

Wege-Schieberventile, direktgesteuert, mit manueller und fluidischer Betätigung

Typ WMM, WN und WP

RD 22334

Ausgabe: 2013-04

Ersetzt: 22331



- ▶ Nenngröße 10
- ▶ Geräteserie 5X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar [5076 psi]
- ▶ Maximaler Volumenstrom 160 l/min [42.3 US gpm]

Merkmale

- ▶ 4/3-, 4/2- oder 3/2-Wege-Ausführung
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- ▶ Betätigungsarten:
 - Handhebel
 - Pneumatisch
 - Hydraulisch

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Betätigungsarten	4, 5
Funktion, Schnitt	6
Technische Daten	7
Kennlinien	8
Leistungsgrenzen	9, 10
Abmessungen	11 ... 14
Weitere Informationen	14

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
		10		5X	/		/			*

01	3 Hauptanschlüsse	3
	4 Hauptanschlüsse	4

Betätigungsarten

02	- Manuell	
	Handhebel	WMM
	- Fluidisch	
	Steuerdruck 1,5 ... 10 bar [22 ... 145 psi]	WN
	Steuerdruck 8 ... 160 bar [116 ... 2321 psi]	WP
03	Nenngröße 10	10
04	Symbole z. B. C, E, EA, EB usw; mögliche Ausführungen siehe Seite 3 ... 5	
05	Geräteserie 50 ... 59 (50 ... 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	5X
06	Mit Federrückstellung	ohne Bez.
	Ohne Federrückstellung (nicht für Ventil mit 3 Schaltstellungen sowie Ausführung „WMM“)	O
	Mit Raste (nicht für Ausführung „WN“ und „WP“)	F
	Ohne Federrückstellung mit Raste (nicht für Ventil mit 3 Schaltstellungen sowie Ausführung „WMM“)	OF

Korrosionsschutz

07	Standard-Korrosionsschutz	ohne Bez.
	Verbesserter Korrosionsschutz (720 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227; nur Ausführung „WMM“)	J4

Einsteckdrossel ¹⁾

08	Ohne Einsteckdrossel	ohne Bez		
	Mit Einsteckdrossel:			
	Anschluss	Drossel-Ø in mm [inch]		
		0,8 [0.031]	1,0 [0.039]	1,2 [0.047]
	P	= B08	= B10	= B12
	A	= H08	= H10	= H12
	B	= R08	= R10	= R12
	A und B	= N08	= N10	= N12
T ²⁾	= X08	= X10	= X12	
Weitere Einsteckdrossel-Durchmesser auf Anfrage.				

Dichtungswerkstoff

09	NBR-Dichtungen	M
	FKM-Dichtungen	V
	Dichtungen für HFC-Druckflüssigkeiten	MH
	Achtung, Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!	

