

# 3/2- und 4/2-Wege-Sitzventil mit Magnetbetätigung

RD 22075/07.09  
Ersetzt: 04.07

1/12

## Typ M-.SEW

Nenngröße 10  
Geräteserie 1X  
Maximaler Betriebsdruck 420/630 bar [6100/9150 psi]  
Maximaler Volumenstrom 40 l/min [10.6 US gpm]



## Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktion, Schnitt, Symbole	3, 4
Technische Daten	5
Kennlinien	6
Leistungsgrenze	7
Geräteabmessungen	8 bis 11
Ventilbefestigungsschrauben	11
Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803	12
Einsteck-Drossel	12
Einsteck-Rückschlagventil	12
Allgemeine Hinweise	12

## Merkmale

- Direktgesteuertes Wege-Sitzventil mit Magnetbetätigung
- Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- gesperrter Anschluss dicht
- sicheres Schalten auch bei längeren Standzeiten unter Druck
- in Luft schaltende Gleichspannungsmagnete mit abziehbarer Spule (Wechselspannung über Gleichrichter möglich)
- Magnetspule um 90° drehbar
- elektrischer Anschluss als Einzelanschluss (weitere elektrische Anschlüsse siehe RD 08010)
- mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
- Induktiver Stellungsschalter (kontakt- und berührungslos), wahlweise, siehe RD 24830.

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

## Bestellangaben

M	SEW	10	1X	M	K4	*
---	-----	----	----	---	----	---

3 Hauptanschlüsse = 3  
4 Hauptanschlüsse = 4

Sitzventil

Nenngröße 10 = 10

Hauptanschlüsse		3	4	
Symbole		●	-	= U
		●	-	= C
		-	●	= D
		-	●	= Y

● = lieferbar

Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) = 1X

Betriebsdruck 420 bar [6100 psi] = 420

(Befestigungsschrauben M6)

Betriebsdruck 630 bar [9150 psi] = 630

(Befestigungsschrauben M8)

Magnet (in Luft schaltend) mit abziehbarer Spule = M

Gleichspannung 24 V = G24

Gleichspannung 205 V = G205<sup>2)</sup>

Wechselspannungsnetz (zulässige Spannungstoleranz ±10 %)	Nennspannung des Gleichspannungsmagneten bei Betrieb mit Wechselspannung	Bestellangabe
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

<sup>1)</sup> Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 12.

<sup>2)</sup> Für den Anschluss an das Wechselspannungsnetz muss ein Gleichspannungsmagnet, der über einen Gleichrichter angesteuert wird, verwendet werden (siehe Tabelle oben). Bei Einzelanschluss kann eine Leitungsdose mit eingebautem Gleichrichter verwendet werden (separate Bestellung, siehe Seite 12).

weitere Angaben im Klartext

### Dichtungswerkstoff

ohne Bez. = NBR-Dichtungen

V = FKM-Dichtungen (andere Dichtungen auf Anfrage)

Achtung!

Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!

ohne Bez. = ohne Einsteck-Rückschlagventil, ohne Einsteck-Drossel

P = mit Einsteck-Rückschlagventil

B12 = Drossel-Ø1,2 mm [0.047 inch]

B15 = Drossel-Ø1,5 mm [0.059 inch]

B18 = Drossel-Ø1,8 mm [0.071 inch]

B20 = Drossel-Ø2,0 mm [0.079 inch]

B22 = Drossel-Ø2,2 mm [0.087 inch]

### Schaltstellungsüberwachung

ohne Bez. = ohne Stellungsschalter

QMAG24 = überwachte Schaltstellung „a“

QMBG24 = überwachte Schaltstellung „b“

weitere Angaben siehe RD 24830

### elektrischer Anschluss

K4<sup>1;2)</sup> = ohne Leitungsdose, Einzelanschluss mit Gerätestecker DIN EN 175301-803

N9 = mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung

ohne Bez. = ohne Hilfsbetätigungseinrichtung

**Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.**

## Funktion, Schnitt, Symbole: 3/2-Wege-Sitzventil

### Allgemein

Das Wegeventil Typ M-.SEW ist ein Wege-Sitzventil mit Magnetbetätigung. Es steuert Start, Stop und Volumenstromrichtung.

Es besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse (1), dem Magneten (2), dem gehärteten Ventilsystem (3) und dem Kolben (8) als Schließkörper.

### Grundprinzip

In Ausgangsstellung wird der Kolben (8) durch die Feder (9), in Schaltstellung durch den Magneten (2), auf den Sitz gedrückt. Die Kraft des Magneten (2) wirkt über den Winkelhebel (6) und die Kugel (7) auf den Kolben (8), der auf zwei Seiten abgedichtet ist. Der Raum zwischen den beiden Dichtelementen ist mit dem Anschluss P verbunden. Dadurch ist das Ventilsystem (3) zu den Betätigungs Kräften (Magnet oder Rückstellfeder) druckausgeglichen. Die Ventile können deshalb bis 630 bar [9150 psi] eingesetzt werden.

