

Руководство по эксплуатации

Гидравлический ударный гайковерт
HPR



PLARAD[®] 
Torque & Tension Systems

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

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

ГЕРМАНИЯ

Телефон: +49 2245 62-0

Факс: +49 2245 62-22

Эл. почта: info@plarad.de

Интернет: www.plarad.de

Перевод оригинала руководства по эксплуатации

pA# 78466, 3, ru_RU



Информация об этой инструкции



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

Инструкция является частью комплекта поставки ударного 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 ударных гайковертов:

- HPR 500
- HPR 1000
- HPR 1500

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 дозакзать 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

Сайт: www.plarad.de

Сервисная служба PLARAD[®]

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

■ www.plarad.de



Содержание

1	Распаковка	7
2	Ознакомление с ударным гайковертом	10
2.1	Общий вид гидравлического ударного гайковерта.....	10
2.2	Краткое описание.....	10
2.3	Заводская табличка.....	11
2.4	Элементы управления ударного гайковерта.....	11
2.5	Принадлежности.....	12
3	Перед началом работ – безопасность превыше всего	13
3.1	Символы, используемые в этой инструкции.....	13
3.2	Символы на ударном гайковерте.....	15
3.3	Использование по назначению.....	16
3.4	Неправильное использование.....	17
3.5	Остаточные риски.....	18
3.5.1	Опасности, исходящие от гидравлических компонентов.....	18
3.5.2	Опасности, связанные с использованием механической энергии.....	20
3.5.3	Шум и эргономика.....	23
3.6	Предохранительные устройства.....	25
3.7	Обязанности эксплуатирующей организации.....	27
3.8	Кто имеет право использовать ударный гайковерт?.....	28
3.9	Средства индивидуальной защиты.....	30
3.10	Охрана окружающей среды.....	31
4	Определение процесса создания резьбового соединения	32
5	Подготовка ударного гайковерта	33
6	Обеспечение электропитания	36
7	Опираие	40
8	Завинчивание и отвинчивание	43
8.1	Направление вращения.....	45
8.2	Винты.....	45
8.3	Отвинчивание.....	47
8.4	После эксплуатации.....	50
9	Выполнение технического обслуживания	51
9.1	График технического обслуживания.....	51
9.2	Техническое обслуживание, выполняемое пользователем.....	53
9.3	Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем.....	55
10	Устранение неисправностей	56
10.1	Обнаружение неисправностей.....	56

	10.2 Процедура устранения неисправностей.....	57
11	Утилизация ударного гайковерта.....	58
12	Технические характеристики.....	59
13	Указатель.....	61
	Приложение.....	63
A	Shell Tellus S2 VX 15	64



1 Распаковка

Поставка



Рис. 1: Пример транспортного кофра

Ударный 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:

- Ударный гайковерт
- Опорный рычаг
- Накладная насадка (опция)
- Съёмник для стопорных колец для монтажа стопорных колец для опорного рычага/болта
- Футляр
- Смазочный материал
- Набор документов
 - Инструкция по эксплуатации
 - Таблица крутящих моментов
 - Декларация о соответствии нормам ЕС

Опции:

- 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 ударные 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!**

Ударный 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 ударному 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 59.
- Закрыть все отверстия (муфты, ниппели).

2 Ознакомление с ударным гайковертом

2.1 Общий вид гидравлического ударного гайковерта

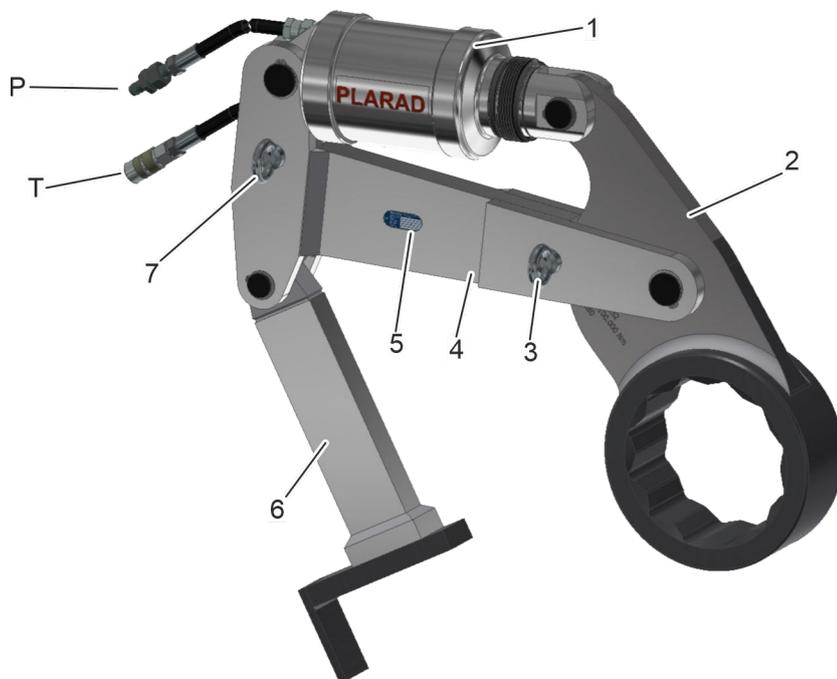


Рис. 2: Общий вид HPR

P	Напорный патрубок	4	Опорный рычаг
T	Линия возврата	5	Заводская табличка
1	Гидравлический приводной цилиндр	6	Упор (специализированный)
2	Накидная насадка (дополнительная принадлежность)	7	Проушина
3	Проушина		

2.2 Краткое описание

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

Ударный 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 ударному гайковерту.

Гидравлический ударный гайковерт HPR предназначен для использования с электроприводным гидравлическим агрегатом PLARAD[®] XE1 hpr.



