

# 4/2- und 4/3-Wege-Absperrventil

RD 23193/07.11  
Ersetzt: 08.06

1/16

## Typ Z4WE

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



## Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Leitungsdosen	2
Kolbensymbole	3 bis 6
Funktion, Schnitt	7
Technische Daten	8, 9
Kennlinien	10
Leistungsgrenzen	11, 12
Geräteabmessungen	13 bis 16
Leitungsschutzschalter	16

## Merkmale

- Direktgesteuertes Wege-Schieberventil mit Magnetbetätigung
  - Zwischenplattenventil
  - Als Absperr-Durchgangsventil oder als Absperr-Durchgangs-Kurzschlussventil
  - Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 Form A (**ohne** Fixierbohrung), (Standard)
  - Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (**mit** Fixierbohrung)
  - In Öl schaltende Gleich- oder Wechselspannungsmagnete
  - Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
- | – Weitere Informationen:   | Datenblatt |
|--|------------|
| • Anschlussplatten   | 45052      |
| • Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos) | 24830      |
| • Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849                                    | 08012      |
| • Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte                            | 07008      |
| • Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen                         | 07300      |

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## Bestellangaben

Z4WE	6	-3X/	E			K4			*
------	---	------	---	--	--	----	--	--	---

Absperrventil, Zwischenplatte

Nenngröße 6 = 6

### Kolbensymbole

z. B. D24, E51, E53, ...; mit Gleich- oder Wechselspannungsmagneten; siehe Seite 3 bis 5

z. B. X250, X252, ...; nur mit Gleichspannungsmagneten; siehe Seite 6 (Wechselspannung auf Anfrage).

Geräteserie 30 bis 39 = 3X  
(30 bis 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

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

Gleichspannung 24 V = G24

Wechselspannung 230 V 50/60 Hz = W230

Gleichspannung 205 V = G205<sup>1)</sup>

Mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung (Standard) = N9

Mit Hilfsbetätigungseinrichtung = N

Ohne Hilfsbetätigungseinrichtung = ohne Bez.

Weitere Angaben im Klartext

ohne Bez. = Ohne Fixierbohrung  
/60<sup>3)</sup> = 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!

### Schaltstellungsüberwachung

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

### Elektrischer Anschluss

K4<sup>2)</sup> = Ohne Leitungsdose mit Gerätestecker DIN EN 175301-803

<sup>1)</sup> Für den Anschluss an das Wechselspannungsnetz **muß** ein Gleichspannungsmagnet, der über einen Gleichrichter angesteuert wird, verwendet werden (siehe Tabelle rechts).

Die elektrische Ansteuerung erfolgt über eine Leitungsdose mit eingebautem Gleichrichter (separate Bestellung, siehe unten).

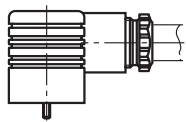
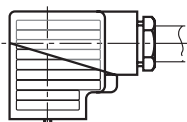
<sup>2)</sup> Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe unten

<sup>3)</sup> Spannstift ISO 8752-3x8-St, Material-Nr. **R900005694** (separate Bestellung)

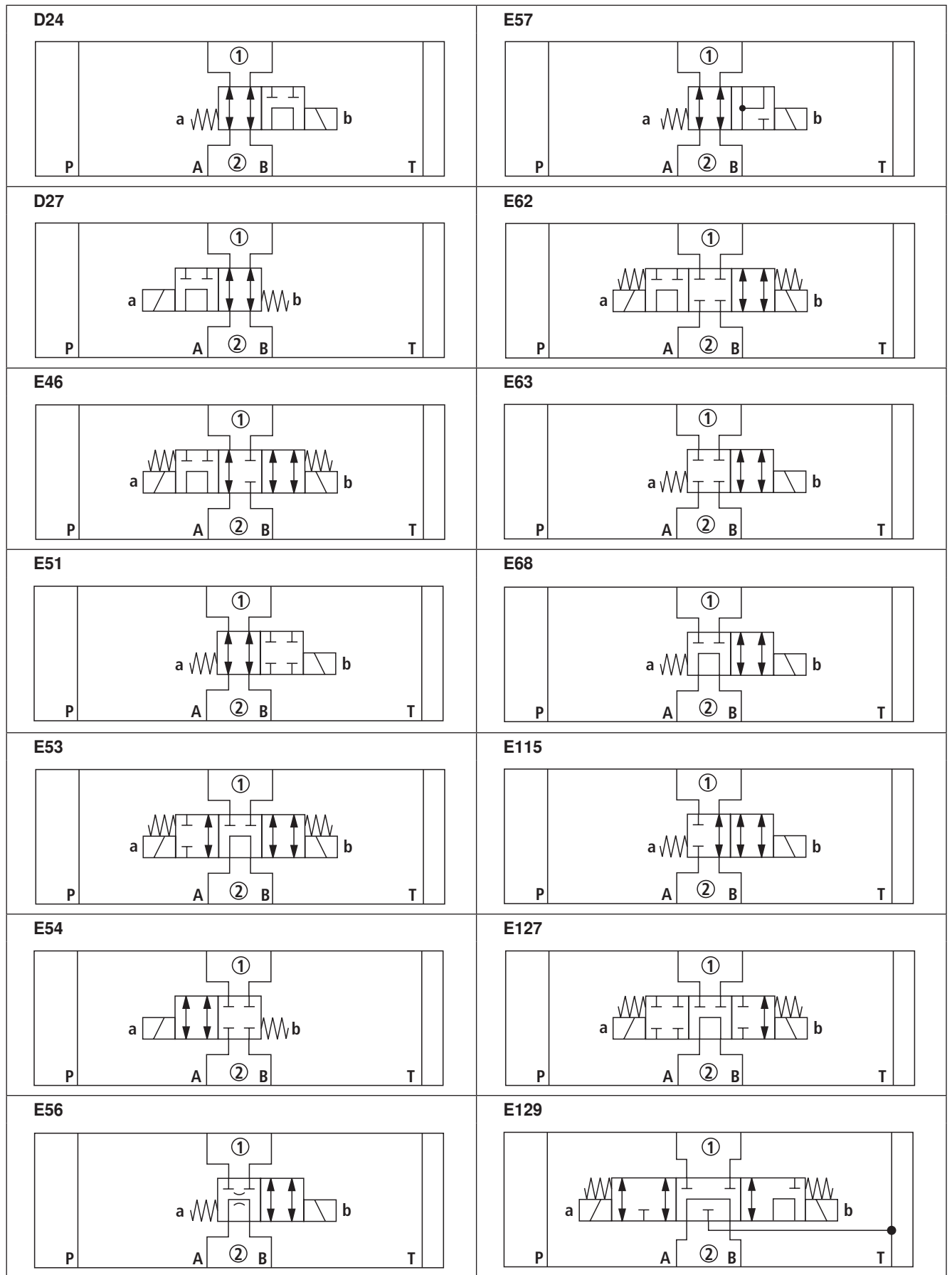
Wechselspannungsnetz (zulässige Spannungstoleranz ± 10%)	Nennspannung des Gleichspannungsmagneten bei Betrieb mit Wechselspannung	Bestellangabe
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

