

## Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert

### Typ ZDB und Z2DB



H7746

- ▶ Nenngröße 6
- ▶ Geräteserie 4X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 60 l/min

### Merkmale

- ▶ Zwischenplattenventil
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit oder ohne Fixierbohrung)
- ▶ 4 Druckstufen
- ▶ 5 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
- ▶ Korrosionsgeschützte Ausführung

### Inhalt

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

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
<b>Z</b>		<b>DB</b>	<b>6</b>			<b>-</b>	<b>4X</b>	<b>/</b>		<b>V</b>

01	Zwischenplatte	<b>Z</b>
02	1 Druckventil-Patrone (nur bei Ausführung „VA“, „VB“ 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 6	<b>6</b>

**Abspritzung von - nach:**

05	A – T	<b>VA ◇</b>
	P – T	<b>VP ◇</b>
	B – T	<b>VB</b>
	A – T und B – T	<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	<b>50</b>
	Einstelldruck bis 100 bar	<b>100 ◇</b>
	Einstelldruck bis 200 bar	<b>200 ◇</b>
	Einstelldruck bis 315 bar	<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>
	Hoher Korrosionsschutz (720 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227)	<b>J5 <sup>2)</sup></b>

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

10	NBR-Dichtungen	<b>ohne Bez. ◇</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
11	<b>Ohne</b> Fixierbohrung	<b>ohne Bez. ◇</b>
	<b>Mit</b> Fixierbohrung	<b>/60 <sup>3)</sup></b>

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

<sup>2)</sup> Nur mit Verstellungsart „2“, jedoch ohne Schutzkappe

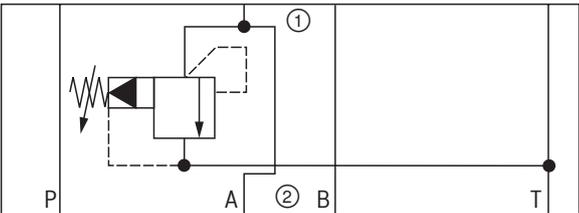
<sup>3)</sup> Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694** (separate Bestellung)



