

# Wege-Schieberventile, direktgesteuert, mit Magnetbetätigung

## Typ WE

**RD 23340**

Ausgabe: 2015-07

Ersetzt: 2013-06



- ▶ 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
- ▶ Hochleistungsmagnet, wahlweise um 90° drehbar
- ▶ Elektrischer Anschluss als Einzel- oder Zentralanschluss
- ▶ Einsatz optional mit PWM-Stecker (Schnellschaltverstärker, Energiereduktion)
- ▶ Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
- ▶ CE-Konformität nach Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG für elektrische Spannungen >50 VAC oder > 75VDC
- ▶ Magnetspule mit UR-Zulassung UL 429
- ▶ Zulassung nach CSA C22.2 No. 139-10, wahlweise

## Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2 ... 4
Symbole	4, 5
Funktion, Schnitt	6, 7
Technische Daten	8 ... 10
Kennlinien	11
Leistungsgrenzen	12, 13
Abmessungen	14 ... 17
Überstromsicherung und Abschaltspannungsspitzen	18
Elektrische Anschlüsse, Belegung	18, 19
Leitungsdosen	20
Projektierungshinweise	20
Weitere Informationen	21

## Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
	<b>WE</b>	<b>10</b>		<b>5X</b>	/		<b>E</b>				/					*

01	3 Hauptanschlüsse	<b>3</b>
	4 Hauptanschlüsse	<b>4</b>
02	Wegeventil	<b>WE</b>
03	Nenngröße 10	<b>10</b>
04	Symbole z. B. C, E, EA, EB usw; mögliche Ausführung siehe Seite 4 und 5	z. B. <b>C</b>
05	Geräteserie 50 bis 59 (50 bis 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>5X</b>
06	<b>Mit</b> Federrückstellung	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> verstärkter Druckfeder (Auswahl für schnelles Abschalten)	<b>D</b>
	<b>Ohne</b> Federrückstellung	<b>O</b>
	<b>Ohne</b> Federrückstellung mit Raste	<b>OF</b>
07	Hochleistungsmagnet nass (in Öl schaltend) mit abziehbarer Spule	<b>E</b>
08	Gleichspannung 12 V	<b>G12</b>
	Gleichspannung 24 V	<b>G24</b>
	Gleichspannung 26 V	<b>G26</b>
	Gleichspannung 48 V	<b>G48</b>
	Gleichspannung 96 V	<b>G96</b>
	Gleichspannung 110 V	<b>G110</b> <sup>1)</sup>
	Gleichspannung 125 V	<b>G125</b>
	Gleichspannung 180 V	<b>G180</b>
	Gleichspannung 205 V	<b>G205</b>
	Gleichspannung 220 V	<b>G220</b>
	Wechselspannung 100 V	<b>W100R</b> <sup>1)</sup>
	Wechselspannung 110 V	<b>W110R</b> <sup>1)</sup>
	Wechselspannung 120 V	<b>W120R</b> <sup>1)</sup>
	Wechselspannung 200 V	<b>W200R</b> <sup>1)</sup>
	Wechselspannung 230 V	<b>W230R</b> <sup>1)</sup>
	Anschluss an Wechselspannungsnetz über Ansteuerung mit Gleichrichter (siehe Tabelle unten und Seite 20). <sup>2)</sup>	
Elektrische Anschlüsse und lieferbare Spannungen siehe Seite 10		
09	<b>Ohne</b> Hilfsbetätigungseinrichtung	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung (Standard)	<b>N9</b> <sup>3)</sup>
	<b>Mit</b> verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung und Schutzkappe <sup>5)</sup>	<b>N8</b> <sup>3)</sup>
	<b>Mit</b> verriegelbarer Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“ (groß)	<b>N5</b> <sup>3; 4)</sup>
	<b>Mit</b> Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“ (groß), nicht verriegelbar	<b>N6</b> <sup>3)</sup>
<b>Korrosionsbeständigkeit</b> (außen)		
10	Keine (Ventilgehäuse grundiert)	<b>ohne Bez.</b>
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227) (siehe auch Seite 10)	<b>J3</b>

Wechselspannungsnetz (zulässige Spannungstoleranz ±10 %)	Nennspannung des Gleichspannungsmagneten bei Betrieb mit Wechselspannung	Bestellangabe
100 V - 50/60 Hz	96 V	<b>G96</b>
110 V - 50/60 Hz	96 V	<b>G96</b>
200 V - 50/60 Hz	180 V	<b>G180</b>
230 V - 50/60 Hz	205 V	<b>G205</b>

## Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
	WE	10		5X	/		E				/					*

## Elektrischer Anschluss

11	<b>Einzelanschluss</b>	
	Ohne Leitungsdose; Gerätestecker nach DIN EN 175301-803	<b>K4</b> <sup>6)</sup>
	Ohne Leitungsdose; Gerätestecker nach DIN EN 175301-803 (Spule mit angespritztem Steckersockel und Dichtelement zum Ventilgehäuse (IP67))	<b>K4K</b> <sup>6; 7)</sup>
	Ohne Leitungsdose, 4-polig mit Gerätestecker M12x1 nach IEC 60947-5-2, integrierte Störschutzbeschaltung und Betriebsanzeige-LED	<b>K72L</b> <sup>6)</sup>
	Ohne Leitungsdose; Gerätestecker AMP Junior-Timer	<b>C4Z</b> <sup>6)</sup>
	<b>Zentralanschluss</b>	
	Kabeleinführung am Deckel, mit Leuchtanzeige	<b>DL</b>
	Zentralsteckung am Deckel, mit Leuchtanzeige (ohne Leitungsdose); Gerätestecker nach DIN EN 175201-804	<b>DK6L</b>
	Ohne Leitungsdose; Gewindeanschluss 1/2"-14 NPT	<b>DAL</b>
	Kabelverschraubung am Deckel, mit Leuchtanzeige und Kabelbrücke am Masseanschluss	<b>DJL</b>
	Mini-Change-Stecker, 5-polig	<b>DK25L</b>
	Weitere elektrische Anschlüsse und lieferbare Spannungen siehe Seite 10	

## Schaltzeitverzögerung

12	Ohne Schaltzeitverzögerung	<b>ohne Bez.</b>
	Mit Schaltzeitverzögerung (nur mit Symbol „.73“; nicht bei Ausführung mit verstärkter Druckfeder „D“; weitere Angaben auf Anfrage)	<b>A12</b>

13	Ohne Einsteckdrossel			<b>ohne Bez</b>
	Mit Einsteckdrossel <sup>8; 9)</sup> :			
	Anschluss	Drossel-Ø in mm [inch]		
		0,8 [0.031]	1,0 [0.039]	1,2 [0.047]
	P	= <b>B08</b>	= <b>B10</b>	= <b>B12</b>
	A	= <b>H08</b>	= <b>H10</b>	= <b>H12</b>
	B	= <b>R08</b>	= <b>R10</b>	= <b>R12</b>
	A und B	= <b>N08</b>	= <b>N10</b>	= <b>N12</b>
T <sup>10)</sup>	= <b>X08</b>	= <b>X10</b>	= <b>X12</b>	
Weitere Einsteckdrossel-Durchmesser auf Anfrage.				

## Steuerschieberspiel

14	Standard	<b>ohne Bez.</b>
	Minimal (Auswahl bei reduzierter Leckage → höhere Ölreinheit empfohlen)	<b>T06</b>
	Vergrößert (Auswahl bei Temperaturdifferenz Druckflüssigkeit/Umgebung >25 K → höhere interne Leckage)	<b>T12</b>

## Dichtungswerkstoff

15	NBR-Dichtungen	<b>M</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
	Dichtungen für HFC-Druckflüssigkeiten	<b>MH</b>
	Tiefemperatur-Ausführung	<b>MT</b>
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!	

16	Zulassung nach CSA C22.2 No. 139-10	<b>CSA</b>
	Lage der Anschlüsse nach ANSI B93.9 (bei Bestromung von Magneten „a“ ist Kanal P mit A verbunden)	<b>AN</b>

