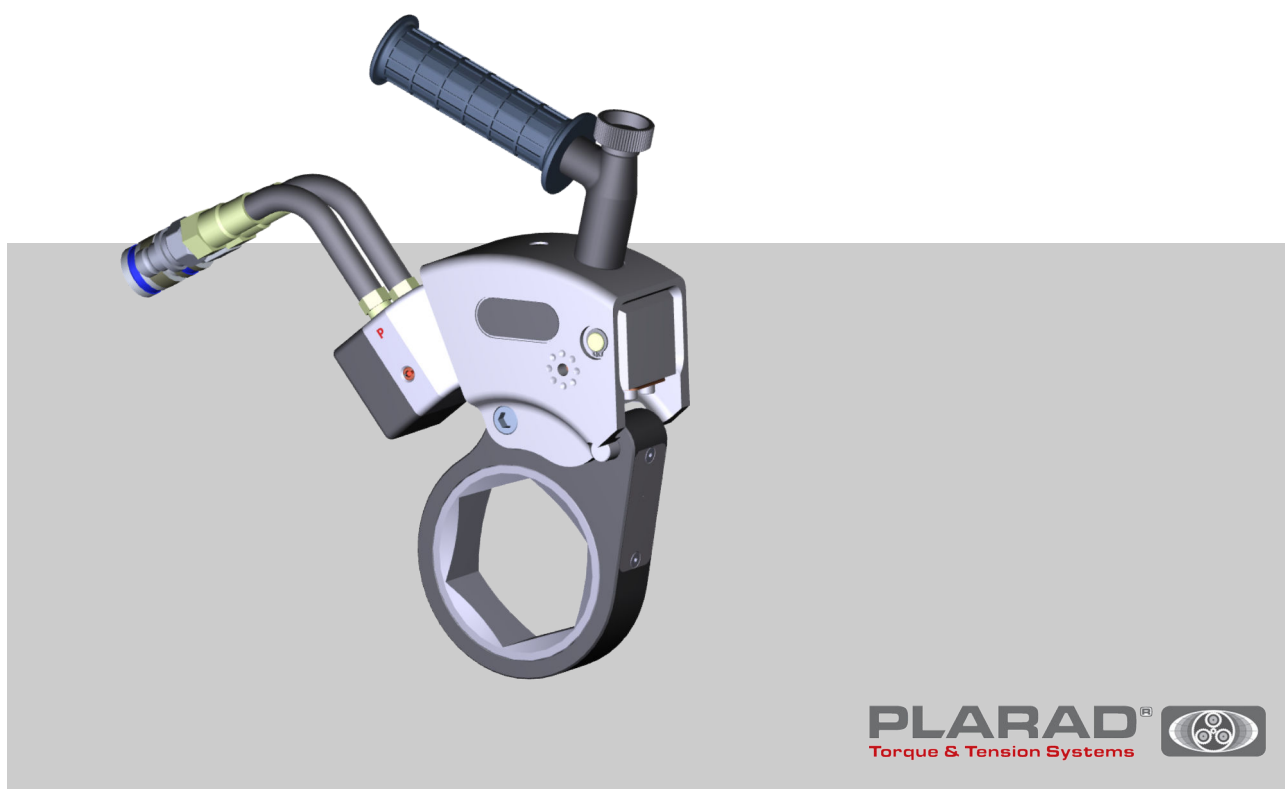


# Manuale di istruzioni

Chiave idraulica universale

K



**Leggere attentamente il manuale prima dell'uso.  
Conservarlo per uso futuro.**

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

GERMANIA

Telefono: +49 2245 62-0

Fax: +49 2245 62-22

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

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

Traduzione del manuale di istruzioni originale

pA# 73987, 3, it\_IT



## Informazioni sul presente manuale



Questo manuale consente di utilizzare in modo sicuro ed efficiente la chiave idraulica universale.

Il manuale è parte integrante della chiave idraulica universale e va conservato nelle sue vicinanze in modo che l'utilizzatore possa accedervi in ogni momento.

L'utilizzatore deve aver letto attentamente e compreso questo manuale prima di iniziare qualsiasi lavoro. La premessa fondamentale per lavorare in sicurezza è il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e istruzioni fornite in questo manuale. Si applicano inoltre le norme antinfortunistiche locali e le prescrizioni di sicurezza generali relative al campo d'impiego.

Le illustrazioni di questo manuale sono intese a favorire una comprensione di base e possono differire dal modello effettivo.

### Varianti

Il manuale è valido per le seguenti varianti di chiave idraulica universale:

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

Il gruppo di azionamento *K* può essere combinato con vari utensili di misure diverse:

- Inserti con chiave ad anello (F)
- Inserti con chiave ad anello aperta (F)
- Teste a cricchetto (RKF, RKW)
- Inserti intercambiabili (W)

### Documentazione correlata

Oltre al presente manuale occorre considerare i seguenti documenti:

- Targhetta indicatrice
- Dichiarazione di conformità UE
- Tabella delle coppie  
Assegnazione specifica dei tipi di avvitatura e delle coppie alla pressione idraulica
- Manuale di istruzioni del gruppo idraulico
- Certificati (opzione)
- Scheda tecnica

### Tutela dei diritti d'autore

Questo manuale è protetto dalle leggi sul diritto d'autore.

La cessione di questo manuale a terzi, le riproduzioni dello stesso in qualsiasi modo e forma, anche per estratti, e l'utilizzazione e/o la comunicazione del contenuto sono consentiti solo dietro autorizzazione scritta della Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG, a meno che non avvengano per scopi interni. Le trasgressioni obbligano al risarcimento dei danni. La Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG si riserva il diritto di accampare ulteriori pretese.

I diritti d'autore spettano alla Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

### Ulteriore sviluppo del manuale

Questo manuale è stato redatto con la massima cura. Qualora si scoprissero errori, si avessero domande o si riscontrassero incoerenze, si prega di farcelo sapere per iscritto. Con le loro proposte di miglioramento, gli utilizzatori contribuiscono a migliorare la facilità d'uso del manuale.

### Ordinazione di altre copie

È possibile ordinare ulteriori copie di questo manuale a pagamento.

Rivolgersi al  «Produttore» a pag. 4.

### Produttore

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

GERMANIA

Telefono: +49 2245 62-0

Fax: +49 2245 62-22

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

Sito web: [www.plarad.de](http://www.plarad.de)

### Servizio di assistenza PLARAD®

Informazioni sull'assistenza PLARAD® e sui partner autorizzati PLARAD®:

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

## Indice

<b>1</b>	<b>Prelievo dalla confezione</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Familiarizzare con la chiave idraulica universale</b> .....	<b>10</b>
2.1	Panoramica della chiave idraulica universale K.....	10
2.2	Descrizione breve.....	10
2.3	Targhetta indicatrice.....	11
2.4	Elementi di comando.....	11
2.5	Accessori.....	12
<b>3</b>	<b>Prima di cominciare: la sicurezza</b> .....	<b>14</b>
3.1	Simboli usati in questo manuale.....	14
3.2	Simboli sulla chiave idraulica universale.....	16
3.3	Uso previsto.....	17
3.4	Uso erraneo.....	18
3.5	Rischi residui.....	18
3.5.1	Pericoli legati ai componenti idraulici.....	19
3.5.2	Pericoli meccanici.....	21
3.5.3	Rumore ed ergonomia.....	23
3.6	Dispositivi di sicurezza.....	25
3.7	Obblighi dell'operatore.....	27
3.8	Chi può usare la chiave idraulica universale?.....	28
3.9	Dispositivi di protezione individuali.....	30
3.10	Protezione dell'ambiente.....	31
<b>4</b>	<b>Determinazione del tipo di avvitatura</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Preparazione della chiave idraulica universale</b> .....	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Alimentazione con energia</b> .....	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Appoggio</b> .....	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Avvitamento e allentamento</b> .....	<b>44</b>
8.1	Senso di rotazione.....	45
8.2	Avvitamento.....	45
8.3	Allentamento.....	47
8.4	Dopo il funzionamento.....	49
<b>9</b>	<b>Svolgimento della manutenzione</b> .....	<b>50</b>
9.1	Schema di manutenzione.....	50
9.2	Far effettuare la manutenzione dall'utilizzatore.....	52
9.3	Far eseguire gli interventi di assistenza dal produttore.....	53
<b>10</b>	<b>Eliminazione degli errori</b> .....	<b>55</b>
10.1	Determinazione degli errori.....	55
10.2	Eliminazione degli errori.....	56
<b>11</b>	<b>Smaltimento della chiave idraulica universale</b> .....	<b>57</b>
<b>12</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>58</b>
<b>13</b>	<b>Indice analitico</b> .....	<b>60</b>
	<b>Allegato</b> .....	<b>63</b>

<b>A</b>	<b>Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD .....</b>	<b>64</b>
<b>B</b>	<b>Shell Tellus S2 VX 15 .....</b>	

# 1 Prelievo dalla confezione

## Consegna



*Fig. 1: esempio di valigetta per il trasporto*

La chiave idraulica universale e il resto del materiale in dotazione vengono forniti in un imballaggio adattato al percorso di trasporto e al luogo di consegna. Per le consegne più piccole, l'imballaggio è una cassa di plastica o metallo.

Le consegne più grandi vengono imballate in casse di legno e fornite su un pallet.

## Controllo del materiale



*Quando si riceve la consegna, controllare subito che sia completa e non presenti danni da trasporto. Se mancano pezzi o sono presenti difetti, annotarlo sui documenti di trasporto e presentare subito un reclamo.*

## Materiale in dotazione

Il materiale in dotazione comprende i seguenti elementi:

- Chiave idraulica universale
- Pinza per anello di sicurezza per montare gli anelli di sicurezza per il perno
- Valigetta per il trasporto
- Lubrificante
- Cartella dei documenti
  - Manuale di istruzioni
  - Tabella delle coppie
  - Dichiarazione di conformità UE

Opzioni:

- Testa a cricchetto
- Accessori ordinati
- Verbali di collaudo



*Scheda tecnica disponibile su <https://www.plarad.de/download-center.html>*

### Trattamento del materiale da imballaggio

I singoli colli sono imballati in base alle condizioni di trasporto previste. Per l'imballaggio vengono utilizzati esclusivamente materiali ecocompatibili.

L'imballaggio ha lo scopo di proteggere dai danni da trasporto, dalla corrosione e da altri danneggiamenti. Pertanto non distruggere l'imballaggio e rimuoverlo sono poco prima dell'utilizzo.

Smaltire il materiale da imballaggio secondo le disposizioni di legge in vigore e le norme locali.



#### AMBIENTE!

##### Pericolo per l'ambiente causato da smaltimento inadeguato!

I materiali da imballaggio sono materie prime preziose e in molti casi è possibile riutilizzarli o trattarli opportunamente per riciclarli. Lo smaltimento inadeguato dei materiali da imballaggio può causare pericoli per l'ambiente.

- Riutilizzare i pallet.
- Smaltire i materiali da imballaggio nel rispetto dell'ambiente.
- Attenersi alle norme di smaltimento locali. Eventualmente incaricare dello smaltimento una ditta specializzata.

### Trasporto manuale

1. ➤ Rimuovere i flessibili collegati.
2. ➤ Prima del trasporto chiudere accoppiamenti e nippli con cappucci.
3. ➤ Assicurarsi che tutti i pezzi annessi (maniglia di sostegno, appoggio, utensili) siano fissati e non possano cadere.

4. ➤



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di lesioni a causa del peso elevato!

Trasportare le chiavi idrauliche universali piccole dalla maniglia di sostegno.

Per le varianti più grandi utilizzare idonei ausili per il trasporto. Eseguire un fissaggio corretto all'apparecchio di sollevamento.





**Trasporto dopo il funzionamento**



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici o dell'olio idraulico!**

Quando la temperatura ambiente è elevata e a seguito di un funzionamento prolungato, la chiave idraulica universale può raggiungere temperature superficiali fino a 80 °C. Quando è sotto pressione, l'olio idraulico si riscalda. Il contatto con superfici calde o con olio idraulico caldo può causare ustioni gravi.

- Fare raffreddare la chiave idraulica universale prima del trasporto.
- Chiudere tutte le aperture.
- Indossare dispositivi di protezione individuali.

**Stoccaggio**

- Conservare con separazione idraulica dal gruppo idraulico. Scollegare i flessibili idraulici.
- Rispettare le condizioni ambientali ↪ *Capitolo 12 «Dati tecnici» a pag. 58.*
- Chiudere tutte le aperture (accoppiamenti, nippi).

