

# Wege-Schieberventile, direktgesteuert, mit Magnetbetätigung

## Typ Z4WE



H8168

- Nenngröße 6
- Geräteserie 3X
- Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- Maximaler Volumenstrom 50 l/min



### Merkmale

- 4/2- und 4/3-Wege-Absperrventil
- Zwischenplattenventil
- Als Durchgangs- oder Kurzschlussventil
- Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit oder ohne Fixierbohrung)
- In Öl schaltende Gleich- oder Wechselspannungsmagnete
- Einsatz optional mit PWM-Stecker (Schnellschaltverstärker, Energiereduktion)
- Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
- Schaltstellungsüberwachung, wahlweise
- CE-Konformität nach Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU für elektrische Spannungen > 50 VAC oder > 75 VDC

### Inhalt

Merkmale	1
Inhalt	1
Bestellangaben	2 ... 5
Symbole	6 ... 11
Funktion, Schnitt	12
Technische Daten	13 ... 15
Kennlinien	16
Leistungsgrenzen	17, 18
Abmessungen	19 ... 23
Elektrische Anschlüsse, Belegung	24
Zubehör	24, 25
Weitere Informationen	25

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
<b>Z4WE</b>	<b>6</b>		<b>-</b>	<b>3X</b>	<b>/</b>	<b>E</b>		<b>K4</b>					<b>*</b>

01	Absperrventil, Zwischenplattenbauweise	<b>Z4WE</b>
02	Nenngröße 6	<b>6</b>
03	Symbole; mögliche Ausführung siehe Seite 6 ... 9	
04	Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>3X</b>
05	Hochleistungsmagnet nass (in Öl schaltend) mit abziehbarer Spule	<b>E</b>

**Elektrische Spannungen**

06	Bestellangaben siehe Seite 4 ... 5	z. B. <b>G24</b>
----	------------------------------------	------------------

**Hilfsbetätigungseinrichtung** <sup>1)</sup>

07	<b>Ohne</b> Hilfsbetätigungseinrichtung	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> verriegelbarer Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“ (klein)	<b>N4</b> <sup>2)</sup>
	<b>Mit</b> verriegelbarer Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“ (groß)	<b>N5</b> <sup>2)</sup>
	<b>Mit</b> verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung (Standard)	<b>N9</b> <sup>2)</sup>

**Elektrischer Anschluss**

08	<b>Ohne</b> Leitungsdose; Gerätestecker DIN EN 175301-803	<b>K4</b> <sup>3)</sup>
	<b>Ohne</b> Leitungsdose; Gerätestecker nach DIN EN 175301-803 (Spule mit angespritztem Steckersockel und Dichtelement zum Ventilgehäuse (IP67))	<b>K4K</b> <sup>3); 4)</sup>

**Schaltstellungsüberwachung**

09	<b>Ohne</b> Stellungsschalter	<b>ohne Bez.</b>
	Überwachte Schaltstellung „a“	<b>QMAG24</b>
	Überwachte Schaltstellung „b“	<b>QMBG24</b>
	Überwachte Ruhestellung	<b>QM0G24</b>
	Weitere Angaben siehe Datenblatt 24830	

**Dichtungswerkstoff** (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten, siehe Seite 14)

10	NBR-Dichtungen	<b>ohne Bez.</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
	Empfohlen für Betrieb mit HFC-Druckflüssigkeiten	<b>MH</b>
11	<b>Ohne</b> Fixierbohrung	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> Fixierbohrung und Spannstift ISO 8752-3x8-St	<b>/62</b>
12	Standard	<b>ohne Bez.</b>
	Zulassung nach CSA C22.2 No. 139-1982	<b>= CSA</b>

<sup>1)</sup> Der Hilfsbetätigungseinrichtung kann keine Sicherheitsfunktion zugewiesen werden. Sie darf nur bis zu einem Tankdruck von 50 bar eingesetzt werden.

<sup>2)</sup> Nur Gleichspannung

<sup>3)</sup> Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 24 und Datenblatt 08006.

<sup>4)</sup> Mit zusätzlicher Abdichtung zwischen Magnetspule und Gehäuse.

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
<b>Z4WE</b>	<b>6</b>		<b>-</b>	<b>3X</b>	<b>/</b>	<b>E</b>		<b>K4</b>					<b>*</b>

13	Standard	ohne Bez.
	<b>Gleich- oder Wechselspannung (Symbole „E...“) <sup>5)</sup></b>	
	Sondergehäuse mit Verbindung A①–B① (in Gehäuse und Steuerschieber); nur Symbol „E147“	<b>SO10</b>
	Blendenfunktion Ø0,6 mm	<b>SO742</b>
	Blendenfunktion Ø0,8 mm	<b>SO744</b>
	Blendenfunktion Ø0,9 mm	<b>SO749</b>
	Blendenfunktion Ø1,2 mm	<b>SO746</b>
	Blendenfunktion Ø1,3 mm	<b>SO747</b>
	Blendenfunktion Ø1,45 mm	<b>SO65</b>
	Blendenfunktion Ø1,5 mm	<b>SO748</b>
	Steuerschieber mit eingebauter Blende Ø1,2 mm. Spule um 180° gedreht. Elektrischer Anschluss der Spule zeigt in Richtung T.	<b>SO765</b>
	<b>Gleichspannung (Symbole „X...“) <sup>5)</sup></b>	
	Sondergehäuse mit Blende Ø2,0 mm zwischen P und Arbeitsanschluss sowie Ø2,0 mm zwischen Arbeitsanschluss und T. Elektrischer Anschluss der Spule zeigt in Richtung T.	<b>SO60</b>
	Sondergehäuse mit Blende Ø0,8 mm zwischen P und Arbeitsanschluss sowie Ø0,8 mm zwischen Arbeitsanschluss und T. Elektrischer Anschluss der Spule zeigt in Richtung T.	<b>SO61</b>
	Sondergehäuse mit Blende Ø1,3 mm zwischen P und Arbeitsanschluss sowie Ø2,0 mm zwischen Arbeitsanschluss und T. Elektrischer Anschluss der Spule zeigt in Richtung T.	<b>SO64</b>
	Steuerkolben mit eingebauter Blende Ø0,6 mm zwischen A① und B① sowie Blende Ø1,3 mm zwischen A② und B②; nur Symbol „X258“	<b>SO63</b>
14	Weitere Angaben im Klartext	*

<sup>5)</sup> Symbole siehe Seite 6 ... 11.

