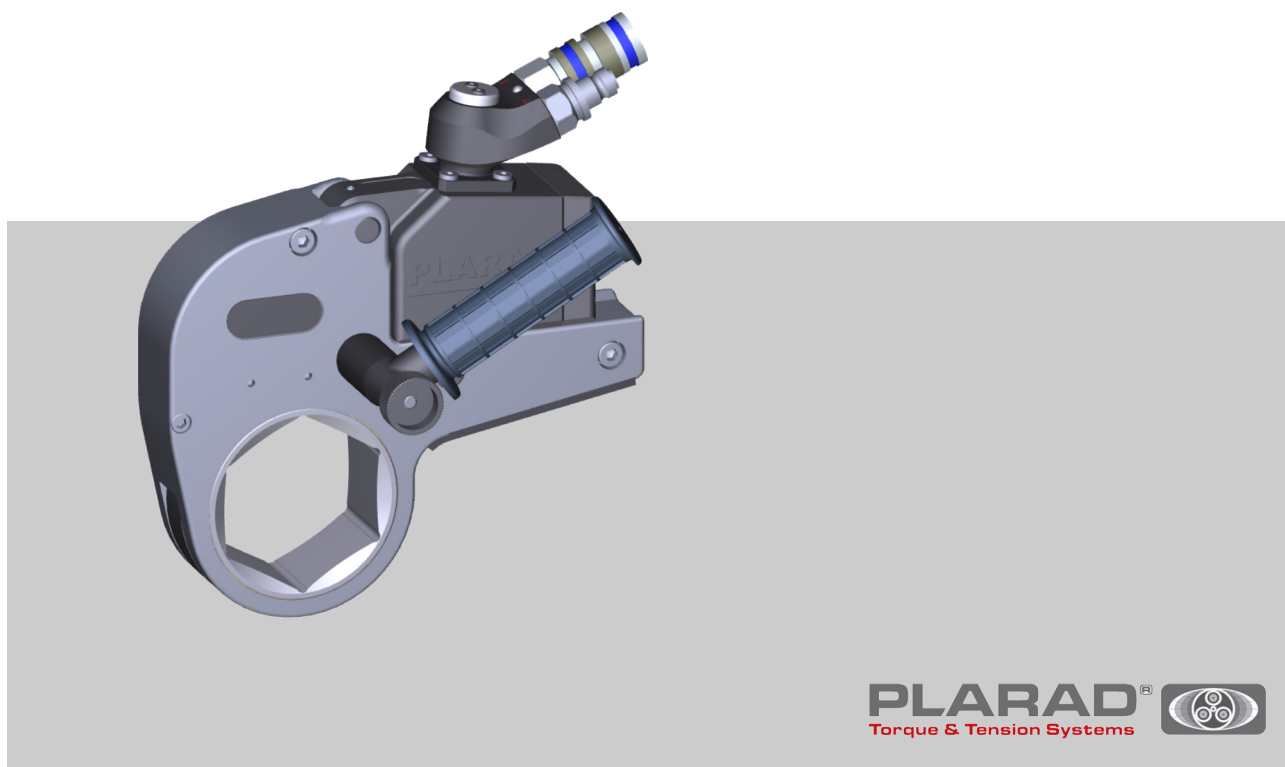


Instrukcja obsługi

Hydrauliczny klucz kasetowy FSX



PLARAD[®] 
Torque & Tension Systems

**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

Internet: www.plarad.de

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

pA# 69763, 4, pl_PL



Informacje o niniejszej instrukcji



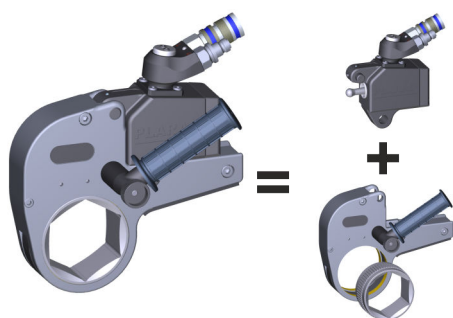
Niniejsza instrukcja umożliwia bezpieczne i wydajne użytkowanie hydraulicznego klucza kasetowego (zwanego dalej „kluczem kasetowym”).

Instrukcja stanowi integralną część klucza kasetowego 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 klucza kasetowego.

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

Warianty



Rys. 1: FSX = SX + HSX

Hydrauliczny klucz kasetowy FSX składa się z głowicy grzechotkowej (HSX) i zespołu napędowego (SX).

Możliwe kombinacje – patrz karta danych technicznych hydraulicznego klucza kasetowego FSX.

Instrukcja dotyczy następujących wariantów:

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

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

Pozostałe dokumenty

Oprócz niniejszej instrukcji należy przestrzegać następujących dokumentów:

- Tabliczka znamionowa
- Deklaracja zgodności UE
- Tabela momentów obrotowych
Przyporządkowanie 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 5.



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
Internet: www.plarad.de

Serwis PLARAD[®]

Informacje o firmie PLARAD[®] i autoryzowanych partnerach firmy PLARAD[®]:

■ www.plarad.de

Spis treści

1	Rozpakowywanie	8
2	Podstawowe informacje o kluczu kasetowym	11
2.1	Przegląd hydraulicznego klucza kasetowego FSX.....	11
2.2	Oznaczenia FSX.....	11
2.3	Krótki opis.....	12
2.4	Tabliczka znamionowa.....	13
2.5	Elementy obsługowe.....	13
2.6	Akcesoria.....	14
3	Bezpieczeństwo przed uruchomieniem	16
3.1	Symbole w niniejszej instrukcji.....	16
3.2	Symbole na kluczu kasetowym.....	18
3.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	19
3.4	Niewłaściwe użycie.....	20
3.5	Ryzyka resztkowe.....	20
3.5.1	Zagrożenia związane z układem hydraulicznym.....	21
3.5.2	Zagrożenia mechaniczne.....	23
3.5.3	Hałas i ergonomia.....	25
3.6	Urządzenia zabezpieczające.....	27
3.7	Obowiązki właściciela.....	29
3.8	Komu wolno używać klucza kasetowego?.....	30
3.9	Środki ochrony indywidualnej.....	32
3.10	Ochrona środowiska.....	33
4	Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego	34
5	Przygotowanie klucza kasetowego	35
6	Zasilanie elektryczne	39
7	Podparcie	42
8	Przykręcanie i odkręcanie	46
8.1	Kierunek obrotu.....	47
8.2	Śruby.....	47
8.3	Odkręcanie.....	49
8.4	Po zakończeniu pracy.....	51
9	Wykonanie prac konserwacyjnych	52
9.1	Plan konserwacji.....	52
9.2	Konserwacja wykonywana przez użytkownika.....	54
9.3	Smarowanie.....	55
9.4	Zlecenie prac serwisowych producentowi.....	58
10	Usuwanie błędów	60
10.1	Wykrywanie usterek.....	60
10.2	Usuwanie usterek.....	61
11	Utylizacja klucza kasetowego	62



12	Dane techniczne.....	63
13	Skorowidz.....	65
	Załącznik.....	68
A	Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD	69
B	Olej hydrauliczny Kompressol CH 68	📖

1 Rozpakowywanie

Dostawa



Rys. 2: Przykładowa walizka transportowa

Klucz kasetowy 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:

- Klucz kasetowy, składający się z następujących elementów:
 - Głowica grzechotkowa HSX
 - Zespół napędowy SX
- Środek smarny
- Klucz imbusowy
- Teczka z dokumentacją
 - Instrukcja obsługi
 - Tabela momentów obrotowych
 - Deklaracja zgodności UE

Opcje:

- Zamówione akcesoria
 - Podpora, adapter czworokątny, nasadka udarowa, pierścień podpierający, nasadka wtykowa, wkładka imbusowa
- 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 szybkozłączny 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!

Noś małe narzędzia za uchwyt.

W przypadku większych wariantów stosuj odpowiednie pomoce transportowe. Zamocuj do podnośnika w sposób fachowy.

Transport po zakończeniu pracy



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzeń spowodowanych gorące powierzchnie lub olej hydrauliczny!

Klucz kasetowy 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 klucz kasetowy ostygnie.
- Zamknij wszystkie otwory.
- Stosuj środki ochrony indywidualnej.

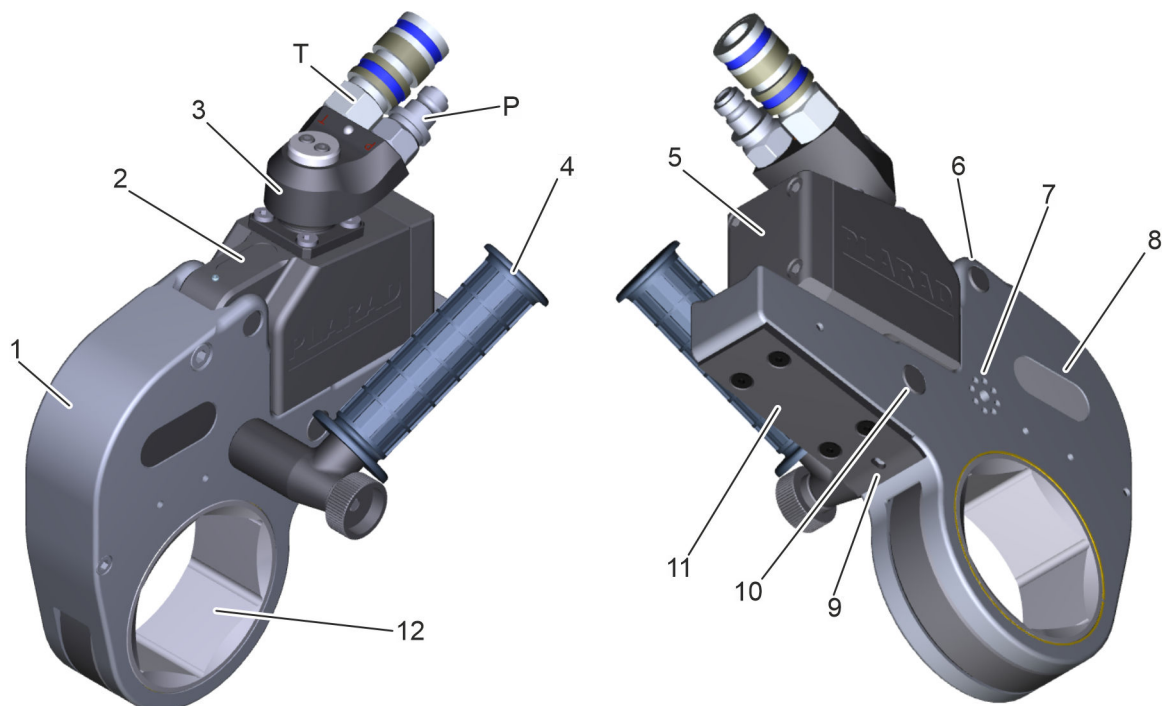
Przechowywanie

- 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 63.*
- Zamknij wszystkie otwory (gniazda i wtyki szybkozłączy).



