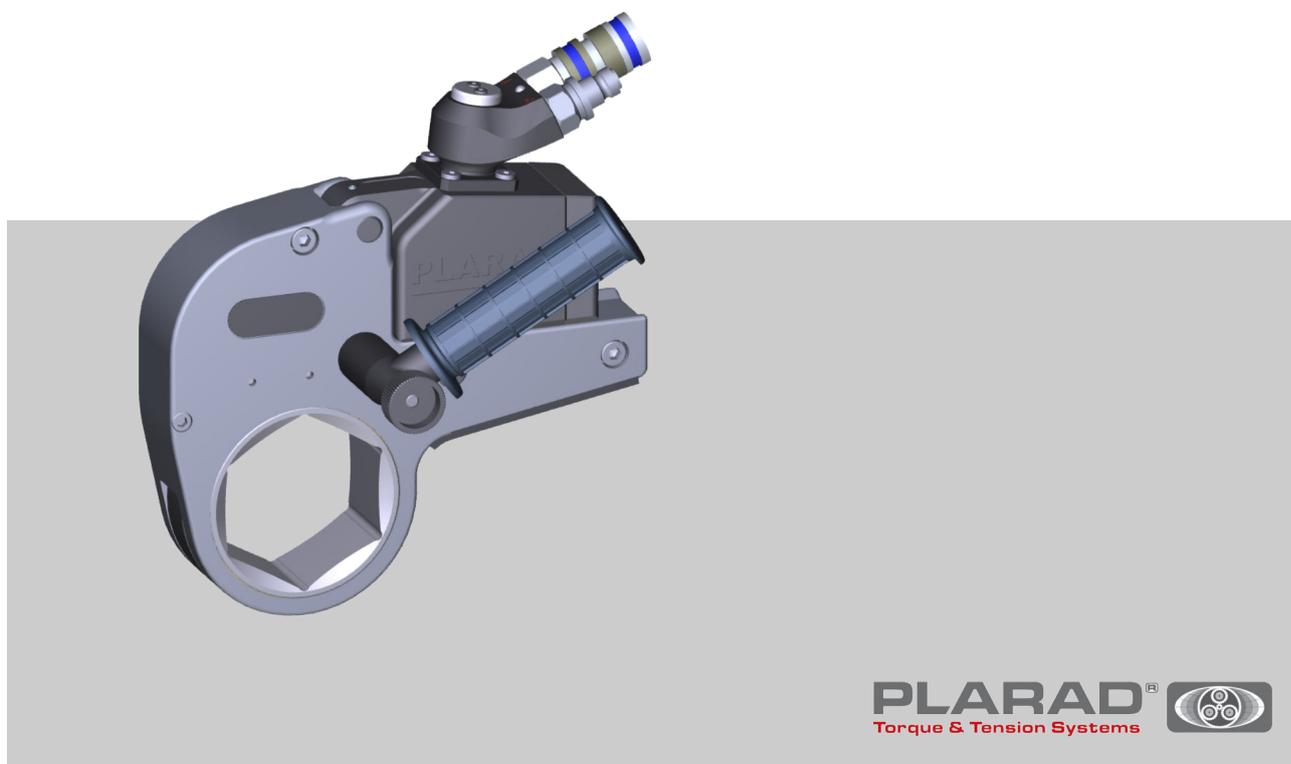


Руководство по эксплуатации

Гидравлический кассетный гайковерт
FSX



PLARAD[®] 
Torque & Tension Systems

**Внимательно прочитать инструкцию перед использованием!
Сохранять для последующего использования!**

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

ГЕРМАНИЯ

Телефон: +49 2245 62-0

Факс: +49 2245 62-22

Эл. почта: info@plarad.de

Интернет: www.plarad.de

Перевод оригинала руководства по эксплуатации
рА# 69760, 4, ru_RU



Информация об этой инструкции



Данная инструкция служит для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации гидравлического кассетного гайковерта (в дальнейшем называемого «кассетным гайковертом»).

Инструкция является частью комплекта поставки кассетного гайковерта и должна постоянно храниться вблизи него в доступном для пользователя месте.

Перед началом любых работ пользователь должен внимательно прочесть данную инструкцию и понять содержащуюся в ней информацию. Важнейшей предпосылкой безопасной и надежной работы является соблюдение всех приведенных в данной инструкции указаний по технике безопасности и пошаговых указаний. Кроме того, действуют местные предписания по предупреждению несчастных случаев и общие правила техники безопасности, принятые по месту эксплуатации кассетного гайковерта.

Иллюстрации в данной инструкции служат для принципиального понимания и могут отличаться от действительного исполнения.

Варианты

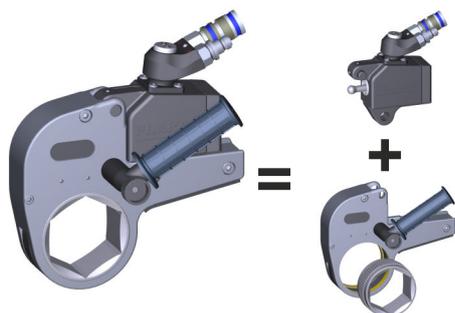


Рис. 1: FSX = SX + HSX

Гидравлический кассетный гайковерт FSX состоит из трехточечной головки (HSX) и приводного узла (SX).

Возможности комбинаций см. в техническом паспорте гидравлического кассетного гайковерта FSX.

Инструкция действительна для следующих вариантов:

SX	HSX
SX-EC 1 TS	HSX 121 F – HSX 20145 F
SX-EC 1 MF	HSX 224 W – HSX 20135 W
SX-EC 2 TS	
SX-EC 2 MS-0	
SX-EC 2 MS-H	
SX-EC 2 MF	
SX-EC 5 TS	
SX-EC 5 MS-0	
SX-EC 5 MS-H	
SX-EC 5 MF	
SX-EC 8 TS	
SX-EC 12 TS	
SX-EC 12 MS-0	
SX-EC 12 MS-H	

SX	HSX
SX-EC 12 MF	
SX-EC 20 TS	
SX - 30 TST	
SX - 45 TST	

Сопутствующая документация

Наряду с данной инструкцией необходимо соблюдать следующие документы:

- Заводская табличка
- Декларация о соответствии нормам ЕС
- Таблица крутящих моментов
Соотношение момента затяжки и гидравлического давления
- Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата
- Сертификаты (опция)
- Технический паспорт

Охрана авторских прав

Данная инструкция защищена авторским правом.

Передача данной инструкции третьим лицам, размножение в любом виде и форме — в т. ч. и частичное, — а также использование и/или разглашение ее содержания запрещены без письменного разрешения компании Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG, за исключением внутреннего использования. В случае нарушений нанесенный ущерб подлежит возмещению. Компания Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG оставляет за собой право на предъявление дополнительных требований.

Авторские права принадлежат компании Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

Усовершенствование инструкции

Данная инструкция была составлена с особой тщательностью. Если вы заметили какие-либо ошибки, у вас имеются какие-либо вопросы или вы обнаружили несоответствия, сообщите нам об этом в письменной форме. Ваши предложения по усовершенствованию помогут нам разработать инструкцию, удобную для пользователя.

Дополнительный заказ

Дополнительные экземпляры этой инструкции можно дозакзать за дополнительную плату.

Обратиться сюда: ☎ *«Изготовитель» на странице 5.*

**Изготовитель**

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

ГЕРМАНИЯ

Тел.: +49 2245 62-0

Факс: +49 2245 62-22

Эл. почта: info@plarad.de

Сайт: www.plarad.de

Сервисная служба PLARAD[®]

Информация о сервисной службе PLARAD[®] и об уполномоченных партнерах PLARAD[®]:

■ www.plarad.de

Содержание

1	Распаковка	8
2	Ознакомление с кассетным гайковертом	11
2.1	Общий вид гидравлического кассетного гайковерта FSX.....	11
2.2	Наименования в FSX.....	11
2.3	Краткое описание.....	12
2.4	Заводская табличка.....	13
2.5	Элементы управления.....	13
2.6	Принадлежности.....	14
3	Перед началом работ – безопасность превыше всего	16
3.1	Символы, используемые в этой инструкции.....	16
3.2	Символы на кассетном гайковерте.....	18
3.3	Использование по назначению.....	19
3.4	Неправильное использование.....	20
3.5	Остаточные риски.....	21
3.5.1	Опасности, исходящие от гидравлических компонентов.....	21
3.5.2	Опасности, связанные с использованием механической энергии.....	23
3.5.3	Шум и эргономика.....	25
3.6	Предохранительные устройства.....	27
3.7	Обязанности эксплуатирующей организации.....	29
3.8	Кто имеет право использовать кассетный гайковерт?.....	30
3.9	Средства индивидуальной защиты.....	32
3.10	Охрана окружающей среды.....	33
4	Определение процесса создания резьбового соединения	34
5	Подготовка кассетного гайковерта	35
6	Обеспечение электропитания	39
7	Опираие	43
8	Завинчивание и отвинчивание	47
8.1	Направление вращения.....	48
8.2	Винты.....	49
8.3	Отвинчивание.....	51
8.4	После эксплуатации.....	52
9	Выполнение технического обслуживания	54
9.1	График технического обслуживания.....	54
9.2	Техническое обслуживание, выполняемое пользователем.....	57
9.3	Смазка.....	58
9.4	Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем.....	61



10	Устранение неисправностей.....	63
10.1	Обнаружение неисправностей.....	63
10.2	Процедура устранения неисправностей.....	64
11	Утилизация кассетного гайковерта.....	65
12	Технические характеристики.....	66
13	Указатель.....	68
	Приложение.....	71
A	Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD	72
B	Гидравлическое масло Kompressol CH 68	73

1 Распаковка

Поставка



Рис. 2: Пример транспортного кофра

Кассетный гайковерт поставляется вместе с остальной частью комплекта поставки в упаковке, адаптированной к пути транспортировки и месту доставки. Упаковка для небольших партий представляет собой пластиковый или металлический ящик.

Крупные партии упаковываются в деревянные ящики и поставляются на поддоне.

Проверка поставки



При получении незамедлительно проверить полноту и целостность поставки. В случае некомплектности или дефектов отметить размер ущерба в транспортной документации и немедленно подать рекламацию.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Кассетный гайковерт, состоит из следующих узлов:
 - Трещоточная головка HSX
 - Приводной узел SX
- Смазочный материал
- Ключ для внутренних шестигранников
- Набор документов
 - Инструкция по эксплуатации
 - Таблица крутящих моментов
 - Декларация о соответствии нормам ЕС

Опции:

- Заказанные принадлежности
 - Опора, квадратный переходник, сменная насадка, опорное кольцо, торцевая головка, шестигранная (имбусовая) вставка
- Протоколы испытаний



Технический паспорт доступен на сайте:
<https://www.plarad.de/download-center.html>



Обращение с упаковочным материалом

Отдельные грузовые места упакованы соответственно ожидаемым условиям транспортировки. Для упаковки были использованы только экологичные материалы.

Упаковка служит для защиты от повреждений при транспортировке, коррозии и других повреждений. Поэтому упаковку нужно беречь от повреждений, а снимать ее следует только перед использованием.

Упаковочный материал следует утилизировать согласно действующим положениям законодательства и местным предписаниям.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Опасность для окружающей среды вследствие неправильной утилизации!

Упаковочные материалы являются ценным сырьем и могут быть многократно использованы в дальнейшем или рационально переработаны и вторично использованы. Неправильная утилизация упаковочных материалов может представлять опасность для окружающей среды.

- Поддоны следует использовать повторно.
- Утилизировать упаковочные материалы надлежащим образом.
- Соблюдать местные предписания по утилизации. При необходимости доверить утилизацию специализированной фирме.

Транспортировка вручную

1. ➤ Снять подключенные шланги.
2. ➤ Перед транспортировкой закрыть муфты и ниппели заглушками.
3. ➤ Убедиться, что все движущиеся детали (держатель, опора, инструменты) надежно закреплены и не могут упасть.

4. ➤



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за большого веса!

Транспортировать небольшие инструменты закрепленными на держателе.

Для более крупных вариантов использовать подходящие транспортные средства. Надежным образом закрепить на подъемном механизме.

Транспортировка после эксплуатации**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей или гидравлического масла!

Кассетный гайковерт может достигать температуры поверхности до 80 °С при высокой температуре окружающей среды и длительной работе. Гидравлическое масло нагревается под давлением. Контакт с горячими поверхностями и горячим гидравлическим маслом может привести к серьезным ожогам.

- Дать кассетному гайковерту остыть перед транспортировкой.
- Закрыть все отверстия.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

Хранение

- Хранить отсоединенным от гидравлического агрегата. Отсоединить гидравлические шланги.
- Соблюдать требования по условиям окружающей среды
☞ Глава 12 «Технические характеристики»
на странице 66.
- Закрыть все отверстия (муфты, ниппели).



2 Ознакомление с кассетным гайковертом

2.1 Общий вид гидравлического кассетного гайковерта FSX

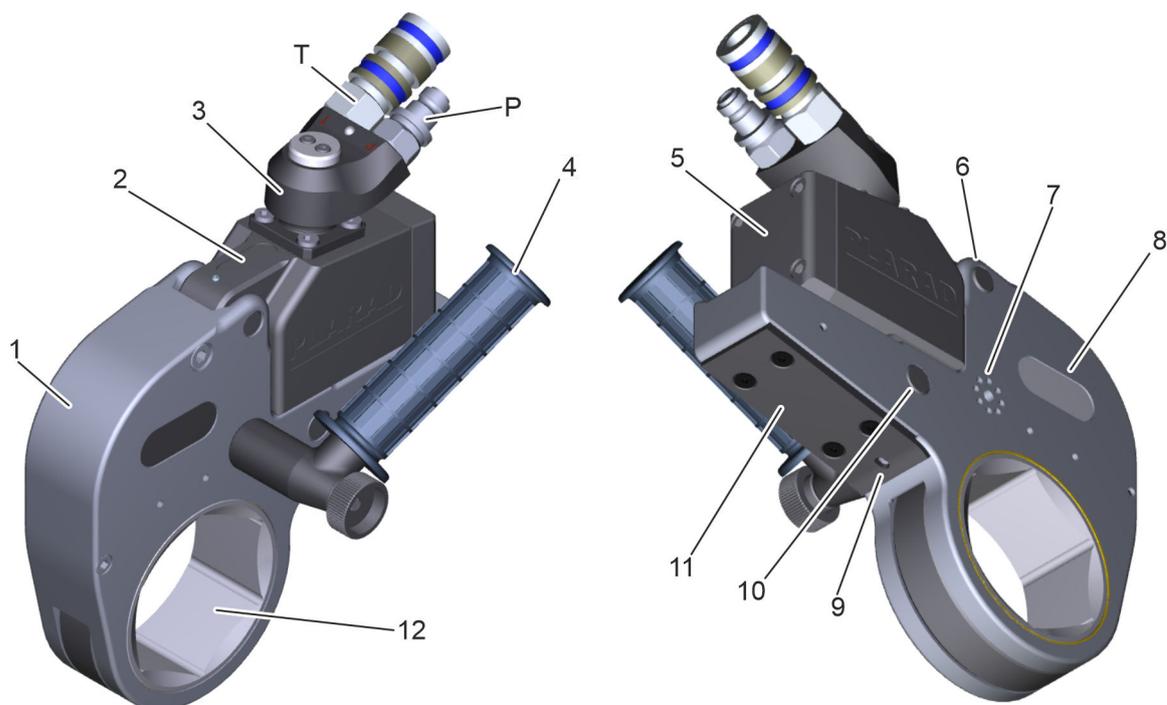


Рис. 3: Общий вид FSX

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Трещоточная головка (HSX) | 8 | Заводская табличка трещоточной головки (HSX) |
| 2 | Заводская табличка приводного узла (SX) | 9 | Установочный винт |
| 3 | Разъем для гидравлического шланга, вращающийся на 360°, опция: откидывающийся | 10 | Стопорный болт |
| 4 | Держатель | 11 | Опорная пластина |
| 5 | Приводной узел (SX) | 12 | Сменный наконечник |
| 6 | Стопорный болт | T | Линия возврата |
| 7 | Разъем для держателя | P | Напорный патрубков, макс. 800 бар |

2.2 Наименования в FSX

HSX – Трещоточная головка

Наименование	Значение
HSX 550 F	
HSX	Трещоточная головка
550	Указание класса мощности приводного узла
550	Максимальная ширина зева
F	Неподвижный наконечник
W	Сменный наконечник

SX – Приводной узел

Наименование	Значение
SX 1 MF-H, SX 1 MS-O	
SX	Приводной узел
1	Класс мощности
M	Mono: Одношланговый вариант
F	Fix: Жесткое подключение
S	Swivel: Разъем, вращающийся на 360°
H	Разъем сзади
O	Разъем сверху
SX 20 TST	
TST	Twin: Двухшланговый вариант
TST	Swivel: Разъем, вращающийся на 360°
TST	Обычный конструктивный ряд
SX-EC 2 TS	
SX-EC	Economy

2.3 Краткое описание

Гидравлический кассетный гайковерт представляет собой управляемый вручную инструмент для завинчивания и отвинчивания резьбовых соединений.