## 2 Familiarizzare con la chiave idraulica universale

### 2.1 Panoramica della chiave idraulica universale K

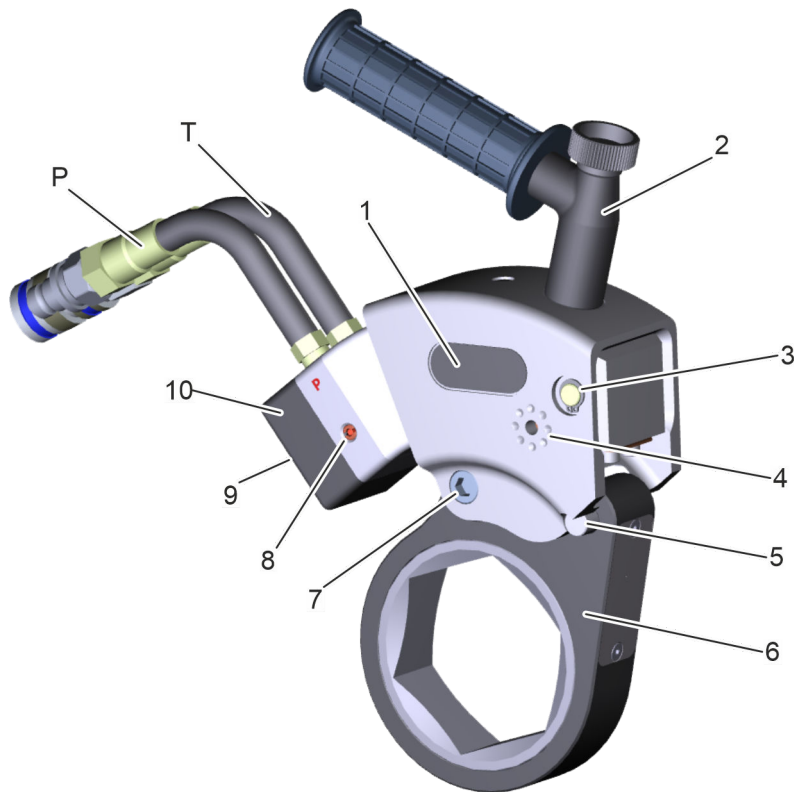


Fig. 2: panoramica della chiave idraulica universale K

P	Attacco di mandata	5	Perno
T	Ritorno	6	Utensile (esempio)
1	Targhetta indicatrice gruppo di azionamento K	7	Vite di sicurezza utensile
2	Maniglia di sostegno	8	Protezione da sovrappressione attacco per flessibile idraulico
3	Anello di sicurezza	9	Vite di sicurezza piastra di reazione
4	Collegamento maniglia di sostegno	10	Piastra di reazione

### 2.2 Descrizione breve

La chiave idraulica universale è un utensile a guida manuale che serve a stringere e allentare raccordi a vite.

La chiave idraulica universale è azionata per mezzo di un gruppo idraulico. Il gruppo idraulico genera una pressione idraulica che può essere regolata con una valvola limitatrice di pressione e letta in un manometro. Dei flessibili idraulici (mandata e ritorno) portano l'olio idraulico alla chiave idraulica universale.

La chiave idraulica universale trasforma la pressione idraulica in coppia mediante un sistema a leva. La coppia viene trasferita all'utensile applicato (accessori: chiave ad anello, teste a cricchetto, inserti intercambiabili).

La chiave idraulica universale poggia su una piastra di reazione integrata nell'alloggiamento. La posizione della piastra di reazione integrata non può essere cambiata. La piastra di appoggio anteriore può essere sostituita in caso di danni.

### 2.3 Targhetta indicatrice



La targhetta indicatrice riporta i seguenti dati:

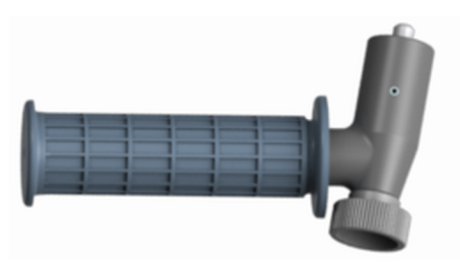
- nome del produttore con indirizzo completo
- denominazione della macchina
- denominazione del modello
- codice articolo/numero di serie
- anno di costruzione
- peso
- coppia massima
- pressione di esercizio massima
- marcatura CE

### 2.4 Elementi di comando



*La chiave idraulica universale viene azionata esclusivamente mediante il telecomando del gruppo idraulico.*

#### Maniglia di sostegno



La maniglia di sostegno permette di afferrare e trasportare la chiave idraulica universale in sicurezza.

Fig. 3: maniglia di sostegno

## 2.5 Accessori

Insieme alla chiave idraulica universale è possibile ordinare i seguenti accessori, che verranno acclusi alla fornitura:

- Chiave ad anello

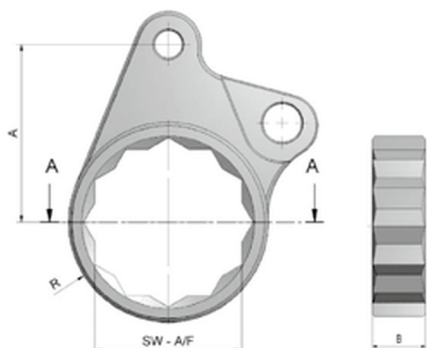


Fig. 4: chiave ad anello

- Chiave ad anello aperta

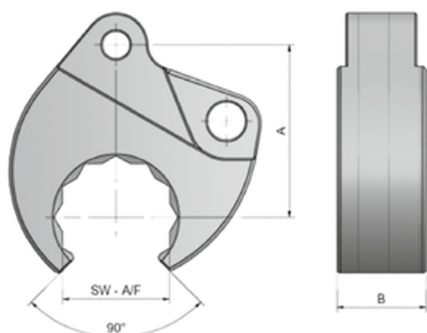


Fig. 5: chiave ad anello aperta

- Testa a cricchetto con inserto intercambiabile (RKW)

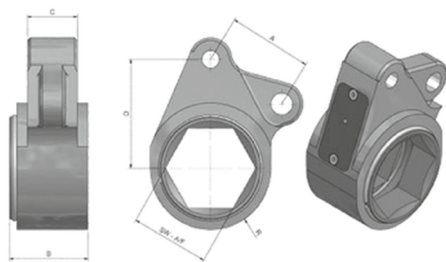
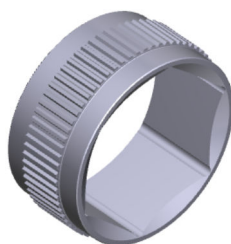
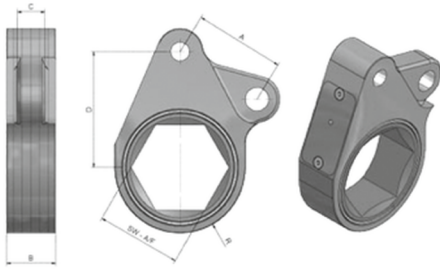


Fig. 6: testa a cricchetto RKW

- Inserti intercambiabili di diverse misure





- Testa a cricchetto a inserto fisso (RKF)

*Fig. 7: testa a cricchetto RKF*

### Accessori speciali

Rivolgersi all'assistenza PLARAD®.

### 3 Prima di cominciare: la sicurezza

Questa sezione fornisce una panoramica di tutti gli aspetti importanti legati alla sicurezza e intesi a proteggere le persone e ad assicurare un funzionamento sicuro ed esente da anomalie. Le sezioni dei singoli capitoli dedicati alle operazioni contengono ulteriori avvertenze di sicurezza riferite a compiti specifici.

#### 3.1 Simboli usati in questo manuale

##### Avvertenze di sicurezza

In questo manuale, le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate da simboli. Le avvertenze di sicurezza sono introdotte da parole di segnalazione che esprimono la portata del pericolo.

**PERICOLO!**

Questa combinazione di simbolo e parola di pericolo indica una situazione di pericolo immediato che, se non evitata, porta alla morte o a lesioni gravi.

**AVVERTIMENTO!**

Questa combinazione di simbolo e parola di pericolo indica una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può portare alla morte o a lesioni gravi.

**ATTENZIONE!**

Questa combinazione di simbolo e parola di pericolo indica una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può portare a lesioni di entità lieve o moderata.

**AVVISO!**

Questa combinazione di simbolo e parola di pericolo indica una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può portare a danni materiali.

**AMBIENTE!**

Questa combinazione di simbolo e parola di pericolo indica possibili pericoli per l'ambiente.

##### Avvertenze di sicurezza nelle istruzioni

Le avvertenze di sicurezza possono riferirsi a singole istruzioni specifiche. Tali avvertenze di sicurezza sono integrate nell'istruzione in modo da non interrompere il flusso della lettura durante l'esecuzione dell'azione. Vengono utilizzate le parole di segnalazione descritte in precedenza.

Esempio:

1. ➤ Allentare la vite.

2. ➤



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di schiacciamento con il coperchio!**

Chiudere il coperchio con cautela.

3. ➤ Stringere la vite.

### Suggerimenti e raccomandazioni



*Questo simbolo evidenzia suggerimenti e raccomandazioni utili e informazioni per un funzionamento efficiente ed esente da anomalie.*

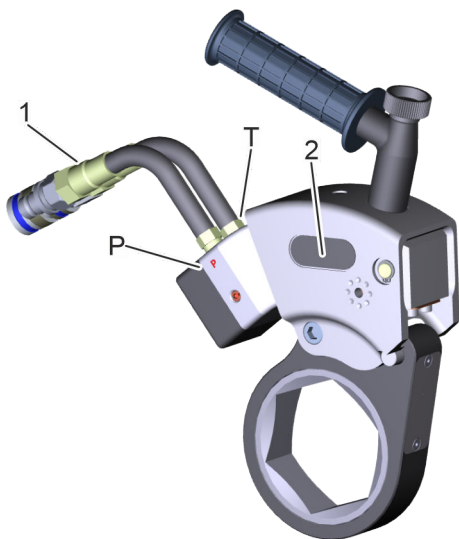
### Altri simboli e indicazioni

Per evidenziare istruzioni, risultati, elenchi, rimandi e altri elementi, in questo manuale vengono utilizzati i simboli e le indicazioni che seguono:

Simbolo o indicazione	Spiegazione
➤	Istruzioni passo a passo
⇒	Risultati di singoli passaggi
↪	Rimandi a sezioni di questo manuale e a documenti correlati
■	Elenchi senza sequenza prestabilita

## 3.2 Simboli sulla chiave idraulica universale

### Panoramica



- 1 800 bar: pressione di esercizio massima
- 2 Targhetta indicatrice
- P Nipplo attacco di mandata flessibile idraulico
- T Accoppiamento ritorno flessibile idraulico
- «Pericolo di schiacciamento» a pag. 16
- «Superficie rovente» a pag. 17
- «Attenersi al manuale» a pag. 17
- «Etichette di controllo» a pag. 17

Fig. 8: simboli sulla chiave idraulica universale

### Targhette illeggibili



#### AVVERTIMENTO!

#### Pericolo in caso di targhette illeggibili!

Con il passare del tempo targhette e adesivi possono sporcarsi o diventare altrimenti irriconoscibili al punto da impedire il riconoscimento di pericoli e il rispetto delle necessarie avvertenze per l'uso. Ne consegue pericolo di lesioni.

- Mantenere sempre ben leggibili tutte le avvertenze di sicurezza, gli avvisi e le avvertenze per l'uso.
- Sostituire immediatamente le targhette o gli adesivi danneggiati.

La chiave idraulica universale reca i simboli e le targhette di avvertenza seguenti:

### Pericolo di schiacciamento



Tenere le mani lontane dai punti che recano questa avvertenza.

Esiste il pericolo che parti del corpo possano essere schiacciate, risucchiate o lesionate in altro modo.

Esiste il pericolo di schiacciarsi con uno strumento di lavoro (ad es. una macchina) o con elementi strutturali (ad es. coperture, rivestimenti, balaustre, recinzioni).

Durante i lavori nei punti contrassegnati è necessario aumentare le precauzioni.



### Superficie rovente



Le superfici roventi, ad esempio l'alloggiamento del motore di azionamento, non sono sempre percettibili. Non toccare senza guanti di protezione le superfici contrassegnate in questo modo.

### Attenersi al manuale



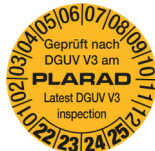
Leggere il manuale di istruzioni prima dell'uso.

### Etichette di controllo

Le etichette di controllo riportano le scadenze dei rispettivi controlli. Scadenza del prossimo intervento di assistenza PLARAD®.



Data dell'ultimo controllo V3 a norma DGUV.



Per utensili con certificato:

data dell'ultimo controllo della coppia.



## 3.3 Uso previsto

La chiave idraulica universale è un utensile a guida manuale e può essere utilizzata esclusivamente per stringere e allentare raccordi a vite entro le specifiche stabilite (☞ *Capitolo 12 «Dati tecnici» a pag. 58*).

La chiave idraulica universale è azionata idraulicamente.

La chiave idraulica universale può essere utilizzata esclusivamente in ambito professionale e solo in combinazione con gruppi idraulici PLARAD®.

La chiave idraulica universale può essere utilizzata esclusivamente in atmosfera non esplosiva.

Nell'uso previsto rientra il rispetto di tutte le indicazioni di questo manuale.



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di lesioni a causa del mancato adattamento del livello di coppia!**

La combinazione di pressione di esercizio e coppia è stata determinata su una struttura di prova ai sensi della norma ISO 5393 (struttura di prova di durezza media). Se questi valori non corrispondono al tipo di avvitatura reale, possono verificarsi lesioni e danni materiali.

- Determinare il tipo di avvitatura del caso e adattare i livelli di coppia.

### 3.4 Uso erraneo

Qualsiasi impiego che esuli o differisca dall'uso previsto è da considerarsi un uso erraneo.



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo in caso di uso erraneo!**

L'uso erraneo della chiave idraulica universale può portare a situazioni pericolose.

- Non usare mai l'apparecchio senza appoggio.
- Non usare la chiave idraulica universale come apparato motore senza averlo concordato con PLARAD®.
- Non usare la chiave idraulica universale in continuo.
- Non sollecitare la chiave idraulica universale, le viti e gli accessori oltre la coppia ammessa.
- Non usare mai in situazioni di appoggio non ammesse.
- Non trascurare mai le specifiche dell'olio.
- Non usare mai l'apparecchio senza lubrificazione.
- Non usare mai al di fuori delle condizioni ambientali ammesse.
- Non superare mai la pressione di esercizio ammessa.
- Non utilizzare mai se sono visibili fughe.
- Non usare mai in atmosfera esplosiva.

### 3.5 Rischi residui

Nella sezione che segue sono menzionati i rischi residui che possono derivare dalla chiave anche in caso di uso previsto.