17	Weitere Angaben im Klartext	<b>*</b>
----	-----------------------------	----------

**Erklärung der Fußnoten** siehe Seite 4.

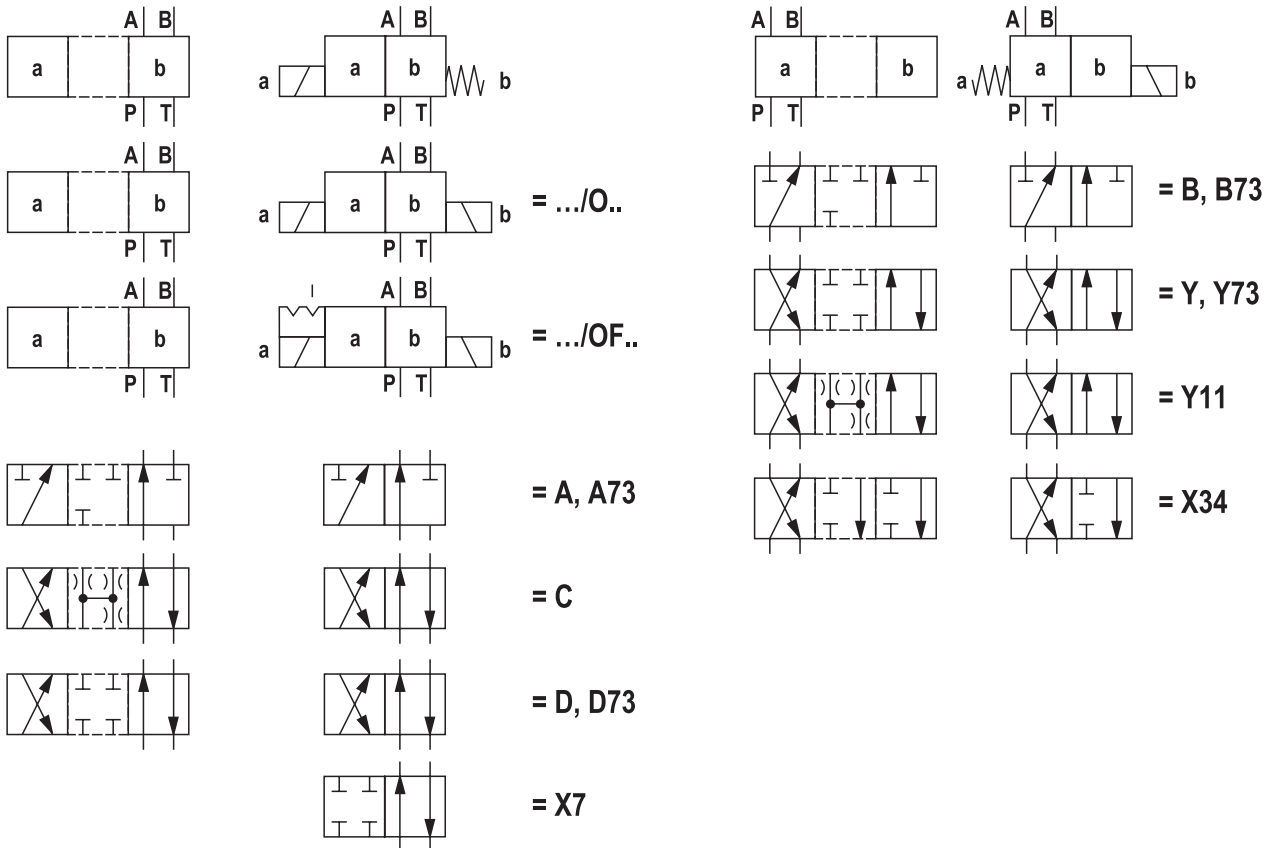
**Hinweis:**

Wege-Schieberventile NG10 mit Schaltstellungsüberwachung siehe Datenblatt 23352.

## Bestellangaben

- 1) Nur bei Ausführung „Zentralanschluss“
- 2) Nur bei Ausführung „Einzelanschluss“
- 3) Der Hilfsbetätigungseinrichtung kann keine Sicherheitsfunktion zugewiesen werden. Die Hilfsbetätigungseinrichtungen dürfen nur bis zu einem Tankdruck von 50 bar eingesetzt werden.
- 4) Bei Tankdrücken oberhalb von 50 bar ist das Verbleiben des Ventils in der durch die Hilfsbetätigungseinrichtung „N5“ geschalteten Stellung nicht gewährleistet.
- 5) Schutzkappe muss vor Betätigung entfernt werden.
- 6) Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 20 und Datenblatt 08006.
- 7) Empfohlen für Mobilanwendungen; mit zusätzlicher Abdichtung zwischen Magnetspule und Polrohr.
- 8) Bei Überschreiten der zulässigen Ventilleistungsgrenze ist der Einbau von Einsteckdrosseln vorzusehen (Leistungsgrenzen siehe Seite 12 und 13).
- 9) Nicht bei Tieftemperatur-Ausführung „MT“.
- 10) Bei Verwendung von Einsteckdrosseln im Kanal T darf der Druck in den Arbeitsanschlüssen und bei Verbindung zu den Tankräumen 210 bar nicht überschreiten.

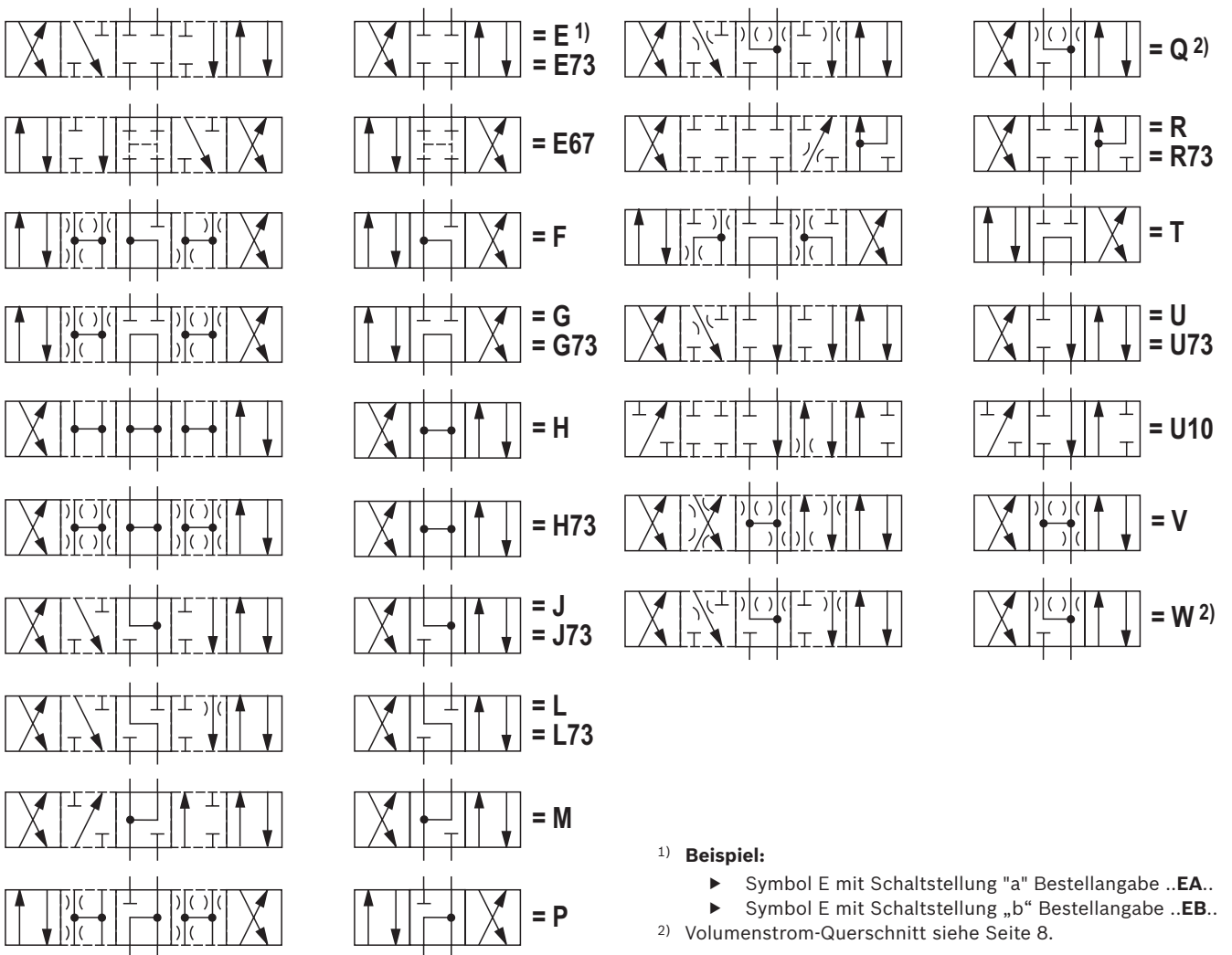
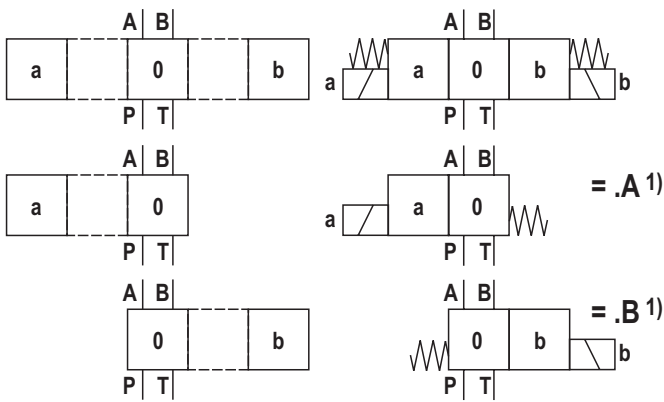
## Symbole



**Hinweis:**

Darstellung nach DIN ISO 1219-1.  
Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

### Symbole



- 1) **Beispiel:**
- ▶ Symbol E mit Schaltstellung "a" Bestellangabe **..EA..**
  - ▶ Symbol E mit Schaltstellung „b“ Bestellangabe **..EB..**
- 2) Volumenstrom-Querschnitt siehe Seite 8.

**Hinweise!**

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

## Funktion, Schnitt

Das Wegeventil Typ WE ist ein magnetbetätigtes Wege-Schieberventil und als elektromagnetische Komponente verwendbar. Es steuert Start, Stop und Richtung eines Volumenstromes.

Das Wegeventil besteht im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einem oder zwei Elektromagneten (2), dem Steuerschieber (3), sowie den Rückstellfedern (4).

In unbestromtem Zustand wird der Steuerschieber (3) durch die Rückstellfedern (4) in Mittel- oder in Ausgangsstellung gehalten (ausgenommen Ausführung „O“).

