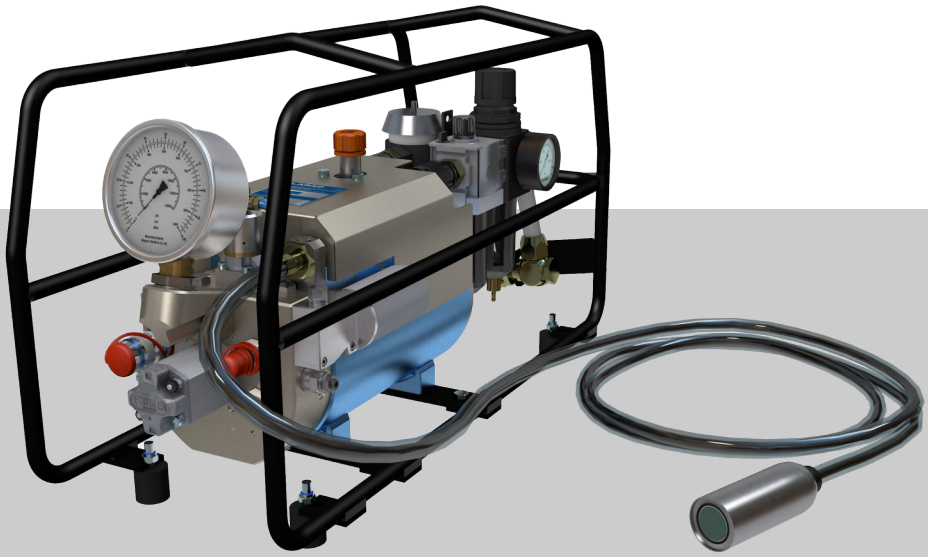
Betriebsanleitung

Pneumatisches Hydraulikaggregat
XP1*eco* ATEX



CE Ex II 1 G Ex h T4 Ga
II 1 D Ex h < 135° Da

PLARAD®
Torque & Tension Systems

PLARAD® PowerPaX
XP1*eco*-20 2Stage ATEX

Anleitung vor Verwendung sorgfältig lesen!
Für späteren Gebrauch aufbewahren!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe 12
53804 Much
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 2245 62-0
Telefax: +49 2245 62-22
E-Mail: info@plarad.de
Internet: www.plarad.de
Originalbetriebsanleitung
pA# 86155, 1, de_DE

© Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG 2025

Informationen zu dieser Anleitung



Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem pneumatischen Hydraulikaggregat XP1*eco* (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.



In explosionsfähiger Atmosphäre das pneumatische Hydraulikaggregat nur in den zugelassenen Ex-Zonen einsetzen ↳ *Kapitel 2.4 „Ex-Kennzeichnung“ auf Seite 13*.

PLARAD® PowerPaX

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

Übersicht über die Möglichkeiten ↳ *Kapitel 2 „Hydraulikaggregat kennenlernen“ auf Seite 12*.

Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Anleitung müssen folgende Unterlagen beachtet werden:

- Typenschild
- EU-Konformitätserklärung
- Zertifikate/Prüfberichte (Option)
- Technisches Datenblatt (Maßblatt)
  ↳ www.plarad.de

Download Anleitung

Diese Anleitung kann unter folgender Adresse in verschiedenen Sprachen heruntergeladen und gespeichert werden:

- *www.plarad-manuals.com*

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.

↳ *„PLARAD®-Service“ auf Seite 4* kontaktieren.

Hersteller

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 12

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 12
2.1 Überblick Hydraulikaggregat 12
2.2 Kurzbeschreibung 12
2.3 Typenschild 13
2.4 Ex-Kennzeichnung 13
2.5 PowerPaX-Varianten 14
2.6 Druckluftwartungseinheit 15
2.7 Anzeige- und Bedienelemente 15
2.8 Betriebsarten 17
2.9 Fernbedienung 17
2.10 Anschlüsse 18
2.11 Zubehör 18
3 Bevor es losgeht – die Sicherheit 20
3.1 Symbole in dieser Anleitung 20
3.2 Symbole auf dem Hydraulikaggregat 22
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 24
3.4 Fehlgebrauch 24
3.5 Restrisiken 25
3.5.1 Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre 26
3.5.2 Gefahren durch Hydraulik 28
3.5.3 Gefahren durch Pneumatik 30
3.5.4 Mechanische Gefahren 31
3.5.5 Lärm und Ergonomie 32
3.6 Betreiberpflichten 34
3.7 Wer darf das Hydraulikaggregat nutzen? 35
3.8 Persönliche Schutzausrüstung 37
3.9 Umweltschutz 38
4 Aufstellort wählen 40
5 Mit Energie versorgen 43
5.1 Pneumatische Energie bereitstellen 43
5.2 Filter prüfen 43
5.3 Mit Druckluft verbinden 44
5.4 Nebelöler einstellen 44
5.5 Druckminderer einstellen 45
6 Betrieb vorbereiten 46
6.1 Vor dem Einschalten 46
6.2 Hydraulikaggregat starten 47
6.3 Bei tiefen Temperaturen verwenden 47
6.4 Schlauch anschließen 48
6.5 Betriebsdruck einstellen 50
6.6 Spülen 50
7 Mit Hydraulikschraubern arbeiten 52

8 Wartung durchführen **55**
8.1 Wartungsplan 55
8.2 Hydraulikaggregat durch den Nutzer warten 57
8.3 Öl wechseln 59
8.4 Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen 60
9 Fehler beheben **61**
9.1 Fehler ermitteln 61
9.2 Fehlerbehebung durchführen 62
10 Entsorgen **64**
11 Technische Daten **65**
12 Index **67**
Anhang **70**

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.

Ex-Zonen

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch statische Aufladung!

Die Entladung statischer elektrischer Energie kann zur Explosion führen.

- Packstücke nur ohne Verpackungsmaterialien, die sich statisch aufladen können, in die Ex-Zone einbringen.
- Packstücke nur außerhalb der Ex-Zone auspacken.

Reib- und Schlagfunken

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Reib- und Schlagfunken!

Beim Transport oder Betrieb können durch Herabfallen oder Anschlagen an andere Gegenstände Reib- und Schlagfunken zur Explosion führen.

- Transport sehr vorsichtig durchführen.
- Hydraulikaggregat immer gegen Herabfallen sichern.
- Kontakt mit rostigen Metallteilen vermeiden.

Verlust des Zündschutzes

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Verlust des Zündschutzes!

Falsches Zubehör und nicht zugelassene Werkstoffe können Zündquellen sein und zur Explosion führen.

- Innerhalb einer explosionsfähigen Atmosphäre ausschließlich Zubehör verwenden, das für die vorliegende Ex-Zone zugelassen ist.

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
- Betriebsanleitung
  Dokument herunterladen unter:
  www.plarad-manuals.com
- Dokumentenmappe
  – 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

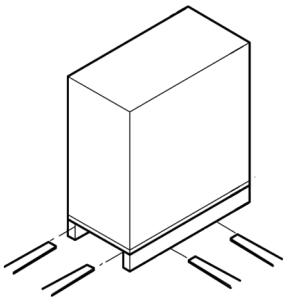


Abb. 2: Transport mit dem Flurförderzeug

1. Sicherstellen, dass das Flurförderzeug für das Gewicht des Transportstücks ausgelegt ist. Gewicht siehe *Kapitel 2.3 „Typenschild“ auf Seite 13*.
2. Flurförderzeug mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette fahren.
3. Gabeln so weit einfahren, dass sie auf der Gegenseite herausragen.
4. **WARNUNG!**
   Quetschgefahr durch Umkippen des Packstücks!

   Sicherstellen, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
5. Palette mit Transportstück anheben und den Transport beginnen.

