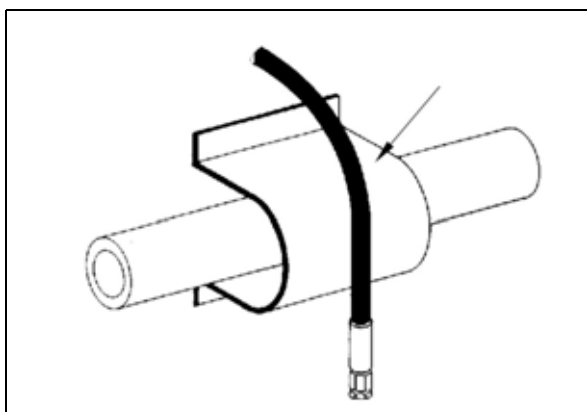


5729-002

27



5726-002



5730-002

28

- Избегать внешних механических воздействий на шлангопроводы.
  - Избегать трения шлангов друг об друга и об конструктивные детали путем надлежащего размещения и крепления.
  - Обеспечивать достаточное расстояние до конструктивных деталей.
  - Конструктивные детали с острыми кромками должны быть закрыты постоянно.
- В случае воздействий высоких внешних температур размещать шлангопроводы на достаточном расстоянии от конструктивных деталей, излучающих тепло.
- В случае необходимости защитить шлангопровод посредством защитного элемента.

29

123160-001-Released

## Приводные ремни / приводные цепи

13899-001-Released



### Указание!

Вся соответствующая информация приведена в актуальном руководстве по эксплуатации машины.

123156-001-Released

## Дизельный двигатель

Перед началом работ на дизельном двигателе обязательно отсоединять кабель (-) батареи.

123157-001-Released

## Редуктор

При демонтаже редукторов всегда вначале следует выпускать масло из редуктора и затем снимать редуктор. Крепко соединенные друг с другом детали рассоединить при помощи пластмассового молотка или молотка из мягкого металла.

## Генератор

123158-001-Released

13972-001-Released



### ОСТОРОЖНО!

Монтажные работы на генераторах.

Разрушение электрических компонентов.

- При работающем генераторе ни в коем случае не допускается рассоединять провода между регулятором, генератором и батареей.
- При подключении батареи обращать внимание на правильную полярность.
- Монтажные работы на токопроводящих деталях всегда выполнять только при отсоединенной батарее.
- Проверка напряжения генератора путем кратковременного замыкания на массу ни в коем случае не допускается.
- Перед проведением электросварочных работ на машине отсоединить провода от генератора!
- Предварительное возбуждение генератора производится от батареи через лампу индикации зарядки. Лампы накаливания, вышедшие из строя, поэтому следует сразу же менять на новые.

## Запасные детали

123155-002-Processing

11210-002-Released



### ОПАСНОСТЬ!

Использование недопущенных запасных деталей.

Опасность получения серьезных травм и даже смерти.

- Запасные детали должны как минимум соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем приборов.
  - Рекомендуется использовать оригинальные запасные детали фирмы CLAAS.
- При всех заказах запасных частей и технических вопросах следует указывать идентификационный номер машины.



Фирма CLAAS не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования запасных деталей, принадлежностей и дополнительных приборов, не являющихся оригинальными деталями CLAAS.

123154-001-Released

**Причина неисправности**

Найти причину возникновения неисправности, определить границы и принять меры по обеспечению безопасности.

## Моменты затяжки

123194-002-Released

### Моменты затяжки для метрической основной резьбы

Указанные ниже моменты затяжки действительно лишь в том случае, если:

- Совместно со средствами смазки резьбы достигается коэффициент трения  $\mu$  общ. = 0,14.  
Для этого рекомендуется средство защиты поверхностей, такое как АЗС+L, Dacromet или Termosil.
- в описывающем тексте не указан другой момент затяжки.
- Не используется дополнительная фиксация винтов, например винты типа МК или жидкое средство для фиксации винтов.

Винты и гайки		Момент затяжки в Нм при коэффициенте трения		
		$\mu$ общ. = 0,14		
Класс прочности		8.8	10.9	12.9
Размеры				
Винты с шестигранной головкой ISO 4014 до ISO 4018	M 4	2,9	4,3	5
	M 5	5,8	8,5	10
	M 6	10	14,5	17
	M 8	24,5	36	42
	M 10	48,5	71	83,5
	M 12	83,5	123	144
	M 14	133	196	229
Винты с цилиндрической головкой ISO 4762	M 16	207	304	355
	M 18	296	422	494
	M 20	417	594	695
	M 22	570	813	951
	M 24	718	1022	1196
Шестигранные гайки ISO 4032	M 27	1058	1506	1763
	M 30	1437	2046	2395
	M 33	1944	2770	3240
	M 36	2500	3561	4167
	M 39	3237	4610	5394

123196-002-Processing

### Моменты затяжки для метрической мелкой резьбы

Указанные ниже моменты затяжки действительно лишь в том случае, если:

- Совместно со средствами смазки резьбы достигается коэффициент трения  $\mu$  общ. = 0,14.  
Для этого рекомендуется средство защиты поверхностей, такое как A3C+L, Dacromet или Termosil.
- в описывающем тексте не указан другой момент затяжки.
- Не используется дополнительная фиксация винтов, например винты типа МК или жидкое средство для фиксации винтов.

Винты и гайки		Момент затяжки в Нм при коэффициенте трения			
		$\mu$ общ. = 0,14			
Класс прочности		8.8	10.9	12.9	
	Размеры				
Винты с шестигранной головкой ISO 8765, ISO 8876	M 8 x 1	26	38,5	45	
	M 10 x 1	54	79	92,5	
	M 10 x 1,25	51	74,5	88	
	M 12 x 1,25	90,5	134	156	
	M 12 x 1,5	87	128	150	
	M 14 x 1,5	143	210	246	
	M 16 x 1,5	219	323	378	
	M 18 x 1,5	331	470	551	
	M 18 x 2	313	446	522	
	M 20 x 1,5	459	655	766	
	Шестигранные гайки ISO 4032	M 22 x 1,5	622	886	1037
		M 24 x 1,5	809	1152	1348
		M 24 x 2	778	1108	1297
		M 27 x 1,5	1173	1672	1956
		M 27 x 2	1135	1617	1892
		M 30 x 2	1580	2251	2634
M 33 x 2		2116	3015	3528	
M 36 x 2		2773	3951	4623	
M 39 x 2	3557	5067	5930		

**Моменты затяжки для гидравлических резьбовых соединений с врезным кольцом  
DIN 3861**

Наружный диаметр трубы В мм	Момент затяжки (легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (тяжелый ряд) В Нм
6	15	25
8	25	35
10	35	50
12	50	80
15	80	-
16	-	110
18	110	-
20	-	160
22	160	-
25	-	210
28	210	-
30	-	320
35	320	-
38	-	400
42	400	-

**Моменты затяжки для гидравлических резьбовых соединений и резьбовых соединений  
линий кондиционеров с уплотнительным конусом и уплотнительным кольцом круглого  
сечения DIN 3865**

Наружный диаметр трубы В мм	Момент затяжки (легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (тяжелый ряд) В Нм
6	10	15
8	15	25
10	25	35
12	35	50
15	50	-
16	-	80
18	80	-
20	-	110
22	110	-

Наружный диаметр трубы В мм	Момент затяжки (легкий ряд)	Момент затяжки (тяжелый ряд)
	В Нм	В Нм
25	-	160
28	160	-
30	-	210
35	210	-
38	-	320
42	320	-