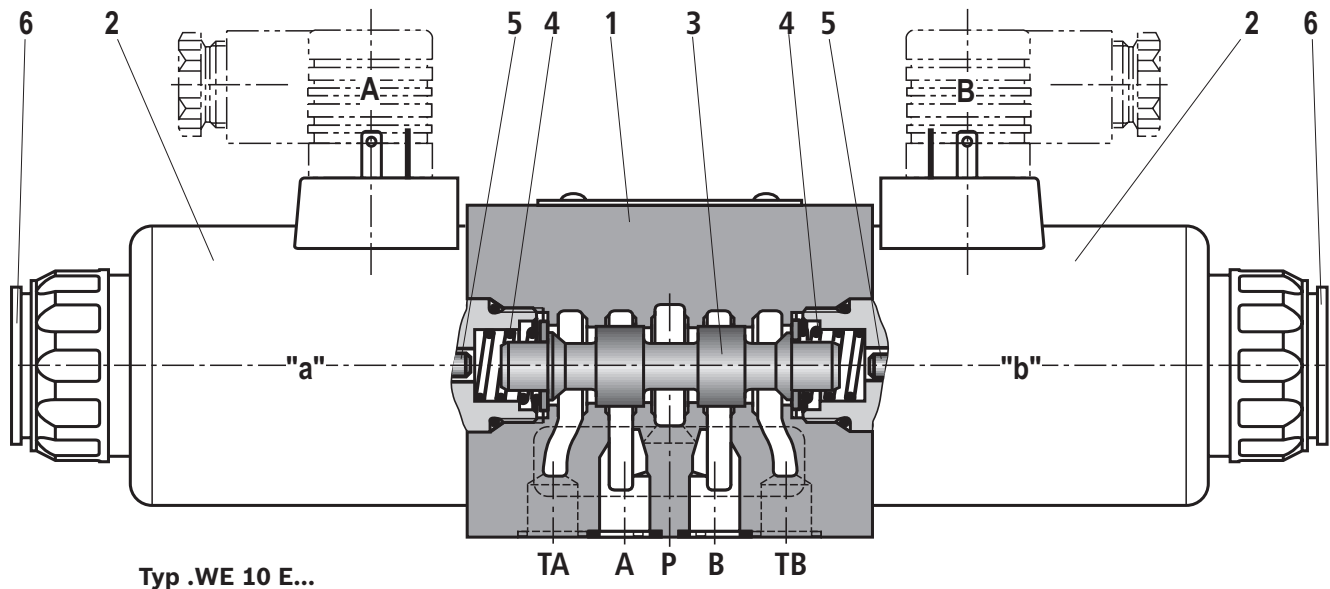
Bei Bestromung des in Öl schaltenden Elektromagneten (2) bewegt sich der Steuerschieber (3) aus seiner Ruhelage in die gewünschte Endstellung. Dadurch wird die geforderte Volumenstromrichtung entsprechend dem gewählten Symbol frei.

Nach Abschalten des Elektromagneten (2) wird der Steuerschieber (3) wieder zurück in die Mittel- oder Ausgangsstellung geschoben (ausgenommen Ventil mit Raste „OF“ und Ventil ohne Feder Typ „O“).

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

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

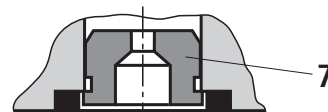
Weitere Funktionen siehe Seite 7.



Typ .WE 10 E...

### Einsteckdrossel „B.“

Mit einer Einsteckdrossel (7) in den Kanälen P, A, B, oder T kann der Volumenstromwiderstand am Ventil erhöht werden. Der Einsatz ist dann erforderlich, wenn auf Grund gegebener Betriebsbedingungen während der Schaltvorgänge Volumenströme auftreten, die über der Leistungsgrenze des Ventils liegen.



## Funktion, Schnitt

### Ohne Federrückstellung „O“ (nur möglich bei Symbolen A, C und D)

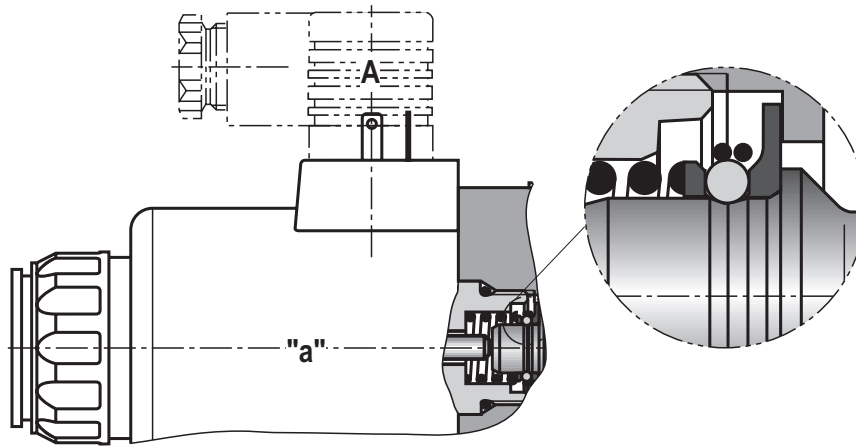
Bei dieser Ausführung handelt es sich um Wegeventile mit 2 Schaltstellungen und 2 Elektromagneten **ohne** Raste. Das Ventil ohne Federrückstellung am Steuerschieber (3) hat keine definierte Grundstellung im stromlosen Zustand.

### Ohne Federrückstellung mit Raste „OF“ (nur möglich bei Symbolen A, C und D)

Bei dieser Ausführung handelt es sich um Wegeventile mit 2 Schaltstellungen und 2 Elektromagneten **mit** Raste. Durch die Rasten wird der Steuerschieber (3) in der jeweiligen Schaltstellung fixiert. Bei Betrieb kann somit die Dauerbestromung des Elektromagneten entfallen, was zu einem energieeffizienten Betrieb beiträgt.

#### Hinweis:

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



Typ .WE 10 ../OF...

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein				
Masse			Einzelanschluss	Zentralanschluss
	– Ventil mit einem Magnet	kg [lbs]	3,9 [8.6]	4,0 [8.8]
	– Ventil mit zwei Magneten	kg [lbs]	5,5 [12.1]	5,6 [12.3]
Einbaulage			beliebig <sup>1)</sup>	
Umgebungstemperaturbereich	– Standard-Ausführung	°C [°F]	–20 ... +70 [–4 ... +158] (NBR-Dichtungen) –15 ... +70 [+5 ... +158] (FKM-Dichtungen)	
	– Ausführung für HFC-Druckflüssigkeit	°C [°F]	–20 ... +50 [–4 ... +122]	
	– Tieftemperatur-Ausführung <sup>2)</sup>	°C [°F]	–40 ... +50 [–40 ... +122]	
Lagertemperaturbereich		°C [°F]	–20 ... +50 [–4 ... +122]	
MTTF <sub>a</sub> -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	300 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)	

hydraulisch				
Maximaler Betriebsdruck <sup>2)</sup>	– Anschluss A, B, P	bar [psi]	350 [5076]	
	– Anschluss T	bar [psi]	210 [3050] Tankdruck (Standard) Bei Symbol A und B muss der Anschluss T als Leckölanschluss benutzt werden, wenn der Betriebsdruck über dem maximal zulässigen Tankdruck liegt.	
Maximaler Volumenstrom		l/min [US gpm]	160 [42.3]	
Volumenstromquerschnitt (Schaltstellung 0)	– Symbol Q	mm <sup>2</sup>	ca. 6 % vom Nennquerschnitt	
	– Symbol W	mm <sup>2</sup>	ca. 3 % vom Nennquerschnitt	
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten	
Druckflüssigkeitstempurbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)		°C [°F]	–20 ... +80 [–4 ... +176] (NBR-Dichtungen)	
			–15 ... +80 [+5 ... +176] (FKM-Dichtungen)	
			–20 ... +50 [–4 ... +122] (HFC-Druckflüssigkeit)	
			–40 ... +50 [–40 ... +122] (Tieftemperatur-Ausführung)	
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s [SUS]	2,8 ... 500 [35 ... 2320]	
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>3)</sup>	

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	▶ wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922	90222
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922 90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage!
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- ▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

**▶ 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 %

- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

<sup>1)</sup> Bei hängendem Einbau höhere Schmutzempfindlichkeit. Waagrechtlicher Einbau wird empfohlen.

<sup>2)</sup> Bei Tieftemperatureinsatz siehe Projektierungshinweise Seite 20.

<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 [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).



## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch					
Spannungsart		Gleichspannung	Wechselspannung		
Nennspannung nach VDE 0580 (Bestellangaben siehe Seite 2 und 10)	V	12, 24, 26, 48, 96, 110, 125, 180, 205, 220	Mit Zentralanschluss oder über Gleichrichter möglich <sup>4)</sup>		
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%	±10			
Nennleistung nach VDE 0580	W	40 <sup>5)</sup>			
Einschaltdauer (ED)	%	100 (S1 nach VDE 0580)			
Schaltzeit <sup>6)</sup>	– EIN	Druckänderung 5 %	ms	60 ... 104 <sup>7; 8)</sup>	
		Druckänderung 95 %	ms	90 ... 165 <sup>7; 8)</sup>	
	– AUS	Druckänderung 5 %	ms	12 ... 50	230 ... 330
		Druckänderung 95 %	ms	48 ... 104	250 ... 360
Schaltzeit nach ISO 6403 <sup>9)</sup>	– EIN		45 ... 60		
	– AUS		20 ... 30	250 ... 360	
Maximale Schaltfrequenz	1/h	15000	7200		
Schutzart nach DIN EN 60529		siehe Seite 10			
Schutzklasse nach VDE 0580		siehe Seite 10			
Maximale Oberflächentemperatur der Spule <sup>10)</sup>	°C [°F]	140 [284]			
Isolationsklasse VDE 0580		F			
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.			
Schutzleiter und Abschirmung		siehe Gerätestecker-Belegung (CE-gerechte Installation) Seite 18 und 19			
Konformität		CE nach Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG geprüft nach DIN EN 60204-1 (VDE0113-1): 2010-05 und DIN VDE 0580: 2000-07			

- 4) ▶ Leitungsdosen mit Gleichrichter siehe Seite 20  
 ▶ Mögliche Spannungen siehe Seite 2  
 ▶ Gleichrichter müssen den einschlägigen Normen sowie den Leistungsdaten der Spule entsprechen!  
 ▶ Bei Zentralanschluss ist Gleichrichter auf Platine
- 5) Reduzierung der Nennleistung um ca. 40 % bei Verwendung einer 24 V-Spule mit Stecker-Schaltverstärker  
 Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V002/5 (separate Bestellung, Material-Nr. **R901290194**, siehe Seite 20 und Datenblatt 30362)
- 6) Gemessen mit Volumenstrom, 80 % Leistungsgrenze und waagerechter Einbaulage.
- 7) Nicht bei Symbolen A, B und .73.
- 8) Reduzierung der Schaltzeit um ca. 50 % bei Verwendung einer 12 V-Spule mit Stecker-Schaltverstärker  
 Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V001/5 (separate Bestellung, Material-Nr. **R901265633**, siehe Seite 20 und Datenblatt 30362)
- 9) Gemessen ohne Volumenstrom
- 10) Oberflächentemperatur > 50 °C möglich, Berührungsschutz vorsehen!

