



## Zentrischspanner



### 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>Technische Daten</b>
<b>11</b>	<b>Lagerung</b>
<b>12</b>	<b>Zubehör</b>
<b>13</b>	<b>Entsorgung</b>
<b>14</b>	<b>Erklärung zur Herstellung</b>

<b>1</b>
<b>1</b>
<b>1</b>
<b>2</b>
<b>2</b>
<b>2</b>
<b>3</b>
<b>6</b>
<b>7</b>
<b>8</b>
<b>8</b>
<b>8</b>
<b>8</b>
<b>9</b>

### 1 Beschreibung des Produktes

#### Beschreibung

Der Vorrichtungsspanner mit Zentrisch-Spannfunktion besteht aus einem sehr schmalen Grundkörper mit 2 integrierten Hydraulikzylindern. Die Kolbenkräfte werden über eine zwangsgeführte Kulisse so auf die beiden Spannschlitten übertragen, dass ein zentrischer Gleichtlauf erfolgt.

Sämtliche Gewinde und Anschlüsse befinden sich auf der Unterseite, um eine Platz sparende Anordnung mehrerer Spannstellen auf engstem Raum zu ermöglichen. Wenn die Befestigung von unten nicht möglich ist, steht eine Adapterplatte für Flansch- und Rohrgewindeanschluss zur Verfügung. Ebenfalls als Zubehör sind Backenrohlinge lieferbar, die an die Werkstückform anpassbar sind.

#### HINWEIS

Der Vorrichtungsspanner ist nur für Außenspannung geeignet.

#### Einsatz

Das Produkt wird für die Bearbeitung formstabiler Werkstücke in Einzel- oder Mehrfachspannvorrichtungen eingesetzt.

Durch ihre kompakte Bauform können sie äußerst Platz sparend angeordnet werden.

Das Produkt ist insbesondere für Serienfertigung im automatisierten Betrieb geeignet.

Die doppelt wirkende Zylinderfunktion in Verbindung mit Zentralschmierung und gutem Späneschutz garantieren eine hohe Prozesssicherheit.

### 2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Vorrichtungsspanner des Katalogblatts I4120. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 4413 051,
- 4413 151.

### 3 Zielgruppe

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

### 7 Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktsspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (in Elektro-, Hydraulik-, Pneumatik 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 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.

## 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.

### **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

Die Produkte werden im industriellen/ gewerblichen Gebrauch verwendet, um hydraulischen Druck in Bewegung und/ oder Kraft umzusetzen. Sie dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden.

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.
- Es dürfen nur HLP- Hydrauliköle verwendet werden.
- Es dürfen ausschließlich Spannbacken bewegt werden.

### 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!

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 physikalische Effekte (Schweißströme, Schwingungen oder andere), oder 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 Anschläßen 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.

#### 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 Anschläßen führen.

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

#### 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“.

### 💡 HINWEIS

#### Aggressive Medien

Wenn die Möglichkeit besteht, dass aggressive Schneid- und Kühlflüssigkeit mit Spänen in den Raum der Spannbacke gelangen können, so muss dies kundenseitig verhindert werden.

#### Leichtgängigkeit

Bei der Montage auf Leichtgängigkeit achten!

### 7.1 Aufbau

Über den Schlitten wird die hydraulische Kraft, eines internen Kolbens, auf die Spannbacke übertragen.

