

Betriebsanleitung

Elektrisches Hydraulikaggregat
TXE1*docu*



PowerPaX

PLARAD®
Torque & Tension Systems

PLARAD® PowerPaX
TXE1*docu* | TAX

Anleitung vor Verwendung sorgfältig lesen!
Für späteren Gebrauch aufbewahren!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

DEUTSCHLAND

Telefon: +49 2245 62-0

Telefax: +49 2245 62-22

E-Mail: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

Originalbetriebsanleitung

pA# 81749, 1, de_DE

Informationen zu dieser Anleitung



Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit den elektrischen Hydraulikaggregaten PLARAD PowerPaX (im Folgenden „Hydraulikaggregat“).

Die Anleitung ist Bestandteil des Hydraulikaggregats und muss in dessen Nähe für den Nutzer jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Der Nutzer muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Hydraulikaggregats.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

PLARAD® PowerPaX

Die elektrischen Hydraulikaggregate PLARAD® PowerPaX sind in verschiedenen Variationen und Ausbaustufen lieferbar.

Übersicht über die Möglichkeiten ↗ *Kapitel 2 „Hydraulikaggregat kennenlernen“ auf Seite 11.*

Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Anleitung müssen folgende Unterlagen beachtet werden:

- Typenschild
- EU-Konformitätserklärung
- Prüfprotokoll zur Prüfung elektrischer Geräte gemäß DIN VDE 0701-0702
- Betriebsmittelprüfung gemäß DGUV Vorschrift 3
- Zertifikate/Prüfberichte (Option)
- Technisches Datenblatt (Maßblatt)
↗ www.plarad.de

Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung der Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Die Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, zusätzliche Ansprüche geltend zu machen.

Das Urheberrecht liegt bei der Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

Weiterentwicklung der Anleitung

Diese Anleitung wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Falls Ihnen Fehler auffallen, Sie Fragen haben oder Ungereimtheiten feststellen, setzen Sie uns bitte schriftlich in Kenntnis. Durch Ihre Verbesserungsvorschläge helfen Sie bei der Gestaltung einer benutzerfreundlichen Anleitung mit.

Nachbestellung

Weitere Exemplare dieser Anleitung können kostenpflichtig nachbestellt werden.

↳ „*Hersteller*“ auf Seite 4 kontaktieren.

Hersteller

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe 17
53804 Much
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 2245 62-0
Telefax: +49 2245 62-22
E-Mail: info@plarad.de
Internet: www.plarad.de

PLARAD®-Service

Informationen zum PLARAD®-Service und zu autorisierten PLARAD®-Partnern:

■ www.plarad.de

Inhaltsverzeichnis

1	Auspicken und transportieren.....	7
2	Hydraulikaggregat kennenlernen.....	11
2.1	Überblick Hydraulikaggregat.....	11
2.2	Kurzbeschreibung.....	11
2.3	Typenschild.....	12
2.4	PowerPaX-Varianten.....	12
2.5	Anzeige- und Bedienelemente.....	13
2.6	Menüstruktur Fernbedienung mit Anzeige.....	15
2.7	Betriebsarten.....	16
2.8	Fernbedienung.....	17
2.8.1	LEDs der Fernbedienung.....	17
2.8.2	Anzeige der Fernbedienung.....	18
2.8.3	Tasten der Fernbedienung mit Anzeige.....	19
2.9	Funktionen.....	20
2.10	Anschlüsse.....	20
2.11	Zubehör.....	22
3	Bevor es losgeht – die Sicherheit.....	23
3.1	Symbole in dieser Anleitung.....	23
3.2	Symbole auf dem Hydraulikaggregat.....	25
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	27
3.4	Fehlgebrauch.....	28
3.5	Restrisiken.....	28
3.5.1	Elektrische Gefahren.....	29
3.5.2	Gefahren durch Hydraulik.....	31
3.5.3	Mechanische Gefahren.....	33
3.5.4	Lärm und Ergonomie.....	34
3.6	Betreiberpflichten.....	37
3.7	Wer darf das Hydraulikaggregat nutzen?.....	38
3.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	39
3.9	Umweltschutz.....	40
4	Aufstellort wählen.....	42
5	Mit Energie versorgen.....	44
6	Betrieb vorbereiten.....	47
6.1	Vor dem Einschalten.....	47
6.2	Das Hydraulikaggregat starten.....	48
6.3	Bei tiefen Temperaturen verwenden.....	48
6.4	Funktionen einstellen.....	49
6.5	Schlauch anschließen.....	52
6.6	Betriebsdruck einstellen.....	54
6.7	Druck einstellen und speichern.....	54
7	Mit Spannzylindern arbeiten.....	57
8	Verspannungsfälle verwalten und dokumentieren.....	62

9	Bedieneinheit (BE).....	67
9.1	Übersicht.....	67
9.2	Sicherheit.....	70
9.3	Bedieneinheit (BE) laden.....	71
9.4	Bedieneinheit (BE) anschließen.....	72
9.5	Bedieneinheit (BE) in Betrieb nehmen.....	72
9.6	Mit Bedieneinheit (BE) spannen.....	74
9.7	Mit Bedieneinheit (BE) lösen.....	78
9.8	Weitere Funktionen kennenlernen.....	78
9.8.1	Menü aufrufen.....	78
9.8.2	Nutzerdaten eingeben.....	78
9.8.3	Dokumentation und Daten einsehen.....	79
9.8.4	Daten des Hydraulikaggregats einsehen.....	80
9.8.5	Informationen zur Bedieneinheit (BE) einsehen.....	80
9.8.6	Einstellungen ändern.....	80
9.9	Bedieneinheit (BE) ausschalten.....	81
9.10	Daten zwischen PC und Bedieneinheit austauschen.....	81
9.11	Schraubfälle verwalten.....	83
9.11.1	PC-Software „BE32.exe“ verwenden.....	83
9.11.2	Nutzerfelder anlegen.....	84
9.11.3	Schraubfälle anlegen und ändern.....	84
9.11.4	Verschraubungsdefinitionslisten anlegen.....	88
9.11.5	Dokumentationsdaten verwalten.....	88
10	Wartung durchführen.....	92
10.1	Wartungsplan.....	92
10.2	Hydraulikaggregat durch den Nutzer warten.....	94
10.3	Öl wechseln.....	95
10.4	Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen.....	96
11	Fehler beheben.....	98
11.1	Typische Fehler.....	98
11.2	Fehlermeldungen in der Anzeige.....	99
11.3	Fehlermeldungen durch LED der Fernbedienung...	101
11.4	Fehlerbehebung durchführen.....	102
12	Entsorgen.....	104
13	Technische Daten.....	105
14	Index.....	107
	Anhang.....	110

1 Auspicken und transportieren

Lieferung



Das Hydraulikaggregat wird zusammen mit dem restlichen Lieferumfang in einer dem Transportweg und dem Lieferort angepassten Verpackung geliefert.

Dies kann z. B. eine Holzkiste sein, die auf einer Palette geliefert wird. Das Hydraulikaggregat ist in einer Folie eingepackt, damit kein Hydrauliköl auslaufen kann.

Abb. 1: Beispiel Transportkiste

Lieferung prüfen



Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei Unvollständigkeit oder Mängeln den Schadensumfang auf den Transportunterlagen vermerken und sofort reklamieren.

Lieferumfang

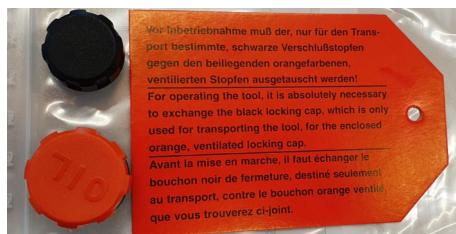
Zum Lieferumfang gehören:

- Hydraulikaggregat mit Hydrauliköl befüllt
- Dokumentenmappe
 - Betriebsanleitung
 - EU-Konformitätserklärung

Optionen:

- Bestelltes Zubehör
- Prüfprotokolle

Hydraulikaggregat mit Zusatztank



Um das Austreten von Öl zu vermeiden, sind Hydraulikaggregate mit Zusatztank zum Transport mit schwarzen Transportstopfen verschlossen.

→ Vor Inbetriebnahme den schwarzen Transportstopfen  durch den orangefarbenen Betriebsstopfen  ersetzen.

Abb. 2: Stopfen für Zusatztank

- Transportstopfen
- Betriebsstopfen

Umgang mit Verpackungsmaterial

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Nutzung entfernen.

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



UMWELTSCHUTZ!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Paletten wiederverwenden.
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

Transport durch Spedition

Zum Transport des Hydraulikaggregats in einem Fahrzeug durch Speditionen oder Paketdienste Folgendes beachten:

1. ➔



WARNUNG!

Quetschgefahr durch ungesicherte Ladung!

Fachgerechte Ladungssicherung im Fahrzeug sicherstellen. Hydraulikaggregat so sichern, dass während des Transports nichts verrutschen kann.

2. ➔



UMWELTSCHUTZ!

Umweltgefahr durch ausgelaufenes Hydrauliköl!

Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat während der gesamten Transportdauer waagerecht steht und vor Stößen und Schlägen geschützt ist.

Das Hydraulikaggregat niemals auf die Seite legen oder auf den Kopf stellen.

3. ➔

Um das Austreten von Öl bei Unfällen zu vermeiden, Hydraulikaggregat in eine Folientasche setzen.

Transport mit dem Flurförderzeug

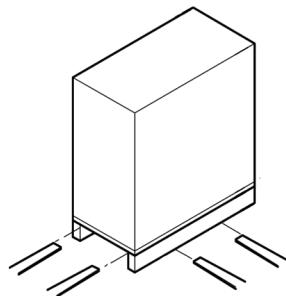


Abb. 3: Transport mit dem Flurförderzeug

1. → Sicherstellen, dass das Flurförderzeug für das Gewicht des Transportstücks ausgelegt ist. Gewicht siehe **„Typenschild“ auf Seite 12**.

2. → Flurförderzeug mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette fahren.

3. → Gabeln so weit einfahren, dass sie auf der Gegenseite herausragen.

4. →



WARNUNG!

Quetschgefahr durch Umkippen des Packstücks!

Sicherstellen, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.

5. → Palette mit Transportstück anheben und den Transport beginnen.

Transport mit Kran

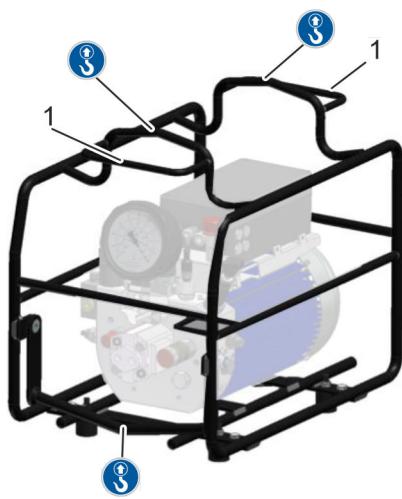


Abb. 4: Transport

Schutzausrüstung: ■ Industrieschutzhelm

Ausgepackt kann das Hydraulikaggregat mit einem Kran transportiert werden.

Die Anschlagpunkte sind mit 1 gekennzeichnet.

An den Halterungen (Abb. 4/1) können die Kabel aufgerollt werden.

1. → Sicherstellen, dass Kran und Hebezeuge für das Gewicht des Hydraulikaggregats ausgelegt sind. Gewicht siehe **„Typenschild“ auf Seite 12**.

2. → Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge fachgerecht anschlagen.

3. →



WARNUNG!

Quetschgefahr durch Herabfallen des Hydraulikaggregats!

Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat gerade hängt, gegebenenfalls außermittigen Schwerpunkt beachten.

4. → Transport beginnen.

Nicht unter schwelenden Lasten aufhalten.

Transport per Hand

1. ➤ Angeschlossene Schläuche entfernen.

2. ➤



WARNUNG!
Stolpergefahr!

Netzanschlussleitung und Kabel der Fernbedienung ordentlich aufrollen und am Gestell des Hydraulikaggregats sichern. Halterungen für das Aufrollen der Kabel siehe Abb. 4/1.

3. ➤ Kupplungen und Nippel vor dem Transport mit den Verschlusskappen verschließen.

4. ➤ Sicherstellen, dass alle Öffnungen (z. B. Deckel des Ausgleichstanks) verschlossen sind.

5. ➤



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht!

Zu zweit tragen. Dabei immer waagerecht halten. Niemals auf den Kopf drehen.

Transport nach Betrieb



WARNUNG!
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Hydrauliköl!

Das Hydraulikaggregat kann bei hoher Umgebungstemperatur und längerem Betrieb Oberflächentemperaturen von bis zu 80 °C erreichen. Das Hydrauliköl wird unter Druck heiß. Kontakt zu heißen Oberflächen und heißem Hydrauliköl kann zu schweren Verbrennungen führen.

- Hydraulikaggregat vor dem Transport abkühlen lassen.
- Alle Öffnungen verschließen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Lagerung

- Vom Stromnetz getrennt lagern.
- Waagerecht aufstellen.
- Umgebungsbedingungen einhalten *Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105.*
- Alle Öffnungen (Kupplungen, Nippel, Ausgleichstank) verschließen.
- Netzanschlussleitung und Kabel der Fernbedienung aufrollen. Nicht verdrehen, knicken oder anderen mechanischen Belastungen aussetzen.

2 Hydraulikaggregat kennenlernen

2.1 Überblick Hydraulikaggregat

TXE1docu

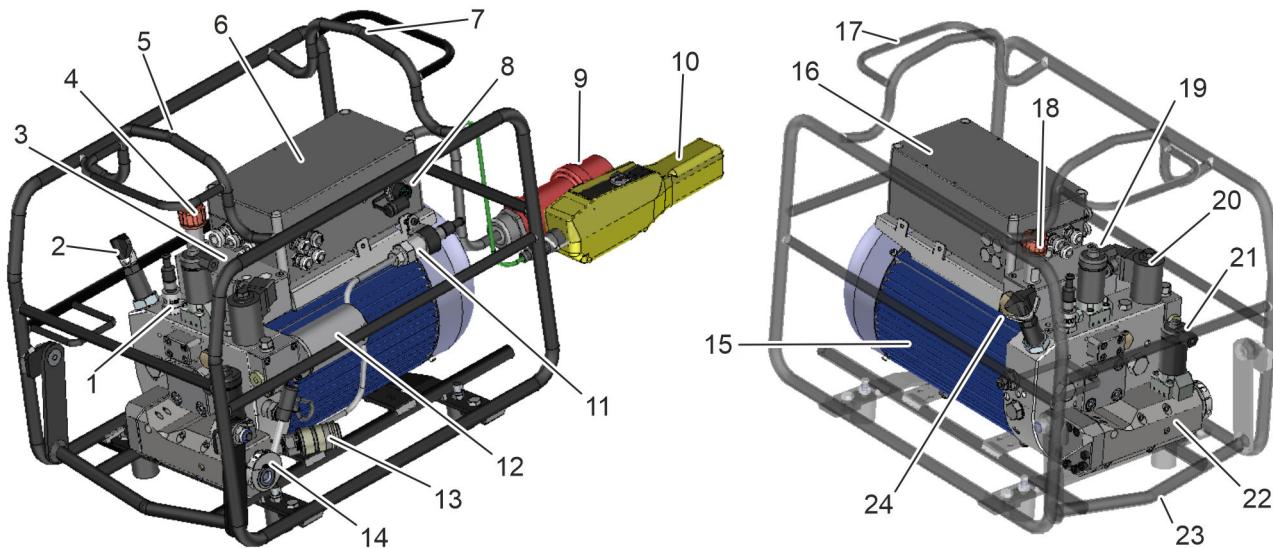


Abb. 5: XE1docu

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Niederdruckeinstellventil für den Rückhub.
Werkseitig eingestellt. Einstellwert nicht verändern! | 14 | Sicherheitsventil für das Druckablassen |
| 2 | Druckeinstellventil mit Verstellsicherung | 15 | Unterölmotor |
| 3 | Aufkleber Ölstand | 16 | Typenschild |
| 4 | Öleinfüllstutzen | 17 | Halterung für Kabelaufwicklung |
| 5 | Tragegestell: Anschlagpunkt für Krantransport | 18 | Öleinfüllstutzen/Deckel Zusatztank/Ausgleichs-
tank |
| 6 | Steuerung | 19 | Hauptventil |
| 7 | Anschlagpunkt für Krantransport | 20 | Druckentlastungsventil |
| 8 | Dokumentations- und Serviceschnittstelle | 21 | Druckventil |
| 9 | Netzanschlussleitung | 22 | Druckverstärker |
| 10 | Fernbedienung | 23 | Anschlagpunkt für Krantransport |
| 11 | Druckeinheit/Druckmesseinheit | 24 | Ölstand Schauglas |
| 12 | Ölfilter | - | Ölablassschraube (unter dem Motor) |
| 13 | Druckanschluss für Spannzylinder | | |

2.2 Kurzbeschreibung

Das Hydraulikaggregat ist ein transportabler, hydraulischer Druck-erzeuger zum Betreiben von PLARAD®-Spannzylindern.

Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich gewerblich eingesetzt werden.

Das Hydraulikaggregat wird elektrisch angetrieben.

Das Hydraulikaggregat darf an einem festen Betriebsnetz oder mobilen Stromerzeugern betrieben werden, vorausgesetzt die unter  Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105 angegebenen Anschlusswerte werden eingehalten.

TXE1docu ist mit einer Dokumentations- und Serviceschnittstelle ausgestattet. Mit einer angeschlossenen Bedieneinheit (BE) können Verspannungsfälle definiert und dokumentiert werden.

2.3 Typenschild

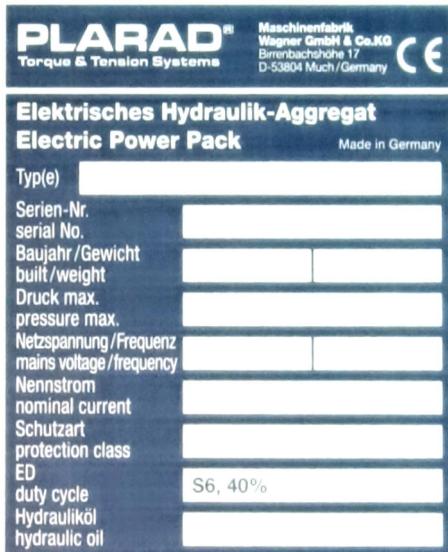


Abb. 6: Typenschild

2.4 PowerPaX-Varianten

PLARAD®-Hydraulikaggregate sind in verschiedenen Varianten lieferbar:

- TXE1docu-10
- TXE1docu-20
- TXE1docu-30
- TXE1docu-30 ZT

Motorgrößen

Verfügbare Motorvarianten:

- 1 | 10
- 2 | 20
- 3,5 | 30

Netzspannung/-frequenz

Verfügbare Netzspannungen und Netzfrequenzen:

Wechselstrom: AC 100 V, AC 110 V, 220 V, 230 V – 50/60 Hz

Drehstrom: 3 AC 200 V, 3 AC 400 V, 3 AC 440 V, 3 AC 480 V – 50/60 Hz

Weitere auf Anfrage.

Prozessanschlüsse

„Hydraulikanschlüsse“ auf Seite 21

Netzstecker

„Netzstecker“ auf Seite 20

Kabellänge Netzanschlussleitung

■ 5 m

Kabellänge Fernbedienung

■ 5 m

Zusatztank



- Ausdehnungsbehälter (Standard)
- 4-l-Zusatztank (Option)

Vor Inbetriebnahme den schwarzen Transportstopfen ● gegen den orangefarbenen Betriebsstopfen ○ tauschen.

Abb. 7: ○ Betriebsstopfen, ● Transportstopfen

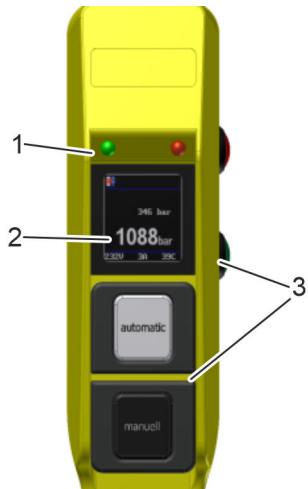
Druckanzeige

„Druckanzeigen“ auf Seite 14

2.5 Anzeige- und Bedienelemente

Das Hydraulikaggregat ist mit folgenden Anzeige- und Bedienelementen ausgestattet:

TXE1docu – Fernbedienung mit Anzeige



- 1 LEDs
- 2 Anzeige
- 3 Tasten

Mit der Fernbedienung werden die grundlegenden Funktionen des Hydraulikaggregats ausgewählt und ausgeführt. Einstellungen und Status werden durch die Anzeige und LEDs dargestellt.

„Kapitel 2.8 „Fernbedienung“ auf Seite 17“

Abb. 8: Fernbedienung

Bedieneinheit (Option)



Abb. 9: Bedieneinheit (BE)

- 1 Anzeige
- 2 Folientastatur

Mit Hilfe der optionalen Bedieneinheit können Schraubvorgänge (alle durchgeführten Anzugsmomente und Weiterdrehwinkel) gespeichert werden. Nach der Übertragung auf den Computer können die Daten als rückführbarer Nachweis der Verspannarbeiten dienen.

Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung Bedieneinheit (BE)
 ↗ Kapitel 9 „Bedieneinheit (BE)“ auf Seite 67.

Verspannungsfälle erstellen, verwalten und Betrieb dokumentieren
 ↗ Kapitel 8 „Verspannungsfälle verwalten und dokumentieren“ auf Seite 62.

