



# Pumpenaggregat

max. Betriebsdruck 200 bar



## Inhaltsverzeichnis

1	<b>Gültigkeit der Dokumentation</b>	1
2	<b>Zielgruppe</b>	1
3	<b>Sicherheitshinweise</b>	2
4	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	2
5	<b>Beschreibung des Produktes</b>	3
6	<b>Verwendung</b>	4
7	<b>Transport</b>	4
8	<b>Montage</b>	4
9	<b>Inbetriebnahme</b>	6
10	<b>Entlüften der Hydraulik</b>	6
11	<b>Betriebsdruck einstellen</b>	7
12	<b>Betrieb</b>	9
13	<b>Wartung</b>	9
14	<b>Wartung und Prüfung der Druckflüssigkeit</b>	10
15	<b>Störungsbeseitigung</b>	11
16	<b>Technische Daten</b>	12
17	<b>Entsorgung</b>	13
18	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	13
19	<b>Stichwortverzeichnis</b>	15

## 1 Gültigkeit der Dokumentation

Pumpenaggregate des Katalogblatts D8010. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

### Grundausrüstung

- 8403 242, 244, 288, 283, 284

### Grundausrüstung

- 8403 342, 344

### Aggregate mit Zubehör

#### CEE-Anschlussleitung „A“

- 8403-28XA

#### Tragbügel „B“

- 8403-28XB

#### Entlastungshahn „K“

- 8403-2XXK
- 8403-3XXK

#### Ölstands- und Temperaturkontrolle „T“

- 8403-2XXT
- 8403-3XXT

#### Verschiedene Kombinationen

- 8403-2XXABKT
- 8403-3XXKT

## 2 Zielgruppe

### 2.1 Bediener

#### Aufgaben:

Bedienung im Einricht- und Automatikbetrieb.

#### Qualifikation

Keine besonderen Anforderungen, Einweisung anhand der Betriebsanleitung, Gefahrenbelehrung, Mindestalter 18 Jahre.

### 2.2 Fachpersonal

#### Aufgaben:

Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme, Einrichtbetrieb, Fehlersuche, Außerbetriebnahme, Kontrollen, Wartungsarbeiten.

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Hydraulik.

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Elektrotechnik.

#### Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (Elektro-, Hydraulik-, Pneumatikfachwissen etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen soweit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,
- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,
- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

### 2.3 Sachkundiger / befähigte Person

#### Aufgaben:

Wartung und Prüfung von Sicherheitseinrichtungen.

#### Qualifikation

Die Vorgaben aus der BetrSichV nach Berufsausbildung und zeitnaher beruflicher Tätigkeit sind wie folgt definiert:

- Technische Berufsausbildung, z. B. als Facharbeiter,
- mind. zwei Jahre Berufserfahrung,
- nach Einstufung der Gefährlichkeit entsprechende Prüfungen absolviert,
- regelmäßige Weiterbildung,
- Kenntnisse einschlägiger Regelwerke (Vorschriften, Normen),
- Einbindung in den Umgang mit dem jeweiligen Produkt und regelmäßige Prüftätigkeit.

Sachkundiger / befähigte Person ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse in Bauart, Schaltung und Anwendung von z. B.:

- Sicherheitseinrichtungen wie:
  - Zweihandschaltung,
  - Sicherheits-Lichtvorhänge und -Lichtgitter,
  - Trennende Schutzeinrichtungen,
  - usw.
- hydraulischen Komponenten wie:
  - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen,
  - Hydraulikschläuche,
  - Druckspeicher,
  - usw.
- elektrische Komponenten wie:
  - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen,
  - usw.
- Technische Berufsausbildung, z. B. als Facharbeiter,
- usw.

hat, mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technischen Regeln anderer EG-Mitgliedstaaten) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand und die ihm übertragenen Aufgaben beurteilen / durchführen kann.

## 3 Sicherheitshinweise

### **GEFAHR**

#### Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

### **WARNUNG**

#### Personenschäden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

### **VORSICHT**

#### Leichte Verletzungen / Sachschaden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.

#### Umweltgefährlich



Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Umweltschäden zur Folge haben.



#### Gebotszeichen!

Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen der nötigen Schutzausrüstung usw.

### **HINWEIS**

Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps oder besonders nützliche Informationen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

## 4 Zu Ihrer Sicherheit

### 4.1 Grundlegende Informationen

Die Betriebsanleitung dient zur Information und Vermeidung von Gefahren bei Transport, im Betrieb und der Instandhaltung.

Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden, sowie ein störungsfreier Betrieb des Produktes gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer des Produkts.

## 4.2 Sicherheitshinweise

### **WARNUNG**

#### **Verletzung durch fehlende Schutzeinrichtung!**

- Um Verletzungen zu vermeiden muss kundenseitig eine geeignete Schutzeinrichtung vorgesehen werden.

#### **Verletzung durch Missachtung der Betriebsanleitung!**

- Das Produkt darf nur bedient werden, wenn die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden worden ist.

#### **Verletzungen durch bestimmungswidrige Verwendung, Fehlbedienung oder Missbrauch!**

Es kann zu Verletzungen kommen, wenn das Produkt nicht innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung und der technischen Leistungsdaten verwendet wird.

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

#### **Verletzung durch umstürzendes Produkt!**

- Umfallendes Produkt durch ungeeignete Transportmittel.
- Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen, außerhalb des Gefahrenbereiches bleiben.
- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Masse der Einrichtung beachten.
- Auf sichere Auflage achten (Schwerpunkt siehe Hinweisschild).

#### **Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!**

- Beim Umgang mit Hydrauliköl das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Schutzausrüstung tragen.

#### **Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herauspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck!)**

- Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl unter hohem Druck, an den Anschlüssen führen.
- Montage bzw. Demontage des Elements nur im drucklosen Zustand des Hydrauliksystems durchführen.
- Anschluss der Hydraulikleitung nach DIN 3852/ISO 1179.
- Nicht benutzte Anschlüsse fachgerecht verschließen.
- Alle Befestigungsbohrungen benutzen.

#### **Verbrennung durch heißes Öl!**

- Im Betrieb können durch Umgebungseinflüsse Öltemperaturen bis 70 °C auftreten.
- Alle Arbeiten nur im abgekühlten Zustand durchführen.

#### **Verbrennung durch heiße Oberfläche!**

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

#### **Verletzung / Verbrennung durch Berührung von spannungsführenden Betriebsmitteln!**

- Vor Elektroarbeiten muss das spannungsführende Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet und gesichert werden.
- Keine Schutzabdeckungen an elektrischen Betriebsmitteln öffnen.
- Alle Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

### **VORSICHT**

#### **Arbeiten durch Fachpersonal**

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

#### **Leistungsdaten des Produktes!**

Die zulässigen Leistungsdaten des Produktes, siehe Kapitel „Technische Daten“ dürfen nicht überschritten werden.

#### **Hydraulikaggregat kann beschädigt werden!**

- Die angegebene Drehfeldrichtung ist unbedingt einzuhalten!

#### **Aggressive Reinigungsmittel**

Das Produkt darf nicht mit:

- korrosiven oder ätzenden Bestandteilen oder
- organischen Lösemitteln wie halogenierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe und Ketone (Nitroverdünnung, Aceton etc.), gereinigt werden, da dies die Dichtungen zerstören kann.

### **HINWEIS**

#### **Qualifikation des Personals**

Alle Arbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die mit dem Umgang von hydraulischen Komponenten vertraut sind.

