

# 4/2-Wege-Sitzventil, vorgesteuert

RD 22069/05.11

1/12

## Typ M-Z4SEH

Nenngröße 10 und 16  
Geräteserie 2X  
Maximaler Betriebsdruck 315 bar  
Maximaler Volumenstrom 300 l/min



H7761+7762

## Inhaltsübersicht

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Leitungsdosen	3
Symbole	3 bis 5
Funktion, Schnitt	6
Technische Daten	7
Kennlinien	8
Geräteabmessungen	9, 10
Steuerölversorgung	11
Projektierungshinweise	12

## Merkmale

- 1 – Zwischenplattenventil
- 2 – Elektro-hydraulische Betätigung
- 3 – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05 (NG10) und ISO 4401-07-07-0-05 (NG16)
- 3 bis 5 – In Öl schaltender Gleichspannungsmagnet
- 6 – Steuerölversorgung intern oder extern, wahlweise
- 7 – Unterschiedliche Kombinationen der Sperr- und Durchgangsfunktionen
- 8 – Mit Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
- 9, 10 – Elektrischer Anschluss als Einzelanschluss
- 11
- 12

### – Weitere Informationen:

- 3/2-Wege-Sitzventil Typ KSDE (Vorsteuerventil) Datenblatt 18136-21
- Anschlussplatten NG10 Datenblatt 45054
- Anschlussplatten NG16 Datenblatt 45056
- Zwischenplatten, Typ HSZ, NG10 Datenblatt 48052
- Zwischenplatten, Typ HSZ, NG16 Datenblatt 48054
- Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis Datenblatt 90220

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

### Bestellangaben

**M - Z** | **4** | **SEH** | | | | **-2X/ 3** | **C** | | | | | | **K4/** | **\***

Mineralöl = **M**

Zwischenplatte = **Z**

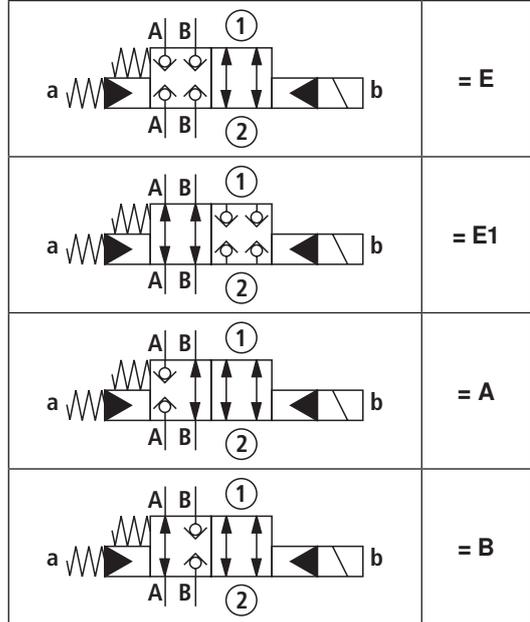
4 Hauptanschlüsse = **4**

**Betätigungsart**  
elektro-hydraulisch = **SEH**

Nenngröße 10 = **10**

Nenngröße 16 = **16**

**Symbole**



Geräteserie 20 bis 29 = **2X**  
(20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

**Vorsteuerventil**  
3/2-Wege-Sitzventil Typ KSDE = **3**  
(siehe Datenblatt 18136-21)

In Öl schaltender Gleichspannungsmagnet mit abziehbarer Spule = **C**

Weitere Angaben im Klartext

**Dichtungswerkstoff**

**N** = NBR-Dichtungen  
**F** = FKM-Dichtungen  
(andere Dichtungen auf Anfrage)  
Achtung!  
Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!

**Elektrischer Anschluss**

**K4**<sup>1;2</sup> = **Ohne** Leitungsdose, Einzelanschluss mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803

**XY** = Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung extern

**PY** = Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung extern

**PT** = Steuerölauführung intern, Steuerölrückführung intern

**XT** = Steuerölauführung extern, Steuerölrückführung intern

Weitere Angaben siehe Seite 11.

**ohne Bez.** = **Ohne** Hilfsbetätigungseinrichtung

**N9** = **Mit** verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung

**N11** = **Mit** schraubbarer Hilfsbetätigungseinrichtung (Betätigung durch Rändelschraube)

**G24** = Gleichspannung 24 V

**G205** = Gleichspannung 205 V

**G96** = Gleichspannung 96 V

Wechselspannungsnetz (zulässige Spannungstoleranz ±10 %)	Nennspannung des Gleichspannungsmagneten bei Betrieb mit Wechselspannung	Bestellangabe
110 V - 50/60 Hz	96 V	<b>G96</b>
230 V - 50/60 Hz	205 V	<b>G205</b>

<sup>1)</sup> Für den Anschluss an das Wechselspannungsnetz **muss** ein Gleichspannungsmagnet, der über einen Gleichrichter angesteuert wird, verwendet werden (siehe Tabelle links).

