

# Zulaufdruckwaage, direktgesteuert

## Typ ZDC



TB0217

- Nenngroße 10 ... 32
- Geräteserie 2X
- Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- Maximaler Volumenstrom 520 l/min

### Merkmale

- Zwischenplattenventil
- Lage der Anschlüsse nach ISO 4401
- Lastkompensierung in Kanal P→A oder P→B durch eingebautes Wechselventil
- 2-Wege-Ausführung „P“
- 3-Wege-Ausführung „PT“ (NG10 ... 25)
- Volumenstrom-Regelung bei Zusammenwirken mit Proportional-Wegeventil
- Korrosionsgeschützte Ausführung

### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Steuerölversorgung	5, 6
Technische Daten	7, 8
Kennlinien	9 ... 12
Abmessungen	13 ... 16
Weitere Informationen	17

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07
ZDC			-	2X	/	


01	Zulaufdruckwaage, Zwischenplattenbauweise	ZDC
02	NenngroÙe 10	10
	NenngroÙe 16	16
	NenngroÙe 25	25
	NenngroÙe 32 (nur Ausföhrung „P“)	32
03	2-Wege-Ausföhrung (Druckreduzierfunktion)	P
	3-Wege-Ausföhrung (Druckbegrenzungsfunktion)	PT
04	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und AnschlussmaÙe)	2X
05	Steuerölauföhrung intern	ohne Bez.
	Steuerölauföhrung extern	X
	Steuerölauföhrung extern, Anschluss X geräteseitig verschlossen (nur NenngroÙe 10)	XL

Korrosionsbeständigkeit

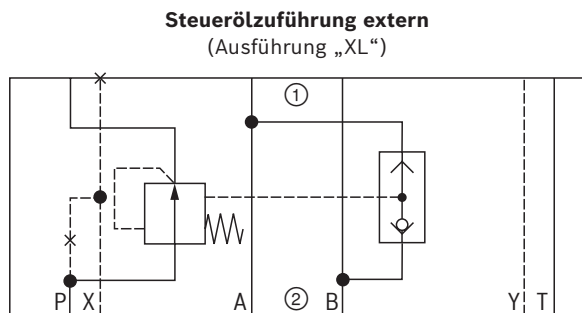
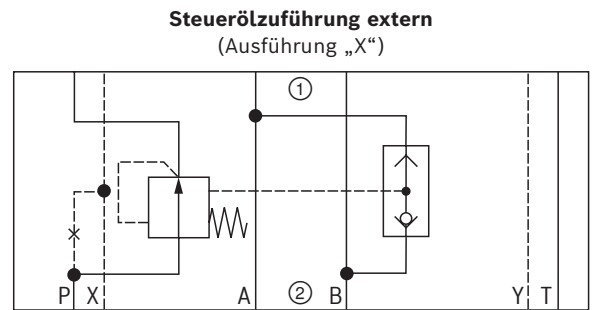
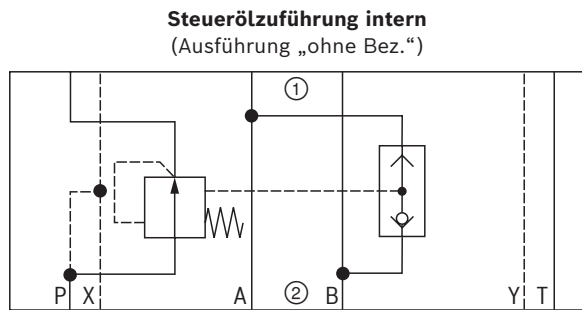
06	Keine (Ventilgehäuse mit Standardlackierung)	ohne Bez.
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebelttest nach EN ISO 9227) (NenngroÙe 10 ... 25)	J3
	Seewasserbeständig (NenngroÙe 32)	J

Dichtungswerkstoff (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 8)

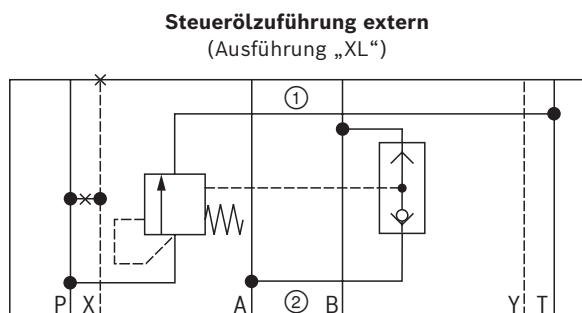
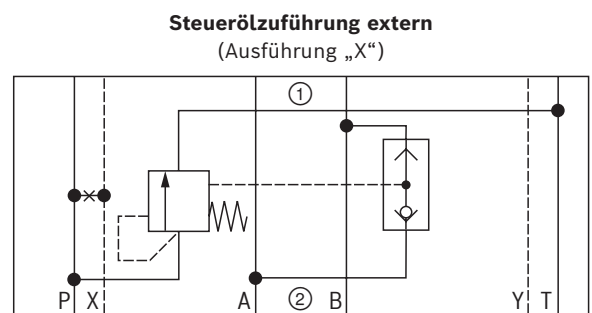
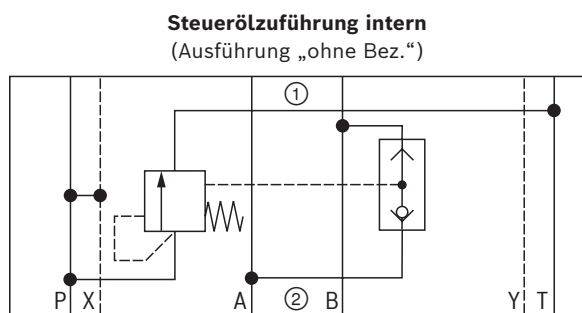
07	NBR-Dichtungen	M
	FKM-Dichtungen	V