При соответствующем давлении (☞ Таблица крутящих моментов) в гидравлическом приводном цилиндре создается усилие, которое воздействует на накидную насадку через системы рычагов. При этом накидная насадка перемещается вокруг оси рычага под углом примерно от 30° до 35° и передает крутящий момент на резьбовое соединение.

Для восприятия силы реакции поворотный опорный рычаг должен быть расположен в подходящем месте.

При использовании накидных насадок без функции трещотки после завершения вращательного движения устройство снимается с винта или гайки, приводной цилиндр втягивается и снова надевается на резьбовое соединение для повторного процесса завинчивания.

Накидные насадки с функцией трещотки могут оставаться на затягиваемом винте или гайке. Приводной цилиндр может быть втянут. Вращательное движение «Завинчивание» или «Отвинчивание» управляется позиционированием ударного инструмента при процессе создания резьбового соединения. Для этого перевернуть ударный гайковерт.

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 ударного гайковерта



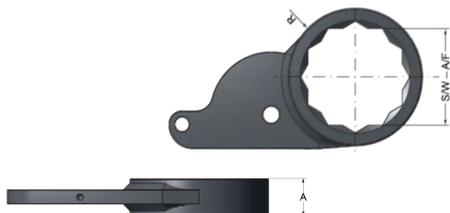
Управление ударным гайковертом осуществляется исключительно с пульта дистанционного управления гидравлического агрегата.



2.5 Принадлежности

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

- Накладные насадки различных размеров



Специальные принадлежности

Обратиться в сервисную службу PLARAD[®].



3 Перед началом работ – безопасность превыше всего

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

3.1 Символы, используемые в этой инструкции

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности в данной инструкции обозначены символами. Указания по технике безопасности предвостерегаются 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

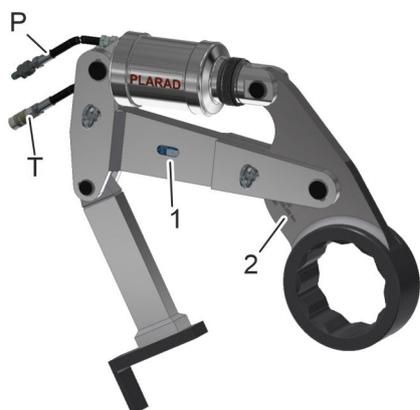
Для выделения пошаговых указаний, результатов, перечней, ссылок и других элементов в данной инструкции используются следующие обозначения:

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 ударном гайковерте

обзор



- T Муфта для гидравлического шланга линии возврата
- P Ниппель гидравлического шланга, напорный патрубок
- 1 Заводская табличка
- 2 Технические данные накидного ключа
- «Опасность заземления» на странице 15
- «Высокая температура поверхности» на странице 16
- «Строгое соблюдение инструкции» на странице 16
- «Наклейки о прохождении технических испытаний» на странице 16

Рис. 3: Символы на ударном 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 ударном гайковерте находятся следующие символы и предупреждающие таблички:

Опасность заземления



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

Имеется опасность заземления, втягивания или иных травм частей тела.

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

При работах на обозначенных местах требуется повышенная осторожность.

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

Ударный гайковерт представляет собой управляемый вручную инструмент и может использоваться только для закручивания и откручивания резьбовых соединений в соответствии с установленными техническими требованиями (Глава 12 «Технические характеристики» на странице 59).

Ударный гайковерт имеет гидравлический привод.

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

Ударный 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 ударного гайковерта может привести к опасным ситуациям.

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

3.5 Остаточные риски

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

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

3.5.1 Опасности, исходящие от гидравлических компонентов

Находящаяся под давлением гидравлическая жидкость



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

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

Узлы с гидравлическим приводом могут начать внезапно двигаться.

Контакт с горячим гидравлическим маслом может привести к серьезным ожогам.

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

**Превышение максимального давления.****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность разрыва из-за слишком высокого гидравлического давления!**

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

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

Гидравлическое масло**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Ущерб здоровью и последующие заболевания от контакта с гидравлическим маслом!**

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

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

Спецификация масла



ПРИМЕЧАНИЕ!

Материальный ущерб вследствие несоблюдения спецификаций масла!

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

- Присоединять только промытые гидравлические шланги.
- Убедитесь, что гидравлические шланги и гидравлический агрегат заполнены одним и тем же гидравлическим маслом и что гидравлическое масло полностью соответствует спецификации масла ↪ «Спецификация масла» на странице 60.
- Соблюдать интервалы технического обслуживания.
- Заливать только новое и чистое гидравлическое масло ↪ «Спецификация масла» на странице 60.

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 ударный 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 ударного гайковерта или отдельных деталей может привести к тяжелым травмам.

- Не использовать ударный гайковерт, если однозначно не известен процесс создания резьбового соединения.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов.
- Перед использованием проверить опорный рычаг и упор на наличие видимых повреждений. Не использовать неисправные детали.
- Как следует опереть  Глава 7 «Опирание» на странице 40.
- Запрещается использовать ударный 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 ударный гайковерт, опорный рычаг, опору, упор и винты действуют очень большие силы. При завинчивании и отвинчивании имеется опасность сдавливания между следующими узлами:

- упор – опорная поверхность
- опорный рычаг – упор
- опорный рычаг – накидная насадка – приводной цилиндр

Большой вес ударного гайковерта может при падении привести к защемлению.

- С ударным 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 ударный гайковерт, несмотря на большой вес.
- Не просовывать руки между упором и опорной поверхностью.
- Не просовывать руки между опорным рычагом и упором.
- Не просовывать руки между опорным рычагом, накидной насадкой и приводным цилиндром.
- При работах на высоте предохранить ударный гайковерт от падения.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- 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 ударного гайковерта всегда должны быть сухими и чистыми, на них не должно быть ни масла, ни консистентной смазки. Незамедлительно устранять загрязнения.