Druckanzeigen



Abb. 10: Beispiel Manometer

Je nach Einsatzbereich und Ausstattung können verschiedene Druckanzeigen vorhanden sein:

- Digitales Manometer
- Manometer 1500 bar
- Manometer 2000 bar
- Manometer 2400 bar

TXE1docu – Der Arbeitsdruck wird auch auf der Fernbedienung angezeigt ↗ Kapitel 2.8 „Fernbedienung“ auf Seite 17.

Druckeinstellventil mit Verstellsicherung

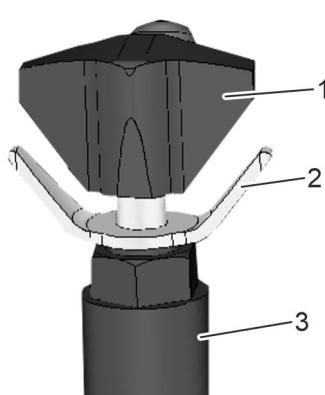


Abb. 11: Druckeinstellventil

- 1 Drehregler
- 2 Verstellsicherung
- 3 Druckeinstellventil

Mit Hilfe des Druckeinstellventils wird der Hydraulikdruck, mit dem das angeschlossene Werkzeug versorgt werden kann, eingestellt.

Eine Verstellsicherung verhindert das unbeabsichtigte Ändern des Drucks. Vor Veränderungen des Drucks muss die Verstellsicherung gelöst werden und nach der Einstellung wieder gesichert werden.

- ⌚ Druck verringern – Drehregler gegen den Uhrzeigersinn drehen
- ⌚ Druck vergrößern – Drehregler im Uhrzeigersinn drehen

Druckventil

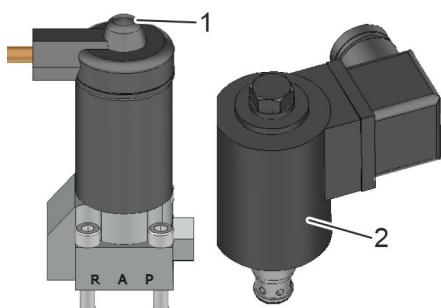


Abb. 12: Druckventile

Das Hauptventil (Abb. 12/1) ist mit einem Taster ausgestattet, mit dem der Druck im jeweiligen System abgegeben werden kann.

Hauptventil

Das Hauptventil (Abb. 12/1) schaltet zwischen Vor- und Rückhub um.

Druckentlastungsventil

Wenn der Rückhub des Werkzeugs abgeschlossen ist, schaltet das Druckentlastungsventil in den Entlastungsbetrieb (Freischalten).

Druckablassventil

Das Druckablassventil (Abb. 12/2) ist parallel zum Hebel des Sicherheitsventils für das Druckablassen eingebaut.

Sicherheitsventil für das Druckablassen

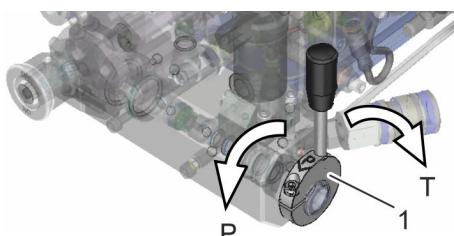


Abb. 13: Hebel

Hebel (Abb. 13/1) zwischen Druckanschluss und Druckentlastung.

P - Hebel nach unten drehen.

Druck am Spannzylinderdruckanschluss aufbauen.

T - Hebel nach oben drehen.

Druck entlasten.

2.6 Menüstruktur Fernbedienung mit Anzeige

Struktur

Das Menü der Fernbedienung hat die in Abb. 14 abgebildete Struktur.



Die tatsächlich vorhandenen Parametereinstellungsmöglichkeiten und Menüeinträge sind vom Hydraulikaggregat abhängig.

Für das konkrete Hydraulikaggregat nicht vorhandene Optionen werden im Menü nicht angezeigt.

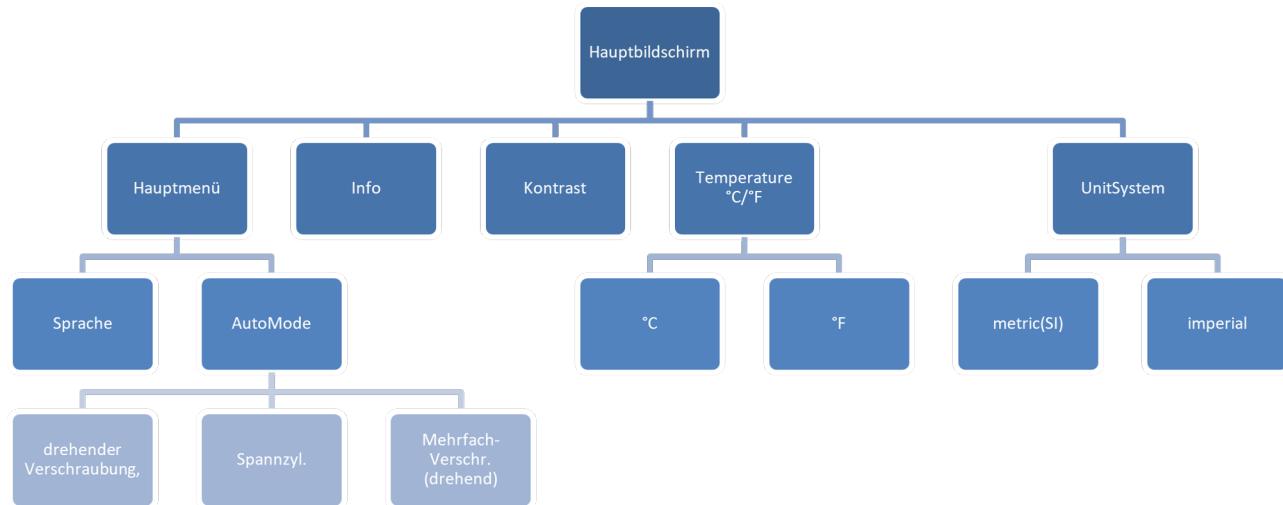


Abb. 14: Menüstruktur der Fernbedienungsanzeige

Bedienung

Bedienung des Menüs mit und , siehe [Kapitel 2.8.3 „Tasten der Fernbedienung mit Anzeige“ auf Seite 19.](#)

2.7 Betriebsarten

Manuell

Beim manuellen Verspannen arbeitet das Werkzeug so lange, wie die entsprechende Taste des Hydraulikaggregats gedrückt wird. Der am Hydraulikaggregat eingestellte Maximaldruck wird nicht überschritten.

Die Druckentlastung wird durch Drücken der grünen Taste an der Fernbedienung oder durch Ziehen des Hebels des Sicherheitsventils für das Druckablassen ([„Sicherheitsventil für das Druckablassen“ auf Seite 15](#)) in Stellung „T“ ausgeführt. Der Spannzylinder entlastet durch die Unterstützung der Druckfeder.

Automatisch

Nach dem Start des Verspannungsvorgangs wird die Verspannung automatisch durchgeführt, bis die eingestellte Zugkraft erreicht ist.

2.8 Fernbedienung

Fernbedienung mit Anzeige



Abb. 15: Fernbedienung mit Anzeige

- 1 Kabel
- 2 Rote Taste
- 3 Grüne Taste
- 4 Weiße Taste
- 5 Schwarze Taste
- 6 Anzeige
- 7 LED-Anzeige

2.8.1 LEDs der Fernbedienung

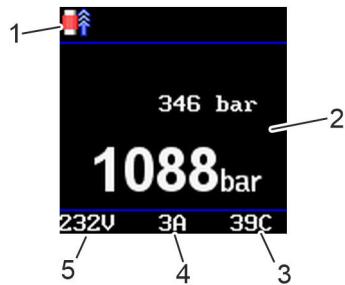
Meldungen werden durch die rote und grüne LED der Fernbedienung angezeigt.

In einigen Fällen unterscheiden sich die Meldungen, wenn die optionale Bedieneinheit (BE) verwendet wird.

LED-Anzeige	Funktion mit Bedieneinheit (BE)	Funktion ohne Bedieneinheit (BE)
Betrieb mit Spannzylindern		
Grüne LED blinkt langsam	Hydraulikaggregat ist im Druckeinstellmodus.	
Grüne LED leuchtet dauernd	<p>Hydraulikaggregat ist im Verspannungsmodus.</p> <p>Funktion 1: Hydraulikaggregat ist bereit zum Verspannen (evtl. muss noch der Druck gemäß Schraubfall eingestellt werden.)</p> <p>Funktion 2: Verspannungsvorgang wurde korrekt beendet, d. h. der dokumentierte Druck lag innerhalb des Toleranzfelds, das von der Bedieneinheit vorgegeben wurde.</p>	<p>Hydraulikaggregat ist im Verspannungsmodus.</p> <p>Funktion 1: Hydraulikaggregat ist bereit zum Verspannen (evtl. muss noch der Druck gemäß Schraubfall eingestellt werden.)</p> <p>Funktion 2 (nur bei deaktiviertem automatischen Nachpumpmodus): Verspannungsvorgang wurde korrekt beendet, d. h. der eingestellte Druck wurde vom Hydraulikaggregat geliefert.</p>
Grüne LED blinkt schnell	Hydraulikaggregat ist im Verspannungsmodus.	<p>Schnelles Blinken bedeutet immer, dass ein Prozess läuft, z. B. Start des Hydraulikaggregats oder Druckaufbau beim Verspannungsvorgang.</p>

LED-Anzeige	Funktion mit Bedieneinheit (BE)	Funktion ohne Bedieneinheit (BE)
rote LED blinks	Spannzylinder wird entlastet.	
rote und grüne LED blinks abwechselnd	Es liegt ein Fehler vor.	
rote und grüne LED leuchten gleichzeitig dauernd	Verspannung ist aktiv. Solldruck wurde erreicht. Mutter kann beigelegt werden. Evtl. wird währenddessen automatisch nachgepumpt.	Nur im automatischen Nachpumfmodus: Verspannung ist aktiv. Solldruck wurde erreicht. Mutter kann beigelegt werden. Evtl. wird währenddessen automatisch nachgepumpt.
rote LED leuchtet dauernd, grüne blinks	Hydraulikaggregat pumpt automatisch nach.	Nur im automatischen Nachpumfmodus: Hydraulikaggregat pumpt automatisch nach.

2.8.2 Anzeige der Fernbedienung



In der Anzeige der Fernbedienung werden Statusmeldungen dargestellt. Einstellungen können vorgenommen werden.

Die angezeigten Informationen sind abhängig von der Hydraulikaggregatvariante. Nur die für das konkrete Hydraulikaggregat verfügbaren Menüs werden angezeigt.

Abb. 16: Anzeige Fernbedienung

Nummer	Symbol	Beschreibung
1	Statuszeile	
		Menü
		Spannzylindermodus ohne automatisches Nachpumpen
		Spannzylindermodus mit automatischem Nachpumpen
		Spannvorgang
		Druckeinstellmodus aktiv
		1500 bar – Funktion Spannzylinder

Nummer	Symbol	Beschreibung
		Mit PC oder Bedieneinheit verbunden
		Funktion Multiverschraubung
		Funktion Multilösen
		Schraubergebnis ist OK!
		Fehler Schraubergebnis ist nicht OK!
		Abbruch durch den Nutzer
2		Abhängig vom Status des Hydraulikaggregats: <ul style="list-style-type: none"> ■ Primärdruck im Beispiel Abb. 16 „346 bar“ ■ Sekundärdruck (Hochdruck, Arbeitsdruck, Spannzylinderdruck...) im Beispiel Abb. 16 „1088 bar“ ■ Menüanzeige ■ Fehlermeldung
3		Aktuelle Temperatur [°C]
4		Aktuelle Stromaufnahme [A]
5		Aktuelle Betriebsspannung [V]

2.8.3 Tasten der Fernbedienung mit Anzeige

Die Funktion der einzelnen Tasten der Fernbedienung hängt vom Betriebszustand des Hydraulikaggregats ab:

Grüne Taste



- Spannzylinder druckentlasten.
- Hinwismenü: Ins Einstellungsmenü springen.
- Einstellungsmenü: Bestätigen.

Rote Taste



- Auschalten. Das Hydraulikaggregat stoppt.
- Drücken und gedrückt halten: Das Hinwismenü wird angezeigt. Angezeigt wird, welche Taste zu welcher Aktion führt.
- Einstellungsmenü: Aktuelle Menüebene verlassen.



Weiße Taste

- Wenn der Motor läuft: Druckeinstellung.
- Einstellungsmenü: Hochscrollen.
- Funktionen im Automatikbetrieb ausführen.



Schwarze Taste

- Einschalten.
Das Hydraulikaggregat startet. Der Motor läuft an.
- Wenn der Motor läuft: Manueller Vorhub wird so lange ausgeführt, wie die Taste mehrfach gedrückt wird.
- Hinweismenü: Umschalten Schrauben – Lösen.
- Einstellungsmenü: Herunterscrollen.

2.9 Funktionen

Spannzylinder

Der Druck für die notwendige Vorspannkraft für die eingesetzten Spannzylinder kann eingestellt werden.

Dokumentation

In Verbindung mit der Bedieneinheit (☞ *Kapitel 9 „Bedieneinheit (BE)“ auf Seite 67*) können alle Ereignisse des Hydraulikaggregats dokumentiert und am PC ausgewertet werden.

Schraubfalldefinition

In Verbindung mit der Bedieneinheit (☞ *Kapitel 9 „Bedieneinheit (BE)“ auf Seite 67*) können Verspannungsprozess definiert sowie die Parameter einzelner Verspannungsfälle abgespeichert und genutzt werden.

2.10 Anschlüsse

Netzstecker



Mögliche Netzstecker:

- CEE-konforme Netzstecker
 - 110 V
 - 230 V
 - 3-400 V
- weitere auf Anfrage

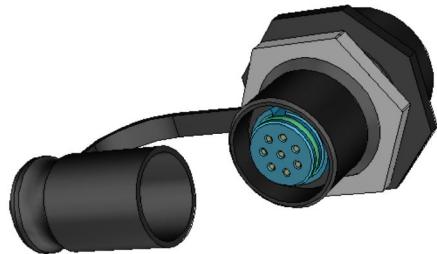
Abb. 17: Beispiel CEE-7/7-Netzstecker

Hydraulikanschlüsse

Zum Anschluss von Schlauchleitungen an das Hydraulikaggregat sind verschiedene Kupplung-Nippel-Varianten möglich.

Standardmäßig ist das Hydraulikaggregat mit druckabhängigen hydraulischen Schnellkupplungen (Prozessanschlüssen) von Cejn, Lukas, Pioneer oder Parker für 1.500- oder 2.400-bar-Anwendungen ausgestattet.

Abb. 18: Hydraulikanschlüsse

**Service- und Dokumentations-
schnittstelle**

Die Service- und Dokumentationsschnittstelle der Steuerung kann als Kommunikationsschnittstelle für den Service und als Anschluss der Bedieneinheit (BE) dienen.

Abb. 19: Service- und Dokumentati-
onsschnittstelle

2.11 Zubehör

Folgendes Zubehör kann zusammen mit dem Hydraulikaggregat bestellt werden und kann der Lieferung beiliegen:



- Transportwagen
Transport und Montagewagen für Aggregat und Werkzeug sowie Zubehör
- PLARAD®-Hydrauliköl – Nachfüllflasche
1, 3 oder 5 l
- Hydraulikschlauch
verschiedene Längen
für verschiedene Druckbereiche
- Kugelhahn
zum Absperren des Prozessdrucks
1500 bar, 2400 bar
- Verteiler
2-/3-/4-fach-Verteiler
1500 bar, 2400 bar
- 2-Stufen-Druckventil
ermöglicht schnelles Wechseln zwischen zwei voreingestellten Drücken
- Zertifikat (z. B. für Manometer)
- Torque Control Tower
Torque Control Tower für dokumentierfähiges Aggregat mit Barcodescanner, Industrie-PC, Transportwagen und Labeldrucker
- Bedieneinheit (BE)

Sonderzubehör

PLARAD®-Service kontaktieren.

3 Bevor es losgeht – die Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Handlungskapiteln enthalten.

3.1 Symbole in dieser Anleitung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalwörter eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



UMWELTSCHUTZ!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalwörter verwendet.

Beispiel:

1. → Schraube lösen.

2. →



VORSICHT!
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. → Schraube festdrehen.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Aufzählungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
→	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
↗	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Aufzählungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Anzeigeelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)
„Menü“ → „Untermenü“ → „Einstellung“	Verkürzte Darstellung der Navigation: Menü aufrufen, Untermenü aufrufen, Einstellungen verändern

3.2 Symbole auf dem Hydraulikaggregat

Übersicht

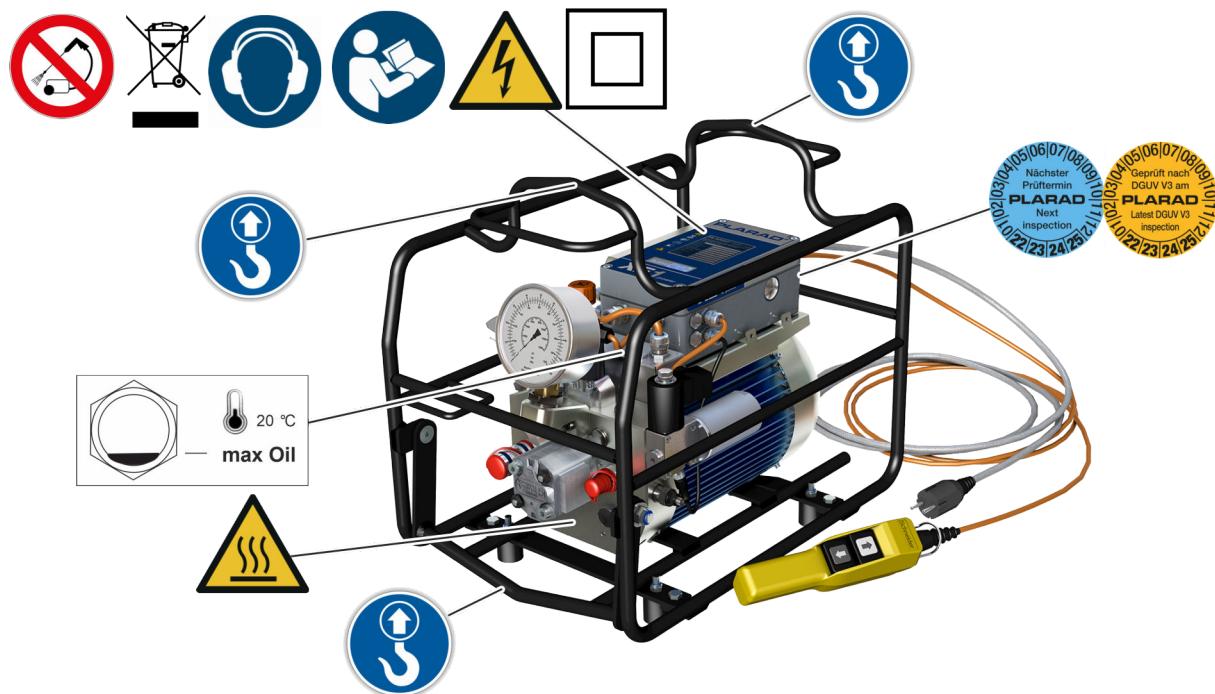
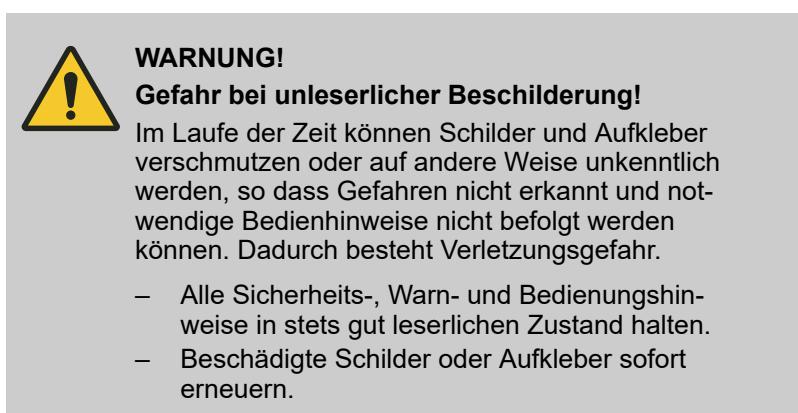


Abb. 20: Symbole auf dem Hydraulikaggregat

-  „Elektrische Spannung“ auf Seite 26
-  „Heiße Oberfläche“ auf Seite 26
-  „Anleitung beachten“ auf Seite 26
-  „Gehörschutz“ auf Seite 26
-  „Schutzklasse II“ auf Seite 26

-  „Getrennte Sammlung“ auf Seite 26
-  „Prüfplaketten“ auf Seite 26
-  „Hochdruckreiniger verboten“ auf Seite 27
-  „Anschlagpunkt“ auf Seite 27
-  „Maximaler Ölstand“ auf Seite 27

Unleserliche Beschilderung



Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich auf dem Hydraulikaggregat:

Elektrische Spannung



Die so gekennzeichneten Arbeitsmittel werden mit elektrischer Energie versorgt.

Hydraulikaggregat nicht öffnen.

Heiße Oberfläche



Heiße Oberflächen, wie das Gehäuse des Antriebsmotors, sind nicht immer wahrnehmbar. So gekennzeichnete Oberflächen nicht ohne Schutzhandschuhe berühren.

Anleitung beachten



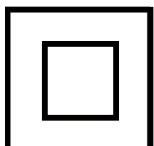
Vor der Benutzung des Hydraulikaggregats die Betriebsanleitung lesen.

Gehörschutz



Gehörschutz dient zum Schutz vor Gehörschäden durch Lärmeinwirkung.

