

# Rückschlagventil

## Typ Z1S

**RD 21534**

Ausgabe: 2015-08

Ersetzt: 02.09



H7601

- ▶ Nenngröße 6
- ▶ Geräteserie 4X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar [5076 psi]
- ▶ Maximaler Volumenstrom 40 l/min [10.6 US gpm]

## Merkmale

- ▶ Zwischenplattenventil zum Einsatz in Höhenverkettungen
  - als Eckventil
  - als Durchgangsventil
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D03
- ▶ Diverse Sperrfunktionen, ein- und zweikanalig
- ▶ Optimale Dichtheit durch Kegel aus Hochleistungskunststoff
- ▶ Korrosionsbeständige Oberfläche auf Anfrage
- ▶ Einfache Anpassung an spezielle Druckflüssigkeiten durch Austausch der außenliegenden Dichtringe
- ▶ Mit Messanschlüssen, wahlweise
- ▶ Als Drosselrückschlagventil auf Anfrage

## Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3, 4
Funktion, Schnitte	5
Technische Daten	6
Kennlinien	7
Abmessungen	8, 9
Hinweise	10
Fehlerbehebung	10
Rückschlagventil-Einbausatz: Demontage und Montage	11
Weitere Informationen	11

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
<b>Z1S</b>	<b>6</b>			<b>-</b>	<b>4X</b>	<b>/</b>	<b>V</b>	<b>/</b>	<b>*</b>

01	Rückschlagventil, Zwischenplatte	<b>Z1S</b>
----	----------------------------------	------------

02	Nenngröße 6	<b>6</b>
----	-------------	----------

**Volumenstromrichtung**

03	<b>- Durchgangsventil</b> (im Kanal)	
	A (A2 → A1)	<b>A</b>
	B (B2 → B1)	<b>B</b>
	A (A1 → A2)	<b>C</b>
	B (B1 → B2)	<b>D</b>
	A und B (A1 → A2) und (B1 → B2)	<b>E</b>
	P und T (P2 → P1) und (T1 → T2)	<b>F</b>
	P (P2 → P1)	<b>P</b>
	T (T1 → T2)	<b>T</b>
	<b>- Eckventil</b>	
	B → A	<b>B-A</b>
	T → P	<b>T-P</b>
	AB → P	<b>AB-P</b>
	(Symbole siehe Seite 3 und 4)	

**Öffnungsdruck**

04	0,5 bar [7.25 psi]	<b>05</b>
	1,5 bar [21.76 psi]	<b>15</b>
	3,0 bar [43.51 psi]	<b>30</b>
	5,0 bar [72.52 psi]	<b>50</b>

05	Geräteserie 40 ... 49 (40 ... 49: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>4X</b>
----	---	-----------

**Dichtungswerkstoff**

06	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

**Korrosionsbeständigkeit** (außen; Dickschichtpassiviert nach DIN 50979 Fe//Zn8//Cn//T0)

07	Keine (Ventilgehäuse grundiert)	<b>ohne Bez.</b>
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227)	<b>J3</b>

08	<b>Ohne</b> Fixierbohrung	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> Fixierbohrung	<b>/60<sup>1)</sup></b>
	<b>Mit</b> Fixierbohrung und Spannstift ISO 8752-3x8-St	<b>/62</b>

**Sonderausführung**

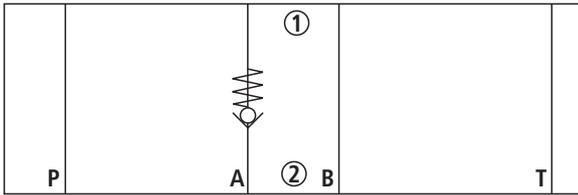
09	Standardausführung	<b>ohne Bez.</b>
	Messanschluss P (G1/4; auf Seite Kanal B)	<b>SO68</b>
	Messanschluss P (G1/4; auf Seite Kanal A)	<b>SO118</b>
	Messanschluss A und B (G1/4)	<b>SO90</b>
	Messanschluss T (G1/4)	<b>SO2</b>
	Volumenstromrichtung P1 → P2 (entgegengesetzt zu Ausführung „P“)	<b>SO104</b>
	Symbole (Beispiele) siehe Seite 4	