Per ridurre il rischio di danni a persone e beni ed evitare situazioni pericolose, attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate in questa sede e a quelle riportate nelle altre sezioni di questo manuale.

### 3.5.1 Pericoli legati ai componenti idraulici

#### Liquido idraulico sotto pressione



#### **AVVERTIMENTO!**

**I componenti idraulici sotto pressione possono arrecare lesioni mortali!**

L'apertura accidentale o la presenza di guasti possono causare la fuoriuscita di liquido idraulico ad alta pressione.

Le parti ad azionamento idraulico possono muoversi in modo inatteso.

Il contatto con olio idraulico caldo può causare ustioni gravi.

- Prima di iniziare qualsiasi lavoro, ispezionare il gruppo idraulico, gli attacchi, i flessibili e gli utensili alla ricerca di danni visibili e fughe. Fare riparare senza indugio i difetti rilevati.
- Prima di iniziare interventi sull'impianto idraulico, spegnerlo, depressurizzarlo e farlo raffreddare. Scaricare tutta la pressione dall'accumulatore a pressione. Verificare l'assenza di pressione.
- Non modificare le impostazioni della pressione oltre i valori massimi.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione.
- Assicurarsi sempre che i flessibili idraulici siano collegati e bloccati correttamente. Gli accoppiamenti rapidi devono essere innestati. Le avvitature devono essere completamente fissate.

### Superamento della pressione massima



#### **AVVERTIMENTO!** **Pericolo di scoppio causato da pressione idraulica troppo alta!**

Se la pressione idraulica supera la pressione massima ammessa di attacchi, flessibili, utensili o componenti del gruppo idraulico, questi ultimi possono scoppiare. I pezzi scaraventati in giro e il liquido idraulico che fuoriesce ad alta pressione possono arrecare lesioni gravi.

- Assicurarsi che tutti i componenti siano idonei alla massima pressione idraulica applicata e che non presentino danni.
- Verificare se sono presenti difetti, danni e fughe.  
Fare riparare senza indugio i difetti rilevati.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione.

### Olio idraulico



#### **AVVERTIMENTO!** **Danni alla salute e sequele a causa del contatto con l'olio idraulico!**

Il contatto con l'olio idraulico può causare reazioni allergiche, irritazioni della pelle e degli occhi, nausea e ulteriori sequele.

- Indossare dispositivi di protezione individuali per tutti i lavori con l'olio idraulico.
- Non mangiare, bere o fumare nelle zone in cui vengono svolti lavori con l'olio idraulico.
- Pulire o smaltire correttamente gli indumenti e i dispositivi di protezione individuali contaminati con olio idraulico subito dopo la conclusione dei lavori.
- Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza dell'olio idraulico utilizzato.

## Specifica dell'olio



### **AVVISO!**

#### **Danni materiali causati dal mancato rispetto delle specifiche dell'olio!**

Un olio idraulico non adeguato e l'uso di oli idraulici contaminati possono causare danni materiali. L'olio idraulico che trabocca a causa di un livello dell'olio troppo alto può causare danni all'ambiente.

- Collegare solo flessibili idraulici lavati.
- Assicurarsi che i flessibili idraulici e il gruppo idraulico siano pieni dello stesso olio idraulico e che l'olio idraulico soddisfi le specifiche dell'olio ↪ «Specifica dell'olio» a pag. 59.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione.
- Aggiungere soltanto olio idraulico nuovo e pulito ↪ «Specifica dell'olio» a pag. 59.

## 3.5.2 Pericoli meccanici

### Componenti mobili e movimenti di rotazione



### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni a causa dei componenti mobili!**

I componenti mobili possono causare lesioni gravi. In caso di movimenti di rotazione esiste il pericolo di trascinamento.

- Durante il funzionamento non manipolare i componenti mobili né introdurre le mani. Non toccare il braccio di reazione/l'appoggio, l'asse motore, la chiave a bussola ad inserto a percussione, la bussola ecc.
- Prima della messa in funzione immobilizzare correttamente il braccio di reazione/l'appoggio e la chiave a bussola ad inserto a percussione.
- Non accendere la chiave idraulica universale durante il trasporto.
- Indossare indumenti da lavoro protettivi aderenti con resistenza ridotta allo strappo.
- Usare occhiali di protezione.
- Proteggere i capelli lunghi dal trascinamento da parte di pezzi mobili usando una copertura protettiva (reticella).

### Appoggio erraneo e sovraccarico



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di lesioni a causa di appoggio erraneo, sovraccarico, rottura!

L'appoggio erraneo e il sovraccarico della chiave idraulica universale o di singoli componenti possono causare lesioni gravi.

- Non usare la chiave idraulica universale se il tipo di avvitatura non è completamente noto.
- Attenersi alla tabella delle coppie.
- Prima dell'uso controllare se il braccio di reazione/l'appoggio presenta danni visibili. Non utilizzare la chiave idraulica universale se presenta danni.
- Appoggiare correttamente ↪ *Capitolo 7 «Appoggio» a pag. 41.*
- Non usare la chiave idraulica universale in continuo e non impiegarla come apparato motore.
- Usare solo componenti originali PLARAD®.

### Schiacciamento



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di schiacciamento durante l'appoggio e a causa del peso elevato!

Durante il funzionamento, sulla chiave idraulica universale, sul braccio di reazione/sulla piastra di appoggio, sull'appoggio/sulla spalla e sulle viti agiscono forze molto elevate. Durante l'avvitamento e l'allentamento, tra il braccio di reazione/la piastra di appoggio e l'appoggio/la spalla vi è pericolo di schiacciamento. Il peso elevato della chiave idraulica universale può causare schiacciamenti in caso di caduta.

- Maneggiare la chiave idraulica universale con cautela e in modo adeguato.
- Tenere conto del peso durante il trasporto e per tutti i lavori.
- Far eseguire i lavori solo da persone che siano fisicamente in grado di utilizzare in sicurezza la chiave idraulica universale nonostante il peso elevato.
- Non introdurre le mani tra il braccio di reazione/la piastra di appoggio e l'appoggio/la spalla.
- In caso di postazioni di lavoro in altezza, proteggere la chiave idraulica universale dalla caduta.
- Indossare calzature di sicurezza.
- Per i lavori sopra testa indossare inoltre un casco antinfortunistico.

### Tracce di sporco e oggetti lasciati in giro



#### **ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di lesioni causato dall'inciampo su tracce di sporco e oggetti lasciati in giro!**

Le tracce di sporco e gli oggetti lasciati in giro costituiscono punti di potenziale scivolamento e inciampo. Con una caduta si possono verificare lesioni.

- Mantenere sempre pulita l'area di lavoro.
- Rimuovere gli oggetti non più necessari dall'area di lavoro e in particolare dalla zona prossima al pavimento.
- Contrassegnare i punti di inciampo che non sia possibile evitare con nastro di segnalazione giallo-nero.
- Mantenere le impugnature e le superfici di presa della chiave idraulica universale asciutte, pulite e prive di lubrificanti. Eliminare subito eventuali tracce di sporco.

### Insero con chiave ad anello e testa a cricchetto



#### **AVVISO!**

#### **Danni materiali a causa dell'impiego inadeguato di inserti con chiave ad anello o teste a cricchetto!**

- Utilizzare esclusivamente inserti con chiave ad anello e teste a cricchetto adatti al tipo di avvitatura.
- Assicurare un perfetto collegamento ad accoppiamento geometrico tra la chiave idraulica universale, la chiave ad anello e la vite.

## 3.5.3 Rumore ed ergonomia

### Rumore



#### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni a causa del rumore!**

L'intensità acustica di 70 dB(A) (3 dB(A) incertezza di misura) presente nell'area di lavoro può causare lesioni all'udito.

- Mettere a disposizione una protezione per l'udito.
- Suggerimento: indossare una protezione per l'udito.

### Superfici roventi



**AVVERTIMENTO!**  
**Pericolo di lesioni a causa delle superfici roventi!**

Le superfici di alcuni componenti possono riscaldarsi molto durante il funzionamento. Possono essere raggiunte temperature superficiali fino a 80 °C. Il contatto cutaneo con superfici roventi causa ustioni gravi della pelle.

- In tutti i lavori da svolgere vicino a superfici roventi, indossare sempre indumenti da lavoro protettivi resistenti al calore e guanti di protezione.

### Ergonomia insufficiente



**ATTENZIONE!**  
**Lesioni all'apparato muscolo-scheletrico causate dal peso elevato della chiave idraulica universale!**

Il sollevamento e trasporto di carichi pesanti può causare lesioni permanenti all'apparato muscolo-scheletrico.

- Mantenere una posizione salda e assicurarsi di disporre di spazio di movimento sufficiente.
- Mantenere la schiena il più possibile dritta. Non effettuare il trasporto con la parte superiore del corpo incurvata o piegata in avanti o se si soffre di lordosi.
- Sollevare la chiave idraulica universale il più vicino possibile al corpo.
- Trasportare solo chiavi idrauliche universali piccole.
- Evitare di caricare su un solo lato. Evitare di torcere la colonna vertebrale. Non trasportare con una sola mano.
- Non spostare mai la chiave idraulica universale bruscamente.
- Utilizzare dispositivi ausiliari e apparecchi di sollevamento adeguati.



## Disattenzione



### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni causate da distrazione, disattenzione o uso irresponsabile!**

La distrazione, la disattenzione o l'uso irresponsabile possono portare alla perdita del controllo sulla chiave idraulica universale e dunque a lesioni gravi.

- Mantenere sempre ben illuminata l'area di lavoro.
- Tenere lontani bambini e persone non autorizzate.
- Lavorare con concentrazione e in modo responsabile. Non lasciarsi distrarre.
- Non lavorare se si è stanchi o sotto l'influsso di droghe, alcol o farmaci.
- Non cullarsi in un falso senso di sicurezza. Non ignorare le avvertenze di sicurezza e le istruzioni di questo manuale, neppure se si è acquisita molta dimestichezza con la chiave idraulica universale dopo l'utilizzo ripetuto.
- Quando non si usa la chiave idraulica universale, conservarla sempre al sicuro nella valigetta per il trasporto, fuori dalla portata di bambini e altre persone non autorizzate.
- Usare i dispositivi di protezione individuali prescritti.

## 3.6 Dispositivi di sicurezza

### Dispositivi di sicurezza difettosi

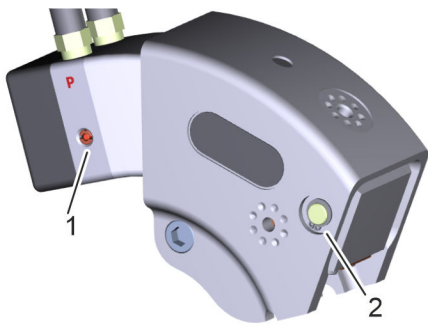


### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di morte a causa del mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza!**

Se i dispositivi di sicurezza o le funzioni di sicurezza non funzionano o vengono disattivati, esiste il pericolo di lesioni gravissime.

- Prima di iniziare il lavoro controllare che tutti i dispositivi di sicurezza siano funzionanti e installati correttamente.
- Non disattivare né ponticellare mai i dispositivi di sicurezza o le funzioni di sicurezza.



- 1 Protezione da sovrappressione
- 2 Anello di sicurezza, su ciascun lato

La chiave idraulica universale dispone dei dispositivi di sicurezza e delle funzioni di sicurezza seguenti:

Fig. 9: dispositivi di sicurezza

### Protezione da sovrappressione

Se il flessibile di ritorno non è collegato o gli accoppiamenti della condotta di ritorno sono difettosi, nel connettore idraulico degli apparecchi con due tubi flessibili si apre una protezione da sovrappressione (Fig. 9/1). L'olio accumulato fuoriesce senza pericolo.



*Non è consentito modificare la regolazione di fabbrica della protezione da sovrappressione!*

### Anello di sicurezza

Il perno tra l'alloggiamento e il sistema del pistone è fissato con due anelli di sicurezza (Fig. 9/2) che ne impediscono la caduta.

### 3.7 Obblighi dell'operatore

La chiave idraulica universale viene utilizzata in ambito professionale. L'operatore della chiave idraulica universale è pertanto soggetto agli obblighi legali in materia di sicurezza del lavoro.

Oltre alle avvertenze di sicurezza contenute in questo manuale, occorre rispettare le norme in materia di sicurezza, tutela del lavoro e tutela ambientale vigenti per il campo d'impiego della chiave idraulica universale.

Si applica in particolare quanto segue:

- L'operatore deve informarsi circa le norme sulla tutela del lavoro vigenti e determinare mediante una valutazione del rischio i pericoli aggiuntivi che risultino dalle condizioni di lavoro specifiche del luogo d'impiego della chiave idraulica universale. Dovrà poi tradurre tale valutazione in istruzioni interne per l'uso della chiave idraulica universale.
- Durante l'intera durata d'impiego della chiave idraulica universale, l'operatore deve verificare se le istruzioni interne da lui redatte rispondono allo stato attuale delle regolamentazioni, modificandole se necessario.
- L'operatore è tenuto a regolare e stabilire chiaramente le competenze relative a tutti i lavori svolti con la chiave idraulica universale o su di essa. È necessario stabilire chiaramente la responsabilità e le competenze del personale in quanto a uso, attrezzamento, manutenzione e riparazione.
- L'operatore deve controllare in modo affidabile l'impiego della chiave idraulica universale e deve assicurare che con la chiave idraulica universale lavori solo personale incaricato e addestrato. Permettere l'uso della chiave idraulica universale a personale in tirocinio, addestramento o formazione solo se sorvegliato da una persona esperta.
- L'operatore deve assicurare che la chiave idraulica universale non venga aperta e che persone non autorizzate non intervengano sull'attrezzatura elettrica.  
Gli interventi sull'attrezzatura elettrica sono di esclusiva competenza di un elettricista qualificato o di persone addestrate che siano dirette e sorvegliate da un elettricista qualificato. Per motivi di sicurezza attenersi alle regole elettrotecniche.