**Vorzugstypen und Standardgeräte sind in der EPS (Standard Preisliste) ausgewiesen.**

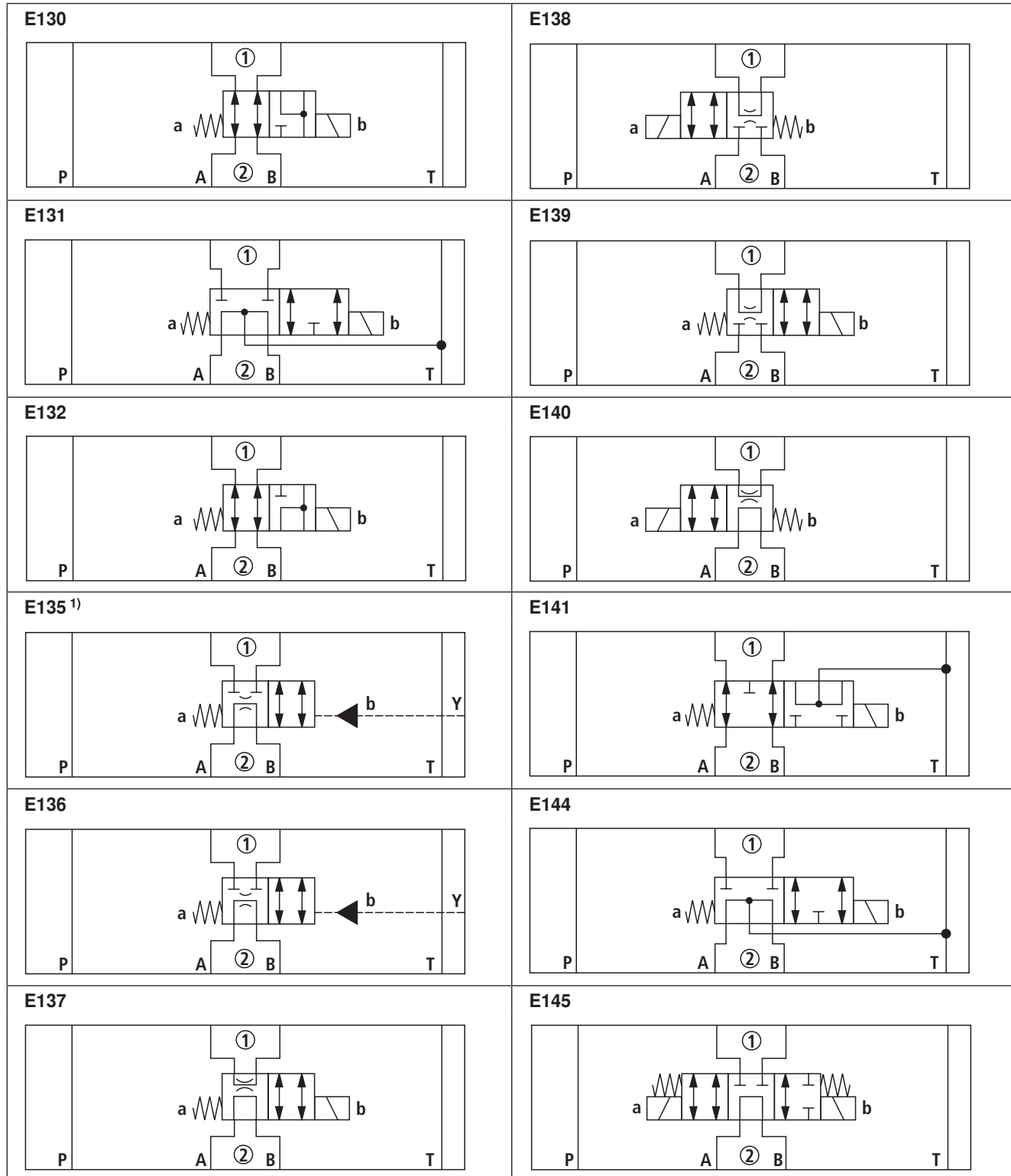
## Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006					
		<b>Material-Nr.</b>			
<b>Ventil-Seite</b>	<b>Farbe</b>	ohne Beschaltung	mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V	mit Gleichrichter 12 ... 240 V	mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V
a	grau	<b>R901017010</b>	-	-	-
b	schwarz	<b>R901017011</b>	-	-	-
a/b	schwarz	-	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>