10	Weitere Angaben im Klartext	<b>*</b>
----	-----------------------------	----------

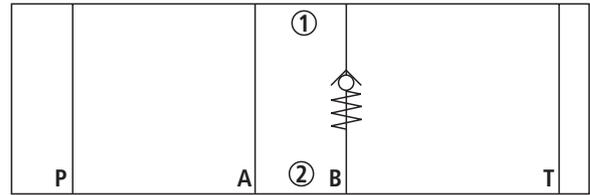
<sup>1)</sup> Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694** (separate Bestellung)

**Symbole:** Durchgangsventil (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

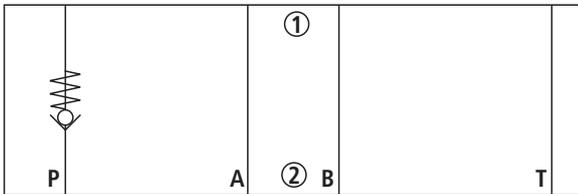
Typ Z1S 6 A...



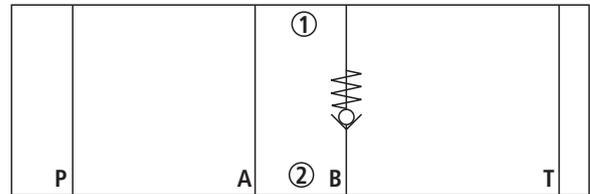
Typ Z1S 6 D...



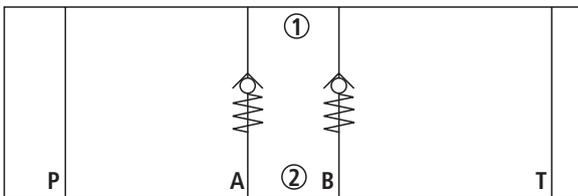
Typ Z1S 6 P...



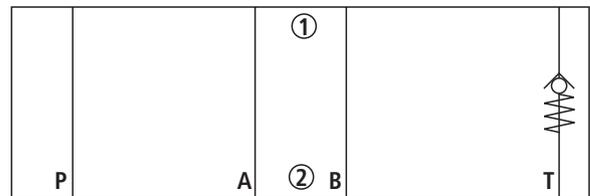
Typ Z1S 6 B...



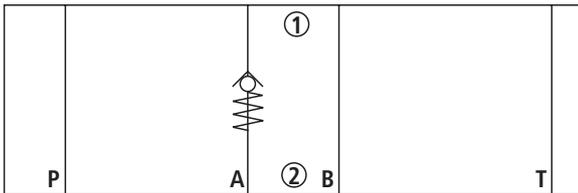
Typ Z1S 6 E...



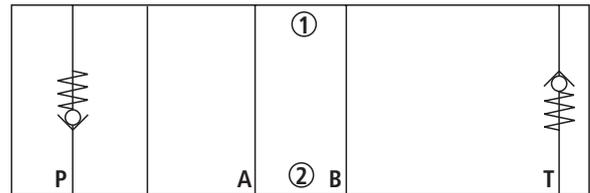
Typ Z1S 6 T...



Typ Z1S 6 C...

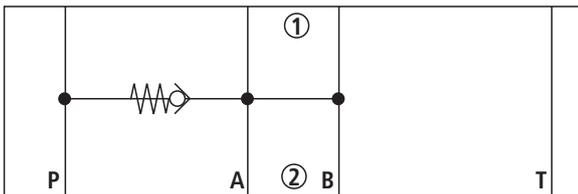


Typ Z1S 6 F...

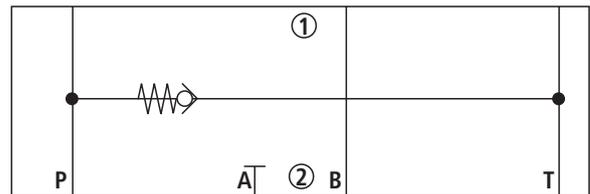


**Symbole:** Eckventil (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

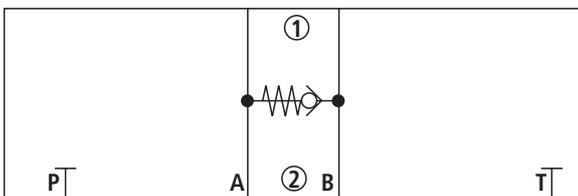
Typ Z1S 6 AB-P...



Typ Z1S 6 T-P...



