

Druckbegrenzungsventil,  
vorgesteuert

Typ ZDB und Z2DB

**RD 25761**

Ausgabe: 2016-12

Ersetzt: 05.11



- ▶ Nenngröße 10
- ▶ Geräteserie 4X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 315 bar [4600 psi]
- ▶ Maximaler Volumenstrom 100 l/min [26.4 US gpm]

**Merkmale**

- ▶ Zwischenplattenventil
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- ▶ 4 Druckstufen
- ▶ 6 Wirkrichtungen, wahlweise
- ▶ 1 oder 2 Druckventil-Patronen
- ▶ 4 Verstellungsarten für Druckeinstellung, wahlweise
  - Drehknopf
  - Hülse mit Sechskant und Schutzkappe
  - Abschließbarer Drehknopf mit Skala
  - Drehknopf mit Skala
- ▶ Verbesserter Korrosionsschutz

**Inhalt**

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

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
<b>Z</b>		<b>DB</b>	<b>10</b>			<b>-</b>	<b>4X</b>	<b>/</b>		<b>*</b>

01	Zwischenplatte	<b>Z</b>
02	1 Druckventil-Patrone (nur bei Ausführung „VA“, „VB“, „VT“ und „VP“)	<b>ohne Bez.</b>
	2 Druckventil-Patronen (nur bei Ausführung „VC“ und „VD“)	<b>2</b>
03	Druckbegrenzungsventil	<b>DB</b>
04	Nenngröße 10	<b>10</b>

**Abspritzung von - nach:**

05	A - TA	<b>VA</b>
	P - TA	<b>VP</b>
	TB1 - TA2	<b>VT</b>
	B - TB	<b>VB</b>
	A - TA und B - TB	<b>VC</b>
	A - B und B - A	<b>VD</b>

**Verstellungsart für Druckeinstellung**

06	Drehknopf	<b>1</b>
	Hülse mit Sechskant und Schutzkappe	<b>2</b>
	Abschließbarer Drehknopf mit Skala	<b>3<sup>1)</sup></b>
	Drehknopf mit Skala	<b>7</b>
07	Geräteserie 40 ... 49 (40 ... 49: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>4X</b>

**Druckstufe**

08	Einstelldruck bis 50 bar [725 psi]	<b>50</b>
	Einstelldruck bis 100 bar [1450 psi]	<b>100</b>
	Einstelldruck bis 200 bar [2900 psi]	<b>200</b>
	Einstelldruck bis 315 bar [4600 psi]	<b>315</b>

**Korrosionsbeständigkeit**

09	Keine	<b>ohne Bez.</b>
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227)	<b>J3<sup>2)</sup></b>
	Verbesserter Korrosionsschutz (720 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227)	<b>J5<sup>2)</sup></b>

**Dichtungswerkstoff**

10	NBR-Dichtungen	<b>ohne Bez.</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! (Andere Dichtungen auf Anfrage)	
11	Weitere Angaben im Klartext	<b>*</b>

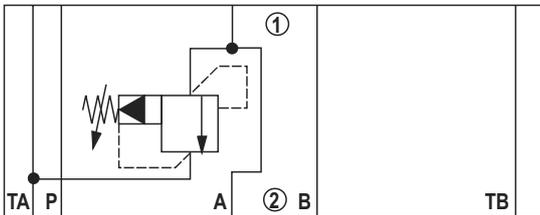
- 1) H-Schlüssel mit der Material-Nr. **R900008158** ist im Lieferumfang enthalten  
 2) Nur mit Verstellungsart „2“, jedoch ohne Schutzkappe

**Hinweise:**

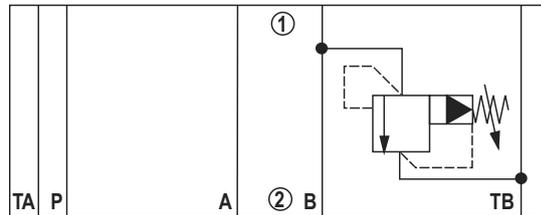
- ▶ Für Anschluss X und Y gebohrt nach ISO 4401-05-05-0-05 (z. B. für vorgesteuertes Wegeventil NG10) gilt die Ausführung „**SO30**“ am Ende der Bestellangabe.
- ▶ Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

