

Rückschlagventil, hydraulisch entsperrbar

Typ Z2S



- ▶ Nenngröße 10
- ▶ Geräteserie 3X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 160 l/min

Merkmale

- ▶ Zwischenplattenventil zum Einsatz in Höhenverkettungen
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05, ISO 4401-05-05-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- ▶ Zur leckagefreien Sperrung von einem oder zwei Verbraucheranschlüssen, wahlweise
- ▶ Verschiedene Öffnungsdrücke
- ▶ Mit Voröffnung (Standard); ohne Voröffnung optional
- ▶ Rückschlagventil-Einbausätze einzeln lieferbar
- ▶ Sonderausführungen, auf Anfrage

Inhalt

| | |
|--|------|
| Merkmale | 1 |
| Bestellangaben | 2 |
| Symbole | 3 |
| Funktion, Schnitte, Schaltungsbeispiel | 4, 5 |
| Technische Daten | 6 |
| Kennlinien | 7, 8 |
| Abmessungen | 9 |
| Induktiver Stellungsschalter | 10 |
| Zubehör | 11 |
| Weitere Informationen | 11 |

Bestellangaben

| | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|----|----|----------|-----------|----------|----|----|----|----------|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |
| Z2S | 10 | | | - | 3X | / | | | | * |

| | | |
|----|----------------------------------|------------|
| 01 | Rückschlagventil, Zwischenplatte | Z2S |
|----|----------------------------------|------------|

| | | |
|----|--------------|-----------|
| 02 | Nenngröße 10 | 10 |
|----|--------------|-----------|

Leckagefreie Sperrung

| | | |
|----|------------------|----------|
| 03 | In Kanal A und B | - |
| | In Kanal A | A |
| | In Kanal B | B |

Öffnungsdruck

| | | |
|----|--------------------|----------|
| 04 | 1,5 bar [21.7 psi] | 1 |
| | 3 bar [43.5 psi] | 2 |
| | 6 bar [87.0 psi] | 3 |
| | 10 bar [145.0 psi] | 4 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 05 | Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) | 3X |
|----|---|-----------|

Korrosionsbeständigkeit (außen; Dickschichtpassivierung nach DIN 50979 – Fe//Zn8//Cn//T0)

| | | |
|----|---|------------------|
| 06 | Keine (Ventilgehäuse lackiert) | ohne Bez. |
| | Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227) | J3 |

Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 6)

| | | |
|----|----------------|------------------|
| 07 | NBR-Dichtungen | ohne Bez. |
| | FKM-Dichtungen | V |

Zusätzliche Steueröl-Anschlüsse X und Y¹⁾

| | | |
|----|---------------------|------------------|
| 08 | Ohne X und Y | ohne Bez. |
| | Mit X und Y | XY |

Schaltstellungsüberwachung

| | | |
|----|---|------------------|
| 09 | Ohne Stellungsschalter | ohne Bez. |
| | - Induktiver Stellungsschalter Typ QM (nur Ausführung „3“ auf Seite mit Leckagefreier Sperrung, Öffnungsdruck 6 bar) | |
| | Überwachte Schaltstellung „a“ | QMAG24 |
| | Überwachte Schaltstellung „b“ | QMBG24 |
| | Überwachte Schaltstellung „a“ und „b“ | QMABG24 |

Sonderausführung

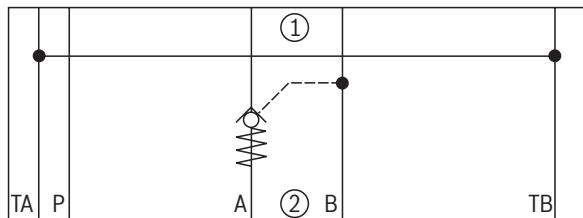
| | | |
|----|--|------------------|
| 10 | Ohne | ohne Bez. |
| | Aufsteuerung durch externen Anschluss G1/4 (nur Ausführung „A“ oder „B“) | SO40 |
| | Steuerschieber zu Anschluss T entlastet | SO60 |
| | Mit Voröffnung und Aufsteuerung aus Kanal P | SO150 |
| | Symbole (Beispiele) siehe Seite 3 | |

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| 11 | Weitere Angaben im Klartext | * |
|----|-----------------------------|---|

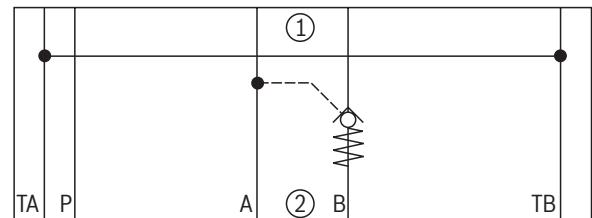
¹⁾ Bei Ausführung „SO150“ sind die Anschlüsse X und Y bereits vorhanden. (Keine Bestellangabe erforderlich)

