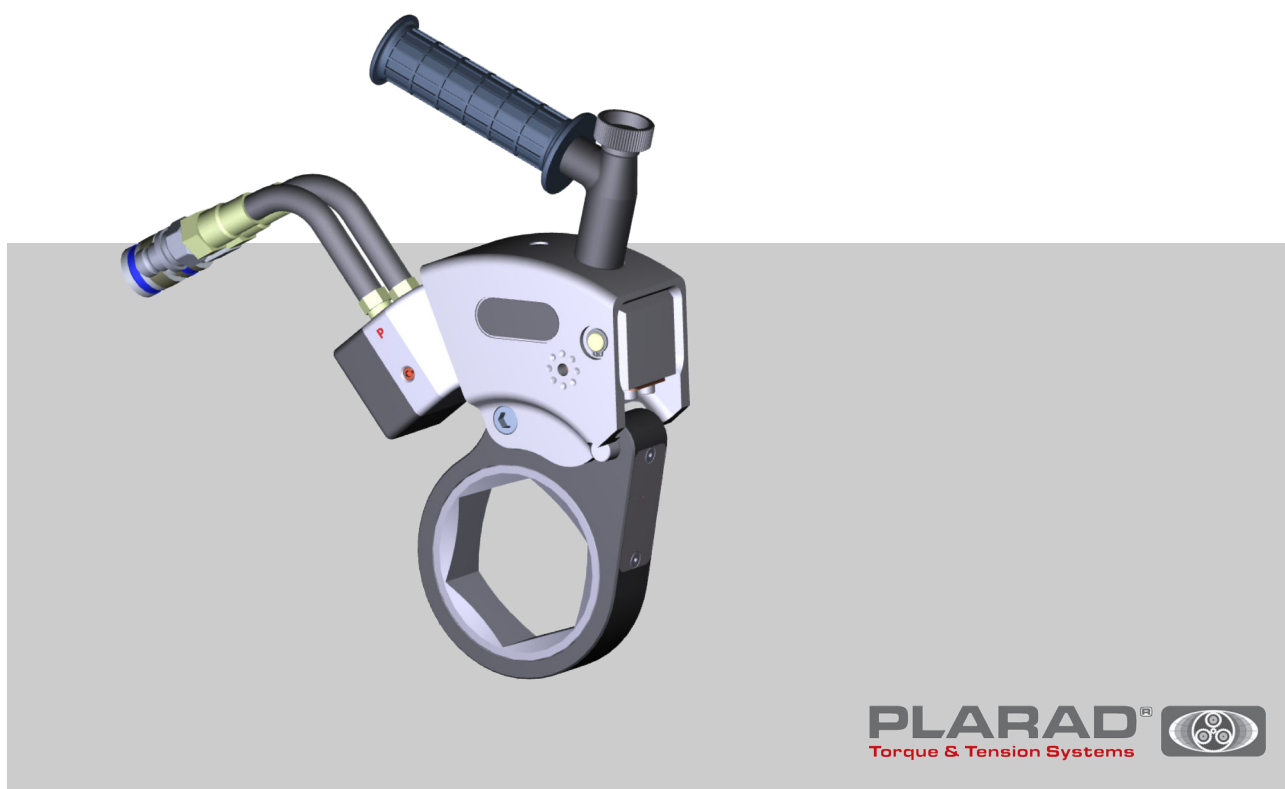


# Instrukcja obsługi

## Uniwersalny klucz hydrauliczny K



**Przed użyciem dokładnie przeczytaj instrukcję!  
Zachowaj do późniejszego wykorzystania!**

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

NIEMCY

Telefon: +49 2245 62-0

Faks: +49 2245 62-22

e-mail: [info@plarad.de](mailto:info@plarad.de)

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

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

pA# 80914, 3, pl\_PL



## Informacje o niniejszej instrukcji



Niniejsza instrukcja umożliwia bezpieczne i wydajne użytkowanie uniwersalnego klucza hydraulicznego.

Instrukcja stanowi integralną część uniwersalnego klucza hydraulicznego i musi znajdować się w jego pobliżu oraz być zawsze dostępna dla użytkownika.

Użytkownik musi dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac. Podstawowym warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji postępowania zawartych w niniejszej instrukcji. Dodatkowo obowiązują lokalne przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz ogólne przepisy bezpieczeństwa dla obszaru zastosowania.

Ilustracje w tej instrukcji służą podstawowemu zrozumieniu i mogą różnić się od rzeczywistej konstrukcji.

### Warianty

Instrukcja dotyczy następujących wariantów uniwersalnych kluczy hydraulicznych:

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

Zespół napędowy *K* można łączyć z różnymi narzędziami w różnych rozmiarach:

- Nasadki oczkowe (F)
- Nasadki oczkowe otwarte (F)
- Głowice grzechotkowe (RKF, RKW)
- Wymienne wkładki (W)

### Pozostałe dokumenty

Oprócz niniejszej instrukcji należy przestrzegać następujących dokumentów:

- Tabliczka znamionowa
- Deklaracja zgodności UE
- Tabela momentów obrotowych  
Indywidualne przyporządkowanie rodzajów połączeń śrubowych i momentów obrotowych do ciśnienia hydraulicznego
- Instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego
- Certyfikaty (opcja)
- Karta danych technicznych

### Ochrona praw autorskich

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim.

Bez pisemnej zgody firmy Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co KG zabronione jest przekazywanie niniejszej instrukcji osobom trzecim, powielanie jej w jakiegokolwiek formie – również fragmentów – oraz wykorzystywanie i/lub przekazywanie jej treści, z wyjątkiem celów wewnętrznych. Nieprzestrzeganie powyższego wymogu zobowiązuje do odszkodowania. Firma Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG zastrzega sobie prawo do dochodzenia dodatkowych roszczeń.

Właścicielem praw autorskich jest firma Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

### Udoskonalanie instrukcji

Niniejsza instrukcja została opracowana z najwyższą starannością. Jeśli zauważysz jakieś błędy, masz pytania lub znajdziesz nieścisłości, poinformuj nas o tym pisemnie. Dzięki sugestiom dotyczącym ulepszeń pomagasz tworzyć łatwą w odbiorze instrukcję dla użytkownika.

### Ponowne zamówienie

Dodatkowe egzemplarze niniejszej instrukcji można zamówić za opłatą.

Skontaktuj się z  „Producent” na stronie 4.

### Producent

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

NIEMCY

Telefon: +49 2245 62-0

Faks: +49 2245 62-22

E-mail: [info@plarad.de](mailto:info@plarad.de)

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

### Serwis PLARAD<sup>®</sup>


Informacje o firmie PLARAD<sup>®</sup> i autoryzowanych partnerach firmy PLARAD<sup>®</sup>:

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



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Rozpakowywanie</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Podstawowe informacje o uniwersalnym kluczu hydraulicznym</b> .....	<b>10</b>
2.1	Przegląd uniwersalnego klucza hydraulicznego.....	10
2.2	Krótki opis.....	10
2.3	Tabliczka znamionowa.....	11
2.4	Elementy obsługowe.....	11
2.5	Akcesoria.....	12
<b>3</b>	<b>Bezpieczeństwo przed uruchomieniem</b> .....	<b>14</b>
3.1	Symbole w niniejszej instrukcji.....	14
3.2	Symbole na uniwersalnym kluczu hydraulicznym.....	16
3.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	17
3.4	Niewłaściwe użycie.....	18
3.5	Ryzyka resztkowe.....	19
3.5.1	Zagrożenia związane z układem hydraulicznym.....	19
3.5.2	Zagrożenia mechaniczne.....	21
3.5.3	Hałas i ergonomia.....	24
3.6	Urządzenia zabezpieczające.....	26
3.7	Obowiązki właściciela.....	28
3.8	Komu wolno używać uniwersalnego klucza hydraulicznego?.....	29
3.9	Środki ochrony indywidualnej.....	31
3.10	Ochrona środowiska.....	32
<b>4</b>	<b>Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Przygotowanie uniwersalnego klucza hydraulicznego</b> .....	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Zasilanie elektryczne</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>Podparcie</b> .....	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Przykręcanie i odkręcanie</b> .....	<b>45</b>
8.1	Kierunek obrotu.....	46
8.2	Śruby.....	46
8.3	Odkręcanie.....	48
8.4	Po zakończeniu pracy.....	50
<b>9</b>	<b>Wykonanie prac konserwacyjnych</b> .....	<b>52</b>
9.1	Plan konserwacji.....	52
9.2	Konserwacja wykonywana przez użytkownika.....	54
9.3	Zlecenie prac serwisowych producentowi.....	56
<b>10</b>	<b>Usuwanie błędów</b> .....	<b>57</b>
10.1	Wykrywanie usterek.....	57
10.2	Usuwanie usterek.....	58
<b>11</b>	<b>Utylizacja uniwersalnego klucza hydraulicznego</b> .....	<b>59</b>
<b>12</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>60</b>

13	Skorowidz.....	62
	Załącznik.....	65
A	Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD .....	66
B	Shell Tellus S2 VX 15 .....	



# 1 Rozpakowywanie

## Dostawa



Rys. 1: Przykładowa walizka transportowa

Uniwersalny klucz hydrauliczny jest dostarczany wraz z pozostałymi elementami objętymi zakresem dostawy w opakowaniu dostosowanym do rodzaju transportu i miejsca dostawy. W przypadku mniejszych przesyłek opakowanie stanowi plastikowa lub metalowa skrzynka.

W przypadku większych dostaw elementy są pakowane w drewniane skrzynie i dostarczane na palecie.

## Sprawdzenie dostawy



*Natychmiast po otrzymaniu dostawy należy sprawdzić ją pod kątem kompletności i uszkodzeń transportowych. W przypadku niekompletności lub wad należy odnotować zakres uszkodzeń w dokumentach transportowych i niezwłocznie złożyć reklamację.*

## Zakres dostawy

Zakresem dostawy objęte są następujące elementy:

- Uniwersalny klucz hydrauliczny
- Szczypce do pierścieni osadczych do montażu pierścieni osadczych sworzni
- Walizka transportowa
- Środek smarny
- Teczka z dokumentacją
  - Instrukcja obsługi
  - Tabela momentów obrotowych
  - Deklaracja zgodności UE

Opcje:

- Głowica grzechotkowa
- Zamówione akcesoria
- Protokoły kontroli



*Karta danych technicznych jest dostępna na stronie:  
<https://www.plarad.de/download-center.html>*

### Postępowanie z materiałami opakowaniowymi

Poszczególne paczki są zapakowane zgodnie z przewidywanymi warunkami transportu. Do produkcji opakowań użyto wyłącznie materiałów bezpiecznych dla środowiska.

Opakowanie powinno zabezpieczać przed uszkodzeniami transportowymi, korozją i innymi uszkodzeniami. Dlatego nie należy niszczyć opakowania i zdejmować je dopiero krótko przed użyciem urządzenia.

Materiały opakowaniowe należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i przepisami lokalnymi.



#### ŚRODOWISKO!

##### Zagrożenie dla środowiska z powodu nieprawidłowej utylizacji!

Materiały opakowaniowe są cennymi surowcami i w wielu przypadkach mogą być ponownie wykorzystane lub odpowiednio przetworzone i poddane recyklingowi. Nieprawidłowa utylizacja materiałów opakowaniowych może być niebezpieczna dla środowiska.

- Wykorzystaj ponownie palety.
- Materiały opakowaniowe utylizuj w sposób bezpieczny dla środowiska.
- Przestrzegaj obowiązujących lokalnych przepisów dotyczących utylizacji. W razie potrzeby zleć utylizację specjalistycznej firmie.

### Transport ręczny

1. ➤ Usuń podłączone węże.
2. ➤ Przed transportem zamknij gniazda i wtyki szybkozłączy zaślepkami.
3. ➤ Upewnij się, że wszystkie elementy osprzętu (uchwyt, podpora, narzędzia) są zabezpieczone i nie mogą spaść.

4. ➤



#### OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez dużą masę!

Małe uniwersalne klucze hydrauliczne noś za uchwyt.

W przypadku większych wariantów stosuj odpowiednie pomoce transportowe. W prawidłowy sposób podwieszaj na urządzeniu podnoszącym.





### Transport po zakończeniu pracy



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo oparzeń spowodowanych gorące powierzchnie lub olej hydrauliczny!**

Uniwersalny klucz hydrauliczny może osiągać temperatury powierzchni do 80°C przy wysokich temperaturach otoczenia i długotrwałej pracy. Olej hydrauliczny pod wpływem ciśnienia staje się gorący. Kontakt z gorącymi powierzchniami i gorącym olejem hydraulicznym może spowodować poważne oparzenia.

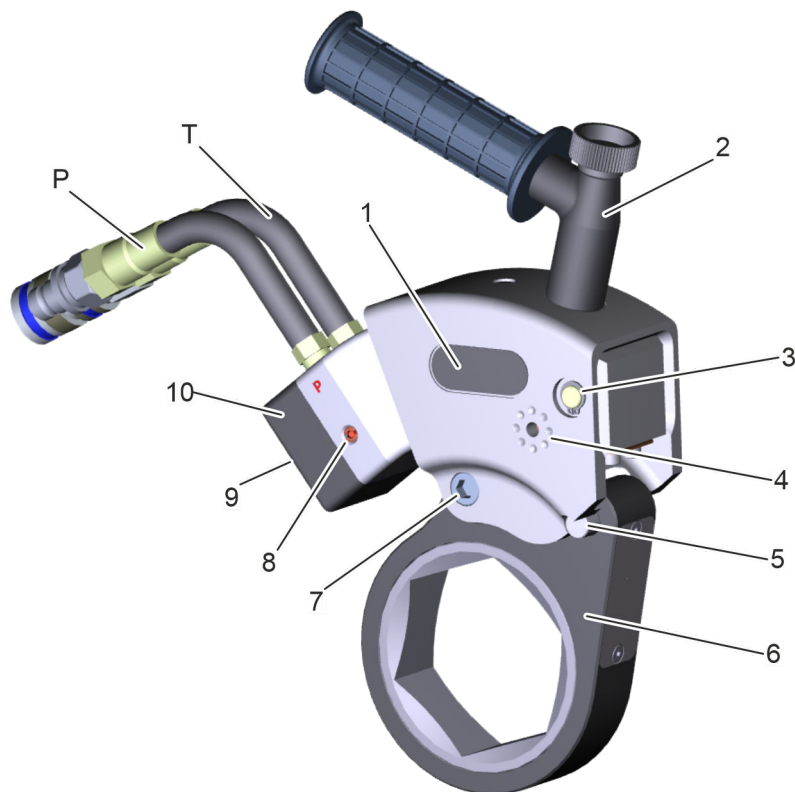
- Przed rozpoczęciem transportu zaczekaj, aż uniwersalny klucz hydrauliczny ostygnie.
- Zamknij wszystkie otwory.
- Stosuj środki ochrony indywidualnej.