Transport mit Kran

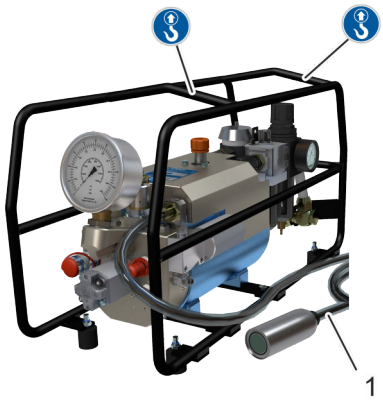


Abb. 3: Transport

Schutzausrüstung: ■ Industrieschutzhelm

Ausgepackt kann das Hydraulikaggregat mit einem Kran transportiert werden.

Die Anschlagpunkte sind mit gekennzeichnet.

Schlauch der Fernbedienung (Abb. 3/1) vor dem Transport abnehmen und sicher aufbewahren.

1. Sicherstellen, dass Hebezeuge und Lastaufnahmemittel für das Gewicht des Hydraulikaggregats ausgelegt sind. Gewicht siehe *Kapitel 2.3 „Typenschild“ auf Seite 13*.
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. Zum Einsatzort transportieren.

   Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

Transport per Hand

1. Angeschlossene Schläuche entfernen.
2. **WARNUNG!**
   Stolpergefahr!

   Schlauch der Fernbedienung ordentlich aufrollen und sicher aufbewahren.
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 Hydraulikaggregat 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 Druckluftanschluss trennen.
- Waagerecht aufstellen.
- Umgebungsbedingungen einhalten *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 65*.
- Alle Öffnungen (Kupplungen, Nippel, Ausgleichstank) verschließen.
- Schlauch der Fernbedienung aufrollen. Nicht verdrehen, knicken oder anderen mechanischen Belastungen aussetzen.

2 Hydraulikaggregat kennenlernen

2.1 Überblick Hydraulikaggregat

XP1*eco*

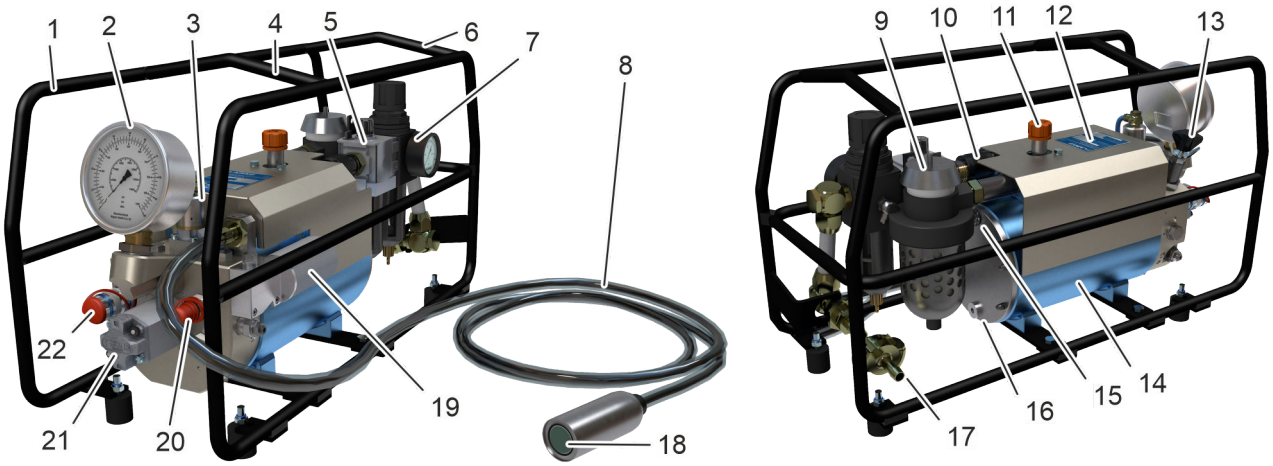


Abb. 4: XP1eco-20

1	Tragegestell	12	Typenschild
2	Druckanzeige	13	Druckeinstellventil mit Verstellsicherung
3	Hauptventil	14	Antrieb (Unterölmotor)
4	Anschlagpunkt für Krantransport	15	Ölschauglas
5	Druckluftwartungseinheit Nebelöler	16	Ölablassschraube
6	Anschlagpunkt für Krantransport	17	Druckluftanschluss
7	Druckluftwartungseinheit Druckminderer	18	Fernbedienung Taste
8	Fernbedienung Schlauch	19	Ölfilter
9	Druckluftwartungseinheit Filterschalldämpfer	20	Hydraulikanschluss Rücklaufseite
10	Schiebeventil Druckluftversorgung Antrieb	21	Zahnradpumpe
11	Öleinfüllstutzen	22	Hydraulikanschluss Druckseite

2.2 Kurzbeschreibung

Das Hydraulikaggregat ist ein transportabler, hydraulischer Druckerzeuger zum Betreiben von PLARAD®-Hydraulikschraubern zum Herstellen von manuellen Verschraubungen.

Das Hydraulikaggregat darf ausschließlich gewerblich eingesetzt werden.

Das Hydraulikaggregat wird pneumatisch durch Druckluft angetrieben.

In explosionsfähiger Atmosphäre das pneumatische Hydraulikaggregat nur in den zugelassenen Ex-Zonen einsetzen ↳ *Kapitel 2.4 „Ex-Kennzeichnung“ auf Seite 13*.

2.3 Typenschild



Abb. 5: Typenschild xxx ATEX-Typenschild? XXX

Auf dem Typenschild sind folgende Daten eingetragen:

- Herstellername mit vollständiger Anschrift
- CE-Kennzeichnung
- Maschinenbezeichnung
- Typenbezeichnung
- Seriennummer
- Baujahr
- Gewicht
- Hydraulik: Maximaler Druck
- Pneumatik: Maximaler Druck
- Luftverbrauch
- Hydrauliköl
- Ex-Kennzeichnung

2.4 Ex-Kennzeichnung

Aufbau einer Ex-Kennzeichnung

Kennzeichnung gemäß 2014/34/EU	Spezifische Kennzeichnung gemäß ISO 80036-37
CE Ex	II 1 G Ex h T4 Ga
	II 1 D Ex h < 135 °C Da

Kennzeichnung	Benennung	Bedeutung
CE	CE-Zeichen	Konformitätskennzeichen gemäß der Richtlinie 2014/34/EU
Ex	Ex-Zeichen	Kennzeichnet Geräte für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre
II	Gerätegruppe	Das Hydraulikaggregat darf in explosionsgefährdeten Bereichen, außer im Bergbau, eingesetzt werden.
1	Gerätekategorie	Bei Gerätekategorie 1 darf eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten. Das Hydraulikaggregat gewährleistet ein sehr hohes Maß an Sicherheit und kann in folgenden Zonen eingesetzt werden: ■ Gas Zone 0, Zone 1 und Zone 2 ■ Staub Zone 20, Zone 21 und Zone 22
G	Ex-Atmosphäre	Die explosionsfähige Atmosphäre tritt auf unter Beteiligung von G – Gasen
D	Ex-Atmosphäre	Die explosionsfähige Atmosphäre tritt auf unter Beteiligung von D – Staub

Kennzeichnung	Benennung	Bedeutung
Ex h	Zündschutzart	Zündschutzarten für nicht-elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß DIN EN ISO 80079-37
T4	Temperaturklasse	Maximale Oberflächentemperatur von 135 °C zulässig
< 135 °C	Temperaturklasse	Maximal zulässige Oberflächentemperatur Produkte der Gruppe II für den Einsatz in explosionsfähiger Staubatmosphäre werden mit der tatsächlich auftretenden maximalen Oberflächentemperatur gekennzeichnet.
Ga/Da	Geräteschutzniveau (EPL)	Geräteschutzniveau gemäß IEC 60079-0: Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen bei Normalbetrieb, vorhersehbaren oder seltenen Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht.

