

Druckzuschaltventil, vorgesteuert

Typ DZ



- ▶ Nenngröße 10 ... 32
- ▶ Geräteserie 5X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 600 l/min

Merkmale

- ▶ Geeignet für Einsatz als Vorspann-, Folge- oder Umschaltventil
- ▶ Für Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 5781
- ▶ Als Einbauventil
- ▶ 4 Druckstufen
- ▶ 4 Verstellungsarten:
 - Drehknopf
 - Hülse mit Sechskant und Schutzkappe
 - Abschließbarer Drehknopf mit Skala
 - Drehknopf mit Skala
- ▶ Rückschlagventil, wahlweise

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5
Kennlinien	6, 7
Abmessungen	8 ... 11
Einbaubohrung	10
Weitere Informationen	12

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
DZ			-	5X	/				*

01	Druckzuschaltventil, vorgesteuert	DZ
02	Ventil komplett (Plattenaufbau)	ohne Bez.
	Vorsteuerventil ohne Hauptkolbeneinsatz (Einbauventil); (Nenngröße nicht eintragen)	C
	Vorsteuerventil mit Hauptkolbeneinsatz (Einbauventil); (Nenngröße 30 eintragen)	C
03	Nenngröße 10	10
	Nenngröße 20	20
	Nenngröße 30	30

Verstellungsart

04	Drehknopf	1
	Hülse mit Sechskant und Schutzkappe	2
	Abschließbarer Drehknopf mit Skala	3 ¹⁾
	Drehknopf mit Skala	7
05	Geräteserie 50 ... 59 (50 ... 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	5X

Einstelldruck

06	50 bar	50
	100 bar	100
	200 bar	200
	315 bar	315

Steuerölversorgung

07	Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung intern	ohne Bez.
	Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung intern ²⁾	X
	Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern ²⁾	Y
	Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung extern	XY
08	Mit Rückschlagventil ²⁾	ohne Bez.
	Ohne Rückschlagventil	M

Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 5)

09	NBR-Dichtungen	ohne Bez.
	FKM-Dichtungen	V
10	Weitere Angaben im Klartext	

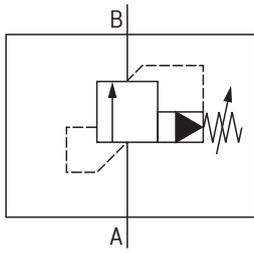
¹⁾ H-Schlüssel mit der Material-Nr. **R900008158** ist im Lieferumfang enthalten.

²⁾ Nicht bei Ausführung „C“

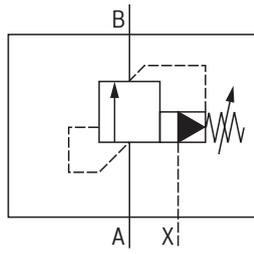
 **Hinweis:** Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

Symbole

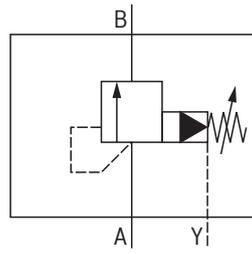
Typ DZ. . .-5X/.M...



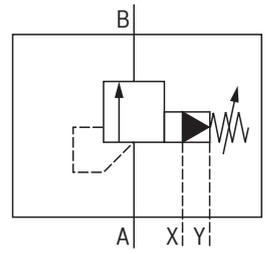
Typ DZ. . .-5X/.XM...



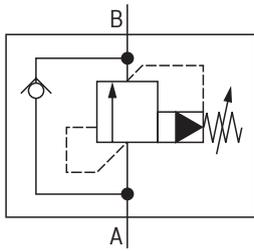
Typ DZ. . .-5X/.YM...



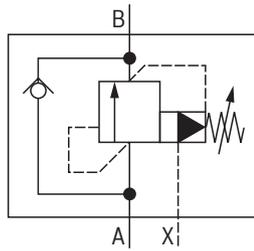
Typ DZ. . .-5X/.XYM...



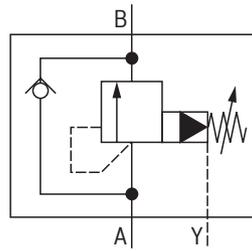
Typ DZ. . .-5X/...



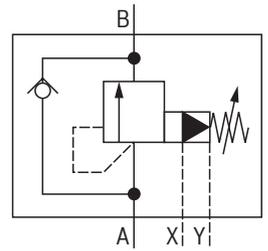
Typ DZ. . .-5X/.X...



Typ DZ. . .-5X/.Y...



Typ DZ. . .-5X/.XY...



Funktion, Schnitt

Das Ventil Typ DZ ist ein vorgesteuertes Druckzuschaltventil. Es wird zum druckabhängigen Zuschalten eines zweiten Systems eingesetzt.

Das Druckzuschaltventil besteht im Wesentlichen aus Hauptventil (1) mit Hauptkolbeneinsatz (7) und Vorsteuerventil (2) mit Verstellungsart, sowie Rückschlagventil (3) wahlweise.

