Betriebsanleitung

Elektrisches Hydraulikaggregat
TAX



PowerPaX

PLARAD®
Torque & Tension Systems

PLARAD® PowerPaX
XE1*tension* | 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, 2, de_DE

© Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG 2022

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 2.4 „PowerPaX-Varianten“ auf Seite 12*.

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. Zuwiderhandlungen 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 Auspacken 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 15
2.7 Betriebsarten 16
2.8 Fernbedienung 16
2.8.1 LEDs der Fernbedienung 16
2.8.2 Anzeige der Fernbedienung 17
2.8.3 Tasten der Fernbedienung mit Anzeige 19
2.9 Funktionen 19
2.10 Anschlüsse 20
2.11 Zubehör 21
3 Bevor es losgeht – die Sicherheit 22
3.1 Symbole in dieser Anleitung 22
3.2 Symbole auf dem Hydraulikaggregat 24
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 26
3.4 Fehlgebrauch 27
3.5 Restrisiken 27
3.5.1 Elektrische Gefahren 28
3.5.2 Gefahren durch Hydraulik 30
3.5.3 Mechanische Gefahren 32
3.5.4 Lärm und Ergonomie 33
3.6 Betreiberpflichten 36
3.7 Wer darf das Hydraulikaggregat nutzen? 37
3.8 Persönliche Schutzausrüstung 38
3.9 Umweltschutz 40
4 Aufstellort wählen 41
5 Mit Energie versorgen 43
6 Betrieb vorbereiten 46
6.1 Vor dem Einschalten 46
6.2 Das Hydraulikaggregat starten 47
6.3 Bei tiefen Temperaturen verwenden 47
6.4 Funktionen einstellen 48
6.5 Schlauch anschließen 51
6.6 Betriebsdruck einstellen 53
6.7 Spülen 53
6.8 Lernen 54
7 Mit Spannzylindern arbeiten 56
7.1 Bis 800 bar 56

7.2 Bis 1500 bar 57
8 Wartung durchführen 61
8.1 Wartungsplan 61
8.2 Hydraulikaggregat durch den Nutzer warten 63
8.3 Öl wechseln 64
8.4 Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen 65
9 Fehler beheben 67
9.1 Fehlermeldungen in der Anzeige 67
9.2 Fehlermeldungen durch LED der Fernbedienung 69
9.3 Fehlerbehebung durchführen 69
10 Entsorgen 71
11 Technische Daten 72
12 Index 74
Anhang 77

1 Auspacken und transportieren

Lieferung



Abb. 1: Beispiel Transportkiste

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.

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

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

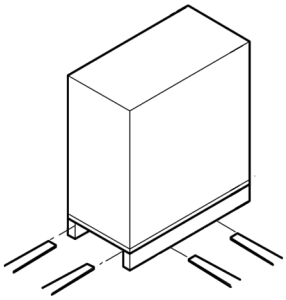


Abb. 2: Transport mit dem Flurförderzeug

1. Sicherstellen, dass das Flurförderzeug für das Gewicht des Transportstücks ausgelegt ist. Gewicht siehe ↳ *Kapitel 2.3 „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

Schutzausrüstung: ■ Industrieschutzhelm

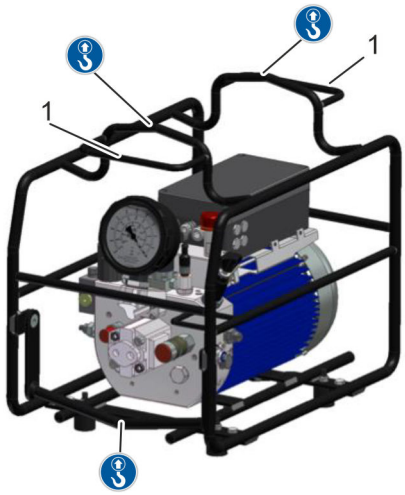


Abb. 3: Transport

Ausgepackt kann das Hydraulikaggregat mit einem Kran transportiert werden.

Die Anschlagpunkte sind mit gekennzeichnet.

An den Halterungen (Abb. 3/1) können die Kabel aufgerollt werden.

1. Sicherstellen, dass Kran und Hebezeuge für das Gewicht des Hydraulikaggregats ausgelegt sind. Gewicht siehe ↳ *Kapitel 2.3 „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 schwebenden 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. 3/1.
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 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*.
- 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

TAX – XE1*tension*

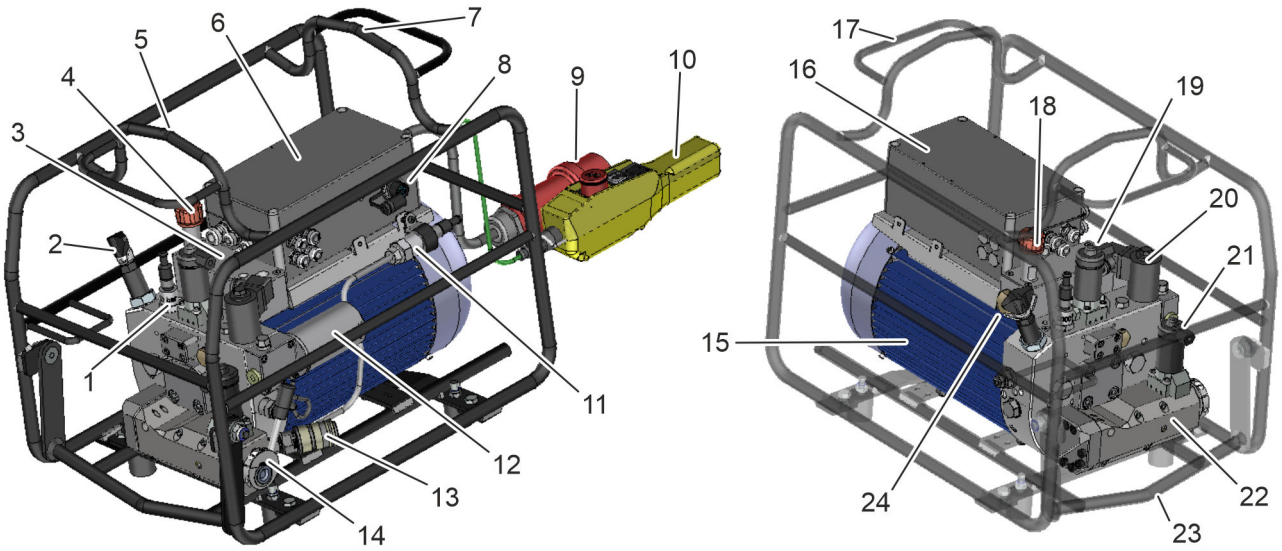


Abb. 4: XE1tension (TAX)

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

2.2 Kurzbeschreibung

Das Hydraulikaggregat ist ein transportabler, hydraulischer Druckerzeuger 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 11 „Technische Daten“ auf Seite 72* angegebenen Anschlusswerte werden eingehalten.