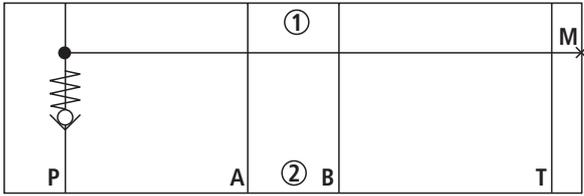
Typ Z1S 6 B-A...



**Symbole:** Beispiele Sonderausführungen (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

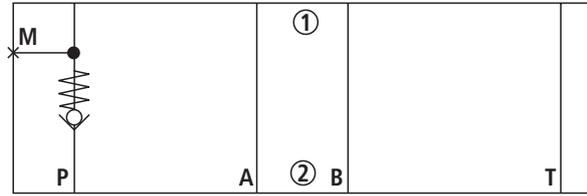
Typ Z1S 6 P.-4X/...**SO68**

(Rückschlagventil in Kanal P, Messanschluss P Out G1/4)



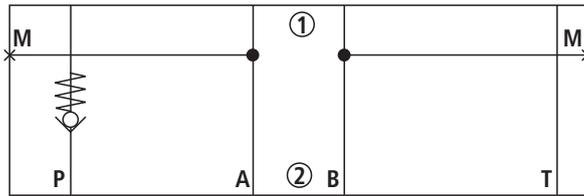
Typ Z1S 6 P.-4X/...**SO118**

(Rückschlagventil in Kanal P, Messanschluss P Out G1/4)



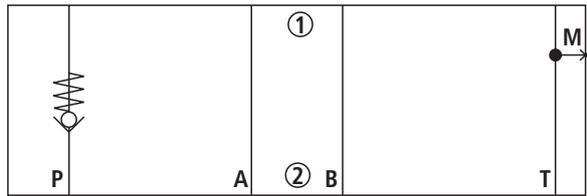
Typ Z1S 6 P.-4X/...**SO90**

(Rückschlagventil in Kanal P, Messanschluss A und B G1/4)



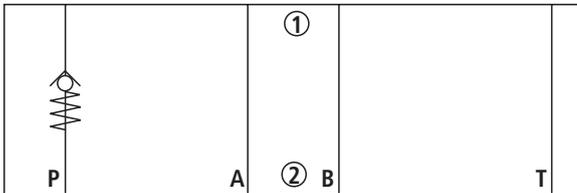
Typ Z1S 6 P.-4X/...**SO2**

(Rückschlagventil in Kanal P, Messanschluss T G1/4)



Typ Z1S 6 P.-4X/...**SO104**

(Rückschlagventil in Kanal P, Volumenstromrichtung P1 → P2)



## Funktion, Schnitte

Das Ventil Typ Z1S ist ein direktgesteuertes Rückschlagventil in Zwischenplatten-Bauweise.

Es dient zur leckagefreien Sperrung in einer Richtung und gestattet freien Volumenstrom in der Gegenrichtung.

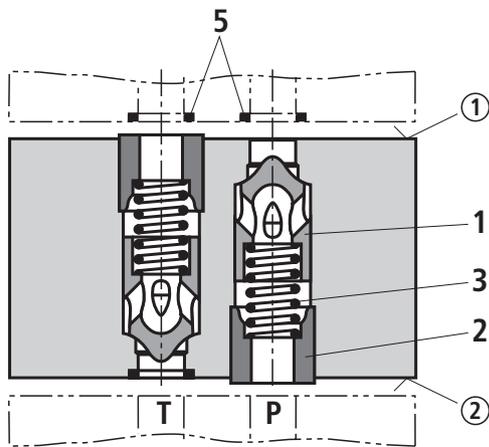
Der Hub des Kegels (1) ist durch die Kunststoffbuchse (2) begrenzt. Die eingebaute Feder (3) unterstützt die Schließbewegung. Bei nicht durchströmtem Ventil hält die Feder (3) den Kegel (1) in Schließstellung.

Im Gegensatz zum Durchgangsventil (Schnitt 1) verbindet oder sperrt das Eckventil (Schnitt 2) bis zu drei interne Kanäle. Anschlag und Dichtfunktion erfolgt hier durch die Verschlusschraube (4).