Schutzklasse II



Dieses Zeichen kennzeichnet die Schutzklasse II. Betriebsmittel mit Schutzklasse II haben eine verstärkte Isolierung zwischen aktiven und berührbaren Teilen.

Getrennte Sammlung



Mit diesem Symbol gekennzeichnete Elektroaltgeräte nicht im Hausmüll entsorgen.



Prüfplaketten



Die Prüfplaketten geben Termine für die jeweiligen Prüfungen an.
Termin für den nächsten PLARAD®-Service



Datum der letzten DGUV-V3-Prüfung

Hochdruckreiniger verboten


Zum Reinigen keinen Hochdruckreiniger verwenden. Der Druck des Reinigungsstrahls kann zu Sachschäden führen.

Anschlagpunkt


Hebezeug nur an den markierten Stellen zum Anheben anschlagen.

Maximaler Ölstand


Die Markierung zeigt den maximal zulässigen Ölstand bei 20 °C an. Niemals über die Markierung hinaus Öl einfüllen.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das elektrische Hydraulikaggregat ist ein transportabler, hydraulischer Druckerzeuger und darf ausschließlich zum Betreiben von PLARAD®-Werkzeugen zum Herstellen von Schraubverbindungen innerhalb der festgelegten Spezifikationen verwendet werden (☞ Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105).

Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich gewerbllich und nur in Verbindung mit PLARAD®-Spannzylindern eingesetzt werden.

Das Hydraulikaggregat wird elektrisch angetrieben.

Das Hydraulikaggregat darf an einem festen Betriebsnetz oder mobilen Stromerzeugern betrieben werden, vorausgesetzt die unter ☞ Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105 angegebenen Anschlusswerte sind eingehalten.

Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich in nicht explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden.

Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich in trockener Umgebung eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

3.4 Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



WARNUNG!
Gefahr bei Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Hydraulikaggregats kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Hydraulikaggregat nicht außerhalb der festgelegten Spezifikationen betreiben.
- Hydraulikaggregat nicht im Dauerbetrieb betreiben.
- Niemals Schutzklassen missachten.
- Niemals außerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen betreiben.
- Niemals mit anderer als auf dem Typenschild angegebener Netzspannung und Netzfrequenz betreiben.
- Niemals in feuchter Umgebung einschalten.
- Niemals in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.

3.5 Restrisiken

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die vom Hydraulikaggregat auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachten.

3.5.1 Elektrische Gefahren

Elektrischer Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Gehäuse von elektrischen Komponenten nicht öffnen.
- Bei Beschädigungen Hydraulikaggregat sofort von der Spannungsversorgung trennen und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Niemals mit anderer als auf dem Typenschild angegebener Netzspannung und Netzfrequenz betreiben.
- Sicherstellen, dass die Energieversorgung den örtlichen Bestimmungen entspricht.
- Niemals Veränderungen am Hydraulikaggregat vornehmen.
- Niemals Netzstecker oder Netzanschlussleitung verändern.
- Nur an passenden Netzsteckdosen betreiben.
- Niemals nach abgelaufener Prüffrist betreiben. Termin der nächsten Prüfung siehe Prüfsiegel.
- Niemals in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Von Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Dampf, Staub und groben Verschmutzungen fernhalten. Nicht bei Regen oder in feuchter Umgebung einschalten.
- Wenn möglich, mit installiertem Fehlerstromschutzschalter betreiben.
- Körperkontakt mit geerdeten Bauteilen vermeiden.

Defekte Netzanschlussleitung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch defekte Netzanschlussleitung!

Defekte Netzanschlussleitungen können zu unmittelbarer Lebensgefahr durch Stromschlag führen.

Aufgewickelte Netzanschlussleitungen können zu thermischer Überlastung führen und in Brand geraten.

- Niemals Netzstecker oder Netzanschlussleitung verändern.
- Nur an passenden Netzsteckdosen betreiben.
- Vor jedem Einsatz Netzanschlussleitung auf sichtbare Schäden der Isolation prüfen.
Niemals Netzanschlussleitung selbst tauschen.
- Netzanschlussleitung nicht quetschen, scheren oder überlasten (Druck, Zug).
- Nicht an der Netzanschlussleitung ziehen, um den Netzstecker von der Netzsteckdose zu trennen.
- Vor dem Einschalten Netzanschlussleitung immer komplett abwickeln.
- Netzanschlussleitung nicht über scharfe Kanten, Quetschstellen, durch Wasser, Öl oder andere Chemikalien führen.
- Netzanschlussleitung nicht knicken und nicht verdrehen.
- Netzanschlussleitung nicht in der Nähe von sich bewegenden Teilen oder heißen Oberflächen, wie zum Beispiel Motoren oder Abgasableitungen von mobilen Stromerzeugern, führen.
- Netzanschlussleitung möglichst nicht ständig der Sonne oder anderen UV-Strahlungen aussetzen.
- Netzanschlussleitung nicht um das Hydraulikaggregat wickeln.
- Sicherstellen, dass im Freien oder durch feuchte Umgebung verlegte Verlängerungskabel für die Umgebungsbedingungen zugelassen sind.
- Sicherstellen, dass Zuleitungen den zulässigen Mindestquerschnitt aufweisen.

3.5.2 Gefahren durch Hydraulik

Hydraulikflüssigkeit unter Druck



WARNUNG!

Unter Druck stehende hydraulische Bauteile können lebensgefährliche Verletzungen hervorrufen!

Durch versehentliches Öffnen oder Defekte kann Hydraulikflüssigkeit unter hohem Druck austreten.

Hydraulisch angetriebene Teile können sich unerwartet bewegen.

Kontakt mit heißem Hydrauliköl kann zu schweren Verbrennungen führen.

- Vor Beginn aller Arbeiten Hydraulikaggregat, Anschlüsse, Schläuche und Werkzeuge auf sichtbare Schäden und Undichtigkeiten prüfen. Erkannte Mängel unverzüglich beheben lassen.
- Vor Beginn von Arbeiten an der hydraulischen Anlage diese zuerst abschalten, drucklos machen und abkühlen lassen. Druckspeicher vollständig entspannen. Auf Druckfreiheit überprüfen.
- Druckeinstellungen nicht über die maximalen Werte hinaus verändern.
- Wartungsintervalle einhalten.
- Immer sicherstellen, dass Hydraulikschläuche fachgerecht angeschlossen und arretiert sind. Schnellkupplungen müssen eingerastet sein. Verschraubungen müssen vollständig gesichert sein.

Überschreitung des Maximaldrucks



WARNUNG!

Berstgefahr durch zu hohen Hydraulikdruck!

Wenn der Hydraulikdruck den zugelassenen Maximaldruck von Anschlüssen, Schläuchen, Werkzeugen oder Komponenten des Hydraulikaggregats überschreitet, können diese bersten. Umherfliegende Teile und unter hohem Druck austretende Hydraulikflüssigkeit können schwere Verletzungen hervorrufen.

- Sicherstellen, dass alle Komponenten für den maximal beaufschlagten Hydraulikdruck ausgelegt sind und keine Schäden aufweisen.
- Auf Defekte, Beschädigungen und Leckagen prüfen. Erkannte Mängel unverzüglich beheben lassen.
- Wartungsintervalle einhalten.

Hydrauliköl



WARNUNG!

Gesundheitsschäden und Folgeerkrankungen durch Kontakt mit Hydrauliköl!

Der Kontakt mit Hydrauliköl kann allergische Reaktionen, Haut- und Augenreizungen, Übelkeit und weitere Folgeerkrankungen verursachen.

- Bei allen Arbeiten mit Hydrauliköl persönliche Schutzausrüstung tragen.
- In Bereichen, in denen Arbeiten mit Hydrauliköl durchgeführt werden, nicht essen, trinken oder rauchen.
- Mit Hydrauliköl kontaminierte Kleidung und persönliche Schutzausrüstung sofort nach Beendigung der Arbeiten ordnungsgemäß reinigen oder entsorgen.
- Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Hydrauliköls beachten.

Ölspezifikation



HINWEIS!

Sachschäden durch Nichteinhalten der Ölspezifikationen!

Falsche Hydrauliköle, ein falscher Ölstand und die Verwendung verschmutzter Hydrauliköle kann zu Sachschäden führen. Überlaufendes Hydrauliköl durch zu hohen Ölstand kann zu Umweltschäden führen.

- Ölstand mindestens prüfen und korrigieren:
 - Bei Inbetriebnahme
 - Nach dem An- und Abkoppeln der Hydraulikschläuche
 - Nach dem Spülen
 - Nach Transport, Wartung, Reparatur, Fehlerbeseitigung
- Nur neues und sauberes Hydrauliköl nachfüllen ↗ „Ölspezifikation“ auf Seite 105.
- Hydrauliköl über einen Trichter mit Ölfilter einfüllen.
- Immer die Markierung (siehe Aufkleber) zum Maximalölstand beachten.
- Wartungsintervalle einhalten.

3.5.3 Mechanische Gefahren

Bewegte Bauteile und Drehbewegungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegte Bauteile von Werkzeugen können schwere Verletzungen verursachen. Bei Drehbewegungen besteht die Gefahr des Einziehens.

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Reaktionsarm, Kraftsteckschlüsseleinsatz und ähnliche Komponenten von Werkzeugen vor der Inbetriebnahme fachgerecht sichern.
- Während des Tragens nicht einschalten.
- Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung mit geringer Reißfestigkeit tragen.
- Schutzbrille tragen.
- Lange Haare mit einer Schutzhaube (Haar Netz) vor Einzug durch drehende Teile schützen.

Quetschen



WARNUNG!

Quetschgefahr durch hohes Gewicht!

Das hohe Gewicht kann beim Herabfallen zu Quetschungen führen.

- Hydraulikaggregat vorsichtig und bestmöglich gemäß handhaben.
- Beim Transport und bei allen Arbeiten das Gewicht berücksichtigen.
- Zu zweit tragen oder geeignete Hebezeuge verwenden.
- Bei Höhenarbeitsplätzen Hydraulikaggregat gegen Herabstürzen sichern.
- Sicherheitsschuhe tragen.
- Hydraulikaggregat immer sicher aufstellen.
- Hydraulikaggregat mit allen vier Füßen auf einen festen und ebenen Untergrund stellen.

Schmutz und herumliegende Gegenstände



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Stürzen über Schmutz und herumliegende Gegenstände!

Verschmutzungen und herumliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen. Bei einem Sturz können Verletzungen verursacht werden.

- Arbeitsbereich immer sauber halten.
- Nicht mehr benötigte Gegenstände aus dem Arbeitsbereich und insbesondere aus der Bodennähe entfernen.
- Nicht vermeidbare Stolperstellen mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.

3.5.4 Lärm und Ergonomie

Lärm



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Lärm!

Der im Arbeitsbereich auftretende Lärmpegel von 89 dB(A) (3 dB(A) Messunsicherheit) kann Gehörschädigungen verursachen.

- Bei Arbeiten grundsätzlich Gehörschutz tragen.
- Nur soweit erforderlich im Gefahrenbereich aufhalten.
- Hydraulikaggregat möglichst weit entfernt vom Einsatzort des Werkzeugs aufstellen.

Heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Bauteilen, wie Antriebsmotor oder Getriebe, können sich im Betrieb stark aufheizen. Oberflächentemperaturen von bis zu 80 °C können entstehen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Oberflächen grundsätzlich hitzebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

Unachtsamkeit



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Ablenkung, Unachtsamkeit oder verantwortungslose Nutzung!

Ablenkung, Unachtsamkeit oder verantwortungslose Nutzung kann zum Verlust der Kontrolle über das Hydraulikaggregat und dadurch zu schweren Verletzungen führen.

- Bei Arbeiten am Hydraulikaggregat Arbeitsbereich immer gut beleuchten.
- Kinder und Unbefugte fernhalten.
- Konzentriert und verantwortungsvoll arbeiten. Nicht ablenken lassen.
- Nicht müde oder unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten arbeiten.
- Nicht in falscher Sicherheit wiegen. Nicht über die Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen dieser Anleitung hinwegsetzen, auch wenn das Hydraulikaggregat nach häufigem Gebrauch vertraut erscheint.
- Ungenutztes Hydraulikaggregat immer außerhalb der Reichweite von Unbefugten sicher aufbewahren.
- Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen.

Fehlerhafte Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen oder Sicherheitsfunktionen besteht die Gefahr schwerster Verletzungen.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen oder Sicherheitsfunktionen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.

Das Hydraulikaggregat verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsfunktionen:

- Isolation der Netzanschlussleitung
- Schutzklasse 2

Betreiberseitig muss ein Fehlerstromschutzschalter verbaut sein.

Überwachung der Netzspannung und -frequenz

Über- und Unterspannung

Das Hydraulikaggregat lässt sich nicht einschalten oder wird automatisch ausgeschaltet.



Überspannung kann trotzdem zur Zerstörung der Eingangskomponenten führen.

Der Fehler wird angezeigt. Das Hydraulikaggregat kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die korrekte Netzspannung wiederhergestellt ist.

Überwachung des Motorstroms

Der Motorstrom wird überwacht. Bei fehlerhaften Werten wird der Motor ausgeschaltet. Das Aggregat muss vom Netz getrennt werden. Erst danach ist eine Wiederinbetriebnahme möglich.

Überwachung der Motorölttemperatur

Die Temperatur des Motoröls wird überwacht. Der Motor wird bei zu höher Motorölttemperatur ausgeschaltet. Das Aggregat kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die Motorölttemperatur einen eingestellten Schwellwert unterschreitet.

Überwachung des Drucks

Der Hydraulikdruck wird auf Überschreitung des parametrierten Maximalwerts überwacht. Bei Überschreitung wird der Motor ausgeschaltet. Das Aggregat muss vom Netz getrennt werden. Erst danach ist eine Wiederinbetriebnahme möglich.

3.6 Betreiberpflichten

Das Hydraulikaggregat wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Hydraulikaggregats unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Hydraulikaggregats gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzbereichsvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbereichsvorschriften informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Hydraulikaggregats ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Hydraulikaggregats umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Hydraulikaggregats prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für alle Arbeiten an und mit dem Hydraulikaggregat eindeutig regeln und festlegen. Verantwortung und Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen müssen klar festgelegt sein.
- Der Betreiber muss den Einsatz des Hydraulikaggregats zuverlässig kontrollieren und sicherstellen, dass nur das beauftragte und unterwiesene Personal mit dem Hydraulikaggregat tätig ist. Zu schulendes, einzuweisendes oder in einer Ausbildung befindliches Personal nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Hydraulikaggregat tätig werden lassen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat nicht geöffnet wird und keine Arbeiten von Unbefugten an der elektrischen oder hydraulischen Ausrüstung vorgenommen werden.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Die elektrotechnischen Regeln aus Sicherheitsgründen einhalten.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Hydraulikaggregat stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.
- Einige Parameter werden vor der Erstinbetriebnahme durch den Hersteller eingestellt, wie z. B. einige Ventileinstellungen. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Parameter nicht verändert werden.

3.7 Wer darf das Hydraulikaggregat nutzen?

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten am oder mit dem Hydraulikaggregat vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Arbeiten aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahren- und Arbeitsbereichen fernhalten.

Nutzer

Der Nutzer des Hydraulikaggregats verfügt über das nötige Wissen und die nötigen Ausbildungen im Umgang mit elektrischen Energieerzeugern. Des Weiteren wurde der Nutzer in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Der Nutzer ist im Anwenden der persönlichen Schutzausrüstung unterwiesen, kennt die wichtigsten Spezifika, Umstände und Informationen zum Arbeiten mit elektrischen und hydraulischen Anlagen und ist in der Lage, das Hydraulikaggregat sicher zu nutzen. Dies schließt das Anschließen und Spülen von Hydraulikschläuchen ein.

Der Nutzer muss das gesetzlich zulässige Mindestalter überschreiten.

Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Nutzer nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Der Nutzer kennt seinen Vorgesetzten, den er bei Fragen oder im Gefahrenfall kontaktieren kann, und kann mit ihm kommunizieren.

Der Nutzer ist über alle Restrisiken informiert und ist im praktischen Umgang mit dem Hydraulikaggregat geschult.

Fachpersonal Hydraulikaggregat

Das Fachpersonal Hydraulikaggregat ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Das Fachpersonal Hydraulikaggregat kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten mit dem Hydraulikaggregat ausführen, mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden und diese an Nutzer vermitteln.

Insbesondere kann das Fachpersonal Hydraulikaggregat:

- Alle Funktionen des Hydraulikaggregats verwenden.
- Passwörter für Nutzer erstellen.
- Sicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Einsatz des Hydraulikaggregats einhalten und an die Nutzer vermitteln.

- Schäden am Hydraulikaggregat erkennen und Reparaturen veranlassen oder Kontakt mit dem Hersteller herstellen.
- Nutzer fachgerecht unterweisen.

Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, die das Hydraulikaggregat zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Personals oder Dritter trägt.

↳ *Kapitel 3.6 „Betreiberpflichten“ auf Seite 37*

PLARAD®-Service

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch den PLARAD®-Service oder von Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG autorisiertes Personal durchgeführt werden. Anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung der anfallenden Arbeiten PLARAD®-Service oder autorisierte PLARAD®-Partner kontaktieren.

Kontakt: www.plarad.de

↳ *Kapitel 10.4 „Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen“ auf Seite 96*

Unbefugte



WARNUNG!

Lebensgefahr für Unbefugte durch Gefahren im Gefahren- und Arbeitsbereich!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht. Daher besteht für Unbefugte die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tod.

- Unbefugte Personen vom Gefahren- und Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Gefahren- und Arbeitsbereich weisen.
- Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten.

3.8 Persönliche Schutzausrüstung

Schutzhandschuhe



Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung von heißen Oberflächen.

Sicherheitsschuhe



Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

Gehörschutz



Gehörschutz dient zum Schutz vor Gehörschäden durch Lärmeinwirkung.

Schutzbrille



Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

Arbeitsschutzkleidung



Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile.

Industrieschutzhelm



Industrieschutzhelme schützen den Kopf gegen herabfallende Gegenstände, pendelnde Lasten und Anstoßen an feststehenden Gegenständen.

3.9 Umweltschutz



UMWELTSCHUTZ!
Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdenden Stoffen!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise zum Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und deren Entsorgung stets beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren und geeignete zu ergreifende Maßnahmen erfragen.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:**Schmierstoffe**

Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Elektrische und elektronische Bauteile

Elektrische und elektronische Bauteile können giftige Werkstoffe enthalten. Diese Bauteile müssen getrennt gesammelt werden und bei kommunalen Sammelstellen abgegeben werden oder durch einen Fachbetrieb entsorgt werden.

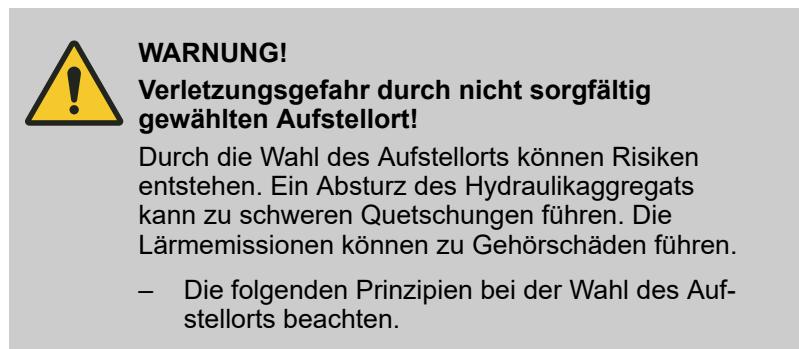
Hydrauliköl

Hydrauliköl kann gesundheitsschädliche und umweltgefährdende Substanzen enthalten. Es darf nicht in die Umwelt (Boden, Gewässer), das Abwasser und den Hausabfall gelangen. Hydrauliköl und hydraulikölhaltige Abfälle über ein anerkanntes Entsorgungsunternehmen gesondert entsorgen.

Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.

4 Aufstellort wählen

Falscher Aufstellort



Aufstellort

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe |
1. ➤ Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden:
- ☰ Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105
 - nicht explosionsfähige Atmosphäre
 - trocken
2. ➤  **UMWELTSCHUTZ!**
Umweltschäden durch auslaufendes Öl!
- Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat waagerecht steht.
3. ➤  **WARNUNG!**
Quetschgefahr durch herabstürzendes oder sich bewegendes Hydraulikaggregat!
- Sicherstellen, dass das Hydraulikaggregat auf erhöhten Aufstellorten nicht abstürzen oder wegrutschen kann. Im Zweifelsfall Hydraulikaggregat gegen Absturz sichern.
4. ➤ Maximale Länge der Netzanschlussleitung beachten.
5. ➤ Maximale Länge des Kabels der Fernbedienung beachten.

6. ➔



Hydraulikaggregat möglichst so aufstellen, dass die Lärmemissionen nicht den Arbeitsort betreffen. Maximale Länge des Fernbedienungskabels beachten.

7. ➔

Standsicherheit kontrollieren.

5 Mit Energie versorgen

Elektrischer Strom

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Beschädigungen des Gehäuses sofort von der Spannungsversorgung trennen und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Niemals mit anderer als auf dem Typenschild angegebener Netzspannung und Netzfrequenz betreiben.
- Sicherstellen, dass die Energieversorgung den örtlichen Bestimmungen entspricht.
- Niemals Netzstecker oder Netzanschlussleitung verändern.
- Nur an passenden Netzsteckdosen betreiben.
- Niemals nach abgelaufener Prüffrist betreiben. Termin der nächsten Prüfung siehe Prüfsiegel.
- Von Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Dampf, Staub und groben Verschmutzungen fernhalten.
Nicht bei Regen oder in feuchter Umgebung einschalten.
- Körperkontakt mit geerdeten Bauteilen vermeiden.
- Beim Betrieb mit mobilen Stromerzeugern auf dauerhafte, konstante Einhaltung der spezifizierten Werte für Spannung, Frequenz, ausreichende Leistung und Erdung achten.