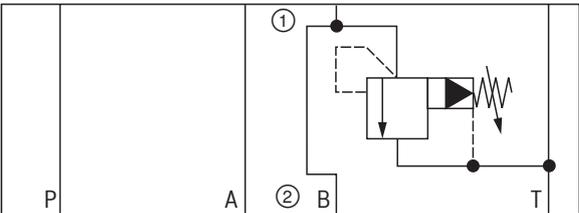
**Hinweis:** ◇ = Vorzugstype

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

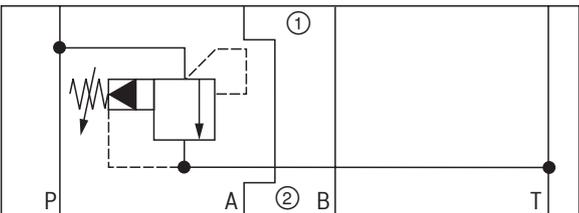
„ZDB 6 VA...“



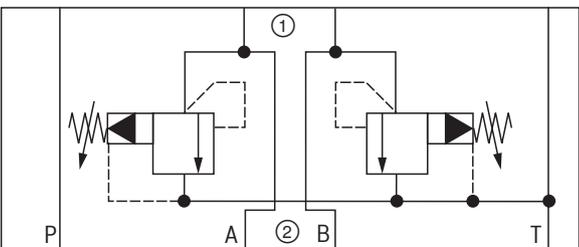
„ZDB 6 VB...“



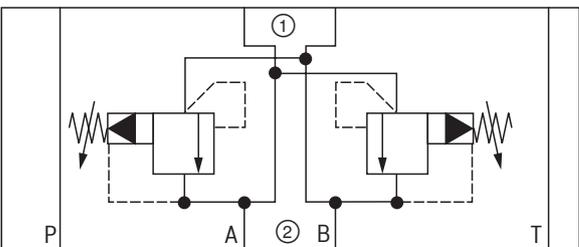
„ZDB 6 VP...“



„Z2DB 6 VC...“



„Z2DB 6 VD...“



## 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.

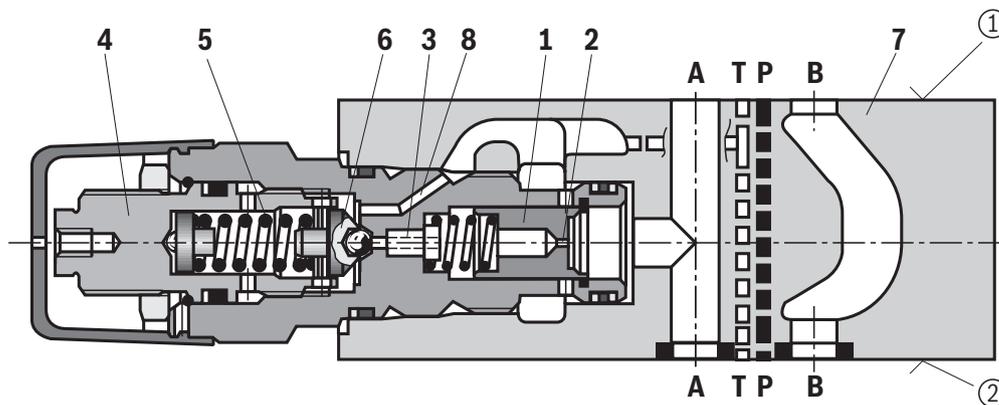
Die Einstellung des Systemdruckes erfolgt über die Verstellungsart (4).

### Beispiel Ausführung „VA“:

In Ausgangsstellung sind die Ventile geschlossen. Der Druck im Kanal A wirkt auf den Kolben (1). Gleichzeitig steht der Druck über die Düse (2) auf der federbelasteten Seite des Kolbens (1) und die 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 aus der federbelasteten Seite des Kolbens (1), Düse (3), Kanal (8) in den Kanal T. Das dadurch entstandene Druckgefälle verschiebt den Kolben (1) und öffnet somit die Verbindung A nach T unter Aufrechterhaltung des an der Feder (5) eingestellten Druckes.