2.5 PowerPaX-Varianten

PLARAD®-Hydraulikaggregat:

- XP1eco-20 2Stage

Prozessanschlüsse

↳ *„Prozessanschlüsse“ auf Seite 18*

Kabellänge Fernbedienung

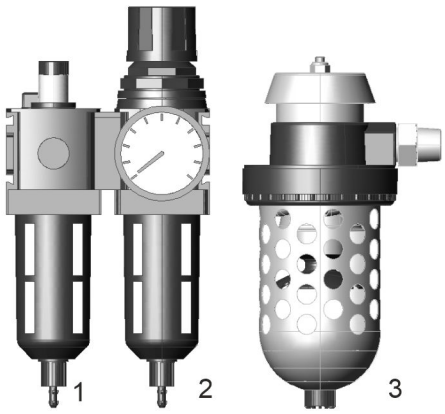
- 5 m
- weitere auf Anfrage

Zahnradpumpe

2Stage:

2-stufige Hydraulikaggregate sind mit einer Zahnradpumpe am Ventilblock ausgestattet. Die Zahnradpumpe erhöht im niedrigen Druckbereich den Volumenstrom.

2.6 Druckluftwartungseinheit



1 Nebelöler
2 Druckminderer
3 Filterschalldämpfer

Abb. 6: Druckluftwartungseinheit

Druckminderer

Der Druckminderer in der Druckluftwartungseinheit hat mehrere Funktionen:

- Reduzierung des Eingangsdruck der Druckluftanlage auf den gewünschten Betriebsdruck für das Hydraulikaggregat
- Der Betriebsdruck bleibt auch bei Schwankungen des Eingangsdrucks konstant.
- Schutz vor Überdruck

Nebelöler

Der Nebelöler reichert die Druckluft mit fein vernebeltem Öl an, um pneumatische Komponenten zu schmieren.

Die Ölmenge kann während des Betriebs nach Bedarf eingestellt werden.

Die Tropfenzahl kann im Schauglas beobachtet werden.

Filterschalldämpfer

Der Druckluftfilter entfernt feste Partikel wie Staub, Rost und andere Verunreinigungen aus der Druckluft.

Der Schalldämpfer reduziert den Geräuschpegel, der durch austretende Druckluft entsteht.

2.7 Anzeige- und Bedienelemente

Das Hydraulikaggregat ist mit folgenden Anzeige- und Bedienelementen ausgestattet:

Druckanzeige Hydraulik



Abb. 7: Beispiel Manometer

Zur Druckanzeige des Hydraulikdrucks ist ein Manometer eingebaut.

Druckanzeige Pneumatik



Abb. 8: Druckanzeige Pneumatik

Am Druckminderer der Druckluftwartungseinheit ist eine Anzeige für den Luftdruck eingebaut.

Druckeinstellventil mit Verstellsicherung

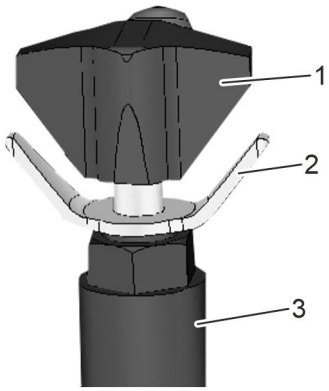


Abb. 9: Druckeinstellventil

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

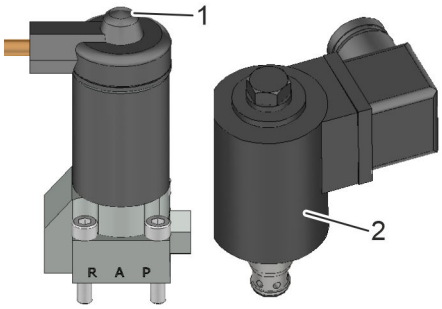


Abb. 10: Druckventile

Das Hauptventil (Abb. 10/1) ist mit einem Taster ausgestattet, mit dem der Druck im jeweiligen System abgegeben werden kann.

Hauptventil

Das Hauptventil (Abb. 10/1) schaltet zwischen Vor- und Rückhub um.

2.8 Betriebsarten

Stufen

- 1-stufig
- 2-stufig

2-stufige Hydraulikaggregate sind mit einer Zahnradpumpe am Ventilblock ausgestattet. Die Zahnradpumpe erhöht die Leistung des Hydraulikaggregats durch höhere Volumenströme in niedrigen Druckbereichen.

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 beim Loslassen der entsprechenden Taste automatisch ausgeführt.

2.9 Fernbedienung



Abb. 11: Fernbedienung Pneumatik

Zur Bedienung des Hydraulikaggregats wird eine Fernbedienung angeschlossen.

Durch Drücken auf die Taste der Fernbedienung wird der Vorhub aktiviert.

Beim Loslassen der Taste wird der Rückhub aktiviert.

2.10 Anschlüsse

Druckluftanschluss



Abb. 12: Druckluftanschluss

Über den Druckluftanschluss wird das Hydraulikaggregat durch die betreiberseitige Druckluftversorgung mit Druckluft versorgt.

Das freie Ende des Druckluftschlauchs muss voll ständig auf den Druckluftanschluss des Hydraulikaggregats geschoben und mit einer Schlauchschelle befestigt sein.

Prozessanschlüsse



Abb. 13: 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-bar-Anwendungen ausgestattet.

2.11 Zubehör

Explosionsschutz

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Verlust des Zündschutzes!

Falsches Zubehör und nicht zugelassene Werkstoffe können Zündquellen sein und zur Explosion führen.

– Innerhalb einer explosionsfähigen Atmosphäre ausschließlich Zubehör verwenden, das für die vorliegende Ex-Zone zugelassen ist.



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
- Verteiler
  2-/3-/4-fach-Verteiler
- 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

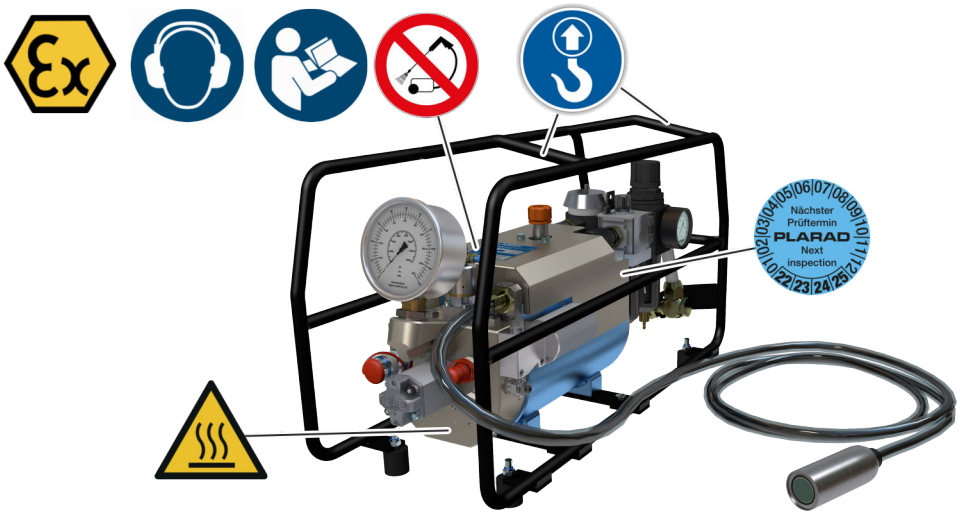


Abb. 14: Symbole auf dem Hydraulikaggregat

- *„Heiße Oberfläche“ auf Seite 22*
- *„Anleitung beachten“ auf Seite 23*
- *„Gehörschutz“ auf Seite 23*
- *„Prüfplakette“ auf Seite 23*
- *„Hochdruckreiniger verboten“ auf Seite 23*
- *„Ex-Zeichen“ auf Seite 23*
- *„Anschlagpunkt“ auf Seite 23*

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:

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.

Prüfplakette

Prüfplaketten geben Termine für die jeweiligen Prüfungen an.



Termin für den nächsten PLARAD®-Service

Hochdruckreiniger verboten



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

Anschlagpunkt



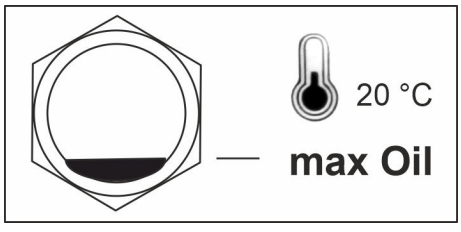
Hebezeug nur an den markierten Stellen zum Anheben anschlagen.