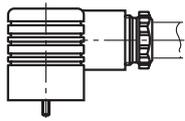
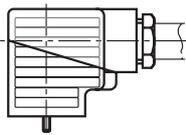
Bei Einzelanschluss kann eine große Leitungsdose mit eingebautem Gleichrichter verwendet werden (separate Bestellung, siehe Seite 3).

<sup>2)</sup> Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 3.

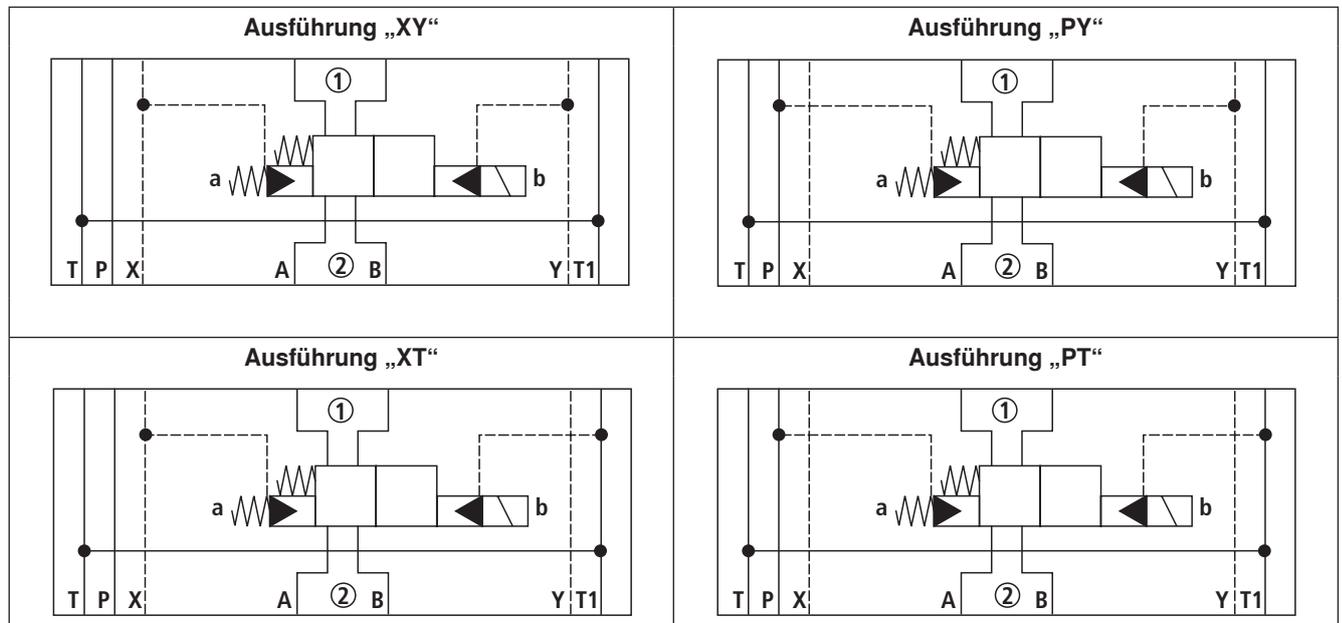
① = geräteseitig

② = plattenseitig

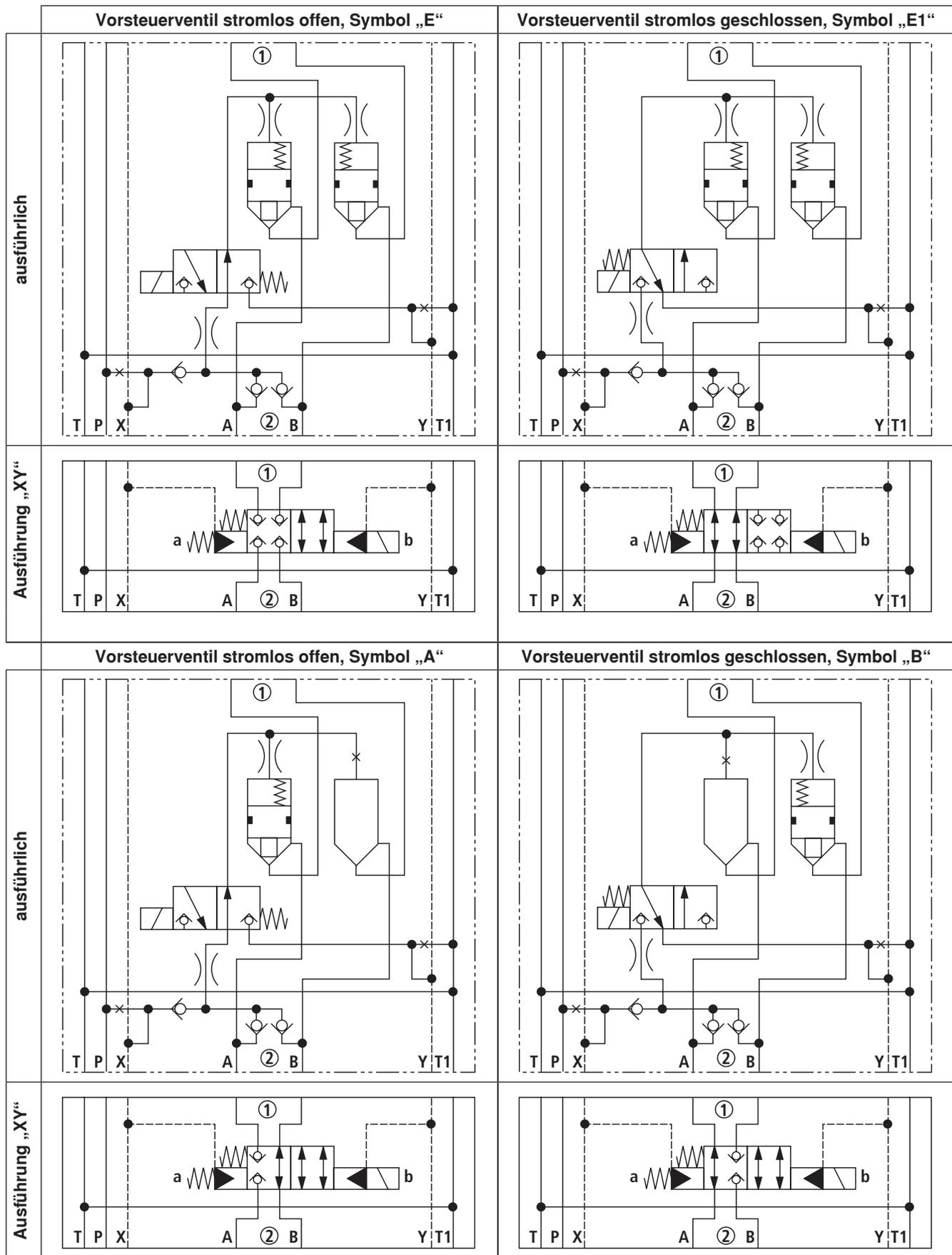
## Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006				
