

Wege-Schieberventile, direktgesteuert, mit Magnetbestätigung

Typ WE.../H



- ▶ Nenngröße 10
- ▶ Geräteserie 5X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 315 bar [4568 psi]
- ▶ Maximaler Volumenstrom 135 l/min [35,7 US gpm]

Merkmale

- ▶ 4/3-, 4/2- oder 3/2-Wege-Ausführung
- ▶ Standardmagnet
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- ▶ In Öl schaltende Gleichspannungsmagnete mit abziehbarer Spule
- ▶ Magnetspule drehbar um 90°
- ▶ Kein Öffnen des druckdichten Raumes bei Spulenwechsel erforderlich
- ▶ Elektrischer Anschluss als Einzelanschluss
- ▶ Hilfsbetätigungseinrichtung
- ▶ Schaltstellungsüberwachung, wahlweise

Inhalt

Merkmale	1
Inhalt	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5, 6
Kennlinien	7
Leistungsgrenzen	8
Abmessungen	9, 10
Überstromsicherung	11
Gegenstecker	11
Weitere Informationen	12

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
4	WE	10		5X	/	H	G24	N9	K4		/	M	*

01	4 Hauptanschlüsse	4
02	Wegeventil	WE
03	Nenngröße 10	10
04	Symbole; mögliche Ausführungen siehe Seite 3	z. B. C
05	Geräteserie 50 ... 59 (50 ... 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	5X
06	Magnet nass (in Öl schaltend) mit abziehbarer Spule	H
07	Gleichspannung 24 V	G24
	Anschluss an Wechselspannungsnetz über Ansteuerung mit Gleichrichter (siehe Seite 11)	
08	Mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung (Standard)	N9 ¹⁾

Elektrischer Anschluss

09	Einzelanschluss	
	Ohne Leitungsdose, Gerätestecker nach DIN EN 175301-803	K4 ²⁾

Schaltstellungsüberwachung

10	Ohne Stellungsschalter	Kein Angabe
	- Induktiver Stellungsschalter Typ QY	
	Überwachte Schaltstellung „b“	QYBG24
	Für weitere Informationen siehe Datenblatt 24836	