 **Hinweis:** ♦ = Vorzugstype

**Symbole:** 2-Wege-Ausführung „P“ (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



**Symbole:** 3-Wege-Ausführung „PT“ (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



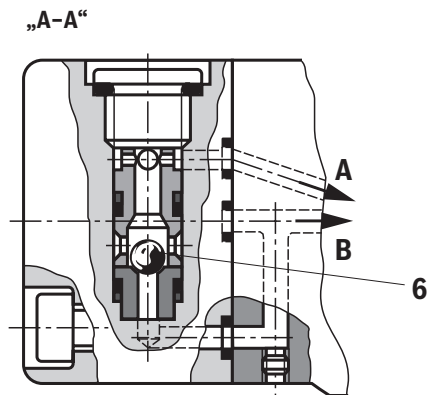
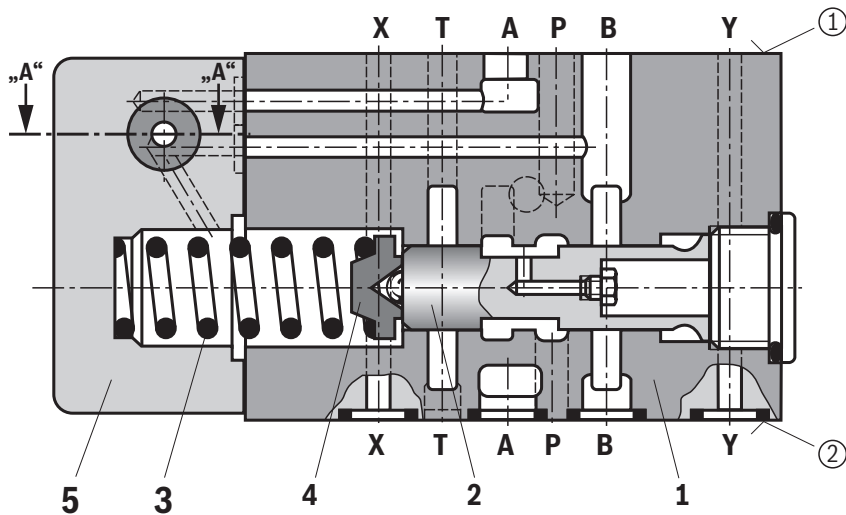
## Funktion, Schnitt

Ventile Typ ZDC sind direktgesteuerte Zulaufdruckwaagen in 2- oder 3-Wege-Ausführung. Sie dienen zur Lastkompensation als Zulaufdruckwaage in Kanal P.

Im Wesentlichen bestehen diese Ventile aus dem Gehäuse (1), dem Steuerschieber (2), Druckfeder (3) mit Federteller (4) und dem Deckel (5) mit eingebautem Wechselventil (6).

Die Druckfeder (3) hält den Steuerschieber (2) in geöffneter Stellung von P2→P1, wenn die Druckdifferenz P1→A1 oder P1→B1 kleiner ist als 10 bar.

Übersteigt die Druckdifferenz 10 bar, wird der Steuerschieber (2) solange nach links verschoben, bis die Druckdifferenz wieder hergestellt ist.

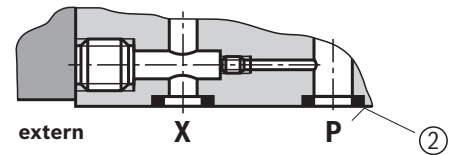
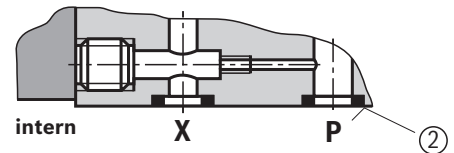
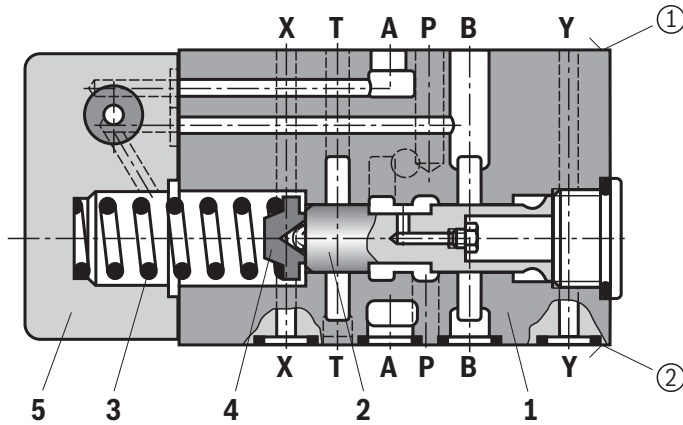


## Steuerölversorgung

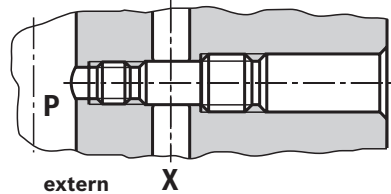
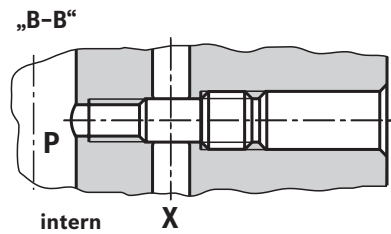
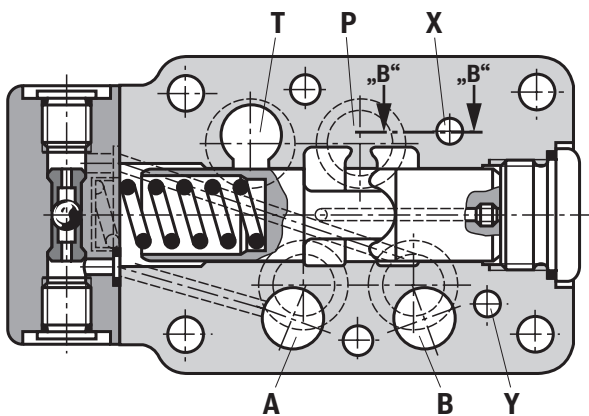
Bei **externer** Steuerölauführung ist die Verbindung zum Kanal P gesperrt. Die Entnahme des Steueröls erfolgt aus einem separaten Steuerkreis.

Bei **interner** Steuerölauführung ist die Verbindung zum Kanal P offen. Die Entnahme des Steueröls erfolgt vor der Drosselseite der Druckwaage (Anschluss X in der Anschlussplatte ist gesperrt).

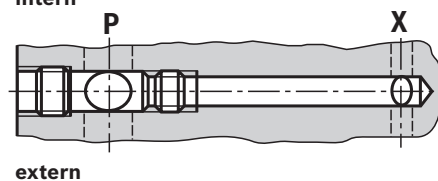
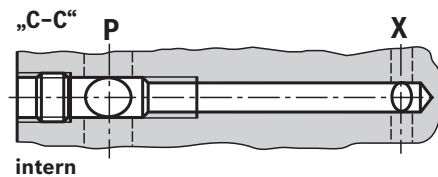
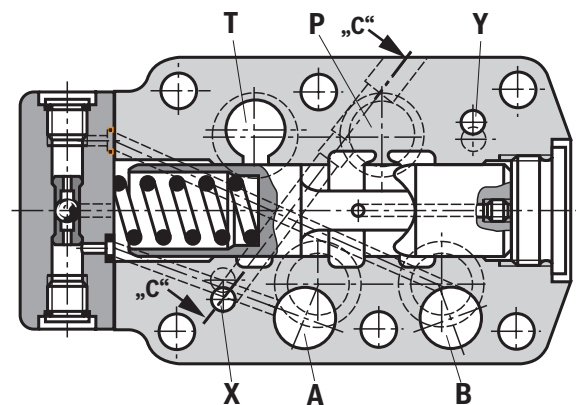
### Nenngröße 10