	<b>Material-Nr.</b>			
<b>Farbe</b>	ohne Beschaltung	mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V	mit Gleichrichter 12 ... 240 V	mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutz- beschaltung 24 V
grau	<b>R901017010</b>	–	–	–
schwarz	<b>R901017011</b>	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>

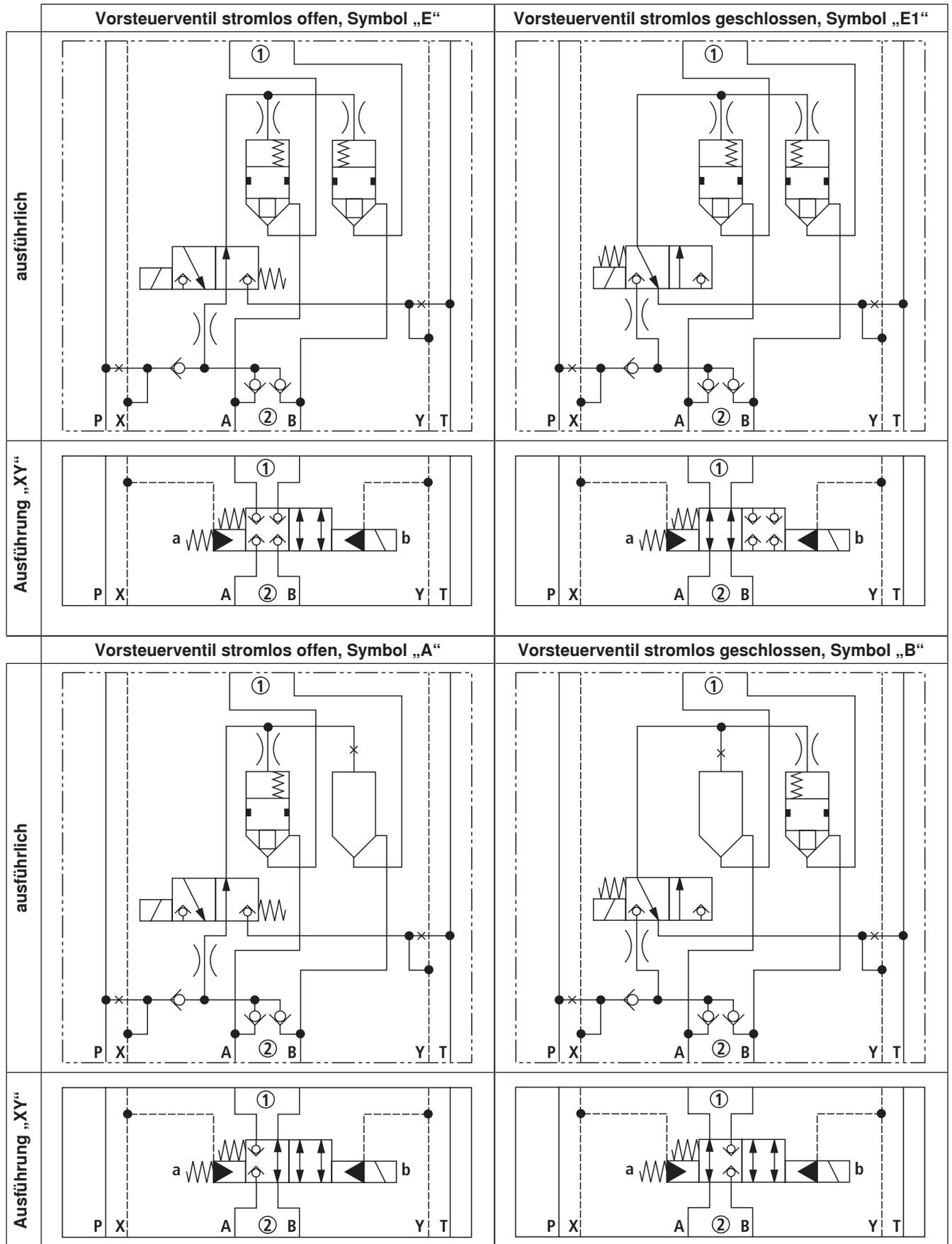
**Symbole:** Steuerölversorgung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



