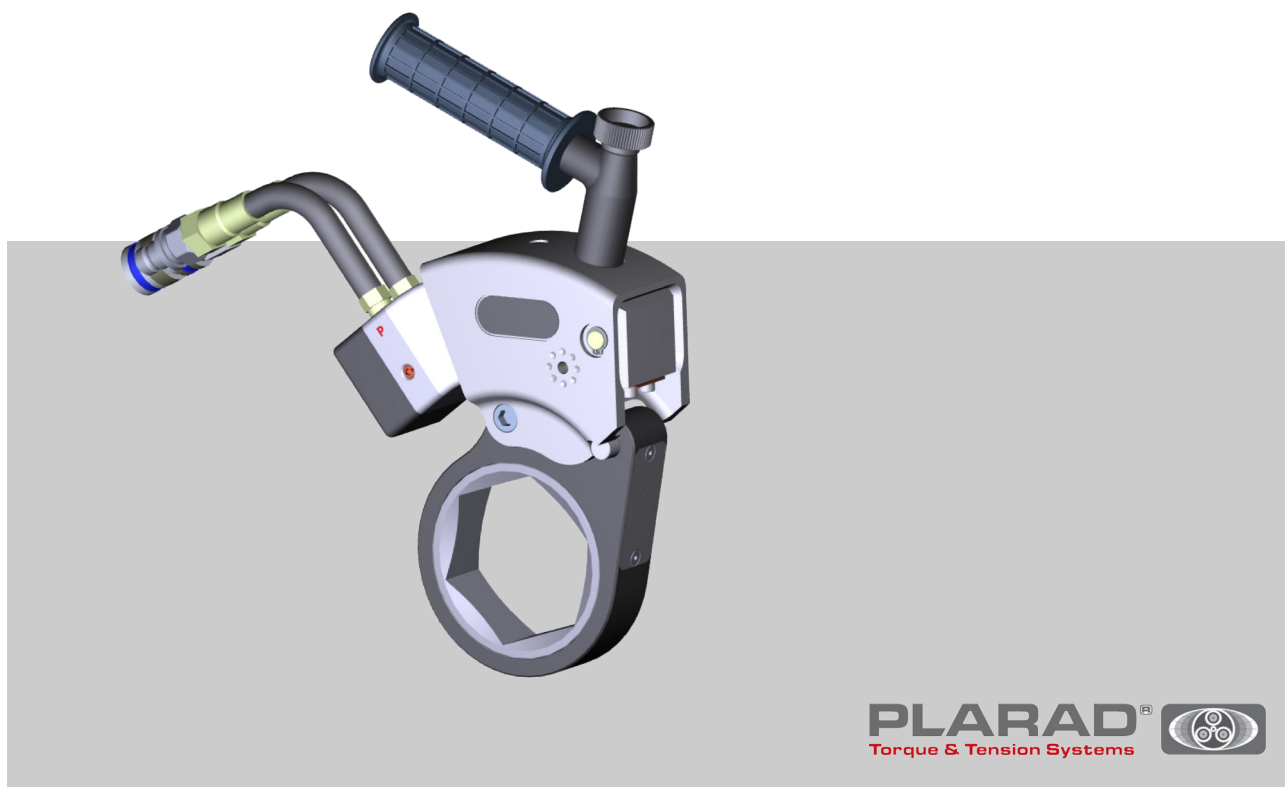


Οδηγίες λειτουργίας

Υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης
Κ



Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες πριν από τη χρήση!
Φυλάξτε τις για μελλοντική χρήση!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

GERMANIA

Τηλέφωνο: +49 2245 62-0

Φαξ: +49 2245 62-22

e-mail: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

Μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών λειτουργίας

pA# 83622, 3, el_GR



Πληροφορίες σχετικά με αυτές τις οδηγίες



Οι οδηγίες αυτές επιτρέπουν τον ασφαλή και αποδοτικό χειρισμό του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

Οι οδηγίες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και πρέπει να φυλάσσονται κοντά σε αυτό, σε σημείο ανά πάσα στιγμή προσβάσιμο στον χρήστη.

Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, ο χρήστης πρέπει να έχει διαβάσει προσεκτικά και να έχει κατανοήσει αυτές τις οδηγίες. Βασική προϋπόθεση για την ασφαλή εργασία αποτελεί η τήρηση όλων των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών χειρισμού που παρατίθενται σε αυτό το εγχειρίδιο. Επιπλέον, ισχύουν οι τοπικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων και οι γενικοί κανονισμοί ασφαλείας για τον τομέα εφαρμογής.

Οι απεικονίσεις σε αυτό το εγχειρίδιο προορίζονται για τη βασική κατανόηση και ενδέχεται να διαφέρουν από την πραγματική έκδοση.

Παραλλαγές

Οι οδηγίες ισχύουν για τις ακόλουθες παραλλαγές υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης:

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

Η μονάδα μετάδοσης κίνησης *K* μπορεί να συνδυαστεί με διάφορα εργαλεία διαφορετικών μεγεθών:

- Καρυδάκια πολύγωνων κλειδιών (F)
- Καρυδάκια πολύγωνων κλειδιών ανοικτών (F)
- Κεφαλές καστανίας (RKF, RKW)
- Ανταλλακτικά ένθετα (W)

Συνισχύοντα έγγραφα

Εκτός από αυτές τις οδηγίες, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ακόλουθα έγγραφα:

- Πινακίδα τύπου
- Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
- Πίνακας ροπών
Ξεχωριστή αντιστοίχιση περιπτώσεων βιδώματος και ροπών με την υδραυλική πίεση
- Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος
- Πιστοποιητικά (προαιρετικά)
- Τεχνικό δελτίο δεδομένων

Προστασία πνευματικών δικαιωμάτων

Αυτές οι οδηγίες προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα.

Η παραχώρηση αυτού του εγχειριδίου οδηγιών σε τρίτους, η αναπαραγωγή οποιουδήποτε είδους και μορφής – ακόμη και αποσπασματικά –, καθώς και η χρήση και/ή κοινοποίηση του περιεχομένου δεν επιτρέπονται χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG, παρά μόνο για εσωτερικούς σκοπούς. Οι παραβάσεις συνεπάγονται την υποχρέωση αποζημίωσης. Η Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG διατηρεί το δικαίωμα έγερσης πρόσθετων αξιώσεων.

Τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στη Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

Εξέλιξη του εγχειριδίου οδηγιών

Αυτές οι οδηγίες έχουν συνταχθεί με μεγάλη επιμέλεια. Σε περίπτωση που εντοπίσετε λάθη, έχετε ερωτήσεις ή διαπιστώσετε ασυνέπειες, παρακαλούμε να μας ενημερώσετε γραπτώς. Οι προτάσεις σας για βελτίωση θα βοηθήσουν στη δημιουργία ενός εύχρηστου εγχειριδίου.

Εκ των υστέρων παραγγελία

Περαιτέρω αντίγραφα αυτού του εγχειριδίου μπορούν να παραγγελθούν εκ των υστέρων έναντι χρέωσης.

Επικοινωνήστε με το ☎ «Κατασκευαστής» στη σελίδα 4.

Κατασκευαστής

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

GERMANIA

Τηλ.: +49 2245 62-0

Φαξ: +49 2245 62-22

Email: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

Σέρβις PLARAD[®]

Πληροφορίες για το σέρβις PLARAD[®] και τους εξουσιοδοτημένους συνεργάτες PLARAD[®]:

■ www.plarad.de



Περιεχόμενα

1	Αποσυσκευασία.....	7
2	Γνωριμία με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.....	10
2.1	Επισκόπηση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης Κ.....	10
2.2	Σύντομη περιγραφή.....	10
2.3	Πινακίδα τύπου.....	11
2.4	Στοιχεία χειρισμού.....	11
2.5	Παρελκόμενα.....	12
3	Προτού ξεκινήσετε – Ασφάλεια.....	14
3.1	Σύμβολα σε αυτό το εγχειρίδιο.....	14
3.2	Σύμβολα που υπάρχουν πάνω στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.....	16
3.3	Προδιαγραφόμενη χρήση.....	17
3.4	Εσφαλμένη χρήση.....	18
3.5	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι.....	19
3.5.1	Κίνδυνοι από το υδραυλικό σύστημα.....	19
3.5.2	Μηχανικοί κίνδυνοι.....	21
3.5.3	Θόρυβος και εργονομία.....	24
3.6	Διατάξεις ασφαλείας.....	26
3.7	Υποχρεώσεις υπευθύνου λειτουργίας.....	28
3.8	Ποιοι επιτρέπεται να χρησιμοποιούν το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης;.....	29
3.9	Μέσα ατομικής προστασίας.....	31
3.10	Προστασία του περιβάλλοντος.....	32
4	Διαπίστωση συνθηκών βιδώματος.....	34
5	Προετοιμασία του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.....	35
6	Παροχή ενέργειας.....	39
7	Στήριξη.....	43
8	Βίδωμα και ξεβίδωμα.....	47
8.1	Φορά περιστροφής.....	48
8.2	Βίδωμα.....	49
8.3	Ξεβίδωμα.....	51
8.4	Μετά τη λειτουργία.....	53
9	Εκτέλεση συντήρησης.....	54
9.1	Πρόγραμμα συντήρησης.....	54
9.2	Συντήρηση από τον χρήστη.....	56
9.3	Αναθέστε τις εργασίες σέρβις στον κατασκευαστή.....	58
10	Αντιμετώπιση σφαλμάτων.....	59
10.1	Προσδιορισμός σφαλμάτων.....	59
10.2	Εκτέλεση αντιμετώπισης σφαλμάτων.....	60



11	Απόρριψη του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.....	61
12	Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	62
13	Ευρετήριο.....	64
	Παράρτημα.....	67
A	Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD	68
B	Shell Tellus S2 VX 15	



1 Αποσυσκευασία

Παράδοση



Απεικ. 1: Παράδειγμα βαλίτσας μεταφοράς

Έλεγχος παράδοσης

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης παραδίδεται μαζί με τα υπόλοιπα παραδοτέα σε μια συσκευασία κατάλληλη για τον τρόπο μεταφοράς και τον τόπο παράδοσης. Για μικρές ποσότητες παράδοσης, η συσκευασία είναι ένα πλαστικό ή μεταλλικό κιβώτιο.

Οι μεγάλες ποσότητες παράδοσης συσκευάζονται σε ξυλοκιβώτια και παραδίδονται σε παλέτα.



Η παράδοση θα πρέπει να ελέγχεται για πληρότητα και για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά αμέσως μετά την παραλαβή. Σε περίπτωση ελλείψεων ή ελαττωμάτων, αναγράψτε την έκταση της ζημίας στα έγγραφα μεταφοράς και υποβάλετε αμέσως παράπονα.

Παραδοτέα

Στα παραδοτέα περιλαμβάνονται:

- Υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης
- Μυτοσίμπιδο για την τοποθέτηση δακτυλίων ασφάλισης για πείρους
- Βαλίτσα μεταφοράς
- Λιπαντικό
- Φάκελος εγγράφων
 - Οδηγίες λειτουργίας
 - Πίνακας ροπών
 - Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Επιλογές:

- Κεφαλή κασάνιας
- Παρελκόμενα επί παραγγελία
- Πρωτόκολλα ελέγχου



Τεχνικό δελτίο δεδομένων διαθέσιμο στη διεύθυνση: <https://www.plarad.de/download-center.html>

Χειρισμός υλικών συσκευασίας

Οι μεμονωμένες συσκευασίες φέρουν εξωτερική συσκευασία ανάλογα με τις αναμενόμενες συνθήκες μεταφοράς. Για τη συσκευασία έχουν χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά και μόνο οικολογικά υλικά.

Η συσκευασία πρέπει να προστατεύεται από ζημιές κατά τη μεταφορά, διάβρωση και άλλες ζημιές. Γι' αυτόν τον λόγο, μην καταστρέψετε τη συσκευασία και αφαιρείτε τη μόνο λίγο πριν από τη χρήση.

Απορρίπτετε τα υλικά συσκευασίας σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες προβλέψεις της νομοθεσίας και τους τοπικούς κανόνες.



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

Κίνδυνος για το περιβάλλον από εσφαλμένη απόρριψη!

Τα υλικά συσκευασίας αποτελούν πολύτιμες πρώτες ύλες και μπορούν σε πολλές περιπτώσεις να επαναχρησιμοποιηθούν ή να υποβληθούν σε κατάλληλη επεξεργασία και να ανακυκλωθούν. Η εσφαλμένη απόρριψη υλικών συσκευασίας μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για το περιβάλλον.

- Επαναχρησιμοποιείτε τις παλέτες.
- Απορρίπτετε τα υλικά συσκευασίας με τρόπο που δεν βλάπτει το περιβάλλον.
- Τηρείτε τους κανόνες απόρριψης που ισχύουν σε τοπικό επίπεδο. Κατά περίπτωση, αναθέστε την απόρριψη σε ειδική επιχείρηση.

Μεταφορά δια χειρός

1. ➤ Αφαιρέστε τους συνδεδεμένους εύκαμπτους σωλήνες.
2. ➤ Πριν από τη μεταφορά, σφραγίστε τους συνδέσμους και τα στόμια με πώματα σφράγισης.
3. ➤ Βεβαιωθείτε ότι όλα τα προσαρτώμενα εξαρτήματα (λαβή, υποστήριγμα, εργαλεία) είναι ασφαλισμένα και δεν μπορούν να πέσουν κάτω.

4. ➤



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω μεγάλου βάρους!

Μεταφέρετε τα μικρά υδραυλικά δυναμόκλειδα γενικής χρήσης κρατώντας τα από τη λαβή.

Στις παραλλαγές μεγαλύτερου μεγέθους, χρησιμοποιείτε κατάλληλα βοηθήματα μεταφοράς. Αναρτήστε στην ανυψωτική διάταξη με τον ενδεδειγμένο τρόπο.



Μεταφορά μετά τη λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από θερμές επιφάνειες ή υδραυλικό λάδι!

Σε υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και παρατεταμένη λειτουργία, στην επιφάνεια του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης ενδέχεται να αναπτυχθεί θερμοκρασία έως και 80°C. Το υδραυλικό λάδι υπό πίεση αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία. Η επαφή με θερμές επιφάνειες και θερμό υδραυλικό λάδι ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- Πριν από τη μεταφορά, αφήστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης να κρυώσει.
- Σφραγίστε όλα τα ανοίγματα.
- Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας.

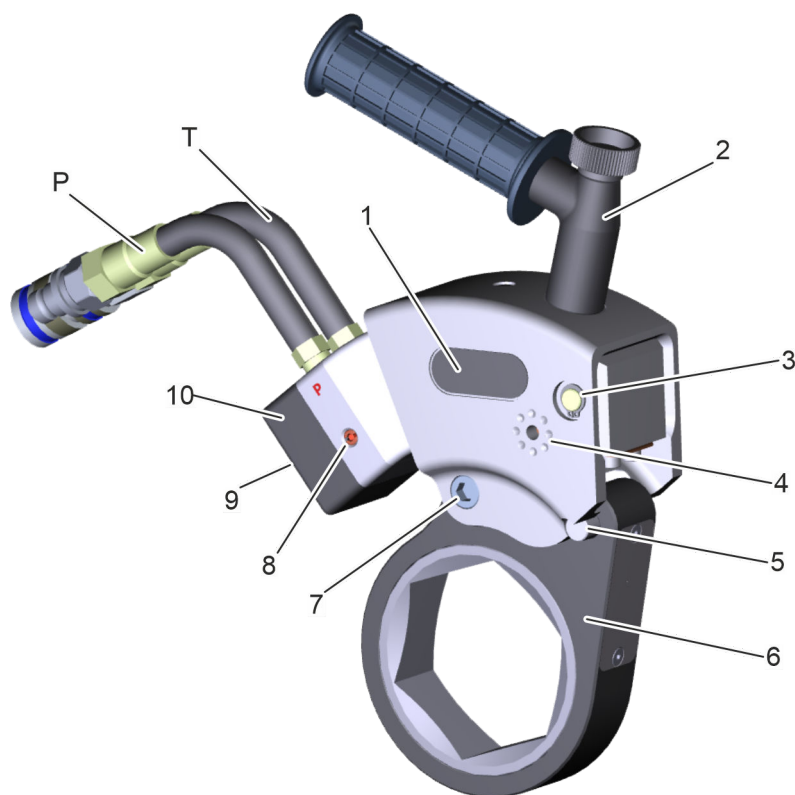
Αποθήκευση

- Αποθηκεύετε με υδραυλικό διαχωρισμό από την υδραυλική μονάδα ισχύος. Αποσυνδέστε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες.
- Τηρείτε τις συνθήκες περιβάλλοντος ζε Κεφάλαιο 12 «Τεχνικά χαρακτηριστικά» στη σελίδα 62.
- Σφραγίστε όλα τα ανοίγματα (σημεία ζεύξης, στόμια).