### Nenngröße 16

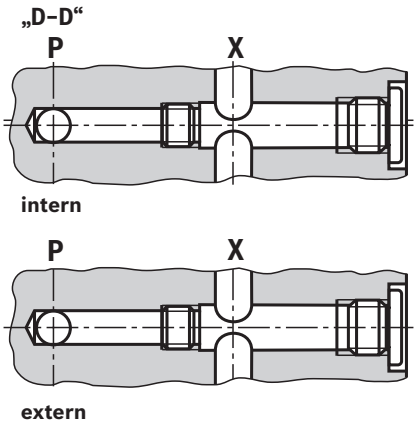
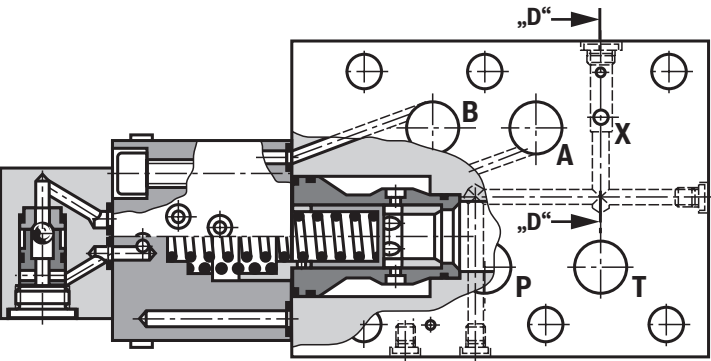


### Nenngröße 25



Steuerölversorgung

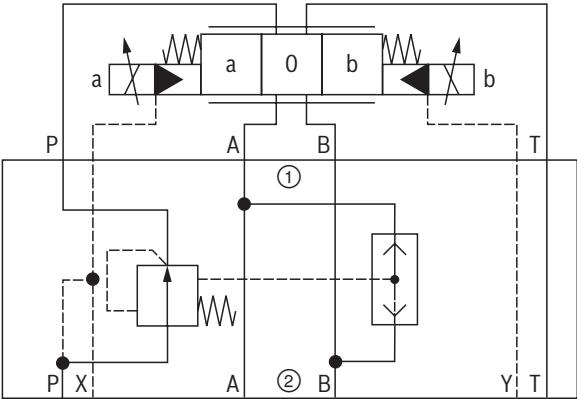
Nenngröße 32



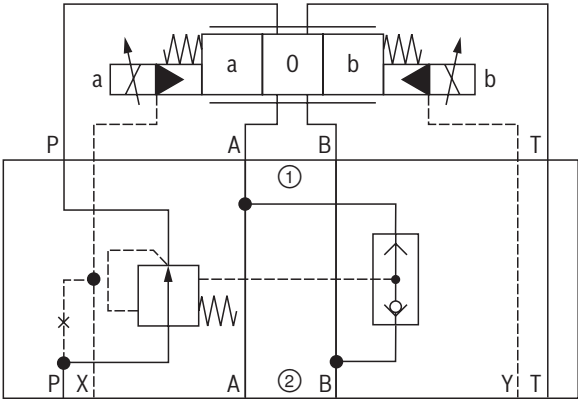
**Hinweis:**  
 Das vorgesteuerte Proportional-Wegeventil ist, in Verbindung mit der Zulaufdruckwaage, mit **externer Steuerölauführung** einzusetzen.

Beispiele

Zulaufdruckwaage Ausführung "ZDC . P" mit Proportional-Wegeventil Typ 4WRZ



Zulaufdruckwaage Ausführung "ZDC . P.X" mit Proportional-Wegeventil Typ 4WRZ



**Technische Daten**

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)


<b>allgemein</b>					
Nenngröße	NG	10	16	25	32
Anschlussart	Zwischenplattenbauweise				
Lage der Anschlüsse		ISO 4401-05-05-0-05	ISO 4401-07-07-0-05	ISO 4401-08-08-0-05	ISO 4401-10-09-0-05
Masse	kg	3,0	3,5	8,9	64,7
Einbaulage	beliebig				
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)			

hydraulisch						
Maximaler Betriebsdruck	Anschluss A, B, P	bar	350			
	Anschluss T	bar	250			
	Anschluss X	bar	30 ... 100			
	Anschluss Y	bar	150 (bis 30 in Verbindung mit vorgesteuertem Proportional-Wegeventil)			
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 8			
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)			
Viskositätsbereich		mm²/s	15 ... 380			
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit; Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>			
Maximaler Volumenstrom		l/min	85	150	325	520

<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.

**Technische Daten**  
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	► wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	► wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis)		
		HFDR		
	► wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	ISO 12922	90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

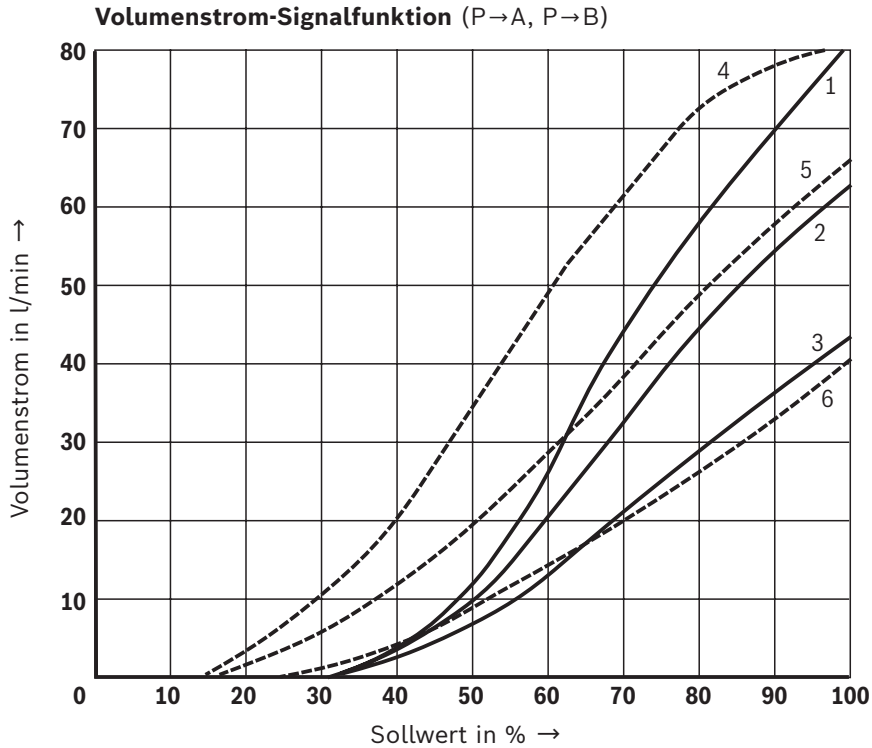
- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage.
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss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