Der Steuerölablauf aus den beiden Federräumen erfolgt extern über den Kanal T.



Typ ZDB 6 VA2-...

- ① = geräteseitig
- ② = plattenseitig

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein	
Anschlussart	Zwischenplattenventil
Lage der Anschlüsse	ISO 4401-03-02-0-05
Masse	▶ Typ ZDB kg ca. 1 ▶ Typ Z2DB kg ca. 1,2
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C -20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)

hydraulisch	
Maximaler Betriebsdruck	bar 315
Druckflüssigkeit	siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C -20 ... +80 (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 (FKM-Dichtungen)
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s 10 ... 800
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>
Maximaler Volumenstrom	l/min 60
Maximaler Einstelldruck	bar 50; 100; 200; 315
Maximaler Gegendruck	bar 40 (maximaler Tankdruck des Aufbauventils/Wegeventils beachten)

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.

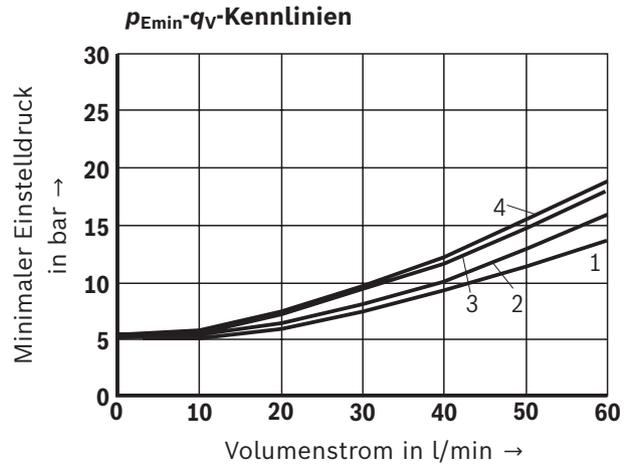
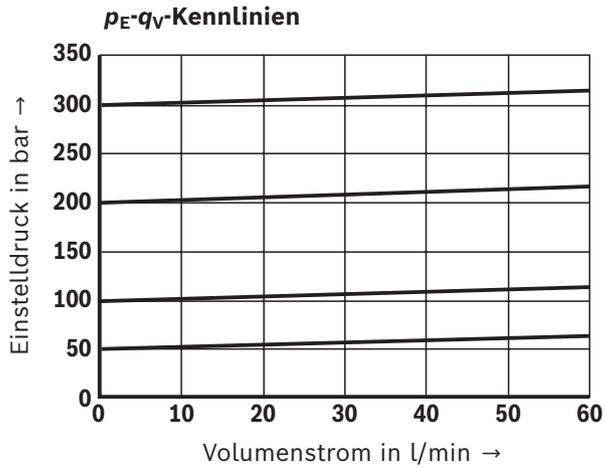
**▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:**