2 Γνωριμία με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

2.1 Επισκόπηση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης K



Απεικ. 2: Επισκόπηση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης K

P	Σύνδεση πίεσης	5	Πείρος
T	Επιστροφή	6	Εργαλείο (Παράδειγμα)
1	Πινακίδα τύπου μονάδας μετάδοσης κίνησης K	7	Βίδα ασφάλισης εργαλείου
2	Λαβή	8	Ασφάλεια υπερπίεσης στη σύνδεση υδραυλικού εύκαμπτου σωλήνα
3	Δακτύλιος ασφάλισης	9	Βίδα ασφάλισης πλάκας αντίδρασης
4	Σύνδεση λαβής	10	Πλάκα αντίδρασης

2.2 Σύνοψη περιγραφή

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης είναι ένα χειρωνακτικά καθοδηγούμενο εργαλείο για το σφίξιμο και τη χαλάρωση βιδωτών συνδέσεων.

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης λαμβάνει κίνηση από μια υδραυλική μονάδα ισχύος. Η υδραυλική μονάδα ισχύος παράγει υδραυλική πίεση, η οποία ρυθμίζεται με μια βαλβίδα περιορισμού πίεσης και μπορεί να διαβαστεί σε ένα μανόμετρο. Υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες (προσαγωγής και επιστροφής) διοχετεύουν το υδραυλικό λάδι στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.



Με ένα σύστημα μοχλού, το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μετατρέπει την υδραυλική πίεση σε ροπή. Η ροπή μεταδίδεται στο συνδεδεμένο εργαλείο (παρελκόμενα: πολύγωνο κλειδί, κεφαλές καστανίας, ανταλλακτικά ένθετα).

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης υποστηρίζεται μέσω μιας πλάκας αντίδρασης που είναι ενσωματωμένη στο περίβλημα. Η θέση της ενσωματωμένης πλάκας αντίδρασης δεν μπορεί να αλλάξει. Η μπροστινή πλάκα υποστήριξης μπορεί να αντικατασταθεί σε περίπτωση ζημιάς.

2.3 Πινακίδα τύπου



Στην πινακίδα τύπου είναι καταχωρισμένα τα ακόλουθα στοιχεία:

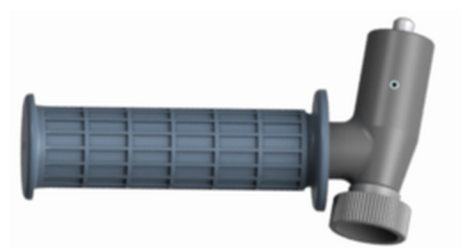
- Όνομα κατασκευαστή με πλήρη διεύθυνση
- Ονομασία του μηχανήματος
- Ονομασία τύπου
- Κωδικός προϊόντος / Σειριακός αριθμός
- Έτος κατασκευής
- Βάρος
- Μέγιστη ροπή
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας
- Σήμανση CE

2.4 Στοιχεία χειρισμού



Ο χειρισμός του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης πραγματοποιείται αποκλειστικά και μόνο μέσω του τηλεχειριστηρίου της υδραυλικής μονάδας ισχύος.

Λαβή



Απεικ. 3: Λαβή

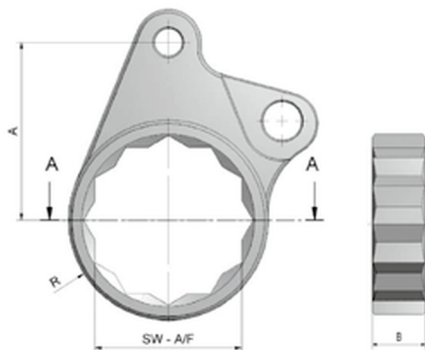
Η λαβή επιτρέπει το σταθερό πιάσιμο και τη μεταφορά του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.



2.5 Παρελκόμενα

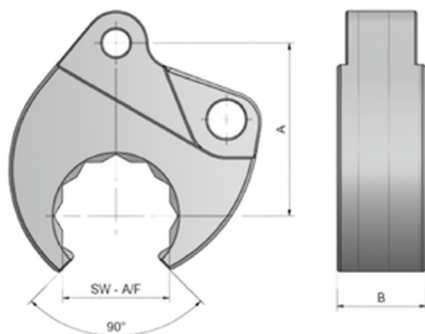
Τα ακόλουθα παρελκόμενα μπορούν να παραγγελθούν μαζί με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης και να περιλαμβάνονται στην παράδοση:

- Πολύγωνο κλειδί



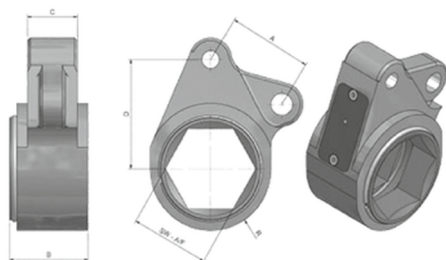
Απεικ. 4: Πολύγωνο κλειδί

- Πολύγωνο κλειδί ανοιχτό



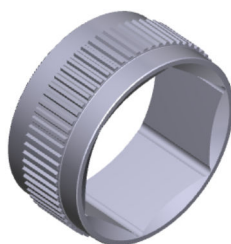
Απεικ. 5: Πολύγωνο κλειδί ανοιχτό

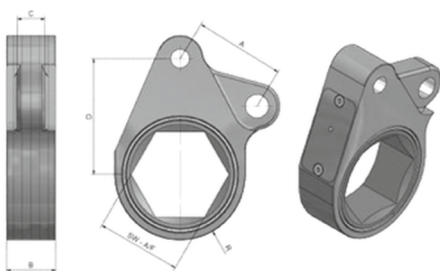
- Κεφαλή κασάνιας με ανταλλακτικό ένθετο (RKW)



Απεικ. 6: Κεφαλή κασάνιας RKW

- Ανταλλακτικά ένθετα διαφόρων μεγεθών





- Κεφαλή κασάνιας με σταθερό ένθετο (RKF)

Απεικ. 7: Κεφαλή κασάνιας RKF

Ειδικά παρελκόμενα

Επικοινωνήστε με το σέρβις PLARAD®.



3 Προτού ξεκινήσετε – Ασφάλεια

Η ενότητα αυτή παρέχει μια επισκόπηση όλων των σημαντικών θεμάτων ασφαλείας για την προστασία ατόμων και την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία. Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας για τις εκάστοτε εργασίες περιέχονται στις ενότητες των επιμέρους κεφαλαίων που αφορούν τις ενέργειες.

3.1 Σύμβολα σε αυτό το εγχειρίδιο

Υποδείξεις ασφαλείας

Οι υποδείξεις ασφαλείας επισημαίνονται στο εγχειρίδιο αυτό με σύμβολα. Οι υποδείξεις ασφαλείας εισάγονται με προειδοποιητικές λέξεις, οι οποίες εκφράζουν τον βαθμό του κινδύνου.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Αυτός ο συνδυασμός συμβόλου και προειδοποιητικής λέξης υποδεικνύει μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Αυτός ο συνδυασμός συμβόλου και προειδοποιητικής λέξης υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αυτός ο συνδυασμός συμβόλου και προειδοποιητικής λέξης υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε μικροτραυματισμό ή ελαφρύ τραυματισμό.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Αυτός ο συνδυασμός συμβόλου και προειδοποιητικής λέξης υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές.



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

Αυτός ο συνδυασμός συμβόλου και προειδοποιητικής λέξης υποδεικνύει πιθανούς κινδύνους για το περιβάλλον.



Υποδείξεις ασφαλείας στις οδηγίες χειρισμού

Οι οδηγίες ασφαλείας μπορούν να αναφέρονται σε συγκεκριμένες, μεμονωμένες οδηγίες χειρισμού. Τέτοιες οδηγίες ασφαλείας ενσωματώνονται στην οδηγία χειρισμού, έτσι ώστε να μην διακόπτουν τη ροή της ανάγνωσης κατά την εκτέλεση της ενέργειας. Χρησιμοποιούνται οι προειδοποιητικές λέξεις που περιγράφονται παραπάνω.

Παράδειγμα:

1. ➔ Ξεβιδώστε τη βίδα.

2. ➔



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος παγίδευσης στο κάλυμμα!

Κλείνετε το κάλυμμα προσεκτικά.

3. ➔ Σφίξτε τη βίδα.

Συμβουλές και συστάσεις



Αυτό το σύμβολο επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές και συστάσεις, καθώς και πληροφορίες για αποτελεσματική και λειτουργία χωρίς προβλήματα.

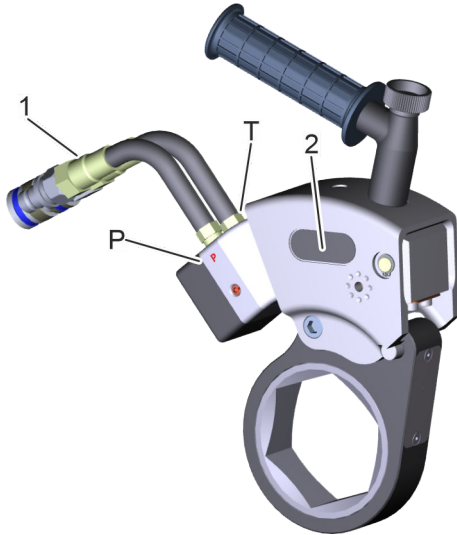
Άλλες σημάνσεις

Οι ακόλουθες σημάνσεις χρησιμοποιούνται σε αυτό το εγχειρίδιο για την επισήμανση οδηγιών χειρισμού, αποτελεσμάτων, καταλόγων, παραπομπών και άλλων στοιχείων:

Σήμανση	Επεξήγηση
➔	Οδηγίες χειρισμού βήμα-βήμα
⇒	Αποτελέσματα βημάτων ενεργειών
↪	Παραπομπές σε ενότητες αυτού του εγχειριδίου και σε έγγραφα που ισχύουν παράλληλα
■	Παραθέσεις χωρίς καθορισμένη σειρά

3.2 Σύμβολα που υπάρχουν πάνω στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

Επισκόπηση



- 1 800 bar: Μέγιστη πίεση λειτουργίας
- 2 Πινακίδα τύπου
- P Στόμιο υδραυλικού εύκαμπτου σωλήνα σύνδεσης πίεσης
- T Σύνδεσμος υδραυλικού εύκαμπτου σωλήνα επιστροφής
- ⚠ «Κίνδυνος σύνθλιψης» στη σελίδα 16
- ⚠ «Καυτή επιφάνεια» στη σελίδα 17
- 🔄 «Τηρείτε τις οδηγίες» στη σελίδα 17
- 📋 «Πλακέτες ελέγχου» στη σελίδα 17

Απεικ. 8: Σύμβολα που υπάρχουν πάνω στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

Δυσανάγνωστες πινακίδες



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος από δυσανάγνωστες πινακίδες!

Με την πάροδο του χρόνου, οι πινακίδες και τα αυτοκόλλητα μπορεί να λερωθούν ή να καταστούν δυσανάγνωστα, με αποτέλεσμα να μην είναι εφικτή η αναγνώριση των κινδύνων και η τήρηση των απαραίτητων οδηγιών χειρισμού. Εξ αιτίας αυτού υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.

- Διατηρείτε πάντα σε ευανάγνωστη κατάσταση όλες τις οδηγίες ασφαλείας, τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες χειρισμού.
- Αντικαθιστάτε αμέσως τις πινακίδες ή τα αυτοκόλλητα που έχουν πάθει ζημιά.

Τα παρακάτω σύμβολα και οι προειδοποιητικές πινακίδες υπάρχουν πάνω στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης:

Κίνδυνος σύνθλιψης



Κρατήστε τα χέρια σας μακριά από μέρη που φέρουν αυτή την προειδοποιητική πινακίδα.

Υπάρχει κίνδυνος να συνθλιβούν μέρη του σώματος, να παρασυρθούν ή να τραυματιστούν με άλλον τρόπο.

Κίνδυνοι σύνθλιψης υπάρχουν σε εξοπλισμό εργασίας (π.χ. σε ένα μηχάνημα) ή σε δομικές εγκαταστάσεις (π.χ. καλύμματα, επενδύσεις, περικαλύψεις, περιφράξεις).



Απαιτείται αυξημένη προσοχή όταν εργάζεστε στις επισημασμένες περιοχές.

Καυτή επιφάνεια



Οι καυτές επιφάνειες, όπως το περίβλημα του κινητήρα κίνησης, δεν είναι πάντα αντιληπτές. Μην αγγίζετε τις επιφάνειες που επισημαίνονται με αυτόν τον τρόπο χωρίς προστατευτικά γάντια.

Τηρείτε τις οδηγίες



Πριν από τη χρήση διαβάστε τις οδηγίες χρήσης.

Πλακέτες ελέγχου

Στις πλακέτες ελέγχου αναγράφονται οι καθορισμένοι χρόνοι για τις σχετικές επιθεωρήσεις.

Προθεσμία για το επόμενο σέρβις PLARAD®



Ημερομηνία του τελευταίου ελέγχου DGUV-V3



Για εργαλεία με πιστοποιητικό:

Ημερομηνία του τελευταίου ελέγχου ροπής



3.3 Προδιαγραφόμενη χρήση

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης είναι ένα χειρωνακτικά καθοδηγούμενο εργαλείο και επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για τη σύσφιγξη και τη χαλάρωση βιδωτών συνδέσεων εντός των καθορισμένων προδιαγραφών (Ξ Κεφάλαιο 12 «Τεχνικά χαρακτηριστικά» στη σελίδα 62).

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης λαμβάνει κίνηση υδραυλικά.

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης προορίζεται αποκλειστικά και μόνο για επαγγελματική χρήση και μόνο σε συνδυασμό με υδραυλικές μονάδες ισχύος PLARAD®.

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο σε μη εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Η προβλεπόμενη χρήση περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με όλες τις πληροφορίες που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω μη προσαρμογής των διαβαθμίσεων ροπής!

Η αντιστοίχιση της πίεσης λειτουργίας και της ροπής λειτουργίας καθορίστηκε σε διάταξη δοκιμής σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5393 (διάταξη δοκιμής μέσης σκληρότητας). Εάν οι τιμές αυτές δεν αντιστοιχούν στις πραγματικές συνθήκες βιδώματος, ενδέχεται να προκληθούν τραυματισμοί και υλικές ζημιές.

- Προσδιορίστε τις συγκεκριμένες συνθήκες βιδώματος και προσαρμόστε τις διαβαθμίσεις ροπής.

3.4 Εσφαλμένη χρήση

Οποιαδήποτε χρήση πέραν της προβλεπόμενης ή οποιαδήποτε διαφορετική χρήση θεωρείται εσφαλμένη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος από εσφαλμένη χρήση!

Η εσφαλμένη χρήση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα επικίνδυνες καταστάσεις.

- Ποτέ μην το χρησιμοποιείτε χωρίς υποστήριξη.
- Μην χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης ως μηχανήμα μετάδοσης κίνησης, χωρίς συνεννόηση με την PLARAD®.
- Μην χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης σε συνεχή λειτουργία.
- Ποτέ μην επιβαρύνετε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, τις βίδες και τα παρελκόμενα πέραν της επιτρεπόμενης ροπής στρέψης.
- Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ σε ανεπίτρεπτες συνθήκες υποστήριξης.
- Μην παραβλέπετε ποτέ τις προδιαγραφές του λαδιού.
- Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ χωρίς λίπανση.
- Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ εκτός των επιτρεπόμενων συνθηκών περιβάλλοντος.
- Μην υπερβαίνετε ποτέ τη μέγιστη πίεση λειτουργίας.
- Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ όταν υπάρχουν ορατές διαρροές.
- Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες.



3.5 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Στην ακόλουθη ενότητα παρατίθενται οι υπολειπόμενοι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από το δυναμόκλειδο ακόμη και όταν αυτό χρησιμοποιείται όπως προβλέπεται.

Για να μειώσετε τους κινδύνους τραυματισμών και υλικών ζημιών και να αποφύγετε επικίνδυνες καταστάσεις, τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας που παρατίθενται εδώ και τις οδηγίες ασφαλείας στις υπόλοιπες ενότητες του παρόντος εγχειριδίου.

3.5.1 Κίνδυνοι από το υδραυλικό σύστημα

Υδραυλικό υγρό υπό πίεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Τα υδραυλικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό πίεση μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς απειλητικούς για τη ζωή!

