

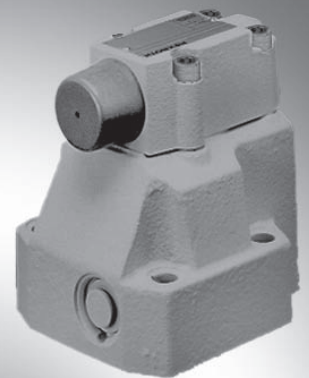
Druckzuschaltventil, vorgesteuert

RD 26391/06.11
Ersetzt: 02.03

1/10

Typ DZ

Nenngröße 10, 25, 32
 Geräteserie 5X
 Maximaler Betriebsdruck 315 bar
 Maximaler Volumenstrom 600 l/min



K4663

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	2
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4
Kennlinien	5, 6
Geräteabmessungen	7 bis 10
Einbaubohrung	9, 10

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

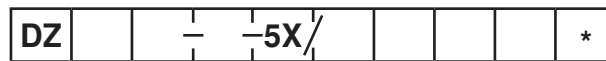
– Weitere Informationen:

Anschlussplatten

Datenblatt 45062

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben



Druckzuschaltventil, vorgesteuert	
Ventil komplett (Plattenaufbau)	= ohne Bez.
Vorsteuerventil ohne Hauptkolbeneinsatz (Einbauventil) (Nenngröße nicht eintragen)	= C
Vorsteuerventil mit Hauptkolbeneinsatz (Einbauventil) (Ventilgröße 30 eintragen)	= C
Nenngröße 10	= 10
Nenngröße 25	= 20
Nenngröße 32	= 30
Verstellungsart	
Drehknopf	= 1
Hülse mit Sechskant und Schutzkappe	= 2
Abschließbarer Drehknopf mit Skala	= 3 ¹⁾
Drehknopf mit Skala	= 7
Geräteserie 50 bis 59 (50 bis 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 5X

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

²⁾ Nicht bei Ausführung „C“

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

Weitere Angaben im Klartext

Dichtungswerkstoff
ohne Bez. = NBR-Dichtungen
V = FKM-Dichtungen
 (andere Dichtungen auf Anfrage)
 Achtung!
 Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!

ohne Bez. = **Mit** Rückschlagventil²⁾
M = **Ohne** Rückschlagventil

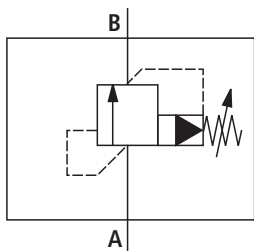
Steuerölversorgung
ohne Bez. = Steuerölzuführung intern, Steuerölrückführung intern
X = Steuerölzuführung extern, Steuerölrückführung intern²⁾
Y = Steuerölzuführung intern, Steuerölrückführung extern²⁾
XY = Steuerölzuführung extern, Steuerölrückführung extern (siehe Symbole unten)

Einstelldruck

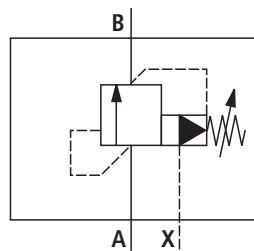
50 bar	= 50
100 bar	= 100
200 bar	= 200
315 bar	= 315

Symbole

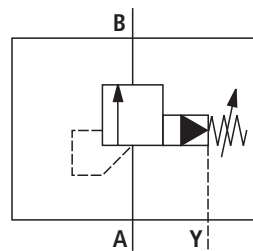
Typ DZ. . .-5X/.M...



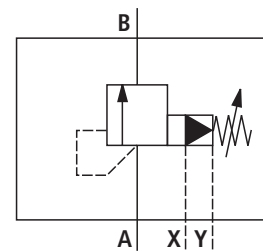
Typ DZ. . .-5X/.XM...



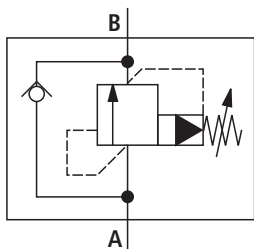
Typ DZ. . .-5X/.YM...



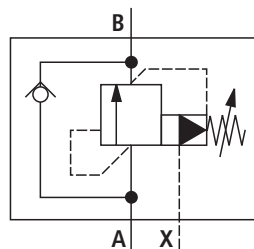
Typ DZ. . .-5X/.XYM...