Кассетный гайковерт (FSX) состоит из трехточечной головки (HSX) со сменным наконечником и приводного узла (SX).

Кассетный гайковерт приводится в действие гидравлическим агрегатом. Гидравлический агрегат создает гидравлическое давление, которое можно регулировать с помощью клапана ограничения давления и считывать по манометру или цифровому индикатору давления. Гидравлические шланги (линии подачи и возврата) подводят гидравлическое масло к кассетному гайковерту.

Кассетный гайковерт преобразует гидравлическое давление в крутящий момент с помощью рычажно-храповой системы. Шаровое шарнирное соединение между рычагом и храповиком обеспечивает оптимальную передачу создаваемого крутящего момента. При ударе отвинчивания поршень отсоединяется от рычага и автоматически соединяется снова. Отсутствует соединение, подверженное опасности разрушения. Встроенный поглотитель ударов защищает корпус от повреждений при ударе отвинчивания. Благодаря мелкошлицевой храповой системе полный ход не является обязательным.

Опорный рычаг интегрирован в корпус. ОпираНИЕ кассетного гайковерта осуществляется через опорную пластину.



Кассетный гайковерт доступен также в одношланговом варианте.

2.4 Заводская табличка



На заводской табличке указаны следующие данные:

- Название изготовителя с полным адресом
- Обозначение машины
- Обозначение типа
- Номер артикула / серийный номер
- Год выпуска
- Вес
- Максимальный крутящий момент
- Максимальное рабочее давление
- Маркировка CE

2.5 Элементы управления



Управление кассетным гайковертом осуществляется исключительно с пульта дистанционного управления гидравлического агрегата.

Держатель



Рис. 4: Держатель

Держатель позволяет надежно и безопасно охватывать и переносить гайковерт.



Гайковерты типоразмеров 1хх поставляются без держателя.

Гайковерты типоразмеров более 2хх поставляются с держателем.

Гайковерты типоразмеров более 20хх поставляются с транспортными средствами. В целях транспортировки прикрепить транспортные средства надлежащим образом к подъемному механизму.

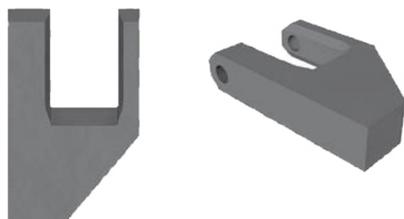
2.6 Принадлежности

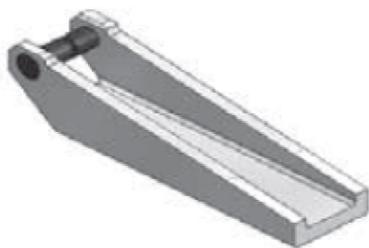
Следующие принадлежности можно заказать вместе с кассетным гайковертом; они могут быть включены в комплект поставки:

- Сменные наконечники различных размеров
- Двухсторонние торцевые головки (типа «in-out») всех размеров, с различной шириной зева



- Опора





- Опорный удлинитель различных размеров

Специальные принадлежности

Обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

3 Перед началом работ – безопасность превыше всего

В данной главе представлен обзор всех основных аспектов безопасности, необходимых для защиты людей и для безопасной и бесперебойной эксплуатации устройства. Дальнейшие указания по технике безопасности приведены в разделах, касающихся отдельных действий.

3.1 Символы, используемые в этой инструкции

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности в данной инструкции обозначены символами. Указания по технике безопасности предваряются сигнальными словами, выражающими степень грозящей опасности.



ОПАСНОСТЬ!

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на прямую опасность, которая может привести к смерти или тяжелым травмам, если не будет вовремя предотвращена.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на вероятную опасную ситуацию, которая, если не будет предотвращена, может привести к смерти или тяжелым травмам.



ВНИМАНИЕ!

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на вероятную опасную ситуацию, которая, если не будет предотвращена, может привести к травмам легкой или средней тяжести.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на вероятную опасную ситуацию, которая, если не будет предотвращена, может привести к материальному ущербу.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на возможные опасности для окружающей среды.



Указания по технике безопасности в указаниях о выполнении действий

Указания по технике безопасности могут касаться отдельных определенных указаний о выполнении действий. Подобные указания по технике безопасности включены в текст указаний о выполнении действий, чтобы они не прервали порядок чтения при выполнении действия. Используются описанные выше сигнальные слова.

Пример:

1. ➤ Отпустить винт.

2. ➤



ВНИМАНИЕ!

Опасность сдавливания крышкой!

Осторожно закрыть крышку.

3. ➤ Затянуть винт.

Советы и рекомендации



Этот символ выделяет полезные советы и рекомендации, а также информацию об эффективной и бесперебойной эксплуатации.

Другие обозначения

Для выделения пошаговых указаний, результатов, перечней, ссылок и других элементов в данной инструкции используются следующие обозначения:

Маркировка	Пояснение
➤	Указания по поэтапному выполнению работ
⇒	Результаты выполнения действий
↪	Ссылки на разделы данной инструкции и на совместно действующие документы
■	Перечни без определенной последовательности

3.2 Символы на кассетном гайковерте

обзор

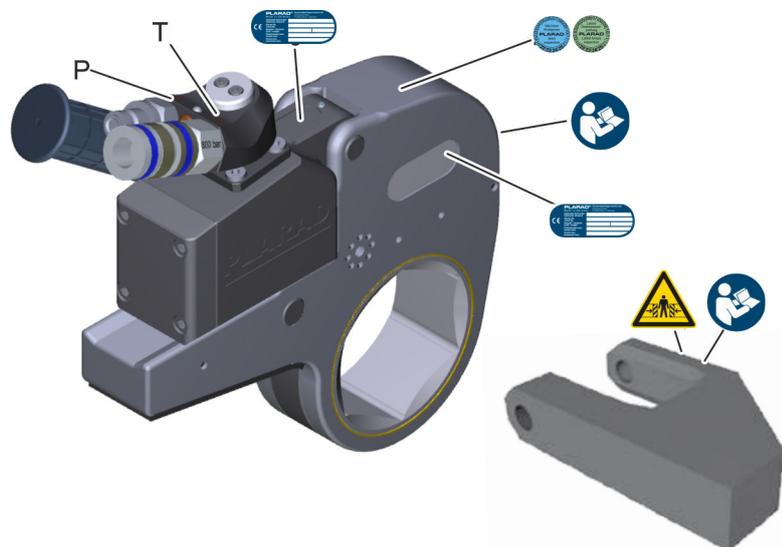


Рис. 5: Символы на кассетном гайковерте

- P** Ниппель гидравлического шланга, напорный патрубок, макс. 800 бар
- T** Муфта для гидравлического шланга линии возврата
-  «Строгое соблюдение инструкции» на странице 19



-  «Наклейки о прохождении технических испытаний» на странице 19
- Заводская табличка SX, заводская табличка HSX,  Глава 2.4 «Заводская табличка» на странице 13
-  «Опасность заземления» на странице 19

Нечитабельные таблички



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность в случае нечитаемых табличек!

Со временем наклейки и таблички могут загрязняться или становиться неразборчивыми по другой причине, ввиду чего будет невозможно распознать опасности и следовать необходимым указаниям по управлению. При этом существует опасность травмирования.

- Содержать все наклейки и таблички с указаниями по технике безопасности, предупреждениями и указаниями по эксплуатации в пригодном для чтения состоянии.
- Поврежденные таблички или наклейки необходимо незамедлительно заменять.

На кассетном гайковерте находятся следующие символы и предупреждающие таблички:



Опасность заземления



Беречь руки от мест, в которых расположен этот предупреждающий символ.

Имеется опасность заземления, втягивания или иных травм частей тела.

Опасности заземления и сдавливания на оборудовании (например, машине) или на конструктивном устройстве (например, крышках, обшивке, ограждениях).

При работах на обозначенных местах требуется повышенная осторожность.

Строгое соблюдение инструкции



Перед использованием прочтите инструкцию по эксплуатации.

Наклейки о прохождении технических испытаний

Наклейки о прохождении технических испытаний указывают сроки соответствующих проверок и испытаний.

Срок следующего обслуживания PLARAD[®].



Дата последнего испытания DGUV-V3



Для инструментов с сертификатом:

Дата последнего контроля крутящего момента



3.3 Использование по назначению

Кассетный гайковерт представляет собой управляемый вручную инструмент и может использоваться только для завинчивания и отвинчивания резьбовых соединений в соответствии с установленными техническими требованиями (☞ Глава 12 «Технические характеристики» на странице 66).

Кассетный гайковерт имеет гидравлический привод.

Кассетный гайковерт может использоваться исключительно в коммерческих целях и только в сочетании с гидравлическими агрегатами PLARAD[®].

Кассетный гайковерт разрешается использовать только в невзрывоопасной среде.

Использование по назначению подразумевает соблюдение всех указаний, содержащихся в данной инструкции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм из-за несоответствующих уровней крутящего момента!

Сопоставление рабочего давления и крутящего момента было определено на испытательном стенде в соответствии с ISO 5393 (испытательный стенд средней жесткости). Если эти значения не соответствуют реальному процессу создания резьбового соединения, это может привести к травмам и материальному ущербу.

- Определить конкретный процесс создания резьбового соединения и отрегулировать уровни крутящего момента.

3.4 Неправильное использование

Любое применение, выходящее за рамки использования по назначению или отличное от него, считается неправильным использованием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность, вызываемая неправильным использованием!

Неправильное применение кассетного гайковерта может привести к опасным ситуациям.

- Запрещается эксплуатация без опорного кольца.
- Запрещается использовать кассетный гайковерт в качестве приводной машины без согласования с PLARAD[®].
- Запрещается непрерывный режим эксплуатации кассетного гайковерта.
- Запрещается нагружать кассетный гайковерт, винты и принадлежности сверх допустимого крутящего момента.
- Запрещается эксплуатация при недопустимых вариантах опоры.
- Запрещается игнорировать спецификации масел.
- Запрещается эксплуатация без смазки.
- Запрещается эксплуатация за пределами допустимых окружающих условий.
- Запрещается превышать максимальное рабочее давление.
- Запрещается эксплуатация при наличии видимых утечек.



3.5 Остаточные риски

В следующем разделе приведены остаточные риски, которые могут исходить от кассетного гайковерта даже при использовании по назначению.

Во избежание рисков для здоровья, опасных ситуаций и материального ущерба необходимо строго соблюдать указания по технике безопасности, приведенные здесь, а также указания по технике безопасности в последующих главах инструкции.

3.5.1 Опасности, исходящие от гидравлических компонентов

Находящаяся под давлением гидравлическая жидкость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Гидравлические компоненты, находящиеся под давлением, могут привести к опасным для жизни травмам!

Случайное открытие или неисправность могут привести к утечке гидравлической жидкости, находящейся под высоким давлением.

Узлы с гидравлическим приводом могут начать внезапно двигаться.

Контакт с горячим гидравлическим маслом может привести к серьезным ожогам.

- Перед началом любых работ проверить гидравлический агрегат, соединения, шланги и инструменты на наличие видимых повреждений и утечек.
Немедленно устранить обнаруженные дефекты.
- Перед началом работ на гидравлической системе необходимо предварительно выключить ее, сбросить давление и дать остыть. Полностью разгрузить ресиверы и гидроаккумуляторы. Проверить отсутствие давления.
- Не устанавливать при настройке давления значения больше максимальных значений.
- Соблюдать сроки проведения технического обслуживания.
- Всегда следить за тем, чтобы гидравлические шланги были подключены и зафиксированы надлежащим образом. Быстродействующие муфты должны быть защелкнуты. Резьбовые соединения должны быть полностью закреплены.



Превышение максимального давления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность разрыва из-за слишком высокого гидравлического давления!

Если гидравлическое давление превышает допустимое максимальное давление в соединениях, шлангах, инструментах или компонентах гидравлического агрегата, они могут разорваться. Выбрасываемые под давлением детали и вытекающая под высоким давлением гидравлическая жидкость могут привести к серьезным травмам.

- Убедиться в том, что все компоненты рассчитаны на максимальное гидравлическое давление и не имеют повреждений.
- Выполнить проверку на предмет дефектов, повреждений и утечек.
Немедленно устранить обнаруженные дефекты.
- Соблюдать сроки проведения технического обслуживания.

Гидравлическое масло



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ущерб здоровью и последующие заболевания от контакта с гидравлическим маслом!

Контакт с гидравлическим маслом может вызвать аллергические реакции, раздражения кожи и глаз, тошноту и другие последующие заболевания.

- При любых работах с гидравлическим маслом носить средства индивидуальной защиты.
- В зонах, где проводятся работы с гидравлическим маслом, не есть, не пить и не курить.
- Надлежащим образом очистить или утилизировать одежду и средства индивидуальной защиты, загрязненные гидравлическим маслом, сразу после завершения работ.
- Соблюдать сертификат безопасности используемого гидравлического масла.



Спецификация масла



ПРИМЕЧАНИЕ!

Материальный ущерб вследствие несоблюдения спецификаций масла!

Ненадлежащие гидравлические масла и использование загрязненных гидравлических масел могут привести к материальному ущербу. Гидравлическое масло, вылившееся из-за слишком высокого уровня, может привести к загрязнению окружающей среды.

- Присоединять только промытые гидравлические шланги.
- Убедитесь, что гидравлические шланги и гидравлический агрегат заполнены одним и тем же гидравлическим маслом и что гидравлическое масло полностью соответствует спецификации масла ☞ «Спецификация масла» на странице 67.
- Соблюдать интервалы технического обслуживания.
- Заливать только новое и чистое гидравлическое масло ☞ «Спецификация масла» на странице 67.

3.5.2 Опасности, связанные с использованием механической энергии

Движущиеся детали и вращательные движения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования подвижными деталями!