**Symbole** (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

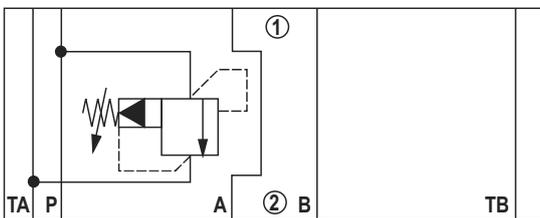
Typ ZDB 10 VA...



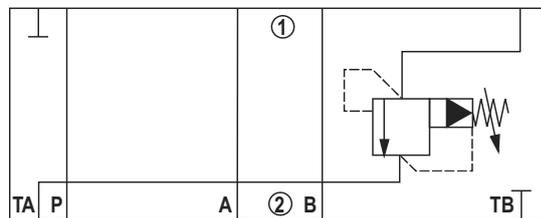
Typ ZDB 10 VB...



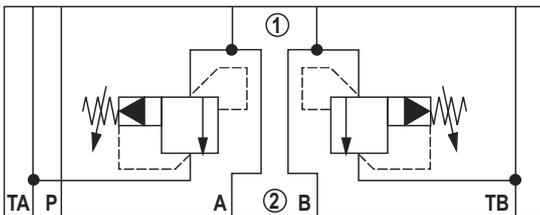
Typ ZDB 10 VP...



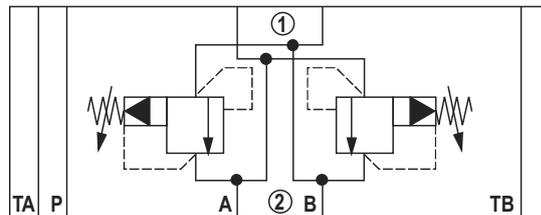
Typ ZDB 10 VT...



Typ Z2DB 10 VC...



Typ Z2DB 10 VD...



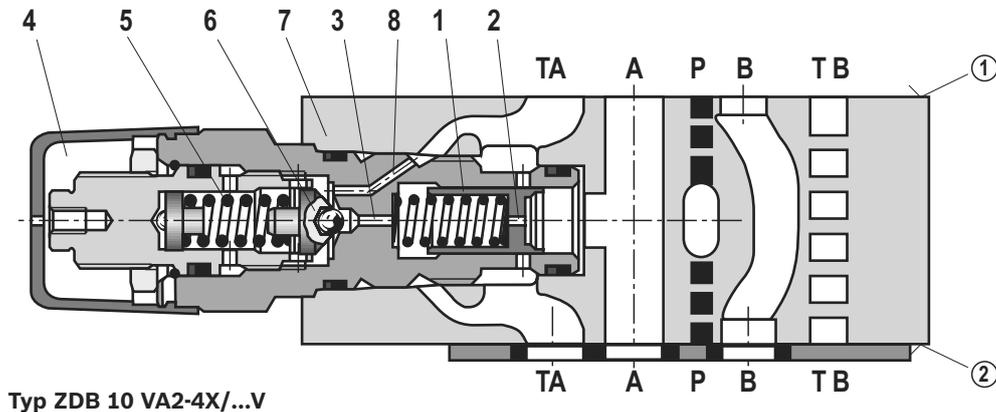
 **Hinweis:**

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

## Funktion, Schnitt

Druckventile des Typs ZDB und Z2DB sind vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile in Zwischenplatten-Bauweise. Sie dienen zur Begrenzung eines Systemdruckes. Die Ventile bestehen im Wesentlichen aus Gehäuse (7) und einer oder zwei Druckventil-Patronen. Die Einstellung des Systemdruckes erfolgt über die Verstellungsart (4).