123200-002-Released

**Моменты затяжки для гидравлических ввертных штуцеров DIN 3901**

Размеры	Форма В с уплотнительной кромкой (врезная кромка) Форма Е с мягким уплотнительным кольцом		Форма F с уплотнительным кольцом круглого сечения	
	Момент затяжки (легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (тяжелый ряд) В Нм	Момент затяжки (легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (тяжелый ряд) В Нм
M8 x 1	-	-	9	-
M10 x 1	18	-	11	-
M12 x 1,5	30	35	15	15
M14 x 1,5	45	55	25	25
M16 x 1,5	60	70	35	35
M18 x 1,5	70	110	50	50
M20 x 1,5	-	140	-	55
M22 x 1,5	140	170	80	80
M26 x 1,5	180	220	110	110
M27 x 2	190	250	110	160
M33 x 2	300	300	160	210
M42 x 2	500	550	210	320
M48 x 2	550	600	320	420
G 1/8 A	20	25	-	-
G 1/4 A	35	40	-	-
G 3/8 A	70	90	-	-
G 1/2 A	100	150	-	-
G 3/4 A	180	270	-	-

Размеры	Форма В с уплотнительной кромкой (врезная кромка) Форма Е с мягким уплотнительным кольцом		Форма F с уплотнительным кольцом круглого сечения	
	Момент затяжки (легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (тяжелый ряд) В Нм	Момент затяжки (легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (тяжелый ряд) В Нм
	G 1 A	250	350	-
G 1 1/4 A	450	500	-	-
G 1 1/2 A	550	600	-	-
7/16 - 20 (11,1 мм)	-	-	15	20
1/2 - 20 (UNF)	-	-	20	25
9/16 - 18 (14,3 мм)	-	-	30	30
3/4 - 16 (19,1 мм)	-	-	35	60
7/8 - 14 (22,2 мм)	-	-	70	90
1 1/16 - 12 (27 мм)	-	-	85	100
1 5/16 - 12 (33,3 мм)	-	-	150	170
1 5/8 - 12 (UNF)	-	-	250	300
1 7/8 - 12 (UNF)	-	-	300	350
2 - 12 (UNF)	-	-	350	400

123202-002-Processing

**Моменты затяжки для гидравлических ввертных штуцеров с настройкой направления ISO 6149-2 / ISO 11926-2 (3)**

Размеры	Момент затяжки (Очень легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (Легкий ряд) В Нм	Момент затяжки (Тяжелый ряд) В Нм
	M8 x 1	10	-
M10 x 1	20	15	-
M12 x 1,5	-	25	35
M14 x 1,5	-	35	45
M16 x 1,5	-	40	55
M18 x 1,5	-	45	90
M20 x 1,5	-	-	140
M22 x 1,5	-	60	170
M26 x 1,5	-	100	190
M27 x 2	-	100	190

Размеры	Момент затяжки (Очень легкий ряд)	Момент затяжки (Легкий ряд)	Момент затяжки (Тяжелый ряд)
	В Нм	В Нм	В Нм
M33 x 2	-	160	310
M42 x 2	-	210	330
M48 x 2	-	260	420
	-		
7/16 - 20 (11,1 мм)	-	15	20
1/2 - 20 (UNF)	-	30	40
9/16 - 18 (14,3 мм)	-	35	45
3/4 - 16 (19,1 мм)	-	55	60
7/8 - 14 (22,2 мм)	-	80	90
1 1/16 - 12 (27 мм)	-	100	100
1 5/16 - 12 (33,3 мм)	-	150	170
1 5/8 - 12 (UNF)	-	290	340
1 7/8 - 12 (UNF)	-	325	415
2 - 12 (UNF)	-	350	450

123204-001-Released

**Моменты затяжки для гидравлических поворотных соединений**

Размеры	Момент затяжки (легкий ряд)	Момент затяжки (тяжелый ряд)
	В Нм	В Нм
M10 x 1	20	30
M12 x 1,5	35	40
M14 x 1,5	45	50
M16 x 1,5	60	70
M18 x 1,5	75	80
M20 x 1,5	-	100
M22 x 1,5	125	130
M26 x 1,5	130	-
M27 x 2	130	140
M33 x 2	300	300
M42 x 2	500	500
M48 x 2	600	600
G 1/8 A	20	-

Размеры	Момент затяжки (легкий ряд)	Момент затяжки (тяжелый ряд)
	В Нм	В Нм
G 1/4 A	40	40
G 3/8 A	65	70
G 1/2 A	90	100
G 3/4 A	130	130
G 1 A	270	380
G 1 1/4 A	500	600
G 1 1/2 A	600	700

123206-001-Released

### Моменты затяжки для полых винтов DIN 7643

Размеры	Момент затяжки
	В Нм
M8 x 1	8
M10 x 1	15
M12 x 1,5	27
M14 x 1,5	38
M16 x 1,5	45
M18 x 1,5	58
M22 x 1,5	95
M26 x 1,5	130
M30 x 1,5	183

123207-002-Released

### Моменты затяжки для резьбовых соединений тормозных линий

Моменты затяжки для ввертных резьбовых соединений с медным уплотнением и без него							
Обозначение резьбы				Момент затяжки (в Нм) для ввертных резьбовых соединений*			
Шаг				1. с уплотнительным кольцом		2. без уплотнительного кольца	
в мм				из меди			
1	1,25	1,5	2	Мини-мальный размер	Макси-мальный размер	Мини-мальный размер	Макси-мальный размер
M 6				10	12	2,5	4
M 7				12	14	3	5
	M 8			16	19	4	10
M 10 x 1				15	18	12	16
	M 10 x 1,25			19	23	12	16

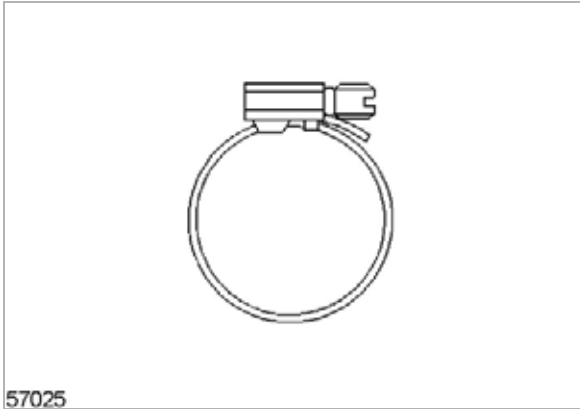


## Моменты затяжки для ввертных резьбовых соединений с медным уплотнением и без него

Обозначение резьбы				Момент затяжки (в Нм) для ввертных резьбовых соединений*			
Шаг				1. с уплотнительным кольцом		2. без уплотнительного кольца	
в мм				из меди			
1	1,25	1,5	2	Минимальный размер	Максимальный размер	Минимальный размер	Максимальный размер
M 12 x 1				19	22	15	19
		M 12 x 1,5		25	32	15	20
M 14 x 1				20	26	20	25
		M 14 x 1,5		30	36	17,5	23
		M 16 x 1,5		35	42	17,5	23
		M 18 x 1,5		43	50		
		M 20 x 1,5		53	60		
		M 22 x 1,5		60	77		
		M 24 x 1,5		80	95		
		M 26 x 1,5		82	100		
			M 27 x 2	95	110		
		M 28 x 1,5		88	106		
		M 30 x 1,5		95	115		
		M 32 x 1,5		100	120		
			M 33 x 2	170	200		
		M 35 x 1,5		110	140		
		M 38 x 1,5		118	142		
		M 40 x 1,5		145	175		
		M 42 x 1,5		160	195		
			M 42 x 2	205	250		
		M 45 x 1,5		160	195		
		M 48 x 1,5		170	210		
			M 48 x 2	230	280		
		M 52 x 1,5		210	260		
			M 54 x 2	300	360		

\* Для кадмированной резьбы значения таблицы следует умножать на множитель 0,7.

