



# Abstützelemente

## Ausfahren hydraulisch – Anlegen mit Federkraft, doppelt wirkend



### 1 Beschreibung des Produktes

Roemheld- Abstützelemente werden zum Abstützen von Werkstücken verwendet und verhindern Vibration und Durchbiegung bei der Bearbeitung.

Dieses hydraulische Abstützelement hat einen doppelt wirkenden Verschiebezylinder.

Doppelt wirkende Elemente sind vor allem bei größeren Spannhydraulikanlagen mit langen Rohrleitungen zu empfehlen, vor allem wenn der Rücklauf taktgebunden in einer vorgegebenen Zeit erfolgen muss.

Bei Druckbeaufschlagung an „A“ schiebt der Kolben über eine Druckfeder den Abstützbolzen mit geringer Kraft gegen das Werkstück. Ist der Kolben gegen den inneren Anschlag gefahren, erfolgt Druckanstieg und damit Klemmen des Abstützbolzens. Die Rückführung des Abstützbolzens in die Grundstellung erfolgt nach Druckwechsel auf Anschluss „E“ zwangsläufig.

Bei Überschreiten des zulässigen Volumenstromes kommt es zur Klemmung des Abstützbolzens, bevor dieser am Werkstück anliegt. Bei der Ausführung 1911-004 kann die Klemmung getrennt über Anschluss „K“ eingeleitet werden.

### 2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Abstützelemente des Katalogblatts B1911. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 1911-005, -006

1

1

### 3 Zielgruppe

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

2

### 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 (in Elektro-, Hydraulik-, Pneumatik etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

2

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen so weit 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.

7

8

8

9

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beschreibung des Produktes</b>
<b>2</b>	<b>Gültigkeit der Dokumentation</b>
<b>3</b>	<b>Zielgruppe</b>
<b>4</b>	<b>Symbole und Signalwörter</b>
<b>5</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>
<b>6</b>	<b>Verwendung</b>
<b>7</b>	<b>Montage</b>
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b>
<b>9</b>	<b>Wartung</b>
<b>10</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>
<b>11</b>	<b>Technische Daten</b>
<b>12</b>	<b>Lagerung</b>
<b>13</b>	<b>Entsorgung</b>
<b>14</b>	<b>Erklärung zur Herstellung</b>

1

1

1

2

2

2

2

2

3

6

6

7

7

8

8

8

9

## 4 Symbole und Signalwörter

### ⚠ **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.

### ℹ **HINWEIS**

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

## 5 Zu Ihrer Sicherheit

### 5.1 Grundlegende Informationen

Die Betriebsanleitung dient zur Information und Vermeidung von Gefahren beim Einbau der Produkte in die Maschine sowie Informationen und Hinweise für Transport, Lagerung und Instandhaltung.

Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden sowie ein störungsfreier Betrieb der Produkte gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- eine Vermeidung von Verletzungen,
- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer der Produkte.

### 5.2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt.

Halten Sie die Sicherheitshinweise und die Handlungsbeschreibungen in dieser Betriebsanleitung ein, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften, Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz, des Landes, in dem das Produkt eingesetzt wird.
- Verwenden Sie das Römhild-Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.

- Halten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung ein.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine, bzw. Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entspricht.

- Führen Sie eine Risikoanalyse für die unvollständige Maschine, bzw. Maschine durch.

Aufgrund der Wechselwirkungen des Produktes auf die Maschine/ Vorrichtung und das Umfeld können sich Risiken ergeben, die nur durch den Anwender bestimmt und minimiert werden können, z.B.:

- Erzeugte Kräfte,
- Erzeugte Bewegungen,
- Einfluss von hydraulischer und elektrischer Steuerung,
- usw.

## 6 Verwendung

### 6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Abstützelemente werden im industriellen/ gewerblichen Gebrauch verwendet, um Werkstücke gegen Vibration und Durchbiegung zu sichern. Sie dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden.

Weiterhin gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Der Einsatz innerhalb der in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen.
- 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!

Modifikationen können zur Schwächung der Bauteile, Verringerung der Festigkeit oder Funktionsstörungen führen.

- Keine Modifikationen am Produkt vornehmen!

### ⚠ **VORSICHT**

#### Querkräfte

Die Produkte sind nicht für die Aufnahme von Querkräften geeignet.