**Symbole:** Nenngröße 10 (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



**Symbole:** Nenngröße 16 (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



## Funktion, Schnitt

### Allgemein

Wegeventile Typ SEH sind Wege-Sitzventile mit elektro-hydraulischer Betätigung. Dabei kann, je nach Bestellvariante, ein- oder zweikanalig zu- oder abgeschaltet werden.

Das Wegeventil besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), hydraulisch entsperbarem Rückschlagventil-Einbausatz (2), Vorsteuerventil (3) sowie Verschlussstopfen für die Steuerölversorgung. Das Ventil ist richtungsunabhängig durchströmbar und, abhängig von der Schaltstellung des Vorsteuerventils und den Druckverhältnissen im Hauptventil, geöffnet oder leckagefrei gesperrt.

### Funktion

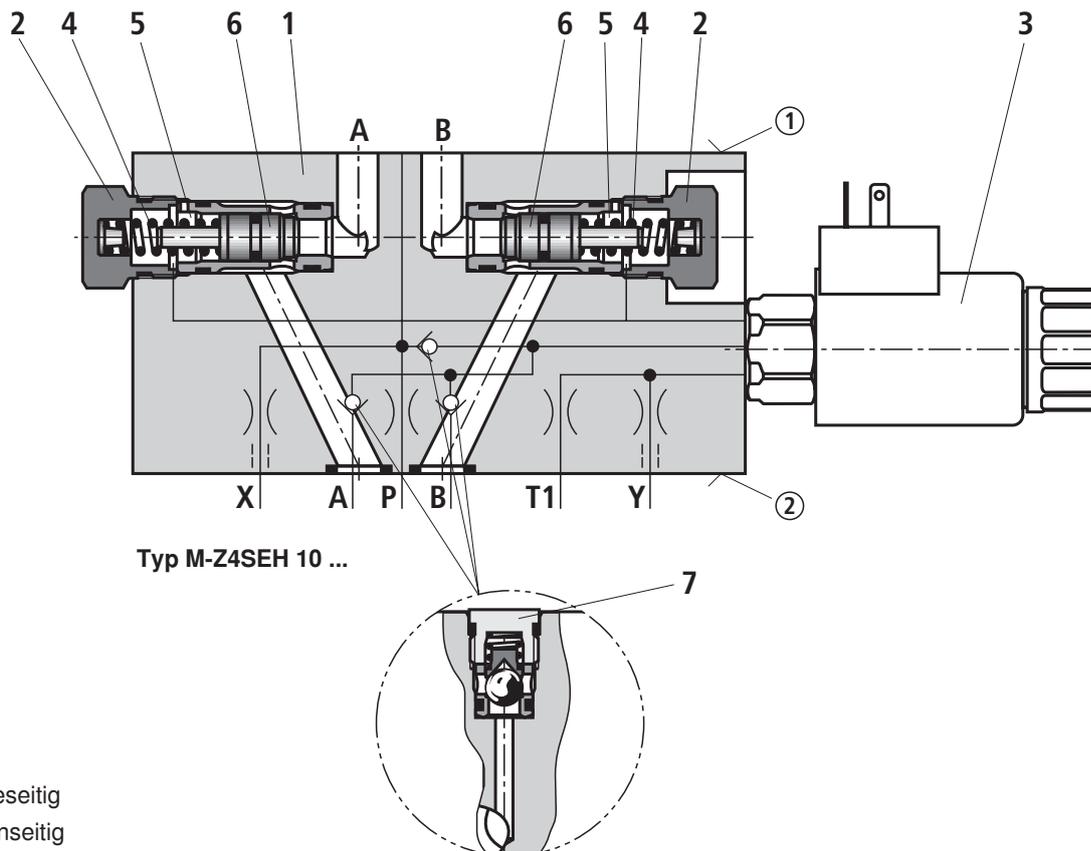
Die Funktion des Ventils ist druckabhängig. Die Kraft der Druckfeder (4) sowie die Druckkraft im Steuerraum (5) wirken in Schließrichtung, die Druckkräfte in den Kanälen A und B in Öffnungsrichtung des Ventilkolbens (6) mit Kolbenabdichtung. Die Wirkrichtung der resultierenden Kraft aus Öffnungs- und Schließkräften bestimmt die Schaltstellung der Rückschlagventil-Einbausätze (2). Die Steuerdruckbeaufschlagung bzw. Entlastung erfolgt über das Vorsteuerventil (3) in Abhängigkeit der Auswahl der Steuerölauführung. Die Steuerölauführung erfolgt über den jeweils höchsten Druck aus den Kanälen A, B, P oder X und wird über ein Rückschlagventil (7) abgesichert.