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.

<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.

## Kennlinien

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

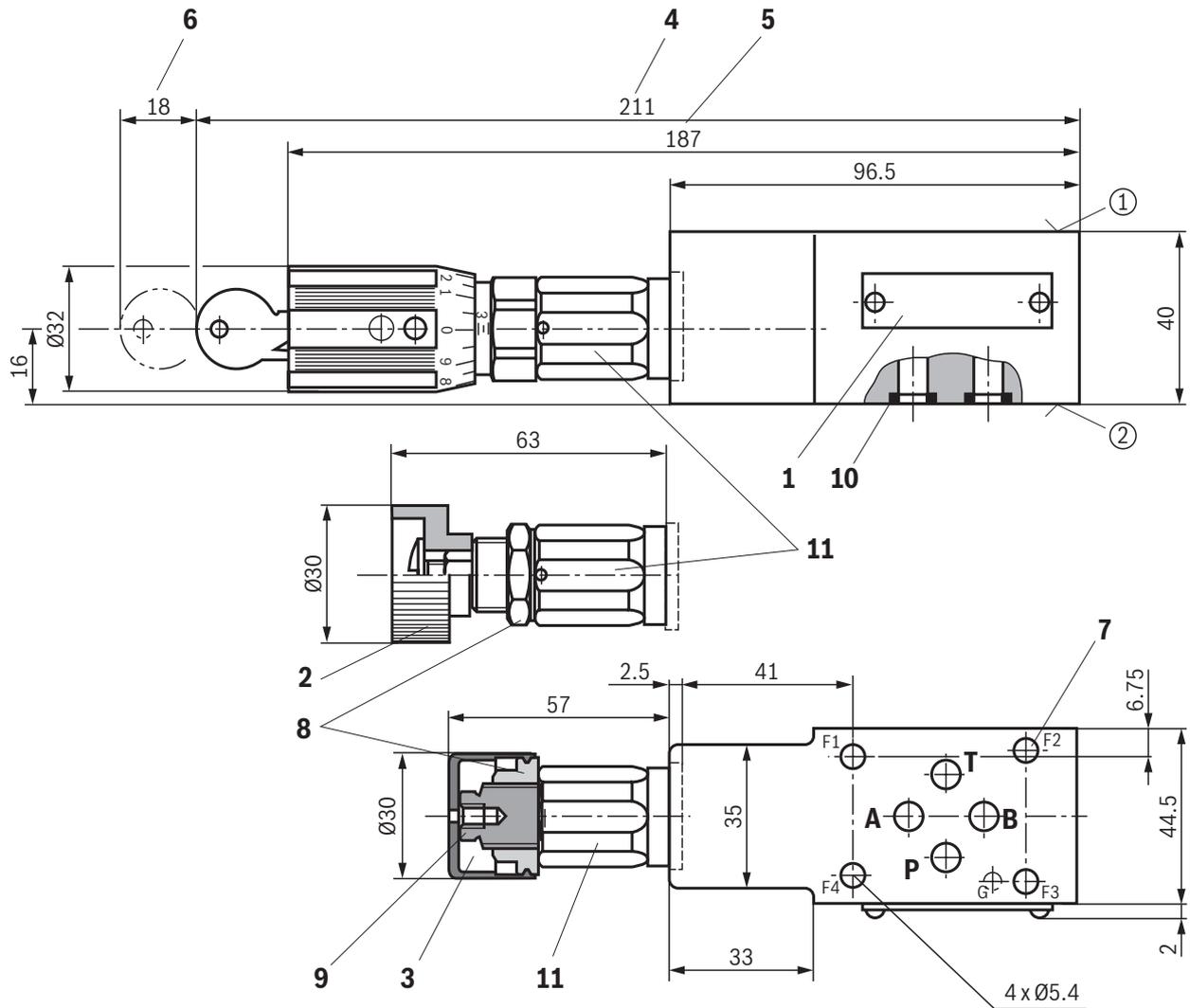


### Hinweis:

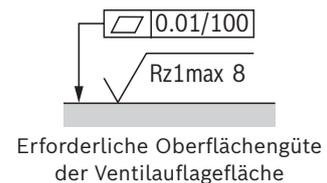
Die Kennlinien gelten für den Druck am Ventilausgang  $p_T = 0 \text{ bar}$  über den gesamten Volumenstrombereich.

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

**Abmessungen:** Typ ZDB 6 VA...  
(Maßangaben in mm)