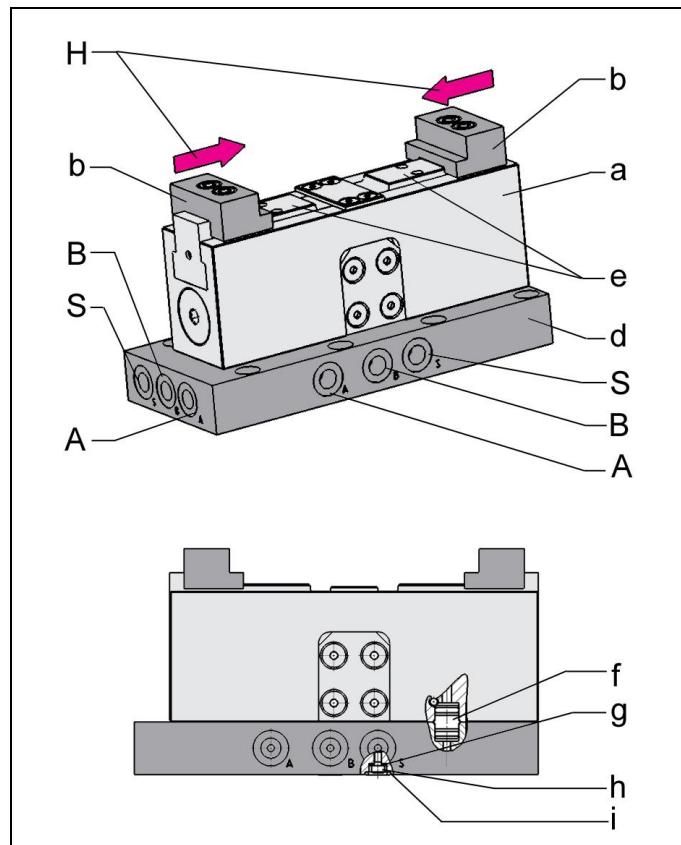


Abb. 1: Komponenten

a	Spanner/Spannstock	g	Dichtring (im Lieferumfang der Adapterplatte)
b	Spannbacke mit kundenseitiger Kontur (Zubehör, mit Bearbeitung durch Kunden)	h	Zylinderschraube (im Lieferumfang der Adapterplatte)
d	Adapterplatte (Zubehör)	i	O-Ring
e	Spannschlitten	A	Spannen
f	Steckverbindung (im Lieferumfang des Vorrichtungsspanners)	B	Entspannen
S	Zentralschmierung	S	
H	Hub	H	

## 7.2 Montagearten

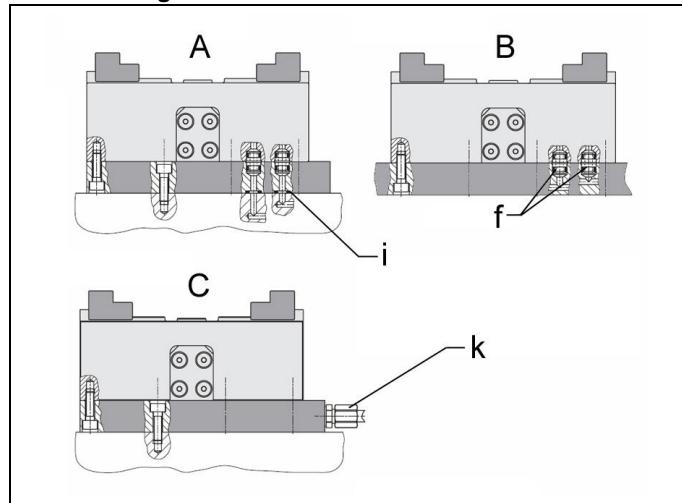


Abb. 2: Montagearten

A Befestigung von oben mit Zubehör Adapterplatte Gebohrte Kanäle	f Steckverbinder
B Befestigung von unten Gebohrte Kanäle	i O-Ring
C Rohrgewinde	k Einschraubverschraubung (Zubehör)

### HINWEIS

Wird das Produkt ohne Adapterplatte direkt aufgefланcht, müssen alle 5 Anschlüsse (2xA, 1xB, 2xS) einzeln angeschlossen werden.

## 7.3 Kennzeichnung der Anschlüsse

### HINWEIS

Die Anordnung der Anschlüsse ist abhangig vom jeweiligen Produkt (siehe Kapitel Aufbau) und ist auf dem auf dem Katalogblatt zu ersehen.

A Spannen	S Zentralschmierung
B Entspannen	

## 7.4 Zuliger Volumenstrom

### WARNUNG

#### Verletzung durch 脰berlastung des Elements

Hochdruckinjektion (Herausspritzen von Hydrauliklol unter hohem Druck) oder umherfliegende Teile!