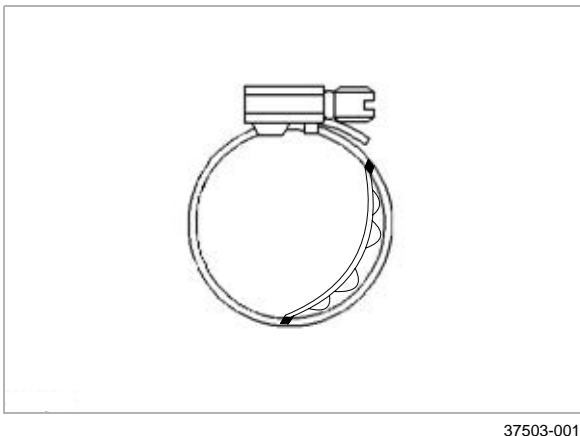
**Моменты затяжки для хомутиков с червячной резьбой**



**30**

Ширина хомутика	Моменты затяжки для новых шлангов при первом монтаже	Моменты затяжки при подтягивании или повторной сборке
7,9 мм (0,31 дюйма)	0,9 ± 0,2 Нм (8 ± 2 фунт х дюйм)	0,7 ± 0,2 Нм (6 ± 2 фунт х дюйм)
13,5 мм (0,53 дюйма)	4,5 ± 0,5 Нм (40 ± 4 фунт х дюйм)	3,0 ± 0,5 Нм (27 ± 4 фунт х дюйм)
15,9 мм (0,63 дюйма)	7,5 ± 0,5 Нм (65 ± 4 фунт х дюйм)	4,5 ± 0,5 Нм (40 ± 4 фунт х дюйм)

**Моменты затяжки для хомутиков с червячной резьбой, нагруженных пружиной**



**31**

Ширина хомутика	Диаметр хомутика	Момент затяжки
12 мм	60 - 80 мм	5 + 0,5 Нм
12 мм	70 - 90 мм	5 + 0,5 Нм

**Моменты затяжки для шин**

Момент затяжки шин		
Болты колес ведущего моста	М 22 x 1,5 - 10.9 и гайки колес с нажимным диском Н 22 DIN 74361-10	700 Нм

<b>Момент затяжки шин</b>		
Болты колес управляемого моста	М 18 x 1,5 - 8.8 и пружинные кольца С 18,5, DIN 74361 (кольца Limes)	260 Нм
Болты колес управляемого ведущего моста	М 18 x 1,5 - 8.8 и сферические гайки с буртиком	325 Нм

## Технические данные

123215-001-Released

### смазочные материалы

13899-001-Released



#### Указание!

Вся соответствующая информация приведена в актуальном руководстве по эксплуатации машины.

## Пояснение CCN

### Пояснение CCN CCN (CLAAS Component Number)

120555-004-Released

#### Общее

CCN (CLAAS Component Number) является стандартом, заданным фирмой CLAAS для гидравлического и электрического оборудования. Он основывается на гидравлических и электрических функциях на машине.

120556-002-Released

#### Электрический стандарт

Электрические конструктивные детали подразделяются на основе их функции посредством букв.

#### Обзор

Поз.	Конструктивная деталь
A	Терминал / модули
B	Сенсор
C	Электрические / электронные приборы
E	Освещение
G	Источник напряжения
H	Сигнальное устройство / лампа
J	Информационные единицы (необходимы для функциональной диагностики)
M	Двигатель (электрический)
P	Показывающий прибор
R	Потенциометр / сопротивление
S	Выключатель / клавишный выключатель - управление из кабины
T	Выключатель - управление с терминала
U	Выключатель - внешнее управление
V	Электронный узел
W	Антенна
X	Штекерные соединения
Y	Электромагнитная катушка
Z	Выключатель действительного значения

## Гидравлический стандарт

Гидравлические конструктивные детали подразделяются на основе их функции посредством числовых диапазонов.

### Обзор

Поз.	Конструктивная деталь
1000	Масляный бак / масляный фильтр / масляный радиатор
2000	Насос / двигатель
3000	Гидравлический цилиндр
4000	Дроссель / диафрагма
5000	Гидроаккумулятор
6000	Клапан - с механическим управлением
7000	Клапан - с гидравлическим управлением
8000	Муфты / соединения
9000	Измерительная точка / показывающий прибор

## CCN ИНДЕКС

.....	81	3106	.....	2171
<b>1</b>		3108	.....	676, 698, 707
1009	.....	3146	.....	584
1010	.....	3147	.....	584
1012	.....	3165	.....	689
1017	.....	3166	.....	689
1038	.....	3175	.....	676
1050	.....	3176	.....	676
1051	.....	3177	.....	348, 412, 526
		3203	.....	1881, 1908
<b>2</b>		3204	.....	1881, 1908
2003	.....	3242	.....	667, 671
2004	.....	3243	.....	667, 671
2007	.....			
2009	.....	<b>4</b>		
2010	.....	4041	.....	802, 831, 842, 851, 853, 902, 913, 917, 998,
2011	.....			1033, 1036, 1067, 1410
2013	.....	<b>5</b>		
2016	.....	5011	.....	1598
2023	.....	5012	.....	1534
2024	.....	5031	.....	691
2026	.....	5032	.....	691
2028	.....	5033	.....	1550
2041	.....	5034	.....	1706, 1708, 1775, 1779
2043	.....	5082	.....	1706, 1708
2048	.....			
2063	.....	<b>6</b>		
2064	.....	6001	.....	2057, 2067
2067	.....	6009	.....	712
2078	.....	6011	.....	2142
2081	.....	6036	.....	1426
		6041	.....	2253
<b>3</b>		6050	.....	691
3001	.....	6051	.....	691
3005	.....	6056	.....	185
3006	.....	<b>7</b>		
3009	.....	7006	.....	1435
3010	.....	7026	.....	712
3011	.....	7029	.....	1336, 1341
3012	.....	7032	.....	1435, 1598, 1779
3020	.....	7034	.....	736, 2130, 2155, 2175, 2295
3021	.....	7043	.....	1598
3023	.....	7046	.....	1534
3029	.....	7059	.....	1543, 1915
3030	.....	7072	.....	1375
3035	.....	7073	.....	1375
3051	.....	7076	.....	1435
3052	.....	7087	.....	1435, 1598
3053	.....	7132	.....	1534
3054	.....	7133	.....	1534
3056	.....	7174	.....	1598
3057	.....	7175	.....	1598
3058	.....	7180	.....	1439
3071	.....	<b>8</b>		
3078	.....	8011	.....	1402
3081	.....	<b>9</b>		
3082	.....	9010	.....	1341, 1421
3083	.....	9016	.....	1426, 1430
3091	.....	<b>A</b>		
3092	.....	A006	.....	1498
3093	.....			
3094	.....			
3104	.....			
3105	.....			

