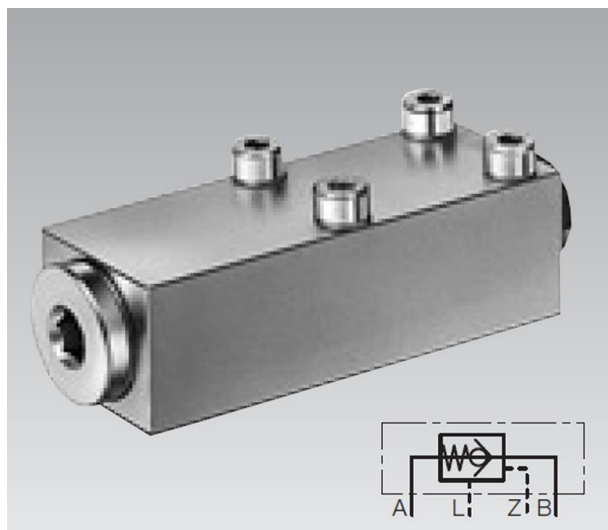




## Rückschlagventil, hydraulisch entsperrbar

Ohne/ mit Vorentlastung, Flanschausführung

max. Betriebsdruck 500 bar



### 1 Beschreibung des Produktes

#### Allgemeines

Entsperrbare Rückschlagventile sind federbelastete Sitzventile mit freiem Durchfluss von B nach A und gesperrtem Durchfluss in der Gegenrichtung, der jedoch durch Druckbeaufschlagung von Steueranschluss Z „entsperrt“ werden kann. Der zum Entsperren erforderliche Mindestdruck ist von der Höhe des Gegendrucks am Anschluss A abhängig (siehe Diagramm).

Bei der Ausführung mit Vorentlastung wird zunächst ein im Hauptventilkolben untergebrachtes kleineres Sitzventil geöffnet. Das hat folgende Vorteile:

1. Der Steuerdruck zum Öffnen ist wesentlich kleiner, was den Einsatz von Schwenkspannern mit ungünstigen Flächenverhältnissen ermöglicht.
2. Der Druckabbau erfolgt relativ sanft. Das schont alle Hydraulikkomponenten und der Geräuschpegel sinkt.

#### Einsatz

Sperrung leckölfreier Zylinder in Verbindung mit nicht leckölfreien Wegeventilen und Druckhaltung auf abgekuppelten Anlageteilen (Spannpaletten). Mit der Flanschausführung lassen sich rohrlösungslose Verbindungen auf dem Vorrichtungskörper verwirklichen

### Inhaltsverzeichnis

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

### 2 Gültigkeit der Dokumentation

Druckregelsitzventil des Katalogblatts C29512. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

#### Druckregelventil:

- 2951 416
- 2951 419
- 2951 420

### 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 produktspezifische 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 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.

### 4 Symbole und Signalwörter

#### **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.



##### 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.

### 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 Römheld-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

Druckregelventile werden verwendet, um in hydraulischen Spannsystemen einzelne Spannelemente oder Gruppen von Spannelementen mit reduziertem Druck zu beaufschlagen. Die angeschlossenen Elemente müssen im statischen Zustand leckölfrei sein.

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.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.
- Verwendung nur innerhalb geschlossener, staubarmer Räume.

### 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 Werkzeuggestischen in Ur- und Umformmaschinen.
- Wenn es durch physikalische/ chemische Effekte (Schwingungen, Schweißströme oder andere) zu Beschädigungen des Produkts oder der Dichtungen kommen könnte.
- In Maschinen, Paletten oder Werkzeuggestischen, 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.
  - Bei größeren Volumenströmen als im Katalogblatt bzw. Einbauzeichnung vorgesehen.
- Zur Verwendung als Sicherheitsbauteil mit Sicherheitsfunktion.

**Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!**

## 7 Montage

#### **GEFAHR**

##### **Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage**

Schwere Verletzung oder Tod

- Hydrauliksystem drucklos machen,
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

#### **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!**

- Hände und andere Körperteile vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen!

##### **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.

## 7.1 Aufbau

### 7.1.1 Rückschlagventil

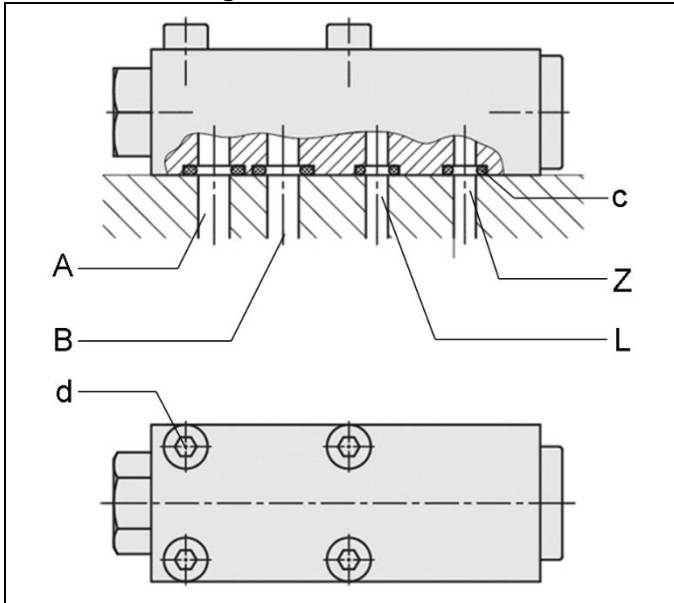


Abb. 1: Flanschausführung

A Zylinderanschluss A	d Befestigungsschrauben
B Druckanschluss B	Z Steueranschluss
c O-Ringe	L Leckölanschluss

### **HINWEIS**

#### Anzugsmomente

Anzugsmomente der Befestigungsschrauben siehe Kapitel Technische Daten

#### Leckölrückführung

Die Leckölrückführung L drucklos in den Tank zurückführen.

## 7.2 Oberflächenbeschaffenheit

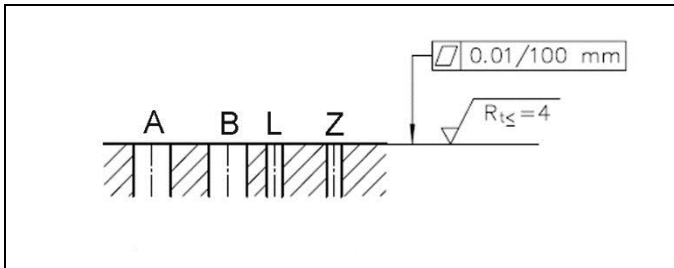


Abb. 2: Oberflächenbeschaffenheit

## 7.3 Anschluss der Hydraulik

Hydraulikleitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten!

### **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.

- Späne oder Verunreinigungen im Hydraulikmedium führen zu höherem Verschleiß oder Schäden an Führungen, Laufflächen und Dichtungen.
- Der maximale Betriebsdruck und der zulässige Volumenstrom des Ventils dürfen nicht überschritten werden.
- Hydrauliköl gemäß nach DIN 51524 verwenden.