2 Podstawowe informacje o kluczu kasetowym

2.1 Przegląd hydraulicznego klucza kasetowego FSX



Rys. 3: Przegląd FSX

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Głowica grzechotkowa (HSX) 2 Tabliczka znamionowa zespołu napędowego (SX) 3 Przyłącze węża hydraulicznego obracane o 360°, opcjonalnie odchylane 4 Uchwyt 5 Zespół napędowy (SX) 6 Sworzeń zabezpieczający 7 Przyłącze uchwytu | <ul style="list-style-type: none"> 8 Tabliczka znamionowa głowicy grzechotkowej (HSX) 9 Wkręt dociskowy 10 Sworzeń zabezpieczający 11 Płyta podpierająca 12 Wymienna wkładka T Przyłącze powrotne P Przyłącze ciśnieniowe, maksymalnie 800 barów |
|--|---|

2.2 Oznaczenia FSX

HSX – głowica grzechotkowa

Oznaczenie	Objaśnienie
HSX 550 F	
HSX	Głowica grzechotkowa
550	Klasa mocy zespołu napędowego
550	Maksymalny rozmiar klucza
F	Stała wkładka
W	Wymienna wkładka

SX – zespół napędowy

Oznaczenie	Objaśnienie
SX 1 MF-H, SX 1 MS-O	
SX	Zespół napędowy
1	Klasa mocy
M	Mono: wariant z jednym wężem
F	Fix: sztywne przyłącze
S	Swivel: przyłącze obracane o 360°
H	Przyłącze z tyłu
O	Przyłącze u góry
SX 20 TST	
TST	Twin: wariant z dwoma wężami
TST	Swivel: przyłącze obracane o 360°
TST	Seria konwencjonalna
SX-EC 2 TS	
SX-EC	Economy

2.3 Krótki opis

Hydrauliczny klucz kasetowy jest prowadzonym ręcznie narzędziem do przykręcania i odkręcania połączeń śrubowych.

Klucz kasetowy (FSX) składa się z głowicy grzechotkowej (HSX) z wymienną wkładką i z zespołu napędowego (SX).

Klucz kasetowy jest napędzany za pomocą agregatu hydraulicznego. Agregat hydrauliczny wytwarza ciśnienie hydrauliczne, które można ustawić za pomocą zaworu ograniczającego ciśnienie i odczytać na manometrze lub na cyfrowym wskaźniku ciśnienia. Węże hydrauliczne (zasilający i powrotny) doprowadzają olej hydrauliczny do klucza kasetowego.

Klucz kasetowy przekształca ciśnienie hydrauliczne w moment obrotowy za pomocą systemu dźwigni i mechanizmu zapadkowego. Przegub kulowy pomiędzy dźwignią a mechanizmem zapadkowym zapewnia optymalne przeniesienie generowanego momentu obrotowego. W przypadku wystąpienia siły odbicia przy odkręcaniu tłok oddziela się od dźwigni i łączy się ponownie automatycznie. Połączenie jest zabezpieczone przed pęknięciem. Zintegrowany amortyzator siły odbicia przy odkręcaniu chroni obudowę przed uszkodzeniem w przypadku wystąpienia siły odbicia przy odkręcaniu. Mechanizm zapadkowy o drobnym uzębieniu eliminuje konieczność wykonywania za każdym razem pełnego skoku.

Ramię reakcyjne jest zintegrowane z obudową. Jako podparcie klucza kasetowego służy płyta podpierająca.

Klucz kasetowy jest dostępny również w wariantcie z jednym wężem.



2.4 Tabliczka znamionowa



Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące dane:

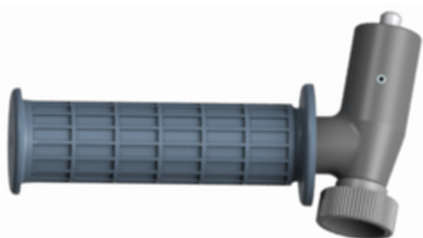
- Nazwa producenta z pełnym adresem
- Oznaczenie maszyny
- Oznaczenie typu
- Numer artykułu/serii
- Rok produkcji
- Masa
- Maksymalny moment obrotowy
- Maksymalne ciśnienie robocze
- Oznaczenie CE

2.5 Elementy obsługowe



Obsługa klucza kasetowego odbywa się wyłącznie za pomocą pilota agregatu hydraulicznego.

Uchwyt



Rys. 4: Uchwyt

Klucz można bezpiecznie chwytać i przenosić za uchwyt.



Klucze w rozmiarach 1xx dostarczane są bez uchwytu.

Klucze w rozmiarach od 2xx dostarczane są z uchwytym.

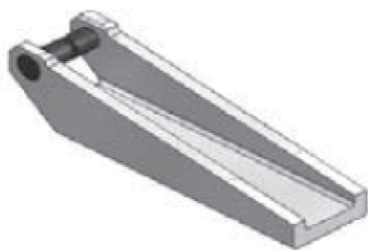
Klucze w rozmiarach od 20xx dostarczane są z pomocami transportowymi. W celu ich przetransportowania pomoce transportowe należy w prawidłowy sposób podwiesić na urządzeniu podnoszącym.

2.6 Akcesoria

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

- Wymienne wkładki w różnych rozmiarach
- Nasadki in-out we wszystkich rozmiarach wewnętrznych i zewnętrznych
- Podpora





- Przedłużenia podpory w różnych rozmiarach

Specjalne akcesoria

Skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD[®].

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 pokrywę!

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.

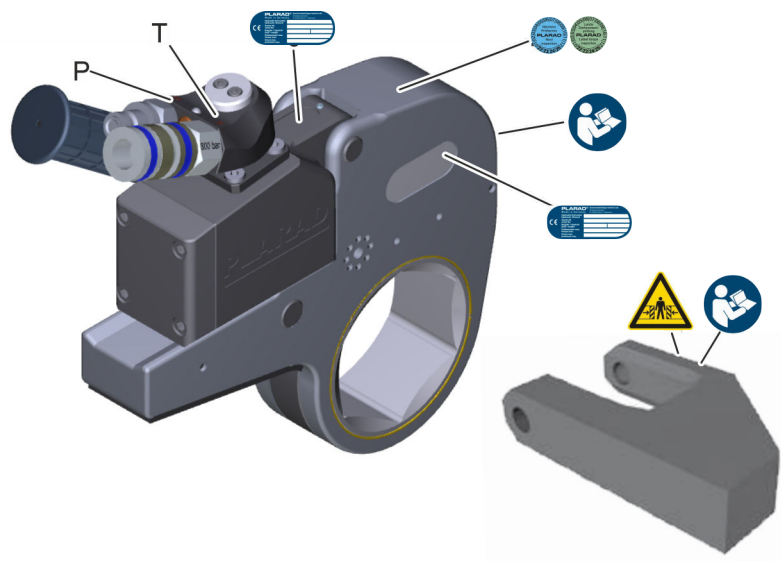
Inne oznaczenia

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 kluczu kasetowym

Przegląd



Rys. 5: Symbole na kluczu kasetowym

- P Wtyk szybkozłącza przyłącza ciśnieniowego węża hydraulicznego, maksymalnie 800 barów
- T Gniazdo szybkozłącza przyłącza powrotnego węża hydraulicznego
- „Przestrzegaj instrukcji” na stronie 19



- „Etykiety kontrolne” na stronie 19
 Tabliczka znamionowa SX, tabliczka znamionowa HSX, Rozdział 2.4 „Tabliczka znamionowa” na stronie 13
 „Niebezpieczeństwo zmiżdżenia” na stronie 19

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 kluczu kasetowym 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.

Przestrzegaj instrukcji



Przed użyciem przeczytaj instrukcję obsługi.

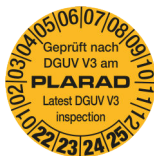
Etykiety kontrolne

Na etykietach kontrolnych podane są terminy poszczególnych kontroli.

Termin następnego serwisowania przez firmę PLARAD[®]



Data ostatniej kontroli DGUV-V3



Dla narzędzi z certyfikatem:

Data ostatniej kontroli momentu obrotowego



3.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Klucz kasetowy jest narzędziem prowadzonym ręcznie i może być używany wyłącznie do przykręcania i odkręcania połączeń śrubowych zgodnie ze specyfikacją (☞ *Rozdział 12 „Dane techniczne” na stronie 63*).

Klucz kasetowy jest napędzany hydraulicznie.

Klucz kasetowy może być używany wyłącznie w sektorze komercyjnym i tylko w połączeniu z agregatami hydraulicznymi firmy PLARAD[®].

Klucz kasetowy 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 moment 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 klucza kasetowego może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

- Nigdy nie pracuj bez podparcia.
- Nie używaj klucza kasetowego jako maszyny napędowej bez konsultacji z firmą PLARAD[®].
- Nie używaj klucza kasetowego w trybie ciągłym.
- Nigdy nie obciążaj klucza kasetowego, 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.

3.5 Ryzyka resztkowe

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



Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych oraz aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji, należy przestrzegać podanych tu informacji dotyczących bezpieczeństwa oraz informacji dotyczących 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 nieuszczelności.
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 64.
- Przestrzegaj terminów konserwacji.
- Dolewaj tylko nowy i czysty olej hydrauliczny ↪ „Specyfikacja oleju” na stronie 64.

3.5.2 Zagrożenia mechaniczne

Elementy ruchome i ruchy obrotowe



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez elementy ruchome!

Elementy ruchome mogą spowodować poważne obrażenia. Istnieje ryzyko wciągnięcia podczas wykonywania ruchów obrotowych.

- Podczas pracy nie sięgaj do elementów ruchomych i nie manipuluj przy nich. Nie dotykaj ramienia reakcyjnego/podpory, osi napędowej, nasadki udarowej, końcówki itp.
- Przed uruchomieniem zabezpiecz prawidłowo ramię reakcyjne/podporę i nasadkę udarową.
- Nie włączaj urządzenia podczas noszenia.
- 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 ciała z powodu nieprawidłowego podparcia, przeciążenia, pęknięcia!