Ex-Zeichen



Ein so gekennzeichnetes Gerät ist für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre vorgesehen. Zusätzlich immer die Ex-Kennzeichnung auf dem Typenschild beachten.

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 pneumatische 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 65*).

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

Das Hydraulikaggregat wird pneumatisch angetrieben. Dazu muss das Hydraulikaggregat über die Druckluftwartungseinheit mit Druckluft gemäß ↳ *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 65* versorgt werden.

Nur Hydraulikaggregate mit ATEX-Kennzeichnung sind für die Verwendung in Ex-Zonen bestimmt.

In explosionsfähiger Atmosphäre das pneumatische Hydraulikaggregat nur in den zugelassenen Ex-Zonen einsetzen ↳ *Kapitel 2.4 „Ex-Kennzeichnung“ auf Seite 13*.

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 mit Druckluft außerhalb der festgelegten Spezifikationen betreiben.
- Hydraulikaggregat nicht im Dauerbetrieb betreiben.
- Niemals außerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen betreiben.
- Niemals in feuchter Umgebung einschalten.
- Niemals in nicht zugelassenen Ex-Zonen betreiben.
- Niemals die maximal zulässige Oberflächentemperatur überschreiten.
- Niemals Werkzeuge oder Zubehör in nicht dafür zugelassenen Ex-Zonen betreiben.
- Niemals Wartungsarbeiten oder Störungsbehebung innerhalb von Ex-Zonen vornehmen.

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 Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsschutz



WARNUNG!

Explosionsgefahr!

Das Einbringen von Zündquellen wie Funken, offenen Flammen und heißen Oberflächen kann in Ex-Zonen zu Explosionen führen.

- Vor Beginn der Arbeiten in Ex-Zonen schriftliche Arbeitsfreigabe einholen.
- Arbeiten nach Möglichkeit nur unter Ausschluss explosionsfähiger Atmosphäre durchführen.
- Nur Werkzeuge verwenden, die für den Einsatz in Ex-Zonen zugelassen sind.
- Staubablagerungen sofort fachgerecht entfernen. Staub nicht aufwirbeln.
- Sicherstellen, dass sich durch Anreicherung explosionsfähiger Gase, Leckagen etc. keine veränderte explosionsfähige Atmosphäre bildet.
- Sicherstellen, dass alle anlagen-/betreiberseitig vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen eingebaut und betriebsbereit sind.
- Keine (Ersatz-)Teile verbauen, die nicht mit PLARAD® abgestimmt sind.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

Falscher Einsatzbereich



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch falschen Einsatzbereich!

Das Hydraulikaggregat ist für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären zugelassen:

- ATEX-Angaben auf dem Typenschild beachten.
- Ex-Zone 0, 1 und 2
- ATEX-Kennzeichnung:
  II 1 G Ex h T4 Ga
  II 1 D Ex h < 135 °C Da
- Maximal zulässige Oberflächentemperaturen (< 135 °C) einhalten.

Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen kann zu gefährlichen Situationen führen.

Lackierung



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch falsche Lackierung!

Aufgrund der geringen Zündenergie von Gasen können statische Aufladung und Funkenbildung zur Explosion führen.

– Niemals eigenmächtig die Lackierung verändern. Vor allen Arbeiten PLARAD® kontaktieren.

Statische Aufladung



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch statische Aufladung!

Die Entladung statischer elektrischer Energie kann zur Explosion führen.

– Packstücke nur ohne Verpackungsfolie in die Ex-Zone einbringen.
– Packstücke nur außerhalb der Ex-Zone auspacken oder verpacken.
– Ableitfähige Füße vollständig auf ableitfähigen Boden stellen.
– Sofort nach dem Abstellen am Einsatzort den Potentialausgleich anschließen.
– Hydraulikaggregat erst unmittelbar vor dem Weitertransport vom Potentialausgleich trennen.

Reib- und Schlagfunken



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Reib- und Schlagfunken!

Beim Transport oder Betrieb können durch Herabfallen oder Anschlagen an andere Gegenstände Reib- und Schlagfunken zur Explosion führen.

– Transport sehr vorsichtig durchführen. Kontakt zu anderen Gegenstände vermeiden.
– Hydraulikaggregat immer gegen Herabfallen sichern.
– Kontakt mit rostigen Metallteilen vermeiden.

3.5.2 Gefahren durch Hydraulik

Hydraulikflüssigkeit unter Druck

WARNUNG!

Lebensgefahr durch unter Druck stehende hydraulische Bauteile !

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 66*.
- Hydrauliköl über einen Trichter mit Ölfilter einfüllen.
- Immer die Markierung (siehe Aufkleber) zum Maximalölstand beachten.
- Wartungsintervalle einhalten.

3.5.3 Gefahren durch Pneumatik

Unkontrolliert austretende Druckluft



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Druckluft!

Durch unkontrolliertes Austreten von Druckluft besteht die Gefahr von Verletzungen.

Gespeicherte Restenergie kann auch bei ausgeschalteter Druckluftanlage zu Quetschgefahren durch sich plötzlich bewegende Teile führen.

- Maximalen Eingangsdruck nicht überschreiten.
- Bei Arbeiten an der pneumatischen Anlage und an den Druckluftschläuchen vorsichtig vorgehen.
- Druckluftschläuche keinerlei Beanspruchung von außen aussetzen. Nicht mit Hitzequellen, Ölen oder Fetten in Kontakt kommen lassen. Nicht überfahren, knicken, klemmen oder übermäßigen Zug- und Druckbeanspruchungen aussetzen.
- Druckluftschlauch vor jeder Benutzung auf Schäden und Verschleiß prüfen. Bei Bedarf sofort tauschen.
- Vor Außerbetriebnahme der Maschine die Druckluftversorgung vollständig trennen.
- Austauschintervalle der Druckluftschläuche einhalten.
- Druckluftschläuche niemals lösen, wenn diese noch unter Druck stehen.
- Alle Wartungs- und Störungsbehebungsarbeiten am Hydraulikaggregat ohne angeschlossene Druckluftversorgung durchführen.

3.5.4 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.

3.5.5 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.

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 pneumatischen oder hydraulischen Ausrüstung vorgenommen werden.

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.

Betreiberpflichten ATEX

Beim Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre müssen folgende Pflichten erfüllt werden:

- Explosionsfähige Atmosphäre in Ex-Zonen einteilen.
- Sicherstellen, dass alle beigestellten Komponenten den zur Ex-Zone passenden Zündschutz aufweisen.

- Nur Personal mit Zusatzqualifikation Explosionsschutz für Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre beauftragen.
- Sicherstellen, dass sich kein Staub ansammelt.
- Sicherstellen, dass alle hersteller- und bauseitig vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit sind.
- Explosionsschutzdokument führen.
- Alle Arbeiten in Ex-Zonen gesondert freigeben.
- Für Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre zugelassenes Werkzeug bereithalten und Arbeiten in Ex-Zonen ausschließlich damit durchführen lassen.
- Vorgehensweise bei Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei Reparaturen einschließlich der zu verwendenden Werkzeuge, Hilfs- und Reinigungsmittel festlegen und überwachen.
- Striktes Rauchverbot erlassen und durchsetzen. Alle Zündquellen ausschließen.
- Gefährdungsbeurteilung für alle Lebensphasen durchführen und sich daraus ergebene Maßnahmen umsetzen, die Reib- und Schlagfunken beim Transport verhindern. Maßnahmen gegen das Fallenlassen oder das Schlagen des Hydraulikaggregats auf andere Metallteile, insbesondere mit Rostpartikeln in rostiger Umgebung, oder den Boden ergreifen.

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 pneumatischen und hydraulischen 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 pneumatischen 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.

Bei Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre ist dem Nutzer die vorhandene Ex-Zone bekannt und er kann sicher erkennen, ob das Hydraulikaggregat für diese Ex-Zone zugelassen ist.