### Przechowywanie

- Przechowuj osobno tak, aby podczas przechowywania nie występowało połączenie hydrauliczne z agregatem hydraulicznym. Odłącz węże hydrauliczne.
- Przestrzegaj warunków otoczenia ↻ *Rozdział 12 „Dane techniczne” na stronie 60.*
- Zamknij wszystkie otwory (gniazda i wtyki szybkozłączny).

## 2 Podstawowe informacje o uniwersalnym kluczu hydraulicznym

### 2.1 Przegląd uniwersalnego klucza hydraulicznego



Rys. 2: Przegląd uniwersalnego klucza hydraulicznego

P	Przyłącze ciśnieniowe	5	Sworzeń
T	Przyłącze powrotne	6	Narzędzie (przykład)
1	Tabliczka znamionowa zespołu napędowego K	7	Śruba zabezpieczająca narzędzia
2	Uchwyt	8	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem przyłącza węża hydraulicznego
3	Pierścień osadczy	9	Śruba zabezpieczająca płyty reakcyjnej
4	Przyłącze uchwytu	10	Płyta reakcyjna

### 2.2 Krótki opis

Uniwersalny klucz hydrauliczny jest prowadzonym ręcznie narzędziem do przykręcania i odkręcania połączeń śrubowych.

Uniwersalny klucz hydrauliczny jest napędzany za pomocą agregatu hydraulicznego. Agregat hydrauliczny wytwarza ciśnienie hydrauliczne, które można ustawić za pomocą zaworu ograniczającego ciśnienie i odczytać na manometrze. Węże hydrauliczne (zasilający i powrotny) doprowadzają olej hydrauliczny do uniwersalnego klucza hydraulicznego.

Uniwersalny klucz hydrauliczny przekształca ciśnienie hydrauliczne w moment obrotowy za pomocą systemu dźwigni. Moment obrotowy przenoszony jest na założone narzędzie (akcesoria: klucze oczkowe, głowice grzechotkowe, wymienne wkładki).

Do podpierania uniwersalnego klucza hydraulicznego służy zintegrowana w obudowie płyta reakcyjna. Położenia zintegrowanej płytki reakcyjnej nie można zmieniać. Przednią płytkę podpierającą można w razie uszkodzenia wymienić.

## 2.3 Tabliczka znamionowa



Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące dane:

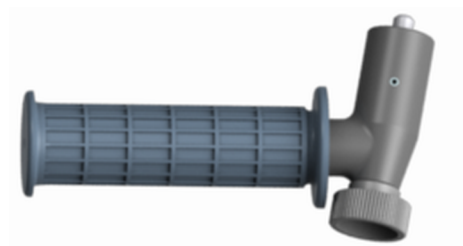
- Nazwa producenta z pełnym adresem
- Oznaczenie maszyny
- Oznaczenie typu
- Numer artykułu/serii
- Rok produkcji
- Masa
- Maksymalny moment obrotowy
- Maksymalne ciśnienie robocze
- Oznaczenie CE

## 2.4 Elementy obsługowe



*Obsługa uniwersalnego klucza hydraulicznego odbywa się wyłącznie za pomocą pilota agregatu hydraulicznego.*

### Uchwyt



Uniwersalny klucz hydrauliczny można bezpiecznie chwytać i przynosić za uchwyt.

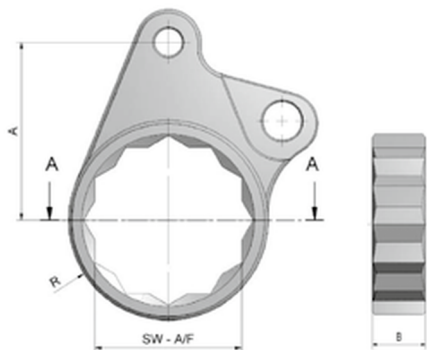
Rys. 3: Uchwyt



## 2.5 Akcesoria

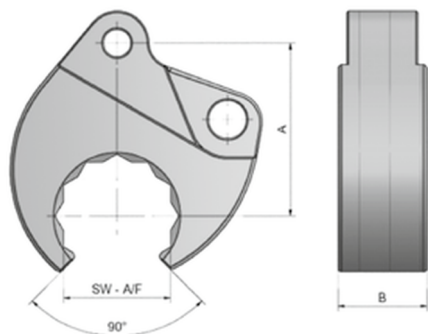
Wraz z uniwersalnym kluczem hydraulicznym można zamówić następujące akcesoria, które są wówczas dostarczane razem z nim:

- Klucz oczkowy



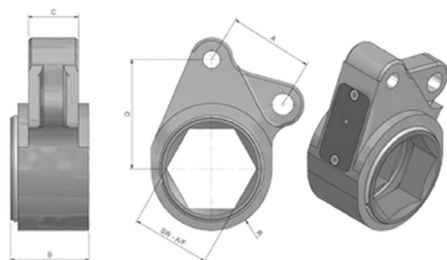
Rys. 4: Klucz oczkowy

- Otwarty klucz oczkowy



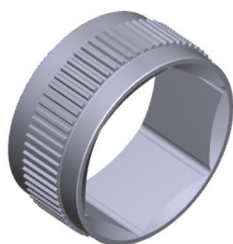
Rys. 5: Otwarty klucz oczkowy

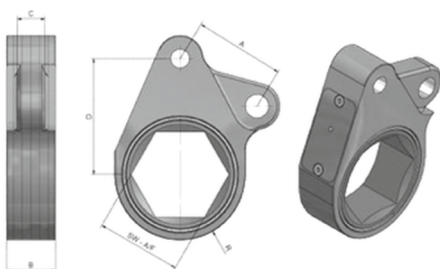
- Głowica grzechotkowa z wymiennymi wkładkami (RKW)



Rys. 6: Głowica grzechotkowa RKW

- Wymienne wkładki w różnych rozmiarach





- Głowica grzechotkowa ze stałą wkładką (RKF)

Rys. 7: Głowica grzechotkowa RKF

### Specjalne akcesoria

Skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

## 3 Bezpieczeństwo przed uruchomieniem

Ten rozdział zawiera przegląd wszystkich ważnych aspektów bezpieczeństwa w celu ochrony ludzi oraz bezpiecznej i bezawaryjnej pracy. Dalsze zasady bezpieczeństwa związane z wykonywanymi zadaniami znajdują się w rozdziałach dotyczących poszczególnych czynności.

### 3.1 Symbole w niniejszej instrukcji

#### Zasady bezpieczeństwa

Zasady bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji obsługi są oznaczone symbolami. Zasady bezpieczeństwa są poprzedzone hasłami informującymi o stopniu zagrożenia.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Ta kombinacja symbolu i hasła wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które – w przypadku jego nieuniknięcia – spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Ta kombinacja symbolu i hasła wskazuje na potencjalne zagrożenie, które – w przypadku jego nieuniknięcia – może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



#### **UWAGA!**

Ta kombinacja symbolu i hasła wskazuje na potencjalne zagrożenie, które – w przypadku jego nieuniknięcia – może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała.



#### **OGŁOSZENIE!**

Ta kombinacja symbolu i hasła wskazuje na potencjalne zagrożenie, które – w przypadku nieuniknięcia – może spowodować szkody materialne.



#### **ŚRODOWISKO!**

Ta kombinacja symbolu i hasła wskazuje na możliwe zagrożenia dla środowiska naturalnego.

#### Zasady bezpieczeństwa w instrukcjach postępowania

Zasady bezpieczeństwa mogą odnosić się do konkretnych, poszczególnych instrukcji postępowania. Takie zasady bezpieczeństwa są częściami składowymi instrukcji postępowania. Tym samym nie powodują przerwania toku czytania podczas wykonywania czynności. Stosowane są hasła opisane powyżej.



Przykład:

1. ➔ Odkręć śrubę.

2. ➔



**UWAGA!**  
Niebezpieczeństwo zakleszczenia przez  
pokrywą!

Ostrożnie zamknij pokrywę.

3. ➔ Dokręć śrubę.

### Porady i zalecenia



*Ten symbol podkreśla przydatne porady i zalecenia, a także informacje pozwalające na wydajną i bezproblemową pracę.*

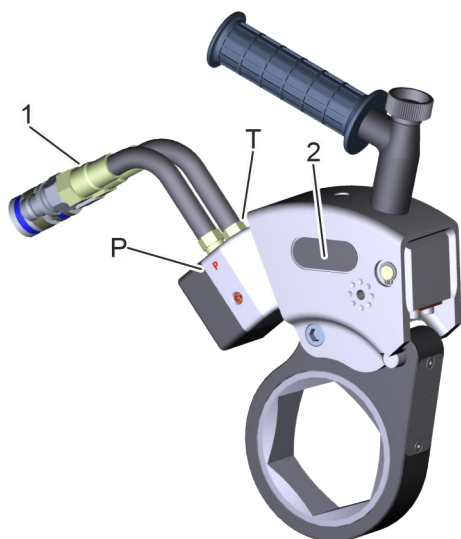
### Inne oznaczenia

Poniższe oznaczenia są stosowane w niniejszej instrukcji obsługi w celu wyróżnienia instrukcji postępowania, wyników, wyliczeń, odnośników i innych elementów:

Oznaczenie	Objaśnienie
➔	Instrukcje postępowania krok po kroku
⇒	Wyniki czynności
↪	Odnośniki do rozdziałów niniejszej instrukcji i pozostałych dokumentów
■	Wyliczenia bez ustalonej kolejności

### 3.2 Symbole na uniwersalnym kluczu hydraulicznym

#### Przegląd



- 1 800 barów: Maksymalne ciśnienie robocze
- 2 Tabliczka znamionowa
- P Wtyk szybkozłącza przyłącza ciśnieniowego węża hydraulicznego
- T Gniazdo szybkozłącza przyłącza powrotnego węża hydraulicznego

„Niebezpieczeństwo zmiążdżenia” na stronie 16

„Gorąca powierzchnia” na stronie 17

„Przestrzegaj instrukcji” na stronie 17

„Etykiety kontrolne” na stronie 17

Rys. 8: Symbole na uniwersalnym kluczu hydraulicznym

#### Nieczytelne tabliczki



#### OSTRZEŻENIE!

#### Niebezpieczeństwo w przypadku nieczytelnych tabliczek!

Tabliczki i naklejki mogą z czasem ulec zabrudzeniu lub stać się nierozpoznawalne, co uniemożliwia wykrycie zagrożeń i przestrzeganie wymaganych instrukcji dotyczących obsługi. Stwarza to ryzyko obrażeń.

- Wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa, ostrzeżenia i instrukcje dotyczące obsługi zawsze utrzymuj w czytelnym stanie.
- Uszkodzone tabliczki lub naklejki natychmiast wymieniaj na nowe.

Na uniwersalnym kluczu hydraulicznym znajdują się następujące symbole i tabliczki informacyjne:

#### Niebezpieczeństwo zmiążdżenia



Trzymaj ręce z dala od miejsc, na których znajduje się ten znak ostrzegawczy.

Istnieje ryzyko zmiążdżenia, wciągnięcia lub innego rodzaju obrażeń części ciała.

Zagrożenie zmiążdżeniem występuje w strefie urządzenia (np. maszyny) lub konstrukcji budowlanych (np. pokryw, okładzin, obudów, balustrad, ogrodzeń).

Podczas prac w oznaczonych obszarach zachowaj szczególną ostrożność.





### Gorąca powierzchnia



Gorące powierzchnie, np. obudowa silnika napędowego, nie zawsze są wyczuwalne. Nie dotykaj tak oznakowanych powierzchni bez rękawic ochronnych.

### Przestrzegaj instrukcji



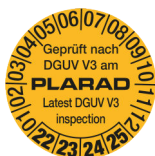
Przed użyciem przeczytaj instrukcję obsługi.

### Etykiety kontrolne

Na etykietach kontrolnych podane są terminy poszczególnych kontroli.



Termin następnego serwisowania przez firmę PLARAD<sup>®</sup>



Data ostatniej kontroli DGUV-V3



Dla narzędzi z certyfikatem:

Data ostatniej kontroli momentu obrotowego

## 3.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Uniwersalny klucz hydrauliczny jest narzędziem prowadzonym ręcznie i może być używany wyłącznie do przykręcania i odkręcania połączeń śrubowych zgodnie ze specyfikacją (☞ *Rozdział 12 „Dane techniczne” na stronie 60*).

Uniwersalny klucz hydrauliczny jest napędzany hydraulicznie.

Uniwersalny klucz hydrauliczny może być używany wyłącznie w sektorze komercyjnym i tylko w połączeniu z agregatami hydraulicznymi firmy PLARAD<sup>®</sup>.

Uniwersalny klucz hydrauliczny może być używany wyłącznie w atmosferze niewybuchowej.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszystkich informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych niewłaściwym poziomem momentu obrotowego!**

Przyporządkowanie ciśnienia roboczego i momentu obrotowego określono na stanowisku badawczym zgodnie z normą ISO 5393 (stanowisko badawcze dla średniej twardości). Jeśli wartości te nie odpowiadają rzeczywistemu rodzajowi połączenia śrubowego, może dojść do obrażeń i szkód materialnych.

- Ustal konkretny rodzaj połączenia śrubowego i dopasuj poziomy momentu obrotowego.

### 3.4 Niewłaściwe użycie

Każde użycie wykraczające poza zakres użytkowania zgodnego z przeznaczeniem jest uważane za niewłaściwe użycie.

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo w przypadku niewłaściwego użycia!**

Niewłaściwe użycie uniwersalnego klucza hydraulicznego może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

- Nigdy nie pracuj bez podparcia.
- Nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego jako maszyny napędowej bez konsultacji z firmą PLARAD®.
- Nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego w trybie ciągłym.
- Nigdy nie obciążaj uniwersalnego klucza hydraulicznego, śrub i akcesoriów powyżej dopuszczalnego momentu obrotowego.
- Nigdy nie używaj klucza przy niedozwolonym podparciu.
- Nigdy nie ignoruj specyfikacji oleju.
- Nigdy nie pracuj bez smarowania.
- Nigdy nie pracuj poza dopuszczalnymi warunkami otoczenia.
- Nigdy nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego.
- Nigdy nie pracuj w przypadku widocznych wycieków.
- Nigdy nie pracuj w atmosferze wybuchowej.



### 3.5 Ryzyka resztkowe

W poniższym ustępie przedstawiono ryzyka resztkowe, które mogą powstać w związku z użytkowaniem klucza, nawet jeśli jest on używany zgodnie z przeznaczeniem.

Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych oraz aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji, należy przestrzegać wymienionych tu zasad bezpieczeństwa oraz zasad bezpieczeństwa zawartych w dalszych rozdziałach niniejszej instrukcji.

#### 3.5.1 Zagrożenia związane z układem hydraulicznym

##### Płyn hydrauliczny pod ciśnieniem



##### **OSTRZEŻENIE!**

**Elementy hydrauliczne znajdujące się pod ciśnieniem mogą spowodować obrażenia zagrażające życiu!**

Przypadkowe otwarcie lub uszkodzenie może spowodować wyciek płynu hydraulicznego pod wysokim ciśnieniem.

Elementy zasilane hydraulicznie mogą się niespodziewanie poruszyć.

Kontakt z gorącym olejem hydraulicznym może spowodować poważne oparzenia.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac sprawdź agregat hydrauliczny, przyłącza, węże i narzędzia pod kątem widocznych uszkodzeń i nieszczelności.  
Natychmiast zleć usunięcie wykrytych wad.
- Przed rozpoczęciem prac przy instalacji hydraulicznej najpierw wyłącz instalację, uwolnij z niej ciśnienie i pozostaw do ostygnięcia. Całkowicie zlikwiduj ciśnienie w akumulatorze ciśnieniowym. Sprawdź, czy nie ma ciśnienia.
- Nie zwiększaj ustawień ciśnienia powyżej maksymalnych wartości.
- Przestrzegaj terminów konserwacji.
- Zawsze upewnij się, że węże hydrauliczne są prawidłowo podłączone i zablokowane. Szybkozłącza muszą być zatrzaśnięte. Połączenia gwintowane muszą być w pełni zabezpieczone.

### Przekroczenie maksymalnego ciśnienia



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo rozerwania z powodu zbyt wysokiego ciśnienia hydraulicznego!**

Jeśli ciśnienie hydrauliczne przekroczy dopuszczalne maksymalne ciśnienie przyłączy, węży, narzędzi lub elementów agregatu hydraulicznego, to może dojść do ich rozerwania. Części wyrzucane z dużą siłą i wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyn hydrauliczny mogą spowodować ciężkie obrażenia ciała.

- Upewnij się, że wszystkie elementy są dostosowane do maksymalnego ciśnienia hydraulicznego i nie są uszkodzone.
- Sprawdź, czy nie ma wad, uszkodzeń i nieuszczelności.  
Natychmiast zleć usunięcie wykrytych wad.
- Przestrzegaj terminów konserwacji.

### Olej hydrauliczny



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Uszczerbek na zdrowiu i choroby następce spowodowane kontaktem z olejem hydraulicznym!**

Kontakt z olejem hydraulicznym może spowodować reakcje alergiczne, podrażnienie skóry i oczu, mdłości i inne choroby następce.

- Stosuj środki ochrony indywidualnej podczas pracy z olejem hydraulicznym.
- Nie jedz, nie pij i nie pal w miejscach, gdzie prowadzone są prace z użyciem oleju hydraulicznego.
- Odzież i środki ochrony indywidualnej zanieczyszczone olejem hydraulicznym należy odpowiednio oczyścić lub usunąć jako odpad natychmiast po zakończeniu pracy.
- Przestrzegać karty charakterystyki stosowanego oleju hydraulicznego.



## Specyfikacja oleju



### **OGŁOSZENIE!**

#### **Szkody materialne z powodu nieprzestrzegania specyfikacji oleju!**

Niewłaściwy olej hydrauliczny i stosowanie zanieczyszczonych olejów hydraulicznych mogą spowodować szkody materialne. Wyciekający olej hydrauliczny z powodu zbyt wysokiego poziomu oleju może spowodować szkody w środowisku naturalnym.

- Podłączaj tylko przepłukane węże hydrauliczne.
- Upewnij się, że węże hydrauliczne i agregat hydrauliczny są napełnione tym samym olejem hydraulicznym, a olej hydrauliczny jest zgodny ze specyfikacją oleju ↪ „Specyfikacja oleju” na stronie 61.
- Przestrzegaj terminów konserwacji.
- Dolewaj tylko nowy i czysty olej hydrauliczny ↪ „Specyfikacja oleju” na stronie 61.

## 3.5.2 Zagrożenia mechaniczne

### Ruchome elementy i ruchy obrotowe



### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez ruchome elementy!**

Ruchome elementy mogą spowodować poważne obrażenia. Ruchy obrotowe stwarzają ryzyko wciągnięcia.

- Podczas pracy nie sięgaj do ruchomych elementów i nie manipuluj przy nich. Nie dotykaj ramienia reakcyjnego / podpory, osi napędowej, nasadki udarowej, nasadki itp.
- Przed uruchomieniem prawidłowo zabezpiecz ramię reakcyjne / podporę i nasadkę udarową.
- Nie włączaj uniwersalnego klucza hydraulicznego podczas jego przenoszenia.
- Noś ściśle przylegającą do ciała ochronną odzież roboczą o niskiej odporności na rozdarcie.
- Noś okulary ochronne.
- Chroń długie włosy przed wciągnięciem przez obracające się elementy za pomocą czepka (siatki na włosy).


### Nieprawidłowe podparcie i przeciążenie



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowego podparcia, przeciążenia lub pęknięcia!**

Nieprawidłowe podparcie i przeciążenie uniwersalnego klucza hydraulicznego lub poszczególnych elementów może spowodować poważne obrażenia.

- Nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego, jeśli nie jest znany dokładny rodzaj połączenia śrubowego.
- Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych.
- Przed użyciem sprawdź ramię reakcyjne / podporę pod kątem widocznych uszkodzeń. Nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego w przypadku jego uszkodzenia.
- Prawidłowo podeprzyj  *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 41.*
- Nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego w trybie ciągłym ani jako napędu.
- Używaj wyłącznie oryginalnych części firmy PLARAD<sup>®</sup>.



## Zmiażdżenie



### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo zmiżdżenia przy podpieraniu i ze względu na dużą masę!**

Podczas pracy na uniwersalny klucz hydrauliczny, ramię reakcyjne / płytę podpierającą, podporę / powierzchnię oporową i śruby działają bardzo duże siły. Podczas przykręcania i odkręcania istnieje ryzyko zmiżdżenia pomiędzy ramieniem reakcyjnym / płytą podpierającą a podporą / powierzchnią oporową. Duża masa uniwersalnego klucza hydraulicznego może spowodować zmiżdżenia w razie jego upadku.

- Ostrożnie obchodź się z uniwersalnym kluczem hydraulicznym i używaj go zgodnie z przeznaczeniem.
- Podczas transportu i wszelkich prac zwracaj uwagę na masę.
- Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby, które mimo dużej masy uniwersalnego klucza hydraulicznego są w stanie bezpiecznie go obsługiwać.
- Nie sięgaj pomiędzy ramię reakcyjne / płytę podpierającą a podporę / powierzchnię oporową.
- Podczas pracy na dużej wysokości zabezpieczaj uniwersalny klucz hydrauliczny przed upadkiem.
- Noś obuwie ochronne.
- Podczas prac wykonywanych nad głową noś dodatkowo przemysłowy hełm ochronny.

## Bруд i porzrzućane przedmioty



### **UWAGA!**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek upadku z powodu zanieczyszczeń i porzrzućanych przedmiotów!**

Zabrudzenia i porzrzućane przedmioty stanowią źródło poślizgnięć i potknięć. W razie upadku może dojść do obrażeń ciała.

- Zawsze utrzymuj obszar roboczy w czystości.
- Usuń z obszaru roboczego, a zwłaszcza z okolic podłogi, niepotrzebne przedmioty.
- Miejsca, w których nie można wyeliminować ryzyka potknięcia się, oznacz za pomocą żółto-czarnej taśmy znakującej.
- Utrzymuj uchwyty i powierzchnie chwytne uniwersalnego klucza hydraulicznego w stanie suchym oraz wolnym od zanieczyszczeń i środków smarnych. Natychmiast usuwaj ewentualne zanieczyszczenia.

### Nasadka oczkowa i głowica grze- chotkowa



#### **OGŁOSZENIE!**

**Szkody materialne spowodowane nieprawidłowym użyciem nasadek oczkowych lub głowic grzechotkowych!**

- Stosuj wyłącznie nasadki oczkowe i głowice grzechotkowe odpowiednie dla danego rodzaju połączenia śrubowego.
- Zadbaj o prawidłowe kształtowe połączenie pomiędzy uniwersalnym kluczem hydraulicznym, kluczem oczkowym i śrubą.

### 3.5.3 Hałas i ergonomia

#### Hałas



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych hałasem!**

Poziom hałas 70 dB(A) (niepewność pomiaru 3 dB(A)) występujący w obszarze roboczym może spowodować uszkodzenie słuchu.

- Zapewnij ochronniki słuchu.
- Zalecenie: Noś ochronniki słuchu.

#### Gorące powierzchnie



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez gorące powierzchnie!**

Powierzchnie części mogą się mocno nagrzewać podczas pracy. Temperatura powierzchni może dochodzić do 80°C. Kontakt skóry z gorącymi powierzchniami powoduje poważne oparzenia.

- Podczas wszystkich prac w pobliżu gorących powierzchni należy zawsze nosić ochronną odzież roboczą i rękawice ochronne.





**Brak ergonomii**



**UWAGA!**

**Uszkodzenia układu mięśniowo-szkieletowego z powodu dużej masy uniwersalnego klucza hydraulicznego!**

Podnoszenie i przenoszenie ciężkich ładunków może spowodować trwałe uszkodzenie układu mięśniowo-szkieletowego.

- Zwracaj uwagę na stabilną pozycję ciała i wystarczającą przestrzeń do poruszania się.
- Utrzymuj plecy tak proste, jak to tylko możliwe. Nie noś klucza ze zgarbionym, pochylonym do przodu tułowiem lub w pozycji z wklęsłym dolnym odcinkiem pleców.
- Podnoś uniwersalny klucz hydrauliczny jak najbliżej ciała.
- Noś tylko małe uniwersalne klucze hydrauliczne.
- Unikaj jednostronnych obciążeń. Unikaj skręcania kręgosłupa. Nie noś jedną ręką.
- Nigdy nie przemieszczaj uniwersalnego klucza hydraulicznego w sposób gwałtowny.
- Używaj odpowiednich urządzeń pomocniczych i urządzeń podnoszących.

## Nieostrożność



### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych roztargnieniem, nieostrożnością lub nieodpowiedzialnym użytkowaniem!**

Roztargnienie, nieostrożność lub nieodpowiedzialne użytkowanie urządzenia może prowadzić do utraty kontroli nad uniwersalnym kluczem hydraulicznym, a w konsekwencji do poważnych obrażeń.

- Zawsze dobrze oświetlaj obszar roboczy.
- Nie dopuszczaj do urządzenia dzieci i osób nieupoważnionych.
- Zachowaj koncentrację podczas pracy i bądź odpowiedzialny. Nie rozpraszaaj się.
- Nie pracuj, gdy jesteś zmęczony lub znajdujesz się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.
- Nie daj się zwieść fałszywemu poczuciu bezpieczeństwa. Nie ignoruj informacji dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji postępowania zawartych w niniejszej instrukcji, nawet jeśli po wielokrotnym użyciu obsługa uniwersalnego klucza hydraulicznego wydaje się być opanowana.
- Nieużywany uniwersalny klucz hydrauliczny zawsze przechowuj w walizce transportowej w miejscu niedostępnym dla dzieci i innych nieupoważnionych osób.
- Noś zalecane środki ochrony indywidualnej.

## 3.6 Urządzenia zabezpieczające

### Wadliwe zabezpieczenia

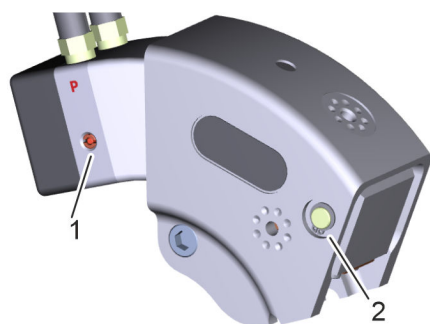


### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Zagrożenie dla życia z powodu nie działających zabezpieczeń!**

Jeśli zabezpieczenia lub funkcje bezpieczeństwa nie działają lub są dezaktywowane, istnieje ryzyko najcięższych obrażeń ciała.

- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy wszystkie zabezpieczenia są sprawne i prawidłowo zamontowane.
- Nigdy nie dezaktywuj zabezpieczeń ani funkcji bezpieczeństwa i nie stosuj ich obejść.



Rys. 9: Urządzenia zabezpieczające

- 1 Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem
- 2 Pierścień osadczy, po obu stronach

Uniwersalny klucz hydrauliczny jest wyposażony w następujące urządzenia zabezpieczające i funkcje bezpieczeństwa:

#### Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem

Przyłącze węża urządzeń dwuwężowych wyposażone jest w zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem (Rys. 9/1), które otwiera się, jeśli wąż skoku powrotnego nie jest podłączony lub jeśli złącza w przewodzie skoku powrotnego są uszkodzone. Umożliwia to bezpieczny odpływ nagromadzonego oleju.



*Nie wolno zmieniać ustawienia fabrycznego zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem!*

#### Pierścień osadczy

Sworzeń pomiędzy obudową a systemem dźwigni jest zabezpieczony przed wypadnięciem za pomocą dwóch pierścieni osadczych (Rys. 9/2).

### 3.7 Obowiązki właściciela

Uniwersalny klucz hydrauliczny znajduje zastosowanie w sektorze komercyjnym. Właściciel uniwersalnego klucza hydraulicznego podlega zatem prawnym obowiązkom w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pracy.

Oprócz informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, BHP i ochrony środowiska dotyczących obszaru zastosowania uniwersalnego klucza hydraulicznego.