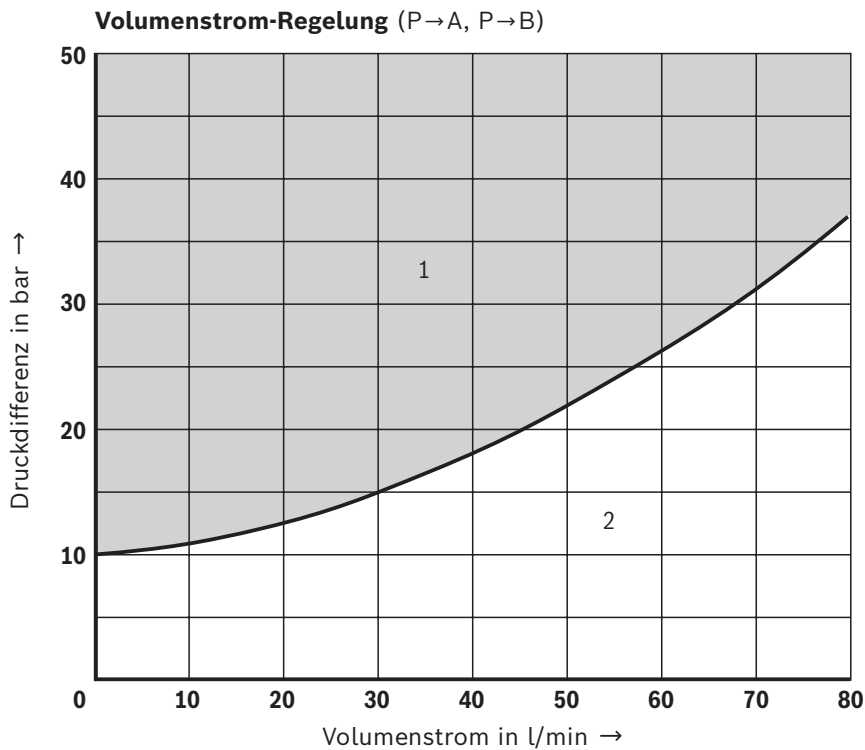


**Kennlinien:** Nenngröße 10  
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ )



Mit Proportional-Wegeventil

- 1 Typ 4WRZ 10 ..85...
- 2 Typ 4WRZ 10 ..50...
- 3 Typ 4WRZ 10 ..25...
- 4 Typ 4WRZ 10 ..64...
- 5 Typ 4WRZ 10 ..32...
- 6 Typ 4WRZ 10 ..16...



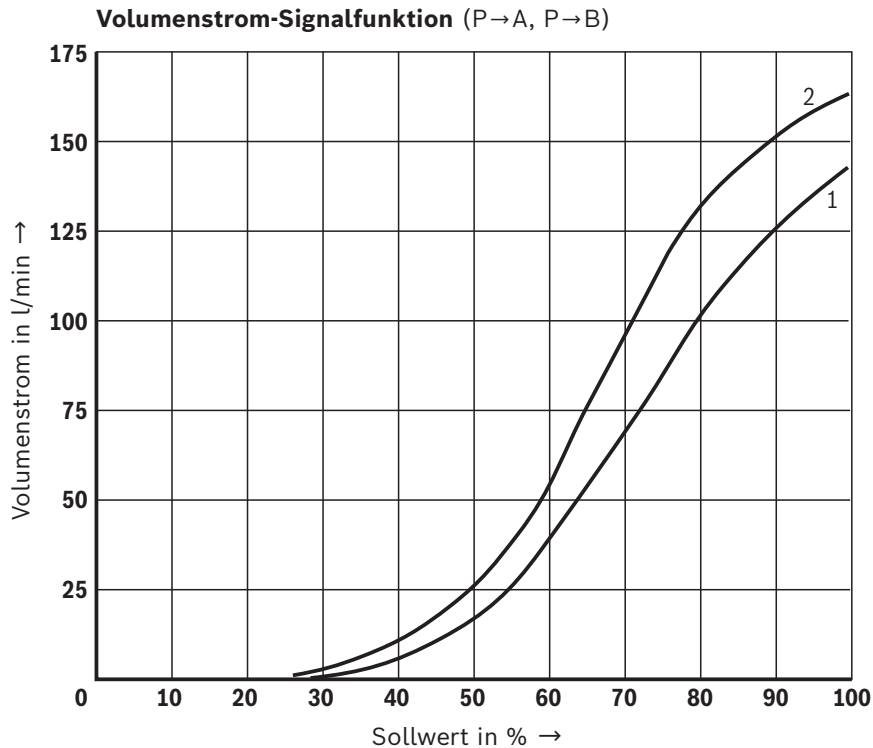
- 1 Volumenstrom-Regelbereich
- 2 Drosselbereich



**Hinweis:**

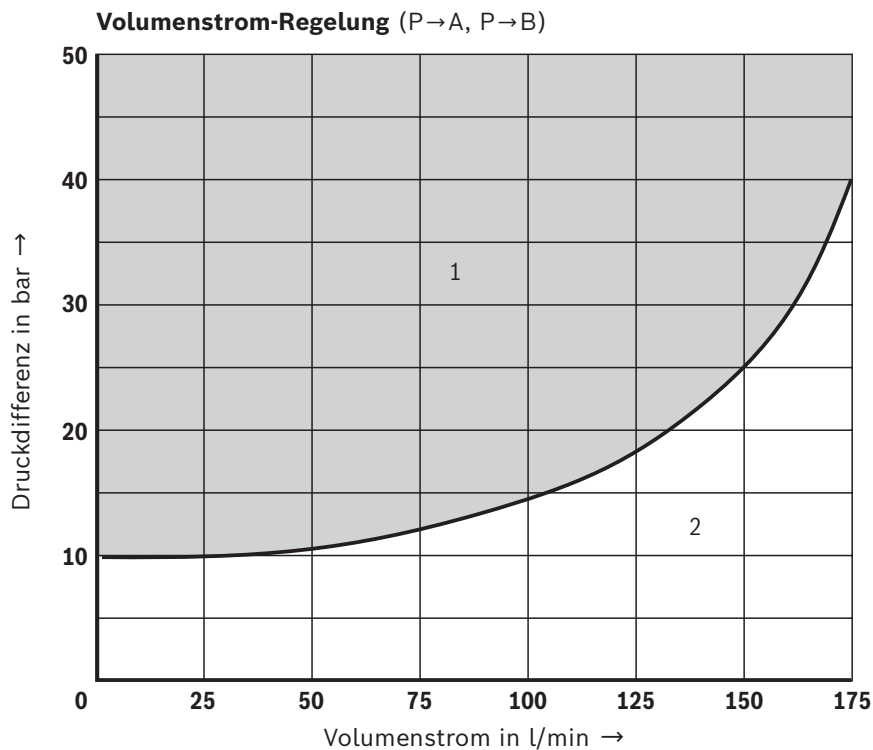
- Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.
- Druckdifferenz  $\Delta p = p_{\text{Pumpe}} - p_{\text{Last}}$

**Kennlinien:** Nenngröße 16  
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ )



Mit Proportional-Wegeventil

- 1 Typ 4WRZ 16 ..100...
- 2 Typ 4WRZ 16 ..150...