2.3 Typenschild

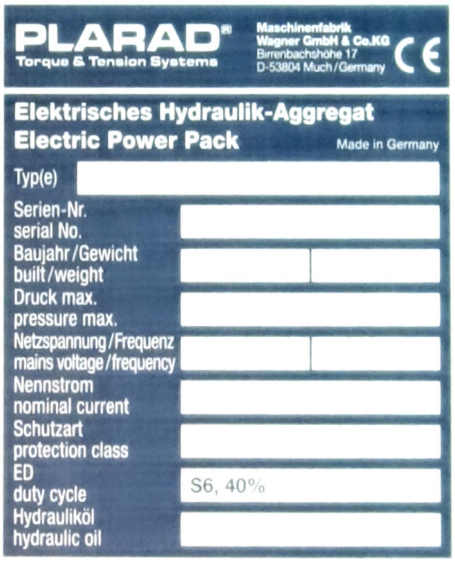


Abb. 5: Typenschild

Auf dem Typenschild sind folgende Daten eingetragen:

- Herstellername mit vollständiger Anschrift
- CE-Kennzeichnung
- Maschinenbezeichnung
- Typenbezeichnung
- Seriennummer
- Baujahr
- Gewicht
- Maximaler Druck
- Netzspannung/Frequenz
- Nennstrom
- Schutzart
- Einschaltdauer
- Hydrauliköl

2.4 PowerPaX-Varianten

PLARAD®-Hydraulikaggregate sind in verschiedenen Varianten lieferbar.

Motorgrößen

Verfügbare Motorvarianten:

- 1 | 10
- 2 | 20
- 3,5 | 35

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

↳ *„Prozessanschlüsse“ auf Seite 20*

Netzstecker

↳ *„Netzstecker“ auf Seite 20*

Kabellänge Netzanschlussleitung

- 5 m
- 10 m
- weitere auf Anfrage

Kabellänge Fernbedienung

- 5 m
- 10 m
- weitere auf Anfrage

Zusatztank

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

Druckanzeige

↳ *„Druckanzeigen“ auf Seite 14*

2.5 Anzeige- und Bedienelemente

Das Hydraulikaggregat ist mit folgenden Anzeige- und Bedienelementen ausgestattet:

Fernbedienung mit Anzeige

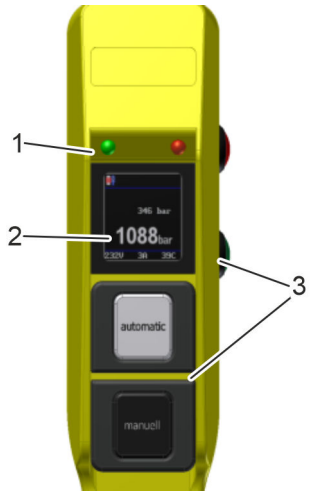


Abb. 6: Fernbedienung

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 16*

Druckanzeigen



Abb. 7: Beispiel Manometer

Je nach Einsatzbereich können verschiedene Druckanzeigen vorhanden sein:

- Digitales Manometer
- Manometer 1500 bar
- Manometer 2400 bar

Der Arbeitsdruck wird auch auf der Fernbedienung angezeigt
↳ *Kapitel 2.8 „Fernbedienung“ auf Seite 16*.

Druckeinstellventil mit Verstellsicherung

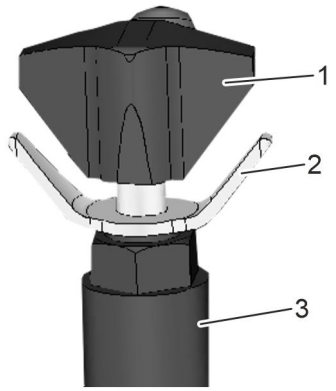


Abb. 8: Druckeinstellventil

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

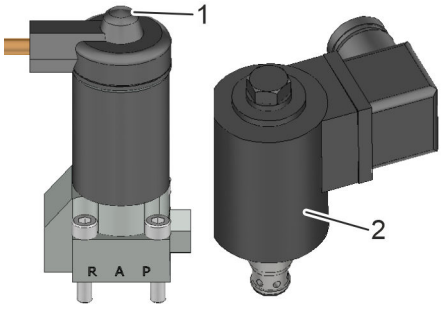


Abb. 9: Druckventile

Das Hauptventil (Abb. 9/1) ist mit einem Taster ausgestattet, mit dem der Druck im jeweiligen System abgegeben werden kann.

Hauptventil

Das Hauptventil (Abb. 9/1) schaltet zwischen Vor- und Rückhub um.

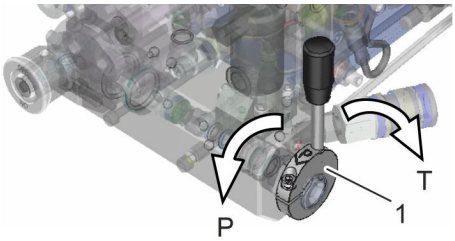
Druckentlastungsventil

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

Druckablassventil

Das Druckablassventil (Abb. 9/2) ist parallel zum Hebel des Sicherheitsventils für das Druckablassen eingebaut.

Sicherheitsventil für das Druck-ablassen



Hebel (Abb. 10/1) zwischen Druckanschluss und Druckentlastung.

P - Hebel nach vorn ziehen.
Druck am Spannzylinderdruckanschluss aufbauen.

T - Hebel nach hinten ziehen.
Druck entlasten.

Abb. 10: Hebel

2.6 Menüstruktur

Struktur

Das Menü der Fernbedienung hat die in Abb. 11 abgebildete Struktur.

Die tatsächlich vorhandenen Parametereinstell-möglichkeiten und Menüeinträge sind vom Hydrau-likaggregat abhängig.

Für das konkrete Hydraulikaggregat nicht vorhan-dene Optionen werden im Menü nicht angezeigt.