Применение инструментов



ПРИМЕЧАНИЕ!

Материальный ущерб из-за неправильного применения инструментов!

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

3.5.3 Шум и эргономика

Шум



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за шума!

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

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

Горячие поверхности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования горячими поверхностями!

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

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

Неудовлетворительная эргономика



ВНИМАНИЕ!

Повреждение костно-мышечной системы из-за большого веса ударного 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 ударный гайковерт как можно ближе к телу.
- Переносить только небольшие ударные гайковерты.
- Тяжелые ударные гайковерты поднимать только за проушины.
- Избегать односторонней нагрузки. Избегать скручивания позвоночника. Не носить одной рукой.
- Использовать подходящие вспомогательные устройства и подъемное оборудование.



небрежность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

Отвлечение внимания, небрежность или безответственное использование могут привести к потере контроля над ударным 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 ударный гайковерт кажется хорошо знакомым после частого использования.
- Всегда хранить неиспользуемый ударный 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.

Ударный гайковерт имеет следующие предохранительные устройства и функции безопасности:



Стопорное кольцо

Болты для крепления накладной насадки между гидравлическим цилиндром и опорным рычагом крепятся стопорными кольцами для предотвращения выпадения.

Проушины

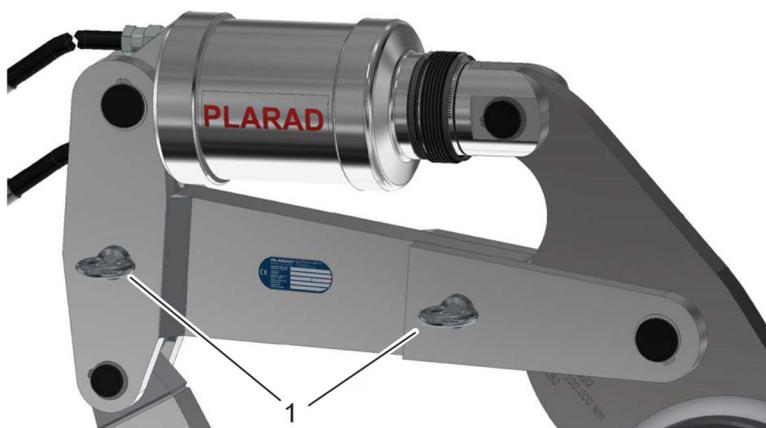


Рис. 4: Проушины

Подходящий подъемник может быть прикреплен к двум проушинам (Рис. 4/1) для облегчения транспортировки и позиционирования при завинчивании и отвинчивании.



3.7 Обязанности эксплуатирующей организации

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при недостаточной квалификации персонала!

Если неквалифицированный персонал работает с ударным 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 ударного 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 ударным гайковертом и в состоянии безопасно использовать ударный 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 ударным гайковертом.

Квалифицированный персонал для работы с ударным гайковертом

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



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

- Надежно и безопасно работать с ударным гайковертом.
- Использовать все функции гидравлического агрегата.
- Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и здоровья при использовании гидравлического агрегата и ударного 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 ударный гайковерт в промышленных или хозяйственных целях либо предоставляет его для использования третьим лицами и которое во время эксплуатации несет юридическую ответственность за защиту персонала или третьих лиц.

☞ Глава 3.7 «Обязанности эксплуатирующей организации» на странице 27

Сервисная служба PLARAD[®]

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

Контакт: www.plarad.de

☞ Глава 9.3 «Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем» на странице 55

Посторонние лица



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

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

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



3.9 Средства индивидуальной защиты

Защитные рукавицы



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

Защитная обувь



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

Противошумные наушники



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

Защитные очки



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

Защитная спецодежда



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

Защитная сетка



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

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

Промышленная защитная каска



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

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



3.10 Охрана окружающей среды



ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

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

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

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

Используются следующие опасные для окружающей среды вещества:

Смазочные материалы

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

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

Соблюдать сертификат безопасности, выданный изготовителем.

Гидравлическое масло

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

Соблюдать сертификат безопасности, выданный изготовителем.

4 Определение процесса создания резьбового соединения

Информация о резьбовых соединениях

Ударный 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 ударного 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

Ударный 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 ударного 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 ударного 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 подходящие инструменты (сменные ударные насадки, накидные насадки, сменные насадки и т. д.).
- Запрещается запускать ударный гайковерт с незакрепленным опорным рычагом или инструментами.

Персонал: ■ Квалифицированный персонал для работы с ударным гайковертом

Средства индивидуальной защиты: ■ Защитная спецодежда
■ Защитная обувь

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

Определение процесса создания резьбового соединения

1. ➤ Убедиться, что процесс создания резьбового соединения определен ↪ Глава 4 «Определение процесса создания резьбового соединения» на странице 32 и все параметры доступны.

Упор

2. ➤ Убедиться, что на упоре нет повреждений и он пригоден для процесса создания резьбового соединения.