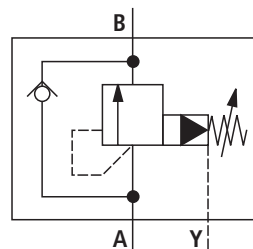
Typ DZ. . .-5X/...



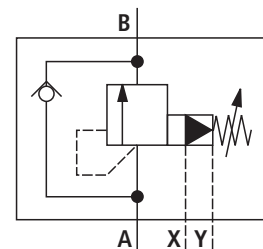
Typ DZ. . .-5X/.X...



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 Steueröllu- und -rückführung und damit der Funktion unterscheidet man:

Vorspannventil Typ DZ. . --5X/... (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 Vorsteuerkolben (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, so wird der Vorsteuerkolben (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 Vorsteuerkolben (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. . --5X/X... (Steuerleitungen 4.2, 12 und 13 offen; Steuerleitungen 4.1, 14 und 15 verschlossen)

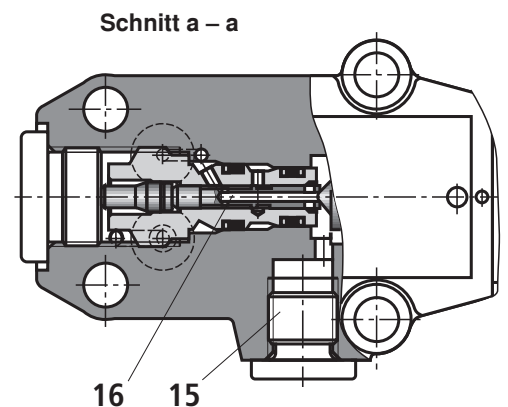
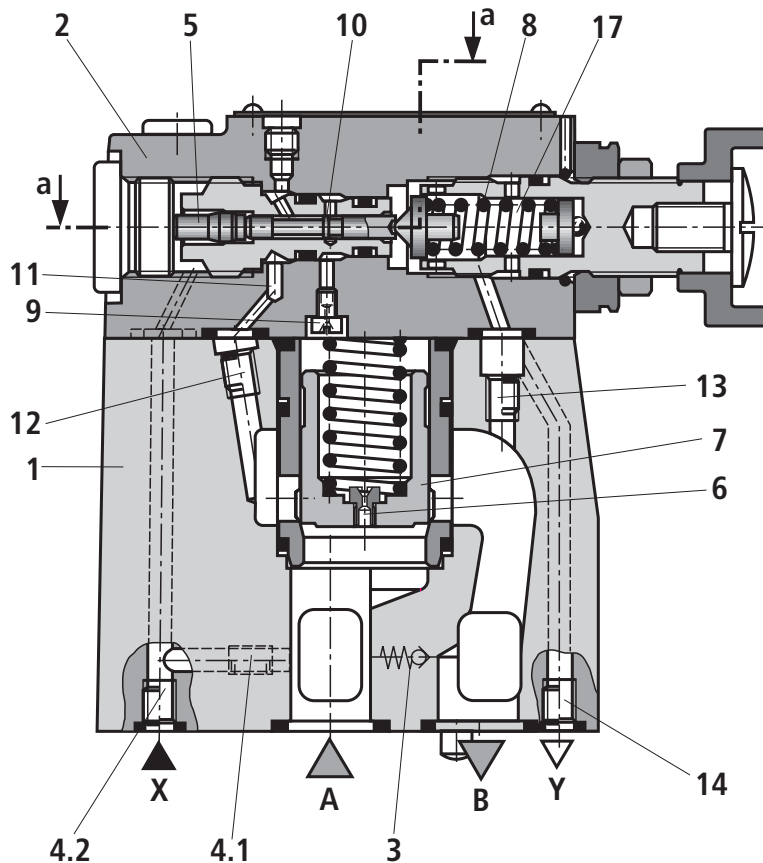
Die Funktion dieses Ventils entspricht im Prinzip der Funktion des Typs DZ. . --5X/.... Bei Ausführung „X“ kommt jedoch das Öffnungssignal extern über die Steuerleitung X (4.2).

