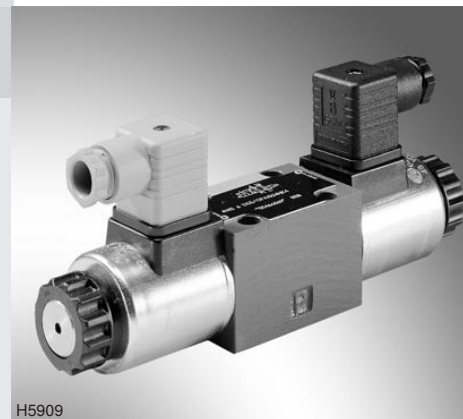


4/3-, 4/2- und 3/2-Wegeventil mit in Öl schaltenden Gleichspannungsmagneten

RD 23178-00/06.09 1/12
Ersetzt: 02.03

Typ WE ...SO407

Nenngröße 6
Geräteserie 6X
Maximaler Betriebsdruck 315 bar [4569 psi]
Maximaler Volumenstrom 60 l/min [15.8 US gpm]



H5909

Inhaltsübersicht

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Kolbensymbole	3
Funktion, Schnitt	4
Technische Daten	5, 6
Kennlinien	7
Leistungsgrenzen	7
Geräteabmessungen	8 bis 10
Leitungsdosen	10

Merkmale

- direktgesteuertes Wege-Schieberventil mit Magnetbetätigung und **reduzierter elektrischer Leistungsaufnahme**
- Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 Form A (**ohne** Fixierbohrung)
- Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**mit** Fixierbohrung)
- Anschlussplatten siehe Datenblatt RD 45052 (separate Bestellung)
- in Öl schaltende Gleichspannungsmagnete mit abziehbarer Spule
- Magnetspule um 90° drehbar
- kein Öffnen des druckdichten Raumes bei Spulenwechsel erforderlich
- elektrischer Anschluss als Einzel- oder Zentralanschluss (weitere elektrische Anschlüsse siehe RD 08010)
- mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung
- Ergänzende Dokumentation:
 - „Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte“ RD 07008
 - „Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen“ RD 07300

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

	WE	6		6X/	E	G24	N9		/				SO407
--	----	---	--	-----	---	-----	----	--	---	--	--	--	-------

3 Hauptanschlüsse = 3

4 Hauptanschlüsse = 4

Nenngröße 6 = 6

Kolbensymbole z. B. C, E, EA, EB usw.; mögliche Ausführung, siehe Seite 3

Geräteserie 60 bis 69 = 6X
(60 bis 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

Federrückstellung = ohne Bez.

ohne Federrückstellung = O

ohne Federrückstellung mit Raste = OF

Hochleistungsmagnet nass (in Öl schaltend) mit abziehbarer Spule = E

Gleichspannung 24 V = G24

mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung = N9

elektrischer Anschluss ¹⁾

Einzelschluss

ohne Leitungsdose mit Gerätestecker DIN EN 175301-803 = K4 ²⁾

Zentralanschluss

Kabeleinführung am Deckel, mit Leuchtanzeige = DL

Zentralsteckung am Deckel, mit Leuchtanzeige = DKL ³⁾

(ohne Leitungsdose)

Weitere elektrische Anschlüsse siehe RD 08010

Schaltstellungsüberwachung

ohne Stellungsschalter = ohne Bez.

überwachte Schaltstellung „a“ = QMAG24

überwachte Schaltstellung „b“ = QMBG24

weitere Angaben siehe RD 24830

reduzierte elektrische Leistungsaufnahme

ohne Bez. = ohne Fixierbohrung

/60 ⁴⁾ = mit Fixierbohrung

/62 = mit Fixierbohrung und Spannstift ISO 8752-3x8-St

Dichtungswerkstoff

ohne Bez. = NBR-Dichtungen

V = FKM-Dichtungen

(andere Dichtungen auf Anfrage)

Achtung!

Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!

ohne Bez. = ohne Einsteckdrossel
mit Einsteckdrossel siehe Tabelle:

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	= X08	= X10	= X12

Einsatz bei Volumenstrom größer Leistungsgrenze des Ventils (siehe Seite 6).

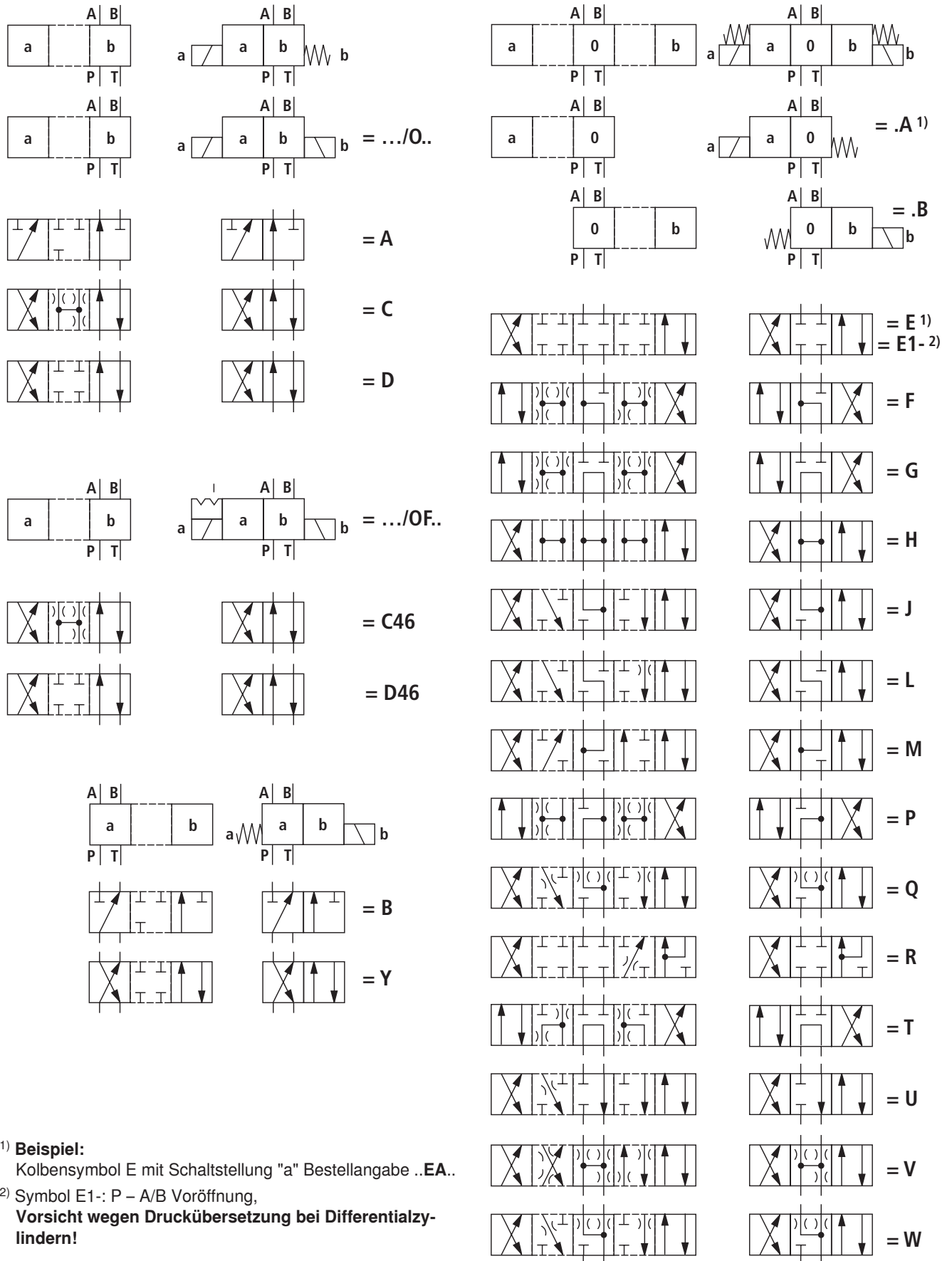
¹⁾ Auch mit M12x1-Steckverbindung lieferbar, siehe RD 08010

²⁾ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 8.