**Bestellangaben:** Gleichspannung – Einzelanschluss**Elektrische Anschlüsse und lieferbare Spannungen**

(Sonderspannungen auf Anfrage)

Gerätestecker		Bestellangaben	Elektrische Spannungen									Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>1)</sup>	Schutzklasse nach VDE 0580
			12 V	24 V	26 V	48 V	96 V	110 V	125 V	205 V	220 V		
			Bestellangaben										
			G12	G24	G26	G48	G96	G110	G125	G205	G220		
Gerätestecker 3-polig (2 + PE) nach DIN EN 175301-803	► Standard	K4	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	IP65	I <sup>2)</sup>
	► Mit angespritztem Steckso- ckel und Dichtelement	K4K	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	IP65	I <sup>2)</sup>

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

Nennspannung $U_{\text{Nenn}}$	in V	12	24	26	48	96	110	125	205	220
Nennstrom $I_{\text{Nenn}}$	in A	2,5	1,25	1,17	0,66	0,33	0,25	0,17	0,16	0,14
Maximal zulässige Ausschaltüberspannung nach VDE 0580	in V	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Empfohlene Störschutzbeschaltung mit 2 x Netzspannung	in V	24	48	52	96	192	220	250	410	440

- <sup>1)</sup> Nur bei korrekt montiertem Ventil mit für die Schutzart geeigneter Leitungsdose.
- <sup>2)</sup> Schutzklasse I bei vorschriftsmäßig angeschlossenen Schutzleiter (PE) und mit dem Schutzleitersystem verbundene Ventilaufspannfläche.
- <sup>3)</sup> Bei Schutzklasse III ist eine Schutzkleinspannung mit Trenntrafo (PELV, SELV) vorzusehen.

**Hinweis:**

Magnetventile induzieren beim Ausschalten Spannungsspitzen. Um elektromagnetische Störungen an der Anlage und Schädigungen der Ventil-Ansteuerung zu vermeiden, ist anlagenseitig eine Störschutzbeschaltung vorzusehen. Alternativ kann ein Gerätestecker mit integrierter Störschutzbeschaltung ausgewählt werden.

**Bestellangaben:** Wechselspannung – Einzelanschluss**Elektrische Anschlüsse und lieferbare Spannungen**

(Sonderspannungen auf Anfrage)

	Bestellangaben	Elektrische Spannungen										Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>1)</sup>	Schutzklasse nach VDE 0580
		100 V 50/60 Hz	100 V 50/60 Hz	110 V 50/60 Hz	110 V 50/60 Hz	120 V 60 Hz	120 V 60 Hz	200 V 50 Hz	200 V 50 Hz	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz		
Gerätestecker		G96	W100	G96	W110	G110	W110	G180	W200	G205	W230		
Gerätestecker 3-polig (2 + PE) nach DIN EN 175301-803	► Standard	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	IP65	I <sup>2)</sup>
Gleichrichter erforderlich (siehe Seite 24)		✓	–	✓	–	✓	–	✓	–	✓	–		
<b>Maximal zulässige Überspannungen nach DIN EN 60664-1:2008-01 (VDE 0110-1) (Überspannungskategorie II):</b>													
Nennspannung $U_{\text{Nenn}}$	in V	100	100	110	110	120	120	200	200	230	230		
Nennstrom $I_{\text{Nenn}}$	► 50 Hz	in A	0,31	0,56	0,34	0,52	–	–	0,18	0,29	0,16	023	
	► 60 Hz	in A	0,31	0,44	0,34	0,39	0,30	0,45	–	–	0,16	017	
Unterer Bemessungsstrom $I_1$	► 50 Hz	in A	–	0,65	–	0,6	–	–	–	0,33	–	0,27	
	► 60 Hz	in A	–	0,51	–	0,45	–	0,52	–	–	–	0,2	
Oberer Bemessungsstrom $I_2$	► 50 Hz	in A	–	0,9	–	0,9	–	–	–	0,6	–	0,36	
	► 60 Hz	in A	–	0,9	–	0,6	–	0,9	–	–	–	0,36	
Maximal zulässige Ausschaltüberspannung nach VDE 0580	in V	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Empfohlene Störschutzbeschaltung mit 2 x Netzspannung	in V	200	200	220	220	240	240	400	400	460	460		

<sup>1)</sup> Nur bei korrekt montiertem Ventil mit für die Schutzart geeigneter Leitungsdose.

<sup>2)</sup> Schutzklasse I bei vorschriftsmäßig angeschlossenem Schutzleiter (PE) und mit dem Schutzleitersystem verbundene Ventilaufspannfläche.

**Hinweise:**

- Magnetventile induzieren beim Ausschalten Spannungsspitzen. Um elektromagnetische Störungen an der Anlage und Schädigungen der Ventil-Ansteuerung zu vermeiden, ist anlagenseitig eine Störschutzbeschaltung vorzusehen. Alternativ kann ein Gerätestecker mit integrierter Störschutzbeschaltung ausgewählt werden.
- Abhängig vom Bemessungsstrom  $I_{\text{Nenn}}$  sind Leitungsschutzschalter nach Auslösecharakteristik „K“ vorzusehen. Der Auslösestrom muss in einem Zeitintervall von 0,6 s bei dem 8- bis 10-fachen der Nennstromaufnahme liegen. Der erforderliche Nichtauslösestrom der Sicherung darf den Wert „unterer Bemessungsstrom“  $I_1$  (siehe Tabelle oben) nicht unterschreiten. Der maximale Auslösestrom darf den Wert „oberer Bemessungsstrom“  $I_2$  (siehe Tabelle oben) nicht überschreiten. Die Temperaturabhängigkeit des Auslöseverhaltens der Leitungsschutzschalter ist gemäß den Herstellerangaben zu berücksichtigen.

**Symbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
D24			-
D27			-
E51			-
E53			-
E56			-
E62			-
E63			-

**Hinweis:**  
 Darstellung nach ISO 1219-1.  
 Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

**Symbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
E68			-
E127			-
E130			-
E131			-
E132			-
E135			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
E136			Funktion mit Blende Ø1,3 mm



**Hinweis:**

Darstellung nach ISO 1219-1.

Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

**Symbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
E137			Funktion mit Blende Ø1,7 mm
E138			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
E140			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
E144			-
E145			-
E146			-
E147			Nur mit Ausführung „SO10“ möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.



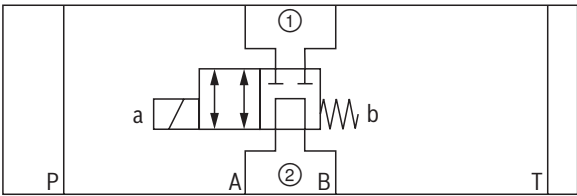
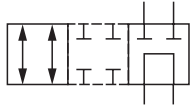
**Hinweis:**

Darstellung nach ISO 1219-1.

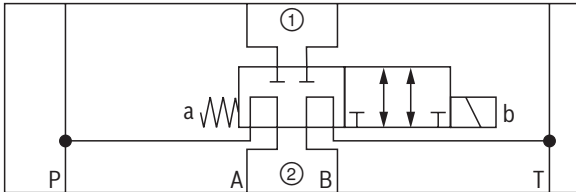

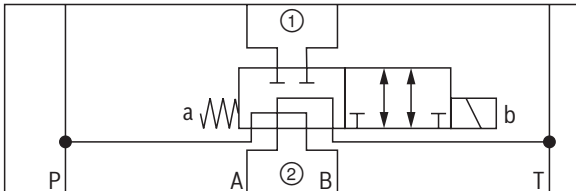

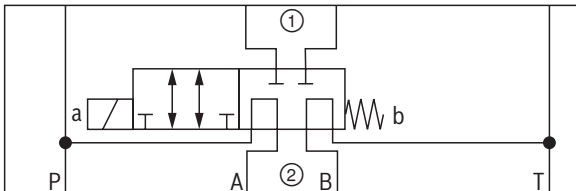

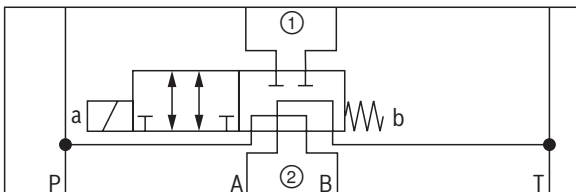
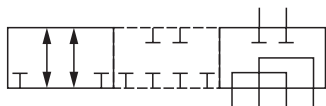
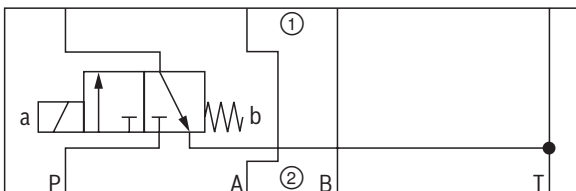
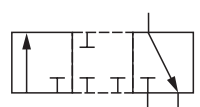
Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.




**Symbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
E166			-

**Symbole:** Gleichspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
X161			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
X163			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
X181			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
X183			Nur mit SO-Nummer möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.
X250			-

 **Hinweis:**  
Darstellung nach ISO 1219-1.  
Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

**Symbole:** Gleichspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
X252			-
X253			-
X254			-
X255			-
X256			Funktion mit Blende Ø1,4 mm
X257			-

**Hinweis:**  
Darstellung nach ISO 1219-1.  
Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

**Symbole:** Gleichspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

	Symbol	Zwischenstellungen	Hinweise
<b>X258</b>			<p>Nur mit Ausführung „SO63“ möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 3.</p>
<b>X259</b>			<p>–</p>



**Hinweis:**

Darstellung nach ISO 1219-1.

Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.

## Funktion, Schnitt

Das Wegeventile Typ Z4WE 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 Steuerschieber (3), sowie zwei Rückstellfedern (4).

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

**Für eine einwandfreie Funktion ist das Hydrauliksystem ordnungsgemäß zu entlüften.**

Die Kraft des Magneten (2) wirkt über den Stößel (5) auf den Steuerschieber (3) und schiebt diesen aus seiner Ruhelage in die gewünschte Endstellung. Dadurch wird die geforderte Volumenstromrichtung A② nach A① und B② nach B① frei.

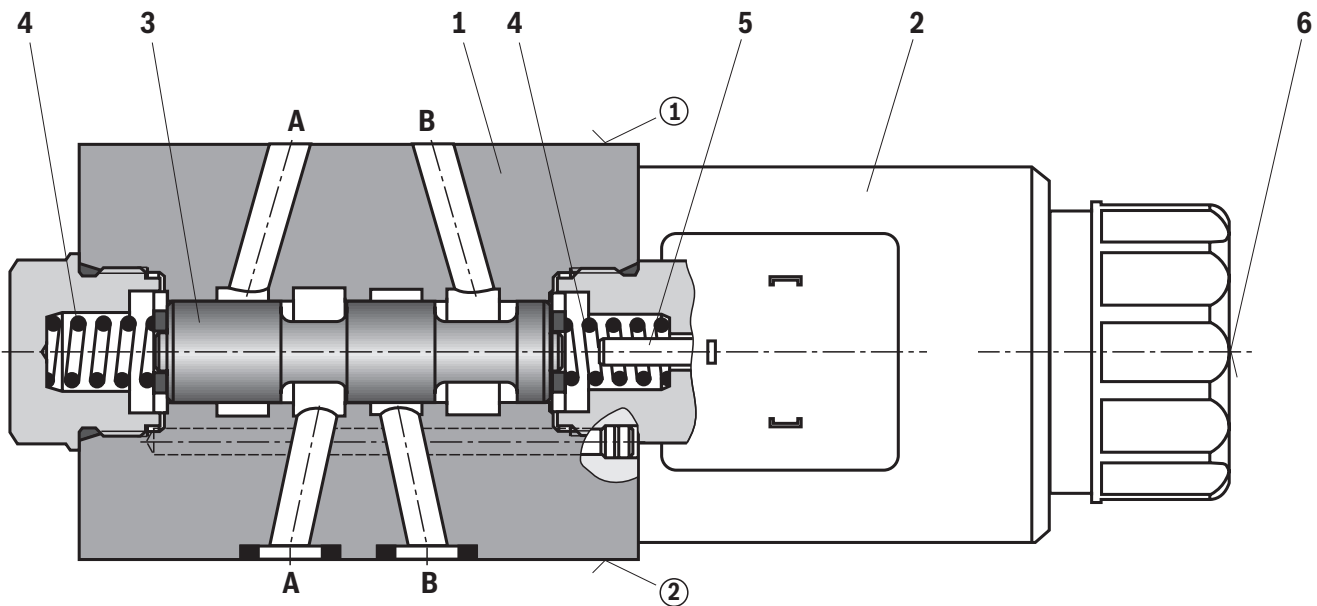
Nach Entregung des Magneten (2) wird der Steuerschieber (3) durch die Rückstellfeder (4) wieder in seine Ruhelage geschoben.