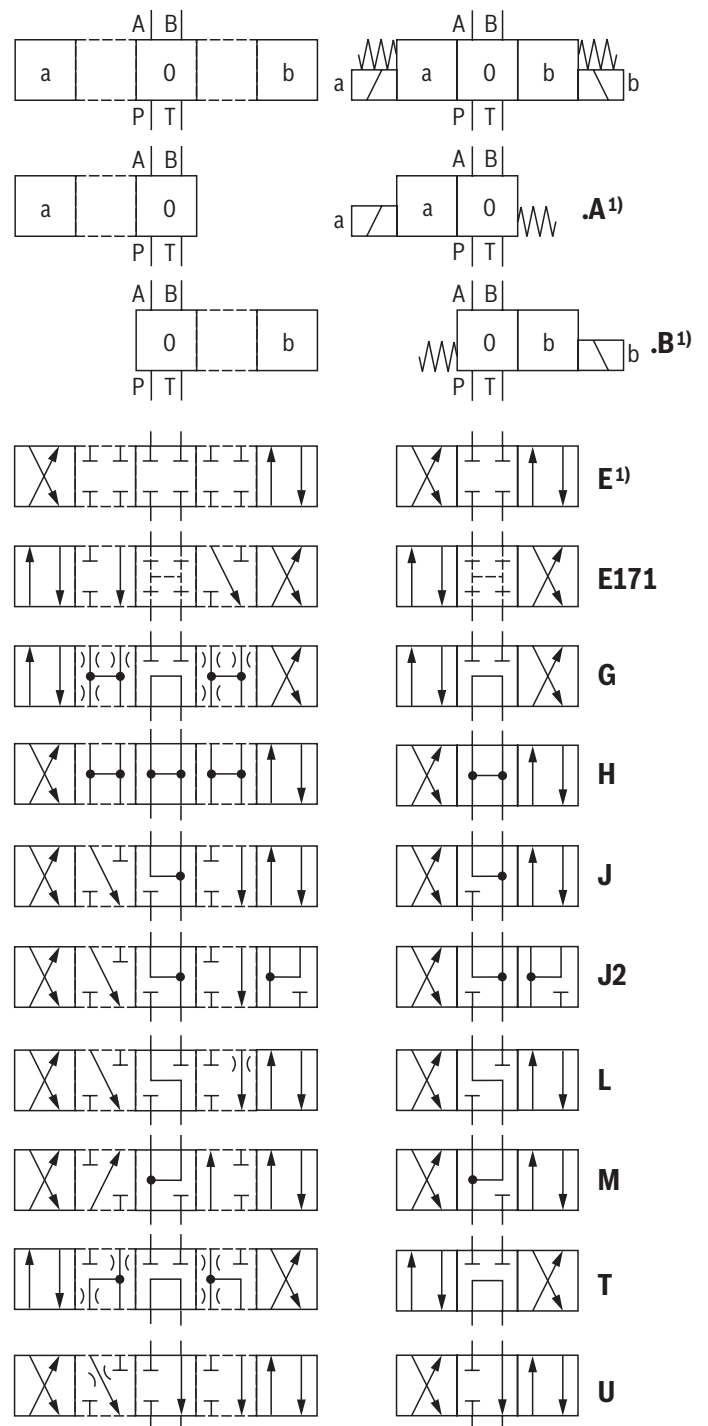
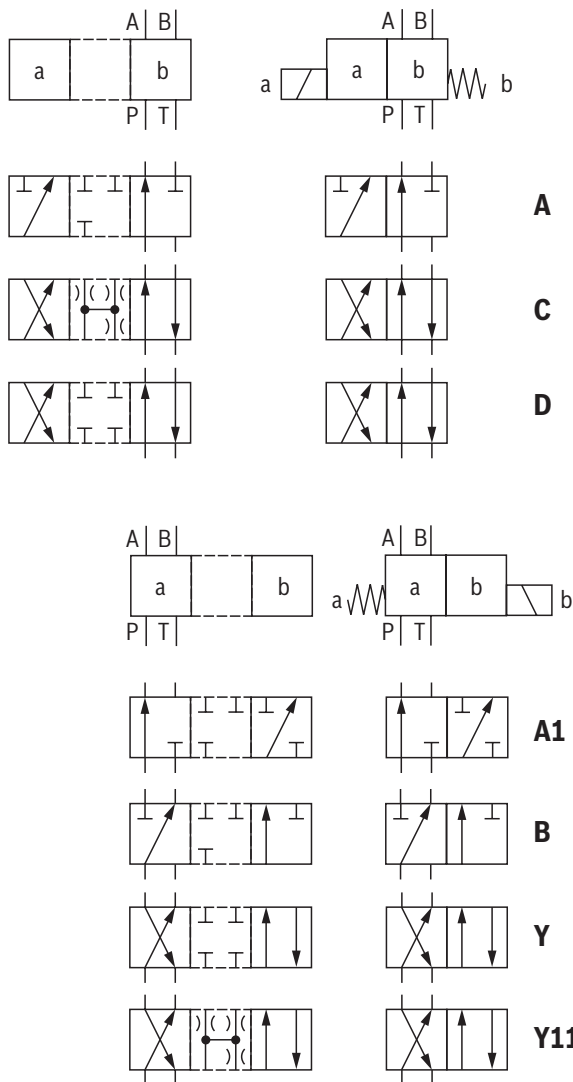
Dichtungsmaterial

11	NBR-Dichtungen	M
12	Weitere Angaben im Klartext	*

¹⁾ Der Hilfsbetätigungseinrichtung kann keine Sicherheitsfunktion zugewiesen werden und darf nur bis zu einem Tankdruck von 50 bar eingesetzt werden.

²⁾ Leitungsdose, separate Bestellung, siehe Seite 11 und Datenblatt 08006

Symbole



1) Beispiel:

- Symbol E mit Schaltstellung "a" Bestellangabe ..EA..
- Symbol E mit Schaltstellung "b" Bestellangabe ..EB..