³⁾ Leitungsdose, separate Bestellung, Material-Nr. **R900005538**

⁴⁾ Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**
(separate Bestellung)

Kolbensymbole



1) **Beispiel:**
Kolbensymbol E mit Schaltstellung "a" Bestellangabe ..EA..

2) Symbol E1-: P – A/B Voröffnung,
Vorsicht wegen Druckübersetzung bei Differentialzylindern!

Funktion, Schnitt

Wegeventile des Typs WE sind magnetbetätigte Wege-Schieberventile. Sie steuern Start, Stopp und Richtung eines Volumenstromes.

Die Wegeventile bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einem oder zwei Magneten (2), dem Steuerkolben (3), sowie einer oder zwei Rückstellfedern (4).

In unbetätigtem Zustand wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfedern (4) in Mittelstellung oder in Ausgangsstellung gehalten (ausgenommen Impulsschieber). Die Betätigung des Steuerkolbens (3) erfolgt über in Öl schaltende Magnete (2).

Für eine einwandfreie Funktion ist darauf zu achten, dass der Druckraum des Magneten mit Öl gefüllt ist.

Die Kraft des Magneten (2) wirkt über den Stößel (5) auf den Steuerkolben (3) und schiebt diesen aus seiner Ruhelage in die gewünschte Endstellung. Dadurch wird die geforderte Volumenstromrichtung P nach A und B nach T oder P nach B und A nach T frei.

Nach Entregung des Magneten (2) wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfeder (4) wieder in seine Ruhelage geschoben.

Eine Hilfsbetätigungseinrichtung (6), wahlweise, gestattet das Verschieben des Steuerkolbens (3) ohne Magneterregung.

Typ .WE 6.. 6X/O... (nur möglich bei Symbolen A, C und D)

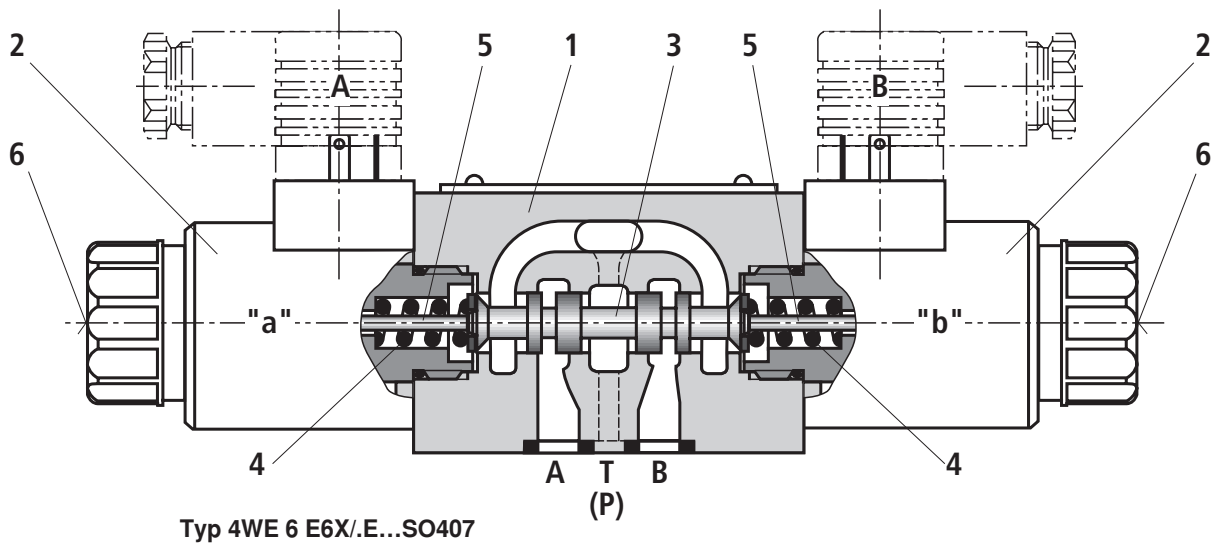
Bei dieser Ausführung handelt es sich um Wegeventile mit zwei Schaltstellungen und zwei Magneten ohne Raste. Eine definierte Schaltstellung in stromlosem Zustand ist nicht gegeben.