Крепление накладной насадки

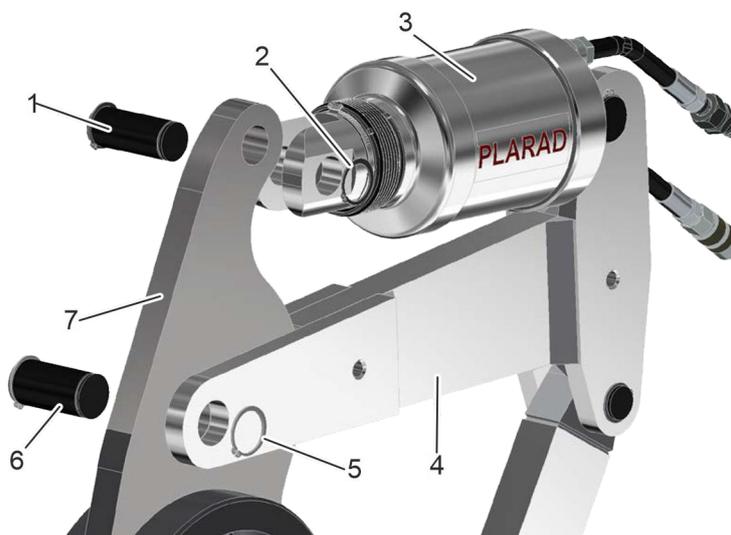


Рис. 5: Крепление накладной насадки

- 1 Стопорный болт
- 2 Стопорное кольцо
- 3 Приводной цилиндр
- 4 Опорный рычаг
- 5 Стопорное кольцо
- 6 Стопорный болт
- 7 Накладная насадка

3. ➤ Чтобы закрепить накладную насадку, необходимо полностью продеть стопорный болт (Рис. 5/1) через отверстия накладной насадки (Рис. 5/7) и приводного цилиндра (Рис. 5/3).



Рис. 6: Съемник для стопорных колец

4. ➔ Закрепить стопорный болт (Рис. 5/1) стопорным кольцом. Для этого надеть и зажать стопорное кольцо (Рис. 5/2) с помощью съемника для стопорных колец (Рис. 6).
5. ➔ Полностью продеть стопорный болт (Рис. 5/6) через отверстия накладной насадки (Рис. 5/7) и опорного рычага (Рис. 5/4).
6. ➔ Закрепить стопорный болт (Рис. 5/6) стопорным кольцом. Для этого надеть и зажать стопорное кольцо (Рис. 5/5) с помощью съемника для стопорных колец (Рис. 6).
7. ➔ 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 60.



Присоединение гидравлических шлангов

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

1. ➔ Убедиться, что гидравлический агрегат соответствует спецификациям ☞ «Гидравлический агрегат» на странице 36.
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

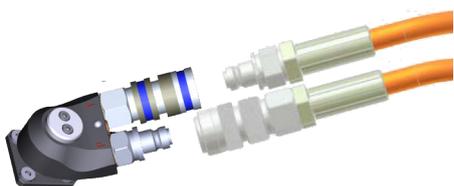


Рис. 7: Пример присоединения гидравлических шлангов

4. ➔



Ударный 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 60.
 7. ➔ Убедиться, что на муфте и ниппеле нет загрязнений. Удалить загрязнения.

Соблюдение последовательности

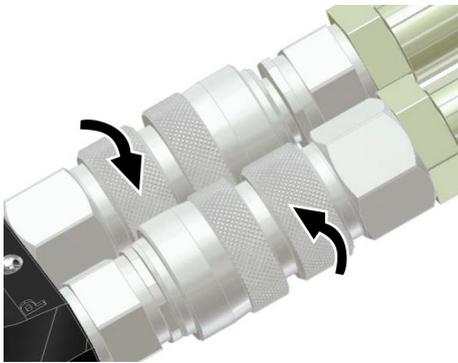


Рис. 8: Крепление гидравлических соединений

Промывка

Настройка рабочего давления

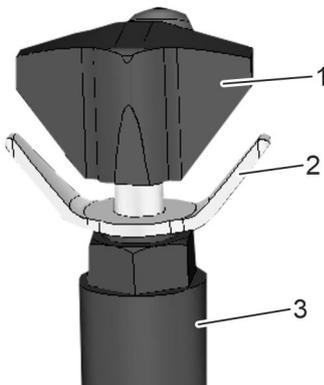


Рис. 9: Клапан регулировки давления

- 1 Поворотный регулятор
- 2 Фиксатор

8. ➤



*Гидравлические шланги присоединять только при отсутствии давления!
Двигатель гидравлического агрегата может работать.*

Подсоединить гидравлические шланги к гидравлическому агрегату и ударному гайковерту.

При подключении ударного гайковерта соблюдать следующий порядок:

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

9. ➤

Проверить фиксацию гидравлических шлангов.



*Старые муфты оснащены контргайками. Для фиксации затянуть.
Новые муфты оснащены байонетным замком. Полностью защелкнуть.*

10. ➤

Промывка ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

11. ➤

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



3 Клапан регулировки давления

7 Опирание

Упор

Крутящие моменты могут создаваться только при полном надлежащем восприятии сил реакции. В ударном гайковерте эту функцию выполняет упор.

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

Защемление



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность защемления при опирании и из-за большого веса!

В процессе эксплуатации на ударный гайковерт, опорный рычаг, опору, упор и винты действуют очень большие силы. При завинчивании и отвинчивании имеется опасность сдавливания между следующими узлами:

- упор – опорная поверхность
- опорный рычаг – упор
- опорный рычаг – накидная насадка – приводной цилиндр

Большой вес ударного гайковерта может при падении привести к защемлению.

- С ударным 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 ударный гайковерт, несмотря на большой вес.
- Не просовывать руки между упором и опорной поверхностью.
- Не просовывать руки между опорным рычагом и упором.
- Не просовывать руки между опорным рычагом, накидной насадкой и приводным цилиндром.
- При работах на высоте предохранить ударный гайковерт от падения.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При работах, выполняемых на уровне выше головы, дополнительно надеть промышленную защитную каску.