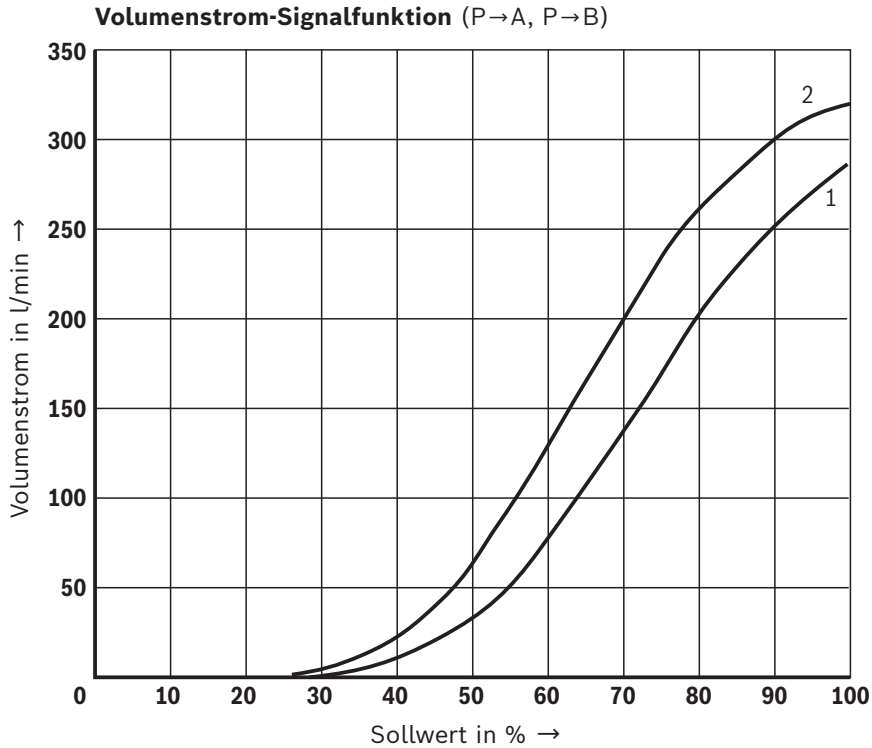


- 1 Volumenstrom-Regelbereich
- 2 Drosselbereich

**Hinweis:**

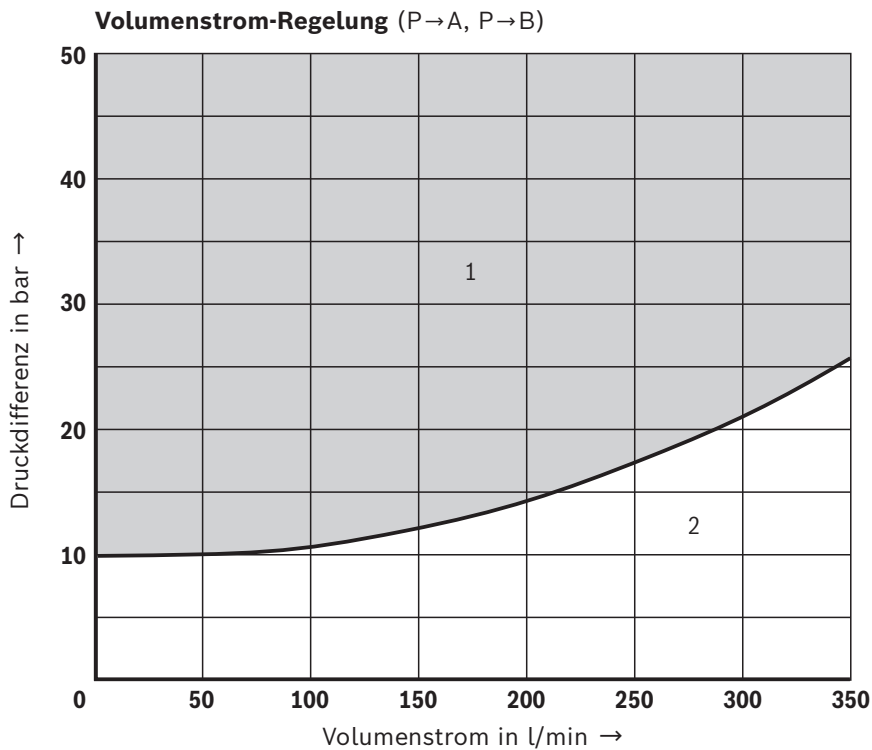
- Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.
- Druckdifferenz  $\Delta p = p_{\text{Pumpe}} - p_{\text{Last}}$

**Kennlinien:** Nenngröße 25  
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ )



Mit Proportional-Wegeventil

- 1 Typ 4WRZ 25 ..270...
- 2 Typ 4WRZ 25 ..325...



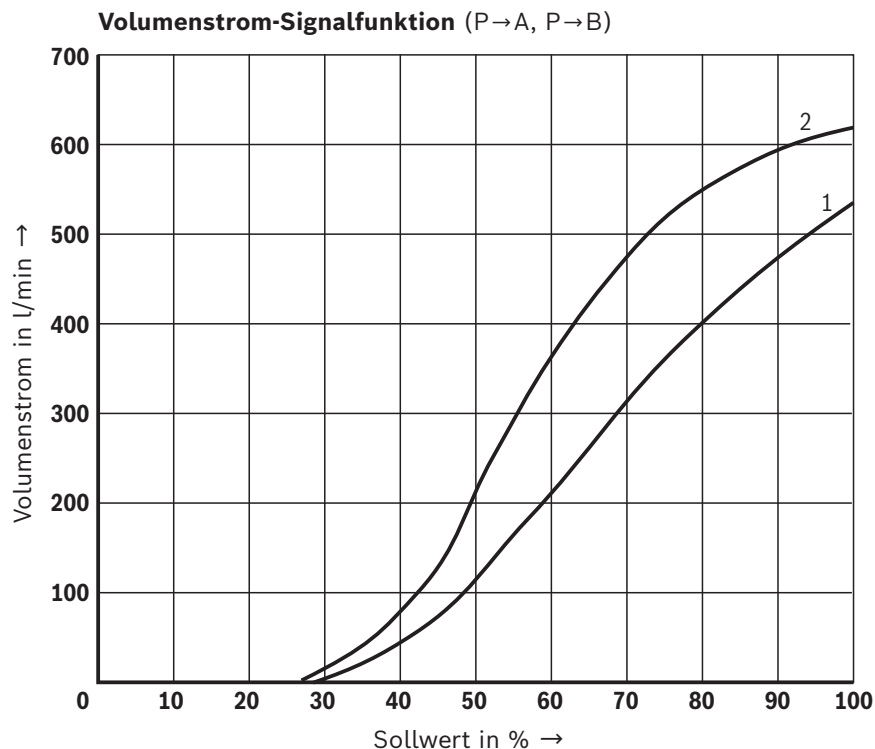
- 1 Volumenstrom-Regelbereich
- 2 Drosselbereich



