



## Blockzylinder S doppelt wirkend



### 1 Beschreibung des Produktes

Die Blockzylinder S sind mit modernster Dichtungstechnologie ausgestattet, sodass je nach Betriebsdruck (250 oder 500 bar), Temperatur und Hydraulikflüssigkeit optimal angepasste Ausführungen zur Verfügung stehen. Am Kolbenstangenaustritt sind die Schmutzabstreifer durch den versenkten Einbau weitgehend vor Spänen geschützt. Alle Baureihen sind mit Kolben- und Stangenführungsringen ausgestattet, die Querkräfte zwischen den gleitenden Bauteilen aufnehmen und direkten Metallkontakt verhindern. Dadurch wird die Lebensdauer erhöht und die Leckage minimiert.

### Funktion

Die doppelt wirkende Funktion gewährleistet eine hohe Funktionssicherheit, sowie exakt kalkulierbare und wiederholgenaue Hubzeiten.

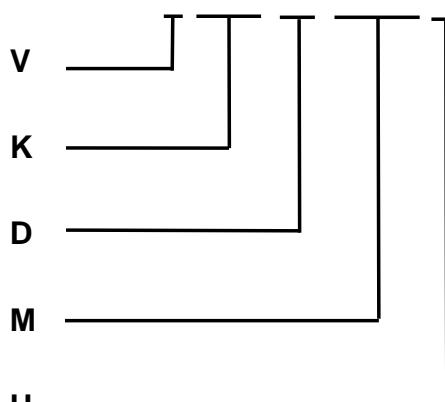
### 2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Blockzylinder des Katalogblatts B15100. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

**ID = Bestell-Nr.**

**ID. BS X XXX XX XXXX X**



**V = Kolbendurchmesser**

8	4	32 mm	7	63 mm
8	5	40 mm	8	80 mm
8	6	50 mm		

**K = max. Betriebsdruck, Betriebstemperatur, Dichtungen**

9	251	250 bar	-30... +100°C	NBR
9	501	500 bar	-30... +100°C	NBR
9	252	250 bar	-20... +100°C	FKM
10	253	250 bar	-20... +200°C	FKM
	503	500 bar	-20... +150°C	FKM

### 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>Zubehör</b>
<b>12</b>	<b>Technische Daten</b>
<b>13</b>	<b>Lagerung</b>
<b>14</b>	<b>Entsorgung</b>
<b>15</b>	<b>Erklärung zur Herstellung</b>

1 1 2 2 2 3 3 7 8 8 8 9 9 9 10

**D = Anschluss**

RA	2 Querbohrungen	
RB	2 Querbohrungen + 4 Längsbohrungen	
RC	4 Gewinde Stangenseite	
RD	4 Gewinde Bodenseite	
RE	2 Querbohrungen + Quernut, Anschluss rechts	
RF	2 Querbohrungen + Quernut, Anschluss links	
FA	Breitseite	2 Querbohrungen, 1 bis 49 mm Hub 4 Querbohrungen ab 50 mm Hub
FQ	Breitseite	2 Querbohrungen + Quernut, 1 bis 49 mm Hub 4 Querbohrungen + Quernut ab 50 mm Hub
SB	Stangen- seite,	4 Längsbohrungen
SC	Stangen- seite,	4 Gewinde
BB	Bodenseite,	4 Längsbohrungen
BD	Bodenseite,	4 Gewinde

**M = Kolbenhub**

025N	25 mm
050N	50 mm
075N	75 mm
100N	100 mm

**H = Kolbengewinde, Zentrierbund**

- 1 Innengewinde (Standard)
- 2 Innengewinde + Zentrierbund (nur mit Gehäuseform RB, RC, SB, SC)
- 3 Außengewinde
- 4 Außengewinde + Zentrierbund (nur mit Gehäuseform RB, RC, SB, SC)

**3 Zielgruppe**

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

**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.

**ℹ️ 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

#### **VORSICHT**

##### **Betriebsdruck > 100 bzw. > 160 bar Abstützung vorsehen**

Bei einem Betriebsdruck von mehr als 100 bzw. 160 bar müssen die Produkte entgegen der Wirkrichtung abgestützt werden, um die auftretenden Kräfte aufnehmen zu können.

Schrauben zur Befestigung können beschädigt werden.

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.
- Die Verwendung in der Art und Weise wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Einhaltung der Wartungsintervalle.
- 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!

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.
- 
- Bei abweichenden Betriebs- und Umweltbedingungen z.B.:
    - Bei größeren Betriebsdrücken oder Volumenströmen als im Katalogblatt bzw. der Einbauzeichnung vorgegeben.

