

# Druckbegrenzungsventil, direktgesteuert

## Typ ZDBD und Z2DBD

**RD 25774**

Ausgabe: 2016-03



- ▶ Nenngroße 10
- ▶ Geräteserie 2X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 120 l/min

### Merkmale

- ▶ Zwischenplattenventil
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05
- ▶ 4 Druckstufen, wahlweise
- ▶ 3 Verstellungsarten, wahlweise:
  - Spindel mit Sechskant
  - Drehknopf
  - Abschließbarer Drehknopf mit Skala
- ▶ 5 Wirkrichtungen, wahlweise
- ▶ Korrosionsgeschützte Ausführung

### Inhalt

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

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Z		DB	10	D		-	2X	/				

01	Zwischenplattenventil	Z
02	1 Druckventil-Patrone (nur bei Ausführung „A“ „B“ und „P“)	ohne Bez.
	2 Druckventil-Patronen (nur bei Ausführung „C“ und „D“)	2
03	Druckbegrenzungsventil	DB
04	Nenngröße 10	10
05	Direktgesteuert	D

Abspritzung von – nach:

06	P – T	P
	A – T	A
	B – T	B
	A – T und B – T	C
	A – B und B – A (mögliche Verstellungsarten/Druckstufen siehe Tabelle unten)	D

Verstellungsart

07	Drehknopf	1
	Spindel mit Sechskant	2
	Abschließbarer Drehknopf mit Skala <sup>1)</sup>	3
08	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	2X

Druckstufe

09	Einstelldruck bis 50 bar	50
	Einstelldruck bis 100 bar	100
	Einstelldruck bis 200 bar	200
	Einstelldruck bis 350 bar	350

Druckmessanschluss G1/4

10	Ohne Druckmessanschluss	ohne Bez.
	Mit Druckmessanschluss in Anschluss P (nur Ausführung „P“)	MP

Korrosionsbeständigkeit

11	Keine	ohne Bez.
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227); (nur Ausführung „2“)	J3

Dichtungswerkstoff

12	NBR-Dichtungen	ohne Bez.
	FKM-Dichtungen	V
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! (Andere Dichtungen auf Anfrage)	


Steueröldurchführung

13	Keine	ohne Bez.
	Über Steuerölbohrungen X und Y	SO30

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

Ausführung „DD“

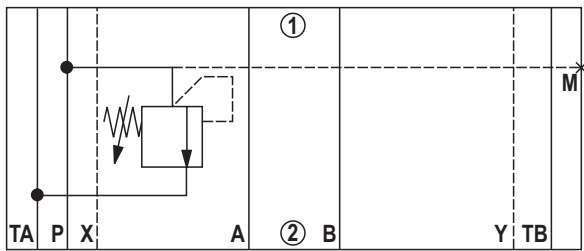
Verstellungsart	Druckstufe			
	„50“	„100“	„200“	„350“
„1“ und „2“	✓	✓	✓	–
„3“	✓	✓	–	–

 **Hinweise:**

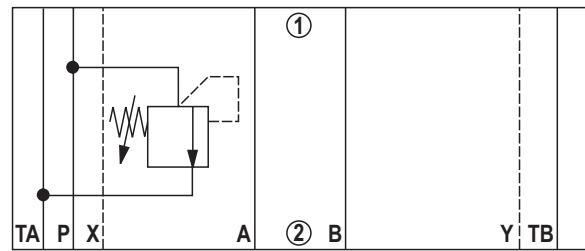
- ▶ Ventiltypen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen siehe Datenblatt 07011.
- ▶ Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.

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

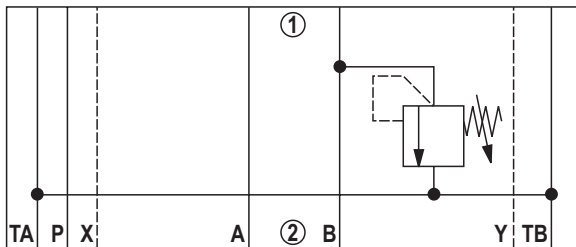
**Ausführung „P“** (Beispiel mit „MP“)