## 4.3 Persönliche Schutzausrüstung



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzbrille tragen!**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schuttschuhe tragen!**

Bei allen Arbeiten am Produkt hat der Betreiber sicher zu stellen, dass die notwendige Schutzausrüstung getragen wird.

## 5 Beschreibung des Produktes

### **GEFAHR**

#### **Unerwarteter Anlauf der angeschlossenen Verbraucher bei Einschalten der Aggregate!**

- Beim Einschalten wird der Betriebsdruck angefahren, wobei sich die Verbraucher bewegen können!
- Arbeitsbereich ausreichend sichern!

Diese Pumpenaggregate eignen sich besonders für den Betrieb von kleinen und einfachen hydraulischen Spannvorrichtungen. Es steht ein Spannkreis für einfach und doppelt wirkende Zylinder zur Verfügung. Das niedrige Gewicht ermöglicht auch einen mobilen Einsatz.

Bei diesem Pumpenaggregat erfolgt das Aus- und Einfahren der Zylinder durch Umkehr der Drehrichtung des Elektromotors. Die Radialkolbenpumpe fördert also wahlweise zum Anschluss A oder Anschluss B. Der jeweils andere Anschluss wird durch Aufsteuern eines entsperbaren Rückschlagventils entlastet.

## 6 Verwendung

### 6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte dienen zum Erzeugen von hydraulischem Druck für industrielle Anwendungen zum Biegen oder Spannen von Werkstücken und/oder Betätigen von Vorrichtungen bzw. Betätigen von hydraulischen Antrieben innerhalb geschlossener, staubarmer Räume.

Weiterhin gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Der Einsatz innerhalb der in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen (siehe Katalogblatt).
- Die Verwendung in der Art und Weise wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Einhaltung der Wartungs-Intervalle.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.

### 6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

#### **WARNUNG**

##### **Verletzung, Sachschäden oder Funktionsstörungen!**

- Keine Modifikationen am Produkt vornehmen!

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Auf Paletten oder Werkzeutischen in Ur- und Umformmaschinen.
- Wenn es durch Schwingungen oder andere physikalische / chemische Effekte zu Beschädigungen des Produkts oder der Dichtungen kommen könnte.
- In Maschinen, Paletten oder Werkzeutischen, die zur Änderung der Stoffeigenschaft dienen (Magnetisieren, Bestrahlen, Photochemische Verfahren usw.).
- In Bereichen, in denen gesonderte Richtlinien gelten, insbesondere bei Einrichtungen und Maschinen:
  - Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
  - In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.
  - Für militärische Zwecke.
  - Im Bergwerk.
  - In explosiver und aggressiver Umgebung (z.B. ATEX).
  - In der Medizintechnik.
  - In der Luft- und Raumfahrt.
  - Zur Personenbeförderung.
- Bei abweichenden Betriebs- und Umweltbedingungen z.B.:
  - Bei größeren Betriebsdrücken als im Katalogblatt bzw. der Einbauzeichnung vorgegeben.
  - Bei nicht den Vorgaben entsprechenden Druckflüssigkeiten.

## 7 Transport

### **Umweltgefährlich**

bei unsachgemäßem Transport können auslaufende Ölrreste zu Umweltverschmutzungen führen.

Produkt nur aufrecht stehend transportieren!

Hinweisschild auf der Verpackung: "Oben, nicht stürzen", beachten.



#### **WARNUNG**

##### **Verletzung durch umstürzendes Produkt!**

- Umfallendes Produkt durch ungeeignete Transportmittel.
- Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen, außerhalb des Gefahrenbereiches bleiben.
- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Masse der Einrichtung beachten.
- Auf sichere Auflage achten (Schwerpunkt siehe Hinweisschild).



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

Das Produkt wird in einem stabilen Karton (auf einer Einmalpalette) angeliefert und darf nur mit einem entsprechenden Flurfördermittel (min. Hubkraft beachten) zum Aufstellungsort transportiert werden.

Das Produkt darf nur mit einem Flurfördermittel von der Transportpalette herabgehoben werden und muss dabei mittig auf den beiden Gabelzinken z.B. des Gabelstaplers aufliegen.

## 8 Montage

#### **WARNUNG**

##### **Verletzung durch fehlende Schutzeinrichtung!**

- Um Verletzungen zu vermeiden muss kundenseitig eine geeignete Schutzeinrichtung vorgesehen werden.

##### **Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herauspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck)!**

- Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl unter hohem Druck, an den Anschlüssen führen.
- Montage bzw. Demontage des Elements nur im drucklosen Zustand des Hydrauliksystems durchführen.
- Anschluss der Hydraulikleitung nach DIN 3852/ISO 1179.
- Nicht benutzte Anschlüsse fachgerecht verschließen.
- Alle Befestigungsbohrungen benutzen.

##### **Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!**

Verschleiß, Beschädigung der Dichtungen, Alterung und eine falsche Montage des Dichtungssatzes durch den Betreiber können zum Austreten von Öl führen.

Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl an den Anschlüssen führen.

- Beim Umgang mit Hydrauliköl das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Schutzausrüstung tragen.



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

## 8.1 Übersicht der Komponenten

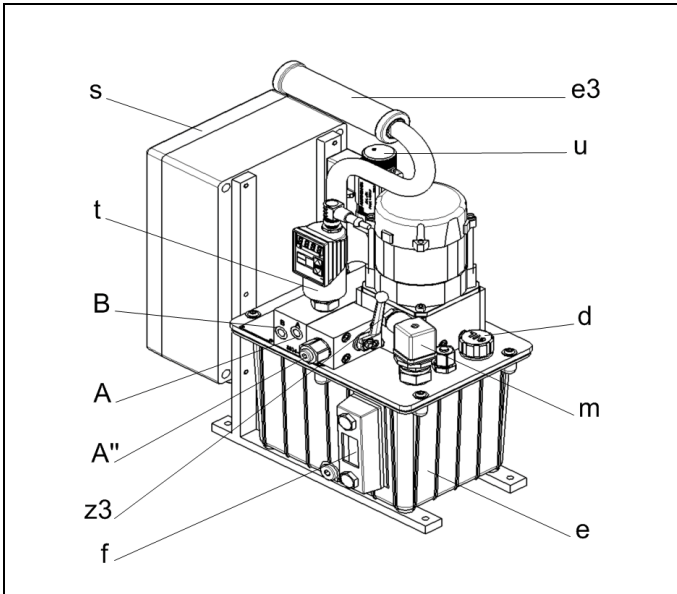


Abb. 1: Prinzipabbildung, Komponenten je nach Bauart

d Luftfilter + Einfüller	t elektronischer Druckschalter mit Digitalanzeige
e Ölbehälter	s Elektrosteuerung
e3 Tragbügel (Zubehör „B“)	u Mechanischer Druckschalter
f Ölstandsanzeige	z3 Entlastungshahn (Zubehör „K“)
m Ölstand- und Temperaturkontrolle (Zubehör „T“)	

Anschluss	Funktion
A	Spannleitung 30 ... 200 bar
B	Entspannleitung ca. 60 bar
A''	Spannleitung 30 ... 200 bar, sowie vergrößerter Abstand zu Anschluss B

## 8.2 Installation

### ⚠ VORSICHT

#### Funktionsstörungen!

Späne und Kühl- und Schneidmittel können zu Funktionsstörungen führen.

- Schützen Sie das Gerät vor dem Eindringen von Spänen sowie von Kühl- und Schneidmitteln!