- Bei nicht den Vorgaben entsprechenden Druckflüssigkeiten.

#### **Querkraft auf die Kolbenstange**

Das Einleiten von Querkräften in die Kolbenstange sowie die Verwendung des Produktes als Führungselement ist unzulässig.

**Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!**

## 7 Montage

#### **WARNUNG**

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

Unsachgemäß 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.

Unsachgemäß 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“.

#### **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**

##### **Querkräfte und Zwangszustände auf den Kolben führen zu erhöhten Verschleiß**

- Querkräfte nach Katalogblatt einhalten.

## 7.1 Aufbau

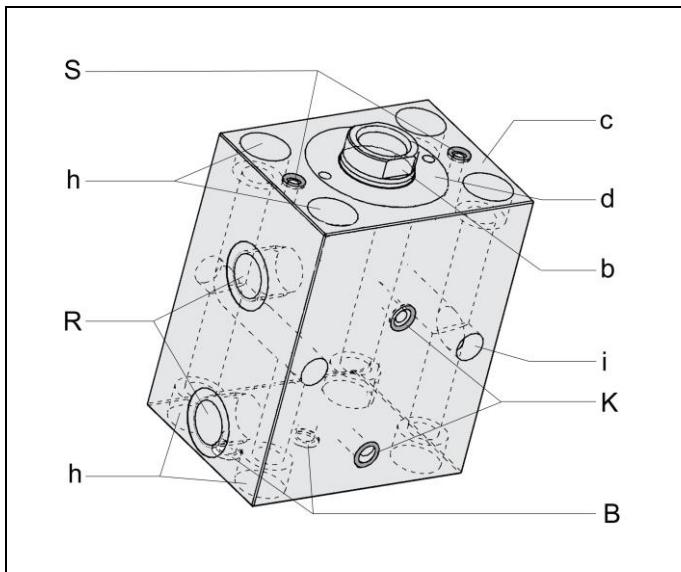


Abb. 1: Prinzipdarstellung der Komponenten und Anschlüsse

B	O-Ring-Anschlüsse auf der Bodenseite (BB- und BD-Ausführung)
K	O-Ring-Anschlüsse auf der Breitseite, (FA- und FQ-Ausführung)
R	Hydraulikanschlüsse Rohrgewinde (RA, RB, RC, RD, RE und RF-Ausführung)
S	O-Ring-Anschlüsse auf der Stangenseite, (SB- und SC-Ausführung)
b	Kolbenstange
c	Gehäuse
d	Gewindebuchse
h	Befestigungsmöglichkeit mit Längsbohrung und Senkungen (je nach Anschlussart)
i	Befestigungsmöglichkeit mit Querbohrung (je nach Anschlussart)