In Ausgangsstellung sind die Ventile geschlossen. Der Druck im Kanal A wirkt auf den Kolben (1). Gleichzeitig steht der Druck über Düse (2) auf der federbelasteten Seite des Kolbens (1) und über Düse (3) am Vorsteuerkegel (6) an. Steigt der Druck im Kanal A über den an der Feder (5) eingestellten Wert, so öffnet der Vorsteuerkegel (6). Es fließt Druckflüssigkeit von der federbelasteten Seite des Kolbens (1), Düse (3) und Kanal (8) in den Kanal T (TA). Das dadurch entstandene Druckgefälle verschiebt den Kolben (1) und öffnet die Verbindung A nach T (TA). Im Kanal A stellt sich der an der Feder (5) eingestellte Druck ein.



- ① = gerätseitig
- ② = plattenseitig

## Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Masse	► Typ ZDB	kg [lbs]	ca. 2,4 [5.3]
	► Typ Z2DB	kg [lbs]	ca. 2,6 [5.7]
Einbaulage	beliebig		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80 [-4... +176]	

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	bar [psi]	315 [4600]	
Maximaler Einstelldruck	bar [psi]	50 [725]; 100 [1450]; 200 [2900]; 315 [4600]	
Maximaler Volumenstrom	l/min [US gpm]	100 [26.4]	
Druckflüssigkeit	siehe Tabelle unten		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	-20 ... +80 [-4... +176]	
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s [SUS]	10 ... 800 [60... 3710]	
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>		

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar <sup>2)</sup>	► wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
	► wasserlöslich	HEES		
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis) <sup>2)</sup>		
		HFDR		
	► wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	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 Magnetoberflächentemperatur liegen.

### ► Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz 210 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 30 ... 100 %
- Maximale Druckflüssigkeitstemperatur 60 °C

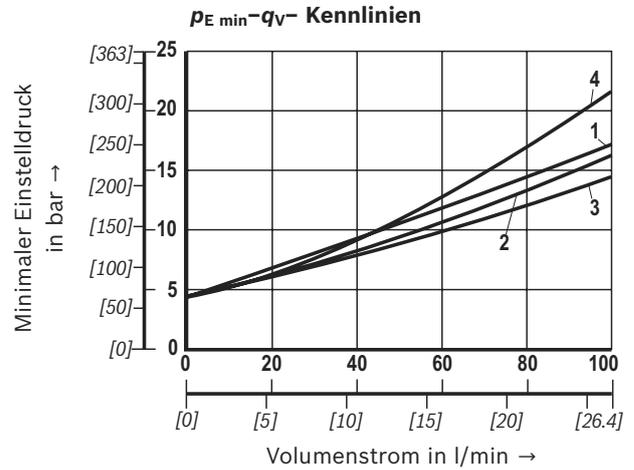
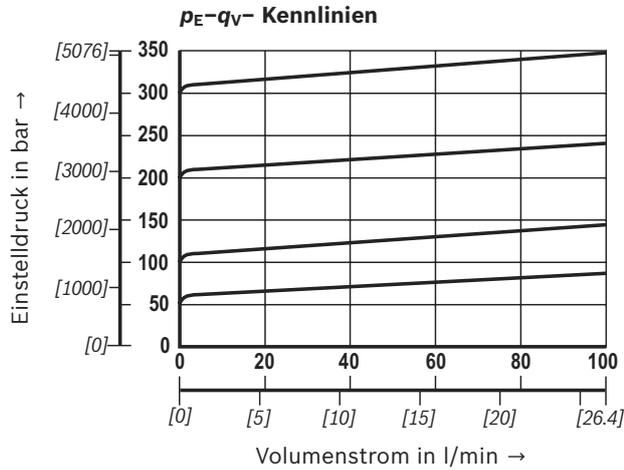
- **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen.

<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.

