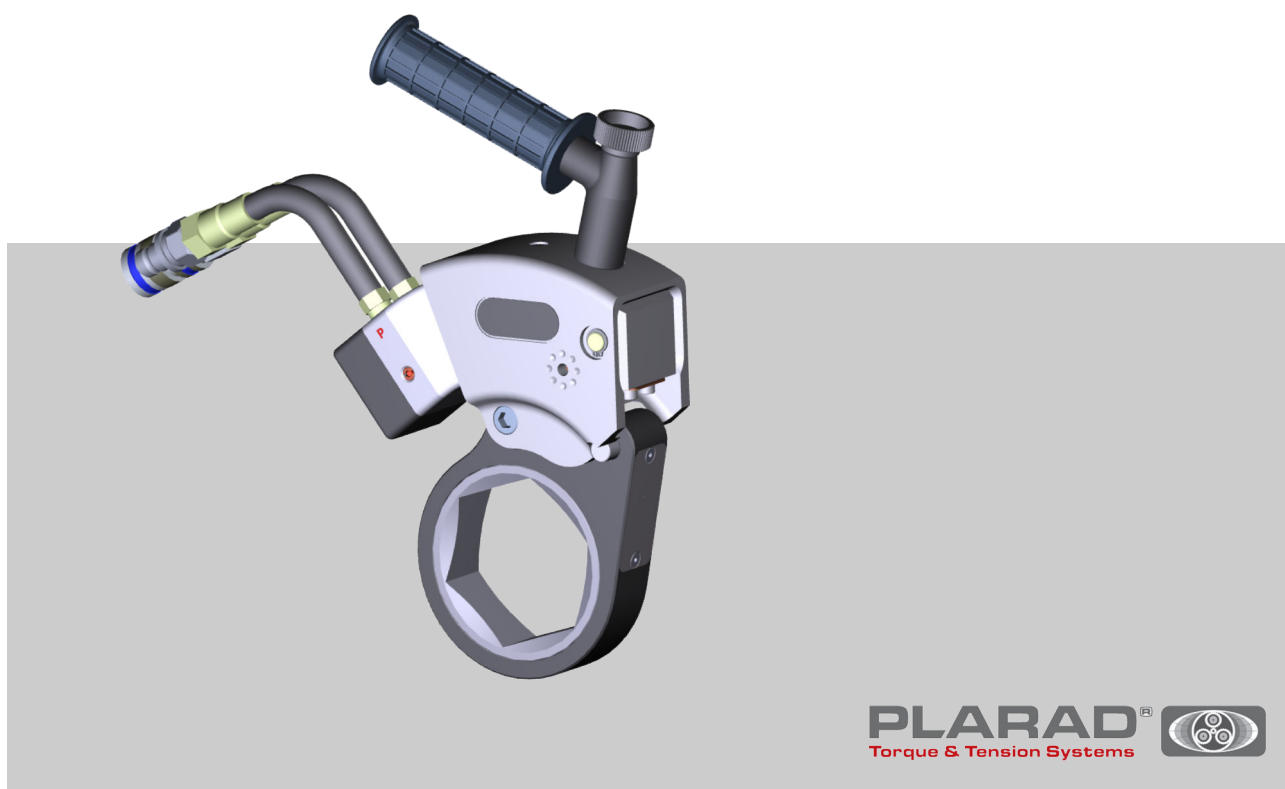


# Руководство по эксплуатации

## Универсальный гидравлический гайковерт К



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](mailto:info@plarad.de)

Интернет: [www.plarad.de](http://www.plarad.de)

Перевод оригинала руководства по эксплуатации

pA# 73167, 3, ru\_RU



## Информация об этой инструкции



Данная инструкция служит для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации универсального гидравлического гайковерта.

Инструкция является частью комплекта поставки универсального гидравлического 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 охране труда и предотвращению несчастных случаев и общие правила техники безопасности для области применения.

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

### Варианты

Инструкция действительна для следующих вариантов универсальных гидравлических гайковертов:

- K 30 TF
- K 60 TF
- K 150 TF
- K 200 TF
- K 300 TF

Приводной узел *K* можно комбинировать с различными инструментами разных размеров:

- Накидные насадки (F)
- Накидные насадки открытые (F)
- Трещоточные головки (RKF, RKW)
- Сменные наконечники (W)

### Сопутствующая документация

Наряду с данной инструкцией необходимо соблюдать следующие документы:

- Заводская табличка
- Декларация о соответствии нормам ЕС
- Таблица крутящих моментов  
Индивидуальное сопоставление случаев создания резьбового соединения и крутящих моментов с гидравлическим давлением
- 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 дозаказывать за дополнительную плату.

Обратиться сюда: ☎ *«Изготовитель» на странице 4.*

### 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](mailto:info@plarad.de)

Сайт: [www.plarad.de](http://www.plarad.de)

### Сервисная служба PLARAD®


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

■ [www.plarad.de](http://www.plarad.de)



## Содержание

<b>1</b>	<b>Распаковка.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Ознакомление с универсальным гидравлическим гайковертом.....</b>	<b>10</b>
2.1	Общий вид универсального гидравлического гайковерта.....	10
2.2	Краткое описание.....	10
2.3	Заводская табличка.....	11
2.4	Элементы управления.....	11
2.5	Принадлежности.....	12
<b>3</b>	<b>Перед началом работ – безопасность превыше всего.....</b>	<b>14</b>
3.1	Символы, используемые в этой инструкции.....	14
3.2	Символы на универсальном гидравлическом гайковерте.....	16
3.3	Использование по назначению.....	17
3.4	Неправильное использование.....	18
3.5	Остаточные риски.....	19
3.5.1	Опасности, исходящие от гидравлических компонентов.....	20
3.5.2	Опасности, связанные с использованием механической энергии.....	22
3.5.3	Шум и эргономика.....	25
3.6	Предохранительные устройства.....	27
3.7	Обязанности эксплуатирующей организации.....	29
3.8	Кто имеет право использовать универсальный гидравлический гайковерт?.....	30
3.9	Средства индивидуальной защиты.....	32
3.10	Охрана окружающей среды.....	33
<b>4</b>	<b>Определение процесса создания резьбового соединения.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Подготовка универсального гидравлического гайковерта.....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Обеспечение электропитания.....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>Опираие.....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>Завинчивание и отвинчивание.....</b>	<b>48</b>
8.1	Направление вращения.....	49
8.2	Винты.....	50
8.3	Отвинчивание.....	52
8.4	После эксплуатации.....	54
<b>9</b>	<b>Выполнение технического обслуживания.....</b>	<b>55</b>
9.1	График технического обслуживания.....	55
9.2	Техническое обслуживание, выполняемое пользователем.....	58
9.3	Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем.....	59

<b>10</b>	<b>Устранение неисправностей.....</b>	<b>61</b>
10.1	Обнаружение неисправностей.....	61
10.2	Процедура устранения неисправностей.....	62
<b>11</b>	<b>Утилизация универсального гидравлического гай- коверта.....</b>	<b>63</b>
<b>12</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>64</b>
<b>13</b>	<b>Указатель.....</b>	<b>66</b>
	Приложение.....	69
<b>A</b>	<b>Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD .....</b>	<b>70</b>
<b>B</b>	<b>Shell Tellus S2 VX 15 .....</b>	<b></b>



# 1 Распаковка

## Поставка



Рис. 1: Пример транспортного кофра

Универсальный гидравлический 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:

- Универсальный гидравлический гайковерт
- Съёмник для стопорных колец для монтажа стопорных колец для болта
- Футляр
- Смазочный материал
- Набор документов
  - Инструкция по эксплуатации
  - Таблица крутящих моментов
  - Декларация о соответствии нормам ЕС

Опции:

- Трещоточная головка
- Заказанные принадлежности
- 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 универсальные гидравлические гайковерты 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!**

Универсальный гидравлический 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 универсальному гидравлическому 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 64.
- Закрыть все отверстия (муфты, ниппели).



## 2 Ознакомление с универсальным гидравлическим гайковертом

### 2.1 Общий вид универсального гидравлического гайковерта

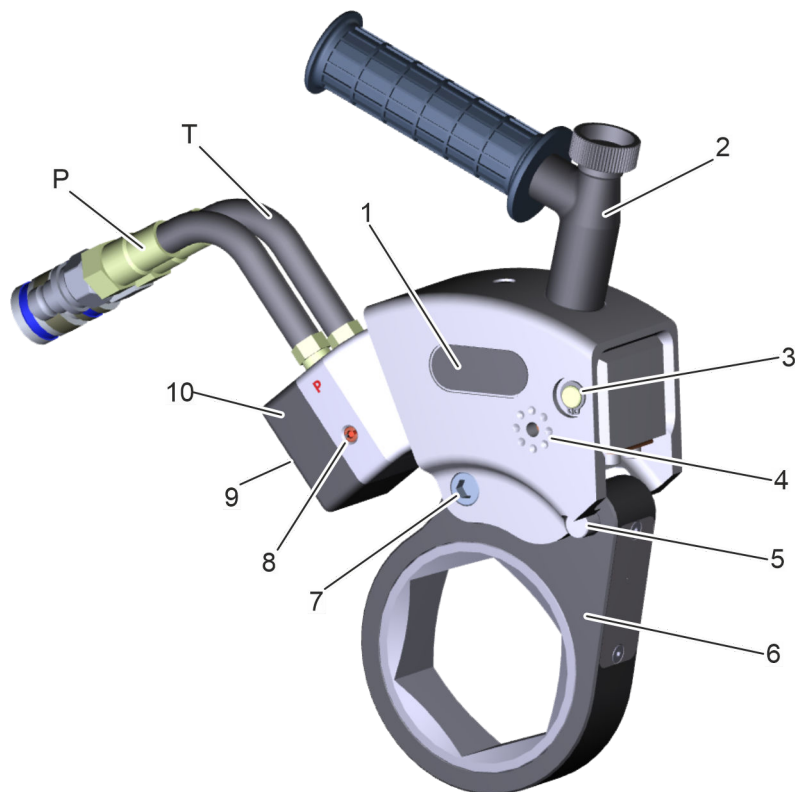


Рис. 2: Общий вид универсального гидравлического гайковерта

P	Напорный патрубок	5	Палец
T	Линия возврата	6	Инструмент (пример)
1	Заводская табличка приводного узла К	7	Стопорный винт инструмента
2	Держатель	8	Предохранитель от избыточного давления разъема для гидравлического шланга
3	Стопорное кольцо	9	Стопорный винт опорной плиты
4	Разъем для держателя	10	Опорная плита

### 2.2 Краткое описание

Универсальный гидравлический гайковерт представляет собой управляемый вручную инструмент для завинчивания и отвинчивания резьбовых соединений.