### ℹ HINWEIS

#### Schmutzeintrag in das Hydrauliksystem

- Bei hohem Schmutzeintrag in das Hydrauliksystem müssen zusätzliche Hochdruckfilter vor den Anschlüssen angebracht sein.

Das Pumpenaggregat muss stehend, möglichst oberhalb der Anlage bzw. Vorrichtung eingebaut werden.

Wenn das Pumpenaggregat tiefer als die Vorrichtung installiert wird, ist am höchsten Punkt der Anlage eine Entlüftungsmöglichkeit vorzusehen.

- Pumpenaggregat an einem geeigneten Ort stehend einbauen.
- Pumpenaggregate müssen an den dafür vorgesehenen Bohrungen / Laschen am Behälterboden befestigt werden (siehe Kapitel Übersicht der Komponenten). Ausgenommen Pumpenaggregate für mobilen Einsatz.

## 8.3 Anschluss der Hydraulik

1. Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten (A = Ausfahren, B = Einfahren)!

### ℹ HINWEIS

#### Weitere Angaben

- Siehe ROEMHELD Katalogblätter A0100, F9300, F9310 und F9361.

#### Verschraubungen

- Nur Verschraubungen „Einschraubzapfen B und E“ nach DIN 3852 (ISO 1179) verwenden.

#### Hydraulikanschluss

- Kein Dichtband, keine Kupferringe und keine konischen Verschraubungen verwenden.

#### Druckflüssigkeiten

- Hydrauliköl gemäß ROEMHELD Katalogblatt A0100 verwenden.

### ℹ HINWEIS

#### Anschluss der Hydraulik

Weitere Anschlussdaten, Pläne o. ä. (z.B. Hydraulik-, Elektroplan und elektrische Kenngrößen) siehe Anlagen!

## 8.4 Elektrischer Anschluss

### ⚠ WARNUNG

#### Verletzung / Verbrennung durch Berührung von spannungsführenden Betriebsmitteln!

- Vor Elektroarbeiten muss das spannungsführende Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet und gesichert werden.
- Keine Schutzabdeckungen an elektrischen Betriebsmitteln öffnen.
- Alle Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

### ⚠ VORSICHT

#### Arbeiten durch Fachpersonal

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

### 8.4.1 Schaltkasten

#### ℹ HINWEIS

Beiliegenden Elektroplan und elektrische Kenngrößen beachten!

1. Prüfen, ob die Betriebsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.
2. Bei Pumpenaggregaten mit Elektrosteuerung den Hauptschalter auf „0“ stellen.
3. Deckel des Klemmenkastens / Elektrosteuerung öffnen.
4. Bei Pumpenaggregaten mit Elektrosteuerung: Netzanschlussleitung durch die vorgesehene Verschraubung einführen und an Klemmen L1, L2, L3 und PE anschließen. Unbedingt phasenrichtig mit Rechtsdrehfeld anschließen.
5. Deckel der Elektrosteuerung schließen.

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Öl einfüllen

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!**

- Beim Umgang mit Hydrauliköl das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Schutzausrüstung tragen.



**Bei Arbeiten mit Betriebsstoffen, Sicherheits-Datenblätter beachten!**



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

#### **i HINWEIS**

##### **Der Druckerzeuger wird ohne Ölfüllung geliefert.**

- Befüllen nur in Grundstellung der angeschlossenen hydraulischen Antriebe und Druckspeicher.
- Gespeichertes Ölvolumen in Antrieben oder Druckspeichern kann zum Überlaufen des Ölbehälters führen!

##### **Druckflüssigkeiten**

Das Betreiben der Produkte mit Druckflüssigkeiten, die nicht den Vorgaben entsprechen, ist unzulässig. Siehe Technische Daten.

##### **Druckflüssigkeiten**

- Hydrauliköl gemäß ROEMHELD Katalogblatt A0100 verwenden.

##### **Verunreinigungen im Ölbehälter vermeiden!**

Es dürfen keine Verunreinigungen mit in den Ölbehälter eingefüllt werden. Sauberes Filtertuch verwenden!

##### **Hinweisschilder beachten**

#### **i HINWEIS**



**Hinweis**  
Hier Öl einfüllen.



**Für Kolbenpumpen**  
Hydrauliköl nach DIN 51524-2 HLP 22 verwenden.

##### **Beim Öleinfüllen ist wie folgt vorzugehen:**

1. Sicherstellen, dass alle hydraulischen Antriebe (Hydrozylinder usw.) in Grundstellung - eingefahren sind!
2. Hauptschalter an Elektrosteuerung ausschalten, Schaltstellung „0“, bzw. spannungsfrei schalten.
3. Anlage drucklos machen durch betätigen des Entlastungs-hahn.
4. Trichter mit Sieb oder Filtertuch (siehe Reinheitsklasse), in den Öleinfüllstutzen einführen.
5. Hydrauliköl einfüllen, bis Hydrauliköl zwischen den beiden Markierungen der Ölstandanzeige zu sehen ist.
6. Deckel einschrauben.
7. Vorrichtung mehrmals betätigen.  
(Bei erstmaliger Inbetriebnahme Kapitel "Entlüften der Hydraulik" beachten.)
8. Ölstand kontrollieren und ggf. Hydrauliköl nachfüllen.

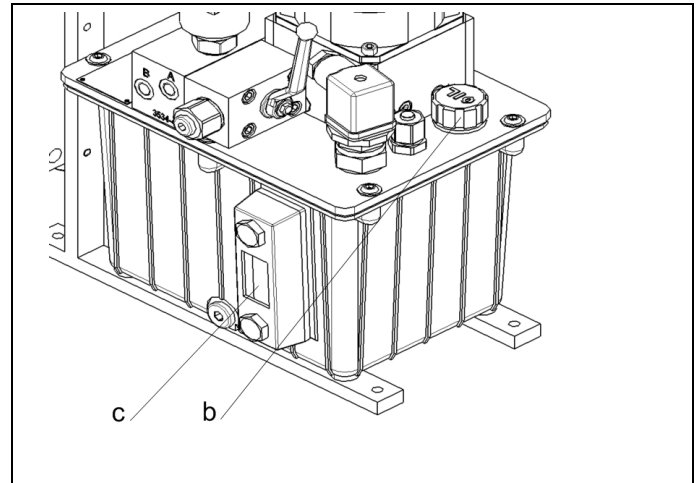


Abb. 2: Luftfilter und Öleinfüllstutzen und Entlüftung

b Luftfilter und Öleinfüllstutzen, mit Hinweisschilder

c Ölstandanzeiger

## 10 Entlüften der Hydraulik

### **Für alle Pumpen**

Nach dem Einfüllen des Hydrauliköls ist noch Restluft in den internen und externen Leitungen und den hydraulischen Antrieben (Hydrozylinder usw.) vorhanden.

Luft in hydraulischen Systemen hat, unter anderem, nachfolgende unerwünschte Auswirkungen:

- verlängern der Aus- und Einfahrzeiten z.B. des Hydrozylinders.
- häufiges Nachschalten / Nachfördern.
- früheres Altern des Öles.
- höherer Dichtungs- und Pumpenverschleiß.

Zur Vermeidung o.g. unerwünschter Auswirkungen, ist das gesamte hydraulische System (Druckerzeuger, Ventile, Antrieb und Rohrleitungen) durch geeignete Maßnahmen zu entlüften!