Από τυχαίο άνοιγμα ή βλάβες ενδέχεται να προκύψει διαρροή υδραυλικού υγρού υπό πίεση.

Τα υδραυλικά κινούμενα μέρη ενδέχεται να κινηθούν απροσδόκητα.

Η επαφή με καυτό υδραυλικό λάδι ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία, ελέγξτε την υδραυλική μονάδα ισχύος, τις συνδέσεις, τους εύκαμπτους σωλήνες και τα εργαλεία για ορατές ζημιές και διαρροές.
Αντιμετωπίστε αμέσως τα προβλήματα που διαπιστώνονται.
- Πριν ξεκινήσετε εργασίες στο υδραυλικό σύστημα, πρώτα απενεργοποιήστε το, αποσυνδέστε το και αφήστε το να κρυώσει. Αποσυνδέστε πλήρως τον συσσωρευτή πίεσης. Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει πίεση.
- Μην αλλάζετε τις ρυθμίσεις πίεσης πέρα από τις μέγιστες τιμές.
- Τηρείτε τα μεσοδιαστήματα συντήρησης.
- Να βεβαιώνετε πάντα ότι οι υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες είναι σωστά συνδεδεμένοι και ασφαλισμένοι. Οι ταχυσύνδεσμοι πρέπει να είναι ασφαλισμένοι. Οι βιδωτές συνδέσεις πρέπει να είναι πλήρως ασφαλισμένες.

Υπέρβαση της μέγιστης πίεσης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος διάρρηξης λόγω υπερβολικής υδραυλικής πίεσης!

Εάν η υδραυλική πίεση υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση των συνδέσεων, των εύκαμπτων σωλήνων, των εργαλείων ή των εξαρτημάτων της υδραυλικής μονάδας ισχύος, τα στοιχεία αυτά ενδέχεται να διαρραγούν. Τα εκτοξευόμενα εξαρτήματα και το υδραυλικό υγρό που διαφεύγει υπό υψηλή πίεση μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα είναι κατάλληλα για τη μέγιστη εφαρμοζόμενη υδραυλική πίεση και ότι δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Ελέγξτε για βλάβες, ζημιές και διαρροές. Αντιμετωπίστε αμέσως τα προβλήματα που διαπιστώνονται.
- Τηρείτε τα μεσοδιαστήματα συντήρησης.

Υδραυλικό λάδι



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Βλάβες στην υγεία και επακόλουθα προβλήματα υγείας λόγω επαφής με υδραυλικό λάδι!

Η επαφή με το υδραυλικό λάδι μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις, ερεθισμό του δέρματος και των ματιών, ναυτία και άλλα επακόλουθα προβλήματα υγείας.

- Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας σε όλες τις εργασίες που έχουν να κάνουν με υδραυλικό λάδι.
- Σε περιοχές όπου γίνονται εργασίες με υδραυλικό λάδι, μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε.
- Καθαρίστε ή απορρίψτε κατάλληλα τα ρούχα και τα μέσα ατομικής προστασίας που έχουν ρυπανθεί με υδραυλικό λάδι αμέσως μετά το τέλος των εργασιών.
- Λάβετε υπόψη το δελτίο δεδομένων ασφαλείας του χρησιμοποιούμενου υδραυλικού λαδιού.



Προδιαγραφές λαδιού



ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Υλικές ζημιές λόγω μη τήρησης των προδιαγραφών λαδιού!

Το λανθασμένο υδραυλικό λάδι και η χρήση ρυπασμένων υδραυλικών λαδιών μπορεί να προκαλέσει υλικές ζημιές. Η υπερχειλίση υδραυλικού λαδιού λόγω πολύ υψηλής στάθμης λαδιού μπορεί να προκαλέσει περιβαλλοντική ζημιά.

- Συνδέετε μόνο υδραυλικούς σωλήνες που έχουν ξεπλυθεί.
- Βεβαιωθείτε ότι οι υδραυλικοί σωλήνες και η υδραυλική μονάδα ισχύος φέρουν πλήρωση με το ίδιο υδραυλικό λάδι, και ότι το υδραυλικό λάδι συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές λαδιού ☞ «Προδιαγραφές λαδιού» στη σελίδα 63.
- Τηρείτε τα μεσοδιαστήματα συντήρησης.
- Συμπληρώνετε μόνο καινούργιο και καθαρό υδραυλικό λάδι ☞ «Προδιαγραφές λαδιού» στη σελίδα 63.

3.5.2 Μηχανικοί κίνδυνοι

Κινούμενα εξαρτήματα και περιστροφικές κινήσεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από κινούμενα εξαρτήματα!

Τα κινούμενα εξαρτήματα ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς. Κατά τις περιστροφικές κινήσεις, υπάρχει κίνδυνος παράσυρσης.

- Μην πιάνετε ή χειρίζεστε κινούμενα εξαρτήματα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Μην αγγίζετε τον βραχίονα αντίδρασης / το στήριγμα, τον άξονα μετάδοσης κίνησης, το ένθετο υδραυλικού δυναμόκλειδου, το καρυδάκι κλπ.
- Πριν από την έναρξη λειτουργίας, ασφαλίστε κατάλληλα τον βραχίονα αντίδρασης / το στήριγμα και το ένθετο υδραυλικού δυναμόκλειδου.
- Μην ενεργοποιείτε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης κατά τη μεταφορά.
- Φοράτε εφαρμοστά ρούχα εργασίας με μικρή αντοχή στο σχίσιμο.
- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.
- Προστατεύετε τα μακριά μαλλιά με προστατευτικό κεφαλής (δίχτυ) από την παράσυρση από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.

**Εσφαλμένη υποστήριξη και υπερ-
καταπόνηση**



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Κίνδυνος τραυματισμού από εσφαλμένη υπο-
στήριξη, υπερκαταπόνηση, θραύση!**

Η εσφαλμένη υποστήριξη και η υπερκαταπόνηση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης ή μεμονωμένων εξαρτημάτων μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρούς τραυματισμούς.

- Μην χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμό-
κλειδο γενικής χρήσης, εάν οι συνθήκες βιδώ-
ματος δεν είναι γνωστές με σαφήνεια.
- Λαμβάνετε υπόψη τον πίνακα ροπών.
- Πριν από τη χρήση, ελέγχετε τον βραχίονα
αντίδρασης / το στήριγμα για ορατές ζημιές.
Μην χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμό-
κλειδο γενικής χρήσης, εάν υπάρχουν ζημιές.
- Σωστή υποστήριξη ☞ *Κεφάλαιο 7 «Στήριξη»
στη σελίδα 43.*
- Μην χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμό-
κλειδο γενικής χρήσης σε συνεχή λειτουργία,
ούτε ως μέσο μετάδοσης κίνησης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα
PLARAD[®].

**Σύνθλιψη****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος σύνθλιψης κατά την υποστήριξη και λόγω μεγάλου βάρους!

Κατά τη λειτουργία, επιδρούν πολύ ισχυρές δυνάμεις στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, τον βραχίονα αντίδρασης ή το στήριγμα αντίδρασης, το στήριγμα/αντέρεισμα και τις βίδες. Ανάμεσα στον βραχίονα αντίδρασης/πλάκα στήριξης και το στήριγμα/αντέρεισμα υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης κατά το βίδωμα και το ξεβίδωμα. Το μεγάλο βάρος του υδραυλικού δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα συνθλίψεις σε περίπτωση πτώσης.

- Χειρίζεστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης προσεκτικά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Κατά τη μεταφορά και σε οποιεσδήποτε άλλες εργασίες, λαμβάνετε υπόψη το βάρος.
- Επιτρέπετε την εκτέλεση εργασιών μόνο σε άτομα που είναι σωματικά ικανά να χρησιμοποιούν το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με ασφάλεια, παρά το μεγάλο του βάρος.
- Μην βάζετε τα χέρια σας ανάμεσα στον βραχίονα αντίδρασης/την πλάκα στήριξης και το στήριγμα/αντέρεισμα.
- Σε χώρους εργασίας σε μεγάλο ύψος, ασφαλίστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης από πτώση.
- Φοράτε υποδήματα ασφαλείας.
- Σε εργασίες πάνω από το ύψος της κεφαλής, φοράτε επιπλέον βιομηχανικό κράνος ασφαλείας.

Ρύποι και σκόρπια αντικείμενα



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση λόγω ρύπων και σκόρπιων αντικειμένων!

Οι ρύποι και τα σκόρπια αντικείμενα αποτελούν πηγές κινδύνου για γλίστρημα και παραπάτημα. Από μια πτώση μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί.

- Διατηρείτε πάντοτε καθαρή την περιοχή εργασίας.
- Απομακρύνετε από την περιοχή εργασίας, και ιδίως από τον χώρο κοντά στο δάπεδο, τα αντικείμενα που δεν χρειάζονται πλέον.
- Επισημαίνετε με κιτρινόμαυρη ταινία σήμανσης τα σημεία παραπατήματος που δεν μπορούν να εξαλειφθούν.
- Διατηρείτε τις λαβές και τις επιφάνειες λαβής του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης στεγνές, καθαρές και απαλλαγμένες από λιπαντικά. Σε περίπτωση ρύπανσης, καθαρίστε αμέσως.

Καρυδάκι πολύγωνων κλειδιών και κεφαλή κασάνιας



ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Υλικές ζημιές από εσφαλμένη χρήση καρυδιών πολύγωνων κλειδιών και κεφαλών κασάνιας!

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο καρυδάκια πολύγωνων κλειδιών και κεφαλές κασάνιας που είναι κατάλληλα για τις συγκεκριμένες συνθήκες βιδώματος.
- Εξασφαλίζετε την άψογη και εφαρμοστή σύνδεση ανάμεσα στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, το πολύγωνο κλειδί και τη βίδα.

3.5.3 Θόρυβος και εργονομία

Θόρυβος



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος σωματικής βλάβης από θόρυβο!

Η στάθμη ήχου ύψους 70 dB(A) (3 dB(A) ασάφεια μέτρησης) που προκύπτει στην περιοχή εργασίας ενδέχεται να προκαλέσει βλάβες της ακοής.

- Να διαθέτετε ωτοασπίδες.
- Σύσταση: Φοράτε ωτοασπίδες.

**Καυτές επιφάνειες****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος τραυματισμού από καυτές επιφάνειες!

Οι επιφάνειες εξαρτημάτων ενδέχεται να θερμανθούν έντονα κατά τη λειτουργία. Ενδέχεται να προκύψουν θερμοκρασίες έως 80°C. Η επαφή του δέρματος με καυτές επιφάνειες προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε πάντα προστατευτικό ρουχισμό εργασίας και προστατευτικά γάντια με αντοχή στη θερμότητα όταν εργάζεστε κοντά σε καυτές επιφάνειες.

Ελλιπής εργονομία**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Βλάβες στο μυοσκελετικό σύστημα λόγω του μεγάλου βάρους του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης!

Η ανύψωση και η μεταφορά βαρέων φορτίων μπορεί να προκαλέσει μόνιμες βλάβες στο μυοσκελετικό σύστημα.

- Δίνετε προσοχή στην ευστάθεια και σε επαρκή χώρο κίνησης.
- Κρατάτε την πλάτη όσο το δυνατόν πιο ίσια. Μην το μεταφέρετε με το επάνω μέρος του σώματος σκυμμένο προς τα εμπρός ή σε στάση λόρδωσης.
- Όταν σηκώνετε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, κρατάτε το κατά το δυνατόν κοντά στο σώμα σας.
- Μεταφέρετε πάνω σας μόνο μικρά υδραυλικά δυναμόκλειδα γενικής χρήσης.
- Αποφεύγετε τη μονόπλευρη επιβάρυνση. Αποφεύγετε τη συστροφή της σπονδυλικής στήλης. Μην το μεταφέρετε με το ένα χέρι.
- Μην κινείτε ποτέ απότομα το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.
- Χρησιμοποιείτε κατάλληλες βοηθητικές και ανυψωτικές διατάξεις.

Απροσεξία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από απόσπαση της προσοχής, απροσεξία ή ανεύθυνη χρήση!

Η απόσπαση της προσοχής, η απροσεξία ή η ανεύθυνη χρήση μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης, με αποτέλεσμα σοβαρούς τραυματισμούς.

- Φωτίζετε πάντα καλά την περιοχή εργασίας.
- Κρατάτε μακριά τα παιδιά και τα μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Εργάζεστε συγκεντρωμένα και υπεύθυνα. Μην επιτρέπετε να αποσπάται η προσοχή σας.
- Μην εργάζεστε κουρασμένοι ή υπό την επήρεια ναρκωτικών, αλκοόλ ή φαρμάκων.
- Μην παρασύρεστε από ψευδή αίσθηση ασφάλειας. Μην παραβλέπετε τις οδηγίες ασφαλείας και χειρισμού αυτού του εγχειριδίου, ακόμη και αν το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης σας φαίνεται οικείο μετά από συχνή χρήση.
- Φυλάσσετε πάντα το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με ασφάλεια στη βαλίτσα μεταφοράς, όταν δεν το χρησιμοποιείτε, μακριά από παιδιά και άλλα μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Φοράτε τα προδιαγραφόμενα μέσα ατομικής προστασίας.

3.6 Διατάξεις ασφαλείας

Προβληματικές διατάξεις ασφαλείας

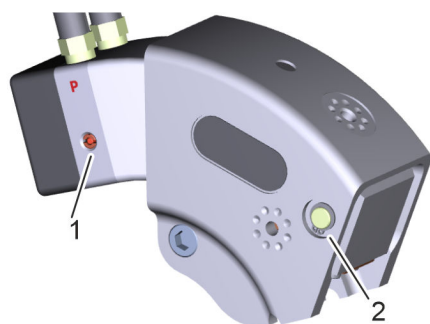


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τη ζωή από διατάξεις ασφαλείας που δεν λειτουργούν!

Εάν οι διατάξεις ασφαλείας ή οι λειτουργίες ασφαλείας δεν λειτουργούν ή είναι απενεργοποιημένες, υπάρχει κίνδυνος βαρύτατου τραυματισμού.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών, ελέγχετε ότι όλες οι διατάξεις ασφαλείας είναι λειτουργικές και σωστά εγκατεστημένες.
- Ποτέ μην απενεργοποιείτε ή παρακάμπτετε διατάξεις ή λειτουργίες ασφαλείας.



- 1 Ασφάλεια υπερπίεσης
- 2 Δακτύλιος ασφάλισης, σε κάθε πλευρά

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης διαθέτει τις ακόλουθες διατάξεις και λειτουργίες ασφαλείας:

Απεικ. 9: Διατάξεις ασφαλείας

Ασφάλεια υπερπίεσης

Εάν δεν είναι συνδεδεμένος ο εύκαμπτος σωλήνας διαδρομής επι-στροφής ή είναι ελαττωματικοί οι σύνδεσμοι στον αγωγό επι-στροφής, ανοίγει μια ασφάλεια υπερπίεσης (Απεικ. 9/1) στη σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα των δισωλήνιων συσκευών. Το συσσωρευμένο λάδι διαφεύγει με τρόπο ακίνδυνο.



Η εργοστασιακή ρύθμιση της ασφάλειας υπερπίεσης δεν επιτρέπεται να αλλάξει!

Δακτύλιος ασφάλισης

Ο πείρος ανάμεσα στο περίβλημα και στο σύστημα εμβόλων ασφαρίζεται με δύο δακτυλίους ασφάλισης (Απεικ. 9/2) ώστε να μην πέσει.

3.7 Υποχρεώσεις υπευθύνου λειτουργίας

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης χρησιμοποιείται στον επαγγελματικό τομέα. Γι' αυτό, ο φορέας λειτουργίας του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης υπόκειται στις εκ του νόμου υποχρεώσεις όσον αφορά την εργασιακή ασφάλεια.