### Hinweise:

- ▶ Die Magnetspulen dürfen nicht lackiert werden.
- ▶ Die Betätigung der Hilfsbetätigungseinrichtung ist nur bis ca. 50 bar [725 psi] Tankdruck möglich. Beschädigung der Bohrung der Hilfsbetätigungseinrichtung vermeiden! (Spezialwerkzeug zur Betätigung, separate Bestellung, Material-Nr. **R900024943**). Bei blockierter Hilfsbetätigungseinrichtung ist die Betätigung des gegenüberliegenden Magneten auszuschließen!
- ▶ Die gleichzeitige Betätigung von 2 Magneten eines Ventils ist auszuschließen!
- ▶ Kabel verwenden, die für eine Einsatztemperatur über 105°C [221°F] zugelassen sind.
- ▶ Ventile mit Einzelanschluss und Versorgungsspannung 12 V oder 24 V können zur Verringerung der Schaltzeit mit doppelter Spannung betrieben werden. Hierzu ist die Spannung nach 100 ms durch eine Pulsweitenmodulation auf die Nominalspannung des Ventils zu reduzieren. Die Schalthäufigkeit darf maximal 3 1/s betragen.
- ▶ Ventile mit Zentralanschluss dürfen wegen möglicher Überlastung der Platine nicht mit doppelter Spannung betrieben werden.
- ▶ Können die Standard-Umgebungsbedingungen nach VDE 0580 nicht eingehalten werden, muss das Ventil gesondert geschützt werden.

 **Elektrische Anschlüsse** siehe Seite 10.

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

**Elektrische Anschlüsse und lieferbare Spannungen**

	Bestellangaben Gerätestecker	Bestellangaben													Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>11)</sup>	Schutzklasse nach VDE 0580				
		Gleichspannung										Wechselspannung								
		G12	G24	G26	G48	G96	G110	G125	G180	G205	G220	W100R	W110R	W120R			W200R	W230R		
Einzelanschluss	Ohne Leitungsdose, Einzelanschluss; Gerätestecker nach DIN EN 175301-803	<b>K4</b>	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	IP65	I
		<b>K4K</b> <sup>12)</sup>	✓ 13)	✓ 13)	✓ 13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IP65, IP67	I
	Ohne Leitungsdose, 4-polig mit Gerätestecker M12x1 nach IEC 60947-5-2, integrierte Störschutzbeschaltung und Betriebsanzeige-LED	<b>K72L</b>	-	✓ 13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IP65	III <sup>15)</sup>
	Ohne Leitungsdose; Gerätestecker AMP Junior-Timer	<b>C4Z</b>	-	-	✓ 13)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IP66	III <sup>15)</sup>	
Zentralanschluss	Ohne Leitungsdose; Gewindeanschluss 1/2"-14 NPT	<b>DAL</b>	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	IP65 <sup>16)</sup>	I	
	Zentralsteckung am Deckel, mit Leuchtanzeige (ohne Leitungsdose) mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804	<b>DK6L</b> <sup>17)</sup>	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	IP65	I	
	Kabelverschraubung am Deckel, mit Leuchtanzeige (Klemmbereich 6 ... 12 mm [0.23 ... 0.47 inch])	<b>DL</b> <sup>14)</sup>	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	IP65	I	
	Kabelverschraubung am Deckel, mit Leuchtanzeige und Kabelbrücke am Masseanschluss	<b>DJL</b> <sup>14)</sup>	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	IP65	I	
	Mini-Change-Stecker, 5-polig nach ANSI/B93.55M-1981	<b>DK25L</b> <sup>17)</sup>	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	IP65	I	

<sup>11)</sup> Nur bei korrekt montiertem Ventil mit einer, für die Schutzart geeigneten Leitungsdose.

<sup>12)</sup> Empfohlen für Mobilanwendungen; mit zusätzlicher Abdichtung zwischen Magnetspule und Polrohr.

<sup>13)</sup> Magnetspulen ohne „Recognized component“ nach UL 429


<sup>14)</sup> Mit Ausführung „J3“ möglich.

<sup>15)</sup> Bei Schutzklasse III ist eine Schutzkleinspannung mit Trenntrafo (PELV, SELV) vorzusehen.

<sup>16)</sup> Nur bei fachgerecht ausgeführtem Anschluss mit entsprechender Abdichtung zum Zentralanschlussrahmen.

<sup>17)</sup> Gerätestecker-Belegung siehe Seite 19

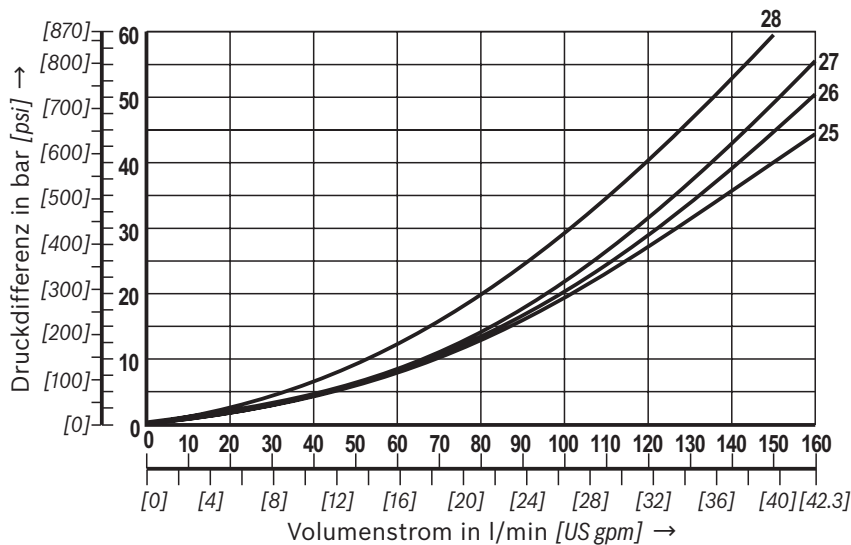
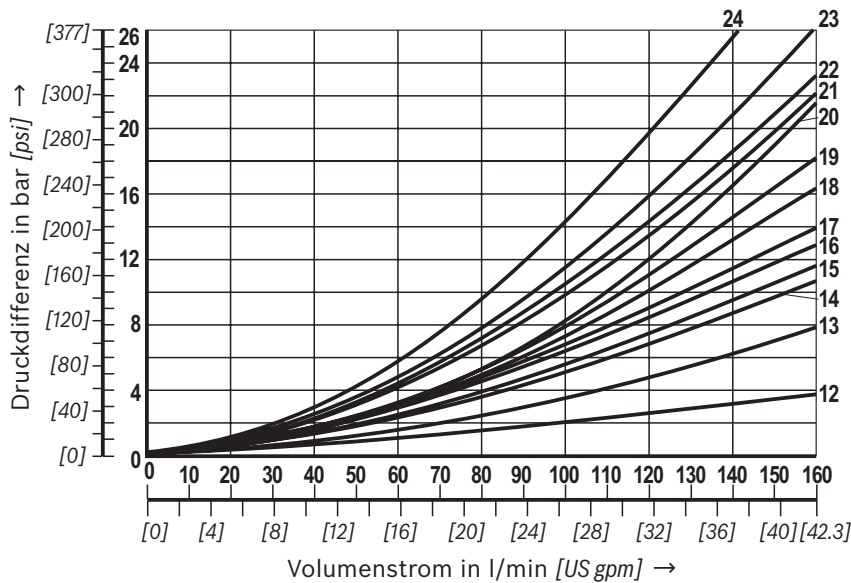
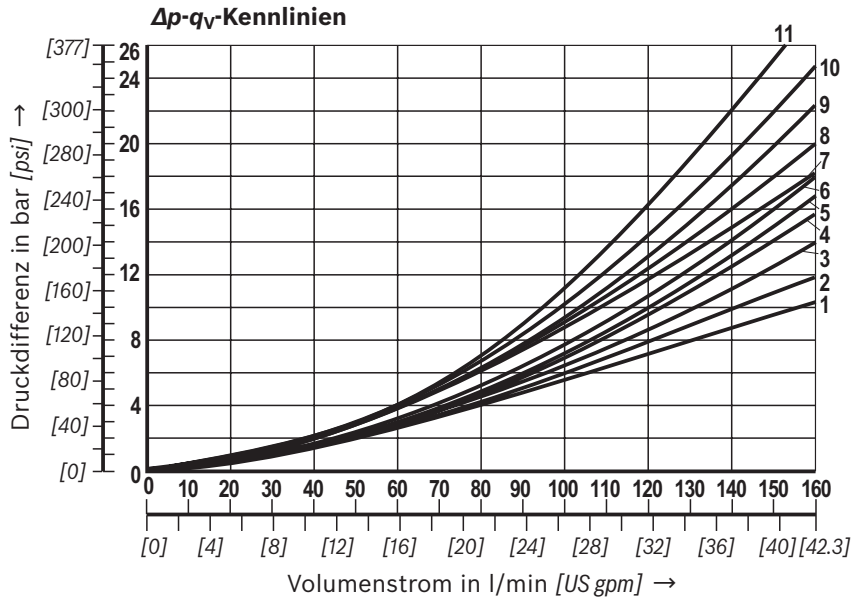
**Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE  $\perp$ ) vorschriftsmäßig anzuschließen.**

 **Hinweise:**

- ▶ Die verwendeten Steckverbinder sind nicht zum betriebsmäßigen Stecken oder Trennen unter Last geeignet.
- ▶ Betrieb der Ventile nur mit geeigneter und verriegelter Leitungsdose zulässig.