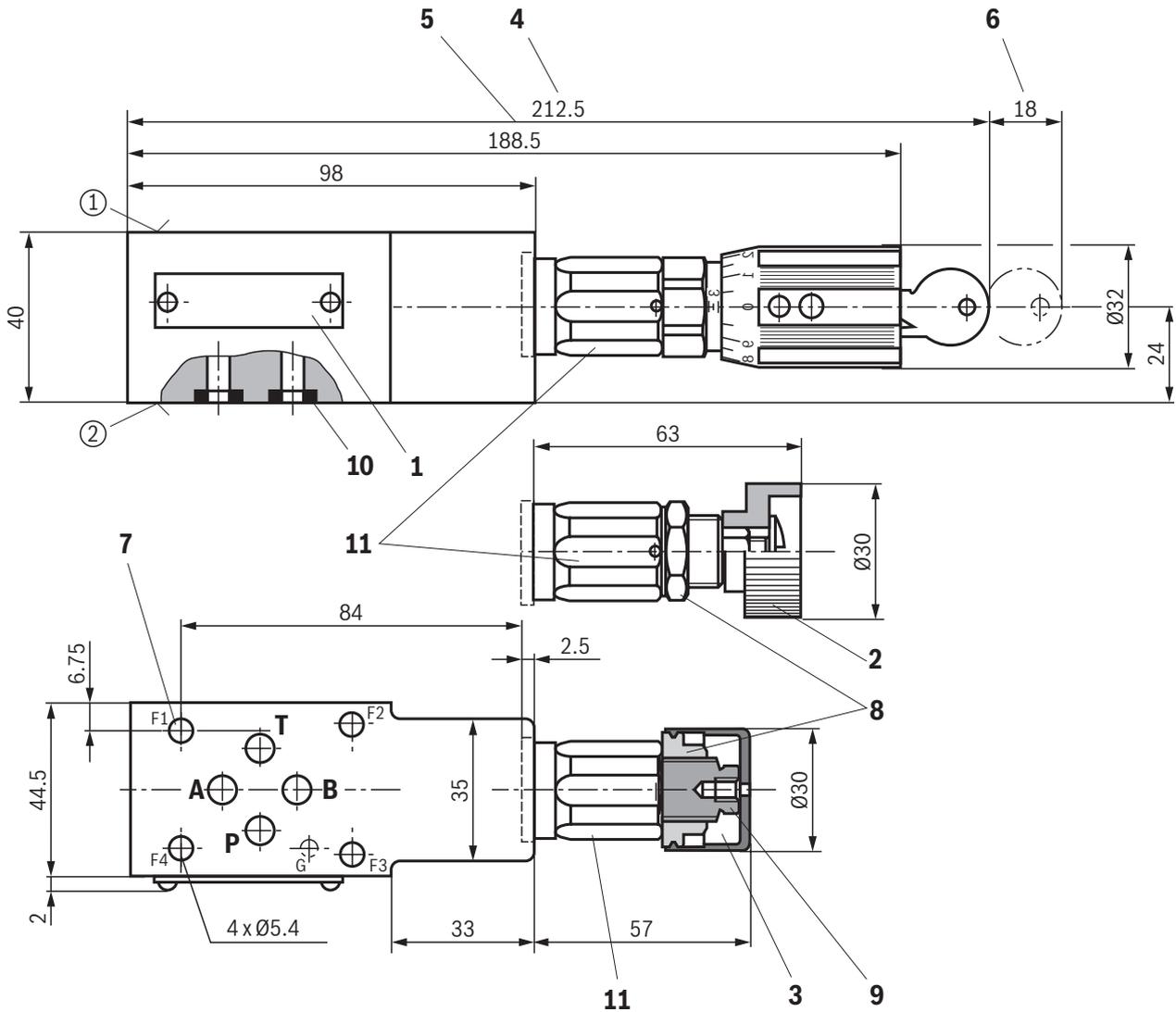
- 1 Typschild
- 2 Verstellungsart "1"
- 3 Verstellungsart "2" (bei Ausführung „J3“ und „J5“ ohne Schutzkappe)
- 4 Verstellungsart "3"
- 5 Verstellungsart "7"
- 6 Maß zum Entfernen des Schlüssels
- 7 Ventilbefestigungsbohrungen
- 8 Kontermutter SW24, Anziehdrehmoment  $M_A = 10^{+5}$  Nm
- 9 Sechskant SW10
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (plattenseitig)
- 11 Sechskant SW24, Anziehdrehmoment  $M_A = 50$  Nm