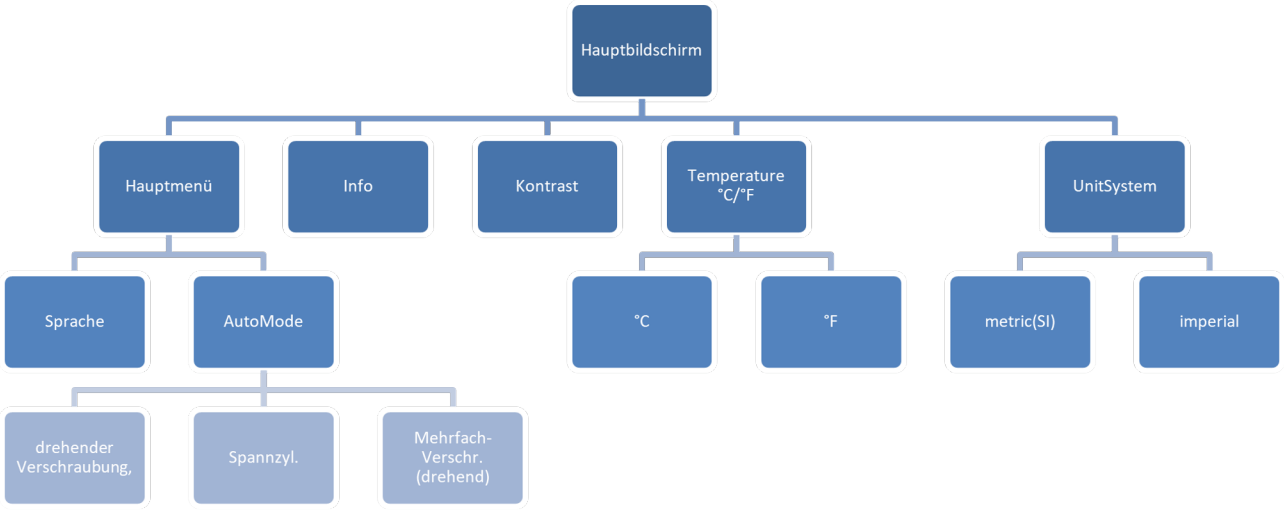


Abb. 11: Menüstruktur der Fernbedienungsanzeige

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

Der Rückhub 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

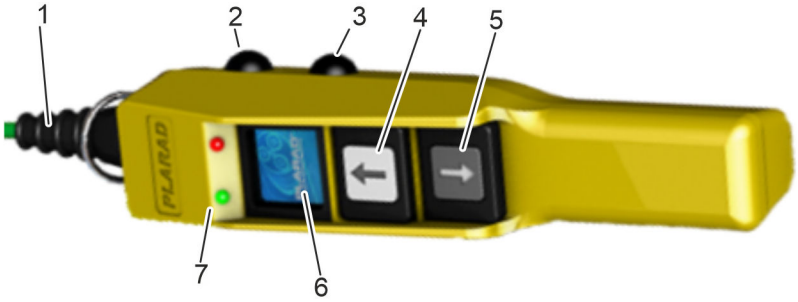


Abb. 12: Fernbedienung mit Anzeige

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	Funktion ohne Bedieneinheit
Betrieb mit Spannzylindern		
Grüne LED leuchtet dauernd	Hydraulikaggregat ist im Verspannungsmodus. Funktion 1: Hydraulikaggregat ist bereit zum Verspannen (evtl. muss noch der Druck gemäß Schraubfall eingestellt werden.) Funktion 2: Verspannungsvorgang wurde korrekt beendet, d. h. der dokumentierte Druck lag innerhalb des Toleranzfelds, das von der Bedieneinheit vorgegeben wurde.	Hydraulikaggregat ist im Verspannungsmodus. Funktion 1: Hydraulikaggregat ist bereit zum Verspannen (evtl. muss noch der Druck gemäß Schraubfall eingestellt werden.) Funktion 2 (nur bei deaktiviertem automatischen Nachpumpmodus): Verspannungsvorgang wurde korrekt beendet, d. h. der eingestellte Druck wurde vom Hydraulikaggregat geliefert.
Grüne LED blinkt langsam	Hydraulikaggregat ist im Druckeinstellmodus.	
Grüne LED blinkt schnell	Hydraulikaggregat ist im Verspannungsmodus. Schnelles Blinken bedeutet immer, dass ein Prozess läuft, z. B. Start des Hydraulikaggregats oder Druckaufbau beim Verspannungsvorgang.	
Rote LED blinkt	Spannzylinder wird entlastet.	
Rote und grüne LED blinken abwechselnd	Es liegt ein Fehler vor.	
Rote und grüne LED leuchten gleichzeitig dauernd	Verspannung ist aktiv. Solldruck wurde erreicht. Schraube kann beigelegt werden. Evtl. wird währenddessen automatisch nachgepumpt.	Nur im automatischen Nachpumpmodus: Verspannung ist aktiv. Solldruck wurde erreicht. Schraube kann beigelegt werden. Evtl. wird währenddessen automatisch nachgepumpt.
Rote LED leuchtet dauernd, grüne blinkt	Hydraulikaggregat pumpt automatisch nach.	Nur im automatischen Nachpumpmodus: Hydraulikaggregat pumpt automatisch nach.

2.8.2 Anzeige der Fernbedienung

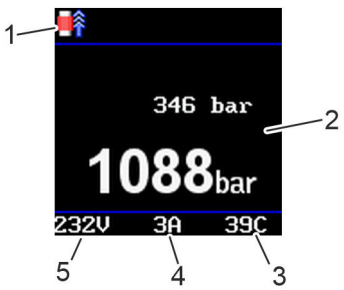


Abb. 13: Anzeige Fernbedienung

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.

Nummer	Symbol	Beschreibung
1	Statuszeile	
		Menü
		Spannzylindermodus ohne automatisches Nachpumpen
		Spannzylindermodus mit automatischem Nachpumpen
		Spannvorgang
		Druckeinstellmodus aktiv 1500 bar – Funktion Spannzylinder
		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: ■ Primärdruck im Beispiel Abb. 13 *„346 bar“* ■ Sekundärdruck (Hochdruck, Arbeitsdruck, Spannzylinderdruck...) im Beispiel Abb. 13 *„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:



Rote Taste

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



Grüne Taste

- Hinweismenü: Ins Einstellungsmenü springen.
- Einstellungsmenü: Bestätigen.
- TAX: Spannzylinder druckentlasten.