### Kennlinien

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



Symbol	Volumenstromrichtung			
	P - A	P - B	A - T	B - T
A; B	6	6	-	-
A73, B73	23	23	-	-
C	1	2	5	7
D	2	2	5	7
D73	25	26	26	27
E	17	16	19	21
E67	4	4	11	24
E73	17	18	21	21
F	2	3	22	23
G	4	4	24	24
G73	18	18	24	24
H	14	14	20	21
H73	14	14	6	9
J	3	3	9	11
J73	22	21	23	24
L	3	3	9	9
L73	22	10	11	24
M	14	14	6	8
P	17	14	20	23
Q	16	17	4	8
R	18	21	18	24
R73	24	24	23	24
T	18	4	10	24
U	3	3	6	11
U10	auf Anfrage			
U73	22	22	23	24
V	17	17	18	20
W	auf Anfrage			
X7	auf Anfrage			
X34	auf Anfrage			
Y	17	16	18	21
Y11	3	2	4	9
Y73	26	26	26	28

**Mittelstellung:**

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

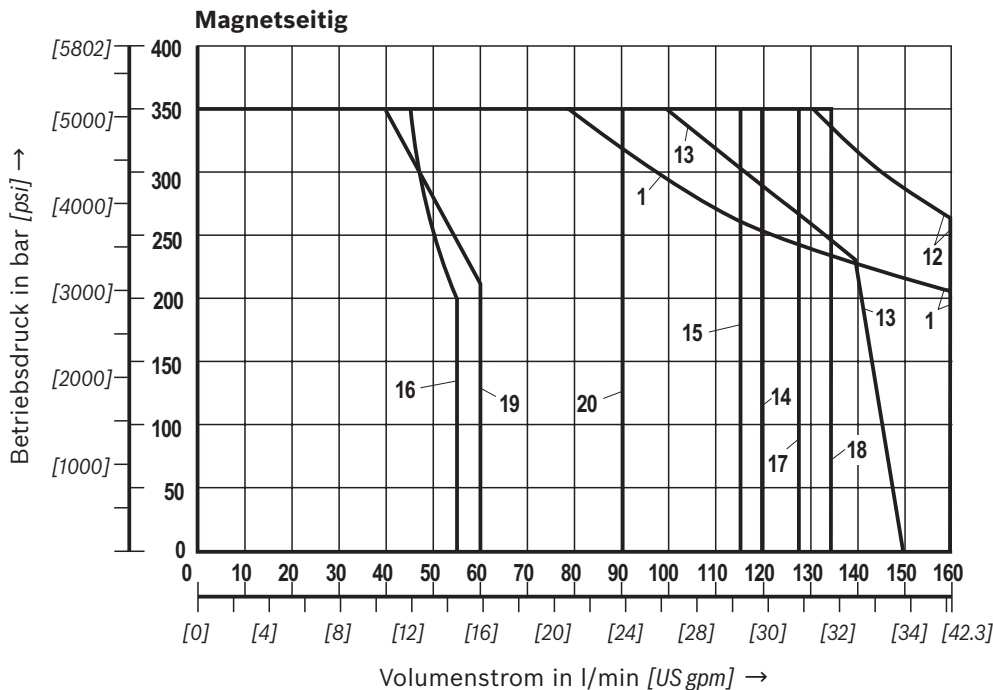
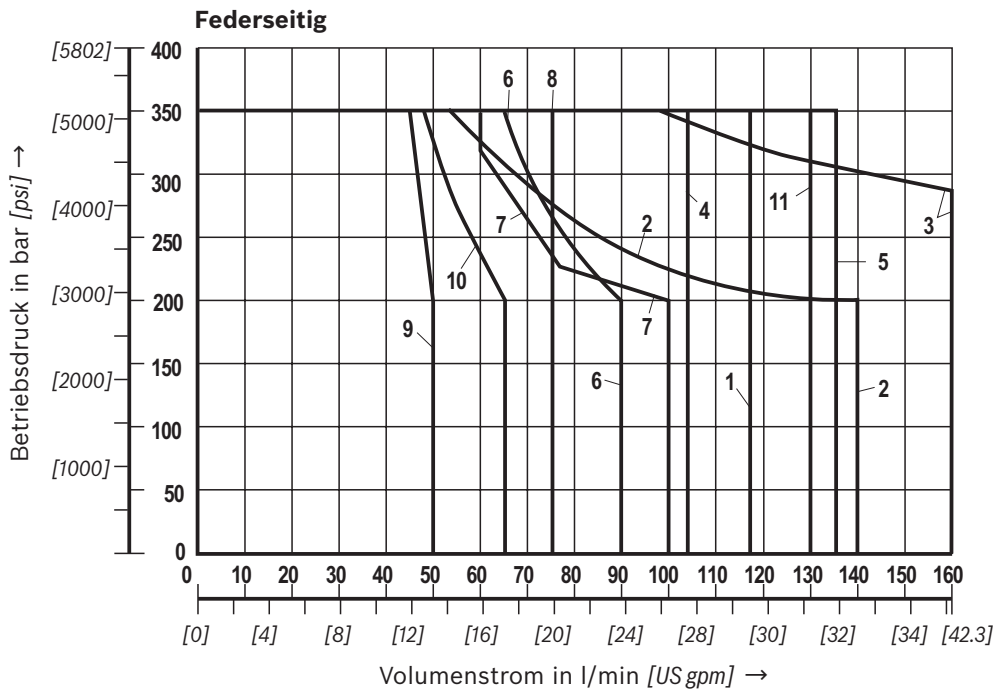
### Leistungsgrenzen

(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 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! **Die Leistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.**



