

Druckreduzierventil, direktgesteuert ZDR 10 D

RD 26585
Ausgabe: 2019-06
Ersetzt: 06.03



- ▶ Nenngröße: 10
- ▶ Geräteserie: 5X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 210 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom: 80 l/min

Merkmale

- ▶ Zwischenplattenventil
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05
- ▶ 4 Druckstufen
- ▶ 4 Verstellungsarten, wahlweise:
 - Drehknopf
 - Hülse mit Sechskant und Schutzkappe
 - Abschließbarer Drehknopf mit Skala
 - Drehknopf mit Skala
- ▶ Rückschlagventil, wahlweise (Ausführung „A“)
- ▶ Druckreduzierung in Kanal A, B oder Kanal P
- ▶ Korrosionsgeschützte Ausführung

Inhalt

Merkmale	1
Produktbeschreibung	2
Typenschlüssel	3
Technische Daten	4
Diagramme/Kennlinien	6
Symbole/Schaltpläne	8
Abmessungen	9

Produktbeschreibung

Das Ventil Typ ZDR ist ein direktgesteuertes Druckreduzierventil in Zwischenplatten-Bauweise mit Druckabsicherung des Sekundärkreises. Es wird zur Reduzierung des Systemdruckes eingesetzt.

Das Druckreduzierventil besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Steuerschieber (2), einer Druckfeder (3), Verstellungsart (4) sowie einem Rückschlagventil, wahlweise. Die Einstellung des Sekundärdruckes erfolgt über die Verstellungsart (4).

Ausführung "A"

In Ausgangsstellung ist das Ventil geöffnet. Druckflüssigkeit kann ungehindert von Kanal A^① nach Kanal A^② strömen. Der Druck im Kanal A^② steht gleichzeitig über die Steuerleitung (5) an der Kolbenfläche gegenüber der Druckfeder (3) an. Erhöht sich der Druck im Kanal A^② über den an der Druckfeder (3) eingestellten Wert, bewegt sich der Steuerschieber (2) gegen die Druckfeder (3) in Regelstellung und hält den eingestellten Druck im Kanal A^② konstant.

Steuersignal und Steueröl kommen intern über die Steuerleitung (5) aus dem Kanal A^②.

Steigt der Druck im Kanal A^② durch äußere Krafteinwirkung am Verbraucher weiter an, verschiebt er den Steuerschieber (2) noch weiter gegen die Druckfeder (3).

Dadurch wird Kanal A^② über die Steuerkante (6) am Steuerschieber (2) und Gehäuse (1) mit dem Behälter (Kanal TB) verbunden. Es fließt soviel Druckflüssigkeit zum Behälter ab, dass der Druck nicht weiter ansteigt.

Die Leckölrückführung aus dem Federraum (7) erfolgt immer extern über Kanal TA.

Ein Manometeranschluss (8) ermöglicht die Kontrolle des Sekundärdruckes am Ventil.

Bei der Ausführung "A" kann zum freien Rückströmen von Kanal A^② nach A^① ein Rückschlagventil eingesetzt werden.

Ausführungen "P" und "B".

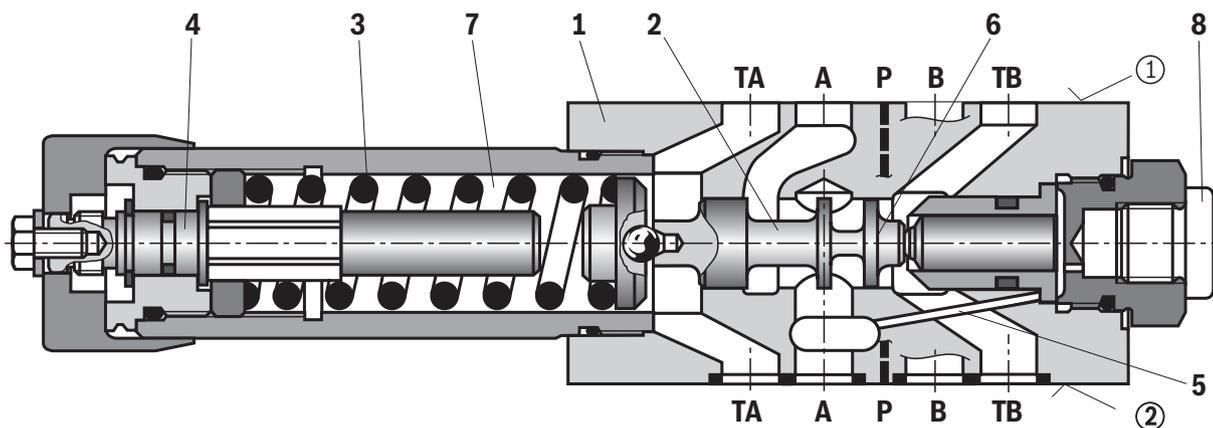
Bei der Ausführung "P" erfolgt die Druckreduzierung im Kanal P^①. Steuersignal und Steueröl kommen intern aus dem Kanal P^①.