A007	1498
A030	1457, 1461
A075	1457, 1461
A080	1461
A104	1453

**B**

B002	1597
B006	726, 729, 731
B016	352, 389, 413
B043	101
B059	2183, 2192, 2211, 2214
B060	2183, 2192, 2211, 2214
B061	2192, 2214
B086	1498
B087	1498
B088	1498
B097	1388
B098	1388
B099	647
B124	1653
B204	584
B212	1336
B271	1662, 1666

**C**

C001	1457, 1461
------	------------

**G**

G002	207, 1498, 1498
------	-----------------

**M**

M003	1194, 1196, 1209, 1212, 1215, 1215, 1218, 1234, 1237, 1241, 1257
M007	1484
M021	207
M026	1484

**R**

R013	1484
------	------

**S**

S016	712
S017	1453
S050	1453

**X**

XS2	1339
-----	------

**Y**

Y009	736
Y010	736
Y017	1425, 1429, 1780, 1785
Y018	1425, 1429
Y019	1425, 1429
Y020	1425, 1429
Y021	1421
Y033	1425, 1429
Y034	1426, 1430
Y035	1421
Y036	2292
Y037	2292
Y052	2192, 2214, 2245, 2248
Y067	1435
Y068	1435
Y074	2130
Y075	2130

Y076	1421
Y085	1597
Y086	1435
Y087	1597
Y088	1421
Y089	1543
Y090	1543
Y091	101
Y097	1597
Y098	1915
Y099	1915
Y101	1547
Y105	493
Y106	493
Y107	486, 493
Y108	486, 493
Y109	1484
Y123	486
Y126	600
Y129	1550
Y141	1388
Y142	1388
Y143	1388
Y174	2155
Y175	2159
Y176	2159
Y177	2159
Y178	2159
Y182	2175
Y183	2175
Y184	2155
Y185	2155
Y271	1339
Y274	1534
Y281	584
Y282	584
Y302	1435
Y303	1435
Y447	1911
Y448	1911

**Z**

Z019	1336
Z021	1499
Z024	1498
Z036	667
Z037	667
Z059	2133
Z074	1498
Z082	352, 390, 413
Z083	352, 390, 413
Z095	352, 389
Z096	352, 389, 413
Z097	352, 390
Z102	1336
Z126	689, 691
Z127	689, 691
Z133	691
Z134	691
Z136	691
Z137	691
Z173	1597



## Безопасность

### Общие указания

123229-001-Released

#### Обратить особое внимание

Во избежание несчастных случаев все лица, обеспечивающие эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, содержание в исправном состоянии проверку данной машины, должны внимательно прочитать и соблюдать указания в настоящем руководстве по ремонту.

Обязательно прочитайте раздел по безопасности.

123231-002-Released

#### Обозначение предупреждений и указаний об опасностях

В настоящем руководстве по ремонту все места, имеющие отношение к Вашей безопасности и к безопасности приставки или машины, снабжены этим знаком. Передайте все указания по безопасности и всем другим пользователям.

9-001-Released



#### ОПАСНОСТЬ!

Вид и источник опасности

Последствия: опасность получения серьезных травм или смерти

– Меры по предотвращению опасности

11-001-Released



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Вид и источник опасности

Последствия: травмы

– Меры по предотвращению опасности

13-001-Released



#### ОСТОРОЖНО!

Вид и источник опасности

Последствия: материальный ущерб

– Меры по предотвращению опасности

16-001-Released




#### Указание!

Вид и источник указаний

Последствия: экономичное использование или простой монтаж машины

– Меры

**Экология!**



Вид и источник опасности

Последствия: нарушение экологической безопасности

– Меры по предотвращению опасности

Таблички предупреждений и указаний, расположенные на комбайне, дают важные указания по его безопасной эксплуатации. Их соблюдение служит Вашей безопасности!

123232-001-Released

### **Общие предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев**

- Дополнительно к настоящему руководству всегда также следует соблюдать указания в руководстве по эксплуатации машины.
- Соблюдайте все общие предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- При использовании дорог общего пользования соблюдать соответствующие правила!
- Перед пуском дизельного двигателя убедиться в том, что не включена никакая скорость и что установлены все защитные устройства, которые притом должны находиться в защитном положении.
- Перед пуском дизельного двигателя и включением главного привода дать звуковой сигнал.
- Заводить двигатель только с сиденья водителя. Нельзя заводить дизельный двигатель путем замыкания электрических выводов на стартере, так как машина может сразу начать двигаться!
- Не оставлять дизельный двигатель включенным в закрытых помещениях!
- Одежда монтажника должна плотно прилегать к телу. Избегать свободной одежды!
- При обращении с топливом требуется осторожность. – Повышенная опасность пожара.
- Ни в коем случае не доливать топливо вблизи открытого пламени или искр, способных вызвать воспламенение.
- Во время заправки не курить!
- Перед заправкой всегда выключать дизельный двигатель и вынимать ключ зажигания. Не доливать топливо в закрытых помещениях.
- Пролитое топливо сразу же вытирать!
- Для предотвращения опасности пожара содержать машину в чистоте!

- Соблюдать осторожность при обращении с тормозной жидкостью и аккумуляторной кислотой. Батарейные кислоты ядовиты и едки!
- Работы под поднятой машиной выполнять только при наличии надежных подставок.
- После выполнения работ по техническому обслуживанию и содержанию в исправном состоянии снова установить защитные устройства!

123233-001-Released

### **Предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев для зерноуборочного комбайна**

- При работающей машине никогда не находиться в зоне поворота выгрузной трубы.
- Удалите и других лиц из этой зоны!

123242-002-Released

### **Меры первой необходимости**

#### **Вдыхание:**

- Обеспечить подачу свежего воздуха и, в зависимости от симптомов, обратиться к врачу.
- Вывести человека из опасной зоны.

#### **Попадание в глаза:**

- Основательно промывать несколько минут большим количеством воды. В случае необходимости обратиться к врачу.

#### **Попадание на кожу:**

- Основательно промыть большим количеством воды с мылом, загрязненную и пропитанную одежду немедленно удалить, при раздражении кожи (например, покраснение) обратиться к врачу.

#### **Заглатывание:**

- Не вызывать рвоту, сразу же обратиться к врачу.

123234-001-Released

### **Укладка материала / укладка соломы**

- Под защитным устройством соломоизмельчителя находятся опасные режущие механизмы, которые после отключения привода еще некоторое время работают по инерции.
- До остановки следует держаться на достаточном безопасном расстоянии от соломоизмельчителя!

## Покидая машину

- Покидая машину, принять меры против отката (стояночный тормоз, противооткатные упоры). Двигатель заглушить, вынуть ключ зажигания, при необходимости закрыть кабину на ключ!
- Если машина останавливается на длительное время, то следует выключить разъединитель батареи.
- Ни в коем случае не оставлять машину без надзора при работающем двигателе!
- Прежде чем покинуть машину, полностью опустить приставку!

## Зерновой бункер

- В зерновом бункере находятся подающие шнеки, которые вследствие принципов их работы невозможно полностью защитить от прикосновения.
- Перед подъемом на зерновой бункер необходимо принять меры для предотвращения возможности включения комбайна другим лицом.
- Входите в зерновой бункер только через специально предусмотренное отверстие.

## Измельчающее устройство зерноуборочного комбайна

- Под защитным устройством соломоизмельчителя находятся опасные режущие механизмы, которые после отключения привода еще некоторое время работают по инерции.
- До остановки следует держаться на достаточном безопасном расстоянии от соломоизмельчителя!
- Для регулировки или замены ножей измельчителя следует заблокировать барабан измельчителя и закрыть лезвия ножей.  
Опасность получить травму!  
- Надевайте перчатки!

## Работы по настройке и техническому обслуживанию

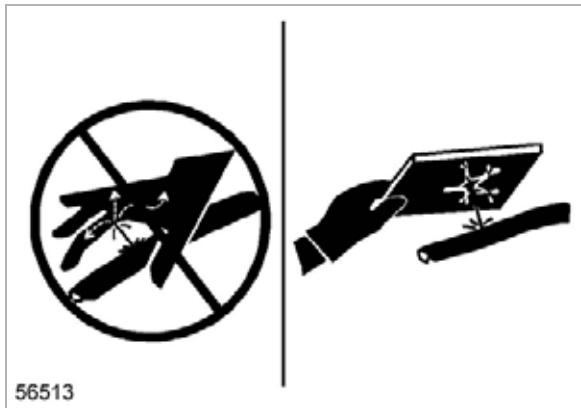
Приводы машины после остановки двигателя самостоятельно не фиксируются вследствие своей функции.

Кроме того при проведении настроечных работ может появиться необходимость проворачивания приводов.