#### **Vorgehensweise:**

1. Zum Entlüften den Öldruck auf einen möglichst geringen Wert reduzieren!
2. Druckbegrenzungsventil durch Herausdrehen auf den geringsten Wert einstellen (siehe den Abschnitt „Betriebsdruck einstellen“ im Kapitel „Inbetriebnahme“).
3. Ausfahrleitung mit Druck beaufschlagen.
4. An der höchsten bzw. entferntesten Stelle eine Entlüftungsschraube oder eine Verschraubung vorsichtig lösen.
5. Solange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
6. Entlüftungsstelle wieder verschliessen.
7. Bei doppelt wirkenden Elementen den Vorgang für die Einfahrleitung wiederholen.
8. Fehlende Ölmenge nachfüllen.

#### **i HINWEIS**

##### **Funktionstest durchführen.**

- Die Betätigungsrichtung der Stellorgane muss sinnfälliger zur Bewegungsrichtung der Anlage sein.

## 11 Betriebsdruck einstellen

### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzung durch Bewegung der angeschlossenen Antriebe!

- Angeschlossene Antriebe können eine Bewegung ausführen.
- Arbeitsbereich der Antriebe sichern.

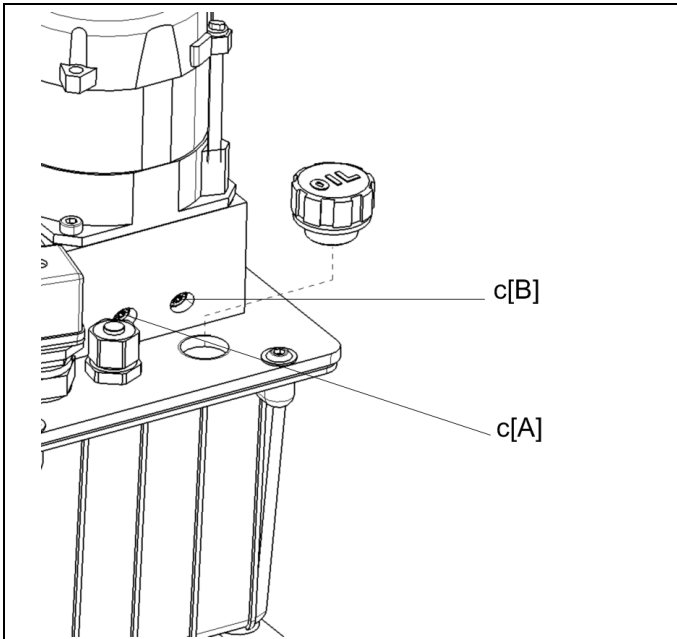


Abb. 3: Komponenten am Druckbegrenzungsventil, bauartabhängig

c[A] Einstellschraube des Druckbegrenzungsventils in Leitung „A“	c[B] Einstellschraube des Druckbegrenzungsventils in Leitung „B“
--	--

Weitere Hinweise zum Druckschalter in der entsprechenden Betriebsanleitung.

### 11.1 Betriebsdruck und Maschinenfreigabe mit elektronischen Teach-In Druckschalter einstellen in der Leitung „A“.



Abb. 4: Ausführung des Druckschalters mit Teach-In Funktion in Leitung „A“

### Druckerhöhung

- Hauptschalter ein (Betriebsspannung anlegen). Das Gerät befindet sich automatisch im RUN-Modus. Der aktuelle Druck wird angezeigt.
- Tasten am Druckschalter ▲ und ▼ (Reset/Esc) gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang betätigen (siehe Betriebsanleitung des Teach-In Druckschalters).
- Damit ist der TEACH-Modus aktiviert. Die Digitalanzeige erlischt im TEACH-Modus zyklisch und die Pumpe läuft im Dauerbetrieb gegen Druck.
- Am Druckbegrenzungsventil „c[A]“ mittels Inbusschraube im Uhrzeigersinn den gewünschten höheren Druck einstellen. Kontrolle durch Digitalanzeige.
- Taste Enter/Set betätigen. Die Digitalanzeige zeigt nun permanent den aktuellen Systemdruck an.

Die Pumpe schaltet nun ab.

Bei 10% Druckabfall (Rückschaltzeitpunkt Druckschalter) wird nachgefördert.

\* Der Schaltzeitpunkt für die Maschinenfreigabe (MB) ist hiermit automatisch eingestellt.

### **i** HINWEIS

Eine Druckreduzierung ist in diesem Ablauf nicht möglich. Siehe nächsten Abschnitt.

### Druckreduzierung

- Tasten am Druckschalter ▲ und ▼ (Reset/Esc) gleichzeitig mindestens 3 Sekunden lang betätigen (siehe Betriebsanleitung des Teach-In-Druckschalters).
- Am Druckbegrenzungsventil „c[A]“ mittels Inbusschraube im Gegenuhrzeigersinn einige Umdrehungen herausdrehen.
- Elektrischer Schalter der Zylinderansteuerung zur Druckentlastung des Systems kurzzeitig betätigen.
- Der aktuelle Druck wird angezeigt.
- Am Druckbegrenzungsventil mittels Inbusschraube im Uhrzeigersinn den gewünschten höheren Druck einstellen. Kontrolle durch Digitalanzeige.
- Taste Enter/Set betätigen. Die Digitalanzeige zeigt nun permanent den aktuellen Systemdruck an.

### **i** HINWEIS

Einstellungen im warmen Betriebszustand kontrollieren und ggf. erneut einstellen.

### 11.2 Maschinenfreigabe mit elektrischem Teach-In Druckschalter einstellen

Der Schaltzeitpunkt S2 wird automatisch auf ca. 80% des Betriebsdruckes eingestellt und elektrisch mit der Steuerung der Bearbeitungsmaschine verkettet.

So kann diese erst anlaufen, wenn die Vorrichtung gespannt ist.

Andererseits wird die Bearbeitungsmaschine sofort abgeschaltet, wenn der Druck im System um mehr als 20% absinkt.

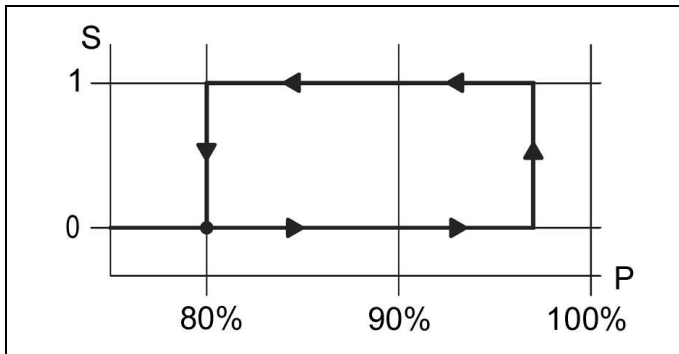


Abb. 5: Schaltpunkte bei Maschinenbeeinflussung

S Schaltausgang	P Betriebsdruck
-----------------	-----------------

### 11.3 Druckschalter

#### 11.4 Kurzanleitung der Teach-In Funktion

1. Betriebsspannung anlegen.  
Das Gerät befindet sich nun automatisch im RUN-Modus

2.

<p>Taste Reset / Esc mindestens 3 s lang betätigen. → Aktivierung des TEACH-Modus (Pfeiltaste nach oben und Pfeiltaste nach unten gleichzeitig drücken)</p>	
---	--

Das Gerät befindet sich nun im TEACH-Modus (Anzeige erlischt zyklisch).

3. Nun kann der Druck am Druckerzeuger eingestellt und am Display des Druckschalters kontrolliert werden.

4.