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

### Hinweis:

Die Ventile sind bedingt durch das Konstruktionsprinzip mit interner Leckage behaftet, die sich über die Lebensdauer vergrößern kann.

Zulässige Schock- und Vibrationsbelastungen siehe Datenblatt 08012.



Typ Z4WE 6 ...

- ① = geräteseitig
- ② = plattenseitig

**Technische Daten**

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

<b>allgemein</b>			
Masse	► Ventil mit einem Magnet	kg	1,2
	► Ventil mit zwei Magneten	kg	1,6
Einbaulage			beliebig (bei hängendem Einbau höhere Schmutzempfindlichkeit; waagerechter Einbau wird empfohlen)
Umgebungstemperaturbereich		°C	–20 ... +50 (NBR-Dichtungen) –15 ... +50 (FKM-Dichtungen)
Lagertemperaturbereich		°C	+5 ... +40
MTTF <sub>d</sub> -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)
Zulässige Schock- und Vibrationsbelastungen			siehe Datenblatt 08012

<b>hydraulisch</b>			
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss P, A, B	bar	315
	► Anschluss T	bar	210 bei Gleichspannung 160 bei Wechselspannung
Maximaler Volumenstrom		l/min	50
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle Seite 14
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)		°C	–20 ... +80 (NBR-Dichtungen) –15 ... +80 (FKM-Dichtungen) –20 ... +50 (HFC-Druckflüssigkeit)
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s	2,8 ... 500
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit; Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>

<sup>1)</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!)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar ▶ wasserunlöslich	HETG	FKM	ISO 15380	90221
	HEES	FKM		
▶ wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO 15380	
Schwerentflammbar ▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	FKM	ISO 12922	90222
	HFDU (Esterbasis)	FKM		
	HFDR	FKM		
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	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.).
- ▶ Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar – wasserhaltig:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen..

**▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:**

- Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFC-Druckflüssigkeiten kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf ca. 20 % der Druckdifferenz an der Komponente anzustauen.
- In Abhängigkeit der eingesetzten Druckflüssigkeit darf die maximale Umgebungs- und Druckflüssigkeitstemperatur 50 °C nicht übersteigen. Um den Wärmeeintrag in die Komponente zu reduzieren, ist bei Schaltventilen im Dauerbetrieb eine maximale Einschaltdauer von 50 % einzustellen (Messzeitraum 300 s). Sofern dies funktionsbedingt nicht möglich ist, wird eine energieherabsetzende Ansteuerung dieser Komponenten, beispielsweise über einen PWM-Steckerverstärker, empfohlen.

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch			
Spannungsart		Gleichspannung	Wechselspannung 50/60 Hz
Nennspannungen nach VDE 0580 <sup>2)</sup>	V	siehe Seite 4	siehe Seite 5
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%	±10	
Leistungsaufnahme	W	30 <sup>3)</sup>	–
Halteleistung	VA	–	50
Einschaltleistung	VA	–	220
Einschaltdauer (ED)	%	100 (S1 nach VDE 0580)	
Schaltzeit nach ISO 6403 <sup>4)</sup>	► EIN	20 ... 45	10 ... 20
	► AUS	10 ... 25	15 ... 40
Maximale Schalthäufigkeit	1/h	15000	7200
Maximale Oberflächentemperatur der Spule <sup>5)</sup>	°C	120	
Schutzart nach DIN EN 60529		siehe Seite 4 ... 5	
Isolationsklasse nach VDE 0580		siehe Seite 4 ... 5	
Elektrische Absicherung		Maximal zulässige Ausschaltüberspannung siehe Seite 4 ... 5 Jeder Magnet muss einzeln mit einer geeigneten Sicherung mit Auslösecharakteristik K (induktive Lasten) abgesichert werden.	
Schutzleiter und Abschirmung		Das Ventil muss auf eine Fläche, die in den Potentialausgleich einbezogen ist, aufgebaut werden. Gerätestecker-Belegung (CE-gerechte Installation) siehe Seite 24	
Konformität		CE nach Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU geprüft nach EN 60204-1:2006-01 und DIN VDE 0580, eingestuft als Komponente	

<sup>2)</sup> Sonderspannungen auf Anfrage

<sup>3)</sup> 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 24 und Datenblatt 30362)

<sup>4)</sup> Gemessen ohne Volumenstrom.  
Die **Schaltzeiten** gelten für eine Druckflüssigkeitstemperatur von 40 °C und eine Viskosität von 46 cSt. Schaltzeiten verändern sich in Abhängigkeit von Druckflüssigkeitstemperaturen, Betriebsdauer und Einsatzbedingungen.

<sup>5)</sup> Auf Grund der auftretenden **Oberflächentemperaturen** der Magnetspulen sind die Normen ISO 13732-1 und ISO 4413 zu beachten.  
Die angegebene Oberflächentemperatur bei Wechselspannungsmagneten gilt für den störungsfreien Betrieb. Im Fehlerfall (z. B. bei Blockieren des Steuerschiebers) kann die Oberflächentemperatur über 180 °C ansteigen. Daher muss die Anlage unter Berücksichtigung der Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit auf mögliche Gefahren überprüft werden.  
Zur Absicherung müssen Leitungsschutzschalter (siehe Tabelle Seite 4 ... 5), sofern die Entstehung einer zündfähigen Atmosphäre nicht auf andere Weise ausgeschlossen wird, verwendet werden. Die Oberflächentemperatur kann hiermit im Fehlerfall auf maximal 220 °C begrenzt werden.  
Es sind Kabel zu verwenden, die für eine Einsatztemperatur über 50 °C (Einzelanschluss) bzw. 90 °C (Zentralanschluss) zugelassen sind.