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



Универсальный гидравлический гайковерт преобразует гидравлическое давление в крутящий момент с помощью системы рычагов. Крутящий момент передается на вставленный инструмент (принадлежности: накидные ключи, трещоточные головки, сменные насадки).

Опираение универсального гидравлического гайковерта осуществляется через опорную плиту, встроенную в корпус. Положение встроенной опорной плиты не может быть изменено. Передняя опорная пластина может быть заменена в случае повреждения.

## 2.3 Заводская табличка



На заводской табличке указаны следующие данные:

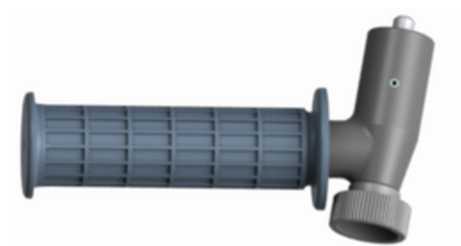
- Название изготовителя с полным адресом
- Обозначение машины
- Обозначение типа
- Номер артикула / серийный номер
- Год выпуска
- Вес
- Максимальный крутящий момент
- Максимальное рабочее давление
- Маркировка CE

## 2.4 Элементы управления



Управление универсальным гидравлическим гайковертом осуществляется исключительно с пульта дистанционного управления гидравлического агрегата.

### Держатель



Держатель позволяет надежно и безопасно охватывать и переносить универсальный гидравлический гайковерт.

Рис. 3: Держатель



## 2.5 Принадлежности

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

- Накладной ключ

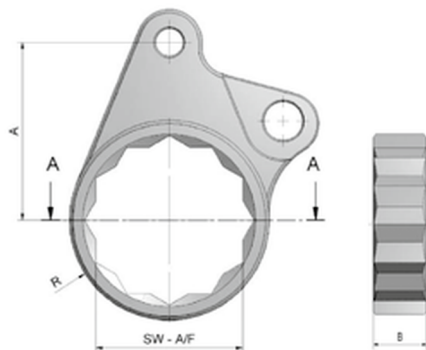


Рис. 4: Накладной ключ

- Накладной ключ открытый

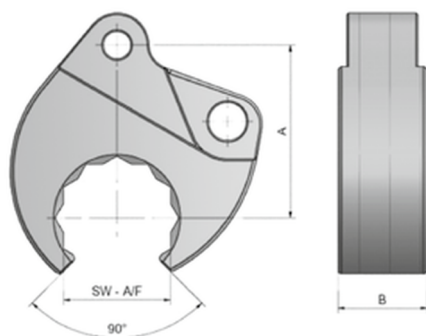


Рис. 5: Накладной ключ открытый

- Трещоточная головка со сменным наконечником (RKW)

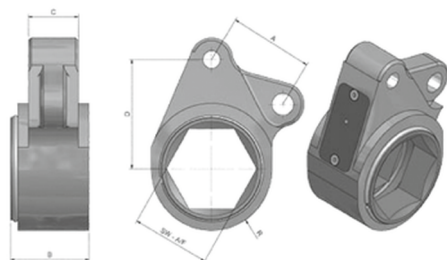
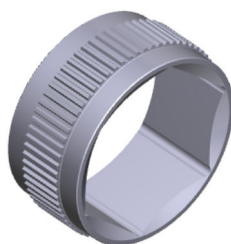
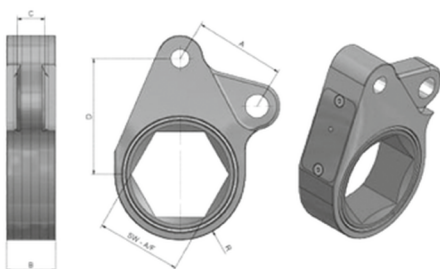


Рис. 6: Трещоточная головка RKW

- Сменные наконечники различных размеров





- Трещоточная головка с неподвижным наконечником (RKF)

Рис. 7: Трещоточная головка RKF

**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

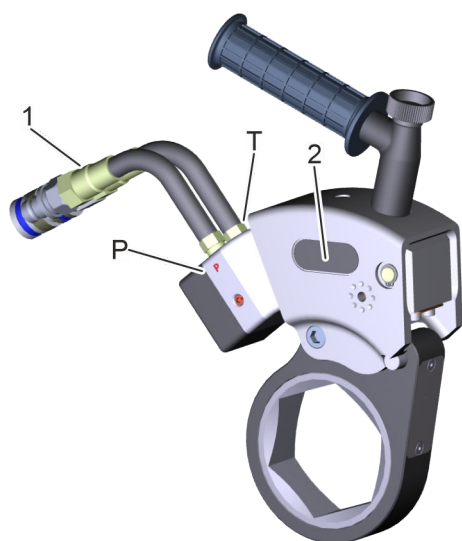
Для выделения пошаговых указаний, результатов, перечней, ссылок и других элементов в данной инструкции используются следующие обозначения:

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 универсальном гидравлическом гайковерте

обзор



- 1 800 бар: Максимальное рабочее давление
- 2 Заводская табличка
- P Ниппель гидравлического шланга, напорный патрубок
- T Муфта для гидравлического шланга линии возврата
- ⚡ «Опасность защемления» на странице 16
- ⚡ «Высокая температура поверхности» на странице 17
- ⚡ «Строгое соблюдение инструкции» на странице 17
- ⚡ «Наклейки о прохождении технических испытаний» на странице 17

Рис. 8: Символы на универсальном гидравлическом гайковерте

### 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 универсальном гидравлическом гайковерте находятся следующие символы и предупреждающие таблички:

### Опасность защемления



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

Имеется опасность защемления, втягивания или иных травм частей тела.

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





При работах на обозначенных местах требуется повышенная осторожность.

### Высокая температура поверхности



Горячие поверхности, такие как корпус приводного двигателя, не всегда заметны. К обозначенным таким образом поверхностям нельзя прикасаться без защитных перчаток.

### Строгое соблюдение инструкции



Перед использованием прочесть инструкцию по эксплуатации.

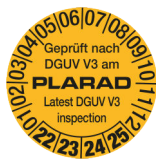
### Наклейки о прохождении технических испытаний

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

Универсальный гидравлический 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 64).

Универсальный гидравлический гайковерт имеет гидравлический привод.

Универсальный гидравлический гайковерт может использоваться исключительно в коммерческих целях и только в сочетании с гидравлическими агрегатами PLARAD®.

Универсальный гидравлический 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 использование универсального гидравлического гайковерта может привести к опасным ситуациям.

- Запрещается эксплуатация без опорного кольца.
- Запрещается использовать универсальный гидравлический гайковерт в качестве приводной машины без согласования с PLARAD®.
- Запрещается непрерывный режим эксплуатации универсального гидравлического гайковерта.
- Запрещается нагружать универсальный гидравлический 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.
- Запрещается эксплуатация во взрывоопасной атмосфере.

### 3.5 Остаточные риски

В следующем разделе приведены остаточные риски, которые могут исходить от 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.
- Убедиться, 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 65.
- Соблюдать интервалы технического обслуживания.
- Заливать только новое и чистое гидравлическое масло ↪ «Спецификация масла» на странице 65.

## 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 универсальный гидравлический гайковерт 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 универсального гидравлического гайковерта или отдельных деталей может привести к тяжелым травмам.

- Не использовать универсальный гидравлический гайковерт, если однозначно не известен процесс создания резьбового соединения.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов.
- Перед использованием проверить опорный рычаг/опору на наличие видимых повреждений. Не использовать универсальный гидравлический гайковерт в случае повреждений.
- Как следует опереть  Глава 7 «Опирание» на странице 44.
- Запрещается использовать универсальный гидравлический гайковерт 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 универсальный гидравлический 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 универсального гидравлического гайковерта может при падении привести к защемлению.

- С универсальным гидравлическим 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 универсальный гидравлический гайковерт, несмотря на большой вес.
- Не просовывать руки между опорным рычагом/опорной пластиной и опорой/контропорой.
- При работах на высоте предохранить универсальный гидравлический 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.
- Неустраняемые места возможного спотыкания ограждать желто-черной маркировочной лентой.
- Рукоятки и поверхности захвата универсального гидравлического гайковерта всегда должны быть сухими и чистыми, на них не должно быть ни масла, ни консистентной смазки. Незамедлительно устранять загрязнения.

**Накидная насадка и трещоточная головка****ПРИМЕЧАНИЕ!****Материальный ущерб из-за неправильного применения накидных насадок или трещоточных головок!**

- Использовать только накидные насадки и трещоточные головки, подходящие для процесса создания резьбового соединения.
- Обеспечить безупречное соединение с геометрическим замыканием между универсальным гидравлическим гайковертом, накидным ключом 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 противошумные 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 универсального гидравлического 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 универсальный гидравлический гайковерт как можно ближе к телу.
- Переносить только небольшие универсальные гидравлические гайковерты.
- Избегать односторонней нагрузки. Избегать скручивания позвоночника. Не носить одной рукой.
- Не перемещать универсальный гидравлический гайковерт рывками.
- 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 универсальным гидравлическим 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 универсальный гидравлический гайковерт кажется хорошо знакомым после частого использования.
- Всегда хранить неиспользуемый универсальный гидравлический гайковерт в футляре, в безопасном, недоступном для детей и других посторонних лиц месте.
- Использовать предписанные средства индивидуальной защиты.