Движущиеся детали могут вызывать тяжелые травмы. Во время вращательных движений существует риск втягивания.

- Запрещено вмешиваться в работу движущихся деталей или манипулировать ими. Не прикасаться к опорному рычагу/опоре, приводному валу, сменной насадке, торцевой головке и т. д.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо надлежащим образом закрепить опорный рычаг/опору и сменную насадку.
- Не включать во время переноски.
- Носить плотно облегающую рабочую одежду с низкой прочностью на разрыв.
- Носить защитные очки.
- Для предотвращения захвата длинных волос вращающимися деталями использовать сетку для волос.

Неправильное опирание и перегрузка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за неправильного опирания, перегрузки, разрушения!

Неправильное опирание и перегрузка кассетного гайковерта или отдельных деталей может привести к тяжелым травмам.

- Не использовать, если однозначно не известен процесс создания резьбового соединения.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов.
- Перед использованием проверить опорный рычаг/опору на наличие видимых повреждений. Не использовать в случае повреждений.
- Как следует опереть  Глава 7 «Опирание» на странице 43.
- Запрещается использовать в непрерывном режиме и в качестве привода.
- Использовать только оригинальные детали PLARAD[®].

Защемление



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность защемления при опирании и из-за большого веса!

В процессе эксплуатации на кассетный гайковерт, опорный рычаг/опорную пластину, опору/контропору и винты действуют очень большие силы. Между опорным рычагом/опорной пластиной и опорой/контропорой при завинчивании и отвинчивании существует опасность защемления. Большой вес кассетного гайковерта может при падении привести к защемлению.

- С кассетным гайковертом следует обращаться осторожно и по назначению.
- Учитывать вес при транспортировке и при всех работах.
- Допускать к работе только лиц, которые физически способны безопасно использовать кассетный гайковерт, несмотря на большой вес.
- Не просовывать руки между опорным рычагом/опорной пластиной и опорой/контропорой.
- При работах на высоте предохранить кассетный гайковерт от падения.
- Необходимо носить защитную обувь.
- При работах, выполняемых на уровне выше головы, дополнительно надеть промышленную защитную каску.



Грязь и разбросанные предметы



ВНИМАНИЕ!

Опасность спотыкания и получения травм из-за грязи и разбросанных предметов!

При наличии грязи и разбросанных предметов можно поскользнуться и споткнуться. В случае падения возможны травмы.

- Рабочую зону необходимо содержать в чистоте.
- Более не нужные предметы необходимо убирать из рабочей зоны, особенно с пола.
- Неустрашимые места возможного спотыкания ограждать желто-черной маркировочной лентой.
- Рукоятки и поверхности захвата кассетного гайковерта всегда должны быть сухими и чистыми, на них не должно быть ни масла, ни консистентной смазки. Незамедлительно устранять загрязнения.

Применение инструментов



ПРИМЕЧАНИЕ!

Материальный ущерб из-за неправильного применения инструментов!

- Использовать только инструменты (накидные насадки, торцевые ключи, трещоточные головки, сменные наконечники и т. п.), подходящие для процесса создания резьбового соединения.
- Обеспечить безупречное соединение с геометрическим замыканием между кассетным гайковертом, инструментом и винтом.

3.5.3 Шум и эргономика

Шум



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за шума!

Уровень шума в рабочей зоне, составляющий 70 дБ(А) (погрешность измерения 3 дБ(А)), может послужить причиной тяжелого нарушения слуха.

- Предоставить в распоряжение подходящие средства защиты органов слуха.
- Рекомендация: Носить противозумные наушники.

Горячие поверхности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования горячими поверхностями!

Во время работы поверхности деталей могут сильно нагреваться. Может возникнуть температура поверхности до 80 °С. Контакт кожи с горячими поверхностями вызывает тяжелые ожоги кожи.

- При любых работах вблизи горячих поверхностей всегда носить жаропрочную защитную спецодежду и защитные рукавицы.

Неудовлетворительная эргономика



ВНИМАНИЕ!

Повреждение костно-мышечной системы из-за большого веса кассетного гайковерта!

Подъем и перенос тяжелых грузов может привести к необратимому повреждению костно-мышечной системы.

- Следить за устойчивым положением и достаточным пространством для передвижения.
- Держать спину как можно прямее. Не носить изделие с искривленным туловищем, согнувшись или прогнувшись.
- Поднимать кассетный гайковерт как можно ближе к телу.
- Переносить только небольшие кассетные гайковерты.
- Избегать односторонней нагрузки. Избегать скручивания позвоночника. Не носить одной рукой.
- Использовать подходящие вспомогательные устройства и подъемное оборудование.



небрежность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм из-за отвлечения внимания, небрежности или безответственного использования!

Отвлечение внимания, небрежность или безответственное использование могут привести к потере контроля над кассетным гайковертом и, как следствие, к серьезным травмам.

- Всегда хорошо освещать рабочую зону.
- Не подпускать детей и посторонних лиц.
- Работать сосредоточенно и ответственно. Не отвлекаться.
- Не работать уставшим или под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных средств.
- Не мнить себя в полной безопасности. Не нарушать указания по технике безопасности и пошаговые указания, приведенные в этой инструкции, даже если кассетный гайковерт кажется хорошо знакомым после частого использования.
- Всегда хранить неиспользуемый кассетный гайковерт в футляре, в безопасном, недоступном для детей и других посторонних лиц месте.
- Использовать предписанные средства индивидуальной защиты.

3.6 Предохранительные устройства

Неисправные предохранительные устройства



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

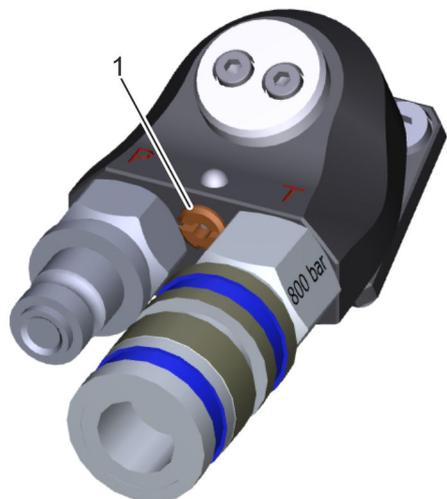
Опасность для жизни из-за неработающих предохранительных устройств!

При неработающих или выведенных из действия предохранительных устройствах или функциях безопасности имеется опасность тяжелейших травм.

- Перед началом работ необходимо проверить исправность и правильность установки всех предохранительных устройств.
- Ни в коем случае нельзя отключать или переключать предохранительные устройства или функции безопасности.

Кассетный гайковерт имеет следующие предохранительные устройства и функции безопасности:

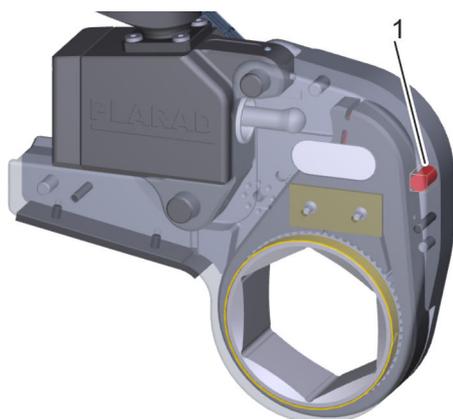
Предохранитель от избыточного давления



В случае отсоединенного возвратного шланга или неисправных муфт в возвратной линии предохранитель от избыточного давления (Рис. 6/1) открывается в шланговом штуцере двухшланговых устройств. Скопившееся масло вытекает безопасно.

Рис. 6: Предохранитель от избыточного давления

Поглотитель ударов



Встроенный поглотитель ударов (Рис. 7/1) защищает корпус от повреждений при ударе отвинчивания.

Рис. 7: Поглотитель ударов

Стопорное кольцо

Сменный наконечник защищен от выпадения стопорным кольцом. В случае фиксированных вставок шестигранная вставка установлена неподвижно.



3.7 Обязанности эксплуатирующей организации

Кассетный гайковерт используется в промышленных целях. Поэтому организация, эксплуатирующая кассетный гайковерт, должна выполнять установленные законом обязанности по обеспечению безопасности труда.

Наряду с указаниями по технике безопасности, приведенными в данной инструкции, необходимо соблюдать предписания по технике безопасности, предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды, действующие для области применения кассетного гайковерта.

При этом, в частности, необходимо соблюдать следующее:

- Эксплуатирующая организация обязана получать информацию о действующих требованиях к охране труда и путем анализа опасностей определять дополнительные опасности, которые возникают из-за особых условий работы в месте эксплуатации кассетного гайковерта. Результаты данного анализа должны быть внедрены в форме рабочих инструкций по эксплуатации кассетного гайковерта.
- Эксплуатирующая организация обязана в течение всего срока службы кассетного гайковерта проверять, соответствуют ли созданные ею правила эксплуатации актуальному состоянию законодательства и, при необходимости, исправлять их.
- Эксплуатирующая организация обязана четко определить круг полномочий персонала при всех работах с кассетным гайковертом и на нем. Необходимо четко определить ответственность и круг обязанностей лиц, занятых управлением, наладкой, техническим обслуживанием и ремонтом.
- Эксплуатирующая организация обязана надежно контролировать использование кассетного гайковерта и следить за тем, чтобы с гайковертом работал только уполномоченный и проинструктированный персонал. Допускать к работам с кассетным гайковертом персонал, проходящий подготовку, инструктаж, специальное или общее обучение, только под постоянным надзором опытного работника.
- Эксплуатирующая организация обязана принять меры, чтобы кассетный гайковерт не вскрывали и чтобы неквалифицированные лица не выполняли никаких работ с электрооборудованием.

Работы на электрооборудовании разрешается проводить только специалисту-электрику или проинструктированному лицу под руководством и надзором электрика. По соображениям безопасности строго соблюдать правила эксплуатации электрооборудования.

Кроме того, эксплуатирующая организация несет ответственность за то, чтобы кассетный гайковерт всегда находился в безупречном техническом состоянии. Поэтому необходимо соблюдать следующее:

- Эксплуатирующая организация обязана следить за тем, чтобы всегда соблюдались описанные в данной инструкции сроки технического обслуживания.
- Эксплуатирующая организация обязана регулярно проверять исправность и комплектность предохранительных устройств.

3.8 Кто имеет право использовать кассетный гайковерт?



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при недостаточной квалификации персонала!

Если неквалифицированный персонал работает с кассетным гайковертом или находится в опасной зоне выполнения работ, возникают опасности, которые могут привести к тяжелым травмам и возникновению значительного материального ущерба.

- Доверять выполнение любых работ только квалифицированному персоналу.
- Не допускать неквалифицированный персонал в опасные и рабочие зоны.

Пользователь

Пользователь кассетного гайковерта владеет требуемым образованием и необходимыми знаниями по обращению с гидравлическими аппаратами. Кроме того, пользователь был проинструктирован эксплуатирующей организацией о порученных ему задачах и возможных опасностях при ненадлежащем поведении.

Пользователь обучен применению средств индивидуальной защиты, знает основные характеристики, обстоятельства и информацию о работе с кассетным гайковертом и в состоянии безопасно использовать кассетный гайковерт. Это включает в себя подключение гидравлических шлангов.

Пользователь должен достичь установленного законом возраста.

Пользователь может выполнять работы, которые выходят за рамки обслуживания машины в нормальном режиме эксплуатации, только в том случае, если это указано в данном руководстве и если эксплуатирующая организация поручила ему выполнение этих работ.

Пользователь знает своего руководителя, с которым он может связаться при возникновении вопросов или в случае опасности, и может общаться с ним.

Пользователь проинформирован обо всех остаточных рисках и обучен практическому обращению с кассетным гайковертом.

Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом

Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом имеет образование для конкретной сферы задач, в которой он работает, и знает соответствующие стандарты и требования.

Квалифицированный персонал благодаря своему профессиональному образованию, знаниям и опыту в состоянии выполнять работы с кассетным гайковертом, самостоятельно распознавать и предотвращать опасности и передавать информацию пользователю.



В частности, квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом может:

- Надежно и безопасно работать с кассетным гайковертом.
- Использовать все функции гидравлического агрегата.
- Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и здоровья при использовании гидравлического агрегата и кассетного гайковерта и передавать информацию пользователю.
- Определять состояние и пригодность гидравлических шлангов для конкретной области применения.
- Обнаруживать повреждения и распорядиться о ремонте или связаться с производителем.
- Надлежащим образом инструктировать пользователей.

Эксплуатирующая организация

Эксплуатирующая организация — это лицо, которое само использует кассетный гайковерт в промышленных или хозяйственных целях либо предоставляет его для использования третьими лицами и которое во время эксплуатации несет юридическую ответственность за защиту персонала или третьих лиц.

☞ Глава 3.7 «Обязанности эксплуатирующей организации» на странице 29

Сервисная служба PLARAD[®]

Определенные работы разрешается выполнять только персоналу сервисного центра PLARAD[®] или уполномоченному персоналу компании Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG. Иной персонал не имеет права выполнять эти работы. Для выполнения требуемых работ обратиться в сервисный центр PLARAD[®] или к уполномоченному партнеру PLARAD[®].

Контакт: www.plarad.de

☞ Глава 9.4 «Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем» на странице 61

Посторонние лица



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Угроза для жизни посторонних лиц из-за рисков, имеющих в опасной/рабочей зоне!

Посторонние лица, не соответствующие описанным здесь требованиям, не знают, какие опасности им угрожают в рабочей зоне. При этом для посторонних лиц возникает угроза тяжелых травм вплоть до смертельных.

- Не пускать посторонних лиц в опасную/рабочую зону.
- В случае сомнений нужно обратиться к человеку и потребовать от него покинуть опасную/рабочую зону.
- Пока в опасной/рабочей зоне есть посторонние, работы нужно прервать.



3.9 Средства индивидуальной защиты

Защитные рукавицы



Защитные рукавицы служат для защиты кожи от трения, ссадин, уколов или серьезных травм и от контакта с горячими поверхностями.

Защитная обувь



Защитная обувь защищает ноги от защемления, падающих деталей и скольжения на скользкой поверхности.

Противошумные наушники



Противошумные наушники служат для защиты от поражения слуха по причине воздействия шума.

Защитные очки



Защитные очки служат для защиты глаз от выбрасываемых деталей и брызг жидкости.

Защитная спецодежда



Защитная спецодежда — это плотно облегающая рабочая одежда с низкой прочностью на разрыв, с узкими рукавами и без торчащих частей.

Защитная сетка



Защитная сетка (сетка для волос) служит для защиты волос от втягивания вращающимися и движущимися частями, например, при завинчивании.

Ее обязательно носить при длине волос, превышающей длину окружности подвижного вала.

Промышленная защитная каска



Промышленные защитные каски защищают голову от падающих предметов, качающихся грузов и ударов о неподвижные предметы.

При работах, выполняемых на уровне выше головы, необходимо носить промышленную защитную каску.



3.10 Охрана окружающей среды



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Опасность для окружающей среды вследствие неправильного обращения с опасными для окружающей среды материалами!

При неправильном обращении с опасными для окружающей среды материалами, особенно при неправильной утилизации, может быть нанесен значительный ущерб окружающей среде.

- Строго соблюдать приведенные ниже указания по обращению с опасными для окружающей среды веществами и их утилизации.
- Если опасные для окружающей среды вещества по недосмотру попадут в окружающую среду, необходимо принять соответствующие меры. В случае сомнений проинформировать ответственный муниципальный орган об ущербе и осведомиться о соответствующих мерах, которые следует принять.