Weiße Taste

- Wenn der Motor läuft: Lernen.
- 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 gedrückt bleibt.
- Hinweismenü: Umschalten Schrauben – Lösen.
- Einstellungsmenü: Herunterscrollen.

2.9 Funktionen

Spannzylinder

Die notwendige Vorspannkraft für die eingesetzten Spannzylinder kann eingestellt werden.

Schraubfalldefinition

In Verbindung mit der Bedieneinheit können die Parameter einzelner Schraubfälle oder Verspannungsfälle abgespeichert und genutzt werden.

2.10 Anschlüsse

Netzstecker



Abb. 14: Beispiel CEE-7/7-Netzstecker

Mögliche Netzstecker:

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

Prozessanschlüsse



Abb. 15: Beispiel CEJN SE 115

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 350-, 700-, 800-, 1.500- oder 2.400-bar-Anwendungen ausgestattet.

Service- und Dokumentationsschnittstelle

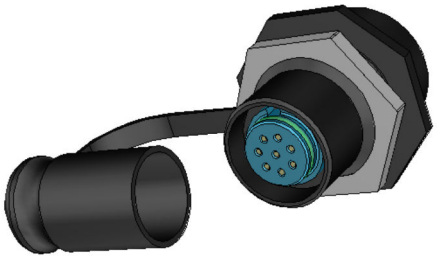


Abb. 16: Service- und Dokumentationsschnittstelle

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

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
  800 bar, 1500 bar, 2400 bar
- Torque Control Tower
  Torque Control Tower für dokumentierfähiges Aggregat mit Barcodescanner, Industrie-PC, Transportwagen und Labeldrucker
- Verteiler
  2-/3-/4-fach-Verteiler
  800 bar, 1500 bar
- 2-Stufen-Druckventil
  ermöglicht schnelles Wechseln zwischen zwei voreingestellten Drücken
- Zertifikat (z. B. für Manometer)

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, Auflistungen, 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
■	Auflistungen 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

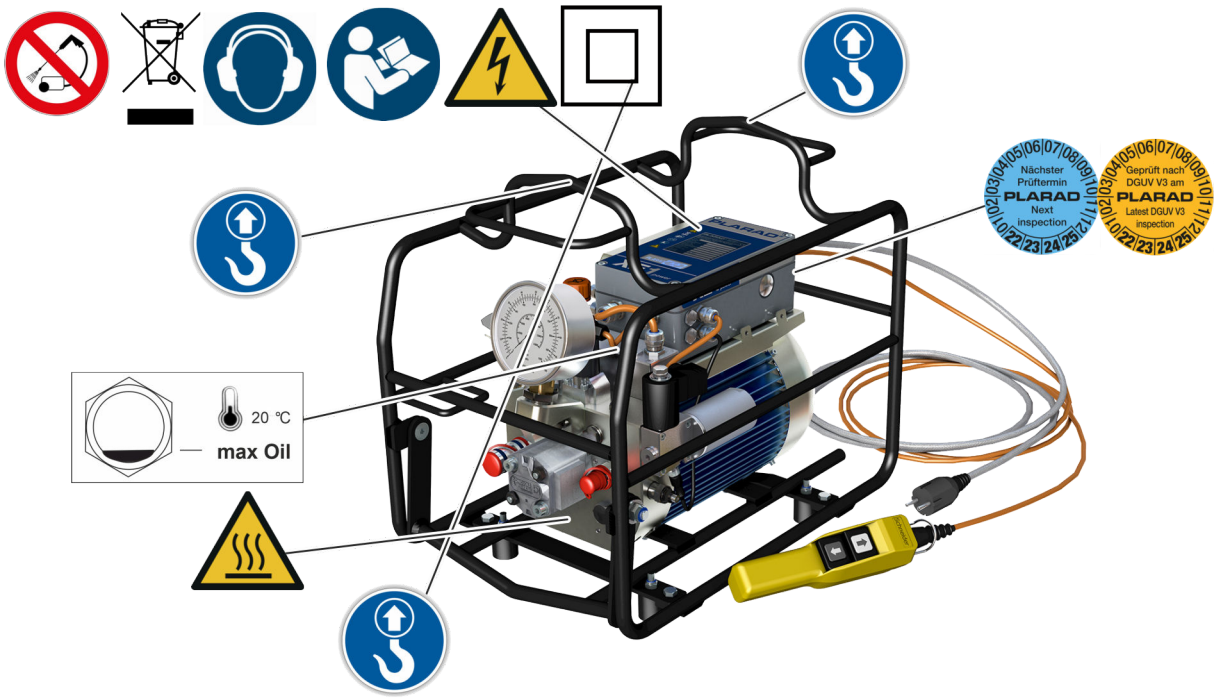


Abb. 17: Symbole auf dem Hydraulikaggregat

- *„Elektrische Spannung“ auf Seite 25*
- *„Heiße Oberfläche“ auf Seite 25*
- *„Anleitung beachten“ auf Seite 25*
- *„Gehörschutz“ auf Seite 25*
- *„Schutzklasse II“ auf Seite 25*
- *„Getrennte Sammlung“ auf Seite 25*
- *„Prüfplaketten“ auf Seite 25*
- *„Hochdruckreiniger verboten“ auf Seite 26*
- *„Anschlagpunkt“ auf Seite 26*
- *„Maximaler Ölstand“ auf Seite 26*

Unleserliche Beschilderung

WARNUNG!

Gefahr bei unleserlicher Beschilderung!

Im Laufe der Zeit können Schilder und Aufkleber verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, so dass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienhinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

– Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut leserlichen Zustand halten.
– Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

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



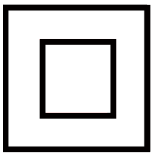
Vor der Benutzung des Hydraulikaggregats die Betriebsanleitung lesen.

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



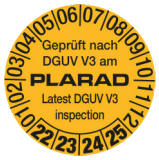
Mit diesem Symbol gekennzeichnete Elektroaltgeräte nicht im Hausmüll entsorgen.

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 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*).

Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich gewerblich 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 11 „Technische Daten“ auf Seite 72* 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 73*.
- 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 (Haarnetz) vor Einzug durch drehende Teile schützen.

Quetschen



WARNUNG!

Quetschgefahr durch hohes Gewicht!

Das hohe Gewicht kann beim Herabfallen zu Quetschungen führen.