**Неправильное опи́ра́ние и пере-
грузкa****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность травмирования из-за неправильного опи́ра́ния, перегрузки, разрушения!**

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

- Не использовать ударный гайковерт, если однозначно не известен процесс создания резьбового соединения.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов.
- Перед использованием проверить упор на наличие видимых повреждений. Не использовать поврежденный упор.
- Всегда обеспечивать прилегание упора по всей площади.
- Запрещается опи́ра́ние на штуцер гидравлического шланга.
- Использовать только оригинальные упоры PLARAD[®].
- Как следует опереть упор. Соблюдать следующие указания в отношении опи́ра́ния.

ОпираНИЕ

Для заворачивания и отворачивания перед включением упорного гайковерта упор должен упираться в контропору против направления вращения.

1. ➤ Найти идеальную опору для процесса создания резьбового соединения.
2. ➤ Убедиться, что упор не имеет повреждений.
3. ➤ Убедиться, что упор прилегает по всей площади к опоре (Рис. 10/2) и не может соскользнуть.

Оптимальные варианты опоры

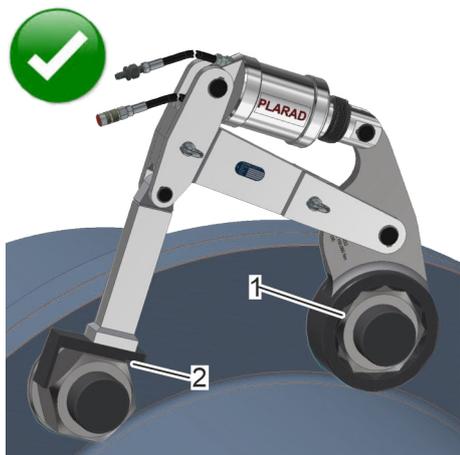


Рис. 10: Оптимальный вариант опоры

- 1 Подходящий наконечник
- 2 Упор прилегает по всей площади

Недопустимые варианты опоры



Рис. 11: Недопустимый вариант опоры

4. ➤



ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность разрушения из-за точечной нагрузки!

Убедиться, что нет неподходящих мест, таких как на Рис. 11, воспринимающих момент.



8 Завинчивание и отвинчивание

Остаточные риски при эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при неправильной эксплуатации!

В процессе эксплуатации на ударный гайковерт, опорный рычаг, опору, упор, накидную насадку, 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.

При завинчивании и отвинчивании имеется опасность сдавливания между следующими узлами:

- упор – опорная поверхность
- опорный рычаг – упор
- опорный рычаг – накидная насадка – приводной цилиндр
- С ударным 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 ударный гайковерт, несмотря на большой вес.
- Не просовывать руки между упором и опорной поверхностью.
- Не просовывать руки между опорным рычагом и упором.
- Не просовывать руки между опорным рычагом, накидной насадкой и приводным цилиндром.
- При работах на высоте предохранить ударный гайковерт от падения.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При работах, выполняемых на уровне выше головы, дополнительно надеть промышленную защитную каску.
- Использовать только гидравлические шланги, допущенные для рабочего давления и не имеющие повреждений.
- Запрещается перегрузка деталей.
- Соблюдать таблицу крутящих моментов. Должным образом настроить давление.

» Продолжение см. на следующей странице

- Перед использованием проверить опорный рычаг, гидравлические шланги, упор, накидную насадку и все другие детали на наличие видимых повреждений. Не использовать неисправные детали.
- Как следует опереть опорный рычаг и упор ☞ Глава 7 «ОпираНИЕ» на странице 40.
- Использовать только навешиваемые и движущиеся детали PLARAD[®].
- При возникновении вопросов обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Высокая температура поверхности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

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

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

Работа вдвоем



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за несогласованной работы!

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

- По возможности всегда работать в одиночку. Установка и опирание ударного 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 ударным гайковертом
- Средства индивидуальной защиты: ■ Защитная спецодежда
■ Защитная обувь
1. ➤ Для переключения между завинчиванием и отвинчиванием поместить ударный гайковерт другой стороной на винт.
 2. ➤ При необходимости переставить сменный наконечник или инструмент на другую сторону.

8.2 Винты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

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

- Не стоять в направлении продольной оси ударного гайковерта.
- Нагружать ударный гайковерт, навесные и подвижные детали и винты только до максимально допустимого крутящего момента.

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

Выполнение условий

1. ➤ Убедиться, что выполнены следующие условия:
 - Гидравлический агрегат готов к работе, пульт дистанционного управления находится в пределах досягаемости.
 - ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата
 - Ударный гайковерт подготовлен.
 - ☞ Глава 5 «Подготовка ударного гайковерта» на странице 33
 - Гидравлические шланги подсоединены.
 - ☞ Глава 6 «Обеспечение электропитания» на странице 36
 - Обеспечено надежное опирание ударного гайковерта.
 - ☞ Глава 7 «Опирание» на странице 40
2. ➤ По возможности, подтянуть от руки винт, который необходимо завинтить.

Установка

3. ➔ Осторожно надеть ударный гайковерт с накидной насадкой на головку винта или гайку, которые необходимо завинтить. Головка винта или гайка должны охватываться накидным ключом по всей высоте. Соответствующим образом адаптировать принадлежности.

4. ➔



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

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

Не стоять в направлении продольной оси ударного гайковерта.

5. ➔



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность заземления!

Не приближать части тела к местам возможного заземления:

- упор – опорная поверхность
- опорный рычаг – упор
- опорный рычаг – накидная насадка – приводной цилиндр

Пуск



Рис. 12: Пример пульта дистанционного управления XE1HPR

6. ➔



Управление на примере гидравлического агрегата PLARAD[®] XE1HPR:

- Белая кнопка
- Включение гидравлического агрегата
- Выдвижение приводного цилиндра
- Черная кнопка
- Втягивание приводного цилиндра
- Красная кнопка
- Выключение гидравлического агрегата

Для включения гидравлического агрегата нажать белую кнопку на пульте дистанционного управления ☞
Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

7. ➔ Коротко нажать белую кнопку, чтобы проверить расположение поворотного упора. Откорректировать положение.