**Hinweis:**

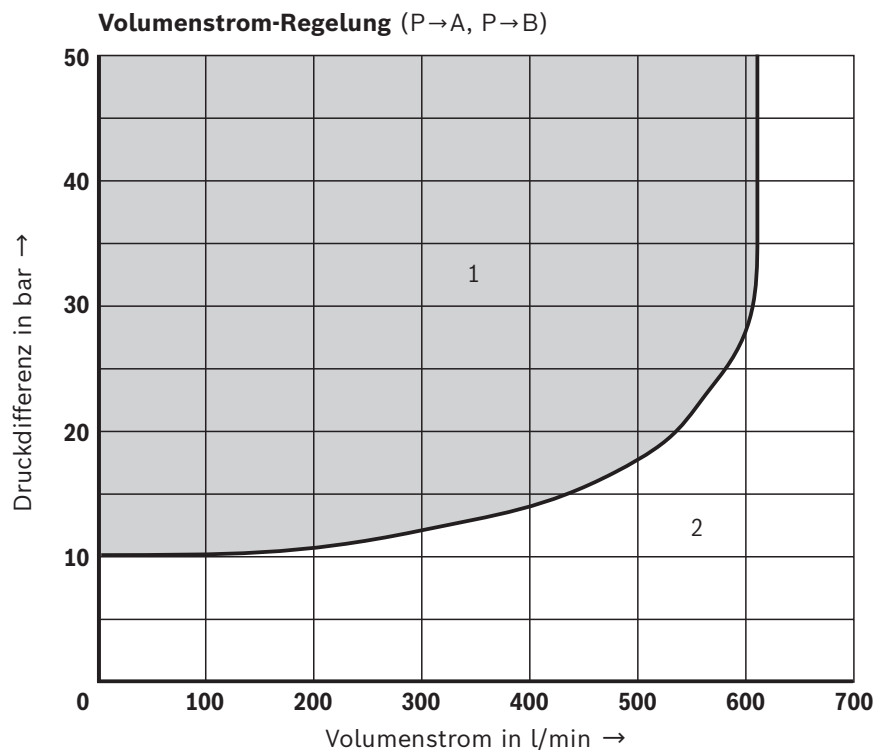
- Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.
- Druckdifferenz  $\Delta p = p_{\text{Pumpe}} - p_{\text{Last}}$

**Kennlinien:** Nenngroße 32  
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ )



Mit Proportional-Wegeventil

- 1 Typ 4WRZ 32 ..360...
- 2 Typ 4WRZ 32 ..520...

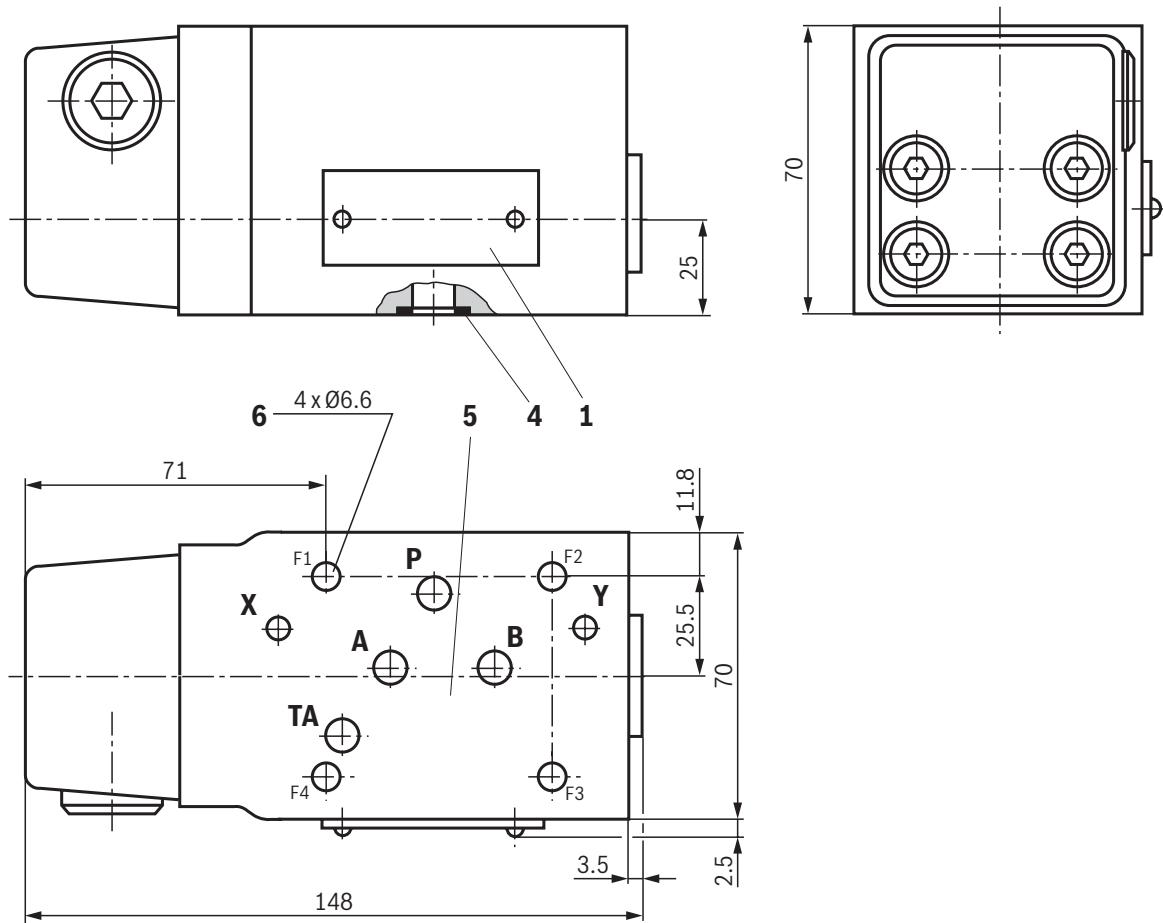


- 1 Volumenstrom-Regelbereich
- 2 Drosselbereich

**Hinweis:**

- ▶ Typische Kennlinien, die Toleranzstreuungen unterliegen.
- ▶ Druckdifferenz  $\Delta p = p_{\text{Pumpe}} - p_{\text{Last}}$