Zur Auswahl der Filter siehe [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

<sup>2)</sup> Nicht empfohlen für korrosionsgeschützte Ausführung „J3“ und „J5“ (enthält Zink)

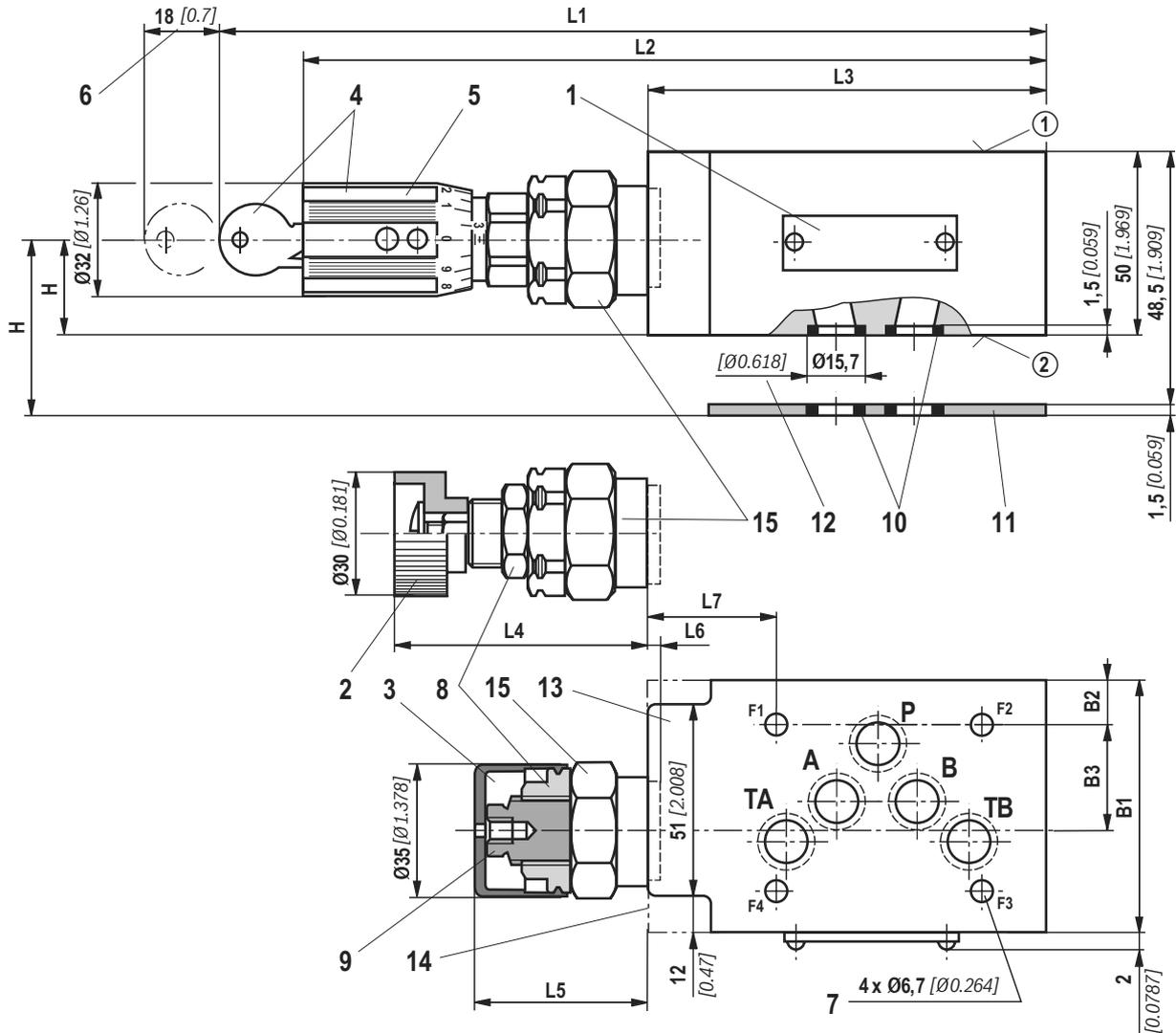
### Kennlinien

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


#### Hinweis:

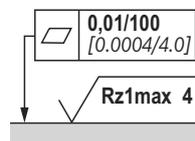
Die Kennlinien gelten für den Druck am Ventilausgang  $p = 0$  bar über den gesamten Volumenstrombereich.