8. ➔ Для завинчивания нажать и удерживать белую кнопку.

⇒ Приводной цилиндр выдвигается. Накидной ключ вращается.

Накидные насадки с функцией трещотки



Накидные насадки без функции трещотки

9. ➤ Отпустить белую кнопку.
 - ⇒ Вращательное движение накидного ключа останавливается.
10. ➤ Снять ударный гайковерт с винта.
11. ➤ Нажать черную кнопку, чтобы втянуть приводной цилиндр.
12. ➤ Установить ударный гайковерт на винт. Убедиться, что упор прилегает надлежащим образом.
13. ➤ Процесс – завинчивание, снятие с винта, втягивание приводного цилиндра, установка на винт – продолжать до тех пор, пока не будет достигнут крутящий момент, установленный рабочим давлением.
 - ⇒ Вращательное движение останавливается.
14. ➤ Нажать красную кнопку, чтобы выключить гидравлический агрегат.
15. ➤ Для завинчивания нажать и удерживать белую кнопку.
 - ⇒ Приводной цилиндр выдвигается. Накидной ключ вращается.
16. ➤ Отпустить белую кнопку.
 - ⇒ Вращательное движение накидного ключа останавливается.
17. ➤ Нажать черную кнопку, чтобы втянуть приводной цилиндр.
18. ➤ Завинчивание и втягивание приводного цилиндра продолжать попеременно до тех пор, пока не будет достигнут крутящий момент, установленный рабочим давлением.
 - ⇒ Вращательное движение останавливается.
19. ➤ Нажать красную кнопку, чтобы выключить гидравлический агрегат.

8.3 Отвинчивание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

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

- Не стоять в направлении продольной оси ударного гайковерта.
- Нагружать ударный гайковерт, навесные и подвижные детали и винты только до максимально допустимого крутящего момента.

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



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

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

Выполнение условий

1. ➤ Убедиться, что выполнены следующие условия:
 - Гидравлический агрегат готов к работе, пульт дистанционного управления находится в пределах досягаемости.
 - ↳ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата
 - Ударный гайковерт подготовлен.
 - ↳ Глава 5 «Подготовка ударного гайковерта» на странице 33
 - Гидравлические шланги подсоединены.
 - ↳ Глава 6 «Обеспечение электропитания» на странице 36
 - Обеспечено надежное опирание ударного гайковерта.
 - ↳ Глава 7 «Опирание» на странице 40

Установка

2. ➤ Осторожно надеть ударный гайковерт с накидной насадкой на головку винта или гайку, которые необходимо завинтить. Головка винта или гайка должны охватываться накидным ключом по всей высоте. Соответствующим образом адаптировать принадлежности.

3. ➤



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за поломки деталей!

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

Не стоять в направлении продольной оси ударного гайковерта.



Пуск



Рис. 13: Пример пульта дистанционного управления XE1HPR

Накидные насадки с функцией трещотки

4. ➔



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Опасность заземления!

Не приближать части тела к местам возможного заземления:

- упор – опорная поверхность
- опорный рычаг – упор
- опорный рычаг – накидная насадка – приводной цилиндр

5. ➔



Управление на примере гидравлического агрегата PLARAD[®] XE1HPR:

- Белая кнопка
- Включение гидравлического агрегата
- Выдвижение приводного цилиндра
- Черная кнопка
- Втягивание приводного цилиндра
- Красная кнопка
- Выключение гидравлического агрегата

Для включения гидравлического агрегата нажать белую кнопку на пульте дистанционного управления ☞ Инструкция по эксплуатации гидравлического агрегата.

6. ➔

Коротко нажать белую кнопку, чтобы проверить расположение поворотного упора. Откорректировать положение.

7. ➔

Для отвинчивания нажать и удерживать белую кнопку.

⇒ Приводной цилиндр выдвигается. Накидной ключ вращается.

8. ➔

Отпустить белую кнопку.

⇒ Вращательное движение накидного ключа останавливается.

9. ➔

Снять ударный гайковерт с винта.

10. ➔

Нажать черную кнопку, чтобы втянуть приводной цилиндр.

11. ➔

Установить ударный гайковерт на винт. Убедиться, что упор прилегает надлежащим образом.

12. ➔

Процесс – отвинчивание, снятие с винта, втягивание приводного цилиндра, установка на винт – продолжать до тех пор, пока винт не будет готов к извлечению.

⇒ Вращательное движение останавливается.

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

Накидные насадки без функции трещотки

13. ▶ Нажать красную кнопку, чтобы выключить гидравлический агрегат.
14. ▶ Для отвинчивания нажать и удерживать белую кнопку.
 - ⇒ Приводной цилиндр выдвигается. Накидной ключ вращается.
15. ▶ Отпустить белую кнопку.
 - ⇒ Вращательное движение накидного ключа останавливается.
16. ▶ Нажать черную кнопку, чтобы втянуть приводной цилиндр.
17. ▶ Отвинчивание и втягивание приводного цилиндра продолжать попеременно до тех пор, пока винт не будет готов к извлечению.
 - ⇒ Вращательное движение останавливается.
 - ⇒ Процесс отвинчивания завершен, когда давление в гидравлическом агрегате при вращении приближается к 0 бар или когда гайку/винт можно вращать от руки.
18. ▶ Нажать красную кнопку, чтобы выключить гидравлический агрегат.