Defekte Netzanschlussleitung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch defekte Netzanschlussleitung!

Defekte Netzanschlussleitungen können zu unmittelbarer Lebensgefahr durch Stromschlag führen.

Aufgewickelte Netzanschlussleitungen können zu thermischer Überlastung führen und in Brand geraten.

- Niemals Netzstecker oder Netzanschlussleitung verändern.
- Nur an passenden Netzsteckdosen betreiben.
- Vor jedem Einsatz Netzanschlussleitung auf sichtbare Schäden der Isolation prüfen.
- Niemals Netzanschlussleitung selbst tauschen.
- Netzanschlussleitung nicht quetschen, scheren oder überlasten (Druck, Zug).
- Nicht an der Netzanschlussleitung ziehen, um den Netzstecker von der Netzsteckdose zu trennen.
- Vor dem Einschalten Netzanschlussleitung immer komplett abwickeln.
- Netzanschlussleitung nicht über scharfe Kanten, Quetschstellen, durch Wasser, Öl oder andere Chemikalien führen.
- Netzanschlussleitung nicht knicken und nicht verdrehen.
- Netzanschlussleitung nicht in der Nähe von sich bewegenden Teilen oder heißen Oberflächen, wie zum Beispiel Motoren oder Abgasableitungen von mobilen Stromerzeugern, führen.
- Netzanschlussleitung möglichst nicht ständig der Sonne oder anderen UV-Strahlungen aussetzen.
- Netzanschlussleitung nicht um das Hydraulikaggregat wickeln.
- Sicherstellen, dass im Freien oder durch feuchte Umgebung verlegte Verlängerungskabel für die Umgebungsbedingungen zugelassen sind.
- Sicherstellen, dass Zuleitungen den zulässigen Mindestquerschnitt aufweisen.

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe |

Das Hydraulikaggregat muss vor seinem Einsatz mit elektrischer Energie versorgt werden.

Energieversorgung

1. ➤ Sicherstellen, dass die vorhandene elektrische Energieversorgung den elektrischen Anschlusswerten des Geräts entspricht ↗ *Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105.*



Bei Fragen eine Elektrofachkraft hinzuziehen. Niemals selbst Veränderungen oder Reparaturen an der elektrischen Anlage vornehmen.

Anschlussleitung

2. ➤ Für den Einsatzort geeignete Anschlussleitung bereitlegen.
3. ➤ Sicherstellen, dass keine Schäden am Hydraulikaggregat, an der Netzzanschlussleitung, an der Anschlussleitung, am Netzstecker und an der Netzsteckdose vorhanden sind.
4. ➤ Anschlussleitungen so verlegen, dass keine Stolperstellen entstehen, keine mechanische Belastung auftritt, keine scharfen Ecken oder Kanten die Isolation beschädigen können und die Umgebungsbedingungen den Einsatzbedingungen der Anschlussleitungen entsprechen. Aufgetrommte Anschlussleitungen vollständig abwickeln.
5. ➤ Hydraulikaggregat am Einsatzort bereitstellen. Dabei sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen den Vorgaben entsprechen ↗ *Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105.*
6. ➤ Stecker der Anschlussleitung in die Netzsteckdose stecken und Netzzanschlussleitung des Hydraulikaggregats mit der Anschlussleitung verbinden.
⇒ Das Hydraulikaggregat ist elektrisch angeschlossen.

Anschließen

6 Betrieb vorbereiten

6.1 Vor dem Einschalten

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe |

Aufstellen

1. → Hydraulikaggregat sicher aufstellen ↗ *Kapitel 4 „Aufstellort wählen“ auf Seite 42.*
2. → Auf Leckagen prüfen. Beschädigtes Hydraulikaggregat nicht in Betrieb nehmen.

Ölstand



Abb. 21: Aufkleber „Ölstand“

3. →
- WARNUNG!**
Verbrennungsgefahr und Umweltschäden durch Hydrauliköl!

Hydrauliköl dehnt sich bei Erwärmung im Betrieb aus. Bei Füllständen oberhalb der Markierung kann Hydrauliköl aus dem Verschlussstopfen austreten. Kontakt mit heißem Öl kann zu Verbrennungen führen. Ausgetretenes Hydrauliköl kann zu Umweltschäden führen.

Ölstand im Schauglas auf Übereinstimmung mit dem Aufkleber „Ölstand“ prüfen. Dabei auf horizontalen Stand des Hydraulikaggregats achten, damit der korrekte Wert abgelesen werden kann.

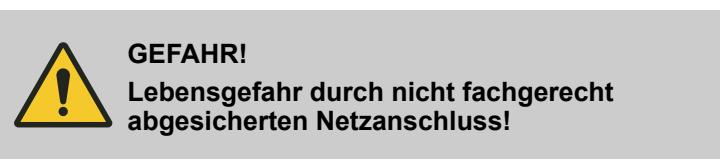
Der Aufkleber „Ölstand“ zeigt den vorgesehenen maximalen Ölstand im Ausgleichstank bei abgekühltem Hydraulikaggregat (20 °C) an.

4. → Wenn Abbildung und Ölstand im Schauglas nicht übereinstimmen, Öl nachfüllen.
Dazu Deckel des Öleinfüllstutzens öffnen.
5. → Hydrauliköl (↗ „Ölspezifikation“ auf Seite 105) durch einen Ölfilter in den Ausgleichstank füllen, bis der Ölstand im Schauglas mit der Markierung am Aufkleber „Ölstand“ übereinstimmt.
6. → Verschüttetes Hydrauliköl fachgerecht aufnehmen und Arbeitsumgebung reinigen.
⇒ Das Hydraulikaggregat kann gestartet werden.

6.2 Das Hydraulikaggregat starten

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsschutzkleidung ■ Schutzbrille ■ Schutzhandschuhe ■ Sicherheitsschuhe |

Energieversorgung



Energieversorgung sicherstellen ↵ *Kapitel 5 „Mit Energie versorgen“ auf Seite 44.*

⇒ Das Hydraulikaggregat beginnt mit einem Selbsttest.

Nur TXE1docu – Anzeige Fernbedienung



Abb. 22: Beispiel interne Fehlermeldung

Während des Selbsttests leuchten die LEDs auf der Fernbedienung für ca. 5 s.

Während des Selbsttests können kurzzeitig Fehlermeldungen angezeigt werden, die nach erfolgreicher Überprüfung wieder gelöscht werden.

1. ➤ Wenn die Fehlermeldung „*Falsche Drehrichtung*“ angezeigt wird, Netzstecker von der Energieversorgung trennen. Phasenwender drehen. Netzstecker wieder verbinden.
2. ➤ Wenn Fehlermeldungen nach dem Selbsttests weiter angezeigt werden, Hydraulikaggregat an den PLARAD®-Service senden.

6.3 Bei tiefen Temperaturen verwenden

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsschutzkleidung ■ Schutzbrille ■ Schutzhandschuhe ■ Sicherheitsschuhe |

Beim Betrieb unter -5 °C wie folgt vorgehen:

Mehrfach starten

1. ➤ Hydraulikaggregat notfalls mehrfach starten, bis der Antriebsmotor läuft.
2. ➤ Druckbegrenzungsventil auf 400 bar einstellen ↵ *Kapitel 6.6 „Betriebsdruck einstellen“ auf Seite 54.*

Auf Betriebstemperatur bringen

3. ➔



Keinen Hydraulikschlauch und kein Werkzeug anschließen.

Schwarze Taste 5 min lang drücken, um das Hydraulikaggregat laufen zu lassen.

⇒ Das Hydrauliköl wird auf Betriebstemperatur gebracht.

6.4 Funktionen einstellen

Nur TXE1docu

Grundeinstellungen

- | | |
|-------------------|---|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsschutzkleidung ■ Schutzbrille ■ Schutzhandschuhe ■ Sicherheitsstiefel |

Im Menü „*Einstellungen*“ auf der Fernbedienung mit Anzeige können die Grundeinstellungen des Hydraulikaggregats vorgenommen werden.



1. ➔ Um ins Menü „*Einstellungen*“ zu wechseln, rote Taste drücken und gedrückt halten und gleichzeitig grüne Taste drücken.
2. ➔ Im Menü navigieren:

1 – rote Taste	- Zur vorherigen Menüebene zurückkehren.
2 – grüne Taste	- Untermenü auswählen.
3 – weiße Taste	- Hochscrollen.
4 – schwarze Taste	- Herunterscrollen.



3. ➤ Einstellung auswählen:

- Sprache
- Kontrast
- Information
- Einheit Temperatur
- Einheit Druck

Sprache



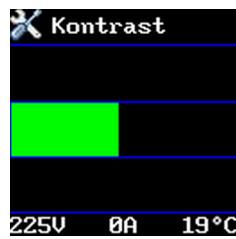
4. ➤ Um die Anzeigesprache einzustellen, ins Menü „Sprache“ wechseln.

Mit weißer und schwarzer Taste zur gewünschten Sprache navigieren.

Grüne Taste drücken, um die Spracheinstellung zu speichern.

Rote Taste drücken, um das Menü zu verlassen.

Kontrast



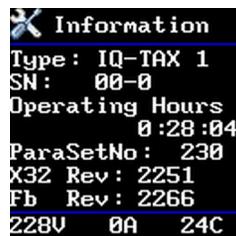
5. ➤ Um den Kontrast der Anzeige einzustellen, ins Menü „Kontrast“ wechseln.

Mit weißer Taste (Kontrast vergrößern) oder schwarzer Taste (Kontrast verringern) gewünschten Wert einstellen.

Grüne Taste drücken, um die Kontrasteinstellung zu speichern.

Rote Taste drücken, um das Menü zu verlassen.

Informationen



6. ➤ Um Informationen zum Hydraulikaggregat anzuzeigen, ins Menü „Informationen“ wechseln.

Rote Taste drücken, um das Menü zu verlassen.

Temperatur

7. ➤ Um die angezeigte Einheit für Temperatur zu wechseln, ins Menü „Temperatur“ wechseln.

Grüne Taste drücken, um zwischen °C und °F zu wechseln.

Rote Taste drücken, um das Menü zu verlassen.

Druck

8. ➤ Um die angezeigte Einheit für Druck zu wechseln, ins Menü „Druck“ wechseln.

Grüne Taste drücken, um zwischen bar und psi zu wechseln.

Rote Taste drücken, um das Menü zu verlassen.

Sonderfunktionen mit der Fernbedienung auswählen

Abhängig vom Hydraulikaggregat können verschiedene Sonderfunktionen zur Verfügung stehen. Um diese auszuwählen, wie folgt vorgehen:



1. Rote Taste drücken und gedrückt halten.

⇒ Das Hydraulikaggregat kann dabei abschalten.

Ein kontextabhängiger Hinweis wird angezeigt. Der Hinweis beschreibt die Funktion, die beim Drücken einer weiteren Taste ausgelöst wird.

Wenn ein Menüeintrag grün markiert ist, wurde der entsprechende Tastendruck erkannt.

Modus

2. ➔



Es werden nur die für das Hydraulikaggregat verfügbaren Funktionen angezeigt.



„Menue aufrufen“ → „Modus“ aufrufen und gewünschte Funktion auswählen.

 – Spannzylinder

3. ➔ Menü verlassen. Dazu rote Taste mehrfach drücken, bis die Betriebsanzeige angezeigt wird.

6.5 Schlauch anschließen

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe |
- Verwendungsdauer**
1. → Sicherstellen, dass die Hydraulikschläuche nicht die maximale Verwendungsdauer überschritten haben.

**Schlauchkontrolle:**

- *Die maximale Verwendungsdauer darf nicht überschritten sein.*
- *Austauschintervall einhalten. Maximal 4 Jahre lang verwenden.*
- *Der maximale Druck muss unterschritten werden.*
- *Nur gefüllte Hydraulikschläuche verwenden.*
- *Ölspezifikationen müssen übereinstimmen.*
- *Kupplungen und Nippel müssen kompatibel und ohne Schäden sein.*
- *Es sind keine Schäden sichtbar.*

Kupplung

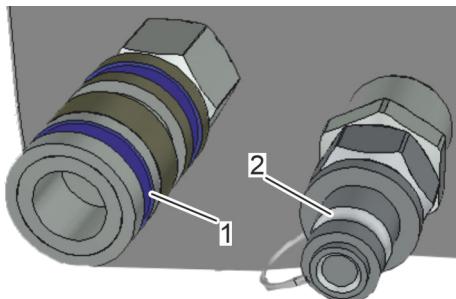


Abb. 23: Beispiel Kupplung (1) – Nippel (2)

2. ➔



Das Hydraulikaggregat kann mit verschiedenen Kupplungssystemen ausgestattet sein.

Der mit einer Kupplung versehene Anschluss am Hydraulikaggregat ist der Druckanschluss.

Sicherstellen, dass die Kupplung-Nippel-Kombination zusammenpasst und beschädigungsfrei ist.

Sicherstellen, dass die maximal zulässigen Drücke aller Komponenten ausreichend sind.

Sicherstellen, dass der Hydraulikschlauch vollständig mit passendem Hydrauliköl gefüllt ist ↗ „Ölspezifikation“ auf Seite 105.

Hydraulikschläuche mit dem Hydraulikaggregat verbinden.

Verriegelung prüfen.



Ältere Kupplungen sind mit Kontergewinden ausgestattet. Zum Verriegeln festdrehen.

Neue Kupplungen sind mit Bajonettverschluss ausgestattet. Vollständig einrasten lassen.

3. ➔

Werkzeug noch nicht anschließen.

Reihenfolge



Hydraulikschläuche nur drucklos verbinden!

Der Motor kann laufen.

Beim Verbinden der Werkzeuge folgende Reihenfolge einhalten:

1. - Druckanschluss Hydraulikaggregat
2. - Druckanschluss Werkzeug

6.6 Betriebsdruck einstellen

- Personal: ■ Nutzer
Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe

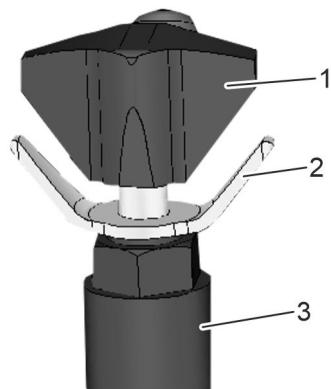


Abb. 24: Druckeinstellventil

- 1 Drehregler
- 2 Verstellsicherung
- 3 Druckeinstellventil

1. ➤ Aus der Drehmomenttabelle/Zugkrafttabelle des Werkzeugs den einzustellenden Druck ablesen.
2. ➤ Verstellsicherung (Abb. 24/2) lösen. Dazu gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. ➤ Drehregler (Abb. 24/1) gegen den Uhrzeigersinn drehen. Komplett öffnen.
4. ➤ Hydraulikaggregat mit der Fernbedienung starten.
Nur TXE1docu – Schwarze Taste drücken.
Nur TXE1eco – Weiße Taste drücken.

5. ➤



WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch Überschreitung
des maximal zulässigen Drucks des Werk-
zeugs!**

Während des Vorhubs den Druck einstellen. Dazu weiße Taste gedrückt halten und Drehregler (Abb. 24/1) langsam im Uhrzeigersinn drehen. Druckanzeige beachten.

⇒ Der Druck wird erhöht.

6. ➤ Wenn die maximale Vorhubzeit überschritten wird, den Vorhub erneut aktivieren. Dazu Taste loslassen und erneut drücken.
7. ➤ Wenn der gewünschte Druck erreicht ist, Einstellung sichern. Dazu Verstellsicherung im Uhrzeigersinn drehen, bis der Drehregler gekontert ist.

6.7 Druck einstellen und speichern

Nur TXE1docu

- Personal: Nutzer
- Schutzausrüstung: Arbeitsschutzkleidung
 Schutzbrille
 Schutzhandschuhe
 Sicherheitsschuhe



Werkzeug nicht auf eine Schraube aufsetzen.

1. ➔ An das betriebsbereite Hydraulikaggregat gespülte Schläuche und das Werkzeug anschließen.

Werkzeug nicht auf eine Schraube aufsetzen.

2. ➔ Hydraulikaggregat einschalten. Dazu schwarze Taste drücken.



⇒ Die grüne LED blinkt. Das Lernsymbol wird angezeigt.



3. ➔ Weiße Taste drücken und gedrückt halten, bis der Druck stabil messbar ist.

⇒ Das Hydraulikaggregat führt Hübe durch.



4. ➔ Wenn die rote LED durchgehend leuchtet, schwarze Taste drücken. Weiße Taste loslassen.



⇒ Der Druck ist abgespeichert.

Das Lernsymbol wird nicht mehr angezeigt.

5. ➔ Wenn die rote und grüne LED nach Abschluss des Lernens abwechselnd blinken, ist ein Fehler aufgetreten. Druck speichern wiederholen.



6. ➔ Um Druck zu entlasten, grüne Taste drücken.

⇒ Das Hydraulikaggregat ist betriebsbereit.

Einstellwerte löschen

Die gelernten Messwerte im Speicher der Hydraulikaggregatsteuerung können gelöscht werden.

1. ➔ Rote Taste drücken und gedrückt halten.



2. ➔ Weiße Taste einmal kurz drücken.

⇒ Die gelernten Messwerte werden gelöscht.

Die LED (für Anziehen oder Lösen) blinkt langsam.



Die gelernten Messwerte im Speicher werden auch gelöscht, wenn das Hydraulikaggregat von der elektrischen Energieversorgung getrennt wird.

7 Mit Spannzylindern arbeiten

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Nutzer |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe |

Auf der Stirnseite des Hydraulikaggregats ist ein Druckverstärker eingebaut, der den Betrieb von Spannzylindern mit einem Maximaldruck von 1500 bar ermöglicht (optional 2400 bar).



Beim Einstellen des Drucks darf der Spannzylinder nicht mit dem Hydraulikaggregat verbunden sein!



Abb. 25: Druckentlastungsventil schließen

Zugkrafttabelle beachten

2. ► Druck für die benötigte Zugkraft aus der Zugkrafttabelle des Spannzylinders ablesen oder berechnen.

3. ► Arretierung des Druckbegrenzerventils lösen.

Hydraulikaggregat starten



4. ► Hydraulikaggregat starten. Dazu schwarze Taste drücken.



5. ► Druck einstellen. Dazu weiße Taste drücken und gedrückt halten.

Manuelle Einstellung ↗ *Druckeinstellventil einstellen*.

Automatische Einstellung ↗ *Druck automatisch einstellen – lernen*.

Druckeinstellventil einstellen

6. ➤ Benötigten Druck durch Drehen des Druckeinstellventils einstellen.
 - Drehen gegen den Uhrzeigersinn – Druck verringert sich
 - Drehen im Uhrzeigersinn – Druck vergrößert sich
 - ⇒ Der eingestellte Eingangs- und Ausgangsdruck kann an der Druckanzeige abgelesen werden.
7. ➤ Arretierung des Druckeinstellventils sichern.
8. ➤ Mit *Maximaldruck prüfen* fortfahren.
9. ➤ Druckeinstellventil vollständig öffnen.
10. ➤ Hydraulikschlauch ohne Spannzylinder am Druckverstärker anschließen.
11. ➤ Hydraulikaggregat starten. Dazu schwarze Taste drücken.



Druck automatisch einstellen – lernen

12. ➤ Weiße Taste drücken und halten. Dabei das Druckeinstellventil so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis auf der Druckanzeige der Arbeitsdruck angezeigt wird.
 - ⇒ Mit Pumphüben wird ein ansteigender Sekundärdruk im Druckverstärker erzeugt.
13. ➤ Weiße Taste gedrückt halten, bis der Druck stabil messbar ist und die rote LED dauerhaft leuchtet.
14. ➤ Kurz schwarze Taste drücken.
 - ⇒ Die automatische Druckeinstellung wird beendet.
 - Der Druck ist eingestellt, wird gespeichert und das Hydraulikaggregat ist druckentlastet.
15. ➤ Wenn der Druck beim Einstellen überschritten wurde, das Hydraulikaggregat entlasten und Druckeinstellung wiederholen. Dazu weiße Taste loslassen und *Druck automatisch einstellen – lernen* wiederholen.
16. ➤ Arretierung der Druckeinstellventils sichern.
17. ➤ Sicherstellen, dass der Maximaldruck des Spannzylinders zum Hydraulikaggregat passt.
18. ➤ Hydraulikaggregat ausschalten.
19. ➤ Spannzylinder mit dem Hydraulikschlauch verbinden.
 - ⇒ Das Hydraulikaggregat ist zum Betrieb des Spannzylinders vorbereitet.
20. ➤ Spannzylinder auf die Verschraubung aufsetzen.

Maximaldruck prüfen

Spannzylinder anschließen

Manueller Betrieb

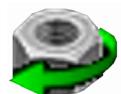


1. → Um die benötigte Zugkraft aufzubringen, schwarze Taste so oft drücken, bis der eingestellte Druck erreicht ist.
2. → Befestigungselement anziehen (Mutter beidrehen). Dabei die Druckanzeige beobachten.
Einen Druckabfall unter den Mindestwert durch Nachpumpen ausgleichen. Dazu schwarze Taste so oft drücken, bis der eingestellte Druck erreicht ist.



3. → Nach dem Anziehen des Befestigungselements Spannzylinder druckentlasten. Dazu grüne Taste drücken.
4. → Spannzylinder von der Verschraubung nehmen.