Folgeventil Typ DZ. . --5X/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. . --5X/.... Bei der Ausführung „Y“ muss jedoch die am Vorsteuerkolben (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. . --5X.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. . --5X/.... Bei Ausführung „XY“ kommt jedoch das Öffnungssignal extern über die Steuerleitung X (4.2). Das Steueröl am gebohrten Vorsteuerkolben (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 bis +80 (NBR-Dichtungen) –20 bis +80 (FKM-Dichtungen)		

hydraulisch

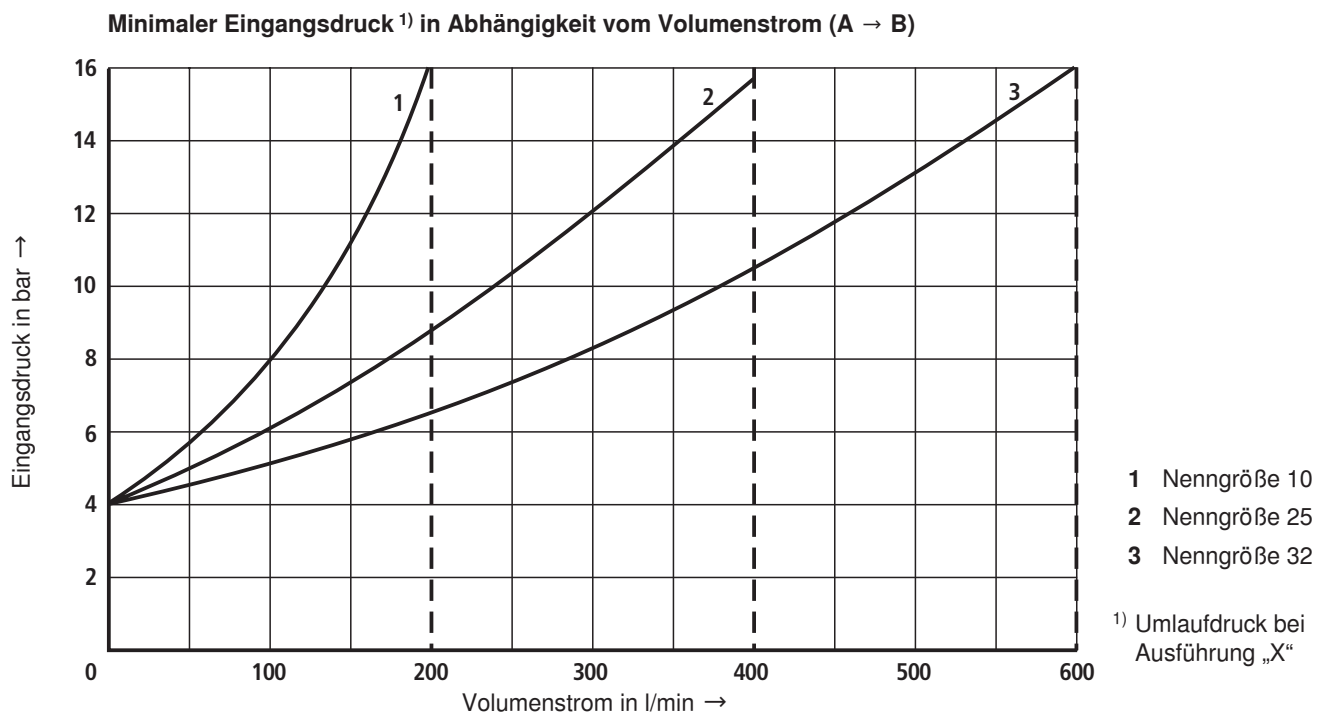
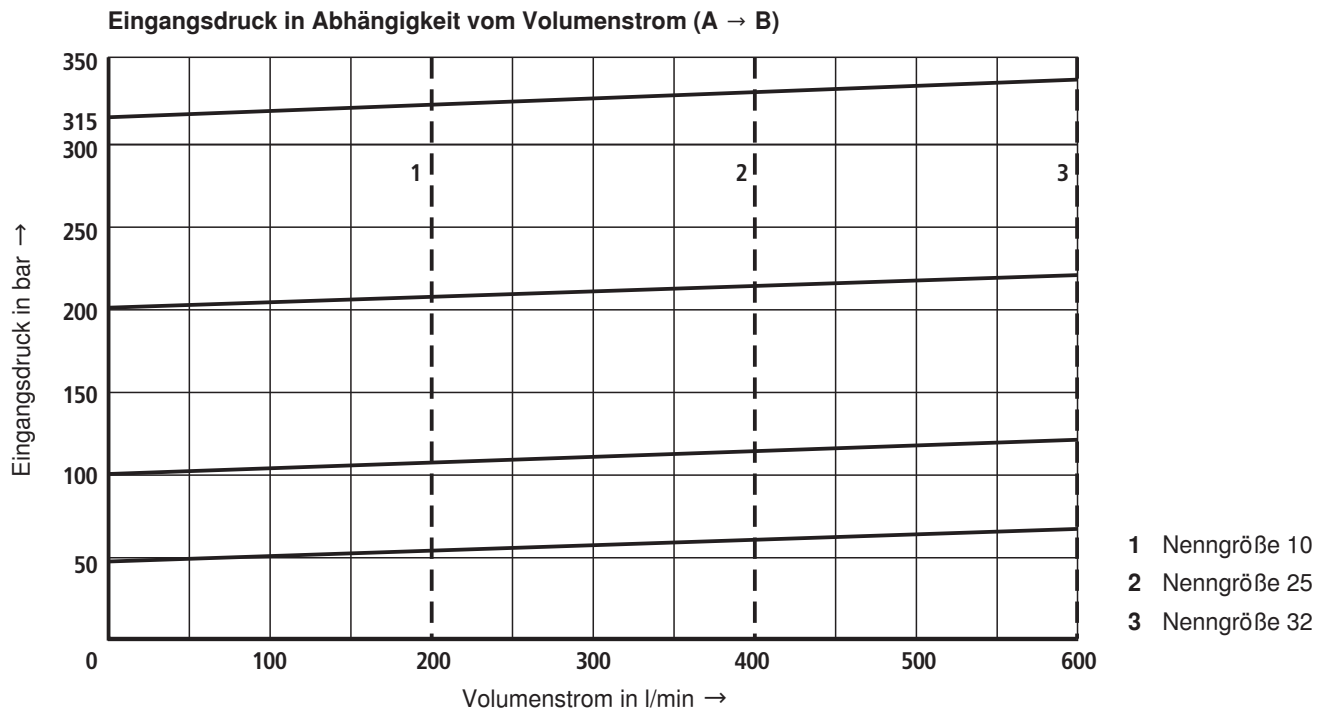
Maximaler Betriebsdruck	– Anschluss A, B, X	bar	315		
Maximaler Gegendruck	– Anschluss Y	bar	315		
Minimaler Einstelldruck		bar	volumenstromabhängig, siehe Kennlinien Seite 5		
Maximaler Einstelldruck		bar	50; 100; 200; 315		
Maximaler Volumenstrom		l/min	200	400	600
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	–30 bis +80 (NBR-Dichtungen) –20 bis +80 (FKM-Dichtungen)		
Viskositätsbereich		mm ² /s	10 bis 800		
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ¹⁾		