**Abmessungen:** Nenngröße 10  
(Maßangaben in mm)



0.01/100  
 Rzmax 4  
 Erforderliche Oberflächengüte  
 der Ventilauflagefläche

- 1 Typschild
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T;  
Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y (plattenseitig)
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05
- 6 Ventilbefestigungsbohrungen

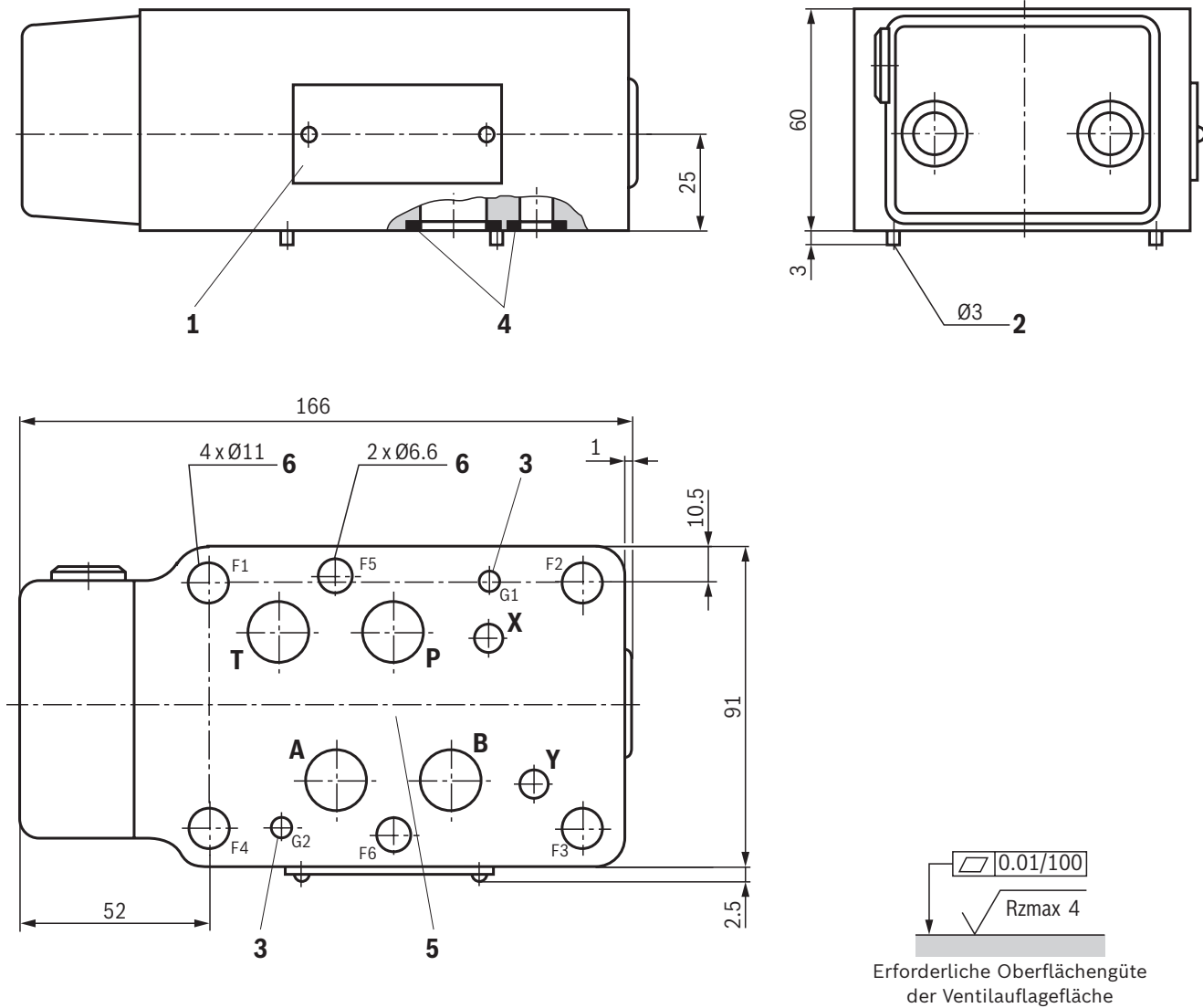
**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)  
**4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M6 - 10.9**



**Hinweis:**

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

**Abmessungen:** Nenngröße 16  
(Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Spannstift
- 3 Bohrung für Spannstifte
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T;  
Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y (plattenseitig)
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05
- 6 Ventilbefestigungsbohrungen

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

**4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 - 10.9**

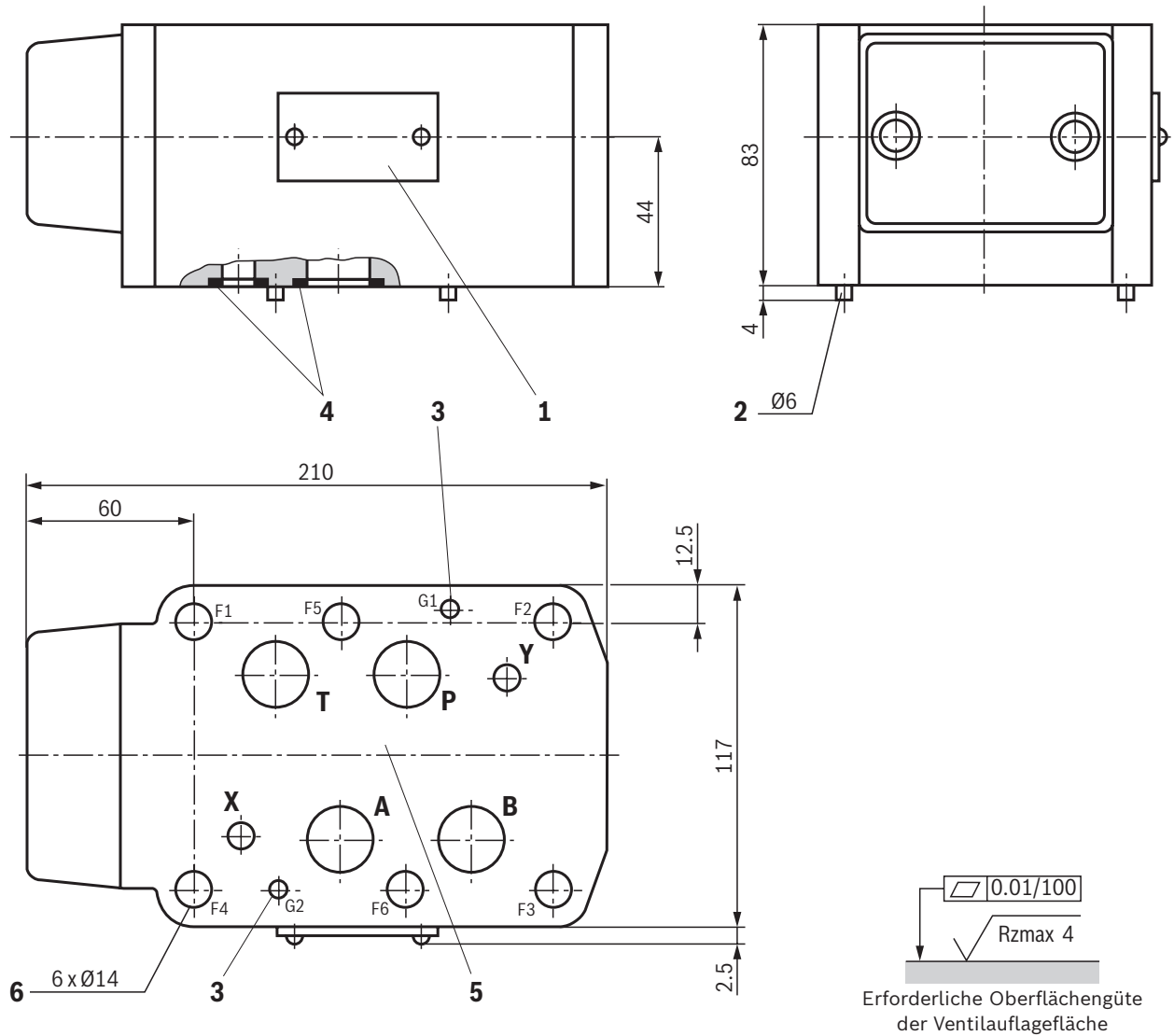
**2 Zylinderschrauben ISO 4762 - M6 - 10.9**