Nieprawidłowe podparcie i przeciążenie klucza kasetowego lub poszczególnych elementów może prowadzić do poważnych obrażeń.

- Nie używaj klucza, jeśli nie jest znany dokładny rodzaj połączenia śrubowego.
- Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych.
- Przed użyciem sprawdź ramię reakcyjne / podporę pod kątem widocznych uszkodzeń. Nie używaj w przypadku uszkodzenia.
- Prawidłowo podeprzyj  *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 42.*
- Nie używaj klucza w trybie ciągłym ani jako napędu.
- Używaj wyłącznie oryginalnych części firmy PLARAD[®].

Zmiażdżenie



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo zmiżdżenia przy podpiętraniu i ze względu na dużą masę!

Podczas pracy na klucz kasetowy, 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 klucza kasetowego może spowodować zmiżdżenia w razie jego upadku.

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



Brud i porzrucane przedmioty



UWAGA!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek upadku z powodu zabrudzeń i porzrucanych przedmiotów!

Zabrudzenia i porzrucane 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.
- Oznacz miejsca, w których nie można uniknąć potknięcia, za pomocą żółto-czarnej taśmy znakującej.
- Utrzymuj uchwyty i powierzchnie chwytne klucza kasetowego w stanie suchym oraz wolnym od zanieczyszczeń i środków smarnych. Natychmiast usuwaj zabrudzenia.

Stosowanie narzędzi



OGŁOSZENIE!

Szkody materialne spowodowane nieprawidłowym użyciem narzędzi!

- Stosuj wyłącznie narzędzia odpowiednie dla danego rodzaju połączenia śrubowego (nasadki oczkowe, nasadki udarowe, głowice grzechotkowe, wymienne wkładki itd.).
- Zadbaj o prawidłowe kształtowe połączenie pomiędzy kluczem kasetowym, narzędziem i śrubą.

3.5.3 Hałas i ergonomia

Hałas



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych hałasem!

Poziom hałasu 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 klucza kasetowego!

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 klucz kasetowy jak najbliżej ciała.
- Noś tylko małe klucze kasetowe.
- Unikaj jednostronnych obciążeń. Unikaj skręcania kręgosłupa. Nie noś jedną ręką.
- Używaj odpowiednich urządzeń pomocniczych i urządzeń podnoszących.



Nieostrożność



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych rozartagnieniem, nieostrożnością lub nieodpowiedzialnym użytkowaniem!

Rozartagnienie, nieostrożność lub nieodpowiedzialne użytkowanie urządzenia może prowadzić do utraty kontroli nad kluczem kasetowym, 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 rozpraszaj 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 klucza kasetowego wydaje się być opanowana.
- Nieużywany klucz kasetowy 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!

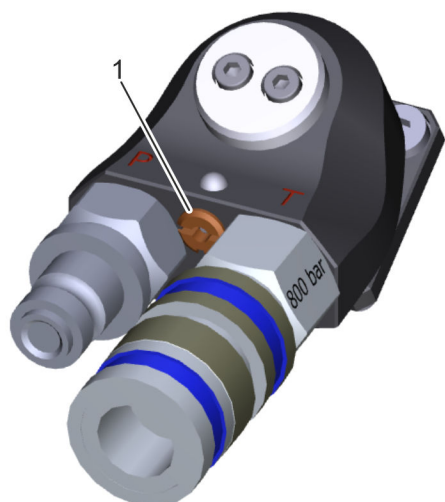
Zagrożenie dla życia z powodu niedziałających zabezpieczeń!

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.

Klucz kasetowy jest wyposażony w następujące urządzenia zabezpieczające i funkcje bezpieczeństwa:

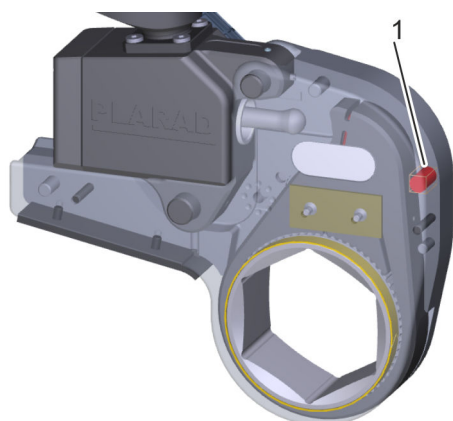
Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem



Przyłącze węża urządzeń dwuwężowych wyposażone jest w zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem (Rys. 6/1), 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.

Rys. 6: Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem

Amortyzator siły odbicia przy odkręcaniu



Zintegrowany amortyzator siły odbicia przy odkręcaniu (Rys. 7/1) chroni obudowę przed uszkodzeniem w przypadku wystąpienia siły odbicia przy odkręcaniu.

Rys. 7: Amortyzator siły odbicia przy odkręcaniu

Pierścień osadczy

Wymienna wkładka jest zabezpieczona przed wypadnięciem za pomocą pierścienia osadczego. W przypadku stałych wkładek na stałe zamontowana jest wkładka sześciokątna.



3.7 Obowiązki właściciela

Klucz kasetowy znajduje zastosowanie w sektorze komercyjnym. Właściciel klucza kasetowego 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 klucza kasetowego.

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 klucza kasetowego. Musi on je wdrożyć w formie instrukcji eksploatacji klucza kasetowego.
- Podczas całego okresu użytkowania klucza kasetowego 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 klucza kasetowego. Należy jasno ustalić obowiązki i zakresy odpowiedzialności personelu w zakresie obsługi, uzbrajania, konserwacji i naprawy.
- Właściciel musi w niezawodny sposób kontrolować użycie klucza kasetowego 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 klucza kasetowego tylko pod nadzorem doświadczonego pracownika.
- Właściciel musi dopilnować, aby klucz kasetowy 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 klucz kasetowy 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 klucza kasetowego?

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

Jeśli niewykwalifikowany personel wykonuje prace przy kluczu kasetowym 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 klucza kasetowego 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 kluczem kasetowym i jest zdolny do bezpiecznego użytkowania klucza kasetowego. 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 klucza kasetowego.

Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy

Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy 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 klucza kasetowego, samodzielnie identyfikować możliwe zagrożenia i zapobiegać im, a także informować o nich użytkowników.

W szczególności wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy jest w stanie:



- Bezpiecznie posługiwać się kluczem kasetowym.
- Używać wszystkich funkcji agregatu hydraulicznego.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas pracy z agregatem hydraulicznym i kluczem kasetowym 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 klucz kasetowy 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 29*

Serwis PLARAD[®]

Niektóre prace mogą być wykonywane wyłącznie przez serwis PLARAD[®] 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[®] lub autoryzowanym partnerem firmy PLARAD[®].

Kontakt: www.plarad.de

☞ *Rozdział 9.4 „Zlecenie prac serwisowych producentowi” na stronie 58*

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 podejź do tych osób i nakaż 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 tarcieniem, otarzeniami, ułtuciami 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

Klucz kasetowy 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 klucza kasetowego 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

Klucz kasetowy 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 klucza kasetowego

Niezabezpieczone lub przeciążone elementy



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez niezabezpieczone lub przeciążone elementy!

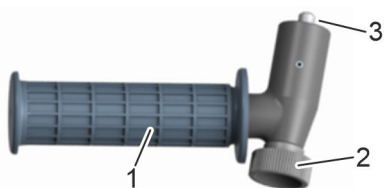
Niezabezpieczone elementy lub elementy obciążone w sposób wykraczający poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem mogą prowadzić do niekontrolowanego zachowania klucza kasetowego, wyrzucenia elementów lub złamania i tym samym do poważnych obrażeń.

- 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).
- Korzystaj wyłącznie z nasadek udarowych.
- Nigdy nie używaj klucza kasetowego z niezabezpieczonym ramieniem reakcyjnym lub niezabezpieczoną nasadką udarową.

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

Przed użyciem klucza kasetowego do przykręcania lub odkręcania należy znać rodzaj połączenia śrubowego i przygotować klucz kasetowy.

Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego



Rys. 8: Regulacja uchwytu

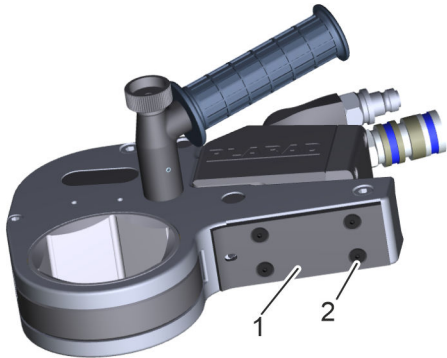
1. ➔ Upewnij się, że rodzaj połączenia śrubowego został ustalony ☞ *Rozdział 4 „Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego” na stronie 34* i wszystkie parametry są dostępne.
2. ➔ Jeżeli obecny jest uchwyt, upewnij się, że jest on zabezpieczony w miejscu połączenia (Rys. 8/3) z kluczem kasetowym.

3. ➔ Wyreguluj uchwyt (Rys. 8/1). W tym celu poluzuj (Rys. 8/2) pokrętko, obróć uchwyt do żądanej pozycji i zabezpiecz pokrętko.



Uchwyt można zamontować po obu stronach klucza kasetowego.

Kontrola płyty podpierającej

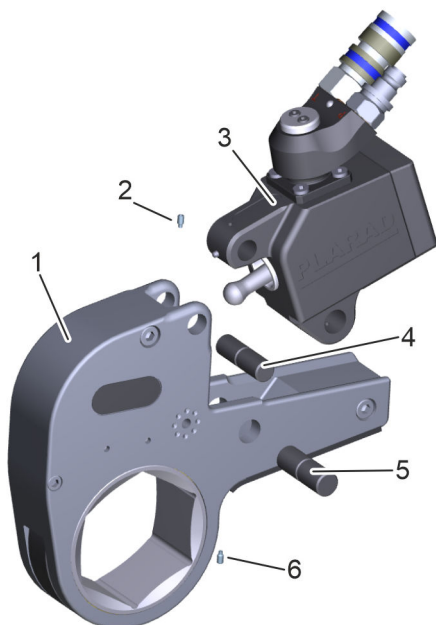


Rys. 9: Podpora

- 1 Płyta podpierająca
2 4 śruby

4. ➔ Upewnij się, że płyta podpierająca jest nieszkodzona i że dokręcone są wszystkie cztery śruby. W przypadku uszkodzeń wymień płytę podpierającą.