Поэтому следует учитывать следующее:

- Работы по настройке, чистке и техническому обслуживанию, а также устранение функциональных неисправностей:
  - Выключить измельчающий агрегат.
  - Заглушить двигатель.
  - Выключить разъединитель батареи.
- Перед выполнением работ по настройке, чистке и техническому обслуживанию, а также перед устранением функциональных неисправностей на гидравлической установке полностью опустить приставку и/или подающий агрегат.
- При проведении работ на электрическом оборудовании обязательно выключать разъединитель батареи.
- После выключения измельчающего агрегата приводы движутся по инерции дальше. Обязательно дожидаться их полной остановки.
- Необходимо обеспечить невозможность запуска машины или проворачивания приводов другими лицами.
- Выходящие под высоким давлением жидкости (топливо, гидравлическое масло и т.д.) могут проникнуть в кожу и вызвать тяжелые травмы. Поэтому сразу же обращаться к врачу, иначе могут возникнуть тяжелые инфекции!
- Ремонт гидравлической системы должен выполняться только в специализированных мастерских.
- Соблюдать осторожность при открывании пробки радиатора. Радиатор горячего двигателя находится под давлением!
- При монтаже шин предпосылкой являются достаточные знания и соответствующий предписаниям монтажный инструмент!
- Масло, топливо и фильтры следует удалять надлежащим образом!
- Следует регулярно подтягивать гайки колес!

## Опасность травмирования гидравлической жидкостью



740-001

32



### ОПАСНОСТЬ!

Жидкости, находящиеся под высоким давлением.

Жидкости проникают в кожу и вызывают тяжелые травмы.

- Работы на гидравлической установке допускается проводить лишь в специальных авторизованных мастерских.
- Регулярно проверять шлангопроводы и другие гидравлические компоненты.
- Места утечек искать при помощи куска древесины или картона.
- Следить за тем, чтобы струя масла не была перенаправлена в сторону тела.
- Заменить поврежденные шлангопроводы и компоненты.
- Шлангопроводы менять максимум через 6 лет после даты изготовления.



### ОПАСНОСТЬ!

Неправильное обращение связано с получением травмы от гидравлических жидкостей.

Опасность получения серьезных травм и даже смерти.

Уже отверстие размером с булавочную головку может вызвать тяжелые травмы.

- При проникании гидравлических жидкостей в кожу или глаза сразу же обратиться с травмой к врачу-специалисту.

123240-001-Released

## Кондиционер

49908-001-Released



### ОПАСНОСТЬ!

Кондиционер заполнен хладагентом на основе фторуглеродов.

Ущерб для атмосферы.

- При обращении с кондиционером требуется особая осторожность.
- Работы по техническому обслуживанию и ремонту имеют право проводить лишь специальные мастерские по холодильным установкам.
- Хладагенты обязательно следует отсасывать и утилизировать для дальнейшего использования.

123241-001-Released

## Гидроаккумулятор

49910-001-Released



### ОПАСНОСТЬ!

Жидкости, находящиеся под высоким давлением.

Жидкости проникают в кожу и вызывают тяжелые травмы.

- Работы на гидравлической установке должны проводиться только специализированными мастерскими.

123244-001-Released

## Разъединитель батареи

13899-001-Released



### Указание!

Вся соответствующая информация приведена в актуальном руководстве по эксплуатации машины.

123245-001-Released

## Вложить предохранительную опору наклонной камеры

13899-001-Released

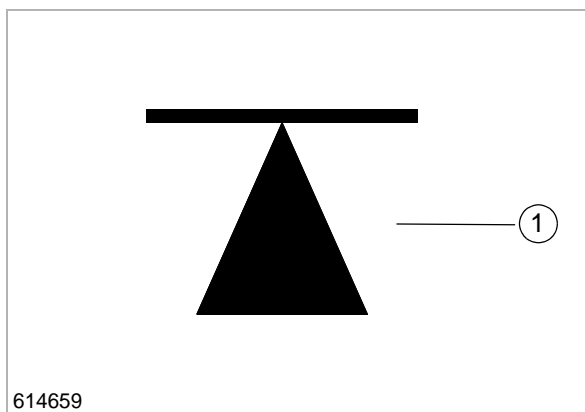


### Указание!

Вся соответствующая информация приведена в актуальном руководстве по эксплуатации машины.

## Установить машину на стойки

1676-001-Released



5298-001

33



### ОПАСНОСТЬ!

Установка машины на стойках.

Опасность получения серьезных травм и даже смерти.

- Использовать домкрат / подставные стойки достаточной грузоподъемности.
- Использовать исправный домкрат / подставные стойки.
- Использовать домкрат / подставные стойки на твердом и ровном основании.
- Установить домкрат / подставные стойки в предусмотренном месте машины.

Точки приложения домкрата / подставных стоек помечены символом (1) на мостах.

123247-003-Released

## Выключить машину

Перед началом работы на машине выполнить следующие рабочие операции:

- Заглушить дизельный двигатель.
- Задействовать стояночный тормоз.
- Вытянуть ключ зажигания.
- Вытянуть ключ разъединителя батареи.
- Дождаться остановки деталей машины, движущихся по инерции.
- Зафиксировать машину противооткатными упорами.
- Убедиться в том, что машина не может быть пущена в работу третьими лицами.

123159-002-Released

## Сварочные работы

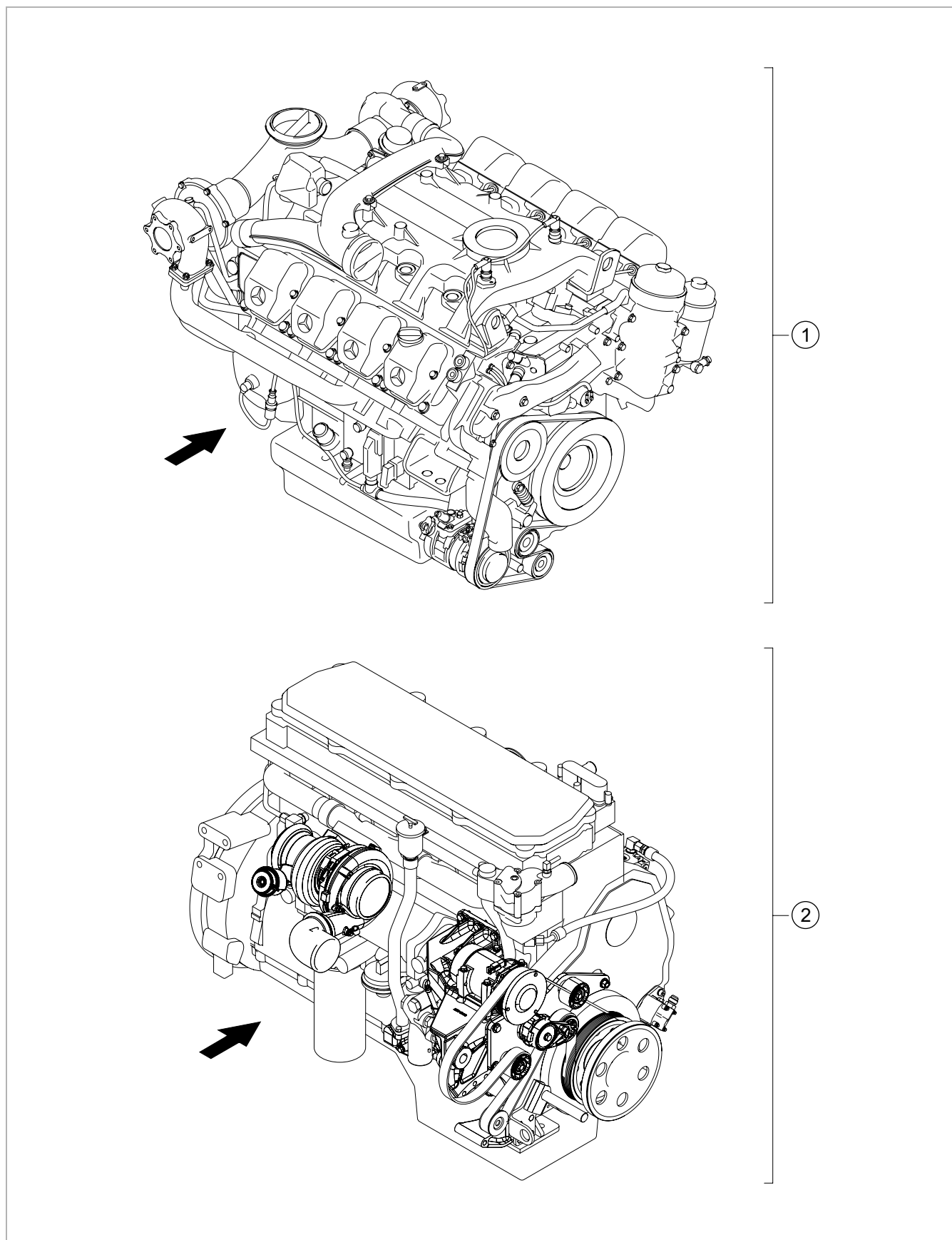
Перед выполнением сварочных работ следует обратить внимание на указания в актуальном руководстве по эксплуатации, относящемся к машине!