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:

- Die vorliegende Ex-Zone erkennen.
- Erkennen, ob das Hydraulikaggregat für die vorliegende Ex-Zone zugelassen ist.
- Erkennen, ob Zubehör für die vorliegende Ex-Zone zugelassen ist.
- Alle Funktionen des Hydraulikaggregats verwenden.
- 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 34*

PLARAD®-Service

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch den PLARAD®-Service oder durch von der 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 60*

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

Explosionsschutz

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Verlust des Zündschutzes!

Nicht für Ex-Zonen zugelassene persönliche Schutzausrüstung kann eine Zündquelle sein und zur Explosion führen.

– Innerhalb einer explosionsfähigen Atmosphäre ausschließlich persönliche Schutzausrüstung verwenden, die so konzipiert und hergestellt wurde, dass kein elektrischer, elektrostatischer oder mechanisch verursachter Energiebogen oder Funken entstehen kann, der ein explosives Gemisch entzünden könnte.

Schutzhandschuhe



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

Sicherheitsschuhe



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

Gehörschutz



Gehörschutz dient zum Schutz vor Gehörschäden durch Lärmeinwirkung.

Schutzbrille



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

Arbeitsschutzkleidung



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

Industrieschutzhelm



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

3.9 Umweltschutz

Umweltgefährdende Stoffe

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.

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 Einsatzbereich



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch falschen Einsatzbereich!

Das Hydraulikaggregat ist für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären zugelassen:

– ATEX-Angaben auf dem Typenschild beachten.
– Ex-Zone 0, 1 und 2
– ATEX-Kennzeichnung:
  II 1 G Ex h T4 Ga
  II 1 D Ex h < 135 °C Da
– Maximal zulässige Oberflächentemperaturen (< 135 °C) einhalten.

Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen kann zu gefährlichen Situationen führen.

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. **WARNUNG!**
   Explosionsgefahr durch falschen Einsatzbereich und Zündquellen!

   Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden:
   - *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 65*
   - zugelassene Ex-Zonen *Kapitel 2.4 „Ex-Kennzeichnung“ auf Seite 13*
   - trocken
   - Es können keine Gegenstände auf das Hydraulikaggregat fallen.

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. **WARNUNG!**
   Explosionsgefahr durch statische Aufladung!

   Potentialausgleich sicherstellen.

   Wenn der Potentialausgleich über die ableitfähigen Füße des Hydraulikaggregats nicht sichergestellt werden kann, das Hydraulikaggregat fachgerecht erden und auf das elektrische Potential der Umgebung bringen. Dazu eine Elektrofachkraft mit ATEX-Erfahrung hinzuziehen.

5. Versorgung mit Druckluft sicherstellen.
6. Maximale Länge des Schlauchs der Fernbedienung beachten.

7. 

WARNUNG!
Gehörschäden durch Lärm!

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

8. Standsicherheit kontrollieren.

5 Mit Energie versorgen

5.1 Pneumatische Energie bereitstellen

Druckluftanlage

Für den Betrieb des Hydraulikaggrgats muss betreiberseitig Druckluft innerhalb der festgelegten Spezifikationen bereitgestellt werden.

Anforderungen an die Druckluft ↬ Kapitel 2.3 „Typenschild“ auf Seite 13.

→ Sicherstellen, dass die betreiberseitige Druckluftanlage den Anforderungen entspricht.

5.2 Filter prüfen

Personal: ■ Nutzer

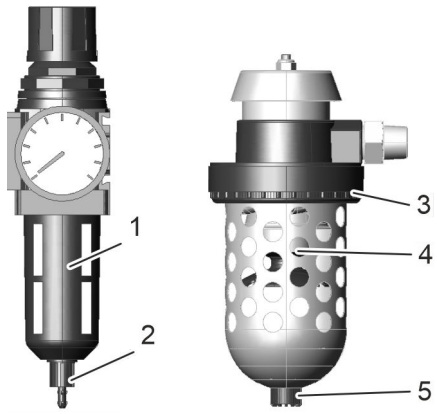


Abb. 15: Filter prüfen

1 Filter Druckminderer
2 Ablassschraube
3 Verschraubung
4 Sinterfilter Filterschalldämpfer
5 Ablassschraube

Für einen fehlerfreien Betrieb müssen die Filter ordnungsgemäß funktionieren.

1. → **Kondensat**

   Kondensat ablassen. Dazu am Druckminderer und am Filterschalldämpfer die Ablassschrauben (Abb. 15/2 und 5) leicht öffnen. Kondensat auffangen und umweltgerecht entsorgen.

   Ablassschrauben schließen.

2. → **Filter**

   Filter des Druckminderers (Abb. 15/1) auf Verschmutzungen und Schäden prüfen. Bei Bedarf austauschen oder reinigen.

3. → Sinterfilter des Filterschalldämpfers (Abb. 15/4) auf Verschmutzungen prüfen. Dazu Verschraubung (Abb. 15/3) lösen, Behälter abnehmen, Befestigungsmutter vom Sinterfilter lösen und Sinterfilter herausnehmen.

4. → Zum Reinigen Sinterfilter in Lösungsmittel legen, durchschwenken und trocknen.

5. → Sinterfilter einbauen. Sicherstellen, dass die Dichtung ohne Schäden ist.

5.3 Mit Druckluft verbinden



Abb. 16: Druckluftanschluss

Personal: ■ Nutzer

Voraussetzung:

Die Druckluftversorgung entspricht den Vorgaben ↳ *Kapitel 5.1 „Pneumatische Energie bereitstellen“ auf Seite 43*.

1. Druckluftanschluss (Abb. 16) reinigen.
2. Nur unbeschädigten Druckluftschlauch verwenden. Sicherstellen, dass der Druckluftschlauch fachgerecht verlegt ist. Verlegen über scharfe Kante, gequetscht, in kleinen Radien, in Schlaufen etc. vermeiden.
3. Das freie Ende des Druckluftschlauchs vollständig auf den Druckluftanschluss des Hydraulikaggregats schieben und mit einer Schlauchschelle befestigen.

5.4 Nebelöler einstellen

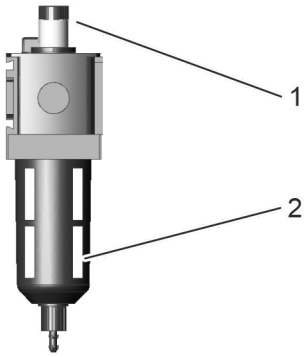


Abb. 17: Nebelöler einstellen

1 Dosierschraube
2 Ölbehälter

Personal: ■ Nutzer

Der Ölbedarf ist anlagenabhängig. Richtwert:

- 1 mm³ Öl pro 1 m³ Druckluft

1. Ölfüllstand am Ölbehälter (Abb. 17/2) prüfen. Bei geringem Füllstand Ölbehälter abschrauben. Öl nachfüllen. Ölbehälter anschrauben.
2. Ölmenge (Tropfen pro Minute) während des Betriebs an der Dosierschraube (Abb. 17/1) einstellen. Die Tropfenzahl ist im Schauglas zu erkennen.

   ↺ Ölmenge vergrößern – Dosierschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen

   ↻ Ölmenge verringern – Dosierschraube im Uhrzeigersinn drehen

5.5 Druckminderer einstellen

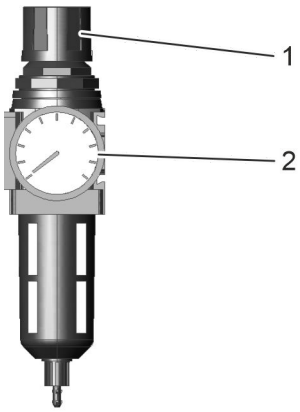


Abb. 18: Druckminderer einstellen

1 Druckeinstellung
2 Druckanzeige

Personal: ■ Nutzer

Der Betriebsdruck des Pneumatikmotors wird mit Hilfe des Druckreglers eingestellt.

1. Druckminderer entlasten. Dazu Druckeinstellung (Abb. 18/1) herausdrehen.

2.

Der einzustellende Betriebsdruck ist der Fließdruck der betreiberseitigen Druckluftanlage.