L'operatore ha inoltre la responsabilità di assicurare che la chiave idraulica universale venga mantenuta sempre in condizioni tecniche ineccepibili. Pertanto si applica quanto segue:

- L'operatore deve assicurare il rispetto degli intervalli di manutenzione descritti in questo manuale.
- L'operatore deve fare controllare regolarmente il funzionamento e l'integrità di tutti i dispositivi di sicurezza.

### 3.8 Chi può usare la chiave idraulica universale?



#### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni in caso di qualifica insufficiente del personale!**

Se personale non qualificato lavora con la chiave idraulica universale o su di essa, o si trattiene nell'area di pericolo dei lavori, si presentano pericoli che possono causare lesioni gravi e ingenti danni materiali.

- Fare eseguire tutte le attività solo da personale appositamente qualificato.
- Tenere il personale non qualificato lontano dalle aree di pericolo e di lavoro.

#### **Utilizzatore**

L'utilizzatore della chiave idraulica universale dispone delle conoscenze e della formazione necessarie per l'uso di componenti idraulici. L'operatore ha inoltre impartito all'utilizzatore istruzioni sui compiti affidatigli e sui possibili pericoli correlati al comportamento inadeguato.

L'utilizzatore ha ricevuto istruzioni sull'uso dei dispositivi di protezione individuali, conosce i dettagli, le circostanze e le informazioni più importanti sui lavori con chiavi idrauliche universali ed è fisicamente in grado di utilizzare la chiave idraulica universale in sicurezza. Ciò comprende il collegamento dei flessibili idraulici.

L'utilizzatore deve avere un'età superiore all'età minima prescritta dalla legge.

L'utilizzatore può svolgere compiti che vadano oltre l'uso in condizioni normali solo se ciò è specificato in questo manuale e se l'operatore glieli ha affidati espressamente.

L'utilizzatore conosce il suo superiore, al quale può rivolgersi se ha domande o in caso di pericolo, e può comunicare con lui.

L'utilizzatore è informato di tutti i rischi residui e ha ricevuto una formazione sull'uso pratico della chiave idraulica universale.

#### **Personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale**

Il personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale ha ricevuto una formazione relativa alla sua sfera di competenza e conosce le norme e disposizioni pertinenti.

Grazie alla propria formazione tecnica e alle proprie esperienze, il personale qualificato è in grado di eseguire lavori con la chiave idraulica universale, di riconoscere autonomamente i pericoli ed evitarli e di comunicarli all'utilizzatore.

In particolare, il personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale possiede le seguenti abilità:

- È in grado di utilizzare in sicurezza la chiave idraulica universale.
- Sa utilizzare tutte le funzioni del gruppo idraulico.



- Rispetta le norme di sicurezza, protezione del lavoro e tutela della salute durante l'impiego del gruppo idraulico e della chiave idraulica universale e le trasmette agli utilizzatori.
- È in grado di riconoscere le condizioni e l'idoneità dei flessibili idraulici per l'uso previsto.
- È in grado di riconoscere i danni e di disporre le riparazioni o stabilire il contatto con il produttore.
- Sa dare istruzioni corrette agli utilizzatori.

### **Operatore**

L'operatore è la persona che utilizza la chiave idraulica universale o ne affida l'uso a terzi per scopi professionali o economici e che durante il funzionamento reca la responsabilità legale da prodotto per la protezione del personale o di terzi.

🔗 *Capitolo 3.7 «Obblighi dell'operatore» a pag. 27*

### **Assistenza PLARAD<sup>®</sup>**

Determinati lavori possono essere svolti solo dal servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup> o da personale autorizzato dalla Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG. Altro personale non è autorizzato a svolgere questi lavori. Per eseguire i lavori necessari rivolgersi all'assistenza PLARAD<sup>®</sup> o a un partner autorizzato PLARAD<sup>®</sup>.

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

🔗 *Capitolo 9.3 «Far eseguire gli interventi di assistenza dal produttore.» a pag. 53*

### **Persone non autorizzate**



#### **AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di morte per le persone non autorizzate a causa dei pericoli presenti nell'area di pericolo e di lavoro!**

Le persone non autorizzate che non soddisfano i requisiti esposti in questa sede non conoscono i pericoli presenti nell'area di lavoro. Pertanto le persone non autorizzate sono esposte al pericolo di lesioni gravi o morte.

- Tenere le persone non autorizzate lontane dalle aree di pericolo e di lavoro.
- In caso di dubbi rivolgersi a tali persone e invitarle ad abbandonare le aree di pericolo e di lavoro.
- Interrompere i lavori finché nelle aree di pericolo e di lavoro si trovano persone non autorizzate.

### 3.9 Dispositivi di protezione individuali

#### Guanti di protezione



I guanti di protezione servono a proteggere le mani dall'attrito, da escoriazioni, da perforazioni o da ferite profonde, nonché dal contatto con superfici roventi.

#### Calzature di sicurezza



Le calzature di sicurezza proteggono i piedi da schiacciamenti, pezzi in caduta e scivolamenti su suolo sdruciolevole.

#### Protezione per l'udito



La protezione per l'udito serve a proteggere da lesioni all'udito causate dall'effetto del rumore.

#### Occhiali di protezione



Gli occhiali di protezione servono a proteggere gli occhi da pezzi proiettati in giro e schizzi di liquido.

#### Indumenti da lavoro protettivi



Gli indumenti da lavoro protettivi sono indumenti da lavoro aderenti con resistenza allo strappo ridotta, con maniche strette e senza parti sporgenti.

#### Copertura protettiva



La copertura protettiva (reticella) serve ad impedire che i capelli vengano trascinati da parti in rotazione e movimento, ad es. durante l'avvitatura.

È obbligatorio indossarla quando i capelli sono più lunghi della circonferenza dell'albero mobile.

#### Casco antinfortunistico



I caschi antinfortunistici proteggono il capo dalla caduta di oggetti, dai carichi oscillanti e dall'urto contro oggetti fissi.

In caso di lavori sopra testa bisogna indossare un casco antinfortunistico.

### 3.10 Protezione dell'ambiente



#### **AMBIENTE!**

#### **Pericolo per l'ambiente causato dalla gestione inadeguata di sostanze pericolose per l'ambiente!**

In caso di gestione inadeguata di sostanze pericolose per l'ambiente, in particolare in caso di smaltimento inadeguato, si possono arrecare danni ingenti all'ambiente.

- Attenersi sempre alle avvertenze indicate di seguito, relative alla gestione di sostanze pericolose per l'ambiente e al loro smaltimento.
- In caso di rilascio accidentale di sostanze pericolose nell'ambiente, adottare immediatamente misure adeguate. In caso di dubbi informare dei danni le competenti autorità comunali chiedendo quali misure adeguate debbano essere adottate.

#### **Vengono utilizzate le seguenti sostanze pericolose per l'ambiente:**

#### **Lubrificanti**

I lubrificanti quali grassi e oli contengono sostanze tossiche. Non devono essere rilasciati nell'ambiente.

Se dovessero fuoriuscire lubrificanti, farne eseguire lo smaltimento da una ditta specializzata in smaltimenti.

Osservare la scheda tecnica di sicurezza del produttore.

#### **Olio idraulico**

L'olio idraulico può contenere sostanze nocive per la salute e pericolose per l'ambiente. Non deve giungere nell'ambiente (suolo, acque), nelle acque di scarico e nei rifiuti domestici. Smaltire l'olio idraulico e i rifiuti contenenti olio idraulico ricorrendo ad un'azienda di smaltimento riconosciuta.

Osservare la scheda tecnica di sicurezza del produttore.

### 4 Determinazione del tipo di avvitatura

#### Informazioni sui raccordi a vite

La chiave idraulica universale reagisce in modo diverso ai raccordi a vite "morbidi" e "duri".

Anche i raccordi a vite "morbidi" e "duri" reagiscono in modo reciprocamente diverso, poiché le filettature e il grado di lubrificazione possono differire.

La regolazione della coppia della chiave idraulica universale e la regolazione della pressione nel gruppo idraulico ad essa correlata vanno eseguite specificamente per ogni tipo di avvitatura e verificate direttamente nel tipo di avvitatura.

Per la verifica utilizzare trasduttori rotanti elettrici o chiavi torsionometriche tarate.

Personale:  Operatore

La chiave idraulica universale può essere utilizzata in modo sicuro e professionale solo se il tipo di avvitatura è noto.

1. ➤ Determinare il tipo di avvitatura. Per farlo procedere come segue:  
Determinare la superficie di appoggio adatta e scegliere il braccio di reazione idoneo alla situazione di appoggio.  
Determinare gli utensili idonei (chiave a bussola ad inserto a percussione, inserto per chiave ad anello ecc.).
2. ➤ Determinare le coppie, gli angoli e le pressioni idrauliche necessari per il tipo di avvitatura.
3. ➤ Tenere pronti ulteriori accessori adeguati alla situazione d'impiego (appoggio, sospensione ecc.).



## 5 Preparazione della chiave idraulica universale

Componenti non fissati o sovraccaricati



### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di lesioni a causa di componenti non fissati o sovraccaricati!**

I componenti non fissati o sollecitati oltre l'uso previsto possono portare ad un comportamento incontrollato della chiave idraulica universale, alla proiezione di componenti o alla rottura, causando lesioni gravi.

- Determinare scrupolosamente tutti i parametri di un tipo di avvitatura.
- Assicurarsi che l'impiego di tutti i componenti rientri nel loro uso previsto.  
Non superare mai i limiti di carico (ad es. coppie massime).
- Utilizzare esclusivamente accessori PLARAD®.
- Non mettere mai in funzione la chiave idraulica universale con il braccio di reazione o gli accessori non fissati.

Personale:

- Personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale

Dispositivi di protezione:

- Indumenti da lavoro protettivi
- Calzature di sicurezza

Prima di utilizzare l'utensile per avvitare o allentare, deve essere noto il tipo di avvitatura e deve essere preparata la chiave idraulica universale.

**Determinazione del tipo di avvitatura**

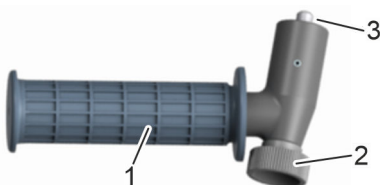


Fig. 10: regolazione della maniglia di sostegno

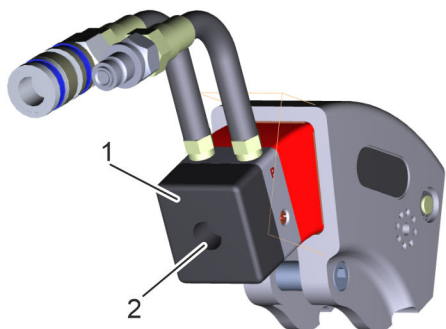
1. ➔ Assicurarsi che il tipo di avvitatura sia stato determinato ☞ *Capitolo 4 «Determinazione del tipo di avvitatura» a pag. 32* e che siano disponibili tutti i parametri.
2. ➔ Assicurarsi che la maniglia di sostegno sia fissata saldamente al collegamento (Fig. 10/3) della chiave idraulica universale.

3. ➤ Regolare la maniglia di sostegno (Fig. 10/1). Per farlo allentare la rotella (Fig. 10/2), ruotare la maniglia di sostegno nella posizione desiderata e bloccarla con la rotella.



*La maniglia di sostegno può essere applicata in alto e ad entrambi i lati della chiave idraulica universale.*

### Controllo della piastra di appoggio



4. ➤ Assicurarsi che la piastra di appoggio (Fig. 11/1) non presenti danni e che la vite di sicurezza (Fig. 11/2) sia stretta. In caso di danni sostituire la piastra di appoggio.

Fig. 11: braccio di reazione

- 1 Piastra di appoggio integrata
- 2 Vite di sicurezza braccio di reazione

**Collegamento della testa a cricchetto al gruppo di azionamento**

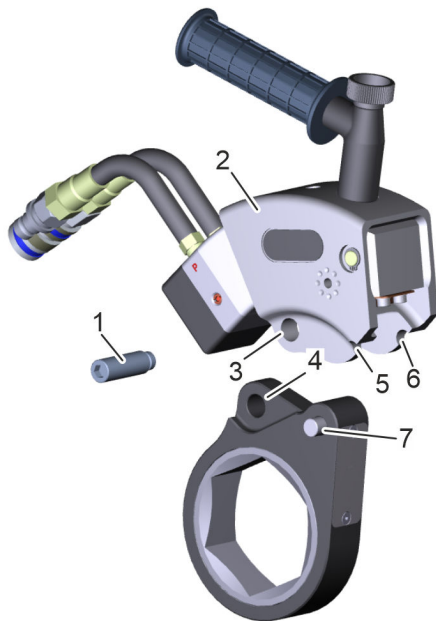


Fig. 12: collegamento della testa a cricchetto al gruppo di azionamento

- 1 Vite a esagono cavo testa a cricchetto
- 2 Gruppo di azionamento (K)
- 3 Collegamento gruppo di azionamento – testa a cricchetto
- 4 Foro testa a cricchetto
- 5 Sede per perno di allineamento (7)
- 6 Sede per perno di allineamento (7)
- 7 Perno di allineamento testa a cricchetto

5. ➔ Per sostituire la piastra di appoggio (Fig. 11/1), allentare la vite di sicurezza (Fig. 11/2) con una brugola, sostituire la piastra di appoggio e fissarla con la vite di sicurezza.