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP, HLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Umweltverträglich	– wasserunlöslich	HETG	ISO 15380
		HEES	
Schwerentflammbar	– wasserlöslich	HEPG	ISO 15380
	– wasserfrei	HFDD, HFDR	FKM
	– wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR
<p> Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!</p> <p>– Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!</p> <p>– Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!</p> <p>– Schwerentflammbar – wasserhaltig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximaler Betriebsdruck 210 bar • Maximale Druckflüssigkeitstemperatur 60 °C • Erwartete Lebensdauer im Vergleich zu HLP Hydrauliköl 30 % bis 100 % 			

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.

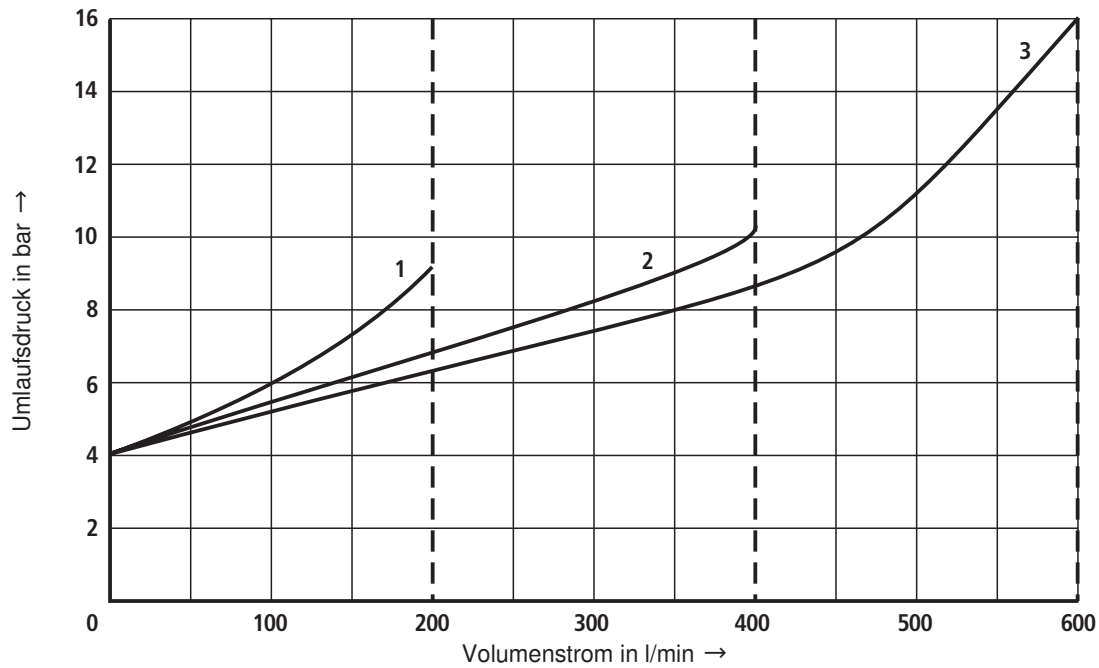
Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)