W szczególności obowiązują następujące zasady:

- Właściciel musi zapoznać się z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w ocenie ryzyka dodatkowo określić zagrożenia, które wynikają ze specyficznych warunków pracy w miejscu użytkowania uniwersalnego klucza hydraulicznego. Musi on je wdrożyć w formie instrukcji eksploatacji uniwersalnego klucza hydraulicznego.
- Podczas całego okresu użytkowania uniwersalnego klucza hydraulicznego właściciel musi sprawdzić, czy sporządzone przez niego instrukcje eksploatacji odpowiadają aktualnemu stanowi przepisów i w razie potrzeby dostosować je.
- Właściciel musi jasno uregulować i ustalić zakres odpowiedzialności za wszystkie prace wykonywane przy użyciu uniwersalnego klucza hydraulicznego. Należy jasno ustalić obowiązki i zakresy odpowiedzialności personelu w zakresie obsługi, uzbrajania, konserwacji i naprawy.
- Właściciel musi w niezawodny sposób kontrolować użycie uniwersalnego klucza hydraulicznego i dopilnować, aby posługiwał się nim wyłącznie upoważniony i przeszkolony personel. Personel, który musi zostać przeszkolony, poinstruowany lub jest w trakcie szkolenia, może wykonywać prace z użyciem uniwersalnego klucza hydraulicznego tylko pod nadzorem doświadczonego pracownika.
- Właściciel musi dopilnować, aby uniwersalny klucz hydrauliczny nie był otwierany i aby osoby nieupoważnione nie wykonywały żadnych prac przy urządzeniach elektrycznych. Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osobę wykwalifikowaną w zakresie elektrotechniki lub przez poinstruowane osoby pod kierunkiem i nadzorem osoby wykwalifikowanej w zakresie elektrotechniki. Ze względów bezpieczeństwa należy przestrzegać zasad elektrotechniki.

Ponadto właściciel jest odpowiedzialny za to, aby uniwersalny klucz hydrauliczny stale pozostawał w prawidłowym stanie technicznym. W związku z tym obowiązują następujące zasady:

- Właściciel musi zadbać o przestrzeganie terminów konserwacji opisanych w niniejszej instrukcji.
- Właściciel musi regularnie sprawdzać wszystkie urządzenia zabezpieczające pod kątem sprawności i kompletności.



### 3.8 Komu wolno używać uniwersalnego klucza hydraulicznego?



**OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń w przypadku niewystarczających kwalifikacji personelu!**

Jeśli niewykwalifikowany personel wykonuje prace przy uniwersalnym kluczu hydraulicznym albo za jego pomocą lub znajduje się w strefie niebezpiecznej, powstają zagrożenia, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała i znaczne szkody materialne.

- Wszystkie czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Nie dopuszczaj niewykwalifikowanego personelu do stref niebezpiecznych i obszarów roboczych.

**Użytkownik**

Użytkownik uniwersalnego klucza hydraulicznego posiada niezbędną wiedzę i wykształcenie w zakresie pracy z układami hydraulicznymi. Ponadto użytkownik został poinstruowany przez właściciela o powierzonych mu zadaniach i możliwych zagrożeniach w przypadku niewłaściwego postępowania.

Użytkownik został przeszkolony w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej, zna najważniejsze szczegóły, okoliczności oraz informacje dotyczące pracy z uniwersalnym kluczem hydraulicznym i jest zdolny do bezpiecznego użytkowania uniwersalnego klucza hydraulicznego. Obejmuje to podłączanie węży hydraulicznych.

Użytkownik musi mieć ukończony minimalny wiek dopuszczany przez przepisy prawa.

Zadania wykraczające poza obsługę podczas normalnej eksploatacji mogą być wykonywane przez użytkownika tylko wtedy, gdy zostało to określone w niniejszej instrukcji, a właściciel wyraźnie mu je powierzył.

Użytkownik zna swojego przełożonego, do którego może się zwrócić w razie pytań lub wystąpienia zagrożenia, i może się z nim porozumieć.

Użytkownik jest poinformowany o wszystkich ryzykach resztkowych i został przeszkolony w zakresie praktycznego zastosowania uniwersalnego klucza hydraulicznego.

**Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny**

Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny jest przeszkolony w zakresie specjalnego obszaru zadań, w którym pracuje, i zna odpowiednie normy oraz przepisy.

Wykwalifikowany personel, dzięki swojemu specjalistycznemu wykształceniu i doświadczeniu, może wykonywać prace z użyciem uniwersalnego klucza hydraulicznego, samodzielnie identyfikować możliwe zagrożenia i zapobiegać im, a także informować o nich użytkowników.

W szczególności wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny jest w stanie:

- Bezpiecznie posługiwać się uniwersalnym kluczem hydraulicznym.
- Używać wszystkich funkcji agregatu hydraulicznego.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas pracy z agregatem hydraulicznym i uniwersalnym kluczem hydraulicznym oraz informować o nich użytkowników.
- Określić stan i przydatność węży hydraulicznych do danego zastosowania.
- Wykryć uszkodzenia i zlecić naprawy lub skontaktować się z producentem.
- Prawidłowo instruować użytkowników.

## Właściciel

Właścicielem jest osoba, która sama użytkuje uniwersalny klucz hydrauliczny w celach komercyjnych lub związanych z działalnością gospodarczą lub udostępnia go osobom trzecim i ponosi prawną odpowiedzialność za produkt w zakresie ochrony personelu lub osób trzecich podczas eksploatacji.

☞ *Rozdział 3.7 „Obowiązki właściciela” na stronie 28*

## Serwis PLARAD<sup>®</sup>

Niektóre prace mogą być wykonywane wyłącznie przez serwis PLARAD<sup>®</sup> lub personel upoważniony przez firmę Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG. Inne osoby nie są upoważnione do wykonywania tych prac. Aby wykonać wymagane prace, należy skontaktować się z serwisem PLARAD<sup>®</sup> lub autoryzowanym partnerem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

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

☞ *Rozdział 9.3 „Zlecenie prac serwisowych producentowi” na stronie 56*

## Osoby nieupoważnione



### **OSTRZEŻENIE!**

**Zagrożenie życia osób nieupoważnionych z powodu niebezpieczeństwa w strefie zagrożenia i w strefie roboczej!**

Osoby nieupoważnione, które nie spełniają opisanych tu wymagań, nie są świadome zagrożeń występujących w strefie roboczej. W związku z tym istnieje ryzyko odniesienia poważnych obrażeń lub nawet śmierci przez osoby nieupoważnione.

- Nie dopuszczaj osób nieupoważnionych do strefy zagrożenia i strefy roboczej.
- W razie wątpliwości podejść do tych osób i nakazać im opuszczenie strefy zagrożenia i strefy roboczej.
- Przerwij pracę na tak długo, jak długo w obszarze zagrożenia i w obszarze roboczym przebywają osoby nieupoważnione.



### 3.9 Środki ochrony indywidualnej

#### Rękawice ochronne



Rękawice ochronne służą do ochrony dłoni przed tarciami, otarciami, ukłuciami lub głębszymi urazami oraz przed dotknięciem gorących powierzchni.

#### Obuwie ochronne



Obuwie ochronne chroni stopy przed zmiążdżeniem, spadającymi częściami i poślizgnięciem na śliskich powierzchniach.

#### Ochronniki słuchu



Ochronniki słuchu są stosowane w celu ochrony przed uszkodzeniem słuchu spowodowanym narażeniem na hałas.

#### Okulary ochronne



Okulary ochronne służą do ochrony oczu przed częściami wyrzucenymi z dużą siłą i rozpryskami cieczy.

#### Ochronna odzież robocza



Ochronna odzież robocza jest ściśle dopasowaną odzieżą roboczą o niskiej odporności na rozdarcie, z wąskimi rękawami i bez odstających części.

#### Czepek



Czepek (siatka na włosy) służy do ochrony włosów przed wciągnięciem przez obracające się i ruchome części, np. podczas przykręcania i odkręcania.

Noszenie jest obowiązkowe w przypadku włosów o długości większej niż obwód ruchomego wału.

#### Przemysłowy hełm ochronny



Przemysłowe hełmy ochronne chronią głowę przed spadającymi przedmiotami, zawieszonymi ładunkami i uderzeniami o nieruchome przedmioty.

Podczas pracy nad głową należy nosić przemysłowy hełm ochronny.

### 3.10 Ochrona środowiska



#### ŚRODOWISKO!

**Zagrożenie dla środowiska z powodu nieprawidłowego obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi dla środowiska!**

Nieprawidłowe obchodzenie się z substancjami niebezpiecznymi dla środowiska, w szczególności nieprawidłowa utylizacja, może spowodować znaczne szkody dla środowiska.

- Zawsze przestrzegaj poniższych wskazówek dotyczących obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi dla środowiska i ich utylizacji.
- Jeśli dojdzie do przypadkowego uwolnienia substancji niebezpiecznych do środowiska, natychmiast podejmij odpowiednie środki zaradcze. W razie wątpliwości poinformuj o szkodzie właściwe władze lokalne i zapytaj, jakie należy podjąć działania.

**Stosowane są następujące substancje niebezpieczne dla środowiska:**

#### Środki smarne

Środki smarne, takie jak smary i oleje, zawierają substancje toksyczne. Nie mogą być one uwalniane do środowiska.

Jeśli mimo to dojdzie do wycieku środka smarnego, zleć jego utylizację specjalistycznej firmie.

Przestrzegaj karty charakterystyki substancji niebezpiecznej wydanej przez producenta.

#### Olej hydrauliczny

Olej hydrauliczny może zawierać substancje szkodliwe dla zdrowia i środowiska. Nie może przedostać się do środowiska (gleba, woda), ścieków i odpadów komunalnych. Olej hydrauliczny i odpady zawierające olej hydrauliczny muszą być utylizowane oddzielnie, przez uznane firmy zajmujące się utylizacją.

Przestrzegaj karty charakterystyki substancji niebezpiecznej wydanej przez producenta.





## 4 Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego

### Informacje o połączeniach śrubowych

Uniwersalny klucz hydrauliczny reaguje w różny sposób na „miękkie” i „twarde” połączenia śrubowe.

Nawet poszczególne „miękkie” i „twarde” połączenia śrubowe muszą być rozpatrywane indywidualnie, ponieważ gwint i smarowanie mogą się różnić w zależności od połączenia śrubowego.

Ustawienie momentu obrotowego uniwersalnego klucza hydraulicznego i związane z tym ustawienie ciśnienia na agregacie hydraulicznym musi być wykonane indywidualnie dla każdego rodzaju połączenia śrubowego i sprawdzone bezpośrednio dla danego rodzaju połączenia śrubowego.

Do kontroli należy użyć obrotowego, elektrycznego czujnika pomiarowego lub skalibrowanego klucza dynamometrycznego.

Personel:  Właściciel

Uniwersalny klucz hydrauliczny może być używany bezpiecznie i prawidłowo tylko wtedy, gdy znany jest rodzaj połączenia śrubowego.

1. ➤ Ustal rodzaj połączenia śrubowego. W tym celu:
  - Określ odpowiednią powierzchnię podparcia i wybierz odpowiednie ramię reakcyjne dla danego przypadku podparcia.
  - Określ odpowiednie narzędzia (nasadka udarowa, nasadka oczkowa itp.).
2. ➤ Określ wymagane momenty obrotowe, kąty i ustawienia ciśnienia hydraulicznego dla danego połączenia śrubowego.
3. ➤ W zależności od warunków zastosowania zapewnij dodatkowe akcesoria (podporę, zawieszenie itp.).



## 5 Przygotowanie uniwersalnego klucza hydraulicznego

Niezabezpieczone lub przeciążone elementy



### OSTRZEŻENIE!

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez niezabezpieczone lub przeciążone elementy!**

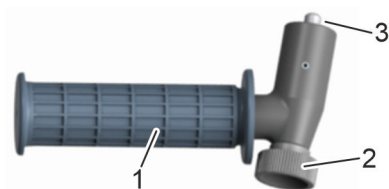
Niezabezpieczone elementy lub elementy obciążone w sposób wykraczający poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem mogą prowadzić do niekontrolowanego zachowania uniwersalnego klucza hydraulicznego, wyrzucenia elementów lub złamania i tym samym do poważnych obrażeń.

- Dokładnie ustal wszystkie parametry danego rodzaju połączenia śrubowego.
- Upewnij się, że wszystkie elementy są wykorzystywane zgodnie z ich przeznaczeniem. Nigdy nie przekraczaj wartości granicznych obciążenia (np. maksymalnych momentów obrotowych).
- Stosuj wyłącznie akcesoria firmy PLARAD<sup>®</sup>.
- Nigdy nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego z niezabezpieczonym ramieniem reakcyjnym lub niezabezpieczonymi akcesoriami.

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Personel:            | ■ Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny |
| Urządzenie ochronne: | ■ Ochronna odzież robocza  |
|                      | ■ Ochronne obuwie robocze  |

Przed użyciem uniwersalnego klucza hydraulicznego do przykręcania lub odkręcania należy znać rodzaj połączenia śrubowego i przygotować uniwersalny klucz hydrauliczny.

### Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego



Rys. 10: Regulacja uchwytu

1. ➤ Upewnij się, że rodzaj połączenia śrubowego został ustalony ☞ *Rozdział 4 „Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego” na stronie 33* i wszystkie parametry są dostępne.
2. ➤ Upewnij się, że uchwyt jest stabilnie przyłączony w miejscu połączenia (Rys. 10/3) z uniwersalnym kluczem hydraulicznym.

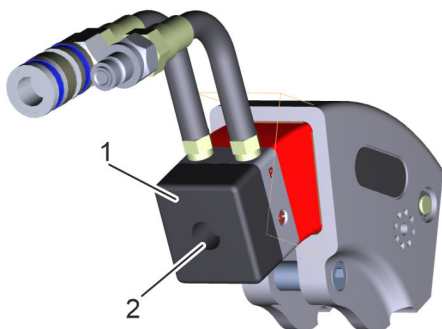


3. ➔ Wyreguluj uchwyt (Rys. 10/1). W tym celu poluzuj (Rys. 10/2) pokrętkę, obróć uchwyt do żądanej pozycji i zabezpiecz go za pomocą pokrętki.



*Uchwyt można zamontować u góry i po obu stronach uniwersalnego klucza hydraulicznego.*

#### Kontrola płyty podpierającej



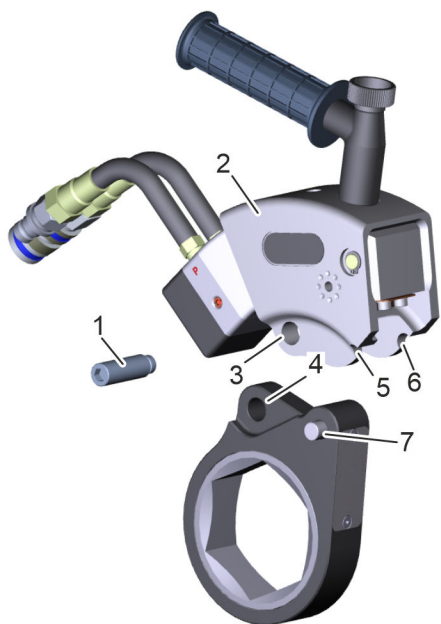
Rys. 11: Ramię reakcyjne

- 1 Zintegrowana płyta podpierająca
- 2 Śruba zabezpieczająca ramienia reakcyjnego

4. ➔ Upewnij się, że płyta podpierająca (Rys. 11/1) jest nieuszkodzona i że dokręcona jest śruba zabezpieczająca (Rys. 11/2). W przypadku uszkodzeń wymień płytę podpierającą.