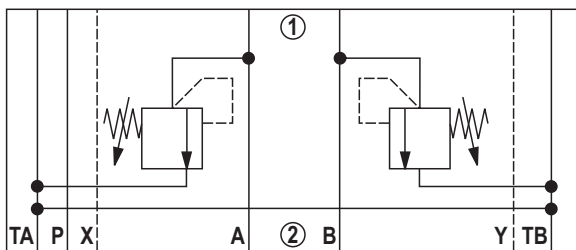
**Ausführung „A“**



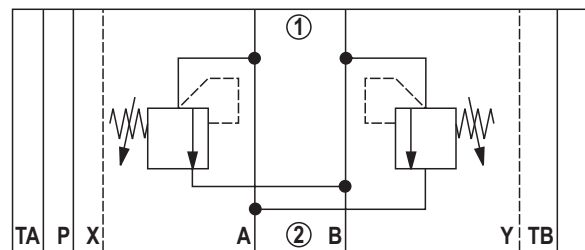
**Ausführung „B“**



**Ausführung „C“**



**Ausführung „D“**



**Hinweis:**

- Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.
- Dargestellt ist Ausführung „SO30“. Bei Standard-Ausführung entfallen die Anschlüsse X und Y.

## Funktion, Schnitt

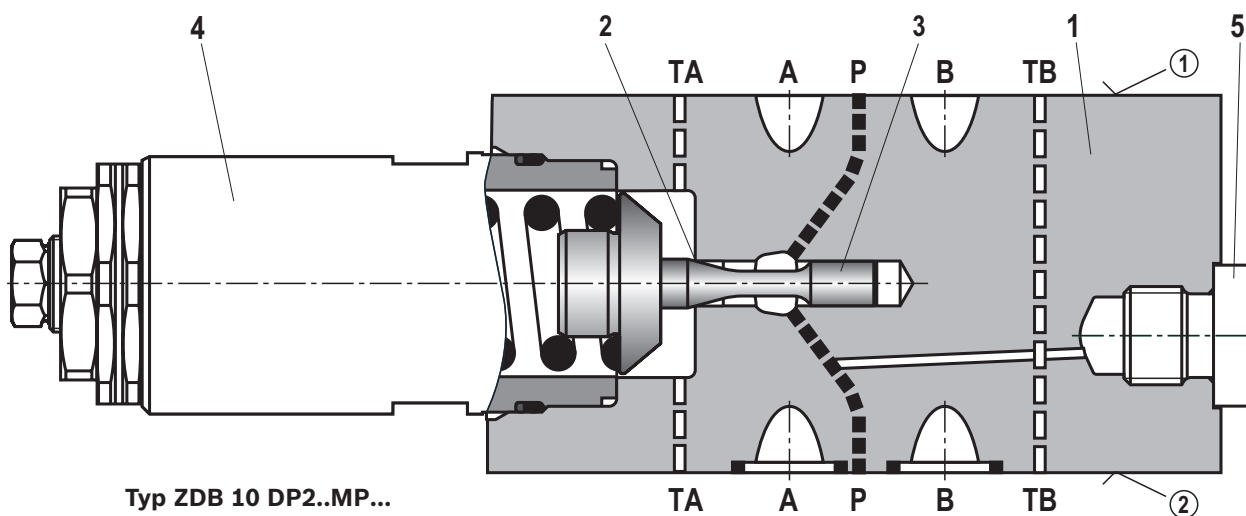
Druckventile des Typs ZDB10D und Z2DB10D sind direktgesteuerte Druckbegrenzungsventile in Zwischenplatten-Bauweise.

Die Ventile bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1) mit Sitz (2) und dem Steuerschieber (3). Die Einstellung des Systemdrucks erfolgt über die Verstellungsart (4). Sie sind in der Ruhestellung geschlossen und schützen ein hydraulisches System und dessen Bauteile vor zu hohen Drücken.

Diese Ventile sind reaktionsschnell, leise und praktisch leakagefrei. Durch die Sitzbauart sind sie unempfindlich gegen Ölverschmutzung. Die integrierte Dämpfung des Steuerschiebers (3) bewirkt ein äußerst stabiles Verhalten, sowie einen niedrigen Druckanstieg bei steigendem Volumenstrom.

Im Auslieferungszustand sind die Ventile auf den kleinstmöglichen Druck eingestellt. Der im Kanal P anstehende Systemdruck wirkt auf den Steuerschieber (3). Steigt der Systemdruck über den eingestellten Wert, öffnet der Steuerschieber (3) und die Druckflüssigkeit fließt von Kanal P in den Kanal T. Dadurch wird der Systemdruck auf den eingestellten Wert begrenzt.