Используются следующие опасные для окружающей среды вещества:

Смазочные материалы

Смазочные материалы, например консистентные смазки и масла, содержат ядовитые субстанции. Не допускается их попадание в окружающую среду.

Если выходят смазочные материалы, их необходимо утилизировать на специализированном предприятии по утилизации отходов.

Соблюдать сертификат безопасности, выданный изготовителем.

Гидравлическое масло

Гидравлическое масло может содержать вредные для здоровья и опасные для окружающей среды вещества. Оно не должно попадать в окружающую среду (почву, водоемы), сточные воды и бытовые отходы. Утилизировать гидравлическое масло и отходы, содержащие гидравлическое масло, отдельно через признанную компанию по утилизации отходов.

Соблюдать сертификат безопасности, выданный изготовителем.

4 Определение процесса создания резьбового соединения

Информация о резьбовых соединениях

Кассетный гайковерт по-разному реагирует на «мягкие» и «жесткие» резьбовые соединения.

Реакция на разные «мягкие» и разные «жесткие» соединения тоже индивидуальна, поскольку резьба и состояние смазки могут отличаться от соединения к соединению.

Регулировка крутящего момента кассетного гайковерта и связанная с этим регулировка давления на гидравлическом агрегате должны быть выполнены индивидуально для каждого процесса создания резьбового соединения и проверена непосредственно на нем.

Для проверки использовать вращающийся, электрический измерительный датчик или поверенный динамометрический ключ.

Персонал: ■ Эксплуатирующая организация

Кассетный гайковерт можно использовать безопасно и квалифицированно только в том случае, если известен процесс создания резьбового соединения.

1. ➤ Определить процесс создания резьбового соединения.
Для этого:
 - Определить подходящую опорную поверхность и выбрать опорный рычаг, подходящий для варианта опоры.
 - Определить подходящие инструменты (сменная насадка, накидная насадка и т. д.).
2. ➤ Определить крутящие моменты, углы и настройки гидравлического давления, необходимые для процесса создания резьбового соединения
3. ➤ В соответствии с ситуацией использования подготовить другие принадлежности (опору, подвеску и т. д.).



5 Подготовка кассетного гайковерта

Незакрепленные или перегруженные детали



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм из-за незакрепленных или перегруженных деталей!

Незакрепленные детали или детали, нагруженные сверх использования по назначению, могут привести к неконтролируемому поведению кассетного гайковерта, выбросу деталей или поломке, что приведет к серьезным травмам.

- Тщательно определить все параметры процесса создания резьбового соединения.
- Все детали должны использоваться только по назначению.
Запрещается превышать пределы нагрузки (например, максимальные крутящие моменты).
- Использовать только сменные насадки.
- Запрещается запускать кассетный гайковерт с незакрепленным опорным рычагом или сменной насадкой.

- | | |
|---------------------------------|---|
| Персонал: | ■ Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом |
| Средства индивидуальной защиты: | ■ Защитная спецодежда |
| | ■ Защитная обувь |

Перед использованием для завинчивания или отвинчивания должен быть известен процесс создания резьбового соединения, а кассетный гайковерт должен быть подготовлен.

Определение процесса создания резьбового соединения

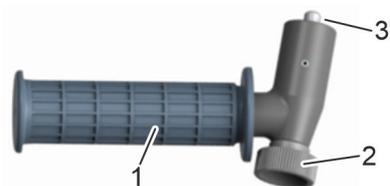


Рис. 8: Регулировка держателя

1. ➔ Убедиться, что процесс создания резьбового соединения определен ↗ Глава 4 «Определение процесса создания резьбового соединения» на странице 34 и все параметры доступны.
2. ➔ При наличии убедиться, что держатель закреплен в месте соединения (Рис. 8/3) с кассетным гайковертом.

3. ➔ Отрегулировать держатель (Рис. 8/1). Для этого отпустить колесико (Рис. 8/2), повернуть держатель в нужное положение и затянуть колесико.



Держатель может быть прикреплен к обеим сторонам кассетного гайковерта.

Проверка опорной пластины

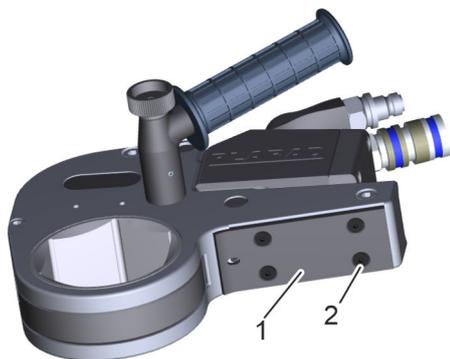


Рис. 9: Опора

- 1 Опорная пластина
2 4 винта

4. ➔ Убедиться, что на опорной пластине нет повреждений и четыре винта затянуты. При наличии повреждений заменить опорную пластину.

Соединение трещоточной головки и приводного узла

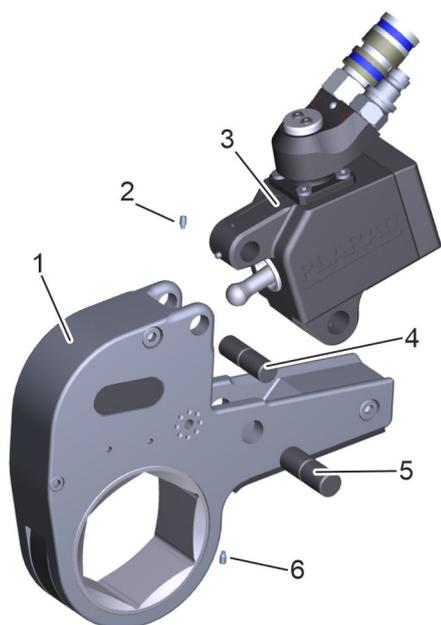


Рис. 10: Соединение HSX и SX

- 1 Трещоточная головка (HSX)
2 Установочный винт стопорного болта

5. ➔ Выбрать подходящую комбинацию HSX-SX для процесса создания резьбового соединения.



HSX и SX должны иметь одинаковый класс мощности.

Пример: SX-EC 1 MF – HSX 141 F

6. ➔



Гидравлические шланги не должны быть подсоединены.

Вставить SX (Рис. 10/3) в HSX (Рис. 10/1). Отверстия для стопорных болтов (Рис. 10/4 и 5) должны совпадать.



- 3 Приводной узел (SX)
- 4 Стопорный болт
- 5 Стопорный болт
- 6 Установочный винт



Рис. 11: Стопорный болт

- 1 Стопорный болт
- 2 Инструмент для выталкивания стопорных болтов

Замена сменного наконечника



Рис. 12: Съёмник для стопорных колец

Дополнительная опора

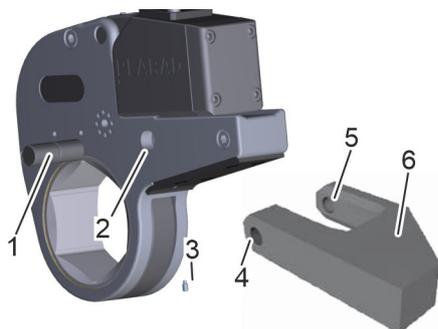


Рис. 13: Дополнительная опора

- 7. ➔ Вставить оба стопорных болта (Рис. 10/4 и 5), пока они не зафиксируются.
- 8. ➔ Закрепить стопорные болты (Рис. 10/4 и 5) установочными винтами (Рис. 10/2 и 6).
 - ⇒ Во время первого хода трехзубчатая головка (HSX) и приводной узел (SX) автоматически соединяются.

- 9. ➔ Неподвижные наконечники (вставки) можно менять только в том случае, если обе половины корпуса отделены.

На трехзубчатых головках со сменными наконечниками (HSX-W) можно установить сменный наконечник. Для этого вставить сменный наконечник в зубчатую втулку.

- 10. ➔ Закрепить сменный наконечник стопорным кольцом. Для этого надеть и зажать стопорное кольцо с помощью съемника для стопорных колец (Рис. 12).
 - ⇒ Сменный наконечник закреплен.

- 11. ➔ Дополнительная опора поставляется в качестве принадлежности. Для монтажа отпустить установочный винт (Рис. 13/1).

- 12. ➔ Вытолкнуть стопорный болт (Рис. 13/1) с помощью подходящего инструмента (Рис. 11/2).

- 13. ➔ Установите дополнительную опору (Рис. 13/6) так, чтобы отверстия (Рис. 13/2, 4 и 5) совпадали.

- 14. ➔ К дополнительной опоре прилагается длинный стопорный болт.

Вставить длинный стопорный болт, пока он не зафиксируется.

- 15. ➔ Затянуть установочный винт (Рис. 13/3).

⇒ Дополнительная опора может быть использована.

Опорный удлинитель

- 16.**▶ Опорный удлинитель поставляется в качестве принадлежности. Для монтажа действовать так же, как при монтаже дополнительной опоры ↪ «Дополнительная опора» на странице 37.
- 17.**▶ Установить другие принадлежности, если это было определено для процесса создания резьбового соединения.



6 Обеспечение электропитания

Находящаяся под давлением гидравлическая жидкость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм от выходящей под давлением гидравлической жидкости!

Неисправные или неправильно подключенные гидравлические шланги могут вызвать утечку гидравлической жидкости под высоким давлением, что приведет к серьезным травмам.

Контакт с горячим гидравлическим маслом может привести к серьезным ожогам.

- Перед началом любых работ проверить гидравлический агрегат, соединения, шланги и инструменты на наличие видимых повреждений и утечек.
Немедленно устранить обнаруженные дефекты.
- Не устанавливать при настройке давления значения больше максимальных значений.
- Использовать только гидравлические шланги с допустимым рабочим давлением не менее 800 бар.
- Соблюдать интервалы технического обслуживания.
- Всегда следить за тем, чтобы гидравлические шланги были подключены и зафиксированы надлежащим образом. Быстродействующие муфты должны быть защелкнуты. Резьбовые соединения должны быть полностью закреплены.

Гидравлический агрегат

Для энергообеспечения используется гидравлический агрегат. Соблюдать спецификации ☞ «Гидравлический агрегат» на странице 66.

Присоединение гидравлических шлангов

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Персонал: | ■ Пользователь |
| Средства индивидуальной защиты: | ■ Защитная спецодежда |
| | ■ Защитные очки |
| | ■ Защитные рукавицы |
| | ■ Защитная обувь |

1. ➤ Убедиться, что гидравлический агрегат соответствует спецификациям ☞ «Гидравлический агрегат» на странице 39.
2. ➤ Убедиться в том, что гидравлический агрегат готов к эксплуатации ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата. При этом убедиться, что спецификации масла соблюдены, гидравлические шланги промыты и в уравнительном баке гидравлического агрегата имеется достаточное количество масла.
3. ➤ Следить за тем, что гидравлические шланги не превышали максимальный срок службы.

Срок службы



Контроль шлангов:

- Запрещается превышать максимальный срок службы. Соблюдать периодичность замены. Использовать не более 5 лет.
- Давление должно быть меньше максимального.
- Использовать только заполненные гидравлические шланги.
- Соблюдать спецификации масла.
- Муфты и ниппели должны быть совместимыми и не иметь повреждений.
- Не должно иметься видимых повреждений.

Присоединение



Рис. 14: Пример присоединения гидравлических шлангов

4. ➤



Кассетный гайковерт может быть оснащен различными системами муфт.

Убедиться, что комбинация муфта-ниппель соответствует верна и не имеет повреждений.

5. ➤ Убедиться, что максимально допустимое давление для всех компонентов достаточно.
6. ➤ Убедиться, что гидравлический шланг полностью заполнен соответствующим гидравлическим маслом ☞ «Спецификация масла» на странице 67.
7. ➤ Убедиться, что на муфте и ниппеле нет загрязнений. Удалить загрязнения.



Соблюдение последовательности

8.



Гидравлические шланги присоединять только при отсутствии давления!

Двигатель гидравлического агрегата может работать.

Подсоединить гидравлические шланги к гидравлическому агрегату и кассетному гайковерту.

При подключении кассетного гайковерта соблюдать следующий порядок:

1. - Напорный патрубок гидравлического агрегата
2. - Напорный патрубок кассетного гайковерта
3. - Возвратная линия гидравлического агрегата
4. - Возвратная линия кассетного гайковерта

9.

Проверить фиксацию гидравлических шлангов.



Старые муфты оснащены контргайками. Для фиксации затянуть.

Новые муфты оснащены байонетным замком. Полностью защелкнуть.

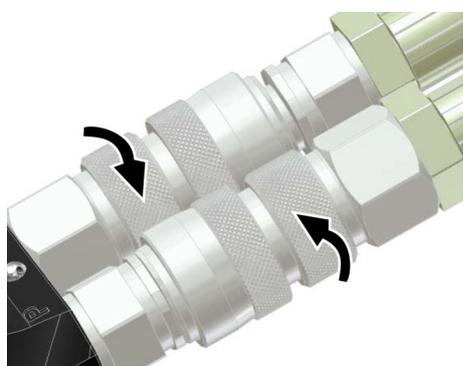


Рис. 15: Крепление гидравлических соединений

Промывка

10.

Промывка ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

Настройка рабочего давления

11.

Настройка рабочего давления ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата, ☞ таблица крутящих моментов.

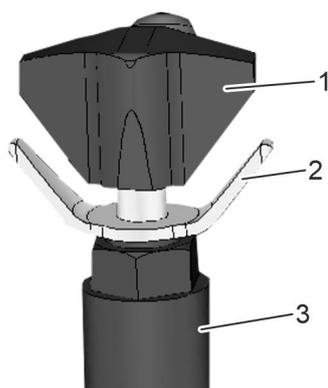


Рис. 16: Клапан регулировки давления

- 1 Поворотный регулятор
- 2 Фиксатор

3 Клапан регулировки давления



7 Опира́ние

Опорный рычаг/опорная пластина

Крутящие моменты могут создаваться только при полном восприятии сил реакции. Эту функцию в кассетном гайковерте выполняет встроенный опорный рычаг с опорной пластиной.

В качестве принадлежности можно заказать дополнительную опору.

Если стандартный опорный рычаг не подходит для каких-либо процессов создания резьбового соединения, нужно обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Опасность защемления



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность защемления при опирании!

В процессе эксплуатации на кассетный гайковерт, опорный рычаг, опору и винты действуют очень большие силы. Части тела могут попасть между опорным рычагом и опорой. Следствием могут быть тяжелые травмы.

- Не вводить руки между опорным рычагом и точкой опоры.
- Не приближать руки или другие части тела к поверхности прилегания.

Неправильное опи́ра́ние и пере-
груз́ка**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность травмирования из-за неправильного опи́ра́ния, пере́грузки, разруше́ния!

Кассетный гайковерт с недостаточной опорой может соскользнуть и отлететь. Любое точечное прилегание опорного рычага в углах опоры может привести к воздействию значительных сил на кассетный гайковерт. Неправильное опи́ра́ние и пере́грузка опорного рычага, винтов или других деталей может привести к тяжелым травмам и повреждению кассетного гайковерта.

- Не использовать кассетный гайковерт, если однозначно не известен процесс создания резьбового соединения.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов.
- Перед использованием проверить опорный рычаг на наличие видимых повреждений. Не использовать поврежденный опорный рычаг.
- Обеспечить правильное опи́ра́ние опорного рычага. Соблюдать следующие указания в отношении опи́ра́ния.
- Всегда обеспечивать прилегание опорного рычага по всей площади.
- Запрещается опи́ра́ние на штуцер гидравлического шланга.
- Использовать только оригинальные опорные рычаги PLARAD®.