- Hydraulikaggregat vorsichtig und bestimmungsgemäß 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 Motoröltemperatur

Die Temperatur des Motoröls wird überwacht. Der Motor wird bei zu höher Motoröltemperatur ausgeschaltet. Das Aggregat kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die Motoröltemperatur 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 Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften 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 36

PLARAD®-Service

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch den PLARAD®-Service oder durch 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 8.4 „Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen“ auf Seite 65

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.

Bei Überkopfarbeiten mit dem Drehschrauber muss ein Industrieschutzhelm getragen werden.

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

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch nicht sorgfältig gewählten Aufstellort!

Durch die Wahl des Aufstellorts können Risiken entstehen. Ein Absturz des Hydraulikaggregats kann zu schweren Quetschungen führen. Die Lärmemissionen können zu Gehörschäden führen.

– Die folgenden Prinzipien bei der Wahl des Aufstellorts beachten.

Aufstellort

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

1. Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden:
   - *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*
   - 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. 

WARNUNG!
Gehörschäden durch Lärm!

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 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*.

> *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 Netzanschlussleitung, 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. Aufgetrommelte Anschlussleitungen vollständig abwickeln.
5. Hydraulikaggregat am Einsatzort bereitstellen. Dabei sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen den Vorgaben entsprechen *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*.

Anschließen

6. Stecker der Anschlussleitung in die Netzsteckdose stecken und Netzanschlussleitung des Hydraulikaggregats mit der Anschlussleitung verbinden.

   ⇨ Das Hydraulikaggregat ist elektrisch angeschlossen.

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 41*.
2. Auf Leckagen prüfen. Beschädigtes Hydraulikaggregat nicht in Betrieb nehmen.

Ölstand



Abb. 18: 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 73*) durch einen Ölfilter in den Aufgleichstank 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:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Energieversorgung

GEFAHR!
Lebensgefahr durch nicht fachgerecht abgesicherten Netzanschluss!

Energieversorgung sicherstellen *Kapitel 5 „Mit Energie versorgen“ auf Seite 43*.

⇨ Das Hydraulikaggregat beginnt mit einem Selbsttest.

Anzeige Fernbedienung



Abb. 19: 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.

Wenn die Fehlermeldungen nach dem Selbsttests weiter angezeigt werden, Hydraulikaggregat an den PLARAD®-Service senden.

6.3 Bei tiefen Temperaturen verwenden

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- 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 53*.

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

Grundeinstellungen

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

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



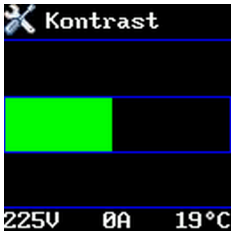
4. Um die Anzeigesprache einzustellen, ins Menü *„Sprache“* wechseln.

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.

Konstrast



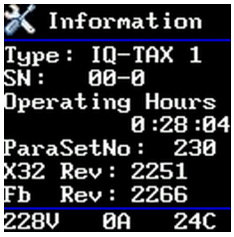
5. Um den Kontrast der Anzeige einzustellen, ins Menü *„Kontrast“* wechseln.

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.

– Hydraulikschrauber

– Drehmoment-Drehwinkel

– Mehrfachverschraubung

– 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 5 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

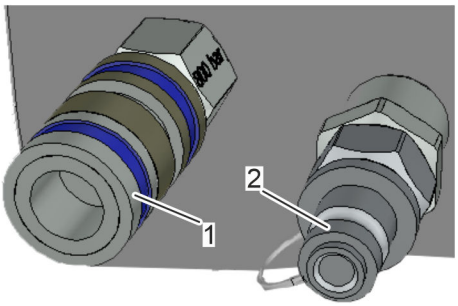


Abb. 20: Beispiel Kupplung (1) – Nippel (2)

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 73*.

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.

Spülen

4. Spülen *Kapitel 6.7 „Spülen“ auf Seite 53*.

Reihenfolge

> *Hydraulikschläuche nur drucklos verbinden!*
>
> *Der Motor kann laufen.*

Beim Verbinden der Werkzeuge folgende Reihenfolge einhalten:

1. - Druckanschluss Hydraulikaggregat
2. - Druckanschluss Werkzeug
3. - Rücklauf Hydraulikaggregat
4. - Rücklauf Werkzeug

6.6 Betriebsdruck einstellen

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

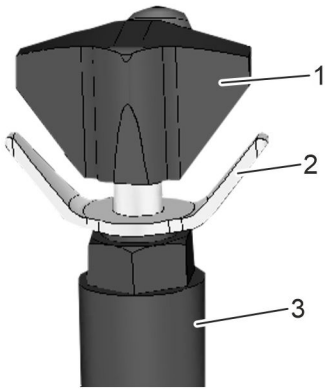


Abb. 21: Druckeinstellventil

1 Drehregler
2 Verstellsicherung
3 Druckeinstellventil

1. Aus der Drehmomenttabelle/Zugkrafttabelle des Werkzeugs den einzustellenden Druck ablesen.
2. Verstellsicherung (Abb. 21/2) lösen. Dazu gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Drehregler (Abb. 21/1) gegen den Uhrzeigersinn drehen. Komplett öffnen.
4. Hydraulikaggregat mit der Fernbedienung starten.
5. **WARNUNG!**
   Verletzungsgefahr durch Überschreitung des maximal zulässigen Drucks des Werkzeugs!

   Während des Vorhubs den Druck einstellen. Dazu Drehregler 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 Spülen

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Um Lufteinschlüsse zu vermeiden, müssen die Schläuche vor der Verwendung gespült werden.

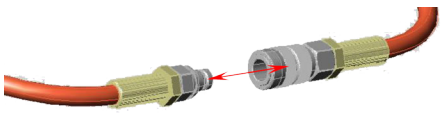


Abb. 22: Spülen

1. Sicherstellen, dass die Hydraulikschläuche fachgerecht angeschlossen sind ↬ *Kapitel 6.5 „Schlauch anschließen“ auf Seite 51*.
2. Hydraulikschläuche an den Enden zusammenstecken. Bei Tandemanwendung beide Schlauchpaare zusammenstecken.



3. Um das Hydraulikaggregat einzuschalten, schwarze Taste drücken.

   ⇨ Das Hydraulikaggregat startet.

   Da das Hydraulikaggregat nach jedem Start einen Rückhub ausführt und sich aber durch die verbundenen Hydraulikschläuche kein Druck aufbauen kann, wird dieser Rückhub nie beendet.

   Der laufende Rückhub sorgt für eine Spülung der Hydraulikschläuche. Vorhandene Lufteinschlüsse werden aus den Schläuchen beseitigt.