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

Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

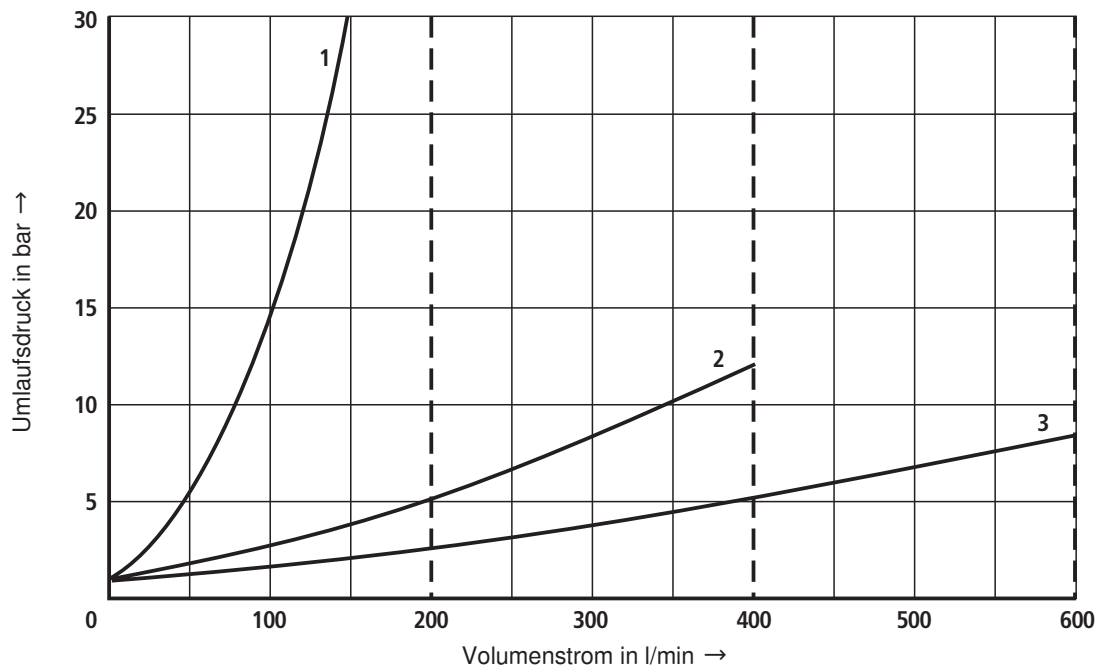
Umlaufdruck in Abhängigkeit vom Volumenstrom (A → B) (nur Ausführung „XY“)