Опира́ние

Для завинчивания и отвинчивания перед включением кассетного гайковерта опорная пластина должна упираться в контр-опору против направления вращения.

1. ➤ Найти идеальную опору для процесса создания резьбового соединения.
2. ➤ Убедиться, что опорная пластина закреплена ↗ «Проверка опорной пластины» на странице 36.

Оптимальные варианты опоры

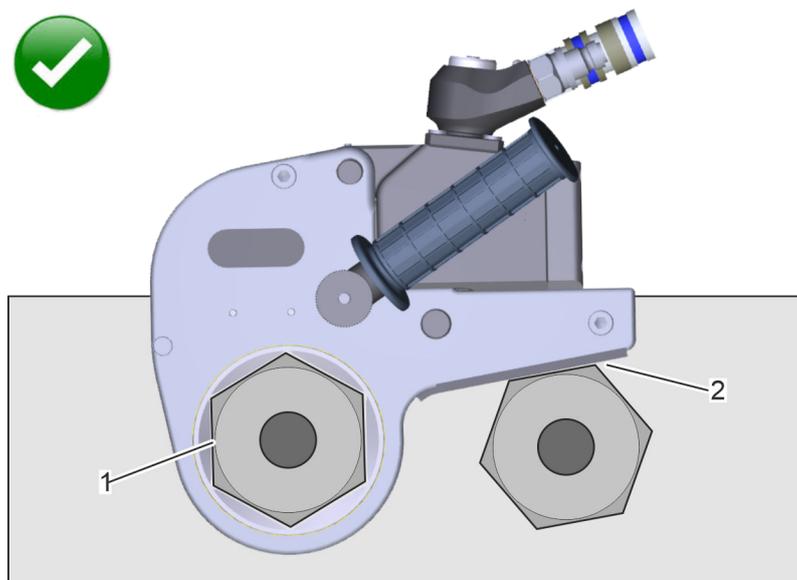


Рис. 17: Оптимальный вариант опоры

- 1 Подходящий наконечник
- 2 Опорная пластина прилегает по всей площади
3. ➤ Опорный рычаг с опорной пластиной должен по всей площади прилегать к опоре (Рис. 17/2) без возможности соскользнуть.

Если для этого не подходит стандартный опорный рычаг, использовать дополнительную опору. При возникновении вопросов обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Недопустимые варианты опоры

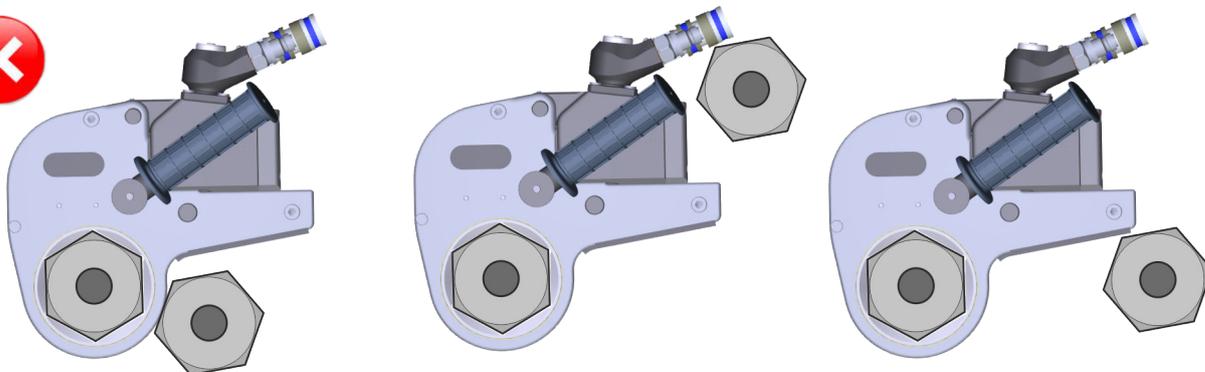


Рис. 18: Недопустимые варианты опоры

4. 



ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность разрушения из-за точечной нагрузки!

Убедиться, что нет неподходящих мест, таких как на Рис. 18, воспринимающих момент.

Запрещается опирание за пределами опорной пластины.

Запрещается опирание на штуцер гидравлического шланга.

Запрещается точечное опирание о наклонную поверхность.



8 Завинчивание и отвинчивание

Остаточные риски при эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при неправильной эксплуатации!

В процессе эксплуатации на инструмент, опорный рычаг, опору, винты и гидравлические шланги действуют очень большие силы. Части тела могут попасть между опорным рычагом и опорой. Детали могут быть перегружены. Гидравлическое масло может вытекать под высоким давлением. Следствием могут быть тяжелые травмы.

- Не допускать попадания частей тела между опорным рычагом и опорой.
- Никогда не пытаться удерживать опорный рычаг.
- Не прикасаться к опорному рычагу во время эксплуатации.
- Закрепить все съемные детали.
- Аккуратно надеть инструмент.
- Использовать только гидравлические шланги, допущенные для рабочего давления и не имеющие повреждений.
- Запрещается перегрузка деталей.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов. Должным образом настроить давление.
- Перед использованием проверить опорный рычаг, гидравлические шланги и все другие детали на наличие видимых повреждений. Не использовать неисправные детали.
- Как следует опереть  Глава 7 «Опирание» на странице 43.
- Использовать только навешиваемые и движущиеся детали PLARAD[®].
- При возникновении вопросов обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Высокая температура поверхности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

При высокой температуре окружающей среды температура поверхности кассетного гайковерта может достигать 80 °С.

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Перед работами с кассетным гайковертом дать ему остыть.

Работа вдвоем

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность травмирования из-за несогласованной работы!**

Если два человека работают вместе с кассетным гайковертом и пультом дистанционного управления, это может привести к травмам из-за отсутствия координации.

- По возможности всегда работать в одиночку. Установка и опирание кассетного гайковерта, а также пуск гидравлического агрегата с пульта дистанционного управления должны выполняться одним человеком.
- Если работа в одиночку невозможна, следует поддерживать постоянную хорошую связь.
- В случае возникновения проблем с координацией действий немедленно прекратить работы.

8.1 Направление вращения

Персонал: ■ Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом

Средства индивидуальной защиты: ■ Защитная спецодежда
■ Защитная обувь

- 1.** ➤ Для переключения между завинчиванием и отвинчиванием поместить кассетный гайковерт другой стороной на винт.
- 2.** ➤ При необходимости переставить сменный наконечник или инструмент на другую сторону.
- 3.** ➤ При необходимости подрегулировать держатель.



8.2 Винты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

Во время работы детали или резьбовые соединения могут разрушиться. Кассетный гайковерт может быть выброшен из места навинчивания.

- Не стоять в направлении продольной оси кассетного гайковерта.
- Нагружать кассетный гайковерт, навесные и подвижные детали и винты только до максимально допустимого крутящего момента.
- При работах, выполняемых на уровне выше головы, дополнительно надеть промышленную защитную каску.

Персонал:

- Пользователь

Средства индивидуальной защиты:

- Защитная спецодежда
- Защитные очки
- Защитные рукавицы
- Защитная обувь
- Промышленная защитная каска

Условия

- Гидравлический агрегат готов к работе, пульт дистанционного управления находится в пределах досягаемости.
☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата
- Кассетный гайковерт подготовлен.
☞ Глава 5 «Подготовка кассетного гайковерта» на странице 35
- Гидравлические шланги подсоединены.
☞ Глава 6 «Обеспечение электропитания» на странице 39
- Обеспечено надежное опирание кассетного гайковерта.
☞ Глава 7 «Опираие» на странице 43

Смазка

1. ➤ Убедиться, что точки опоры в корпусе должным образом смазаны.
☞ Глава 9.3 «Смазка» на странице 58

Установка

2. ➤ По возможности, подтянуть от руки винт, который необходимо завинтить.
3. ➤ Убедиться, что направление вращения правильное.
4. ➤ Осторожно надеть кассетный гайковерт с инструментом (сменной насадкой (торцевой головкой), накидной насадкой и т. д.) на головку винта или гайку, которые необходимо завинтить. Головка винта или гайка должны охватываться инструментом по всей высоте. Соответствующим образом адаптировать принадлежности.
5. ➤ Обеспечить правильное опирание ☞ Глава 7 «Опираие» на странице 43.

Пуск

6. ▶

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность травмирования из-за поломки деталей!**

Убедиться, что в опасной зоне кассетного гайковерта и гидравлического агрегата отсутствуют люди.

Не стоять в направлении продольной оси кассетного гайковерта.

7. ▶

Включить гидравлический агрегат с пульта дистанционного управления ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

⇒ При каждом обратном ходе слышен звук прохождения поводка через храповый механизм. Это подтверждает, что храповый рычаг снова был отведен назад поршнем.

8. ▶

Если этот звук не слышен, выключить кассетный гайковерт и начать поиск неисправности ☞ Глава 10 «Устранение неисправностей» на странице 63.

9. ▶

Выполнять функцию «Завинчивание» с пульта дистанционного управления до тех пор, пока винт не перестанет вращаться.



В зависимости от гидравлического агрегата возможны ручные и автоматические операции завинчивания.

☞ *Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата*

⇒ Винт затягивается с крутящим моментом, соответствующим рабочему давлению ☞ Таблица крутящих моментов.



8.3 Отвинчивание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

Во время работы детали или резьбовые соединения могут разрушиться. Кассетный гайковерт может быть выброшен из места навинчивания.

- Не стоять в направлении продольной оси кассетного гайковерта.
- Нагружать кассетный гайковерт, навесные и подвижные детали и винты только до максимально допустимого крутящего момента.
- При работах, выполняемых на уровне выше головы, дополнительно надеть промышленную защитную каску.

Персонал:

- Пользователь

Средства индивидуальной защиты:

- Защитная спецодежда
- Защитные очки
- Защитные перчатки
- Защитная обувь
- Промышленная защитная каска



Для ослабления резьбовых соединений часто требуется больший крутящий момент, чем для затягивания.

Кассетный гайковерт, навешиваемые узлы и гидравлический агрегат должны быть допущены для работы с таким значением.

Условия

- Гидравлический агрегат готов к работе, пульт дистанционного управления находится в пределах досягаемости.
 - ↳ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата
- Кассетный гайковерт подготовлен.
 - ↳ Глава 5 «Подготовка кассетного гайковерта» на странице 35
- Гидравлические шланги подсоединены.
 - ↳ Глава 6 «Обеспечение электропитания» на странице 39
- Обеспечено надежное опирание кассетного гайковерта.
 - ↳ Глава 7 «Опираение» на странице 43

Смазка

1. ➔ Убедиться, что точки опоры в корпусе должным образом смазаны. ↳ Глава 9.3 «Смазка» на странице 58

Установка

2. ➔ Осторожно надеть кассетный гайковерт с инструментом на головку винта или гайку, которые необходимо завинтить. Головка винта или гайка должны охватываться инструментом по всей высоте. Соответствующим образом адаптировать принадлежности.

3. ➤ Обеспечить правильное опирание ↗ Глава 7 «Опирание» на странице 43.

4. ➤



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

Убедиться, что в опасной зоне кассетного гайковерта и гидравлического агрегата отсутствуют люди.

Не стоять в направлении продольной оси кассетного гайковерта.

Пуск

5. ➤ Включить гидравлический агрегат с пульта дистанционного управления ↗ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

⇒ При каждом обратном ходе слышен звук прохождения поводка через храповый механизм. Это подтверждает, что храповый рычаг снова был отведен назад поршнем.

6. ➤ Если этот звук не слышен, выключить кассетный гайковерт и начать поиск неисправности ↗ Глава 10 «Устранение неисправностей» на странице 63.

7. ➤ Повторять процесс отвинчивания до тех пор, пока резьбовое соединение не будет ослаблено.



В зависимости от гидравлического агрегата возможны ручные и автоматические операции завинчивания.

↗ *Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата*

⇒ Процесс отвинчивания завершен, когда давление в гидравлическом агрегате при вращении приближается к 0 бар.

8.4 После эксплуатации

Персонал:

■ Пользователь

Средства индивидуальной защиты:

■ Защитная спецодежда

■ Защитные очки

■ Защитные перчатки

■ Защитная обувь

1. ➤ Выключить гидравлический агрегат ↗ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

2. ➤ Отсоединить гидравлические шланги и закрыть все отверстия крышками.

**3.** →**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!****Опасности для окружающей среды,
исходящие от гидравлического масла!**

Очистить кассетный гайковерт, рабочую зону, навешиваемые узлы и шланги.

Надлежащим образом собрать вытекшие гидравлическое масло и смазочные материалы и утилизировать их вместе с чистящими средствами надлежащим образом.

9 Выполнение технического обслуживания

9.1 График технического обслуживания

Ненадлежащее выполнение работ по техническому обслуживанию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования вследствие ненадлежащего выполнения работ по техническому обслуживанию!

Неправильное техническое обслуживание может привести к тяжелым травмам и возникновению значительного материального ущерба.

- Перед началом работ обеспечить достаточное место для выполнения монтажа.
- Обеспечить порядок и чистоту на месте монтажа! Незакрепленные детали и инструменты, лежащие друг на друге или вокруг машины, могут служить причиной несчастных случаев.
- Все ремонтные работы должны выполняться изготовителем.
- Использовать только оригинальные детали PLARAD®.
- Соблюдать спецификации масел.

Безаварийная работа

В следующих разделах описаны работы по техническому обслуживанию, необходимые для оптимальной и безаварийной эксплуатации.

Если при регулярных проверках обнаруживается повышенный износ, следует сократить требуемые интервалы обслуживания соответственно действительным явлениям износа. По всем вопросам относительно технического обслуживания и его периодичности обращаться в сервисную службу PLARAD®.



Периодичность	Работа по техническому обслуживанию	Персонал
<p>перед каждым использованием и после него</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Очистка. ■ Удалить налет ржавчины. ■ Проверить поверхности, предупреждающие символы и пиктограммы на предмет повреждений ■ Проверить разъем для гидравлического шланга, шланговые муфты и ниппели на предмет повреждений. ■ Проверить сменную насадку и пружинный предохранитель на предмет повреждений и исправности. ■ Проверить опорную пластину на предмет повреждений и исправности. ■ Проверить держатель на предмет повреждений и прочности крепления. ■ Проверить, нет ли утечек в сменном наконечнике, шлангах и соединениях шлангов. ■ Проверить работу всех движущихся частей. <p>☞ Глава 9.2 « Техническое обслуживание, выполняемое пользователем» на странице 57</p>	<p>пользователь</p>
<p>каждые 20 часов работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Смазать шарниры и поверхности скольжения. <p>☞ Глава 9.3 «Смазка» на странице 58</p>	<p>Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом</p>

Периодичность	Работа по техническому обслуживанию	Персонал
<p>каждые 3 месяца</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При экстремальных условиях эксплуатации (например, пыль, грязь) ■ При высокой частоте использования, многосменной работе ■ При длительных работах в верхнем диапазоне крутящего момента 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверить кассетный гайковерт на предмет надлежащей работы и отсутствия повреждений, заменить неисправные детали. ■ Смазать все шарниры и поверхности скольжения. ■ Проверить уплотнения на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения. ■ Проверить подшипники скольжения на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения. ■ Выполнить калибровку кассетного гайковерта. ■ Проверить принадлежности на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения. ■ Заменить поврежденную маркировку. <p>☞ Глава 9.4 «Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем» на странице 61</p>	<p>Сервисная служба PLARAD[®]</p>
<p>каждые 6 месяцев</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При нормальных условиях эксплуатации ■ При средней частоте использования ■ При работах в среднем диапазоне крутящего момента 		
<p>каждые 12 месяцев</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При низкой частоте использования ■ При работах только в нижнем диапазоне крутящего момента 		

Принадлежности, запасные и быстроснабжающиеся части

Запасные части должны соответствовать установленным PLARAD[®] техническим требованиям. Это всегда гарантируется при использовании оригинальных запасных частей. Гарантия предоставляется только на поставленные компанией PLARAD[®] оригинальные запасные части.