- 1 VD (A nach B)
- 2 VA
- 3 VB, VC, VT
- 4 VP, VD (B nach A)

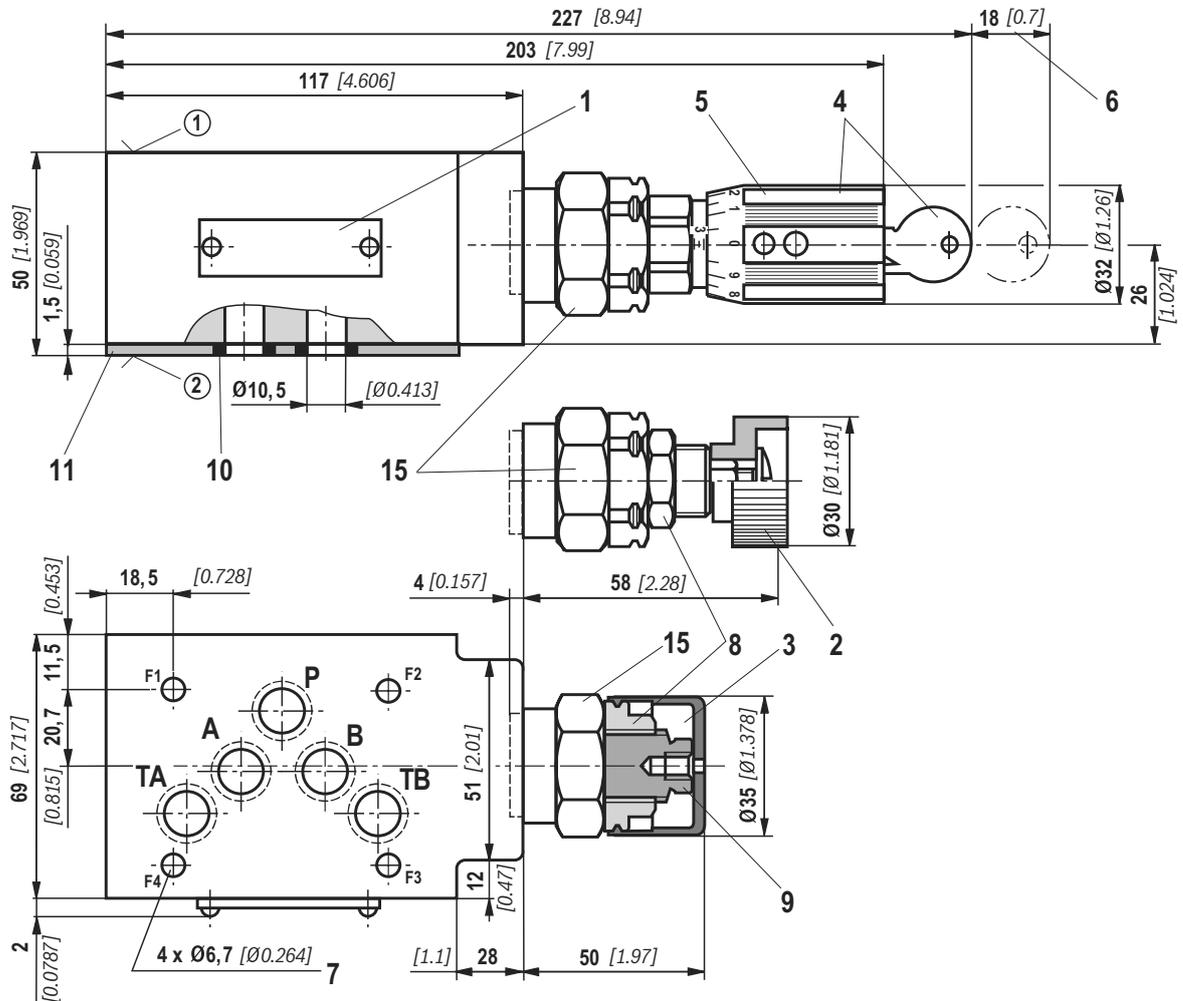
**Abmessungen:** Typ ZDB 10 VA, VP und VT  
 (Maßangaben in mm [inch])

**Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben**  
 siehe Seite 10.

**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.


 Erforderliche Oberflächengüte  
 der Ventilauflagefläche

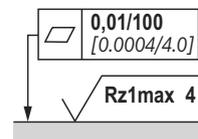
Typ	B1	B2	B3	H	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VA, VP	69 [2.72]	11,5 [0.45]	20,7 [0.82]	26 [1.02]	227 [8.94]	203 [7.99]	117 [4.61]	57,6 [2.27]	50,3 [1.98]	4 [0.16]	45,5 [1.79]
VT	70 [2.76]	12 [0.47]	27 [1.06]	25 [0.98]	218 [8.58]	194 [7.64]	105 [4.13]	60,9 [2.40]	53,6 [2.11]	0,7 [0.027]	32,5 [1.28]

**Abmessungen: Typ ZDB 10 VB**  
 (Maßangaben in mm [inch])


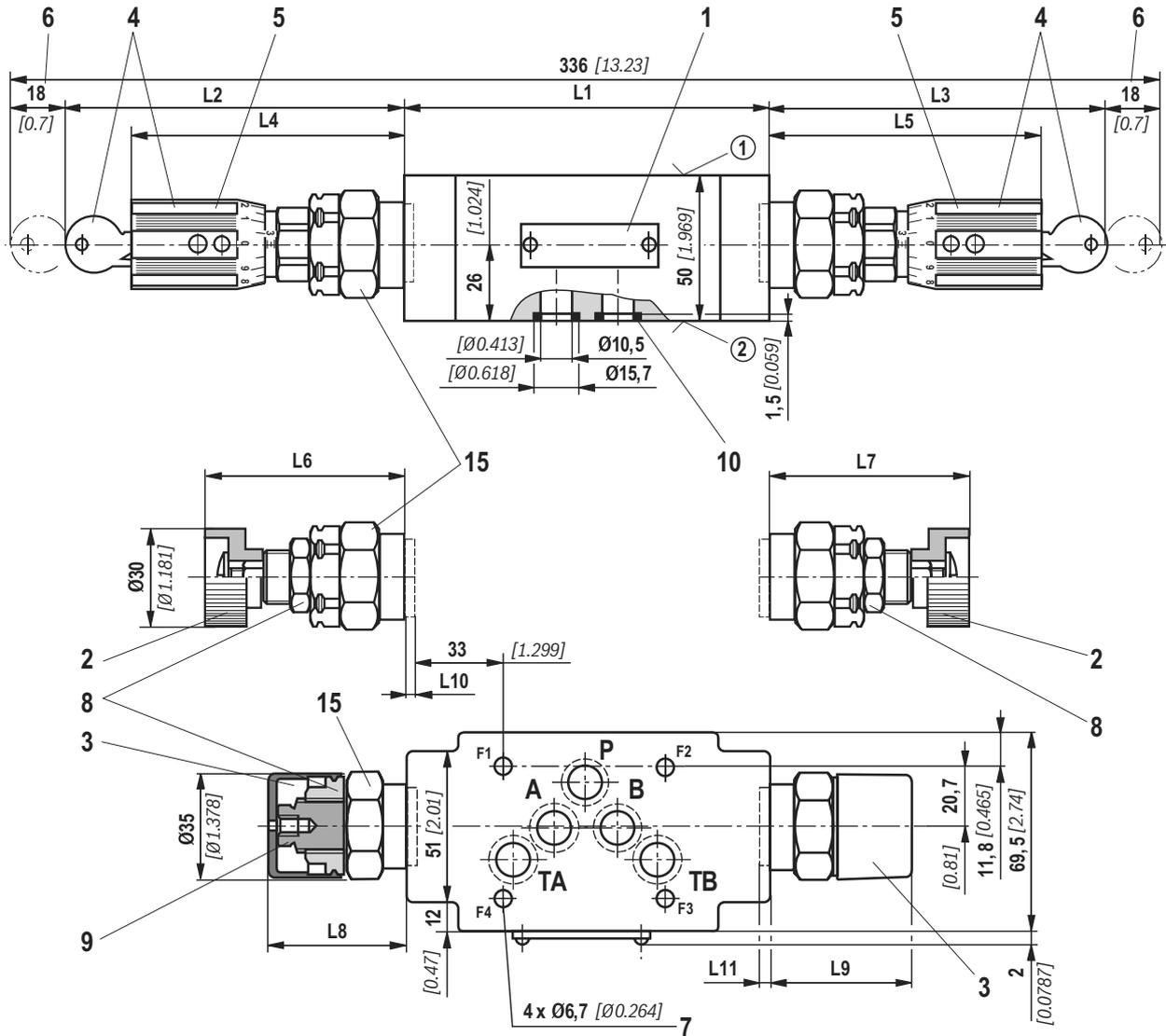
**Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben**  
 siehe Seite 10.