### Hinweis!

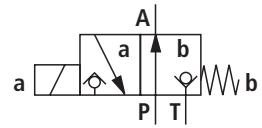
- Die 3/2-Wege-Sitzventile haben „negative Schaltüberdeckung“. Deshalb muss Anschluss T immer angeschlossen werden. Das heißt, während des Schaltvorganges – von Beginn der Öffnung des einen Ventilsitzes bis zum Schließen des anderen Ventilsitzes – sind die Anschlüsse P–A–T miteinander verbunden. Dieser Vorgang erfolgt jedoch in so kurzer Zeit, dass er in fast allen Einsatzfällen ohne Bedeutung ist.
- Die Hilfsbetätigungseinrichtung (10) gestattet das Schalten des Ventiles ohne Magneterregung.

### Achtung!

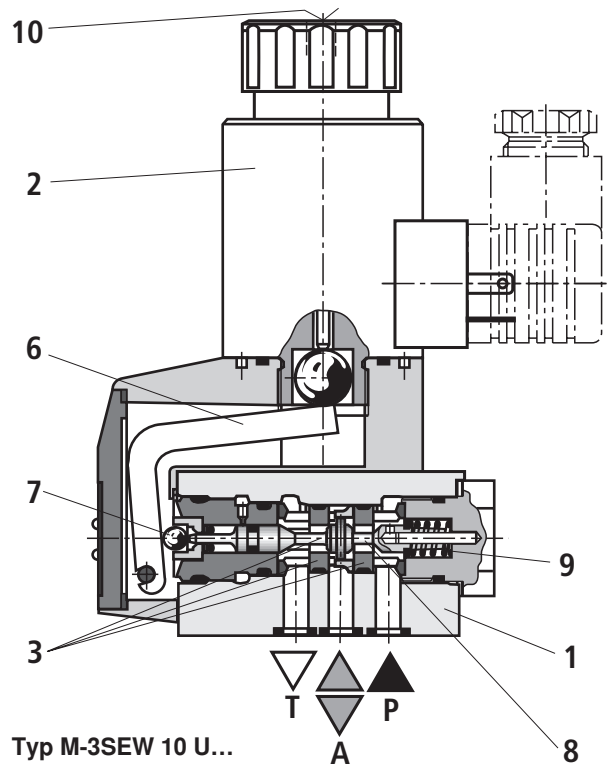
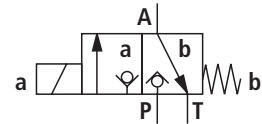
Es ist darauf zu achten, dass der angegebene maximale Volumenstrom nicht überschritten wird! Gegebenenfalls muss eine Einsteck-Drossel zur Volumenstrombegrenzung eingesetzt werden (siehe Seite 12).

Durch die Sitzanordnung ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Symbol "U":



Symbol "C":



## Funktion, Schnitt, Symbole: 4/2-Wege-Sitzventil

Mit einer Zwischenplatte, der Plus-1-Platte, unter dem 3/2-Wege-Sitzventil wird die Funktion eines 4/2-Wege-Sitzventiles erreicht.

Durch den Einsatz der Plus-1-Platte und die Sitzanordnung ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Funktion der Plus-1-Platte:

### Ausgangsstellung

Das Hauptventil ist nicht betätigt. Die Feder (9) hält die Kugel (4) auf dem Sitz (11). Der Anschluss P ist gesperrt und A mit T verbunden. Außerdem geht eine Steuerleitung von A auf die große Fläche des Steuerkolbens (12) die damit zum Behälter entlastet ist. Der über P anstehende Druck verschiebt nun die Kugel (13) auf den Sitz (14). Jetzt ist P mit B und A mit T verbunden.

### Übergangsstellung

Bei Betätigung des Hauptventils wird der Kolben (8) gegen die Feder (9) verschoben und auf den Sitz (15) gedrückt. Hierbei wird der Anschluss T gesperrt, P, A und B sind kurzzeitig verbunden.

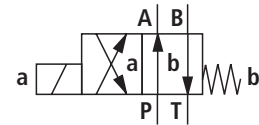
### Schaltstellung

P ist mit A verbunden. Da der Pumpendruck über A auf die große Fläche des Steuerkolbens (12) wirkt, wird die Kugel (13) auf den Sitz (16) gedrückt. So sind B mit T und P mit A verbunden. Die Kugel (13) in der Plus-1-Platte hat "positive Schaltüberdeckung".

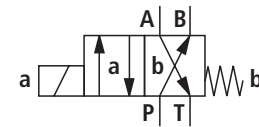
### Achtung!

Um beim Einsatz von Differentialzylindern Druckübersetzungen zu vermeiden, muss die Ringraumfläche des Zylinders bei A angeschlossen werden.