Bei der Ausführung "B" wird der Druck im Kanal P^① reduziert, das Steueröl wird jedoch aus dem Kanal B entnommen. Steht das Wegeventil in Schaltstellung P nach A, darf der Druck im Kanal B den eingestellten Sekundärdruck nicht überschreiten. Im Kanal A erfolgt sonst eine Druckreduzierung.

Hinweis:

- ▶ Beim Einsatz ohne Wegeventil müssen die Kanäle TA und TB miteinander verbunden werden (z. B. in der Abdeckplatte).
- ▶ Beim Aufbau eines Wege-Sitzventiles NG10 muss eine Zwischenplatte Typ HSZ10A078-3X/M00 (Material-Nr. R900537264) verwendet werden.

Typ ZDR 10 DA ...



① geräteseitig

② plattenseitig

Typenschlüssel

01	02	03	04	05	06		07		08	09	10	11	12	13
Z	DR	10	D			-	5X	/		Y				*

01	Zwischenplattenventil	Z
02	Druckreduzierventil	DR
03	Nenngröße 10	10
04	Direktgesteuert	D
05	Druckreduzierung in Kanal A②	A
	Druckreduzierung in Kanal P① (Steuerölauführung aus Kanal B)	B
	Druckreduzierung in Kanal P①	P
Verstellungsart		
06	Drehknopf	1
	Hülse mit Sechskant und Schutzkappe (bei Ausführung "J3" ohne Schutzkappe)	2
	Abschließbarer Drehknopf mit Skala	3¹⁾
	Drehknopf mit Skala	7
07	Geräteserie 50 ... 59 (50 ... 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	5X
08	Sekundärdruck bis 25 bar	25
	Sekundärdruck bis 75 bar	75
	Sekundärdruck bis 150 bar	150
	Sekundärdruck bis 210 bar	210
09	Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern	Y
10	Mit Rückschlagventil (nur Ausführung „A“)	ohne Bez.
	Ohne Rückschlagventil	M
Korrosionsbeständigkeit		
11	Keine	ohne Bez.
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227) (nur Ausführung "1" und "2")	J3
Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe "Technische Daten")		
12	NBR-Dichtungen	ohne Bez.
	FKM-Dichtungen	V
13	Weitere Angaben im Klartext	*

¹⁾ H-Schlüssel mit der Material-Nr. **R900008158** ist im Lieferumfang enthalten.

Hinweis:

Für Anschluss X und Y gebohrt nach ISO 4401-05-05-0-05 (z. B. für vorgesteuertes Wegeventil NG10) gilt die Ausführung "SO30" am Ende der Bestellangabe.

Technische Daten

allgemein

Nenngröße		10
Masse (ca.)	kg	2,8
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	▶ NBR-Dichtungen	°C -30 ... +80
	▶ FKM-Dichtung	°C -20 ... +80

hydraulisch

Nenngröße		10
Maximaler Betriebsdruck	▶ Eingang	bar 315
Maximaler Sekundärdruck	▶ Ausgang	bar 25; 75; 150; 210
Maximaler Gegendruck	▶ Anschluss T	bar 160
Maximaler Volumenstrom		l/min 80
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle "Druckflüssigkeit"
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	▶ NBR-Dichtungen	°C -30 ... +80
	▶ FKM-Dichtung	°C -20 ... +80
Viskositätsbereich	mm ² /s	10 ... 800
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit; Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c) ¹⁾		Klasse 20/18/15

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.

Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!