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
- In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.
- Im Bergwerk.
- In ATEX Bereichen (in explosiver und aggressiver Umgebung, z.B. explosionsfähige Gase und Stäube).
- Wenn chemisch einwirkende Medien die Dichtungen (Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes) oder Bauteile schädigen und es dadurch zum Versagen der Funktion oder zu frühzeitigen Ausfall kommen kann.

**Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!**

## 7 Montage

### ⚠️ **WARNUNG**

#### Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herausspritzen 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.

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

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

- Vor dem Gebrauch eine Sichtkontrolle durchführen.

#### Verletzung durch herunterfallende Teile!

Einige Produkte haben ein hohes Gewicht und können beim Herunterfallen zu Verletzungen führen.

- Produkte Fachgerecht transportieren.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Die Gewichtsangaben befinden sich im Kapitel „Technische Daten“.

#### 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.

### ⚠️ **VORSICHT**

#### Querkräfte und Zwangszustände auf Bolzen

Querkräfte und Zwangszustände auf den Bolzen führen zum frühzeitigen Ausfall.

- Externe Führungen vorsehen.
- Zwangszustände (Überbestimmung) des Bolzens vermeiden. Keine Momente einleiten.

## ℹ️ **HINWEIS**

#### Belüftungsanschluss

- Ein Belüftungsschlauch muss angeschlossen werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass aggressive Schneid- und Kühlflüssigkeit durch den Belüftungs-Anschluss in den Federraum gelangen können. Hierzu muss die Verschluss-schraube mit Luftfilter entfernt werden. Der angeschlossene Belüftungsschlauch muss an eine geschützte Stelle verlegt werden.
- Unbedingt die Hinweise auf Blatt G0110 beachten.

## 7.1 Aufbau

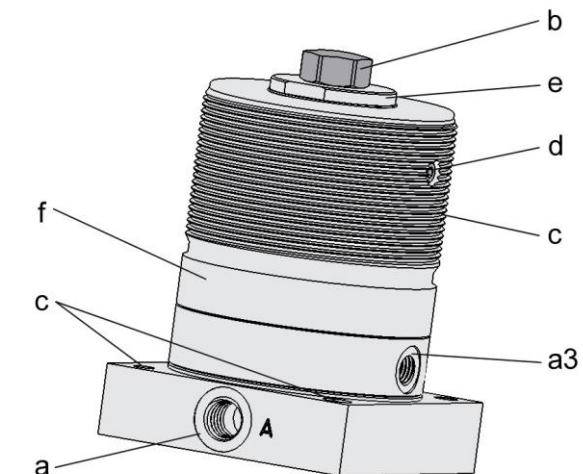


Abb. 1: Komponenten

a	Hydraulikanschlüsse im Flansch, 1911-005 - A = Ausfahren + Klemmen, E = Einfahren 1911-006 - A = Ausfahren E = Einfahren, K = Klemmen	b	Druckschraube
c	Befestigungsmöglichkeit, Aufschrauben und Einschrauben	c	Aufschrauben und Einschrauben
d	Entlüftungsschraube, für Systementlüftung	d	Entlüftungsschraube, für Systementlüftung
e	Bolzen	e	Bolzen
f	Gehäuse und Flansch	f	Gehäuse und Flansch

#### Anstellen des Bolzens hydraulisch

Der Bolzen ist in der Grundstellung eingefahren. Bei Druckbeanspruchung legt er sich mit der Federkraft der inneren Feder an das Werkstück an. Ist der Kolben gegen den inneren Anschlag gefahren, erfolgt Druckanstieg und damit Klemmen des Abstützbolzens.

Die Rückführung des Abstützbolzens in die Grundstellung erfolgt nach Druckwechsel auf Anschluss „E“ zwangsläufig.

Bei der Ausführung 1911-006 kann die Klemmung getrennt über Anschluss „K“ angesteuert werden.