   Beim Einschalten des Hydraulikaggregats blinkt je nach eingestellter Funktion entweder die rote oder die grüne LED schnell.

   Die LED blinkt so lange weiter, bis durch Druck auf die rote Taste das Hydraulikaggregat ausgeschaltet wird.

4. Mindestens 30 s lang laufen lassen (bei einer Standardschlauchlänge von 4 m).
5. Auf Leckagen prüfen. Bei Undichtigkeiten Hydraulikschläuche austauschen.
6. Hydraulikaggregat ausschalten.

   Um den Motor auszuschalten, rote Taste drücken.
7. Enden der Hydraulikschläuche entkoppeln.

   ⇨ Das Hydraulikaggregat ist betriebsbereit.

6.8 Lernen

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Werkzeug beim Lernen nicht auf eine Schraube aufsetzen.

Das Hydraulikaggregat muss für den Automatikbetrieb das Werkzeug kennenlernen. Folgende Werte werden gemessen:

- Anzahl der Hübe, die das Hydraulikaggregat pumpen muss, um einen Vorhub durchzuführen.
- Anzahl der Hübe, die das Hydraulikaggregat pumpen muss, um einen Rückhub durchzuführen.

Die Daten werden gespeichert und das Hydraulikaggregat weiß ab diesem Zeitpunkt, wie das Werkzeug zu bedienen ist.

Dazu werden 2 bis 3 vollständige Hübe durchgeführt.

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.

⇨ Das Hydraulikaggregat führt Hübe durch.



4. Wenn die grüne LED durchgehend leuchtet, weiße Taste loslassen.

⇨ Das Werkzeug ist angelernt und kann im Automatikbetrieb verwendet werden.

Das Lernsymbol wird nicht mehr angezeigt.

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

Messwerte löschen

Die gelernten Messwerte im Speicher der Hydraulikaggregatsteuerung können gelöscht werden.

1. Rote Taste drücken und gedrückt halten.



2. Weiße Taste gleichzeitig 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

Funktion auswählen



→ An der Fernbedienung Funktion Spannzylinder auswählen.

Dazu *„Menue aufrufen“* → *„Modus“* aufrufen und gewünschte Funktion auswählen ↳ *Kapitel 6.4 „Funktionen einstellen“ auf Seite 48*.

7.1 Bis 800 bar

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

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

Zugkrafttabelle beachten

1. → Druck für die benötigte Zugkraft aus der Zugkrafttabelle des Spannzylinders ablesen.
2. → Arretierung der Druckbegrenzerventils lösen.

Hydraulikaggregat starten

3. → Starten. Dazu schwarze Taste drücken und gedrückt halten.

Druckeinstellventil einstellen

4. → Benötigten Druck durch Drehen des Druckeinstellventils einstellen.
   - Drehen gegen den Uhrzeigersinn – Druck verringert sich
   - Drehen im Uhrzeigersinn – Druck vergrößert sich

   ⇨ Der eingestellte Druck kann an der Druckanzeige abgelesen werden.
5. → Arretierung der Druckeinstellventils sichern.
6. → Sicherstellen, dass der Maximaldruck des Spannzylinders zum Hydraulikaggregat passt.

Spannzylinder anschließen

7. → Spannzylinder mit dem Hydraulikschlauch verbinden.

   ⇨ Das Hydraulikaggregat ist zum Betrieb des Spannzylinders vorbereitet.
8. → Spannzylinder auf die Verschraubung aufsetzen.

Spannen

9. → Um die benötigte Zugkraft aufzubringen, schwarze Taste drücken und gedrückt halten, bis der am Druckeinstellventil eingestellte Druck vom System erreicht wird und die Verschraubung korrekt fertiggestellt wurde.

Entlasten

10. → Schwarze Taste loslassen.

    ⇨ Das System wird entlastet.
11. → Spannzylinder von der Verschraubung nehmen.

7.2 Bis 1500 bar

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!*

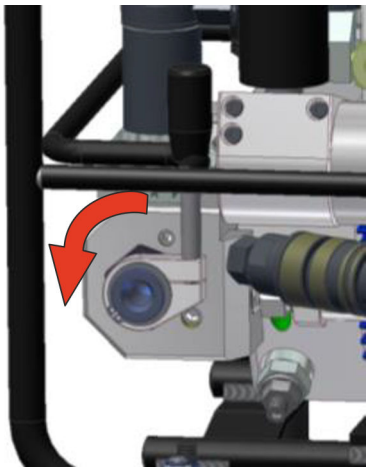


Abb. 23: Druckentlastungsventil schließen

1. Zum Druckaufbau das manuelle Druckentlastungsventil schließen.

Markierungen:

P - Druck am Spannzylinderdruckanschluss aufbauen.

T - Druck entlasten.

Zugkrafttabelle beachten

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

3. Arretierung des Druckbegrenzerventils lösen.

Hydraulikaggregat starten



4. Hydraulikaggregat starten. Dazu schwarze Taste drücken und gedrückt halten.

5. Druck einstellen.

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 Druck kann an der Druckanzeige abgelesen werden.
7. Arretierung der Druckeinstellventils sichern.
8. Mit ↳ *Maximaldruck prüfen* fortfahren.

Druck automatisch einstellen – lernen

9. Druckeinstellventil vollständig öffnen.



10. Hydraulikaggregat starten. Dazu schwarze Taste drücken.



11. 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 Sekundärdruck im Druckverstärker erzeugt.



12. Weiße Taste gedrückt halten, bis die rote LED dauerhaft leuchtet.



13. Kurz schwarze Taste drücken.

    ⇨ Die automatische Druckeinstellung wird beendet.

    Der Druck ist eingestellt, das Aggregat ist druckentlastet.
14. Wenn der Druck beim Einstellen überschritten wurde, das Hydraulikaggregat entlasten und Druckeinstellung wiederholen. Dazu weiße Taste loslassen und mit ↳ *Druck automatisch einstellen – lernen* beginnen.
15. Arretierung der Druckeinstellventils sichern.

Maximaldruck prüfen

16. Sicherstellen, dass der Maximaldruck des Spannzylinders zum Hydraulikaggregat passt.
17. Hydraulikaggregat ausschalten.

Spannzylinder anschließen

18. Spannzylinder mit dem Hydraulikschlauch verbinden.

    ⇨ Das Hydraulikaggregat ist zum Betrieb des Spannzylinders vorbereitet.
19. Spannzylinder auf die Verschraubung aufsetzen.