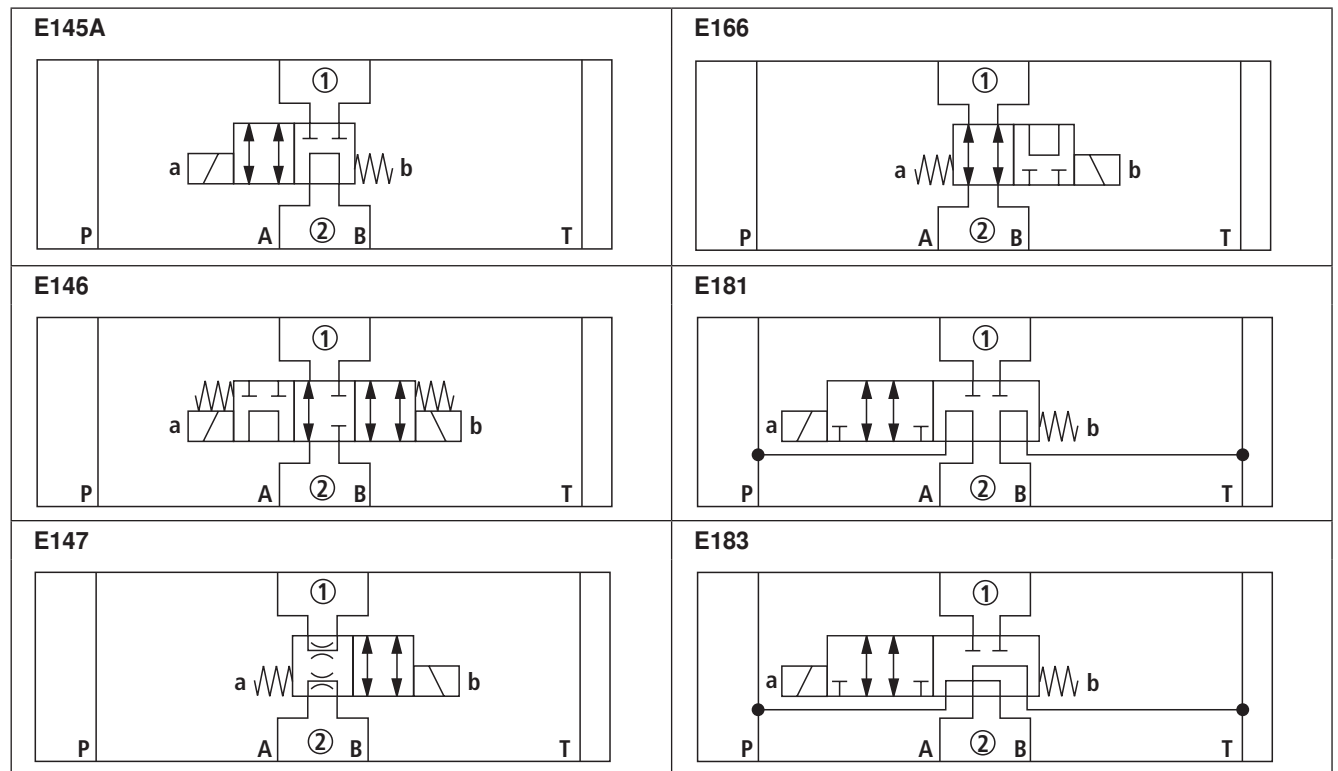
**Kolbensymbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