Установка или использование других запасных частей может привести к негативному изменению конструктивно заданных характеристик и тем самым повлиять на активную или пассивную безопасность.

За ущерб, вызванный применением неоригинальных запасных частей и принадлежностей, изготовитель не несет никакой ответственности и гарантийных обязательств.

Для беспрепятственной и быстрой обработки иметь наготове по крайней мере следующую информацию:

- Заказчик
- Серийный номер кассетного гайковерта
- Требуемая запасная часть
- Требуемое количество
- Предпочтительный способ доставки

☞ «Сервисная служба PLARAD[®]» на странице 5



9.2 Техническое обслуживание, выполняемое пользователем

Персонал: ■ Пользователь

Перед и после каждого использования выполнить следующие работы по техническому обслуживанию.

Очистка

1. ➔



ПРИМЕЧАНИЕ!

Материальный ущерб в случае ненадлежащей очистки!

Очищать кассетный гайковерт мягкой тканью. Запрещается использовать острые и агрессивные чистящие средства, воду, щетки, инструменты с острыми краями или устройство очистки под высоким давлением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность пожара!

При использовании изопропилового спирта не очищать кассетный гайковерт вблизи источников иницирования взрыва. Не курить. Дать улетучиться.

Поверхности и маркировка

2. ➔

Проверить поверхности и маркировку на наличие повреждений. В случае повреждений или неразборчивой маркировки иницировать ремонт.

Гидравлические шланги

3. ➔

Проверить гидравлические шланги и соединения на наличие повреждений и утечек. В случае повреждений заменить гидравлические шланги, обратиться в сервисную службу PLARAD[®] по поводу замены патрубков и штуцеров.

Запрещается самостоятельно заменять.

Сменный наконечник

4. ➔

Проверить сменный наконечник, стопорное кольцо и другие принадлежности на предмет повреждений, деформаций и исправности. Заменить в случае повреждений.

Опорная пластина

5. ➔

Проверить опорную пластину на наличие повреждений и деформаций. Заменить в случае повреждений.

Кассетный гайковерт

6. ➔



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травм при неисправном кассетном гайковерте!

Незамедлительно иницировать ремонт неисправного кассетного гайковерта или заменить поврежденные детали. Обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Футляр

7. ➔

Хранить очищенные и не имеющие повреждений кассетные гайковерты в футляре до следующего использования.

9.3 Смазка

Смазочный материал

Смазочный материал входит в комплект поставки кассетного гайковерта.

Использовать только следующий смазочный материал:

Деталь	Смазочный материал
Соединение рычаг/шток	Castrol Tribol GR 3020/1000
Подшипниковые вкладыши в половинах корпуса, шарнир	
Опорные участки шести-гранной вставки	
Зубчатый венец поводка	Гидравлическое масло Kompressol CH 68

Подробная информация  Сертификат безопасности смазочного материала.



- | | |
|---------------------------------|---|
| Персонал: | ■ Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом |
| Средства индивидуальной защиты: | ■ Защитная спецодежда |
| | ■ Защитные очки |
| | ■ Защитные рукавицы |
| | ■ Защитная обувь |

Шаровая головка штока (Рис. 19/2) в приводе входит в соответствующую шаровую чашку в храповом рычаге (Рис. 19/1) и фиксируется там пружинной скобой (Рис. 19/3). Выполняется смазка всех шарниров и поверхностей скольжения.

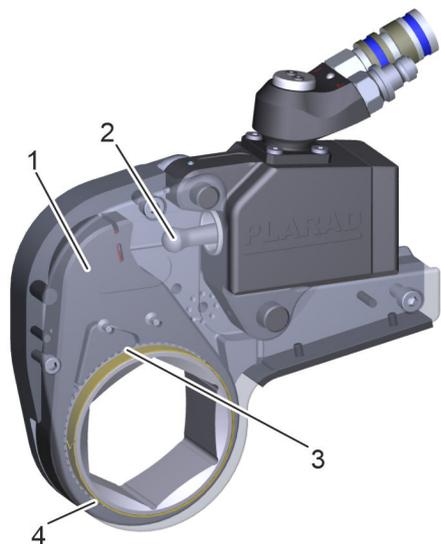


Рис. 19: Смазка кассетного гайковерта

- 1 Храповый рычаг
- 2 Шток
- 3 Пружинная скоба
- 4 Зубчатый венец

1. ➔ Отсоединить гидравлические шланги.



Рис. 20: Выталкивание стопорного болта

- 1 Стопорный болт
- 2 Инструмент для выталкивания стопорного болта (например, торцовый шестигранный ключ)

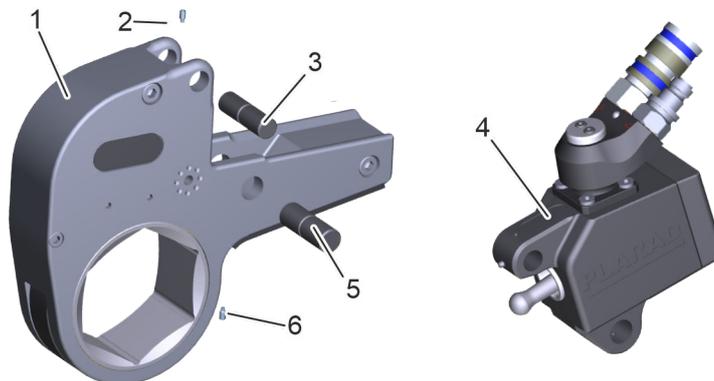


Рис. 21: Соединение HSX и SX

- 1 Трещоточная головка (HSX)
 - 2 Установочный винт
 - 3 Стопорный болт
 - 4 Приводной узел (SX)
 - 5 Стопорный болт
 - 6 Установочный винт
2. ➔ Снять приводной узел. Для этого отпустить установочные винты (Рис. 21/2 и 6). Вытолкнуть стопорный болт (Рис. 21/5) с помощью подходящего инструмента (Рис. 20).
 3. ➔ Повернуть приводной узел (Рис. 21/4) через стопорный болт (Рис. 21/3) вверх.
 4. ➔ Вытолкнуть стопорный болт (Рис. 21/3) с помощью подходящего инструмента (Рис. 20).

Открытие трещоточной головки



Рис. 22: Демонтаж опорной пластины

5. ➔ Снять приводной узел (Рис. 21/4).

6. ➔ Открыть трещоточную головку. Для этого отпустить четыре винта (Рис. 22/1) опорной пластины (Рис. 22/2) и снять опорную пластину.



В зависимости от исполнения, установлены разъемные опорные пластины.

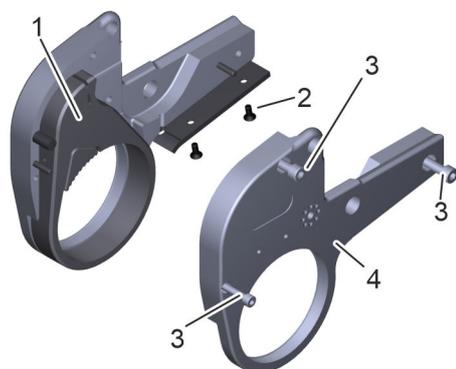


Рис. 23: Трещоточная головка

7. ➔ Отпустить винты (Рис. 23/3) и снять крышку.

⇒ Храповый рычаг (Рис. 23/1) становится доступным.

Смазка

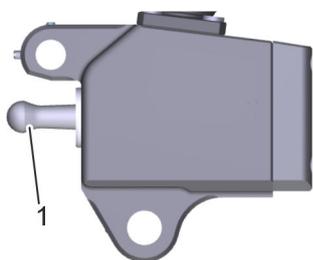


Рис. 24: Шток

8. ➔ Смазать шаровую головку штока (Рис. 24/1) и шаровую чашку (Рис. 25/2) на храповом рычаге. Для этого с помощью смазочного шприца нанести смазку на шаровую головку.

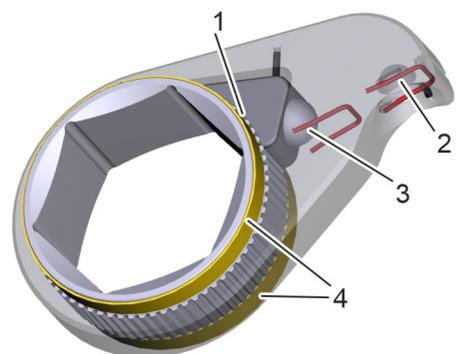


Рис. 25: Храповый рычаг

9. ➔ Очистить и смазать детали в соответствии со следующей таблицей.

Деталь	Смазочный материал
Соединение рычаг/шток	Castrol Tribol GR 3020/1000
Подшипниковые вкладыши в половинах корпуса, шарнир	
Опорные участки шестигранной вставки	
Зубчатый венец шестигранной вставки	Гидравлическое масло Kompressol CH 68



- 1 Зубчатый венец шестигранной вставки
- 2 Шаровая чашка: Соединение рычаг/шток
- 3 Шарнир
- 4 Опорные участки шестигранной вставки

Монтаж

- 10.** Убедиться, что храповый рычаг правильно расположен в корпусе трещоточной головки. Закрыть крышку и закрепить ее винтами (Рис. 23).
- 11.** Установить опорную пластину и закрепить ее винтами (Рис. 23).
- 12.** Установить приводной узел. Вставить стопорный болт, пока он не зафиксируется. Закрепить стопорный болт установочными винтами (Рис. 22).

9.4 Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем

Интервалы обслуживания

Интервалы обслуживания зависят от условий использования и места применения.

Интервал обслуживания	Условия
каждые 3 месяца	<ul style="list-style-type: none"> ■ При экстремальных условиях эксплуатации (например, пыль, грязь) ■ При высокой частоте использования, многосменной работе ■ При длительных работах в верхнем диапазоне крутящего момента ■ При процессах создания мягкого резьбового соединения
каждые 6 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> ■ При нормальных условиях эксплуатации ■ При средней частоте использования ■ При работах в среднем диапазоне крутящего момента
каждые 12 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> ■ При низкой частоте использования ■ При работах в нижнем диапазоне крутящего момента

Связаться с сервисной службой



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм в результате неквалифицированного выполнения работ по обслуживанию!

Для выполнения следующих работ по обслуживанию своевременно обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Не выполнять работы по обслуживанию самостоятельно.

Работы по обслуживанию

Персонал:

- Сервисная служба PLARAD[®]

Деталь	Работа по обслуживанию
Принадлежности	Проверить на предмет повреждений, заменить.
	Заменить поврежденную маркировку.
Кассетный гайковерт	Заменить поврежденную маркировку.
	Проверить на предмет повреждений, заменить неисправные детали.
	Выполнить повторную калибровку. Определить характеристики.
	Создать таблицу крутящих моментов/заводской сертификат.
	Смазать, проверить и в случае повреждений заменить шарниры, уплотнения, подшипники скольжения.



10 Устранение неисправностей

10.1 Обнаружение неисправностей

Ошибки и неисправности могут проявляться различным образом:

Описание неполадки	Причина	Способ устранения	Персонал
Неполадки в работе кассетного гайковерта	Нарушено энергообеспечение	Правильно подсоединить гидравлические шланги, убедиться в правильной фиксации муфт. Проверить и откорректировать настройку рабочего давления. Соблюдать таблицу крутящих моментов и инструкцию по эксплуатации гидравлического агрегата.	Пользователь
	Недостаточная смазка	Смазать и очистить ↗ Глава 9.3 «Смазка» на странице 58.	Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом
Кассетный гайковерт не работает без видимой причины.	Повреждения кассетного гайковерта	Обратиться сюда: ↗ «Сервисная служба PLARAD [®] » на странице 5	Сервисная служба PLARAD [®]
	Перегрузка	Использовать кассетный гайковерт только с нагрузкой не более 75 % от их максимального крутящего момента. Использовать более мощный кассетный гайковерт.	Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом
	Недостаточное энергообеспечение	Проверить гидравлические шланги, муфты и ниппели и заменить их в случае повреждений.	Пользователь
	Поврежден зубчатый венец в кассетном гайковерте	Обратиться сюда: ↗ «Сервисная служба PLARAD [®] » на странице 5.	Сервисная служба PLARAD [®]
Повреждения опоры, винтов, инструмента или других навешиваемых деталей	Перегрузка	Заменить неисправные детали. Уменьшить крутящий момент. Соблюдать таблицу крутящих моментов. Адаптировать вариант опоры.	Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом Сервисная служба PLARAD [®]
Утечки через разъем для гидравлического шланга	Неисправен гидравлический шланг, разъем, муфта или ниппель	Заменить неисправные детали.	Сервисная служба PLARAD [®]

10.2 Процедура устранения неисправностей

Ненадлежащее выполнение работ по устранению неисправностей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм из-за ненадлежащего выполнения работ по устранению неисправностей!

Ненадлежащее выполнение работ по устранению неисправностей может привести к тяжелым травмам и возникновению значительного материального ущерба.

- В качестве работ по техническому обслуживанию, выполняемых пользователем, допускаются только «Очистка» и «Проверка на наличие повреждений».
- Все ремонтные работы должны выполняться изготовителем.
- Использовать только оригинальные детали PLARAD®.

Повреждения устройства

- В случае повреждений обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 5.

Энергообеспечение

1. → Проверить гидравлические шланги, муфты и ниппели и заменить их в случае повреждений.
2. → Проверить давление в гидравлическом агрегате.

Повторный ввод в эксплуатацию после устранения неисправности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травм при неисправном кассетном гайковерте!

Неправильно отремонтированный кассетный гайковерт может причинить серьезные травмы.

- Возобновлять эксплуатацию неисправного кассетного гайковерта запрещено.



11 Утилизация кассетного гайковерта

После окончания срока службы кассетный гайковерт необходимо утилизировать в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

Демонтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования, вызываемая аккумулятивной остаточной энергией!

В случае повреждения компонентов существует риск получения травм из-за накопленной остаточной энергии.

1. ➤ Отсоединить кассетный гайковерт от источника питания.
2. ➤ Снять навешиваемые детали.
 - ⇒ При необходимости, повторно использовать эти детали.
3. ➤ Не разбирать кассетный гайковерт дальше.

Утилизация

Если не был заключен договор о возврате или утилизации, утилизировать кассетный гайковерт в соответствии с местными правилами. Воспользоваться уполномоченными приемными пунктами.



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Опасность для окружающей среды вследствие неправильной утилизации!

Неправильная утилизация может приводить к опасностям для окружающей среды.

- Утилизировать надлежащим образом гидравлическое масло и предметы, загрязненные гидравлическим маслом. Не допускается попадание в окружающую среду.
- В случае сомнений получить информацию об экологичной утилизации в муниципальных органах или специализированной организации.