# 01 Двигатель

## 0102 Комплектная компонента

Дизельный двигатель



Обзор дизельного двигателя


140517-001

	Значение	CCN	Примечание / наименование
1	1000 кг		Дизельный двигатель Mercedes-Benz OM 502 LA
2	1000 кг		Дизельный двигатель CATERPILLAR-C6.6 / C9 / C13

Значения не указанных моментов затяжки см. в разделе "Моменты затяжки"

109014-001-Released

**Экология!**



Охлаждающая жидкость попадает в окружающую среду.

Загрязнение окружающей среды

- Охлаждающую жидкость принимать и хранить в подходящих сосудах и обеспечивать надлежащую утилизацию.

### Подготовка работы

Эксплуатационные материалы:

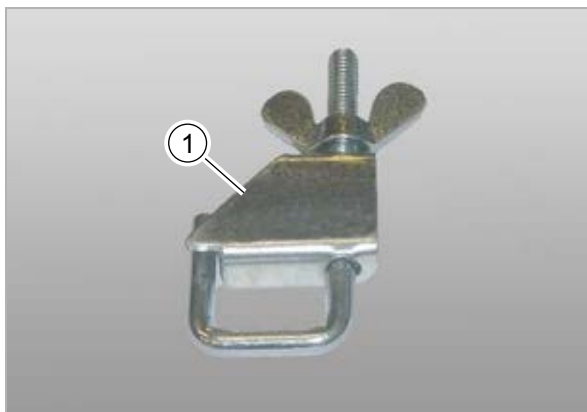
- Монтажная паста, например:  
Anti Seize - 00 0136 571 0

Вспомогательный инструмент:

- Подходящее подъемное устройство  
Грузоподъемность **минимум 1000 кг**  
(Mercedes-Benz OM 502 LA)  
Грузоподъемность **минимум 1000 кг**  
(CATERPILLAR C-6.6 /C9 / C13)
- Подходящие чалочные средства (троса и серьги) с соответствующей грузоподъемностью.
- Сосуд для приема масла
- Приемный сосуд для охлаждающей жидкости
- Пробки (различного размера) для закрытия масляных линий.

### Специальный инструмент

	Специальный инструмент (I) / № для заказа	шт.
1	Шланговый зажим 00 0181 867 0	1



Отсоединить шлангопровод (только гибкие шланги диаметром максимум 35 мм)

124108-001

35

## Снять дизельный двигатель (Mercedes-Benz OM 502 LA)

173-001-Released



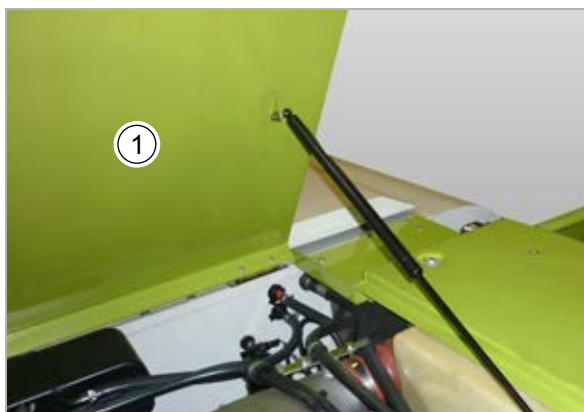
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Контакт с горячими жидкостями или деталями машины.

Опасность ожога

- Носить подходящую защитную одежду.
- Дать жидкостям или деталям машины остыть.
- Соблюдать указания по порядку действий.

- Дать двигателю остыть.
  - Выключить разъединитель батареи.
  - Отсоединить батарею.
  - Выпустить сжатый воздух из установки для чистки сжатым воздухом.
  - Слить охлаждающую жидкость.
  - Слить масло из двигателя.
- 
- Снять торсионный амортизатор [Страница 214](#)
  - Снять ступицу вентилятора. [Страница 132](#)
  - Снять глушитель. [Страница 189](#)
  - Снять стартер (M021). [Страница 209](#)
  - Снять генератор (G002). [Страница 207](#)
- 
- Снять кожух (1).



140523-001

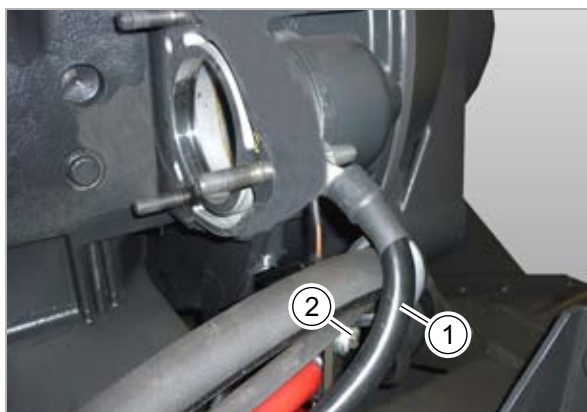
36



140524-001

- Снять держатель (1).

37



140525-001

- Открутить кабель (1) от блока двигателя.
- Открутить хомутик (2).

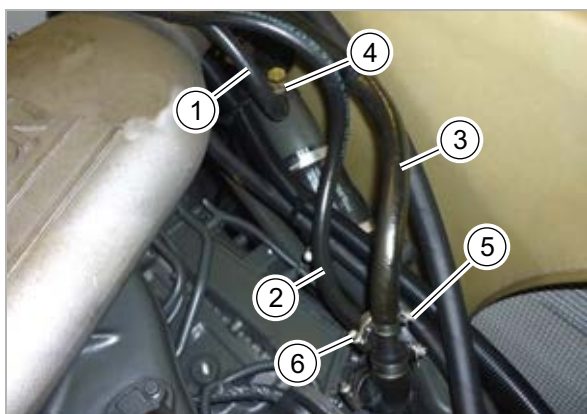
38



140526-001

- Снять трубу (1) в комплекте со штуцерами.
- Плотно закрыть отверстия.