Hinweis:

- Darstellung gemäß DIN ISO 1219-1.
- Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt
- Weitere Symbole auf Anfrage.

Funktion, Schnitt

Das Wegeventile vom Typ WE sind magnetbetätigte Wege-Schieberventile und als elektrohydraulische Komponente verwendbar. Sie steuern Start, Stopp und Richtung eines Volumenstromes..

Die Wegeventile bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einem oder zwei Elektromagneten (2), dem Steuerschieber (3), sowie den Rückstellfedern (4).

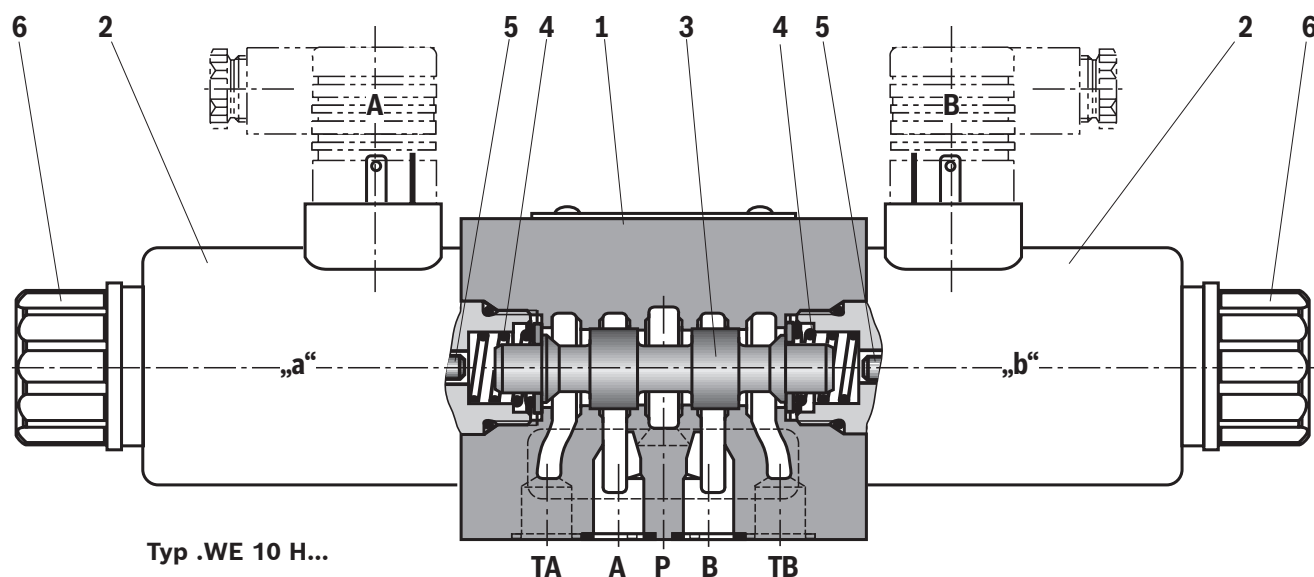
In unbestimmtem Zustand wird der Steuerschieber (3) durch die Rückstellfedern (4) in Mittel- oder in Ausgangsstellung gehalten.

Bei Bestromung des in Öl schaltenden Elektromagneten (2) bewegt sich der Steuerschieber (3) aus seiner Ruhelage in die gewünschte Endstellung. Dadurch wird die geforderte Volumenstromrichtung entsprechend dem gewählten Symbol frei.

Nach Abschalten des Elektromagneten (2) wird der Steuerschieber (3) wieder zurück in die Mittel- oder Ausgangsstellung geschoben.

Eine Hilfsbetätigungseinrichtung (6) ermöglicht ein manuelles Schalten des Ventils ohne Magnetbestromung.

Für eine einwandfreie Funktion ist das Hydrauliksystem ordnungsgemäß zu entlüften.



Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Masse	► Ventil mit einem Magneten	kg [lbs]	3,6 [7,9]
	► Ventil mit zwei Magneten	kg [lbs]	4,7 [10,4]
Einbaulage			beliebig ¹⁾
Umgebungstemperaturbereich		°C [°F]	-20 ... +50 [-4 ... +122]
Lagertemperaturbereich		°C [°F]	-20 ... +50 [-4 ... +122]

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	► Anschlüsse A, B, P	bar [psi]	315 [4568]
	► Anschluss T	bar [psi]	210 [3050] Tankdruck (Standard)
Maximaler Volumenstrom		l/min [US gpm]	135 [35,7]
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an Arbeitsanschlüssen des Ventils)		°C [°F]	-20 ... +80 [-4 ... +176]
Viskositätsbereich		mm ² /s [cSt]	2,8 ... 500 [35 ... 2320]
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit; Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ²⁾

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR	DIN 51524



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.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.

¹⁾ Bei hängendem Einbau höhere Schmutzempfindlichkeit. Waagrechter Einbau wird empfohlen.

²⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Elektrisch				
Spannungsart			Gleichspannung	
Nennspannung nach VDE 0580			V	24
Spannungstoleranz (Nennspannung)			%	±10
Nennleistung nach VDE 0580			W	38
Einschaltdauer			%	100 (S1 gemäß VDE 0580)
Schaltzeit ³⁾	► AN	Druckänderung 5 %	ms	65 ... 150
		Druckänderung 95 %	ms	100 ... 220
	► AUS	Druckänderung 5 %	ms	12 ... 50
		Druckänderung 95 %	ms	48 ... 104
Schaltzeit gemäß ISO 6403 ⁴⁾	► AN		ms	45 ... 60
	► AUS		ms	20 ... 30
Maximale Schaltfrequenz			1/h	15000
Schutzart nach DIN EN 60529				IP65
Maximale Oberflächentemperatur der Spule ⁵⁾			°C [°F]	120 [248]
Isolationsklasse VDE 0580				F
Schutzklasse nach VDE 0580				I
Elektrische Absicherung			Jeder Magnet muss einzeln mit einer geeigneten Sicherung mit Auslösecharakteristik K (induktive Lasten) abgesichert werden. Das Ventil muss auf eine Fläche, die in den Potentialausgleich einbezogen ist, aufgebaut werden	

³⁾ Gemessen mit Volumenstrom, 80 % Leistungsgrenze und waagerechter Einbaulage.

⁴⁾ Gemessen ohne Volumenstrom

⁵⁾ Oberflächentemperatur >50 °C, Berührungsschutz vorsehen.