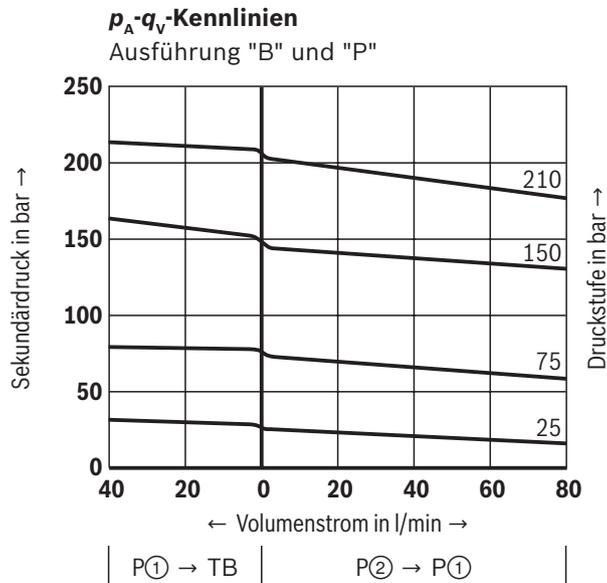
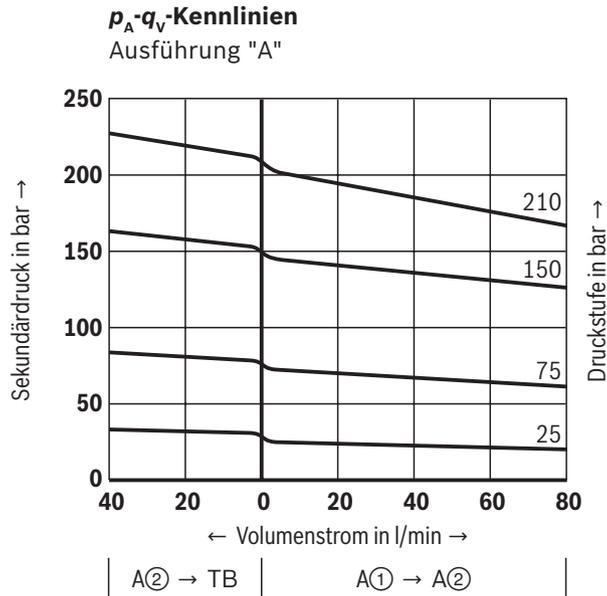
Druckflüssigkeit		Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle		HL, HLP	NBR, FKM	DIN?51524	90220
Biologisch abbaubar	wasserunlöslich	HETG	NBR, FKM	ISO?15380	90221
		HEES	FKM		
	wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO?15380	
Schwerentflammbar	wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	FKM	ISO?12922	90222
		HFDU (Esterbasis)	FKM		
		HFDR	FKM		
	wasserhaltig	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 anzustauen.

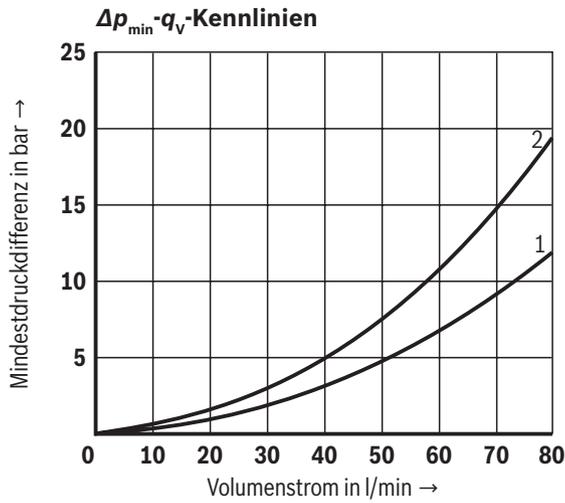
Diagramme/Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{oi} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$)

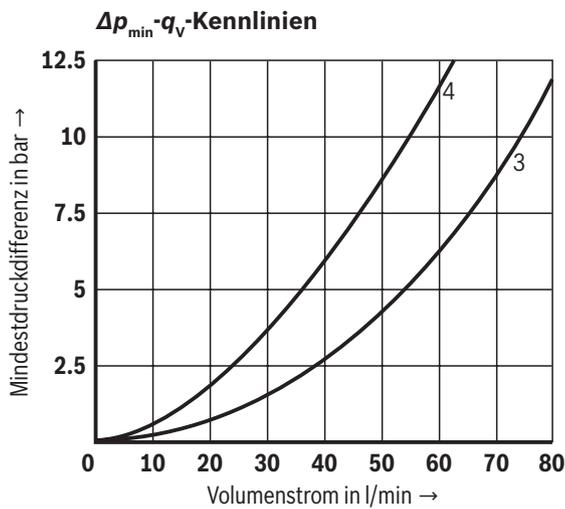


Hinweis:

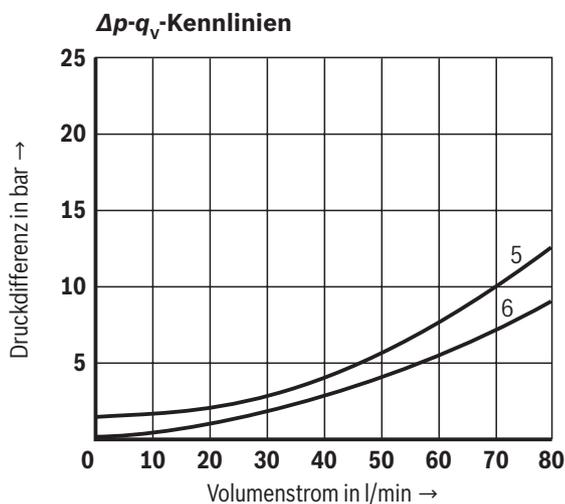
Der Kurvenverlauf bleibt bei niedriger eingestelltem Druck entsprechend der Druckstufe erhalten.



- 1 A① → A②
- 2 A② → TB (3. Weg)



- 3 P② → P①
- 4 P① → TB (3. Weg)



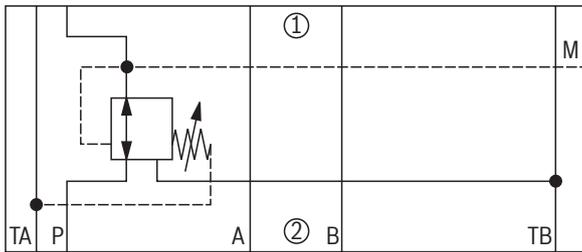
- 5 A② → A①; Volumenstrom nur über Rückschlagventil
- 6 A② → A①; Volumenstrom über Rückschlagventil und voll geöffnetem Steuerquerschnitt

Hinweis:

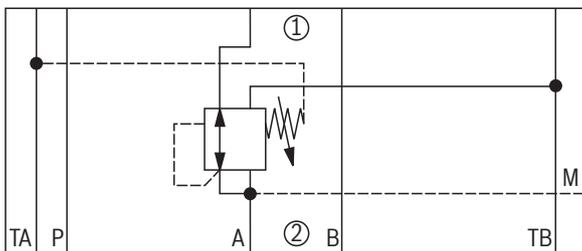
Die Kennlinien gelten für den Druck am Ventilausgang $p_r = 0$ bar über den gesamten Volumenstrombereich.

Symbole/Schaltpläne

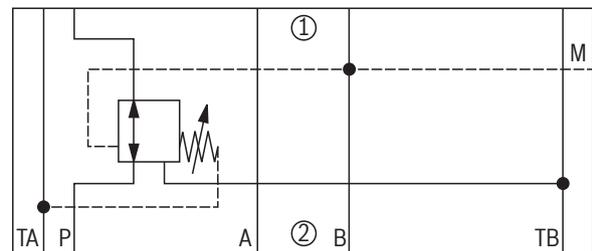
Ausführung "P...YM"



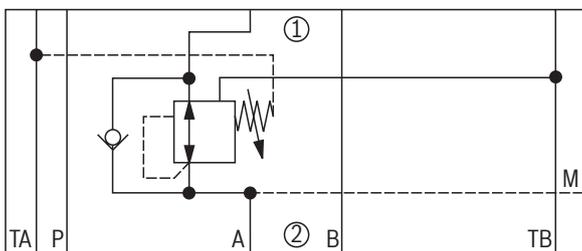
Ausführung "A...YM"



Ausführung "B...YM"



Ausführung "A...Y"