### Łączenie głowicy grzechotkowej z zespołem napędowym



Rys. 12: Łączenie głowicy grzechotkowej z zespołem napędowym

- 1 Śruba imbusowa głowicy grzechotkowej
- 2 Zespół napędowy (K)
- 3 Połączenie zespół napędowy – głowica grzechotkowa
- 4 Otwór w głowicy grzechotkowej
- 5 Uchwyt na sworzень zabezpieczający (7)
- 6 Uchwyt na sworzень zabezpieczający (7)
- 7 Sworzень zabezpieczający głowicy grzechotkowej

5. ➔ W celu wymiany płyty podpierającej (Rys. 11/1) odkręć śrubę zabezpieczającą (Rys. 11/2) za pomocą klucza imbusowego, wymień płytę podpierającą i zamocuj ją śrubą zabezpieczającą.



Węże hydrauliczne nie mogą być przyłączone.

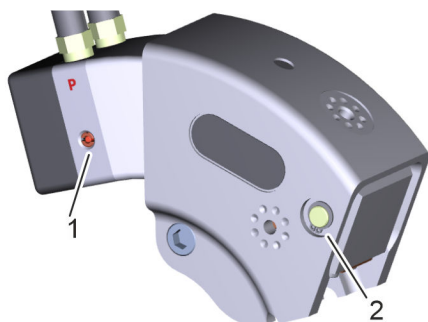
6. ➔ Wybierz głowicę grzechotkową i narzędzie odpowiednie do danego rodzaju połączenia śrubowego.
7. ➔ Odkręć śrubę imbusową głowicy grzechotkowej (Rys. 12/1).
8. ➔ Umieść głowicę grzechotkową tak, aby sworzень zabezpieczający głowicy grzechotkowej (Rys. 12/7) znalazł się w uchwytach (Rys. 12/5 i 6).
9. ➔ Ustaw otwór w głowicy grzechotkowej (Rys. 12/4) i połączenie zespół napędowy – głowica grzechotkowa (Rys. 12/3) w jednej linii, a następnie przykręć śrubę imbusową głowicy grzechotkowej (Rys. 12/1).  
⇒ Głowica grzechotkowa jest zabezpieczona.
10. ➔ Wymień akcesoria (np. wymienne wkładki), jeżeli takowe występują.



Rys. 13: Szczypce do pierścieni osadczych

- 11.** Zabezpiecz akcesoria za pomocą pierścienia osadczego. W tym celu nasuń pierścień osadczy za pomocą szczypiec do pierścieni osadczych (Rys. 13) i zaciśnij go.
- ⇒ Akcesoria (wymienna wkładka) są zabezpieczone.

#### Kontrola pierścieni osadczych



Rys. 14: Urządzenia zabezpieczające

- 1 Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem
- 2 Pierścień osadczy, po obu stronach

- 12.** Upewnij się, że obydwa pierścienie osadcze są prawidłowo założone (Rys. 14/2). W przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowego położenia nasuń pierścień osadczy za pomocą szczypiec do pierścieni osadczych (Rys. 13) i zaciśnij go.

#### Kontrola zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem

- 13.** Upewnij się, że z zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem (Rys. 14/1) nie wycieka olej. W przypadku wycieku skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD<sup>®</sup>” na stronie 4.
- 14.** Zamontuj inne akcesoria, jeśli są one konieczne dla danego rodzaju połączenia śrubowego.

## 6 Zasilanie elektryczne

### Płyn hydrauliczny pod ciśnieniem



#### **OSTRZEŻENIE!**


**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wydostającym się pod ciśnieniem płynem hydraulicznym!**

Jeśli węże hydrauliczne są uszkodzone lub niewłaściwie podłączone, ciecz hydrauliczna może wydostać się pod wysokim ciśnieniem i spowodować poważne obrażenia.

Kontakt z gorącym olejem hydraulicznym może spowodować poważne oparzenia.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac sprawdź agregat hydrauliczny, przyłącza, węże i narzędzia pod kątem widocznych uszkodzeń i nieszczelności.  
Natychmiast zleć usunięcie wykrytych wad.
- Nie zwiększaj ustawień ciśnienia powyżej maksymalnych wartości.
- Używaj wyłącznie węży hydraulicznych o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym wynoszącym co najmniej 800 barów.
- Przestrzegaj terminów konserwacji.
- Zawsze upewnij się, że węże hydrauliczne są prawidłowo podłączone i zablokowane. Szybkozłącza muszą być zatrzaśnięte. Połączenia gwintowane muszą być w pełni zabezpieczone.

### Agregat hydrauliczny

Do zaopatrzenia w energię wykorzystywany jest agregat hydrauliczny. Przestrzegaj specyfikacji  „Agregat hydrauliczny” na stronie 61.



## Podłączenie węży hydraulicznych

- Personel: ■ Użytkownik
- Urządzenie ochronne: ■ Ochronna odzież robocza  
■ Okulary ochronne  
■ Rękawice ochronne  
■ Ochronne obuwie robocze

1. ➤ Upewnij się, że agregat hydrauliczny jest zgodny ze specyfikacją ↗ „Agregat hydrauliczny” na stronie 38.
2. ➤ Upewnij się, że agregat hydrauliczny jest gotowy do pracy ↗ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego. Zadbaj o przestrzeganie specyfikacji oleju, przepłukanie węży hydraulicznych i wystarczającą ilość oleju w zbiorniku wyrównawczym agregatu hydraulicznego.
3. ➤ Upewnij się, że nie przekroczono maksymalnego okresu użytkowania węży hydraulicznych.

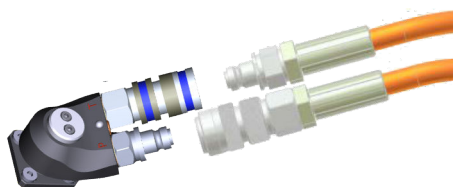
## Okres użytkowania



### Kontrola węży:

- Nie wolno przekraczać maksymalnego okresu użytkowania.  
*Przestrzegaj terminu wymiany. Używaj maksymalnie przez 5 lat.*
- Ciśnienie musi być mniejsze od ciśnienia maksymalnego.
- Używaj tylko napełnionych węży hydraulicznych.
- Specyfikacje oleju muszą być zgodne.
- Gniazda i wtyki szybkozłącza muszą być kompatybilne i nie wykazywać uszkodzeń.
- Nie są widoczne uszkodzenia.

## Podłączenie



Rys. 15: Przykład podłączenia węży hydraulicznych

4. ➤



Uniwersalny klucz hydrauliczny może być wyposażony w różne systemy złączy.

Upewnij się, że kombinacja gniazdo–wtyk szybkozłącza pasuje i nie wykazuje uszkodzeń.

5. ➤ Upewnij się, że maksymalne dopuszczalne ciśnienia wszystkich podzespołów są wystarczające.
6. ➤ Upewnij się, że wąż hydrauliczny jest całkowicie napełniony odpowiednim olejem hydraulicznym ↗ „Specyfikacja oleju” na stronie 61.
7. ➤ Upewnij się, że gniazdo i wtyki szybkozłącza są wolne od zabrudzeń. Usuń zabrudzenia.

## Przestrzeżenie kolejności

8. ➔



*Węże hydrauliczne należy łączyć tylko bez ciśnienia!*

*Silnik agregatu hydraulicznego może pracować.*

Podłącz węże hydrauliczne do agregatu hydraulicznego i uniwersalnego klucza hydraulicznego.

Przy podłączaniu uniwersalnego klucza hydraulicznego przestrzegaj następującej kolejności:

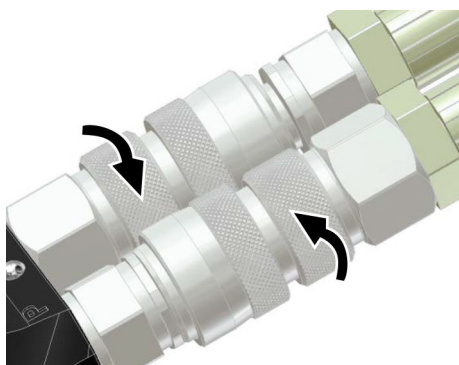
1. - Przyłącze ciśnieniowe agregatu hydraulicznego
2. - Przyłącze ciśnieniowe uniwersalnego klucza hydraulicznego
3. - Obieg powrotny agregatu hydraulicznego
4. - Obieg powrotny uniwersalnego klucza hydraulicznego

9. ➔ Sprawdź zablokowanie węży hydraulicznych.



*Starsze złącza są wyposażone w gwinty zabezpieczające. Dokręć w celu zablokowania.*

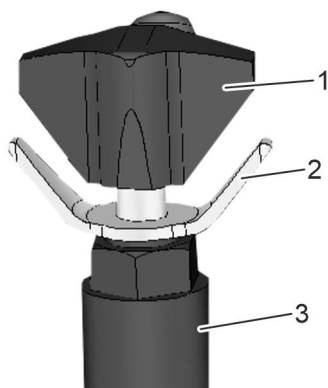
*Nowe złącza są wyposażone w zamknięcie bagnetowe. Zatrzasknij całkowicie.*



Rys. 16: Zabezpieczenie przyłączy hydraulicznych

## Płukanie

### Ustawienie ciśnienia roboczego



Rys. 17: Zawór regulacji ciśnienia

- 1 Pokrętko
- 2 Blokada regulacji
- 3 Zawór regulacji ciśnienia

10. ➔ Płukanie ↗ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.

11. ➔ Ustaw ciśnienie robocze ↗ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego, ↗ tabela momentów obrotowych.





## 7 Podparcie

### Ramię reakcyjne

Momenty obrotowe mogą być generowane tylko pod warunkiem przyjmowania sił reakcji. W uniwersalnym kluczu hydraulicznym funkcję tę pełni zintegrowane ramię reakcyjne z płytą podpierającą.

W przypadku połączeń śrubowych, dla których standardowe ramię reakcyjne jest nieodpowiednie, skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

### Niebezpieczeństwo zmiążdżenia



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo zmiążdżenia przy podpi-raniu!**

Podczas pracy na uniwersalnym kluczu hydraulicznym, ramię reakcyjne, podporę i śruby działają bardzo duże siły. Części ciała mogą dostać się pomiędzy ramię reakcyjne a podporę. Skutkiem tego mogą być poważne obrażenia ciała.

- Nigdy nie sięgaj między ramię reakcyjne a miejsce podparcia.
- Nie zbliżaj rąk ani innych części ciała do powierzchni styku.

**Nieprawidłowe podparcie i przeciążenie****OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowego podparcia, przeciążenia lub pęknięcia!**

Niedostatecznie podparty uniwersalny klucz hydrauliczny może się ześlizgnąć i zostać odrzucony z dużą siłą. Każdy punktowy kontakt ramienia reakcyjnego z narożnikami podpory może spowodować oddziaływanie dużych sił na uniwersalny klucz hydrauliczny. Nieprawidłowe podparcie i przeciążenie ramienia reakcyjnego, śrub lub innych elementów może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i uszkodzenia uniwersalnego klucza hydraulicznego.

- Nie używaj uniwersalnego klucza hydraulicznego, jeśli nie jest znany dokładny rodzaj połączenia śrubowego.
- Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych.
- Przed użyciem sprawdź ramię reakcyjne pod kątem widocznych uszkodzeń. Nie używaj uszkodzonego ramienia reakcyjnego.
- Prawidłowo podeprzyj ramię reakcyjne. Przestrzegaj poniższych wskazówek dotyczących podparcia.
- Zawsze upewnij się, że ramię reakcyjne jest podparte na całej powierzchni.
- Nigdy nie używaj przyłącza węża hydraulicznego jako podparcia.
- Używaj wyłącznie oryginalnych ramion reakcyjnych PLARAD<sup>®</sup>.

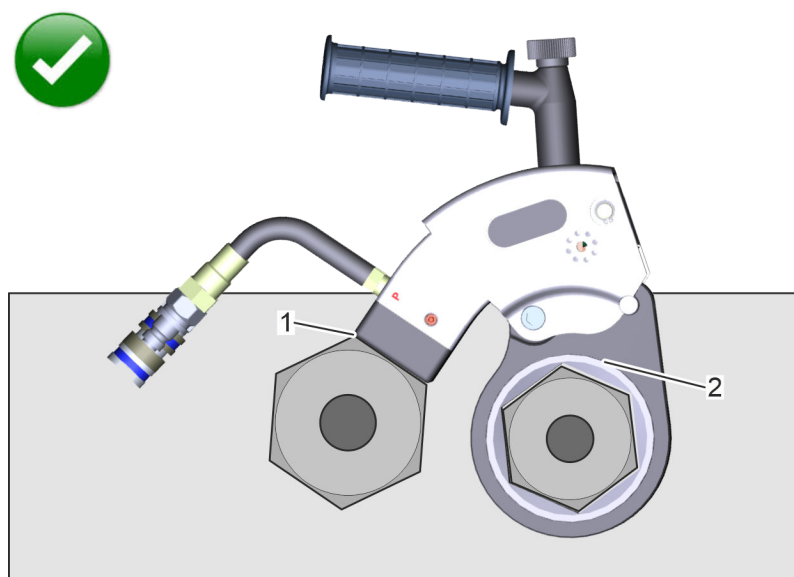


## Podparcie

Przed włączeniem uniwersalnego klucza hydraulicznego w celu przykręcenia lub odkręcenia połączenia śrubowego ramię reakcyjne musi opierać się o powierzchnię oporową w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu.

1. ➤ Określ idealne podparcie dla danego rodzaju połączenia śrubowego.
2. ➤ Upewnij się, że ramię reakcyjne jest zabezpieczone ↻ „Kontrola płyty podpierającej” na stronie 35.