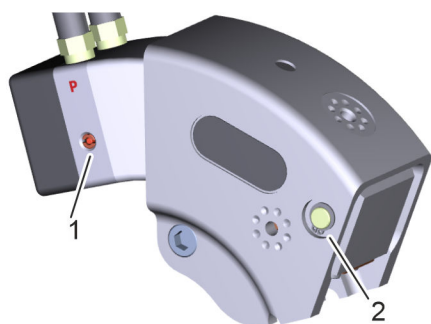
### **3.6 Предохранительные устройства**

**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.



- 1 Предохранитель от избыточного давления
- 2 Стопорное кольцо, на каждой стороне

Универсальный гидравлический гайковерт имеет следующие предохранительные устройства и функции безопасности:

Рис. 9: Предохранительные устройства

#### Предохранитель от избыточного давления

В случае отсоединенного возвратного шланга или неисправных муфт в возвратной линии предохранитель от избыточного давления (Рис. 9/1) открывается в шланговом штуцере двухшланговых устройств. Скопившееся масло вытекает безопасно.



*Запрещается изменять заводскую настройку предохранителя от избыточного давления!*

#### Стопорное кольцо

Болт между корпусом и системой рычагов крепится двумя стопорными кольцами (Рис. 9/2) для предотвращения выпадения.



### 3.7 Обязанности эксплуатирующей организации

Универсальный гидравлический гайковерт используется в промышленных целях. Поэтому организация, эксплуатирующая универсальный гидравлический 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 универсального гидравлического 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 универсального гидравлического гайковерта. Результаты данного анализа должны быть внедрены в форме рабочих инструкций по эксплуатации универсального гидравлического гайковерта.
- Эксплуатирующая организация обязана в течение всего срока службы универсального гидравлического 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 универсальным гидравлическим 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 универсального гидравлического гайковерта и следить за тем, чтобы с гайковертом работал только уполномоченный и проинструктированный персонал. Допускать к работам с универсальным гидравлическим гайковертом персонал, проходящий подготовку, инструктаж, специальное или общее обучение, только под постоянным надзором опытного работника.
- Эксплуатирующая организация обязана принять меры, чтобы универсальный гидравлический 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 универсальный гидравлический 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 универсальный гидравлический гайковерт?



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Опасность травмирования при недостаточной квалификации персонала!**

Если неквалифицированный персонал работает с универсальным гидравлическим 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 универсального гидравлического 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 универсальным гидравлическим гайковертом и в состоянии безопасно использовать универсальный гидравлический 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 универсальным гидравлическим гайковертом.

**Квалифицированный персонал для работы с универсальным гидравлическим гайковертом**

Квалифицированный персонал для работы с универсальным гидравлическим 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 универсальным гидравлическим гайковертом, самостоятельно распознавать и предотвращать опасности и передавать информацию пользователю.

В частности, квалифицированный персонал для работы с универсальным гидравлическим гайковертом может:

- Надежно и безопасно работать с универсальным гидравлическим гайковертом.
- Использовать все функции гидравлического агрегата.
- Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и здоровья при использовании гидравлического агрегата и универсального гидравлического 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 универсальный гидравлический 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](http://www.plarad.de)

☞ Глава 9.3 «Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем» на странице 59



## 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 вытягивания 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

Универсальный гидравлический 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 универсального гидравлического 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

Универсальный гидравлический 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 универсального гидравлического 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 универсального гидравлического 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 принадлежности PLARAD<sup>®</sup>.
- Запрещается запускать универсальный гидравлический гайковерт с незакрепленным опорным рычагом или принадлежностями.

Персонал:

- Квалифицированный персонал для работы с универсальным гидравлическим гайковертом

Средства индивидуальной защиты:

- Защитная спецодежда
- Защитная обувь

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

### Определение процесса создания резьбового соединения

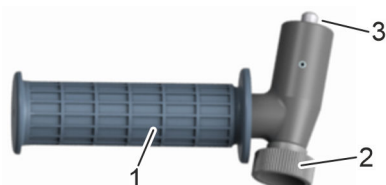


Рис. 10: Регулировка держателя

1. ➤ Убедиться, что процесс создания резьбового соединения определен в *Глава 4 «Определение процесса создания резьбового соединения» на странице 35* и все параметры доступны.
2. ➤ Убедиться, что держатель закреплен в месте соединения (Рис. 10/3) с универсальным гидравлическим гайковертом и соединен с универсальным гидравлическим гайковертом.

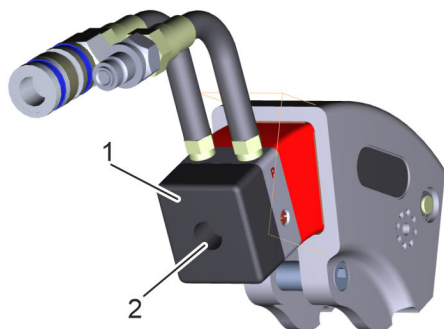


3. ➔ Отрегулировать держатель (Рис. 10/1). Для этого отпустить колесико (Рис. 10/2), повернуть держатель в нужное положение и затянуть колесико.



*Держатель может быть прикреплен сверху и к обеим сторонам универсального гидравлического гайковерта.*

#### Проверка опорной пластины



4. ➔ Убедиться, что на опорной пластине (Рис. 11/1) нет повреждений и стопорный винт (Рис. 11/2) затянут. При наличии повреждений заменить опорную пластину.

Рис. 11: Опорный рычаг

- 1 Интегрированная опорная пластина
- 2 Стопорный винт опорного рычага



## Соединение трещоточной головки и приводного узла

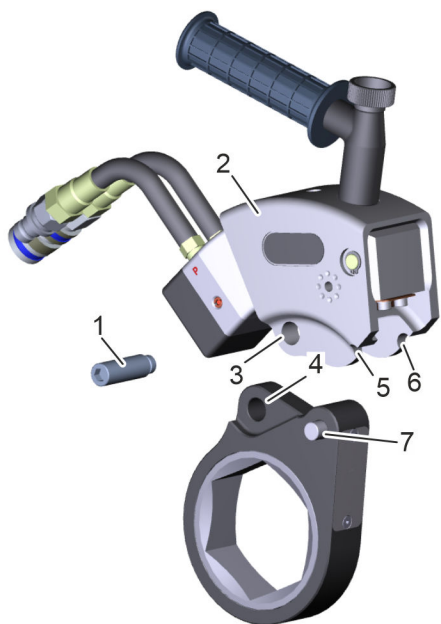


Рис. 12: Соединение трещоточной головки с приводным узлом

- 1 Винт с внутренним шестигранником трещоточной головки
- 2 Приводной узел (К)
- 3 Соединение «приводной узел – трещоточная головка»
- 4 Отверстие в трещоточной головке
- 5 Крепление для стопорного болта (7)
- 6 Крепление для стопорного болта (7)
- 7 Стопорный болт трещоточной головки

5. ➔ Для замены опорной пластины (Рис. 11/1) отпустить стопорный винт (Рис. 11/2) ключом для внутренних шестигранников, заменить опорную пластину и закрепить стопорным винтом.



*Гидравлические шланги не должны быть подсоединены.*

6. ➔ Выбрать трещоточная головку и инструмент, подходящие для процесса создания резьбового соединения.
7. ➔ Отпустить винт с внутренним шестигранником трещоточной головки (Рис. 12/1).
8. ➔ Вставить трещоточную головку с ее стопорным болтом (Рис. 12/7) в крепления (Рис. 12/5 и 6).
9. ➔ Отверстие в трещоточной головке (Рис. 12/4) и соединение «приводной узел – трещоточная головка (Рис. 12/3) выровнять относительно друг друга и закрепить винтом с внутренним шестигранником трещоточной головки (Рис. 12/1).  
⇒ Трещоточная головка закреплена.
10. ➔ При наличии заменить принадлежности (например, сменные насадки (наконечники)).



Рис. 13: Съемник для стопорных колец

#### Проверка стопорных колец

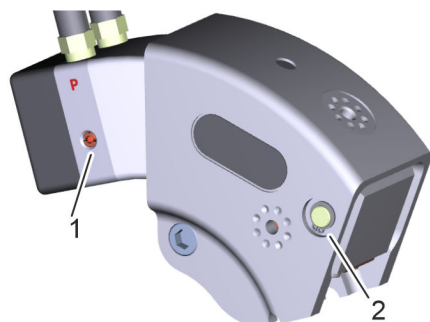


Рис. 14: Предохранительные устройства

- 1 Предохранитель от избыточного давления
- 2 Стопорное кольцо, на каждой стороне

#### Проверка предохранителя от избыточного давления

11. ➤ Закрепить принадлежность стопорным кольцом. Для этого надеть и зажать стопорное кольцо с помощью съемника для стопорных колец (Рис. 13).

⇒ Принадлежность (сменный наконечник) закреплена.

12. ➤ Убедиться в том, что оба стопорных кольца (Рис. 14/2) установлены правильно. В случае повреждений или неправильного положения надеть и зажать стопорное кольцо с помощью съемника для стопорных колец (Рис. 13).

13. ➤ Убедиться в отсутствии утечки масла через предохранитель от избыточного давления (Рис. 14/1). В случае обнаружения утечек обратиться сюда ☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 4.

14. ➤ 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 65.





## 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 40.
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

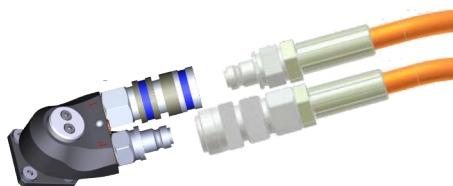


Рис. 15: Пример присоединения гидравлических шлангов

4. ➔



Универсальный гидравлический 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 65.
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 универсальному гидравлическому гайковерту.

При подключении универсального гидравлического гайковерта соблюдать следующий порядок:

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

9. ➔

Проверить фиксацию гидравлических шлангов.