Symbolen (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

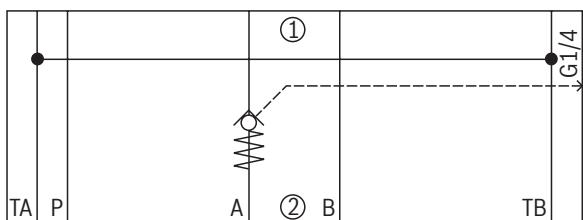
Ausführung „A“



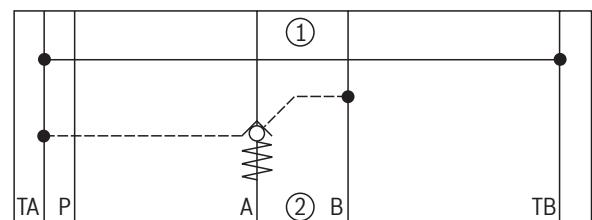
Ausführung „B“



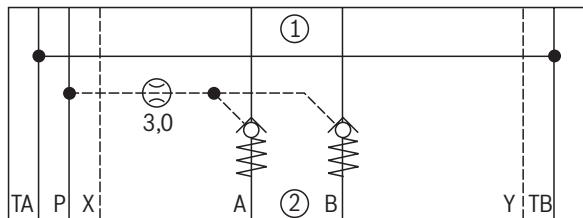
Ausführung „A...SO40“



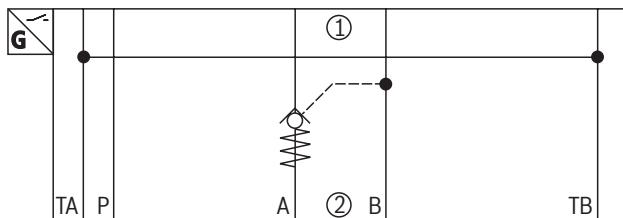
Ausführung „A...SO60“



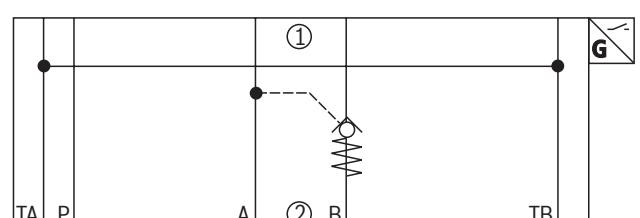
Ausführung „-...SO150“



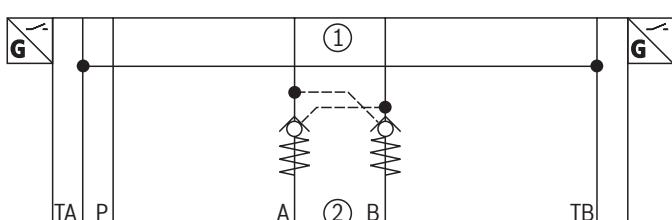
Ausführung „A3...QMAG24“



Ausführung „B3...QMBG24“



Ausführung „-3...QMABG24“



Hinweis:

Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.

Funktion, Schnitte, Schaltungsbeispiel

Das Sperrventil Typ Z2S ist ein entsperrbares Rückschlagventil in Zwischenplatten-Bauweise.

Es dient zur leckagefreien Sperrung von einem oder zwei Verbraucheranschlüssen, auch bei längeren Stillstandzeiten.

In Richtung A① nach A② oder B① nach B② ist freier Volumenstrom gegeben, in Gegenrichtung ist der Volumenstrom gesperrt.

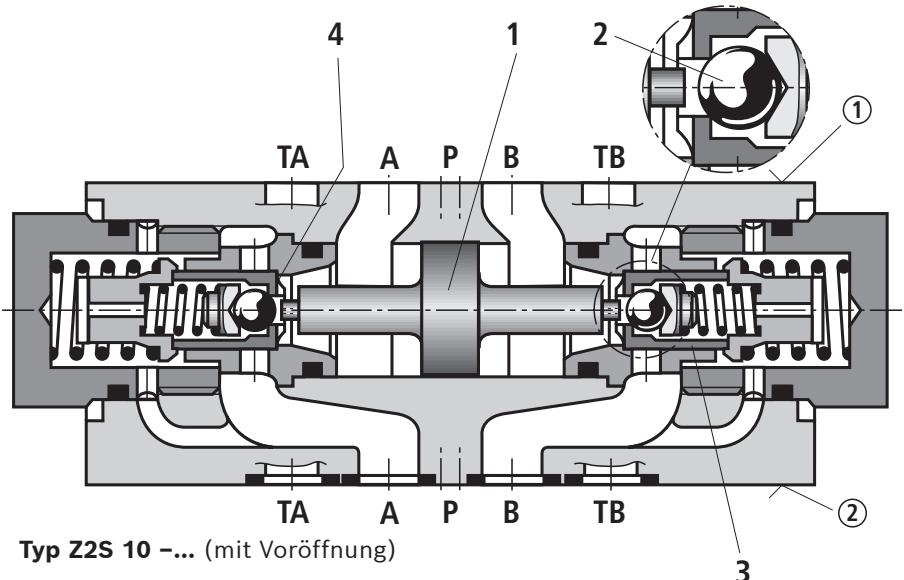
Wird das Ventil beispielsweise in Richtung A① nach A② durchströmt, wird der Steuerschieber (1) in Richtung B-Seite verschoben, öffnet das Kugelsitzventil (2) und stößt dann den Kegel (3) vom Sitz. Jetzt kann Druckflüssigkeit von B② nach B① fließen.