## Optymalne podparcie

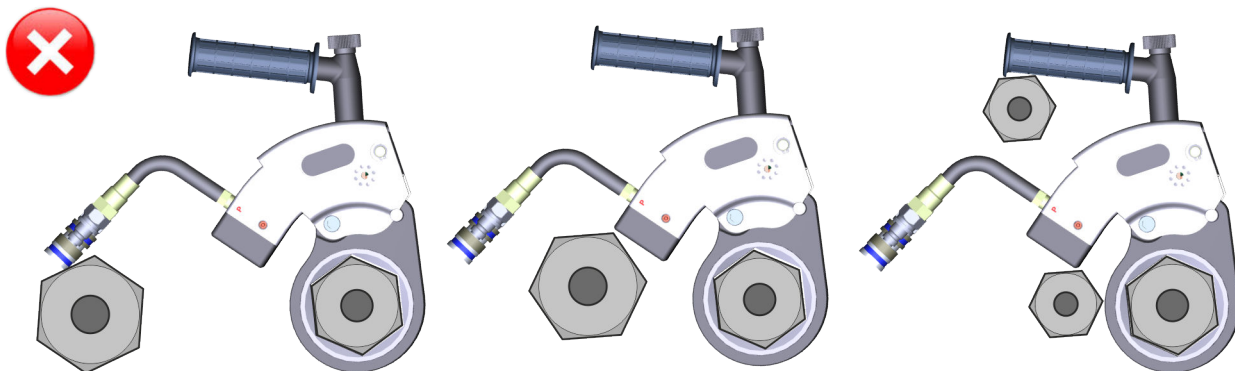


*Rys. 18: Optymalne podparcie*

- 1 Ramię reakcyjne przylega na całej powierzchni
- 2 Odpowiednia wkładka
3. ➤ Upewnij się, że ramię reakcyjne z płytą podpierającą przylega na całej powierzchni do podpory (Rys. 18/1) i nie może się ześlizgnąć.

Jeśli standardowe ramię reakcyjne nie nadaje się do tego celu, użyj dodatkowej podpory. W przypadku pytań skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

**Niedopuszczalne podparcie**



Rys. 19: Niedopuszczalne podparcie

4. ➔



**OGŁOSZENIE!**

**Niebezpieczeństwo złamania z powodu punktowego obciążenia!**

Zadbaj o to, aby żadne nieodpowiednie miejsca (np. ↗ „Niedopuszczalne podparcie” na stronie 44) nie przejmowały momentu.

Nigdy nie podpieraj w innych miejscach, poza płytą podpierającą.

Nigdy nie używaj przyłącza węża hydraulicznego jako podparcia.

Nigdy nie podpieraj punktowo o krzywą powierzchnię.



## 8 Przykręcanie i odkręcanie

Ryzyko resztkowe podczas eksploatacji



### OSTRZEŻENIE!

#### Niebezpieczeństwo obrażeń ciała w wyniku nieprawidłowej obsługi!

Podczas pracy na narzędziu, ramię reakcyjne, podporę, śruby i węże hydrauliczne działają bardzo duże siły. Części ciała mogą dostać się pomiędzy ramię reakcyjne a podporę. Podzespoły mogą zostać przeciążone. Olej hydrauliczny może wyciec pod wysokim ciśnieniem. Skutkiem tego mogą być poważne obrażenia ciała.

- Nigdy nie trzymaj części ciała pomiędzy ramieniem reakcyjnym a podporą.
- Nigdy nie próbuj trzymać ramienia reakcyjnego.
- Nie dotykaj ramienia reakcyjnego podczas pracy.
- Zabezpiecz wszystkie wyjmowane elementy.
- Ostrożnie załóż narzędzie.
- Używaj wyłącznie węży hydraulicznych dopuszczonych do danego ciśnienia roboczego bez uszkodzeń.
- Nigdy nie przeciążaj elementów.
- Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych. Ustaw prawidłowo ciśnienie.
- Przed użyciem sprawdź ramię reakcyjne, węże hydrauliczne i pozostałe elementy pod kątem widocznych uszkodzeń. Nie używaj uszkodzonych elementów.
- Prawidłowo podeprzyj ↪ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 41.*
- Używaj wyłącznie osprzętu firmy PLARAD<sup>®</sup>.
- W przypadku pytań skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

Gorąca powierzchnia



### OSTRZEŻENIE!

#### Niebezpieczeństwo oparzeń spowodowanych przez gorące powierzchnie!

W wysokich temperaturach otoczenia powierzchnia uniwersalnego klucza hydraulicznego może osiągnąć nawet 80°C.

- Stosuj środki ochrony indywidualnej.
- Przed rozpoczęciem pracy z uniwersalnym kluczem hydraulicznym odczekaj do jego ostygnięcia.

## Praca we dwójkę

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez nieskoordynowane prace!**

Jeśli dwie osoby pracują razem przy uniwersalnym kluczu hydraulicznym i pilocie, może dojść do obrażeń ciała z powodu braku koordynacji.

- Jeśli to możliwe, zawsze pracuj w pojedynkę. Zleć drugiej osobie ustawienie i podparcie uniwersalnego klucza hydraulicznego oraz uruchomienie agregatu hydraulicznego pilotem.
- Jeśli praca w pojedynkę nie jest możliwa, zadbaj o stałą dobrą komunikację.
- W przypadku problemów z koordynacją natychmiast przerwij pracę.

## 8.1 Kierunek obrotu

Personel: ■ Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny

Urządzenie ■ Ochronna odzież robocza

ochronne: ■ Ochronne obuwie robocze

1. ➤ W celu zmiany kierunku z przykręcania na odkręcanie lub na odwrót nałóż uniwersalny klucz hydrauliczny na śrubę drugą stroną.
2. ➤ W razie potrzeby przełóż wymienną wkładkę lub narzędzie na drugą stronę.
3. ➤ W razie potrzeby wyreguluj uchwyt.

## 8.2 Śruby

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych pęknięciem elementów!**

Podczas pracy może dojść do rozerwania elementów lub połączeń śrubowych. Uniwersalny klucz hydrauliczny może zostać odrzucony od śruby.

- Nie przebywaj w osi podłużnej uniwersalnego klucza hydraulicznego.
- Obciążaj uniwersalny klucz hydrauliczny, osprzęt i śruby tylko do maksymalnego dopuszczalnego momentu obrotowego.
- Podczas prac wykonywanych nad głową noś dodatkowo przemysłowy hełm ochronny.



- Personel: ■ Użytkownik
- Urządzenie ochronne: ■ Ochronna odzież robocza  
 ■ Okulary ochronne  
 ■ Rękawice ochronne  
 ■ Ochronne obuwie robocze  
 ■ Przemysłowy hełm ochronny

**Wymagania**

- Agregat hydrauliczny jest gotowy do pracy, a pilot jest dostępny.  
 ↳ Instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego
- Uniwersalny klucz hydrauliczny jest przygotowany.  
 ↳ *Rozdział 5 „Przygotowanie uniwersalnego klucza hydraulicznego” na stronie 34*
- Węże hydrauliczne są podłączone.  
 ↳ *Rozdział 6 „Zasilanie elektryczne” na stronie 38*
- Uniwersalny klucz hydrauliczny jest prawidłowo podparty.  
 ↳ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 41*

**Nakładanie**

1. ➤ Jeśli to możliwe, ręcznie przykręć dokręcaną śrubę.
2. ➤ Upewnij się, że kierunek obrotów jest prawidłowy.
3. ➤



**OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowanego przez iskry zapłonowe podczas nakładania!**

Ostrożnie nałóż uniwersalny klucz hydrauliczny z narzędziem (nasadka uderowa (nasadka), nasadka oczkowa itp.) na łeb śruby lub nakrętkę, która będzie przykręcana lub odkręcana. Narzędzie musi obejmować łeb śruby lub nakrętkę na całej wysokości. Odpowiednio dostosuj akcesoria.

4. ➤ Zapewnij prawidłowe podparcie ↳ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 41.*

5. ➤



**OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych pęknięciem elementów!**

Upewnij się, że nikt nie znajduje się w strefie niebezpiecznej uniwersalnego klucza hydraulicznego i agregatu hydraulicznego.

Nie przebywaj w osi podłużnej uniwersalnego klucza hydraulicznego.

**Uruchamianie**

6. ➤ Włącz agregat hydrauliczny pilotem ↳ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.

7. ➔



*Uniwersalny klucz hydrauliczny nie ma mechanizmu zapadkowego po stronie napędu.*

Po wykonaniu skoku ręcznie zdejmij i ponownie nałóż uniwersalny klucz hydrauliczny.

8. ➔

W przypadku zastosowania głowic grzechotkowych RKF lub RKW przy każdym skoku powrotnym słysząc odgłosy pracy mechanizmu zapadkowego zabieraka.

Jeśli nie słysząc odgłosów pracy mechanizmu zapadkowego, wyłącz uniwersalny klucz hydrauliczny i przystąp do wyszukiwania usterek ↪ *Rozdział 10 „Usuwanie błędów” na stronie 57.*

9. ➔

Wykonuj funkcję „przykręcanie” za pomocą pilota tak długo, aż śruba przestanie się obracać.



*W zależności od agregatu hydraulicznego możliwe jest ręczne i automatyczne przykręcanie lub odkręcanie.*

↪ *Instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego*

⇒ Śruba jest dokręcona momentem obrotowym odpowiednim dla danego ciśnienia roboczego ↪ tabela momentów obrotowych.

### 8.3 Odkręcanie



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych pęknięciem elementów!**

Podczas pracy może dojść do rozerwania elementów lub połączeń śrubowych. Uniwersalny klucz hydrauliczny może zostać odrzucony od śruby.

- Nie przebywaj w osi podłużnej uniwersalnego klucza hydraulicznego.
- Obciążaj uniwersalny klucz hydrauliczny, osprzęt i śruby tylko do maksymalnego dopuszczalnego momentu obrotowego.
- Podczas prac wykonywanych nad głową noś dodatkowo przemysłowy hełm ochronny.





- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Personel:            | ■ Użytkownik                |
| Urządzenie ochronne: | ■ Ochronna odzież robocza   |
|                      | ■ Okulary ochronne          |
|                      | ■ Rękawice ochronne         |
|                      | ■ Ochronne obuwie robocze   |
|                      | ■ Przemysłowy hełm ochronny |



*Do odkręcania połączeń śrubowych często wymagany jest większy moment obrotowy niż do ich przykręcania.*

*Uniwersalny klucz hydrauliczny, osprzęt i agregat hydrauliczny muszą być dopuszczone do pracy przy takim obciążeniu.*

### Wymagania

- Agregat hydrauliczny jest gotowy do pracy, a pilot jest dostępny.
  - ↳ Instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego
- Uniwersalny klucz hydrauliczny jest przygotowany.
  - ↳ Rozdział 5 „Przygotowanie uniwersalnego klucza hydraulicznego” na stronie 34
- Węże hydrauliczne są podłączone.
  - ↳ Rozdział 6 „Zasilanie elektryczne” na stronie 38
- Uniwersalny klucz hydrauliczny jest prawidłowo podparty.
  - ↳ Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 41

### Nakładanie

1. →



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowanego przez iskry zapłonowe podczas nakładania!**

Ostrożnie nałóż uniwersalny klucz hydrauliczny z narzędziem na łeb śruby lub nakrętkę, która będzie przykręcana lub odkręcana. Narzędzie musi obejmować łeb śruby lub nakrętkę na całej wysokości. Odpowiednio dostosuj akcesoria.

2. → Zapewnij prawidłowe podparcie ↳ Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 41.

3. →



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych pęknięciem elementów!**

Upewnij się, że nikt nie znajduje się w strefie niebezpiecznej uniwersalnego klucza hydraulicznego i agregatu hydraulicznego.

Nie przebywaj w osi podłużnej uniwersalnego klucza hydraulicznego.

## Uruchamianie

**4.** ▶ Włącz agregat hydrauliczny pilotem ↻ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.

**5.** ▶



*Uniwersalny klucz hydrauliczny nie ma mechanizmu zapadkowego po stronie napędu.*

Po wykonaniu skoku ręcznie zdejmij i ponownie nałóż uniwersalny klucz hydrauliczny.

**6.** ▶ W przypadku zastosowania głowic grzechotkowych RKF lub RKW przy każdym skoku powrotnym słyszać odgłosy pracy mechanizmu zapadkowego zabieraka.

Jeśli nie słyszać odgłosów pracy mechanizmu zapadkowego, wyłącz uniwersalny klucz hydrauliczny i przystąp do wyszukiwania usterek ↻ *Rozdział 10 „Usuwanie błędów” na stronie 57.*

**7.** ▶ Powtarzaj proces odkręcania, aż połączenie śrubowe zostanie odkręcone.



*W zależności od agregatu hydraulicznego możliwe jest ręczne i automatyczne przykręcanie lub odkręcanie.*

↻ *Instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego*

⇒ Proces odkręcania jest zakończony, gdy podczas obracania śruby ciśnienie w agregacie hydraulicznym będzie bliskie 0 bar.

## 8.4 Po zakończeniu pracy

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Personel:            | ■ Użytkownik              |
| Urządzenie ochronne: | ■ Ochronna odzież robocza |
|                      | ■ Okulary ochronne        |
|                      | ■ Rękawice ochronne       |
|                      | ■ Ochronne obuwie robocze |

**1.** ▶ Wyłącz agregat hydrauliczny ↻ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.

**2.** ▶ Odłącz węże hydrauliczne i zamknij wszystkie otwory zatyczkami.

**3.** →**ŚRODOWISKO!****Zagrożenia dla środowiska powodowane przez olej hydrauliczny!**

Wyczyść uniwersalny klucz hydrauliczny, otoczenie robocze, osprzęt i węże.

Rozlany olej hydrauliczny oraz środki smarne należy zebrać w prawidłowy sposób zbierać i odpowiednio utylizować wraz ze środkami czyszczącymi.

## 9 Wykonanie prac konserwacyjnych

### 9.1 Plan konserwacji

Nieprawidłowe wykonanie prac konserwacyjnych



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych nieprawidłowo wykonanymi pracami konserwacyjnymi!**

Nieprawidłowa konserwacja może być przyczyną ciężkich obrażeń ciała i znacznych szkód materialnych.

- Przed rozpoczęciem prac zapewnij odpowiednią ilość miejsca do montażu.
- Zwróć uwagę na porządek i czystość w miejscu montażu! Luźne elementy i narzędzia leżące na sobie lub dookoła są źródłem wypadków.
- Wszelkie naprawy zleć producentowi.
- Używaj wyłącznie oryginalnych części firmy PLARAD<sup>®</sup>.
- Przestrzegaj specyfikacji oleju.

### Bezawaryjna eksploatacja

W kolejnych ustępach opisano czynności konserwacyjne, które są niezbędne do zapewnienia właściwej i bezawaryjnej eksploatacji.

Jeśli regularne kontrole wykażą zwiększone zużycie, należy skrócić wymagane terminy konserwacji odpowiednio do rzeczywistych oznak zużycia. W przypadku pytań dotyczących prac konserwacyjnych i ich terminów prosimy o kontakt z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.