12 Технические характеристики

Технический паспорт



Технический паспорт доступен на сайте:
<https://www.plarad.de/download-center.html>

Вес

Размеры и вес зависят от версии. Конкретные значения см. в техническом паспорте.

Данные	Значение	Единица
SX-EC: Вес*	0,7 – 13	кг
HSX: Вес*	0,7 – 24,2	кг

* Конкретные данные см. на заводской табличке.

Рабочие характеристики

Данные	Значение	Единица
Давление, максимальное*	800	бар
SX-EC: Крутящий момент, максимальный	210 – 45000	Нм
HSX: Ширина зева, макс.	27 – 185	мм

* Конкретные данные см. на заводской табличке.

Окружающая среда

Данные	Значение	Единица
Диапазон температур	-20 – 70	°C
Относительная влажность воздуха, макс.	без образования конденсата	

Эмиссии

Значения эмиссии согласно EN 60745

Данные	Значение	Единица
Уровень звукового давления	< 70	дБ(А)
Погрешность измерения уровня звукового давления эмиссии	3	дБ(А)

Гидравлический агрегат

Гидравлический агрегат, необходимый для подачи энергии, должен обеспечивать следующие характеристики.



Данные	Значение	Единица
Давление, максимальное	800	бар
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 VX 15	
Температура масла, максимальная	90	°C

Спецификация масла

Данные	Значение
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 VX 15
Смазочный материал	Гидравлическое масло Kompressol CH 68
Смазочный материал	Castrol Tribol GR 3020/1000

13 Указатель

В	Краткое описание	12
Вариант опоры		
недопустимый	45	
оптимальный	45	
Винты	49	
Г		
Гайковерт		
ознакомление	11	
Гидравлический шланг		
крепление	41	
присоединение	40	
срок службы	40	
Гидравлическое масло	67	
График технического обслуживания	54	
Д		
Двухсторонние торцевые головки (типа «in-out»)	14	
Демонтаж	65	
Держатель	13	
Дополнительный заказ	4	
З		
Заводская табличка	13	
Заказ запасных частей	56	
Замена сменного наконечника	37	
И		
Изготовитель	5	
Использование по назначению	19	
К		
К кому можно обратиться?	31	
Кассетный гайковерт		
подготовка	35	
утилизация	65	
Квалификация персонала	30	
Квалифицированный персонал для работы с кассетным гайковертом	30	
Кофр	8	
	Направление вращения	48
	Настройка рабочего давления	41
	Недопустимые варианты опоры	45
	Неисправность	63
	обнаружение	63
	устранение	64
	Неполадки	63
	Неправильное использование	20
	О	
	Обеспечение электропитания	39
	Общий вид	11
	Обязанности эксплуатирующей организации	29
	Одношланговый вариант	12
	Оператор	30
	Опираение	43
	Опора	14
	Опорный удлинитель	15
	Определение процесса создания резьбового соединения	34
	Оптимальные варианты опоры	45
	Остаточные риски	21
	вес	24
	вращательные движения	23
	выбрасывание	23
	гидравлическое масло	21
	горячие поверхности	26
	движущиеся детали	23
	запасные части	24
	защемление	24
	находящаяся под давлением гидравлическая жидкость	21
	незакрепленные или перегруженные детали	35
	опираение	24
	перегрузка	24
	превышение максимального давления	21



работа вдвоем	48	Сервис PLARAD	31
разрушение	24	Сервисный центр	5, 31
спецификация масла	23	Сервисный центр PLARAD	31
шум	25	СИЗ	32
эргономика	26	Символы	
Отвинчивание	51	в инструкции	16
Охрана авторских прав	4	на кассетном гайковерте	18
Охрана окружающей среды	33	Смазка	58
гидравлическое масло	33	Смазочный материал	58
смазочные материалы	33	Сменная насадка	14
Очистка	57	Сменные наконечники	14
П		Соединение HSX и SX	36
Персонал	30	Сопутствующая документация	4
Поглотитель ударов	12, 28	Специальные принадлежности	15
Подготовка	35	Спецификация масла	23, 67
Пользователь	30	Средства индивидуальной защиты	32
Помощь	31	Т	
После эксплуатации	52	Таблица неисправностей	63
Поставка	8	Таблички	18
комплект	8	Техника безопасности	16
проверка	8	Технические характеристики	66
упаковочный материал	9	Техническое обслуживание	54
Посторонние лица	31	изготовитель	61
Предложение по усовершенствованию	4	обзор	54
Предохранительные устройства	27	очистка	57
поглотитель ударов	28	пользователь	57
предохранитель от избыточного давления	28	смазка	58
стопорное кольцо	28	Торцевая головка	14
Применение инструментов	25	Транспортировка	
Принадлежности	14	вручную	9
Проверка опорной пластины	36	после эксплуатации	10
Промывка	41	Требования к пользователям	30
Р		У	
Работы по обслуживанию	61	Упаковочный материал	9
Рабочие характеристики	66	Уполномоченные партнеры	5
Распаковка	8	Управление	49
Рычажно-храповая система	12	Условия эксплуатации	66
С		Утилизация	65
Сервис	5, 31		

Х		Эксплуатирующая организация	31
Хранение	10	Элементы управления	13
Ш		Эмиссии	66
Шаровое шарнирное соединение	12	М	
Шум	66	Maschinenfabrik Wagner	5
Э			
Эксплуатация	49		



Приложение

A Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD

Section 1. Identification

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD
SDS # 468588
Code 468588-DE03

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Product use Grease for industrial applications
 For specific application advice see appropriate Technical Data Sheet or consult our company representative.

Supplier BP Lubricants USA Inc.
 1500 Valley Road
 Wayne, NJ 07470
 Telephone: +1-888-CASTROL

EMERGENCY HEALTH INFORMATION: +1-800-447-8735

EMERGENCY SPILL INFORMATION: +1-800-424-9300 (CHEMTREC USA)
 +1-703-527-3887 (CHEMTREC outside the US)

Section 2. Hazards identification

OSHA/HCS status This material is not considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).

Classification of the substance or mixture Not classified.

GHS label elements

Signal word No signal word.

Hazard statements No known significant effects or critical hazards.

Precautionary statements

Prevention Not applicable.

Response Not applicable.

Storage Not applicable.

Disposal Not applicable.

Hazards not otherwise classified None known.

Section 3. Composition/information on ingredients

Substance/mixture Mixture
 Highly refined mineral oil and additives. Thickening agent.

Ingredient name	CAS number	%
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic	64742-52-5	≥75 - ≤90
Benzenesulfonic acid, di-C10-18-alkyl derivatives, calcium salts	93820-57-6	≤3
Molybdenum, bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfurized	68412-26-0	≤3

Any concentration shown as a range is to protect confidentiality or is due to batch variation.

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health and hence require reporting in this section.

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD **Product code** 468588-DE03 **Page:** 1/8
Version 4 **Date of issue** 01/04/2022. **Format** CCSA **Language** ENGLISH

Section 3. Composition/information on ingredients

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

Eye contact	In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Eyelids should be held away from the eyeball to ensure thorough rinsing. Check for and remove any contact lenses. Get medical attention.
Skin contact	Wash skin thoroughly with soap and water or use recognized skin cleanser. Remove contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse. Get medical attention if symptoms occur.
Inhalation	If inhaled, remove to fresh air. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours. Get medical attention if symptoms occur.
Ingestion	Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Get medical attention if symptoms occur.
Protection of first-aiders	No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.

Most important symptoms/effects, acute and delayed

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

Notes to physician	<p>Treatment should in general be symptomatic and directed to relieving any effects. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.</p> <p>Note: High Pressure Applications Injections through the skin resulting from contact with the product at high pressure constitute a major medical emergency. Injuries may not appear serious at first but within a few hours tissue becomes swollen, discolored and extremely painful with extensive subcutaneous necrosis. Surgical exploration should be undertaken without delay. Thorough and extensive debridement of the wound and underlying tissue is necessary to minimize tissue loss and prevent or limit permanent damage. Note that high pressure may force the product considerable distances along tissue planes.</p>
Specific treatments	No specific treatment.

Section 5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

Suitable extinguishing media	In case of fire, use water fog, alcohol resistant foam, dry chemical or carbon dioxide extinguisher or spray.
Unsuitable extinguishing media	Do not use water jet.

Specific hazards arising from the chemical No specific fire or explosion hazard.

Hazardous combustion products	<p>☑ Combustion products may include the following: metal oxide/oxides carbon oxides (CO, CO₂) (carbon monoxide, carbon dioxide) sulfur oxides (SO, SO₂ etc.) nitrogen oxides (NO, NO₂ etc.)</p>
--------------------------------------	---

Special protective actions for fire-fighters No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire.

Special protective equipment for fire-fighters Fire-fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and full turnout gear.

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 2/8

Version 4 **Date of issue** 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel

No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilled material. Put on appropriate personal protective equipment. Floors may be slippery; use care to avoid falling.

For emergency responders

If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

Environmental precautions

Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

Methods and materials for containment and cleaning up

Small spill

Move containers from spill area. Vacuum or sweep up material and place in a designated, labeled waste container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

Large spill

Move containers from spill area. Approach release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Vacuum or sweep up material and place in a designated, labeled waste container. Avoid creating dusty conditions and prevent wind dispersal. If emergency personnel are unavailable, contain spilled material. Suction or scoop the spill into appropriate disposal or recycling vessels, then cover spill area with oil absorbent. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Protective measures

Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8).

Advice on general occupational hygiene

Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Wash thoroughly after handling. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Keep away from heat and direct sunlight. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Store and use only in equipment/containers designed for use with this product. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabeled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

<u>Ingredient name</u>	<u>Exposure limits</u>
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic	ACGIH TLV (United States). TWA: 5 mg/m ³ 8 hours. Issued/Revised: 11/2009 Form: Inhalable fraction OSHA PEL (United States). TWA: 5 mg/m ³ 8 hours. Issued/Revised: 6/1993
Benzenesulfonic acid, di-C10-18-alkyl derivatives, calcium salts	None.
Molybdenum, bis(dibutylcarbomodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfurized	ACGIH TLV (United States). TWA: 10 mg/m ³ , (as Mo) 8 hours. Issued/Revised: 2/2001 Form: Inhalable fraction TWA: 3 mg/m ³ , (as Mo) 8 hours. Issued/Revised: 2/2001 Form: Respirable fraction OSHA PEL (United States).

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 3/8

Version 4 **Date of issue** 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 8. Exposure controls/personal protection

TWA: 15 mg/m³, (as Mo) 8 hours. Issued/
Revised: 6/1993 Form: Total dust

While specific OELs for certain components may be shown in this section, other components may be present in any mist, vapor or dust produced. Therefore, the specific OELs may not be applicable to the product as a whole and are provided for guidance only.

Appropriate engineering controls

All activities involving chemicals should be assessed for their risks to health, to ensure exposures are adequately controlled. Personal protective equipment should only be considered after other forms of control measures (e.g. engineering controls) have been suitably evaluated. Personal protective equipment should conform to appropriate standards, be suitable for use, be kept in good condition and properly maintained. Your supplier of personal protective equipment should be consulted for advice on selection and appropriate standards. For further information contact your national organisation for standards.

Provide exhaust ventilation or other engineering controls to keep the relevant airborne concentrations below their respective occupational exposure limits.

The final choice of protective equipment will depend upon a risk assessment. It is important to ensure that all items of personal protective equipment are compatible.

Environmental exposure controls

Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

Individual protection measures

Hygiene measures

Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period.

Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Eye/face protection

Safety glasses with side shields.

Skin protection

Hand protection

Wear protective gloves if prolonged or repeated contact is likely. Wear chemical resistant gloves. Recommended: Nitrile gloves. The correct choice of protective gloves depends upon the chemicals being handled, the conditions of work and use, and the condition of the gloves (even the best chemically resistant glove will break down after repeated chemical exposures). Most gloves provide only a short time of protection before they must be discarded and replaced. Because specific work environments and material handling practices vary, safety procedures should be developed for each intended application. Gloves should therefore be chosen in consultation with the supplier/manufacturer and with a full assessment of the working conditions.

Body protection

Use of protective clothing is good industrial practice.

Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Cotton or polyester/cotton overalls will only provide protection against light superficial contamination that will not soak through to the skin. Overalls should be laundered on a regular basis. When the risk of skin exposure is high (e.g. when cleaning up spillages or if there is a risk of splashing) then chemical resistant aprons and/or impervious chemical suits and boots will be required.

Other skin protection

Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Respiratory protection

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

For protection against metal working fluids, respiratory protection that is classified as "resistant to oil" (class R) or oil proof (class P) should be selected where appropriate. Depending on the level of airborne contaminants, an air-purifying, half-mask respirator (with HEPA filter) including disposable (P- or R-series) (for oil mists less than 50mg/m³), or any powered, air-purifying respirator equipped with hood or helmet and HEPA filter (for oil mists less than 125 mg/m³).

Where organic vapours are a potential hazard during metalworking operations, a combination particulate and organic vapour filter may be necessary.

The correct choice of respiratory protection depends upon the chemicals being handled,

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 4/8

Version 4 **Date of issue** 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 8. Exposure controls/personal protection

the conditions of work and use, and the condition of the respiratory equipment. Safety procedures should be developed for each intended application. Respiratory protection equipment should therefore be chosen in consultation with the supplier/manufacturer and with a full assessment of the working conditions.

Section 9. Physical and chemical properties

The conditions of measurement of all properties are at standard temperature and pressure unless otherwise indicated.

Appearance

Physical state	Grease
Color	Yellow.
Odor	Not available.
Odor threshold	Not available.
pH	Not applicable.
Melting point/freezing point	Not available.
Boiling point, initial boiling point, and boiling range	Not available.
Flash point	Closed cup: 226°C (438.8°F) [Estimated. Based on Lubricants - Base Oils]
Evaporation rate	Not available.
Flammability	Not applicable. Based on - Physical state
Lower and upper explosion limit/flammability limit	Not applicable.
Vapor pressure	Not available.
Relative vapor density	Not applicable.
Density	<1000 kg/m ³ (<1 g/cm ³) at 20°C
Solubility	insoluble in water.
Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable.
Auto-ignition temperature	Not applicable.
Decomposition temperature	Not available.
Viscosity	Not available.
Particle characteristics	
Median particle size	Not available.

Section 10. Stability and reactivity

Reactivity	No specific test data available for this product. Refer to Conditions to avoid and Incompatible materials for additional information.
Chemical stability	The product is stable.
Possibility of hazardous reactions	Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur. Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerization will not occur.
Conditions to avoid	Avoid all possible sources of ignition (spark or flame).
Incompatible materials	Reactive or incompatible with the following materials: oxidizing materials.
Hazardous decomposition products	Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 5/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Information on the likely routes of exposure Routes of entry anticipated: Dermal, Inhalation.

Potential acute health effects

Eye contact	No known significant effects or critical hazards.
Skin contact	No known significant effects or critical hazards.
Inhalation	Exposure to decomposition products may cause a health hazard. Serious effects may be delayed following exposure.
Ingestion	No known significant effects or critical hazards.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact	No specific data.
Skin contact	Adverse symptoms may include the following: irritation dryness cracking
Inhalation	No specific data.
Ingestion	No specific data.

Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Short term exposure

Potential immediate effects	Not available.
Potential delayed effects	Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects	Not available.
Potential delayed effects	Not available.