Um ein sicheres Schließen des Kugelsitzventils (2) zu ermöglichen, ist der Steuerschieber (1) hydraulisch zu entlasten (siehe Schaltungsbeispiel).

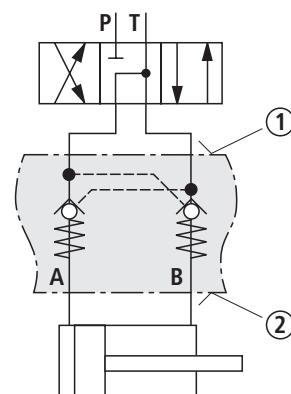
Durch die Voröffnung erfolgt ein gedämpftes Entspannen der unter Druck stehenden Flüssigkeit. Dadurch werden mögliche Schaltschläge vermieden.

Voröffnung

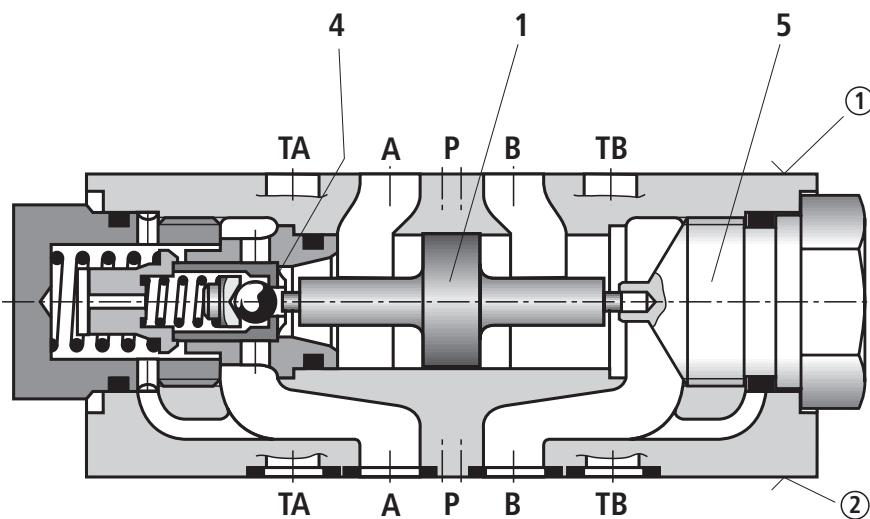
- ▶ Durch den zweistufigen Aufbau mit vergrößertem Aufsteuerverhältnis kann auch mit niedrigerem Steuerdruck sicher entlastet werden.
- ▶ Vermeiden von Schaltschlägen durch gedämpftes Entspannen des verbraucherseitigen Druckvolumens.



Typ Z2S 10 ... (mit Voröffnung)



Schaltungsbeispiel, schematisch



Typ Z2S 10 A...