- Durch Drosseln und Verschlieen von Anschlussen kann eine Druckubersetzung entstehen.
- Anschlussen fachgerecht anschlieen!

### VORSICHT

#### Funktionsstorung oder fruhzeitiger Ausfall

Überschreitung des max. Volumenstroms, kann zu 脰berlastung und vorzeitigem Ausfall des Produktes fuhren.

- Der max. Volumenstrom darf nicht 脭berschritten werden!

### 7.4.1 Berechnung des zuligen Volumenstromes

Der zulige Volumenstrom oder die zulige Hubgeschwindigkeit (siehe Kapitel Technische Daten und/oder Katalogblatt

A0100) gilt fur wagrechte Einbaulagen in Verbindung mit serienmigen Anbauteilen der Spannbacken.

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

Wenn der Pumpenforderstrom, geteilt durch die Anzahl der Elemente, größer als der zulige Volumenstrom eines Elementes ist, muss der Volumenstrom gedrosselt werden.

Dies verhindert eine 脰berlastung und damit den fruhzeitigen Ausfall.

Der Volumenstrom kann wie folgt 脺berpruft werden:

$$Q_{Pumpe} < \frac{\dot{V}_{Zul} * 60 * n}{1000} \text{ bzw. } Q_{Pumpe} < \frac{v_{Zul} \cdot A_{Kolb} \cdot n}{166,67 \cdot 1000}$$

fur Spann- und Abstuzelemente (auf den Katalogbltern angegeben)

$$\text{oder } v_{max} < \frac{Q_{Pumpe} \cdot 166,67 \cdot 1000}{A_{Kolb} \cdot n}$$

fur Zylinder (siehe A0100).

Mit:

$\dot{V}_{Zul}$  = Zuliger Volumenstrom des Elementes in [cm<sup>3</sup>/s]

$Q_{Pumpe}$  = Pumpenforderstrom in [l/min]

$v_{Zul} = v_{max}$  = zulige Hubgeschwindigkeit in [m/s]

$A_{Kolb}$  = Kolbenflache in [cm<sup>2</sup>]

$n$  = Anzahl der Elemente

### 7.4.2 Drosselung des Volumenstromes

Die Drosselung muss im Zulauf erfolgen, also zum Element hin. Nur so wird Druckubersetzung, und damit Drucke uber Betriebsdruck vermieden. Der Hydraulikplan zeigt Drosselruckschlagventile, die das vom Element wegflieende Lol ungehindert durchlassen.

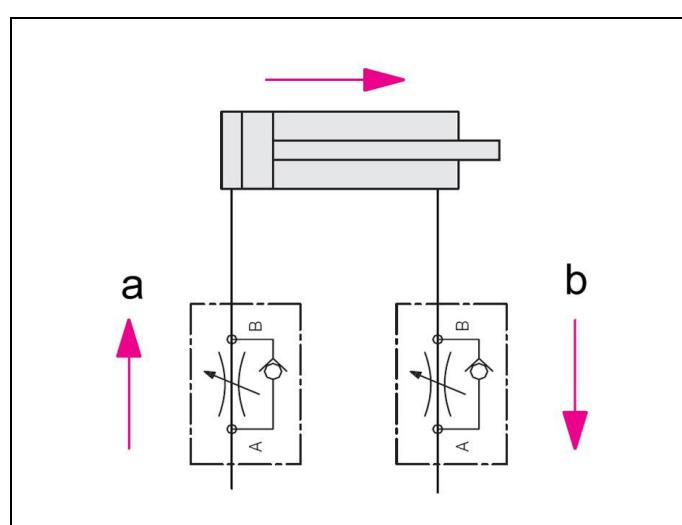


Abb. 3: Hydraulikplan mit Drosselruckschlagventilen

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 脴berschritten wird.

## 7.5 Montage mit Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

1. Auflagefläche reinigen.
2. 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 Anziehmoment befestigen und/ oder sichern.