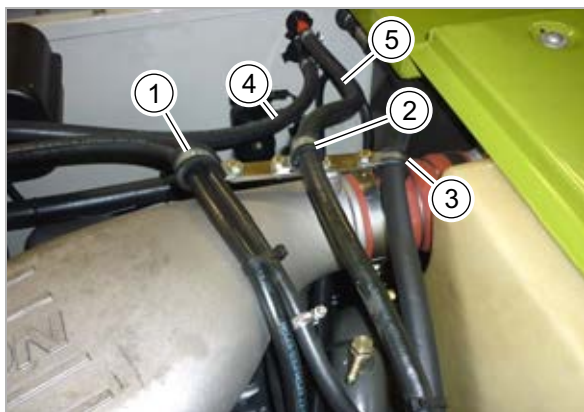
39



140528-001

- Пометить положение установки шлангопроводов (1 - 3).
- Ослабить хомутики (4 - 6) и все кабельные стяжки.
- Снять шлангопроводы (1 - 3). Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Плотно закрыть отверстия.

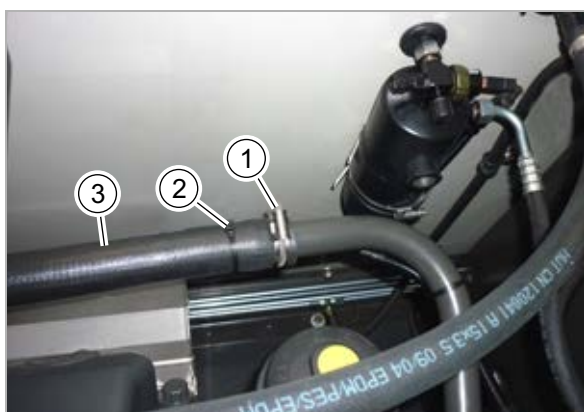
40



140530-001

- Ослабить хомутики (1 - 3) и все кабельные стяжки.
- Открутить шлангопроводы (4) и (5) и стянуть. Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Снять шлангопровод (5).
- Плотно закрыть отверстия.

41



140531-001

- Ослабить хомут (1) и кабельную стяжку (2).
- Стянуть шлангопровод (3) с трубы. Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Плотно закрыть отверстия.

42



140534-001

- Отсоединить штекер от выключателя (Z032).
- Пометить все шлангопроводы на компенсационном сосуде (1), ослабить и стянуть. Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Плотно закрыть отверстия.
- Снять компенсационный сосуд (1).

43

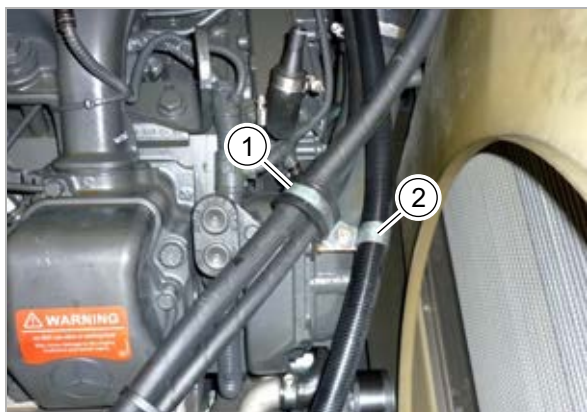


140537-001

- Снять штуцер (1) в комплекте.
- Плотно закрыть отверстия.

44





140541-001

- Открутить хомутики (1) и (2).

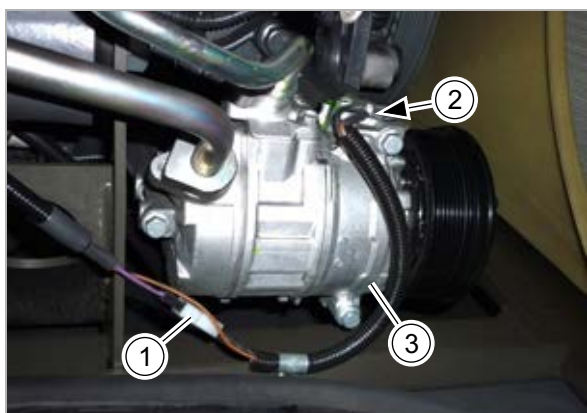
45



140550-001

- Ослабить все кабельные стяжки шлангопровода (1) и кабельного жгута (2).

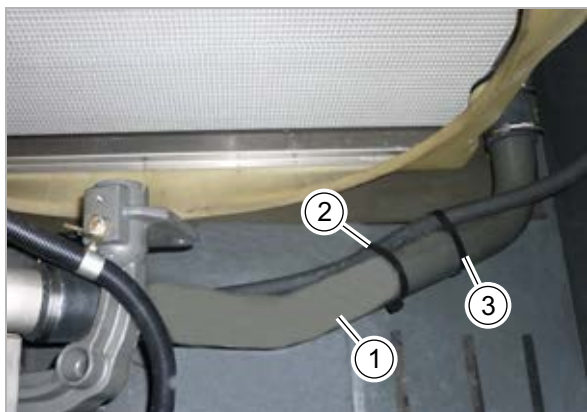
46



140555-001

- Рассоединить кабельное соединение возле (1) и (2).
- Открутить компрессор (2) и привязать в сторону.  
Обратить внимание! Шлангопроводы не допускается перегибать или ослаблять.

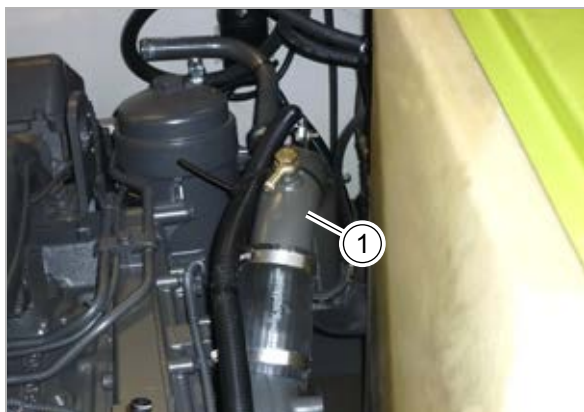
47



140559-001

- Снять трубу (1) в комплекте со штуцерами. Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Плотно закрыть отверстия.
- Ослабить кабельные стяжки (2) и (3).

48



140560-001

- Снять трубу (1) в комплекте со штуцерами. Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Плотно закрыть отверстия.
- Ослабить кабельную петлю.

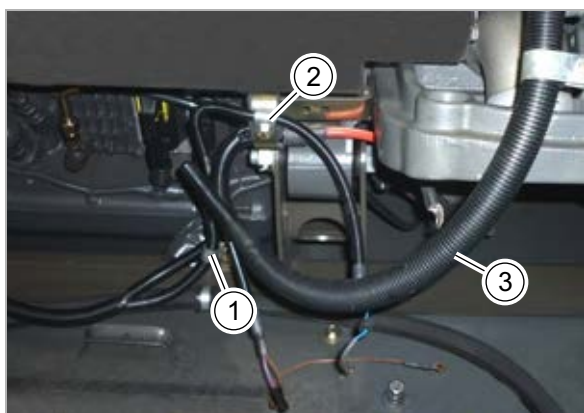
49



140561-001

- Открутить хомутики (1) и (2).
- Снять трубу (3) в комплекте со штуцерами. Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать надлежащим образом.
- Плотно закрыть отверстия.

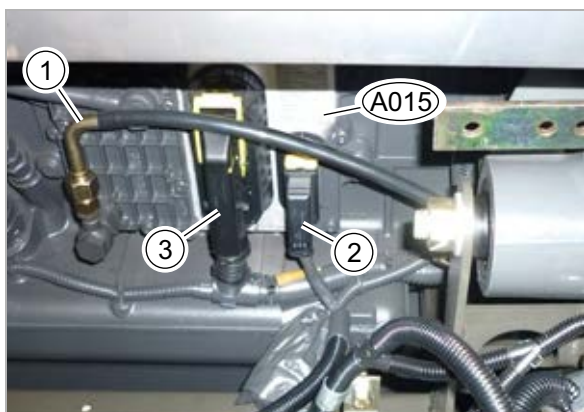
50



140563-001

- Открутить хомутики (1) и (2).
- Полностью снять кабельный жгут (3) с двигателя и повесить сбоку.