Potential chronic health effects

General	No known significant effects or critical hazards.
Carcinogenicity	No known significant effects or critical hazards.
Mutagenicity	No known significant effects or critical hazards.
Teratogenicity	No known significant effects or critical hazards.
Developmental effects	No known significant effects or critical hazards.
Fertility effects	No known significant effects or critical hazards.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Not available.

Section 12. Ecological information

Toxicity

No testing has been performed by the manufacturer.

Persistence and degradability

Not expected to be rapidly degradable.

Bioaccumulative potential

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD	Product code 468588-DE03	Page: 6/8	
Version 4	Date of issue 01/04/2022.	Format CCSA	Language ENGLISH

Section 12. Ecological information

Not available.

Mobility in soil

Soil/water partition coefficient (K_{oc}) Not available.

Mobility Grease. insoluble in water.

Other adverse effects No known significant effects or critical hazards.

Section 13. Disposal considerations

Disposal methods

The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Significant quantities of waste product residues should not be disposed of via the foul sewer but processed in a suitable effluent treatment plant. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

Section 14. Transport information

	DOT Classification	TDG Classification	IMDG	IATA
UN number	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.
UN proper shipping name	-	-	-	-
Transport hazard class(es)	-	-	-	-
Packing group	-	-	-	-
Environmental hazards	No.	No.	No.	No.
Additional information	-	-	-	-

Special precautions for user Not available.

Transport in bulk according to IMO instruments Not available.

Section 15. Regulatory information

U.S. Federal regulations

United States inventory (TSCA 8b) All components are active or exempted.

Other regulations

Australia inventory (AIC) All components are listed or exempted.

Canada inventory At least one component is not listed in DSL but all such components are listed in NDSL.

China inventory (IECSC) All components are listed or exempted.

Japan inventory (CSCL) At least one component is not listed.

Korea inventory (KECI) All components are listed or exempted.

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 7/8

Version 4 **Date of issue** 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 15. Regulatory information

Philippines inventory (PICCS)	At least one component is not listed.
Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)	All components are listed or exempted.
REACH Status	The company, as identified in Section 1, sells this product in the EU in compliance with the current requirements of REACH.

Section 16. Other information

History

Date of issue/Date of revision	01/04/2022.
Date of previous issue	06/23/2021.
Prepared by	Product Stewardship
Key to abbreviations	ACGIH = American Conference of Industrial Hygienists ATE = Acute Toxicity Estimate BCF = Bioconcentration Factor CAS Number = Chemical Abstracts Service Registry Number GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals IATA = International Air Transport Association IBC = Intermediate Bulk Container IMDG = International Maritime Dangerous Goods LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution) OEL = Occupational Exposure Limit SDS = Safety Data Sheet STEL = Short term exposure limit TWA = Time weighted average UN = United Nations UN Number = United Nations Number, a four digit number assigned by the United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods. Varies = may contain one or more of the following 64741-88-4, 64741-89-5, 64741-95-3, 64741-96-4, 64742-01-4, 64742-44-5, 64742-45-6, 64742-52-5, 64742-53-6, 64742-54-7, 64742-55-8, 64742-56-9, 64742-57-0, 64742-58-1, 64742-62-7, 64742-63-8, 64742-65-0, 64742-70-7, 72623-85-9, 72623-86-0, 72623-87-1

✔ Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

All reasonably practicable steps have been taken to ensure this data sheet and the health, safety and environmental information contained in it is accurate as of the date specified below. No warranty or representation, express or implied is made as to the accuracy or completeness of the data and information in this data sheet.

The data and advice given apply when the product is sold for the stated application or applications. You should not use the product other than for the stated application or applications without seeking advice from BP Group.

It is the user's obligation to evaluate and use this product safely and to comply with all applicable laws and regulations. The BP Group shall not be responsible for any damage or injury resulting from use, other than the stated product use of the material, from any failure to adhere to recommendations, or from any hazards inherent in the nature of the material. Purchasers of the product for supply to a third party for use at work, have a duty to take all necessary steps to ensure that any person handling or using the product is provided with the information in this sheet. Employers have a duty to tell employees and others who may be affected of any hazards described in this sheet and of any precautions that should be taken. You can contact the BP Group to ensure that this document is the most current available. Alteration of this document is strictly prohibited.

Product name	Tribol GR 3020/1000-00 PD	Product code	468588-DE03	Page:	8/8		
Version	4	Date of issue	01/04/2022.	Format	CCSA	Language	ENGLISH



В Гидравлическое масло Kompressol CH 68

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878
Issue date: 9-5-2018 Revision date: 19-9-2022 Supersedes version of: 22-5-2019 Version: 1.2

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Product form : Mixture
Trade name : CH 68 Hydraulikoel
Product group : Trade product

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

1.2.1. Relevant identified uses

Main use category : Industrial use, Professional use, Consumer use
Use of the substance/mixture : Hydraulic oil
Function or use category : Hydraulic fluids and additives

1.2.2. Uses advised against

No additional information available

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Kompressol Oel Verkaufs GmbH.
Merheimer Strasse 121

50733 Köln

T 0049 (0) 221 768079 0

info@kompressol.de

1.4. Emergency telephone number

Country	Organisation/Company	Address	Emergency number	Comment
Ireland	National Poisons Information Centre Beaumont Hospital	PO Box 1297 Beaumont Road 9 Dublin	+353 1 809 2566 (Healthcare professionals- 24/7) +353 1 809 2166 (public, 8am - 10pm, 7/7)	
United Kingdom	National Poisons Information Service (Cardiff Centre) University Hospital Llandough	Penlan Road CF64 2XX Llandough	0344 892 0111	Only for healthcare professionals

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Not classified

Adverse physicochemical, human health and environmental effects

To our knowledge, this product does not present any particular risk, provided it is handled in accordance with good occupational hygiene and safety practice.

2.2. Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

No labelling applicable

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

2.3. Other hazards

Contains no PBT/vPvB substances $\geq 0.1\%$ assessed in accordance with REACH Annex XIII

The mixture does not contain substance(s) included in the list established in accordance with Article 59(1) of REACH for having endocrine disrupting properties, or is not identified as having endocrine disrupting properties in accordance with the criteria set out in Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at a concentration equal to or greater than 0,1 %

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Not applicable

3.2. Mixtures

Comments : Highly refined mineral oils and additives.

Comments : The highly refined mineral oil contains <3% (w/w) DMSOextract, according to IP346.

This mixture does not contain any substances to be mentioned according to the criteria of section 3.2 of REACH Annex II

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures after inhalation : Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.

First-aid measures after skin contact : Wash skin with plenty of water.

First-aid measures after eye contact : Rinse eyes with water as a precaution.

First-aid measures after ingestion : Call a poison center or a doctor if you feel unwell.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms/effects : No additional information available.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Water spray. Dry powder. Foam. Carbon dioxide.

Unsuitable extinguishing media : Do not use a heavy water stream.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Fire hazard : Combustible liquid.

Hazardous decomposition products in case of fire : Toxic fumes may be released. Incomplete combustion releases dangerous carbon monoxide, carbon dioxide and other toxic gases.

5.3. Advice for firefighters

Protection during firefighting : Do not attempt to take action without suitable protective equipment. Self-contained breathing apparatus. Complete protective clothing.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1. For non-emergency personnel

Emergency procedures : Ventilate spillage area.

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

6.1.2. For emergency responders

Protective equipment : Do not attempt to take action without suitable protective equipment. For further information refer to section 8: "Exposure controls/personal protection".

6.2. Environmental precautions

Avoid release to the environment.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Methods for cleaning up : Take up liquid spill into absorbent material.
Other information : Dispose of materials or solid residues at an authorized site.

6.4. Reference to other sections

For further information refer to section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Precautions for safe handling : Provide good ventilation in process area to prevent formation of vapour.
Hygiene measures : Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking or smoking and when leaving work.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage conditions : Keep container closed when not in use. Keep in a cool, well-ventilated place away from heat.
Storage temperature : 0 - 40 °C

7.3. Specific end use(s)

No additional information available

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

8.1.1 National occupational exposure and biological limit values

CH 68 Hydraulikoel	
EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL)	
Exposure limits/standards for materials that can be formed when handling this product. When mists/aerosols can occur the following is recommended	5 mg/m ³ - ACGIH TLV (inhalable fraction).

8.1.2. Recommended monitoring procedures

No additional information available

8.1.3. Air contaminants formed

No additional information available

8.1.4. DNEL and PNEC

No additional information available

8.1.5. Control banding

No additional information available

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

8.2. Exposure controls

8.2.1. Appropriate engineering controls

Appropriate engineering controls:
Ensure good ventilation of the work station.

8.2.2. Personal protection equipment

Personal protective equipment symbol(s):



8.2.2.1. Eye and face protection

Eye protection:
Safety glasses

Eye protection			
Type	Field of application	Characteristics	Standard
Safety glasses	Droplet	clear	EN 166

8.2.2.2. Skin protection

Skin and body protection:
Wear suitable protective clothing

Hand protection:
Protective gloves

Hand protection					
Type	Material	Permeation	Thickness (mm)	Penetration	Standard
Reusable gloves	Nitrile rubber (NBR)	6 (> 480 minutes)	≥0.35		EN ISO 374

Other skin protection

Materials for protective clothing:
Wear suitable protective clothing

8.2.2.3. Respiratory protection

Respiratory protection:
In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment

8.2.2.4. Thermal hazards

No additional information available

8.2.3. Environmental exposure controls

Environmental exposure controls:
Avoid release to the environment.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	: Liquid
Colour	: Yellow.
Odour	: characteristic.
Odour threshold	: Not available
Melting point	: Not applicable

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

Freezing point	: -24 °C - ASTM D5950 (pour point)
Boiling point	: Not available
Flammability	: Not applicable
Explosive properties	: Presents no particular fire or explosion hazard.
Explosive limits	: Not available
Lower explosion limit	: Not available
Upper explosion limit	: Not available
Flash point	: 220 °C - ASTM D92 (COC)
Auto-ignition temperature	: Not available
Decomposition temperature	: Not available
pH	: Not available
Viscosity, kinematic	: 68 mm ² /s (40 °C) - ASTM D7279
Solubility	: Water: Insoluble / Slightly miscible
Partition coefficient n-octanol/water (Log Kow)	: Not available
Vapour pressure	: Not available
Vapour pressure at 50 °C	: Not available
Density	: 0,876 kg/l (15 °C) - ASTM D4052
Relative density	: Not available
Relative vapour density at 20 °C	: Not available
Particle characteristics	: Not applicable

9.2. Other information

9.2.1. Information with regard to physical hazard classes

No additional information available

9.2.2. Other safety characteristics

VOC content : 0 %

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

The product is non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

No dangerous reactions known under normal conditions of use. Reacts violently with (strong) oxidizers.

10.4. Conditions to avoid

None under recommended storage and handling conditions (see section 7).

10.5. Incompatible materials

No additional information available

10.6. Hazardous decomposition products

No decomposition if stored normally.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

Acute toxicity (oral)	: Not classified
Acute toxicity (dermal)	: Not classified
Acute toxicity (inhalation)	: Not classified
Skin corrosion/irritation	: Not classified
Serious eye damage/irritation	: Not classified

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

Respiratory or skin sensitisation	: Not classified
Germ cell mutagenicity	: Not classified
Carcinogenicity	: Not classified
Reproductive toxicity	: Not classified
STOT-single exposure	: Not classified
STOT-repeated exposure	: Not classified
Aspiration hazard	: Not classified

CH 68 Hydraulikoel

Viscosity, kinematic	68 mm ² /s (40 °C) - ASTM D7279
----------------------	--

11.2. Information on other hazards

No additional information available

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Ecology - general	: The product is not considered harmful to aquatic organisms nor to cause long-term adverse effects in the environment.
Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute)	: Not classified
Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic)	: Not classified
Not rapidly degradable	

12.2. Persistence and degradability

No additional information available

12.3. Bioaccumulative potential

No additional information available

12.4. Mobility in soil

No additional information available

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

No additional information available

12.6. Endocrine disrupting properties

No additional information available

12.7. Other adverse effects

No additional information available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Waste treatment methods	: Do not allow into drains or water courses. Dispose of contents/container in accordance with licensed collector's sorting instructions.
Product/Packaging disposal recommendations	: Dispose in a safe manner in accordance with local/national regulations.
European List of Waste (LoW) code	: 13 01 10* - mineral based non-chlorinated hydraulic oils

SECTION 14: Transport information

In accordance with ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN number or ID number				
Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
14.2. UN proper shipping name				
Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
14.3. Transport hazard class(es)				
Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
14.4. Packing group				
Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
14.5. Environmental hazards				
Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
No supplementary information available				

14.6. Special precautions for user

Overland transport
Not applicable

Transport by sea
Not applicable

Air transport
Not applicable

Inland waterway transport
Not applicable

Rail transport
Not applicable

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Not applicable

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

15.1.1. EU-Regulations

REACH Annex XVII (Restriction List)

Contains no REACH substances with Annex XVII restrictions

REACH Annex XIV (Authorisation List)

Contains no REACH Annex XIV substances

REACH Candidate List (SVHC)

Contains no substance on the REACH candidate list

PIC Regulation (Prior Informed Consent)

Contains no substance subject to Regulation (EU) No 649/2012 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 concerning the export and import of hazardous chemicals.

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

POP Regulation (Persistent Organic Pollutants)

Contains no substance subject to Regulation (EU) No 2019/1021 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on persistent organic pollutants

Ozone Regulation (1005/2009)

Contains no substance subject to REGULATION (EU) No 1005/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 September 2009 on substances that deplete the ozone layer.

VOC Directive (2004/42)

VOC content : 0 %

Explosives Precursors Regulation (2019/1148)

Contains no substance subject to Regulation (EU) 2019/1148 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on the marketing and use of explosives precursors.

Drug Precursors Regulation (273/2004)

Contains no substance(s) listed on the Drug Precursors list (Regulation EC 273/2004 on drug precursors)

15.1.2. National regulations

No additional information available

15.2. Chemical safety assessment

No chemical safety assessment has been carried out

SECTION 16: Other information

Indication of changes			
Section	Changed item	Change	Comments
	Revision date	Modified	
	Supersedes	Modified	
1.2	Function or use category	Added	
1.2	Use of the substance/mixture	Added	
4.1	First-aid measures after ingestion	Modified	
4.2	Symptoms/effects	Modified	
9.1	Solubility in water	Added	
13.1	H code	Added	
16	Abbreviations and acronyms	Modified	

Abbreviations and acronyms:	
ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ATE	Acute Toxicity Estimate
BCF	Bioconcentration factor
BLV	Biological limit value
BOD	Biochemical oxygen demand (BOD)
COD	Chemical oxygen demand (COD)
DMEL	Derived Minimal Effect level
DNEL	Derived-No Effect Level
EC-No.	European Community number

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

according to the REACH Regulation (EC) 1907/2006 amended by Regulation (EU) 2020/878

Abbreviations and acronyms:	
EC50	Median effective concentration
EN	European Standard
IARC	International Agency for Research on Cancer
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LC50	Median lethal concentration
LD50	Median lethal dose
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC	No-Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	No-Observed Adverse Effect Level
NOEC	No-Observed Effect Concentration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SDS	Safety Data Sheet
STP	Sewage treatment plant
ThOD	Theoretical oxygen demand (ThOD)
TLM	Median Tolerance Limit
VOC	Volatile Organic Compounds
CAS-No.	Chemical Abstract Service number
N.O.S.	Not Otherwise Specified
vPvB	Very Persistent and Very Bioaccumulative
ED	Endocrine disrupting properties

Safety Data Sheet (SDS), EU

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.