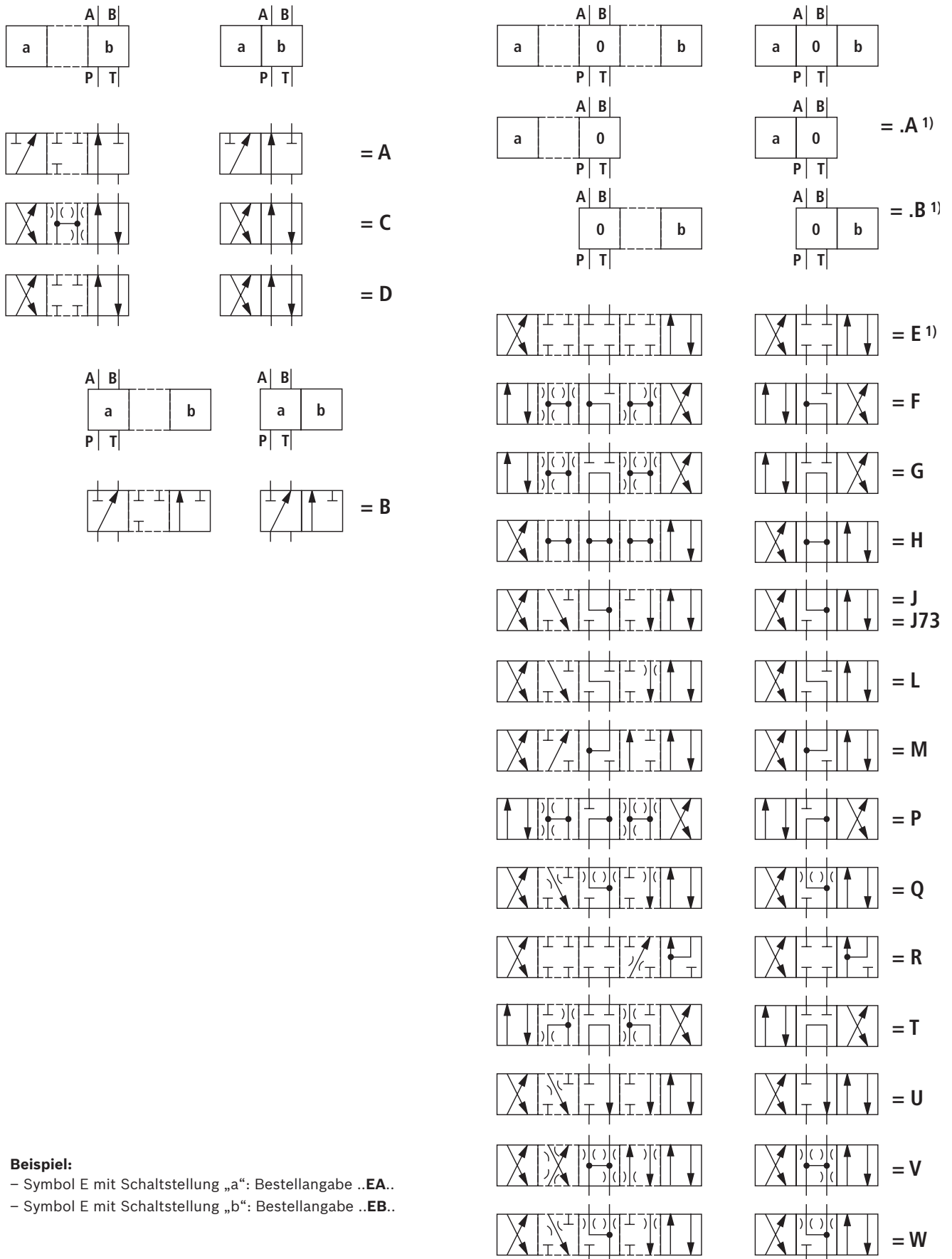
Steuerölanschluss

10	Whitworth Rohrgewinde G1/4	-
	UNF-Gewinde 7/16" - 20 UNF (nur Ausführung „WN“ und „WP“)	/12
11	Weitere Angaben im Klartext	

¹⁾ Bei Überschreiten der zulässigen Ventilleistungsgrenze ist der Einbau von Einsteckdrosseln vorzusehen (Leistungsgrenzen siehe Seite 9).

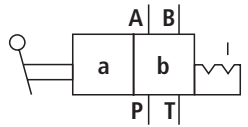
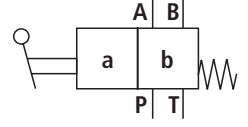
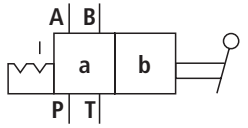
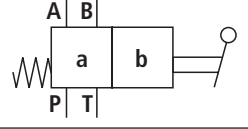
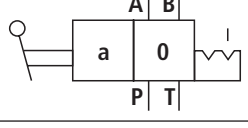
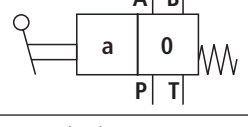
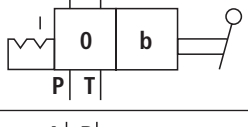
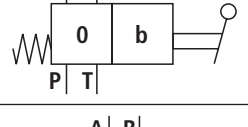
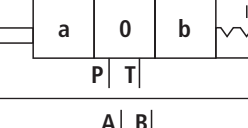

²⁾ Bei Verwendung von Einsteckdrosseln im Kanal T, darf der Druck in den Arbeitsanschlüssen und bei Verbindung zu den Tankräumen 210 bar nicht überschreiten.

Symbole



1) **Beispiel:**
 - Symbol E mit Schaltstellung „a“: Bestellangabe **..EA..**
 - Symbol E mit Schaltstellung „b“: Bestellangabe **..EB..**

Betätigungsarten: Typ WMM

Symbol	Bestellangaben Betätigungsseite	Raste	Betätigungsart Handhebel
A, C, D		../F..	 2)
			 2)
B		../F..	 3)
			 3)
E, F, G, H, J, J73, L, M, P, Q, R, T, U, V, W	„a“ ¹⁾ = .A	../F..	 2)
			 2)
	„b“ ¹⁾ = .B	../F..	 3)
			 3)
		../F..	 4)
			 4)

1) Siehe Symbole Seite 3

2) Siehe Pos. 2 Seite 11

2) Siehe Pos. 1 Seite 11

2) Siehe Pos. 3 Seite 11

Betätigungsarten: WN und WP

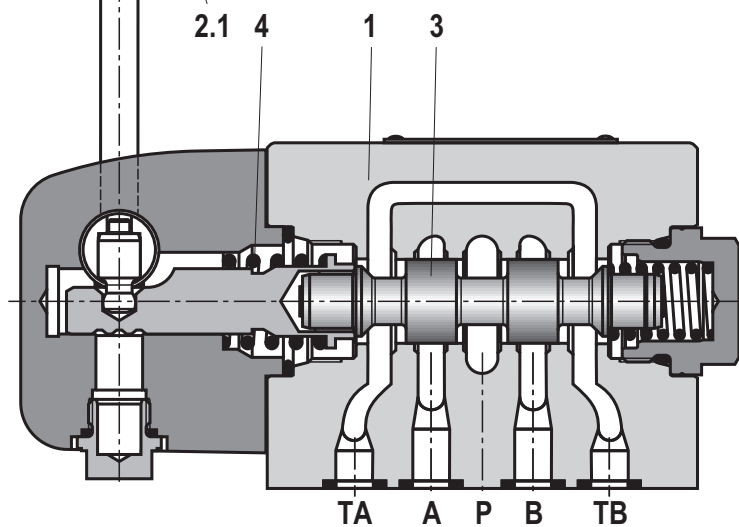
Symbol	Bestellangaben Betätigungsseite	Raste	Betätigungsart fluidisch
A, C, D			
		../O..	
		../OF..	
B			
E, G, H, J, L, U	„a“ ¹⁾ = .A		
	„b“ ¹⁾ = .B		