Łączenie głowicy grzechotkowej z zespołem napędowym



Rys. 10: Łączenie HSX i SX

- 1 Głowica grzechotkowa (HSX)
2 Wkręt dociskowy sworznia zabezpieczającego

5. ➔ Wybierz kombinację modułów HSX i SX odpowiednią do danego rodzaju połączenia śrubowego.



Moduły HSX i SX muszą mieć taką samą klasę mocy.

Przykład: SX-EC 1 MF – HSX 141 F

6. ➔



Wężę hydrauliczne nie mogą być przyłączone.

Umieść moduł SX (Rys. 10/3) w module HSX (Rys. 10/1). Otwory na sworznie zabezpieczające muszą ustawione być w jednej linii (Rys. 10/4 i 5).



- 3 Zespół napędowy (SX)
- 4 Sworzeń zabezpieczający
- 5 Sworzeń zabezpieczający
- 6 Wkręt dociskowy



Rys. 11: Sworzeń zabezpieczający

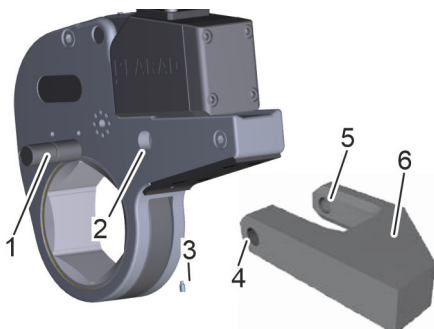
- 1 Sworzeń zabezpieczający
- 2 Narzędzie do wypychania sworzni zabezpieczających

Wymiana wymiennej wkładki



Rys. 12: Szczypce do pierścieni osadczych

Dodatkowa podpora



Rys. 13: Dodatkowa podpora

Przedłużenie podpory

7. Wsuń oba sworznie zabezpieczające (Rys. 10/4 i 5) aż do ich zatrzaśnięcia się.

8. Zabezpiecz sworznie zabezpieczające (Rys. 10/4 i 5) wkrętami dociskowymi (Rys. 10/2 i 6).

⇒ Po wykonaniu pierwszego skoku głowica grzechotkowa (HSX) zostanie automatycznie połączona z zespołem napędowym (SX).

9. Stałe wkładki wymieniać można wyłącznie po rozłączeniu dwóch połów obudowy.

W przypadku głowic grzechotkowych z wymiennymi wkładkami (HSX-W) można stosować wymienne wkładki. W tym celu wymienną wkładkę należy wsunąć w tuleję zębata.

10. Zabezpiecz wymienną wkładkę za pomocą pierścienia osadczego. W tym celu nasuń pierścień osadczy za pomocą szczypiec do pierścieni osadczych (Rys. 12) i zaciśnij go.

⇒ Wymienna wkładka jest zabezpieczona.

11. W ramach akcesoriów dostępna jest dodatkowa podpora. W celu jej zamontowania odkręć wkręt dociskowy (Rys. 13/3).

12. Wypchnij sworzeń zabezpieczający (Rys. 13/1) za pomocą odpowiedniego narzędzia (Rys. 11/2).

13. Umieść dodatkową podporę (Rys. 13/6) w taki sposób, aby otwory (Rys. 13/2, 4 i 5) znajdowały się w jednej linii.

14. Do dodatkowej podpory dołączony jest dłuższy sworzeń zabezpieczający.

Wsuń dłuższy sworzeń zabezpieczający aż do jego zatrzaśnięcia się.

15. Dokręć wkręt dociskowy (Rys. 13/3).

⇒ Można teraz korzystać z dodatkowej podpory.

16. W ramach akcesoriów dostępne jest przedłużenie podpory. W celu jego zamontowania postępuj w sposób analogiczny do montażu dodatkowej podpory ☞ „Dodatkowa podpora” na stronie 37.

17. ➔ Zamontuj inne akcesoria, jeśli są one konieczne dla danego rodzaju połączenia śrubowego.



6 Zasilanie elektryczne

Ciecz hydrauliczna pod ciśnieniem



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wydostającą się pod ciśnieniem cieczą hydrauliczną!

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

Jako źródło energii wykorzystuje się agregat hydrauliczny. Przestrzegaj specyfikacji ↻ „Agregat hydrauliczny” na stronie 63.

Podłączanie 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 39.
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. ➤ Dopilnuj, aby nie dochodziło do przekroczenia maksymalnego okresu użytkowania węży hydraulicznych.

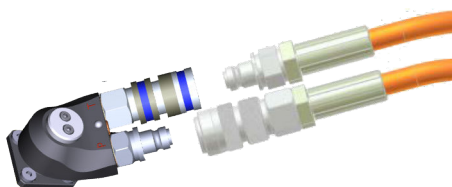
Okres użytkowania



Kontrola węży:

- Nie dopuszczaj do przekroczenia maksymalnego okresu użytkowania. Przestrzegaj terminów 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 szybkozłączy muszą być kompatybilne i nie wykazywać uszkodzeń.
- Nie są widoczne żadne uszkodzenia.

Podłączanie



Rys. 14: Przykład podłączenia węży hydraulicznych

4. ➤



Klucz kasetowy może być wyposażony w różne systemy złączy.

Upewnij się, że kombinacja gniazdo–wtyk szybkozłączy jest dopasowana 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 64.
7. ➤ Upewnij się, że gniazdo i wtyki szybkozłączy są wolne od zanieczyszczeń. Usuń zanieczyszczenia.



Przestrzeżenie kolejności

8. ➔



Wężę hydrauliczne należy podłączać tylko w stanie bezciśnieniowym!

Silnik agregatu hydraulicznego może pracować.

Podłącz węże hydrauliczne do agregatu hydraulicznego i klucza kasetowego.

Przy podłączaniu klucza kasetowego przestrzegaj następującej kolejności:

1. - Przyłącze ciśnieniowe agregatu hydraulicznego
2. - Przyłącze ciśnieniowe klucza kasetowego
3. - Przyłącze powrotne agregatu hydraulicznego
4. - Przyłącze powrotne klucza kasetowego

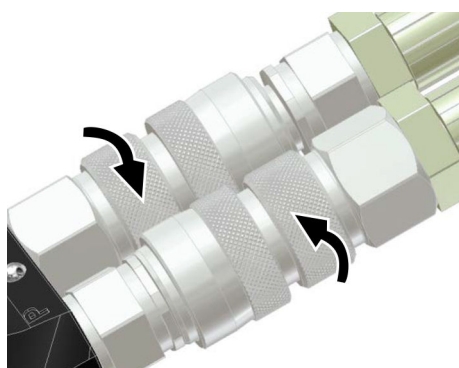
9. ➔

Sprawdź zablokowanie węży hydraulicznych.



Starsze złącza są wyposażone w gwinty zabezpieczające. W celu zablokowania należy je dokręcać.

Nowe złącza są wyposażone w zamknięcie bagnetowe. Należy je wciskać aż do całkowitego zatrzaśnięcia.



Rys. 15: Zabezpieczanie przyłączy hydraulicznych

Płukanie

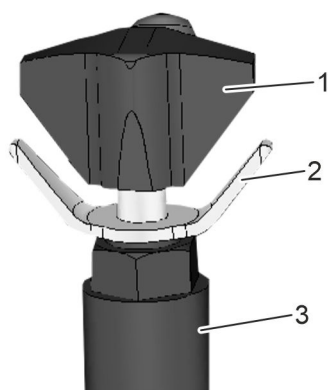
Ustawianie ciśnienia roboczego

10. ➔

Płukanie ☞ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.

11. ➔

Ustaw ciśnienie robocze ☞ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego, ☞ tabela momentów obrotowych.



Rys. 16: Zawór regulacji ciśnienia

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

7 Podparcie

Ramię reakcyjne / płyta podpierająca

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

W ramach akcesoriów można zamówić dodatkową podporę.

W przypadku połączeń śrubowych, dla których standardowe ramię reakcyjne jest nieodpowiednie, skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD[®].

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia przy podpieraniu!

Podczas pracy na klucz kasetowy, 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 klucz kasetowy może się ześlizgnąć i zostać odrzucony z dużą siłą. Każdy punktowy kontakt ramienia reakcyjnego z narożnikami podpory może spowodować oddziaływanie dużych sił na klucz kasetowy. Nieprawidłowe podparcie i przeciążenie ramienia reakcyjnego, śrub lub innych elementów może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i uszkodzenia klucza kasetowego.

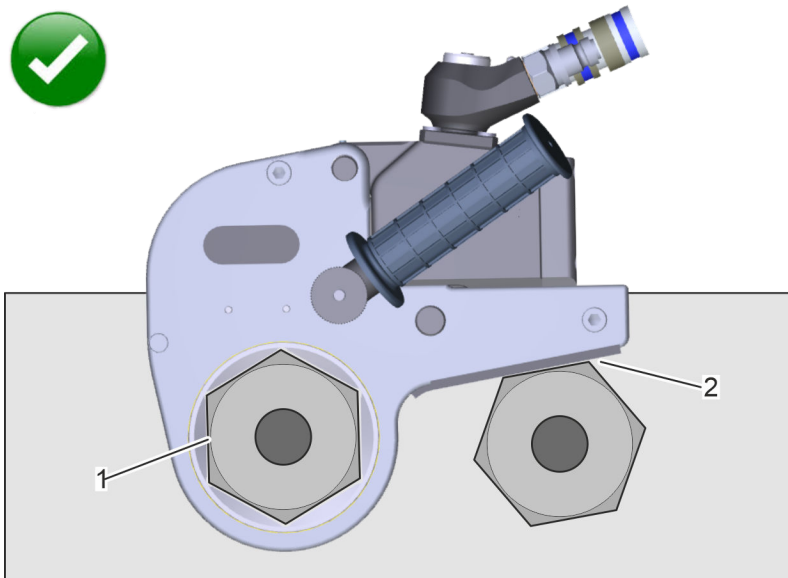
- Nie używaj klucza kasetowego, jeśli nie jest znany dokładny rodzaj połączenia śrubowego.
- Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych.
- Przed użyciem sprawdź ramię reakcyjne pod kątem widocznych uszkodzeń. Nie używaj uszkodzonego ramienia reakcyjnego.
- Prawidłowo podeprzyj ramię reakcyjne. Przestrzegaj 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[®].