### Hinweis!

Düsen und Stopfenbestückung siehe Seite 12

Steuerölversorgung siehe Seite 11.

Symbole siehe Seite 3.



## Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

### allgemein

Nenngröße	NG	10	16
Masse	kg	6	14
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperaturbereich	°C	-30 bis +80 (NBR-Dichtungen) -20 bis +80 (FKM-Dichtungen)	

### hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	bar	315	
Maximaler Volumenstrom	l/min	140	300
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle unten	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)	°C	-30 bis +80 (NBR-Dichtungen) -20 bis +80 (FKM-Dichtungen)	
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s	10 bis 380	
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>	

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP, HLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Umweltverträglich	- wasserunlöslich	HEES	ISO 15380
		HEPR	
Schwerentflammbar	- wasserlöslich	HEPG	ISO 15380
	- wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922
	- wasserhaltig	HFC	



#### Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!

- **Umweltverträglich:** Bei Verwendung von umweltverträglichen Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung des Mediums mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

### elektrisch

Spannungsart		Gleichspannung
lieferbare Spannungen	V	24; 96; 205
Leistungsaufnahme	W	22
Einschaltdauer (ED)		Dauerbetrieb bis Umgebungstemperatur 85 °C
Schutzart nach EN 60529		IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose

<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).

**Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE  $\frac{1}{2}$ ) vorschriftsmäßig anzuschließen.**

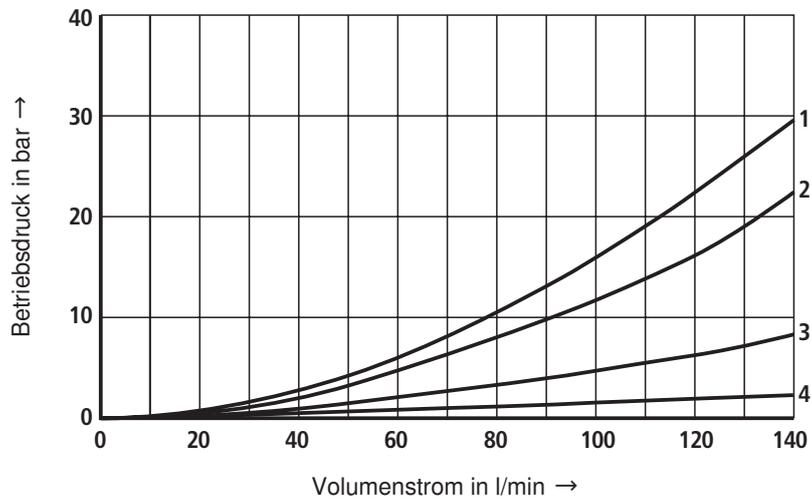


#### Hinweis!

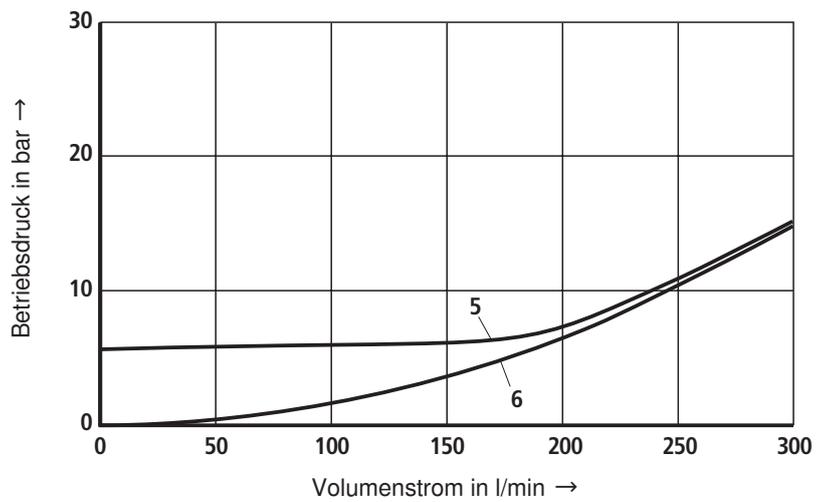
Weitere technische Daten des Vorsteuerventils Typ KSDE siehe Datenblatt 18136-21.