¹⁾ Siehe Symbole Seite 3

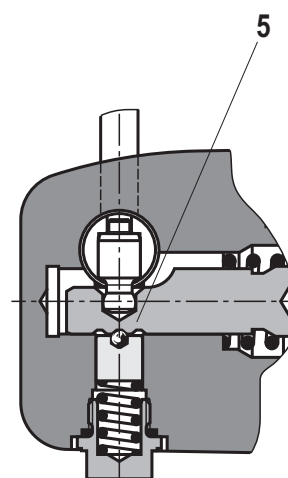
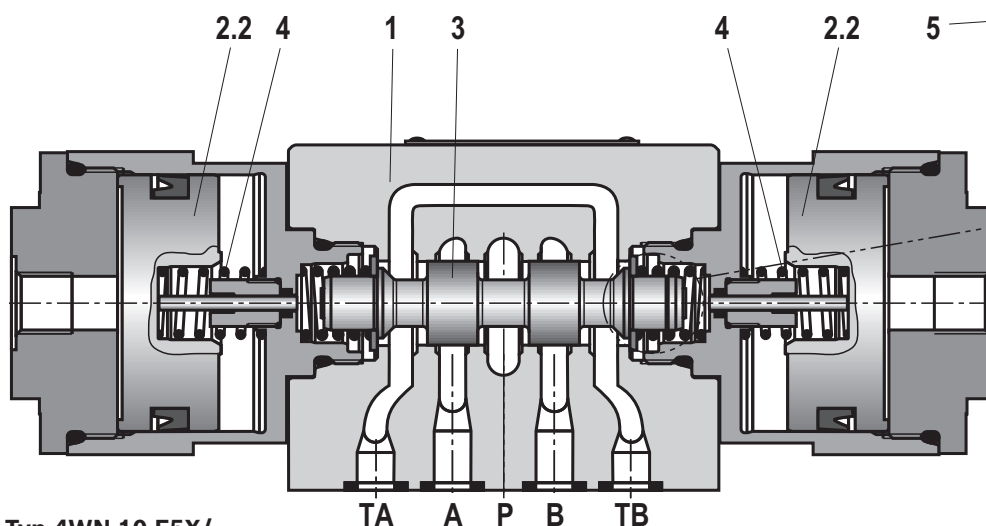
Funktion, Schnitt

Ventile des Typs WMM sind manuell betätigte Wege-Schieberventile, Ventile des Typs WN und WP fluidisch betätigte Wege-Schieberventile. Sie steuern Start, Stop und Richtung eines Volumenstromes. Die Wegeventile bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einer Betätigungsart (2.1) (Handhebel) oder zwei Betätigungsarten (2.2) (hydraulischer, pneumatischer Betätigungszylin-

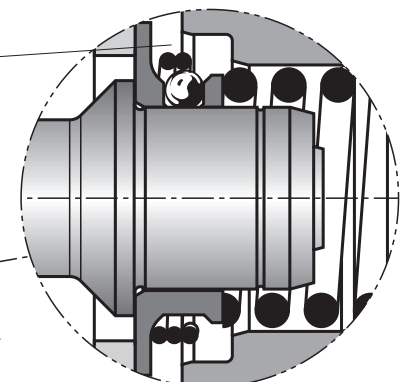
der), dem Steuerschieber (3) sowie ein oder zwei Rückstellfedern (4). In unbetätigtem Zustand wird der Steuerschieber (3) durch die Rückstellfedern (4) in Mittel- oder Ausgangsstellung gehalten (ausgenommen Ausführung „O“). Der Steuerschieber (3) wird mittels der Betätigungsarten in die gewünschte Schaltstellung geschoben.



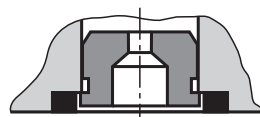
Typ 4WMM 10 E5X/...

Typ 4WMM 10 D5X/F/...
(mit Raste)

Typ 4WN 10 E5X/...



Typ 4WN 10 D5X/OF...

**Einsteckdrossel**

Der Einsatz der Einsteckdrossel ist dann erforderlich, wenn auf Grund gegebener Betriebsbedingungen während der Schaltvorgänge Volumenströme auftreten, die über der Leistungsgrenze des Ventils liegen.

Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Typ			WN WP WMM
Masse	- 1 Betätigungszylinder	kg [lbs]	3,4 [7.5] 2,9 [6.4] 3,6 [7.9]
	- 2 Betätigungszylinder	kg [lbs]	4,8 [10.6] 3,7 [8.2]
Betätigungskraft	- Mit Raste „F“	N [lbf]	- - 30 ... 40 [6.7 ... 9.0]
	- Mit Federrückstellung	N [lbf]	- - 18 ... 20 [4.1 ... 4.5]
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperaturbereich	°C [°F]	-20 ... +70 [-4 ... +158] (NBR-Dichtungen) -15 ... +70 [-59 ... +158] (FKM-Dichtungen)	
Lagertemperaturbereich	°C [°F]	-20 ... +50 [-4 ... +122]	

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	- Anschluss A, B, P	bar [psi]	350 [5076]
	- Anschluss T	bar [psi]	210 [3050] Tankdruck (Standard) Bei Symbol A oder B muss der Anschluss T als Leckölanschluss benutzt werden, wenn der Betriebsdruck über dem zulässigen Tankdruck liegt.
Steuerdruck ¹⁾		bar [psi]	1,5 ... 10 [22 ... 145 psi] 8 ... 160 [116 ... 2321 psi] -
Maximaler Volumenstrom		l/min [US gpm]	160 [42.3]
Steuervolumen		cm ³ [inch ³]	23,7 [1.45] 6,9 [0.42] -
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle unten	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)	°C [°F]	-20 ... +80 [-4 ... +176] (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 [-59 ... +176] (FKM-Dichtungen)	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	2,8 ... 500 [35 ... 2320]	
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ²⁾	

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Biologisch abbaubar	- wasserunlöslich	HETG	VDMA 24568
		HEES	
	- wasserlöslich	HEPG	VDMA 24568
Schwerentflammbar	- wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922
	- wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR



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.)!