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

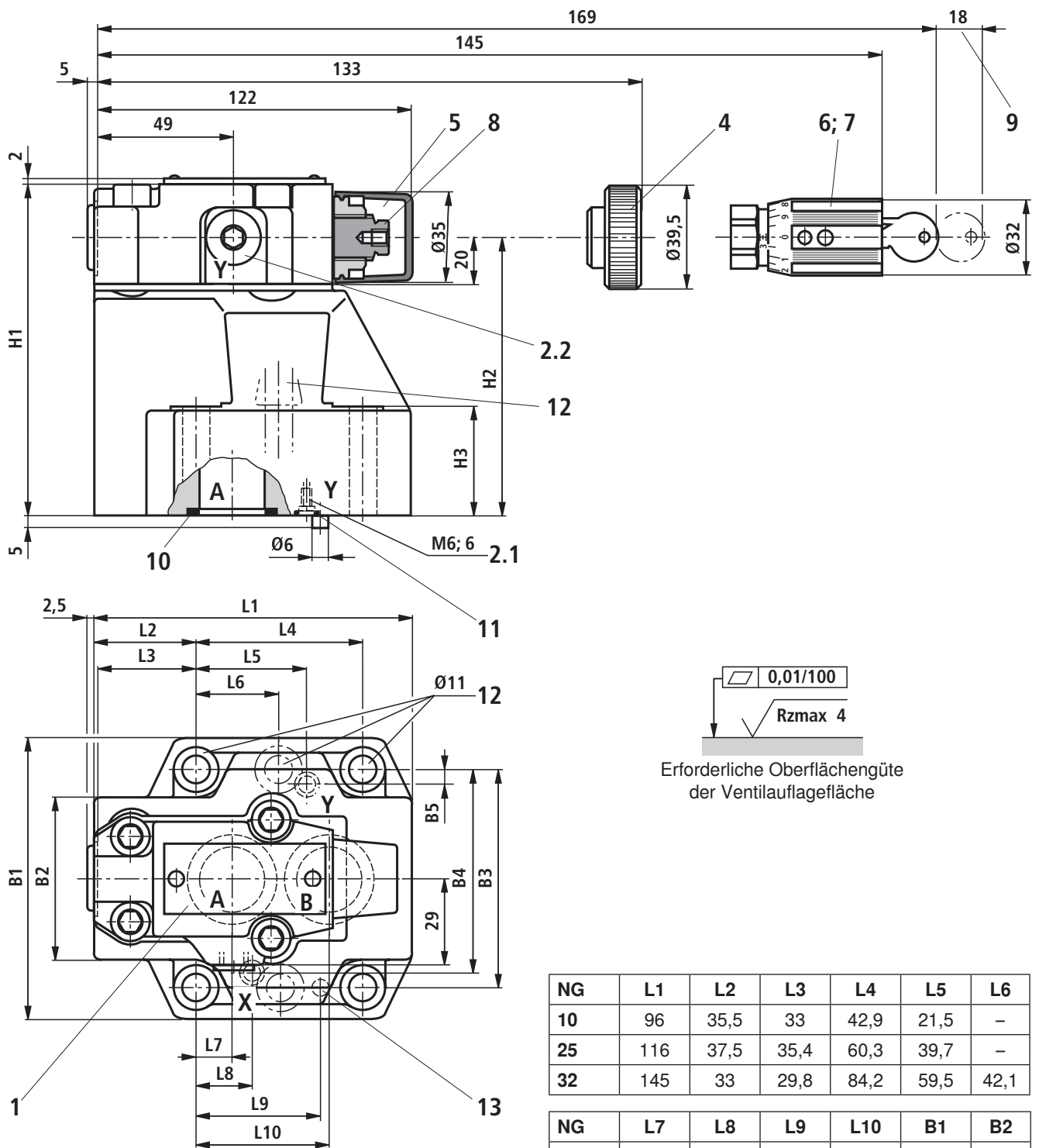
Die Kennlinien gelten für den Druck am Ventilausgang $p_T = 0 \text{ bar}$ über den gesamten Volumenstrombereich.

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



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

Geräteabmessungen: Plattenaufbau (Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflegfläche

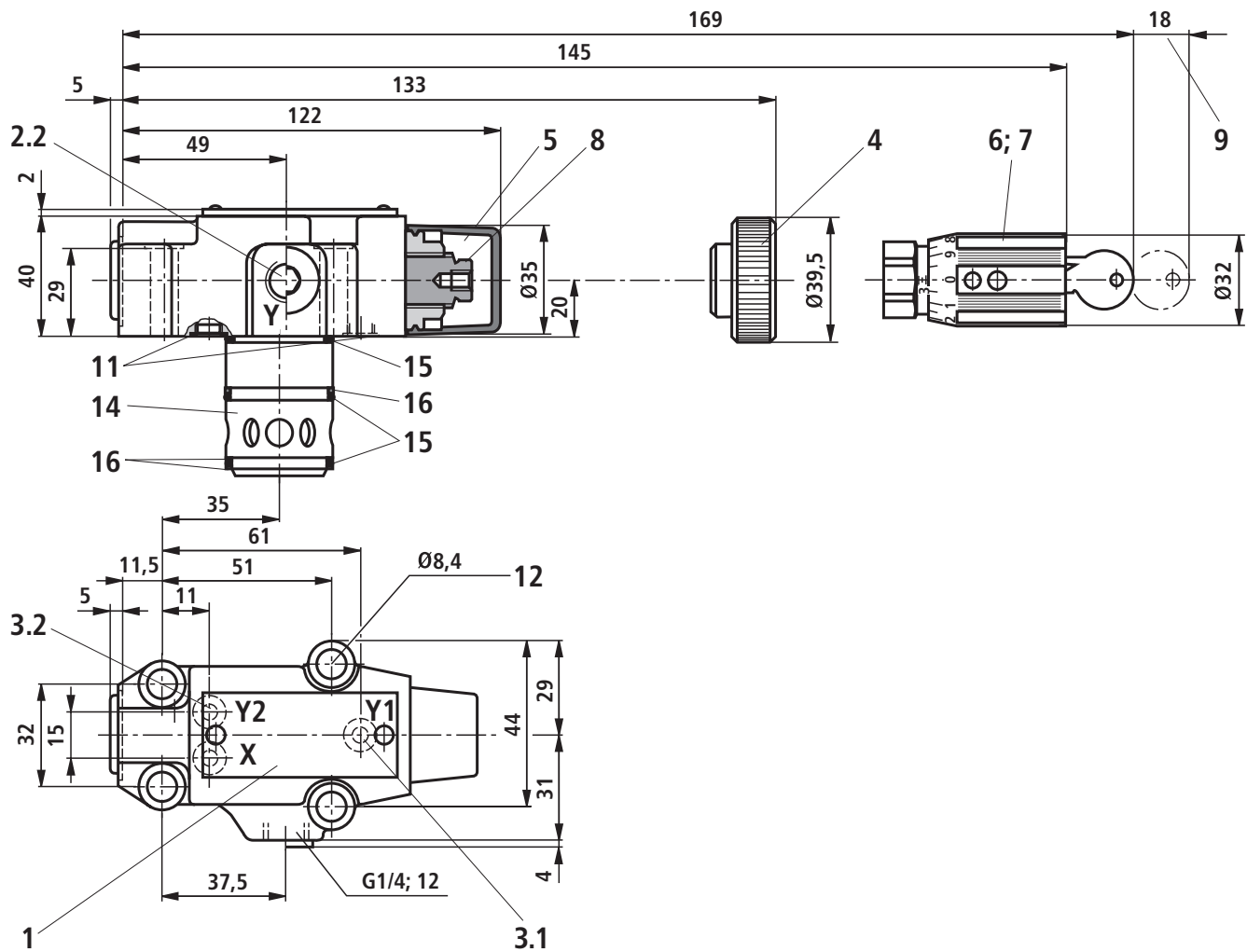
NG	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	96	35,5	33	42,9	21,5	-
25	116	37,5	35,4	60,3	39,7	-
32	145	33	29,8	84,2	59,5	42,1

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	38
32	96,8	92,8	3,8	130	110	46