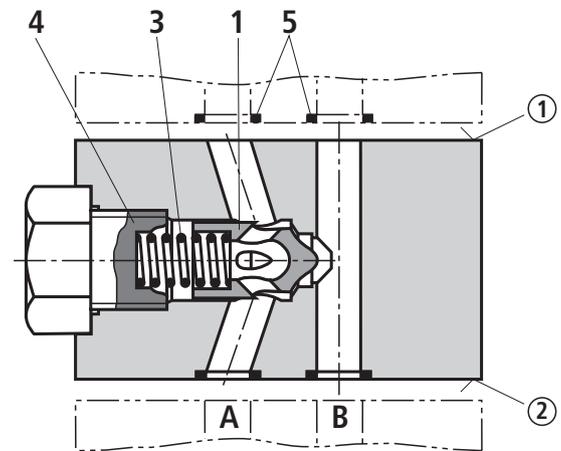
### Hinweis:

Bei allen Einbaulagen, in denen die blaue Kunststoffbuchse (2) plattenseitig ② montiert ist, darf an dieser Position kein zusätzlicher Dichtring verwendet werden! Geräteseitig ① erfolgt die Abdichtung (wie gewohnt) durch den Dichtring (5) der nachfolgend aufgebauten Baugruppe.

Die eingebaute Kunststoffbuchse (2) hat eine Dichtfunktion und darf daher nicht ausgebaut oder beschädigt werden.



**Schnitt 1: Typ Z1S 6 F (Durchgangsventil)**



**Schnitt 2: Typ Z1S 6 BA (Eckventil)**

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

<b>allgemein</b>		
Masse	kg [lbs]	ca. 0,8 [1.76]
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C [°F]	-20 ... +80 [-4 ... +176]

<b>hydraulisch</b>		
Maximaler Betriebsdruck	bar [psi]	350 [5076]
Öffnungsdruck	bar [psi]	0,5; 1,5; 3; 5 [7.25; 21.76; 43.51; 72.52]
Maximaler Volumenstrom	l/min [US gpm]	40 [10.57]
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	-20 ... +80 [-4 ... +176]
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s [SUS]	2,8 ... 500 [35 ... 2320]
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>

<b>Druckflüssigkeit</b>	<b>Klassifizierung</b>	<b>Geeignete Dichtungsmaterialien</b>	<b>Normen</b>	<b>Datenblatt</b>
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar ▶ wasserunlöslich	HETG	NBR, FKM	ISO 15380	90221
	HEES	FKM		
▶ wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO 15380	
Schwerentflammbar ▶ wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	ISO 12922	90222
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922	90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage!
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- ▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

**▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:**

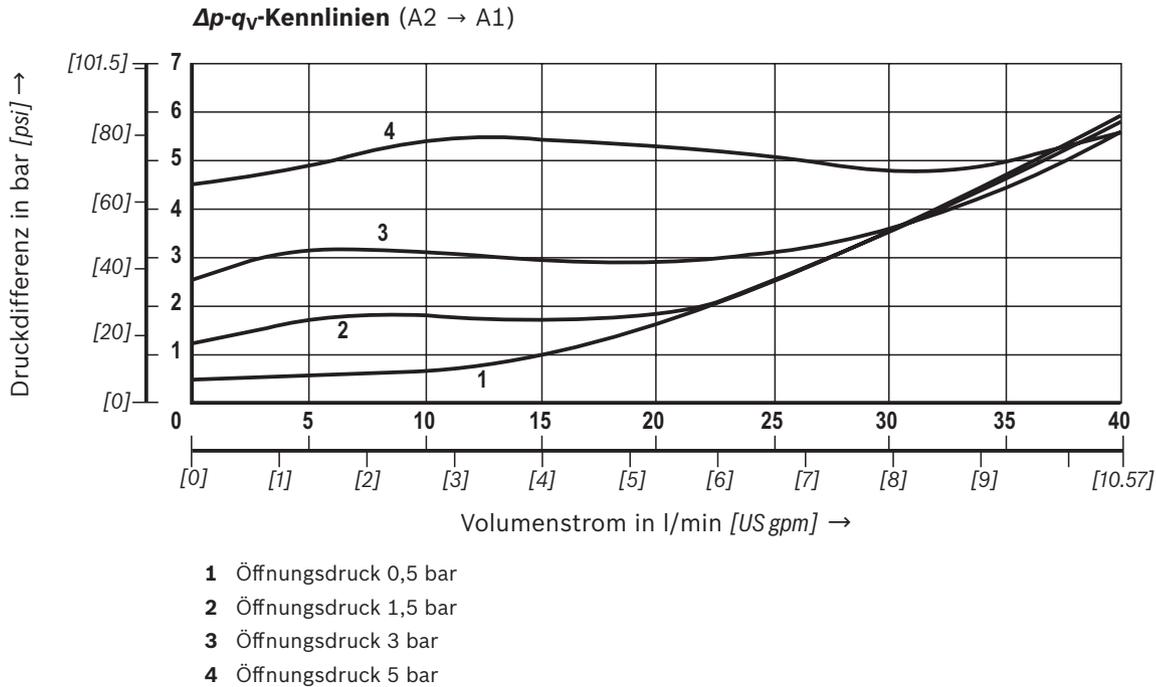
- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 50 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