## 7.2 Montagearten

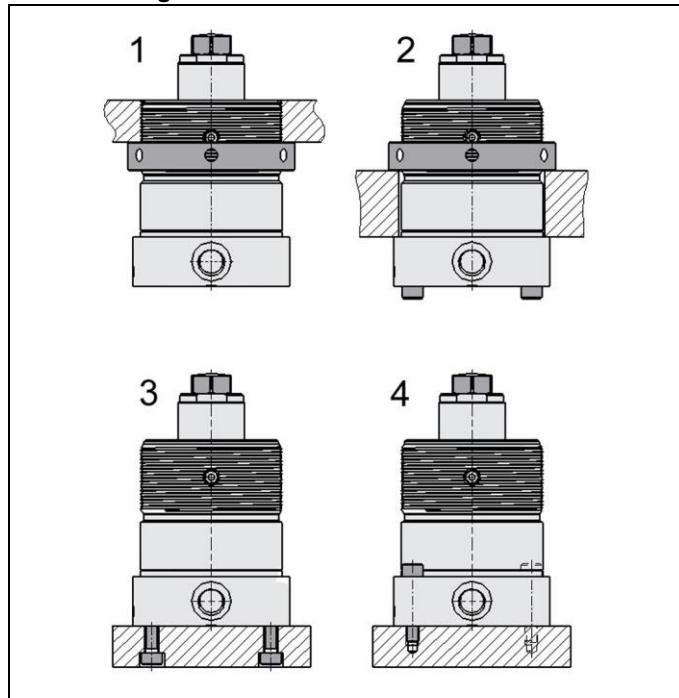


Abb. 2: Befestigungsmöglichkeiten

1 Eingeschraubt, mit Mutter gekontrakt	3 Von unten auf Vorrichtung befestigt
2 In Durchgangsloch mit Muttern befestigt	4 Von oben auf Vorrichtung befestigt

## 7.3 Hinweise für den sicheren Betrieb

### ⚠ VORSICHT

#### Querkräfte

Die Produkte sind nicht für die Aufnahme von Querkräften geeignet.

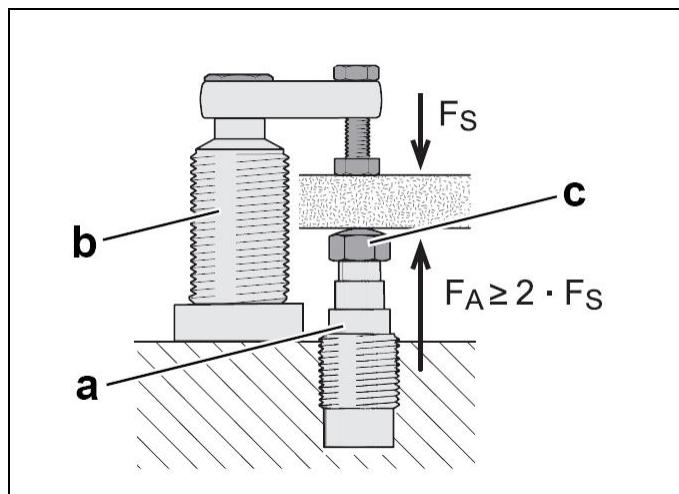


Abb. 3: Prinzip, Kraftfluss bei der Abstützung

a Abstützelement	c Druckstück
b Schwenkspanner	

- Betriebsdruck so auslegen, dass die Abstützkraft  $F_A$  mehr als doppelt so groß wie die Spannkraft  $F_S$  ist. Mit dieser Reserve können Bearbeitungskräfte aufgenommen werden.
- Der empfohlene Betriebsdruck beträgt mindestens 100 bar.

- Abstützelemente nur mit Druckschraube betreiben, damit der Bolzen nicht beschädigt wird und keine Flüssigkeiten eindringen können.
- Druckschrauben und Verlängerungen mit großer Masse können die Funktion des Abstützelementes beeinflussen.

## 7.4 Zulässiger Volumenstrom

### ⚠ WARNUNG

#### Verletzung durch Überlastung des Elements

Hochdruckinjektion (Herausspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck) oder umherfliegende Teile!

- Durch Drosseln und Verschließen von Anschlägen kann eine Druckübersetzung entstehen.
- Anschlüsse fachgerecht anschließen!

### ⚠ VORSICHT

#### Funktionsstörung oder frühzeitiger Ausfall

Überschreitung des max. Volumenstroms, kann zu Überlastung und vorzeitigem Ausfall des Produktes führen.

- Der max. Volumenstrom darf nicht überschritten werden!

## 7.4.1 Berechnung des zulässigen Volumenstromes

#### Zulässiger Volumenstrom

Der zulässige Volumenstrom oder die zulässige Hubgeschwindigkeit gilt für senkrechte Einbauräume in Verbindung mit seriennärrigen Anbauteilen wie Spanneisen oder Druckstücken etc.

Bei anderen Einbauräumen und/ oder Anbauteilen muss der Volumenstrom reduziert werden.