Bei den Ausführung „MP“ kann der eingestellte Systemdruck mittels einer Druckmessdose am Messanschluss (5) erfasst und überwacht werden (siehe Seite 8 und 9)



### Hinweis:

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

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Masse	► Typ ZDBD					
	– Ausführung „1“ und „2“	kg	2,8			
	– Ausführung „3“	kg	2,9			
	► Typ Z2DBD					
	– Ausführung „1“ und „2“	kg	3,2			
	– Ausführung „3“	kg	3,3			
Einbaulage			beliebig			
Umgebungstemperaturbereich		°C	–15 ... +80			
MTTF <sub>d</sub> -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	75 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)			
hydraulisch						
Maximaler Betriebsdruck	► Ausführung „P“, „A“, „B“, „C“					
	– Anschluss A, B, P	bar	350			
	– Anschluss T	bar	200 (Ausführung „1“ und „2“); 100 (Ausführung „3“)			
	► Ausführung „D“					
	– Anschluss A und B	bar	200 (Ausführung „1“ und „2“); 100 (Ausführung „3“)			
	– Anschluss P und T	bar	350			
Rücklaufdruck			ideal drucklos zum Behälter <sup>1)</sup>			
Maximaler Einstelldruck	► Ausführung „50“	bar	50			
	► Ausführung „100“	bar	100			
	► Ausführung „200“	bar	200			
	► Ausführung „350“	bar	350			
Druckstufe		bar	50	100	200	350
Druckänderung pro Umdrehung <sup>2)</sup>		bar	7	14	27	46
Maximaler Volumenstrom		l/min	120			
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 6			
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	–15 ... +80			
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s	10 ... 500 (vorzugsweise 50 ... 120)			
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>2)</sup>			

<sup>1)</sup> Gegendruck addiert sich zum Einstelldruck.

<sup>2)</sup> Die Angaben sind rechnerisch ermittelte Richtwerte und unterliegen Toleranzen. Komplette entlastete Ventile können einen Leerhub von bis zu 2 Umdrehungen aufweisen.

<sup>3)</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).

**Technische Daten**

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Druckflüssigkeit		Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle		HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar <sup>3)</sup>	► wasserunlöslich	HETG	FKM	ISO 15380	90221
		HEES	FKM		
	► wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO 15380	
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	FKM	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis) <sup>3)</sup>	FKM		
	► wasserhaltig <sup>3)</sup>	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922	90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