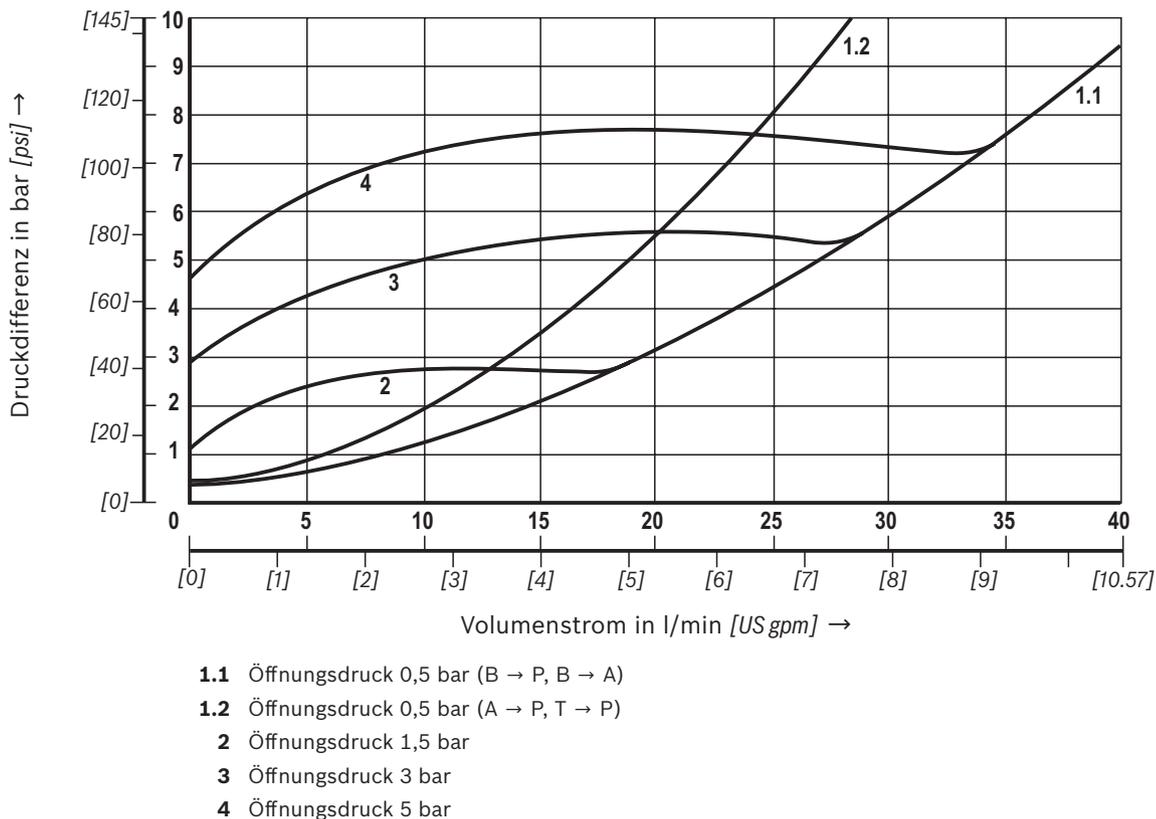
<sup>1)</sup> Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