Wenn der Pumpenförderstrom, geteilt durch die Anzahl der Elemente, größer als der zulässige Volumenstrom eines Elements ist, muss der Volumenstrom gedrosselt werden.

Dies verhindert eine Überlastung und damit den frühzeitigen Ausfall.

Der Volumenstrom kann wie folgt überprüft werden:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot V_z \cdot n \text{ bzw. } Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_k \cdot n$$

für Spann- und Abstützelemente (auf den Katalogblättern angegeben)

#### Maximale Kolbengeschwindigkeit

Bei gegebenem Pumpenförderstrom  $Q_p$  und der wirksamen Kolbenfläche  $A_k$  errechnet sich die Kolbengeschwindigkeit:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_k \cdot n}$$

#### Legende

- $V_z$  = Zulässiger Volumenstrom des Elementes in  $[cm^3/s]$
- $Q_p$  = Pumpenförderstrom in  $[l/min]$
- $A_k$  = Kolbenfläche in  $[cm^2]$
- $n$  = Anzahl der Elemente, gleicher Abmessungen
- $v_z = v_m =$  zulässige/ maximale Hubgeschwindigkeit in  $[m/s]$

## **HINWEIS**

### **Volumenstrom**

- Der max. Volumenstrom bzw. die max. Hubgeschwindigkeit ist abhängig von dem jeweiligen Produkt.
  - Für Spannzylinder siehe A0100.
  - Für Spannelemente, Abstützelemente, Hydraulikventile Pumpenaggregate und sonstige hydraulische Elemente auf den Katalogblättern angegeben.

Weiteres "Wissenswertes über Hydraulikzylinder Grundlagen, Detailwissen und Berechnungen zu Hydraulikzylindern" siehe Technische Informationen im Internet!

### 7.4.2 Drosselung des Volumenstromes

Die Drosselung muss im Zulauf erfolgen, also zum Element hin. Nur so wird Druckübersetzung, und damit Drücke über Betriebsdruck vermieden. Der Hydraulikplan zeigt Drosselrückschlagventile, die das vom Element wegfließende Öl ungehindert durchlassen.

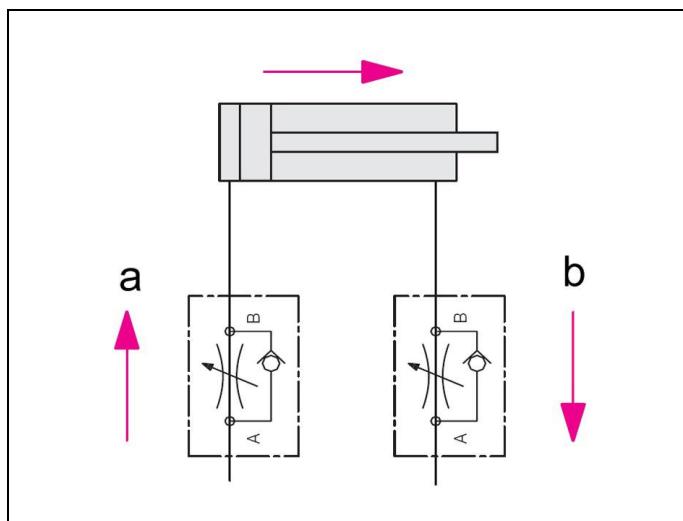


Abb. 4: Hydraulikplan mit Drosselrückschlagventilen

a Drosselrichtung	b freier Abfluss
-------------------	------------------

Ist wegen einer negativen Belastung eine Ablaufdrosselung notwendig, so muss sichergestellt werden, dass der max. Betriebsdruck (siehe Technische Daten) nicht überschritten wird.

### 7.5 Montage mit Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

- Auflagefläche reinigen.
- Element an Aufflanschfläche festschrauben (siehe Abbildung „Montagearten“).

## **WARNUNG**

### **Produkt kann herunterfallen**

Verletzung durch herunterfallende Produkte

- Es müssen Sicherheitsschuhe getragen werden, um Verletzungen durch herunterfallende Produkte zu vermeiden.

## **VORSICHT**

### **Produkt nicht sachgemäß angezogen**

Produkt kann sich im Betrieb lösen.

- Mit ausreichenden Anzahldrehmomenten befestigen und/ oder sichern.