51



140565-001

- Пометить шлангопровод (1) и открутить. Вытекающее топливо принимать и утилизировать надлежащим образом. Закрыть отверстия с обеих сторон пробками.
- Разблокировать штекер (2) и (3) модуля (A015) и отсоединить.

52

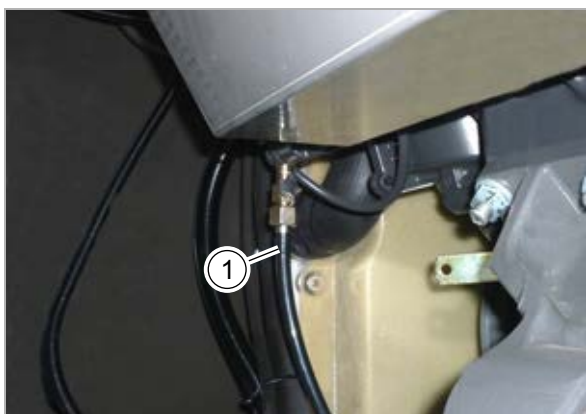




140571-001

- Пометить шлангопровод (1) и открутить.  
Закрывать отверстия с обеих сторон пробками.

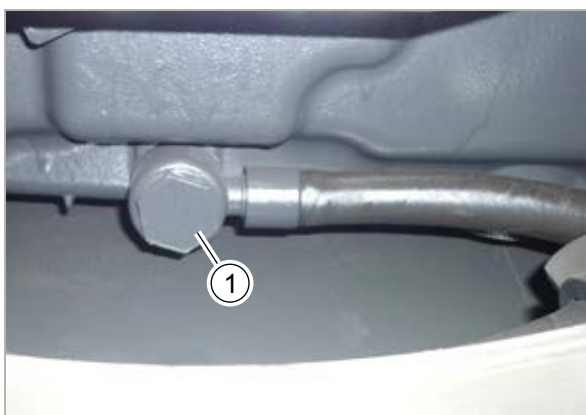
53



140579-001

- Пометить шлангопровод (1) и открутить.  
Вытекающее топливо принимать и  
утилизировать надлежащим образом.  
Закрывать отверстия с обеих сторон пробками.

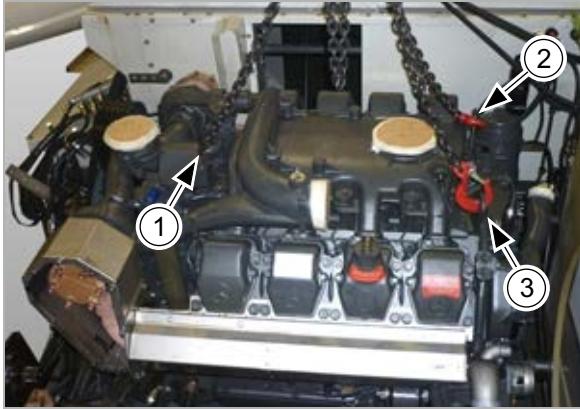
54



140581-001

- Открутить полый винт (1).
- Вытекающее масло двигателя принимать и  
утилизировать надлежащим образом.  
Закрывать отверстия с обеих сторон пробками.

55



140584-001

56



**ОПАСНОСТЬ!**

Подъем тяжелых конструктивных деталей.

Опасность получения серьезных травм и даже смерти.

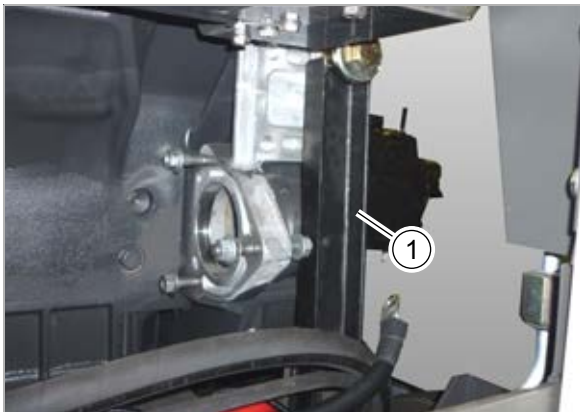
- Использовать подъемный инструмент достаточной грузоподъемности.
- Использовать безопасный подъемный инструмент.
- Использовать подъемный инструмент твердом и ровном основании.
- Подъемный инструмент устанавливать в предусмотренном или подходящем положении.
- Использовать только безупречные чалочные средства с достаточной грузоподъемностью
- Защищать чалочные средства от острых углов и кромок, к примеру, посредством протекторов.

- Подвесить дизельный двигатель за предусмотренные для этого точки подвешивания (1 - 3) к подходящему подъемному приспособлению.

Вес дизельного двигателя

Mercedes-Benz OM 502:  [Страница 50](#)

- Слегка приподнять дизельный двигатель.
- Снять вспомогательный инструмент (1).



140588-001

57



140593-001

- Открутить винты (1) и (2).

58



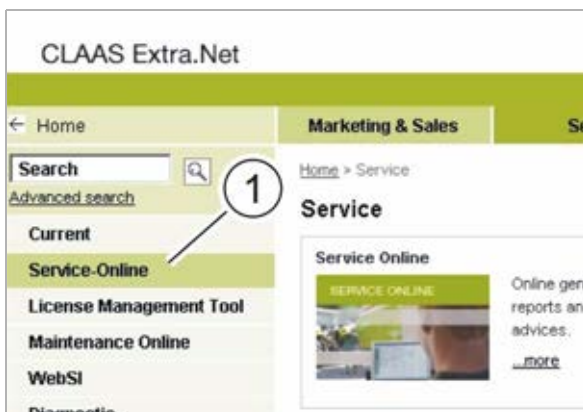
140594-001

59

- Поднять дизельный двигатель из машины.  
Обратить внимание! При подъеме дизельного двигателя избегать повреждения шлангопроводов и кабелей.  
Вытекающую охлаждающую жидкость принимать и утилизировать.

### Установить дизельный двигатель (Mercedes-Benz OM 502 LA)

Соблюдать технические указания, приведенные в обзоре! 👁 [Страница 50](#)



37280-002

- Составить сообщение об изменении при установке **нового** дизельного двигателя:
  - Записать номер **нового** дизельного двигателя.
  - Открыть CLAAS Extra.Net / Service Online (1).
  - Передать сообщение об изменении машины.

60



140584-001

61


- Перед установкой дизельного двигателя проверить все шлангопроводы и кабели, а также элементы подвески двигателя и штекерные соединения кабелей, на наличие повреждений и в случае необходимости заменить.
- Плотно закрыть все отверстия двигателя для предотвращения проникновения грязи.

57765-001-Released



### ОПАСНОСТЬ!

Подъем тяжелых конструктивных деталей.  
Опасность получения серьезных травм и даже смерти.

- Использовать подъемный инструмент достаточной грузоподъемности.
  - Использовать безопасный подъемный инструмент.
  - Использовать подъемный инструмент твердом и ровном основании.
  - Подъемный инструмент устанавливать в предусмотренном или подходящем положении.
  - Использовать только безупречные чалочные средства с достаточной грузоподъемностью
  - Защищать чалочные средства от острых углов и кромок, к примеру, посредством протекторов.
- Подвесить дизельный двигатель за предусмотренные для этого точки подвешивания (1 - 3) к подходящему подъемному приспособлению.  
Вес дизельного двигателя  
Mercedes-Benz OM 502:  [Страница 50](#)
- Поднять дизельный двигатель в машину.

This as a preview PDF file from [best-manuals.com](http://best-manuals.com)



Download full PDF manual at [best-manuals.com](http://best-manuals.com)