Entsprechend der Steuerölu- und -rückführung und damit der Funktion unterscheidet man:

Vorspannventil Typ DZ... (Steuerleitungen 4.1, 12 und 13 offen; Steuerleitungen 4.2, 14 und 15 verschlossen)

Der im Kanal A anstehende Druck wirkt über die Steuerleitung (4.1) auf den Steuerschieber (5) im Vorsteuerventil (2). Gleichzeitig wirkt der Druck im Kanal A über die Düse (6) auf die federbelastete Seite des Hauptkolbens (7).

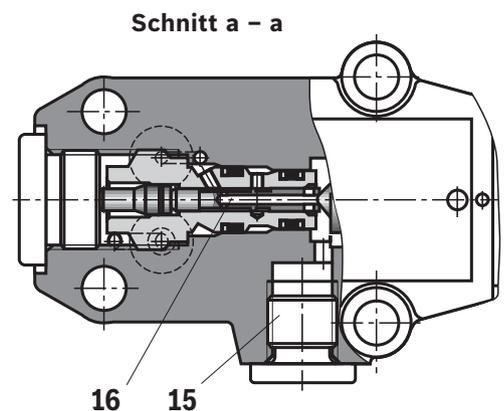
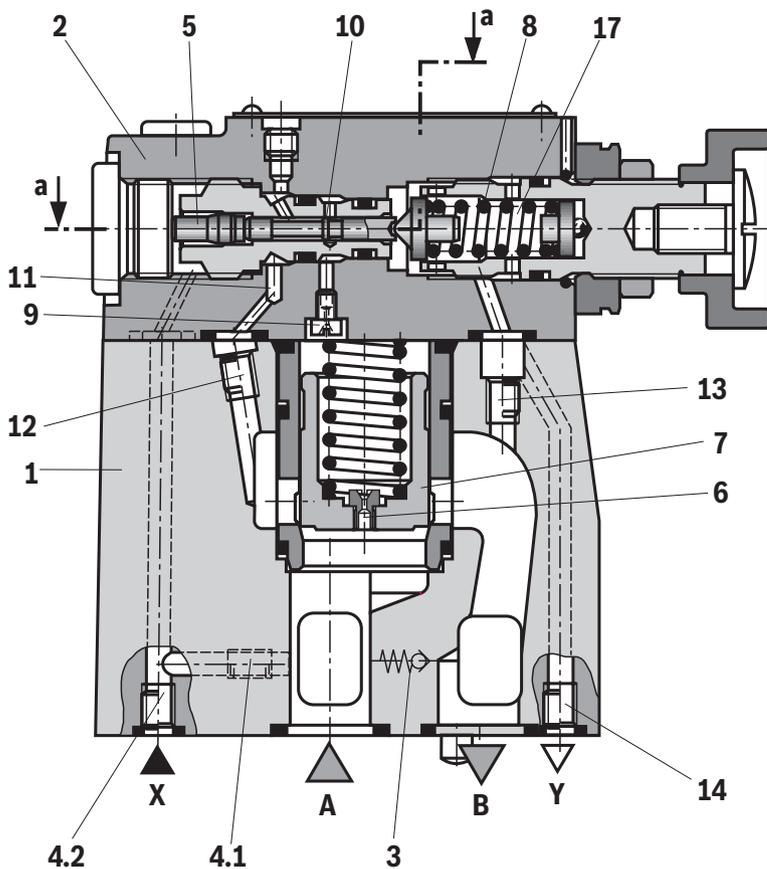
Steigt der Druck über den an der Feder (8) eingestellten Wert, wird der Steuerschieber (5) gegen die Feder (8) verschoben. Die Druckflüssigkeit auf der federbelasteten Seite des Hauptkolbens (7) fließt jetzt über die Düse (9), die Steuerkante (10) und die Steuerleitungen (11) und (12) in den Kanal B. Dadurch entsteht ein Druckgefälle am Hauptkolben (7). Der Hauptkolben (7) bewegt sich nach oben und öffnet die Verbindung von Kanal A nach B. Der Druck im Kanal A ist um den an der Feder (8) eingestellten Wert höher als in Kanal B. Die am Steuerschieber (5)

auftretende Leckage wird intern über den Federraum (17) des Vorsteuerventils und die Steuerleitung (13) in den Kanal B geführt. Ist der Druck im Sekundärkreis (Kanal B) höher als in Kanal A, kann zum freien Rückströmen wahlweise ein Rückschlagventil (3) eingebaut werden.

Vorspannventil Typ DZ...X... (Steuerleitungen 4.2, 12 und 13 offen; Steuerleitungen 4.1, 14 und 15 verschlossen)
Die Funktion dieses Ventils entspricht im Prinzip der Funktion des Typs DZ.... Bei Ausführung „X“ kommt jedoch das Öffnungssignal extern über die Steuerleitung X (4.2).