Automatischer Betrieb



1. → Um den Spannvorgang durchzuführen, weiße Taste drücken und halten. Druckaufbau auf der Druckanzeige beobachten.
- ⇒ Das Hydraulikaggregat beendet nach Erreichen des voreingestellten Drucks automatisch den weiteren Druckaufbau und gibt den Verspannungsvorgang frei zum Beidrehen der Mutter.  wird angezeigt.



Bedingt durch z. B. Setzverluste kann der ursprünglich erreichte hydraulische Druck im System wieder abfallen. Um diese Druckverluste automatisch wieder auszugleichen, ist im automatischen Spannzylinderbetrieb am Hydraulikaggregat die Funktion „automatisches Nachpumpen“ aktiviert.



- Bei einem Druckabfall von 10 bar pumpet das Hydraulikaggregat selbsttätig nach.
2. → Befestigungselement manuell anziehen. Mutter beidrehen.
 3. → Nach dem Anziehen des Befestigungselements Spannzylinder druckentlasten. Dazu grüne Taste drücken.
 4. → Spannzylinder von der Verschraubung nehmen.

„Automatisches Nachpumpen“ deaktivieren



Die Funktion „automatisches Nachpumpen“ verhindert Druckverluste während des automatischen Spannens. Um die Funktion aus- oder einzuschalten, wie folgt vorgehen:



1. Um das automatische Nachpumpen zu deaktivieren, rote Taste drücken und gedrückt halten.



2. Um zwischen und zu wechseln, schwarze Taste drücken.



⇒ „Automatisches Nachpumpen“ ist aktiviert.



„Automatisches Nachpumpen“ ist deaktiviert.

Spannzylinder entlasten

Voraussetzung: Das Hydraulikaggregat ist eingeschaltet.

Damit der Spannzylinder abgenommen werden kann, muss das System druckentlastet werden.



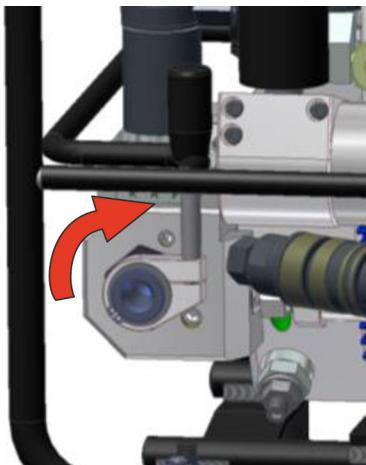
1. Grüne Taste kurz drücken.



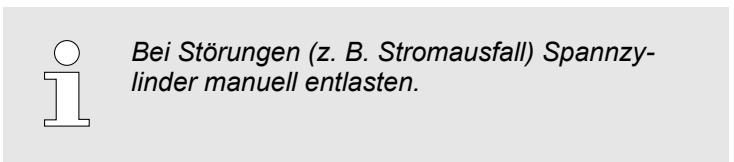
2. Rote Taste drücken, um das Hydraulikaggregat auszuschalten.

⇒ Das Hydraulikaggregat ist druckentlastet.

Manuelles Entlasten



3. →



Druckentlastungsventil des Druckverstärkers öffnen.

8 Verspannungsfälle verwalten und dokumentieren

Option



In Verbindung mit der optionalen Bedieneinheit (BE) können Verspannungsfälle erstellt, verwaltet und der Betrieb des Hydraulikaggregats dokumentiert werden.

Bedieneinheit (BE) einrichten

Das Folgende stellt werden nur eine kurze Einführung der typischen Anwendungsfälle der TXE1docu-Hydraulikaggregate mit der Bedieneinheit (BE) dar.

Vollständige Betriebsanleitung siehe [Kapitel 9 „Bedieneinheit \(BE\)“ auf Seite 67](#).

Dokumentationssoftware

Schraubdefinition

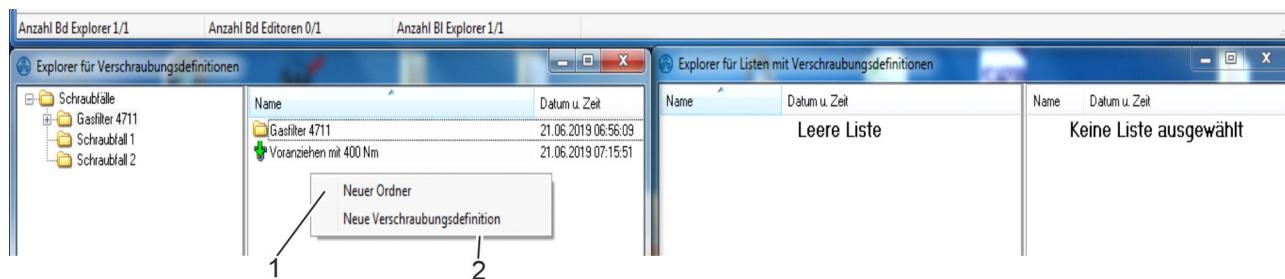


Abb. 26: Explorer für Schraubdefinitionen

2. ➤ Mit rechter Maustaste auf den Explorer für Schraubdefinitionen drücken.
3. ➤ Im Kontextmenü neuen Ordner (Abb. 26/1) oder neue Verspannungsdefinition (Abb. 26/2) anlegen.
 - ⇒ Beispiel: Datei „Neue Verschraubungsdefinition“ wird angelegt.

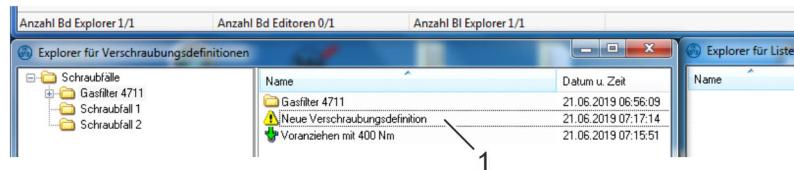


Abb. 27: Explorer für Schraubdefinitionen

4. ➤ Mit der linken Maustaste auf Datei „Neue Verschraubungsdefinition“ (Abb. 27/1) doppelt drücken.
 - ⇒ Das Dialogfeld Verschraubungsdefinition öffnet sich.
 - Wenn die Vorgaben fehlerhaft oder unvollständig sind, wird ein Warnsymbol angezeigt.

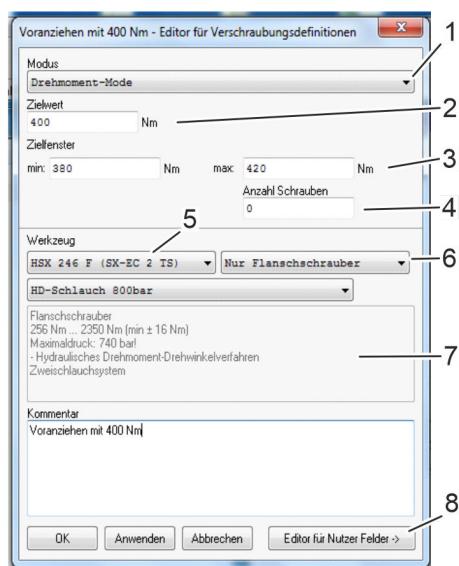


Abb. 28: Verschraubungsdefinition

Daten synchronisieren

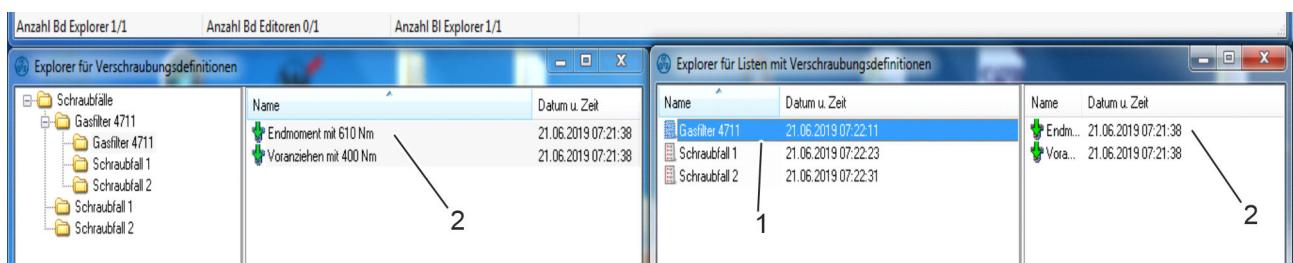


Abb. 29: Explorer für Verschraubungsdefinitionslisten

6. ➔



Mit Dateiordnern werden Verspannungsdifinitionen angelegt und verwaltet.

Die Dateiordner dienen ausschließlich zur Datensynchronisation zwischen Computer und Bedieneinheit (BE).

Mit dem Explorer für Verschraubungsdefinitionslisten aus den angelegten Verspannungsdifinitionen anwendungsbezogene Schraubfalllisten zusammenstellen.

Dazu Liste (Abb. 29/1) anlegen.

⇒ Mit dieser angelegten Listen wählt der Nutzer bei Durchführung seiner Arbeit die Verspannungsfälle aus.

7. ➔

Gewünschte Verspannungsdifinitionen (Abb. 29/2) vom Dateiordner links in den Synchronisationsordner rechts kopieren

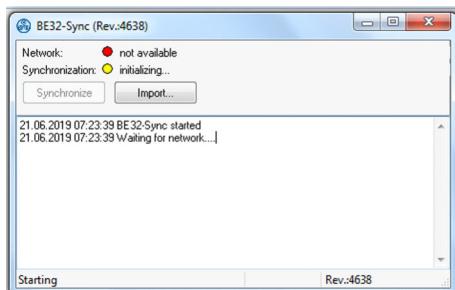


Abb. 30: BE32Sync

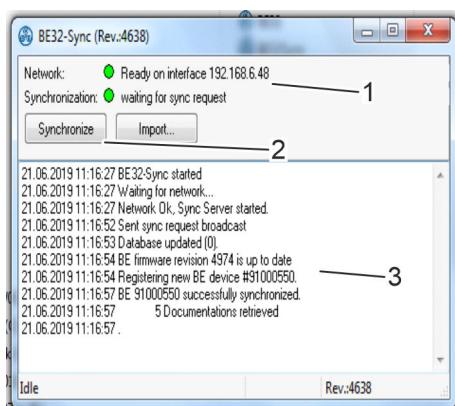


Abb. 31: BE32Sync

8. → Sicherstellen, dass Bedieneinheit (BE) mit dem Hydraulikaggregat verbunden ist, mit Energie versorgt wird und eingeschaltet ist.

9. → LAN-Kabel mit Ethernet-Adapter mit der zugewiesene USB-Schnittstelle verbinden.

10. → Programm BE32Sync starten.

⇒ Wenn alles korrekt konfiguriert und angeschlossen ist, leuchten beide Kontrollleuchten grün (Abb. 31/1).

Wenn die Network-Kontrollleuchte rot leuchtet, besteht keine Verbindung.

11. → Bei Bedarf Konfiguration und Anschlüsse korrigieren.

Synchronisation starten (Abb. 31/2).

⇒ Firmware-Stand, Software-Stand, Serien-Nummer der Bedieneinheit (BE) und Anzahl der übertragenen Dokumentationen werden angezeigt.

Nach der Synchronisation schaltet sich das Bedieneinheit (BE) automatisch nach 30 s aus.

Die übertragenen Daten werden in den DrExplorer verschoben. DrExplorer bietet verschiedene Anzeigen und Filterfunktionen.

Die ausgewählten Daten können in eine CSV-Datei exportiert und weiterverarbeitet werden.

Mit Bedieneinheit (BE) arbeiten



Für einen Betrieb mit vordefinierten Verspannungsdefinitionen und Dokumentation arbeiten Hydraulikaggregat, Fernbedienung und Bedieneinheit (BE) zusammen.

Abb. 32: Bedieneinheit (BE) und Fernbedienung

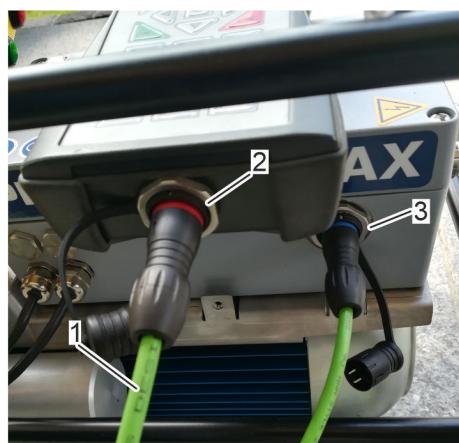
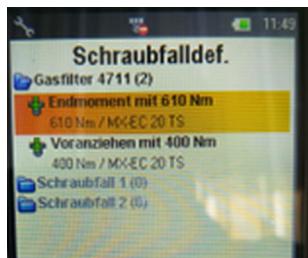


Abb. 33: Bedieneinheit (BE)

Arbeiten mit Dokumentation



1. Adapterkabel (Abb. 33/1) verbinden:

Rote Buchse mit der Bedieneinheit (BE) (Abb. 33/2) verbinden.

Blauen Stecker mit der Dokumentations- und Serviceschnittstelle des Hydraulikaggregats (Abb. 33/3) verbinden.

⇒ Die Verspannungsprozesse werden von der Bedieneinheit (BE) gesteuert und überwacht.

2. Verspannungsfälle im Menü auswählen und bestätigen.



Abb. 34: Arbeiten mit Dokumentation

3. → P_{soll} (Abb. 34/1) manuell einstellen.

Dazu weiße Taste (Abb. 34/2) drücken und gedrückt halten, bis P_{soll} erreicht ist.

⇒ Wenn der Einstellwert erreicht ist, zeigt die Bedieneinheit (BE) das nächste Menü Dateneingabe.



4. → Mitarbeiter- und objektbezogenen Daten eingeben.

! Bedienungsfehler oder Bedienungsabbrüche müssen an der Bedieneinheit (BE) bestätigt werden. Bis dahin ist die Fernbedienung inaktiv.

9 Bedieneinheit (BE)

Kurzbeschreibung

Mit Hilfe der optionalen Bedieneinheit (BE) können Spannvorgänge gespeichert werden. Nach der Übertragung auf den Computer können die Daten als rückführbarer Nachweis der Arbeiten dienen.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang der Bedieneinheit (BE) gehören:

- Bedieneinheit (BE)
- Dockingstation
- Adapterkabel
- CD
- Halterung (Option)

9.1 Übersicht

Übersicht Bedieneinheit (BE)



- 1 Gehäuse mit Anschluss für die Dockingstation
- 2 Anzeige
- 3 Dockingstation
- 4 Menü- und Navigationstasten
- 5 Eingabetasten
- 6 Anschluss für das Adapterkabel

Abb. 35: Übersicht

Anzeige

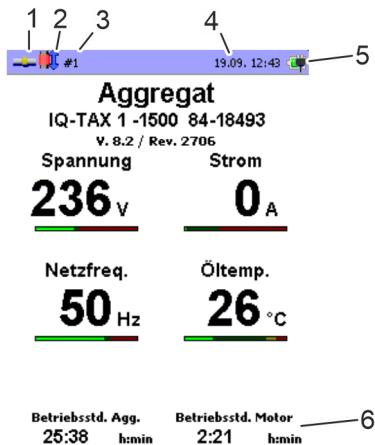


Abb. 36: Anzeigeelemente

1	Verbindungsstatus	
		Bedieneinheit (BE) nicht mit Hydraulikaggregat verbunden
		Bedieneinheit (BE) mit Hydraulikaggregat verbunden
		Bedieneinheit (BE) hat Datenverbindung mit PC
2	Hydraulikaggregate-Status	
		Spannzylindermodus
		Kein Schraubfall gesendet
		Funktion Drehmoment
		Funktion Lösen
		Funktion Drehmoment-Drehwinkel
		Druckeinstellmodus aktiv 1500 bar – Funktion Spannzylinder 800 bar – Funktion Schrauben – Lernen erforderlich
3	Nummer der aktuellen Verschraubung	
4	Datum, Uhrzeit	
5	Akkuladezustand oder Netzversorgung	
6	Fußzeile	

Menü- und Navigationstasten

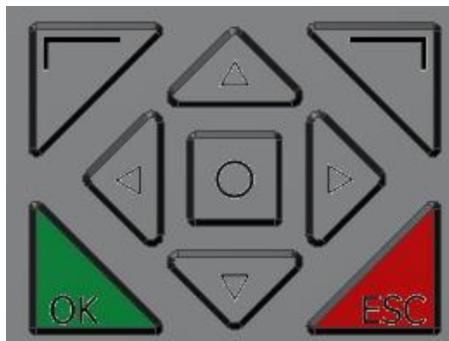


Abb. 37: Menü- und Navigationstasten

	Dreieckstaste
	Navigationstasten
	Menütaste
	Bestätigungstaste [OK]
	Abbruchtaste [ESC]

Eingabetasten



Abb. 38: Eingabetasten

Software

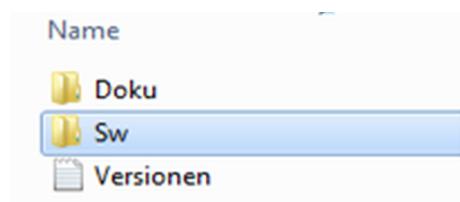
Zum Lieferumfang der Bedieneinheit (BE) gehört die PC-Software „BE32.exe“. Damit können am PC Schraubfälle angelegt werden, die mit Hilfe der Bedieneinheit an das angeschlossene Hydraulikaggregat übertragen werden können.

Der Bedieneinheit liegt eine CD mit folgendem Inhalt bei:

Doku - Mehrsprachige Bedienungsanleitung

Sw - Ordner mit hinterlegten Funktionen

Versionen - Information zur aktuellen Softwareversion



Name	Im Ordner „Sw“ befinden sich:
 Data	- Datenordner
 BE32	- Programm zur Eingabe der Dokumentationsvorgaben
 BE32Sync	- Programm zur Synchronisation der Vorgaben vom Rechner zur Bedieneinheit (BE) und Übertragung der Schraubfalldaten
 BE32Update	- Online-Update für neue Funktionen und Parameter
 DrExplorer	- Online-Update für neue Funktionen und Parameter
 Plarad	
 ToolsCreate	- Werkzeug-Datenbank

Adapterkabel



Abb. 39: Adapterkabel

Dockingstation



Abb. 40: Dockingstation

9.2 Sicherheit

Bei der Verwendung der Bedieneinheit (BE) zusätzlich zu den Restrisiken des Hydraulikaggregats und des Hydraulikwerkzeugs folgende Sicherheitshinweise beachten:

Akku

Die Bedieneinheit (BE) ist mit einem Akku ausgestattet.


WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch falschen Umgang mit Akkus!

Falscher Umgang mit wiederaufladbaren Akkus kann zu Brand, Explosionen und elektrischem Schlag führen. Austretende Gase oder Rauch können zur Vergiftung und zu Ersticken führen.

- Zum Laden des Akkus ausschließlich die mitgelieferte Dockingstation verwenden.
- Bedieneinheit (BE) niemals öffnen und den Akku entnehmen. Akku nur zusammen mit der Bedieneinheit entsorgen.
- Bei defektem Akku PLARAD®-Service kontaktieren.

Datenschutz

Während der Nutzung der Bedieneinheit (BE) werden Daten aufgezeichnet.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten konform zu den örtlich geltenden Datenschutzregulierungen ausgeführt wird.

9.3 Bedieneinheit (BE) laden

Wenn die Bedieneinheit (BE) mit dem Hydraulikaggregat verbunden ist, versorgt das Hydraulikaggregat die Bedieneinheit (BE) mit elektrischer Energie.

Zusätzlich ist die Bedieneinheit (BE) mit einem Akku ausgestattet. Wenn die Bedieneinheit (BE) mit dem Hydraulikaggregat verbunden ist, wird der Akku nicht geladen.

Netzteil verbinden

1. ➔


GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrische Energie!

Nur das Originalnetzteil verwenden.

Um den Akku zu laden, Dockingstation mit dem Netzteil verbinden und Netzstecker in die Netzsteckdose stecken.

Dockingstation

2. ➔

Bedieneinheit (BE) auf die Dockingstation stecken.

⇒ Der Akku des Bedienteils wird geladen.

Mit vollständig geladenem Akku kann die Bedieneinheit ca. 2 h ohne externe Stromversorgung betrieben werden.

9.4 Bedieneinheit (BE) anschließen

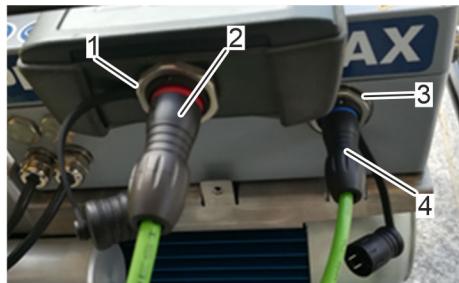


Abb. 41: Adapterkabel anschließen

1. ➤ Rote Buchse des Adapterkabels (Abb. 41/2) mit der Bedieneinheit (BE) (Abb. 41/1) verbinden.
2. ➤ Blauen Stecker des Adapterkabels (Abb. 41/3) in die Dokumentations- und Serviceschnittstelle des Hydraulikaggregats (Abb. 41/4) stecken.
3. ➤ Hydraulikaggregat mit Energie versorgen.
⇒ Die Bedieneinheit (BE) wird mit elektrischer Energie versorgt.