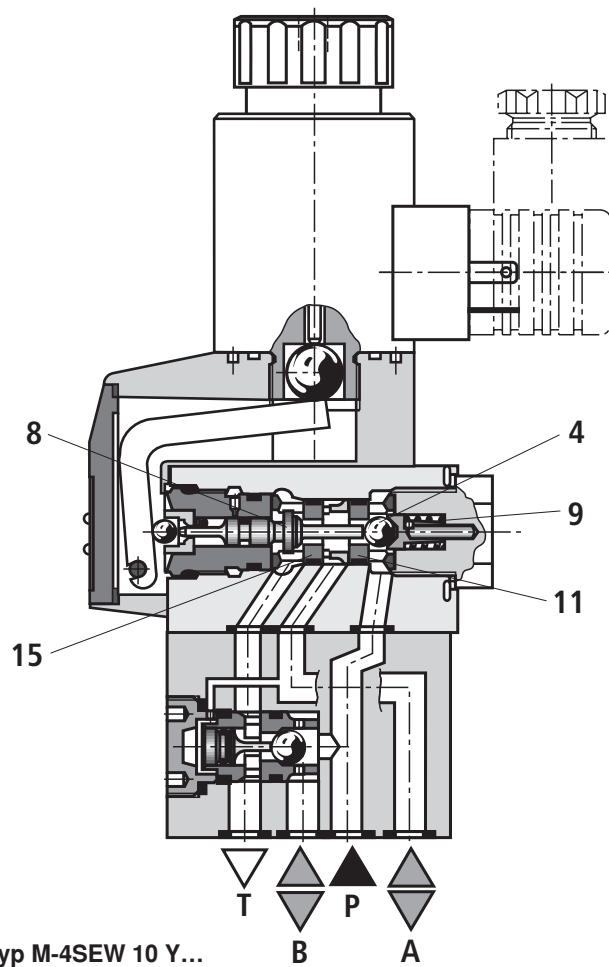
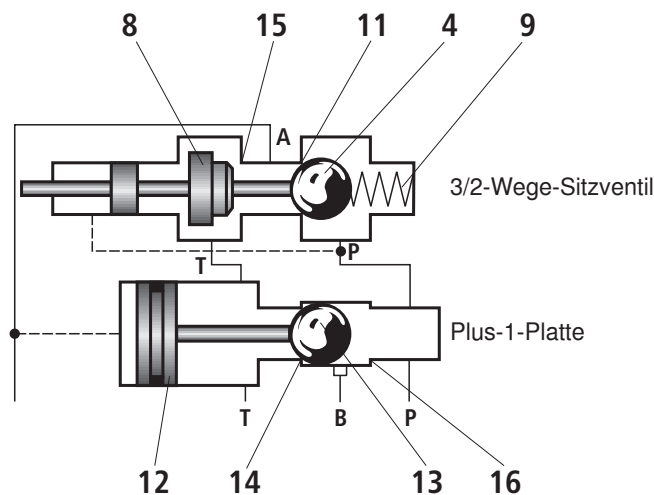
Symbol "D":



Symbol "Y":



### Schematische Darstellung: Ausgangsstellung



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

### allgemein

Masse	– 3/2-Wege-Sitzventil	kg [lbs]	2,0 [4.41]
	– 4/2-Wege-Sitzventil	kg [lbs]	3,5 [7.72]
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperaturbereich		°C [°F]	–30 bis +50 [–22 bis +122] (NBR-Dichtungen) –20 bis +50 [–4 bis +122] (FKM-Dichtungen)

### hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	bar [psi]	siehe Leistungsgrenze Seite 7	
Maximaler Volumenstrom	l/min [US gpm]	40 [10.6]	
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 <sup>1)</sup> ; Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl) <sup>1)</sup> ; HEPG (Polyglykole) <sup>2)</sup> ; HEES (Synthetische Ester) <sup>2)</sup> ; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	–30 bis +80 [–22 bis +176] (NBR-Dichtungen) –20 bis +80 [–4 bis +176] (FKM-Dichtungen)	
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s [SUS]	2,8 bis 500 [15 bis 2300]	
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 <sup>3)</sup>	

### elektrisch

Spannungsart		Gleichspannung	Wechselspannung
lieferbare Spannungen <sup>4)</sup>	V	12, <b>24</b> , 42, 96, 110, 205, 220	nur über Gleichrichter möglich (siehe Seite 12)
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%	±10	
Leistungsaufnahme	W	30	
Einschaltdauer	%	100	
Schaltzeit nach ISO 6403	– EIN	ms	25 bis 60 (ohne Gleichrichter) 30 bis 70 (mit Gleichrichter)
	– AUS		10 bis 20 (ohne Gleichrichter) 30 bis 70 (mit Gleichrichter)
Maximale Schaltfrequenz	– Betriebsdruck ≤ 350 bar	1/h	15000
	– Betriebsdruck > 350 bar	1/h	3600
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 65 (mit montierter und verriegelter Leitungsdose)	
Maximale Oberflächentemperatur der Spule <sup>5)</sup>	°C [°F]	120 [248]	

<sup>1)</sup> geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

<sup>2)</sup> geeignet nur für FKM-Dichtungen

<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 Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 und RD 50088.

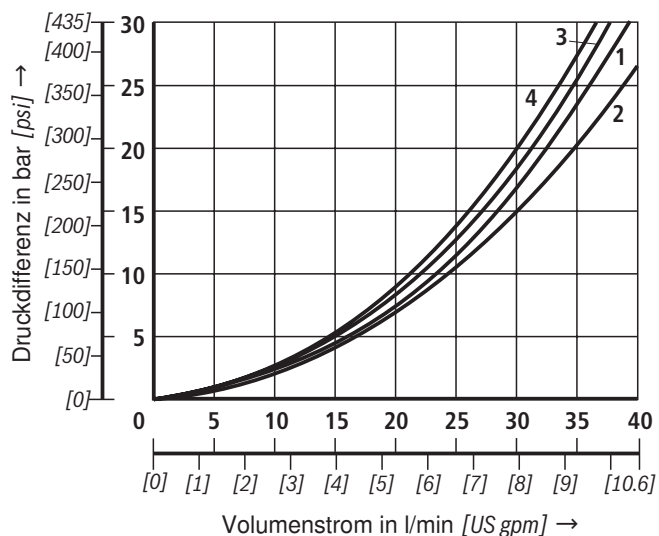
<sup>4)</sup> Sonderspannungen auf Anfrage

<sup>5)</sup> Auf Grund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die Normen ISO 13732-1 und EN 982 zu beachten!

**Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE  $\perp$ ) vorschriftsmäßig anzuschließen.**

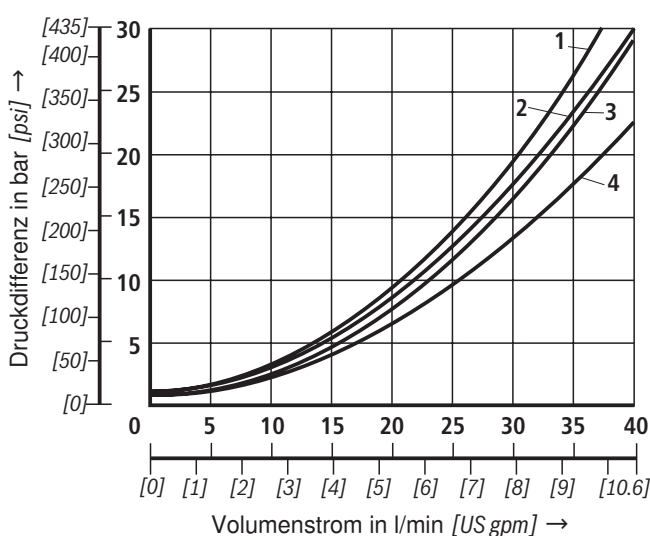
**Kennlinien** (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  [ $104 \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}$ ])

**$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien**  
3/2-Wege-Sitzventil



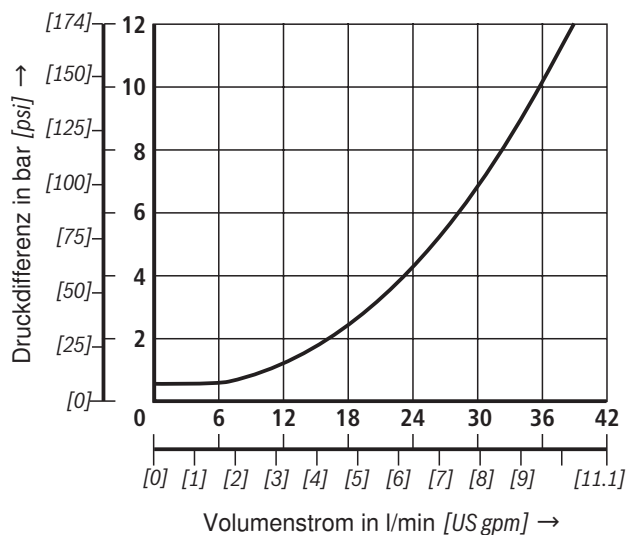
- 1 M-3SEW 10 C ..., P nach A
- 2 M-3SEW 10 C ..., A nach T
- 3 M-3SEW 10 U ..., P nach A
- 4 M-3SEW 10 U ..., A nach T

**$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien**  
4/2-Wege-Sitzventil

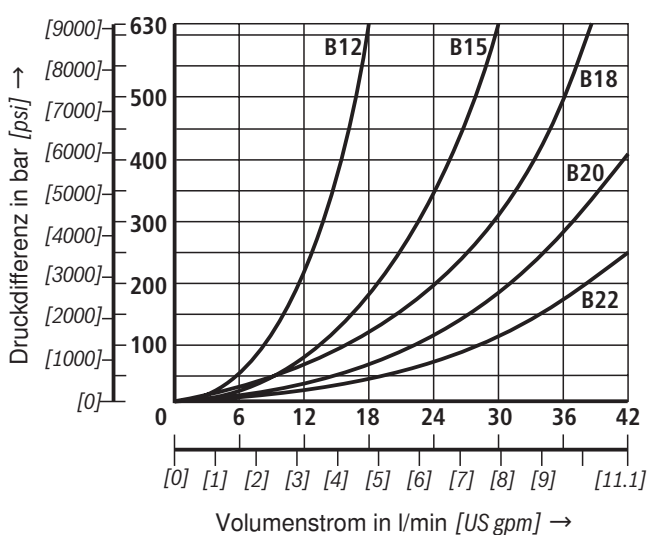


- 1 M-4SEW 10 D Y ..., A nach T
- 2 M-4SEW 10 D Y ..., P nach A
- 3 M-4SEW 10 D Y ..., P nach B
- 4 M-4SEW 10 D Y ..., B nach T