## 7.2 Befestigung des Produktes

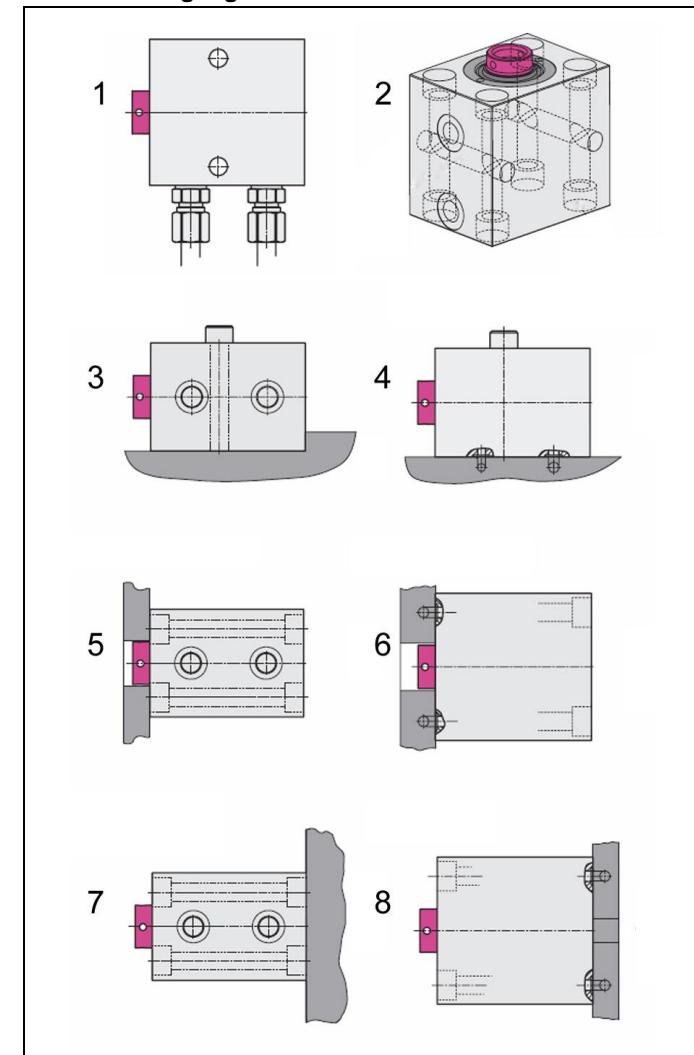


Abb. 2: Montagearten

1	Rohrgewinde	5	Befestigung Stangen- seite mit Rohrgewinde
2	Mögliche Befestigungsbohrungen	6	Befestigung Stangen- seite mit O-Ring An- schluss
3	Befestigung - Breitseite, mit Rohrgewinde und Ab- stützung (Betriebsdruck > 160 bar)	7	Befestigung Bodenseite mit Rohrgewinde
4	Befestigung - Breitseite mit O-Ring Anschluss, ohne Abstützung	8	Befestigung Bodenseite mit O-Ring Anschluss

## 7.3 Abstützen des Produktes

### VORSICHT

**Betriebsdruck > 100 bzw. > 160 bar Abstützung vorsehen**  
Bei einem Betriebsdruck von mehr als 100 bzw. 160 bar müssen die Produkte entgegen der Wirkrichtung abgestützt werden, um die auftretenden Kräfte aufnehmen zu können.  
Schrauben zur Befestigung können beschädigt werden.

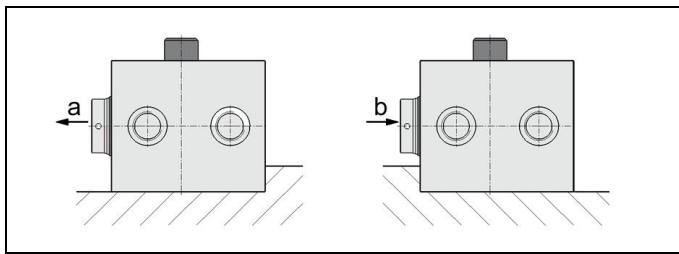


Abb. 3: Blockzylinder abgestützt

a Druck ( $p > 100$ bar)	b Zug ( $p > 160$ bar)
--------------------------	------------------------

## 1 HINWEIS

### Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt. B1.5100

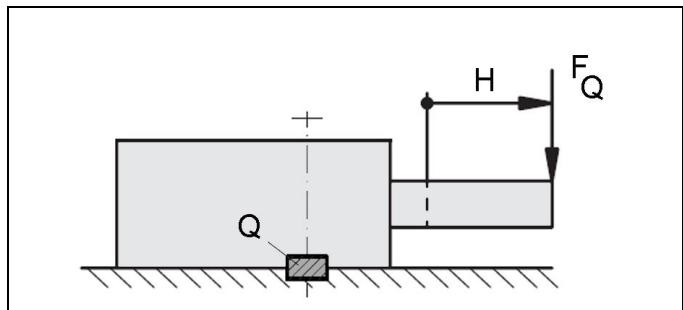


Abb. 5: Interner Kolbenanschlag

Q Quernut	$F_Q$ Querkraft
H Hub	

## 7.4 Interner Kolbenanschlag

Wird der gesamte Hub des Blockzylinders genutzt, fährt der Kolben gegen die inneren Anschlüsse. Die dabei auftretende schlagartige Belastung ist abhängig von

- der Kolbengeschwindigkeit  $v$
- der Masse  $m$ , die mit dem Kolben verbunden ist

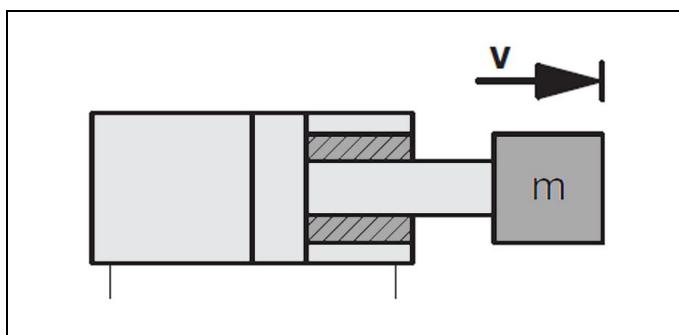


Abb. 4: Interner Kolbenanschlag

$m$ befestigte Masse	$v$ Kolbengeschwindigkeit
----------------------	---------------------------

## 1 HINWEIS

### Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt. B1.5100

## 7.5 Zulässige Kolbenquerkraft

Die zulässige Belastung ist abhängig von

- dem Abstand der Querkraft vom Zylindergehäuse
- dem Gesamthub des Blockzylinders
- dem tatsächlich gefahrenen Kolbenhub
- der Betriebstemperatur
- der Hydraulikflüssigkeit.