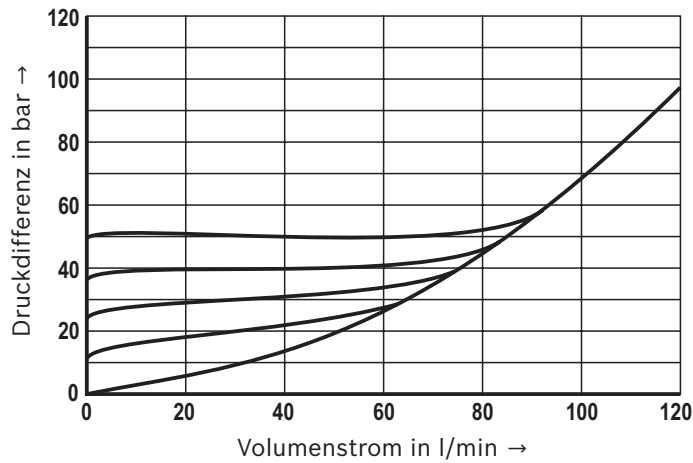
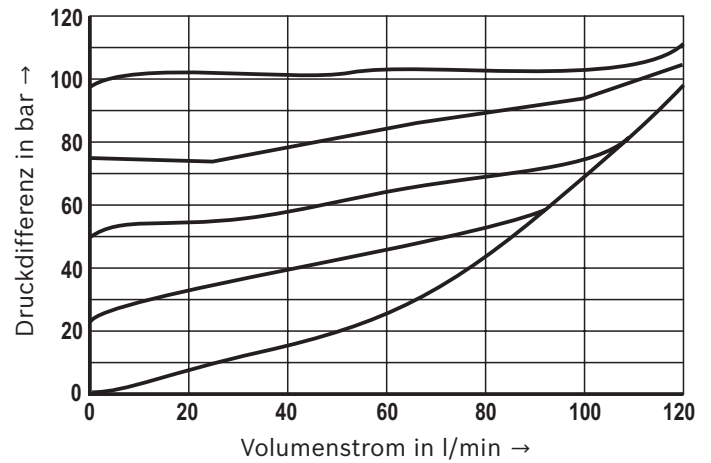
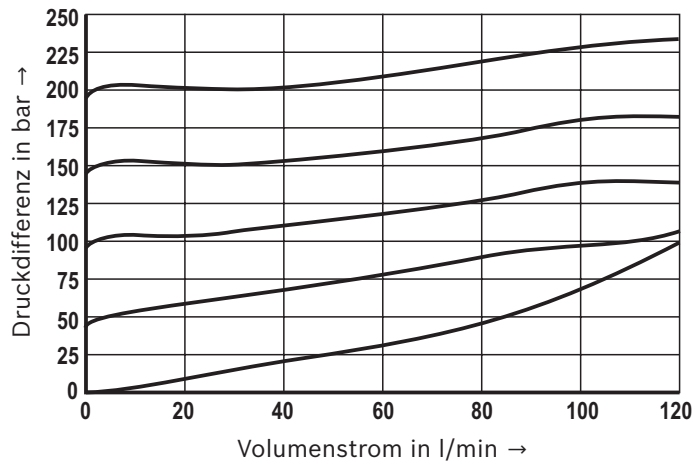
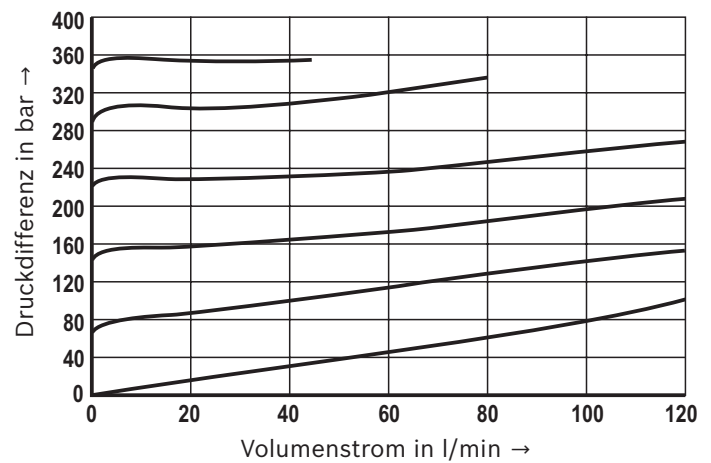
- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage.
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