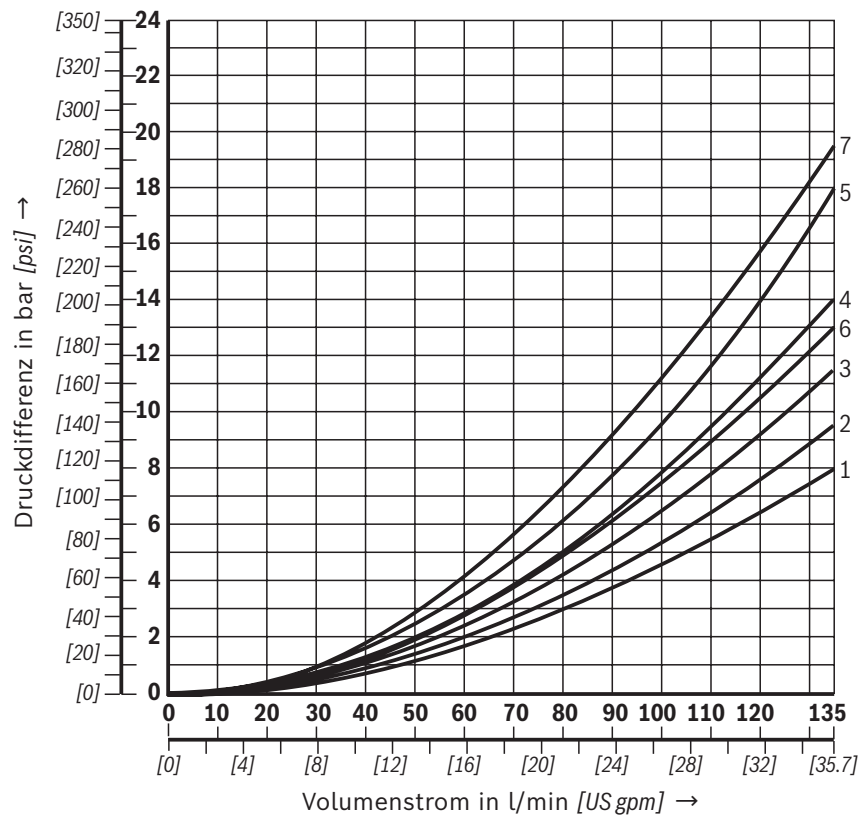


Hinweis:

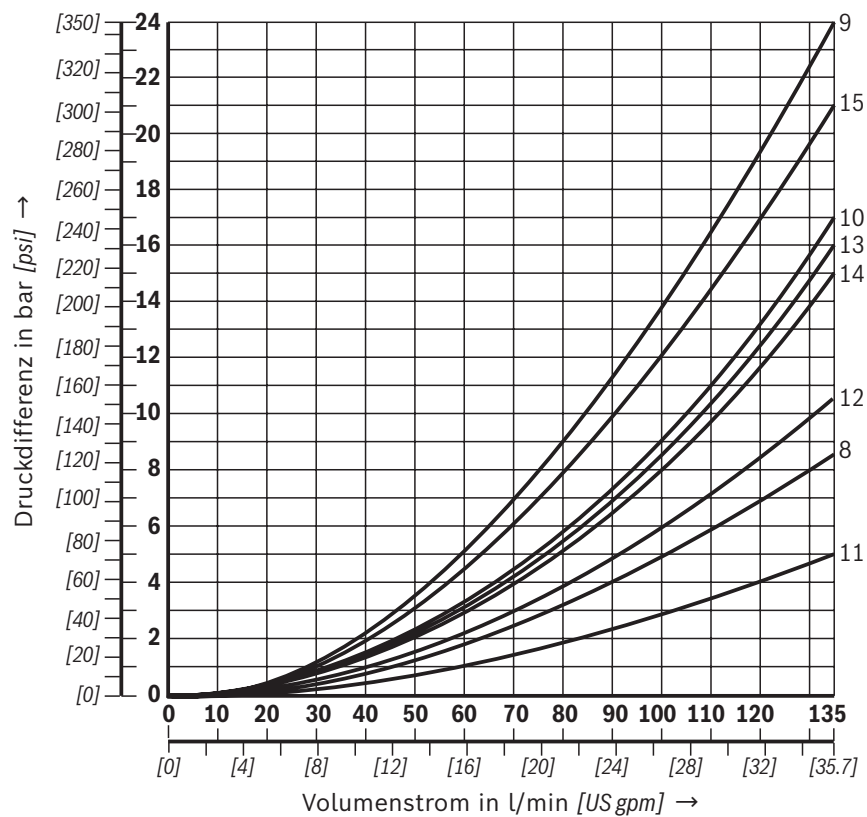
- Die Magnetspulen dürfen nicht lackiert werden.
- Die Betätigung der Hilfsbetätigungseinrichtung ist nur bis ca. 50 bar [725 psi] Tankdruck möglich. Beschädigung der Bohrung für Hilfsbetätigungseinrichtung vermeiden. (Spezialwerkzeug zur Betätigung, separate Bestellung, Material-Nr. R900024943). Bei blockierter Hilfsbetätigungseinrichtung ist die Betätigung des Magneten auszu-schließen
- Die gleichzeitige Betätigung von 2 Magneten an einem Ventil muss verhindert werden.
- Verwenden Sie Kabel, die für eine Einsatztemperatur von mindestens 105 °C [221 °F] ausgelegt sind.
- Können die Standard-Umgebungsbedingungen nach VDE 0580 nicht eingehalten werden, muss das Ventil gesondert geschützt werden.