### ℹ️ HINWEIS

#### Ermittlung des Anziehdrehmoments

- Für die Ermittlung des Anziehdrehmoments 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 Anziehdrehmomente finden sie im Kapitel „Technische Daten“.

## 7.6 Montage bei leitungslosem Hydraulikanschluss

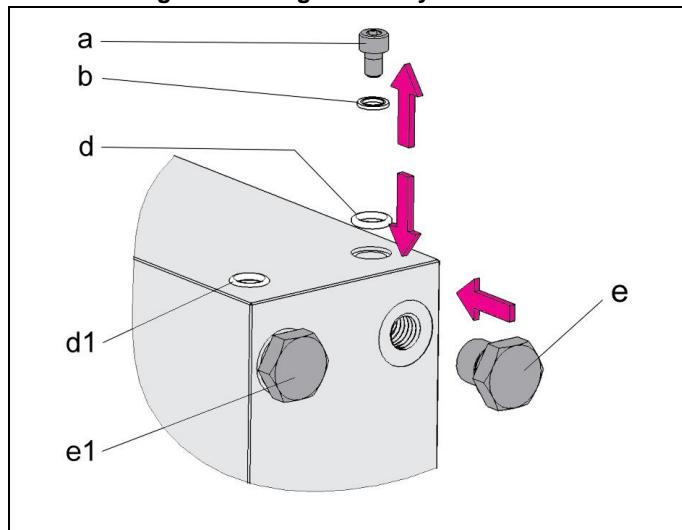


Abb. 4: Beispiel, Vorbereitung für leitungslose Hydraulikanschlüsse

### ℹ️ 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	Verschluss (Zubehör)
d	O-Ring (Zubehör, je nach Ausführung)	e1	Montierte Verschluss-schraube

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

Bei einigen Ausführungen:

- 3a. Zylinderschrauben und Dichtringe entfernen. O-Ringe, (ggf. Zubehör) einsetzen.
- 3b. Rohrleitungsanschlüsse mit Verschlusschrauben (ggf. Zubehör) abdichten.
4. Auflagefläche reinigen.
5. Auf der Vorrichtung positionieren und festschrauben.
6. An den oberen Leitungsenden Entlüftungsschrauben installieren.

### ⚠️ VORSICHT

#### Produkt nicht sachgemäß angezogen

Produkt kann sich im Betrieb lösen.

- Mit ausreichenden Anziehmoment befestigen und/ oder sichern.

### ℹ️ 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 Leitungslose Hydraulikanschlüsse mittels Steckverbinde

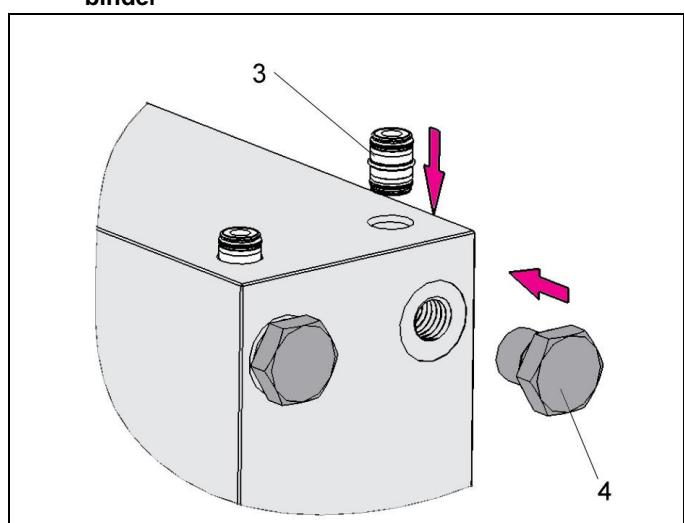


Abb. 5: Beispiel der Vorbereitung für leitungslose Hydraulikanschlüsse mittels Steckverbindung

3	Steckverbindung (ggf. Zubehör)	4	Verschluss (ggf. Zubehör)
---	--------------------------------	---	---------------------------

1. Bohrungen für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren (Maße siehe Katalogblatt).
2. Passungen Ø10 H7 für Steckverbindung herstellen.
3. Hydraulikanschluss mit Verschlusschraube verschließen.
4. Steckverbindung in Produkt einstecken.