**► Schwerentflammbar – wasserhaltig:**

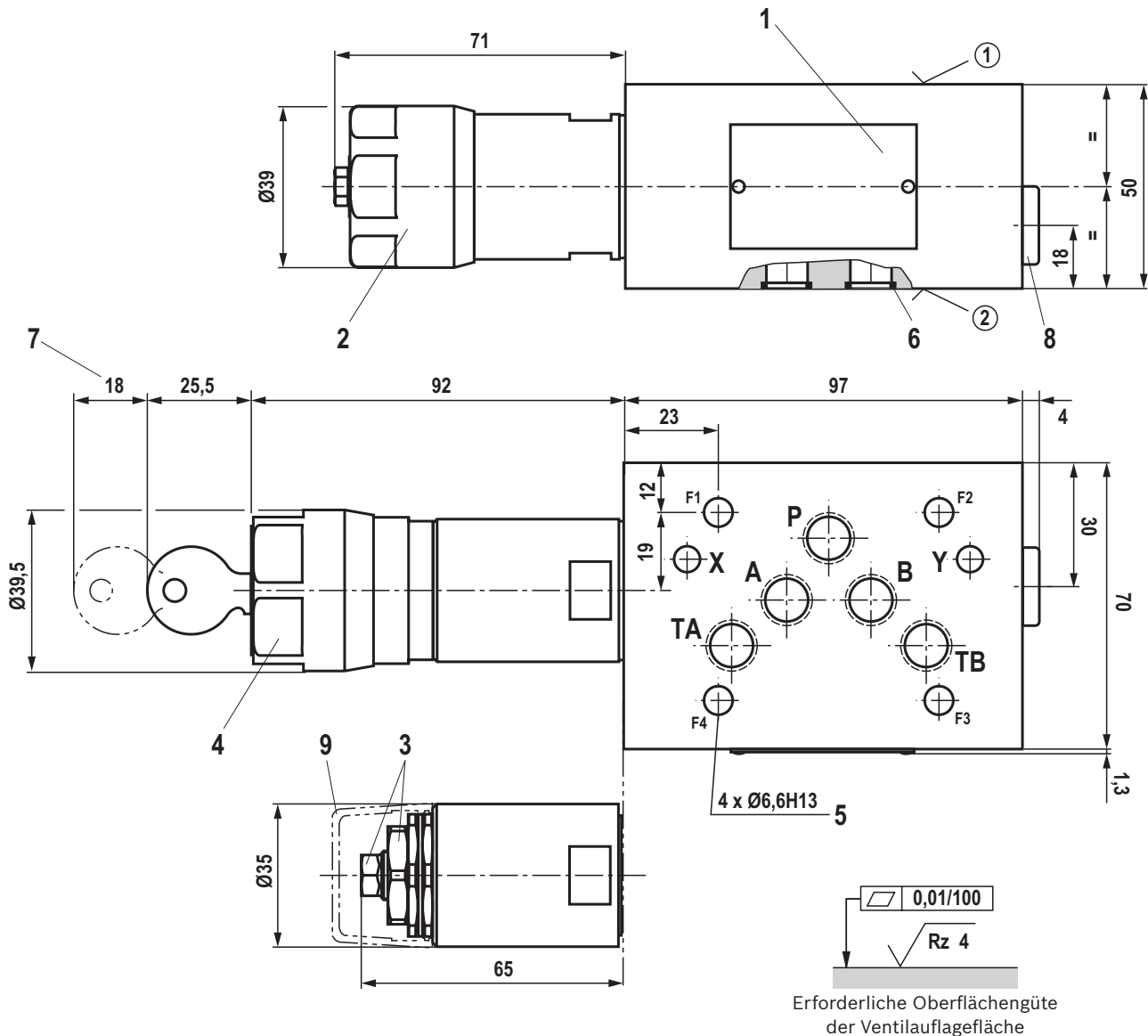
- Maximaler Betriebsdruck 210 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 30 ... 100 %
- Maximale Druckflüssigkeitstemperatur 60 °C