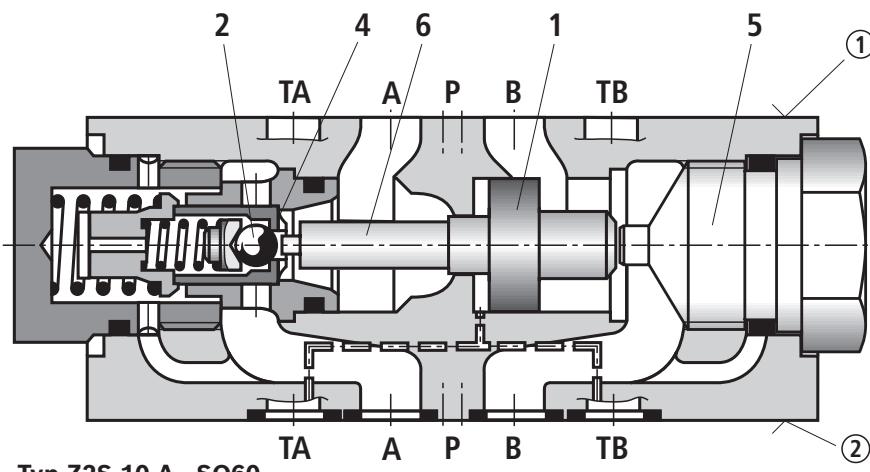
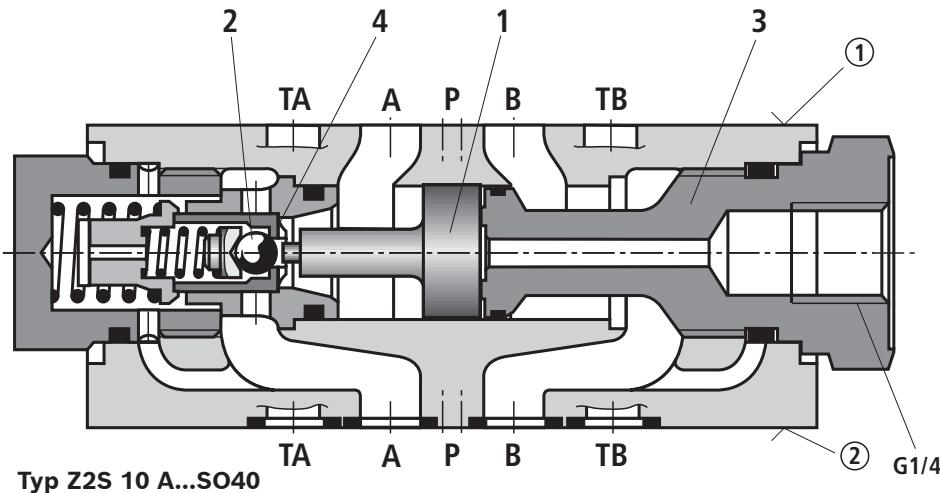
① = geräteseitig
② = plattenseitig

- 1 Steuerschieber, Fläche A_2
- 2 Kugel, Fläche A_3
- 4 Kegel, Fläche A_1
- 5 Anschlag

Hinweis:

Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.

Funktion, Schnitte



① = geräteseitig
② = plattenseitig

- 1 Steuerschieber, Fläche **A₂**
- 2 Kugel, Fläche **A₃**
- 4 Kegel, Fläche **A₁**
- 5 Anschlag
- 6 Steuerschieber, Fläche **A₄**

Hinweise:

- ▶ Bei Ventilen ohne Voröffnung kann es zu plötzlicher Entlastung des eingespannten Druckvolumens kommen. Hierdurch auftretende Schaltschläge können neben Geräuschbildung auch zu vorzeitigem Verschleiß an eingebauten Komponenten führen.
- ▶ Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

| allgemein | | | | |
|---|----------------------------|--|-----------|--------------------|
| Massen | kg | ca. 3 | | |
| Einbaurage | | beliebig | | |
| Umgebungstemperaturbereich | °C | -30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen) | | |
| Lagertemperaturbereich | | siehe Betriebsanleitung 07600-B | | |
| MTTF _D -Wert nach EN ISO 13849 | Jahre | 150 ... 1200 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012) | | |
| hydraulisch | | | | |
| Maximaler Betriebsdruck | bar | 350 | | |
| Öffnungsdruck in freier Richtung | | siehe Kennlinien Seite 7 und 8 | | |
| Maximaler Volumenstrom | l/min | 160 | | |
| Volumenstromrichtung | | siehe Symbole Seite 3 | | |
| Druckflüssigkeit | | siehe Tabelle unten | | |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventiles) | °C | -30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen) | | |
| Viskositätsbereich | mm ² /s | 2,8 ... 500 | | |
| Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c) | | Klasse 20/18/15 ¹⁾ | | |
| Flächenverhältnis | ► Ohne Voröffnung | A₁/A₂ ~ 1/3 (siehe Schnitzzeichnung Seite 4 ... 5) | | |
| | ► Mit Voröffnung | A₃/A₂ ~ 1/11,5 (siehe Schnitzzeichnung Seite 5) | | |
| | ► Ausführung „SO60“ | A₁/A₄ ~ 1/6 (siehe Schnitzzeichnung Seite 5) | | |
| Druckflüssigkeit | Klassifizierung | Geeignete Dichtungsmaterialien | Normen | Datenblatt |
| Mineralöle | HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD | NBR, FKM | DIN 51524 | 90220 |
| Biologisch abbaubar | ► wasserunlöslich | HETG | FKM | ISO 15380 90221 |
| | ► wasserlöslich | HEES | FKM | |
| Schwerentflammbar | ► wasserfrei | HFDU (Glykolbasis) | FKM | ISO 12922 90222 |
| | | HFDU (Esterbasis) | FKM | |
| | ► wasserhaltig | HFDR | FKM | |
| | | HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046) | NBR | 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.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.

► Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar – wasserhaltig:

Bei Verwendung von Komponenten mit galvanischen Zinkbeschichtungen (z. B. Ausführung „J3“ oder „J5“) oder zinkhaltigen Bauteilen können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen und zu einer beschleunigten Alterung der Druckflüssigkeit führen. Als chemisches Reaktionsprodukt kann Zinkseife entstehen, welche Filter, Düsen und Magnetventile, besonders im Zusammenhang mit örtlichem Wärmeeintrag, zusetzen kann.

► Schwerentflammbar – wasserhaltig:

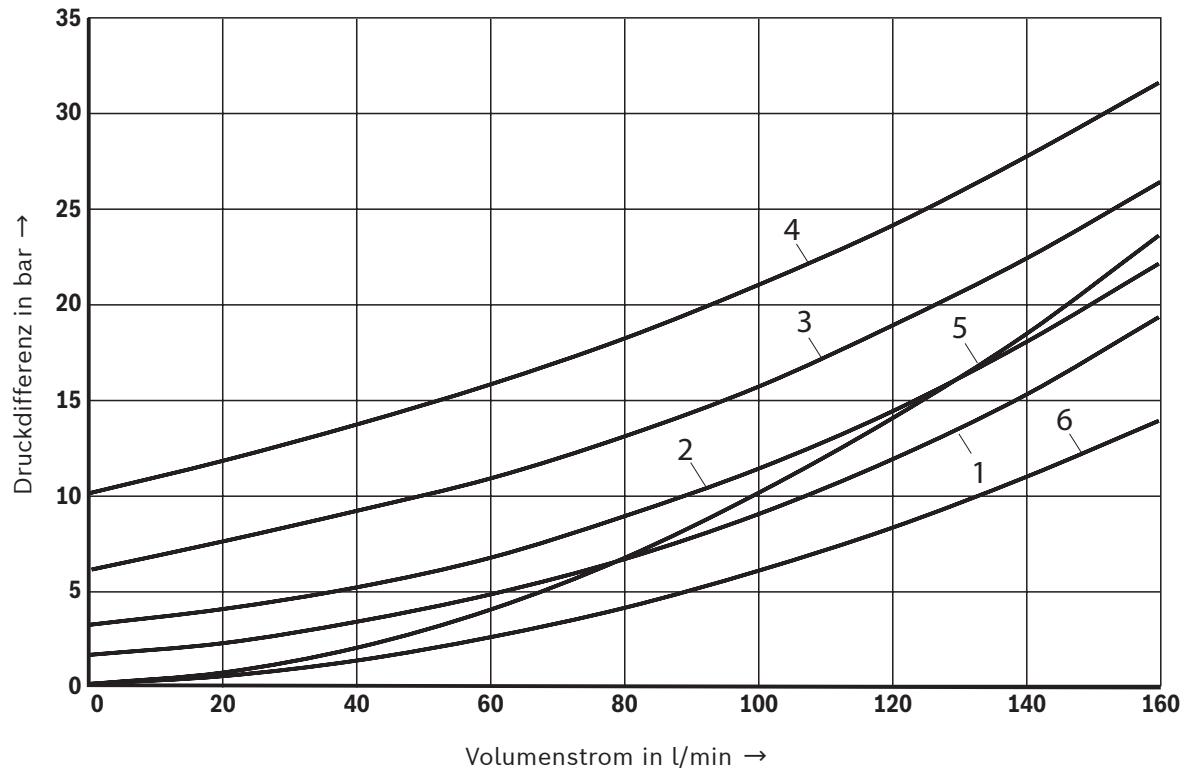
- Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFC-Druckflüssigkeiten kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf ca. 20 % der Druckdifferenz an der Komponente anzu-stauen.

¹⁾ 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.

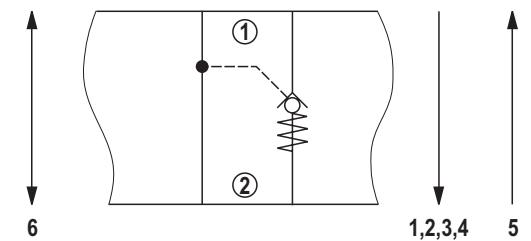
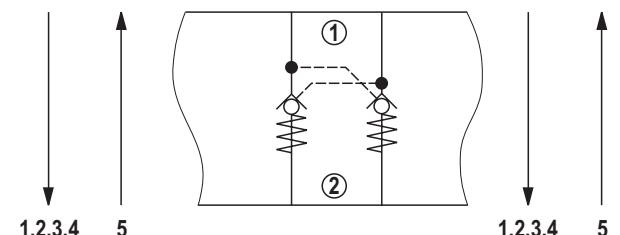
Kennlinien: ohne Schaltstellungsüberwachung
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{ÖL}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, Mittelwerte)