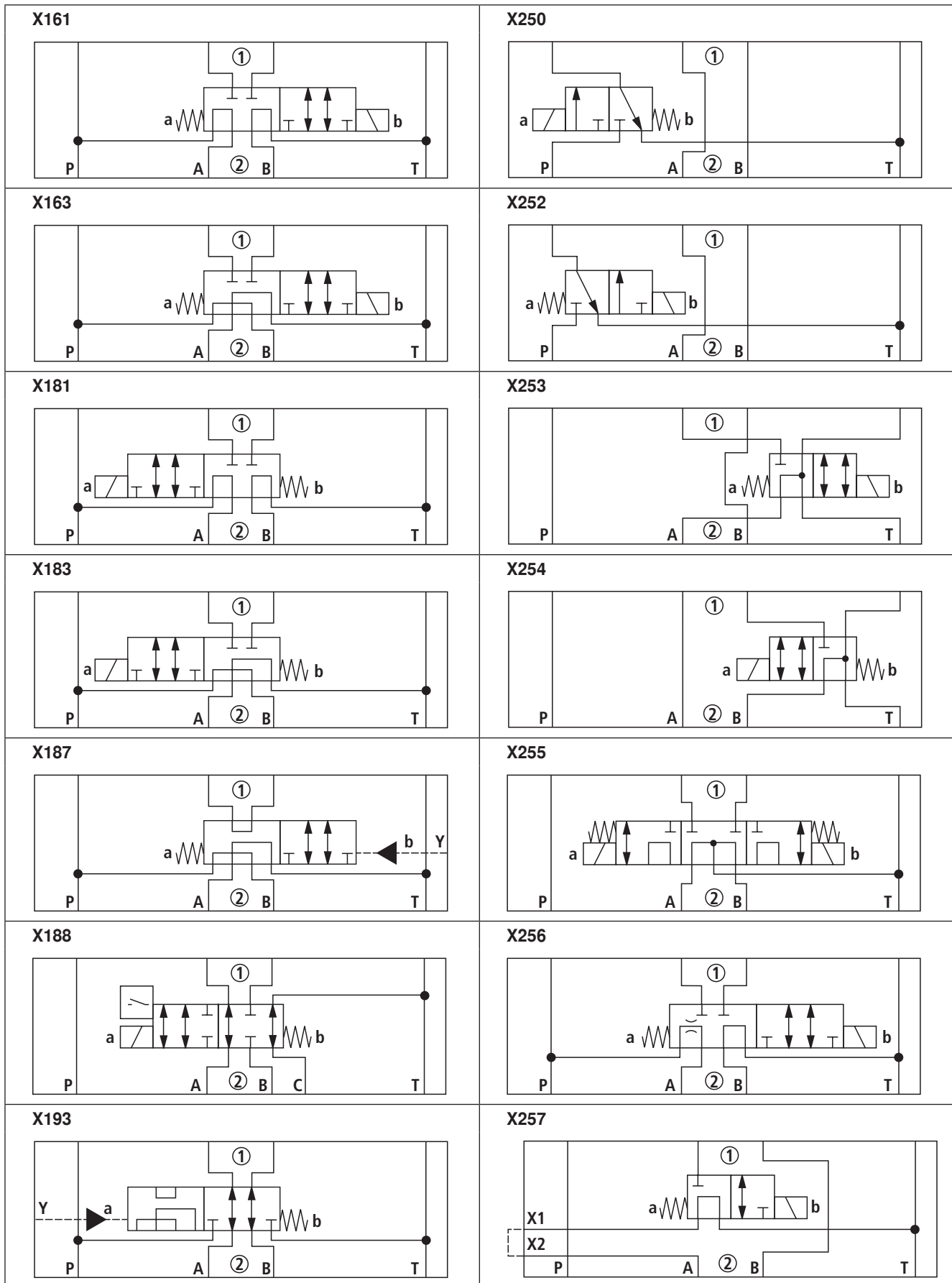
**Kolbensymbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)



<sup>1)</sup> Einbau einer Drossel möglich, auf Anfrage

**Kolbensymbole:** Gleich- oder Wechselspannung (① = gerätseitig, ② = plattenseitig)


**Kolbensymbole:** Gleichspannung (① = gerätseitig, ② = plattenseitig)



## Funktion, Schnitt

Das Wegeventil Typ Z4WE ist ein magnetbetätigtes Wege-Schieberventil. Es steuert Start, Stopp und Richtung eines Volumenstromes.

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

In unbetätigtem Zustand wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfedern (4) in Mittelstellung oder in Ausgangsstellung gehalten. 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 A② nach A① und B② nach B① frei.

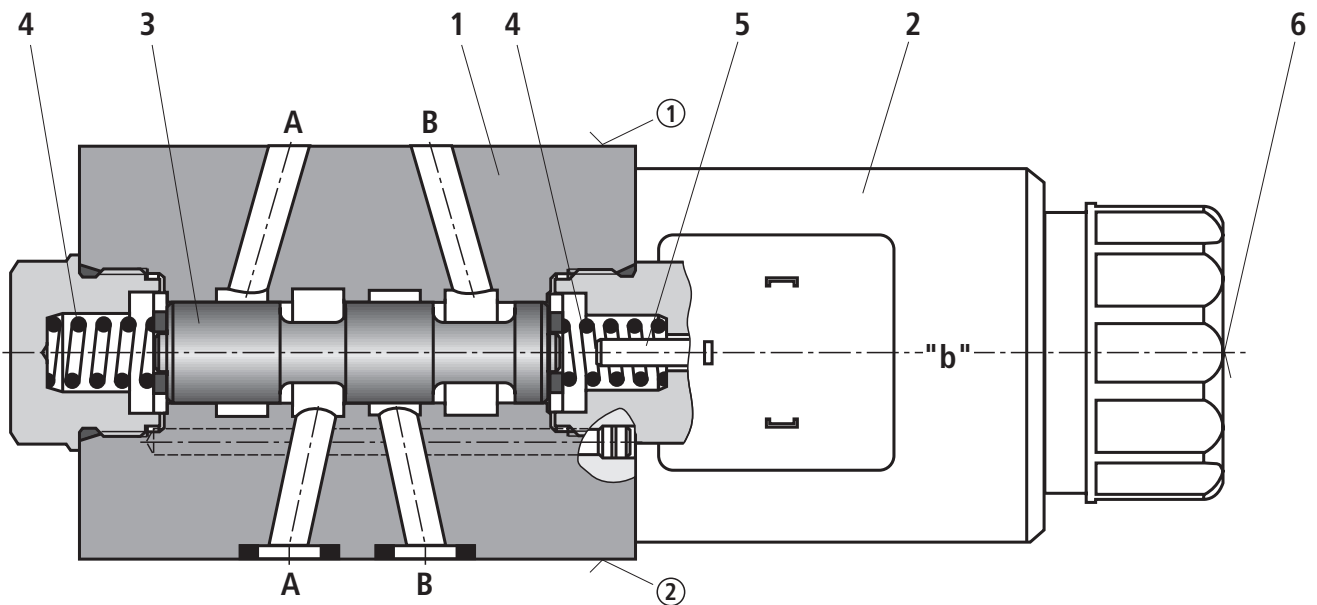
Nach Entregung des Magneten (2) wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfeder (4) wieder in seine Ruhelage geschoben.