## **HINWEIS**

### **Ermittlung des Anzahldrehmoments**

- Für die Ermittlung des Anzahldrehmoments der Befestigungsschrauben muss eine Schraubenberechnung nach VDI 2230 Blatt 1 durchgeführt werden. Der Schraubenwerkstoff ist im Kapitel „Technische Daten“ angegeben.

Vorschläge und Richtwerte für die Anzahldrehmomente finden sie im Kapitel „Technische Daten“.

### 7.6 Montage bei leitungslosem Hydraulikanschluss

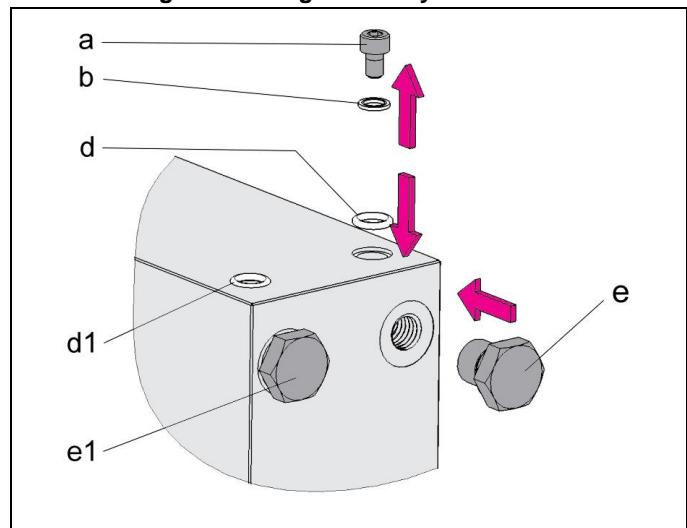


Abb. 5: Beispiel, Vorbereitung für leitungslose Hydraulikanschlüsse

## **HINWEIS**

### **Anordnung der Anschlüsse**

- Die gezeigte Abbildung ist eine Prinzipskizze. Die Anordnung der Anschlüsse ist abhängig vom jeweiligen Produkt (siehe Kapitel Aufbau).

a Zylinderschraube	d1 Montierter O-Ring
b Dichtring	e Verschlusschraube (Zubehör)
d O-Ring (Zubehör, je nach Ausführung)	e1 Montierte Verschluss-schraube

- Bohrungen für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren (Maße siehe Katalogblatt oder Einbauzeichnung).
- Flanschflächen schleifen oder feinfräsen ( $RA \leq 0,8$  und einer Ebenheit von  $0,04$  mm auf  $100 \times 100$  mm. Auf der Fläche sind Riefen, Kratzer, Lunker unzulässig).

Bei einigen Ausführungen:

- Zylinderschrauben und Dichtringe entfernen. O-Ringe, (ggf. Zubehör) einsetzen.
- Rohrleitungsanschlüsse mit Verschlusschrauben (ggf. Zubehör) abdichten.
- Auflagefläche reinigen.
- Auf der Vorrichtung positionieren und festschrauben.
- An den oberen Leitungsenden Entlüftungsschrauben installieren.

## ⚠ VORSICHT

### Produkt nicht sachgemäß angezogen

Produkt kann sich im Betrieb lösen.

- Mit ausreichenden Anziehmomenten befestigen und/oder sichern.

## ℹ HINWEIS

### Anziehdrehmomente

- Die Anziehdrehmomente für die Befestigungsschrauben sind auf die Anwendung bezogen auszulegen (z.B. nach VDI 2230).

Vorschläge und Richtwerte für die Anziehdrehmomente finden sie im Kapitel „Technische Daten“.

## 7.7 Einschrauben in die Vorrichtung

## ⚠ WARNUNG

### Verletzung durch Quetschen!

Durch überstehende Bauteile können beim Einbau Quetschstellen entstehen.

- Hände und Finger von Quetschstelle fernhalten!



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

- Gewinde in Vorrichtung schneiden und das Produkt mit Nutmutter kontern
- oder
- In Durchgangsloch stecken und mit zwei Nutmuttern fest-schrauben

## 7.8 Anschluss der Hydraulik

## ⚠ VORSICHT

### Arbeiten durch Fachpersonal

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

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.

### Anschluss der Hydraulik

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

## 8 Inbetriebnahme

## ⚠ WARNUNG

### 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.

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

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

### Verletzung durch Quetschen!

Bauteile des Produktes führen im Betrieb eine Bewegung aus, dies kann Verletzungen verursachen.

- Körperteile und Gegenstände vom Arbeitsbereich fernhalten!