9.5 Bedieneinheit (BE) in Betrieb nehmen

Um die Bedieneinheit (BE) in Betrieb zu nehmen, wie folgt vorgehen:

Starten

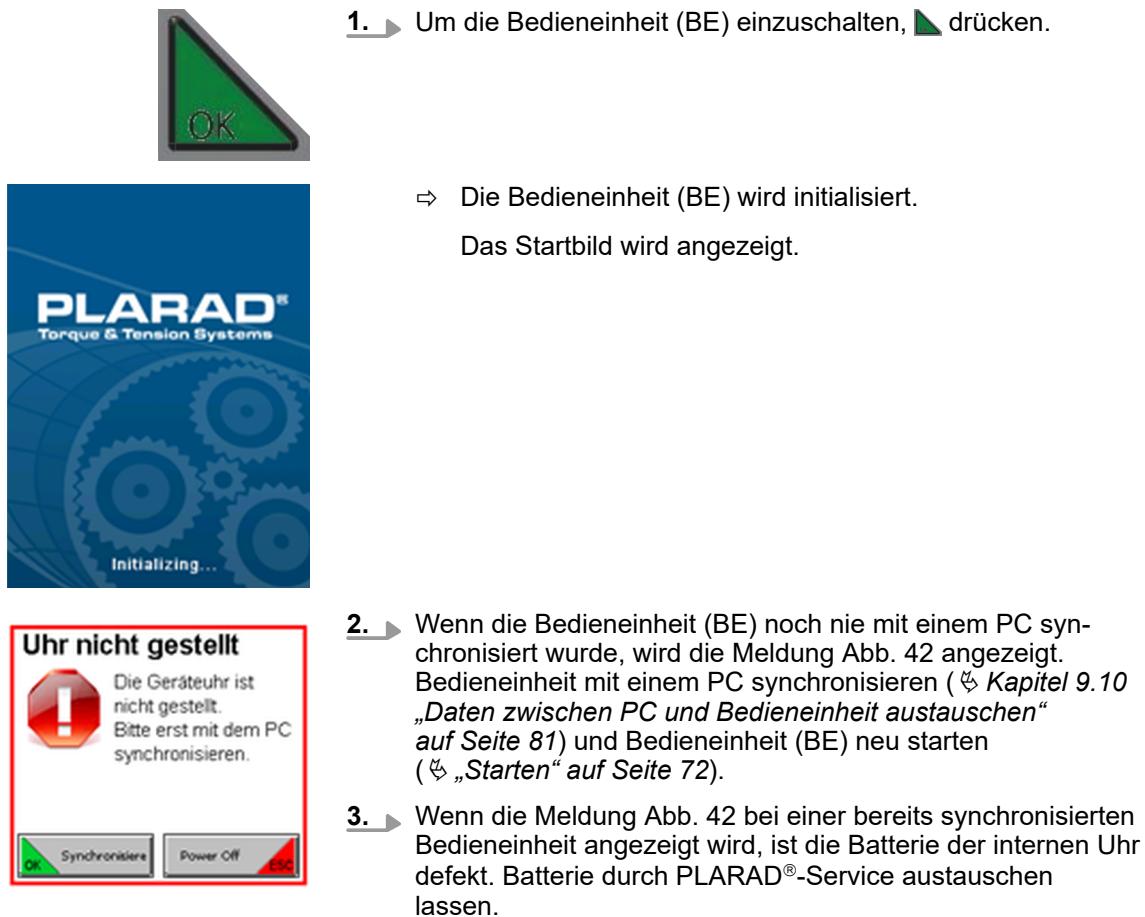


Abb. 42: Meldung

1. ➤ Um die Bedieneinheit (BE) einzuschalten,  drücken.
⇒ Die Bedieneinheit (BE) wird initialisiert.
Das Startbild wird angezeigt.
2. ➤ Wenn die Bedieneinheit (BE) noch nie mit einem PC synchronisiert wurde, wird die Meldung Abb. 42 angezeigt. Bedieneinheit mit einem PC synchronisieren (☞ Kapitel 9.10 „Daten zwischen PC und Bedieneinheit austauschen“ auf Seite 81) und Bedieneinheit (BE) neu starten (☞ „Starten“ auf Seite 72).
3. ➤ Wenn die Meldung Abb. 42 bei einer bereits synchronisierten Bedieneinheit angezeigt wird, ist die Batterie der internen Uhr defekt. Batterie durch PLARAD®-Service austauschen lassen.

Initialisierung



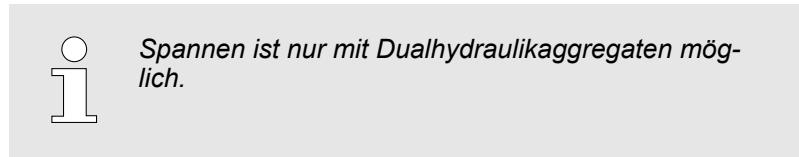
Abb. 43: Aggregatedaten

4. ➔ Warten, bis die Initialisierung beendet ist.

- ⇒ Die korrekte Verbindung zwischen Hydraulikaggregat und Bedieneinheit (BE) wird im Verbindungsstatus (Abb. 36/1) durch  dargestellt.
- ⇒ Wenn die Datenverbindung zwischen der Bedieneinheit (BE) und dem Hydraulikaggregat hergestellt ist, wird das Menü „Aggregatedaten“ angezeigt.

5. ➔ Wenn die Verbindung zwischen Bedieneinheit (BE) und Hydraulikaggregat fehlerhaft ist (Verbindungsstatus ), sicherstellen, dass das Adapterkabel korrekt verbunden ist.

9.6 Mit Bedieneinheit (BE) spannen



Bedieneinheit (BE) und Hydraulikaggregat vorbereiten

Voraussetzungen:

- Das Hydraulikaggregat und die Bedieneinheit (BE) sind verbunden ↗ *Kapitel 9.4 „Bedieneinheit (BE) anschließen“ auf Seite 72.*
- Das Hydraulikaggregat und die Bedieneinheit (BE) sind betriebsbereit ↗ *Kapitel 9.5 „Bedieneinheit (BE) in Betrieb nehmen“ auf Seite 72.*
- Schraubfälle (Spannzylindermodus) sind angelegt und wurden auf die Bedieneinheit (BE) übertragen ↗ *Kapitel 9.11 „Schraubfälle verwalten“ auf Seite 83.*



1. ➤ Um das Hauptmenü der Bedieneinheit (BE) aufzurufen, drücken.

2. ➤ Mit oder das Untermenü „Schraubfalldefinitionen“ auswählen und mit bestätigen.

⇒ Die Liste der vorhandenen Schraubfälle wird angezeigt.



Abb. 44: Schraubfalldefinitionen



3. ➤ Mit oder Liste der Schraubfälle auswählen und mit bestätigen.

Abb. 45: Schraubfalldefinitionen

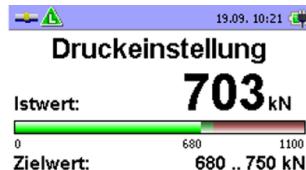


4. ➤ Mit oder Schraubfall auswählen und mit bestätigen.

Abb. 46: Liste der Schraubfälle



Abb. 47: Schraubfall



SP 700 ST36A777
 Zielwert: 700 kN
 Grenzwerte: 680 .. 750 kN
 Psoll: 1082 bar
 Werkzeug: ST 36 A 777

Abb. 48: Druckeinstellung

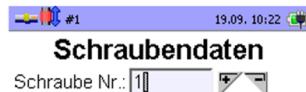


Abb. 49: Schraubendaten

5. → Sicherstellen, dass ein im Spannzylindermodus (mit  gekennzeichnet) angelegter Schraubfall auswählt ist.
 ⇒ Die Schraubfallparameter werden an das Hydraulikaggregat übertragen.

6. →  Bei Verwendung der Bedieneinheit (BE) funktioniert die Druckeinstellung nur im Druckeinstellmodus.

Um den Druckeinstellmodus zu wechseln, bei gedrückter roter Taste durch Drücken der weißen Taste den Einstellmodus oder Lernmodus aktivieren.

Mit dem Druckbegrenzungsventil den an der Bedieneinheit (BE) angezeigten Wert der Vorspannkraft in kN einstellen.
 ↗ Kapitel 6.6 „Betriebsdruck einstellen“ auf Seite 54

Um den Druckeinstellmodus zu deaktivieren, an der Fernbedienung weiße Taste und rote Taste gleichzeitig drücken.

⇒ Das Fenster zur Dateneingabe wird angezeigt.



Im Untermenü „Schraubendaten“ können in sechs frei belegbaren Freitextfeldern Daten zu der Verschraubung eingeben werden (z. B. Werkername, Werkernummer, Werkstückbezeichnung).

Die Anzahl und Benennung der Felder wird in der mitgelieferten PC-Software „BE32.exe“ festgelegt. Mit der Bedieneinheit (BE) können keine Änderungen daran vorgenommen werden. Es können nur Daten in die Felder eingeben werden, wenn vorher ein Schraubfall ausgewählt wurde.

Schraubendaten eingeben

7. → Datenfeld auswählen.



SP 700 ST36A777
 Zielwert: 700 kN
 Grenzwerte: 680 .. 750 kN
 Psoll: 1082 bar
 Werkzeug: ST 36 A 777

Abb. 50: Schraubendaten

Spannen



Abb. 51: Druckaufbau



Abb. 52: Anzeige Bedieneinheit

8. ➔ Mit Hilfe der Eingabetasten Freitext eingeben.
Um zwischen Großschreibung, Kleinschreibung und Zifferneingabe zu wechseln, **#1** drücken.
 9. ➔ Eingabe mit **▼** bestätigen oder mit **▲** abbrechen.
- ⇒ Wenn die Eingabe bestätigt wird, werden die Daten übernommen und der ausgewählte Schraubfall wird auf dem Bedienteil dargestellt. In der Kopfzeile wird die Nummer der nächsten Verschraubung angezeigt.
10. ➔ Spannzylinder an den Hydraulikschlauch anschließen.
⇒ Der dokumentierte Betrieb des Spannzylinders ist vorbereitet.



Abb. 53: Anzeige Fernbedienung

- ⇒ Die Anzeige der Fernbedienung zeigt Abb. 53.
- 3. ➔ Befestigungselement anziehen.
 - ⇒ Bei der Verwendung der Bedieneinheit (BE) pumpt das Hydraulikaggregat grundsätzlich nach, wenn z. B. durch Setzverluste der erreichte Druck abfällt.
- 4. ➔ Nach Anziehen des Befestigungselementen den Spannzylinder entlasten. Dazu grüne Taste der Fernbedienung drücken.
 - ⇒ Als Schraubergebnis dokumentiert die Steuerung den unmittelbar vor dem Entlasten gemessenen Druck.

Dokumentation des Spannvorgangs



Wenn der Spannvorgang erfolgreich beendet worden ist, erscheint auf der Bedieneinheit (BE) die Meldung „Verspannung OK“.

Abbruch durch Benutzer



Wenn der Spannvorgang durch Drücken der roten Taste der Fernbedienung abgebrochen wurde, erscheint auf der Bedieneinheit (BE) die Fehlermeldung „Abbruch durch Benutzer“.

Fehlerhafter Spannvorgang



Andere Fehlermeldungen, wie z. B. das Überschreiten der zulässigen maximalen Zugkraft durch unbeabsichtigtes Verstellen des Druckeinstellventils, werden als Klartextmeldung dargestellt.

Wenn eine Fehlermeldung vorliegt, wird die Nummer der Verschraubung nicht automatisch hochgezählt.

9.7 Mit Bedieneinheit (BE) lösen



Das Lösen von Schrauben funktioniert mit und ohne Bedieneinheit (BE) identisch.

Während des Lösen erscheint auf der Bedieneinheit (BE) die Meldung „Lösen“.

Abb. 54: Lösen

9.8 Weitere Funktionen kennenlernen

9.8.1 Menü aufrufen



1. ➡ Um das Hauptmenü der Bedieneinheit (BE) aufzurufen, drücken.
2. ➡ Mit oder das gewünschte Untermenü auswählen und mit bestätigen.

Abb. 55: Menü

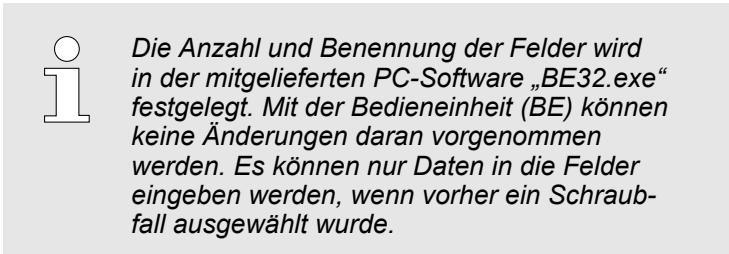
9.8.2 Nutzerdaten eingeben

Um die nach der Druckeinstellung eingegebenen Daten zu verändern (z. B. Werkernname bei Schichtwechsel), wie folgt vorgehen:

1. ➡ „Menü“ ➡ Untermenü „Dateneingabe“ auswählen und mit bestätigen.
 ⇒ Die vorhandenen Datenfelder werden angezeigt.



2. Daten in die maximal sechs Freitextfelder eingeben.



9.8.3 Dokumentation und Daten einsehen

Im Untermenü „Dokumentationen“ werden die fertiggestellten Verschraubungen als Liste dargestellt.



1. „Menü“ → Untermenü „Dokumentationen“ auswählen und mit  bestätigen.
 ⇒ Die vorhandenen Datensätze werden angezeigt.
2. Um eine Dokumentation anzusehen, mit  oder  den gewünschten Datensatz auswählen und mit  bestätigen.

Abb. 56: Dokumentation



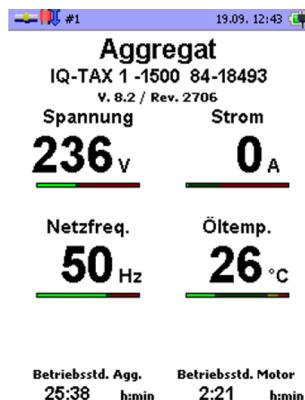
- ⇒ Die vollständigen Daten dieser Verschraubung werden angezeigt:
- Datum
 - eingetragene Vorspannkraft
 - eigetragenes Drehmoment
 - Fügemoment
 - Weiterdrehwinkel
 - verwendetes Werkzeug
 - Bezeichnung der Verschraubung

3. Um in der Detailanzeige zum vorhergehenden oder nächsten Datensatz zu blättern,  oder  drücken.
 ⇒ Wenn keine Daten vorhanden sind, erscheint die Meldung „Keine Dokumentation“.
4. Um die Meldung zu bestätigen,  drücken.

Abb. 57: Detailanzeige



9.8.4 Daten des Hydraulikaggregats einsehen

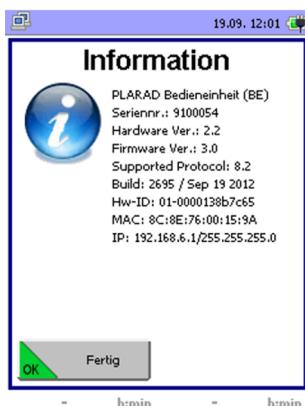


Im Untermenü „Aggregatedaten“ können die Daten des mit der Bedieneinheit (BE) verbundenen Hydraulikaggregats angezeigt werden.

- „Menü“ → Untermenü „Aggregatedaten“ auswählen und mit bestätigen.
- ⇒ Die aktuellen Daten des Hydraulikaggregats werden angezeigt.

Abb. 58: Daten des Hydraulikaggregats

9.8.5 Informationen zur Bedieneinheit (BE) einsehen



Im Untermenü „Informationen“ können die Daten der Bedieneinheit (BE) angezeigt werden.

- „Menü“ → Untermenü „Informationen“ auswählen und mit bestätigen.
- ⇒ Die aktuellen Daten der Bedieneinheit (BE) werden angezeigt.
- Um die Informationsanzeige zu verlassen, drücken.

Abb. 59: Informationen zur Bedieneinheit (BE)

9.8.6 Einstellungen ändern

Im Untermenü „Einstellungen“ können Einstellungen der Bedieneinheit (BE) geändert werden:

- Sprache
- Einheit für Temperaturanzeige (Grad Celsius oder Fahrenheit)

- Zeitzone
- bei Verwendung der Bedieneinheit (BE) in einem Netzwerk
 - IP-Adresse
 - Netzmaske



Abb. 60: Einstellungen

1. ➔ „Menü“ → Untermenü „Einstellungen“ auswählen und mit  bestätigen.
⇒ Die vorhandenen Einstellungen werden angezeigt.
2. ➔ Um eine Einstellung auszuwählen,  oder  drücken.
⇒ Wenn IP-Adresse oder Netzmaske ausgewählt sind, wird „123“ in der Statusleiste angezeigt. Ziffern können mit Hilfe der Eingabetasten der Bedieneinheit eingegeben werden.
3. ➔ Um Sprache oder Temperatureinheit zu ändern, , ,  oder  drücken.
4. ➔ Um IP-Adresse oder Netzmaske einzugeben, mit Hilfe der Eingabetasten der Bedieneinheit Ziffern eingeben.
5. ➔ Um die Eingabe zu bestätigen,  drücken.
6. ➔ Um die Eingabe abzubrechen,  drücken.

9.9 Bedieneinheit (BE) ausschalten

- ➔ Um die Bedieneinheit (BE) auszuschalten,  „Menü“ → Untermenü „Ausschalten“ auswählen und mit  bestätigen.
Alternativ rote Taste der Bedieneinheit (BE) gedrückt halten.

9.10 Daten zwischen PC und Bedieneinheit austauschen

PC

Die Bedieneinheit (BE) kann nur mit einem Hydraulikaggregat genutzt werden, wenn vorher Schraubfalldaten vom PC zur Bedieneinheit (BE) übertragen wurden.

Software

Nur mit der mitgelieferten PC-Software können Schraubfälle angelegt oder geändert werden. So ist sichergestellt, dass die Parameter des Schraubfalls später nicht manipuliert werden können.

Netzwerk verbinden

1. ➔ Um die Bedieneinheit (BE) mit dem Netzwerk zu verbinden eine der folgenden Möglichkeiten nutzen:

- Dockingstation direkt mit einem Netzwerkkabel mit dem PC verbinden.
- Dockingstation mit Hilfe des mitgelieferten Netzwerk-adapters verbinden.

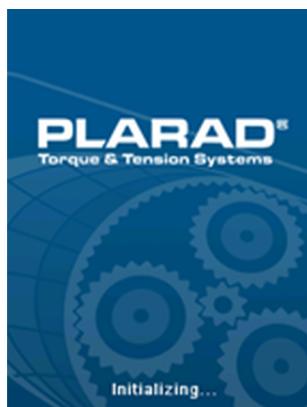
Vom Netzwerkadministrator Netzwerkverbindung einrichten lassen. Zugehörige Dokumentation auf der CD im Ordner „Doku“ beachten.

2. ➔ Wenn der mitgelieferte Netzwerkadapter (siehe beiliegende Installations-CD) verwendet wird, Bedieneinheit (BE) an einen USB-Anschluss des PCs anschließen.

3. ➤ Wenn die Bedieneinheit über ein Netzwerk adressiert wird, Bedieneinheit (BE) mit einem Netzwerkkabel direkt mit dem Netzwerk verbinden.
4. ➤ Der Bedieneinheit (BE) oder der Netzwerkschnittstelle eine gültige IP-Adresse zuweisen.

Datenaustausch durchführen

1. ➤ Bedieneinheit in Dockingstation legen.
 - ⇒ Wenn die Bedieneinheit (BE) korrekt über die Dockingstation mit dem PC verbunden ist, wird  in der Statuszeile angezeigt.
2. ➤ Bedieneinheit mit dem PC synchronisieren.
 - Dazu  „Menü“ → Untermenü „Synchronisieren“ auswählen und mit  bestätigen.
 - ⇒ Die Verschraubungsdokumentationen (Daten der durchgeführten Verschraubungen) werden in die PC-Datenbank übertragen.
 - Die für die Datenübertragung ausgewählten Schraubfalldefinitionen werden vom PC auf die Bedieneinheit (BE) übertragen.



Während der Synchronisation erscheint die Meldung „Initializing...“.



Wenn die Bedieneinheit (BE) nicht korrekt mit dem PC verbunden ist oder das Synchronisationsprogramm auf dem PC nicht läuft, erscheint die Meldung „Synchronisieren“.

1. ➤ Um den Synchronisierungsvorgang abzubrechen,  drücken.
2. ➤ Verbindung herstellen oder das Synchronisationsprogramm „BE32Sync.exe“ auf dem PC starten.

Abb. 61: Synchronisation

9.11 Schraubfälle verwalten

9.11.1 PC-Software „BE32.exe“ verwenden

Schraubfälle werden mit der PC-Software „BE32.exe“ angelegt und verwaltet.

Voraussetzung:

- PC-Software und Treiber sind installiert.
- Die Bedienungsanleitung und die Software befinden sich auf der beiliegenden Software-CD.

Software starten

1. ➔ PC-Software „BE32.exe“ starten.