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

<sup>3)</sup> Nicht empfohlen für korrosionsgeschützte Ausführung „J3“ (enthält Zink)

**Kennlinien**(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ ) **$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien****Druckstufe 50 bar****Druckstufe 100 bar****Druckstufe 200 bar****Druckstufe 350 bar**

# **Abmessungen:** Ausführung „P“ und „A“ (Maßangaben in mm)



- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 (Standard-Ausführung) oder ISO 4401-05-05-0-05 (Ausführung „SO30“)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 (Standard-Ausführung) oder ISO 4401-05-05-0-05 (Ausführung „SO30“)

- 8 Messanschluss G1/4 (Innensechskant SW6, Anziehdrehmoment  $M_A = 30 \text{ Nm} \pm 10 \%$ )
- 9 Schutzkappe (separate Bestellung siehe Seite 11)

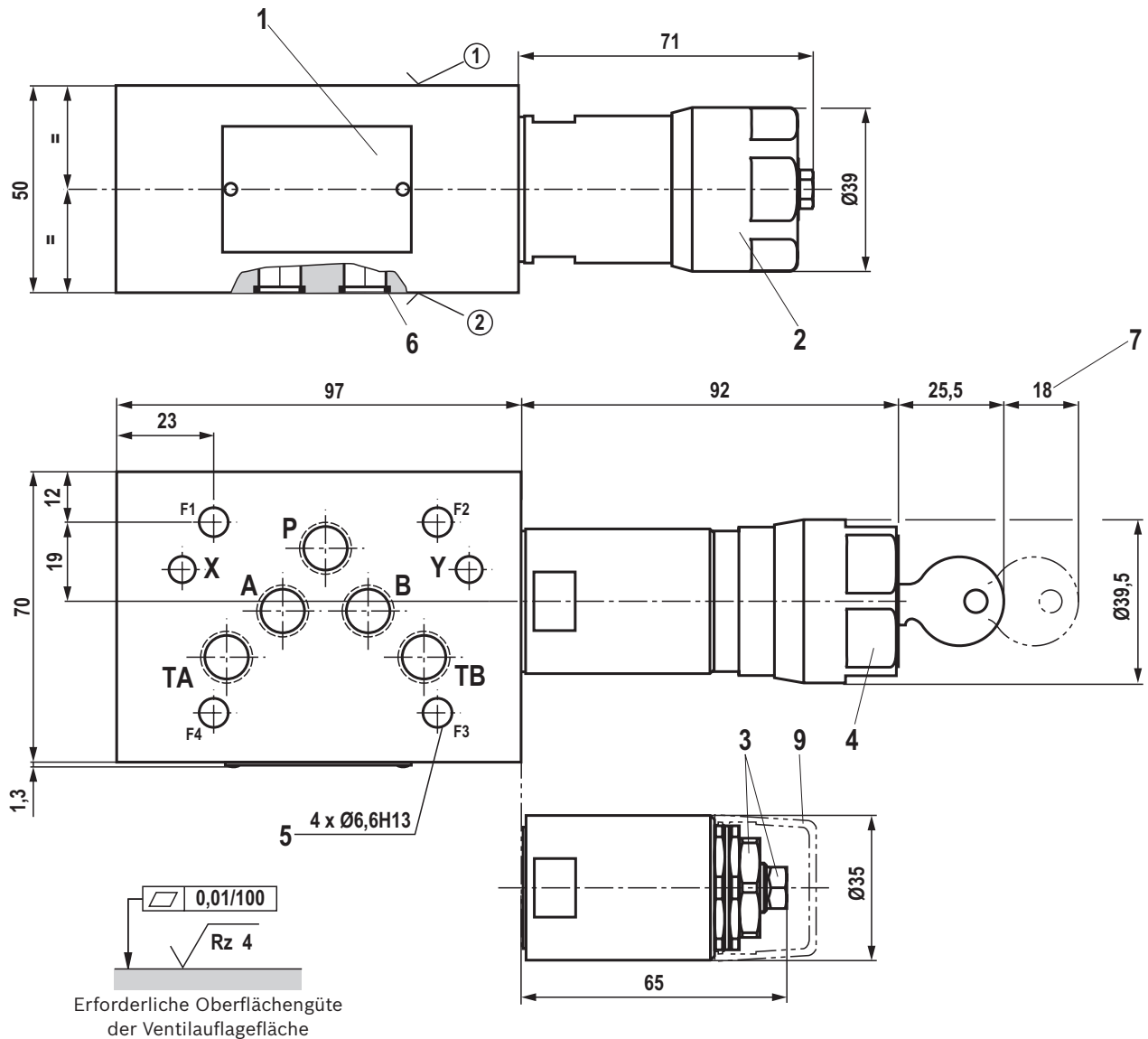
## **Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung) **4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M6 - 10.9**

### **Hinweise:**

- Länge und Anziehdrehmoment der Ventilbefestigungsschrauben muss in Verbindung zu den unter und über dem Zwischenplattenventil montierten Komponenten berechnet werden.
- Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.
- Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.
- Dargestellt ist Ausführung „SO30“. Bei Standard-Ausführung entfallen die Anschlüsse X und Y.



## Abmessungen: Ausführung „B“ (Maßangaben in mm)



- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 (Standard-Ausführung) oder ISO 4401-05-05-0-05 (Ausführung „SO30“)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 (Standard-Ausführung) oder ISO 4401-05-05-0-05 (Ausführung „SO30“)