*I flessibili idraulici non devono essere accoppiati.*

6. ➔ Scegliere la testa a cricchetto corretta e l'utensile adatto al tipo di avvitatura.
7. ➔ Allentare la vite a esagono cavo della testa a cricchetto (Fig. 12/1).
8. ➔ Posizionare la testa a cricchetto con il perno di allineamento della testa a cricchetto (Fig. 12/7) nelle sedi (Fig. 12/5 e 6).
9. ➔ Allineare reciprocamente il foro della testa a cricchetto (Fig. 12/4) e il collegamento gruppo di azionamento – testa a cricchetto (Fig. 12/3) e bloccare la vite a esagono cavo della testa a cricchetto (Fig. 12/1).  
⇒ La testa a cricchetto è fissata.
10. ➔ Sostituire gli accessori (ad es. inserti intercambiabili), se presenti.



Fig. 13: pinza per anello di sicurezza

- 11.** ► Bloccare l'accessorio con l'anello di sicurezza. Per farlo farvi scivolare sopra l'anello di sicurezza con l'ausilio della pinza per anello di sicurezza (Fig. 13) e bloccarlo.
- ⇒ L'accessorio (inserto intercambiabile) è fissato.

### Controllo degli anelli di sicurezza

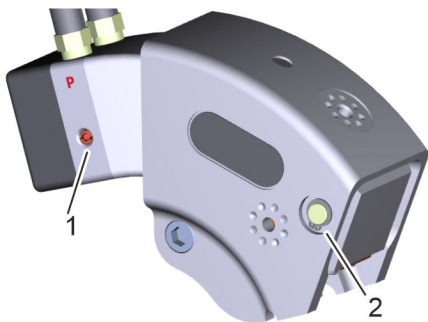


Fig. 14: dispositivi di sicurezza

- 1 Protezione da sovrappressione  
2 Anello di sicurezza, su ciascun lato

### Controllo della protezione da sovrappressione

- 12.** ► Assicurarsi che i due anelli di sicurezza (Fig. 14/2) siano montati correttamente. In caso di danni o posizione sbagliata, farvi scivolare sopra un nuovo anello di sicurezza con l'ausilio della pinza per anello di sicurezza (Fig. 13) e bloccarlo.

- 13.** ► Assicurarsi che dalla protezione da sovrappressione (Fig. 14/1) non esca olio. In caso di perdite rivolgersi al ☎ «Servizio di assistenza PLARAD®» a pag. 4.
- 14.** ► Montare altri accessori se ciò è stato determinato per il tipo di avvitatura.



## 6 Alimentazione con energia

### Liquido idraulico sotto pressione



#### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni causate dalla fuoriuscita di liquido idraulico sotto pressione!**

Se i flessibili idraulici sono difettosi o non sono collegati correttamente, il liquido idraulico può fuoriuscire a pressione elevata e causare lesioni gravissime.

Il contatto con olio idraulico caldo può causare ustioni gravi.

- Prima di iniziare qualsiasi lavoro, ispezionare il gruppo idraulico, gli attacchi, i flessibili e gli utensili alla ricerca di danni visibili e fughe. Fare riparare senza indugio i difetti rilevati.
- Non modificare le impostazioni della pressione oltre i valori massimi.
- Utilizzare solo flessibili idraulici con una pressione di esercizio ammessa di almeno 800 bar.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione.
- Assicurarsi sempre che i flessibili idraulici siano collegati e bloccati correttamente. Gli accoppiamenti rapidi devono essere innestati. Le avvitature devono essere completamente fissate.

### Gruppo idraulico

Per l'alimentazione di energia si utilizza un gruppo idraulico. Rispettare le specifiche ↪ «Gruppo idraulico» a pag. 58.

## Collegamento dei flessibili idraulici

- Personale: ■ Utilizzatore
- Dispositivi di protezione: ■ Indumenti da lavoro protettivi  
■ Occhiali di protezione  
■ Guanti di protezione  
■ Calzature di sicurezza

1. ➤ Assicurarsi che il gruppo idraulico soddisfi le specifiche ☞ «Gruppo idraulico» a pag. 37.
2. ➤ Assicurarsi che il gruppo idraulico sia pronto per l'uso ☞ manuale di istruzioni del gruppo idraulico. Assicurarsi inoltre che vengano rispettate le specifiche per l'olio, che i flessibili idraulici siano lavati e che nel serbatoio di compensazione del gruppo idraulico sia disponibile una quantità sufficiente di olio.
3. ➤ Assicurarsi che i flessibili idraulici non abbiano superato la durata di utilizzo massima.

## Durata di utilizzo



### Controllo dei flessibili:

- La durata di utilizzo massima non deve essere stata superata. Rispettare l'intervallo di sostituzione. Utilizzare per massimo 5 anni.
- Non deve essere raggiunta la pressione massima.
- Utilizzare solo flessibili idraulici pieni.
- Le specifiche dell'olio devono coincidere.
- Accoppiamenti e nippoli devono essere compatibili e privi di danni.
- Non ci sono danni visibili.

## Collegamento

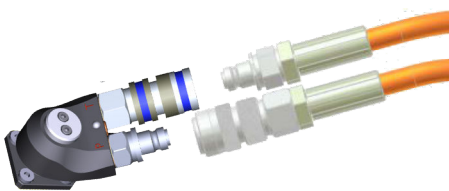


Fig. 15: esempio di collegamento dei flessibili idraulici



La chiave idraulica universale può essere dotata dei seguenti sistemi di accoppiamento.

4. ➤ Assicurarsi che la combinazione accoppiamento-nippolo sia corretta ed esente da danni.
5. ➤ Assicurarsi che le pressioni massime ammesse di tutti i componenti siano sufficienti.
6. ➤ Assicurarsi che il flessibile idraulico sia riempito completamente di olio idraulico adatto ☞ «Specifiche dell'olio» a pag. 59.
7. ➤ Assicurarsi che l'accoppiamento e il nippolo siano esenti da impurità. Eliminare le impurità.

**Rispetto della sequenza**

**8.** ➔



*Collegare i flessibili idraulici solo in assenza di pressione!*

*Il motore del gruppo idraulico può essere in funzione.*

Collegare i flessibili idraulici al gruppo idraulico e alla chiave idraulica universale.

Per il collegamento della chiave idraulica universale rispettare questa sequenza:

1. - Attacco di mandata gruppo idraulico
2. - Attacco di mandata chiave idraulica universale
3. - Ritorno gruppo idraulico
4. - Ritorno chiave idraulica universale

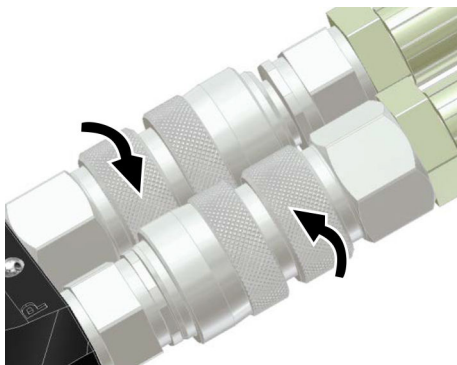
**9.** ➔

Controllare il bloccaggio dei flessibili idraulici.



*Gli accoppiamenti meno recenti sono provvisti di controfilettature. Stringerli per bloccare.*

*Gli accoppiamenti nuovi sono provvisti di una chiusura a baionetta. Farla innestare completamente.*



*Fig. 16: bloccaggio degli attacchi idraulici*

**Lavaggio**

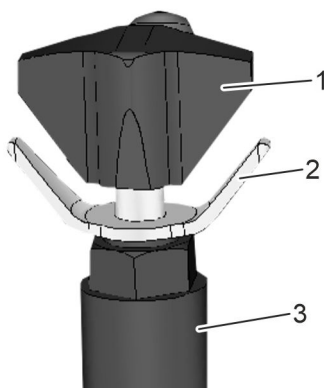
**Impostazione della pressione d'esercizio**

**10.** ➔

Lavaggio ☞ manuale di istruzioni del gruppo idraulico

**11.** ➔

Regolazione della pressione d'esercizio ☞ manuale di istruzioni del gruppo idraulico ☞ tabella delle coppie.



*Fig. 17: valvola di regolazione della pressione*

- 1 Regolatore rotativo
- 2 Sicura

- 3 Valvola di regolazione della pressione



## 7 Appoggio

### Braccio di reazione

Le coppie possono essere generate solo se vengono assorbite le coppie di reazione. Nella chiave idraulica universale, questa funzione è assolta dal braccio di reazione integrato con piastra di appoggio.

Per tipi di avvitatura per i quali il braccio di reazione standard non è adatto, rivolgersi al servizio di assistenza PLARAD®.

### Pericolo di schiacciamento



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di schiacciamento durante l'appoggio!

Durante il funzionamento, sulla chiave idraulica universale, sul braccio di reazione, sull'appoggio e sulle viti agiscono forze molto elevate. Tra il braccio di reazione e l'appoggio possono venirsi a trovare parti del corpo. Ne possono conseguire lesioni gravi.

- Non introdurre mai le mani tra il braccio di reazione e il punto di appoggio.
- Non avvicinare le mani o altre parti del corpo alla superficie di appoggio.

### Appoggio erraneo e sovraccarico



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di lesioni a causa di appoggio erraneo, sovraccarico, rottura!

Una chiave idraulica universale che non abbia un sostegno sufficiente può scivolare ed essere scagliata via. Ciascun punto in cui il braccio di reazione poggia sugli angoli di un appoggio può causare l'azione di forze elevate sulla chiave idraulica universale. L'appoggio erraneo e il sovraccarico del braccio di reazione, delle viti o di altri componenti possono causare lesioni gravi e il danneggiamento della chiave idraulica universale.

- Non usare la chiave idraulica universale se il tipo di avvitatura non è completamente noto.
- Attenersi alla tabella delle coppie.
- Prima dell'uso controllare se il braccio di reazione presenta danni visibili. Non usare un braccio di reazione danneggiato.
- Appoggiare correttamente il braccio di reazione. Rispettare le seguenti avvertenze sull'appoggio.
- Assicurarsi sempre che il braccio di reazione poggia sull'intera superficie.
- Non appoggiare mai all'attacco per flessibile idraulico.
- Usare solo bracci di reazione originali PLARAD®.

## Appoggio

Per avvitare e allentare, prima di accendere la chiave idraulica universale è necessario che il braccio di reazione poggi contro una spalla in direzione opposta al senso di rotazione.

1. ➤ Trovare l'appoggio ideale per il tipo di avvitatura.
2. ➤ Assicurarsi che il braccio di reazione sia bloccato ☞ «Controllo della piastra di appoggio» a pag. 34.

## Situazioni di appoggio ottimali

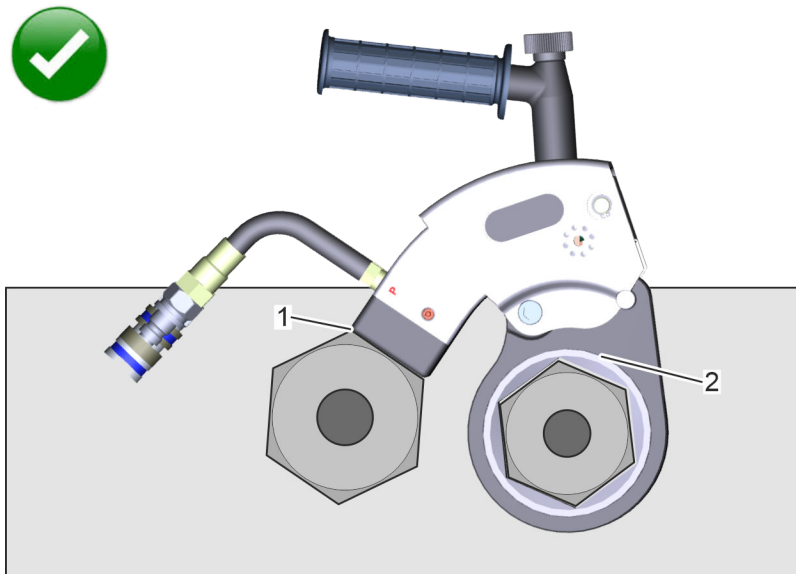


Fig. 18: situazione di appoggio ottimale

- 1 Il braccio di reazione poggia su tutta la superficie
- 2 Inserto adatto
3. ➤ Assicurarsi che l'intera superficie del braccio di reazione con piastra di appoggio aderisca all'appoggio (Fig. 18/1) e che il braccio di reazione non possa scivolare.

Se il braccio di reazione standard non è adatto allo scopo, utilizzare un appoggio supplementare. In caso di domande rivolgersi al servizio di assistenza PLARAD®.