Typ .WE 6.. 6X/OF... (Impulsschieber, nur möglich bei Symbolen C46 und D46)

Bei dieser Ausführung handelt es sich um Wegeventile mit zwei Schaltstellungen, zwei Magneten und einer Raste. Dadurch sind wechselseitig beide Schaltstellungen fixiert und auf Dauererregung des Magneten kann verzichtet werden.

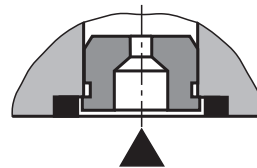
Hinweis!

Druckspitzen in der Tankleitung zu zwei oder mehreren Ventilen können, bei Ventilen mit Raste, unbeabsichtigte Kolbenbewegungen hervorrufen! Es wird empfohlen, separate Rücklaufleitungen zu verlegen oder ein Rückschlagventil in die Tankleitung einzubauen.



Einsteckdrossel

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



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

Masse	– Ventil mit einem Magnet	kg [lbs]	1,45 [3.2]
	– Ventil mit zwei Magneten	kg [lbs]	1,95 [4.3]
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperaturbereich		°C [°F]	–30 bis +50 [–22 bis +122] (NBR-Dichtungen) –20 bis +50 [–4 bis +122] (FKM-Dichtungen)

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	– Anschluss A, B, P	bar [psi]	315 [4569]
	– Anschluss T	bar [psi]	210 [3050] Bei Symbol A und B muss der Anschluss T als Leck- ölanschluss benutzt werden, wenn der Betriebsdruck über dem Tankdruck liegt.
Maximaler Volumenstrom		l/min [US gpm]	60 [15.8]
Volumenstromquerschnitt (Schaltstellung 0)	– Kolbensymbol Q	mm ²	ca. 6 % vom Nennquerschnitt
	– Kolbensymbol W	mm ²	ca. 3 % vom Nennquerschnitt
Druckflüssigkeit ¹⁾			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 ²⁾ ; Biolo- gisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Raps- öl) ²⁾ ; HEPG (Polyglykole) ³⁾ ; HEES (Synthetische Ester) ³⁾ ; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C [°F]	–30 bis +80 [–22 bis +176] (NBR-Dichtungen) –15 bis +80 [–4 bis +176] (FKM-Dichtungen)
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	2,8 bis 500 [35 bis 2320]
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssig- keit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ⁴⁾

¹⁾ Der Flammpunkt des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss 15 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

²⁾ geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

³⁾ geeignet nur für FKM-Dichtungen

⁴⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Anforderungen an die Pflege der Druckflüssigkeit sowie Grenzwert der Verschmutzung siehe Datenblatt RD 07300.

Zur Auswahl der Filter siehe Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 und RD 50088.

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

elektrisch

Spannungsart		Gleichspannung
lieferbare Spannungen	V	24
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%	±10
Leistungsaufnahme	W	8
Einschaltdauer (ED)	%	100
Schaltzeit nach ISO 6403 ⁵⁾	– EIN	ms 25 bis 45
	– AUS	ms 10 bis 25
Maximale Schaltfrequenz	1/h	7200
Maximale Spulentemperatur ⁶⁾	°C [°F]	110 [383]
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose

⁵⁾ Die Schaltzeiten (Schaltzeitpunkt bis 5 % Druckänderung) wurden bei einer Druckflüssigkeitstemperatur von 40 °C [104 °F] und einer Viskosität von 46 cSt ermittelt. Abweichende Druckflüssigkeitstemperaturen können eine veränderte Schaltzeit ergeben! Schaltzeiten verändern sich in Abhängigkeit von Betriebsdauer und Einsatzbedingungen.