Folgeventil Typ DZ...Y... (Steuerleitungen 4.1, 12 und 14 oder 15 offen; Steuerleitungen 4.2, und 13 verschlossen)
Die Funktion dieses Ventils entspricht im Prinzip der Funktion des Typs DZ.... Bei der Ausführung „Y“ muss jedoch die am Steuerschieber (5) auftretende Leckage über die Leitung (14) oder (15) drucklos zum Behälter geführt werden. Das Steueröl wird über die Leitung (11) und (12) in den Kanal B geführt.

Umlaufventil Typ DZ...XY... (Steuerleitungen 4.2, 14 oder 15 offen; Steuerleitungen 4.1, 12 und 13 verschlossen)
Die Funktion dieses Ventils entspricht im Prinzip der Funktion des Typs DZ.... Bei Ausführung „XY“ kommt jedoch das Öffnungssignal extern über die Steuerleitung X (4.2). Das Steueröl am gebohrten Steuerschieber (16) und die auftretende Leckage sind drucklos über die Leitung (14) oder (15) in den Behälter zu führen.



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein					
Nenngröße			10	25	32
Masse	► Typ DZ ...	kg	3,4	5,3	8,0
	► Typ DZC ...	kg	1,2		
	► Typ DZC 30 ...	kg	1,5		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperaturbereich		°C	-30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen)		

hydraulisch					
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss A, B, X	bar	315		
Maximaler Gegendruck	► Anschluss Y	bar	315		
Minimaler Einstelldruck		bar	volumenstromabhängig, siehe Kennlinien Seite 6		
Maximaler Einstelldruck		bar	50; 100; 200; 315		
Maximaler Volumenstrom		l/min	200	400	600
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen)		
Viskositätsbereich		mm ² /s	10 ... 800		
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ¹⁾		

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
	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:**

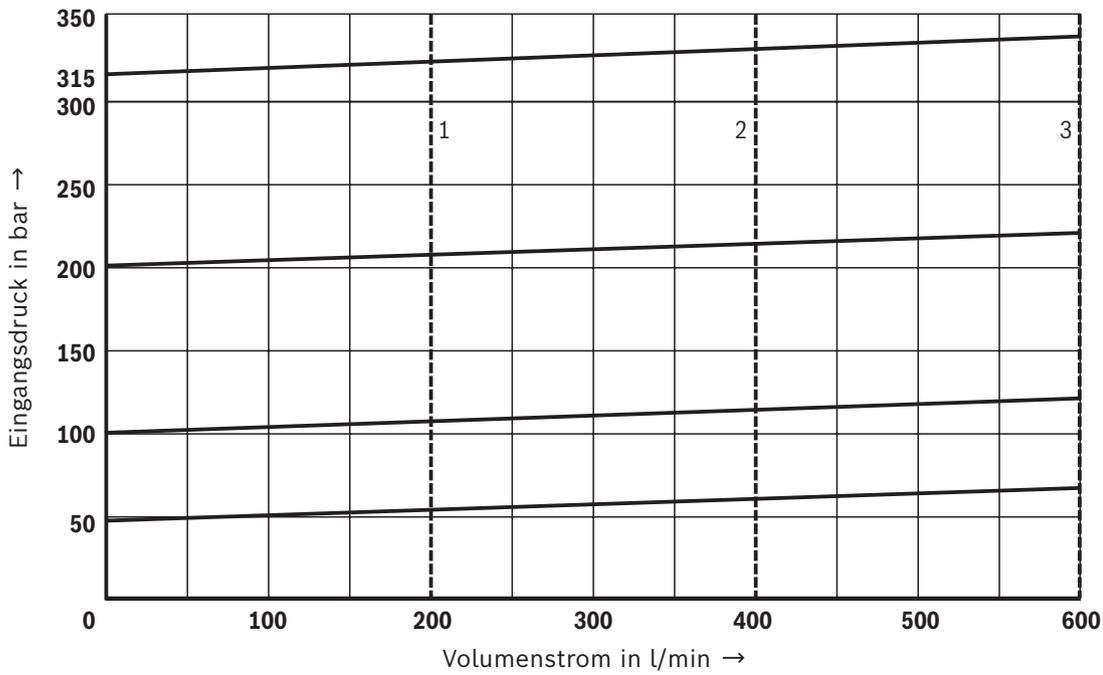
- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage.
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 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:

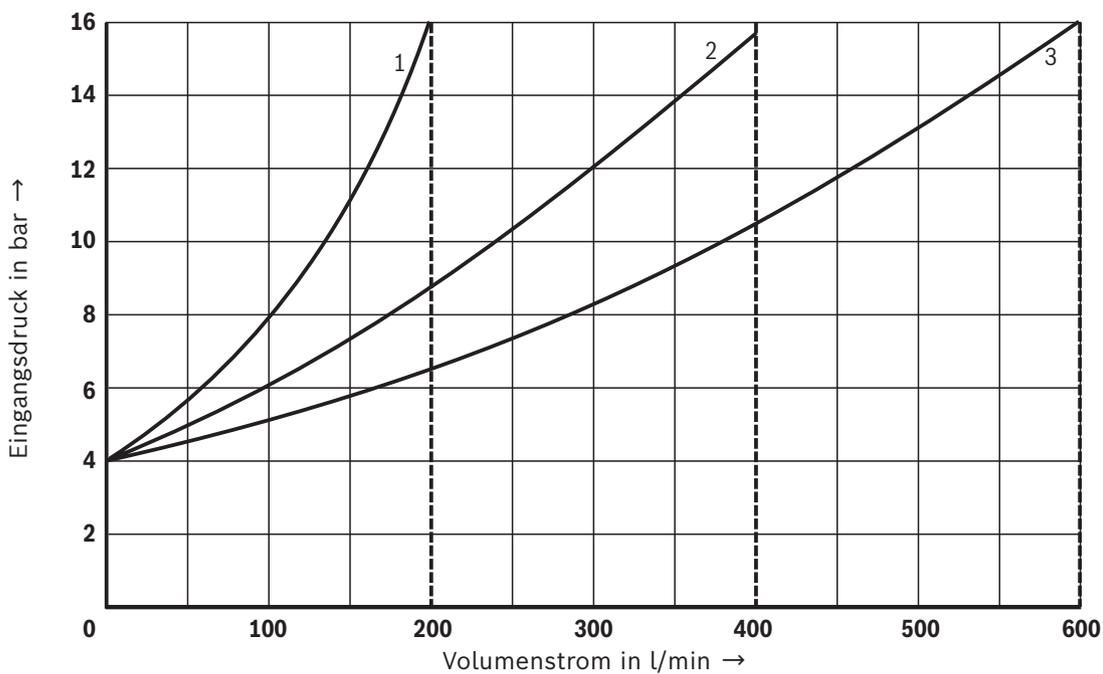
Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFC-Druckflüssigkeiten kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf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

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(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)**Eingangsdruck in Abhängigkeit vom Volumenstrom (A → B)**

- 1 Nenngröße 10
- 2 Nenngröße 25
- 3 Nenngröße 32

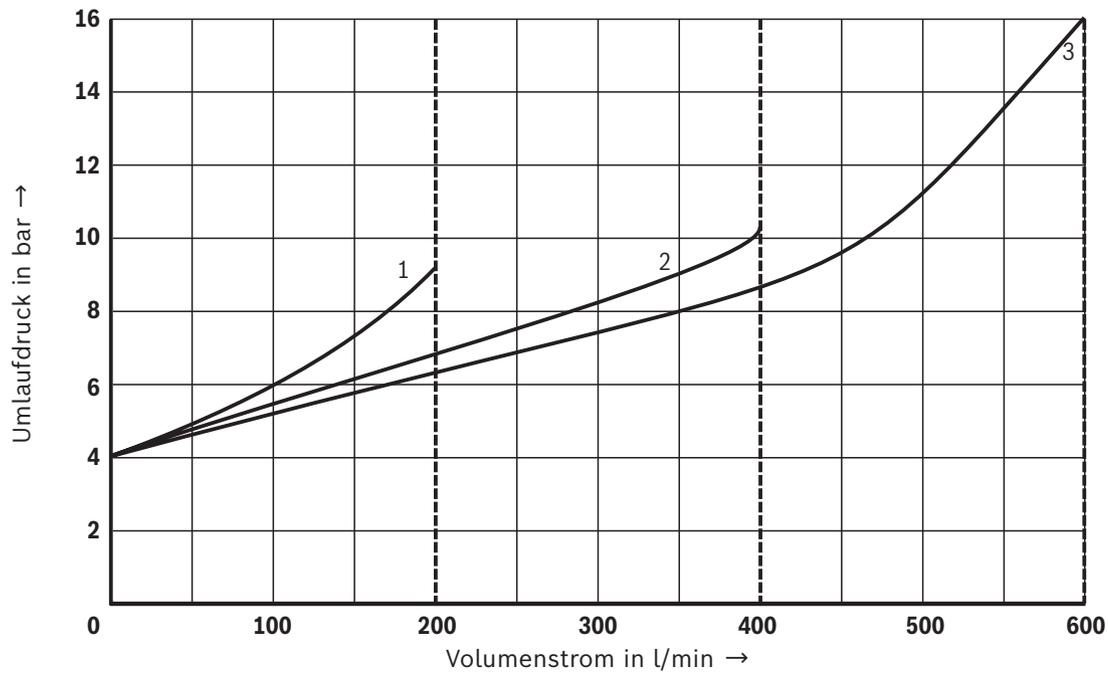
Minimaler Eingangsdruck ¹⁾ in Abhängigkeit vom Volumenstrom (A → B)

- 1 Nenngröße 10
- 2 Nenngröße 25
- 3 Nenngröße 32

¹⁾ Umlaufdruck bei Ausführung „X“

Hinweis:

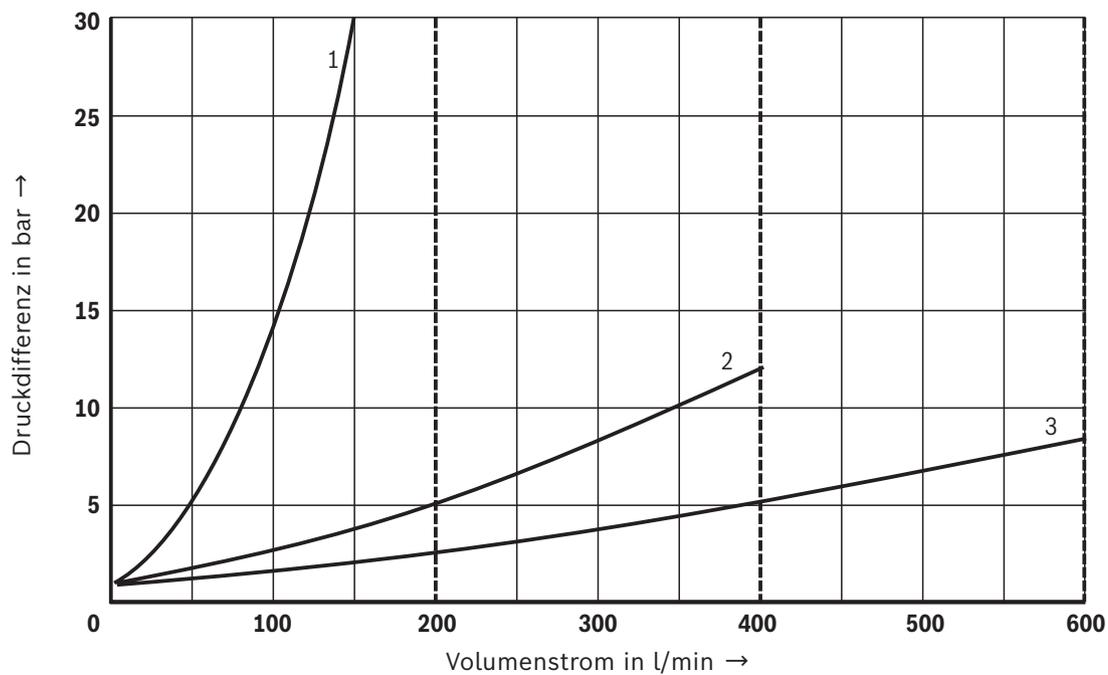
Die Kennlinien gelten für den Druck am Ventilausgang $p_r = 0 \text{ bar}$ über den gesamten Volumenstrombereich.

Kennlinien(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)**Umlaufdruck in Abhängigkeit vom Volumenstrom (A → B) (nur Ausführung „XY“)**