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 50 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

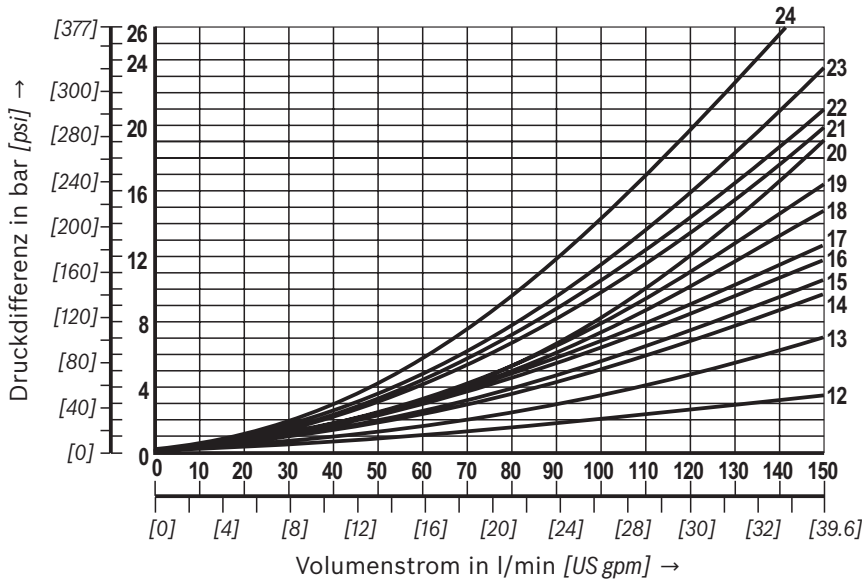
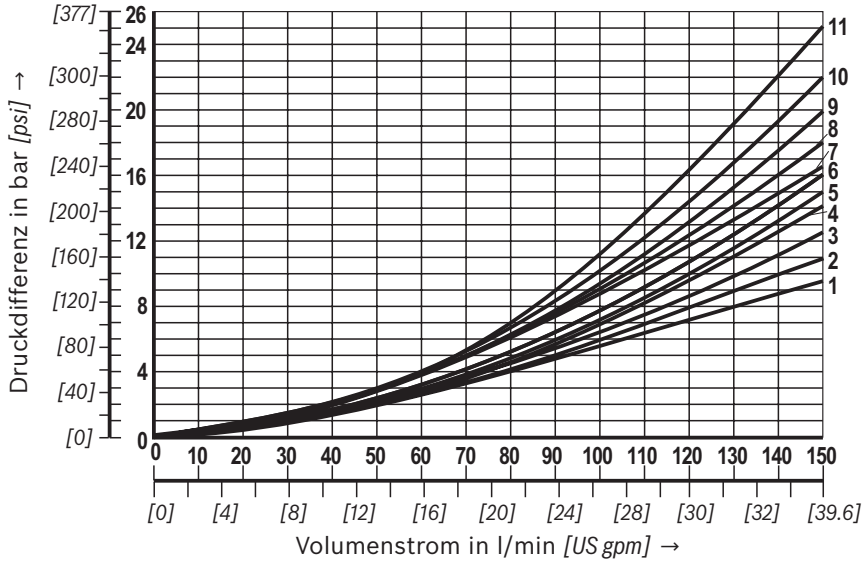
¹⁾ Angaben gelten nur, wenn Betätigungsdruck direkt am Ventil anliegt!

²⁾ 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.

Kennlinien

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

Δp - q_v -Kennlinien



Symbol	Volumenstromrichtung			
	P - A	P - B	A - T	B - T
A; B	6	6	-	-
C	1	2	5	7
D	2	2	5	7
E	17	16	19	21
F	2	3	22	23
G	4	4	24	24
H	14	14	20	21
J	3	3	9	11
J73	22	21	23	24
L	3	3	9	9
M	14	14	6	8
P	17	14	20	23
Q	16	17	4	8
R	18	21	18	24
T	18	4	10	24
U	3	3	6	11
V	17	17	18	20
W	auf Anfrage			

Mittelstellung:

Symbol	Volumenstromrichtung				
	P - A	P - B	B - T	A - T	P - T
H	12	12	13	13	15

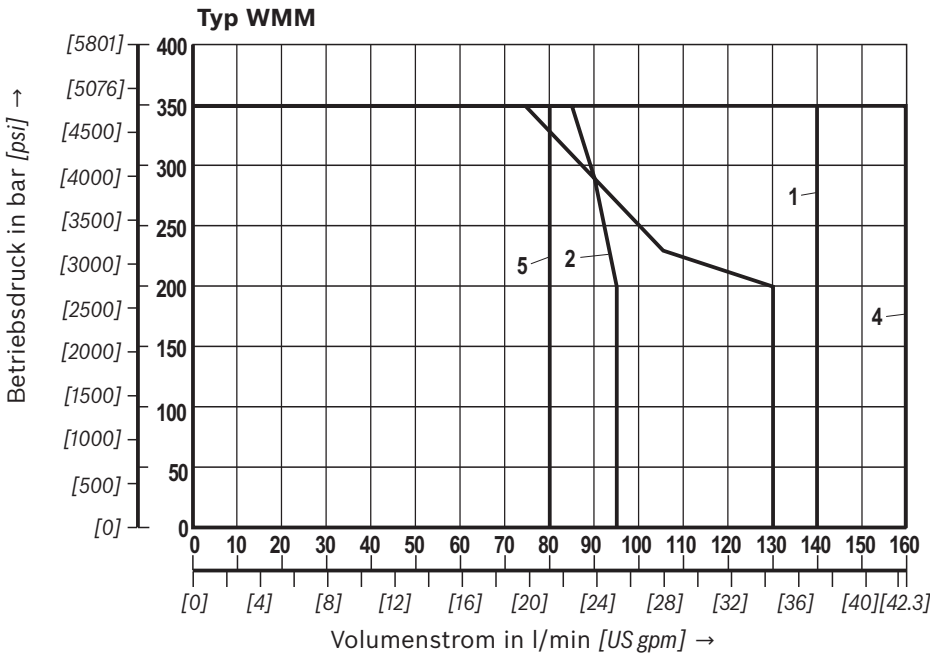
Leistungsgrenzen

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

Hinweis!

Die angegebenen Leistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig. Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung (z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Leistungsgrenze wesentlich geringer sein! Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!

Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!