Manueller Betrieb



1. Um die benötigte Zugkraft aufzubringen, schwarze Taste so oft drücken, bis der eingestellte Druck erreicht ist.

2. Befestigungselement anziehen. 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.



> *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 pumpt das Hydraulikaggregat selbsttätig nach.

Das Befestigungselement wird angezogen.



2. Nach dem Anziehen des Befestigungselements Spannzylinder druckentlasten. Dazu grüne Taste drücken.
3. 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.



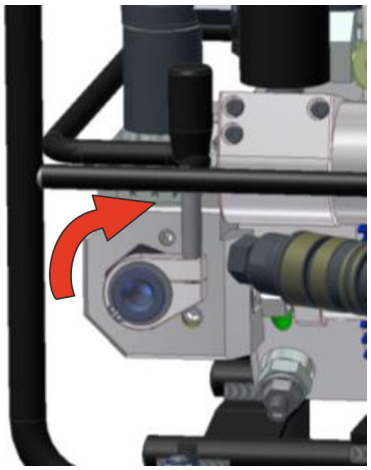
1. Grüne Taste kurz drücken.



2. Rote Taste drücken, um das Hydraulikaggregat auszuschalten.

⇨ Das Hydraulikaggregat ist druckentlastet.

Manuelles Entlasten



3.

Bei Störungen (z. B. Stromausfall) Spannzylinder manuell entlasten.

Druckentlastungsventil des Druckverstärkers öffnen.

8 Wartung durchführen

8.1 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	■ 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. *Kapitel 8.2 „Hydraulikaggregat durch den Nutzer warten“ auf Seite 63*	Nutzer
nach 150 Betriebsstunden oder jährlich	■ Öl wechseln *Kapitel 8.3 „Öl wechseln“ auf Seite 64*.	Nutzer
alle 3 Monate ■ bei extremen Einsatzbedingungen (z. B. Staub, Dreck) ■ bei hoher Einsatzhäufigkeit, Mehrschichtbetrieb alle 6 Monate ■ bei normalen Einsatzbedingungen ■ bei mittlerer Einsatzhäufigkeit alle 12 Monate ■ bei geringer Einsatzhäufigkeit	■ Unterölmotor Service gemäß Motorhersteller durchführen. ■ Softwareupdate durchführen. ■ Getriebe Service gemäß Hersteller durchführen. ■ Ölfilter wechseln. ■ Hydrauliköl wechseln. ■ Verschleißteile wie Dichtungen wechseln. ■ Beschädigte Kennzeichnung austauschen. ■ Gemäß DGUV Vorschrift 3 prüfen. ■ Zubehör Auf Schäden prüfen, austauschen. *Kapitel 8.4 „Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen“ auf Seite 65*	PLARAD®-Service

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

8.2 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 46*.

Reinigung

2.

HINWEIS!
Sachschäden durch unsachgemäße Reinigung!

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



WARNUNG!
Brandgefahr!

Bei der Verwendung von Isopropylalkohol Hydraulikaggregat nicht in der Nähe von Zündquellen reinigen. Nicht rauchen. Ausdünsten lassen.

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.

8.3 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 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*) unter das Hydraulikaggregat stellen. Ölablassschraube öffnen.

3. Wenn das Öl vollständig abgelaufen ist, Ölablassschraube schließen.

Öl nachfüllen

4. Deckel des Öleinfüllstutzens öffnen.

5. Neues, sauberes Hydrauliköl (*„Ölspezifikation“ auf Seite 73*) vorsichtig über einen Trichter mit Ölsieb in den Ausgleichstank einfüllen, bis der richtige Ölstand erreicht ist.

Ölstand

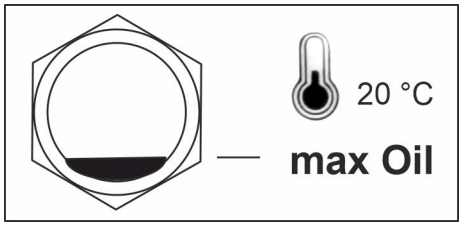


Abb. 24: Aufkleber Ölstand

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

7. Deckel des Öleinfüllstutzens schließen.

Reinigen

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

8.4 Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen

Serviceintervalle

Die Serviceintervalle sind von den Nutzungsbedingungen und dem Einsatzort abhängig.

Serviceintervall	Bedingungen
alle 3 Monate	■ Bei extremen Einsatzbedingungen (z. B. Staub, Dreck) ■ Bei hoher Einsatzhäufigkeit, Mehrschichtbetrieb
alle 6 Monate	■ Bei normalen Einsatzbedingungen ■ Bei mittlerer Einsatzhäufigkeit
alle 12 Monate	■ 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	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	Service gemäß Hersteller durchführen.
	Manometerzertifikat erneuern.

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

9 Fehler beheben

Fehleranzeige an der Fernbedienung im Klartext



Abb. 25: Beispiel Klartext

Fehler, die der Nutzer selbst beheben kann, werden im Klartext in der Anzeige der Fernbedienung angezeigt.

9.1 Fehlermeldungen in der Anzeige

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

In der obersten Zeile der Anzeige können folgende Meldungen angezeigt werden:

Nummer	Meldung	Bedeutung Anmerkung	Hinweis
1	U24VBrownOut	N/A (0) Unterspannung Haupt-Spannungsversorgung Normal: 24 V des Netzteils ATEX: Spannung des Akkus Fehler kann auch beim Abschalten auftreten.	
2	U12VNOk	Spannung im 12-V-Zweig [mV]	
3	HwError	Siehe HwErrorFlags (Bit-Muster) *↬ „Bitmaps (HwErrorFlags)“ auf Seite 68*	
4	PhaseRot_Nok	N/A (0) 3 Phasen: Drehrichtung der Netzspannung falsch	Nur bei 3-Phasen-Motor
5	PhaseDet_Nok	N/A (0) 1- und 3-Phasen: Spannungsmessung gestört	Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)
6	PForwAbsMax	Vorhubdruck (max) [mBar]	
7	MainsIAbsMax	Strom (max) [mA]	Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)

Nummer	Meldung	Bedeutung Anmerkung	Hinweis
8	MainsV_Nok	Netzspannung [mV]	Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)
9	MainsHz_Nok	Netzfrequenz [Hz]	Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)
10	HotTemp	Temperatur [°C]	Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)
11	Startup_NotDone	Siehe StartupFlags (Bit-Muster) *Tabelle auf Seite 69*	
12	U15VNOk	Spannung im 15-V-Zweig [mV]	Nur ATEX
13	I12VExceeded	N/A (0)	Nur ATEX
14	I15VExceeded	N/A (0)	Nur ATEX