- 1 Nenngröße 10
- 2 Nenngröße 25
- 3 Nenngröße 32

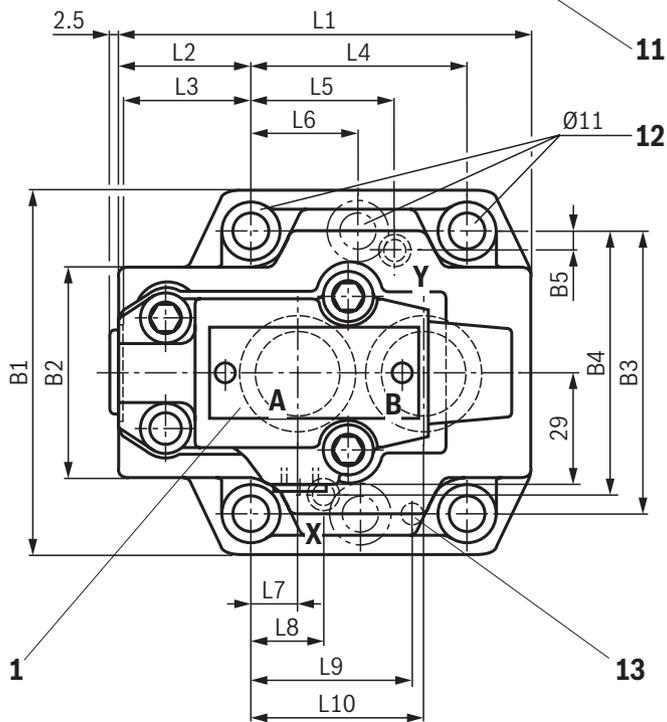
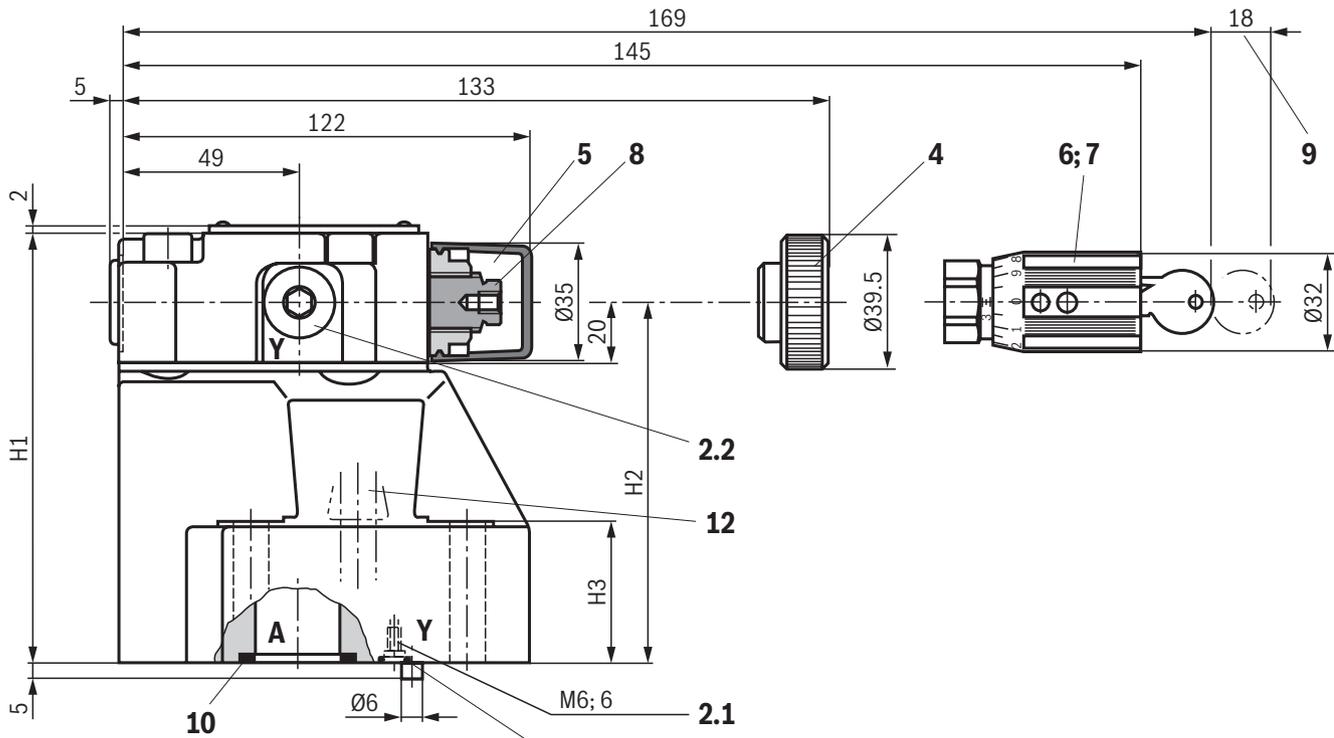
**Hinweis:**

Die Kennlinien gelten für den Druck am Ventilausgang $p_T = 0 \text{ bar}$ über den gesamten Volumenstrombereich.

 Δp - q_V -Kennlinien über das Rückschlagventil (B → A)

- 1 Nenngröße 10
- 2 Nenngröße 25
- 3 Nenngröße 32

Abmessungen: Plattenaufbau
(Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauffläche

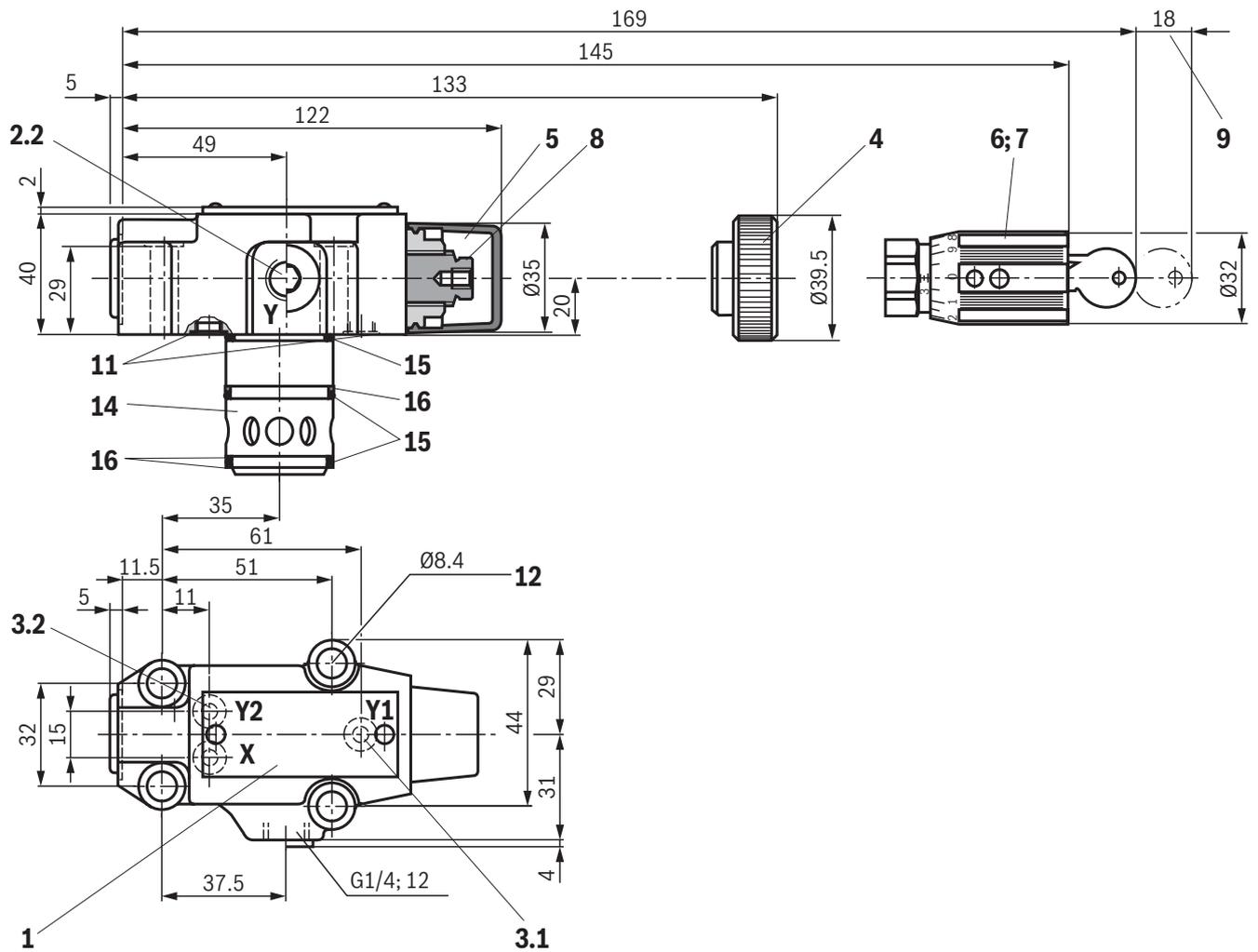
NG	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	96	35,5	33	42,9	21,5	-
25	116	37,5	35,4	60,3	39,7	-
32	145	33	29,8	84,2	59,5	42,1

NG	L7	L8	L9	L10	B1	B2
10	7,2	21,5	31,8	35,8	85	50
25	11,1	20,6	44,5	49,2	102	59,5
32	16,7	24,6	62,7	67,5	120	76

NG	B3	B4	B5	H1	H2	H3
10	66,7	58,8	7,9	112	92	28
25	79,4	73	6,4	122	102	37
32	96,8	92,8	3,8	130	110	46

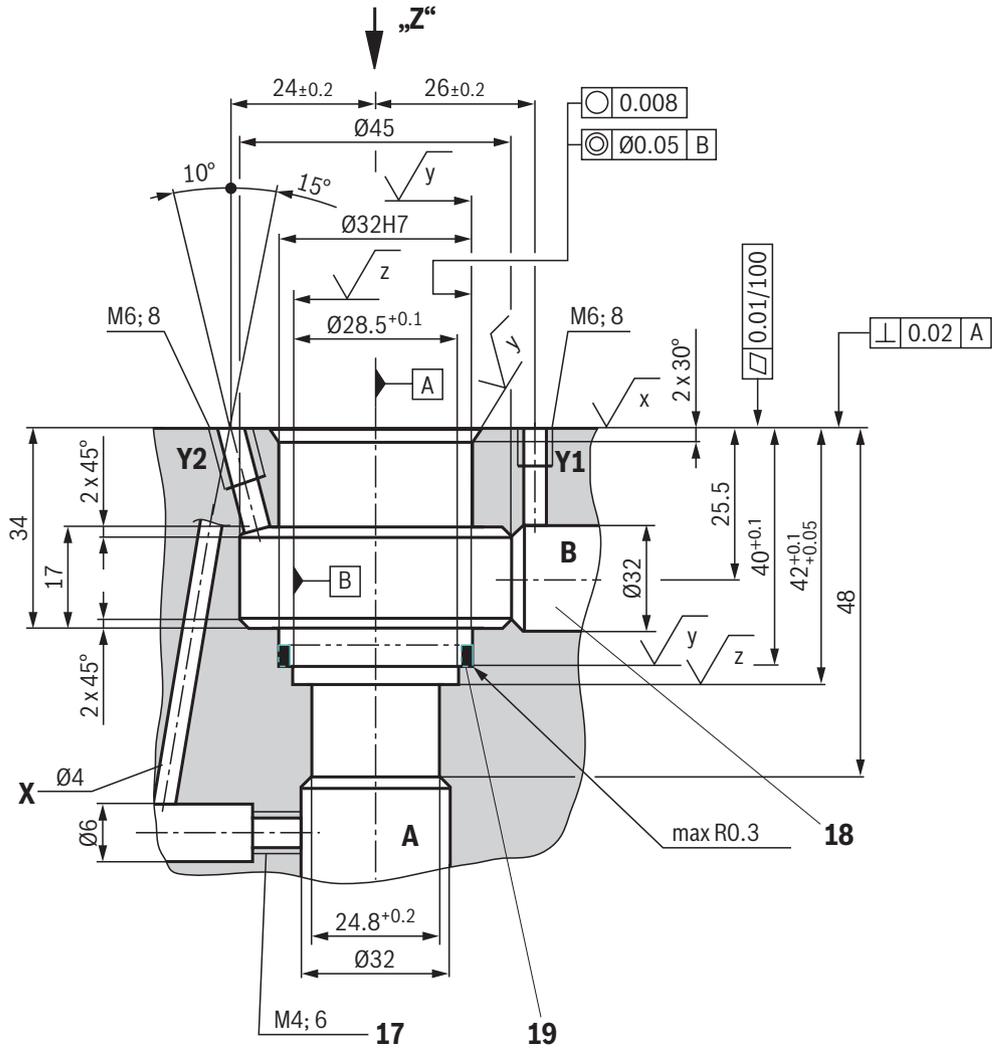
Positionserklärungen, Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten siehe Seite 11.