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 ударный 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

Неадекватное выполнение работ по техническому обслуживанию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования вследствие неадекватного выполнения работ по техническому обслуживанию!

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

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

Безаварийная работа

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

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

Периодичность	Работа по техническому обслуживанию	Персонал
<p>перед каждым использованием и после него</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Очистка. ■ Удалить налет ржавчины. ■ Проверить поверхности, предупреждающие символы и пиктограммы на предмет повреждений ■ Проверить разъем для гидравлического шланга, шланговые муфты и ниппели на предмет повреждений. ■ Проверить накидную насадку и стопорное кольцо на предмет повреждений и исправности. ■ Проверить упор на предмет повреждений и исправности. ■ Проверить проушины на предмет повреждений и прочности крепления. ■ Проверить на наличие утечек. ■ Проверить работу всех движущихся частей. <p>☞ Глава 9.2 «Техническое обслуживание, выполняемое пользователем» на странице 53</p>	<p>Пользователь</p>
<p>каждые 3 месяца</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При экстремальных условиях эксплуатации (например, пыль, грязь) ■ При высокой частоте использования, многосменной работе ■ При длительных работах в верхнем диапазоне крутящего момента 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проверить ударный гайковерт на предмет надлежащей работы и отсутствия повреждений, заменить неисправные детали. ■ Смазать все шарниры и поверхности скольжения. ■ Проверить уплотнения на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения. ■ Проверить подшипники скольжения на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения. ■ Выполнить калибровку ударного гайковерта. ■ Проверить принадлежности на предмет повреждений и заменить их в случае повреждения. ■ Заменить поврежденную маркировку. <p>☞ Глава 9.3 «Работы по обслуживанию должны выполняться изготовителем» на странице 55</p>	<p>Сервисная служба PLARAD[®]</p>
<p>каждые 6 месяцев</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При нормальных условиях эксплуатации ■ При средней частоте использования ■ При работах в среднем диапазоне крутящего момента 		
<p>каждые 12 месяцев</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ При низкой частоте использования ■ При работах только в нижнем диапазоне крутящего момента 		



Принадлежности, запасные и 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 беспроблемной и быстрой обработки иметь наготове по крайней мере следующую информацию:

- Заказчик
- Серийный номер ударного 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 ударный 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 ударный 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 разъемы.

Накидная насадка

4. ► Проверить накидную насадку, болт и стопорное кольцо на предмет повреждений, деформаций и исправности. Заменить в случае повреждений.

Опорный рычаг

5. ► Проверить опорный рычаг на наличие повреждений и деформаций. Заменить в случае повреждений.

Упор

6. ► Проверить упор на наличие повреждений и деформаций. Заменить в случае повреждений.

7. ►



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травм при неисправном ударном гайковерте!

Не использовать неисправный ударный гайковерт. Незамедлительно инициировать ремонт или заменить поврежденные детали. Обратиться в сервисную службу PLARAD[®].

Футляр

8. ► Хранить очищенные и не имеющие повреждений ударные 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"> ■ При экстремальных условиях эксплуатации (например, пыль, грязь) ■ При высокой частоте использования, многосменной работе ■ При длительных работах в верхнем диапазоне крутящего момента ■ При процессах создания мягкого резьбового соединения
каждые 6 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> ■ При нормальных условиях эксплуатации ■ При средней частоте использования ■ При работах в среднем диапазоне крутящего момента
каждые 12 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> ■ При низкой частоте использования ■ При работах в нижнем диапазоне крутящего момента

Связаться с сервисной службой



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм в результате неквалифицированного выполнения работ по обслуживанию!

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

Не выполнять работы по обслуживанию самостоятельно.

Работы по обслуживанию

Персонал:

- Сервисная служба PLARAD[®]

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

10 Устранение неисправностей

10.1 Обнаружение неисправностей

Ошибки и неисправности могут проявляться различным образом:

Описание неполадки	Причина	Способ устранения	Персонал
Неполадки в работе ударного 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
Ударный гайковерт не работает без видимой причины.	Повреждения ударного гайковерта	Обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD [®] » на странице 4	Сервисная служба PLARAD [®]
	Перегрузка	Использовать ударный гайковерт только с нагрузкой не более 75 % от их максимального крутящего момента. Использовать более мощный ударный гайковерт.	Квалифицированный персонал для работы с ударным гайковертом
	Недостаточное энергообеспечение	Проверить гидравлические шланги, муфты и ниппели и заменить их в случае повреждений.	
	Поврежден зубчатый венец на принадлежности	Обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD [®] » на странице 4.	Сервисная служба PLARAD [®]
Повреждения опоры, винтов, упора, накидной насадки или других навешиваемых деталей	Перегрузка	Заменить неисправные детали. Уменьшить крутящий момент. Соблюдать таблицу крутящих моментов. Адаптировать вариант опоры.	Квалифицированный персонал для работы с ударным гайковертом Сервисная служба PLARAD [®]
Утечки через разъем для гидравлического шланга	Неисправен гидравлический шланг, разъем, муфта или ниппель.	Заменить неисправные детали.	Сервисная служба PLARAD [®]



10.2 Процедура устранения неисправностей

Ненадлежащее выполнение работ по устранению неисправностей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

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

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

Повреждения устройства

- В случае повреждений обратиться сюда: ☎ «Сервисная служба PLARAD[®]» на странице 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 ударном гайковерте!

Неправильно отремонтированный ударный гайковерт может причинить серьезные травмы.

- Возобновлять эксплуатацию неисправного ударного гайковерта запрещено.

11 Утилизация ударного гайковерта

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

Демонтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования, вызываемая аккумулялированной остаточной энергией!

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

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

Утилизация

Если не был заключен договор о возврате или утилизации, утилизировать ударный 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.