**$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien**  
Einsteck-Rückschlagventil



**$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien**  
Einsteck-Drossel



**Leistungsgrenze** (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 9 °F])

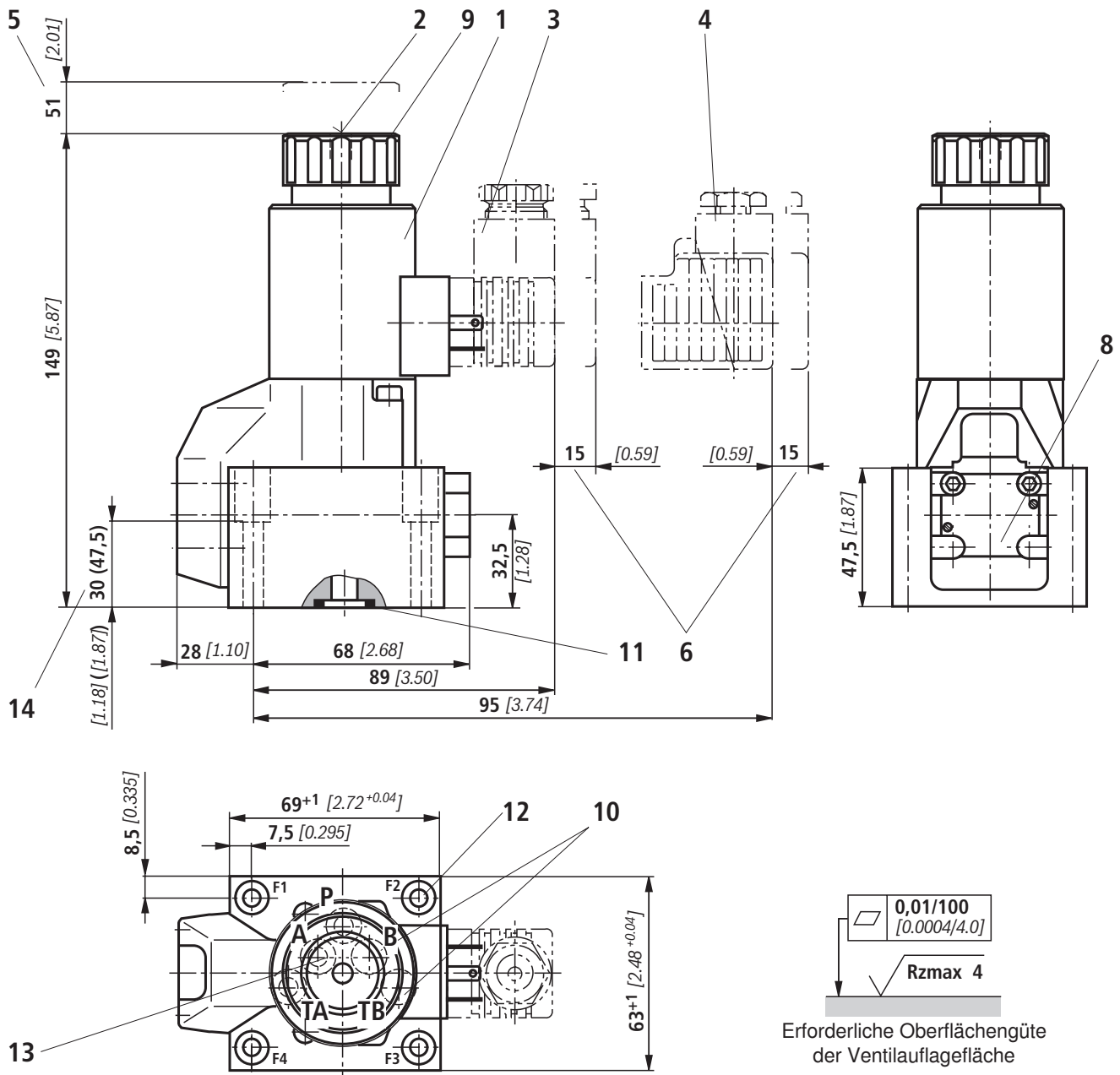
	Symbol	Bemerkung	Maximaler Betriebsdruck in bar [psi]				Volumenstrom in l/min [US gpm]
			P	A	B	T	
2-Wege-Schaltung (3/2-Wege-Sitzventil) nur als Entlastungsfunktion	U 	Vor Schaltung von Ausgangsstellung in Schaltstellung muss bei Anschluss A Druck anstehen. $p_A \geq p_T$		420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10.6]
	C 	$p_A \geq p_T$		420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10.6]
3-Wege-Schaltung	U 	$p_P \geq p_A \geq p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10.6]
	C 		420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]		100 [1450]	40 [10.6]
4-Wege-Schaltung (Volumenstrom nur in Pfeilrichtung möglich!)	D 	3/2-Wegeventil (Symbol "U") in Verbindung mit Plus-1-Platte: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	100 [1450]	40 [10.6]
	Y 	3/2-Wegeventil (Symbol "C") in Verbindung mit Plus-1-Platte: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	420/630 [6100/ 9150]	100 [1450]	40 [10.6]

**Achtung!**

Bitte die allgemeinen Hinweise auf Seite 12 beachten!

Die Leistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.