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	4	4	–	–
A1	5	10	–	–
B	4	4	–	–
C	1	2	3	3
D	1	3	3	3
E	2	2	4	5
E171	14	14	5	15
G	6	6	5	7
H	8	8	3	4
J	2	2	4	5
L	2	2	4	5
M	1	1	3	5
T	4	4	7	9
U	2	2	4	5
Y	2	1	1	4
Y11	2	1	1	4



Symbol	Volumenstromrichtung					
	P-A	P-B	A-T	B-T	A-P	B-P
J2	11	11	12	12	1	1

Leistungsgrenzen

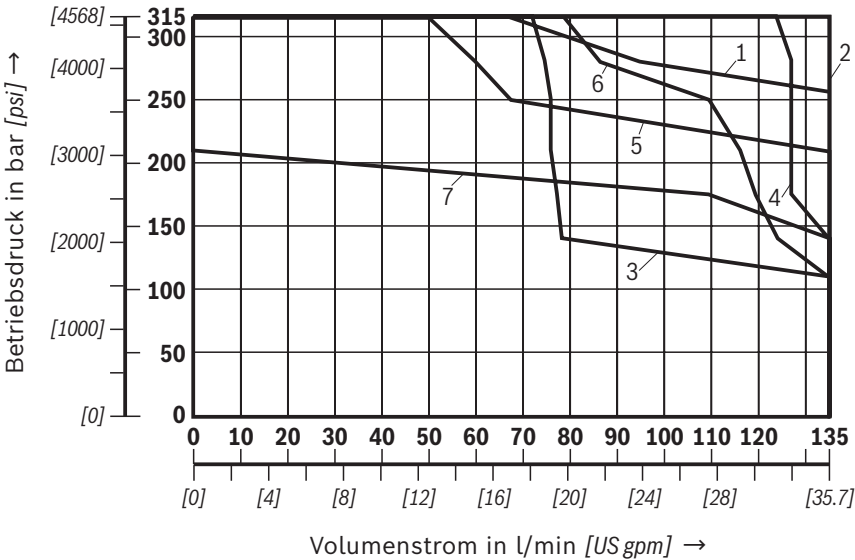
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104 \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}$])

Hinweis:

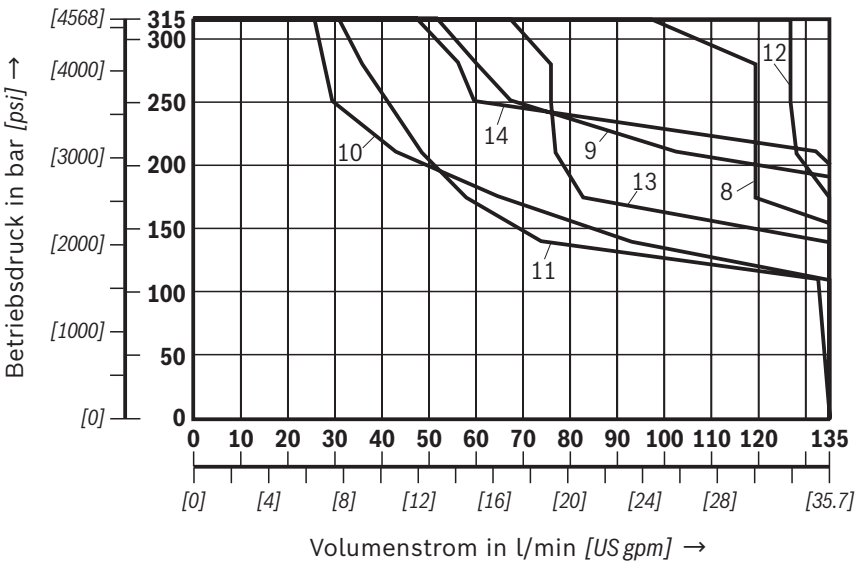
Die angegebenen Leistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig. Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung

(z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Leistungsgrenze wesentlich geringer sein. Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache. **Die Leistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.**

Magnetseitig



Symbol	Kennlinie
U	1
C, D, Y, Y11	2
G	3
M	4
L	5
H	6
J2	7
E	8
J	9
T	10
A	11
A1	12
B	13
E171	14



Abmessungen

- 1.1 Magnet „a“
- 1.2 Magnet „b“
- 2 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite i und Datenblatt 08006)
- 3 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 11 und Datenblatt 08006)
- 4 Typenschild
- 5 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA, TB
- 6 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 7 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose/Winkelsteckdose
- 8 Platzbedarf zum Entfernen von Spule
- 9 Befestigungsmutter,
Anziehdrehmoment $M_A = 9 \pm 1 \text{ Nm}$ $[6,64 \pm 0,74 \text{ ft-lbs}]$
- 10 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 11 Anschluss TB kann nur in Verbindung mit separat hergestellter Bohrung verwendet werden.