<p>Enter/Set Taste kurz betätigen.</p>	
--	--

Das Gerät befindet sich nun wieder automatisch im RUN-Modus, die Schaltpunkte wurden neu berechnet und gespeichert.

#### **HINWEIS**

##### Systemdruck

Wird der Systemdruck reduziert, so muss eine Druckentlastung auf der Verbrauchenseite vorgesehen werden!  
Dies ist nötig um das integrierte Rückschlagventil entlasten zu können, da sonst die Funktion beeinträchtigt wird.

#### **HINWEIS**

Das Manometer oder die Digitalanzeige zeigt jeweils den aktuellen Druck an.

#### 11.4.1 Betriebsdruck mit mechanischem Druckschalter einstellen in der Leitung „B“



Abb. 6: Ausführung des mechanischen Druckschalters

##### Druckerhöhung

- Betriebsspannung anlegen und auf Entsperren schalten.
- Den Druckschalter mehrere Umdrehungen im Uhrzeigersinn verstellen.  
Die Pumpe muss nun im Dauerbetrieb gegen Druck fördern.
- Am Druckbegrenzungsventil „c[B]“ (Achtung: Verdeckt durch Luftfilter und Einfüller) die Inbusschraube im Uhrzeigersinn verstellen, bis der gewünschte Druck erreicht ist.
- Gewindestift anziehen.
- Den Druckschalter entgegen dem Uhrzeigersinn so lange verstellen, bis der Motor abschaltet.  
Nun noch eine viertel Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn weiterdrehen (interne Schalttoleranz), um einen sicheren Schaltpunkt zu erhalten.  
Druck nochmals kontrollieren.

Die Pumpe schaltet nun ab.

Bei 10% Druckabfall (Rückschaltpunkt Druckschalter) wird nachgefördert.

#### **HINWEIS**

Eine Druckreduzierung ist in diesem Ablauf nicht möglich. Siehe nächsten Abschnitt.

##### Druckreduzierung

- Den Druckschalter mehrere Umdrehungen im Uhrzeigersinn verstellen.  
Die Pumpe muss nun im Dauerbetrieb gegen Druck fördern.
- Am Druckbegrenzungsventil „c[B]“ mittels Inbusschraube entgegen dem Uhrzeigersinn einige Umdrehungen herausdrehen.
- Elektrischer Schalter für die Zylinderansteuerung zur Druckentlastung des Systems kurzzeitig betätigen.
- Am Druckbegrenzungsventil die Inbusschraube im Uhrzeigersinn verstellen, bis der gewünschte Druck erreicht ist.



- Gewindestift anziehen.
- Den Druckschalter entgegen dem Uhrzeigersinn so lange verstellen, bis der Motor abschaltet. Nun noch eine viertel Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn weiterdrehen. Druck nochmals kontrollieren.

**HINWEIS**

Einstellungen im warmen Betriebszustand kontrollieren und ggf. erneut einstellen.

**12 Betrieb**

**⚠️ WARNUNG**

**Verbrennung durch heiße Oberfläche!**

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

**⚠️ VORSICHT**

**Überhitzung des Systems**

Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, darf die maximale Laufzeit (relative Einschaltdauer) nicht überschritten werden.



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

**HINWEIS**

**Betriebsdruck**

Stellen Sie den Betriebsdruck auf das Spannelement bzw. den Zylinder mit dem niedrigsten zulässigen Spanndruck ein (siehe Abschnitt „Betriebsdruck einstellen“).

**Schalter**

Die Pumpenaggregate werden über Hand- oder Fußschalter betätigt:

1. Betätigung: Spannen
2. Betätigung: Entspannen

Die Lampe leuchtet, wenn der Spanndruck erreicht ist.

- Relative Einschaltdauer max. 10%

**Einschaltdauer berechnen**

Dieses Pumpenaggregat ist nur für Aussetzbetrieb (Abschaltbetrieb) ähnlich S 3 nach VDE 0530 geeignet. Der Elektromotor wird durch den angebauten Druckschalter nach Erreichen des eingestellten Betriebsdruckes abgeschaltet.

Die relative Einschaltdauer (%ED) kann wie folgt berechnet werden:

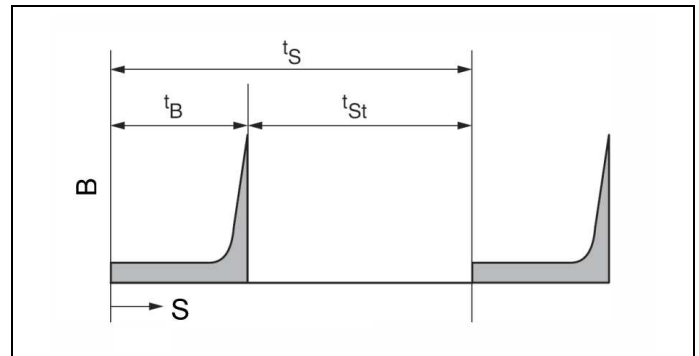


Abb. 7: Diagramm relative Einschaltdauer

B Belastung (Druck)	t <sub>S</sub> Spieldauer
S Start	t <sub>St</sub> Stillstandszeit
t <sub>B</sub> Belastung vom Anlaufen des Elektromotors bis zum Abschalten	

$$\%ED = \frac{t_B}{t_B + t_{St}} \cdot 100 = \frac{t_B}{t_S} \cdot 100$$

Unterschiedliche Belastungs- und Stillstandszeiten werden einfach addiert.

**Beispiel:**

Spannvorrichtung mit doppelt wirkenden Zylindern:

Spannzeit	t <sub>B1</sub> = 5 s
Bearbeitungszeit	t <sub>St1</sub> = 60 s
Entspannzeit	t <sub>B2</sub> = 3 s
Wechselzeit	t <sub>St2</sub> = 12 s
Tackzeit (Spieldauer)	t <sub>S</sub> = 80 s

$$\%ED = \frac{t_{B1} + t_{B2}}{t_S} \times 100 = \frac{5s + 3s}{80s} \times 100$$

$$\%ED = 10 \%$$

Die max. relative Einschaltdauer wird durch die zulässige Motorbelastung begrenzt. Die Wicklungstemperatur des Motors ist u. a. von Öltemperatur und Ölstand im Behälter abhängig.

**13 Wartung**

**⚠️ WARNUNG**

**Verbrennung durch heiße Oberfläche!**

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt geeignete Schutzausrüstung tragen!**

**HINWEIS**

**Betriebsanleitungen**

- Weitere Betriebsanleitungen für einzelne Komponenten im Internet ([www.ROEMHELD.de](http://www.ROEMHELD.de)) oder auf Anfrage erhältlich!