Podparcie

Przed włączeniem klucza kasetowego w celu przykręcenia lub odkręcenia połączenia śrubowego płyta podpierająca 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 płyta podpierająca jest zabezpieczona
 ↪ „Kontrola płyty podpierającej” na stronie 36.

Optymalne podparcie

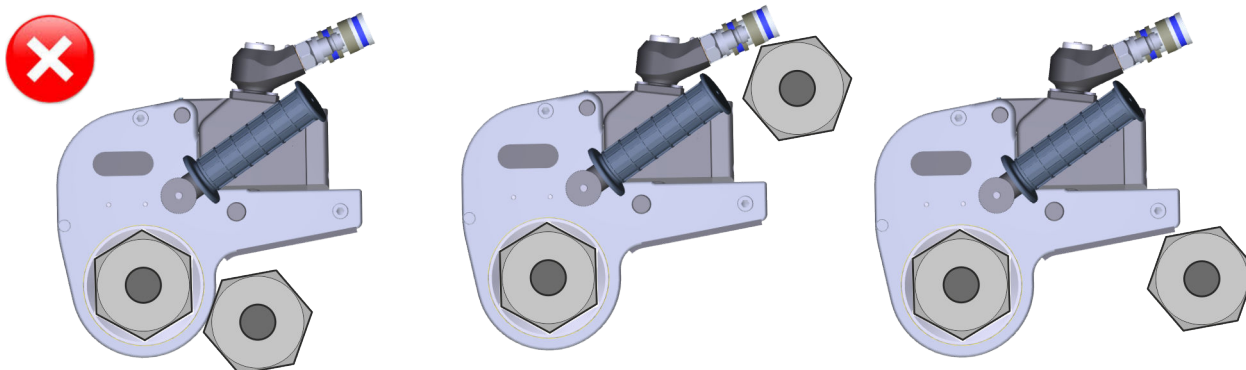


Rys. 17: Optymalne podparcie

- 1 Odpowiednia wkładka
- 2 Płyta podpierająca przylega na całej powierzchni
3. ➤ Upewnij się, że ramię reakcyjne z płytą podpierającą przylega na całej powierzchni do podpory (Rys. 17/2) 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[®].

Niedopuszczalne podparcie



Rys. 18: Niedopuszczalne podparcie

**4.** →**OGŁOSZENIE!****Niebezpieczeństwo złamania z powodu punktowego obciążenia!**

Zadbaj o to, aby żadne nieodpowiednie miejsca (np. Rys. 18) 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 42.*
- Używaj wyłącznie osprzętu firmy PLARAD[®].
- W przypadku pytań skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD[®].

Gorąca powierzchnia



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzeń spowodowanych przez gorące powierzchnie!

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

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



Praca we dwójkę



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez nieskoordynowane prace!

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

- Jeśli to możliwe, zawsze pracuj w pojedynkę. Zleć drugiej osobie ustawienie i podparcie klucza kasetowego 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 klucz kasetowy
Urządzenie ochronne:	■ Ochronna odzież robocza ■ Ochronne obuwie robocze

- 1.** ➤ W celu zmiany kierunku z przykręcania na odkręcanie lub na odwrót nałóż klucz kasetowy 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. Klucz kasetowy może zostać odrzucony od śruby.

- Nie przebywaj w osi podłużnej klucza kasetowego.
- Obciążaj klucz kasetowy, 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
- Klucz kasetowy jest przygotowany.
 ↪ *Rozdział 5 „Przygotowanie klucza kasetowego” na stronie 35*
- Węże hydrauliczne są podłączone.
 ↪ *Rozdział 6 „Zasilanie elektryczne” na stronie 39*
- Klucz kasetowy jest prawidłowo podparty.
 ↪ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 42*

Smarowanie

1. ➤ Upewnij się, że miejsca łożyskowania w obudowie są wystarczająco nasmarowane.
 ↪ *Rozdział 9.3 „Smarowanie” na stronie 55*

Nakładanie

2. ➤ Jeśli to możliwe, ręcznie przykręć dokręcaną śrubę.
3. ➤ Upewnij się, że kierunek obrotów jest prawidłowy.
4. ➤ Ostrożnie nałóż klucz kasetowy z narzędziem (nasadka udarowa (końcówka), 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.
5. ➤ Zapewnij prawidłowe podparcie ↪ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 42.*

6. ➤



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych pęknięciem elementów!

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

Nie przebywaj w osi podłużnej klucza kasetowego.

Uruchamianie

7. ➤ Włącz agregat hydrauliczny pilotem ↪ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.
 - ⇒ Przy każdym skoku powrotnym słycać odgłosy pracy mechanizmu zapadkowego zabieraka. Gwarantuje to, że dźwignia mechanizmu zapadkowego została ponownie odciągnięta przez tłok.
8. ➤ Jeśli nie słycać odgłosów pracy mechanizmu zapadkowego, wyłącz klucz kasetowy i przystąp do wyszukiwania usterek ↪ *Rozdział 10 „Usuwanie błędów” na stronie 60.*



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. Klucz kasetowy może zostać odrzucony od śruby.

- Nie przebywaj w osi podłużnej klucza kasetowego.
- Obciążaj klucz kasetowy, 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.

Klucz kasetowy, 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
- Klucz kasetowy jest przygotowany.
 - ↳ *Rozdział 5 „Przygotowanie klucza kasetowego” na stronie 35*
- Węże hydrauliczne są podłączone.
 - ↳ *Rozdział 6 „Zasilanie elektryczne” na stronie 39*
- Klucz kasetowy jest prawidłowo podparty.
 - ↳ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 42*

Smarowanie

1. ➤ Upewnij się, że miejsca łożyskowania w obudowie są wystarczająco nasmarowane. ↳ *Rozdział 9.3 „Smarowanie” na stronie 55*

Nakładanie

2. ➤ Ostrożnie nałóż klucz kasetowy 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.
3. ➤ Zapewnij prawidłowe podparcie ↳ *Rozdział 7 „Podparcie” na stronie 42.*

4. ➤

**OSTRZEŻENIE!**

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych pęknięciem elementów!

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

Nie przebywaj w osi podłużnej klucza kasetowego.

Uruchamianie

5. ➤ Włącz agregat hydrauliczny pilotem ↳ instrukcja obsługi agregatu hydraulicznego.
 - ⇒ Przy każdym skoku powrotnym słycać odgłosy pracy mechanizmu zapadkowego zabieraka. Gwarantuje to, że dźwignia mechanizmu zapadkowego została ponownie odciągnięta przez tłok.
6. ➤ Jeśli nie słycać odgłosów pracy mechanizmu zapadkowego, wyłącz klucz kasetowy i przystąp do wyszukiwania usterek ↳ *Rozdział 10 „Usuwanie błędów” na stronie 60.*
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 klucz kasetowy, 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[®].
- 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[®].



Termin	Czynność konserwacyjna	Personel
Przed i po każdym użyciu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyczyścić. ■ Usunąć rdzę nalotową. ■ Sprawdzić powierzchnie, symbole ostrzegawcze i piktogramy pod kątem uszkodzeń. ■ Sprawdzić przyłącze węża hydraulicznego oraz gniazda i wtyki szybkozłączy węża pod kątem uszkodzeń. ■ Sprawdzić nasadkę udarową i sprężynę zabezpieczającą pod kątem uszkodzeń i prawidłowego działania. ■ Sprawdzić płytę podpierającą pod kątem uszkodzeń i prawidłowego działania. ■ Sprawdzić uchwyt pod kątem uszkodzeń i stabilnego zamocowania. ■ Sprawdzić wymienną wkładkę, węże i przyłącza węży pod kątem nieszczelności. ■ Sprawdzić działanie wszystkich ruchomych części. <p>☞ <i>Rozdział 9.2 „Konserwacja wykonywana przez użytkownika” na stronie 54</i></p>	Użytkownik
Co 20 godzin pracy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nasmaruj przeguby i powierzchnie ślizgowe. <p>☞ <i>Rozdział 9.3 „Smarowanie” na stronie 55</i></p>	Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy
Co 3 miesiące	<ul style="list-style-type: none"> ■ W ekstremalnych warunkach eksploatacji (np. kurz, brud) ■ Przy dużej częstotliwości użytkowania, pracy wielozmianowej ■ Przy pracy ciągłej w górnym zakresie momentu obrotowego 	Serwis PLARAD [®]
Co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzić klucz kasetowy pod kątem prawidłowego działania i uszkodzeń oraz wymień uszkodzone elementy. ■ Nasmaruj wszystkie przeguby i powierzchnie ślizgowe. ■ Sprawdzić uszczelki pod kątem uszkodzeń i wymień, jeśli są uszkodzone. ■ Sprawdzić łożyska ślizgowe pod kątem uszkodzeń i wymień, jeśli są uszkodzone. 	
Co 12 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Skalibruj klucz kasetowy. ■ Sprawdzić akcesoria pod kątem uszkodzeń i wymień, jeśli są uszkodzone. ■ Wymień uszkodzone oznakowania. <p>☞ <i>Rozdział 9.4 „Zlecenie prac serwisowych producentowi” na stronie 58</i></p>	
Co 12 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przy niewielkiej częstotliwości eksploatacji ■ Przy pracy wyłącznie w dolnym zakresie momentu obrotowego 	

Akcesoria, części zamienne i części ulegające zużyciu

Części zamienne muszą być zgodne z wymaganiami technicznymi określonymi przez firmę PLARAD[®]. Jest to zawsze zagwarantowane w przypadku oryginalnych części zamiennych. Tylko oryginalne części zamienne dostarczane przez firmę PLARAD[®] 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 klucza kasetowego
- Wymagana część zamienna
- Wymagana liczba sztuk
- Wymagany sposób wysyłki

🔗 „Serwis PLARAD[®]” na stronie 5

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 klucz kasetowy 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 klucza kasetowego 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.



Wężę hydrauliczne

3. ➔ Sprawdź wężę hydrauliczne i przyłącza pod kątem uszkodzeń i nieszczelności. W przypadku uszkodzeń wymień wężę hydrauliczne, wymianę przyłączy zleć serwisowi firmy PLARAD[®].

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.

Klucz kasetowy

6. ➔



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez uszkodzony klucz kasetowy!

Natychmiast zleć naprawę uszkodzonego klucza kasetowego lub wymianę uszkodzonych części. Skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD[®].