### Hinweise:

- Die Betätigung der Hilfsbetätigungseinrichtung ist nur bis ca. 50 bar 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.

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



Symbol	A②-A①	A①-A②	B②-B①	B①-B②	A②-B②	B②-A②	T②-T①	P②-P①
D24	4	1	2	4	3	2	7	7
E51	3	1	1	3	–	–	7	7
E53	2	2	2	2	5	2	7	7
E63	2	5	5	3	–	–	7	7
E68	4	4	6	5	4	5	7	7
E137	1	4	3	2	5	6	7	7



Symbol	Schaltstellung	A①–A② A②–A①	B①–B②	B②–B①	T②–T①	P②–P①	P①–T②	B②–T②	P②–P①	A②–T②	P②–A② B②–T①
X250		16	17	17	18	13	11	–	–	–	–
X252		16	17	17	18	9	10	–	–	–	–
X253		13	14	14	19	18	–	–	–	8	–
X254		16	12	13	18	18	–	12	–	–	–
X255	0	–	–	–	15	–	–	8	–	8	–
	a	12	–	–	–	–	–	13	–	–	–
	b	–	12	12	–	–	–	–	–	13	–
X256		12	9	9	18	–	–	–	18	–	20



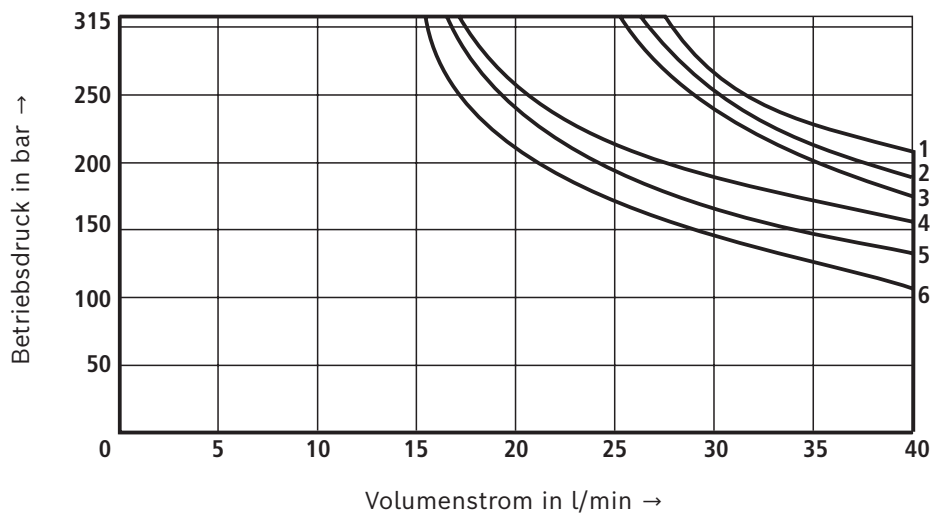
## Leistungsgrenzen

(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  und 24 V Gleichspannung)

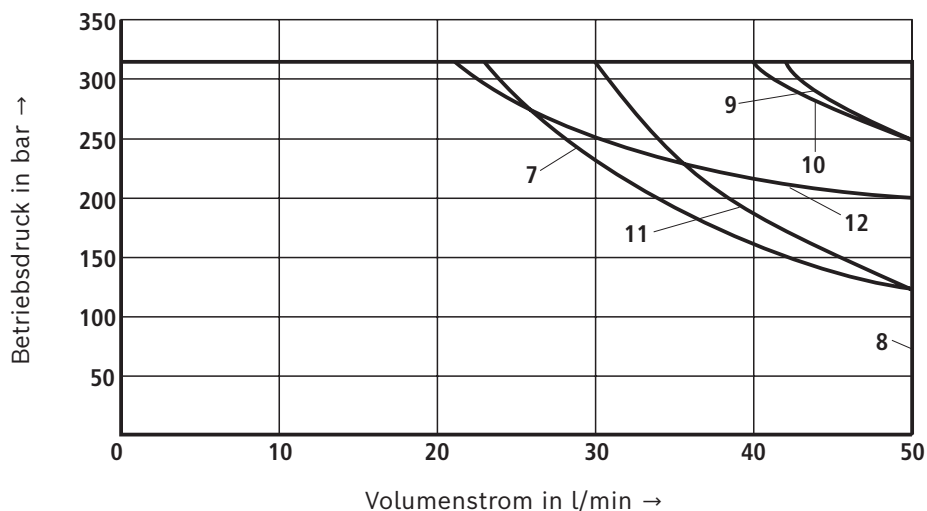
### Hinweis:

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 erreichbare Leistungsgrenze wesentlich geringer sein. **Die Leistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.**



- 1 E63
- 2 E68
- 3 E53
- 4 E51
- 5 E137
- 6 D24

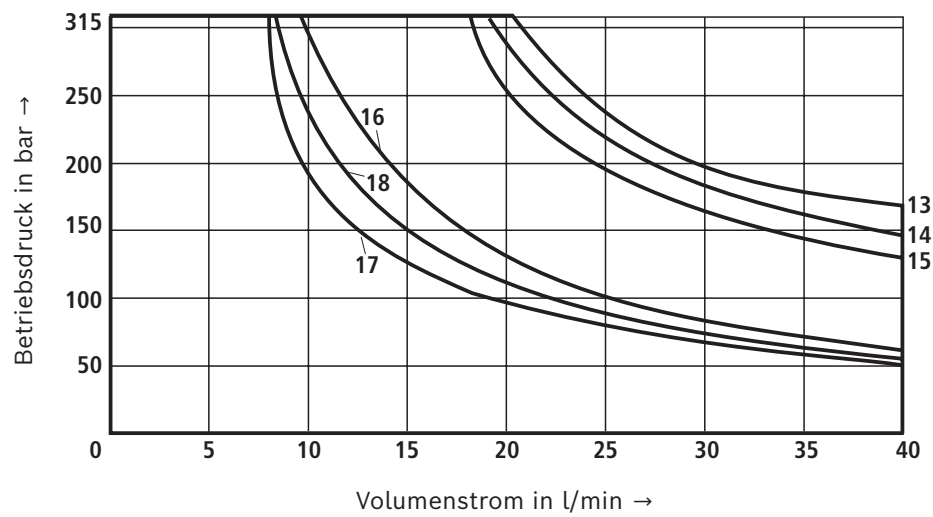


- 7 X250
- 8 X252
- 9 X253
- 10 X254
- 11 X255
- 12 X256

Weitere Kennlinien auf Anfrage

**Leistungsgrenzen**

(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}}$  = 40 ±5 °C und 230 V Wechselspannung)