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

$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien  
Nenngröße 10



$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien  
Nenngröße 16

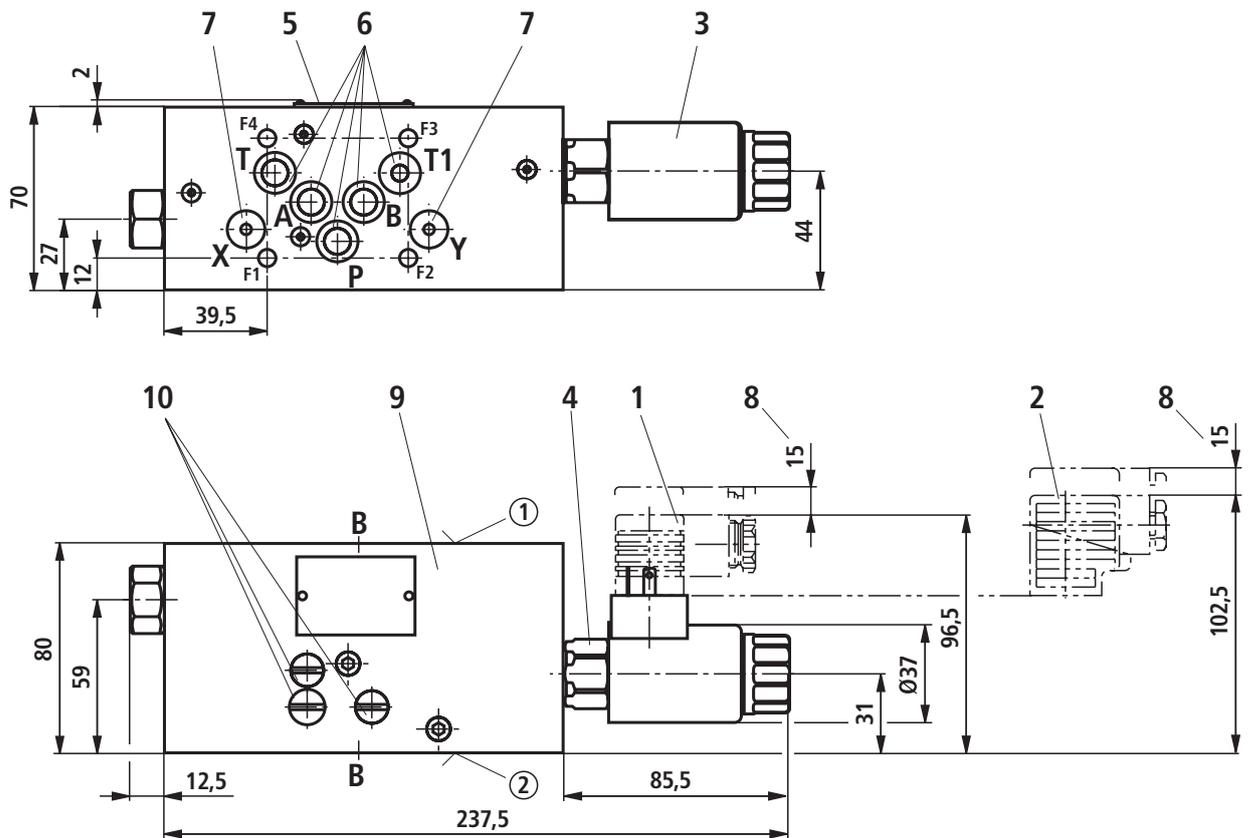


- 1 B① → B②
- 2 A① → A②
- 3 T① → T②
- 4 P① → P②
- 5 A② → A①; B② → B①
- 6 A① → A②; B① → B②

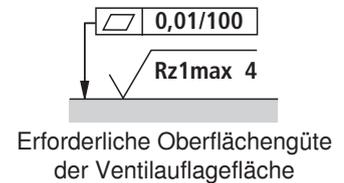
① = geräteseitig

② = plattenseitig

## Geräteabmessungen: Nenngröße 10 (Maßangaben in mm)



- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05  
 ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-05-0-05



- 1 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 3)  
 2 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 3)  
 3 Gleichspannungsmagnet „a“ (Leitungsdosenfarbe grau)  
 4 3/2-Wege-Sitzventil Typ KSDE (siehe Datenblatt 18136-21)  
 5 Typschild  
 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T und T1  
 7 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse X und Y  
 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose  
 9 Hauptventil  
 10 Verschlusschraube oder Rückschlagventil, Anziehdrehmoment  $M_A = 8 \text{ Nm}$