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

### 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 Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**allgemein**

Masse	– Ventil mit einem Magnet	kg	1,2
	– Ventil mit zwei Magneten	kg	1,6
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperaturbereich		°C	–30 bis +50 (NBR-Dichtungen) –20 bis +70 (FKM-Dichtungen)
MTTF <sub>d</sub> -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)
Zulässige Schock- und Vibrationsbelastungen			siehe Datenblatt 08012

**hydraulisch**

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 unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	–30 bis +80 (NBR-Dichtungen) –20 bis +80 (FKM-Dichtungen)
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s	2,8 bis 500
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Umweltverträglich	– wasserunlöslich	HETG	ISO 15380
		HEES	
	– wasserlöslich	HEPG	FKM
– wasserhaltig	HFC	NBR	ISO 12922

**👉 Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- Der Flammpunkt des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss 15 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

- **Schwerentflammbar – wasserhaltig:** Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 175 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion!  
Tankvorspannung < 1 bar oder > 20 % der Druckdifferenz. Druckspitzen sollten maximale Betriebsdrücke nicht überschreiten!
- **Umweltverträglich:** Bei Verwendung von umweltverträglichen Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung des Mediums mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

<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 Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

### elektrisch

Spannungsart		Gleichspannung	Wechselspannung 50/60 Hz
lieferbare Spannungen <sup>2)</sup>	V	12, 24, 96, 205	110, 230
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%	±10	±10
Leistungsaufnahme	W	30	–
Halteleistung	VA	–	50
Einschaltleistung	VA	–	220
Einschaltdauer (ED)	%	100	100
Schaltzeit nach ISO 6403 <sup>3)</sup>	– EIN	ms	20 bis 45
	– AUS	ms	10 bis 25
Maximale Schaltfrequenz	1/h	15000	7200
Maximale Spulentemperatur <sup>4)</sup>	°C	150	180
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 65 (mit montierter und verriegelter Leitungsdose)	

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

<sup>3)</sup> Die Schaltzeiten wurden bei einer Druckflüssigkeitstemperatur von 40 °C und 46 cSt ermittelt. Abweichende Druckflüssigkeitstemperaturen können eine veränderte Schaltzeit ergeben! Schaltzeiten verändern sich in Abhängigkeit von Betriebsdauer und Einsatzbedingungen.

<sup>4)</sup> Auf Grund der auftretenden Oberflächenptemperaturen der Magnetspulen sind die Normen ISO 13732-1 und EN 982 zu beachten!

Die angegebene Oberflächentemperatur bei Wechselspannungsmagneten gilt für den störungsfreien Betrieb. Im Fehlerfall (z. B. bei Blockieren des Steuerkolbens) kann die Oberflächentemperatur über 180 °C ansteigen. Daher muss die Anlage unter Berücksichtigung des Flammpunktes (siehe Seite 8) auf mögliche Gefahren überprüft werden.

Zur Absicherung müssen Leitungsschutzschalter (siehe Tabelle rechts), 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.

Der Auslösestrom muss in einem Zeitintervall von 0,6 s bei dem 8- bis 10-fachen der Nennstromaufnahme liegen. (Auslösecharakteristik „K“).

Der erforderliche Nichtauslösestrom der Sicherung darf den Wert  $I_1$  (siehe Tabelle Seite 16) nicht unterschreiten.

Der maximale Auslösestrom der Sicherung darf den Wert  $I_2$  (siehe Tabelle Seite 16) nicht überschreiten.

Die Temperaturabhängigkeit des Auslöseverhaltens der Leitungsschutzschalter ist entsprechend den Herstellerangaben zu berücksichtigen.

#### 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!

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

**Leitungsschutzschalter mit Auslösecharakteristik K nach EN 60898-1 (VDE 0641-11), EN 60947-2 (VDE 0660-101), IEC 60898 und IEC 60947-2:**

Nennspannung Ventil	Nennstromaufnahme		Empfohlener Bemessungsstrom Sicherung
	50 Hz	60 Hz	
24	2	1,5	3
42	1,26	0,98	2
48	1	0,95	1,6
100	0,56	0,5	1
110	0,52	0,45	0,75
115	0,45	0,37	0,75
127	0,42	0,32	0,75
200	0,29	0,26	0,5
220	0,27	0,23	0,5
230	0,23	0,17	0,5
240	0,23	0,19	0,5

#### Hinweis!

**Wechselspannungsmagnete** sind für 2 oder 3 Netze einsetzbar;

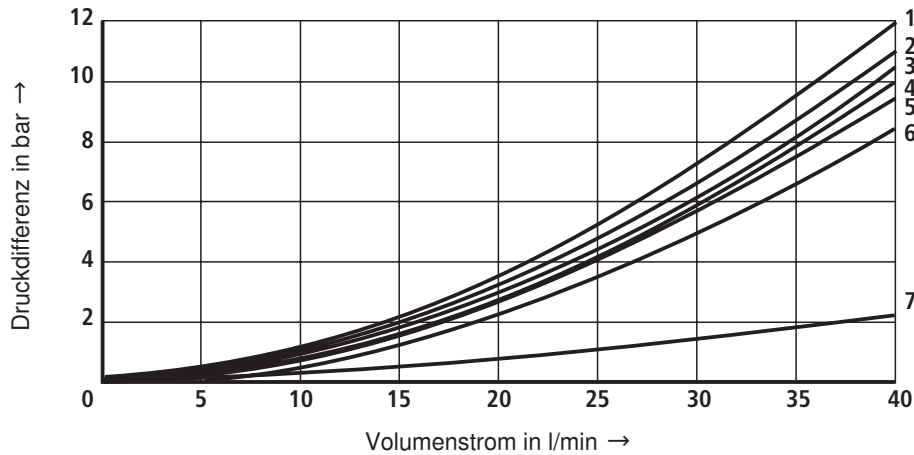
z. B. Magnettyp **W110** für:

110 V, 50 Hz; 110 V, 60 Hz; 120 V, 60 Hz

Bestellangaben	Netze
<b>W110</b>	110 V, 50 Hz 110 V, 60 Hz 120 V, 60 Hz
<b>W230</b>	230 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz

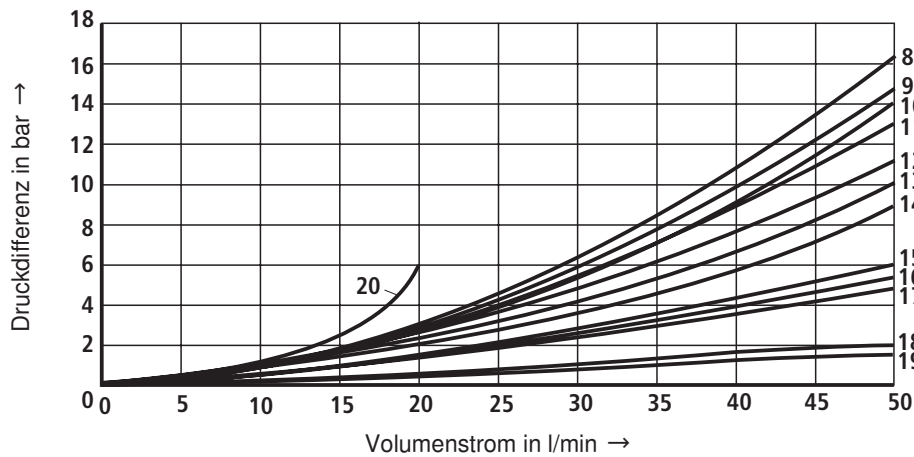
**Kennlinien** (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )

$\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien



Kolbensymbole D27, E46, E54, E56, E57, E62, E115, E127, E129, E130, E131, E132, , E135, E136, E138, E139, E140, E141, E144, E145, E145A, E146, E147, E166, E181 und E183 auf Anfrage.

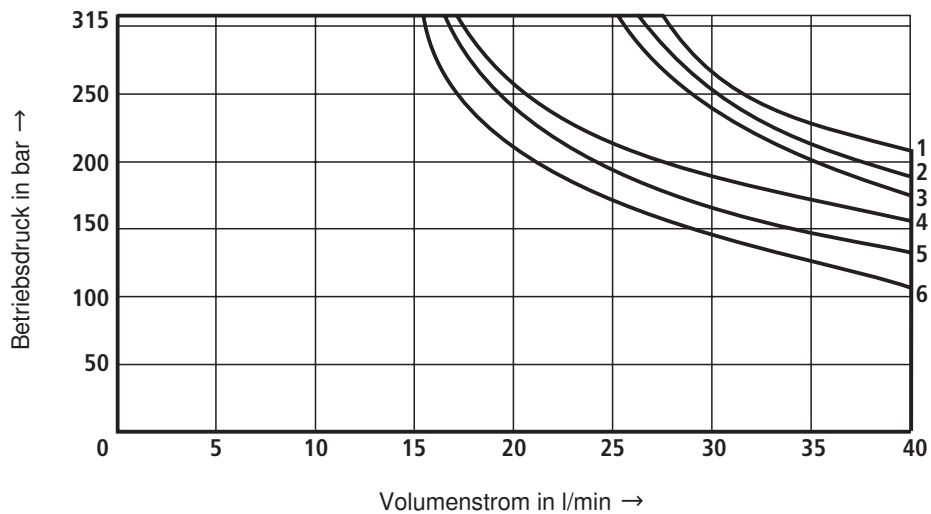
Kolben-symbol	A②-A①	A①-A②	B②-B①	B①-B②	A②-B②	B②-A②	T②-T①	P②-P①
D24	4	1	2	4	3	2	7	7
E51	3	1	1	3	-	-	7	7
E53	2	2	2	2	5	2	7	7
E63	2	5	5	3	-	-	7	7
E68	4	4	6	5	4	5	7	7
E137	1	4	3	2	5	6	7	7