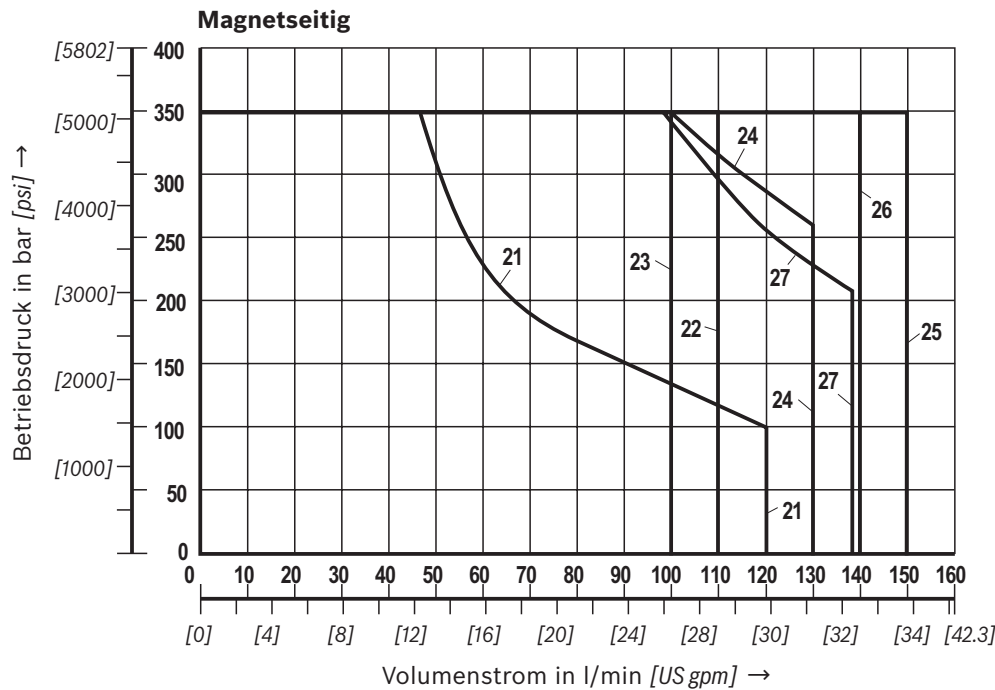
### Leistungsgrenzen

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

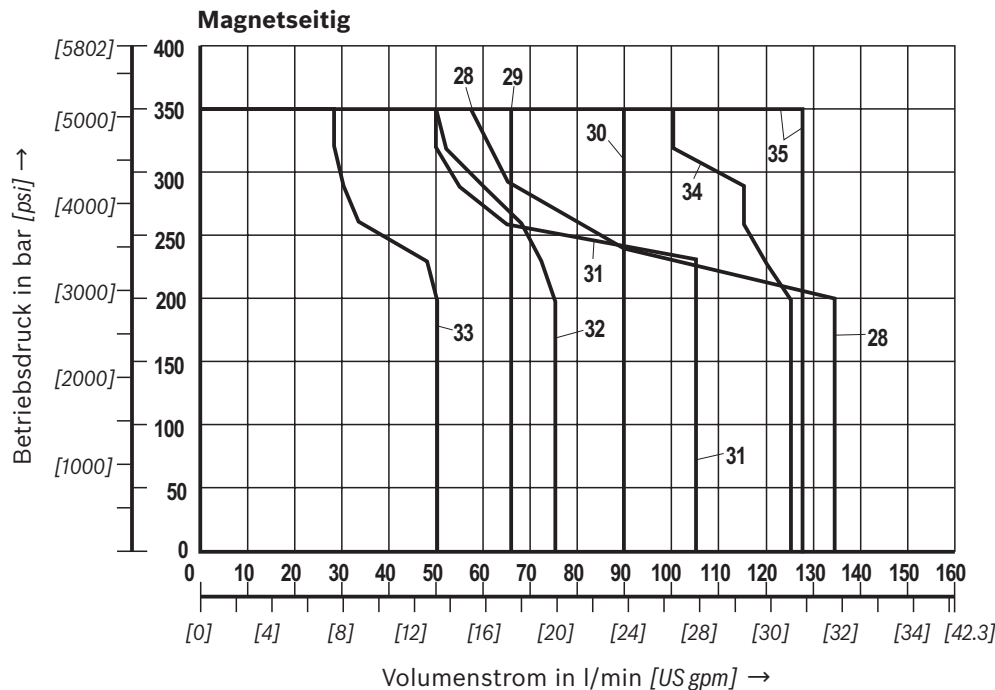
**Hinweis:**

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

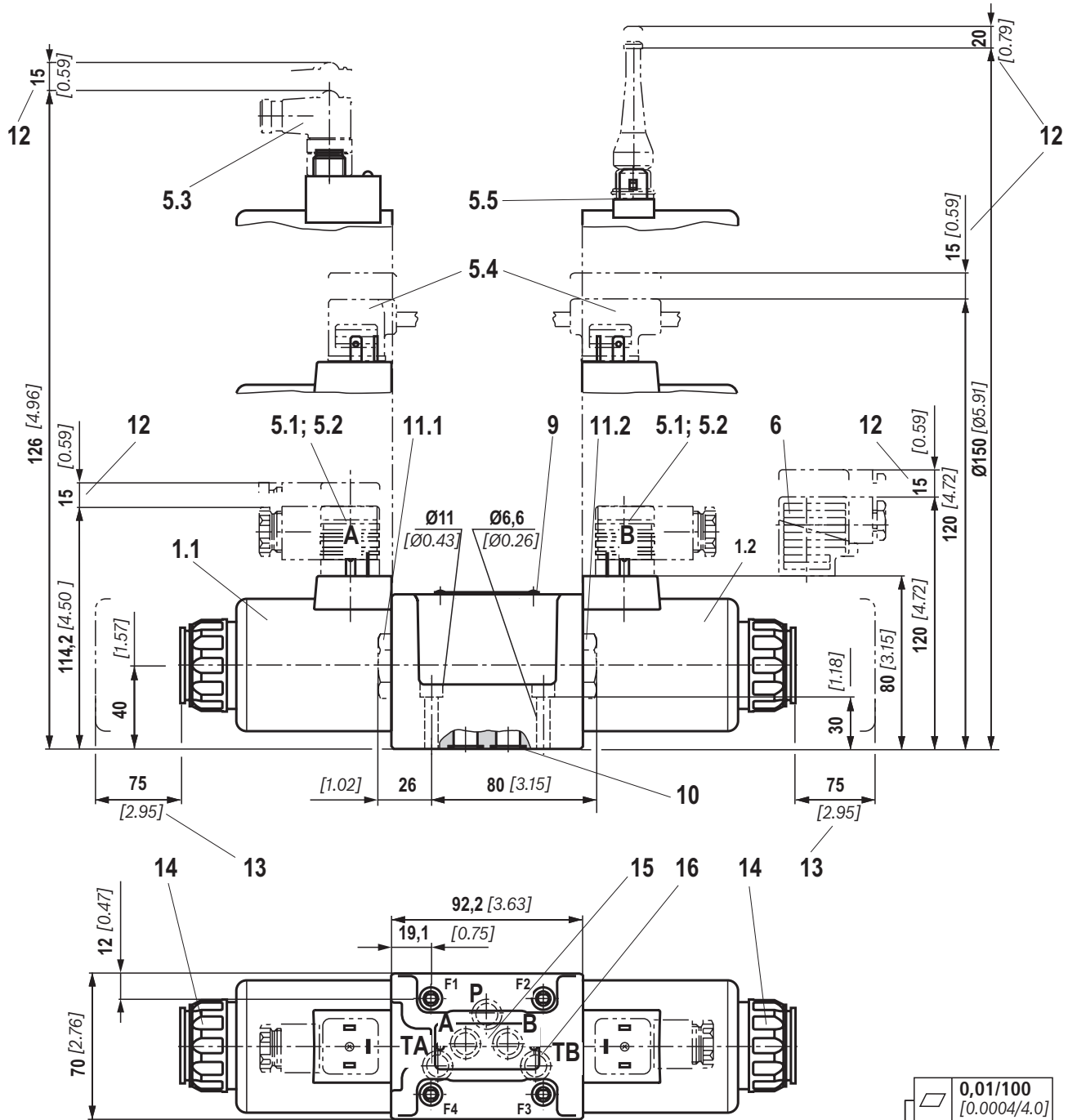


Kennlinie	Symbol
21	A; B
22	G73
23	F; L73
24	E
25	C/O; D/O
26	J73
27	U



Kennlinie	Symbol
28	Q
29	V
30	P
31	R
32	R73
33	T
34	U73
35	Y73

**Abmessungen:** Einzelanschluss  
(Maßangaben in mm [inch])



**0,01/100**  
 [0.0004/4.0]

**Rzmax 4**

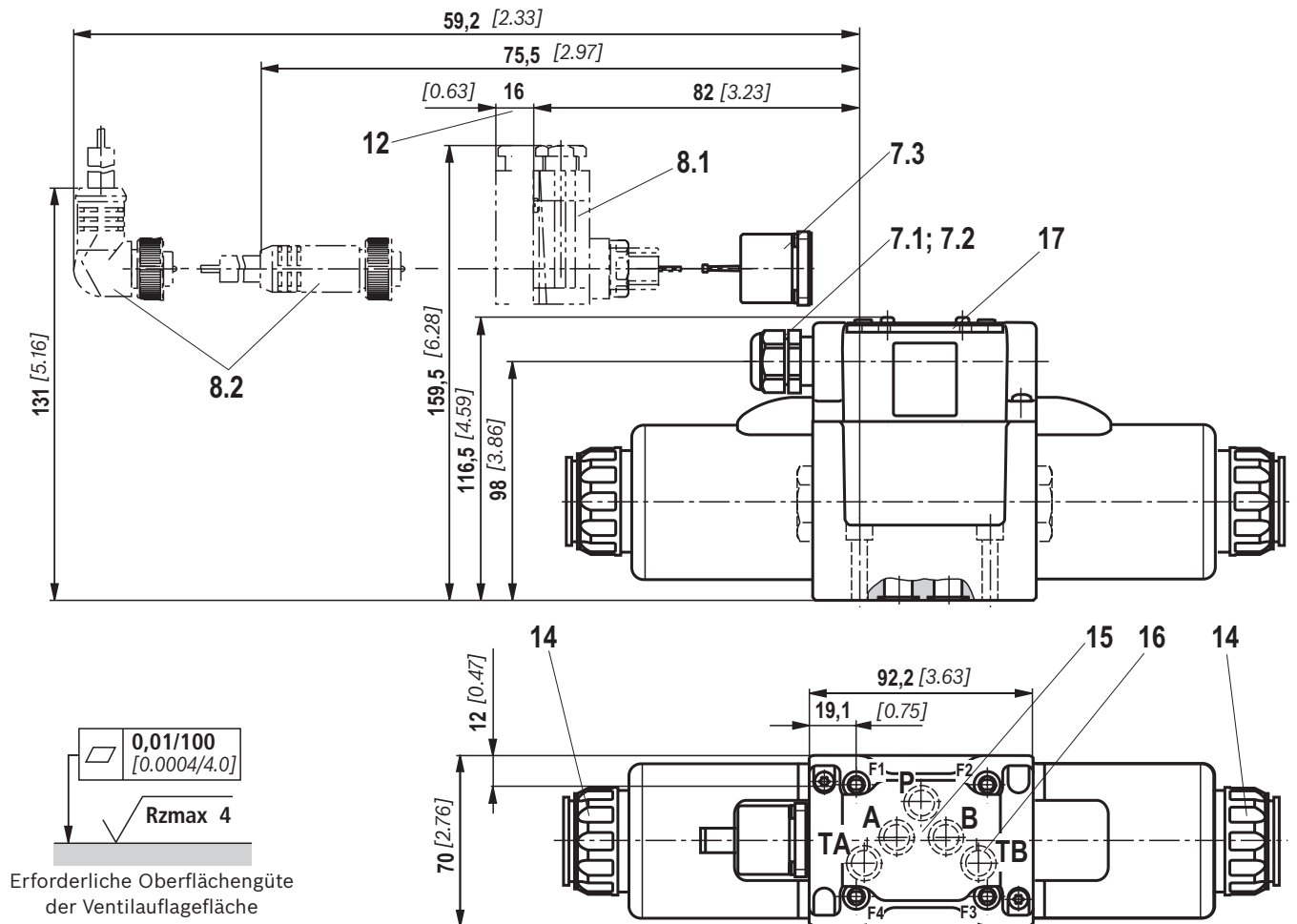
Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflegetfläche

**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.

**Maße für Hilfsbetätigungseinrichtungen** siehe Seite 16.  
**Positionserklärungen, Ventilbefestigungsschrauben** und **Anschlussplatten** siehe Seite 17.