5. Auflagefläche reinigen.
6. Auf der Vorrichtung positionieren und festschrauben.

## 7.8 Anschluss der Hydraulik

### ⚠ VORSICHT

#### Arbeiten durch Fachpersonal

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten!

### 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.

#### Hydrauliköl

Das Hydrauliköl sollte gut gefiltert sein. Partikel nicht größer als nominal 10 µm. Aus diesem Grunde bieten wir Filtereinheiten (siehe Katalogblatt F 9.500) an, welche niederdruckseitig direkt in die Verrohrung integriert werden können.

#### Vollständig entlüften

Sind alle Montage- und Installationsarbeiten abgeschlossen, muss das Hydrauliksystem vollständig entlüftet werden.

## 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.

Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl an den Anschlässen 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.

### ℹ HINWEIS

#### Vor Inbetriebnahme ölen

Die Elemente werden mit einer Minimalschmierung geliefert. Vor der Inbetriebnahme müssen die Elemente mit Bettbahnöl ISO VG 220 geschmiert werden -Zentralschmierung!

- Festen Sitz prüfen (Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren).
- Festen Sitz der Hydraulikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Hydraulikanschlüsse kontrollieren).
- Hydraulik entlüften.
- An Zentralschmierung anschließen.

### ℹ HINWEIS

#### Spannzeit

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

## 8.1 Zentralschmierung

Die Produkte verfügen über einen Anschluss an die Zentralschmierung.

Wir empfehlen:

1. Bei einer Schmierung von Hand und Zykluszeiten > 30 sec → Bettbahnöl ISO VG 220.
2. Bei automatischer Schmierung und Zykluszeiten <= 30 sec → Bettbahnöl ISO VG 68.

Der Schmierimpuls, bzw. die Handschmierung **muss** im entspannten Zustand erfolgen.

Bei automatischer Schmierung empfehlen wir 0,03 cm<sup>3</sup> Öl pro Schmierimpuls alle 30 min.

Zur Versorgung bieten sich Einleitungs-Zentralschieranlagen (z.B. Fa. SKF) an, mit Kolbenverteilern (z.B. SKF MonoFlex Vorschmierverteilern der Produktserie 341; Kennzeichnung der Dosiereinheit "2").

Alternativ kann eine perma FLEX Schmiereinheit eingesetzt werden. Die Spendezeit ist von 1-12 Monaten frei wählbar.

### ℹ HINWEIS

#### Perma FLEX Schmiereinheit

Die Befüllung mit Bettbahnöl kann nur durch den Hersteller erfolgen.

## 8.2 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.

### 8.3 Entlüften bei leitungslosem Hydraulikanschluss

1. Bei geringem Öldruck Entlüftungsschrauben in Vorrichtung oder Verschraubungen am Produkt, vorsichtig lösen.
2. So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
3. Entlüftungsschrauben festschrauben.
4. Korrekte Funktion prüfen.
5. Dichtheit der Hydraulikanschlüsse kontrollieren.

## 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!

### 9.1 Wartungsplan

#### 9.1.1 Regelmäßige Kontrollen

Wartungsarbeit	Intervall	Durchführung
Reinigung	Nach Bedarf	Bediener
Regelmäßige Kontrollen	Täglich	Bediener
Regelmäßiges Schmieren	Spätestens nach 500 Spannungen! Siehe Kapitel Zentralschmierung	⚠️ <b>Vorsicht!</b> Wird diese Schmierung nicht vorgenommen, kann es zum Ausfall des Produktes kommen! Bediener über Zentralschmierung
Reparatur		Fachpersonal

#### 9.1.2 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 Spannschlitten und Gehäuse von Spänen und sonstigen Flüssigkeiten gereinigt werden.