$\Delta p \cdot q_V$ -Kennlinien

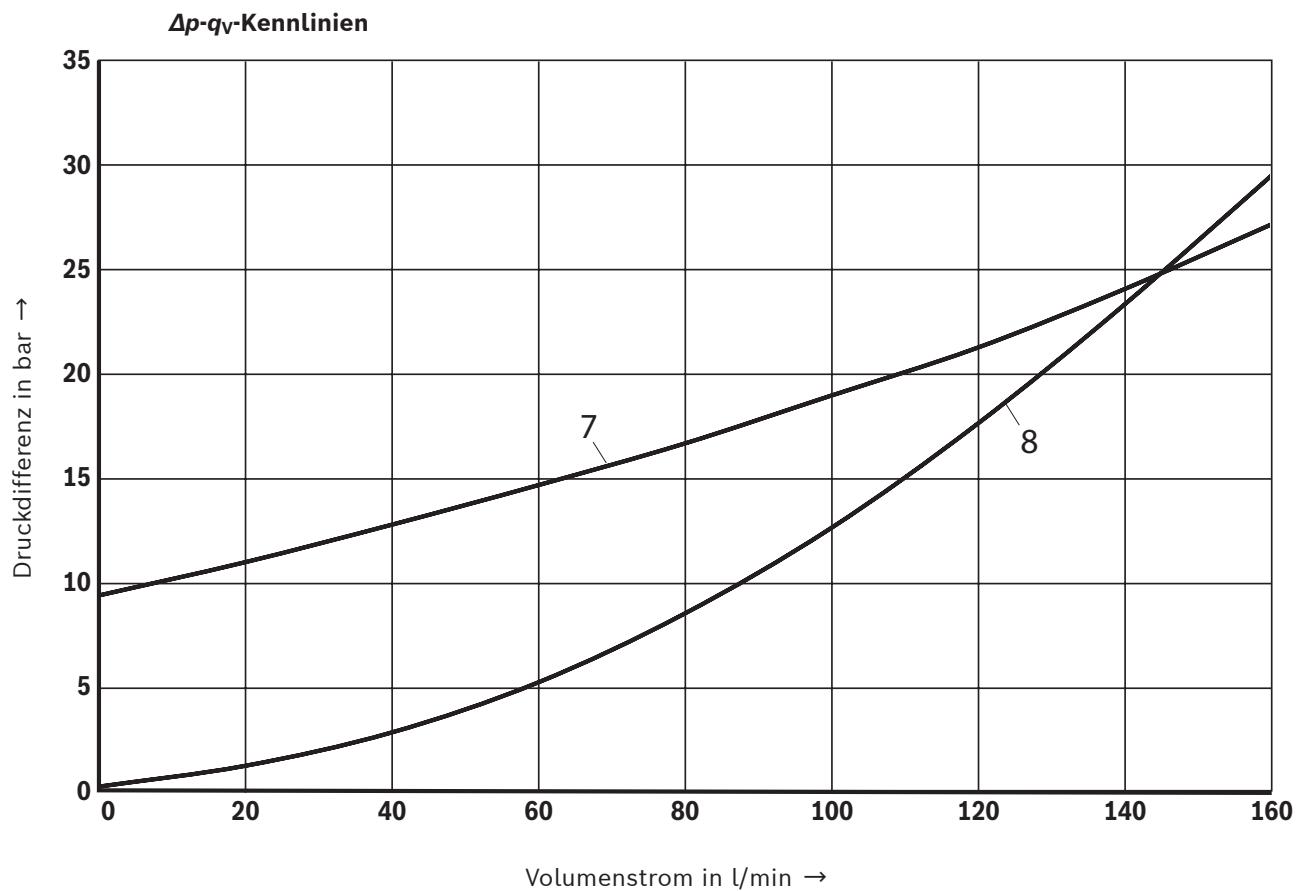


Öffnungsdruck:

- 1 1,5 bar
- 2 3 bar
- 3 6 bar
- 4 10 bar
- 5 Rückschlagventil über Steuerschieber aufgesteuert
- 6 Freier Volumenstrom (ohne Rückschlagventil-Einsatz), Ausführung "A" oder "B"

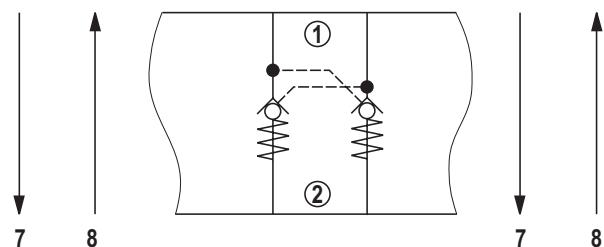


Kennlinien: mit Schaltstellungsüberwachung
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, Mittelwerte)