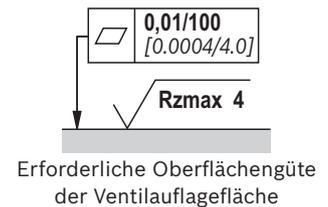
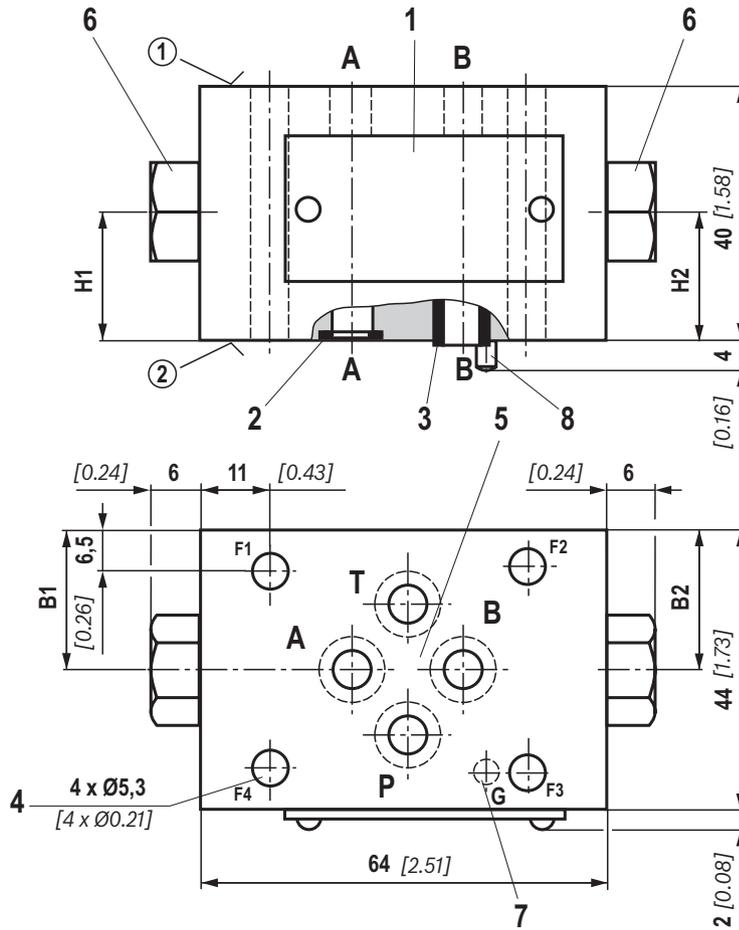
**Kennlinien:** Durchgangsventil  
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [ $104 \pm 9 \text{ °F}$ ])



**Kennlinien:** Eckventil  
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [ $104 \pm 9 \text{ °F}$ ])



## Abmessungen: Durchgangsventil (Maßangaben in mm [inch])



Typ	B1	B2	H1	H2
Z1S 6 C...SO68	22 [0.87]	-	13,5 [0.53]	-
Z1S 6 P...SO68	-	26,5 [1.04]	-	13 [0.51]
Z1S 6 P...SO118	26,5 [1.04]	-	13 [0.51]	-
Z1S 6 P...SO90	22 [0.87]	22 [0.87]	20 [0.79]	20 [0.79]
Z1S 6 P...SO2	-	17,5 [0.69]	-	20 [0.79]

- 1 Typschild
- 2 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (plattenseitig)
- 3 Kunststoffbuchse, blau (plattenseitig)
- 4 Ventilbefestigungsbohrungen
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D03
- 6 Verschlussschraube für Messanschluss, Anziehdrehmoment  $M_A = 30 \text{ Nm}$  [22.1 ft-lbs] +10%
- 7 Spannstift ISO 8752-3x8-St (nur Ausführung „60“ und „62“)
- 8 Bohrung für Spannstift (nur Ausführung „60“ und „62“)

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)  
4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 - 10.9