Walizka transportowa

7. ➔ Wyczyszczony i nieuszkodzony klucz kasetowy przechowuj w walizce transportowej do następnego użycia.

9.3 Smarowanie

Środek smarny

Środek smarny jest zawarty w zakresie dostawy klucza kasetowego.

Stosuj wyłącznie następujący środek smarny:

Podzespół	Środek smarny
Połączenie dźwignia/tłoczysko	Castrol Tribol GR 3020/1000
Tuleje łożyskowe w połowach obudowy, element przegubowy	
Miejsca łożyskowania wkładki sześciokątnej	
Uzębienie zabieraka	Olej hydrauliczny Kompressol CH 68

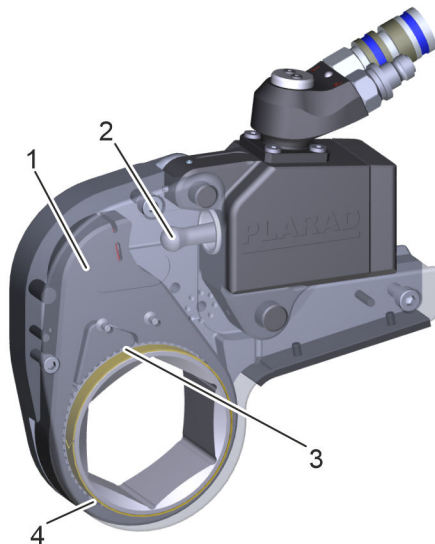
Więcej informacji ↗ karta charakterystyki środka smarnego.



- | | |
|----------------------|--|
| Personel: | ■ Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy |
| Urządzenie ochronne: | ■ Ochronna odzież robocza |
| | ■ Okulary ochronne |
| | ■ Rękawice ochronne |
| | ■ Ochronne obuwie robocze |

Głowica kulowa tłoczyska (Rys. 19/2) w napędzie wchodzi w odpowiednią panewkę kulistą w dźwigni mechanizmu zapadkowego (Rys. 19/1) i jest blokowana przez pałąk sprężynowy (Rys. 19/3). Smarować należy wszystkie przeguby i powierzchnie ślizgowe.

1. ➔ Odłącz węże hydrauliczne.



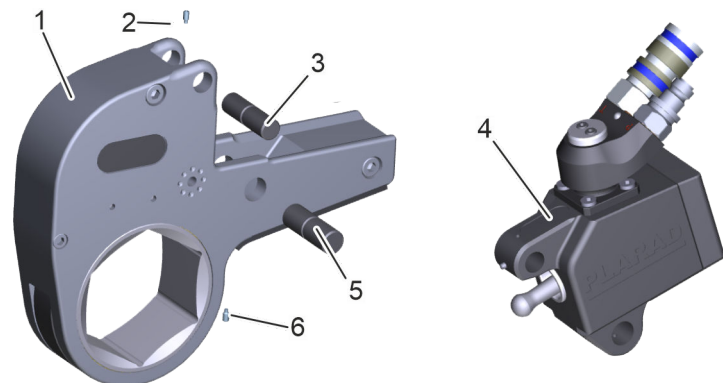
Rys. 19: Smarowanie klucza kasetowego

- 1 Dźwignia mechanizmu zapadkowego
- 2 Tłoczek
- 3 Pałąk sprężynowy
- 4 Uzębienie



Rys. 20: Wysuwanie sworznia zabezpieczającego

- 1 Sworzień zabezpieczający
- 2 Narzędzie do wysuwania sworznia zabezpieczającego (np. klucz imbusowy)

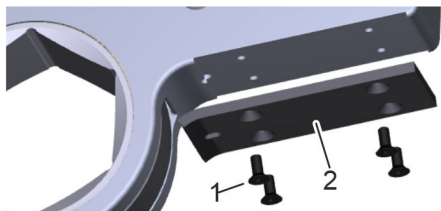


Rys. 21: Łączenie HSX i SX

- 1 Głowica grzechotkowa (HSX)
 - 2 Wkręt dociskowy
 - 3 Sworzień zabezpieczający
 - 4 Zespół napędowy (SX)
 - 5 Sworzień zabezpieczający
 - 6 Wkręt dociskowy
2. ➔ Zdejmij zespół napędowy. W tym celu odkręć wkręty dociskowe (Rys. 21/2 i 6). Wsuń sworzień zabezpieczający (Rys. 21/5) za pomocą odpowiedniego narzędzia (Rys. 20).
 3. ➔ Odchyl do góry zespół napędowy (Rys. 21/4), obracając go na sworzniu zabezpieczającym (Rys. 21/3).
 4. ➔ Wsuń sworzień zabezpieczający (Rys. 21/3) za pomocą odpowiedniego narzędzia (Rys. 20).
 5. ➔ Zdejmij zespół napędowy (Rys. 21/4).



Otwieranie głowicy grzechotkowej

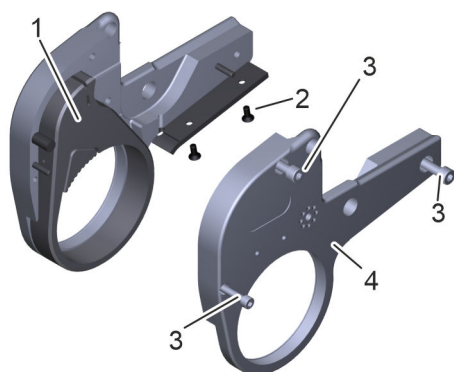


Rys. 22: Zdejmowanie płyty podpierającej

6. Otwórz głowicę grzechotkową. Odkręć w tym celu cztery śruby (Rys. 22/1) płyty podpierającej (Rys. 22/2) i zdejmij płytę podpierającą.



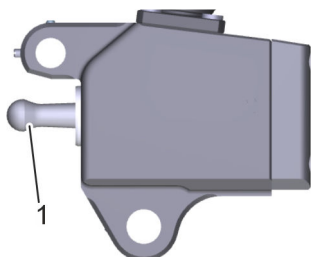
W zależności od wersji zamontowane mogą być dzielone płyty podpierające.



Rys. 23: Głowica grzechotkowa

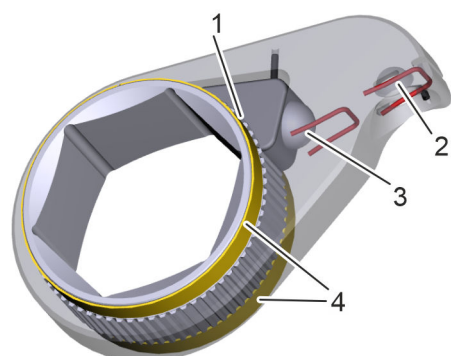
7. Odkręć śruby (Rys. 23/3) i zdejmij pokrywę.
⇒ Można teraz uzyskać dostęp do dźwigni mechanizmu zapadkowego (Rys. 23/1).

Smarowanie



Rys. 24: Tłoczyśko

8. Nasmaruj głowicę kulową tłoczyśka (Rys. 24/1) i panewkę kulistą (Rys. 25/2) dźwigni mechanizmu zapadkowego. W tym celu nanieś za pomocą smarownicy kilka kropel środka smarnego na głowicę kulową.



Rys. 25: Dźwignia mechanizmu zapadkowego

- 1 Uzębienie wkładki sześciokątnej

9. Wyczyść i nasmaruj poszczególne elementy zgodnie z poniższą tabelą.

Podzespół	Środek smarny
Połączenie dźwignia/ tłoczyśko	Castrol Tribol GR 3020/1000
Tuleje łożyskowe w połowach obudowy, element przegubowy	
Miejsca łożyskowania wkładki sześciokątnej	
Uzębienie wkładki sześciokątnej	Olej hydrauliczny Kompressol CH 68

- 2 Panewka kulista: połączenie dźwignia/tłoczysko
- 3 Element przegubowy
- 4 Miejsca łożyskowania wkładki sześciokątnej

Montaż

- 10.** ▶ Upewnij się, że dźwignia mechanizmu zapadkowego jest prawidłowo osadzona w obudowie głowicy grzechotkowej. Zamknij pokrywę i zamocuj ją śrubami (Rys. 23).
- 11.** ▶ Zamontuj płytę podpierającą i zamocuj ją śrubami (Rys. 23).
- 12.** ▶ Zamontuj zespół napędowy. Wsuń sworznie zabezpieczające aż do ich zatrzaśnięcia się. Zabezpiecz sworznie zabezpieczające wkrętami dociskowymi (Rys. 22).

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

Kontakt z serwisem**OSTRZEŻENIE!**

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych nieprawidłowo wykonanymi pracami serwisowymi!

W przypadku następujących prac serwisowych skontaktuj się z serwisem firmy PLARAD[®].

Nie wykonuj samodzielnie prac serwisowych.

Prace serwisowe

Personel: ■ Serwis PLARAD[®]



Podzespół	Czynność serwisowa
Akcesoria	Sprawdź pod kątem uszkodzeń, wymień.
	Wymień uszkodzone oznakowanie.
Klucz kasetowy	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
Usterki klucza kasetowego	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
	Niewystarczające smarowanie	Nasmaruj i wyczyść ☞ <i>Rozdział 9.3 „Smarowanie” na stronie 55.</i>	Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy
Klucz kasetowy nie działa, brak wyraźnego powodu.	Uszkodzenie klucza kasetowego	Skontaktuj się z ☞ „Serwis PLARAD [®] ” na stronie 5.	Serwis PLARAD [®]
	Przeciążenie	Nie przekraczaj 75% maksymalnego momentu obrotowego klucza kasetowego. Użyj klucza kasetowego o wyższych parametrach.	Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy
	Niewystarczające zasilanie w energię	Sprawdź węże hydrauliczne oraz gniazda i wtyki szybkozłączy, a w razie uszkodzeń zleć ich wymianę.	Użytkownik
	Uszkodzenie uzębienia w kluczu kasetowym	Skontaktuj się z ☞ „Serwis PLARAD [®] ” na stronie 5.	Serwis PLARAD [®]
Uszkodzenie podpory, śrub, narzędzia lub innych elementów osprzętu	Przeciążenie	Wymień uszkodzone elementy. Zmniejsz moment obrotowy. Przestrzegaj tabeli momentów obrotowych. Popraw podparcie.	Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy Serwis PLARAD [®]
Wyciek z przyłącza węża hydraulicznego	Uszkodzony wąż hydrauliczny, przyłącze lub gniazdo albo wtyk szybkozłącza	Zleć wymianę uszkodzonych elementów.	Serwis PLARAD [®]



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[®].