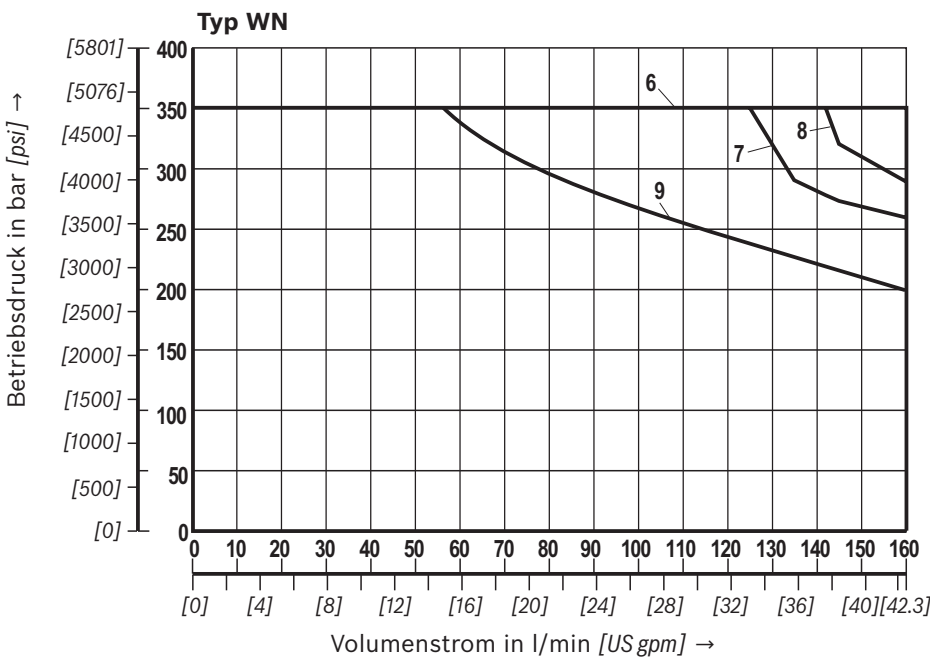


Mit Federrückstellung „-“

Kennlinie	Symbol
1	C, D, E, J, J73, L, M, Q, U, V, W
2	H
3	T, G

Mit Raste „F“

Kennlinie	Symbol
4	C, D, E, J, J73, L, M, Q, U
5	T, G, H

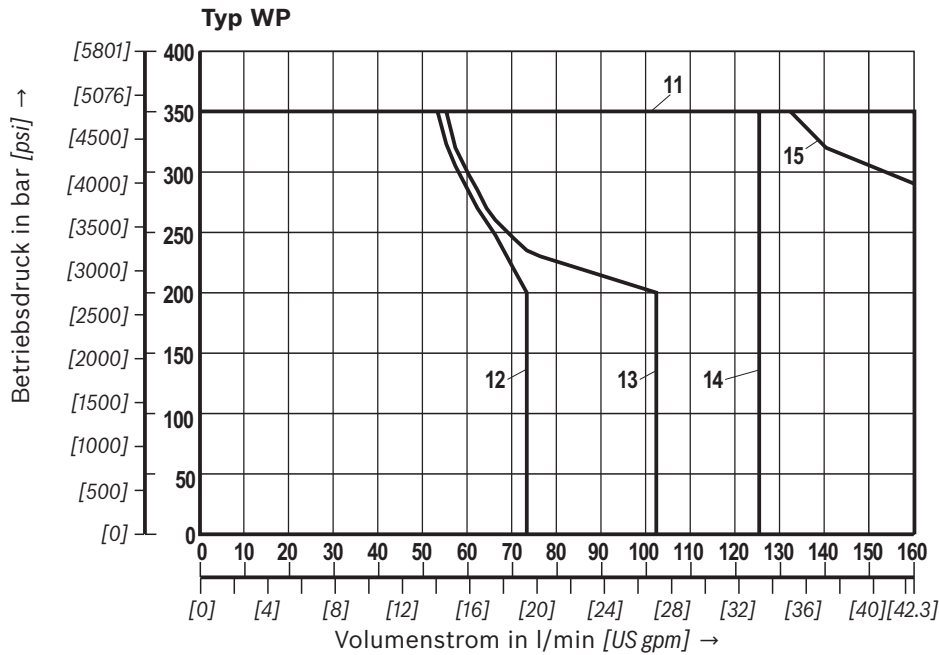


Kennlinie	Symbol
6	C, C/OF, D, D/OF, E, J, L, M, U
7	H
8	G
9	A, B

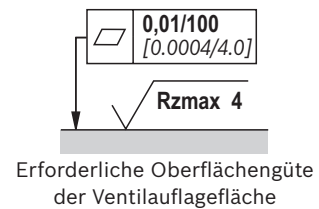
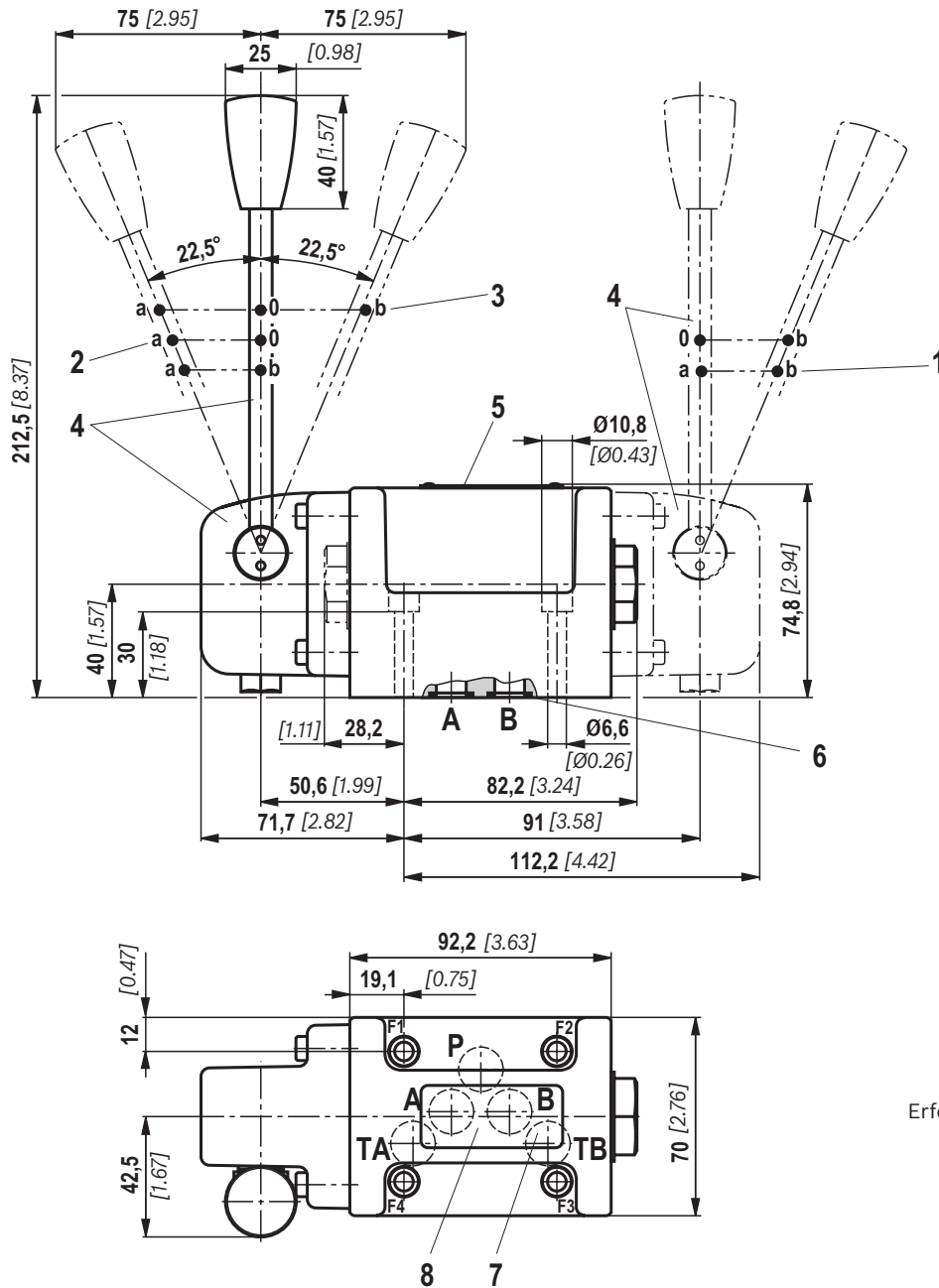
Leistungsgrenzen(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$ [104 ± 9 °F])**Hinweis!**

Die angegebenen Leistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig. Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung

(z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Leistungsgrenze wesentlich geringer sein! Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!