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

#### 9.1.3 Regelmäßige Kontrollen

1. Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit kontrollieren (Sichtkontrolle).
2. Leckagekontrolle am Gehäuse und Spannschlitten.
3. Spannkraftkontrolle durch Druckkontrolle.
4. Einhaltung der Wartungs-Intervalle prüfen.

### 9.2 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.

### ℹ️ HINWEIS

#### Dichtungssätze

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

### 9.3 Dichtungssatz auswechseln

### ⚠️ VORSICHT

#### Funktionsstörung bzw. Ungenauigkeit!

Werden die Bauteile bei der Demontage gegenüber ihrer ursprünglichen Lage verdreht und/ oder vertauscht, so kann dies zu Funktionsstörungen oder einer veränderten Position der Spannbacken führen. Teile sorgfältig demontieren und Lagern. Gegebenenfalls die Bauteile bei der Demontage kennzeichnen.

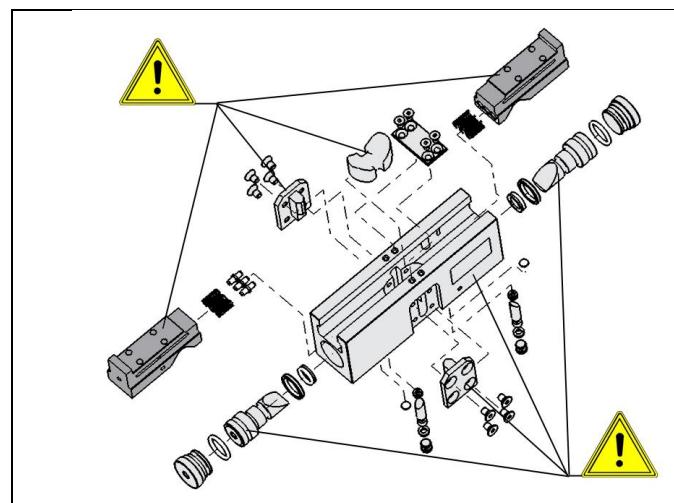


Abb. 6: Markierte Bauteile die nicht verdreht und/ oder vertauscht werden dürfen

### ℹ️ HINWEIS

#### Montagehinweise für Dichtungen

- Allgemeine Montagehinweise für Dichtungen, S0001 beachten.

#### 9.4 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Spannschlitten fährt nicht ein:	Spanndruck ist nicht vorhanden oder zu niedrig	Am Druckerzeuger prüfen, ob Druck vorhanden und hoch genug ist (Mindestdruck: 10 bar)
Spannschlitten hat Spiel:	Führung ausgeschlagen	Produkt austauschen, ggf. Bau teil ersetzen
Spanndruck baut sich über Produkt ab:	Verschleiß an den Dichtungen	Dichtungen erneuern

M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

**Anmerkung:** Gültig für Werkstücke und Schrauben 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%.

#### 11 Lagerung



#### VORSICHT

##### Beschädigung durch falsche Lagerung von Bauteilen

Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zu Versprödungen von Dichtungen und zur Verharzung des Korrosionsschutzbz. 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.

#### 10 Technische Daten

##### Kenngrößen

		4413 051	4413 151
<b>Spannkraft/ Backe</b>	[kN]	6,5	9,0
<b>Haltekraft</b>	[kN]	8,0	15,0
<b>Lösekraft</b>	[kN]	0,5	0,5
<b>Mindestdruck</b>	[bar]	10	10
<b>Spannhub</b>	[mm]	2 x 5	2 x 8
<b>Spannwiederholgenauigkeit</b>	[mm]	±0,02	
<b>Backenbreite</b>	[mm]	40	65
<b>Max. Volumenstrom</b>	[ccm/s]	25	50
<b>Hubvolumen Spannen</b>	[ccm]	6,4	14,2
<b>Hubvolumen Entspannen</b>	[ccm]	3,2	6,0
<b>Masse</b>	[kg]	ca. 2,4	ca. 6,0

#### HINWEIS

##### Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt I4120

#### 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

#### 12 Zubehör

#### HINWEIS

##### Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

#### 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 Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Sensoren, etc.) müssen die landspezifischen 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  
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, 14.01.25