**Situazioni di appoggio non ammesse**

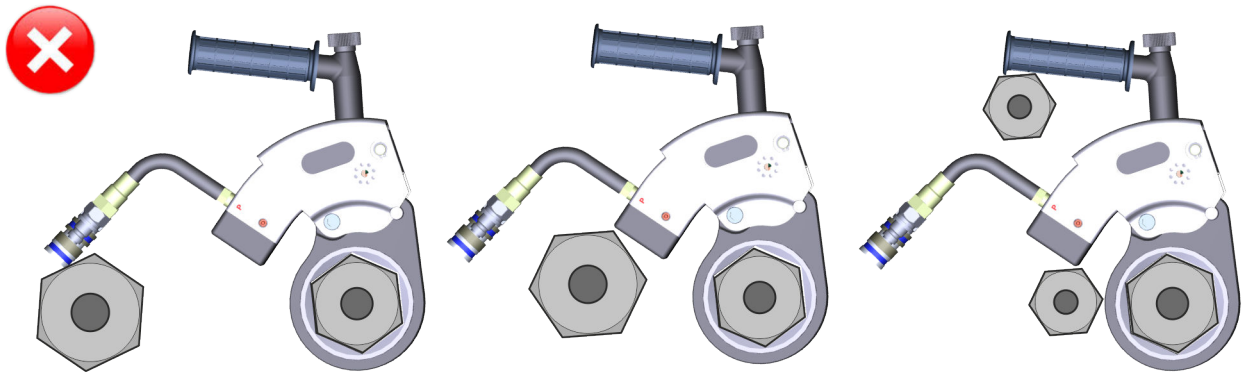



Fig. 19: situazione di appoggio non ammessa

4. →



**AVVISO!**

**Pericolo di rottura a seguito di sollecitazione su un punto!**

Assicurarsi che la coppia non sia assorbita da punti inadeguati, ad es. come in  «Situazioni di appoggio non ammesse» a pag. 43.

Non appoggiare mai al di fuori della piastra di appoggio.

Non appoggiare mai all'attacco per flessibile idraulico.

Non appoggiare mai ad un punto di una superficie inclinata.

## 8 Avvitamento e allentamento


### Rischi residui durante l'uso



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di lesioni in caso di utilizzo non corretto!

Durante il funzionamento, sull'utensile, sul braccio di reazione, sull'appoggio, sulle viti e sui flessibili idraulici agiscono forze molto elevate. Tra il braccio di reazione e l'appoggio possono venirsi a trovare parti del corpo. I componenti possono risultare sovraccaricati. È possibile che fuoriesca olio idraulico a pressione elevata. Ne possono conseguire lesioni gravi.

- Non tenere mai parti del corpo tra il braccio di reazione e l'appoggio.
- Non tentare mai di tenere fermo il braccio di reazione.
- Non toccare il braccio di reazione durante il funzionamento.
- Bloccare tutti i componenti amovibili.
- Applicare l'utensile con cautela.
- Utilizzare solo flessibili idraulici integri e omologati per la pressione di esercizio.
- Non sovraccaricare mai i componenti.
- Attenersi alla tabella delle coppie. Regolare la pressione correttamente.
- Prima dell'uso controllare se il braccio di reazione, i flessibili idraulici e tutti gli altri componenti presentano danni visibili. Non usare componenti danneggiati.
- Appoggiare correttamente  *Capitolo 7 «Appoggio» a pag. 41.*
- Utilizzare solo pezzi annessi PLARAD®.
- In caso di domande rivolgersi al servizio di assistenza PLARAD®.

### Superficie rovente



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di ustioni a causa delle superfici roventi!

Quando la temperatura ambiente è elevata, la superficie della chiave idraulica universale può raggiungere temperature fino a 80 °C.

- Indossare dispositivi di protezione individuali.
- Prima di lavorare con la chiave idraulica universale, farla raffreddare.

## Lavoro in due



### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni causate da lavoro non coordinato!**

Se due persone lavorano insieme con la chiave idraulica universale e con il telecomando, la mancanza di coordinazione può portare a lesioni.

- Se possibile, lavorare sempre da soli. L'applicazione e l'appoggio della chiave idraulica universale, nonché l'avviamento del gruppo idraulico con il telecomando, devono essere eseguiti da una sola persona.
- Se non è possibile lavorare da soli, assicurare sempre una buona comunicazione.
- In caso di problemi di coordinazione, interrompere subito il lavoro.

## 8.1 Senso di rotazione

Personale: ■ Personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti da lavoro protettivi  
■ Calzature di sicurezza

- 1.** ➤ Per alternare tra avvitamento e allentamento, applicare la chiave idraulica universale alla vite sul lato opposto.
- 2.** ➤ Se necessario, spostare l'inserto intercambiabile o l'utensile sul lato opposto.
- 3.** ➤ Se necessario, adattare la maniglia di sostegno.

## 8.2 Avvitamento



### **AVVERTIMENTO!**

#### **Pericolo di lesioni causate dalla rottura di componenti!**

Durante il lavoro i componenti o i raccordi a vite possono rompersi. La chiave idraulica universale può essere scagliata fuori dal punto da avvitare.

- Non sostare nell'asse longitudinale della chiave idraulica universale.
- Caricare la chiave idraulica universale, i pezzi annessi e le viti solo fino alla coppia massima ammessa.
- Per i lavori sopra testa indossare inoltre un casco antinfortunistico.

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Personale:                 | ■ Utilizzatore                   |
| Dispositivi di protezione: | ■ Indumenti da lavoro protettivi |
|                            | ■ Occhiali di protezione         |
|                            | ■ Guanti di protezione           |
|                            | ■ Calzature di sicurezza         |
|                            | ■ Casco antinfortunistico        |

## Presupposti

- Il gruppo idraulico è pronto per l'uso e il telecomando è accessibile.
  - ↳ Manuale di istruzioni del gruppo idraulico
- La chiave idraulica universale è predisposta.
  - ↳ *Capitolo 5 «Preparazione della chiave idraulica universale» a pag. 33*
- I flessibili idraulici sono collegati.
  - ↳ *Capitolo 6 «Alimentazione con energia» a pag. 37*
- La chiave idraulica universale è appoggiata correttamente.
  - ↳ *Capitolo 7 «Appoggio» a pag. 41*

## Applicazione

1. ► Se possibile, effettuare una prima avvitatura manuale delle viti da stringere.

2. ► Assicurarsi che il senso di rotazione sia corretto.

3. ►



### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di esplosione causata da scintille durante l'applicazione!**

Applicare con cautela la chiave idraulica universale con l'utensile (chiave a bussola ad inserto a percussione (bussola), inserto con chiave ad anello ecc.) alla testa della vite o al dado da stringere. L'utensile deve inglobare tutta l'altezza della testa della vite o del dado. Adattare opportunamente gli accessori.

4. ► Assicurare un appoggio corretto ↳ *Capitolo 7 «Appoggio» a pag. 41.*

5. ►



### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di lesioni causate dalla rottura di componenti!**

Assicurarsi che nessuno soste nell'area di pericolo della chiave idraulica universale e del gruppo idraulico.

Non sostare nell'asse longitudinale della chiave idraulica universale.

## Avvio

6. ► Accendere il gruppo idraulico dal telecomando ↳ *Manuale di istruzioni del gruppo idraulico.*

7. ➔



*Dal lato dell'azionamento, la chiave idraulica universale non è provvista di un sistema a cricchetto.*

Dopo la corsa cambiare manualmente la posizione della chiave idraulica universale.

8. ➔

Quando si utilizzano teste a cricchetto RKF o RKW, si sente lo scatto del trascinatore.

Se non si sente lo scatto, spegnere la chiave idraulica universale e iniziare la ricerca dell'errore ➔ *Capitolo 10 «Eliminazione degli errori» a pag. 55.*

9. ➔

Eseguire la funzione di «avvitamento» con il telecomando finché la vite non gira più.



*A seconda del gruppo idraulico, sono possibili operazioni di avvitamento manuali e automatiche.*

➔ *Manuale di istruzioni del gruppo idraulico*

⇒ La vite è serrata alla coppia corrispondente alla pressione di esercizio ➔ *tabella delle coppie.*

### 8.3 Allentamento



#### AVVERTIMENTO!

#### Pericolo di lesioni causate dalla rottura di componenti!

Durante il lavoro i componenti o i raccordi a vite possono rompersi. La chiave idraulica universale può essere scagliata fuori dal punto da avvitare.

- Non sostare nell'asse longitudinale della chiave idraulica universale.
- Caricare la chiave idraulica universale, i pezzi annessi e le viti solo fino alla coppia massima ammessa.
- Per i lavori sopra testa indossare inoltre un casco antinfortunistico.

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Personale:                 | ■ Utilizzatore                   |
| Dispositivi di protezione: | ■ Indumenti da lavoro protettivi |
|                            | ■ Occhiali di protezione         |
|                            | ■ Guanti di protezione           |
|                            | ■ Calzature di sicurezza         |
|                            | ■ Casco antinfortunistico        |



*Per allentare avvitature spesso è necessaria una coppia maggiore di quella richiesta per il serraggio.*

*La chiave idraulica universale, i pezzi annessi e il gruppo idraulico devono essere omologati per questa operazione.*

## Presupposti

- Il gruppo idraulico è pronto per l'uso e il telecomando è accessibile.
  - ↳ Manuale di istruzioni del gruppo idraulico
- La chiave idraulica universale è predisposta.
  - ↳ *Capitolo 5 «Preparazione della chiave idraulica universale» a pag. 33*
- I flessibili idraulici sono collegati.
  - ↳ *Capitolo 6 «Alimentazione con energia» a pag. 37*
- La chiave idraulica universale è appoggiata correttamente.
  - ↳ *Capitolo 7 «Appoggio» a pag. 41*

## Applicazione

1. ➤



### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di esplosione causata da scintille durante l'applicazione!**

Applicare con cautela la chiave idraulica universale con l'utensile alla testa della vite o al dado da stringere. L'utensile deve inglobare tutta l'altezza della testa della vite o del dado. Adattare opportunamente gli accessori.

2. ➤ Assicurare un appoggio corretto ↳ *Capitolo 7 «Appoggio» a pag. 41.*

3. ➤



### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di lesioni causate dalla rottura di componenti!**

Assicurarsi che nessuno soste nell'area di pericolo della chiave idraulica universale e del gruppo idraulico.

Non sostare nell'asse longitudinale della chiave idraulica universale.

## Avvio

4. ➤ Accendere il gruppo idraulico dal telecomando ↳ *Manuale di istruzioni del gruppo idraulico.*



5. ➔



*Dal lato dell'azionamento, la chiave idraulica universale non è provvista di un sistema a cricchetto.*

Dopo la corsa cambiare manualmente la posizione della chiave idraulica universale.

6. ➔

Quando si utilizzano teste a cricchetto RKF o RKW, si sente lo scatto del trascinatore.

Se non si sente lo scatto, spegnere la chiave idraulica universale e iniziare la ricerca dell'errore ➔ *Capitolo 10 «Eliminazione degli errori» a pag. 55.*

7. ➔

Ripetere l'operazione di allentamento fino ad allentare il raccordo a vite.



*A seconda del gruppo idraulico, sono possibili operazioni di avvitamento manuali e automatiche.*

➔ *Manuale di istruzioni del gruppo idraulico*

⇒ L'operazione di allentamento è conclusa quando, nella rotazione, la pressione del gruppo idraulico è vicina a 0 bar.

## 8.4 Dopo il funzionamento

Personale:

- Utilizzatore

Dispositivi di protezione:

- Indumenti da lavoro protettivi
- Occhiali di protezione
- Guanti di protezione
- Calzature di sicurezza

1. ➔

Spegnere il gruppo idraulico ➔ *Manuale di istruzioni del gruppo idraulico*

2. ➔

Scollegare i flessibili idraulici e chiudere tutte le aperture con cappucci.

3. ➔



**AMBIENTE!**

**Pericoli per l'ambiente causati dall'olio idraulico!**

Pulire la chiave idraulica universale, l'area di lavoro, i pezzi annessi e i flessibili.

Raccogliere correttamente l'olio idraulico e il lubrificante fuoriuscito e smaltirli a regola d'arte insieme agli strumenti usati per la pulizia.

## 9 Svolgimento della manutenzione

### 9.1 Schema di manutenzione

**Interventi di manutenzione inadeguati**



#### **AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di lesioni a causa di interventi di manutenzione inadeguati!**

Una manutenzione inadeguata può essere causa di lesioni gravi e ingenti danni materiali.

- Prima di iniziare i lavori assicurarsi di disporre di spazio di montaggio sufficiente.
- Mantenere il luogo di montaggio pulito e ordinato! I componenti e gli utensili sovrapposti o lasciati in giro sono fonte di infortuni.
- Far eseguire tutte le riparazioni dal produttore.
- Usare solo componenti originali PLARAD<sup>®</sup>.
- Rispettare le specifiche dell'olio.

**Funzionamento privo di anomalie**

Nelle sezioni che seguono sono descritti gli interventi di manutenzione necessari per un funzionamento ottimale e senza anomalie.

Se nel corso dei controlli regolari si riscontra un aumento dell'usura, abbreviare gli intervalli di manutenzione in funzione dei segni di usura effettivi. In caso di domande sugli interventi e sugli intervalli di manutenzione rivolgersi all'assistenza PLARAD<sup>®</sup>.