Betriebsdruck mit Hilfe der Druckeinstellung (Abb. 18/1) einstellen. Dazu Druckeinstellung wieder eindrehen, bis das Manometer (Druckanzeige Abb. 18/2) am Druckminderer den gewünschten Betriebsdruck anzeigt.

Betriebsdruck auf maximal 4 – 6 bar einstellen.

↻ Druck vergrößern – Druckeinstellung im Uhrzeigersinn drehen

↺ Druck verringern – Druckeinstellung gegen den Uhrzeigersinn drehen

Maximaler Betriebsdruck 6 bar.

Minimaler Fließdruck (Druck, während der Motor läuft) 4 bar.

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 40*.
2. Auf Leckagen prüfen. Beschädigtes Hydraulikaggregat nicht in Betrieb nehmen.

Ölstand



Abb. 19: 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 66*) 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 Hydraulikaggregat starten

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Druckluftversorgung

1. Energieversorgung sicherstellen ↳ *Kapitel 5 „Mit Energie versorgen“ auf Seite 43*.
2. Schiebeventil (Abb. 20/1) öffnen.
   ⇨ Der Pneumatikmotor wird mit Druckluft angetrieben.
3. Taste der Fernbedienung drücken.

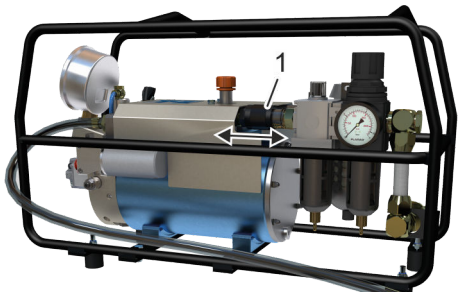


Abb. 20: Schiebeventil

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 6.5 „Betriebsdruck einstellen“ auf Seite 50*.

Auf Betriebstemperatur bringen

3.
   Keinen Hydraulikschlauch und kein Werkzeug anschließen.

   Taste der Fernbedienung 5 min lang drücken, um das Hydraulikaggregat laufen zu lassen.
   ⇨ Das Hydrauliköl wird auf Betriebstemperatur gebracht.

6.4 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

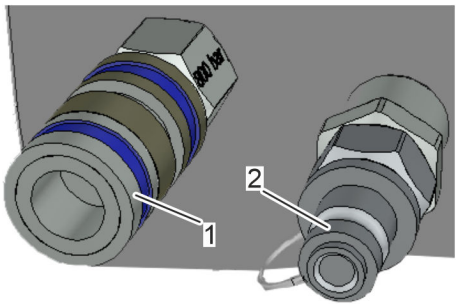


Abb. 21: Beispiel Kupplung (1) – Nippel (2)

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 66*.

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 6.6 „Spülen“ auf Seite 50*.

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

6.5 Betriebsdruck einstellen

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

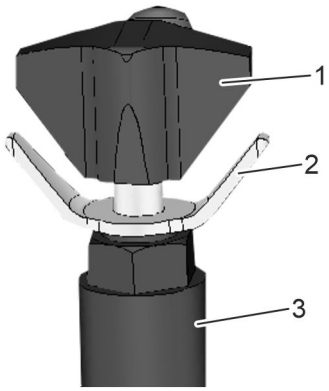


Abb. 22: Druckeinstellventil

1 Drehregler
2 Verstellsicherung
3 Druckeinstellventil

1. Aus der Drehmomenttabelle/Zugkrafttabelle des Werkzeugs den einzustellenden Druck ablesen.
2. Verstellsicherung (Abb. 22/2) lösen. Dazu Verstellsicherung gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Drehregler (Abb. 22/1) komplett öffnen. Dazu Drehregler gegen den Uhrzeigersinn drehen.
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.

6.6 Spülen

Personal:
- Nutzer

Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

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

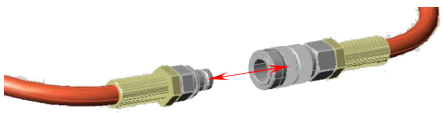


Abb. 23: Spülen

1. Sicherstellen, dass die Hydraulikschläuche fachgerecht angeschlossen sind ↬ *Kapitel 6.4 „Schlauch anschließen“ auf Seite 48*.
2. Hydraulikschläuche an den Enden zusammenstecken. Bei Tandemanwendung beide Schlauchpaare zusammenstecken.

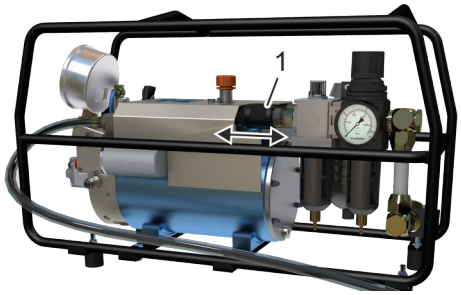


Abb. 24: Schiebeventil

3. Schiebeventil (Abb. 24/1) öffnen.

⇨ Der Pneumatikmotor wird mit Druckluft angetrieben. Das Hydraulikaggregat startet.

Da das Hydraulikaggregat nach jedem Start einen Rückhub ausführt, 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.

4. Mindestens 30 s lang laufen lassen (bei einer Standardschlauchlänge von 4 m).

5. Auf Leckagen prüfen. Bei Undichtigkeiten Hydraulikschläuche austauschen.

6. Hydraulikaggregat ausschalten.

7. Enden der Hydraulikschläuche entkoppeln.

⇨ Das Hydraulikaggregat ist betriebsbereit.

7 Mit Hydraulikschraubern arbeiten

Explosionsschutz



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Zündfunken!

Mechanisch erzeugte Funken können in explosionsfähiger Atmosphäre zur Explosion führen.

- Sicherstellen, dass in Ex-Zonen nur dafür zugelassene Hydraulikschrauber verwendet werden.
- Materialpaarung von rostigem Stahl und Aluminium bei Reaktionsarm und Abstützstelle (Widerlager) vermeiden.
- Hydraulikschrauber vorsichtig handhaben.

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.

Personal: ■ Nutzer

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzbrille
■ Schutzhandschuhe
■ Sicherheitsschuhe

Aufstellen

1. Hydraulikaggregat sicher aufstellen ↳ *Kapitel 4 „Aufstellort wählen“ auf Seite 40*.

Energieversorgung

2. Hydraulikaggregat mit Energie versorgen und Druckluftwartungseinheit vorbereiten ↳ *Kapitel 5 „Mit Energie versorgen“ auf Seite 43*.

Ölstand

3. Ölstand prüfen ↳ *Kapitel 6 „Betrieb vorbereiten“ auf Seite 46*.

Starten

4. Schiebeventil (Abb. 24/1) öffnen.

   ⇨ Der Pneumatikmotor wird mit Druckluft angetrieben.

   Das Hydraulikaggregat startet.

Leckage

5. Nocheinmal auf Leckagen und korrekten Ölstand prüfen und Ölstand gegebenenfalls korrigieren.

Schläuche anschließen

6. Hydraulikschlauch und Kupplungen auf Leckagen prüfen. Maximale Verwendungsdauer beachten. Bei Undichtigkeiten oder Überschreitung der maximalen Verwendungsdauer Hydraulikschlauch nicht verwenden ↳ *Kapitel 6.4 „Schlauch anschließen“ auf Seite 48*.

7. Sicherstellen, dass der Hydraulikschlauch vollständig mit dem spezifizierten Hydrauliköl gefüllt ist ↳ *„Ölspezifikation“ auf Seite 66*.

8. Zuerst die Druckseite verbinden. Kupplungen fachgerecht verbinden. Sicherungsring einrasten lassen oder Verschraubung sichern.

   Die Hydraulikverbindungen des Hydraulikaggregats und des Hydraulikschlauchs müssen kompatibel sein.