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

4 Zylinderschrauben metrisch

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

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$);

Anziehdrehmoment $M_A = 12,5 \text{ Nm}$ $[9,2 \text{ ft-lbs}] \pm 10 \%$,

Material-Nr. **R913000058**

oder

4 Zylinderschrauben

ISO 4762 - M6 x 40 - 10,9 (Selbstbeschaffung)

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,12 \dots 0,17$);

Anziehdrehmoment $M_A = 15,5 \text{ Nm}$ $[11,4 \text{ ft-lbs}] \pm 10 \%$

4 Zylinderschrauben UNC

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

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,19 \dots 0,24$);

Anziehdrehmoment $M_A = 25 \text{ Nm}$ $[18,4 \text{ ft-lbs}] \pm 15 \%$,

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,12 \dots 0,17$);

Anziehdrehmoment $M_A = 19 \text{ Nm}$ $[14,0 \text{ ft-lbs}] \pm 10 \%$,

Material-Nr. **R978800710**

Bei anderen Reibungszahlen sind die Anziehdrehmomente entsprechend anzupassen.

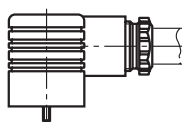
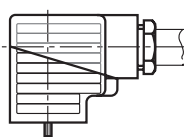
Überstromsicherung und Abschaltspannungsspitzen

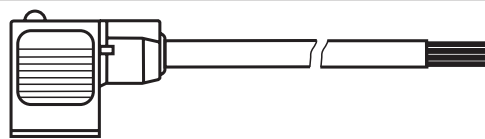
Elektrischer Anschluss	Spannungsangabe im Typschlüssel des Ventils	Nennspannung Ventilmagnet in VDC	Nennstrom Ventilmagnet in A	Bemessungsstrom externe Gerätesicherung: Mittelträge (M) nach DIN 41571 und EN/IEC 60127 in mA
K4	G24	24	1,6	1600

Hinweis:

Jeder Magnetspule ist eine dem Nennstrom entsprechende Sicherung nach DIN 41571 und EN/IEC 60127 vorzuschalten (max. $3 \times I_{\text{nenn}}$).
Das Abschaltvermögen der Sicherung muss dem prospektiven Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle entsprechen.
Der zu erwartende Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle darf maximal 1500 A betragen.

Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006								
Anschluss	Ventilseite	Farbe	Material-Nr.					
			Ohne Beschaltung	Mit Leuchtanzeige 24 V	Mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V			
M16 x 1,5	a	grau	R901017010	-	-			
	a/b	schwarz	R901017011	R901017022	R901017026			
1/2" NPT (Pg16)	a	rot/braun	R900004823	-	-			
	a/b	schwarz	R900011039	R900057453	-			

Details siehe Datenblatt 30362					
			Materialnummer		
			Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V001/5,00 als Schnellschaltverstärker	Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V002/5,00 für Energiereduktion	
M16 x 1,5	a/b	Schwarz	R901265633	R901290194	

Weitere Informationen

► Anschlussplatten	Datenblatt 45100
► Induktiver Stellungsschalter und Näherungssensor (berührungslos)	Datenblatt 24836
► Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
► Zuverlässigkeitskennwerte gemäß EN ISO 13849	Datenblatt 08012
► Zylinderschrauben metrisch/UNC	Datenblatt 08936
► Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Datenblatt 07600-B

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Deutschland
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Bosch Rexroth AG, alle Rechte vorbehalten, auch hinsichtlich Verfügung, Verwertung, Nachdruck, Bearbeitung, Verteilung, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Die oben 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.