**Hinweis:**

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

**Abmessungen:** Nenngröße 25  
(Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Spannstift
- 3 Bohrung für Spannstifte
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T;  
Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y (plattenseitig)
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-08-08-0-05
- 6 Ventilbefestigungsbohrungen

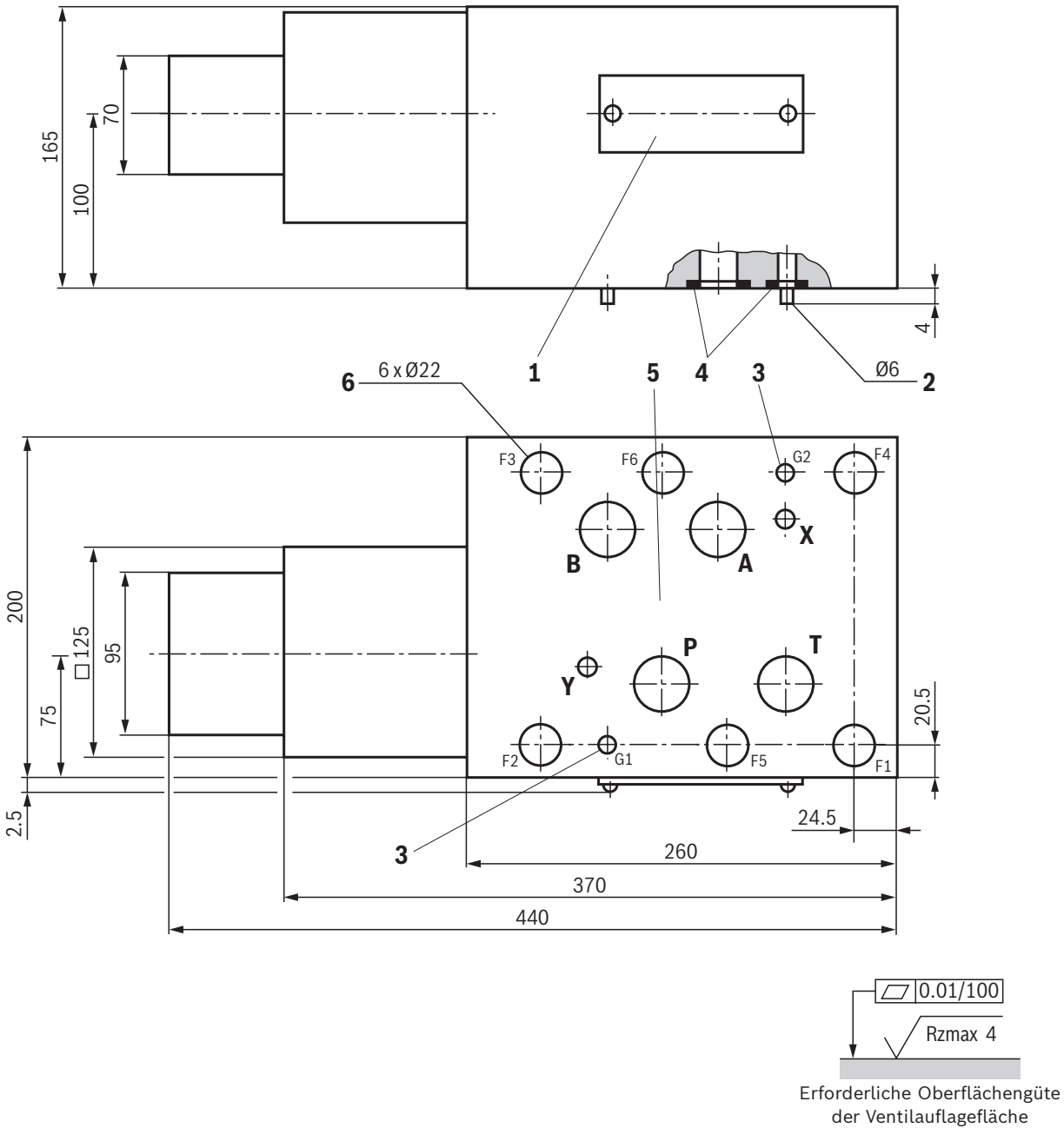
**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)  
**6 Zylinderschrauben ISO 4762 - M12 - 10.9**



**Hinweis:**

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

**Abmessungen:** Nenngröße 32  
(Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Spannstift
- 3 Bohrung für Spannstifte
- 4 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T;  
Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X, Y (plattenseitig)
- 5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-10-09-0-05
- 6 Ventilbefestigungsbohrungen

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)  
**6 Zylinderschrauben ISO 4762 - M20 - 10.9**



**Hinweis:**

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



## Weitere Informationen

► Proportional-Wegeventile, vorgesteuert, ohne elektrische Wegrückführung	Datenblatt 29115
► Anschlussplatten	Datenblatt 45100
► Hydraulikflüssigkeiten auf Basis von Mineralölen	Datenblatt 90220
► Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
► Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
► Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig	Datenblatt 90223
► Leitungsdosen und Kabelsätze für Ventile und Sensoren	Datenblatt 08006
► Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Betriebsanleitung 07600-B
► Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen	<a href="http://www.boschrexroth.com/spc">www.boschrexroth.com/spc</a>

**Notizen**

## Notizen

## 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.com](mailto:my.support@boschrexroth.com)  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

© 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. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck 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.