## ⚠ VORSICHT

### Verletzung durch Bersten oder Funktionsstörung

Überschreiten des max. Betriebsdruckes (siehe technische Daten) kann es zum Bersten oder zu Funktionsstörungen des Produktes führen.

- Der max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.
- Ggf. Überdruck durch geeignete Ventile vermeiden.

1. Festen Sitz prüfen.
2. Festen Sitz der Hydraulikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Hydraulikanschlüsse kontrollieren).
3. Hydraulik entlüften.

## ℹ HINWEIS

### Spannzeit

- Ohne Entlüftung verlängert sich die Spannzeit erheblich und es kann zu Funktionsstörungen kommen.

## 8.1 Entlüften bei Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

1. Bei geringem Öldruck Rohr-Überwurfmutter an den Hydraulikanschlüssen vorsichtig lösen.
2. So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
3. Rohr-Überwurfmutter festschrauben.
4. Dichtheit kontrollieren.
5. Bei Elementen mit Entlüftungsschraube, bei geringem Öl-druck Entlüftungsschraube lösen.
6. So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
7. Entlüftungsschraube festschrauben.

## 9 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.

### Verletzung durch Quetschen!

Durch die gespeicherte Energie kann es zum unerwarteten Anlauf des Produktes kommen.

- Arbeiten am Produkt nur im drucklosen Zustand durchführen.
- Hände und andere Körperteile vom Arbeitsbereich fernhalten!

## ⚠ VORSICHT

### Wartung- und Instandhaltungsarbeiten

Alle Wartung- und Instandhaltungsarbeiten nur von Römhled Servicepersonal durchführen lassen.

### 9.1 Reinigung

## ⚠ VORSICHT

### Sachschaden, Beschädigung der bewegten Bauteile

Beschädigungen an Kolbenstangen, Plunger, Bolzen etc., sowie Abstreifer und Dichtungen kann zu Undichtigkeit oder frühzeitigen Ausfall führen!

- Keine Reinigungsmittel (Stahlwolle oder ähnliche) verwenden, welche Kratzer, Macken oder ähnliches verursachen.

### Sachschaden, Beschädigung oder Funktionsausfall

Durch aggressive Reinigungsmittel kann es zu Beschädigung, besonders von Dichtungen kommen.

Das Produkt darf nicht mit:

- Korrosiven oder ätzenden Substanzen oder
- Organischen Lösemitteln wie halogenierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe und Ketone (Nitroverdünnung, Aceton etc.), gereinigt werden.

Das Element muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Hierbei muss insbesondere der Bereich Kolben oder Bolzen - Gehäuse von Spänen und sonstigen Flüssigkeiten gereinigt werden.

Bei starker Verschmutzung muss die Reinigung in kürzeren Abständen durchgeführt werden.

## ℹ HINWEIS

Besonders zu beachten bei:

- Trockenbearbeitung
- Minimalmengenschmierung und
- kleinen Schleifspänen

Kleine Späne und Stäube können an Stange / Bolzen des Elementes anhaften und in den Dichtspalt der metallischen Abstreifkante eingezogen werden.

Dabei kann eine klebrige / pastöse Späne- / Staubmasse entstehen, die bei Stillstand aushärtet.

**Folge:** Funktionsausfall durch Verklemmung / Verklebung und erhöhter Verschleiß.

**Abhilfe:** Regelmäßige Reinigung der Kolbenstange/Stützbolzen im Wirkungsbereich des Abstreifers.

### 9.2 Regelmäßige Kontrollen

- Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit kontrollieren (Sichtkontrolle).
- Lauffläche (Kolbenstange, Bolzen) auf Laufspuren und Beschädigungen kontrollieren. Laufspuren können ein Hinweis auf ein verschmutztes Hydrauliksystem oder auf eine unzulässige Querbelastung des Produktes sein.
- Kontrolle eventueller Leckage am Gehäuse – Kolbenstange, Bolzen oder Flansch.
- Spannkraftkontrolle durch Druckkontrolle.
- Einhaltung der Wartungs-Intervalle prüfen.

### 9.3 Dichtungssatz auswechseln

Das Auswechseln des Dichtungssatzes erfolgt bei äußeren Leckagen. Bei hoher Verfügbarkeit sollten die Dichtungen spätestens nach 500.000 Zyklen oder 2 Jahren gewechselt werden.