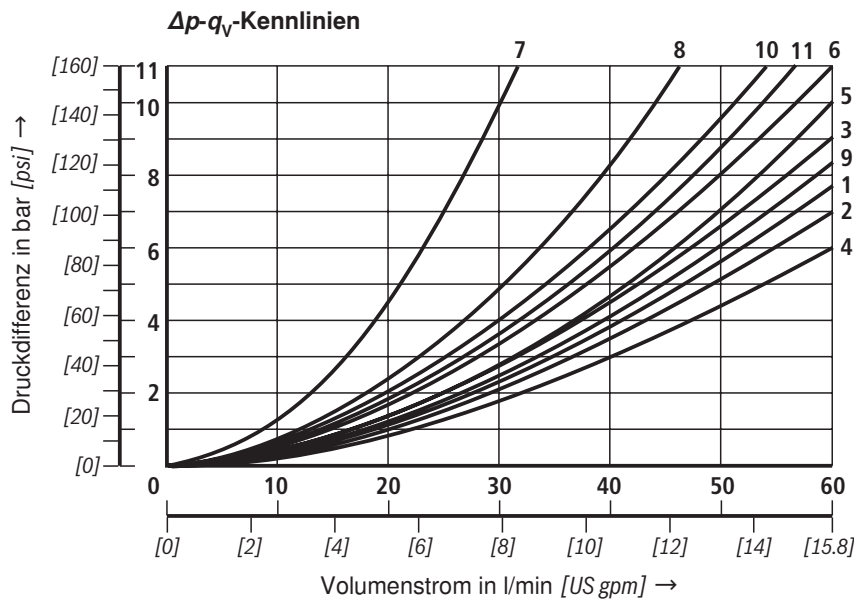
⁶⁾ Auf Grund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die Normen ISO 13732-1 und EN 982 zu beachten!

Hinweise!

- 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 auszuschließen!
- Die gleichzeitige Betätigung der Magnete ist auszuschließen!

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

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



- 7 Kolbensymbol "R" in Schaltstellung B – A
 8 Kolbensymbol "G" und "T" in Mittelstellung P – T
 9 Kolbensymbol "H" in Mittelstellung P – T

Kolbensymbol	Volumenstromrichtung			
	P – A	P – B	A – T	B – T
A; B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D; Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J; Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	–
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9
C46/OF	11	11	6	6
D46/OF	11	11	6	6

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

Achtung!

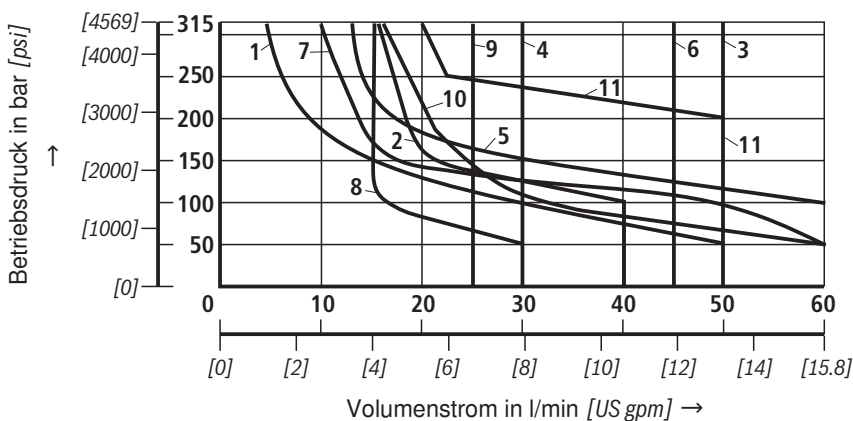
Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig.