Kennlinie	Symbol
11	C, C/OF, D, D/OF, E, J, L, M, U
12	B
13	A
14	G
15	H

Abmessungen: Typ WMM
 (Maßangaben in mm [inch])


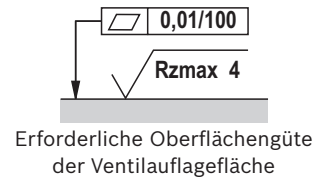
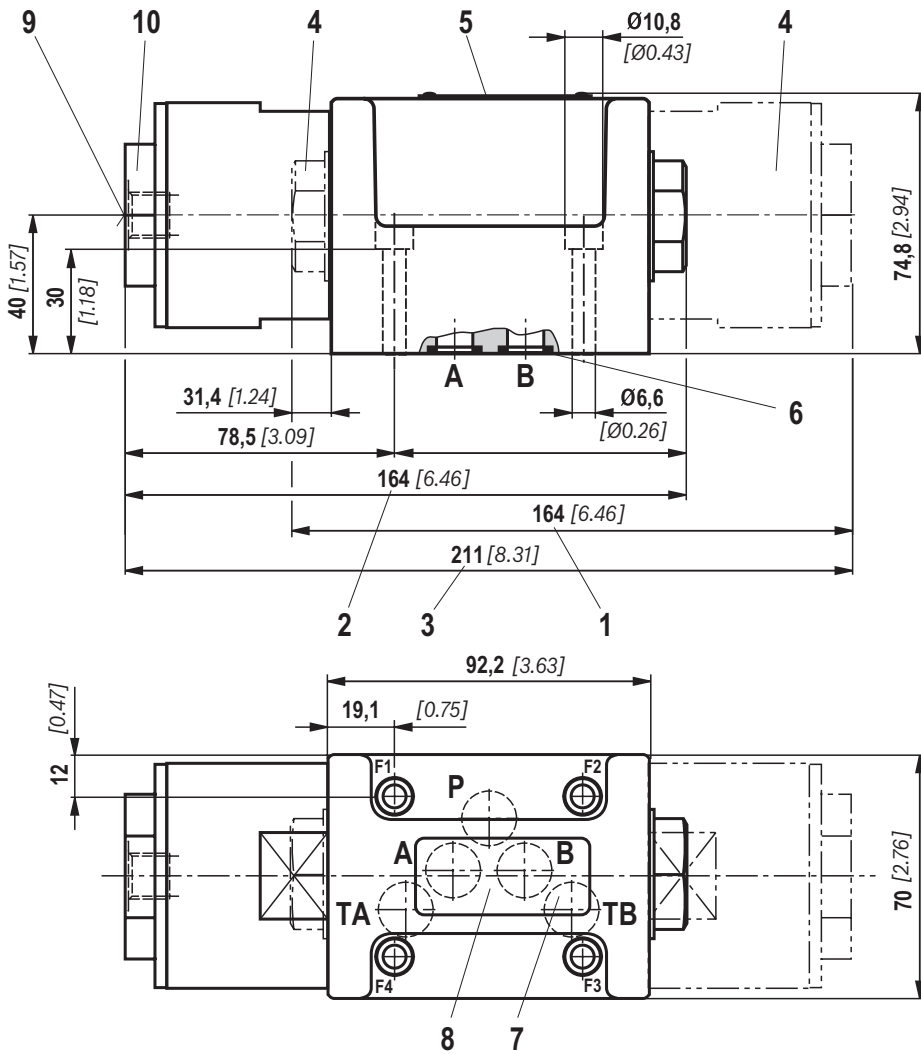
- 1 Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol B und .B
- 2 Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol A, C, D, .A
- 3 Ventile mit 3 Schaltstellungen
- 4 Deckel und Handhebel
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P, TA, TB
- 7 Zusätzlicher Anschluss TB kann wahlweise verwendet werden
- 8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05

Hinweise!

- ▶ Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.
- ▶ Bei Ventilen mit 2 Schaltstellungen und Symbolen B und .B, ist der Handhebel auf der Ventilseite B montiert.
- ▶ Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten siehe Seite 14.

Abmessungen: Typ WN
(Maßangaben in mm [inch])