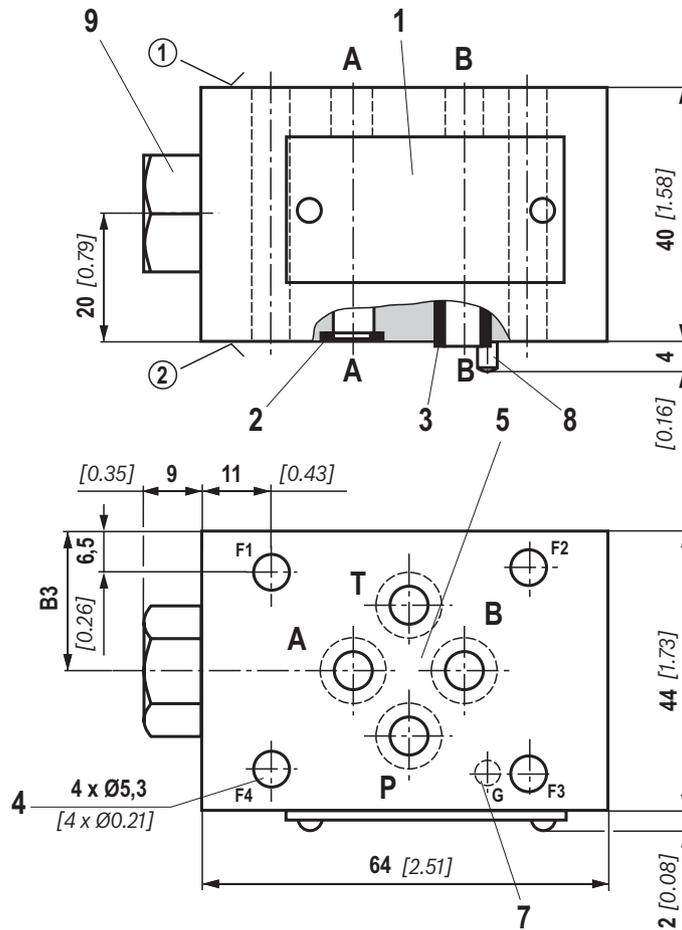
4 Zylinderschrauben 10-24 UNC

### Hinweis:

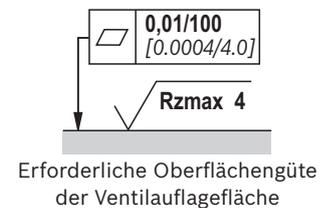
Die Länge der Ventilbefestigungsschrauben des Zwischenplattenventils (Einschraubtiefe  $\geq 10 \text{ mm}$  [inch]) muss passend zu den unter und über dem Sperrventil montierten Komponenten gewählt werden. Schraubentyp und Anziehdrehmoment sind, je nach Anwendung, den Gegebenheiten anzupassen. Bitte fragen Sie Schrauben der benötigten Länge bei Rexroth an.

- ① = geräteseitig  
② = plattenseitig

## Abmessungen: Eckventil (Maßangaben in mm [inch])



Ausführung	B3
„AB-P“	24,5 [0.96]
„T-P“	24,5 [0.96]
„B-A“	22 [0.87]



- 1 Typschild
- 2 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (plattenseitig)
- 3 Kunststoffbuchse, blau (plattenseitig)
- 4 Ventilbefestigungsbohrungen
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D03
- 7 Spannstift ISO 8752-3x8-St (nur Ausführung „60“ und „62“)
- 8 Bohrung für Spannstift (nur Ausführung „60“ und „62“)
- 9 Verschlusschraube, Anziehdrehmoment  $M_A = 55 \text{ Nm}$  [40.6 ft-lbs] +10 %

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)  
**4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 - 10.9**

**4 Zylinderschrauben 10-24 UNC**

### Hinweis:

Die Länge der Ventilbefestigungsschrauben des Zwischenplattenventils (Einschraubtiefe  $\geq 10 \text{ mm}$  [inch]) muss passend zu den unter und über dem Sperrventil montierten Komponenten gewählt werden.

Schraubentyp und Anziehdrehmoment sind, je nach Anwendung, den Gegebenheiten anzupassen.

Bitte fragen Sie Schrauben der benötigten Länge bei Rexroth an.

- ① = geräteseitig  
 ② = plattenseitig

## Hinweise

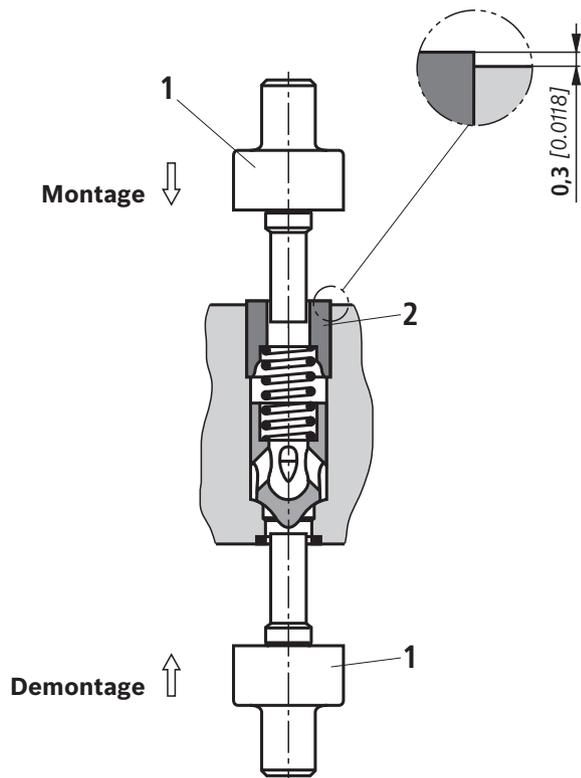
- ▶ Ventilgehäuse (Stahl) und Kunststoffkolben mit Kunststoffbuchse können zur ordnungsgemäßen Entsorgung in Einzelteile zerlegt werden.
- ▶ Der Rückschlagventil-Einbausatz ist einzeln erhältlich (Kunststoffbuchse, Kunststoffkolben, Feder):  
E-Mail: [spare.parts@boschrexroth.de](mailto:spare.parts@boschrexroth.de)
- ▶ Die Kunststoffbuchse hat eine Dichtfunktion und darf daher nicht beschädigt werden!
- ▶ Zur Montage und Demontage des Rückschlagventil-Einbausatzes muss ein spezielles Kombiwerkzeug verwendet werden, siehe Seite 11.