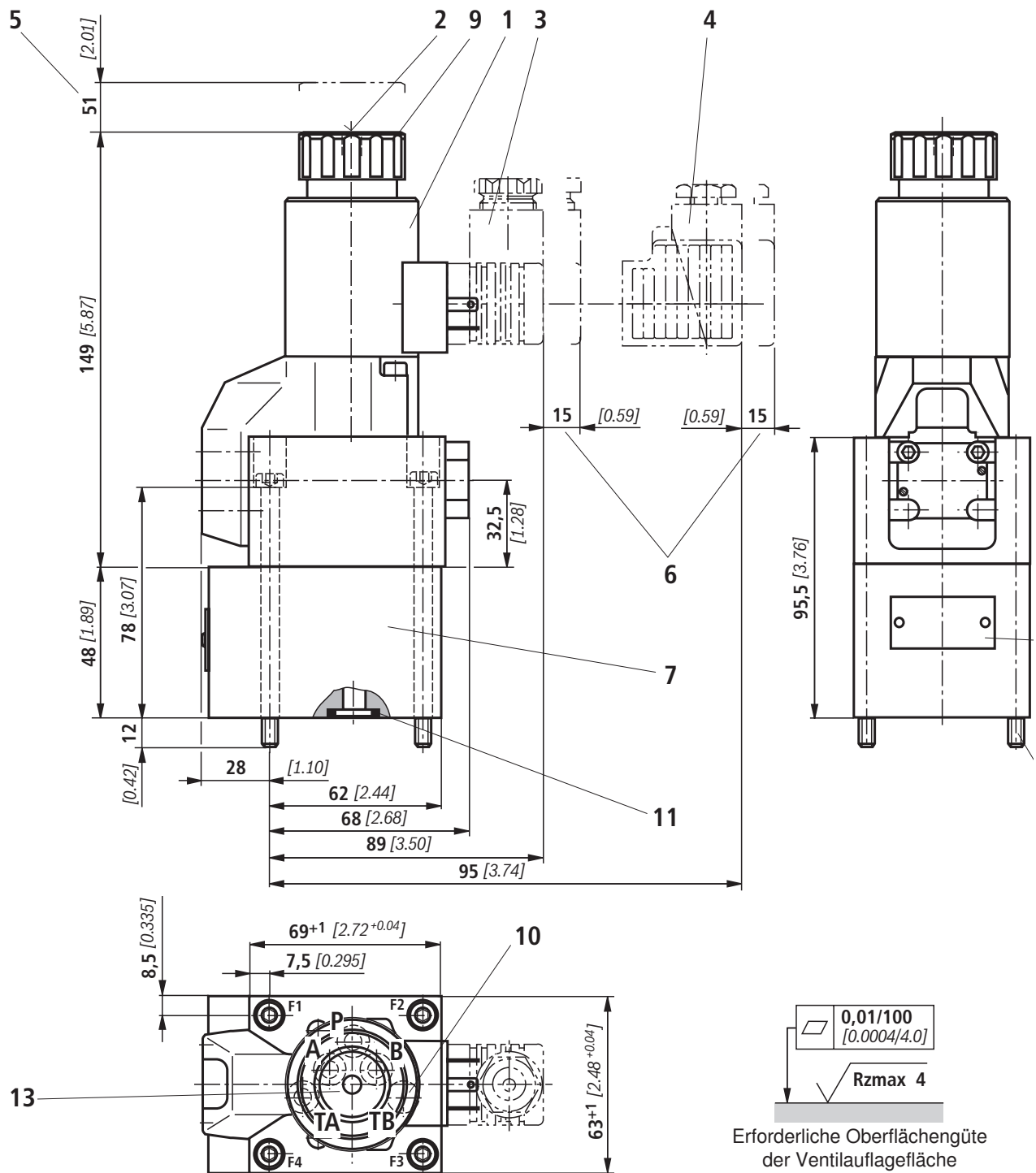
**Geräteabmessungen: 3/2-Wege-Sitzventil (Maßangaben in mm [inch])**



**Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben**  
 siehe Seite 11.

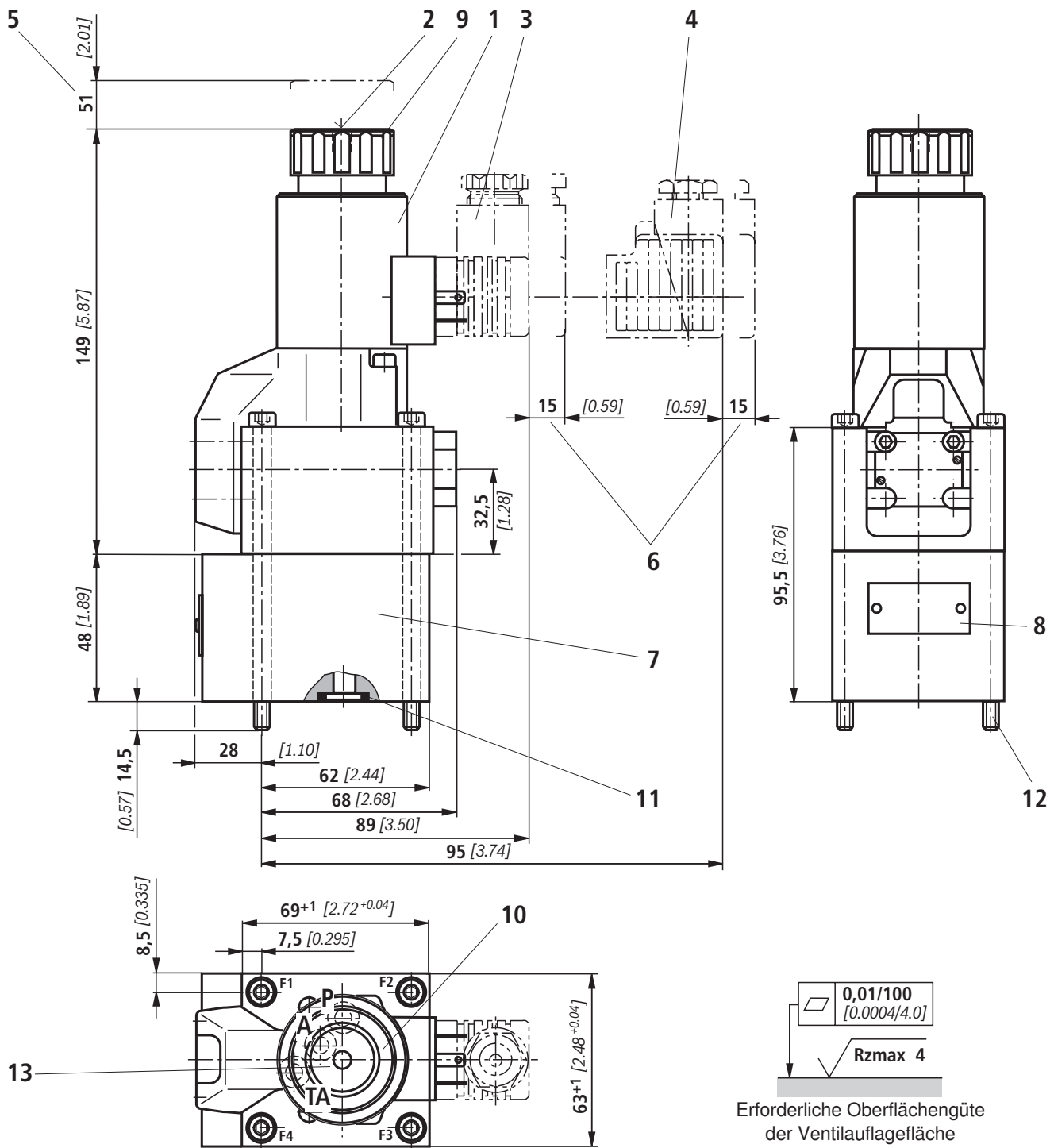


## Geräteabmessungen: 4/2-Wege-Sitzventil, Ausführung „420“ (Maßangaben in mm [inch])



Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben  
siehe Seite 11.

**Geräteabmessungen: 4/2-Wege-Sitzventil, Ausführung „630“ (Maßangaben in mm [inch])**



Positionserklärungen und Ventilbefestigungsschrauben  
 siehe Seite 11.

## Geräteabmessungen

- 1 Magnet "a"
- 2 verdeckte Hilfsbetätigungseinrichtung "N9"
- 3 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 12)
- 4 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 12)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Spule
- 6 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Plus-1-Platte
- 8 Typschild
- 9 Befestigungsmutter, Anziehdrehmoment  $M_A = 4^{+1}$  Nm [2.95<sup>+0.74</sup> ft-lbs]
- 10 **Achtung!**
  - Die Anschlüsse B und TB sind bei 3/2-Wege-Sitzventilen in Ausführung „420“ als Blindsenkung, bei Ausführung „630“ nicht vorhanden.
  - Anschluss TB ist bei 4/2-Wege-Sitzventilen in Ausführung „420“ als Blindsenkung vorhanden.
  - Die Anschlüsse B und TB sind bei 4/2-Wege-Sitzventilen in Ausführung „630“ nicht vorhanden.
- 11 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, TA und TB; Dichtring für Anschluss P
- 12 Ventilbefestigungsschrauben siehe unten
- 13 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 14 30 (420 bar); 47,5 (630 bar)

## Ventilbefestigungsschrauben

### 3/2-Wege-Sitzventil (separate Bestellung)

- 420 bar [6100 psi]-Ausführung:
  - 4 Zylinderschrauben metrisch**
  - ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fZn-240h-L**
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09$  bis 0,14);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 12,5$  Nm [9.2 ft-lbs]  $\pm 10$  %,
  - Material-Nr. **R9130001058**
  - oder
  - 4 Zylinderschrauben**
  - ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9** (Selbstbeschaffung)
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 15,5$  Nm [11.4 ft-lbs]  $\pm 10$  %

### 4 Zylinderschrauben UNC

- 1/4-20 UNC x 1 1/2"** (Selbstbeschaffung)
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,19$  bis 0,24 nach ASTM-574);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 20$  Nm [14.8 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17 nach ISO 4762);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 14$  Nm [10.3 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- Material-Nr. **R978800710**

- 630 bar [9150 psi]-Ausführung:
  - 4 Zylinderschrauben metrisch**
  - ISO 4762 - M8 x 60 - 10.9-fZn-240h-L**
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09$  bis 0,14);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 30$  Nm [22.1 ft-lbs]  $\pm 10$  %,
  - Material-Nr. metrisch **R913000217**
  - oder
  - 4 Zylinderschrauben**
  - ISO 4762 - M8 x 60 - 10.9** (Selbstbeschaffung)
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 37$  Nm [27.3 ft-lbs]  $\pm 10$  %