## Abmessungen: Zentralanschluss (Maßangaben in mm [inch])



### Besonderheiten bei Ausführung „DAL“ und „DL“

- ▶ Die Ausführung „DL“ ist nur für festverlegte Kabel geeignet. Die Leitungsführung muss zugentlastet ausgeführt werden.
- ▶ Mindest-Leitungsquerschnitt 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18)
- ▶ Bei maximalem Leitungsquerschnitt von 1,50 mm<sup>2</sup> (AWG 16) und Verwendung von Adernendhülsen müssen Adernendhülsen ohne Kragen mit einem passenden Werkzeug (z. B. „PZ 6/5“, Fa. Weidmüller) auf einen maximalen Querschnitt von 1,5 mm x 2 mm gecrimpt werden (Trapezcrimp), damit diese in die Leiterplattenklemmen passen.
- ▶ Adern müssen vor dem Vercrimpen auf 9<sup>-1</sup> mm [0.35<sup>-0.039</sup> inch] abisoliert werden.
- ▶ Für den jeweiligen Leitungsquerschnitt<sup>1)</sup> sind Adernendhülsen ohne Kragen (angelehnt an DIN 46228-1) mit einer Länge von 8 mm [0.31 inch] zu verwenden.
- ▶ Für den Erdungsanschluss sind Ringkabelschuhe nach DIN 46234-4-1 zu verwenden, Anziehdrehmoment  $M_A = 1,75 \text{ Nm}$  [1.29 ft-lbs]  $\pm 10 \%$

### Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

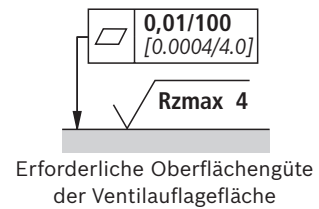
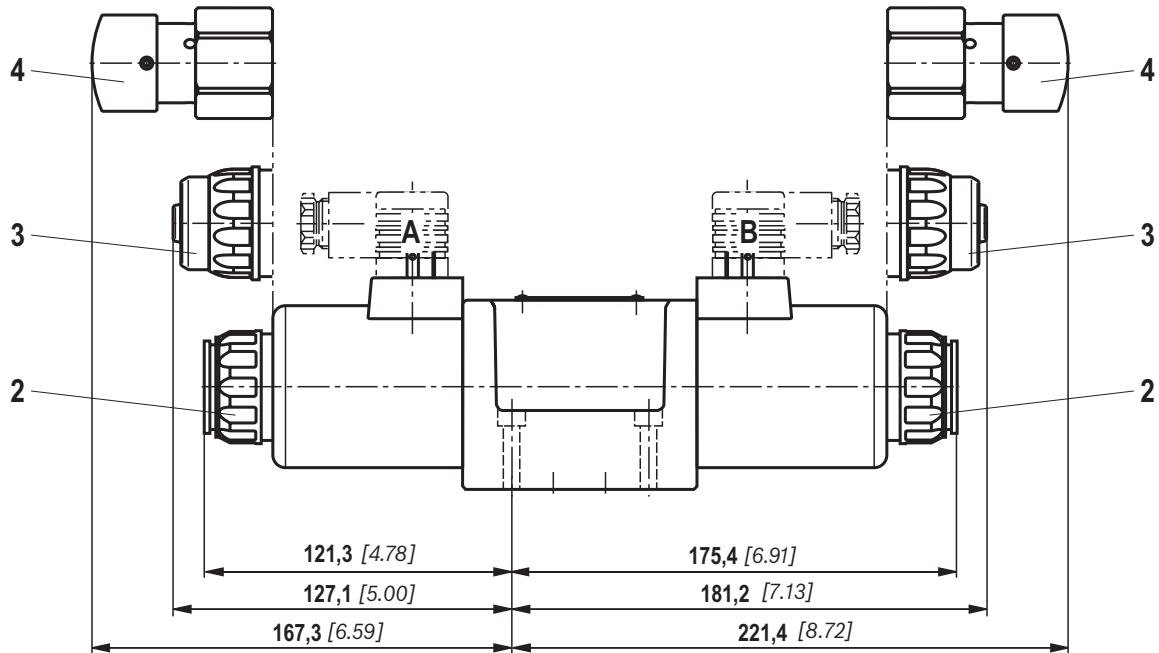
**Maße für Hilfsbetätigungseinrichtungen** siehe Seite 16.  
**Positionserklärungen, Ventilebefestigungsschrauben** und **Anschlussplatten** siehe Seite 17.

- 1) 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 20)  
 1,00 mm<sup>2</sup> (AWG 18)  
 1,50 mm<sup>2</sup> (AWG 16)

### Hinweis:

Die Leitungen sind feindrätig auszuführen.

## Abmessungen: Hilfsbetätigungseinrichtungen (Maßangaben in mm [inch])



- 2 Ausführung **ohne** und **mit verdeckter** Hilfsbetätigungseinrichtung „N9“ (Standard)
- 3 Ausführung **mit** verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung und Schutzkappe "N8". (Die Schutzkappe muss vor der Betätigung entfernt werden.)
- 4 Ausführung **mit** Hilfsbetätigungseinrichtung „N5“ und „N6“

**Positionserklärungen, Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten** siehe Seite 17.



### Hinweis:

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.



## Abmessungen

- 1.1 Magnet "a"
- 1.2 Magnet "b"
- 2 Ausführung **ohne** und **mit verdeckter** Hilfsbetätigungseinrichtung „N9“ (Standard)
- 3 Ausführung **mit** verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung und Schutzkappe "N8". (Die Schutzkappe muss vor der Betätigung entfernt werden.)
- 4 Ausführung **mit** Hilfsbetätigungseinrichtung „N5“ und „N6“
- 5.1 Leitungsdose **ohne** Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 20 und Datenblatt 08006)
- 5.2 Leitungsdose **ohne** Beschaltung für Gerätestecker „K4K“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 5.3 Leitungsdose abgewinkelt mit M12x1-Steckverbindung und Betriebsanzeige-LED für Gerätestecker „K72L“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 5.4 Doppel-Leitungsdose **ohne/mit** Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 5.5 Leitungsdose (AMP Junior-Timer) für Gerätestecker „C4Z“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 6 Leitungsdose **mit** Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 20 und Datenblatt 08006)
- 7.1 Kabelverschraubung Pg 16 „DL“ (Klemmbereich 6 ... 12 mm [0.24 ... 0.47 inch]); Kontermutter, Anziehdrehmoment  $M_A = 3,3 \text{ Nm}$  [2.43 ft-lbs]  $\pm 10 \%$
- 7.2 Zentralanschlusskasten „DAL“ 1/2“ NPT, Anziehdrehmoment  $M_A = 5 \text{ Nm}$  [3.69 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ; Abdichtung durch Dichtmittel
- 7.3 Gerätestecker „DK6L“ und „DK25L“
- 8.1 Leitungsdose für Gerätestecker „DK6L“ (separate Bestellung, Material-Nr. **R900002803**, siehe Datenblatt 08006)
- 8.2 Mini-Change-Stecker, 5-polig für Gerätestecker „DK25L“ (separate Bestellung, Material-Nr. **R900057631**)
- 9 Typschild
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA, TB
- 11.1 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten auf Seite B
- 11.2 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten auf Seite A
- 12 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose/Winkelsteckdose
- 13 Platzbedarf zum Entfernen der Spule
- 14 Befestigungsmutter, Anziehdrehmoment  $M_A = 14,5 \pm 1,5 \text{ Nm}$  [10.69  $\pm$  1.1 ft-lbs]
- 15 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 16 Anschluss TB kann nur in Verbindung mit separat hergestellter Bohrung verwendet werden.
- 17 Deckel  
**Hinweis:** Das Ventil darf nur mit ordnungsgemäß montiertem Deckel betrieben werden! Anziehdrehmoment der Deckelschrauben  $M_A = 1,0 \text{ Nm}$  [0.74 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ .  
 Vor dem Öffnen des Rahmens ist die Spannungsfreiheit des Ventils sicherzustellen!

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

G 66/01 (G3/8)  
 G 67/01 (G1/2)  
 G 534/01 (G3/4)  
 G 66/12 (SAE-6; 9/16-18)<sup>1)</sup>  
 G 67/12 (SAE-8; 3/4-16)<sup>1)</sup>  
 G 534/12 (SAE-12; 1-1/16-12)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Auf Anfrage

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

**4 Zylinderschrauben metrisch  
 ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-flZn-240h-L**

(Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09$  bis 0,14);  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 12,5 \text{ Nm}$  [9.2 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,  
 Material-Nr. **R913000058**

oder

**4 Zylinderschrauben**

**ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9** (Selbstbeschaffung)  
 (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 15,5 \text{ Nm}$  [11.4 ft-lbs]  $\pm 10 \%$

**4 Zylinderschrauben UNC**

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

(Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,19$  bis 0,24);  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 25 \text{ Nm}$  [18.4 ft-lbs]  $\pm 15 \%$ ,  
 (Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,12$  bis 0,17);  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 19 \text{ Nm}$  [14.0 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,  
 Material-Nr. **R978800710**

Bei anderen Reibungszahlen sind die Anziehdrehmomente entsprechend anzupassen!