Termin	Czynność konserwacyjna	Personel
Przed i po każdym użyciu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyczyść.</li> <li>■ Usuń rdzę nalotową.</li> <li>■ Sprawdź powierzchnie, symbole ostrzegawcze i piktogramy pod kątem uszkodzeń.</li> <li>■ Sprawdź przyłączy węży hydraulicznego oraz gniazda i wtyki szybkozłączy węży pod kątem uszkodzeń.</li> <li>■ Sprawdź akcesoria (wymienne wkładkę) i pierścienie osadcze pod kątem uszkodzeń i prawidłowego działania.</li> <li>■ Sprawdź ramię reakcyjne pod kątem uszkodzeń i prawidłowego działania.</li> <li>■ Sprawdź uchwyt pod kątem uszkodzeń i stabilnego zamocowania.</li> <li>■ Sprawdź pod kątem obecności wycieków w obrębie wymiennej wkładki, węży, przyłączy węży oraz zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem.</li> <li>■ Sprawdź działanie wszystkich ruchomych części.</li> </ul> <p>☞ <i>Rozdział 9.2 „Konserwacja wykonywana przez użytkownika” na stronie 54</i></p>	Użytkownik
<p>Co 3 miesiące</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ W ekstremalnych warunkach eksploatacji (np. kurz, brud)</li> <li>■ Przy dużej częstotliwości użytkowania, pracy wielozmianowej</li> <li>■ Przy pracy ciągłej w górnym zakresie momentu obrotowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdź uniwersalny klucz hydrauliczny pod kątem prawidłowego działania i uszkodzeń oraz wymień uszkodzone elementy.</li> <li>■ Nasmaruj wszystkie przeguby i powierzchnie ślizgowe.</li> <li>■ Sprawdź uszczelki pod kątem uszkodzeń i wymień, jeśli są uszkodzone.</li> <li>■ Sprawdź łożyska ślizgowe pod kątem uszkodzeń i wymień, jeśli są uszkodzone.</li> <li>■ Skalibruj uniwersalny klucz hydrauliczny.</li> <li>■ Sprawdź akcesoria pod kątem uszkodzeń i wymień, jeśli są uszkodzone.</li> <li>■ Wymień uszkodzone oznakowania.</li> </ul> <p>☞ <i>Rozdział 9.3 „Zlecenie prac serwisowych producentowi” na stronie 56</i></p>	Serwis PLARAD <sup>®</sup>
<p>Co 6 miesięcy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ W normalnych warunkach eksploatacji</li> <li>■ Przy średniej częstotliwości użytkowania</li> <li>■ Przy pracy w średnim zakresie momentu obrotowego</li> </ul>		
<p>Co 12 miesięcy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przy niewielkiej częstotliwości eksploatacji</li> <li>■ Przy pracy wyłącznie w dolnym zakresie momentu obrotowego</li> </ul>		

**Akcesoria, części zamienne i części ulegające zużyciu**

Części zamienne muszą być zgodne z wymaganiami technicznymi określonymi przez firmę PLARAD<sup>®</sup>. Jest to zawsze zagwarantowane w przypadku oryginalnych części zamiennych. Tylko oryginalne części zamienne dostarczane przez firmę PLARAD<sup>®</sup> zapewniają ochronę z tytułu rękojmi.

Montaż lub zastosowanie innych części zamiennych może w pewnych okolicznościach negatywnie zmienić właściwości konstrukcyjne i w ten sposób pogorszyć bezpieczeństwo czynne lub bierne.

Wyklucza się wszelką odpowiedzialność i rękojmię za szkody spowodowane użyciem innych części zamiennych i akcesoriów niż oryginalne.

W celu bezproblemowej i szybkiej realizacji przygotuj co najmniej następujące informacje:

- Zleceniodawca
- Numer seryjny uniwersalnego klucza hydraulicznego
- Wymagana część zamienna
- Wymagana liczba sztuk
- Wymagany sposób wysyłki

🔗 „Serwis PLARAD<sup>®</sup>” na stronie 4

## 9.2 Konserwacja wykonywana przez użytkownika

Personel:  Użytkownik

Przed i po każdym użyciu wykonaj następujące czynności konserwacyjne:

**Czyszczenie**

1. ➔


**OGŁOSZENIE!**

**Szkody materialne na skutek nieprawidłowego czyszczenia!**

Wyczyść uniwersalny klucz hydrauliczny miękką szmatką. Nigdy nie używaj szorujących środków czyszczących, wody, szczotek, narzędzi o ostrych krawędziach ani myjek wysokociśnieniowych.


**OSTRZEŻENIE!**

**Zagrożenie pożarowe!**

W przypadku stosowania alkoholu izopropylowego nie czyść uniwersalnego klucza hydraulicznego w pobliżu źródeł zapłonu. Nie pal. Zadbaj o odparowanie.

**Powierzchnie i oznakowanie**

2. ➔

Sprawdź powierzchnie i oznakowanie pod kątem uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia lub nieczytelnego oznakowania zleć naprawę.

**Węże hydrauliczne**

3. ➤ Sprawdź węże hydrauliczne i przyłącza pod kątem uszkodzeń i nieszczelności. W przypadku uszkodzeń wymień węże hydrauliczne, wymianę przyłączy zleć serwisowi firmy PLARAD<sup>®</sup>.

Nigdy nie wymieniaj samodzielnie.

**Wymienny wkład**

4. ➤ Sprawdź wymienny wkład, pierścień osadczy i inne akcesoria pod kątem uszkodzeń, odkształceń i prawidłowego działania. W przypadku uszkodzeń zleć wymianę.

**Płyta podpierająca**

5. ➤ Sprawdź płytę podpierającą pod kątem uszkodzeń i odkształceń. W przypadku uszkodzeń zleć wymianę.

**Uniwersalny klucz hydrauliczny**

6. ➤

**OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez uszkodzony uniwersalny klucz hydrauliczny!**

Natychmiast zleć naprawę uszkodzonego uniwersalnego klucza hydraulicznego lub wymianę uszkodzonych części. Skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

**Walizka transportowa**

7. ➤ Wyczyszczony i nieuszkodzony uniwersalny klucz hydrauliczny przechowuj w walizce transportowej do następnego użycia.

### 9.3 Zlecenie prac serwisowych producentowi

#### Terminy prac serwisowych

Terminy prac serwisowych zależą od warunków użytkowania i miejsca eksploatacji.

Termin prac serwisowych	Warunki
co 3 miesiące	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ W ekstremalnych warunkach eksploatacji (np. kurz, brud)</li> <li>■ W przypadku dużej częstotliwości użytkowania, pracy wielozmiennej</li> <li>■ W przypadku pracy ciągłej w górnym zakresie momentu obrotowego</li> <li>■ W przypadku miękkich połączeń śrubowych</li> </ul>
co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ W normalnych warunkach eksploatacji</li> <li>■ Przy średniej częstotliwości użytkowania</li> <li>■ Przy pracy w średnim zakresie momentu obrotowego</li> </ul>
co 12 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przy niewielkiej częstotliwości eksploatacji</li> <li>■ Przy pracy w dolnym zakresie momentu obrotowego</li> </ul>

#### Kontakt z serwisem



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych nieprawidłowo wykonanymi pracami serwisowymi!**

W przypadku następujących prac serwisowych skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD<sup>®</sup>.

Nie wykonuj samodzielnie prac serwisowych.

#### Prace serwisowe

Personel: ■ Serwis PLARAD<sup>®</sup>

Podzespół	Czynność serwisowa
Akcesoria	Sprawdź pod kątem uszkodzeń, wymień.
	Wymień uszkodzone oznakowanie.
Uniwersalny klucz hydrauliczny	Wymień uszkodzone oznakowanie.
	Sprawdź pod kątem uszkodzeń, wymień uszkodzone elementy.
	Skalibruj ponownie. Ustal parametry charakterystyki.
	Utwórz tabelę momentów obrotowych/certyfikat zakładowy.
	Nasmaruj przeguby, uszczelki, łożyska ślizgowe, sprawdź i w razie uszkodzenia wymień.





## 10 Usuwanie błędów

### 10.1 Wykrywanie usterek

Usterki i nieprawidłowości w działaniu mogą objawiać się na różne sposoby:

Opis błędów	Przyczyna	Co robić	Personel
Wydostawanie się oleju z zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem	Uszkodzenie zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem	Skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD <sup>®</sup> ” na stronie 4.	Serwis PLARAD <sup>®</sup>
Ramię reakcyjne nie cofa się	Uszkodzenie zabezpieczenia przed zbyt wysokim ciśnieniem	Skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD <sup>®</sup> ” na stronie 4.	Serwis PLARAD <sup>®</sup>
Usterki uniwersalnego klucza hydraulicznego	Usterka zasilania w energię	Podłącz prawidłowo węże hydrauliczne, zwróć uwagę na prawidłowe zatrzaśnięcie złączy.  Sprawdź i skoryguj ustawienie ciśnienia roboczego. Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych i instrukcji obsługi agregatu hydraulicznego.	Użytkownik
Uniwersalny klucz hydrauliczny nie działa, brak wyraźnego powodu.	Uszkodzenie uniwersalnego klucza hydraulicznego	Skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD <sup>®</sup> ” na stronie 4.	Serwis PLARAD <sup>®</sup>
	Przeciążenie	Nie przekraczaj 75% maksymalnego momentu obrotowego uniwersalnego klucza hydraulicznego.  Użyj uniwersalnego klucza hydraulicznego o wyższych parametrach.	Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny
	Niewystarczające zasilanie w energię	Sprawdź węże hydrauliczne oraz gniazda i wtyki szybkozłączy, a w razie uszkodzeń zleć ich wymianę.	Użytkownik
	Uszkodzenie uzębienia w akcesoriach	Skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD <sup>®</sup> ” na stronie 4.	Serwis PLARAD <sup>®</sup>
Uszkodzenie podpory, śrub lub innych elementów osprzętu	Przeciążenie	Wymień uszkodzone elementy.  Zmniejsz moment obrotowy. Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych.  Popraw podparcie.	Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny  Serwis PLARAD <sup>®</sup>
Wyciek z przyłącza węża hydraulicznego	Uszkodzony wąż hydrauliczny, przyłącze lub gniazdo albo wtyk szybkozłącza	Zleć wymianę uszkodzonych elementów.	Serwis PLARAD <sup>®</sup>

## 10.2 Usuwanie usterek

### Nieprawidłowo wykonane usuwanie usterek



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych nieprawidłowym usunięciem usterek!**

Nieprawidłowe usunięcie usterek może być przyczyną ciężkich obrażeń ciała i znacznych szkód materialnych.

- Jediną dopuszczalną czynnością konserwacyjną wykonywaną przez użytkownika jest „czyszczenie” i „kontrola pod kątem uszkodzeń”.
- Wszelkie naprawy zleć producentowi.
- Używaj wyłącznie oryginalnych części firmy PLARAD<sup>®</sup>.

### Uszkodzenia urządzenia

→ W przypadku uszkodzeń skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD<sup>®</sup>” na stronie 4.

### Zasilanie w energię

1. → Sprawdź węże hydrauliczne oraz gniazda i wtyki szybkozłączy, a w razie uszkodzeń zleć ich wymianę.
2. → Sprawdź ciśnienie w agregacie hydraulicznym.

### Ponowne uruchomienie po usunięciu usterki



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez uszkodzony uniwersalny klucz hydrauliczny!**

Uniwersalny klucz hydrauliczny, który nie został prawidłowo naprawiony, może spowodować poważne obrażenia.

- Nigdy nie uruchamiaj ponownie uszkodzonego uniwersalnego klucza hydraulicznego.



## 11 Utylizacja uniwersalnego klucza hydraulicznego

Po zakończeniu okresu użytkowania uniwersalny klucz hydrauliczny musi zostać zutylizowany w sposób bezpieczny dla środowiska.

### Demontaż



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez zmagazynowaną energię resztkową!**

W przypadku uszkodzenia elementów istnieje ryzyko obrażeń spowodowanych zmagazynowaną energią resztkową.

1. ➤ Odłącz uniwersalny klucz hydrauliczny od zasilania w energię.
2. ➤ Zdejmij osprzęt.
  - ⇒ W razie potrzeby elementy te można przeznaczyć do dalszego wykorzystywania.
3. ➤ Nie rozkładaj dalej uniwersalnego klucza hydraulicznego.

### Utylizacja

O ile nie zawarto umowy o odbiorze lub utylizacji, uniwersalny klucz hydrauliczny należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Korzystaj z autoryzowanych punktów zbiórki odpadów.



#### **ŚRODOWISKO!**

**Zagrożenie dla środowiska z powodu nieprawidłowej utylizacji!**

Nieprawidłowa utylizacja może spowodować zagrożenie dla środowiska.

- Olej hydrauliczny i przedmioty zanieczyszczone olejem hydraulicznym należy utylizować zgodnie z przepisami. Nie mogą one dostać się do środowiska.
- W razie wątpliwości zasięgnij informacji na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji w miejscowym urzędzie lub w specjalistycznym zakładzie utylizacji odpadów.

## 12 Dane techniczne

### Karta danych technicznych



Karta danych technicznych jest dostępna na stronie:

<https://www.plarad.de/download-center.html>

### Wymiary i masa

Wymiary i masa zależą od wersji. Konkretnie wartości znajdują się w karcie danych technicznych.

Dane	Wartość	Jednostka
Masa*	4,8 – 30,0	kg
Długość*	163 – 295,5	mm
Szerokość*	63 – 120	mm
Wysokość* bez narzędzia	127 – 273	mm

\* Szczegółowe informacje znajdują się na tabliczce znamionowej.