### 4 Zylinderschrauben UNC

- 5/16-18 UNC x 2"** (Selbstbeschaffung)
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,19$  bis 0,24 nach ASTM-574);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 40$  Nm [29.5 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17 nach ISO 4762);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 28$  Nm [20.7 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- Material-Nr. **R978800730**

### 4/2-Wege-Sitzventil (im Lieferumfang enthalten)

- 420 bar [6100 psi]-Ausführung:
  - 4 Zylinderschrauben metrisch**
  - ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fZn-240h-L**
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09$  bis 0,14);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 12,5$  Nm [9.2 ft-lbs]  $\pm 10$  %,
  - Material-Nr. **R913000259**
  - oder
  - 4 Zylinderschrauben**
  - ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9** (Selbstbeschaffung)
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 15,5$  Nm [11.4 ft-lbs]  $\pm 10$  %

### 4 Zylinderschrauben UNC

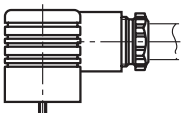
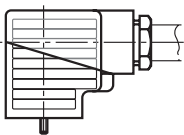
- 1/4-20 UNC x 3 1/2"** (Selbstbeschaffung)
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,19$  bis 0,24 nach ASTM-574);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 20$  Nm [14.8 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17 nach ISO 4762);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 14$  Nm [10.3 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- Material-Nr. **R978800717**

- 630 bar [9150 psi]-Ausführung:
  - 4 Zylinderschrauben metrisch**
  - ISO 4762 - M8 x 110 - 10.9-fZn-240h-L**
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09$  bis 0,14);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 30$  Nm [22.1 ft-lbs]  $\pm 10$  %,
  - Material-Nr. **R913000260**
  - oder
  - 4 Zylinderschrauben**
  - ISO 4762 - M8 x 110 - 10.9** (Selbstbeschaffung)
  - (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);
  - Anziehdrehmoment  $M_A = 37$  Nm [27.3 ft-lbs]  $\pm 10$  %

### 4 Zylinderschrauben UNC

- 5/16-18 UNC x 4 1/4"** (Selbstbeschaffung)
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,19$  bis 0,24);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 40$  Nm [29.5 ft-lbs]  $\pm 15$  %;
- (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);
- Anziehdrehmoment  $M_A = 28$  Nm [20.7 ft-lbs]  $\pm 15$  %

## Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe RD 08006					Material-Nr.	
Anschluss	Ventilseite	Farbe	ohne Beschaltung	mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V	mit Gleichrichter 12 ... 240 V	mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V
M16 x 1,5	a	grau	<b>R901017010</b>	–	–	–
	a/b	schwarz	<b>R901017011</b>	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>
1/2" NPT (Pg16)	a	rot/braun	<b>R900004823</b>	–	–	–
	a/b	schwarz	<b>R900011039</b>	<b>R900057453</b>	<b>R900842566</b>	–

### Einsteck-Drossel

Der Einsatz der Einsteck-Drossel ist dann erforderlich, wenn auf Grund gegebener Betriebsbedingungen während der Schaltvorgänge Volumenströme auftreten können, die die Leistungsgrenze des Ventils überschreiten.

Beispiele:

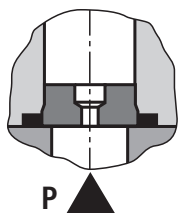
- Speicherbetrieb,
- Einsatz als Vorsteuerventil bei interner Steuerflüssigkeitsentnahme.

#### 3/2-Wege-Sitzventil (siehe Seite 3)

Die Einsteck-Drossel wird in den Anschluss P des Sitzventiles gesteckt.

#### 4/2-Wege-Sitzventil (siehe Seite 4)

Die Einsteck-Drossel wird in den Anschluss P der Plus-1-Platte gesteckt.



### Einsteck-Rückschlagventil

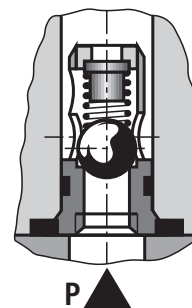
Das Einsteck-Rückschlagventil gestattet freien Volumenstrom von P nach A und sperrt von A nach P leckfrei ab.

#### 3/2-Wege-Sitzventil (siehe Seite 3)

Das Einsteck-Rückschlagventil wird in den Anschluss P des Sitzventiles gesteckt.

#### 4/2-Wege-Sitzventil (siehe Seite 4)

Das Einsteck-Rückschlagventil wird in den Anschluss P der Plus-1-Platte gesteckt.



### Allgemeine Hinweise

- Um das Ventil sicher zu schalten bzw. in seiner Schaltstellung zu halten, muss der Druck an  $P \geq A \geq T$  sein (konstruktionsbedingt).
- Die Anschlüsse P, A und TA (3/2-Wege-Sitzventil) sowie P, A, B und TA (4/2-Wege-Sitzventil) sind entsprechend ihren Aufgaben eindeutig festgelegt. Sie dürfen nicht beliebig vertauscht oder verschlossen werden. Der Volumenstrom ist nur in Pfeilrichtung zulässig.
- Bei Einsatz der Plus-1-Platte (4/2-Wegefunktion) sind folgende untere Funktionswerte zu beachten:  
 $p_{\min} = 8 \text{ bar}$ ;  $q_V > 3 \text{ l/min}$ .
- Der Gesamtvolumenstrom des Ventiles darf nicht überschritten werden.