Εκτός από τις οδηγίες ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου, πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας, υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία και προστασίας του περιβάλλοντος που ισχύουν στον τομέα χρήσης του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

Στο πλαίσιο αυτό ισχύουν ειδικότερα τα εξής:

- Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να ενημερώνεται για τους ισχύοντες κανονισμούς υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία και, στο πλαίσιο μιας εκτίμησης κινδύνου, να προσδιορίζει επιπλέον τους κινδύνους που προκύπτουν από τις ειδικές συνθήκες εργασίας στον τόπο χρήσης του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης. Αυτά θα πρέπει να τα εφαρμόζει με τη μορφή οδηγιών λειτουργίας του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.
- Καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης, ο φορέας λειτουργίας πρέπει να ελέγχει αν οι οδηγίες λειτουργίας που έχει συντάξει ανταποκρίνονται στην τρέχουσα έκδοση των κανονισμών και, εάν είναι απαραίτητο, να τις προσαρμόζει.
- Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να ρυθμίζει και να καθορίζει σαφώς τις αρμοδιότητες για όλες τις εργασίες πάνω στο και με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης. Η ευθύνη και οι αρμοδιότητες του προσωπικού για τον χειρισμό, τον εξοπλισμό, τη συντήρηση και την επισκευή πρέπει να καθορίζονται με σαφήνεια.
- Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να ελέγχει αξιόπιστα τη χρήση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και να διασφαλίζει ότι μόνο εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο προσωπικό εργάζεται με αυτό. Το προσωπικό που πρόκειται να εκπαιδευτεί, να κατατοπιστεί ή που βρίσκεται υπό εκπαίδευση επιτρέπεται να εργάζεται στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μόνο υπό την επίβλεψη ενός έμπειρου ατόμου.
- Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να διασφαλίζει ότι το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης δεν ανοίγει και ότι δεν πραγματοποιούνται εργασίες στον ηλεκτρικό εξοπλισμό από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

Εργασίες στον ηλεκτρικό εξοπλισμό επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικό ηλεκτρολόγο ή από κατατοπισμένα άτομα υπό την καθοδήγηση και επίβλεψη ειδικού ηλεκτρολόγου. Τηρείτε τους ηλεκτροτεχνικούς κανόνες για λόγους ασφαλείας.

Ακόμη, ο φορέας λειτουργίας είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση του ότι το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης είναι πάντα σε τεχνικά άψογη κατάσταση. Γι' αυτό, ισχύουν τα εξής:

- Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να διασφαλίζει ότι τηρούνται τα διαστήματα συντήρησης που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες.
- Ο φορέας λειτουργίας πρέπει να ελέγχει τακτικά όλες τις διατάξεις ασφαλείας ως προς τη λειτουργικότητα και την πληρότητά τους.



3.8 Ποιοι επιτρέπεται να χρησιμοποιούν το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης;



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού σε περίπτωση ανεπαρκών προσόντων του προσωπικού!

Εάν προσωπικό χωρίς τα κατάλληλα προσόντα εκτελεί εργασίες στο ή με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης ή βρίσκεται στη ζώνη κινδύνου των εργασιών, προκύπτουν κίνδυνοι που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς και σημαντικές υλικές ζημιές.

- Επιτρέπεται την εκτέλεση όλων των εργασιών μόνο σε προσωπικό με τα αντίστοιχα προσόντα.
- Κρατάτε το ανειδίκευτο προσωπικό μακριά από τις περιοχές κινδύνου και εργασίας.

Χρήστης

Ο χρήστης του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης διαθέτει τις αναγκαίες γνώσεις και την αναγκαία εκπαίδευση στον χειρισμό των υδραυλικών συστημάτων. Επιπλέον, ο χρήστης έχει λάβει οδηγίες από τον φορέα λειτουργίας σχετικά με τα καθήκοντα που του έχουν ανατεθεί και τους πιθανούς κινδύνους σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης συμπεριφοράς.

Ο χρήστης έχει εκπαιδευτεί στη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας, γνωρίζει τις σημαντικότερες ιδιαιτερότητες, συνθήκες και πληροφορίες για την εργασία με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, και είναι σε θέση να χρησιμοποιεί το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με ασφάλεια. Αυτό περιλαμβάνει τη σύνδεση υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων.

Η ηλικία του χρήστη πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την ελάχιστη επιτρεπόμενη από τον Νόμο.

Εργασίες πέραν του χειρισμού κατά την κανονική λειτουργία επιτρέπεται να εκτελούνται από τον χρήστη μόνο εάν αυτό ορίζεται στις παρούσες οδηγίες και ο υπεύθυνος λειτουργίας του τις έχει αναθέσει ρητά.

Ο χρήστης γνωρίζει τον προϊστάμενό του, με τον οποίο μπορεί να επικοινωνήσει σε περίπτωση αποριών ή κινδύνου, και μπορεί να επικοινωνήσει μαζί του.

Ο χρήστης είναι ενημερωμένος για όλους τους υπολειπόμενους κινδύνους και εκπαιδευμένος στην πρακτική χρήση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

Εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

Το εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης είναι εκπαιδευμένο για τον συγκεκριμένο τομέα καθηκόντων του και γνωρίζει τα σχετικά πρότυπα και τους κανονισμούς.

Λόγω της επαγγελματικής του κατάρτισης και εμπειρίας, το εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να εκτελεί εργασίες με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, να αναγνωρίζει και να αποφεύγει αυτόνομα τους πιθανούς κινδύνους και να τους γνωστοποιεί στους χρήστες.

Το εξειδικευμένο προσωπικό για τα υδραυλικά δυναμόκλειδα γενικής χρήσης είναι σε θέση να εκτελεί ειδικότερα τα εξής:

- Να χειρίζεται με ασφάλεια το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.
- Να χρησιμοποιεί όλες τις λειτουργίες μιας υδραυλικής μονάδας ισχύος.
- Να τηρεί τους κανόνες ασφαλείας, προστασίας των εργαζομένων και της υγείας κατά τη χρήση της υδραυλικής μονάδας ισχύος και του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης, και να τους γνωστοποιεί στους χρήστες.
- Να προσδιορίζει την κατάσταση και την καταλληλότητα των υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων για την εκάστοτε εφαρμογή.
- Να εντοπίζει ζημιές και να αναθέτει επισκευές ή να επικοινωνεί με τον κατασκευαστή.
- Να παρέχει στους χρήστες τις σωστές οδηγίες.

Φορέας λειτουργίας

Φορέας λειτουργίας είναι το πρόσωπο που χειρίζεται το ίδιο το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης για εμπορικούς ή οικονομικούς σκοπούς ή που το διαθέτει σε τρίτους προς χρήση, και το οποίο φέρει τη νομική ευθύνη για την προστασία του προσωπικού ή τρίτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

☞ *Κεφάλαιο 3.7 «Υποχρεώσεις υπευθύνου λειτουργίας» στη σελίδα 28*

Σέρβις PLARAD®

Ορισμένες εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από το σέρβις της PLARAD® ή από προσωπικό εξουσιοδοτημένο από την εταιρεία Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG. Άλλο προσωπικό δεν επιτρέπεται να εκτελεί αυτές τις εργασίες. Για την εκτέλεση των εργασιών που προκύπτουν, επικοινωνήστε με το σέρβις της PLARAD® ή με εξουσιοδοτημένους συνεργάτες της PLARAD®.

Επικοινωνία: www.plarad.de

☞ *Κεφάλαιο 9.3 «Αναθέστε τις εργασίες σέρβις στον κατασκευαστή.» στη σελίδα 58*



Αναρμόδιοι



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος για τη ζωή αναρμοδίων από κινδύνους στην περιοχή κινδύνου και εργασίας!

Τα αναρμόδια πρόσωπα που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις που περιγράφονται εδώ δεν γνωρίζουν τους κινδύνους στην περιοχή εργασίας. Ως εκ τούτου, διατρέχουν τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών, έως και θανάτου.

- Κρατάτε τα αναρμόδια πρόσωπα μακριά από την περιοχή κινδύνου και εργασίας.
- Σε περίπτωση αμφιβολίας, απευθυνθείτε στα άτομα και ζητήστε τους να αποχωρήσουν από την περιοχή κινδύνου και εργασίας.
- Διακόψτε τις εργασίες όσο υπάρχουν στην περιοχή κινδύνου και εργασίας αναρμόδια άτομα.

3.9 Μέσα ατομικής προστασίας

Προστατευτικά γάντια



Τα προστατευτικά γάντια χρησιμοποιούνται για την προστασία των χεριών από τριβές, εκδορές, τρυπήματα ή βαθύτερους τραυματισμούς και από την επαφή με καυτές επιφάνειες.

Υποδήματα ασφαλείας



Τα υποδήματα ασφαλείας προστατεύουν τα πόδια από τη σύνθλιψη, την πτώση εξαρτημάτων και το γλίστρημα σε ολισθηρές επιφάνειες.

Ωτοασπίδες



Οι ωτοασπίδες χρησιμοποιούνται για την προστασία από βλάβες της ακοής που προκαλούνται από την έκθεση σε θόρυβο.

Προστατευτικά γυαλιά



Τα προστατευτικά γυαλιά χρησιμοποιούνται για την προστασία των ματιών από εκτοξευόμενα εξαρτήματα και πιτσιλιές υγρών.



Προστατευτική ενδυμασία εργασίας



Η προστατευτική ενδυμασία εργασίας είναι εφαρμοστή ενδυμασία εργασίας με μικρή αντοχή στο σχίσιμο, με στενά μανίκια και χωρίς προεξέχοντα μέρη.

Προστατευτικό κεφαλής



Το προστατευτικό κεφαλής (δίχτυ) χρησιμεύει στην προστασία των μαλλιών από εμπλοκή σε περιστρεφόμενα και κινούμενα μέρη, όπως π.χ. κατά το βίδωμα.

Είναι υποχρεωτικό για μήκη μαλλιών μεγαλύτερα από την περιμετρο του κινητού άξονα.

Βιομηχανικό κράνος ασφαλείας



Τα βιομηχανικά κράνη ασφαλείας προστατεύουν το κεφάλι από πτώση αντικειμένων, ταλαντευόμενα φορτία και πρόσκρουση σε σταθερά αντικείμενα.

Πρέπει να φοράτε κράνος ασφαλείας όταν εργάζεστε πάνω από το ύψος της κεφαλής.

3.10 Προστασία του περιβάλλοντος



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

Κίνδυνος για το περιβάλλον από εσφαλμένη διαχείριση ουσιών επικίνδυνων για το περιβάλλον!

Ο λανθασμένος χειρισμός των επικίνδυνων για το περιβάλλον ουσιών, ιδίως η λανθασμένη απόρριψη, μπορεί να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στο περιβάλλον.

- Τηρείτε πάντα τις παρακάτω οδηγίες σχετικά με το χειρισμό και την απόρριψη των επικίνδυνων για το περιβάλλον ουσιών.
- Εάν απελευθερωθούν κατά λάθος στο περιβάλλον επικίνδυνες για το περιβάλλον ουσίες, λάβετε αμέσως τα κατάλληλα μέτρα. Σε περίπτωση αμφιβολίας, ενημερώστε την αρμόδια τοπική αρχή για τη ζημιά και ζητήστε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα.

Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες επικίνδυνες για το περιβάλλον ουσίες:

Λιπαντικά

Τα λιπαντικά, όπως γράσα και λάδια, περιέχουν δηλητηριώδεις ουσίες. Δεν επιτρέπεται να καταλήγουν στο περιβάλλον.

Εάν διαρρεύσουν λιπαντικά, αναθέστε την απόρριψή τους σε εξειδικευμένη εταιρεία απόρριψης.



Λάβετε υπόψη το δελτίο δεδομένων ασφαλείας του κατασκευαστή.

Υδραυλικό λάδι

Το υδραυλικό λάδι μπορεί να περιέχει ουσίες που είναι επιβλαβείς για την υγεία και το περιβάλλον. Δεν πρέπει να καταλήγουν στο περιβάλλον (έδαφος, ύδατα), στα λύματα και στα οικιακά απόβλητα. Απορρίπτετε χωριστά το υδραυλικό λάδι και τα απόβλητα που περιέχουν υδραυλικό λάδι μέσω αναγνωρισμένης εταιρείας απόρριψης.

Λάβετε υπόψη το δελτίο δεδομένων ασφαλείας του κατασκευαστή.

4 Διαπίστωση συνθηκών βιδώματος

Πληροφορίες για τις βιδωτές συνδέσεις

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης αντιδρά στις «μαλακές» και τις «σκληρές» βιδωτές συνδέσεις με διαφορετικό τρόπο.

Ακόμη και οι «μαλακές» και οι «σκληρές» βιδωτές συνδέσεις αντιδρούν ξεχωριστά μεταξύ τους, καθώς το σπείρωμα και η κατάσταση λίπανσης μπορεί να διαφέρει από τη μια βιδωτή σύνδεση στην άλλη.

Η ρύθμιση της ροπής του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και η σχετική ρύθμιση της πίεσης στην υδραυλική μονάδα ισχύος πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για κάθε βίδωμα και να ελέγχεται απευθείας κατά το βίδωμα.

Για τον έλεγχο χρησιμοποιήστε περιστρεφόμενο ηλεκτρικό αισθητήρα μέτρησης ή βαθμονομημένο δυναμόκλειδο για τον έλεγχο.

Προσωπικό: ■ Υπεύθυνος λειτουργίας

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σωστά και με ασφάλεια μόνο εφόσον οι συνθήκες βιδώματος είναι γνωστές.

1. ➤ Διαπιστώστε τις συνθήκες βιδώματος. Γι' αυτόν τον σκοπό:
Καθορίστε την κατάλληλη επιφάνεια στήριξης και επιλέξτε τον κατάλληλο για τις συνθήκες στήριξης βραχίονα αντίδρασης.
Καθορίστε τα κατάλληλα εργαλεία (ένθετο για υδραυλικά δυναμόκλειδα, ένθετο δακτυλιοειδές κλειδί κλπ.).
2. ➤ Προσδιορίστε τις αναγκαίες για τις συνθήκες βιδώματος ροπές, γωνίες και ρυθμίσεις υδραυλικής πίεσης.
3. ➤ Ανάλογα με τις συνθήκες χρήσης, ετοιμάστε και άλλα παρελκόμενα (στήριγμα, ανάρτηση κλπ.).



5 Προετοιμασία του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης

Μη ασφαλισμένα ή υπερκαταπονημένα εξαρτήματα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από μη ασφαλισμένα ή υπερκαταπονημένα εξαρτήματα!

Τα μη ασφαλισμένα ή καταπονούμενα πέραν της προβλεπόμενης χρήσης εξαρτήματα ενδέχεται να προκαλέσουν ανεξέλεγκτη συμπεριφορά του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης, εκτίναξη εξαρτημάτων ή θραύση, με αποτέλεσμα την πρόκληση σοβαρών τραυματισμών.

- Προσδιορίστε ευσυνειδητά όλες τις παραμέτρους μιας εργασίας βιδώματος.
- Βεβαιωθείτε ότι ο σκοπός χρήσης όλων των εξαρτημάτων βρίσκεται στο πλαίσιο της προβλεπόμενης χρήσης τους.
Ποτέ μην υπερβαίνετε τα όρια καταπόνησης (π.χ., μέγιστες ροπές στρέψης).
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο παρελκόμενα PLARAD[®].
- Ποτέ μην θέτετε σε λειτουργία το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με μη ασφαλισμένο βραχίονα αντίδρασης ή παρελκόμενο.

Προσωπικό:

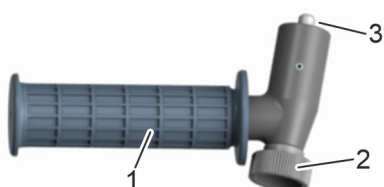
- Εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

Εξοπλισμός προστασίας:

- Προστατευτική ενδυμασία εργασίας
- Υποδήματα ασφαλείας

Πριν από τη χρήση για βίδωμα ή ξεβίδωμα, θα πρέπει οι συνθήκες βιδώματος να είναι γνωστές και να έχει προετοιμαστεί το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.

Προσδιορισμός συνθηκών βιδώματος



Απεικ. 10: Ρύθμιση λαβής

1. ➔ Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες βιδώματος έχουν προσδιοριστεί ➔ *Κεφάλαιο 4 «Διαπίστωση συνθηκών βιδώματος» στη σελίδα 34* και ότι όλες οι παράμετροι είναι διαθέσιμες.
2. ➔ Βεβαιωθείτε ότι η λαβή είναι ασφαλισμένη στη σύνδεση (Απεικ. 10/3) με το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.

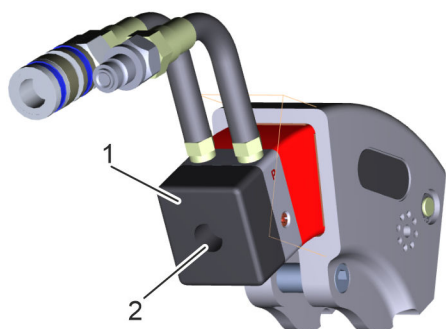


3. ➔ Ρυθμίστε τη λαβή (Απεικ. 10/1). Για τον σκοπό αυτό, χαλαρώστε τον τροχό (Απεικ. 10/2), στρέψτε τη λαβή στην επιθυμητή θέση και ασφαλίστε ξανά με τον τροχό.