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Prima e dopo ogni uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pulire.</li> <li>■ Eliminare la ruggine incipiente.</li> <li>■ Controllare se superfici, simboli di avvertenza e pittogrammi presentano danni.</li> <li>■ Controllare se l'attacco per flessibile idraulico, i giunti per flessibili e i nipples presentano danni.</li> <li>■ Controllare se l'accessorio (inserto intercambiabile) e gli anelli di sicurezza presentano danni e funzionano bene.</li> <li>■ Verificare la presenza di eventuali danni e il corretto funzionamento del braccio di reazione.</li> <li>■ Controllare se la maniglia di sostegno presenta danni ed è salda.</li> <li>■ Controllare se l'inserto intercambiabile, i flessibili, gli attacchi dei flessibili e la protezione da sovrappressione presentano perdite.</li> <li>■ Controllare il funzionamento di tutte le parti mobili.</li> </ul> <p>☞ <i>Capitolo 9.2 « Far effettuare la manutenzione dall'utilizzatore» a pag. 52</i></p>	Utilizzatore
<p>Ogni 3 mesi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In condizioni d'impiego estreme (ad es. polvere, fango)</li> <li>■ In caso di elevata frequenza d'impiego, funzionamento su più turni</li> <li>■ In caso di lavori prolungati nell'intervallo di coppie superiore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificare il corretto funzionamento e l'eventuale presenza di danni alla chiave idraulica universale e sostituire i componenti danneggiati.</li> <li>■ Lubrificare tutte le articolazioni e le superfici di scorrimento.</li> <li>■ Controllare se le guarnizioni presentano danni e, in caso di danni, sostituirle.</li> <li>■ Controllare se i cuscinetti radenti presentano danni e, in caso di danni, sostituirli.</li> <li>■ Calibrare la chiave idraulica universale.</li> <li>■ Controllare se gli accessori presentano danni e, in caso di danni, sostituirli.</li> <li>■ Sostituire i simboli e le indicazioni danneggiati.</li> </ul> <p>☞ <i>Capitolo 9.3 «Far eseguire gli interventi di assistenza dal produttore.» a pag. 53</i></p>	Assistenza PLARAD®
<p>Ogni 6 mesi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In condizioni d'impiego normali</li> <li>■ In caso di frequenza d'impiego media</li> <li>■ In caso di lavori nell'intervallo di coppie medio</li> </ul>		
<p>Ogni 12 mesi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In caso di frequenza d'impiego ridotta</li> <li>■ Esclusivamente in caso di lavori nell'intervallo di coppie inferiore</li> </ul>		

## Accessori, ricambi e pezzi soggetti a usura

I ricambi devono soddisfare i requisiti tecnici stabiliti da PLARAD®. Ciò è garantito quando si usano ricambi originali. La garanzia viene prestata solo per i ricambi originali forniti da PLARAD®.

Il montaggio o l'utilizzo di ricambi diversi può influire negativamente sulle proprietà determinate dalla struttura e dunque compromettere la sicurezza attiva o passiva.

Si esclude qualsiasi responsabilità e garanzia per i danni riconducibili all'utilizzo di ricambi e accessori diversi da quelli originali.

Per permettere un'evasione rapida e agevole della richiesta, tenere pronte le seguenti informazioni:

- committente
- numero di serie della chiave idraulica universale
- ricambio desiderato
- numero di pezzi desiderato
- modalità di spedizione desiderata

☎ «Servizio di assistenza PLARAD®» a pag. 4

## 9.2 Far effettuare la manutenzione dall'utilizzatore

Personale: ■ Utilizzatore

Prima e dopo ogni uso, svolgere le seguenti fasi di manutenzione:

### Pulizia

1. ➤



#### AVVISO!

**Danni materiali causati da una pulizia inadeguata!**

Pulire la chiave idraulica universale con uno straccio morbido. Non utilizzare mai detersivi aggressivi, acqua, spazzole, utensili con spigoli vivi o pulitrici ad alta pressione.



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo d'incendio!**

Se si utilizza alcol isopropilico, non pulire la chiave idraulica universale vicino a fonti di accensione. Non fumare. Fare evaporare.

### Superfici, simboli e indicazioni

2. ➤

Controllare se superfici, simboli e indicazioni presentano danni. In caso di danni o in presenza di simboli e indicazioni illeggibili, disporre una riparazione.

### Flessibili idraulici

3. ➤

Controllare se i flessibili idraulici e gli attacchi presentano danni e fughe. In caso di danni far sostituire i flessibili idraulici dall'assistenza PLARAD®.

Non sostituirli mai da soli.

### Inserto intercambiabile

4. ➤

Controllare se l'inserto intercambiabile, l'anello di sicurezza e gli altri accessori presentano danni, se sono deformati e se funzionano bene. In caso di danni farli sostituire.

**Piastra di appoggio**

5. ➔ Controllare se la piastra di appoggio presenta danni e deformazioni. In caso di danni farla sostituire.

**Chiave idraulica universale**

6. ➔



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di lesioni a causa di una chiave idraulica universale difettosa!**

Fare riparare la chiave idraulica universale difettosa o farne sostituire i pezzi difettosi. Rivolgersi all'assistenza PLARAD<sup>®</sup>.

**Valigetta per il trasporto**

7. ➔ Conservare la chiave idraulica universale pulita ed esente da danni nella valigetta per il trasporto fino al prossimo utilizzo.

### 9.3 Far eseguire gli interventi di assistenza dal produttore.

**Intervalli di manutenzione**

Gli intervalli di manutenzione dipendono dalle condizioni di utilizzo e dal luogo d'impiego.

Intervallo di manutenzione	Condizioni
Ogni 3 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ In condizioni d'impiego estreme (ad es. polvere, fango)</li> <li>■ In caso di elevata frequenza d'impiego, funzionamento su più turni</li> <li>■ In caso di lavori prolungati nell'intervallo di coppie superiore</li> <li>■ In caso di avvitature di tipo morbido</li> </ul>
Ogni 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ In condizioni d'impiego normali</li> <li>■ In caso di frequenza d'impiego media</li> <li>■ In caso di lavori nell'intervallo di coppie medio</li> </ul>
Ogni 12 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ In caso di frequenza d'impiego ridotta</li> <li>■ In caso di lavori nell'intervallo di coppie inferiore</li> </ul>

**Rivolgersi al servizio di assistenza**



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di lesioni a causa di interventi di assistenza non eseguiti a regola d'arte!**

Per i seguenti interventi di assistenza rivolgersi tempestivamente al servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup>.

Non eseguire gli interventi di assistenza da soli.

**Interventi di assistenza**

Personale: ■ Servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup>

Componente	Intervento di assistenza
Accessori	Controllare se presentano danni, sostituire.
	Sostituire i simboli e le indicazioni danneggiati.

<b>Componente</b>	<b>Intervento di assistenza</b>
Chiave idraulica universale	Sostituire i simboli e le indicazioni danneggiati.
	Controllare se sono presenti danni, sostituire i componenti danneggiati.
	Ricalibrare. Determinare le linee caratteristiche.
	Redigere la tabella delle coppie/il certificato del produttore.
	Lubrificare le articolazioni, le guarnizioni e i cuscinetti radenti, controllarli e sostituirli in caso di danni.

## 10 Eliminazione degli errori

### 10.1 Determinazione degli errori

Gli errori e le anomalie possono manifestarsi in modi diversi:

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Fuoriuscita di olio dalla protezione da sovrappressione	Protezione da sovrappressione difettosa	Rivolgersi al ☞ « <i>Servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup></i> » a pag. 4.	Servizio di assistenza PLARAD <sup>®</sup>
Il braccio di reazione non rientra più	Protezione da sovrappressione difettosa	Rivolgersi al ☞ « <i>Servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup></i> » a pag. 4.	Servizio di assistenza PLARAD <sup>®</sup>
Anomalie di funzionamento della chiave idraulica universale	Disturbi nell'alimentazione di energia	Accoppiare correttamente i flessibili idraulici, assicurarsi che gli accoppiamenti s'innestino correttamente.  Controllare la regolazione della pressione di esercizio e correggerla. Attenersi alla tabella delle coppie e al manuale di istruzioni del gruppo idraulico.	Utilizzatore
La chiave idraulica universale non funziona senza motivo apparente.	Danni alla chiave idraulica universale	Rivolgersi alla ☞ « <i>Servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup></i> » a pag. 4.	Servizio di assistenza PLARAD <sup>®</sup>
	sovraccarico	Utilizzare la chiave idraulica universale solo non oltre il 75% della sua coppia massima.  Utilizzare una chiave idraulica universale più potente.	Personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale
	Alimentazione di energia insufficiente	Controllare i flessibili idraulici, gli accoppiamenti e i nipples e farli sostituire in caso di danni.	Utilizzatore
	Dentellatura dell'accessorio difettosa	Rivolgersi al ☞ « <i>Servizio di assistenza PLARAD<sup>®</sup></i> » a pag. 4.	Servizio di assistenza PLARAD <sup>®</sup>
Danni all'appoggio, alle viti o ad altri pezzi annessi	sovraccarico	Sostituire i componenti danneggiati.  Ridurre la coppia. Attenersi alla tabella delle coppie.  Adeguare la situazione di appoggio.	Personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale  Servizio di assistenza PLARAD <sup>®</sup>
Perdita nell'attacco per flessibile idraulico	Flessibile idraulico, attacco, accoppiamento o nipple difettoso	Fare sostituire i componenti difettosi.	Servizio di assistenza PLARAD <sup>®</sup>

## 10.2 Eliminazione degli errori

### Interventi di eliminazione degli errori inadeguati



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di lesioni a causa di interventi di eliminazione degli errori eseguiti in modo inadeguato!**

Un'eliminazione degli errori inadeguata può essere causa di lesioni gravi e ingenti danni materiali.

- Come attività di manutenzione a carico dell'utilizzatore, autorizzare esclusivamente "Pulire" e "Far controllare i danni".
- Far eseguire tutte le riparazioni dal produttore.
- Usare solo componenti originali PLARAD®.

### Danni all'apparecchio

→ In caso di danni rivolgersi al ☎ «*Servizio di assistenza PLARAD®*» a pag. 4.

### Alimentazione di energia

1. → Controllare i flessibili idraulici, gli accoppiamenti e i nippli e farli sostituire in caso di danni.
2. → Controllare la pressione nel gruppo idraulico.

### Dopo aver eliminato l'errore, effettuare la rimessa in funzione.



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di lesioni a causa di una chiave idraulica universale difettosa!**

Una chiave idraulica universale non riparata a regola d'arte può causare lesioni gravi.

- Non rimettere mai in funzione chiavi idrauliche universali difettose.



## 11 Smaltimento della chiave idraulica universale

Al termine della sua vita utile, la chiave idraulica universale deve essere smaltita nel rispetto dell'ambiente.

### Smontaggio



#### AVVERTIMENTO!

#### Pericolo di lesioni causate dalle energie residue accumulate!

In caso di componenti danneggiati esiste il pericolo di riportare lesioni a causa delle energie residue accumulate.

1. ➤ Scollegare la chiave idraulica universale dall'alimentazione di energia.
2. ➤ Rimuovere i pezzi annessi.
  - ⇒ Se necessario, riutilizzare questi componenti.
3. ➤ Non smontare ulteriormente la chiave idraulica universale.

### Smaltimento

Se non sono stati presi accordi per il ritiro e lo smaltimento, smaltire la chiave idraulica universale secondo le disposizioni locali. Ricorrere a punti di raccolta autorizzati.



#### AMBIENTE!

#### Pericolo per l'ambiente causato da smaltimento inadeguato!

Lo smaltimento inadeguato può causare pericoli per l'ambiente.

- Smaltire a regola d'arte l'olio idraulico e gli oggetti sporchi di olio idraulico. Non rilasciarli nell'ambiente.
- In caso di dubbi chiedere informazioni sullo smaltimento ecocompatibile alle autorità comunali locali o a ditte di smaltimento specializzate.

## 12 Dati tecnici

### Scheda tecnica



Scheda tecnica disponibile su  
<https://www.plarad.de/download-center.html>

### Misure e peso

Misure e peso dipendono dalla versione. Per i valori specifici vedere la scheda tecnica.

Voce	Valore	Unità
Peso*	4,8 – 30,0	kg
Lunghezza*	163 – 295,5	mm
Larghezza*	63 – 120	mm
Altezza* senza utensile	127 – 273	mm

\* Per indicazioni specifiche vedere la targhetta indicatrice.

### Caratteristiche di funzionamento

HPR	Intervallo di coppia [Nm]	Apertura [mm]	A/F
K 30 TF	300 – 3.000	24 – 90	1,1/4" – 3,1/2"
K 60 TF	660 – 6.600	24 – 90	1,1/4" – 3,1/2"
K 150 TF	1.100 – 11.000	27 – 110	1,7/16" – 3,7/8"
K 200 TF	2.000 – 20.000	60 – 135	2,3/8" – 4,1/8"
K 300 TF	3.000 – 30.000	80 – 150	3,1/8" – 6"

### Ambiente

Voce	Valore	Unità
Intervallo di temperature	0 – 50	°C
Umidità atmosferica relativa, massima	non condensante	

### Emissioni

Valori di emissione a norma EN 60745

Voce	Valore	Unità
Livello di pressione acustica delle emissioni	< 70	dB(A)
Incertezza di misura livello di pressione acustica delle emissioni	3	dB(A)

### Gruppo idraulico

Il gruppo idraulico necessario per l'alimentazione di energia deve presentare le seguenti caratteristiche di funzionamento.