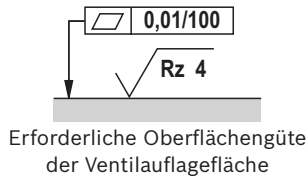
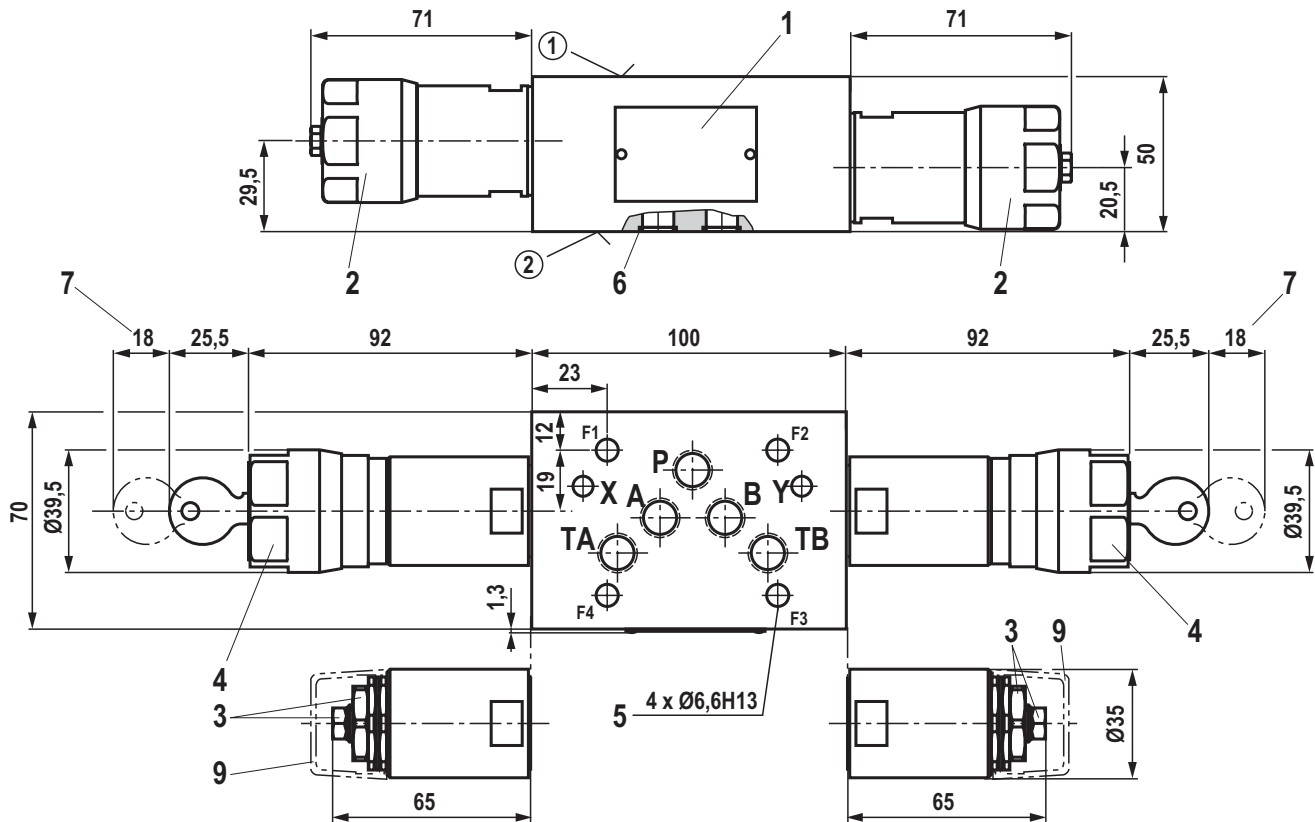
- 7 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 9 Schutzkappe (separate Bestellung siehe Seite 11)

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

### Hinweise:

- Länge und Anziehdrehmoment der Ventilbefestigungsschrauben muss in Verbindung zu den unter und über dem Zwischenplattenventil montierten Komponenten berechnet werden.
- Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.
- Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.
- Dargestellt ist Ausführung „SO30“. Bei Standard-Ausführung entfallen die Anschlüsse X und Y.

# **Abmessungen:** Ausführung „C“ und „D“ (Maßangaben in mm)



- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 (Standard-Ausführung) oder ISO 4401-05-05-0-05 (Ausführung „SO30“)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 (Standard-Ausführung) oder ISO 4401-05-05-0-05 (Ausführung „SO30“)

- 1 Typschild
- 2 Verstellungsart „1“
- 3 Verstellungsart „2“ (Spindel mit Außensechskant SW10 und Kontermutter SW24)
- 4 Verstellungsart „3“
- 5 Ventilbefestigungsbohrungen
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA, TB (plattenseitig)
- 7 Platzbedarf zum Entfernen des Schlüssels
- 9 Schutzkappe (separate Bestellung siehe Seite 11)

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

### **Hinweise:**

- Länge und Anziehdrehmoment der Ventilbefestigungsschrauben muss in Verbindung zu den unter und über dem Zwischenplattenventil montierten Komponenten berechnet werden.
- Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.
- Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.
- Dargestellt ist Ausführung „SO30“. Bei Standard-Ausführung entfallen die Anschlüsse X und Y.

**Zubehör** (separate Bestellung)

Benennung	Material-Nr.
Schutzkappe	R900131744

**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
- ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte Datenblatt 07008
- ▶ Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen Datenblatt 07300
- ▶ Verwendung von nicht-elektrischen Hydraulikkomponenten in explosionsfähiger Umgebung (ATEX) Datenblatt 07011
- ▶ Druckmessumformer für Hydraulikanwendungen Datenblatt 30272
- ▶ Auswahl der Filter [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen [www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## 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.