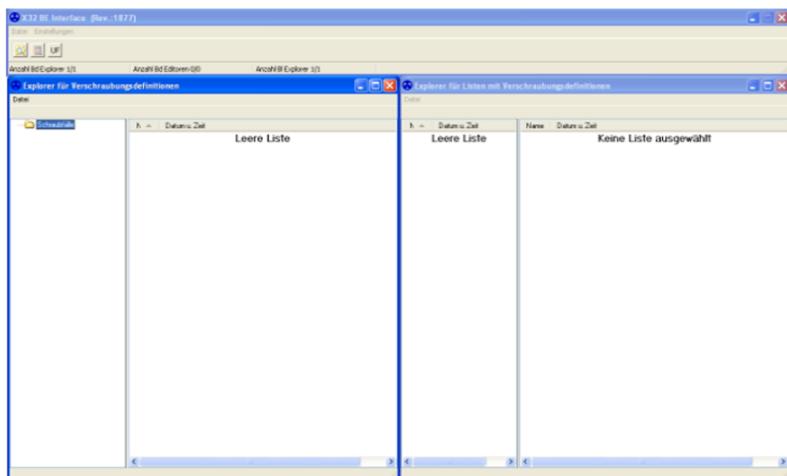


Abb. 62: Hauptfenster

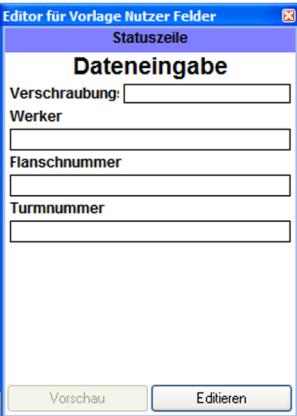
- ⇒ Das Hauptfenster „X32 BE Interface“ mit dem „Explorer für Verschraubungsdefinitionen“ und dem „Explorer für Verschraubungsdefinitionslisten“ wird angezeigt.



2. ➔ Zum Öffnen weiterer Fenster    drücken:
 -  - Explorer für Verschraubungsdefinitionen
 -  - Explorer für Verschraubungsdefinitionslisten
 -  - Editor für Vorlage Nutzerfelder
- ⇒ In der Statusleiste wird die aktuelle Anzahl der geöffneten Explorer und Editoren angezeigt.
3. ➔ Zum Bedienen der Explorer und Editoren den Cursor in den Arbeitsbereich des Explorers oder Editors bewegen.
4. ➔ Um das Kontextmenü zu öffnen, rechte Maustaste drücken.

9.11.2 Nutzerfelder anlegen

Mit dem Editor für Vorlage Nutzerfelder können bis zu sechs frei definierbare Benutzerfelder für die Bedieneinheit (BE) gelegt werden. Beim Verschrauben können in die mit diesem Editor erzeugten Felder zusätzliche Informationen eingegeben werden.

1.  Um den Editor für Vorlage Nutzerfelder zu öffnen,  drücken.
 2.  Um in die Editieranzeige zu schalten, „Editieren“ drücken.
 3.  Feldüberschriften für die Felder eingeben.
 4.  Um eine Vorschau zu sehen, „Vorschau“ drücken.
 - ⇒ Die Vorschau zeigt, wie die Texte später auf der Bedieneinheit (BE) dargestellt werden.

Die erzeugte Vorlage kann in einen Schraubfall übernommen werden  [Kapitel 9.11.3 „Schraubfälle anlegen und ändern“ auf Seite 84](#).
- Im dargestellten Beispiel wurden als Benutzerfelder „Verschraubung“, „Werker“, „Flanschnummer“ und „Turmnummer“ angelegt. Diese Angaben werden beim Verschrauben zusammen mit den Schraubdaten gespeichert.

9.11.3 Schraubfälle anlegen und ändern

Mit dem Explorer für Verschraubungsdefinitionen können Schraubfälle angelegt und verwaltet werden. Zusätzlich kann eine Verzeichnisstruktur angelegt werden, in die einzelne Schraubfälle abgelegt werden können (z. B. nach Maschinentypen).

1.  Explorer für Verschraubungsdefinitionen öffnen. Dazu  drücken.

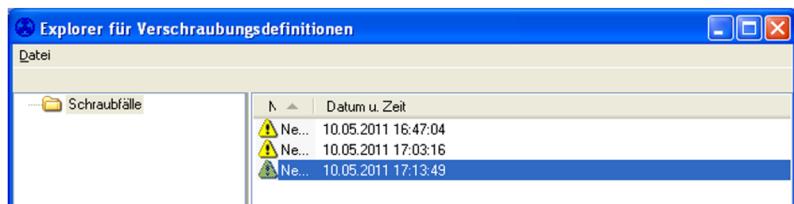


Abb. 63: Editor

2. ► Um das Kontextmenü zu öffnen, rechte Maustaste drücken.

3. ► „Schraubfall anlegen“ auswählen und Namen eingeben.

⇒ Der angelegte Schraubfall wird in der Liste angezeigt.

⇒ Ein Schraubfall ist ungültig, solange nicht alle Datenfelder vollständig und korrekt ausgefüllt sind.

⇒ Wenn der Schraubfall vollständig und korrekt angelegt worden ist, erscheint vor dem Namen das Symbol des jeweiligen Schraubmodus.

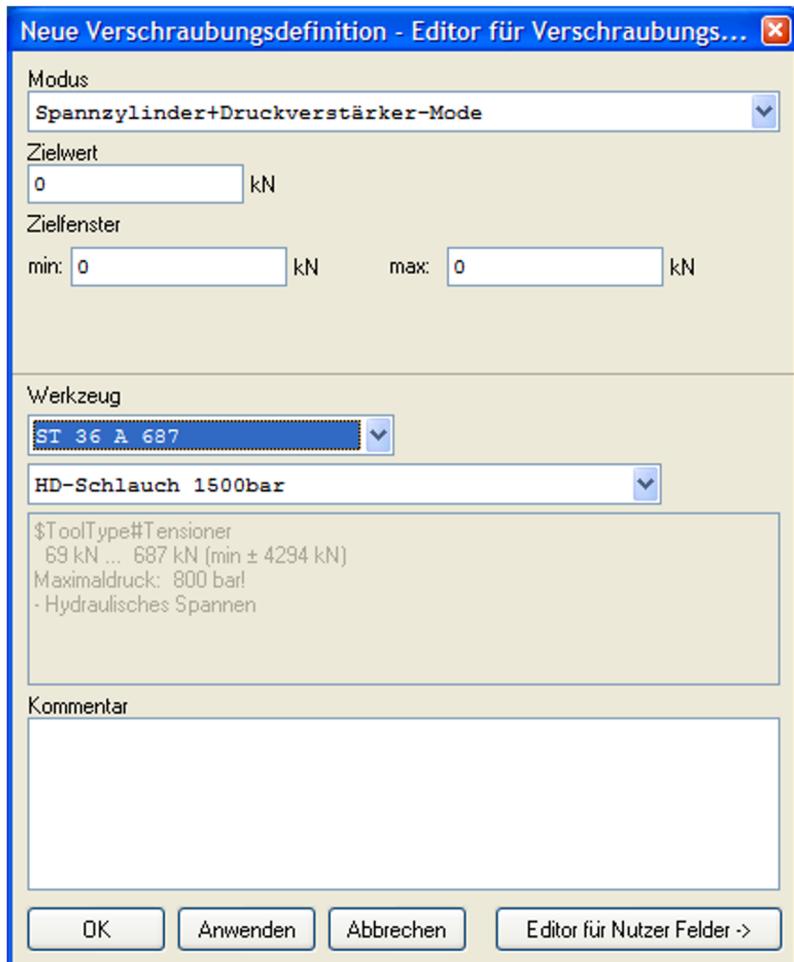


Abb. 64: Editor für Verschraubungsdefinitionen

4. ► Mit einem Doppelklick auf den Schraubfall den „Editor für Verschraubungsdefinitionen“ öffnen.

5. ► Im Editorfenster die Parameter des Schraubfalls eingeben.

Hinweise zum Zielfenster

Hinweis zur Definition der Zielfenster und zum späteren Einstellen des Arbeitsdrucks am Hydraulikaggregat:

Drehmomentverschraubungen

Bei Drehmomentverschraubungen wird der exakte Druck am Hydraulikaggregat eingestellt.

Über das sich gemäß Drehmomenttabelle des Hydraulikschraubers ergebende Drehmoment wird sichergestellt, dass die Schraube nicht überzogen werden kann.

Das Hydraulikaggregat überprüft bereits während des Lernvorgangs, ob der vom BE32 erwartete, korrekte Druck innerhalb des entsprechenden Toleranzfensters eingestellt ist.

Wenn der Druck nicht korrekt eingestellt ist, verweigert das Hydraulikaggregat den Lernvorgang.

Drehmoment-Drehwinkel-Verschraubung

Bei Drehmoment-Drehwinkel-Verschraubungen wird ein Druck am Aggregat eingestellt, der ausreichend ist, das Fügemoment und anschließend den Weiterdrehwinkel aufzubringen.

Der am Aggregat eingestellte Druck muss größer sein als der Druck, der erforderlich ist, um das vom Bediener definierte maximale Drehmoment (das sich nach Aufbringen des Weiterdrehwinkels ergibt) des Zielfensters zu erreichen.

Das Überziehen einer Schraube wird durch zwei Mechanismen verhindert:

- a - Zu Beginn des Schraubvorgangs detektiert das Hydraulikaggregat, ob die Schraube nicht bereits angezogen ist. Dabei kann es durch äußere Einflüsse (z. B. Überspringen eines Zahns am Ratschensystem des Hydraulikschraubers bei verschlissenen Schraubern oder plötzliches Nachgeben des nicht korrekt angelegten Reaktionsarms beim Druckaufbau) passieren, dass das Hydraulikaggregat die feste Schraube nicht erkennt, da wie bei einer nicht festen Schraube in solchen Fällen der Druckverlauf kurz einbricht. Dies ist diesen äußeren Umständen geschuldet, es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion des Hydraulikaggregats.
- b - Die zweite Sicherheit gegen ein Überziehen der Schraube ist dadurch gegeben, dass auch beim Drehmoment-Drehwinkel-Verschrauben ein Drehmomentfenster (oberer und unterer Zielwert des Drehmoments nach Aufbringen von Fügemoment und Weiterdrehwinkel) sinnvoll definiert werden kann:

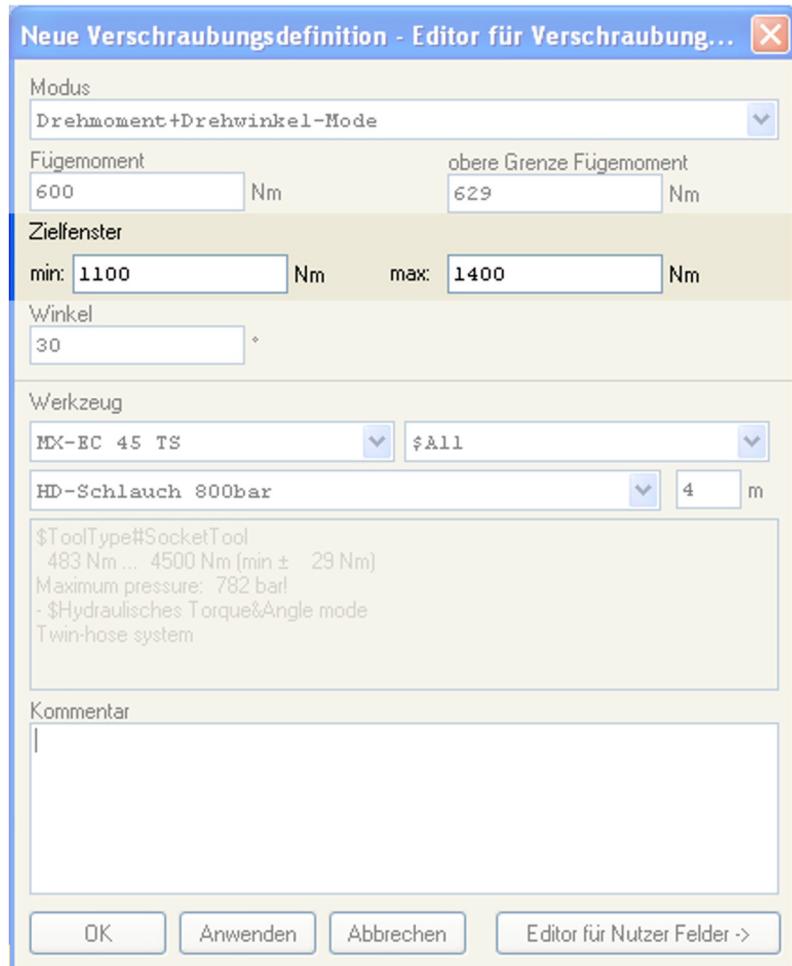


Abb. 65: Drehmomentfenster

Wenn Mechanismus a nicht greift, prüft das Hydraulikaggregat permanent den momentanen Systemdruck und vergleicht diesen mit dem Druck, der dem oberen erwarteten Gesamtdrehmoment entspricht.

Wenn dieser Druck erreicht wird, wird der Schraubvorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

Wenn der obere Zielwert des Drehmoments und dessen korrespondierender Druck sinnvoll definiert sind, kann es nicht zu einem Überziehen der Schraube kommen.



1. → Wenn Nutzerfelder angelegt werden sollen, Editor für Vorlage Nutzerfelder öffnen. Dazu **UF** drücken ↗ Kapitel 9.11.2 „Nutzerfelder anlegen“ auf Seite 84.



2. ➤ Wenn die Nutzerfeld-Definition als Standard (Vorlage für andere Schraubfälle) gespeichert werden soll, „Speichere als Standard“ drücken.
3. ➤ Wenn bereits Standards für Nutzerfeld- Definitionen angelegt worden sind und diese geladen werden sollen, „Lade Standard“ drücken.

9.11.4 Verschraubungsdefinitionslisten anlegen

Mit dem Explorer für Verschraubungsdefinitionslisten werden aus den angelegten Schraubfällen anwendungsbezogene Schraubfalllisten zusammengestellt.



1. ➤ Um den Explorer für Verschraubungsdefinitionslisten zu öffnen,  drücken.
2. ➤ Um das Kontextmenü zu öffnen, rechte Maustaste drücken.
3. ➤ „Verschraubungsdefinitionsliste anlegen“ auswählen und einen Namen eingeben.

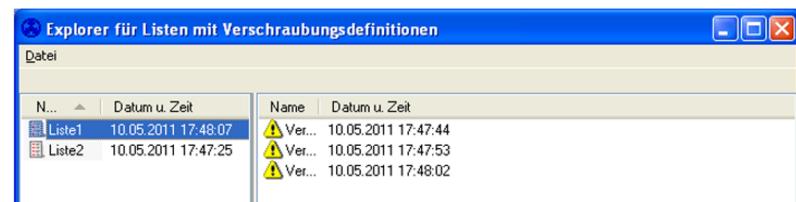


Abb. 66: Explorer für Verschraubungsdefinitionen

4. ➤ Gewünschte Schraubfälle aus dem Explorer für Verschraubungsdefinitionen per Drag-and-drop auf die ausgewählte Liste ziehen.

In der Grundeinstellung werden bei jeder Synchronisation alle vorhandenen Verschraubungsdefinitionslisten zur angeschlossenen Bedieneinheit (BE) übertragen.

In diesen Verschraubungsdefinitionslisten enthaltene ungültige Schraubfälle werden nicht übertragen.

9.11.5 Dokumentationsdaten verwalten

Bei jeder Synchronisierung werden die in der Bedieneinheit (BE) gespeicherten Verschraubungsdokumentationen in die PC-Datenbank übernommen.

Nach erfolgreicher Übertragung werden die in der Bedieneinheit vorhandenen Verschraubungsdokumentationen gelöscht.

Zur Anzeige und Verwaltung der auf dem PC vorhandenen Verschraubungsdokumentationen wird, Programm „*DrExplorer.exe*“ verwendet. Dieses Programm zeigt die Verschraubungsdokumentationen in Tabellenform an und ermöglicht es, diese zu filtern, zu sortieren und zu exportieren.

Software starten

1. ➔ Software „*DrExplorer.exe*“ starten.



Abb. 67: Software „*DrExplorer.exe*“

⇒ Das Programmfenster wird angezeigt.

2. ➔ Um die Funktion „*Filtern*“ auszuwählen,  drücken.



3. ➔ Um die Funktion „*Sortieren*“ auszuwählen,  drücken.

4. → Um das Kontextmenü zu öffnen, rechte Maustaste drücken.
 ⇒ Der Dialog zum Definieren eines Filters oder einer Sortierfolge öffnet sich.



Abb. 68: Beispiel: Filtern nach Seriennummer der Bedieneinheit und Datum/Zeit

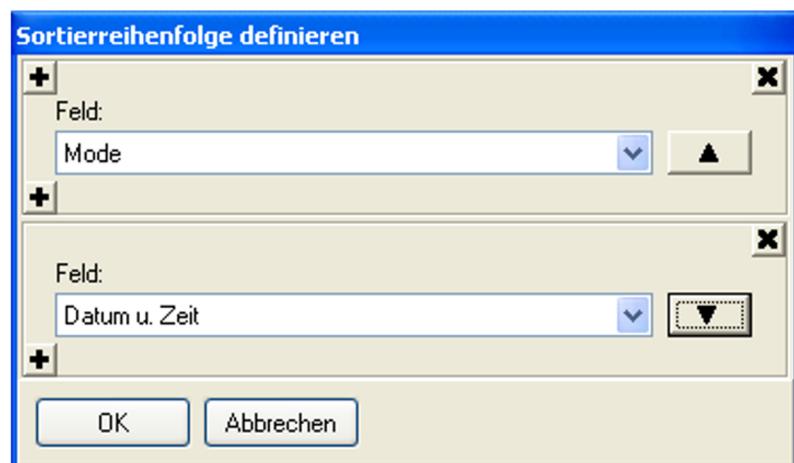


Abb. 69: Beispiel: Sortiert zuerst nach dem Verschraubungsmodus (absteigend) und dann nach Datum/Zeit (aufsteigend)

5. → Zum Exportieren von Daten „Exportieren“ drücken.
 6. → Dateiformat festlegen.
 7. → Um den Vorgang abzubrechen, „Schliessen“ drücken.
 8. → Um die Daten zu exportieren, „Speichern“ drücken.



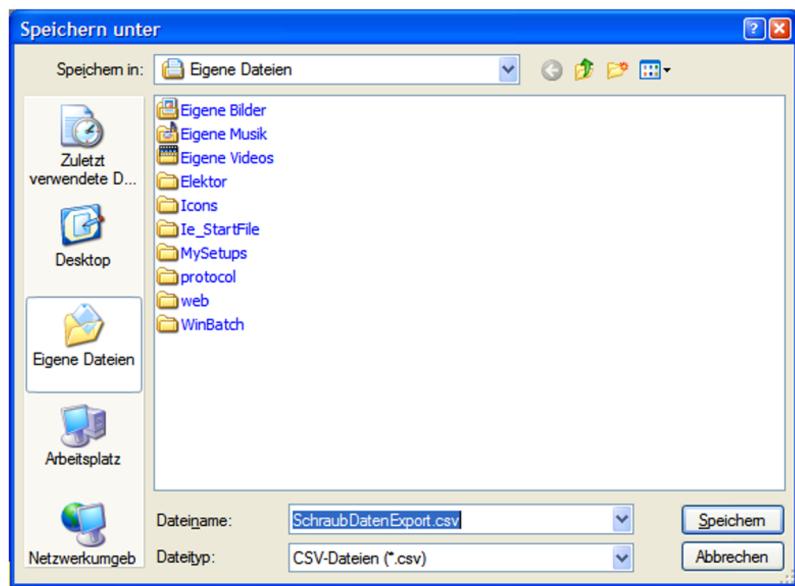


Abb. 70: Speicherdialog

9.  Dateinamen und Speicherort angeben und „Speichern“ drücken.

⇒ Es werden nur die Daten exportiert, die zuvor über den Filter ausgewählt wurden.

Die Daten werden in der Reihenfolge übertragen, die mit den Sortierkriterien festgelegt wurden.

10 Wartung durchführen

10.1 Wartungsplan

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Als Wartungstätigkeiten durch den Nutzer ausschließlich „korrekten Ölstand sicherstellen“, „reinigen“, „Einhaltung der maximalen Verwendungsdauer der Hydraulikschläuche sicherstellen“, „Öl wechseln“ und „auf Schäden prüfen lassen“ zulassen.
- Alle Reparaturen durch den Hersteller durchführen lassen.
- Komponenten des Hydraulikaggregats niemals öffnen.
- Nur PLARAD®-Originalteile verwenden.

Störungsfreier Betrieb

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen PLARAD®-Service kontaktieren.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
vor und nach jeder Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ölstand prüfen. ■ Reinigen. ■ Oberflächen, Warnsymbole und Piktogramme auf Schäden prüfen. ■ Netzanschlussleitung, Netzstecker und Befestigungen auf Schäden prüfen. ■ Auf Leckagen und sichtbare Schäden prüfen. ■ Sicherstellen, dass die maximale Verwendungsdauer der Hydraulikschläuche nicht erreicht ist. Austauschintervalle der Hydraulikschläuche beachten. Siehe Angaben des Schlauchherstellers. <p>☞ <i>Kapitel 10.2 „Hydraulikaggregat durch den Nutzer warten“ auf Seite 94</i></p>	Nutzer
nach 150 Betriebsstunden oder jährlich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Öl wechseln ☞ <i>Kapitel 10.3 „Öl wechseln“ auf Seite 95.</i> 	Nutzer
alle 3 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ bei extremen Einsatzbedingungen (z. B. Staub, Dreck) ■ bei hoher Einsatzhäufigkeit, Mehrschichtbetrieb 	PLARAD®-Service
alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ bei normalen Einsatzbedingungen ■ bei mittlerer Einsatzhäufigkeit 	
alle 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ bei geringer Einsatzhäufigkeit <p>☞ <i>Kapitel 10.4 „Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen“ auf Seite 96</i></p>	

Zubehör, Ersatz- und Verschleißteile

Ersatzteile müssen den von PLARAD® festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Original-Ersatzteilen immer gewährleistet. Nur für die von PLARAD® gelieferten Original-Ersatzteile kann eine Gewährleistung übernommen werden.