Bitmaps (HwErrorFlags)

Nummer	Meldung	Anmerkung	Hinweis
1	VrefInvalid	Interne Referenzspannung gestört	
2	PForwSensorMiss	Vorhub-Drucksensor nicht erkannt	
4	PBackSensorMiss	Rückhub-Drucksensor nicht erkannt	
8	bis Rev.1730: FbBusError	Nicht mehr genutzt	
16	EepromMiss	EEProm (Parameter-Speicher) nicht ansprechbar	
32	EepromCorrupt	Inhalt EEProm inkonsistent	
64	AdeFailure	ADE ist der Mess-Chip auf der Hauptplatine, der Netzspannung, -strom und -frequenz misst	Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)
128	PresetParaCorrupt	Hydraulikaggregat falsch programmiert	
256	IntensSensorMiss	Hochdruck-Drucksensor nicht erkannt	
512	Atex15VNOk	Beim Start: Da 15 V NOK, können Sensoren nicht detektiert werden.	Nur bei ATEX
1024	Fbs_VersionTooLow	FB-Revision ist zu klein (je nach freigeschalteten Optionen im Hydraulikaggregat).	

StartupFlags

1	Analog_NotReady
2	ADE_NotReady Nicht bei Pneumatik (inkl. ATEX)
4	Fbs_NotReady

9.2 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.

9.3 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.

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.

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.

10 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.

Öl ablassen

3. Einen Behälter mit ausreichendem Volumen (*Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 72*) unter das Hydraulikaggregat stellen. Ölablassschraube öffnen.
4. Wenn das Öl vollständig abgelaufen ist, Ölablassschraube schließen. Arbeitsumgebung fachgerecht reinigen. Öl umweltgerecht entsorgen oder der Wiederverwendung zuführen.
5. Hydraulikaggregat nicht weiter zerlegen.

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.

11 Technische Daten

Maße und Gewicht

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

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht*	20 – 42	kg
Länge	455 – 500	mm
Breite	246 – 343	mm
Höhe	366 – 665	mm

* Konkrete Angaben siehe Typenschild.

Leistungswerte

Angabe	Wert	Einheit
Druck, maximal*	350 – 2400	bar
Volumenstrom	0,8 – 13,2	l/min
Antriebsleistung	0,8 – 2,2	kW

* Konkrete Angaben siehe Typenschild.

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

Umgebung

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

Emissionen

Emissionswerte gemäß EN 60745

Angabe	Wert	Einheit
Emissionsschalldruckpegel	89	dB(A)

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

Ölspezifikation

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

12 Index

A

Altgeräte 71
Anforderungen an Nutzer 37
Anschlagpunkte 9
Anschluss 20
Anschlusswerte 72
Anzeigen 13
Aufkleber 24
Aufstellort 41
Auspacken 7
Autorisierte Partner 4

B

Bedienelemente 13
Bediener 37
Bestimmungsgemäße Verwendung 26
Betreiber 38
Betreiberpflichten 36
Betriebsart 16
Betriebsbedingungen 72

D

Demontage 71
Druckanzeigen 14
Druckeinstellventil 14

E

Einstellungen
- grundlegende 48
- Sonderfunktionen 50
- Sprache 49

Elektrischer Strom 28
Elektroschrott 71
Emissionen 72
Entsorgen 71
Ersatzteilbestellung 62

F

Fachpersonal Hydraulikaggregat 37
Fehler 67
- beheben 69
- Meldungen 67

Fehlermeldungen 67
Fehlgebrauch 27
Fernbedienung 16

H

Hersteller 4
Hilfe 38
Hydraulikaggregat
- kennenlernen 11

Hydrauliköl 73

K

Kommunikation 20
Kundendienst 4, 38
Kurzbeschreibung 11

L

Lärmemission 72
Leistungswerte 72
Lieferung 7
- prüfen 7
- Umfang 7
- Verpackungsmaterial 8

M

Manometer 14
Maschinenfabrik Wagner 4
Menüstruktur 15
Messwerte löschen 55
Mit Spannzylindern arbeiten 56
Mitgeltende Unterlagen 3

N

Nachbestellung 4
Netzstecker 20
Nutzer 37

O

Ölspezifikation 73
Ölwechsel 64

P

Personal 37
Personalqualifikation 37
Persönliche Schutzausrüstung 38
PLARAD-Kundendienst 38
PLARAD-Service 38
Prozessanschluss 20
PSA 38

R

Reinigung 63
Restrisiken 27
  abstützen 32
  bewegte Bauteile 32
  Drehbewegungen 32
  elektrische Energie 28
  Gewicht 32
  heiße Oberflächen 33
  Herausschleudern 32
  Kabel 29, 44
  Lärm 33
  mobile Stromerzeuger 29, 44
  Netzstecker 29, 44
  quetschen 32
  Stromschlag 28
  thermische Überlastung 29, 44
  UV-Strahlung 29, 44

S

Schilder 24
Schnellkupplung 20
Schnittstelle
  Bedieneinheit 20
  Service 20
Schutzklasse II 25
Service 4, 38
Servicearbeiten 65
Sicherheit 22
Sicherheitseinrichtungen 34
Spannzylinder
  800 bar 56
  1500 bar 57
  automatischer Betrieb 59
  automatisches Nachpumpen 59
  manueller Betrieb 58
Starten 47
Störungen 67
Symbole
  auf dem Hydraulikaggregat 24
  in der Anleitung 22

T

Technische Daten 72
Transport 7
  Flurförderzeug 9
  Kran 9
  Spedition 8
Typenschild 12

U

Überblick 11
Überwachung
  Druck 35
  Motoröltemperatur 35
  Motorstrom 35
  Netzspannung und -frequenz 34
Umweltschutz 40
  elektrische und elektronische Bauteile 40
  Hydrauliköl 40
  Schmierstoffe 40
Unbefugte 38
Urheberschutz 3

V

Varianten 12
Verbesserungsvorschlag 4
Verpackungsmaterial 8
Verstellsicherung 14
Vorbereiten 46

W

Wahlhebel Druckablassventil 15

Wartung 61
Hersteller 65
Nutzer 63
Öl wechseln 64
Ölstand 63, 64
reinigen 63
Übersicht 61
Wartungsplan 61
Wen kann ich fragen? 38

Z

Zubehör 21

Anhang

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

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