### Parametry eksploatacyjne

HPR	Zakres momentu obrotowego [Nm]	Rozmiar klucza [mm]	A/F
K 30 TF	300 – 3 000	24 – 90	1.1/4" – 3.1/2"
K 60 TF	660 – 6 600	24 – 90	1.1/4" – 3.1/2"
K 150 TF	1 100 – 11 000	27 – 110	1.7/16" – 3.7/8"
K 200 TF	2 000 – 20 000	60 – 135	2.3/8" – 4.1/8"
K 300 TF	3 000 – 30 000	80 – 150	3.1/8" – 6"

### Otoczenie

Dane	Wartość	Jednostka
Zakres temperatur	0 – 50	°C
Maksymalna wilgotność względna	bez kondensacji	

### Emisje

Wartości emisji zgodnie z normą EN 60745

Dane	Wartość	Jednostka
Poziom ciśnienia akustycznego emisji	< 70	dB(A)
Niepewność pomiaru poziomu ciśnienia akustycznego emisji	3	dB(A)

**Agregat hydrauliczny**

Agregat hydrauliczny wymagany do zaopatrzenia w energię musi zapewniać następujące parametry wydajnościowe:

<b>Dane</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jed- nostka</b>
Maksymalne ciśnienie	800	barów
Maksymalna temperatura oleju	90	°C
Olej hydrauliczny	Shell Tellus S2 VX 15	

**Specyfikacja oleju**

<b>Dane</b>	<b>Wartość</b>
Olej hydrauliczny	Shell Tellus S2 VX 15
Środek smarny	Castrol Tribol

## 13 Skorowidz

<b>A</b>		Przegląd . . . . .	52
Akcesoria . . . . .	12	Użytkownik . . . . .	54
Autoryzowani partnerzy . . . . .	4	Kontrola pierścieni osadczych . . . . .	37
<b>B</b>		Kontrola płyty podpierającej . . . . .	35
Bezpieczeństwo . . . . .	14	Krótki opis . . . . .	10
Błędy . . . . .	57	Kwalifikacje personelu . . . . .	29
<b>C</b>		<b>M</b>	
Czyszczenie . . . . .	54	Masa . . . . .	60
<b>D</b>		Maschinenfabrik Wagner . . . . .	4
Dane techniczne . . . . .	60	Materiały opakowaniowe . . . . .	8
Demontaż . . . . .	59	<b>N</b>	
Dostawa . . . . .	7	Naklejka . . . . .	16
Materiały opakowaniowe . . . . .	8	Nasadka oczkowa . . . . .	24
Sprawdzenie . . . . .	7	Niedopuszczalne podparcie . . . . .	44
Zakres . . . . .	7	Niewłaściwe użycie . . . . .	18
Dział obsługi klienta . . . . .	30	<b>O</b>	
Dział obsługi klienta PLARAD . . . . .	30	Obowiązki właściciela . . . . .	28
<b>E</b>		Obsługa . . . . .	46
Elementy obsługowe . . . . .	11	Obsługa klienta . . . . .	4
Emisja hałasu . . . . .	60	Ochrona praw autorskich . . . . .	4
Emisje . . . . .	60	Ochrona środowiska . . . . .	32
<b>G</b>		Olej hydrauliczny . . . . .	32
Głowica grzechotkowa . . . . .	24	Środki smarne . . . . .	32
Łączenie . . . . .	36	Odkręcanie . . . . .	48
RKF . . . . .	13	Olej hydrauliczny . . . . .	61
RKW . . . . .	12	Operator . . . . .	29
<b>K</b>		Optymalne podparcie . . . . .	43
Kierunek obrotu . . . . .	46	Osoby nieupoważnione . . . . .	30
Klucz oczkowy		<b>P</b>	
Otwarty . . . . .	12	Parametry eksploatacyjne . . . . .	60
Zamknięty . . . . .	12	Personel . . . . .	29
Kogo mogę zapytać? . . . . .	30	Plan konserwacji . . . . .	52
Konserwacja . . . . .	52	Płukanie . . . . .	40
Czyszczenie . . . . .	54	Po zakończeniu pracy . . . . .	50
Producent . . . . .	56	Podparcie . . . . .	41
		Niedopuszczalne . . . . .	44
		Optymalne . . . . .	43



Pomoc . . . . .	30	<b>Ś</b>	
Ponowne zamówienie . . . . .	4	ŚOI . . . . .	31
Pozostałe dokumenty . . . . .	3	Środki ochrony indywidualnej . . . . .	31
Praca . . . . .	46	Śruby . . . . .	46
Prace serwisowe . . . . .	56	<b>T</b>	
Producent . . . . .	4	Tabela usterek . . . . .	57
Propozycje ulepszeń . . . . .	4	Tabliczka znamionowa . . . . .	11
Przechowywanie . . . . .	9	Tabliczki . . . . .	16
Przegląd . . . . .	10	Transport	
Przygotowanie . . . . .	34	Po zakończeniu pracy . . . . .	9
<b>R</b>		Ręczny . . . . .	8
Rozpakowywanie . . . . .	7	<b>U</b>	
Ryzyka resztkowe . . . . .	19	Uchwyt . . . . .	11
Ciecz hydrauliczna pod ciśnieniem . . . . .	19	Uniwersalny klucz hydrauliczny	
Części zamienne . . . . .	22	Podstawowe informacje . . . . .	10
Ergonomia . . . . .	25	Przygotowanie . . . . .	34
Gorące powierzchnie . . . . .	24	Utylizacja . . . . .	59
Hałas . . . . .	24	Urządzenia zabezpieczające	
Masa . . . . .	23	Pierścień osadczy . . . . .	27
Niezabezpieczone lub przeciążone elementy . . . . .	34	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem . . . . .	27
Olej hydrauliczny . . . . .	19	Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego . . . . .	33
Pęknięcie . . . . .	22	Ustawienie ciśnienia roboczego . . . . .	40
Podparcie . . . . .	22, 23	Usterki . . . . .	57
Praca we dwójkę . . . . .	46	Usuwanie . . . . .	58
Przeciążenie . . . . .	22	Wykrywanie . . . . .	57
Przekroczenie maksymalnego ciśnienia . . . . .	19	Utylizacja . . . . .	59
Ruchome elementy . . . . .	21	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . .	17
Ruchy obrotowe . . . . .	21	Użytkownik . . . . .	29
Specyfikacja oleju . . . . .	21	<b>W</b>	
Wyrzucane elementy . . . . .	21	Walizka . . . . .	7
Zmiażdżenie . . . . .	23	Warunki pracy . . . . .	60
<b>S</b>		Wąż hydrauliczny	
Serwis . . . . .	4, 30	Okres użytkowania . . . . .	39
Serwis PLARAD . . . . .	30	Podłączenie . . . . .	39
Specjalne akcesoria . . . . .	13	Zabezpieczenie . . . . .	40
Specyfikacja oleju . . . . .	21, 61	Właściciel . . . . .	30
Symbole		Wykwalifikowany personel użytkujący uniwersalny klucz hydrauliczny . . . . .	29
Na uniwersalnym kluczu hydraulicznym . . . . .	16		
Wykorzystywane w instrukcji . . . . .	14		

Wymagania wobec użytkowników . . . . .	29	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem . . . . .	37
Wymiary . . . . .	60	Zamawianie części zamiennych . . . . .	54
Wymienne wkładki . . . . .	12	Zaopatrzenie w energię . . . . .	38
<b>Z</b>			
Zabezpieczenia . . . . .	26		





## **Załącznik**

**A Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD**

## Section 1. Identification

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

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

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

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

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

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

## Section 2. Hazards identification

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

**Classification of the substance or mixture** Not classified.

### GHS label elements

**Signal word** No signal word.  
**Hazard statements** No known significant effects or critical hazards.  
**Precautionary statements**  
**Prevention** Not applicable.  
**Response** Not applicable.  
**Storage** Not applicable.  
**Disposal** Not applicable.  
**Hazards not otherwise classified** None known.

## Section 3. Composition/information on ingredients

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

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

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

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

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

## Section 3. Composition/information on ingredients

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

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

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

### Most important symptoms/effects, acute and delayed

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

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

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

## Section 5. Fire-fighting measures

### Extinguishing media

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

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

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

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

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

**Product name** Tribol GR 3020/1000-00 PD

**Product code** 468588-DE03

**Page:** 2/8

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 6. Accidental release measures

### Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

#### For non-emergency personnel

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

#### For emergency responders

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

### Environmental precautions

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

### Methods and materials for containment and cleaning up

#### Small spill

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

#### Large spill

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

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

#### Protective measures

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

#### Advice on general occupational hygiene

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

### Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

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

**Product name** Tribol GR 3020/1000-00 PD

**Product code** 468588-DE03

**Page:** 3/8

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 8. Exposure controls/personal protection

TWA: 15 mg/m<sup>3</sup>, (as Mo) 8 hours. Issued/  
Revised: 6/1993 Form: Total dust

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

### Appropriate engineering controls

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

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

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

### Environmental exposure controls

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

### Individual protection measures

#### Hygiene measures

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

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

#### Eye/face protection

Safety glasses with side shields.

#### Skin protection

##### Hand protection

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

##### Body protection

Use of protective clothing is good industrial practice.

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

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

##### Other skin protection

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

##### Respiratory protection

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

For protection against metal working fluids, respiratory protection that is classified as "resistant to oil" (class R) or oil proof (class P) should be selected where appropriate. Depending on the level of airborne contaminants, an air-purifying, half-mask respirator (with HEPA filter) including disposable (P- or R-series) (for oil mists less than 50mg/m<sup>3</sup>), or any powered, air-purifying respirator equipped with hood or helmet and HEPA filter (for oil mists less than 125 mg/m<sup>3</sup>).

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

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

**Product name** Tribol GR 3020/1000-00 PD

**Product code** 468588-DE03

**Page:** 4/8

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 8. Exposure controls/personal protection

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

## Section 9. Physical and chemical properties

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

### Appearance

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

## Section 10. Stability and reactivity

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 5/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

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

### Potential acute health effects

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

### Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

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

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

#### Short term exposure

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

#### Long term exposure

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

#### Potential chronic health effects

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

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

Not available.

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

No testing has been performed by the manufacturer.

### Persistence and degradability

Not expected to be rapidly degradable.

### Bioaccumulative potential

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



## Section 12. Ecological information

Not available.

### Mobility in soil

**Soil/water partition coefficient (K<sub>oc</sub>)** Not available.

**Mobility** Grease. insoluble in water.

**Other adverse effects** No known significant effects or critical hazards.

## Section 13. Disposal considerations

### Disposal methods

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

## Section 14. Transport information

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

**Special precautions for user** Not available.

**Transport in bulk according to IMO instruments** Not available.

## Section 15. Regulatory information

### U.S. Federal regulations

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

### Other regulations

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

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

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

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

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

**Product name** Tribol GR 3020/1000-00 PD

**Product code** 468588-DE03

**Page: 7/8**

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 15. Regulatory information

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

## Section 16. Other information

### History

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

✔ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

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

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

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

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



## **B Shell Tellus S2 VX 15**

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

#### 1.1 Product identifier

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

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

Use of the 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](mailto: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	:	<b>Prevention:</b> No precautionary phrases. <b>Response:</b> P331 Do NOT induce vomiting. P301 + P310 IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor. <b>Storage:</b> P405 Store locked up. <b>Disposal:</b> P501 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 <sup>3</sup> (15.0 °C) Method: ISO 12185
Solubility(ies)	
Water solubility	: negligible
Solubility in other solvents	: Data not available
Partition coefficient: n-octanol/water	: log Pow: > 6(based on information on similar products)
Auto-ignition temperature	: > 320 °C
Decomposition temperature	: Data not available
Viscosity	
Viscosity, dynamic	: Data not available
Viscosity, kinematic	: 350 mm <sup>2</sup> /s (-20 °C) Method: ASTM D445
	15 mm <sup>2</sup> /s (40.0 °C) Method: ASTM D445
	3.7 mm <sup>2</sup> /s (100 °C) Method: ASTM D445
Explosive properties	: Not classified
Oxidizing properties	: Data not available

### 9.2 Other information

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

---

### SECTION 10: Stability and reactivity

#### 10.1 Reactivity

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

#### 10.2 Chemical stability

Stable.

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

#### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Reacts with strong oxidising agents.

#### 10.4 Conditions to avoid

Conditions to avoid : Extremes of temperature and direct sunlight.

#### 10.5 Incompatible materials

Materials to avoid : Strong oxidising agents.

#### 10.6 Hazardous decomposition products

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

---

### SECTION 11: Toxicological information

#### 11.1 Information on toxicological effects

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

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

#### Acute toxicity

##### Product:

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

### Skin corrosion/irritation

#### Product:

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

### Serious eye damage/eye irritation

#### Product:

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

### Respiratory or skin sensitisation

#### Product:

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

### Germ cell mutagenicity

#### Product:

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

### Carcinogenicity

#### Product:

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

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

### Reproductive toxicity

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### Product:

:

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

### STOT - single exposure

#### Product:

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

### STOT - repeated exposure

#### Product:

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

### Aspiration toxicity

#### Product:

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

### Further information

#### Product:

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

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

Remarks: Slightly irritating to respiratory system.

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

### Summary on evaluation of the CMR properties

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

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

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



# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Assessment

categories 1A/1B.

### SECTION 12: Ecological information

#### 12.1 Toxicity

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

**Product:**

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

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

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

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

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

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

#### 12.2 Persistence and degradability

**Product:**

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

#### 12.3 Bioaccumulative potential

**Product:**

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

### 12.4 Mobility in soil

#### Product:

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

### 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

#### Product:

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

### 12.6 Other adverse effects

#### Product:

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

---

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1 Waste treatment methods

Product : Recover or recycle if possible.  
It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste classification and disposal methods in compliance with applicable regulations.  
Do not dispose into the environment, in drains or in water courses

Waste product should not be allowed to contaminate soil or ground water, or be disposed of into the environment.  
Waste, spills or used product is dangerous waste.  
Waste arising from a spillage or tank cleaning should be disposed of in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognised collector or contractor. The competence of the collector or contractor should be established beforehand.  
Do not dispose of tank water bottoms by allowing them to

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

Local legislation

Waste catalogue :

EU Waste Disposal Code (EWC):

Waste Code :

13 01 11\*

Remarks

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

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

Hazardous Waste (England and Wales) Regulations 2005.

---

## SECTION 14: Transport information

### 14.1 UN number

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

### 14.2 Proper shipping name

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

### 14.3 Transport hazard class

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

### 14.4 Packing group

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

### 14.5 Environmental hazards

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

### 14.6 Special precautions for user

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

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

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

---

## SECTION 15: Regulatory information

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

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

Volatile organic compounds : 0 %

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

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

### 15.2 Chemical safety assessment

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

---

## SECTION 16: Other information

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

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

### Full text of H-Statements

H304 May be fatal if swallowed and enters airways.

### Full text of other abbreviations

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

AICS = Australian Inventory of Chemical Substances

ASTM = American Society for Testing and Materials

BEL = Biological exposure limits

BTEX = Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenes

CAS = Chemical Abstracts Service

CEFIC = European Chemical Industry Council

CLP = Classification Packaging and Labelling

COC = Cleveland Open-Cup

DIN = Deutsches Institut für Normung

DMEL = Derived Minimal Effect Level

DNEL = Derived No Effect Level

DSL = Canada Domestic Substance List

EC = European Commission

EC50 = Effective Concentration fifty

ECETOC = European Center on Ecotoxicology and Toxicology Of Chemicals

ECHA = European Chemicals Agency

EINECS = The European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

EL50 = Effective Loading fifty

ENCS = Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory

EWC = European Waste Code

GHS = Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

IARC = International Agency for Research on Cancer

IATA = International Air Transport Association

IC50 = Inhibitory Concentration fifty

IL50 = Inhibitory Level fifty

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

INV = Chinese Chemicals Inventory

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

KECI = Korea Existing Chemicals Inventory

LC50 = Lethal Concentration fifty

LD50 = Lethal Dose fifty per cent.

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

LL50 = Lethal Loading fifty

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships

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

OE\_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.