### 7.3.1 Hydrauliksymbol

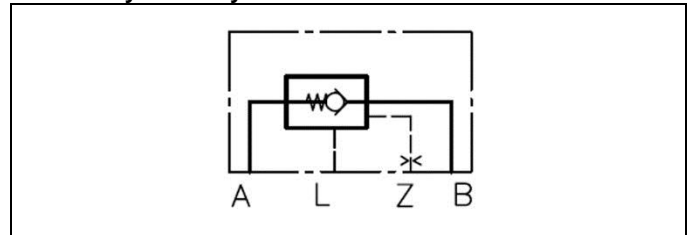


Abb. 3: Darstellung im Hydraulikplan

## 7.4 Anwendungsbeispiel

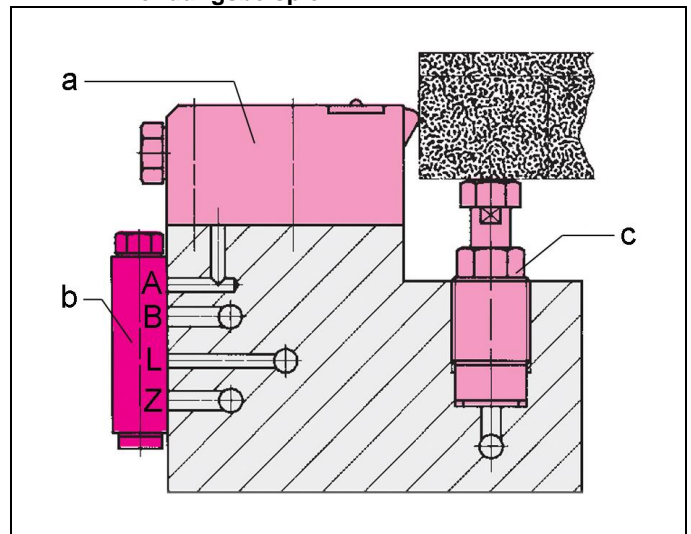


Abb. 4: Anwendungsbeispiel

a Tiefspann-Blockzylinder	c Abstützelement
b Rückschlagventil	

## 8 Inbetriebnahme

### **WARNUNG**

#### **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!

#### **Funktionsstörungen**

Schützen Sie das Ventil vor dem Eindringen von Spänen, weil sonst die Spannkraft eines angeschlossenen Spannzyllinders nicht mehr gegeben sein kann.

#### **Späne im Hydrauliköl**

Späne im Hydrauliköl können den Ventilsitz beschädigen, so dass es zu einem sofortigen Druckabfall im Spannsystem kommt.

### **VORSICHT**

#### **Betriebsdruck nicht überschreiten**

Der max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden (siehe technische Daten).

## 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.

### 9.1 Reinigung

Das Produkt ist weitgehend wartungsfrei.

Regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind (Sichtkontrolle). Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und Instandsetzen.

In regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

## 10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Druckabfall an Zylinderanschluss A	Ventilsitz durch Späne beschädigt	Ventil austauschen

## 11 Zubehör

### **HINWEIS**

#### **Zubehör**

- Siehe Katalogblatt.

## 12 Technische Daten

Bestell-Nr.	2951 XXX
Betriebsdruck, max. Anschluss A,B,Z L	500 bar drucklos zum Tank
Steuervolumen [cm³]	Siehe Katalog - Blatt
Steuerdruck pz [bar]	Siehe Katalog-Blatt
Volumenstrom, max. [l/min]	Siehe Katalog-Blatt
Hydrauliköl	HLP nach DIN 51524
Umgebungstemperatur	ca. -40...+80°C

### **Anzugsmomente**

Bestell-Nr.	Schlüsselweite (mm)	Anzugsmoment (Nm)
2951 416	3	2,6
2951 419	5	9
2951 420	5	9

### **HINWEIS**

#### **Weitere Angaben**

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt. C2.9512

## 13 Lagerung

### **VORSICHT**

#### **Lagerung von Bauteilen!**

- Das Produkt darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da das UV-Licht die Dichtungen zerstören kann.
- Eine Lagerung außerhalb der Lagerungsbedingungen ist unzulässig.
- Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zu Versprödungen von Dichtungen und zur Verharzung des Korrosionsschutzöls bzw. zur Korrosion am Element kommen.

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, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

## **15 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)

### **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 und EN 982 sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind.

Die Produkte sind nach der Druckgeräte richtlinie 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.

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

Römheld GmbH  
Friedrichshütte

Laubach, den 04.03.2019