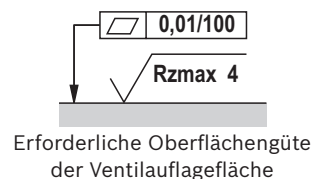
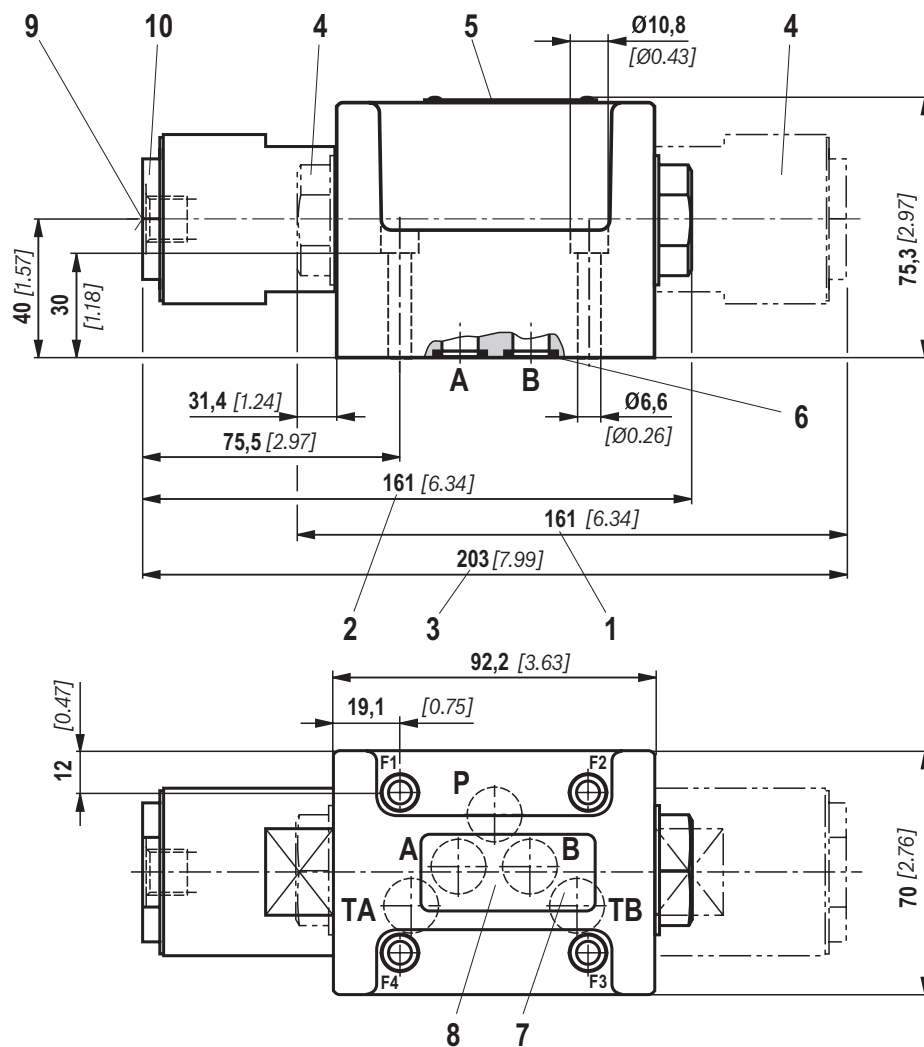
- 1 Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol B und .B
- 2 Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol A, C, D, .A
- 3 Ventile mit 3 Schaltstellungen
- 4 Deckel und Verschlusschraube
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P, TA, TB
- 7 Zusätzlicher Anschluss TB kann wahlweise verwendet werden
- 8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 9 Steuerölanschluss G1/4 (Ausführung „-“) Steuerölanschluss 7/16“ - 20 UNF (Ausführung „/12“)
- 10 Buchse

Hinweise!

- ▶ 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.
- ▶ Beim Einschrauben/Lösen des Anschlussschlauches am Steuerölanschluss (9), ist die Buchse (10) durch Verwendung eines Gabelschlüssels gegen Verdrehen zu sichern.

Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten siehe Seite 14.

Abmessungen: Typ WP (Maßangaben in mm [inch])



- 1 Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol B und .B
- 2 Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol A, C, D, EA...
- 3 Ventile mit 3 Schaltstellungen
- 4 Deckel und Verschlusschraube für Ventile mit 2 Schaltstellungen, Symbol B, Y, EB...
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P, TA, TB
- 7 Zusätzlicher Anschluss TB kann wahlweise verwendet werden
- 8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 9 Steuerölanschluss metrisch: G1/4
Steuerölanschluss UNC: 7/16" - 20 UNF
- 10 Buchse

Hinweise!

- ▶ 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.
- ▶ Beim Einschrauben/Lösen des Anschlusschlauches am Steuerölanschluss (9), ist die Buchse (10) durch Verwendung eines Gabelschlüssels gegen Verdrehen zu sichern.

Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten siehe Seite 14.

Abmessungen

Anschlussplatten nach Datenblatt 45054 (separate Bestellung)

G 66/01 (G3/8) ¹⁾

G 67/01 (G1/2) ¹⁾

G 534/01 (G3/4) ¹⁾

G 66/12 (SAE-6; 9/16-18) ²⁾

G 67/12 (SAE-8; 3/4-16) ²⁾

G 534/12 (SAE-12; 1-1/16-12) ²⁾

1) Für Ausführung „J4“ auf Anfrage

2) Auf Anfrage

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

4 Zylinderschrauben metrisch

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fizn-240h-L

(Reibungszahl μ_{ges} = 0,09 bis 0,14);

Anziehdrehmoment M_A = 12,5 Nm [9.2 ft-lbs] ± 10 %,

Material-Nr. **R913000058**

oder

4 Zylinderschrauben

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9 (Selbstbeschaffung)

(Reibungszahl μ_{ges} = 0,12 bis 0,17);

Anziehdrehmoment M_A = 15,5 Nm [11.4 ft-lbs] ± 10 %

4 Zylinderschrauben UNC

1/4-20 UNC x 1-1/2" ASTM-A574

(Reibungszahl μ_{ges} = 0,19 bis 0,24);

Anziehdrehmoment M_A = 25 Nm [18.4 ft-lbs] ± 15 %,

(Reibungszahl μ_{ges} = 0,12 bis 0,17);

Anziehdrehmoment M_A = 19 Nm [14.0 ft-lbs] ± 10 %,

Material-Nr. **R978800710**

Bei anderen Reibungszahlen sind die Anziehdrehmomente entsprechend anzupassen!

Weitere Informationen

- ▶ Anschlussplatten
- ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis
- ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte
- ▶ Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen
- ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen
- ▶ Auswahl der Filter

Datenblatt 45054

Datenblatt 90220

Datenblatt 07008

Datenblatt 07300

Datenblatt 07600-B

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.

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.

Notizen