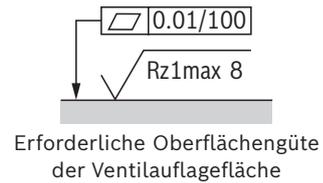
- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung Ø4 x 4 mm tief)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung Ø3 x 5 mm tief für Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**, separate Bestellung)

**Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 10.

**Abmessungen:** Typ ZDB 6 VB... und Typ ZDB 6 VP...  
(Maßangaben in mm)



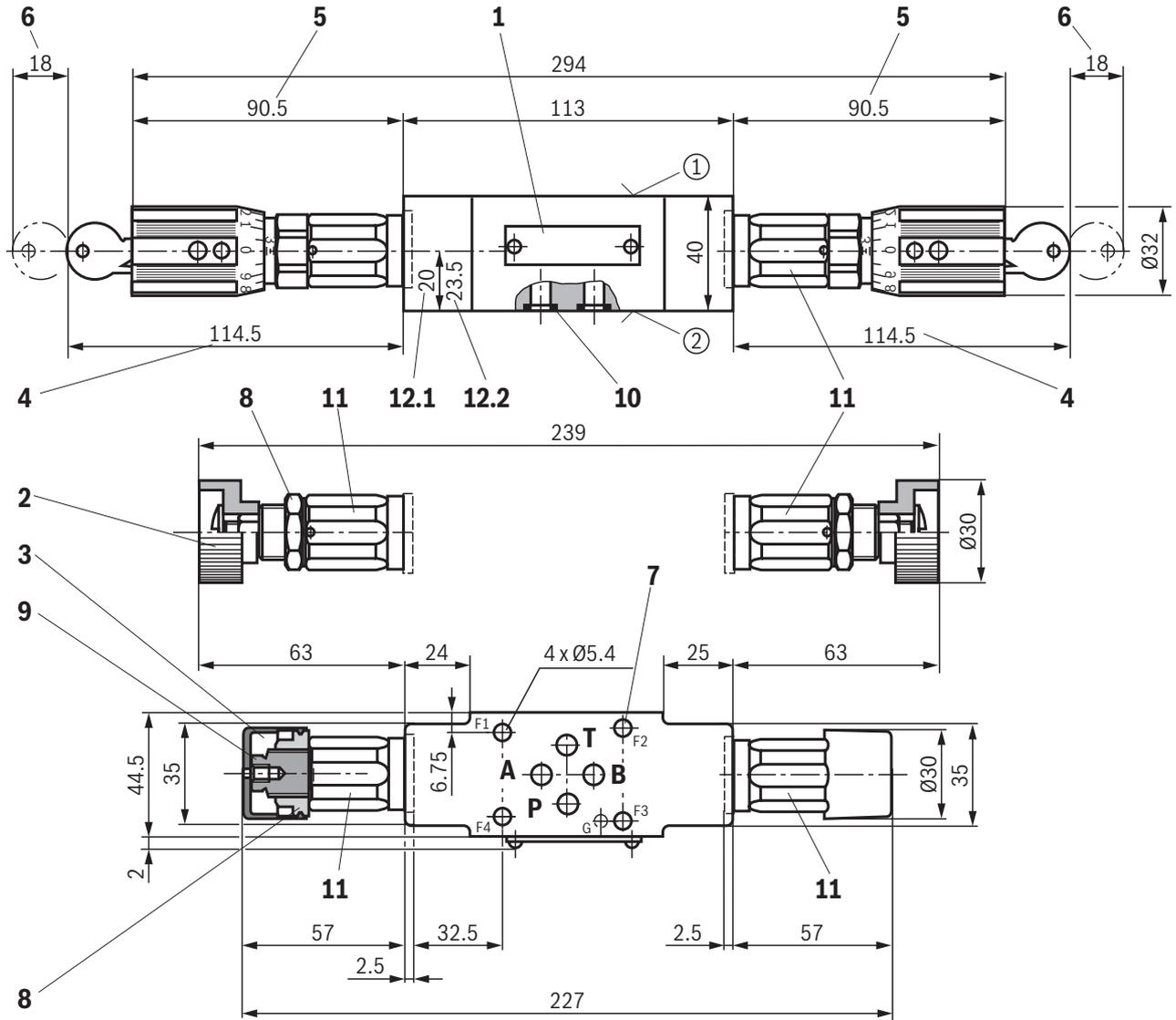
- 1 Typschild
- 2 Verstellungsart "1"
- 3 Verstellungsart „2“ (bei Ausführung „J3“ und „J5“ ohne Schutzkappe)
- 4 Verstellungsart "3"
- 5 Verstellungsart "7"
- 6 Maß zum Entfernen des Schlüssels
- 7 Ventilbefestigungsbohrungen
- 8 Kontermutter SW24, Anziehdrehmoment  $M_A = 10^{+5}$  Nm
- 9 Sechskant SW10
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (plattenseitig)
- 11 Sechskant SW24, Anziehdrehmoment  $M_A = 50$  Nm



- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung  $\varnothing 4 \times 4$  mm tief)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung  $\varnothing 3 \times 5$  mm tief für Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**, separate Bestellung)

**Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 10.

**Abmessungen:** Typ Z2DB 6 VC... und Typ Z2DB 6 VD...  
(Maßangaben in mm)



- 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, T (plattenseitig)
- 11 Sechskant SW24, Anziehdrehmoment  $M_A = 50$  Nm
- 12.1 Ausführung „VC“
- 12.2 Ausführung „VD“

0.01/100  
 Rz1max 8  
 Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflagefläche

- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung Ø4 x 4 mm tief)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung Ø3 x 5 mm tief für Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**, separate Bestellung)

**Ventilbefestigungsschrauben** siehe Seite 10.

## Abmessungen

### Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

Ausführung	Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
„J3“	4	<b>ISO 4762 - M5 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B</b> Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$ ; Anziehdrehmoment $M_A = 7,4 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
„J5“	4	<b>ISO 4762 - M5 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-8-Cn-T0-H-B</b> Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$ ; Anziehdrehmoment $M_A = 7,4 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm
Ohne Korrosionsschutz	4	<b>ISO 4762 - M5 - 10.9</b> Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,12 \dots 0,17$ ; Anziehdrehmoment $M_A = 8,1 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm

### Zubehör (separate Bestellung)

Benennung	Material-Nr.
Schutzkappe	R900692658

## 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

## 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.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.