<b>Voce</b>	<b>Valore</b>	<b>Unità</b>
Pressione massima	800	bar
Temperatura dell'olio massima	90	°C
Olio idraulico	Shell Tellus S2 VX 15	

**Specifica dell'olio**

<b>Voce</b>	<b>Valore</b>
Olio idraulico	Shell Tellus S2 VX 15
Lubrificante	Castrol Tribol

## 13 Indice analitico

<b>A</b>			
A chi posso chiedere? .....	29		
Accessori .....	12		
Accessori speciali .....	13		
Addetto .....	28		
Adesivi .....	16		
Aiuto .....	29		
Alimentazione con energia .....	37		
Allentamento .....	47		
Anomalie .....	55		
Appoggio .....	41		
Assistenza .....	4, 29		
Assistenza PLARAD .....	29		
Avvitamento .....	45		
<b>C</b>			
Caratteristiche di funzionamento .....	58		
Chiave ad anello			
aperta .....	12		
chiusa .....	12		
Chiave idraulica universale			
conoscere .....	10		
preparazione .....	33		
smaltire .....	57		
Condizioni ambientali .....	58		
Consegna .....	7		
in dotazione .....	7		
Controllo degli anelli di sicurezza .....	36		
Controllo della piastra di appoggio .....	34		
<b>D</b>			
Dati tecnici .....	58		
Descrizione breve .....	10		
Determinazione del tipo di avvitatura .....	32		
Dispositivi di protezione individuali .....	30		
Dispositivi di sicurezza .....	25		
anello di sicurezza .....	26		
protezione da sovrappressione .....	26		
Documentazione correlata .....	3		
Dopo il funzionamento .....	49		
DPI .....	30		
<b>E</b>			
Elementi di comando .....	11		
Emissione di rumori .....	58		
Emissioni .....	58		
Errori .....	55		
determinare .....	55		
eliminare .....	56		
<b>F</b>			
Flessibile idraulico			
bloccare .....	39		
collegamento .....	38		
durata di utilizzo .....	38		
Funzionamento .....	45		
<b>I</b>			
Impostazione della pressione d'esercizio .....	39		
Inserti intercambiabili .....	12		
Inserto con chiave ad anello .....	23		
Interventi di assistenza .....	53		
<b>L</b>			
Lavaggio .....	39		
<b>M</b>			
Maniglia di sostegno .....	11		
Manutenzione .....	50		
panoramica .....	50		
produttore .....	53		
pulire .....	52		
utilizzatore .....	52		
Maschinenfabrik Wagner .....	4		
Materiale			
controllare .....	7		
materiale da imballaggio .....	8		
Materiale da imballaggio .....	8		
Misure .....	58		
<b>O</b>			
Obblighi dell'operatore .....	27		

Olio idraulico . . . . .	59	schacciamento . . . . .	22
Operatore . . . . .	29	sovraccarico . . . . .	22
Ordinazione di altre copie . . . . .	4	specifiche dell'olio . . . . .	21
Ordinazione di ricambi . . . . .	52	superamento della pressione massima . . . . .	19
<b>P</b>		superfici roventi . . . . .	24
Panoramica . . . . .	10	<b>S</b>	
Partner autorizzati . . . . .	4	Schema di manutenzione . . . . .	50
Personale . . . . .	28	Senso di rotazione . . . . .	45
Personale qualificato all'uso della chiave idraulica universale . . . . .	28	Servizio clienti . . . . .	4, 29
Persone non autorizzate . . . . .	29	Servizio clienti PLARAD . . . . .	29
Peso . . . . .	58	Sicurezza . . . . .	14
Prelievo dalla confezione . . . . .	7	Simboli	
Preparazione . . . . .	33	del manuale . . . . .	14
Produttore . . . . .	4	sulla chiave idraulica universale . . . . .	16
Proposta di miglioramento . . . . .	4	Situazione di appoggio	
Protezione da sovrappressione . . . . .	36	non ammessa . . . . .	43
Protezione dell'ambiente . . . . .	31	ottimale . . . . .	42
lubrificanti . . . . .	31	Situazioni di appoggio non ammesse . . . . .	43
olio idraulico . . . . .	31	Situazioni di appoggio ottimali . . . . .	42
Pulizia . . . . .	52	Smaltimento . . . . .	57
<b>Q</b>		Smontaggio . . . . .	57
Qualifica del personale . . . . .	28	Specifiche dell'olio . . . . .	21, 59
<b>R</b>		Stoccaggio . . . . .	9
Requisiti degli utilizzatori . . . . .	28	<b>T</b>	
Rischi residui . . . . .	18	Tabella delle anomalie . . . . .	55
appoggiare . . . . .	22	Targhetta indicatrice . . . . .	11
componenti mobili . . . . .	21	Targhette . . . . .	16
componenti non fissati o sovraccaricati . . . . .	33	Testa a cricchetto . . . . .	23
ergonomia . . . . .	24	collegamento . . . . .	35
espulsione . . . . .	21	RKF . . . . .	13
lavorare in due . . . . .	45	RKW . . . . .	12
liquido idraulico sotto pressione . . . . .	19	Trasporto	
movimenti di rotazione . . . . .	21	dopo il funzionamento . . . . .	9
olio idraulico . . . . .	19	manuale . . . . .	8
peso . . . . .	22	Tutela dei diritti d'autore . . . . .	4
ricambi . . . . .	22	<b>U</b>	
rottura . . . . .	22	Uso . . . . .	45
rumore . . . . .	23	Uso erroneo . . . . .	18
		Uso previsto . . . . .	17

Utilizzatore .....	28	<b>V</b>
Valigetta .....		7



## **Allegato**

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



## Section 1. Identification

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

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

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

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

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

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

## Section 2. Hazards identification

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

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

### GHS label elements

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

## Section 3. Composition/information on ingredients

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

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

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

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

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

## Section 3. Composition/information on ingredients

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

## Section 4. First aid measures

### Description of necessary first aid measures

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

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

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

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

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

## Section 5. Fire-fighting measures

### Extinguishing media

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

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

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

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

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

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

**Product code** 468588-DE03

**Page:** 2/8

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 6. Accidental release measures

### Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

#### For non-emergency personnel

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

#### For emergency responders

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

### Environmental precautions

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

### Methods and materials for containment and cleaning up

#### Small spill

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

#### Large spill

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

## Section 7. Handling and storage

### Precautions for safe handling

#### Protective measures

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

#### Advice on general occupational hygiene

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

### Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

## Section 8. Exposure controls/personal protection

### Control parameters

#### Occupational exposure limits

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

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

**Product code** 468588-DE03

**Page:** 3/8

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 8. Exposure controls/personal protection

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

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

### Appropriate engineering controls

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

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

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

### Environmental exposure controls

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

### Individual protection measures

#### Hygiene measures

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

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

#### Eye/face protection

Safety glasses with side shields.

#### Skin protection

##### Hand protection

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

##### Body protection

Use of protective clothing is good industrial practice.

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

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

##### Other skin protection

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

##### Respiratory protection

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

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

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

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

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

**Product code** 468588-DE03

**Page:** 4/8

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH

## Section 8. Exposure controls/personal protection

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

## Section 9. Physical and chemical properties

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

### Appearance

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

## Section 10. Stability and reactivity

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 5/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

## Section 11. Toxicological information

### Information on toxicological effects

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

### Potential acute health effects

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

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

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

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

#### Short term exposure

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

#### Long term exposure

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

#### Potential chronic health effects

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

### Numerical measures of toxicity

#### Acute toxicity estimates

Not available.

## Section 12. Ecological information

### Toxicity

No testing has been performed by the manufacturer.

### Persistence and degradability

Not expected to be rapidly degradable.

### Bioaccumulative potential

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

## Section 12. Ecological information

Not available.

### Mobility in soil

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

**Mobility** Grease. insoluble in water.

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

## Section 13. Disposal considerations

### Disposal methods

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

## Section 14. Transport information

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

**Special precautions for user** Not available.

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

## Section 15. Regulatory information

### U.S. Federal regulations

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

### Other regulations

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

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

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

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

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

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

**Product code** 468588-DE03

**Page: 7/8**

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

**Format** CCSA

**Language** ENGLISH



## Section 15. Regulatory information

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

## Section 16. Other information

### History

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

✔ Indicates information that has changed from previously issued version.

### Notice to reader

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

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

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

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



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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

#### 1.1 Product identifier

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

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

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

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

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

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

---

### SECTION 2: Hazards identification

#### 2.1 Classification of the substance or mixture

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

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

#### 2.2 Label elements

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

Hazard pictograms :



# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Signal word	:	Danger	
Hazard statements	:		PHYSICAL HAZARDS: Not classified as a physical hazard according to CLP criteria. HEALTH HAZARDS: H304 May be fatal if swallowed and enters airways. ENVIRONMENTAL HAZARDS: Not classified as environmental hazard according to CLP criteria.
Precautionary statements	:	<b>Prevention:</b> <b>Response:</b> P331 P301 + P310 <b>Storage:</b> P405 <b>Disposal:</b> P501	No precautionary phrases. Do NOT induce vomiting. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor. Store locked up. Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

Hazardous components which must be listed on the label:

Contains Distillates (Fischer - Tropisch), heavy, C18-50 - branched, cyclic and linear.

### 2.3 Other hazards

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

Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis.

Used oil may contain harmful impurities.

High-pressure injection under the skin may cause serious damage including local necrosis.

Not classified as flammable but will burn.

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

### 3.2 Mixtures

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

### Hazardous components

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

For explanation of abbreviations see section 16.

## SECTION 4: First aid measures

### 4.1 Description of first aid measures

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

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

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

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

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

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

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

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

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

---

## SECTION 5: Firefighting measures

### 5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Foam, water spray or fog. Dry chemical powder, carbon dioxide, sand or earth may be used for small fires only.  
Unsuitable extinguishing media : Do not use water in a jet.

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

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

### 5.3 Advice for firefighters

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

---

## SECTION 6: Accidental release measures

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

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

### 6.2 Environmental precautions

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

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

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

### 6.4 Reference to other sections

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

---

## SECTION 7: Handling and storage

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### 7.1 Precautions for safe handling

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

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

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

Store at ambient temperature.

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

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

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

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

### 7.3 Specific end use(s)

Specific use(s) : Not applicable

## SECTION 8: Exposure controls/personal protection

### 8.1 Control parameters

#### Occupational Exposure Limits

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

#### Biological occupational exposure limits

No biological limit allocated.

#### Monitoring Methods

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate. Validated exposure measurement methods should be applied by a competent person and samples analysed by an accredited laboratory. Examples of sources of recommended exposure measurement methods are given below or contact the supplier. Further national methods may be available.

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

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

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

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

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

### 8.2 Exposure controls

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

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

General Information:

Define procedures for safe handling and maintenance of controls.

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

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

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

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

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

Practice good housekeeping.

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

#### Personal protective equipment

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

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



# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

Hand protection

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

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

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Thermal hazards : Not applicable

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

### Environmental exposure controls

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

---

## SECTION 9: Physical and chemical properties

### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance : liquid

Colour : clear

Odour Threshold : Data not available

pH : Not applicable

pour point : -42 °C Method: ISO 3016

Melting / freezing point : Data not available

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

Flash point : 200 °C  
Method: ISO 2592

Evaporation rate : Data not available

Flammability (solid, gas) : Data not available

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

### 9.2 Other information

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### SECTION 10: Stability and reactivity

#### 10.1 Reactivity

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

#### 10.2 Chemical stability

Stable.

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

#### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Reacts with strong oxidising agents.

#### 10.4 Conditions to avoid

Conditions to avoid : Extremes of temperature and direct sunlight.

#### 10.5 Incompatible materials

Materials to avoid : Strong oxidising agents.

#### 10.6 Hazardous decomposition products

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

### SECTION 11: Toxicological information

#### 11.1 Information on toxicological effects

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

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

#### Acute toxicity

##### Product:

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

### Skin corrosion/irritation

#### Product:

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

### Serious eye damage/eye irritation

#### Product:

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

### Respiratory or skin sensitisation

#### Product:

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

### Germ cell mutagenicity

#### Product:

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

### Carcinogenicity

#### Product:

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

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

### Reproductive toxicity

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

### Product:

:

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

### STOT - single exposure

#### Product:

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

### STOT - repeated exposure

#### Product:

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

### Aspiration toxicity

#### Product:

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

### Further information

#### Product:

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

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

Remarks: Slightly irritating to respiratory system.

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

### Summary on evaluation of the CMR properties

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

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Assessment

categories 1A/1B.

### SECTION 12: Ecological information

#### 12.1 Toxicity

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

##### **Product:**

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

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

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

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

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

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

#### 12.2 Persistence and degradability

##### **Product:**

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

#### 12.3 Bioaccumulative potential

##### **Product:**

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

### 12.4 Mobility in soil

#### Product:

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

### 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

#### Product:

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

### 12.6 Other adverse effects

#### Product:

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

---

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1 Waste treatment methods

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

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



# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

Local legislation

Waste catalogue :

EU Waste Disposal Code (EWC):

Waste Code :

13 01 11\*

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

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

Hazardous Waste (England and Wales) Regulations 2005.

---

### SECTION 14: Transport information

#### 14.1 UN number

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

#### 14.2 Proper shipping name

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

#### 14.3 Transport hazard class

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

### 14.4 Packing group

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

### 14.5 Environmental hazards

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

### 14.6 Special precautions for user

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

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

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

---

## SECTION 15: Regulatory information

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

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

Volatile organic compounds : 0 %

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

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

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

### 15.2 Chemical safety assessment

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

---

## SECTION 16: Other information

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

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

### Full text of H-Statements

H304 May be fatal if swallowed and enters airways.

### Full text of other abbreviations

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

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

AICS = Australian Inventory of Chemical Substances

ASTM = American Society for Testing and Materials

BEL = Biological exposure limits

BTEX = Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenes

CAS = Chemical Abstracts Service

CEFIC = European Chemical Industry Council

CLP = Classification Packaging and Labelling

COC = Cleveland Open-Cup

DIN = Deutsches Institut für Normung

DMEL = Derived Minimal Effect Level

DNEL = Derived No Effect Level

DSL = Canada Domestic Substance List

EC = European Commission

EC50 = Effective Concentration fifty

ECETOC = European Center on Ecotoxicology and Toxicology Of Chemicals

ECHA = European Chemicals Agency

EINECS = The European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

EL50 = Effective Loading fifty

ENCS = Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory

EWC = European Waste Code

GHS = Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

IARC = International Agency for Research on Cancer

IATA = International Air Transport Association

IC50 = Inhibitory Concentration fifty

IL50 = Inhibitory Level fifty

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

INV = Chinese Chemicals Inventory

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

KECI = Korea Existing Chemicals Inventory

LC50 = Lethal Concentration fifty

LD50 = Lethal Dose fifty per cent.

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

LL50 = Lethal Loading fifty

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships

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

OE\_HP V = Occupational Exposure - High Production Volume

# SAFETY DATA SHEET

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

## Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

### Further information

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

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