Der Einbau oder die Verwendung von anderen Ersatzteilen kann unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften negativ verändern und dadurch die aktive oder passive Sicherheit beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch Verwendung anderer als der Original-Ersatz- und Zubehörteile entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

Für eine problemlose und schnelle Bearbeitung mindestens folgende Informationen zum Hydraulikaggregat bereithalten:

- Auftraggeber
- Seriennummer
- Gewünschtes Ersatzteil
- Gewünschte Stückzahl
- Gewünschte Versandart

↳ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4

10.2 Hydraulikaggregat durch den Nutzer warten

Personal: ■ Nutzer

Vor und nach jeder Nutzung die folgenden Wartungsschritte durchführen:

Ölstand

1. ➤ Ölstand prüfen. Wenn die Abbildung des Aufklebers „Ölstand“ und der Ölstand im Schauglas nicht übereinstimmen, Öl nachfüllen. ↳ Kapitel 6 „Betrieb vorbereiten“ auf Seite 47.

Reinigung

2. ➤  **HINWEIS!**
Sachschäden durch unsachgemäße Reinigung!

Hydraulikaggregat mit einem weichen Tuch reinigen. Niemals scharfe Reinigungsmittel, Wasser, Bürsten, scharfkantige Werkzeuge oder Hochdruckreiniger verwenden.

Oberflächen und Kennzeichnung

3. ➤ Oberflächen und Kennzeichnung auf Schäden prüfen. Bei Schäden oder unleserlicher Kennzeichnung Reparatur veranlassen.

Netzanschlussleitung

4. ➤  **GEFAHR!**
Stromschlag!

Netzanschlussleitung und Netzstecker auf Schäden und mangelnde Befestigung prüfen. Bei Schäden durch PLARAD®-Service austauschen lassen.

Niemals selbst tauschen.

Fernbedienung

5. ➔ Fernbedienung und Kabel der Fernbedienung auf Schäden und mangelnde Befestigung prüfen. Bei Schäden durch PLARAD®-Service austauschen lassen.

Hydraulikschläuche

6. ➔ Hydraulikschläuche und Anschlüsse auf Schäden und Leckagen prüfen. Verwendungsdauer prüfen. Bei Schäden oder Überschreitung der maximal zulässigen Betriebsdauer Schläuche austauschen lassen.

7. ➔



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch defektes Hydraulikaggregat!

Defektes Hydraulikaggregat nicht verwenden. Sofort reparieren lassen oder defekte Teile austauschen lassen.
PLARAD®-Service kontaktieren.

10.3 Öl wechseln

Personal: ■ Nutzer

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe

Das Hydrauliköl mindestens jährlich oder nach 150 Betriebsstunden wechseln.

Betriebsstunden

1. ➔ Betriebsstunden am Display der Steuerung oder der Fernbedienung ablesen.

Öl ablassen

2. ➔ Einen Behälter mit ausreichendem Volumen (☞ Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105) unter das Hydraulikaggregat stellen. Ölabblassschraube öffnen.

3. ➔ Wenn das Öl vollständig abgelaufen ist, Ölabblassschraube schließen.

4. ➔ Deckel des Öleinfüllstutzens öffnen.

5. ➔ Neues, sauberes Hydrauliköl (☞ „Ölspezifikation“ auf Seite 105) vorsichtig über einen Trichter mit Ölsieb in den Ausgleichstank einfüllen, bis der richtige Ölstand erreicht ist.

Öl nachfüllen

6. ➔ Wenn der Ölstand im Schauglas mit der Abbildung des Aufklebers „Ölstand“ übereinstimmt, kein weiteres Öl nachfüllen.

7. ➔ Deckel des Öleinfüllstutzens schließen.

Ölstand



Abb. 71: Aufkleber Ölstand

Reinigen

8. → Arbeitsumgebung fachgerecht reinigen. Öl umweltgerecht entsorgen oder der Wiederverwendung zuführen.

10.4 Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen

Serviceintervalle

Die Serviceintervalle sind von den Nutzungsbedingungen und dem Einsatzort abhängig.

Serviceintervall	Bedingungen
alle 3 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei extremen Einsatzbedingungen (z. B. Staub, Dreck) ■ Bei hoher Einsatzhäufigkeit, Mehrschichtbetrieb
alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei normalen Einsatzbedingungen ■ Bei mittlerer Einsatzhäufigkeit
alle 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei geringer Einsatzhäufigkeit

Service kontaktieren



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch nicht fachgerecht durchgeführte Servicearbeiten!

Für die folgenden Servicearbeiten pünktlich den PLARAD®-Service kontaktieren.

Servicearbeiten nicht selbst durchführen.

Servicearbeiten

Personal:

■ PLARAD®-Service



Servicearbeiten gemäß Herstellerangaben durchführen.

Bauteil	Servicearbeit
Hydraulikaggregat	<ul style="list-style-type: none"> Auf Schäden prüfen. Schäden beseitigen. Öl und Ölfilter wechseln. Verschleißteile wechseln. Beschädigte Kennzeichnung austauschen (z. B. Dichtungen). Gemäß DGUV Vorschrift 3 prüfen. Softwareupdate durchführen. Unterölmotor und Getriebe auf Schäden prüfen. Schäden beseitigen.
Manometer	<ul style="list-style-type: none"> Service gemäß Hersteller durchführen. Manometerzertifikat erneuern.

Bauteil	Servicearbeit
Zubehör	Auf Schäden prüfen, austauschen. Beschädigte Kennzeichnung austauschen.

11 Fehler beheben

Fehleranzeige an der Fernbedienung im Klartext



Abb. 72: Beispiel Klartext



Abb. 73: Beispiele für Fehleranzeige

11.1 Typische Fehler



Bei Fragen zu Fehlern ↗ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Falsche Drehrichtung	Phasenschaltung falsch	Phasenwechsler im Netzstecker wenden.
Fernbedienung: Keine Anzeige. Funktionsstörung.	Micro-SD-Karte verrutscht	Micro-SD-Karte korrekt einlegen.
Bedieneinheit (BE) startet nicht	Batterie leer	Batterie tauschen.

Fehlerbehebung siehe ↗ *Kapitel 11.4 „Fehlerbehebung durchführen“ auf Seite 102.*

11.2 Fehlermeldungen in der Anzeige



Bei Fragen zu Fehlermeldungen  „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.

In der Anzeige können folgende Meldungen angezeigt werden:

Meldung	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Verspannung OK	Verspannung OK	Verspannung erfolgreich	
Abbruch durch Benutzer	Abbruch (kein Druckaufbau)	Der Benutzer hat die Verspannung abgebrochen. Noch kein Druckaufbau erfolgt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkzeug neu aufsetzen. ■ Neu verschrauben.
Abbruch durch Benutzer	Abbruch (Druck ausgeübt)	Der Benutzer hat die Verspannung abgebrochen. Es wurde schon Druck ausgeübt.	<p>DM-Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Werkzeug neu aufsetzen. ■ Neu verschrauben. <p>DM/DW-Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lösen. ■ Werkzeug neu aufsetzen. ■ Neu verschrauben.
Autom. Abbruch	Druck zu hoch	Eingestellter Druck \$PACT über gelerntem Druck \$PLEARN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schraube lösen. ■ Neuen Lernhub durchführen. ■ Neu verschrauben.
Autom. Abbruch	Druck zu hoch	Eingestellter Druck \$PACT über maximalem Vorgabewert \$PMAX	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schraube lösen. ■ Neuen Lernhub durchführen. ■ Neu verschrauben.
Autom. Abbruch	Maximale Kraft überschritten	Maximale Kraft \$FMAX überschritten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lösen. ■ Werkzeug neu aufsetzen. ■ Neu verschrauben.

Meldung	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Autom. Abbruch	Sollkraft nicht erreicht	Sollkraft \$FSET wird nicht erreicht	<p>a) Druckeinstellventil überprüfen.</p> <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lösen. ■ Mit neuer Schraubgarnitur (Schraube, Scheibe, Mutter) neu verschrauben.
Autom. Abbruch	Druckschwankungen	<p>Die Zeit bis zur Stabilisierung des gemessenen Drucks ist zu lang.</p> <p>Keine korrekte Druckmessung möglich.</p>	↳ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.
Ungültiger Modus	Ungültiger Schraubmodus	<p>Das Aggregat meldet einen ungültigen Schraubmodus.</p> <p>Keine Dokumentation möglich.</p>	Kommunikation zur Bedieneinheit BE überprüfen.
Autom. Abbruch	Fehler Entspannungshebel	Entspannungshebel des Druckverstärkers nicht in Endlage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entspannungshebel schließen. ■ Schraubvorgang neu beginnen.
Autom. Abbruch	Druckverstärker zugeschaltet	Druckverstärker zugeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Druckverstärker abschalten. ■ Schraubvorgang neu beginnen.
Autom. Abbruch	Kein Druckverstärker	Druckverstärker nicht zugeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Druckverstärker zuschalten. ■ Schraubvorgang neu beginnen.
Fehlerhafte Verspannung	Min-Kraft nicht erreicht	Spannkraft unter Minimalwert \$FMIN gesunken	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dichtigkeit Hydrauliksystem überprüfen. ■ Lösen. ■ Neu verschrauben. <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schraubfall überprüfen. ■ Lösen. ■ Neu verschrauben.

Meldung	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Fehlerhafte Verspannung	Max-Kraft überschritten	Maximale Spannkraft \$FMAX überschritten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schraubfall prüfen. ■ Lösen. ■ Mit neuer Schraubgarnitur (Schraube, Scheibe, Mutter) neu verschrauben.
Verspannung beendet	OK (ext. Signal)	Verspannung erfolgreich (OK-Meldung durch externes Signal)	
Autom. Abbruch	HD nicht entlastet	Es steht noch Hochdruck am Druckverstärker an.	Hochdruck ablassen. Dazu Entlastungshebel betätigen oder Entlastungsschalter an der Fernbedienung drücken.
Verbindungsabbruch	Verbindung verloren	<p>Die Verbindung zum Aggregat wurde während der Verschraubung unterbrochen.</p> <p>Die Verschraubung ist fehlgeschlagen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verkabelung überprüfen. ■ Verbindung neu aufbauen. ■ Lernhub durchführen. ■ Lösen. ■ Neu verschrauben.
Fehlerhafte Verschraubung	Fehler #\$RESULT	<p>Fehlercode #\$RESULT</p> <p>Keine detailliertere Information vorhanden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lösen. ■ Mit neuer Schraubgarnitur (Schraube, Scheibe, Mutter) neu verschrauben. <p>Wenn Fehler weiterhin besteht, ↗ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.</p>

11.3 Fehlermeldungen durch LED der Fernbedienung

Fehlermeldungen werden durch die rote und grüne LED der Fernbedienung angezeigt.

LED-Anzeige	Funktion mit Bedieneinheit	Funktion ohne Bedieneinheit
Rote und grüne LED blinken abwechselnd	Es liegt ein Fehler vor.	Es liegt ein Fehler vor.

11.4 Fehlerbehebung durchführen

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Fehlerbehebung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Fehlerbehebung!

Unsachgemäße Fehlerbehebung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Alle Reparaturen durch den Hersteller durchführen lassen.
- Komponenten des Hydraulikaggregats niemals öffnen.
- Nur PLARAD®-Originalteile verwenden.

Neustart

Beim ersten Auftreten eines Fehlers wie folgt vorgehen:

1. ➤ Um die Fehlermeldung zu quittieren, weiße Taste drücken.
2. ➤ Netzstecker des Hydraulikaggregats von der Energieversorgung trennen.
3. ➤ Netzstecker wieder mit der Energieversorgung verbinden.
⇒ Das Hydraulikaggregat startet neu.
4. ➤ Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, Fehler beheben
↳ *Kapitel 11.4 „Fehlerbehebung durchführen“ auf Seite 102.*

Geräteschäden

- Bei Schäden am Hydraulikaggregat ↳ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.

Energieversorgung

1. ➤ Netzanschlussleitung und Verbindungen prüfen und bei Schäden austauschen lassen.
2. ➤ Elektrische Kenngrößen prüfen und Energiezufuhr korrigieren.

Drehrichtung

1. ➤ Um die Drehrichtung zu tauschen, den Phasenwechsler im Netzstecker wenden.
2. ➤ Hydraulikaggregat neu starten.

Fernbedienung

Wenn die Fernbedienung nicht ordnungsgemäß funktioniert oder die Anzeige schwarz bleibt, kann die enthaltene Micro-SD-Karte verrutscht sein.

1. ➔ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.
2. ➔ Nur nach Absprache mit dem PLARAD®-Service:
Fernbedienung aufschrauben und Micro-SD-Karte korrekt einlegen.

Bedieneinheit (BE)

Die Bedieneinheit (BE) enthält eine Knopfzelle CR 2032.

1. ➔ „PLARAD®-Service“ auf Seite 4 kontaktieren.
2. ➔ Nur nach Absprache mit dem PLARAD®-Service:
Bedieneinheit (BE) aufschrauben und Knopfzelle CR 2032 tauschen.

Nach Fehlerbehebung wieder in Betrieb nehmen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch defektes Hydraulikaggregat!

Ein nicht fachgerecht repariertes Hydraulikaggregat kann zu schweren Verletzungen führen.

- Niemals defektes Hydraulikaggregat wieder in Betrieb nehmen.

➔ Vor der ersten Benutzung Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 durchführen lassen.

12 Entsorgen

Nach dem Nutzungsende muss das Hydraulikaggregat umweltgerecht entsorgt werden.

Demontage



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss und gespeicherte Restenergien!

Bei beschädigten Komponenten besteht Verletzungsgefahr durch Kurzschluss oder noch vorhandene gespeicherte Restenergien.

1. ➤ Hydraulikaggregat von der Spannungsversorgung trennen, dazu Netzstecker ziehen.
2. ➤ Hydraulikschläuche abnehmen.
⇒ Bei Bedarf diese Bauteile wiederverwenden.
3. ➤ Einen Behälter mit ausreichendem Volumen (☞ Kapitel 13 „Technische Daten“ auf Seite 105) unter das Hydraulikaggregat stellen. Ölabblassschraube öffnen.
4. ➤ Wenn das Öl vollständig abgelaufen ist, Ölabblassschraube schließen. Arbeitsumgebung fachgerecht reinigen. Öl umweltgerecht entsorgen oder der Wiederverwendung zuführen.
5. ➤ Hydraulikaggregat nicht weiter zerlegen.

Öl ablassen

Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, das Hydraulikaggregat als Elektroaltgerät gemäß den lokalen Bestimmungen entsorgen. Autorisierte Sammelstellen für die Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronikaltgeräten verwenden.

Altöl gemäß den lokalen Bestimmungen umweltgerecht entsorgen.



UMWELTSCHUTZ!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.



Elektrokomponenten nicht in Gewässer, die Kanalisation, den Boden oder die Hausmüllsammlung gelangen lassen.

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.

Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

13 Technische Daten

Technisches Datenblatt



Technisches Datenblatt verfügbar unter:
<https://www.plarad.de/download-center.html>

Maße und Gewicht

Maße und Gewicht sind von der Hydraulikaggregat-Version abhängig. Konkrete Werte für das Hydraulikaggregat siehe technisches Datenblatt.

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht*	31 – 40	kg
Länge	450 – 500	mm
Breite	317 – 343	mm
Höhe	366 – 465	mm

* Konkrete Angaben siehe Typenschild.

Leistungswerte

Angabe	Wert	Einheit
Druck, maximal*	1500/2400	bar
Volumenstrom	0,4 – 1	l/min
Antriebsleistung	0,8 – 2,2	kW

* Konkrete Angaben siehe Typenschild.

Emissionen

Emissionswerte gemäß EN 60745

Angabe	Wert	Einheit
Emissionsschalldruckpegel	89	dB(A)
Messunsicherheit Emissionsschall- druckpegel	3	dB(A)

Umgebung

Angabe	Wert	Einheit
Temperaturbereich	-10 – 50	°C
Relative Luftfeuchte, maximal	nicht kondensierend	

Ölspezifikation

Angabe	Wert	Einheit
Nutzbares Ölvolume mit Ausgleichs- tank (Standard) bei:		

Angabe	Wert	Einheit
Motorgröße 1	0,1	l
Motorgröße 2 und 3,5	0,3	l
Zusätzlich nutzbares Ölvolumen mit Zusatztank (Option)	4	l
Filtereinsatz	10	µm
Hydrauliköl	Shell Tellus S2 VX 15	

Anschlusswerte elektrisch

Konkrete Angaben auf dem Typenschild:

- Netzspannung
- Netzfrequenz
- Nennstrom
- Schutzart

Mögliche elektrische Anschlusswerte:

- Wechselstrom:
AC 100 V, AC 110 V, 220 V, 230 V – 50/60 Hz
- Drehstrom:
3 AC 200 V, 3 AC 400 V, 3 AC 440 V, 3 AC 480 V – 50/60 Hz

Mindestanschlussleistung mobile Stromerzeuger: 4 kVA

14 Index

A

Altgeräte	104
Anforderungen an Nutzer	38
Anschlagpunkte	9
Anschluss	20
Anschlusswerte	106
Anzeigen	13
Aufkleber	25
Aufstellort	42
Auspicken	7
Autorisierte Partner	4

B

Batterie	103
Bedieneinheit	
Adapterkabel	70
Akku	70
anschließen	72
Anzeige	68
ausschalten	81
BE32	69
BE32.exe	83
BE32Sync	69
BE32Update	69
Bedienelemente	69
Daten des Hydraulikaggregats	80
Daten einsehen	79
Datenschutz	71
Dockingstation	70
Dokumentationsdaten	88
DrExplorer	69
Einstellungen	80
in Betrieb nehmen	72
Informationen zur Bedieneinheit	80
Kurzbeschreibung	67
laden	71
lösen	78
Menü	78
Nutzerdaten	78

Nutzerfelder	84
PC-Transfer	81
Schraubfälle	84
Sicherheit	70
Software	69, 83
spannen	74
ToolsCreate	69
Übersicht	67
Verschraubungsdefinitionslisten	88

Bedienelemente	13
Bediener	38
Bestimmungsgemäße Verwendung	27
Betreiber	39
Betreiberpflichten	37
Betriebsart	16
Betriebsbedingungen	105

C

CR 2032	103
---------	-----

D

Demontage	104
Druckanzeigen	14
Druckeinstellventil	14

E

Einstellungen	
grundlegende	49
Sonderfunktionen	51
Sprache	50
Einstellwerte löschen	55
Elektrischer Strom	29
Elektroschrott	104
Emissionen	105
Entsorgen	104
Ersatzteilbestellung	93

F

Fachpersonal Hydraulikaggregat	38
Fehler	98
beheben	102

Meldungen	99
Fehlermeldungen	99
Fehlgebrauch	28
Fernbedienung	17
H	
Hersteller	4
Hilfe	39
Hydraulikaggregat	
kennenlernen	11
Hydraulikanschlüsse	21
Hydrauliköl	105
K	
Kommunikation	21
Kopfzelle CR 2032	103
Kundendienst	4, 39
Kurzbeschreibung	11
L	
Lärmemission	105
Leistungswerte	105
Lieferung	7
prüfen	7
Umfang	7
Verpackungsmaterial	8
M	
Manometer	14
Maschinenfabrik Wagner	4
Menüstruktur	15
Mit Spannzylindern arbeiten	57
Mitgeltende Unterlagen	3
N	
Nachbestellung	4
Netzstecker	20
Nutzer	38
O	
Ölspezifikation	105
Ölwechsel	95
P	
Personal	38
Personalqualifikation	38
Personliche Schutzausrüstung	39
PLARAD-Kundendienst	39
PLARAD-Service	39
Prozessanschluss	21
PSA	39
R	
Reinigung	94
Restrisiken	28
abstützen	33
bewegte Bauteile	33
Drehbewegungen	33
elektrische Energie	29
Gewicht	33
heiße Oberflächen	34
Herausschleudern	33
Kabel	30, 45
Lärm	34
mobile Stromerzeuger	30, 45
Netzstecker	30, 45
quetschen	33
Stromschlag	29
thermische Überlastung	30, 45
UV-Strahlung	30, 45
S	
Schilder	25
Schnellkupplung	21
Schnittstelle	
Bedieneinheit	21
Service	21
Schutzklasse II	26
Service	4, 39
Servicearbeiten	96
Sicherheit	23
Sicherheitseinrichtungen	35
Spannzylinder	57
automatischer Betrieb	59

automatisches Nachpumpen	60	Schmierstoffe	41
manueller Betrieb	59	Unbefugte	39
Starten	48	Urheberschutz	3
Störungen	98		
Symbole		V	
auf dem Hydraulikaggregat	25	Varianten	12
in der Anleitung	23	Verbesserungsvorschlag	4
		Verpackungsmaterial	8
		Verstellsicherung	14
		Vorbereiten	47
T			
Technische Daten	105		
Transport	7	W	
Flurförderzeug	9	Wahlhebel Druckablassventil	15
Kran	9	Wartung	92
Spedition	8	Hersteller	96
Typenschild	12	Nutzer	94
U		Öl wechseln	95
Überblick	11	Ölstand	94, 95
Überwachung		reinigen	94
Druck	36	Übersicht	92
Motoröltemperatur	36	Wartungsplan	92
Motorstrom	36	Wen kann ich fragen?	39
Netzspannung und -frequenz	35		
Umweltschutz	40	Z	
elektrische und elektronische Bauteile	41	Zubehör	22
Hydrauliköl	41		

Anhang

Zusammen mit dieser Anleitung wird Folgendes in einer Dokumentenmappe mit dem Hydraulikaggregat ausgeliefert:

- EU-Konformitätserklärung
- Prüfprotokoll zur Prüfung elektrischer Geräte gemäß DIN VDE 0701-0702
- Betriebsmittelprüfung gemäß DGUV Vorschrift 3
- Zertifikate (Option)