9. Hydraulikschlauch für Rücklauf verbinden.

10. Anschlüsse auf Leckagen prüfen und bei Undichtigkeiten neu verbinden.

Spülen

11. Spülen ↳ *Kapitel 6.6 „Spülen“ auf Seite 50*.

12. Sicherstellen, dass der Schraubfall bekannt ist.

Hydraulikdruck einstellen

13. Benötigten Hydraulikdruck aus der Drehmomenttabelle des Werkzeugs ablesen (↳ Betriebsanleitung des Werkzeugs).

14. An der Fernbedienung Taste drücken und gedrückt halten, bis die Druckeinstellung beendet ist.

15. Hydraulikdruck einstellen ↳ *Kapitel 6.5 „Betriebsdruck einstellen“ auf Seite 50*.

Hydraulikschrauber

16. **WARNUNG!**
    Explosionsgefahr durch nicht für die Ex-Zone zugelassene Hydraulikschrauber!

    Werkzeug anschließen ↳ Betriebsanleitung des Werkzeugs.

Anziehen oder lösen

1. Taste Fernbedienung drücken und gedrückt halten, bis die Druckeinstellung beendet ist.

2. Sicherstellen, dass der richtige Hydraulikdruck eingestellt ist ↳ *Kapitel 6.5 „Betriebsdruck einstellen“ auf Seite 50*.

3. Sicherstellen, dass das maximal zulässige Drehmoment der Verschraubungsgeräte und Zubehörteile nicht überschritten wird.
4. Werkzeug fachgerecht auf die Schraube aufsetzen.
5. Taste Fernbedienung drücken.
   ⇨ Das Werkzeug dreht die Schraube.
6. Sicherstellen, dass das Werkzeug in die gewünschte Richtung dreht. Wenn die Schraube sich falschherum dreht, Werkzeug drehen.
7. Taste Fernbedienung loslassen.
   ⇨ Das Werkzeug fährt zurück.
8. Taste so lange drücken und wieder loslassen, bis visuell keine Drehung des Werkzeugs mehr zu erkennen ist.
9. Hydraulikaggregat ausschalten.

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.
- Ausschließlich folgende Wartungstätigkeiten durch den Nutzer ausführen lassen:
  - korrekten Ölstand sicherstellen
  - reinigen
  - Einhaltung der maximalen Verwendungsdauer der Hydraulikschläuche sicherstellen
  - Öl wechseln
  - Druckeinheit warten und auf Schäden prüfen lassen
- 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	■ Druckluftwartungseinheit warten: – Dichtungen prüfen und bei Schäden austauschen. – Kondensat ablassen. – Filter reinigen oder tauschen. – Öl auffüllen. ■ Ölstand prüfen. ■ Reinigen. ■ Staubablagerungen beseitigen. ■ Oberflächen, Warnsymbole und Piktogramme auf Schäden prüfen. ■ Druckluftschläuche 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 57*	Nutzer
nach 150 Betriebsstunden oder jährlich	■ Öl wechseln *Kapitel 8.3 „Öl wechseln“ auf Seite 59*.	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. ■ Getriebe Service gemäß Hersteller durchführen. ■ Ölfilter wechseln. ■ Hydrauliköl wechseln. ■ Verschleißteile wie Dichtungen wechseln. ■ Beschädigte Kennzeichnung austauschen. ■ Zubehör Auf Schäden prüfen, austauschen. *Kapitel 8.4 „Servicearbeiten vom Hersteller durchführen lassen“ auf Seite 60*	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

Explosionsschutz



WARNUNG!

Explosionsgefahr bei Wartung und Fehlerbehebung!

Das Einbringen von Zündquellen wie Funken, offene Flammen und heiße Oberflächen und die Verwendung falscher Bauteile oder Werkzeuge kann in Ex-Zonen zu Explosionen führen.

– Ausschließlich für die Ex-Zone zugelassene Werkzeuge, Hilfsmittel und Medien verwenden.
– Arbeiten zur Wartung und Fehlerbehebung, bei denen potentiell Zündquellen entstehen können, nur außerhalb der Ex-Zone durchführen.
– Nur mit PLARAD® abgestimmte (Ersatz-)Teile verbauen.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

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!

Staubablagerungen fachgerecht entfernen. Staub nicht aufwirbeln.

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.

Fernbedienung

4. Fernbedienung und Schlauch der Fernbedienung auf Schäden und mangelnde Befestigung prüfen. Bei Schäden durch PLARAD®-Service austauschen lassen.

Hydraulikschläuche

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

Druckluftwartungseinheit warten

6. Kondensat ablassen.

7. Druckminderer: O-Ringe am Dichtkegel leicht einfetten. Dazu Verschlusskappe (Rändelmutter) abschrauben und Dichtkegel herausnehmen. O-Ring leicht einfetten.

   Druckminderer zusammenbauen.

8. Filterschalldämpfer: Sinterfilter reinigen. Dazu Verschraubung lösen, Behälter abnehmen, Befestigungsmutter vom Sinterfilter lösen und Sinterfilter herausnehmen.

   Sinterfilter in Lösungsmittel legen, durchschwenken und trocknen.

   Dichtungen auf Schäden prüfen und bei Bedarf austauschen.

   Filterschalldämpfer zusammenbauen.

9. **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.

Öl ablassen

1. Einen Behälter mit ausreichendem Volumen (↬ *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 65*) unter das Hydraulikaggregat stellen. Ölablassschraube öffnen.
2. Wenn das Öl vollständig abgelaufen ist, Ölablassschraube schließen.

Öl nachfüllen

3. Deckel des Öleinfüllstutzens öffnen.
4. Neues, sauberes Hydrauliköl (↬ *„Ölspezifikation“ auf Seite 66*) vorsichtig über einen Trichter mit Ölsieb in den Ausgleichstank einfüllen, bis der richtige Ölstand erreicht ist.

Ölstand



Abb. 25: Aufkleber Ölstand

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

Reinigen

7. 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 (z. B. Dichtungen).
	Beschädigte Kennzeichnung austauschen.
	Unterölmotor und Getriebe auf Schäden prüfen. Schäden beseitigen.
Manometer	Service gemäß Hersteller durchführen.
	Manometerzertifikat erneuern.
Zubehör	Auf Schäden prüfen, austauschen.
	Beschädigte Kennzeichnung austauschen.

9 Fehler beheben

9.1 Fehler ermitteln

Fehler und Störungen können sich auf verschiedene Arten bemerkbar machen:

- Hydraulikaggregat funktioniert ohne ersichtlichen Grund nicht:
  Zunächst die Liste der typischen Fehler und Fragen beachten
  ↳ *„FAQs“ auf Seite 61*.
- Hydraulikaggregat oder Zubehör ist defekt oder weist Schäden auf.
  ↳ *„PLARAD®-Service“ auf Seite 4* kontaktieren.

FAQs

Im Folgenden sind typische Fehler, Fragen und Antworten zusammengefasst. Dies soll eine schnelle Hilfe darstellen. Bei Problemen, die dadurch nicht gelöst werden können, ↳ *„PLARAD®-Service“ auf Seite 4* kontaktieren.

Fehleranzeichen	Maßnahme
Das Hydraulikaggregat lässt sich nicht starten.	Druckeinstellung prüfen.
Druckluft entweicht.	Schnellkupplungen säubern.
	Druckluftschlauch und Druckluftanschlüsse auf Schäden prüfen. Bei Schäden Druckluftschlauch tauschen. Druckluftanschlüsse tauschen lassen. ↳ *„PLARAD®-Service“ auf Seite 4* kontaktieren.
	Hydraulikaggregat auf Schäden prüfen lassen. ↳ *„PLARAD®-Service“ auf Seite 4* kontaktieren.
Unzureichender Volumenstrom (Druckschwankungen)	Druckluftschmierung fehlt. Nebelöler füllen ↳ *Kapitel 5.4 „Nebelöler einstellen“ auf Seite 44*.
	Filter reinigen ↳ *Kapitel 5.2 „Filter prüfen“ auf Seite 43*.

9.2 Fehlerbehebung durchführen

Explosionsschutz



WARNUNG!

Explosionsgefahr bei Wartung und Fehlerbehebung!

Das Einbringen von Zündquellen wie Funken, offene Flammen und heiße Oberflächen und die Verwendung falscher Bauteile oder Werkzeuge kann in Ex-Zonen zu Explosionen führen.