Der Dichtungssatz ist als Ersatzteilsatz verfügbar. Eine Anleitung zum Auswechseln des Dichtungssatzes ist auf Anfrage verfügbar.

## ℹ HINWEIS

### Dichtungssätze

- Keine Dichtungssätze einbauen, die über längere Zeit Licht ausgesetzt waren.
- Lagerungsbedingungen beachten (Siehe Kapitel „Technische Daten“).
- Nur Originaldichtungen verwenden.

## 10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Bolzen fährt nicht aus:	Zu hoher Volumenstrom	Volumenstrom reduzieren
	Innenteile korrodiert	Reparatur durch Römhled erforderlich
	Kühlschmiermittel eingedrungen	Reparatur durch Römhled erforderlich
	Feder gebrochen	Reparatur durch Römhled erforderlich
Bolzen fährt nicht ein:	Innenteile korrodiert	Reparatur durch Römhled erforderlich
	Kühlschmiermittel eingedrungen	Reparatur durch Römhled erforderlich
Bolzen gibt nach:	Betriebsdruck nicht ausreichend	Auslegung des Betriebsdruckes nach Katalog prüfen Betriebsdruck entsprechend einstellen
	Belastung (Spann- und Bearbeitungskraft) zu groß	Auslegung der Belastung prüfen Betriebsdruck entsprechend einstellen Andere Elemente (Abstützelement/Schwenkspanner) einsetzen

## 11 Technische Daten

### Kenngrößen

Typen	Maximaler Betriebsdruck (bar)	Zulässige Belastungskraft (kN)
1911-00X	500	48,0

### Gewichte

Typ	Hub (mm)	Masse (kg)
1911-00X	18 ± 1	4,1

**Vorschlag, Anziehdrehmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8; 10.9, 12.9**

### **HINWEIS**

- Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu sehen und sind je nach Einsatzfall vom Anwender auszulegen!  
Siehe Anmerkung!

Gewinde	Anziehdrehmomente (MA) [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

**Anmerkung:** Gültig für Werkstücke und Schaftschauben aus Stahl mit metrischem Gewinde und Kopfaulagemaßen wie DIN 912, 931, 933, 934/ ISO 4762, 4014, 4017, 4032

In den Tabellenwerten für Anzugsdrehmomente (MA) sind berücksichtigt:

Auslegung Stahl/Stahl, Reibungswert  $\mu_{ges} = 0,14$  - nicht geölt, Ausnutzung der Mindeststreckgrenze = 90%.

### **HINWEIS**

#### **Weitere Angaben**

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt.  
B1911

## **12 Lagerung**

### **VORSICHT**

#### **Beschädigung durch falsche Lagerung von Bauteilen**

Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zu Versprödungen von Dichtungen und zur Verharzung des Korrosionsschutzöls bzw. zur Korrosion am/im Element kommen.

- Lagerung in der Verpackung und gemäßigten Umweltbedingungen.
- Das Produkt darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da das UV-Licht die Dichtungen zerstören kann.

ROEMHELD- Produkte werden standardmäßig mit Mineralöl geprüft. Außen sind die Produkte mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt.

Der nach der Prüfung zurückbleibende Ölfilm sorgt für einen sechsmonatigen Innenkorrosionsschutz bei einer Lagerung in trockenen und gleichmäßig temperierten Räumen.

Für längere Lagerungszeiten muss das Produkt mit einem nicht verharzenden Korrosionsschutzmittel gefüllt und die Außenflächen behandelt werden.

## **13 Entsorgung**

### **Umweltgefährlich**

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen müssen die einzelnen Komponenten 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 Bau- teilen (z.B. Wegmesssysteme, Sensoren, etc.) müssen die landespezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

## 14 Erklärung zur Herstellung

### 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](mailto:info@roemheld.de)  
[www.roemheld.de](http://www.roemheld.de)

### Technischer Dokumentations- Beauftragter:

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

### Erklärung zur Herstellung der Produkte

Sie sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt.  
Gemäß EG-MSRL sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind.

Die Produkte sind nach der Druckgeräterichtlinie nicht als Druckbehälter, sondern als Hydraulikstelleinrichtung einzuordnen, da der Druck nicht der wesentliche Faktor für die Konstruktion ist, sondern Festigkeit, Formsteifigkeit und Stabilität gegenüber statischen und dynamischen Betriebsbeanspruchungen.

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 Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

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

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.

Laubach, 02.01.24