*Старые муфты оснащены контргайками. Для фиксации затянуть.*

*Новые муфты оснащены байонетным замком. Полностью защелкнуть.*

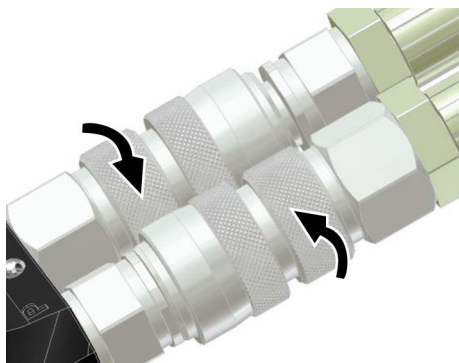


Рис. 16: Крепление гидравлических соединений

## Промывка

10. ➔

Промывка ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

## Настройка рабочего давления

11. ➔

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

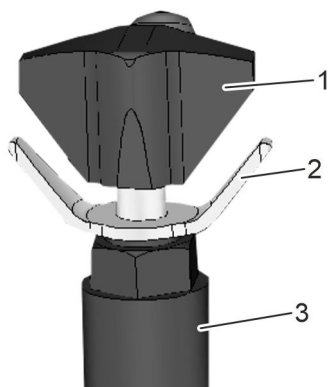


Рис. 17: Клапан регулировки давления

1 Поворотный регулятор



- 2 Фиксатор
- 3 Клапан регулировки давления

## 7 Опирание

### Опорный рычаг

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

Если стандартный опорный рычаг не подходит для каких-либо процессов создания резьбового соединения, нужно обратиться в сервисную службу PLARAD<sup>®</sup>.

### Опасность защемления



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Опасность защемления при опирании!**

В процессе эксплуатации на универсальный гидравлический гайковёрт, 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 опирание и перегрузка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

Универсальный гидравлический гайковерт с недостаточной опорой может соскользнуть и отлететь. Любое точечное прилегание опорного рычага в углах опоры может привести к воздействию значительных сил на универсальный гидравлический гайковерт. Неправильное опирание и перегрузка опорного рычага, винтов или других деталей может привести к тяжелым травмам и повреждению универсального гидравлического гайковерта.

- Не использовать универсальный гидравлический 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 опирание опорного рычага. Соблюдать следующие указания в отношении опирания.
- Всегда обеспечивать прилегание опорного рычага по всей площади.
- Запрещается опирание на штуцер гидравлического шланга.
- Использовать только оригинальные опорные рычаги PLARAD<sup>®</sup>.

## Опирание

Для завинчивания и отвинчивания перед включением универсального гидравлического гайковерта опорный рычаг должен упираться в контропору против направления вращения.

1. ➤ Найти идеальную опору для процесса создания резьбового соединения.
2. ➤ Убедиться, что опорный рычаг закреплен ☞ «Проверка опорной пластины» на странице 37.

## Оптимальные варианты опоры

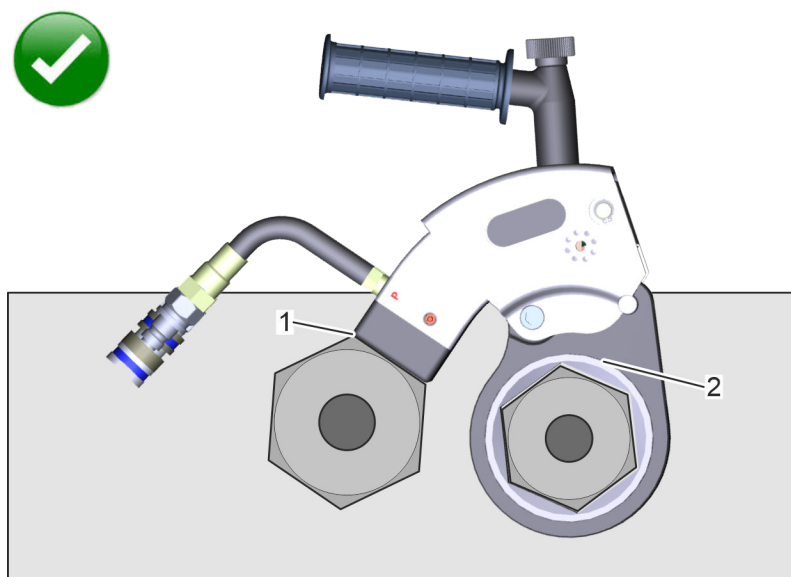


Рис. 18: Оптимальный вариант опоры

- 1 Опорный рычаг прилегает по всей площади
- 2 Подходящий наконечник
3. ➤ Опорный рычаг с опорной пластиной должен по всей площади прилегать к опоре (Рис. 18/1) 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

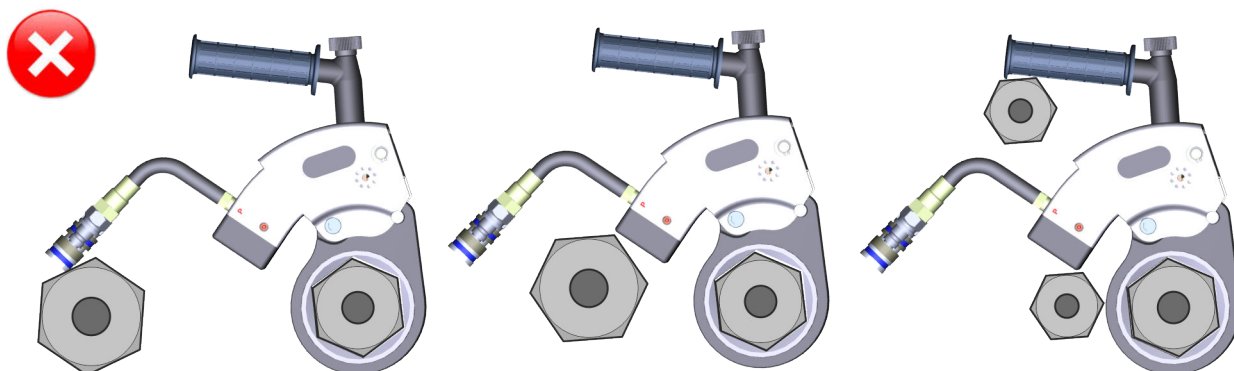


Рис. 19: Недопустимый вариант опоры

4.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

**Опасность разрушения из-за точечной нагрузки!**

Убедиться, что нет неподходящих мест, таких как на  
❗ «Недопустимые варианты опоры» на странице 47, 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 опереться ↪ Глава 7 «ОпираНИЕ» на странице 44.
- Использовать только навешиваемые и движущиеся детали PLARAD<sup>®</sup>.
- При возникновении вопросов обратиться в сервисную службу PLARAD<sup>®</sup>.

Высокая температура поверхности



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

При высокой температуре окружающей среды температура поверхности универсального гидравлического гайковерта может достигать 80 °C.

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





## Работа вдвоем



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

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

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

- По возможности всегда работать в одиночку. Установка и опирание универсального гидравлического 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 универсальным гидравлическим гайковертом
Средства индивидуальной защиты:	■ Защитная спецодежда ■ Защитная обувь

- 1.** ➤ Для переключения между завинчиванием и отвинчиванием поместить универсальный гидравлический 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. Универсальный гидравлический гайковерт может быть выброшен из места навинчивания.

- Не стоять в направлении продольной оси универсального гидравлического гайковерта.
- Нагружать универсальный гидравлический 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
  - Универсальный гидравлический гайковерт подготовлен.  
☞ Глава 5 «Подготовка универсального гидравлического гайковерта» на странице 36
  - Гидравлические шланги подсоединены.  
☞ Глава 6 «Обеспечение электропитания» на странице 40
  - Обеспечено надежное опирание универсального гидравлического гайковерта.  
☞ Глава 7 «Опирание» на странице 44
1. ➤ По возможности, подтянуть от руки винт, который необходимо завинтить.
  2. ➤ Убедиться, что направление вращения правильное.



### Установка

3. ➔



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность взрыва из-за воспламеняющихся искр при установке!**

Осторожно надеть универсальный гидравлический 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 принадлежность.

4. ➔

Обеспечить правильное опирание ➔ Глава 7 «Опираение» на странице 44.

5. ➔



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

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

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

Не стоять в направлении продольной оси универсального гидравлического гайковерта.

### Пуск

6. ➔

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

7. ➔



*Универсальный гидравлический гайковерт не имеет трехточечной системы со стороны привода.*

После хода переставить универсальный гидравлический гайковерт вручную.

8. ➔

При использовании трехточечных головок RKF или RKW слышен звук прохождения поводка через храповый механизм.

Если этот звук не слышен, выключить универсальный гидравлический гайковерт и начать поиск неисправности ➔ Глава 10 «Устранение неисправностей» на странице 61.

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. Универсальный гидравлический гайковерт может быть выброшен из места навинчивания.

- Не стоять в направлении продольной оси универсального гидравлического гайковерта.
- Нагружать универсальный гидравлический 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



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

*Универсальный гидравлический 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
- Универсальный гидравлический гайковерт подготовлен.  
↳ Глава 5 «Подготовка универсального гидравлического гайковерта» на странице 36
- Гидравлические шланги подсоединены.  
↳ Глава 6 «Обеспечение электропитания» на странице 40
- Обеспечено надежное опирание универсального гидравлического гайковерта.  
↳ Глава 7 «Опираение» на странице 44

### Установка

1. ➔



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность взрыва из-за воспламеняющихся искр при установке!

Осторожно надеть универсальный гидравлический 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.

2. ➔

Обеспечить правильное опирание ↳ Глава 7 «Опираение» на странице 44.

3. ➔



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

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

Не стоять в направлении продольной оси универсального гидравлического гайковерта.

### Пуск

4. ➔

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

5. ➔



Универсальный гидравлический гайковерт не имеет трещоточной системы со стороны привода.

После хода переставить универсальный гидравлический гайковерт вручную.



6. ➤ При использовании трещоточных головок RKF или RKW слышен звук прохождения поводка через храповый механизм.

Если этот звук не слышен, выключить универсальный гидравлический гайковерт и начать поиск неисправности  
☞ Глава 10 «Устранение неисправностей»  
на странице 61.