Η λαβή μπορεί να τοποθετηθεί επάνω και στις δύο πλευρές του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

Έλεγχος πλάκας στήριξης



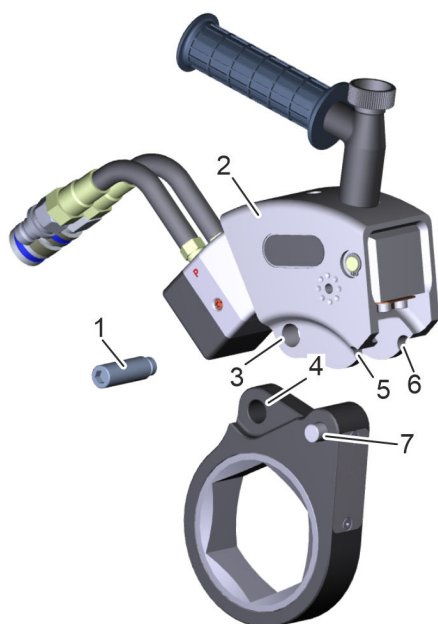
4. ➔ Βεβαιωθείτε ότι η πλάκα στήριξης (Απεικ. 11/1) δεν παρουσιάζει ζημιά και ότι η βίδα ασφάλισης βραχίονα αντίδρασης (Απεικ. 11/2) είναι σφιγμένη. Εάν υπάρχουν ζημιές, αντικαταστήστε την πλάκα στήριξης.

Απεικ. 11: Βραχίονας αντίδρασης

- 1 Ενσωματωμένη πλάκα στήριξης
- 2 Βίδα ασφάλισης βραχίονα αντίδρασης



Σύνδεση κεφαλής κασάνιας και μονάδας μετάδοσης κίνησης



Απεικ. 12: Σύνδεση κεφαλής κασάνιας με μονάδα μετάδοσης κίνησης

- 1 Βίδα Allen κεφαλής κασάνιας
- 2 Μονάδα μετάδοσης κίνησης (K)
- 3 Σύνδεσμος μονάδας μετάδοσης κίνησης – κεφαλής κασάνιας
- 4 Οπή κεφαλής κασάνιας
- 5 Υποδοχή για τον πείρο ασφάλισης (7)
- 6 Υποδοχή για τον πείρο ασφάλισης (7)
- 7 Πείρος ασφάλισης κεφαλής κασάνιας

5. Για την αντικατάσταση της πλάκας στήριξης (Απεικ. 11/1), ξεβιδώστε τη βίδα ασφάλισης (Απεικ. 11/2) με ένα κλειδί Allen, αντικαταστήστε την πλάκα στήριξης και ασφαλίστε με τη βίδα ασφάλισης.



Οι υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες δεν πρέπει να είναι συνδεδεμένοι.

6. Επιλέξτε τη σωστή κεφαλή κασάνιας και το κατάλληλο εργαλείο για τις συνθήκες βιδώματος.
7. Ξεβιδώστε τη βίδα Allen της κεφαλής κασάνιας (Απεικ. 12/1).
8. Τοποθετήστε την κεφαλή κασάνιας με τον πείρο ασφάλισης κεφαλής κασάνιας (Απεικ. 12/7) στις υποδοχές (Απεικ. 12/5 και 6).
9. Στοιχίστε την οπή της κεφαλής κασάνιας (Απεικ. 12/4) με τη σύνδεση μονάδας μετάδοσης κίνησης – κεφαλής κασάνιας (Απεικ. 12/3) και ασφαλίστε τη βίδα Allen της κεφαλής κασάνιας (Απεικ. 12/1).
⇒ Η κεφαλή κασάνιας έχει ασφαλιστεί.
10. Εάν υπάρχουν, αντικαταστήστε τα παρελκόμενα (π.χ., ανταλλακτικά ένθετα).

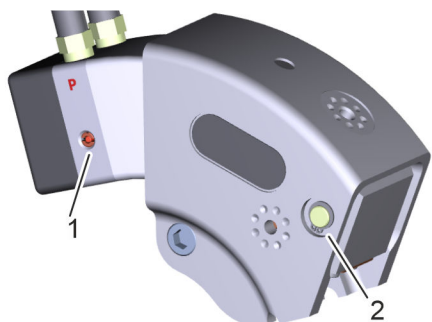


Απεικ. 13: Μυτοσίμπιδο ασφαλιστικών δακτυλίων

- 11.** ➤ Ασφαλίστε το παρελκόμενο με δακτύλιο ασφάλισης. Για τον σκοπό αυτό, περάστε τον δακτύλιο ασφάλισης με τη βοήθεια του μυτοσίμπιδου ασφαλιστικών δακτυλίων (Απεικ. 13) και σφηνώστε τον.

⇒ Το παρελκόμενο (ανταλλακτικό ένθετο) έχει ασφαλιστεί.

Έλεγχος δακτυλίων ασφάλισης



Απεικ. 14: Διατάξεις ασφαλείας

- 1 Ασφάλεια υπερπίεσης
- 2 Δακτύλιος ασφάλισης, σε κάθε πλευρά

- 12.** ➤ Βεβαιωθείτε ότι οι δύο δακτύλιοι ασφάλισης (Απεικ. 14/2) είναι σωστά εγκατεστημένοι. Σε περίπτωση ζημιών ή λανθασμένης θέσης, περάστε έναν καινούργιο δακτύλιο ασφάλισης με τη βοήθεια του μυτοσίμπιδου ασφαλιστικών δακτυλίων (Απεικ. 13) πάνω στη σωστή θέση και σφηνώστε τον.

Έλεγχος ασφάλειας υπερπίεσης

- 13.** ➤ Βεβαιωθείτε ότι δεν εκρέει λάδι από την ασφάλεια υπερπίεσης (Απεικ. 14/1). Σε περίπτωση διαρροών, επικοινωνήστε με το ☎ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4.

- 14.** ➤ Προσαρτήστε κι άλλα παρελκόμενα, εάν αυτό έχει προσδιοριστεί για τις συγκεκριμένες συνθήκες βιδώματος.



6 Παροχή ενέργειας

Υδραυλικό υγρό υπό πίεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από υδραυλικό υγρό που διαφεύγει υπό πίεση!

Εάν οι υδραυλικοί σωλήνες είναι προβληματικοί ή δεν έχουν συνδεθεί σωστά, το υδραυλικό υγρό μπορεί να διαφύγει υπό υψηλή πίεση και να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

Η επαφή με καυτό υδραυλικό λάδι ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία, ελέγξτε την υδραυλική μονάδα ισχύος, τις συνδέσεις, τους εύκαμπτους σωλήνες και τα εργαλεία για ορατές ζημιές και διαρροές. Αντιμετωπίστε αμέσως τα προβλήματα που διαπιστώνονται.
- Μην αλλάζετε τις ρυθμίσεις πίεσης πέρα από τις μέγιστες τιμές.
- Χρησιμοποιείτε μόνο υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες με επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 800 bar.
- Τηρείτε τα μεσοδιαστήματα συντήρησης.
- Να βεβαιώνετε πάντα ότι οι υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες είναι σωστά συνδεδεμένοι και ασφαλισμένοι. Οι ταχυσύνδεσμοι πρέπει να είναι ασφαλισμένοι. Οι βιδωτές συνδέσεις πρέπει να είναι πλήρως ασφαλισμένες.

Υδραυλική μονάδα ισχύος

Για την παροχή ενέργειας χρησιμοποιείται μια υδραυλική μονάδα ισχύος. Τηρείτε τις προδιαγραφές ☞ «Υδραυλική μονάδα ισχύος» στη σελίδα 62.



Σύνδεση υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων

- Προσωπικό:
- Χρήστης
- Εξοπλισμός προστασίας:
- Προστατευτική ενδυμασία εργασίας
 - Προστατευτικά γυαλιά
 - Προστατευτικά γάντια
 - Υποδήματα ασφαλείας

1. ➤ Βεβαιωθείτε ότι η υδραυλική μονάδα ισχύος είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές ☞ «Υδραυλική μονάδα ισχύος» στη σελίδα 39.
2. ➤ Βεβαιωθείτε ότι η υδραυλική μονάδα ισχύος είναι λειτουργική ☞ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος. Στο πλαίσιο αυτό, βεβαιωθείτε ότι οι προδιαγραφές του λαδιού τηρούνται, οι υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες είναι ξεπλυμένοι και υπάρχει επαρκής ποσότητα λαδιού στη δεξαμενή εξισορρόπησης της υδραυλικής μονάδας ισχύος.
3. ➤ Βεβαιωθείτε ότι για τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες δεν έχει ξεπεραστεί η μέγιστη διάρκεια χρήσης.

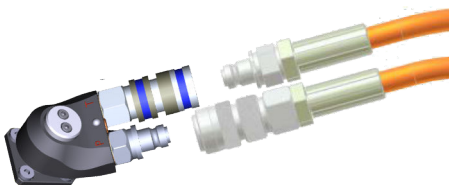
Διάρκεια χρήσης



Έλεγχος εύκαμπτων σωλήνων:

- Δεν επιτρέπεται να έχει ξεπεραστεί η μέγιστη διάρκεια χρήσης.
Τηρείτε το μεσοδιάστημα αντικατάστασης.
Χρησιμοποιείτε το πολύ για 5 χρόνια.
- Η πίεση πρέπει να είναι μικρότερη από τη μέγιστη.
- Χρησιμοποιείτε μόνο πλήρεις υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες.
- Οι προδιαγραφές του λαδιού πρέπει να συμφωνούν.
- Οι διατάξεις ζεύξης και τα στόμια πρέπει να είναι συμβατά και να μην παρουσιάζουν ζημιές.
- Δεν υπάρχουν ορατές ζημιές.

Σύνδεση



Απεικ. 15: Παράδειγμα σύνδεσης υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων

4. ➤



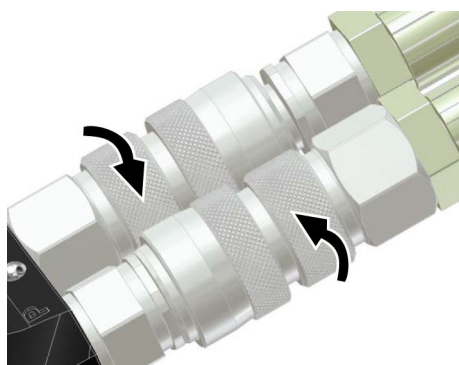
Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μπορεί να είναι εξοπλισμένο με διάφορα συστήματα σύζευξης.

Βεβαιωθείτε ότι ο συνδυασμός διάταξης ζεύξης - στομίου είναι σωστός και χωρίς ζημιές.

5. ➤ Βεβαιωθείτε ότι οι μέγιστες επιτρεπόμενες πιέσεις όλων των στοιχείων είναι επαρκείς.
6. ➤ Βεβαιωθείτε ότι ο υδραυλικός εύκαμπτος σωλήνας είναι πλήρως γεμισμένος με κατάλληλο υδραυλικό λάδι ☞ «Προδιαγραφές λαδιού» στη σελίδα 63.



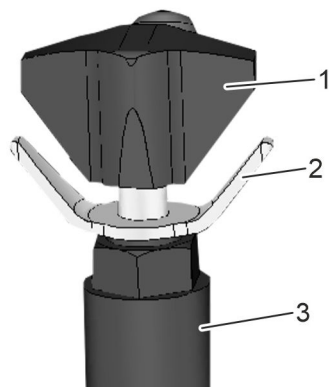
Τηρήστε τη σειρά.



Απεικ. 16: Ασφάλιση υδραυλικών συνδέσεων

Ξέπλυμα

Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας



Απεικ. 17: Βαλβίδα ρύθμισης πίεσης

7. ➔ Βεβαιωθείτε ότι η διάταξη ζεύξης και το στόμιο δεν είναι βρόμικα. Απομακρύνετε τους ρύπους.

8. ➔



Συνδέετε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες μόνο χωρίς πίεση!

Ο κινητήρας της υδραυλικής μονάδας ισχύος βρίσκεται σε λειτουργική ετοιμότητα.

Συνδέστε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες με την υδραυλική μονάδα ισχύος και το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.

Κατά τη σύνδεση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης, τηρήστε την ακόλουθη σειρά:

1. - Σύνδεση πίεσης υδραυλικής μονάδας ισχύος
2. - Σύνδεση πίεσης υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης
3. - Επιστροφή υδραυλικής μονάδας ισχύος
4. - Επιστροφή υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης

9. ➔

Ελέγξτε την ασφάλιση των υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων.



Οι παλαιότερες διατάξεις ζεύξης διαθέτουν κόντρα σπειρώματα. Σφίξτε για ασφάλιση.

Οι νέες διατάξεις ζεύξης διαθέτουν κλείσιμο με σύστημα μπαγιονέτ. Φροντίστε να κουμπώσει πλήρως.

10. ➔

Ξέπλυμα ☞ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος

11. ➔

Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας ☞ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος, ☞ Πίνακας ροπών.

- 1 Περιστροφικός ρυθμιστής
- 2 Ασφάλεια σταθεροποίησης ρύθ-
μισης
- 3 Βαλβίδα ρύθμισης πίεσης



7 Στήριξη

Βραχίονας αντίδρασης

Ροπές μπορούν να παραχθούν μόνον όταν απορροφώνται οι δυνάμεις αντίδρασης. Στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, αυτή η λειτουργία επιτελείται από τον ενσωματωμένο βραχίονα αντίδρασης με πλάκα στήριξης.

Στην περίπτωση ενώσεων βιδώματος για τις οποίες ο στάνταρ βραχίονας αντίδρασης δεν είναι κατάλληλος, επικοινωνήστε με το σέρβις της PLARAD[®].

Κίνδυνος σύνθλιψης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος σύνθλιψης κατά την υποστήριξη!

Κατά τη λειτουργία, ασκούνται πολύ μεγάλες δυνάμεις στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, τον βραχίονα αντίδρασης, το στήριγμα και τις βίδες. Μέρη του σώματος μπορεί να παγιδευτούν ανάμεσα στον βραχίονα αντίδρασης και το στήριγμα. Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι σοβαροί τραυματισμοί.

- Ποτέ μη βάζετε τα χέρια σας ανάμεσα στον βραχίονα αντίδρασης και το σημείο υποστήριξης.
- Μην πλησιάζετε τα χέρια ή άλλα μέρη του σώματος κοντά στην επιφάνεια επαφής.

**Εσφαλμένη υποστήριξη και υπερκαταπόνηση****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Κίνδυνος τραυματισμού από εσφαλμένη υποστήριξη, υπερκαταπόνηση, θραύση!

Ένα ανεπαρκώς στηριζόμενο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μπορεί να γλιστρήσει και να εκτιναχθεί προς τα έξω. Κάθε σημειακή επαφή του βραχίονα αντίδρασης στις γωνίες ενός στηρίγματος μπορεί να προκαλέσει σημαντικές επιδράσεις δυνάμεων στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης. Η εσφαλμένη υποστήριξη και η υπερκαταπόνηση του βραχίονα αντίδρασης, των βιδών ή άλλων εξαρτημάτων μπορεί να έχει ως συνέπεια σοβαρούς τραυματισμούς και την πρόκληση ζημιών στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.

- Μην χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, εάν οι συνθήκες βιδώματος δεν είναι γνωστές με σαφήνεια.
- Λαμβάνετε υπόψη τον πίνακα ροπών.
- Πριν από τη χρήση, ελέγξτε τον βραχίονα αντίδρασης για ορατές ζημιές. Μην χρησιμοποιείτε έναν βραχίονα αντίδρασης που παρουσιάζει ζημιές.
- Υποστηρίξτε σωστά τον βραχίονα αντίδρασης. Τηρείτε τις ακόλουθες υποδείξεις για την υποστήριξη.
- Φροντίζετε πάντοτε να υπάρχει επαφή του βραχίονα αντίδρασης με όλη του την επιφάνεια.
- Ποτέ μην υποστηρίζετε στη σύνδεση υδραυλικού εύκαμπτου σωλήνα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιους βραχίονες αντίδρασης της PLARAD®.