Abmessungen: Einbauventil
(Maßangaben in mm)

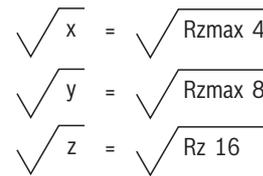
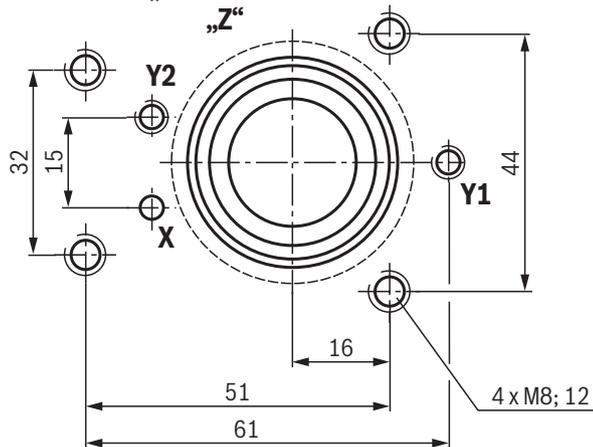


Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben
siehe Seite 11..

Einbaubohrung
(Maßangaben in mm)



Ansicht „Z“



Positionserklärungen siehe Seite 11..

Abmessungen

- 1 Typschild
- 2.1 Anschluss Y zur Steuerölrückführung extern bei Ausführung „XY“ oder Federraumentlastung bei Ausführung „Y“
- 2.2 Anschluss Y (G1/4) wahlweise zur Steuerölrückführung extern bei Ausführung „XY“ oder Federraumentlastung bei Ausführung „Y“
- 3.1 Anschluss Y1 am Einbauventil zur Steuerölrückführung bei Ausführung „XY“ oder Federraumentlastung bei Ausführung „ohne Bez.“, „X“ und „Y“
- 3.2 Anschluss Y2 am Einbauventil zur Steuerölrückführung bei Ausführung „ohne Bez.“, „X“ und „Y“
- 4 Verstellungsart „1“
- 5 Verstellungsart „2“
- 6 Verstellungsart „3“
- 7 Verstellungsart „7“
- 8 Sechskant SW10
- 9 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A und B
- 11 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y, Y1 und Y2
- 12 Ventilbefestigungsbohrungen
- 13 Spannstift
- 14 Hauptkolbeneinsatz mit Düse
- 15 Dichtring (Hauptkolben)
- 16 Stützring (Hauptkolben)
- 17 Bohrung entfällt bei Ausführung „X“ und „XY“
- 18  **Hinweis:**
Bohrung Ø32 kann Ø45 an beliebiger Stelle anschneiden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Anschluss- und Ventilbefestigungsbohrungen nicht beschädigt werden.
- 19 Stützring und Dichtring sind vor der Montage des Hauptkolbens in diese Bohrung einzulegen!

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Plattenaufbau:

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
10	4	ISO 4762 - M10 x 50 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913015580
25	4	ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913014770
32	6	ISO 4762 - M10 x 70 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913014772

Einbauventil:

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
-	4	ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9 Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$; Anziehdrehmoment $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913015798

Hinweis:

- ▶ Aus Festigkeitsgründen dürfen ausschließlich angegebenen Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden.
- ▶ Die Anziehdrehmomente sind Richtwerte bei Verwendung von Schrauben mit den genannten Reibungszahlen und bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels (Toleranz $\pm 10 \%$).

Anschlussplatten (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401 siehe Datenblatt 45100.

Weitere Informationen

- | | |
|---|--|
| ▶ Anschlussplatten | Datenblatt 45100 |
| ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis | Datenblatt 90220 |
| ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten | Datenblatt 90221 |
| ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten | Datenblatt 90222 |
| ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) | Datenblatt 90223 |
| ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen | Betriebsanleitung 07600-B |
| ▶ Auswahl der Filter | www.boschrexroth.com/filter |
| ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen | www.boschrexroth.com/spc |

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.