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 рукавицы
- 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 универсальный гидравлический 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
перед каждым использованием и после него	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Очистка.</li> <li>■ Удалить налет ржавчины.</li> <li>■ Проверить поверхности, предупреждающие символы и пиктограммы на предмет повреждений</li> <li>■ Проверить разъем для гидравлического шланга, шланговые муфты и ниппели на предмет повреждений.</li> <li>■ Проверить принадлежность (сменную насадку) и стопорные кольца на предмет повреждений и исправности.</li> <li>■ Проверить опорный рычаг на предмет повреждений и исправности.</li> <li>■ Проверить держатель на предмет повреждений и прочности крепления.</li> <li>■ Проверить, нет ли утечек в сменном наконечнике, шлангах, соединениях шлангов и предохранителе от избыточного давления.</li> <li>■ Проверить работу всех движущихся частей.</li> </ul> <p>☞ Глава 9.2 «Техническое обслуживание, выполняемое пользователем» на странице 58</p>	Пользователь
<p>каждые 3 месяца</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ При экстремальных условиях эксплуатации (например, пыль, грязь)</li> <li>■ При высокой частоте использования, многосменной работе</li> <li>■ При длительных работах в верхнем диапазоне крутящего момента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить универсальный гидравлический гайковерт на предмет надлежащей работы и отсутствия повреждений, заменить неисправные детали.</li> <li>■ Смазать все шарниры и поверхности скольжения.</li> <li>■ Проверить уплотнения на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения.</li> <li>■ Проверить подшипники скольжения на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения.</li> <li>■ Выполнить калибровку универсального гидравлического гайковерта.</li> <li>■ Проверить принадлежности на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения.</li> <li>■ Заменить поврежденную маркировку.</li> </ul> <p>☞ Глава 9.3 «Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем» на странице 59</p>	Сервисная служба PLARAD <sup>®</sup>





Периодичность	Работа по техническому обслуживанию	Персонал
каждые 6 месяцев <ul style="list-style-type: none"> <li>■ При нормальных условиях эксплуатации</li> <li>■ При средней частоте использования</li> <li>■ При работах в среднем диапазоне крутящего момента</li> </ul>		
каждые 12 месяцев <ul style="list-style-type: none"> <li>■ При низкой частоте использования</li> <li>■ При работах только в нижнем диапазоне крутящего момента</li> </ul>		

**Принадлежности, запасные и быстроизнашивающиеся 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 беспроblemной и быстрой обработки иметь наготове по крайней мере следующую информацию:

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

☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 4

## 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 универсальный гидравлический 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 универсальный гидравлический гайковерт вблизи источников инициирования взрыва. Не курить. Дать улечься.

### Поверхности и маркировка

2. ➤

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

### Универсальный гидравлический гайковерт

6. ➤



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность травм при неисправном универсальном гидравлическом гайковерте!**

Незамедлительно инициировать ремонт неисправного универсального гидравлического гайковерта или заменить поврежденные детали. Обратиться в сервисную службу PLARAD®.


**Футляр**

7. ➔ Хранить очищенные и не имеющие повреждений универсальные гидравлические гайковерты в футляре до следующего использования.

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

**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.
Универсальный гидравлический гайковерт	Заменить поврежденную маркировку.
	Проверить на предмет повреждений, заменить неисправные детали.
	Выполнить повторную калибровку. Определить характеристики.

Деталь	Работа по обслуживанию
	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
Утечка масла из предохранителя от избыточного давления	Предохранитель от избыточного давления неисправен	Обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 4.	Сервисная служба PLARAD®
Опорный рычаг не втягивается	Предохранитель от избыточного давления неисправен	Обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 4.	Сервисная служба PLARAD®
Неполадки в работе универсального гидравлического 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
Универсальный гидравлический гайковерт не работает без видимой причины.	Повреждения универсального гидравлического гайковерта	Обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 4	Сервисная служба PLARAD®
	Перегрузка	Использовать универсальные гидравлические гайковерты только с нагрузкой не более 75% от их максимального крутящего момента.  Использовать более мощный универсальный гидравлический гайковерт.	Квалифицированный персонал для работы с универсальным гидравлическим гайковертом
	Недостаточное энергообеспечение	Проверить гидравлические шланги, муфты и ниппели и заменить их в случае повреждений.	Пользователь
	Поврежден зубчатый венец на принадлежности	Обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD®» на странице 4.	Сервисная служба PLARAD®
Повреждения опоры, винтов, или других навешиваемых деталей	Перегрузка	Заменить неисправные детали.  Уменьшить крутящий момент. Соблюдать таблицу крутящих моментов.  Адаптировать вариант опоры.	Квалифицированный персонал для работы с универсальным гидравлическим гайковертом Сервисная служба PLARAD®

Описание неполадки	Причина	Способ устранения	Персонал
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 4.

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 универсальном гидравлическом гайковёрте!**

Неправильно отремонтированный универсальный гидравлический гайковёрт может причинить серьезные травмы.

- Возобновлять эксплуатацию неисправного универсального гидравлического гайковёрта запрещено.



## 11 Утилизация универсального гидравлического гайковерта

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

### Демонтаж



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность травмирования, вызываемая аккумулированной остаточной энергией!**

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

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

### Утилизация

Если не был заключен договор о возврате или утилизации, утилизировать универсальный гидравлический 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>

### Размеры и вес

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

Данные	Значение	Единица
Вес*	4,8 – 30,0	кг
Длина*	163 – 295,5	мм
Ширина*	63 – 120	мм
Высота* без инструмента	127 – 273	мм

\* Конкретные данные см. на заводской табличке.

### Рабочие характеристики

НРР	Диапазон крутящего момента [Нм]	Ширина зева [мм]	A/F
К 30 TF	300 – 3000	24 – 90	1.1/4" – 3.1/2"
К 60 TF	660 – 6600	24 – 90	1.1/4" – 3.1/2"
К 150 TF	1100 – 11 000	27 – 110	1.7/16" – 3.7/8"
К 200 TF	2000 – 20 000	60 – 135	2.3/8" – 4.1/8"
К 300 TF	3000 – 30 000	80 – 150	3.1/8" – 6"

### Окружающая среда

Данные	Значение	Единица
Диапазон температур	0 – 50	°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
Температура масла, максимальная	90	°C
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 VX 15	

**Спецификация масла**

Данные	Значение
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 VX 15
Смазочный материал	Castrol Tribol

## 13 Указатель

<b>В</b>		Направление вращения . . . . .	49
Вариант опоры		Настройка рабочего давления . . . . .	42
недопустимый . . . . .	47	Недопустимые варианты опоры . . . . .	47
оптимальный . . . . .	46	Неисправность . . . . .	61
Вес . . . . .	64	обнаружение . . . . .	61
Винты . . . . .	50	устранение . . . . .	62
<b>Г</b>		Неполадки . . . . .	61
Гидравлический шланг		Неправильное использование . . . . .	18
крепление . . . . .	42	<b>О</b>	
присоединение . . . . .	41	Обеспечение электропитания . . . . .	40
срок службы . . . . .	41	Общий вид . . . . .	10
Гидравлическое масло . . . . .	65	Обязанности эксплуатирующей организации . . . . .	29
График технического обслуживания . . . . .	55	Оператор . . . . .	30
<b>Д</b>		Опираение . . . . .	44
Демонтаж . . . . .	63	Определение процесса создания резьбового	
Держатель . . . . .	11	соединения . . . . .	35
Дополнительный заказ . . . . .	4	Оптимальные варианты опоры . . . . .	46
<b>З</b>		Остаточные риски . . . . .	19
Заводская табличка . . . . .	11	вес . . . . .	24
Заказ запасных частей . . . . .	57	вращательные движения . . . . .	22
<b>И</b>		выбрасывание . . . . .	22
Изготовитель . . . . .	4	гидравлическое масло . . . . .	20
Использование по назначению . . . . .	17	горячие поверхности . . . . .	26
<b>К</b>		движущиеся детали . . . . .	22
К кому можно обратиться? . . . . .	31	запасные части . . . . .	23
Квалификация персонала . . . . .	30	защемление . . . . .	24
Квалифицированный персонал для работы с		находящаяся под давлением гидравличе-	
универсальным гидравлическим гайковертом . . . . .	31	ская жидкость . . . . .	20
Кофр . . . . .	7	незакрепленные или перегруженные	
Краткое описание . . . . .	10	детали . . . . .	36
<b>Н</b>		опираение . . . . .	23, 24
Накидная насадка . . . . .	25	перегрузка . . . . .	23
Накидной ключ		превышение максимального давления . . . . .	20
закрытый . . . . .	12	работа вдвоем . . . . .	49
открытый . . . . .	12	разрушение . . . . .	23
Наклейки . . . . .	16	спецификация масла . . . . .	22
		шум . . . . .	25
		эргономика . . . . .	26
		Отвинчивание . . . . .	52



Охрана авторских прав . . . . .	4	на универсальном гидравлическом гайковёрте . . . . .	16
Охрана окружающей среды . . . . .	33	Сменные наконечники . . . . .	12
гидравлическое масло . . . . .	34	Сопутствующая документация . . . . .	3
смазочные материалы . . . . .	34	Специальные принадлежности . . . . .	13
Очистка . . . . .	58	Спецификация масла . . . . .	22, 65
<b>П</b>		Средства индивидуальной защиты . . . . .	32
Персонал . . . . .	30	<b>Т</b>	
Подготовка . . . . .	36	Таблица неисправностей . . . . .	61
Пользователь . . . . .	30	Таблички . . . . .	16
Помощь . . . . .	31	Техника безопасности . . . . .	14
После эксплуатации . . . . .	54	Технические характеристики . . . . .	64
Поставка . . . . .	7	Техническое обслуживание . . . . .	55
комплект . . . . .	7	изготовитель . . . . .	59
проверка . . . . .	7	обзор . . . . .	55
упаковочный материал . . . . .	8	очистка . . . . .	58
Посторонние лица . . . . .	32	пользователь . . . . .	58
Предложение по усовершенствованию . . . . .	4	Транспортировка	
Предохранитель от избыточного давления . . . . .	39	вручную . . . . .	8
Предохранительные устройства . . . . .	27	после эксплуатации . . . . .	9
предохранитель от избыточного давления . . . . .	28	Требования к пользователям . . . . .	30
стопорное кольцо . . . . .	28	Трещоточная головка . . . . .	25
Принадлежности . . . . .	12	соединение . . . . .	38
Проверка опорной пластины . . . . .	37	RKF . . . . .	13
Проверка стопорных колец . . . . .	39	RKW . . . . .	12
Промывка . . . . .	42	<b>У</b>	
<b>Р</b>		Универсальный гидравлический гайковёрт	
Работы по обслуживанию . . . . .	59	ознакомление . . . . .	10
Рабочие характеристики . . . . .	64	подготовка . . . . .	36
Размеры . . . . .	64	утилизация . . . . .	63
Распаковка . . . . .	7	Упаковочный материал . . . . .	8
<b>С</b>		Уполномоченные партнеры . . . . .	4
Сервис . . . . .	4, 31	Управление . . . . .	50
Сервис PLARAD . . . . .	31	Условия эксплуатации . . . . .	64
Сервисный центр . . . . .	4, 31	Утилизация . . . . .	63
Сервисный центр PLARAD . . . . .	31	<b>Х</b>	
СИЗ . . . . .	32	Хранение . . . . .	9
Символы			
в инструкции . . . . .	14		