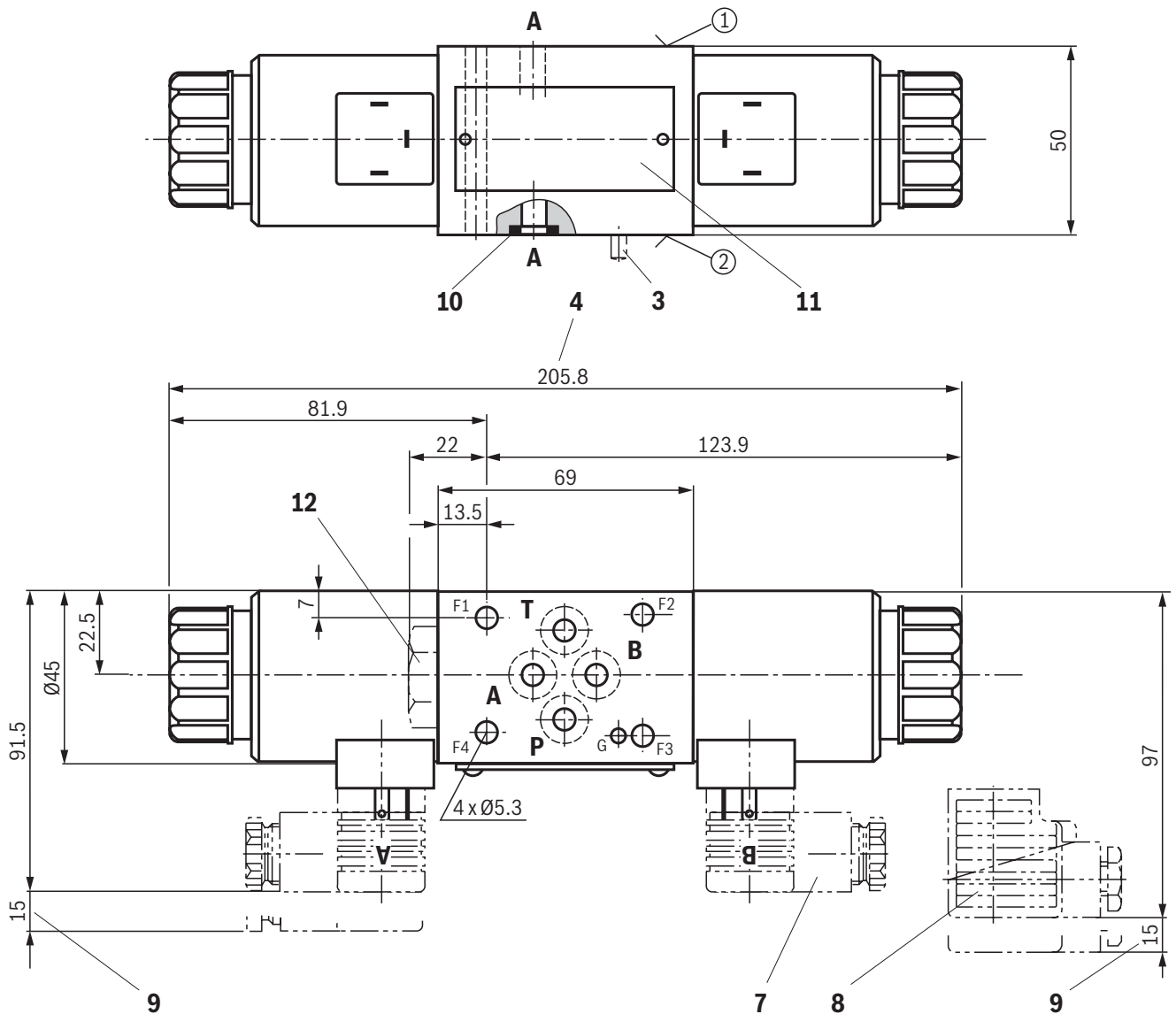


Symbol	W230-50Hz	W230-60Hz
E63	13	16
E68	14	18
E53	15	18
E137	17	17
E51	17	17
D24	17	17

Weitere Kennlinien auf Anfrage

**Abmessungen:** Gleichspannung  
(Maßangaben in mm)

Symbole D24, E51, E53, E63, E68, E137, ...



**Maße für Hilfsbetätigungseinrichtungen** siehe Seite 21.  
**Positionserklärungen, Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten** siehe Seite 23.