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 Schaltleistungsgrenze wesentlich geringer sein!

Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!

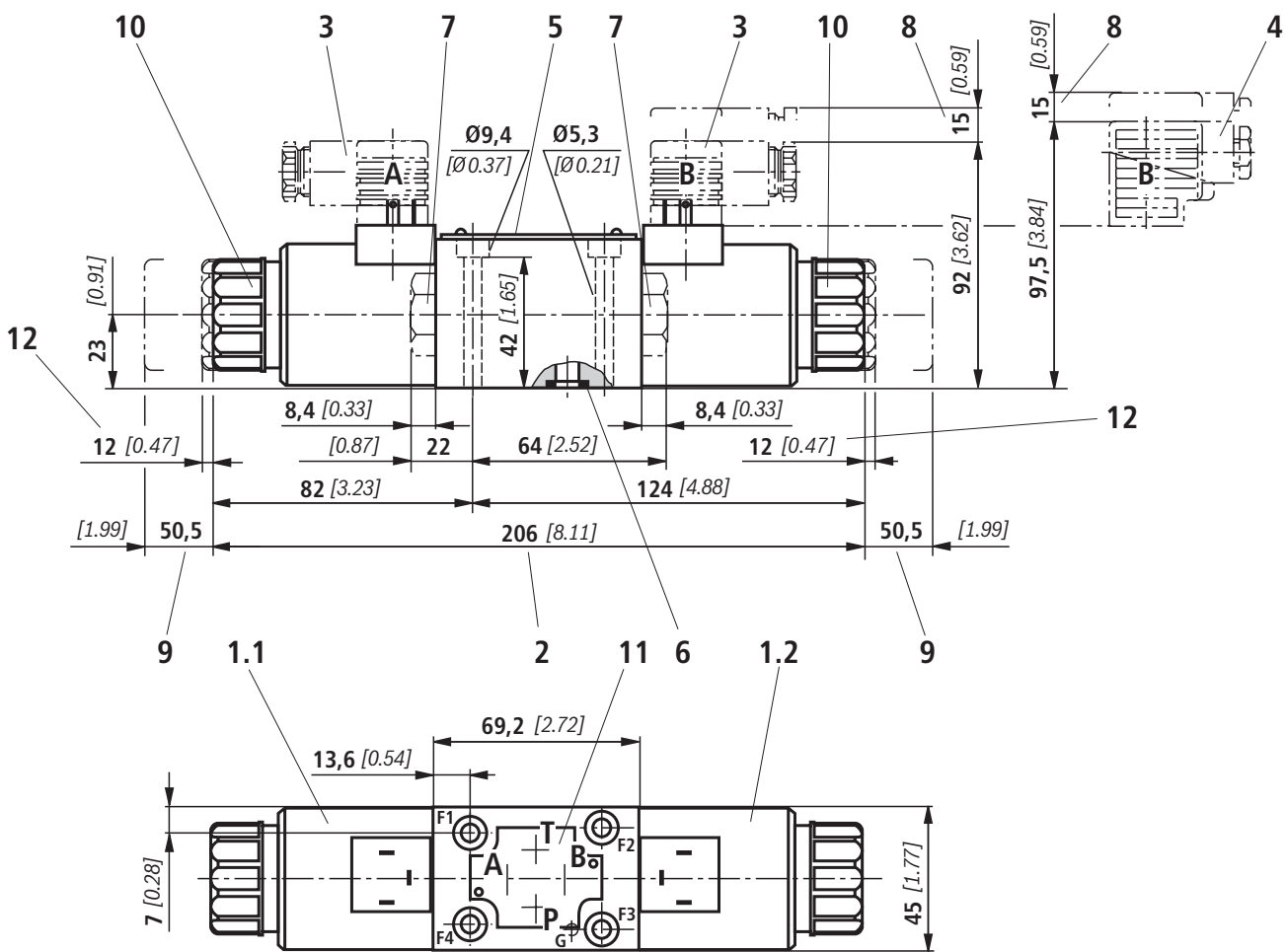
Die Schaltleistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.