<b>Ш</b>	Элементы управления . . . . .	11
Шум . . . . .	Эмиссии . . . . .	64
<b>Э</b>	<b>М</b>	
Эксплуатация . . . . .	Maschinenfabrik Wagner . . . . .	4
Эксплуатирующая организация . . . . .		31



## 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.

<b>Ingredient name</b>	<b>CAS number</b>	<b>%</b>
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

<b>Eye contact</b>	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.
<b>Skin contact</b>	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.
<b>Inhalation</b>	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.
<b>Ingestion</b>	Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Get medical attention if symptoms occur.
<b>Protection of first-aiders</b>	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


<b>Notes to physician</b>	<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>
<b>Specific treatments</b>	No specific treatment.

## Section 5. Fire-fighting measures

### Extinguishing media

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

<b>Specific hazards arising from the chemical</b>	No specific fire or explosion hazard.
---	---------------------------------------

<b>Hazardous combustion products</b>	 Combustion products may include the following: metal oxide/oxides carbon oxides (CO, CO <sub>2</sub> ) (carbon monoxide, carbon dioxide) sulfur oxides (SO, SO <sub>2</sub> etc.) nitrogen oxides (NO, NO <sub>2</sub> etc.)
--------------------------------------	--

<b>Special protective actions for fire-fighters</b>	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.
<b>Special protective equipment for fire-fighters</b>	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

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

**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/m<sup>3</sup>, (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/m<sup>3</sup>), or any powered, air-purifying respirator equipped with hood or helmet and HEPA filter (for oil mists less than 125 mg/m<sup>3</sup>).

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/manufacture 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 <sup>3</sup> (<1 g/cm <sup>3</sup> ) 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



## **B      Shell Tellus S2 VX 15**

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

#### 1.1 Product identifier

Trade name : Shell Tellus S2 VX 15  
Product code : 001F8430  
UFI : ESN0-T0QJ-Y00M-46N5

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

Use of the : Hydraulic oil  
Substance/Mixture :  
Uses advised against : This product must not be used in applications other than those listed in Section 1 without first seeking the advice of the supplier.

#### 1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer/Supplier : **Shell UK Oil Products Limited**  
Shell Centre  
London  
SE1 7NA  
United Kingdom  
Telephone : (+44) 08007318888  
Telefax :  
Email Contact for Safety Data : If you have any enquiries about the content of this SDS  
Sheet please email lubricantSDS@shell.com

1.4 Emergency telephone number  
: +44 (0) 151 350 4595 (This telephone number is available 24 hours per day, 7 days per week)

### SECTION 2: Hazards identification

#### 2.1 Classification of the substance or mixture

##### Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)

Aspiration hazard, Category 1 H304: May be fatal if swallowed and enters airways.

#### 2.2 Label elements

##### Labelling (REGULATION (EC) No 1272/2008)

Hazard pictograms :





# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Signal word : Danger

Hazard statements :  
  
H304  
PHYSICAL HAZARDS:  
Not classified as a physical hazard according to CLP criteria.  
HEALTH HAZARDS:  
May be fatal if swallowed and enters airways.  
ENVIRONMENTAL HAZARDS:  
Not classified as environmental hazard according to CLP criteria.

Precautionary statements : **Prevention:**  
  
**Response:**  
P331  
P301 + P310  
Do NOT induce vomiting.  
IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor.  
**Storage:**  
P405  
Store locked up.  
**Disposal:**  
P501  
Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

Hazardous components which must be listed on the label:  
Contains Distillates (Fischer - Tropsh), heavy, C18-50 - branched, cyclic and linear.

### 2.3 Other hazards

This mixture does not contain any REACH registered substances that are assessed to be a PBT or a vPvB.  
Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis.  
Used oil may contain harmful impurities.  
High-pressure injection under the skin may cause serious damage including local necrosis.  
Not classified as flammable but will burn.

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

### 3.2 Mixtures

Chemical nature : Highly refined mineral oils and additives.  
The highly refined mineral oil contains <3% (w/w) DMSO-extract, according to IP346.  
Classification based on DMSO extract content < 3% (Regulation (EC) 1272/2008, Annex VI, Part 3, Note L).  
  
: \* contains one or more of the following CAS-numbers (REACH registration numbers): 64742-53-6 (01-2119480375-34), 64742-54-7 (01-2119484627-25), 64742-55-8 (01-2119487077-29), 64742-56-9 (01-2119480132-48), 64742-65-

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

0 (01-2119471299-27), 68037-01-4 (01-2119486452-34), 72623-86-0 (01-2119474878-16), 72623-87-1 (01-2119474889-13), 8042-47-5 (01-2119487078-27), 848301-69-9 (01-0000020163-82), 68649-12-7 (01-2119527646-33), 151006-60-9 (01-2119523580-47), 163149-28-8 (01-2119543695-30).

### Hazardous components

Chemical name	CAS-No. EC-No. Registration number	Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)	Concentration (% w/w)
Interchangeable low viscosity base oil ( $<20,5$ cSt @40°C) *	Not Assigned	Asp. Tox.1; H304	0 - 90

For explanation of abbreviations see section 16.

## SECTION 4: First aid measures

### 4.1 Description of first aid measures

Protection of first-aiders : When administering first aid, ensure that you are wearing the appropriate personal protective equipment according to the incident, injury and surroundings.

If inhaled : No treatment necessary under normal conditions of use.  
If symptoms persist, obtain medical advice.

In case of skin contact : Remove contaminated clothing. Flush exposed area with water and follow by washing with soap if available.  
If persistent irritation occurs, obtain medical attention.

When using high pressure equipment, injection of product under the skin can occur. If high pressure injuries occur, the casualty should be sent immediately to a hospital. Do not wait for symptoms to develop.  
Obtain medical attention even in the absence of apparent wounds.

In case of eye contact : Flush eye with copious quantities of water.  
Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
If persistent irritation occurs, obtain medical attention.

If swallowed : Call emergency number for your location / facility.  
If swallowed, do not induce vomiting: transport to nearest medical facility for additional treatment. If vomiting occurs spontaneously, keep head below hips to prevent aspiration.

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

If any of the following delayed signs and symptoms appear within the next 6 hours, transport to the nearest medical facility: fever greater than 101° F (38.3°C), shortness of breath, chest congestion or continued coughing or wheezing.

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

Symptoms : If material enters lungs, signs and symptoms may include coughing, choking, wheezing, difficulty in breathing, chest congestion, shortness of breath, and/or fever. The onset of respiratory symptoms may be delayed for several hours after exposure. Defatting dermatitis signs and symptoms may include a burning sensation and/or a dried/cracked appearance. Ingestion may result in nausea, vomiting and/or diarrhoea.

Local necrosis is evidenced by delayed onset of pain and tissue damage a few hours following injection.

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

Treatment : Potential for chemical pneumonitis. Call a doctor or poison control center for guidance.

High pressure injection injuries require prompt surgical intervention and possibly steroid therapy, to minimise tissue damage and loss of function. Because entry wounds are small and do not reflect the seriousness of the underlying damage, surgical exploration to determine the extent of involvement may be necessary. Local anaesthetics or hot soaks should be avoided because they can contribute to swelling, vasospasm and ischaemia. Prompt surgical decompression, debridement and evacuation of foreign material should be performed under general anaesthetics, and wide exploration is essential.

## SECTION 5: Firefighting measures

### 5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Foam, water spray or fog. Dry chemical powder, carbon dioxide, sand or earth may be used for small fires only.

Unsuitable extinguishing media : Do not use water in a jet.

### 5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards during firefighting : Hazardous combustion products may include: A complex mixture of airborne solid and liquid particulates and gases (smoke). Carbon monoxide may be evolved if incomplete combustion occurs. Unidentified organic and inorganic compounds.

### 5.3 Advice for firefighters

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

- |   |   |  |
|---|---|--|
| Special protective equipment for firefighters | : | Proper protective equipment including chemical resistant gloves are to be worn; chemical resistant suit is indicated if large contact with spilled product is expected. Self-Contained Breathing Apparatus must be worn when approaching a fire in a confined space. Select fire fighter's clothing approved to relevant Standards (e.g. Europe: EN469). |
| Specific extinguishing methods                | : | Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.  |

---

## SECTION 6: Accidental release measures

### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Personal precautions | : | 6.1.1 For non emergency personnel:<br>Avoid contact with skin and eyes.<br>6.1.2 For emergency responders:<br>Avoid contact with skin and eyes. |
|----------------------|---|---|

### 6.2 Environmental precautions

- |                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Environmental precautions | : | Use appropriate containment to avoid environmental contamination. Prevent from spreading or entering drains, ditches or rivers by using sand, earth, or other appropriate barriers. |
|---------------------------|---|---|

### 6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

- |                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| Methods for cleaning up | : | Slippery when spilt. Avoid accidents, clean up immediately. Prevent from spreading by making a barrier with sand, earth or other containment material. Reclaim liquid directly or in an absorbent. Soak up residue with an absorbent such as clay, sand or other suitable material and dispose of properly. |
|-------------------------|---|---|

### 6.4 Reference to other sections

For guidance on selection of personal protective equipment see Section 8 of this Safety Data Sheet.,  
For guidance on disposal of spilled material see Section 13 of this Safety Data Sheet.