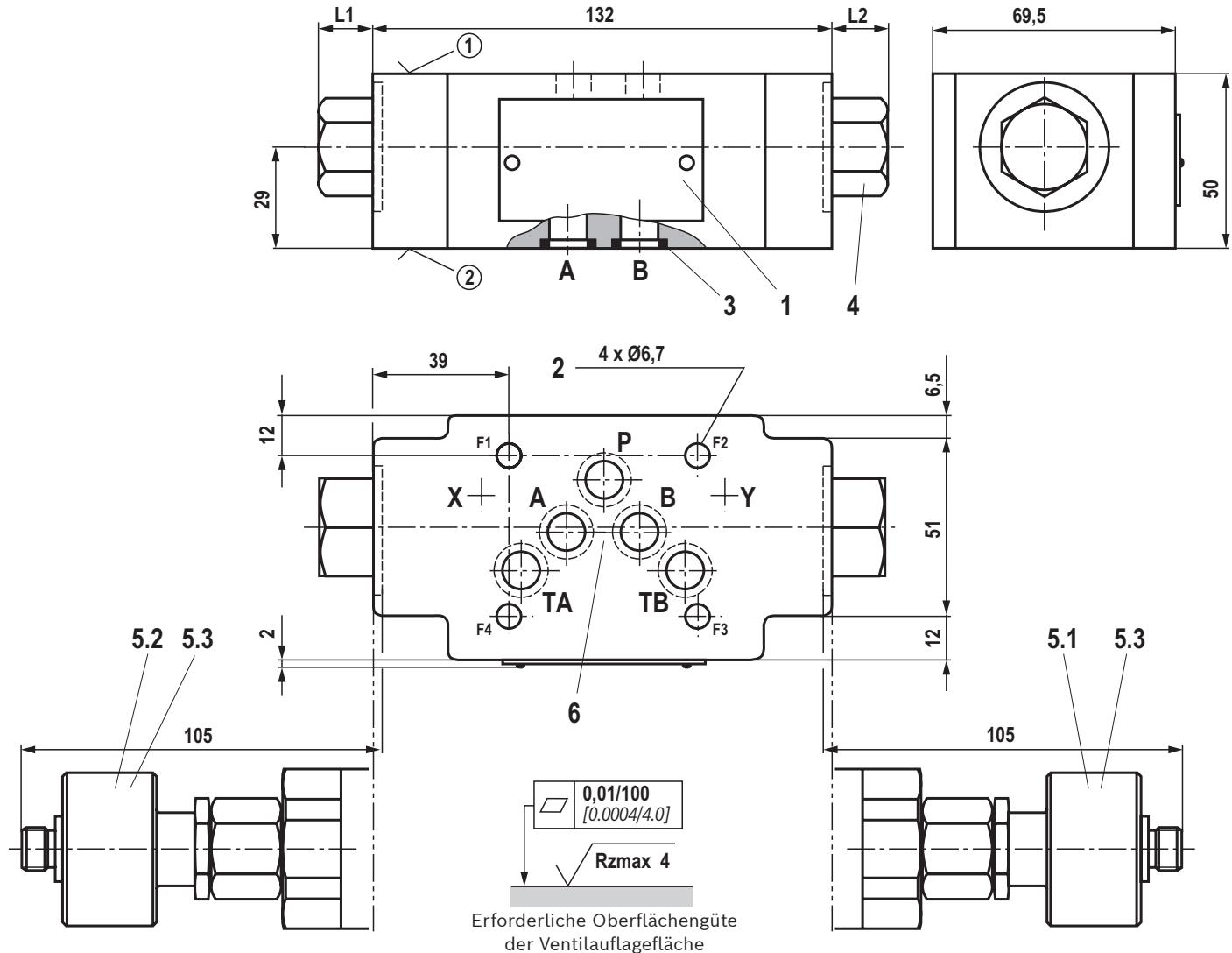
Öffnungsdruck:

- 7 Ausführung „QMAG24“, „QM BG24“, „QM ABG24“
- 8 Rückschlagventil über Steuerschieber aufgesteuert (Ausführung „QMAG24“, „QM BG24“, „QM ABG24“)



Abmessungen

(Maßangaben in mm)



| | „ohne Bez.“ | „SO40“ Ausführung „A“ | „SO40“ Ausführung „B“ | „SO60“ | „SO150“ |
|----------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------|---------|
| L1 in mm | 13,5 | 6,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| L2 in mm | 13,5 | 13,5 | 6,5 | 13,5 | 13,5 |