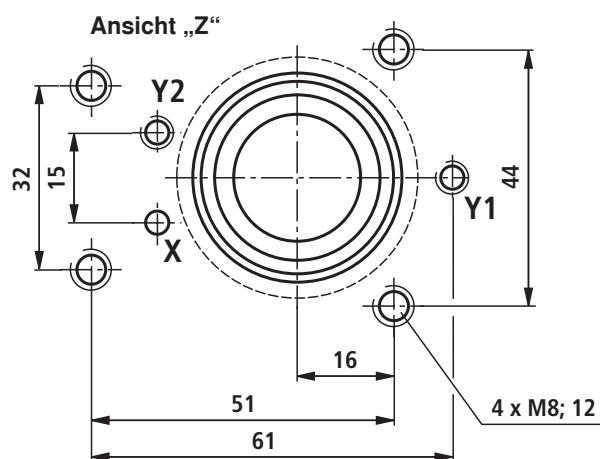
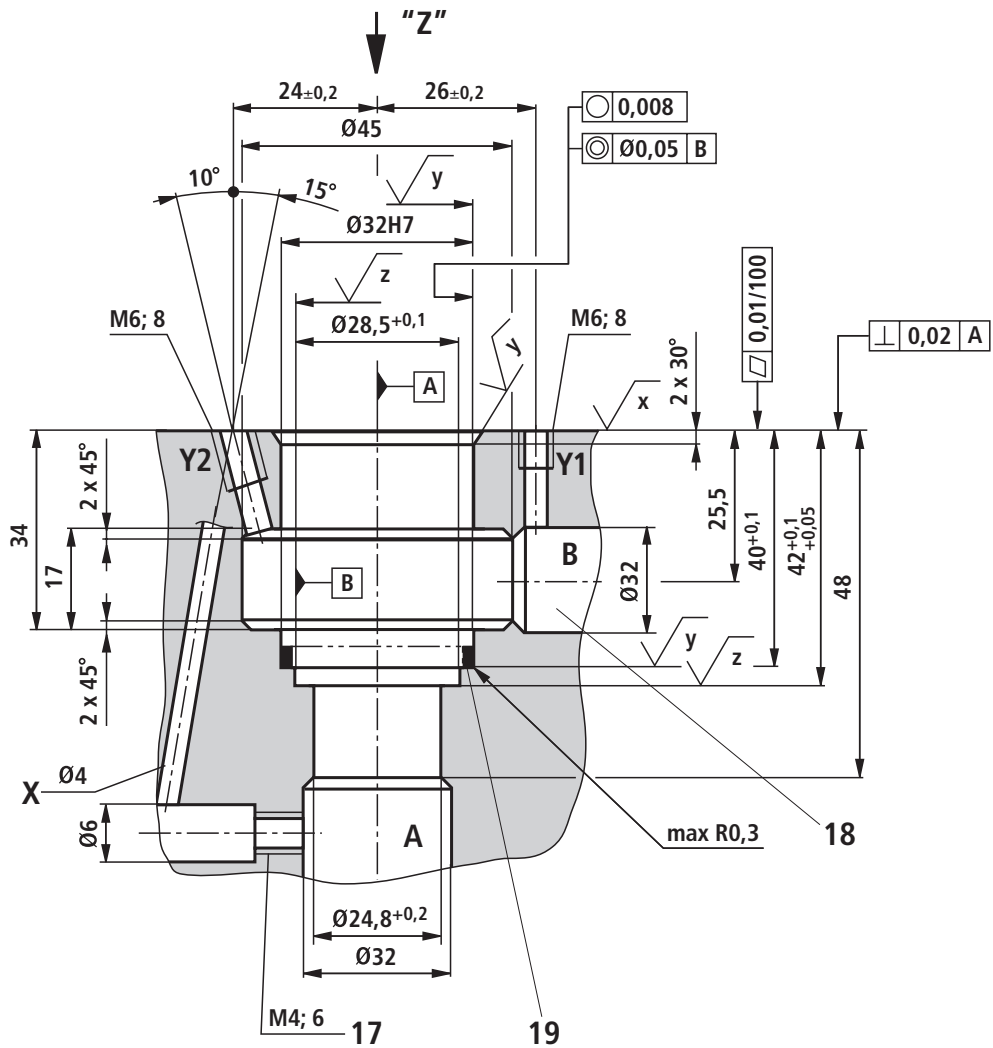
Positionserklärungen, Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 10.

Geräteabmessungen: Einbauventil (Maßangaben in mm)



Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben
siehe Seite 10.

Einbaubohrung (Maßangaben in mm)




$$\sqrt{x} = \sqrt{Rz_{max} 4}$$

$$\sqrt{y} = \sqrt{Rz_{max} 8}$$

$$\sqrt{z} = \sqrt{Rz 16}$$

Positionserklärungen siehe Seite 10.

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)

- 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!

Anschlussplatten nach Datenblatt 45062 (separate Bestellung)

– NG10	G 460/01	(G3/8)
	G 461/01	(G1/2)
– NG25	G 412/01	(G3/4)
	G 413/01	(G1)
– NG32	G 414/01	(G1 1/4)
	G 415/01	(G1 1/2)

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Aus Festigkeitsgründen dürfen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden:

Plattenaufbau:

- NG10
4 Stück ISO 4762 - M10 x 50 - 10.9-fZn-240h-L
bei Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09$ bis $0,14$,
Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
Material-Nr. **R913000471**
- NG25
4 Stück ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fZn-240h-L
bei Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09$ bis $0,14$,
Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
Material-Nr. **R913000116**
- NG32
6 Stück ISO 4762 - M10 x 70 - 10.9-fZn-240h-L
bei Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09$ bis $0,14$,
Anziehdrehmoment $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
Material-Nr. **R913000126**

Einbauventil:

- 4 Stück ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9-fZn-240h-L**
bei Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09$ bis $0,14$,
Anziehdrehmoment $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
Material-Nr. **R913000205**

Die Anziehdrehmomente sind Richtwerte bei Verwendung von Schrauben mit den genannten Reibungszahlen und bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels (Toleranz $\pm 10 \%$).

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
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.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
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.