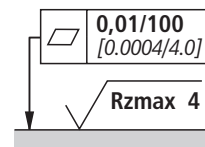
Gleichspannungsmagnet	
Kennlinie	Kolbensymbol
1	A
2	C, D, Y
3	M
4	G
5	E
6	H
7	J
8	V
9	T
10	R ¹⁾
11	C46/OF; D46/OF

¹⁾ Rückfluss vom Verbraucher zum Behälter

Geräteabmessungen: Einzelanschluss (Maßangaben in mm [inch])



Positionserklärungen, Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten siehe Seite 10.



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauffläche

Geräteabmessungen

- 1.1 Magnet "a"
- 1.2 Magnet "b"
- 2 Maß für Magnet mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung "N9"
- 3 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe unten und RD 08006)
- 4 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe unten und RD 08006)
- 5 Typschild
- 6 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T
- 7 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Spule
- 10 Befestigungsmutter, Anziehdrehmoment $M_A = 4 \text{ Nm}$ [2.95 ft-lbs]
- 11 Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 Form A (**ohne** Fixierbohrung), oder ISO 4401-03-02-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**mit** Fixierbohrung für Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694**, separate Bestellung)
- 12 Maß für Magnet mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung "N9" und Raste „OF“
- 13 Winkelsteckdose (Farbe rot, separate Bestellung) Material-Nr. **R900005538**)
- 14 Kabelverschraubung Pg 16 [1/2" NPT] "DL"
- 15 Deckel
Achtung!
Das Ventil darf nur mit ordnungsgemäß montiertem Deckel betrieben werden!

Anschlussplatten nach Datenblatt RD 45052

(separate Bestellung)

(ohne Fixierbohrung)	G 341/01 (G1/4)
	G 342/01 (G3/8)
	G 502/01 (G1/2)
(mit Fixierbohrung)	G 341/60 (G1/4)
	G 342/60 (G3/8)
	G 502/60 (G1/2)
	G 341/12 (SAE-6) ¹⁾
	G 342/12 (SAE-8) ¹⁾
G 502/12 (SAE-10) ¹⁾	

¹⁾ auf Anfrage

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

4 Zylinderschrauben metrisch

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09$ bis $0,14$);Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm}$ [5.2 ft-lbs] $\pm 10\%$,Material-Nr. **R913000064**

oder

4 Zylinderschrauben

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 (Selbstbeschaffung)

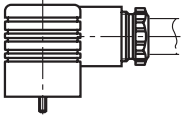
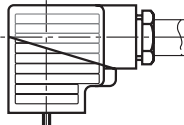
(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,12$ bis $0,17$);Anziehdrehmoment $M_A = 8,1 \text{ Nm}$ [6 ft-lbs] $\pm 10\%$

4 Zylinderschrauben UNC

10-24 UNC x 2" ASTM-A574

(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,19$ bis $0,24$);Anziehdrehmoment $M_A = 11 \text{ Nm}$ [8.2 ft-lbs] $\pm 15\%$,(Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,12$ bis $0,17$);Anziehdrehmoment $M_A = 8 \text{ Nm}$ [5.9 ft-lbs] $\pm 10\%$,Material-Nr. **R978800693**

Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe RD 08006							
Anschluss	Ventilseite	Farbe	Material-Nummer				mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V
			ohne Beschaltung	mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V	mit Leuchtanzeige und Gleichrichter 12 ... 240 V	mit Gleichrichter 12 ... 240 V	
M16 x 1,5	a	grau	R901017010	–	–	–	–
	b	schwarz	R901017011	–	–	–	–
	a/b	schwarz	–	R901017022	R901017029	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg 16)	a	rot/braun	R900004823	–	–	–	–
	b	schwarz	R900011039	–	–	–	–
	a/b	schwarz	–	R900057453	R900057455	R900842566	–

Notizen

Notizen