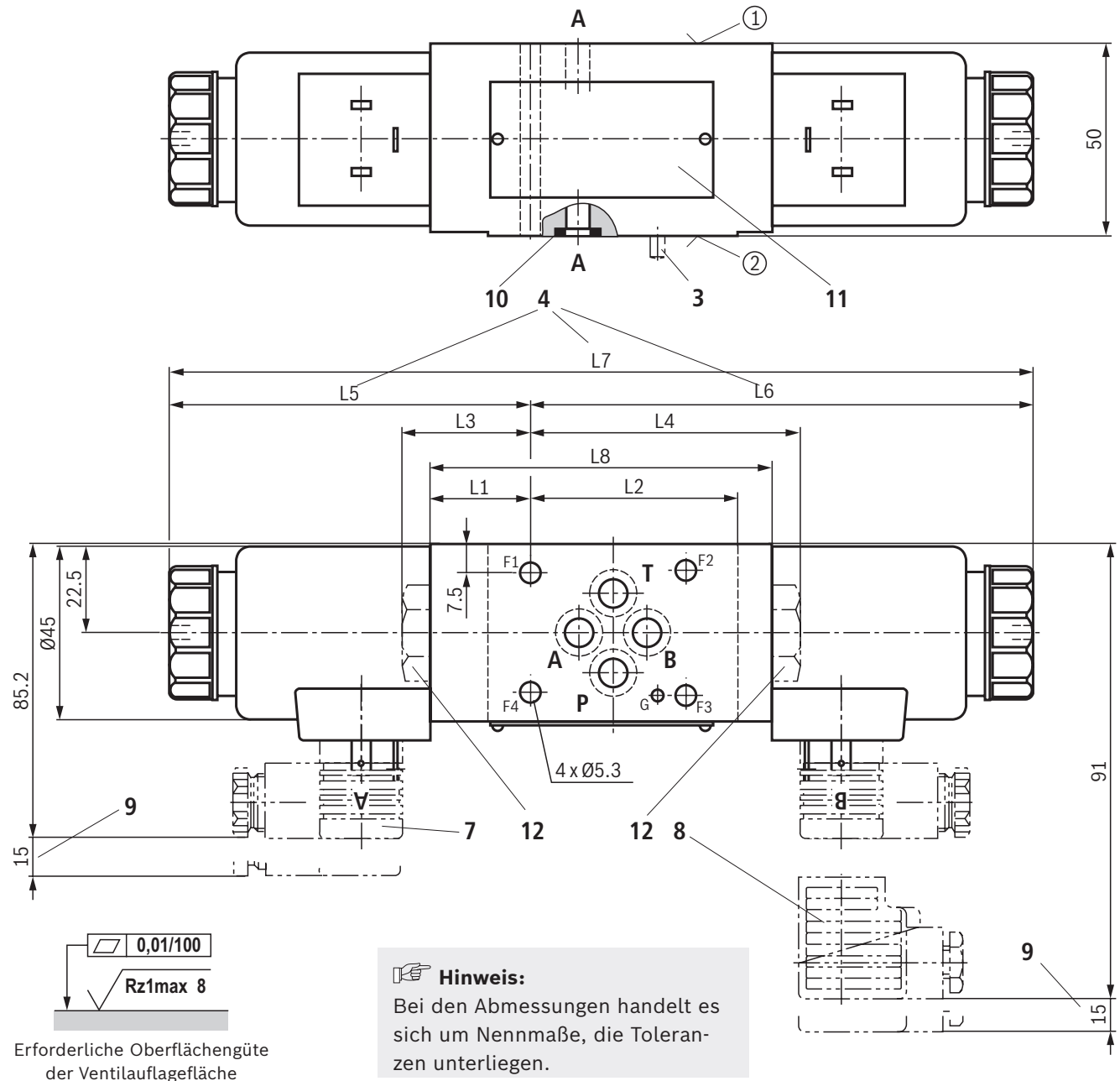
**Hinweis:**

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

0,01/100  
Rz1max 8  
Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauffläche

**Abmessungen:** Gleichspannung  
(Maßangaben in mm)

Symbole X250, X252, X253, X254, X255, X256, ...

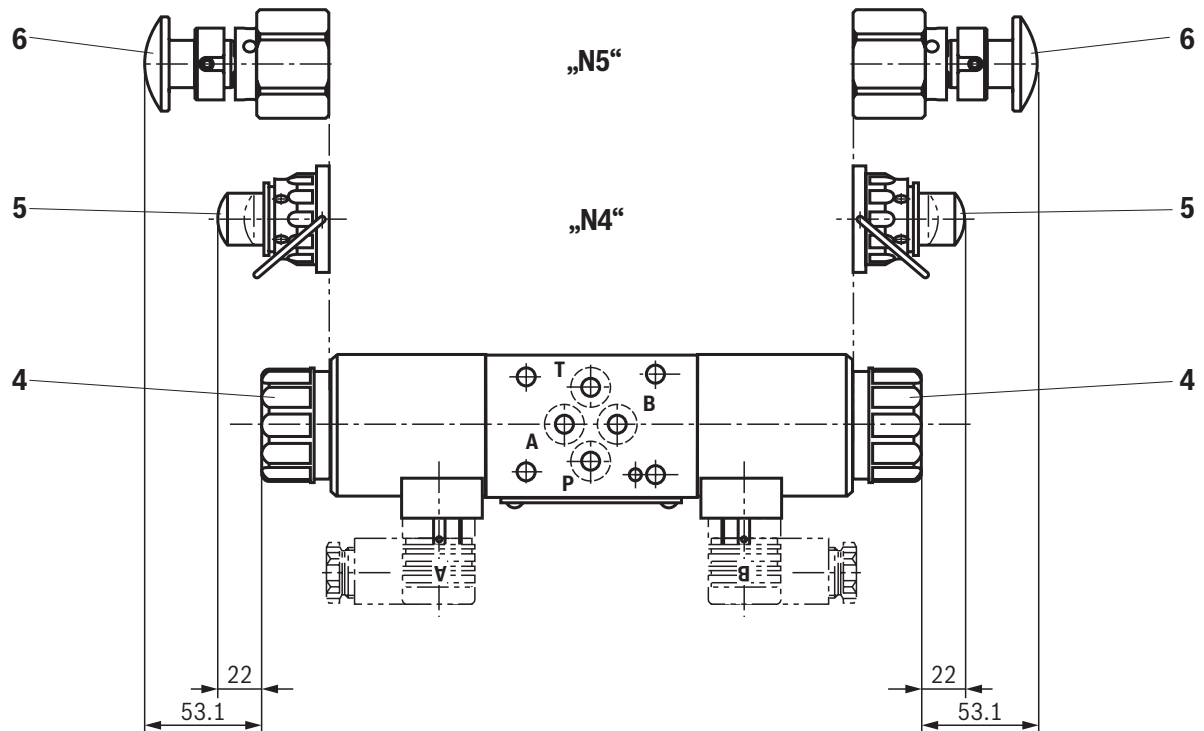


Symbol	Magnetseite a	Magnetseite b	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
X250	X		25,1	54,9	–	63,3	93,4	–	215,6	80
X252		X	25,1	54,9	33,5	–	–	123,2	215,6	80
X253		X	18,5	54,3	26,9	–	–	129,8	215,6	80
X254	X		18,5	54,3	–	69,9	86,8	–	215,6	80
X255	X	X	26,1	53,9	–	–	94,4	131,2	225,6	90
X256		X	12,2	54,8	20,6	–	–	136,1	225,6	80

Symbole X161, X163, X181, X183, X188 und X157 auf Anfrage.