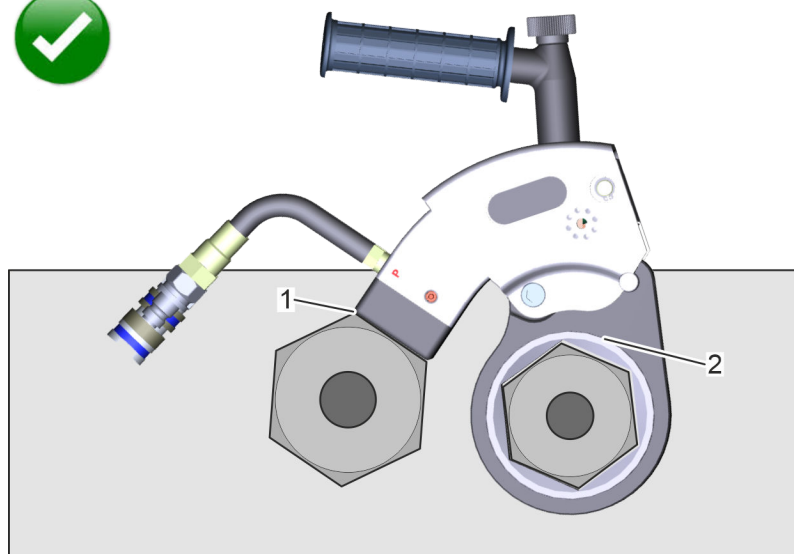


Υποστήριξη

Για το βίδωμα και το ξεβίδωμα, πριν από την ενεργοποίηση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης, ο βραχίονας αντίδρασης πρέπει να ακουμπά σε ένα αντέρεισμα αντίθετα από τη φορά περιστροφής

1. ➔ Βρείτε την ιδανική υποστήριξη για τις εκάστοτε συνθήκες βιδώματος.
2. ➔ Βεβαιωθείτε ότι ο βραχίονας αντίδρασης είναι ασφαλισμένος
☞ «Έλεγχος πλάκας στήριξης» στη σελίδα 36.

Βέλτιστες καταστάσεις υποστήριξης



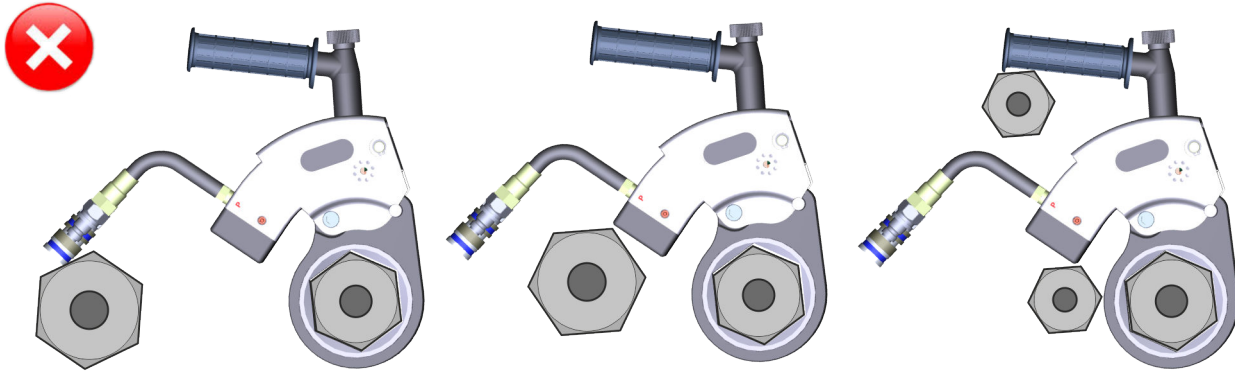
Απεικ. 18: Βέλτιστη κατάσταση υποστήριξης

- 1 Ο βραχίονας αντίδρασης εφαρμόζει με όλη την επιφάνειά του
- 2 Κατάλληλο ένθετο
3. ➔ Βεβαιωθείτε ότι ο βραχίονας αντίδρασης εφαρμόζει με όλη την επιφάνειά του στο στήριγμα (Απεικ. 18/1) και δεν μπορεί να γλιστρήσει.



Εάν ο στάνταρ βραχίονας αντίδρασης είναι ακατάλληλος γι' αυτόν τον σκοπό, χρησιμοποιήστε ένα πρόσθετο στήριγμα. Εάν έχετε ερωτήσεις, επικοινωνήστε με το σέρβις της PLARAD[®].

Ανεπίτρεπτες καταστάσεις υποστήριξης



Απεικ. 19: Ανεπίτρεπτη κατάσταση υποστήριξης

4. ➔



ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Κίνδυνος θραύσης λόγω σημειακής καταπόνησης!

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ακατάλληλα σημεία, όπως, π.χ., στην «Ανεπίτρεπτες καταστάσεις υποστήριξης» στη σελίδα 46, που δέχονται τη ροπή.

Ποτέ μην υποστηρίζετε έξω από την πλάκα στήριξης.

Ποτέ μην υποστηρίζετε στη σύνδεση υδραυλικού εύκαμπτου σωλήνα.

Μην υποστηρίζετε ποτέ σημειακά σε κεκλιμένη επιφάνεια.



8 Βίδωμα και ξεβίδωμα

Υπολειπόμενοι κίνδυνοι κατά τη λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού σε περίπτωση ακατάλληλης λειτουργίας!

Κατά τη λειτουργία, ασκούνται πολύ μεγάλες δυνάμεις στο εργαλείο, τον βραχίονα αντίδρασης, το στήριγμα, τις βίδες και τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες. Μέρη του σώματος μπορεί να παγιδευτούν μεταξύ του βραχίονα αντίδρασης και του στηρίγματος. Το φορτίο σε εξαρτήματα ενδέχεται να είναι υπερβολικό. Ενδέχεται να διαφύγει λάδι με υψηλή πίεση. Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι σοβαροί τραυματισμοί.

- Ποτέ μην αφήνετε μέρη του σώματος ανάμεσα στον βραχίονα αντίδρασης και το στήριγμα.
- Ποτέ μην προσπαθείτε να κρατήσετε σταθερό τον βραχίονα αντίδρασης.
- Μην πιάνετε τον βραχίονα αντίδρασης κατά τη λειτουργία.
- Ασφαλίστε όλα τα αφαιρούμενα εξαρτήματα.
- Αποθέστε προσεκτικά το εργαλείο.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εύκαμπτους σωλήνες εγκεκριμένους για την πίεση λειτουργίας που δεν παρουσιάζουν ζημιές.
- Ποτέ μην εφαρμόζετε υπερβολικό φορτίο σε εξαρτήματα.
- Λάβετε υπόψη τον πίνακα ροπών. Ρυθμίστε σωστά την πίεση.
- Πριν από τη χρήση, ελέγξτε τον βραχίονα αντίδρασης, τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες και όλα τα άλλα εξαρτήματα για ορατές ζημιές. Μην χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που παρουσιάζουν ζημιές.
- Σωστή στήριξη  *Κεφάλαιο 7 «Στήριξη» στη σελίδα 43.*
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια προσαρτώμενα εξαρτήματα της PLARAD[®].
- Αν έχετε ερωτήσεις, επικοινωνήστε με το σέρβις της PLARAD[®].

Θερμή επιφάνεια



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από θερμές επιφάνειες!

Εάν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλή, στην επιφάνεια του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης μπορεί να αναπτυχθούν θερμοκρασίες έως 80°C.

- Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας.
- Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, αφήστε το να κρυώσει.

Εργασία ανά ζεύγη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από ασυντονιστή εργασία!

Εάν δύο άτομα εργάζονται μαζί στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης και στο τηλεχειριστήριο, μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί λόγω έλλειψης συντονισμού.

- Εάν είναι εφικτό, εργάζεστε πάντοτε μόνοι. Η τοποθέτηση και η στήριξη του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και η εκκίνηση της υδραυλικής μονάδας ισχύος με το τηλεχειριστήριο πρέπει να εκτελείται από ένα άτομο.
- Εάν η εργασία από ένα μόνο άτομο δεν είναι εφικτή, μεριμνήστε για τη διαρκή καλή επικοινωνία.
- Σε περίπτωση προβλημάτων συνεννόησης, διακόψτε αμέσως την εργασία.

8.1 Φορά περιστροφής

Προσωπικό:

- Εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

Εξοπλισμός προστασίας:

- Προστατευτική ενδυμασία εργασίας
- Υποδήματα ασφαλείας

1. ➤ Για εναλλαγή μεταξύ βιδώματος και ξεβιδώματος, τοποθετείτε την εκάστοτε άλλη πλευρά του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης πάνω στη βίδα.
2. ➤ Εάν χρειαστεί, αλλάξτε το ανταλλακτικό ένθετο ή το εργαλείο στην άλλη πλευρά.
3. ➤ Εάν χρειαστεί, προσαρμόστε τη λαβή.



8.2 Βίδωμα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από θραύση εξαρτημάτων!

Κατά τη διάρκεια της εργασίας είναι πιθανή η θραύση εξαρτημάτων ή βιδωτών συνδέσεων. Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μπορεί να εκτιναχθεί έξω από τη θέση βιδώματος.

- Μην στέκεστε στον διαμήκη άξονα του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.
- Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, τα προσαρτώμενα εξαρτήματα και οι βίδες πρέπει να καταπονούνται μόνον έως τη μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή.
- Σε εργασίες πάνω από το ύψος της κεφαλής, φοράτε επιπλέον βιομηχανικό κράνος ασφαλείας.

Προσωπικό:

- Χρήστης

Εξοπλισμός προστασίας:

- Προστατευτική ενδυμασία εργασίας
- Προστατευτικά γυαλιά
- Προστατευτικά γάντια
- Υποδήματα ασφαλείας
- Βιομηχανικό κράνος ασφαλείας

Προϋποθέσεις

- Η υδραυλική μονάδα ισχύος είναι έτοιμη για λειτουργία και το τηλεχειριστήριο είναι προσβάσιμο.
 - ⚡ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος
 - Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης είναι προετοιμασμένο.
 - ⚡ Κεφάλαιο 5 «Προετοιμασία του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης» στη σελίδα 35
 - Οι υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες έχουν συνδεθεί.
 - ⚡ Κεφάλαιο 6 «Παροχή ενέργειας» στη σελίδα 39
 - Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης έχει στηριχθεί σωστά.
 - ⚡ Κεφάλαιο 7 «Στήριξη» στη σελίδα 43
1. ➤ Εάν είναι εφικτό, σφίξτε εκ των προτέρων με το χέρι τη βίδα που πρέπει να συσφιχθεί.
 2. ➤ Βεβαιωθείτε ότι η φορά περιστροφής είναι σωστή.



Τοποθέτηση

3. ➔



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος έκρηξης από σπινθήρες ανάφλεξης κατά την τοποθέτηση!

Αποθέστε προσεκτικά το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μαζί με το εργαλείο (ένθετο για υδραυλικά δυναμόκλειδα (καρυδάκι), ένθετο πολύγωνου κλειδιού, κ.λπ.) στην κεφαλή της βίδας ή το παξιμάδι που πρόκειται να συσφιχθεί. Πρέπει να καλύπτεται από το εργαλείο όλο το ύψος της κεφαλής της βίδας ή του παξιμαδιού. Προσαρμόστε αντίστοιχα τα παρελκόμενα.

4. ➔

Διασφαλίστε τη σωστή υποστήριξη ➔ *Κεφάλαιο 7 «Στήριξη» στη σελίδα 43.*

5. ➔



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από θραύση εξαρτημάτων!

Βεβαιωθείτε ότι δεν βρίσκεται κανείς στην περιοχή κινδύνου του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και της υδραυλικής μονάδας ισχύος.

Μην στέκεστε στον διαμήκη άξονα του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

Εκκίνηση

6. ➔

Ενεργοποιήστε την υδραυλική μονάδα ισχύος από το τηλεχειριστήριο ➔ *Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος.*

7. ➔



Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης δεν διαθέτει σύστημα κασάνιας στην πλευρά μετάδοσης κίνησης.

Μετά τη διαδρομή, αλλάξτε δια χειρός τη θέση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

8. ➔

Στην περίπτωση χρήσης κεφαλής κασάνιας RKF ή RKW, ακούγεται ένας ήχος κασάνιας από τον οδηγό.

Εάν ο ήχος κασάνιας δεν ακούγεται, απενεργοποιήστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης και αρχίστε την ανίχνευση του σφάλματος ➔ *Κεφάλαιο 10 «Αντιμετώπιση σφαλμάτων» στη σελίδα 59.*

9. ➔

Εκτελέστε τη λειτουργία «βιδώματος» με το τηλεχειριστήριο όσο χρειάζεται, μέχρι η βίδα να μην περιστρέφεται πλέον.



Ανάλογα με την υδραυλική μονάδα ισχύος, είναι εφικτές χειροκίνητες και αυτόματες διαδικασίες βιδώματος.

➔ *Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος*

⇒ Η βίδα είναι βιδωμένη με τη ροπή στρέψης που αντιστοιχεί στην πίεση λειτουργίας ➔ *Πίνακας ροπών.*



8.3 Ξεβίδωμα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από θραύση εξαρτημάτων!

Κατά τη διάρκεια της εργασίας είναι πιθανή η θραύση εξαρτημάτων ή βιδωτών συνδέσεων. Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μπορεί να εκτιναχθεί έξω από τη θέση βιδώματος.

- Μην στέκεστε στον διαμήκη άξονα του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.
- Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, τα προσαρτώμενα εξαρτήματα και οι βίδες πρέπει να καταπονούνται μόνον έως τη μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή.
- Σε εργασίες πάνω από το ύψος της κεφαλής, φοράτε επιπλέον βιομηχανικό κράνος ασφαλείας.

Προσωπικό:

- Χρήστης

Εξοπλισμός προστασίας:

- Προστατευτική ενδυμασία εργασίας
- Προστατευτικά γυαλιά
- Προστατευτικά γάντια
- Υποδήματα ασφαλείας
- Βιομηχανικό κράνος ασφαλείας



Για το ξεβίδωμα βιδωτών συνδέσεων απαιτείται συχνά υψηλότερη ροπή απ' ό,τι για τη σύσφιγξη.

Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, τα προσαρτώμενα εξαρτήματα και η υδραυλική μονάδα ισχύος πρέπει να είναι εγκεκριμένα για τον σκοπό αυτό.

Προϋποθέσεις

- Η υδραυλική μονάδα ισχύος είναι έτοιμη για λειτουργία και το τηλεχειριστήριο είναι προσβάσιμο.
 - ⚡ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος
- Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης είναι προετοιμασμένο.
 - ⚡ Κεφάλαιο 5 «Προετοιμασία του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης» στη σελίδα 35



- Οι υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες έχουν συνδεθεί.
 ☞ Κεφάλαιο 6 «Παροχή ενέργειας» στη σελίδα 39
- Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης έχει στηριχθεί σωστά.
 ☞ Κεφάλαιο 7 «Στήριξη» στη σελίδα 43

Τοποθέτηση

1. ➤



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος έκρηξης από σπινθήρες ανάφλεξης κατά την τοποθέτηση!

Τοποθετήστε προσεκτικά το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με το εργαλείο πάνω στην κεφαλή της βίδας ή το παξιμάδι που πρόκειται να συσφιχθεί. Πρέπει να καλύπτεται από το εργαλείο όλο το ύψος της κεφαλής της βίδας ή του παξιμαδιού. Προσαρμόστε αντίστοιχα τα παρελκόμενα.

2. ➤

Διασφαλίστε τη σωστή υποστήριξη ☞ Κεφάλαιο 7 «Στήριξη» στη σελίδα 43.

3. ➤



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από θραύση εξαρτημάτων!

Βεβαιωθείτε ότι δεν βρίσκεται κανείς στην περιοχή κινδύνου του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και της υδραυλικής μονάδας ισχύος.

Μην στέκεστε στον διαμήκη άξονα του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

Εκκίνηση

4. ➤

Ενεργοποιήστε την υδραυλική μονάδα ισχύος από το τηλεχειριστήριο ☞ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος.

5. ➤



Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης δεν διαθέτει σύστημα καστανίας στην πλευρά μετάδοσης κίνησης.

Μετά τη διαδρομή, αλλάξτε δια χειρός τη θέση του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης.

6. ➤

Στην περίπτωση χρήσης κεφαλής καστανίας RKF ή RKW, ακούγεται ένας ήχος καστανίας από τον οδηγό.

Εάν ο ήχος καστανίας δεν ακούγεται, απενεργοποιήστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης και αρχίστε την ανίχνευση του σφάλματος ☞ Κεφάλαιο 10 «Αντιμετώπιση σφαλμάτων» στη σελίδα 59.



7. ➔ Επαναλάβετε τη διαδικασία ξεβιδώματος όσες φορές χρειάζεται, ώστε να λυθεί η βιδωτή σύνδεση.



Ανάλογα με την υδραυλική μονάδα ισχύος, είναι εφικτές χειροκίνητες και αυτόματες διαδικασίες βιδώματος.

❖ *Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος*

- ⇒ Η διαδικασία ξεβιδώματος έχει ολοκληρωθεί όταν κατά την περιστροφή η πίεση στην υδραυλική μονάδα ισχύος είναι περίπου 0 bar.