## 7.6 Zulässiger Volumenstrom

### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzung durch Überlastung des Elements

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

- Durch Drosseln und Verschließen von Anschläßen 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!

### 7.6.1 Berechnung des zulässigen Volumenstromes

#### Zulässiger Volumenstrom

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

Bei anderen Einbauten 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<sup>3</sup>/s]
- $Q_p$  = Pumpenförderstrom in [l/min]
- $A_k$  = Kolbenfläche in [cm<sup>2</sup>]
- $n$  = Anzahl der Elemente, gleicher Abmessungen
- $v_z = v_m$  = zulässige/ maximale Hubgeschwindigkeit in [m/s]

**HINWEIS**
**Volumenstrom**

- Zul. Hubgeschwindigkeit  $V$  max. = 0,5m/s

Weiteres "Wissenswertes über Hydraulikzylinder Grundlagen, Detailwissen und Berechnungen zu Hydraulikzylindern" siehe in der [Technik-Bibliothek](#) im Internet!

Oder Download


**7.6.2 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.

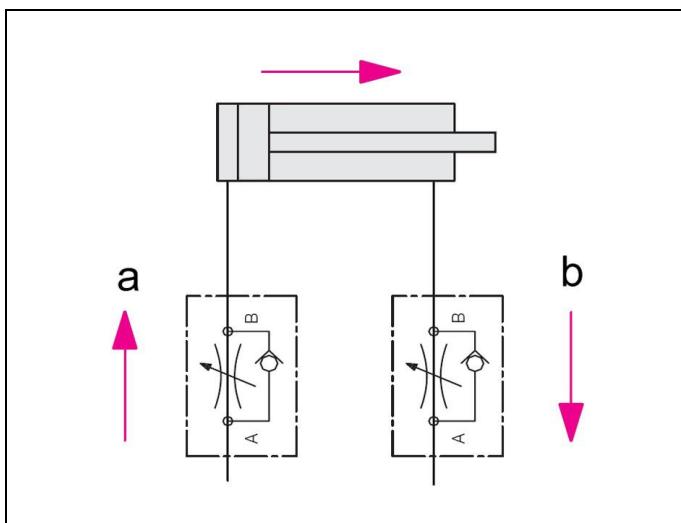


Abb. 6: Hydraulikplan mit Drosselrückschlagventilen

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.

**7.7 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 Anziehmomenten befestigen und/ oder sichern.

**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.

**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“.

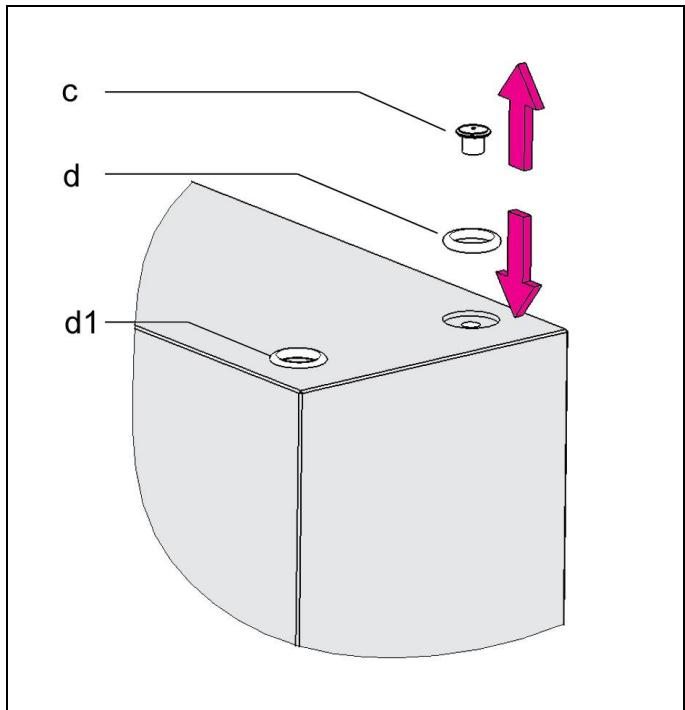
**7.8 Montage bei leitungslosem Hydraulikanschluss**