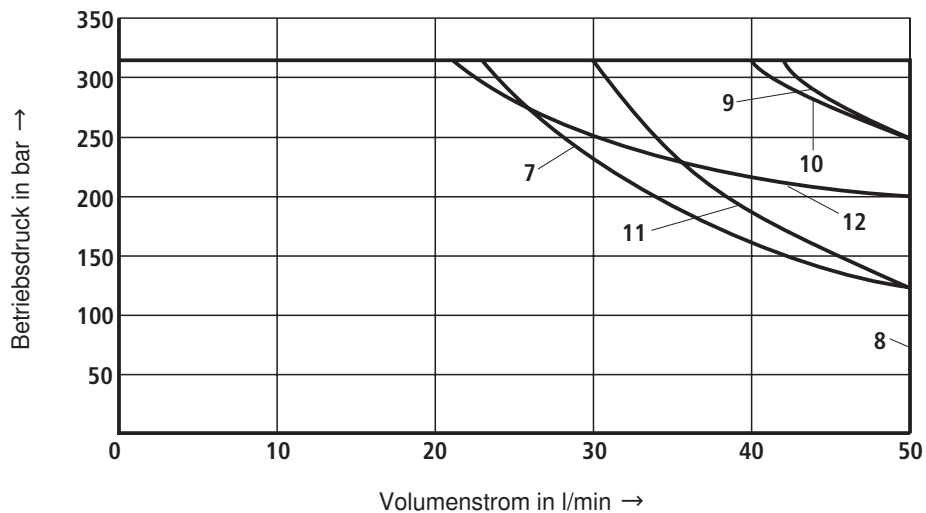
Kolbensymbole X161, X163, X181, X183, X187, X188, X193 und X157 auf Anfrage.

Kolben-symbol	Schalt-stellung	A①-A②	B①-B②	B②-B①	T②-T①	P②-P①	P①-T②	B②-T②	P②-P①	A②-T②	P②-A②	B②-T②
		A②-A①								A②-T②		
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, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ und 24 V Gleichspannung)

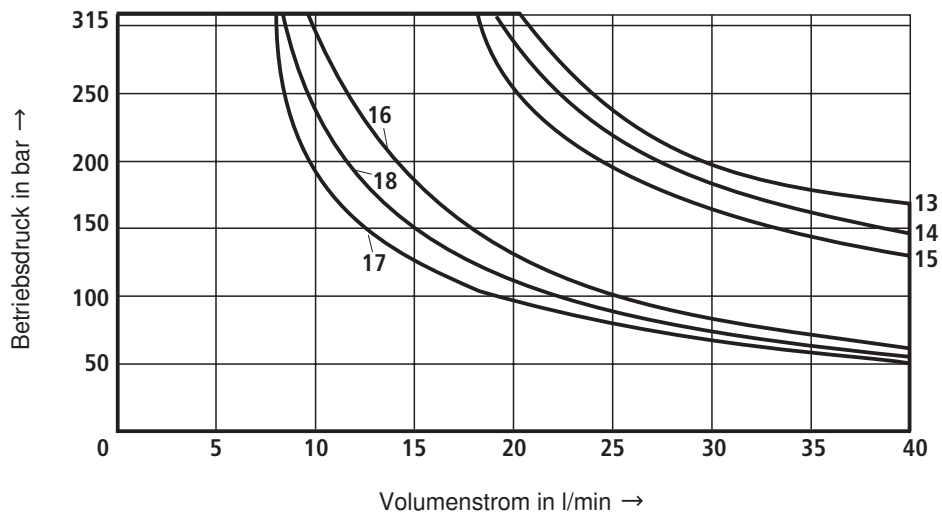


- 1 E63
- 2 E68
- 3 E53
- 4 E51
- 5 E137
- 6 D24



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

Kolbensymbole D27, E46, E54, E56, E57, E62, E115, E127, E129, E130, E131, E132, E133, E134, E135, E136, E138, E139, E140, E141, E144, E145, E145A, E146, E147, E166, E181, E183, X161, X163, X181, X183, X187, X188, X193 und X157 auf Anfrage.