8.4 Μετά τη λειτουργία

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| Προσωπικό: | ■ Χρήστης |
| Εξοπλισμός προστασίας: | ■ Προστατευτική ενδυμασία εργασίας |
| | ■ Προστατευτικά γυαλιά |
| | ■ Προστατευτικά γάντια |
| | ■ Υποδήματα ασφαλείας |

1. ➔ Απενεργοποιήστε την υδραυλική μονάδα ισχύος ❖ Οδηγίες λειτουργίας υδραυλικής μονάδας ισχύος.

2. ➔ Αποσυνδέστε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες και σφραγίστε όλα τα ανοίγματα με πώματα.

3. ➔



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

Κίνδυνοι για το περιβάλλον από το υδραυλικό λάδι!

Καθαρίστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης, το περιβάλλον εργασίας, τα προσαρτώμενα εξαρτήματα και τους εύκαμπτους σωλήνες.

Συλλέξτε προσεκτικά τυχόν υδραυλικό λάδι και λιπαντικά που έχουν διαρρεύσει, και απορρίψτε τα με τον ενδεδειγμένο τρόπο μαζί με τα καθαριστικά.

9 Εκτέλεση συντήρησης

9.1 Πρόγραμμα συντήρησης

Ακατάλληλα εκτελεσμένες εργασίες συντήρησης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από ακατάλληλα εκτελεσμένες εργασίες συντήρησης!

Η ακατάλληλη συντήρηση μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς και σημαντικές υλικές ζημιές.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών, εξασφαλίστε επαρκή χώρο για τη συναρμολόγηση.
- Δώστε προσοχή στην τάξη και την καθαριότητα στο χώρο συναρμολόγησης! Τα χαλαρά εξαρτήματα και τα εργαλεία που βρίσκονται το ένα πάνω στο άλλο ή τριγύρω αποτελούν πηγές ατυχημάτων.
- Όλες οι επισκευές πρέπει να εκτελούνται από τον κατασκευαστή.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα PLARAD®.
- Τηρείτε τις προδιαγραφές του λαδιού.

Απρόσκοπτη λειτουργία

Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφονται οι εργασίες συντήρησης που απαιτούνται για τη βέλτιστη και απρόσκοπτη λειτουργία.

Εάν οι τακτικές επιθεωρήσεις δείχνουν αυξημένη φθορά, μειώστε τα απαιτούμενα μεσοδιαστήματα συντήρησης ανάλογα με τα πραγματικά φαινόμενα φθοράς. Αν έχετε ερωτήσεις για τις εργασίες και τα μεσοδιαστήματα συντήρησης, επικοινωνήστε με το σέρβις της PLARAD®.



Διάστημα	Εργασία συντήρησης	Προσωπικό
πριν και μετά από κάθε χρήση	■ Καθαρίστε. ■ Αφαιρέστε τη σκουριά. ■ Ελέγξτε τις επιφάνειες, τα προειδοποιητικά σύμβολα και εικονογράμματα για ζημιές. ■ Ελέγξτε τις συνδέσεις υδραυλικών εύκαμπτων σωλήνων, τους συνδέσμους εύκαμπτων σωλήνων και τα στόμια για ζημιές. ■ Ελέγξτε τα παρελκόμενα (ανταλλακτικό ένθετο) και τους δακτυλίους ασφάλισης για ζημιές και σωστή λειτουργία. ■ Ελέγξτε τον βραχίονα αντίδρασης για ζημιές και σωστή λειτουργία. ■ Ελέγξτε τη λαβή για ζημιές και σταθερή έδραση. ■ Ελέγξτε για διαρροές το ανταλλακτικό ένθετο, τους εύκαμπτους σωλήνες, τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων και την ασφάλεια υπερπίεσης. ■ Ελέγξτε τη λειτουργία όλων των κινούμενων μερών. ☞ Κεφάλαιο 9.2 « Συντήρηση από τον χρήστη » στη σελίδα 56	Χρήστης
Κάθε 3 μήνες ■ Σε ακραίες συνθήκες χρήσης (π.χ., σκόνη, ρύποι) ■ Σε συχνή χρήση, εργασία σε συνεχόμενες βάρδιες ■ Σε συνεχή εργασία στο άνω εύρος ροπής Κάθε 6 μήνες ■ Σε κανονικές συνθήκες χρήσης ■ Σε μέτρια συχνότητα χρήσης ■ Σε εργασίες στο μεσαίο εύρος ροπής Κάθε 12 μήνες ■ Σε χαμηλή συχνότητα χρήσης ■ Σε εργασίες αποκλειστικά και μόνο στο κάτω εύρος ροπής	■ Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία και για ενδεχόμενες ζημιές του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης και αντικαταστήστε τα εξαρτήματα που παρουσιάζουν ζημιά. ■ Λιπάνετε όλες τις αρθρώσεις και επιφάνειες ολίσθησης. ■ Ελέγξτε τις φλάντζες για ζημιές, και αντικαταστήστε τις σε περίπτωση ζημιών. ■ Ελέγξτε τα έδρανα ολίσθησης για ζημιές, και αντικαταστήστε τα σε περίπτωση ζημιών. ■ Βαθμονομήστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης. ■ Ελέγξτε τα παρελκόμενα για ζημιές, και αντικαταστήστε τα σε περίπτωση ζημιών. ■ Αντικαταστήστε τη σήμανση που παρουσιάζει ζημιά. ☞ Κεφάλαιο 9.3 «Αναθέστε τις εργασίες σέρβις στον κατασκευαστή.» στη σελίδα 58	Σέρβις PLARAD [®]

Παρελκόμενα, ανταλλακτικά και φθειρόμενα εξαρτήματα

Τα ανταλλακτικά πρέπει να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί από την PLARAD®. Αυτό είναι πάντα εξασφαλισμένο για τα γνήσια ανταλλακτικά. Εγγύηση μπορεί να δοθεί μόνο για τα παρεχόμενα από την PLARAD® γνήσια ανταλλακτικά.

Η τοποθέτηση ή η χρήση άλλων ανταλλακτικών μπορεί, υπό ορισμένες συνθήκες, να μεταβάλει αρνητικά τις ιδιότητες σχεδιασμού και, ως εκ τούτου, να επηρεάσει την ενεργητική ή παθητική ασφάλεια.

Αποκλείεται οποιαδήποτε ευθύνη και εγγύηση για ζημιές που προκαλούνται από τη χρήση ανταλλακτικών και εξαρτημάτων που δεν είναι γνήσια.

Για την ομαλή και γρήγορη διεκπεραίωση, να έχετε έτοιμες τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Πελάτης
- Σειριακός αριθμός υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης
- Επιθυμητό ανταλλακτικό
- Επιθυμητός αριθμός τεμαχίων
- Επιθυμητός τρόπος αποστολής

☞ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4

9.2 Συντήρηση από τον χρήστη

Προσωπικό: ■ Χρήστης

Πριν και μετά από κάθε χρήση πρέπει να εκτελούνται οι ακόλουθες εργασίες συντήρησης:

Καθαρισμός

1. ➞


ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Υλικές ζημιές από ακατάλληλο καθαρισμό!

Καθαρίστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με ένα μαλακό πανί. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε σκληρά καθαριστικά, νερό, βούρτσες, εργαλεία με αιχμηρά άκρα ή καθαριστικά υψηλής πίεσης.


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος πυρκαγιάς!

Αν χρησιμοποιείτε ισοπροπυλική αλκοόλη, μην καθαρίζετε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης κοντά σε πηγές ανάφλεξης. Μην καπνίζετε. Αφήστε χρόνο για την εξάτμιση.

Επιφάνειες και σήμανση

2. ➞

Ελέγξτε τις επιφάνειες και τη σήμανση για τυχόν ζημιές. Σε περίπτωση ζημιών ή δυσανάγνωστων σημάνσεων, μεριμνήστε για την επισκευή.



Υδραυλικοί εύκαμπτοι σωλήνες

3. ➤ Ελέγξτε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες και τις συνδέσεις για ζημιές και διαρροές. Σε περίπτωση ζημιών, αντικαταστήστε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες, αναθέστε την αντικατάσταση των συνδέσεων στο σέρβις της PLARAD[®].

Μην εκτελείτε ποτέ οι ίδιοι την αντικατάσταση.

Αντικαθιστώμενο ένθετο

4. ➤ Ελέγξτε το αντικαθιστώμενο ένθετο, τον δακτύλιο ασφάλισης και τα άλλα παρελκόμενα για τυχόν ζημιές και παραμορφώσεις και για σωστή λειτουργία. Μεριμνήστε για την αντικατάσταση, αν υπάρχουν ζημιές.

Πλάκα στήριξης

5. ➤ Ελέγξτε την πλάκα στήριξης για τυχόν ζημιές και παραμορφώσεις. Μεριμνήστε για την αντικατάσταση, αν υπάρχουν ζημιές.

Υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης

6. ➤



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με βλάβη!

Αναθέστε την επισκευή του προβληματικού υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης ή την αντικατάσταση των προβληματικών εξαρτημάτων. Επικοινωνία με σέρβις PLARAD[®]

Βαλιτσάκι μεταφοράς

7. ➤ Το καθαρισμένο και χωρίς ζημιές υδραυλικό δυναμόμετρο γενικής χρήσης φυλάσσεται στο βαλιτσάκι μεταφοράς μέχρι την επόμενη χρήση.

9.3 Αναθέστε τις εργασίες σέρβις στον κατασκευαστή.

Μεσοδιαστήματα σέρβις

Τα μεσοδιαστήματα σέρβις εξαρτώνται από τις συνθήκες χρήσης και τον τόπο χρήσης.

Μεσοδιάστημα σέρβις	Συνθήκες
κάθε 3 μήνες	■ Σε ακραίες συνθήκες χρήσης (π.χ. σκόνη, ρύποι) ■ Σε συχνή χρήση, εργασία σε συνεχόμενες βάρδιες ■ Σε συνεχή εργασία στο υψηλότερο εύρος στροφών ■ Σε μαλακές συνθήκες βιδώματος
κάθε 6 μήνες	■ Σε κανονικές συνθήκες χρήσης ■ Σε μέτρια συχνότητα χρήσης ■ Σε εργασίες στο μεσαίο εύρος ροπής
κάθε 12 μήνες	■ Σε μικρή συχνότητα χρήσης ■ Σε εργασίες στο χαμηλότερο εύρος ροπής

Επικοινωνία με το σέρβις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από μη ορθή εκτέλεση των εργασιών σέρβις!

Για τις ακόλουθες εργασίες σέρβις, επικοινωνήστε στον κατάλληλο χρόνο με το σέρβις της PLARAD®

Μην εκτελείτε μόνοι σας εργασίες σέρβις.

Εργασίες σέρβις

Προσωπικό:

■ Σέρβις PLARAD®

Εξάρτημα	Εργασία σέρβις
Παρελκόμενα	Έλεγχος για ζημιές, αντικατάσταση
	Αντικατάσταση κατεστραμμένης σήμανσης
Υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης	Αντικατάσταση κατεστραμμένης σήμανσης
	Έλεγχος για ζημιές, αντικατάσταση κατεστραμμένων εξαρτημάτων
	Επαναβαθμονόμηση Προσδιορισμός χαρακτηριστικών καμπυλών
	Σύνταξη πίνακα ροπών / εργοστασιακού πιστοποιητικού
	Λίπανση, έλεγχος και σε περίπτωση ζημιών αντικατάσταση αρθρώσεων, φλαντζών, εδράνων ολίσθησης



10 Αντιμετώπιση σφαλμάτων

10.1 Προσδιορισμός σφαλμάτων

Τα σφάλματα και οι βλάβες μπορούν να γίνουν αντιληπτά με διάφορους τρόπους:

Περιγραφή βλάβης	Αιτία	Αντιμετώπιση	Προσωπικό
Εκροή λαδιού στην ασφάλεια υπερπίεσης	Ασφάλεια υπερπίεσης με βλάβη	Επικοινωνήστε με το ☎ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4.	Σέρβις PLARAD®
Ο βραχίονας αντίδρασης δεν συμπτύσσεται πλέον	Ασφάλεια υπερπίεσης με βλάβη	Επικοινωνήστε με το ☎ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4.	Σέρβις PLARAD®
Προβλήματα στη λειτουργία του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης	Πρόβλημα στην τροφοδοσία ενέργειας	Συνδέετε σωστά τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες, δίνετε προσοχή στη σωστή ασφάλιση των συνδέσμων. Ελέγχετε και διορθώνετε τη ρύθμιση πίεσης λειτουργίας. Λαμβάνετε υπόψη τον πίνακα ροπών και τις οδηγίες λειτουργίας της υδραυλικής μονάδας ισχύος.	Χρήστης
Το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης δεν λειτουργεί χωρίς εμφανή αιτία.	Ζημιές στο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης	Επικοινωνήστε με το ☎ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4	Σέρβις PLARAD®
	Υπερκαταπόνηση	Χρησιμοποιείτε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης μόνο μέχρι το 75% της μέγιστης δυνατής ροπής του. Χρησιμοποιήστε ισχυρότερο υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.	Εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης
	Ανεπαρκής τροφοδοσία ενέργειας	Ελέγξτε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες, τους συνδέσμους και τα στόμια, και μεριμνήστε για την αντικατάστασή τους, εάν υπάρχουν ζημιές.	Χρήστης
	Ελαττωματική οδόντωση στα παρελκόμενα	Επικοινωνήστε με το ☎ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4.	Σέρβις PLARAD®
Ζημιές στο στήριγμα, τις βίδες ή άλλα προσαρτώμενα εξαρτήματα	Υπερκαταπόνηση	Αντικαταστήστε τα εξαρτήματα που παρουσιάζουν ζημιές. Μειώστε τη ροπή. Λαμβάνετε υπόψη τον πίνακα ροπών. Προσαρμόστε την κατάσταση υποστήριξης.	Εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης Σέρβις PLARAD®
Διαρροή στη σύνδεση υδραυλικού εύκαμπτου σωλήνα	Ελαττωματικός υδραυλικός εύκαμπτος σωλήνας, σύνδεσμος ή στόμιο	Μεριμνήστε για την αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων.	Σέρβις PLARAD®

10.2 Εκτέλεση αντιμετώπισης σφαλμάτων

Μη ορθή εκτέλεση εργασιών για την αντιμετώπιση σφαλμάτων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από μη ορθή εκτέλεση εργασιών για την αντιμετώπιση σφαλμάτων!

Η μη ορθή αντιμετώπιση των σφαλμάτων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς και σημαντικές υλικές ζημιές.

- Επιτρέψτε στον χρήστη μόνο τις εργασίες συντήρησης «καθαρισμός» και «έλεγχος για βλάβες».
- Όλες οι επισκευές πρέπει να εκτελούνται από τον κατασκευαστή.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα PLARAD®.

Ζημιές στη συσκευή

➔ Σε περίπτωση ζημιών, επικοινωνήστε με το ☎ «Σέρβις PLARAD®» στη σελίδα 4.

Παροχή ενέργειας

1. ➔ Ελέγξτε τους υδραυλικούς εύκαμπτους σωλήνες, τις διατάξεις ζεύξης και τα στόμια, και μεριμνήστε για την αντικατάσταση, αν υπάρχουν ζημιές.
2. ➔ Ελέγξτε την πίεση στην υδραυλική μονάδα ισχύος

Εκ νέου θέση σε λειτουργία μετά την αντιμετώπιση σφαλμάτων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης με βλάβη!

Ένα υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης που δεν έχει επισκευαστεί σωστά μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

- Ποτέ μην θέτετε ξανά σε λειτουργία υδραυλικά δυναμόκλειδα γενικής χρήσης που παρουσιάζουν βλάβη.



11 Απόρριψη του υδραυλικού δυναμόκλειδου γενικής χρήσης

Μετά το τέλος της χρήσης του, το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης θα πρέπει να απορριφθεί με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Αποσυναρμολόγηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού από αποθηκευμένη υπολειπόμενη ενέργεια!

Στα εξαρτήματα που παρουσιάζουν ζημιές υφίσταται κίνδυνος τραυματισμού από την ύπαρξη αποθηκευμένης υπολειμματικής ενέργειας.

1. ➔ Αποσυνδέστε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης από την τροφοδοσία ενέργειας.
2. ➔ Αφαιρέστε τα προσαρτώμενα εξαρτήματα.
⇒ Εάν χρειαστεί, ξαναχρησιμοποιήστε αυτά τα εξαρτήματα.
3. ➔ Μην αποσυναρμολογείτε περαιτέρω το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης.