**Maße für Hilfsbetätigungseinrichtungen** siehe Seite 21.  
**Positionserklärungen, Ventilebefestigungsschrauben und Anschlussplatten** siehe Seite 23.

**Abmessungen:** Gleichspannung – Hilfsbetätigungseinrichtungen  
(Maßangaben in mm)

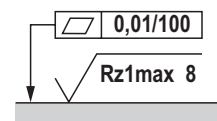


**Positionserklärungen, Ventilebefestigungsschrauben und Anschlussplatten** siehe Seite 23.



**Hinweis:**

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



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflegefläche



## Abmessungen (Maßangaben in mm)

- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit oder ohne Fixierbohrung Ø3 x 5 mm tief)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung für Spannstift ISO 8752-3x8-St; Ausführung „/62“)
- 3 Spannstift ISO 8752-3x8-St; nur Ausführung „/62“
- 4 Maß für Magnet **mit verdeckter** Hilfsbetätigungseinrichtung "N9" (Standard) und für Ventil ohne Hilfsbetätigungseinrichtung
- 5 Verriegelbare Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“ (klein) „N4“
- 6 Verriegelbare Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“ (groß) „N5“
- 7 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 24 und Datenblatt 08006)
- 8 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 24 und Datenblatt 08006)
- 9 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (plattenseitig)
- 11 Typschild
- 12 Verschlusschraube für Ventil mit einem Magneten

### Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

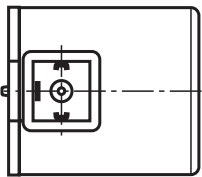

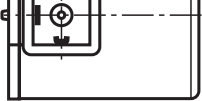

Nenngröße	Stück	Zylinderschrauben
6	4	<b>ISO 4762 - M5 - 10.9</b> Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$ ; Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$
	oder	
	4	<b>ISO 4762 - M5 - 10.9</b> Reibungszahl $\mu_{\text{ges}} = 0,12 \dots 0,17$ ; Anziehdrehmoment $M_A = 8,1 \text{ Nm} \pm 10 \%$

#### Hinweis:


Länge und Anziehdrehmoment der Ventilbefestigungsschrauben muss in Verbindung zu den unter und über dem Zwischenplattenventil montierten Komponenten berechnet werden.



**Anschlussplatten** (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 siehe Datenblatt 45100.

**Elektrische Anschlüsse, Belegung**

Bestellangaben Gerätestecker		Draufsicht	Schaltbild	Pin	Anschlüsse, Belegung
Gerätestecker 3-polig (2 + PE) nach DIN EN 175301-803	<b>K4</b>			1	Magnetspule polaritätsunabhängig
				2	
Gerätestecker 3-polig (2 + PE) nach DIN EN 175301-803 (mit angespritztem Stecksockel und Dichtelement)	<b>K4K<sup>1)</sup></b>				Erdung

<sup>1)</sup> Spule mit angespritztem Steckersockel und Dichtelement zum Ventilgehäuse (IP67)  
<sup>2)</sup> Stecksystem für Mobil-Applikationen geeignet

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

-  **Hinweise:**
- ▶ Die elektrische Leitungsführung muss zugentlastet ausgeführt werden.
  - ▶ Kabelverschraubungen sind nur für festverlegte Kabel geeignet.
  - ▶ Gerätestecker sind im Betrieb zu verriegeln. Nicht zum betriebsmäßigen Stecken oder Trennen unter Last geeignet.
  - ▶ Vorschriftsmäßiger Anschluss des Schutzleiters an .
  - ▶ Schutzleiterquerschnitt gleich oder größer des Leiterquerschnitts der Spannungsversorgung.
  - ▶ Die Ventilaufspannfläche muss mit dem Schutzleitersystem verbunden sein.

**Zubehör (separate Bestellung)**

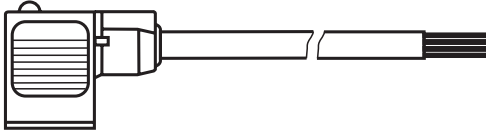
**Leitungsdosen und Kabelsätze**

Pos. <sup>1)</sup>	Bezeichnung	Ausführung	Kurzbezeichnung	Materialnummer	Datenblatt
<b>6, 7</b>	Leitungsdose; für Ventile mit Gerätestecker „K4“, 2-polig + PE, Bauform A	Ohne Beschaltung, M16 x 1,5, 12 ... 240 V, „a“	Z4	<b>R901017010</b>	08006
		Ohne Beschaltung, M16 x 1,5, 12 ... 240 V, „b“		<b>R901017011</b>	
		Mit Leuchtanzeige, M16 x 1,5, 12 ... 240 V	Z5L	<b>R901017022</b>	
		Mit Gleichrichter, M16 x 1,5, 80 ... 240 V	RZ5	<b>R901017025</b>	
		Mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung, M16 x 1,5, 24 V	Z5L1	<b>R901017026</b>	

<sup>1)</sup> Siehe Abmessungen Seite 19 ... 22.



**Zubehör** (separate Bestellung)**Energieeinsparen und Schnellschalten** <sup>1)</sup>

Details siehe Datenblatt 30362			
		<b>Material-Nummer</b>	
		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 E63, E68, X250 und X252

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

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

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

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

**Weitere Informationen**

▶ Anschlussplatten	Datenblatt 45100
▶ Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos)	Datenblatt 24830
▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
▶ Stecker-Schaltverstärker Typ VT-SSBA1	Datenblatt 30362
▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849	Datenblatt 08012
▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Datenblatt 07600-B
▶ Auswahl der Filter	<a href="http://www.boschrexroth.com/filter">www.boschrexroth.com/filter</a>
▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen	<a href="http://www.boschrexroth.com/spc">www.boschrexroth.com/spc</a>

## Notizen

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

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

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  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20  
[my.support@boschrexroth.de](mailto:my.support@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.  
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  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20  
[my.support@boschrexroth.de](mailto:my.support@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

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.