---

## SECTION 7: Handling and storage

- |                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| General Precautions | : | Use local exhaust ventilation if there is risk of inhalation of vapours, mists or aerosols.<br>Use the information in this data sheet as input to a risk assessment of local circumstances to help determine appropriate controls for safe handling, storage and disposal of this material. |
|---------------------|---|---|

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### 7.1 Precautions for safe handling

Advice on safe handling : Avoid prolonged or repeated contact with skin.  
Avoid inhaling vapour and/or mists.  
When handling product in drums, safety footwear should be worn and proper handling equipment should be used.  
Properly dispose of any contaminated rags or cleaning materials in order to prevent fires.

### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Other data : Keep container tightly closed and in a cool, well-ventilated place. Use properly labeled and closable containers.

Store at ambient temperature.

Refer to section 15 for any additional specific legislation covering the packaging and storage of this product.

The storage of this product may be subject to the Control of Pollution (Oil Storage) (England) Regulations. Further guidance may be obtained from the local environmental agency office.

Packaging material : Suitable material: For containers or container linings, use mild steel or high density polyethylene.  
Unsuitable material: PVC.

Container Advice : Polyethylene containers should not be exposed to high temperatures because of possible risk of distortion.

### 7.3 Specific end use(s)

Specific use(s) : Not applicable

## SECTION 8: Exposure controls/personal protection

### 8.1 Control parameters

#### Occupational Exposure Limits

Components	CAS-No.	Value type (Form of exposure)	Control parameters	Basis
Oil mist, mineral		TWA	5 mg/m3	US. ACGIH Threshold Limit Values

#### Biological occupational exposure limits

No biological limit allocated.

#### Monitoring Methods

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate.

Validated exposure measurement methods should be applied by a competent person and samples analysed by an accredited laboratory.

Examples of sources of recommended exposure measurement methods are given below or contact the supplier. Further national methods may be available.

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods  
<http://www.cdc.gov/niosh/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods  
<http://www.osha.gov/>

Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances  
<http://www.hse.gov.uk/>

Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) , Germany  
<http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

### 8.2 Exposure controls

**Engineering measures** The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Select controls based on a risk assessment of local circumstances. Appropriate measures include:

Adequate ventilation to control airborne concentrations.

Where material is heated, sprayed or mist formed, there is greater potential for airborne concentrations to be generated.

General Information:

Define procedures for safe handling and maintenance of controls.

Educate and train workers in the hazards and control measures relevant to normal activities associated with this product.

Ensure appropriate selection, testing and maintenance of equipment used to control exposure, e.g. personal protective equipment, local exhaust ventilation.

Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Retain drain downs in sealed storage pending disposal or subsequent recycle.

Always observe good personal hygiene measures, such as washing hands after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants. Discard contaminated clothing and footwear that cannot be cleaned.

Practice good housekeeping.

Do not ingest. If swallowed, then seek immediate medical assistance

#### Personal protective equipment

The provided information is made in consideration of the PPE directive (Council Directive 89/686/EEC) and the CEN European Committee for Standardisation (CEN) standards.

Personal protective equipment (PPE) should meet recommended national standards. Check with PPE suppliers.

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Eye protection : If material is handled such that it could be splashed into eyes, protective eyewear is recommended.  
Approved to EU Standard EN166.

Hand protection

Remarks : Where hand contact with the product may occur the use of gloves approved to relevant standards (e.g. Europe: EN374, US: F739) made from the following materials may provide suitable chemical protection. PVC, neoprene or nitrile rubber gloves. Suitability and durability of a glove is dependent on usage, e.g. frequency and duration of contact, chemical resistance of glove material, dexterity. Always seek advice from glove suppliers. Contaminated gloves should be replaced. Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturizer is recommended.

For continuous contact we recommend gloves with breakthrough time of more than 240 minutes with preference for > 480 minutes where suitable gloves can be identified. For short-term/splash protection we recommend the same but recognize that suitable gloves offering this level of protection may not be available and in this case a lower breakthrough time maybe acceptable so long as appropriate maintenance and replacement regimes are followed. Glove thickness is not a good predictor of glove resistance to a chemical as it is dependent on the exact composition of the glove material. Glove thickness should be typically greater than 0.35 mm depending on the glove make and model.

Skin and body protection : Skin protection is not ordinarily required beyond standard work clothes.  
It is good practice to wear chemical resistant gloves.

Respiratory protection : No respiratory protection is ordinarily required under normal conditions of use.  
In accordance with good industrial hygiene practices, precautions should be taken to avoid breathing of material. If engineering controls do not maintain airborne concentrations to a level which is adequate to protect worker health, select respiratory protection equipment suitable for the specific conditions of use and meeting relevant legislation. Check with respiratory protective equipment suppliers. Where air-filtering respirators are suitable, select an appropriate combination of mask and filter. Select a filter suitable for combined particulate/organic gases and vapours [Type A/Type P boiling point > 65°C (149°F)] meeting EN14387 and EN143.

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Thermal hazards : Not applicable

Hygiene measures : Exposure to this product should be reduced as low as reasonably practicable. Reference should be made to the Health and Safety Executive's publication "COSHH Essentials".

### Environmental exposure controls

General advice : Local guidelines on emission limits for volatile substances must be observed for the discharge of exhaust air containing vapour.  
Minimise release to the environment. An environmental assessment must be made to ensure compliance with local environmental legislation.  
Information on accidental release measures are to be found in section 6.  
Take appropriate measures to fulfil the requirements of relevant environmental protection legislation. Avoid contamination of the environment by following advice given in Section 6. If necessary, prevent undissolved material from being discharged to waste water. Waste water should be treated in a municipal or industrial waste water treatment plant before discharge to surface water.

## SECTION 9: Physical and chemical properties

### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance : liquid

Colour : clear

Odour Threshold : Data not available

pH : Not applicable

pour point : -42 °C Method: ISO 3016

Melting / freezing point : Data not available

Initial boiling point and boiling range : > 280 °C estimated value(s)

Flash point : 200 °C  
Method: ISO 2592

Evaporation rate : Data not available

Flammability (solid, gas) : Data not available



# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Upper explosion limit	: Typical 10 %(V)
Lower explosion limit	: Typical 1 %(V)
Vapour pressure	: < 0.5 Pa (20 °C) estimated value(s)
Relative vapour density	: > 1 estimated value(s)
Relative density	: 0.820 (15 °C)
Density	: 820 kg/m <sup>3</sup> (15.0 °C) Method: ISO 12185
Solubility(ies)	
Water solubility	: negligible
Solubility in other solvents	: Data not available
Partition coefficient: n-octanol/water	: log Pow: > 6(based on information on similar products)
Auto-ignition temperature	: > 320 °C
Decomposition temperature	: Data not available
Viscosity	
Viscosity, dynamic	: Data not available
Viscosity, kinematic	: 350 mm <sup>2</sup> /s (-20 °C) Method: ASTM D445
	15 mm <sup>2</sup> /s (40.0 °C) Method: ASTM D445
	3.7 mm <sup>2</sup> /s (100 °C) Method: ASTM D445
Explosive properties	: Not classified
Oxidizing properties	: Data not available

### 9.2 Other information

Conductivity	: This material is not expected to be a static accumulator.
--------------	---

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### SECTION 10: Stability and reactivity

#### 10.1 Reactivity

The product does not pose any further reactivity hazards in addition to those listed in the following sub-paragraph.

#### 10.2 Chemical stability

Stable.

No hazardous reaction is expected when handled and stored according to provisions

#### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Reacts with strong oxidising agents.

#### 10.4 Conditions to avoid

Conditions to avoid : Extremes of temperature and direct sunlight.

#### 10.5 Incompatible materials

Materials to avoid : Strong oxidising agents.

#### 10.6 Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products : No decomposition if stored and applied as directed.

### SECTION 11: Toxicological information

#### 11.1 Information on toxicological effects

Basis for assessment : Information given is based on data on the components and the toxicology of similar products. Unless indicated otherwise, the data presented is representative of the product as a whole, rather than for individual component(s).

Information on likely routes of exposure : Skin and eye contact are the primary routes of exposure although exposure may occur following accidental ingestion.

#### Acute toxicity

##### Product:

Acute oral toxicity : LD50 rat: > 5,000 mg/kg  
Remarks: Low toxicity:  
Based on available data, the classification criteria are not met.

Remarks: Aspiration into the lungs may cause chemical pneumonitis which can be fatal.

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Acute inhalation toxicity : Remarks: Based on available data, the classification criteria are not met.

Acute dermal toxicity : LD50 Rabbit: > 5,000 mg/kg  
Remarks: Low toxicity:  
Based on available data, the classification criteria are not met.

### Skin corrosion/irritation

#### Product:

Remarks: Slightly irritating to skin., Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis., Based on available data, the classification criteria are not met.

### Serious eye damage/eye irritation

#### Product:

Remarks: Slightly irritating to the eye., Based on available data, the classification criteria are not met.

### Respiratory or skin sensitisation

#### Product:

Remarks: For respiratory and skin sensitisation., Not a sensitiser., Based on available data, the classification criteria are not met.

### Germ cell mutagenicity

#### Product:

: Remarks: Non mutagenic, Based on available data, the classification criteria are not met.

### Carcinogenicity

#### Product:

Remarks: Not a carcinogen., Based on available data, the classification criteria are not met.

Material	GHS/CLP Carcinogenicity Classification
Interchangeable low viscosity base oil (<20,5 cSt @40°C) *	No carcinogenicity classification.

### Reproductive toxicity

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### Product:

: Remarks: Not a developmental toxicant., Does not impair fertility., Based on available data, the classification criteria are not met.

### STOT - single exposure

#### Product:

Remarks: Based on available data, the classification criteria are not met.

### STOT - repeated exposure

#### Product:

Remarks: Based on available data, the classification criteria are not met.

### Aspiration toxicity

#### Product:

Aspiration into the lungs when swallowed or vomited may cause chemical pneumonitis which can be fatal.