- ① geräteseitig
- ② plattenseitig
- 1 Typschild
- 2 Durchgangsbohrung für Ventilbefestigung
- 3 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA und TB
- 4 Verschluss schraube SW30,
Anziehdrehmoment $M_A = 40^{+5}$ Nm
- 5.1 Ausführung „QMAG24“ (Beschaltung siehe Seite 10)
- 5.2 Ausführung „QMGB24“ (Beschaltung siehe Seite 10)
- 5.3 Ausführung „QMABG24“ (Beschaltung siehe Seite 10)
- 6 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05,
ISO 4401-05-05-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05;
abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der
Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M6 - 10.9

4 Zylinderschrauben 1/4-20 UNC ASTM - A574

Hinweis:

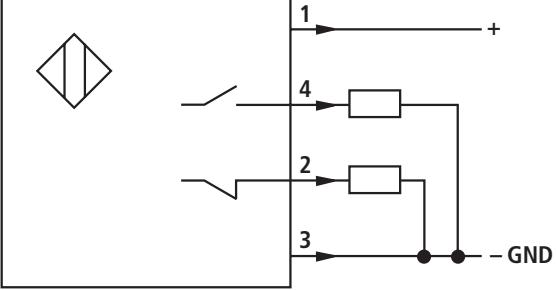
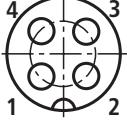
Die Länge der Ventilbefestigungsschrauben des Zwischenplatten-ventils muss passend zu den unter und über dem Sperrventil montierten Komponenten gewählt werden.

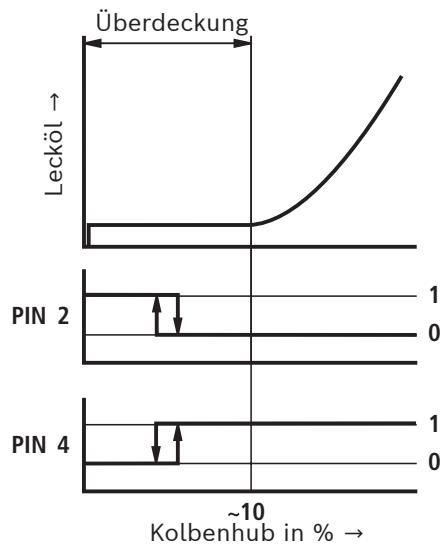
Schraubentyp und Anziehdrehmoment sind, je nach Anwendung, den Gegebenheiten anzupassen.

Bitte fragen Sie Schrauben der benötigten Länge bei Rexroth an.

Induktiver Stellungsschalter Typ QM: Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine 4-polige Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 11) mit Anschlussgewinde M12 x 1.

| | |
|---|--|
| Anschlussspannung: | 24 V +30 %/-15 %, Gleichspannung |
| Zulässige Restwelligkeit: | ≤ 10 % |
| Belastbarkeit: | maximal 400 mA |
| Schaltausgänge: | PNP-Transistorausgänge, Last zwischen Schaltausgängen und GND |
|  | |
| Kontaktbelegung: | <p>1 +24 V 2 Schaltausgang: 400 mA 3 0 V, GND 4 Schaltausgang: 400 mA</p> |
|  | |

Induktiver Stellungsschalter Typ QM: Schaltlogik

Zubehör (separate Bestellung)

Leitungsboxen und Kabelsätze

| Bezeichnung | Ausführung | Kurzbezeichnung | Materialnummer | Datenblatt |
|--|----------------------------|-----------------|-------------------|------------|
| Leitungsboxen; für Sensoren und Ventile mit Gerätestecker „K24“, „K35“ und „K72“, 4-polig | M12 x 1, gerade, PG 9 | 4PZ24 | R900031155 | 08006 |
| | M12 x 1, abgewinkelt, PG 7 | | R900082899 | |
| Kabelsätze; für Sensoren und Ventile mit Gerätestecker „K24“, „K35“ und „K72“, 4-polig | M12 x 1, gerade, 3,0 m | 4PZ24 | R900064381 | |

Weitere Informationen

- ▶ Anschlussplatten Datenblatt 45100
- ▶ Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos) Datenblatt 24830
- ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis Datenblatt 90220
- ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90221
- ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90222
- ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) Datenblatt 90223
- ▶ Zuverlässigkeitsskennwerte nach EN ISO 13849 Datenblatt 08012
- ▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC Datenblatt 08936
- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen Betriebsanleitung 07600-B
- ▶ Verwendung von nicht-elektrischen Hydraulikkomponenten in explosionsfähiger Umgebung (ATEX) Datenblatt 07011
- ▶ Auswahl der Filter www.boschrexroth.com/filter
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen www.boschrexroth.com/spc

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
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.