### 13.1 Wartungsplan

Wartungsarbeit	Intervall	Durchführung
Reinigung	Nach Bedarf	Bediener
Prüfung	Täglich	Bediener
Prüfung der Hydraulikanlage und der Komponenten	Jährlich	Fachpersonal
Wechsel der Druckflüssigkeit nach Inbetriebnahme	Nach 250 Betriebsstunden bzw. nach drei Monaten	Fachpersonal
Prüfung der Druckflüssigkeiten	Nach 1250 Betriebsstunden oder sechs Monaten	Fachpersonal
Wechsel der Druckflüssigkeit	Bei Schäden	Fachpersonal
Reparatur		Römheld-Service-Personal

### 13.2 Regelmäßige Kontrollen

Kontrollen durch den Bediener sind wie folgt durchzuführen:

#### 13.3 Tägliche Prüfungen

- Kontrolle aller Befestigungsschrauben, falls erforderlich nachziehen.
- Kontrolle der Kabelbefestigungen und -verschraubungen, falls erforderlich nachziehen.
- Hydraulikschläuche, Hydraulikrohre und Kabel auf mögliche Beschädigungen, Scheuerstellen usw.
- Hydraulikkomponenten auf äußere Leckagen prüfen - falls erforderlich Verschraubungen nachziehen.
- Hydraulikschläuche dürfen nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung (Säuren, Laugen, Lösemittel,...) bewirken können.
- Ölstand des Hydraulikaggregates prüfen (siehe Kapitel Öl in das Hydraulikaggregat einfüllen) - ggf. Öl (Spezifikation siehe Kapitel Technische Daten) nachfüllen
- Kontrolle der Schutzeinrichtungen nach Kapitel Schutzeinrichtungen

#### 13.4 Jährliche Prüfung

##### Hydraulikanlage, Hydraulikschläuche

Die gesamten, hydraulischen Komponenten sind mindestens einmal jährlich auf ihren arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen zu prüfen. Festgestellte Schäden sind sofort zu beheben.

Dabei sind folgende Prüfungen und Arbeiten durchzuführen:

- Hydraulikschläuche sind mindestens einmal jährlich auf ihren arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen zu prüfen. Festgestellte Schäden sind sofort zu beheben.
- Die Hydraulikschläuche der Vorrichtung sind gemäß der BGR 237 nach spätestens 6 Jahren gegen neue Hydraulikschläuche auszutauschen.

### 13.5 Reinigung

#### **WARNUNG**

##### Verletzung durch herausfliegende Teile oder Öl!

- Bei Reinigung sind Schutzbrille, Schutzschuhe und Schutzhandschuhe zu tragen!

#### **VORSICHT**

##### Aggressive Reinigungsmittel

Das Produkt darf nicht mit:

- korrosiven oder ätzenden Bestandteilen oder
- organischen Lösemitteln wie halogenierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe und Ketone (Nitroverdünnung, Aceton etc.), gereinigt werden, da dies die Dichtungen zerstören kann.

An den mechanischen Bauteilen sind täglich nachfolgende Reinigungsarbeiten durchzuführen:

- Produkt mit Putztüchern oder -lappen reinigen.
- Bewegliche Teile (Kolbenstangen, Führungen etc.) und nicht beschichtete Stahlteile anschließend leicht einölen.

### 14 Wartung und Prüfung der Druckflüssigkeit

Wichtige Einflussfaktoren auf den Verschmutzungsgrad der Hydraulikflüssigkeit sind:

- Umgebungsverschmutzung,
- Größe der Hydraulikanlage,
- vorschriftsmäßiger Aufbau der Hydraulikanlage,
- Anzahl der Verbraucher,
- Taktzeit,
- Anzahl der Flüssigkeitsumwälzungen über den Filter pro Zeiteinheit,
- Umsetzung der Wartungspläne,
- Ausbildung des Wartungspersonals.

diese verändern die Gebrauchseigenschaften von Druckflüssigkeiten und lassen diese altern.

Die Überwachung des Zustandes und eine den Erfordernissen der Anwendung angepasste Filterung (gegebenenfalls Entwässerung und Entgasung) sind zur Erhaltung der Gebrauchseigenschaften und Sicherung einer langen Gebrauchsdauer von Hydraulikflüssigkeit und Komponenten unerlässlich.

Die Druckflüssigkeit muss regelmäßig getauscht oder beim Schmierstoffhersteller bzw. von Fachpersonal untersucht werden.

Eine Referenzuntersuchung empfiehlt sich nach Angaben des Wartungsplans mit Auswertung nach ISO 4406 oder Masse an festen Fremdstoffen mit Auswertung nach EN 12662.

#### **HINWEIS**

##### Garantie-, Haftungs- und Gewährleistungsansprüche

Für Garantie-, Haftungs- und Gewährleistungsansprüche sind uns Wartungsnachweise und/oder die Ergebnisse von Druckflüssigkeitsanalysen bereitzustellen.

##### Reinheit der Druckflüssigkeiten

Die zulässige Verschmutzung (ungelöste Fremdkörper in der Druckflüssigkeit) richtet sich nach dem schmutzempfindlichsten Bauteil der Hydraulikanlage. Die angegebene Reinheitsklasse ist der maximal zulässige Wert, der unter dem Aspekt der Betriebssicherheit (Verstopfen von Spalten, Blenden sowie dem

Klemmen von Steuerkolben) und der Lebensdauer (Verschleiß-reduzierung) nicht überschritten werden soll.

Anwendung	Mindest-reinheit nach NAS 1638	Mindest-reinheit nach ISO 4406	erreichbar mit Filter-feinheit *
Radialkolben- und Zahnrad-pumpen, Ventile und Zylinder	8 (empfohlen 5 bis 7)	20 / 17 / 13	≤ 20 µm
Proportional-Druck- und Stromventile	7 (empfohlen 5 bis 6)	18 / 16 / 13	≤ 10 µm

\* Wichtige Einflussfaktoren siehe Kapitel: "Wartung und Prüfung der Druckflüssigkeit."

Gerade bei den Proportionalventilen hängt die Wiederholge-nauigkeit besonders vom Reinheitsgrad der Druckflüssigkeit ab.

### **HINWEIS**

#### **Neue Druckflüssigkeit**

Es ist zu beachten, dass eine neue Druckflüssigkeit "vom Fass" nicht die geforderte Reinheit erfüllt. Ggf. gereinigtes Öl verwenden.

#### **Vermischen unterschiedlicher Arten von Druckflüssigkeiten**

Durch ein Vermischen unterschiedlicher Arten von Druckflüs-sigkeiten kann es unter Umständen zu ungewollten chemi-schen Reaktionen mit Schlamm- und Verharzung oder ähnlichem kommen.

Daher sollten beim Wechsel zwischen verschiedenen Druck-flüssigkeiten unbedingt die jeweiligen Hersteller konsultiert werden.

Auf jeden Fall ist die gesamte Hydraulikanlage gründlich zu spülen.

#### **14.1 Ölwechsel durchführen**



#### **Umweltgefährlich**

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müs-sen die einzelnen Komponenten nur von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verbrennung durch heißes Öl!**

- Im Betrieb können durch Umgebungseinflüsse Öltempera-turen bis 70 °C auftreten.
- Alle Arbeiten nur im abgekühlten Zustand durchführen.

#### **Verbrennung durch heiße Oberfläche!**

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abge-kühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

### **⚠️ VORSICHT**

#### **Kurzschluss von internen Bauteilen!**

Bei hohem Wassereintrag (Kondensation, Kühlmittel etc.) in den Ölbehälter, kann es zum Kurzschluss kommen.

- Intervall zum Ölwechsel unbedingt einhalten!



**Bei Arbeiten mit Betriebsstoffen, Sicherheits-Datenblätter beachten!**

### **HINWEIS**

- Ölwechsel nur im kalten Zustand durchführen.

#### **Hydrauliköl gemäß Hinweisschild verwenden**

Hydrauliköl gemäß Hinweisschild am Öleinfüllstutzen verwen-den (siehe auch Technische Daten).

#### **Filterung und Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit**

Angaben zur Filterung und Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit beachten (siehe technische Daten).