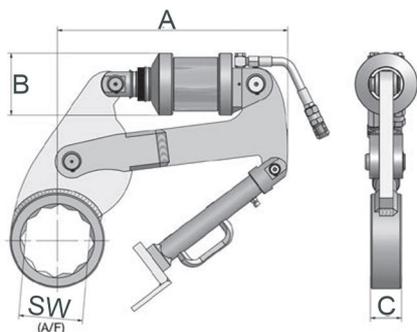
12 Технические характеристики

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.

HPR	A	B	C	Вес
HPR 500	550 мм	132 мм	550 мм	34 кг
HPR 1000	600 мм	180 мм	600 мм	45 кг
HPR 1500	825 мм	320 мм	560 мм	76 кг

Рабочие характеристики

HPR	Диапазон крутящего момента	Макс. ширина зева	A/F макс.
HPR 500	5000 – 50 000 Нм	185 мм	7 1/4"
HPR 1000	10 000 – 100 000 Нм	230 мм	9 1/8"
HPR 1500	15 000 – 150 000 Нм	320 мм	12"

Окружающая среда

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

Эмиссии

Значения эмиссии согласно EN 60745

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

Гидравлический агрегат

Гидравлический ударный гайковерт HPR предназначен для использования с электроприводным гидравлическим агрегатом PLARAD[®] XE1hpr.

Данные	Значение	Единица
Давление, максимальное	350	бар
Температура масла, максимальная	90	°C
Объемный расход при 350 бар	3,5	л/мин
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 VX 15	

Спецификация масла

Данные	Значение
Гидравлическое масло	Shell Tellus S2 VX 15



13 Указатель

В

Вариант опоры	
недопустимый	42
оптимальный	42
Вес	59
Винты	45

Г

Гидравлический шланг	
крепление	38
присоединение	37
срок службы	37
Гидравлическое масло	60
График технического обслуживания	51

Д

Демонтаж	58
Дополнительный заказ	4

З

Заводская табличка	11
Заказ запасных частей	53

И

Изготовитель	4
Использование по назначению	16

К

К кому можно обратиться?	29
Квалификация персонала	28
Квалифицированный персонал для работы с ударным гайковертом	28
Кожух	7
Краткое описание	10
Крепление накидной насадки	34

Н

Накидной ключ	12
Наклейки	15
Направление вращения	45
Настройка рабочего давления	38
Недопустимые варианты опоры	42

Неисправность	56
обнаружение	56
устранение	57
Неполадки	56
Неправильное использование	17

О

Обеспечение электропитания	36
Общий вид	10
Обязанности эксплуатирующей организации	27
Оператор	28
Опираие	40
Определение процесса создания резьбового соединения	32
Оптимальные варианты опоры	42
Остаточные риски	18
вес	22, 40
вращательные движения	20
выбрасывание	20
гидравлическое масло	18
горячие поверхности	24
движущиеся детали	20
запасные части	21
защемление	22, 40
находящаяся под давлением гидравлическая жидкость	18
незакрепленные или перегруженные детали	33
опираие	21, 22, 40
перегрузка	21
превышение максимального давления	18
работа вдвоем	44
разрушение	21
спецификация масла	20
шум	23
эргономика	24
Отвинчивание	47
Охрана авторских прав	4
Охрана окружающей среды	31
гидравлическое масло	31

смазочные материалы	31	Т	Таблица неисправностей	56
Очистка	53	Таблички	15	
П		Техника безопасности	13	
Персонал	28	Технические характеристики	59	
Подготовка	33	Техническое обслуживание	51	
Пользователь	28	изготовитель	55	
Помощь	29	обзор	51	
После эксплуатации	50	очистка	53	
Поставка	7	пользователь	53	
комплект	7	Транспортировка		
проверка	7	вручную	8	
упаковочный материал	8	после эксплуатации	9	
Посторонние лица	29	Требования к пользователям	28	
Предложение по усовершенствованию	4	У		
Предохранительные устройства	25	Ударный гайковерт		
стопорное кольцо	26	ознакомление	10	
Применение инструментов	23	подготовка	33	
Принадлежности	12	утилизация	58	
Промывка	38	Упаковочный материал	8	
Р		Уполномоченные партнеры	4	
Работы по обслуживанию	55	Управление	45	
Рабочие характеристики	59	Условия эксплуатации	59	
Размеры	59	Утилизация	58	
Распаковка	7	Х		
С		Хранение	9	
Сервис	4, 29	Ш		
Сервис PLARAD	29	Шум	59	
Сервисный центр	4, 29	Э		
Сервисный центр PLARAD	29	Эксплуатация	45	
СИЗ	30	Эксплуатирующая организация	29	
Символы		Элементы управления	11	
в инструкции	13	Эмиссии	59	
на ударном гайковерте	15	М		
Сопутствующая документация	3	Maschinenfabrik Wagner	4	
Специальные принадлежности	12			
Спецификация масла	20, 60			
Средства индивидуальной защиты	30			



Приложение

A 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 Substance/Mixture : Hydraulic oil
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 Sheet : If you have any enquiries about the content of this SDS 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	:		PHYSICAL HAZARDS: Not classified as a physical hazard according to CLP criteria. HEALTH HAZARDS: H304 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 Storage: P405 Disposal: P501	No precautionary phrases. Do NOT induce vomiting. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor. Store locked up. Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

Hazardous components which must be listed on the label:

Contains Distillates (Fischer - Tropf), 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:
Avoid contact with skin and eyes.
6.1.2 For emergency responders:
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. 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 ³ (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 ² /s (-20 °C) Method: ASTM D445
	15 mm ² /s (40.0 °C) Method: ASTM D445
	3.7 mm ² /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_HP V = 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.