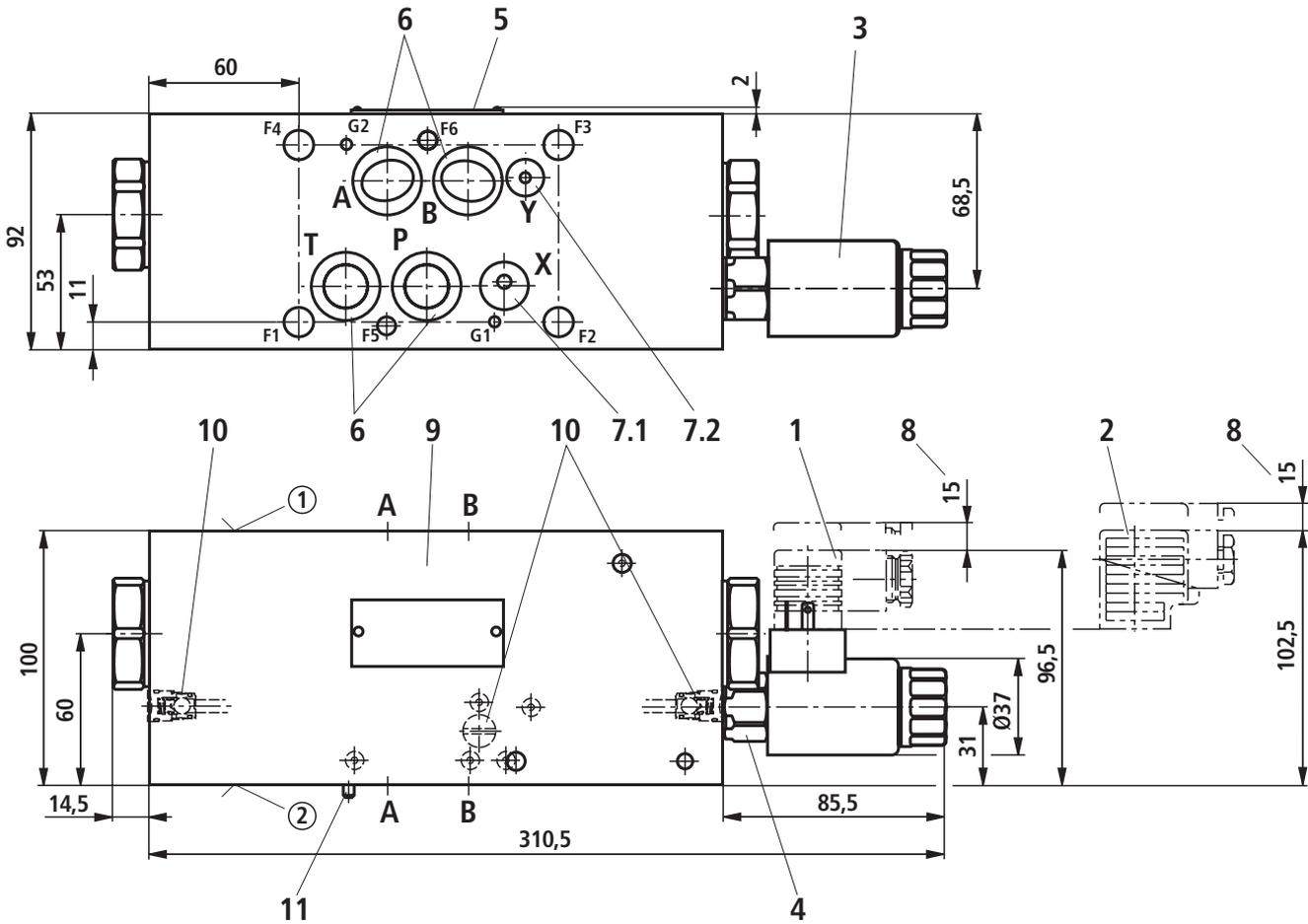
**Anschlussplatten** nach Datenblatt 45054 (separate Bestellung)

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

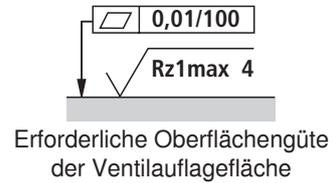
### Hinweis!

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

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



- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-07-07-0-05



- 1 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 3)
- 2 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 3)
- 3 Gleichspannungsmagnet „a“ (Leitungsdosenfarbe grau)
- 4 3/2-Wege-Sitzventil Typ KSDE (siehe Datenblatt 18136-21)
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P und T
- 7.1 Dichtring für Anschluss X
- 7.2 Dichtring für Anschluss Y
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Hauptventil

- 10 Verschlusschraube oder Rückschlagventil, Anziehdrehmoment  $M_A = 8 \text{ Nm}$
- 11 Kerbstift

**Anschlussplatten** nach Datenblatt 45056 (separate Bestellung)

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)  
**4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 - 10.9**

**Hinweis!**

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

## Steuerölversorgung

### Ausführung „XY“

Die Steuerölauführung erfolgt **extern** - über Kanal X - aus einem separaten Kreis.