### Further information

#### Product:

Remarks: Used oils may contain harmful impurities that have accumulated during use. The concentration of such impurities will depend on use and they may present risks to health and the environment on disposal., ALL used oil should be handled with caution and skin contact avoided as far as possible.

Remarks: High pressure injection of product into the skin may lead to local necrosis if the product is not surgically removed.

Remarks: Slightly irritating to respiratory system.

Remarks: Classifications by other authorities under varying regulatory frameworks may exist.

### Summary on evaluation of the CMR properties

Germ cell mutagenicity- Assessment : This product does not meet the criteria for classification in categories 1A/1B.

Carcinogenicity - Assessment : This product does not meet the criteria for classification in categories 1A/1B.

Reproductive toxicity - : This product does not meet the criteria for classification in

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Assessment

categories 1A/1B.

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1 Toxicity

Basis for assessment : Ecotoxicological data have not been determined specifically for this product.  
Information given is based on a knowledge of the components and the ecotoxicology of similar products.  
Unless indicated otherwise, the data presented is representative of the product as a whole, rather than for individual component(s). (LL/EL/IL50 expressed as the nominal amount of product required to prepare aqueous test extract).

#### **Product:**

Toxicity to fish (Acute toxicity) : Remarks: LL/EL/IL50 > 100 mg/l  
Practically non toxic:  
Based on available data, the classification criteria are not met.

Toxicity to crustacean (Acute toxicity) : Remarks: LL/EL/IL50 > 100 mg/l  
Practically non toxic:  
Based on available data, the classification criteria are not met.

Toxicity to algae/aquatic plants (Acute toxicity) : Remarks: LL/EL/IL50 > 100 mg/l  
Practically non toxic:  
Based on available data, the classification criteria are not met.

Toxicity to fish (Chronic toxicity) : Remarks: Data not available

Toxicity to crustacean (Chronic toxicity) : Remarks: Data not available

Toxicity to microorganisms (Acute toxicity) : Remarks: Data not available

### 12.2 Persistence and degradability

#### **Product:**

Biodegradability : Remarks: Not readily biodegradable., Major constituents are inherently biodegradable, but contains components that may persist in the environment.

### 12.3 Bioaccumulative potential

#### **Product:**

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Bioaccumulation : Remarks: Contains components with the potential to bioaccumulate.

Partition coefficient: n-octanol/water : log Pow: > 6Remarks: (based on information on similar products)

### 12.4 Mobility in soil

#### Product:

Mobility : Remarks: Liquid under most environmental conditions., If it enters soil, it will adsorb to soil particles and will not be mobile.  
Remarks: Floats on water.

### 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

#### Product:

Assessment : This mixture does not contain any REACH registered substances that are assessed to be a PBT or a vPvB.

### 12.6 Other adverse effects

#### Product:

Additional ecological information : Does not have ozone depletion potential, photochemical ozone creation potential or global warming potential., Product is a mixture of non-volatile components, which will not be released to air in any significant quantities under normal conditions of use.  
Poorly soluble mixture., Causes physical fouling of aquatic organisms.

---

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1 Waste treatment methods

Product : Recover or recycle if possible.  
It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste classification and disposal methods in compliance with applicable regulations.  
Do not dispose into the environment, in drains or in water courses  
  
Waste product should not be allowed to contaminate soil or ground water, or be disposed of into the environment.  
Waste, spills or used product is dangerous waste.  
Waste arising from a spillage or tank cleaning should be disposed of in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognised collector or contractor. The competence of the collector or contractor should be established beforehand.  
Do not dispose of tank water bottoms by allowing them to

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

drain into the ground. This will result in soil and groundwater contamination.

MARPOL - see International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78) which provides technical aspects at controlling pollutions from ships.

Contaminated packaging : Dispose in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognized collector or contractor. The competence of the collector or contractor should be established beforehand. Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations.

Local legislation

Waste catalogue

:

EU Waste Disposal Code (EWC):

Waste Code

:

13 01 11\*

Remarks

: Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations.

Classification of waste is always the responsibility of the end user.

Hazardous Waste (England and Wales) Regulations 2005.

## SECTION 14: Transport information

### 14.1 UN number

ADR

: Not regulated as a dangerous good

RID

: Not regulated as a dangerous good

IMDG

: Not regulated as a dangerous good

IATA

: Not regulated as a dangerous good

### 14.2 Proper shipping name

ADR

: Not regulated as a dangerous good

RID

: Not regulated as a dangerous good

IMDG

: Not regulated as a dangerous good

IATA

: Not regulated as a dangerous good

### 14.3 Transport hazard class

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

ADR : Not regulated as a dangerous good  
RID : Not regulated as a dangerous good  
IMDG : Not regulated as a dangerous good  
IATA : Not regulated as a dangerous good

### 14.4 Packing group

ADR : Not regulated as a dangerous good  
RID : Not regulated as a dangerous good  
IMDG : Not regulated as a dangerous good  
IATA : Not regulated as a dangerous good

### 14.5 Environmental hazards

ADR : Not regulated as a dangerous good  
RID : Not regulated as a dangerous good  
IMDG : Not regulated as a dangerous good

### 14.6 Special precautions for user

Remarks : Special Precautions: Refer to Section 7, Handling & Storage, for special precautions which a user needs to be aware of or needs to comply with in connection with transport.

### 14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Not applicable for product as supplied. MARPOL Annex 1 rules apply for bulk shipments by sea.

## SECTION 15: Regulatory information

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

REACH - List of substances subject to authorisation (Annex XIV) : Product is not subject to Authorisation under REACH.

Volatile organic compounds : 0 %

Other regulations : The regulatory information is not intended to be comprehensive. Other regulations may apply to this material.

Environmental Protection Act 1990 (as amended). Health and Safety at Work etc. Act 1974. Consumers Protection Act 1987. Pollution Prevention and Control Act 1999. Environment Act 1995. Factories Act 1961. The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment (Amendment) Regulations 2011. Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2009. Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (as amended). Merchant Shipping (Dangerous Goods and Marine Pollutants) Regulations 1997. Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (as amended). Personal Protective Equipment Regulations 2002. Personal Protective Equipment at Work Regulations 1992. Hazardous



# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Waste (England and Wales) Regulations 2005(as amended).  
Control of Major Accident Hazards Regulations 1999 (as amended). Renewable Transport Fuel Obligations Order 2007 (as amended). Energy Act 2011. Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2010 (as amended). Waste (England and Wales) Regulations 2011 (as amended). Planning (Hazardous Substances) Act 1990 and associated regulations. The Environmental Protection (Controls on Ozone-Depleting Substances) Regulations 2011.

Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), annex XIV.  
Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), annex XVII.  
Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work and its amendments.  
Directive 1994/33/EC on the protection of young people at work and its amendments.  
Council Directive 92/85/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health at work of pregnant workers and workers who have recently given birth or are breastfeeding and its amendments.

### The components of this product are reported in the following inventories:

REACH : All components listed or polymer exempt.  
TSCA : All components listed.

### 15.2 Chemical safety assessment

No Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance/mixture by the supplier.

## SECTION 16: Other information

**REGULATION (EC) No 1272/2008**  
Aspiration hazard, Category 1, H304

**Classification procedure:**  
Expert judgement and weight of evidence determination.

### Full text of H-Statements

H304 May be fatal if swallowed and enters airways.

### Full text of other abbreviations

Asp. Tox. Aspiration hazard  
Abbreviations and Acronyms : The quoted data are from, but not limited to, one or more sources of information (e.g. toxicological data from Shell

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Health Services, material suppliers' data, CONCAWE, EU IUCLID data base, EC 1272 regulation, etc).

The standard abbreviations and acronyms used in this document can be looked up in reference literature (e.g. scientific dictionaries) and/or websites.

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

AICS = Australian Inventory of Chemical Substances

ASTM = American Society for Testing and Materials

BEL = Biological exposure limits

BTEX = Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenes

CAS = Chemical Abstracts Service

CEFIC = European Chemical Industry Council

CLP = Classification Packaging and Labelling

COC = Cleveland Open-Cup

DIN = Deutsches Institut für Normung

DMEL = Derived Minimal Effect Level

DNEL = Derived No Effect Level

DSL = Canada Domestic Substance List

EC = European Commission

EC50 = Effective Concentration fifty

ECETOC = European Center on Ecotoxicology and Toxicology Of Chemicals

ECHA = European Chemicals Agency

EINECS = The European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

EL50 = Effective Loading fifty

ENCS = Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory

EWC = European Waste Code

GHS = Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

IARC = International Agency for Research on Cancer

IATA = International Air Transport Association

IC50 = Inhibitory Concentration fifty

IL50 = Inhibitory Level fifty

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

INV = Chinese Chemicals Inventory

IP346 = Institute of Petroleum test method N° 346 for the determination of polycyclic aromatics DMSO-extractables

KECI = Korea Existing Chemicals Inventory

LC50 = Lethal Concentration fifty

LD50 = Lethal Dose fifty per cent.

LL/EL/IL = Lethal Loading/Effective Loading/Inhibitory loading

LL50 = Lethal Loading fifty

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships

NOEC/NOEL = No Observed Effect Concentration / No Observed Effect Level

OE\_HPV = Occupational Exposure - High Production Volume

# SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
PICCS = Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances  
PNEC = Predicted No Effect Concentration  
REACH = Registration Evaluation And Authorisation Of Chemicals  
RID = Regulations Relating to International Carriage of Dangerous Goods by Rail  
SKIN\_DES = Skin Designation  
STEL = Short term exposure limit  
TRA = Targeted Risk Assessment  
TSCA = US Toxic Substances Control Act  
TWA = Time-Weighted Average  
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative

### Further information

- Training advice : Provide adequate information, instruction and training for operators.
- Other information : A vertical bar (|) in the left margin indicates an amendment from the previous version.
- Sources of key data used to compile the Safety Data Sheet : The quoted data are from, but not limited to, one or more sources of information (e.g. toxicological data from Shell Health Services, material suppliers' data, CONCAWE, EU IUCLID data base, EC 1272 regulation, etc).

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.