#### **Beim Ölwechsel ist wie folgt vorzugehen:**

1. Sicherstellen, dass alle hydraulischen Antriebe (Hydrozylinder usw.) in Grundstellung - eingefahren sind!
2. Hauptschalter an Elektrosteuerung ausschalten, Schaltstel-lung „0“, bzw. spannungsfrei schalten.
3. Anlage drucklos machen durch betätigen des Entlastungs-hahn.
4. Ölablassschraube herausdrehen.
5. Öl vollständig ablassen
6. Ölablassschraube einschrauben - ggf. neue Schraube (siehe Ersatzteilliste) einschrauben.
7. Deckel zum Öl einfüllen am Rücklauffilter oder des Einfüll- und Belüftfilters abschrauben.
8. Trichter mit Sieb oder Filtertuch (siehe Reinheitsklasse), in den Öleinfüllstutzen einführen.
9. Hydrauliköl einfüllen, bis Hydrauliköl zwischen den beiden Markierungen der Ölstandanzeige zu sehen ist.
10. Deckel einschrauben.
11. Vorrichtung mehrmals betätigen.  
(Bei erstmaliger Inbetriebnahme Kapitel "Entlüften der Hyd-raulik" beachten.)
12. Ölstand kontrollieren und ggf. Hydrauliköl nachfüllen.

## **15 Störungsbeseitigung**

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpenaggregat läuft nicht an:	Vorsicherung defekt	Prüfen und ggf. auswechseln
	Druckschalter verstellt	Einstellen (siehe „Betriebsdruck einstellen“)
	Elektrosteuerung nicht in Ordnung, z. B. Überstrom, Kabelbruch, Drehfeld, Motortemperatur	<b>⚠️ Vorsicht!</b> Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen. Schutzschalter wieder rücksetzen
	Ölstand zu niedrig bzw. Öltemperatur zu hoch, Lampe in Schaltschranktür oder am Hauptschalter leuchtet	Öl nachfüllen bzw. abkühlen lassen
Betriebsdruck ist erreicht, Motor wird nicht abgeschaltet:	Druckschalter verstellt	Einstellen (siehe „Betriebsdruck einstellen“)
	Druckschalter defekt	Druckschalter austauschen
	Drehfeld	Phasen tauschen

Störung	Ursache	Beseitigung
Betriebsdruck wird nicht erreicht:	Druckbegrenzungsventil zu niedrig eingestellt	Einstellen (siehe Abschnitt „Betriebsdruck einstellen“)
	Äußere Leckage	Leck beseitigen, z. B. Anschluss nachziehen, Rohr- oder Schlauchleitung ersetzen.
	Pumpe defekt	Pumpe austauschen bzw. Pumpenaggregat zur Reparatur einsenden
	Leckage eines hydraulischen Antriebes	Prüfen, welcher Antrieb undicht ist.
	Druckschalter verstellt	Einstellen (siehe Abschnitt „Betriebsdruck einstellen“)

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpenmotor wird in der Stellung „Spannen“ und „Entspannen“ in kurzen Abständen zu- und abgeschaltet:	Rückschlagventil in der Pumpeneinheit undicht.	Pumpeneinheit austauschen.
	Leckage am Verbraucher (Spannelement/ Zylinder o. ä.)	Druckleitungen abklemmen, um die Leckage zu lokalisieren, Dichtung bzw. Element ersetzen.
	Verschraubungen undicht	Verschraubungen nachziehen
Pumpe fördert nicht:	Ölstand zu niedrig	Öl nachfüllen
	Pumpe nicht entlüftet	Öl komplett ablassen und neu einfüllen (siehe Abschnitt „Öl einfüllen“)
	Drehrichtung falsch	Elektrischen Anschluss prüfen, siehe Drehrichtung

**HINWEIS**

Nach dem Austausch oder der Instandsetzung von Hydraulikkomponenten muss deren Funktion getestet werden.

**16 Technische Daten**

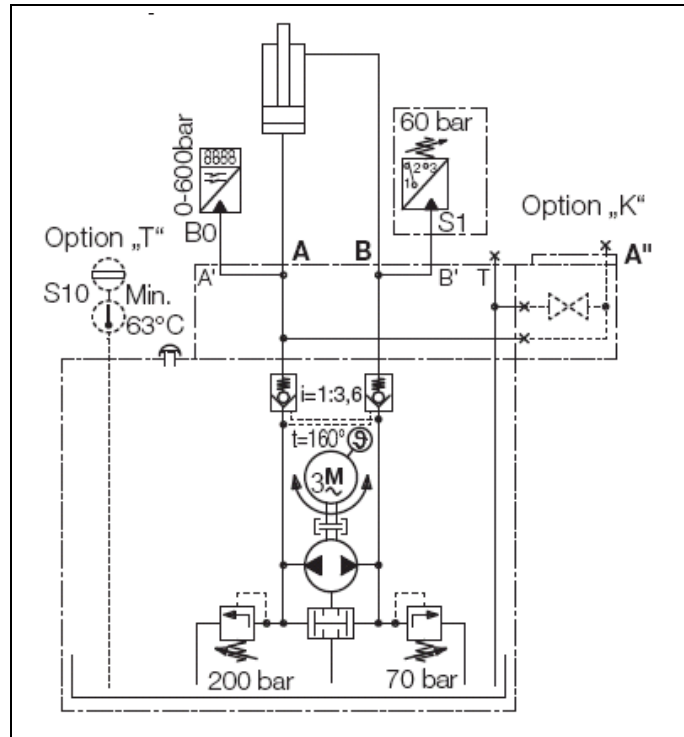


Abb. 8: Hydraulikplan für Anschlussspannung 400 V Y 50 Hz

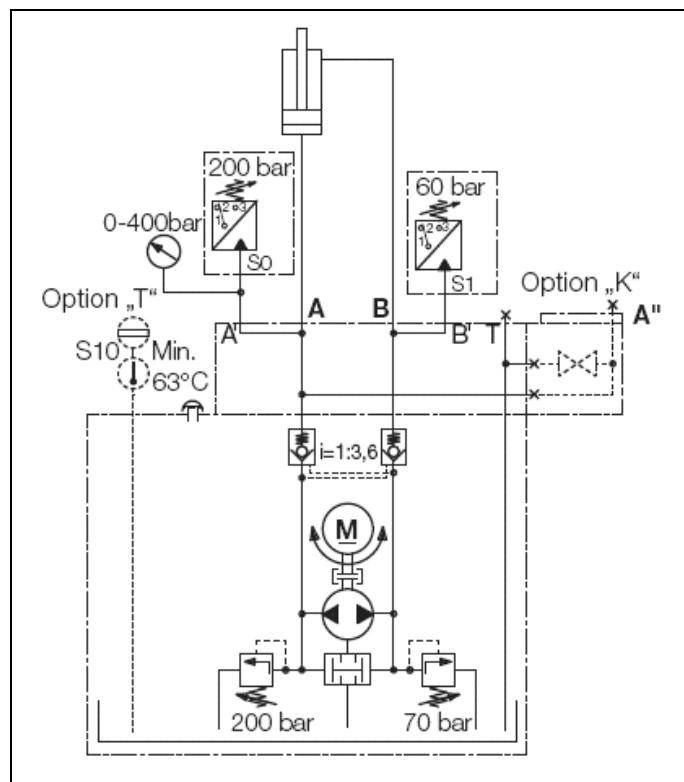


Abb. 9: Hydraulikplan für Anschlussspannung 24 V DC

**Hydraulik**

Max. Betriebsdruck	200 bar	
Betriebsdruck	30... 200 bar	
Füllmenge	3,5 l davon nutzbar 1,5 l	
Max. Öltemperatur	60 °C	
Max. Volumenstrom	840328X	840334X
[l/min]	0,52	0,8