Die Steuerölrückführung erfolgt **extern** - über Kanal Y - in den Behälter.

### Ausführung „PY“

Die Steuerölauführung erfolgt **intern** aus dem Kanal P des Hauptventils.

Die Steuerölrückführung erfolgt **extern** - über Kanal Y - in den Behälter. In der Anschlussplatte wird der Anschluss X verschlossen.

### Ausführung „PT“

Die Steuerölauführung erfolgt **intern** aus dem Kanal P des Hauptventils.

Die Steuerölrückführung erfolgt **intern** - über den Kanal T - in den Behälter. In der Anschlussplatte werden die Anschlüsse X und Y verschlossen.

### Ausführung „XT“

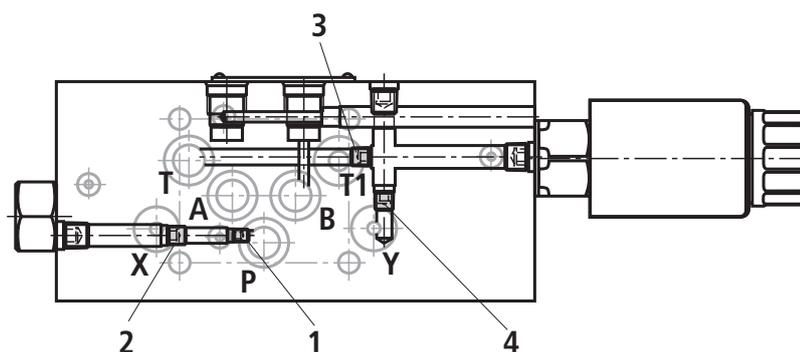
Die Steuerölauführung erfolgt **extern** - über Kanal X - aus einem separaten Kreis.

Die Steuerölauführung erfolgt **intern** - über den Kanal T - in den Behälter. In der Anschlussplatte wird der Anschluss Y verschlossen.

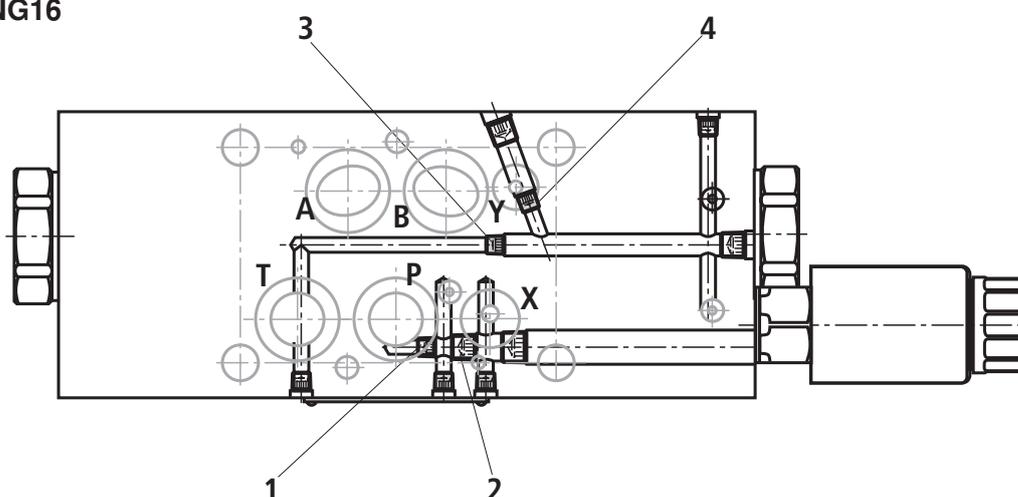
		Anschluss	intern	extern	Anschluss in Anschlussplatte verschlossen
<b>Ausführung „XY“</b>	Steuerölauführung	X	-	✓	-
	Steuerölrückführung	Y	-	✓	
<b>Ausführung „PY“</b>	Steuerölauführung	P	✓	-	X
	Steuerölrückführung	Y	-	✓	
<b>Ausführung „PT“</b>	Steuerölauführung	P	✓	-	X und Y
	Steuerölrückführung	T	✓	-	
<b>Ausführung „XT“</b>	Steuerölauführung	X	-	✓	Y
	Steuerölrückführung	T	✓	-	

## Projektierungshinweise

### Stopfen für NG10



### Stopfen für NG16



Pos.	Ausführung	Verschluss-schraube	
		NG10	NG16
1	„XY“	M4 x 5	M6
3		M6	M6
2	„PY“	M6	M8 x 1
3		M6	M6
1	„PT“	M4 x 5	M6
4		M6	M6
2	„XT“	M6	M8 x 1
4		M6	M6

	Anziehdrehmomente $M_A$ in Nm	
	NG10	NG16
Stopfen oder Rückschlagventil (Kanal A, B, P und X)	8	45
3/2-Wege-Sitzventil Typ KSDEU (siehe Datenblatt 18136-21)	45	45
Befestigungsschraube Spule	4	4
Verschlusschraube 2-Wege-Einbauventil	25	100