Απόρριψη

Εάν δεν έχει γίνει συμφωνία για επιστροφή ή απόρριψη, απορρίψτε το υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς. Καταφύγετε σε εξουσιοδοτημένα σημεία συλλογής.



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ!

Κίνδυνος για το περιβάλλον από εσφαλμένη απόρριψη!

Η εσφαλμένη απόρριψη μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για το περιβάλλον.

- Απορρίψτε με τον ενδεδειγμένο τρόπο το υδραυλικό λάδι και τα αντικείμενα που έχουν ρυπανθεί με υδραυλικό λάδι. Μην το αφήνετε να διαρρεύσει στο περιβάλλον.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών, ζητήστε πληροφορίες για τη φιλική προς το περιβάλλον απόρριψη από τις τοπικές δημοτικές αρχές ή από ειδικές επιχειρήσεις διαχείρισης αποβλήτων.

12 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τεχνικό δελτίο δεδομένων



Τεχνικό δελτίο δεδομένων διαθέσιμο στη διεύθυνση: <https://www.plarad.de/download-center.html>

Διαστάσεις και βάρος

Οι διαστάσεις και το βάρος εξαρτώνται από την έκδοση. Για συγκεκριμένες τιμές βλέπε στο τεχνικό δελτίο δεδομένων.

Δεδομένο	Τιμή	Μονάδα
Βάρος*	4,8 – 30,0	kg
Μήκος*	163 – 295,5	mm
Πλάτος*	63 – 120	mm
Ύψος* χωρίς εργαλείο	127 – 273	mm

* Για συγκεκριμένα στοιχεία, βλέπε πινακίδα τύπου.

Τιμές απόδοσης

HPR	Εύρος ροπών [Nm]	SW [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"

Περιβάλλον

Δεδομένο	Τιμή	Μονάδα
Εύρος θερμοκρασιών	0 – 50	°C
Σχετική ατμοσφαιρική υγρασία, μέγιστη	μη συμπυκνούμενη	

Εκπομπές

Τιμές εκπομπής κατά EN 60745

Δεδομένο	Τιμή	Μονάδα
Εκπεμπόμενη στάθμη ηχητικής πίεσης	< 70	dB(A)
Αβεβαιότητα μέτρησης εκπεμπόμενης στάθμης ηχητικής πίεσης	3	dB(A)

Υδραυλική μονάδα ισχύος

Η υδραυλική μονάδα ισχύος που απαιτείται για την τροφοδοσία ενέργειας πρέπει να εξασφαλίζει τις ακόλουθες τιμές απόδοσης.



Δεδομένο	Τιμή	Μονάδα
Πίεση, μέγιστη	800	bar
Θερμοκρασία λαδιού, μέγιστη	90	°C
Υδραυλικό λάδι	Shell Tellus S2 VX 15	

Προδιαγραφές λαδιού

Δεδομένο	Τιμή
Υδραυλικό λάδι	Shell Tellus S2 VX 15
Λιπαντικό	Castrol Tribol

13 Ευρετήριο

A			
Αναρμόδιοι	31	Επισκόπηση	10
Ανεπίτρεπτες καταστάσεις υποστήριξης	46	Εργασίες σέρβις	58
Ανταλλακτικά ένθετα	12	Εσφαλμένη χρήση	18
Απαιτήσεις από τον χρήστη	29	K	
Αποθήκευση	9	Καθαρισμός	56
Απόρριψη	61	Καρυδάκι πολύγωνων κλειδιών	24
Αποσυναρμολόγηση	61	Κατασκευαστής	4
αποσυσκευασία	7	Κατάσταση υποστήριξης	
Ασφάλεια	14	ανεπίτρεπτη	46
Ασφάλεια υπερπίεσης	38	βέλτιστη	45
Αυτοκόλλητα	16	Κεφαλή κασάνιας	24
B		σύνδεση	37
Βαλίτσα	7	RKF	13
Βάρος	62	RKW	12
Βέλτιστες καταστάσεις υποστήριξης	45	Λ	
Βίδωμα	49	Λαβή	11
Βλάβες	59	Λειτουργία	49
Βοήθεια	30	M	
Δ		ΜΑΠ	31
Διαπίστωση συνθηκών βιδώματος	34	Μέσα ατομικής προστασίας	31
Διαστάσεις	62	Μετά τη λειτουργία	53
Διατάξεις ασφαλείας	26	Μεταφορά	
ασφάλεια υπερπίεσης	27	δια χειρός	8
δακτύλιος ασφάλισης	27	μετά τη λειτουργία	9
E		Ξ	
Ειδικά παρελκόμενα	13	Ξεβίδωμα	51
Εκ των υστέρων παραγγελία	4	Ξέπλυμα	41
Εκπομπές	62	Π	
Εκπομπή θορύβου	62	Παραγγελία ανταλλακτικών	56
Έλεγχος δακτυλίων ασφάλισης	38	Παράδοση	7
Έλεγχος πλάκας στήριξης	36	έλεγχος	7
Εξειδικευμένο προσωπικό για το υδραυλικό		περιεχόμενα	7
δυναμόκλειδο γενικής χρήσης	29	υλικά συσκευασίας	8
Εξουσιοδοτημένοι συνεργάτες	4	Παρελκόμενα	12
Εξυπηρέτηση πελατών	4, 30	Παροχή ενέργειας	39
Εξυπηρέτηση πελατών PLARAD	30	Πίνακας βλαβών	59



Πινακίδα τύπου	11
Πινακίδες	16
Ποιον μπορώ να ρωτήσω;	30
Πολύγωνο κλειδί	
ανοιχτό	12
κλειστό	12
Πρόγραμμα συντήρησης	54
Προδιαγραφές λαδιού	21, 63
Προδιαγραφόμενη χρήση	17
Προετοιμασία	35
Προσόντα προσωπικού	29
Προστασία πνευματικών δικαιωμάτων	4
Προστασία του περιβάλλοντος	32
λιπαντικά	32
υδραυλικό λάδι	33
Προσωπικό	29
Πρόταση βελτίωσης	4

P

Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας	41
--------------------------------------	----

Σ

Σέρβις	4, 30
Σέρβις PLARAD	30
Στήριξη	43
Στοιχεία χειρισμού	11
Σύμβολα	
που υπάρχουν πάνω στο υδραυλικό δυναμό- κλειδο γενικής χρήσης	16
σε αυτό το εγχειρίδιο	14
Συνθήκες λειτουργίας	62
Συνισχύοντα έγγραφα	3
Συντήρηση	54
επισκόπηση	54
καθαρισμός	56
κατασκευαστής	58
χρήστης	56
Σύντομη περιγραφή	10
Σφάλματα	59
αντιμετώπιση	60
προσδιορισμός	59

T

Τεχνικά χαρακτηριστικά	62
Τιμές απόδοσης	62

Υ

Υδραυλικό δυναμόκλειδο γενικής χρήσης	
απόρριψη	61
γνωριμία	10
προετοιμασία	35
Υδραυλικό λάδι	63
Υδραυλικός εύκαμπτος σωλήνας	
ασφάλιση	41
διάρκεια χρήσης	40
σύνδεση	40
Υλικά συσκευασίας	8
Υπολειπόμενοι κίνδυνοι	19
ανταλλακτικά	22
βάρος	23
εκσφενδόνιση	21
εργασία ανά ζεύγη	48
εργονομία	25
θόρυβος	24
θραύση	22
καυτές επιφάνειες	25
κινούμενα εξαρτήματα	21
μη ασφαλισμένα ή υπερκαταπονημένα εξαρ- τήματα	35
περιστροφικές κινήσεις	21
προδιαγραφές λαδιού	21
σύνθλιψη	23
υδραυλικό λάδι	19
υδραυλικό υγρό υπό πίεση	19
υπέρβαση της μέγιστης πίεσης	19
υπερκαταπόνηση	22
υποστήριξη	22, 23
Υποχρεώσεις υπευθύνου λειτουργίας	28

Φ

Φορά περιστροφής	48
Φορέας λειτουργίας	30

X		M	
Χειρισμός	49	Maschinenfabrik Wagner	4
Χειριστής	29		
Χρήστης	29		



Παράρτημα

A Castrol – Tribol GR 3020/1000-0 PD

Section 1. Identification

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

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

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

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

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

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

Section 2. Hazards identification

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

Classification of the substance or mixture Not classified.

GHS label elements

Signal word No signal word.

Hazard statements No known significant effects or critical hazards.

Precautionary statements

Prevention Not applicable.

Response Not applicable.

Storage Not applicable.

Disposal Not applicable.

Hazards not otherwise classified None known.

Section 3. Composition/information on ingredients

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

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

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

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 1/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 3. Composition/information on ingredients

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

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

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

Most important symptoms/effects, acute and delayed

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

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

Notes to physician	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. 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.
Specific treatments	No specific treatment.

Section 5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

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

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

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

Special protective actions for fire-fighters	No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire.
Special protective equipment for fire-fighters	Fire-fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and full turnout gear.

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 2/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel

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

For emergency responders

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

Environmental precautions

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

Methods and materials for containment and cleaning up

Small spill

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

Large spill

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

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Protective measures

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

Advice on general occupational hygiene

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

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

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

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 3/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 8. Exposure controls/personal protection

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

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

Appropriate engineering controls

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

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

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

Environmental exposure controls

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

Individual protection measures

Hygiene measures

Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Eye/face protection

Safety glasses with side shields.

Skin protection

Hand protection

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

Body protection

Use of protective clothing is good industrial practice.

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

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

Other skin protection

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

Respiratory protection

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

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

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

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

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 ³ (<1 g/cm ³) at 20°C
Solubility	insoluble in water.
Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable.
Auto-ignition temperature	Not applicable.
Decomposition temperature	Not available.
Viscosity	Not available.
Particle characteristics	
Median particle size	Not available.

Section 10. Stability and reactivity

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 5/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Information on the likely routes of exposure

Routes of entry anticipated: Dermal, Inhalation.

Potential acute health effects

Eye contact

No known significant effects or critical hazards.

Skin contact

No known significant effects or critical hazards.

Inhalation

Exposure to decomposition products may cause a health hazard. Serious effects may be delayed following exposure.

Ingestion

No known significant effects or critical hazards.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact

No specific data.

Skin contact

Adverse symptoms may include the following:
irritation
dryness
cracking

Inhalation

No specific data.

Ingestion

No specific data.

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

Short term exposure

Potential immediate effects

Not available.

Potential delayed effects

Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects

Not available.

Potential delayed effects

Not available.

Potential chronic health effects

General

No known significant effects or critical hazards.

Carcinogenicity

No known significant effects or critical hazards.

Mutagenicity

No known significant effects or critical hazards.

Teratogenicity

No known significant effects or critical hazards.

Developmental effects

No known significant effects or critical hazards.

Fertility effects

No known significant effects or critical hazards.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Not available.

Section 12. Ecological information

Toxicity

No testing has been performed by the manufacturer.

Persistence and degradability

Not expected to be rapidly degradable.

Bioaccumulative potential

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 6/8

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

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 12. Ecological information

Not available.

Mobility in soil

Soil/water partition
coefficient (K_{oc})

Not available.

Mobility

Grease. insoluble in water.

Other adverse effects

No known significant effects or critical hazards.

Section 13. Disposal considerations

Disposal methods

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

Section 14. Transport information

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

Special precautions for user

Not available.

Transport in bulk according to IMO instruments

Not available.

Section 15. Regulatory information

U.S. Federal regulations

United States inventory
(TSCA 8b)

All components are active or exempted.

Other regulations

Australia inventory (AIC)

All components are listed or exempted.

Canada inventory

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

China inventory (IECSC)

All components are listed or exempted.

Japan inventory (CSCL)

At least one component is not listed.

Korea inventory (KECI)

All components are listed or exempted.

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 7/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH

Section 15. Regulatory information

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

Section 16. Other information

History

Date of issue/Date of revision 01/04/2022.

Date of previous issue 06/23/2021.

Prepared by Product Stewardship

Key to abbreviations

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

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

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

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

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

Product name Tribol GR 3020/1000-00 PD

Product code 468588-DE03

Page: 8/8

Version 4 Date of issue 01/04/2022.

Format CCSA

Language ENGLISH



B Shell Tellus S2 VX 15

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

1.1 Product identifier

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

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

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

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

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

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

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)

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

2.2 Label elements

Labelling (REGULATION (EC) No 1272/2008)

Hazard pictograms :



SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Signal word : Danger

Hazard statements :

H304

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

Precautionary statements : **Prevention:**

Response:
P331
P301 + P310

Storage:
P405
Disposal:
P501

No precautionary phrases.

Do NOT induce vomiting.
IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor.

Store locked up.

Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

Hazardous components which must be listed on the label:
Contains Distillates (Fischer - 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	: > 1estimated value(s)
Relative density	: 0.820 (15 °C)
Density	: 820 kg/m ³ (15.0 °C) Method: ISO 12185
Solubility(ies)	
Water solubility	: negligible
Solubility in other solvents	: Data not available
Partition coefficient: n-octanol/water	: log Pow: > 6(based on information on similar products)
Auto-ignition temperature	: > 320 °C
Decomposition temperature	: Data not available
Viscosity	
Viscosity, dynamic	: Data not available
Viscosity, kinematic	: 350 mm ² /s (-20 °C) Method: ASTM D445
	15 mm ² /s (40.0 °C) Method: ASTM D445
	3.7 mm ² /s (100 °C) Method: ASTM D445
Explosive properties	: Not classified
Oxidizing properties	: Data not available

9.2 Other information

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

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity

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

10.2 Chemical stability

Stable.

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

10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Reacts with strong oxidising agents.

10.4 Conditions to avoid

Conditions to avoid : Extremes of temperature and direct sunlight.

10.5 Incompatible materials

Materials to avoid : Strong oxidising agents.

10.6 Hazardous decomposition products

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

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

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

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

Acute toxicity

Product:

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

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

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

Skin corrosion/irritation

Product:

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

Serious eye damage/eye irritation

Product:

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

Respiratory or skin sensitisation

Product:

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

Germ cell mutagenicity

Product:

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

Carcinogenicity

Product:

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

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

Reproductive toxicity

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Product:

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

STOT - single exposure

Product:

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

STOT - repeated exposure

Product:

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

Aspiration toxicity

Product:

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

Further information

Product:

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

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

Remarks: Slightly irritating to respiratory system.

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

Summary on evaluation of the CMR properties

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

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

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

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Assessment

categories 1A/1B.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

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

Product:

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

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

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

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

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

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

12.2 Persistence and degradability

Product:

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

12.3 Bioaccumulative potential

Product:

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

12.4 Mobility in soil

Product:

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

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Product:

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

12.6 Other adverse effects

Product:

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

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

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

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

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

Local legislation

Waste catalogue :
EU Waste Disposal Code (EWC):

Waste Code :
13 01 11*

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

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

Hazardous Waste (England and Wales) Regulations 2005.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

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

14.2 Proper shipping name

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

14.3 Transport hazard class

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

14.4 Packing group

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

14.5 Environmental hazards

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

14.6 Special precautions for user

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

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

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

SECTION 15: Regulatory information

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

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

Volatile organic compounds : 0 %

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

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

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

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

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

15.2 Chemical safety assessment

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

SECTION 16: Other information

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

Classification procedure:
Expert judgement and weight of evidence determination.

Full text of H-Statements

H304 May be fatal if swallowed and enters airways.

Full text of other abbreviations

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

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

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

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

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

AICS = Australian Inventory of Chemical Substances

ASTM = American Society for Testing and Materials

BEL = Biological exposure limits

BTEX = Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenes

CAS = Chemical Abstracts Service

CEFIC = European Chemical Industry Council

CLP = Classification Packaging and Labelling

COC = Cleveland Open-Cup

DIN = Deutsches Institut für Normung

DMEL = Derived Minimal Effect Level

DNEL = Derived No Effect Level

DSL = Canada Domestic Substance List

EC = European Commission

EC50 = Effective Concentration fifty

ECETOC = European Center on Ecotoxicology and Toxicology Of Chemicals

ECHA = European Chemicals Agency

EINECS = The European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

EL50 = Effective Loading fifty

ENCS = Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory

EWC = European Waste Code

GHS = Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

IARC = International Agency for Research on Cancer

IATA = International Air Transport Association

IC50 = Inhibitory Concentration fifty

IL50 = Inhibitory Level fifty

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

INV = Chinese Chemicals Inventory

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

KECI = Korea Existing Chemicals Inventory

LC50 = Lethal Concentration fifty

LD50 = Lethal Dose fifty per cent.

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

LL50 = Lethal Loading fifty

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships

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

OE_HP V = Occupational Exposure - High Production Volume

SAFETY DATA SHEET

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

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

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

Further information

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

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