**Elektromotor 8403 24X**

Nennspannung	380÷420 V Y 50 Hz
Motorart	Drehstrommotor, 2-polig
Schutzart	IP 54
Relative Einschaltdauer (ED), siehe Typenschild	Siehe Abschnitt "Betrieb"

**Elektrosteuerung (wenn vorhanden)**

Steuerspannung für die Ventile	24 V DC
Sicherung extern	Erforderlich 3 x 6 A tr.
Anschluss	Zuleitung 4 x 1 mm <sup>2</sup>

**Elektromotor 8403 34X**

Nennspannung	24 V DC
Motorart	Gleichstrom-Bürstenmotor
Schutzart	IP 40
Relative Einschaltdauer (ED), siehe Typenschild	Siehe Abschnitt "Betrieb"

**Umgebung**

Umgebungstemperatur	0 °C bis + 35 °C
Luftfeuchtigkeit	< 80 %, Nicht kondensierend

** HINWEIS**

Weitere Kenngrößen finden Sie auf dem Typenschild des Pumpenaggregates bzw. auf Hydraulik- und Elektroplan.

** HINWEIS**
**Ventilschaltungen**

Vorschläge für Ventilschaltungen befinden sich im ROEMHELD Katalogblatt

**17 Entsorgung**
** GEFAHR**

**Umweltgefährlich**

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müssen die einzelnen Komponenten nur von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden.

Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.


**18 EG-Konformitätserklärung**
**18.1 Hersteller**
**Hersteller**

Römheld GmbH Friedrichshütte  
 Römheldstraße 1-5  
 35321 Laubach, Germany  
 Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0  
 Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211  
 E-Mail: info@roemheld.de  
 www.roemheld.de

**18.2 Gültigkeit der Dokumentation**

Pumpenaggregate des Katalogblatts D8010.  
 Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

**Grundausrüstung**

- 8403 242, 244, 288, 283, 284

**Grundausrüstung**

- 8403 342, 344

**Aggregate mit Zubehör**
**CEE-Anschlussleitung „A“**

- 8403-28XA

**Tragbügel „B“**

- 8403-28XB

**Entlastungshahn „K“**

- 8403-2XXK
- 8403-3XXK

**Ölstands- und Temperaturkontrolle „T“**

- 8403-2XXT
- 8403-3XXT

**Verschiedene Kombinationen**

- 8403-2XXABKT
- 8403-3XXKT

**18.3 EG-Konformitätserklärung**

Die genannten Produkte sind nach der EG- RICHTLINIE **2006/95/EG - Niederspannungsrichtlinie** in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt.

Gemäß **2006/42/EG** (EG-MSRL) und EN 982 sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine unvollständige Maschine / Maschine bestimmt sind.

Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine / Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang IV wurden zu den Produkten erstellt.

#### 18.4 Liste der angewendeten Normen

- 2006/42/EG** Maschinenrichtlinie  
**2001/95/EG**, Allgemeine Produktsicherheit  
**2004/108/EG**, EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit  
**2006/95/EG**, Niederspannungsrichtlinie  
**92/58/EWG**, Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz  
**89/391/EWG**, Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit  
**89/655/EWG**, Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit  
**2002/95/EG**, Richtlinien zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)  
**Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)** für die Umsetzung der Richtlinie über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. (Deutsche Umsetzung der Arbeitsmittelrichtlinie 89/655/EWG)  
**Produktsicherheitsgesetz - ProdSG**; November 2011

#### EMV- Gesetz (BR-Deutschland)

- DIN EN ISO 12100**, 2011-03, Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze (Ersatz für Teil 1 und 2)  
**DIN EN ISO 12100-2**, 2004-04, Sicherheit von Maschinen; Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2, Technische Leitsätze  
**DIN EN ISO 14121-1**, 2007-12, Sicherheit von Maschinen- Risikobeurteilung- Teil 1: Leitsätze  
**DIN EN ISO 13732-1**, 2008-12, Ergonomie der thermischen Umgebung - Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen - Teil 1: Heiße Oberflächen  
**DIN EN 614-1 u. 2**, 2009-06, Sicherheit von Maschinen, Ergonomische Gestaltungsleitsätze  
**DIN EN 626-1**, 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe die von der Maschine ausgehen  
**DIN EN ISO 13849-1**, 2008-12, Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Allgemeine Gestaltungsleitsätze  
**DIN EN ISO 13849-2**, 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Validierung  
**DIN EN ISO 4413**, 2011-04, Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile  
**DIN EN ISO 11201**, 2009-11, Akustik- Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten- Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zur Messung der Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz  
**DIN EN 60073**; 2003-05, Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine- Schnittstelle  
**DIN EN 60204-1**; 2007-06, Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Allgemeine Anforderungen  
**DIN EN 60529**; 2000-09, Schutzarten durch Gehäuse (IP-Codes)  
**DIN EN 61000-6-2**; 2008-09, Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche

- DIN EN 61310-1**; 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen. Anforderungen an Signale  
**DIN EN 81714-2**, 2007-08, Gestaltung von grafischen Symbolen zur Anwendung in der technischen Produktdokumentation

Technischer Dokumentations- Beauftragter:  
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0



Römheld GmbH  
Friedrichshütte

Laubach, den 25.07.2013

## 19 Stichwortverzeichnis

### A

Anschluss der Hydraulik .....6

### B

Bediener.....1

Beschreibung.....4

Bestimmungsgemäße Verwendung .....4

Bestimmungswidrige Verwendung .....4

Betrieb.....10

Betriebsdruck einstellen.....8

Betriebsdruck einstellen.....8

Betriebsdruck mit mechanischem Druckschalter  
einstellen in der Leitung.....9

Betriebsdruck und Maschinenfreigabe mit  
elektronischen Teach-In Druckschalter einstellen in  
der Leitung.....8

### D

Druckerhöhung .....8, 10

Druckreduzierung .....9, 10

Druckschalter .....9

### E

EG-Konformitätserklärung .....17

Einschaltdauer .....10

Einschaltdauer berechnen .....10

Elektrischer Anschluss.....7

Entlüften der Hydraulik .....7

Entsorgung.....16

### F

Fachpersonal .....1

### G

Grundlegende Informationen.....2

Gültigkeit der Dokumentation .....1, 17

### H

Hersteller.....17

Hinweisschilder beachten .....7

Hydraulikanlage, Hydraulikschläuche.....11

### I

Inbetriebnahme .....7

Inhaltsverzeichnis .....1

Installation.....6

### J

Jährliche Prüfung.....11

### K

Kurzanleitung der Teach-In Funktion .....9

### L

Liste der angewendeten Normen .....17

### M

Montage.....5

### O

Öl einfüllen .....7

Ölwechsel durchführen .....13

### P

Persönliche Schutzausrüstung .....3

### R

Regelmäßige Kontrollen .....11

Reinigung.....12

### S

Sachkundiger / befähigte Person .....2

Schaltkasten .....7

Sicherheitshinweise .....2

Störungsbeseitigung .....14

### T

Tägliche Prüfungen.....11

Technische Daten.....15

Transport.....5

### U

Übersicht der Komponenten .....5

### V

Verwendung.....4

### W

Wartung .....11

Wartung und Prüfung der Druckflüssigkeit.....12

Wartungsplan.....11

### Z

Zielgruppe .....1