Uszkodzenia urządzenia

- W przypadku uszkodzeń skontaktuj się z ☎ „Serwis PLARAD[®]” na stronie 5.

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 klucz kasetowy!

Klucz kasetowy, który nie został prawidłowo naprawiony, może spowodować poważne obrażenia.

- Nigdy nie uruchamiaj ponownie uszkodzonego klucza kasetowego.

11 Utylizacja klucza kasetowego

Po zakończeniu okresu użytkowania klucz kasetowy 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 klucz kasetowy od zasilania w energię.
2. ➤ Zdejmij osprzęt.
 - ⇒ W razie potrzeby elementy te można przeznaczyć do dalszego wykorzystywania.
3. ➤ Nie rozkładaj dalej klucza kasetowego.

Utylizacja

O ile nie zawarto umowy o odbiorze lub utylizacji, klucz kasetowy 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>

Masa

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

Dane	Wartość	Jednostka
SX-EC: Masa*	0,7 – 13	kg
HSX: Masa*	0,7 – 24,2	kg

* Szczegółowe informacje znajdują się na tabliczce znamionowej.

Parametry eksploatacyjne

Dane	Wartość	Jednostka
Ciśnienie maksymalne*	800	barów
SX-EC: Maksymalny moment obrotowy	210 – 45 000	Nm
HSX: Maksymalny rozmiar klucza	27 – 185	mm

* Szczegółowe informacje znajdują się na tabliczce znamionowej.

Otoczenie

Dane	Wartość	Jednostka
Zakres temperatur	-20 – 70	°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:

Dane	Wartość	Jednostka
Maksymalne ciśnienie	800	barów
Olej hydrauliczny	Shell Tellus S2 VX 15	
Maksymalna temperatura oleju	90	°C

Specyfikacja oleju

Dane	Wartość
Olej hydrauliczny	Shell Tellus S2 VX 15
Środek smarny	Olej hydrauliczny Kompresol CH 68
Środek smarny	Castrol Tribol GR 3020/1000



13 Skorowidz

A			
Akcesoria	14	Kontrola płyty podpierającej	36
Amortyzator siły odbicia przy odkręcaniu	12, 28	Krótki opis	12
Autoryzowani partnerzy	5	Kwalifikacje personelu	30
B		Ł	
Bezpieczeństwo	16	Łączenie HSX i SX	36
Błędy	60	M	
C		Maschinenfabrik Wagner	5
Czyszczenie	54	Materiały opakowaniowe	9
D		N	
Dane techniczne	63	Naklejka	18
Demontaż	62	Nasadka	14
Dostawa	8	Nasadka uderowa	14
Materiały opakowaniowe	9	Nasadki in-out	14
Sprawdzenie	8	Niedopuszczalne podparcie	44
Zakres	8	Niewłaściwe użycie	20
Dział obsługi klienta	31	O	
Dział obsługi klienta PLARAD	31	Obowiązki właściciela	29
E		Obsługa	47
Elementy obsługowe	13	Obsługa klienta	5
Emisja hałasu	63	Ochrona praw autorskich	4
Emisje	63	Ochrona środowiska	33
K		Olej hydrauliczny	33
Kierunek obrotu	47	Środki smarne	33
Klucz		Odkręcanie	49
Podstawowe informacje	11	Olej hydrauliczny	64
Klucz kasetowy		Operator	30
Przygotowanie	35	Optymalne podparcie	44
Utylizacja	62	Osoby nieupoważnione	31
Kogo mogę zapytać?	31	P	
Konserwacja	52	Parametry eksploatacyjne	63
Czyszczenie	54	Personel	30
Producent	58	Plan konserwacji	52
Przegląd	52	Płukanie	41
Smarowanie	55	Po zakończeniu pracy	51
Użytkownik	54	Podparcie	42
		Niedopuszczalne	44

Optymalne	44	Specjalne akcesoria	15
Podpora	14	Specyfikacja oleju	23, 64
Pomoc	31	Stosowanie narzędzi	25
Ponowne zamówienie	4	Symbole	
Pozostałe dokumenty	4	Na kluczu kasetowym	18
Praca	47	Wykorzystywane w instrukcji	16
Prace serwisowe	58	System dźwigni i mechanizmu zapadkowego	12
Producent	5	Ś	
Propozycje ulepszeń	4	ŚOI	32
Przechowywanie	10	Środek smarny	55
Przedłużenie podpory	15	Środki ochrony indywidualnej	32
Przeгляд	11	Śruby	47
Przegub kulowy	12	T	
Przygotowanie	35	Tabela usterek	60
R		Tabliczka znamionowa	13
Rozpakowywanie	8	Tabliczki	18
Ryzyka resztkowe	20	Transport	
Ciecz hydrauliczna pod ciśnieniem	21	Po zakończeniu pracy	10
Części zamienne	24	Ręczny	9
Elementy ruchome	23	U	
Ergonomia	26	Uchwyt	13
Gorące powierzchnie	26	Urządzenia zabezpieczające	
Hałas	25	Amortyzator siły odbicia przy odkręcaniu	28
Masa	24	Pierścień osadczy	28
Niezabezpieczone lub przeciążone elementy	35	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim ciśnieniem	28
Olej hydrauliczny	21	Ustalenie rodzaju połączenia śrubowego	34
Pęknięcie	24	Ustawianie ciśnienia roboczego	41
Podparcie	24	Usterki	60
Praca we dwójkę	47	Usuwanie	61
Przeciążenie	24	Wykrywanie	60
Przekroczenie maksymalnego ciśnienia	21	Utylizacja	62
Ruchy obrotowe	23	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	19
Specyfikacja oleju	23	Użytkownik	30
Wyrzucenie z dużą siłą	23	W	
Zmiażdżenie	24	Walizka	8
S		Wariant z jednym wężem	12
Serwis	5, 31	Warunki pracy	63
Serwis PLARAD	31		
Smarowanie	55		



Wąż hydrauliczny		Wymienne wkładki	14
Okres użytkowania	40	Z	
Podłączanie	40	Zabezpieczenia	27
Zabezpieczanie	41	Zamawianie części zamiennych	54
Właściciel	31	Ż	
Wykwalifikowany personel użytkujący klucz kasetowy	30	Źródło energii	39
Wymagania wobec użytkowników	30		
Wymiana wymiennej wkładki	37		

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

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

Most important symptoms/effects, acute and delayed

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

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

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

Section 5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

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

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

Hazardous combustion products	<p>☑ Combustion products may include the following:</p> <ul style="list-style-type: none">metal oxide/oxidescarbon oxides (CO, CO₂) (carbon monoxide, carbon dioxide)sulfur oxides (SO, SO₂ etc.)nitrogen oxides (NO, NO₂ etc.)
--------------------------------------	---

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

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 2/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel

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

For emergency responders

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

Environmental precautions

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

Methods and materials for containment and cleaning up

Small spill

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

Large spill

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

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Protective measures

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

Advice on general occupational hygiene

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

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 3/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 8. Exposure controls/personal protection

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

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

Appropriate engineering controls

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

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

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

Environmental exposure controls

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

Individual protection measures

Hygiene measures

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

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

Eye/face protection

Safety glasses with side shields.

Skin protection

Hand protection

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

Body protection

Use of protective clothing is good industrial practice.

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

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

Other skin protection

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

Respiratory protection

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

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

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

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

Section 8. Exposure controls/personal protection

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

Section 9. Physical and chemical properties

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

Appearance

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

Section 10. Stability and reactivity

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 5/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

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

Potential acute health effects

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

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

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

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

Short term exposure

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

Long term exposure

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

Potential chronic health effects

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

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Not available.

Section 12. Ecological information

Toxicity

No testing has been performed by the manufacturer.

Persistence and degradability

Not expected to be rapidly degradable.

Bioaccumulative potential

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

Section 12. Ecological information

Not available.

Mobility in soil

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

Mobility Grease. insoluble in water.

Other adverse effects No known significant effects or critical hazards.

Section 13. Disposal considerations

Disposal methods

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

Section 14. Transport information

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

Special precautions for user Not available.

Transport in bulk according to IMO instruments Not available.

Section 15. Regulatory information

U.S. Federal regulations

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

Other regulations

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

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

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

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

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 7/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 15. Regulatory information

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

Section 16. Other information

History

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

✔ Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

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

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

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

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

B Olej hydrauliczny Kompresol CH 68

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

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

1.1. Product identifier

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

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

1.2.1. Relevant identified uses

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

1.2.2. Uses advised against

No additional information available

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Kompressol Oel Verkaufs GmbH.
Merheimer Strasse 121

50733 Köln

T 0049 (0) 221 768079 0

info@kompressol.de

1.4. Emergency telephone number

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

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

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

Not classified

Adverse physicochemical, human health and environmental effects

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

2.2. Label elements

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

No labelling applicable

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

2.3. Other hazards

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

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

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Not applicable

3.2. Mixtures

Comments : Highly refined mineral oils and additives.

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

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

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures after inhalation : Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
First-aid measures after skin contact : Wash skin with plenty of water.
First-aid measures after eye contact : Rinse eyes with water as a precaution.
First-aid measures after ingestion : Call a poison center or a doctor if you feel unwell.

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

Symptoms/effects : No additional information available.

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

Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Water spray. Dry powder. Foam. Carbon dioxide.
Unsuitable extinguishing media : Do not use a heavy water stream.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

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

5.3. Advice for firefighters

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

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1. For non-emergency personnel

Emergency procedures : Ventilate spillage area.

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

6.1.2. For emergency responders

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

6.2. Environmental precautions

Avoid release to the environment.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

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

6.4. Reference to other sections

For further information refer to section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

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

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

7.3. Specific end use(s)

No additional information available

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

8.1.1 National occupational exposure and biological limit values

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

8.1.2. Recommended monitoring procedures

No additional information available

8.1.3. Air contaminants formed

No additional information available

8.1.4. DNEL and PNEC

No additional information available

8.1.5. Control banding

No additional information available

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

8.2. Exposure controls

8.2.1. Appropriate engineering controls

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

8.2.2. Personal protection equipment

Personal protective equipment symbol(s):



8.2.2.1. Eye and face protection

Eye protection:
Safety glasses

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

8.2.2.2. Skin protection

Skin and body protection:
Wear suitable protective clothing

Hand protection:
Protective gloves

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

Other skin protection

Materials for protective clothing:
Wear suitable protective clothing

8.2.2.3. Respiratory protection

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

8.2.2.4. Thermal hazards

No additional information available

8.2.3. Environmental exposure controls

Environmental exposure controls:
Avoid release to the environment.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

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

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

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

9.2. Other information

9.2.1. Information with regard to physical hazard classes

No additional information available

9.2.2. Other safety characteristics

VOC content : 0 %

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

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

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

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

10.4. Conditions to avoid

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

10.5. Incompatible materials

No additional information available

10.6. Hazardous decomposition products

No decomposition if stored normally.