Abb. 7: Beispiel, Vorbereitung für leitungslose Hydraulikanschlüsse

## 1 HINWEIS

### Prinzipskizze

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

c Senkstopfen gegen Schmutz bei Transport	d1 Montierter O-Ring
d O-Ring (Zubehör, je nach Ausführung)	

- Bohrungen für die Zu- und Abführung des Hydrauliköls in die Vorrichtung bohren (Maße siehe Katalogblatt).
- Flanschfläche schleifen oder feinfräsen (Rz max. 4 und einer Ebenheit von 0,02 mm auf □100 mm. Auf der Fläche sind Riefen, Kratzer, Lunker unzulässig).
- Senkstopfen entfernen. O-Ringe, (ggf. Zubehör) einsetzen.
- Auflagefläche reinigen.
- Auf der Vorrichtung positionieren und festschrauben.
- An den oberen Leitungsenden Entlüftungsschrauben installieren.

## 1 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“.

## 7.9 Anschluss der Hydraulik

### ⚠ VORSICHT

#### Arbeiten durch Fachpersonal

- Arbeiten nur durch berechtigtes Fachpersonal durchführen lassen.

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

## 1 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 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.

- Festen Sitz prüfen.
- Festen Sitz der Hydraulikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Hydraulikanschlüsse kontrollieren).
- Hydraulik entlüften.

## 1 HINWEIS

### Spannzeit

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

## 8.1 Entlüften bei Hydraulikanschluss über Rohrleitungen

- Bei geringem Öldruck Rohr-Überwurfmutter an den Hydraulikanschlüssen vorsichtig lösen.
- So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
- Rohr-Überwurfmutter festschrauben.
- Dichtheit kontrollieren.

## 8.2 Entlüften bei leitungslosem Hydraulikanschluss

- Bei geringem Öldruck Entlüftungsschrauben in Vorrichtung oder Verschraubungen am Produkt, vorsichtig lösen.
- So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
- Entlüftungsschrauben festschrauben.
- Korrekte Funktion prüfen.
- 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!

### ⚠️ **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.

#### 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 1.000.000 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.

## 10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Kolben fährt nicht aus:	Zu- oder Abfluss des Hydrauliköls ist behindert	Rohrleitungen bzw. Kanäle kontrollieren und ausblasen
Kolben fährt stoßweise aus:	Luft im Hydrauliksystem	Hydraulik entlüften
Systemdruck baut sich ab:	Hydraulikanschluss undicht	Abdichten
	Verschleiß der Dichtungen	Dichtungen ersetzen

## 11 Zubehör

### ℹ️ **HINWEIS**

#### Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

## 12 Technische Daten

#### Kenngrößen

Typ	Maximaler Betriebsdruck (bar)
BSX501XXXXXXX	500*
BSX503XXXXXXX	500*
BSX251XXXXXXX	250
BSX252XXXXXXX	250
BSX253XXXXXXX	250

\*bei Stanzanwendungen max. 250 bar

Typ	Maximale Druckkraft bei 500 bar (kN)	Maximale Zugkraft bei 500 bar (kN)
BS4XXXXXXXXXX	40,2	24,5
BS5XXXXXXXXXX	62,8	38,2
BS6XXXXXXXXXX	98,1	57,9
BS7XXXXXXXXXX	155,8	93,0
BS8XXXXXXXXXX	251,3	153,1

**Massen**

Typen	<b>BSXX4</b>	<b>BSXX5</b>
Hub (mm)	25/50/75/100	25/50/75/100
Masse (kg)	2,7/3,3/4,0/4,6	3,7/4,6/5,4/6,2

Typen	<b>BSXX6</b>	<b>BSXX7</b>
Hub (mm)	25/50/75/100	25/50/75/100
Masse (kg)	5,7/6,9/8,0/9,1	10,0/11,8/13,6/15,4

Typen	<b>BSXX8</b>
Hub (mm)	25/50/75/100
Masse (kg)	18,2/21,1/24,0/26,8

**Vorschlag, Anzugsmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8**
**① HINWEIS**

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

Gewinde	<b>Anzugsdrehmomente (MA)</b>
	[Nm]
	<b>8.8</b>
M6	10
M8	25
M10	49
M12	85
M14	135
M16	210
M20	425
M24	730
M30	1.450

**Anmerkung:** Gültig für Werkstücke und Schaftschrauben aus Stahl mit metrischem Gewinde und Kopfauflagemaßen 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%.

**① HINWEIS**
**Weitere Angaben**

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt.  
B1.5100

**13 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.

**14 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 landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

## 15 Erklärung zur Herstellung

### Hersteller

Römhild GmbH Friedrichshütte  
Römhildstraße 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, 02.01.2024