**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.



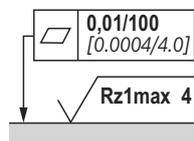
Erforderliche Oberflächengüte  
 der Ventilauffläche

**Abmessungen:** Typ ZDB 10 VC und VD  
 (Maßangaben in mm [inch])


**Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben**  
 siehe Seite 10.

**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.



Erforderliche Oberflächengüte  
 der Ventilaufgelegfläche

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
VC	123 [4.84]	111 [4.37]	112 [4.40]	89 [3.50]	90 [3.54]	59 [2.32]	60 [2.36]	52 [2.05]	53 [2.09]	2 [0.08]	1 [0.04]
VD	132 [5.20]	107 [4.20]	112 [4.40]	85 [3.30]	90 [3.54]	56 [2.20]	56 [2.20]	49 [1.93]	49 [1.93]	6 [0.24]	6 [0.24]

## Abmessungen

- 1 Typschild
- 2 Verstellungsart „1“
- 3 Verstellungsart „2“ (bei Ausführung „J3“ und „J5“ ohne Schutzkappe)
- 4 Verstellungsart „3“
- 5 Verstellungsart „7“
- 6 Maß zum Entfernen des Schlüssels
- 7 Ventilbefestigungsbohrungen
- 8 Kontermutter SW24, Anziehdrehmoment  $M_A = 10^{+5}$  Nm
- 9 Sechskant SW10
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA, TB (plattenseitig)
- 11 Dichtungsplatte 80 x 70 x 1,5 [2.76 x 3.15 x 0.06] (nur bei Ausführung „VA“ und „VP“)
- 12 Ansenkungen (nur bei Ausführung „VT“)
- 13 Ausführungen „VA“ und „VP“
- 14 Ausführung „VT“
- 15 Sechskant SW30, Anziehdrehmoment  $M_A = 50$  Nm [36.8 ft-lbs]

- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05

### Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

- ▶ Ausführung „J3“  
**4 Zylinderschrauben**  
**ISO 4762 - M6 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B**  
 Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$
- ▶ Ausführung „J5“  
**4 Zylinderschrauben**  
**ISO 4762 - M6 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-8-Cn-T0-H-B**  
 Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$
- ▶ Ohne Korrosionsschutz  
**4 Zylinderschrauben**  
**ISO 4762 - M6 - 10.9**  
 bei Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12 \dots 0,17$

#### Hinweis:

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

## Zubehör (separate Bestellung)

Benennung	Material-Nr.
Schutzkappe	R900135501

## Weitere Informationen

- ▶ Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert Datenblatt 25731
- ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis Datenblatt 90220
- ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90221
- ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90222
- ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) Datenblatt 90223
- ▶ Verwendung von nicht-elektrischen Hydraulikkomponenten in explosionsfähiger Umgebung (ATEX) Datenblatt 07011
- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen Betriebsanleitung 07600-B
- ▶ Auswahl der Filter www.boschrexroth.com/filter

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



Hydraulik · Automation

Druckbegrenzungsventil | **ZDB; Z2DB**

## Notizen

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

Archivierung: 05/2020

RD 25761, Ausgabe: 2016-12, **Bosch Rexroth AG**

**ZDB; Z2DB** | Druckbegrenzungsventil

## Notizen

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