**Leistungsgrenzen** (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  und 230 V Wechselspannung)


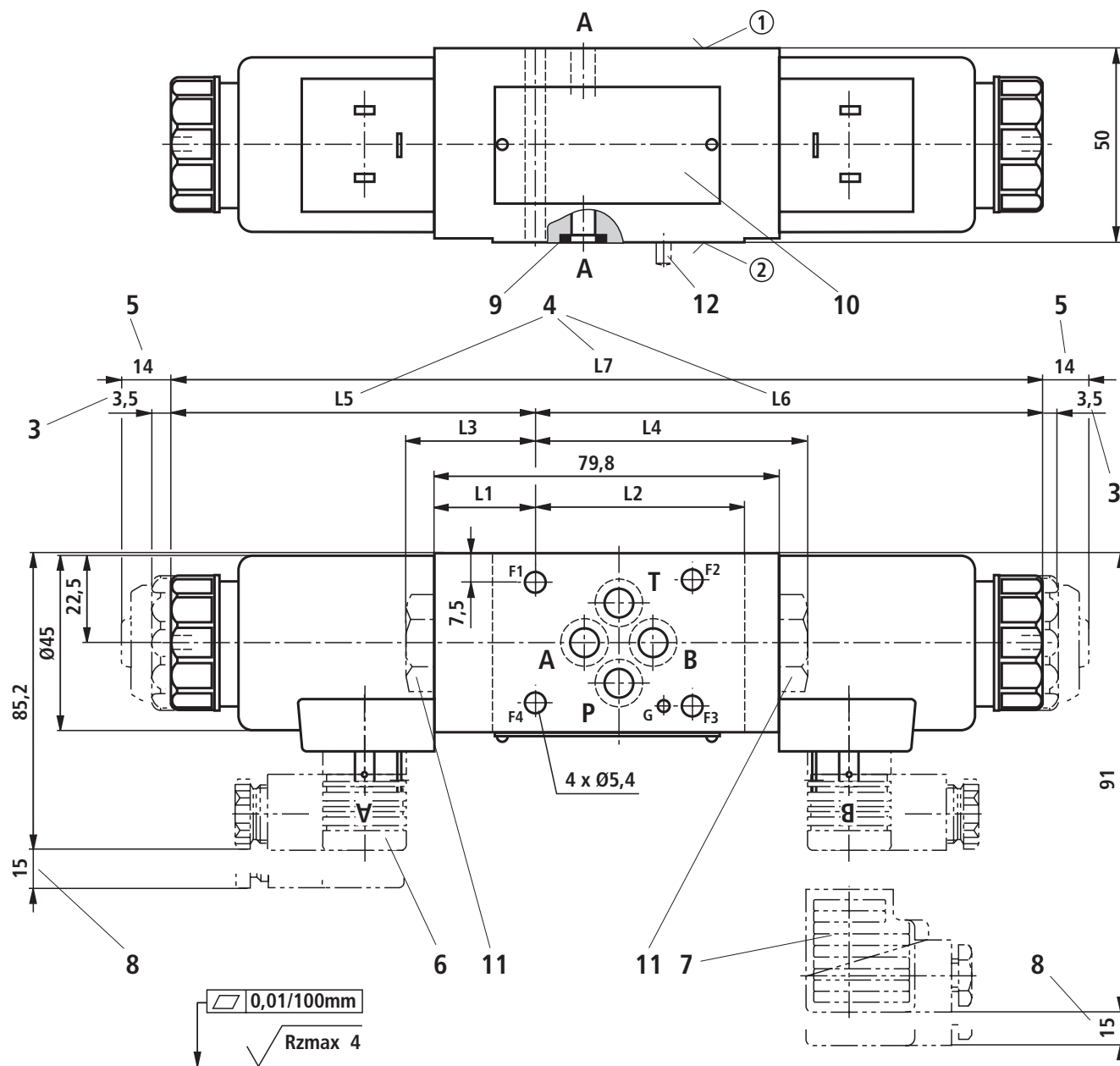
Kolbensymbol	W230-50Hz	W230-60Hz
<b>E63</b>	13	16
<b>E68</b>	14	18
<b>E53</b>	15	18
<b>E137</b>	17	17
<b>E51</b>	17	17
<b>D24</b>	17	17

Kolbensymbole D27, E46, E54, E56, E57, E62, E115, E127, E129, E130, E131, E132, E135, E136, E138, E139, E140, E141, E144, E145, E145A, E146, E147, E166, E181 und E183 auf Anfrage.



**Geräteabmessungen:** mit Gleichspannungsmagnet (Maßangaben in mm)

**Kolbensymbole X250, X252, X253, X254, X255, X256, ...**



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflagefläche

Positionserklärungen, Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 16.

Kolben-symbol	Magnetseite a	Magnetseite b	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
X250	X		24,9	54,9	-	63,3	93,3	-	-
X252		X	24,9	54,9	33,5	-	-	123,1	-
X253		X	18,3	54,3	26,9	-	-	129,7	-
X254	X		18,3	54,3	-	69,9	86,7	-	-
X255	X	X	25,9	53,9	-	-	94,3	131,1	225,4
X256		X	12	54,8	20,6	-	-	136	-

Kolbensymbole X161, X163, X181, X183, X187, X188, X193 und X157 auf Anfrage.



## Geräteabmessungen

- ① geräteseitig – Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 Form A (ohne Fixierbohrung), oder ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung  $\varnothing 3 \times 5$  mm tief)
- ② plattenseitig – Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung für Spannstift ISO 8752-3x8-St; Ausführung „/60“ und „/62“)
- 3 Maß für Ventil ohne Hilfsbetätigungseinrichtung
- 4 Maß für Magnet **mit verdeckter** Hilfsbetätigungseinrichtung "N9" (Standard)
- 5 Maß für Ventil mit Hilfsbetätigungseinrichtung „N“
- 6 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 2 und Datenblatt 08006)
- 7 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung, siehe Seite 2 und Datenblatt 08006)
- 8 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 9 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, T (platten-seitig)
- 10 Typschild
- 11 Verschlusschraube für Ventil mit einem Magneten
- 12 Spannstift ISO 8752-3x8-St; nur Ausführung „/62“

**Anschlussplatten** nach Datenblatt 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)

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

– 4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 - 10.9-flZn-240h-L

Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,09$  bis  $0,14$ ,  
Anziehdrehmoment  $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$

oder

– 4 Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 - 10.9

bei Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,12$  bis  $0,17$ ,  
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.

## Leitungsschutzschalter mit Auslösecharakteristik "K"

nach EN 60898-1 (VDE 0641-11), EN 60947-2 (VDE 0660-101), IEC 60898 und IEC 60947-2

Wechselspannungsmagnet, 50 Hz	Unterer Bemessungsstrom $I_1$ in A	Oberer Bemessungsstrom $I_2$ in A
W24	2,30	3,60
W42	1,45	1,92
W48	1,15	1,92
W100	0,64	0,90
W110	0,60	0,90
W115	0,52	0,90
W127	0,48	0,60
W200	0,33	0,60
W220	0,31	0,60
W230	0,26	0,36
W240	0,26	0,36

Wechselspannungsmagnet, 60 Hz	Unterer Bemessungsstrom $I_1$ in A	Oberer Bemessungsstrom $I_2$ in A
W24	1,73	2,40
W42	1,13	1,92
W48	1,09	1,92
W100	0,58	0,90
W110	0,52	0,90
W115	0,43	0,90
W127	0,37	0,60
W200	0,30	0,60
W220	0,26	0,36
W230	0,20	0,36
W240	0,22	0,36