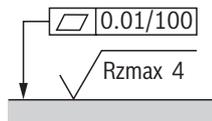
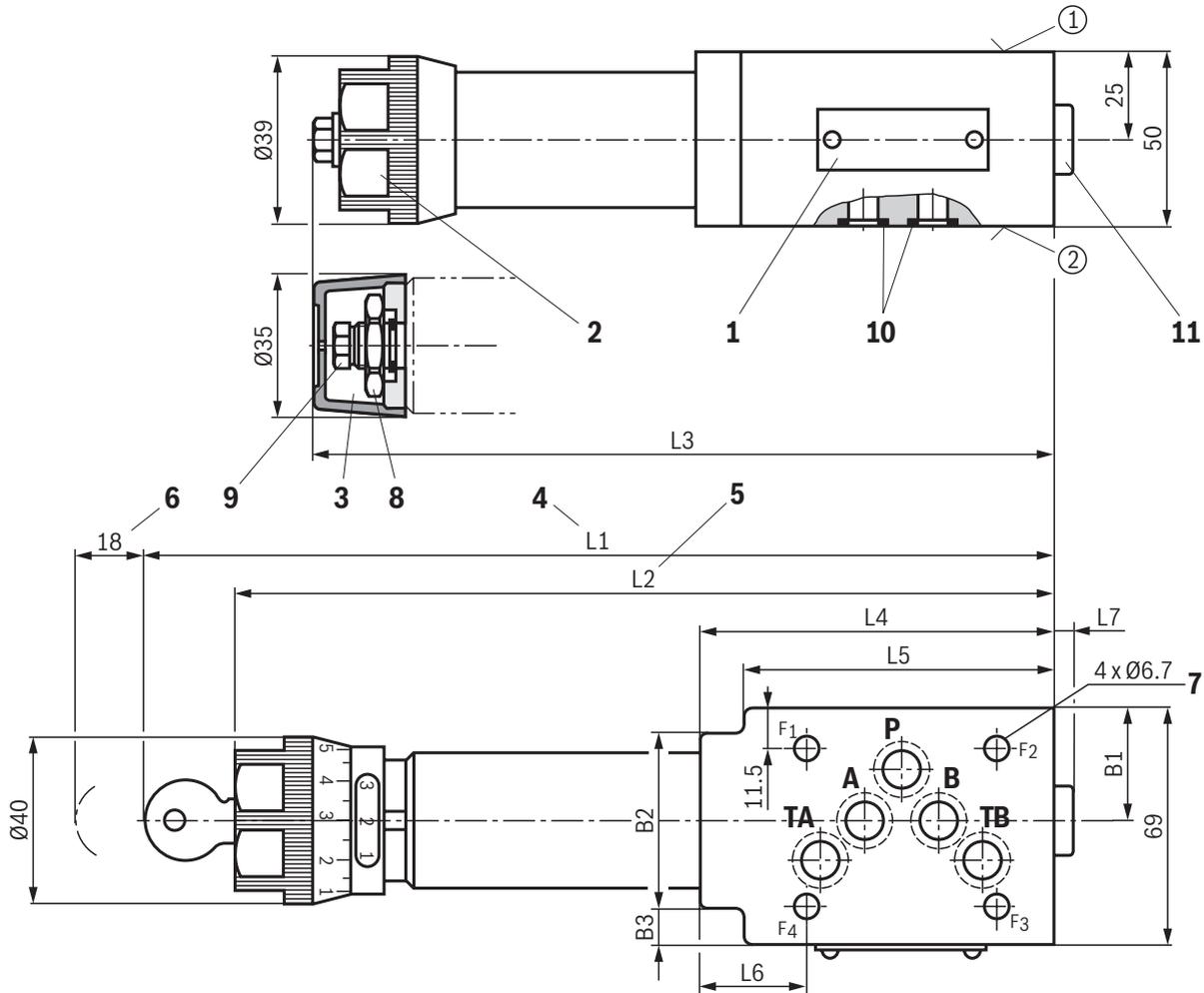
Hinweis:

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

- ① geräteseitig
- ② plattenseitig

Abmessungen

Maßangaben in mm



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilaufgelegfläche

Ausführung	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	B1	B2	B3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
A	254	230	210	104	93	31,5	3,8	32,9	51	12
B, P	242	218	198	91	-	18,5	15,8	35	-	-

10 **ZDR 10 D** | Druckreduzierventil, direktgesteuert
Abmessungen

- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05
- 1 Typschild
- 2 Verstellungsart „1“
- 3 Verstellungsart „2“
- 4 Verstellungsart „3“
- 5 Verstellungsart „7“
- 6 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 7 Ventilbefestigungsbohrungen
- 8 Kontermutter SW24
- 9 Sechskant SW10
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA, TB
- 11 Manometeranschluss G1/4;12 mm tief; Innensechskant SW6

Hinweise:

- ▶ Für Anschluss X und Y gebohrt nach ISO 4401-05-05-0-05 (z. B. für vorgesteuertes Wegeventil NG10) gilt die Ausführung "SO30" am Ende der Bestellangabe.
- ▶ 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

Hinweis:

Länge und Anziehdrehmoment der Ventilbefestigungsschrauben muss in Verbindung zu den unter und über dem Zwischenplattenventil montierten Komponenten berechnet werden.

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

© Bosch Rexroth AG 2019. Alle Rechte 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.