- Ausschließlich für die Ex-Zone zugelassene Werkzeuge, Hilfsmittel und Medien verwenden.
- Arbeiten zur Wartung und Fehlerbehebung, bei denen potentiell Zündquellen entstehen können, nur außerhalb der Ex-Zone durchführen.
- Nur mit PLARAD® abgestimmte (Ersatz-)Teile verbauen.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

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. → Druckluft und Verbindungen prüfen und bei Schäden austauschen lassen.
2. → Pneumatische 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.

→ Hydraulikaggregat in Betrieb nehmen.

10 Entsorgen

Nach dem Nutzungsende muss das Hydraulikaggregat umweltgerecht entsorgt werden.

Demontage

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch gespeicherte Restenergien!

Bei beschädigten Komponenten besteht Verletzungsgefahr durch noch vorhandene gespeicherte Restenergien.

1. Hydraulikaggregat von der Druckluftversorgung trennen. Restdruck ablassen.
2. Hydraulikschläuche abnehmen.
   ⇨ Bei Bedarf diese Bauteile wiederverwenden.

Öl ablassen

3. Einen Behälter mit ausreichendem Volumen (↬ *Kapitel 11 „Technische Daten“ auf Seite 65*) 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.

Altöl gemäß den lokalen Bestimmungen umweltgerecht entsorgen.

UMWELTSCHUTZ!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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

Technisches Datenblatt

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

Maße und Gewicht

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

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht*	22	kg
Länge	634	mm
Breite	257	mm
Höhe	395	mm

* Konkrete Angaben siehe Typenschild.

Leistungswerte

Angabe	Wert	Einheit
Druck, maximal*	800	bar
Volumenstrom bei 10 bar (2Stage)	7	l/min
Volumenstrom bei 10 bar	1,6	l/min
Volumenstrom bei 800 bar	1,6	l/min

* Konkrete Angaben siehe Typenschild.

Anschlusswerte pneumatisch

Konkrete Angaben auf dem Typenschild:

- Maximaler Betriebsdruck Druckluft
- Luftverbrauch Druckluft

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	0,45	l
Filtereinsatz	10	µm
Hydrauliköl	Shell Tellus S2 VX 15	

12 Index

A

Altgeräte 64
Anforderungen an Nutzer 35
Anschlagpunkte 10
Anschluss 18
Anschlusswerte 65
Anzeigen 15
Anziehen 53
ATEX
- bestimmungsgemäße Verwendung 24
- Betreiberpflichten 34
- Einsatzbereich 26, 40
- Ex-Zeichen 22
- Explosionsschutz 26
- Fehlgebrauch 24
- Kennzeichnung 13
- Lackierung 27
- Lieferung 7
- PSA 37
- Reib- und Schlagfunken 27
- statische Aufladung 27
- Typenschild 13
- Zubehör 18

Aufkleber 22
Aufstellort 40
Auspacken 7
Autorisierte Partner 4

B

Bedienelemente 15
Bediener 35
Bestimmungsgemäße Verwendung 24
Betreiber 36
Betreiberpflichten 34
Betriebsart 17
Betriebsbedingungen 65

D

Demontage 64
Druckanzeigen
- Hydraulik 16
- Pneumatik 16

Druckeinstellventil 16
Druckluft
- anschließen 43
- Druckanzeige 16
- Druckminderer 15
- Druckminderer einstellen 45
- Fernbedienung 17
- Filter 43
- Filterschalldämpfer 15
- Nebelöler 15
- Nebelöler einstellen 44
- Wartungseinheit 15

Druckluftanschluss 18

E

Einsatzbereich 26, 40
Elektroschrott 64
Emissionen 65
Entsorgen 64
Ersatzteilbestellung 56
Ex-Kennzeichnung 13
Explosionsschutz 26

F

Fachpersonal Hydraulikaggregat 36
FAQ 61
Fehler 61
- beheben 62
- ermitteln 61

Fehlgebrauch 24
Fernbedienung 17

H

Hersteller 4
Hilfe 36
Hydraulikaggregat
- Anzeige- und Bedienelemente 15

bei tiefen Temperaturen 47
Betriebsdruck einstellen 50
entsorgen 64
Fehler beheben 61
kennenlernen 12
mit Druckluft versorgen 43
Schlauch anschließen 48
spülen 50
starten 47
Symbole 22
Überblick 12
Varianten 14
verwenden 52
vorbereiten 46
warten 55
Hydrauliköl 66

K

Kundendienst 4, 36
Kurzbeschreibung 12

L

Lackierung 27
Lärmemission 65
Leistungswerte 65
Lieferung 7
ATEX 7
prüfen 8
Umfang 8
Verpackungsmaterial 8
Lösen 53

M

Manometer 16
Manuell
anziehen 53
lösen 53
Maschinenfabrik Wagner 4
Mitgeltende Unterlagen 3

N

Nachbestellung 4
Nutzer 35

O

Ölspezifikation 66
Ölwechsel 59

P

Personal 35
Personalqualifikation 35
Persönliche Schutzausrüstung 37
PLARAD-Kundendienst 36
PLARAD-Service 36
Prozessanschluss 18
PSA 37

R

Reib- und Schlagfunken 27
Reinigung 58
Restrisiken 25
abstützen 31
bewegte Bauteile 31
Drehbewegungen 31
Druckluft 30
fehlender Explosionsschutz 26
Gewicht 31
heiße Oberflächen 32
herausschleudern 31
Hydraulikflüssigkeit unter Druck 28
Lärm 32
Pneumatik 30
quetschen 31

S

Schilder 22
Schnellkupplung 18
Service 4, 36
Servicearbeiten 60
Sicherheit 20
Sicherheitseinrichtungen 33
Starten 47
Statische Aufladung 27
Störungen 61

Stufen 17
Symbole
auf dem Hydraulikaggregat 22
in der Anleitung 20

T

Technische Daten 65
Transport 7
Flurförderzeug 9
Kran 10
Spedition 9
Typenschild 13

U

Überblick 12
Umweltschutz 38
Hydrauliköl 39
Schmierstoffe 38
Unbefugte 37
Urheberschutz 4

V

Varianten 14
Verbesserungsvorschlag 4
Verpackungsmaterial 8
Verstellsicherung 16
Vorbereiten 46

W

Wartung 55
Hersteller 60
Nutzer 57
Öl wechseln 59
Ölstand 58, 59
reinigen 58
Übersicht 55
Wartungsplan 55
Wen kann ich fragen? 36

Z

Zahnradpumpe 14
Zubehör 18

Anhang

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

- EU-Konformitätserklärung
- Zertifikate (Option)

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
Management System

www.tuv.com
ID 1100012007

PLARAD®
Torque & Tension Systems

EG – Konformitätserklärung

Original

Hersteller	Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
	Birrenbachshöhe 17 53804 Much Deutschland
Dokumentations- Verantwortlicher	Claudia Beyert-Wagner
Produktbezeichnung	XP1eco -20 ATEX XP1eco -20 2Stage ATEX
Typ	Siehe Typenschild
Seriennummer Baujahr	Siehe Typenschild

Der Hersteller erklärt hiermit, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht:

2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
Kennzeichnung	Ex II 1 G Ex h T4 Ga II 1 D Ex h <135 °C Da

Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien:

2006/42/EG	EG- Maschinenrichtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen- Allgemeine Gestaltungsleitsätze- Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 11148-1:2013-05	Handgehaltene nicht elektrisch betriebene Maschinen - Sicherheitsanforderungen
DIN EN ISO 4413:2011-04	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
DIN EN ISO 4414:2011-04	Pneumatik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
DIN EN 1127-1:2019	Explosionsfähige Atmosphären-Explosionsschutz-Teil1: Grundlagen und Methodik
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Grundlagen und Anforderungen
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b", Flüssigkeitskapselung "k"
ISO 15744:2008	Handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen – Geräuschmessverfahren

Much, den 09.05.2025

C. Beyert-Wagner

Claudia Beyert-Wagner
(Geschäftsführung)