## Überstromsicherung und Abschaltspannungsspitzen

### Maximal zulässige Überspannungen nach DIN EN 60664-1:2008-01 (VDE 0110-1) (Überspannungskategorie II):

Elektrischer Anschluss <sup>1)</sup>	Nennspannung in V	Bemessungsstrom in A	Maximal zulässige Ausschaltüberspannung in V <sup>2)</sup>
K4, K4K, DAL, D6KL, DL	12	3,72	500
K4, K4K, K72L, DAL, D6KL, DL, DJL, DK25L	24	1,74	500
K4, C4Z	26	1,70	500
K4	48	0,57	500
K4, DAL, D6KL, DL, DK25L	96	0,47	500
D6KL, DL, DJL	110	0,41	500
K4	125	0,22	500
K4, C4Z	180	0,28	500
K4, DAL, D6KL, DL	205	0,22	500
K4, DAL, D6KL, DL	220	0,21	500

1) Störschutzbeschaltung integriert

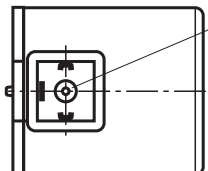
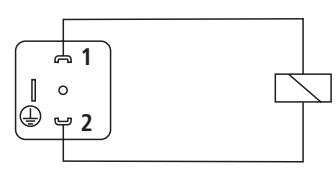
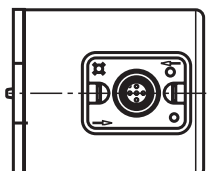
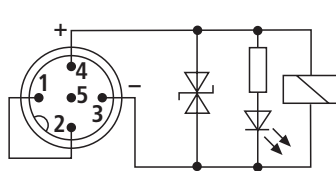
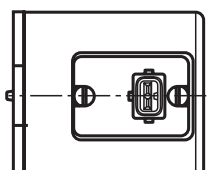
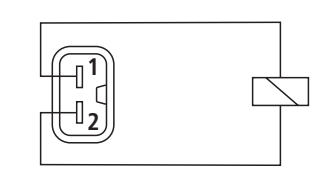
2) Durch Beschaltung vom Anwender sicherzustellen

#### Hinweis:

Beim Abschalten von Magnetspulen entstehen Spannungsspitzen, die zu Störungen oder Beschädigung der angeschlossenen Ansteuerlektronik führen können. Wir empfehlen daher, diese durch eine Störschutzbeschaltung auf 2 x Nennspannung zu begrenzen. Zu beachten ist, dass eine antiparallel geschaltete Diode die Ausschaltzeit verlängert.

## Elektrische Anschlüsse, Belegung – Einzelanschluss

### Elektrische Anschlüsse und Spulen-Anschluss-Kombinationen

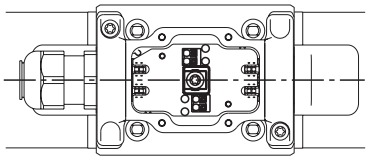
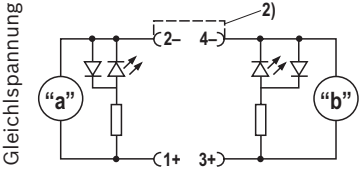
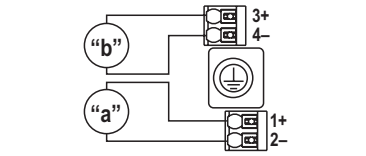
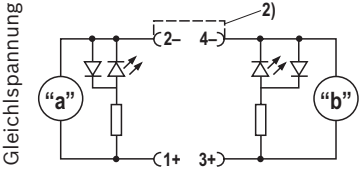
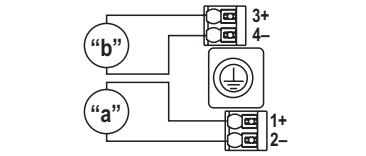
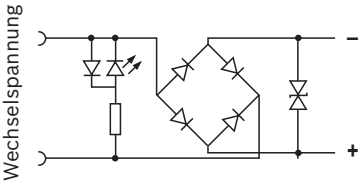
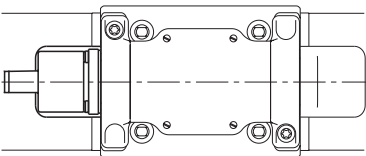
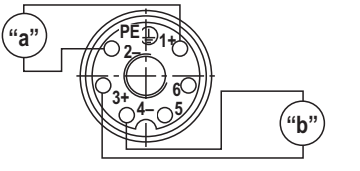
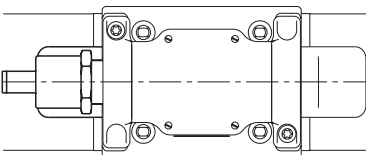
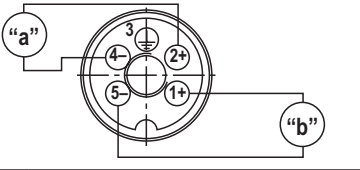
Bestellangaben Gerätestecker	Draufsicht	Schaltbild	Pin	Anschlüsse, Belegung
Gerätestecker 3-polig (2+PE) nach DIN EN 175301-803 (IP65)	<b>K4, K4K</b> <sup>3)</sup> 		1 2 ⊕	Magnetspule polaritätsunabhängig Erdung
Gerätestecker 4-polig nach IEC 60947-5-2, M12x1 mit Supressordiode, nur 24 V DC, integrierte Störschutzbeschaltung und Betriebsanzeige-LED	<b>K72L</b> 		1 2 3 4 5	interne Brücke Magnetspule GND Magnetspule 24 V DC Versorgungsspannung ohne Funktion
Gerätestecker 2-polig, Typ AMP Junior-Timer, um 90° zur Ventilachse gedreht	<b>C4Z</b> 		1 2	Magnetspule polaritätsunabhängig

3) Spule mit angespritztem Steckersockel und Dichtelement zum Ventilgehäuse (IP67)

4) M3, Anziehdrehmoment maximal  $M_{A \max} = 0,5 \text{ Nm}$  [0.37 ft-lbs]

## Elektrische Anschlüsse, Belegung – Zentralanschluss

### Elektrische Anschlüsse und Spulen-Anschluss-Kombinationen

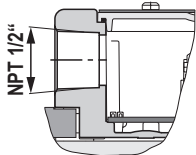
Bestellangaben Gerätestecker	Draufsicht	Schaltbild	Pin	Anschlüsse, Belegung
Kabelverschraubung am Deckel, mit Leuchtanzeige (Klemmbereich 6 ... 12 mm [0.23 ... 0.47 inch])	<b>DL</b> 		1+	Ventilmagnet „a“ <sup>1)</sup>
			2-	
Kabelverschraubung am Deckel, mit Leuchtanzeige und Kabelbrücke am Masseanschluss (Klemmbereich 6 ... 12 mm [0.23 ... 0.47 inch])	<b>DJL</b> 		3+	Ventilmagnet „b“ <sup>1)</sup>
			4-	
Ohne Leitungsdose; Gewindeanschluss 1/2"-14 NPT (Klemmbereich 6 ... 12 mm [0.23 ... 0.47 inch])	<b>DAL<sup>3)</sup></b> 		⊕	Erdung
Zentralsteckung am Deckel, mit Leuchtanzeige (ohne Leitungsdose) mit Gerätestecker nach DIN EN 175201-804	<b>DK6L</b> 		1	Ventilmagnet „a“
			2	
			3	Ventilmagnet „b“
			4	
			5	nicht belegt
			6	nicht belegt
			⊕	Erdung
Mini-Change-Stecker, 5-polig nach ANSI/B93.55M-1981	<b>DK25L</b> 		1	Ventilmagnet „a“
			5	
			2	Ventilmagnet „b“
			4	
			3	Erdung

1) Adernkennzeichnung:

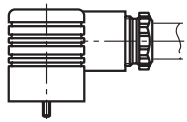
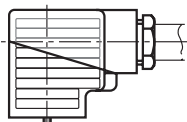
- + → rot
- → blau

2) Brücke nur bei Ausführung „DJL“

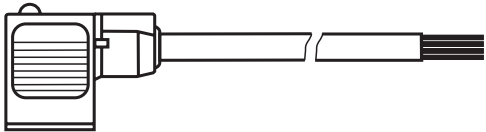
3) Kabelverschraubung mit NPT-Gewinde



## Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006						
Anschluss	Ventil-seite	Farbe	Material-Nr.			
			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>	-

Energieeinsparen und Schnellschalten <sup>1)</sup>

Details siehe Datenblatt 30362			
		Material-Nummer	
		Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V001/5 als Schnellschaltverstärker (Schaltzeitreduzierung um ca. 50 %) <sup>2)</sup>	Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V002/5 zur Energiereduktion (Energieeinsparung um ca. 40 %) <sup>3)</sup>
a/b	schwarz	<b>R901265633</b>	<b>R901290194</b>

<sup>1)</sup> Nur mit Symbolen C, D, E, E67, J, J2, Y und Y11; nicht für Ausführung mit verstärkter Druckfeder „D“

<sup>2)</sup> Nur für Ausführung „G12“ und „K4/K4K“

<sup>3)</sup> Nur für Ausführung „G24“ und „K4/K4K“

**Einsatz mit PWM-Stecker** nach Datenblatt 30362:

- ▶ Je nach Steuerschieber Erhöhung der Leistungsgrenze möglich.
- ▶ Bei Ausführung „G24“ (Energieeinsparung) Verringerung der Spulentemperatur um  $\geq 30$  °C bei Einschalt-dauer 100 %.

## Projektierungshinweise

## Temperaturbereich und maximaler Betriebsdruck bei Tieftemperatureinsatz

Anschluss	Druck	Temperaturbereich in °C [°F]
- P, A, B, T	statisch 100 bar [1450 psi]	-40 ... -35 [-40... -31]
- P, A, B	dynamisch von 100 bar [1450 psi] auf 350 bar [5076 psi] linear als Funktion der Temperatur steigend	-35 ... -30 [-31... -22]
- T	dynamisch von 100 bar [1450 psi] auf 210 bar [3050 psi] linear als Funktion der Temperatur steigend	-35 ... -30 [-31... -22]
- P, A, B, T	Maximaler Betriebsdruck	-30 ... +50 [-22... 122]

## Weitere Informationen

- ▶ Anschlussplatten Datenblatt 45054
- ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis Datenblatt 90220
- ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90221
- ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten Datenblatt 90222
- ▶ Stecker-Schaltverstärker Typ VT-SSBA1 Datenblatt 30362
- ▶ Wege-Schieber- und -Sitzventile mit elektrischer Betätigung und M12x1-Steckverbindung Datenblatt 08010
- ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849 Datenblatt 08012
- ▶ Hydraulikventile für Industriefanwendungen Datenblatt 07600-B
- ▶ CE-Konformitätserklärung nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG auf Anfrage
- ▶ Auswahl der Filter [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)
- ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen [www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## 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

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