SECTION 11: Toxicological information

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

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

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

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

CH 68 Hydraulikoel

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

11.2. Information on other hazards

No additional information available

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

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

12.2. Persistence and degradability

No additional information available

12.3. Bioaccumulative potential

No additional information available

12.4. Mobility in soil

No additional information available

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

No additional information available

12.6. Endocrine disrupting properties

No additional information available

12.7. Other adverse effects

No additional information available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

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

SECTION 14: Transport information

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

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

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

14.6. Special precautions for user

Overland transport
Not applicable

Transport by sea
Not applicable

Air transport
Not applicable

Inland waterway transport
Not applicable

Rail transport
Not applicable

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Not applicable

SECTION 15: Regulatory information

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

15.1.1. EU-Regulations

REACH Annex XVII (Restriction List)

Contains no REACH substances with Annex XVII restrictions

REACH Annex XIV (Authorisation List)

Contains no REACH Annex XIV substances

REACH Candidate List (SVHC)

Contains no substance on the REACH candidate list

PIC Regulation (Prior Informed Consent)

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

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

POP Regulation (Persistent Organic Pollutants)

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

Ozone Regulation (1005/2009)

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

VOC Directive (2004/42)

VOC content : 0 %

Explosives Precursors Regulation (2019/1148)

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

Drug Precursors Regulation (273/2004)

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

15.1.2. National regulations

No additional information available

15.2. Chemical safety assessment

No chemical safety assessment has been carried out

SECTION 16: Other information

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

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

CH 68 Hydraulikoel

Safety Data Sheet

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

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

Safety Data Sheet (SDS), EU

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

Verbindung: Hebel/Kolben
 Joint: Lever/Piston
 Jonction: Levier/Piston
 Verbindelse: Arm/Stempel
 Conexión :Palanca/Biela
 Raccorrd: Leva/Pistone
 Verbeinding : Hevel/Zuiger
 União: alavanca/biela
 Förbindning: Spak/kolv
 连接: 棘轮/杠杆

Połączenie - dzwignia/tłok

Tribol TR 3020/1000-0

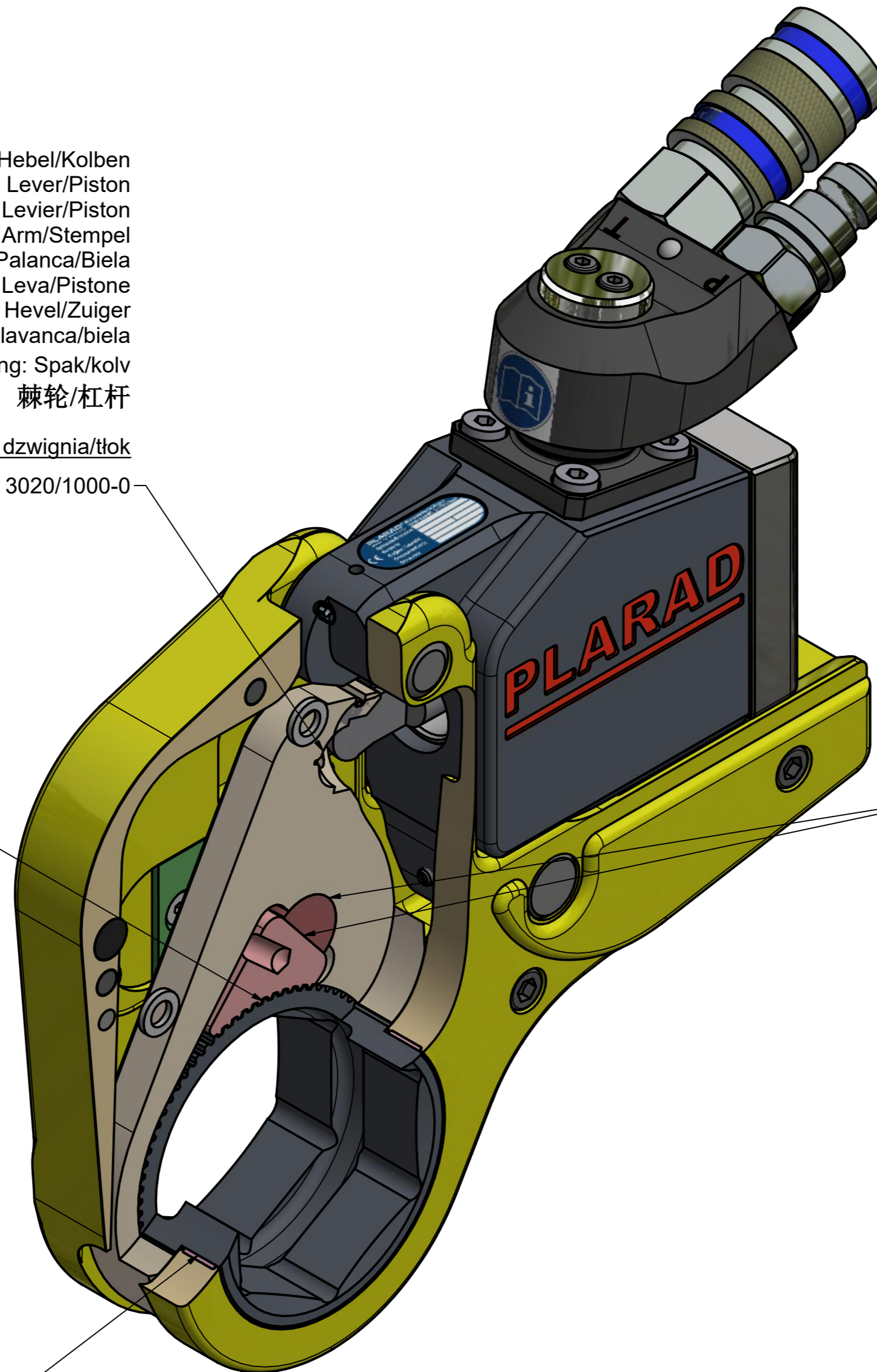
Verzahnung: Mitnehmer/Wechseleinsatz
 Toothed wheel: tappet/interchangeable insert
 Denture : entraîneur / insert de remplacement
 Fortanding: medbringer/udskiftelig indsats
 Rueda dentada:
 pieza de arrastre/pieza insertada intercambiable
 Dentatura: trascinatore/inserto intercambiabile
 Vertanding: meenemer/verwisselbaar inzetstuk
 Zona estriada: arrastador/bit de caixa
 Kuggbana: Medbringare/Växelinsats
 啮合装置: 从动轮/可更换安装件
 Zazębienie - zabierak / wkładka wymienna

RAFFOL C 68

Lagerung Sechskanteinsatz
 Hexagonal insert bearing
 Installation insert hexagonal
 Lagring til sekskantindsats
 Soporte de asiento hexagonal
 Installazione d' inserto esagonale
 Lagering voor moerdopsleutel
 suporte de inserção sextavada
 Lagring sexkantinsats

六角钻头轴承
 Łożyskowanie, wkładka sześciokątna

Tribol TR 3020/1000-0

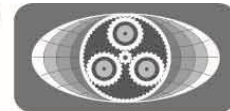


Gelenkstück
 Half ball
 Joint articule
 Ledforbindelse
 Pieza de articulación
 Articolazione
 Scharnier
 Articulação
 Länk
 半球块
 Przegłub

Tribol TR 3020/1000-0

Schmierstellen/Points of lubrication/Points de graissages/
 Smøresteder/puntos de engrase/Punti d ingrassaggio/
 Smeerpunt/ Plano de lubrificação/ Smörjställen / 润滑部位/ Punkty smarowania

Zust.	Änderungen	Datum	Name	Zust.	Änderungen	Datum	Name
PLARAD Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co.KG		Diese technische Unterlage darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns alle Rechte vor.		Toleranztafel Längenmaße nach DIN 2768 T1 Allgemeintoleranzen. Alle Werte in mm. Alle Werkstoffe / Spanende Bearbeitung			
Datum: 07.07.22 Name: Niemietz		Benennung: HSX F/W/ANSI Schmierplan		Zeichnungs-Nr.: 82246 Blatt-Nr.: 1 / 1		Ersetzt: D51-000-0-57200	
gepr.: 07.07.22 Niemietz		Material: CAD- Zeichnung, Nur DV- gestützt ändern!		Maßstab: 1 : 1		Gewicht: -	
				Toleranz-klasse mittel (m)		von 0,5 bis 3 über 3 bis 6 über 6 bis 30 über 30 bis 120 über 120 bis 400 über 400 bis 1000 über 1000 bis 2000 über 2000 bis 4000	
				±0,1 ±0,1 ±0,2 ±0,3 ±0,5 ±0,8 ±1,2 ±2,0			



Deklaracja zgodności WE

Tłumaczenie oryginału

Producent	Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
	Birrenbachshöhe 17 53804 Much Niemcy
Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji	Dr Marcus Stuhler
Określenie produktu	Kaseta HSX 1 / 2 / 5 / 8 / 12 / 20 / 30 / 45 Zespół napędowy SX-EC 1 / 2 / 5 / 8 / 12 / 20 TS SX-EC 1 / 2 / 5 / 8 / 12 MS SX 30 / 45 TST SX 1 / 2 / 5 / 12 MST
Typ	Patrz tabliczka znamionowa
Numer seryjny Rok produkcji	Patrz tabliczka znamionowa

Producent niniejszym oświadcza, że maszyna spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia dyrektywy:

2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa WE
------------	------------------------

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:

EN ISO 12100:2010	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
DIN EN ISO 11148-1:2013-05	Narzędzia z napędem nieelektrycznym – Wymagania bezpieczeństwa
DIN EN ISO 4413:2011-04	Napędy i sterowania hydrauliczne – Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów
BGR 237	Wężę hydrauliczne – zasady bezpiecznego stosowania

Much, dn. 03.02.2023 r.	Podpis Dr Marcus Stuhler (prezes)
-------------------------	---