## Fehlerbehebung

Äußere Leckage an den Durchgangskanälen	Dichtring fehlerhaft.	Dichtringe (Dichtungssatz) ersetzen.
	Lippe der Kunststoffbuchse beschädigt.	Rückschlagventil-Einbausatz ersetzen. <sup>1)</sup>
	Befestigungsschrauben ungleichmäßig angezogen.	Schrauben lösen und mit empfohlenem Anziehdrehmoment über Kreuz erneut anziehen.
Innere Leckage am Rückschlagventil-Einbausatz	Fremdkörper auf Kegelfläche.	Kegelfläche von außen auf Fremdkörper überprüfen und entfernen.
	Kegel nicht freigängig.	Freigängigkeit des Kegels von außen mit geeignetem Dorn überprüfen. Achtung - Kunststoffbuchse nicht aus dem Gehäuse drücken!
	Leckage durch nachgeschaltete Baugruppe.	Sicherstellen, ob der Rückschlagventil-Einbausatz ursächlich für die Leckage ist.
	Druckflüssigkeitsqualität nicht nach Vorgabe.	Druckflüssigkeitsqualität prüfen und ggf. nach Vorgabe herstellen.
	In Abhängigkeit des eingespannten Druckflüssigkeitsvolumens und dessen Temperaturschwankungen kann es zu Druckänderungen kommen, die nicht auf Leckage zurückzuführen sind.	
	Oben beschriebene Maßnahmen ohne Erfolg:	Rückschlagventil-Einbausatz komplett ersetzen. <sup>1)</sup>
Äußere Leckage an Messstellen	Dichtung fehlerhaft.	Profildichtung ersetzen.
	Verschlusschraube oder Verschraubung nicht korrekt angezogen.	Verschlusschraube oder Verschraubung mit angegebene Anziehdrehmoment anziehen.

<sup>1)</sup> Spezielles Kombiwerkzeug verwenden, um Beschädigung der Kunststoffbuchse zu vermeiden, siehe Seite 11!

## Rückschlagventil-Einbausatz: Demontage und Montage



Eine beschädigungsfreie Demontage/Montage wird durch die Verwendung des speziellen Kombiwerkzeuges (1) (separate Bestellung, Material-Nr. **R901182853**) erreicht.

### Demontage:

Rückschlagventil-Einbausatz ausdrücken.

### Montage:

Einsetzen des Rückschlagventil-Einbausatzes und Einpressen der Kunststoffbuchse (2).

Bei korrekter Montage durch Verwendung des speziellen Kombiwerkzeug (1), beträgt der Überstand der Kunststoffbuchse (2) ca. 0,3 mm [0.0118 inch].

### Hinweis:

Ausgebaute Kunststoffbuchsen dürfen nicht mehr verwendet werden.

## Weitere Informationen

- ▶ Zwischenplatten NG6
- ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis
- ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten
- ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten
- ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC)
- ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849
- ▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC
- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen
- ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte
- ▶ Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen
- ▶ Auswahl der Filter
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen

Datenblatt 48052

Datenblatt 90220

Datenblatt 90221

Datenblatt 90222

Datenblatt 90223

Datenblatt 08012

Datenblatt 08936

Betriebsanleitung 07600-B

Datenblatt 07008

Datenblatt 07300

[www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)

[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Notizen

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.