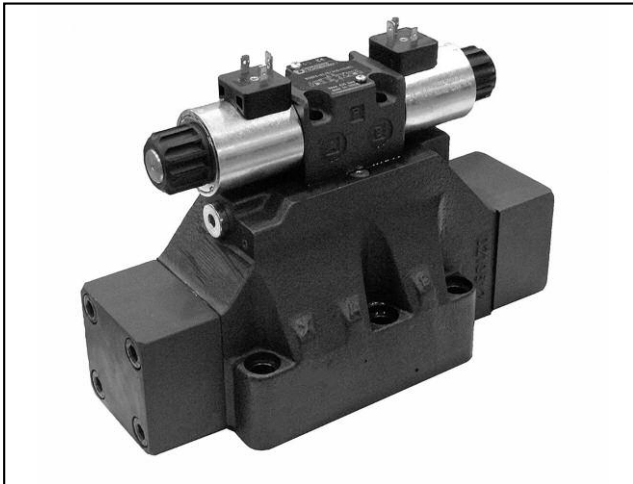


# E\*P4

## VORGESTEUERTE WEGEVENTILE MIT ELEKTRISCHER ODER HYDRAULISCHER (C\*P4) BETÄTIGUNG



**E4P4 CETOP P05**  
**E4R4 ISO 4401-05**  
**E5 ISO 4401-08**

**p** max (siehe technische Daten)  
**Q** max (siehe technische Daten)

### FUNKTIONSPRINZIP

- Die elektrohydraulisch gesteuerten Ventile E\*P4 bestehen aus einem hydraulisch vorgesteuerten Wegeventil mit Anschlussbild der den ISO 4401 Normen entspricht. Das hydraulisch vorgesteuerten Wegeventil wird von einem direktgesteuerten Magnetventil Typ ISO 4401-03 betätigt.
- Die Ventile sind in Größe und ISO 4401-05 für Förderströme bis 150 l/min und in Größe für Förderströme bis 600 l/min lieferbar.
- Sie sind mit verschiedenen Kolbentypen (siehe Abschn. 2) und mit Optionen für den Öffnungskontrolle verfügbar.
- Es sind sowohl die elektrische als auch die hydraulische Betätigung durch die Leitungen X und Y verfügbar.
- Es ist eine Hochdruckausführung lieferbar (H).
- Verfügbar auch mit Zink-Nickel-Beschichtung, salznebelbeständig bis zu 600 Stunden.

### TECHNISCHE DATEN

(Werte für Mineralöl m. Viskosität 36 cSt u. 50°C)

		<b>E4*4</b>	<b>E4HP4</b>	<b>E5P4</b>	<b>E5HP4</b>
Max. Betriebsdruck:					
Anschlüsse P - A - B		320	420	320	420
Anschluss T (Ausführung mit Außendränung)	bar	210	350	210	350
Anschluss T (Ausführung mit interner Dränung) (GS / WS)		210 / 160	210 / 160	210 / 160	210 / 160
Max. Förderstrom vom Anschluss P zum A - B - T	l/min	150		600	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50			
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80			
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400			
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit		nach ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15			
Empfohlene Viskosität	cSt	25			
Gewicht:					
E*P4 - S, RK	kg	7		15,6	
E*P4 - TA/TC		6,4		15,0	

## 1 - BESTELLBEZEICHNUNG FÜR WEGEVENTIL MIT ELEKTRISCHER BETÄTIGUNG

<b>E</b>		<b>P</b>	<b>4</b>	-	/			/		-		/		
----------	--	----------	----------	---	---	--	--	---	--	---	--	---	--	--

Direktgesteuertes Wegeventil

Größe:  
**4** = CETOP P05  
**5** = ISO 4401-08 (CETOP 08)

Option \_\_\_\_\_  
**H** = Ausführung mit hohem Druck  $p_{max} = 420$  bar  
**E4HP4-S4** nicht verfügbar

**P** = Anschlussbild \_\_\_\_\_  
**R** = Befestigungsplatte ISO 4401-05-05-0-05 nicht verfügbar für die Hochdruckausführung (H)

Wegenanzahl \_\_\_\_\_

Kolbentyp (siehe Abschnitt 2): \_\_\_\_\_  
**S\***      **TA\***  
**\*TA**     **TC\***  
**\*TC**     **RK\***

Regelungen (siehe Abschn. 10) \_\_\_\_\_  
weglassen wenn nicht gefragt:  
**C** = Regelung des Hauptkolbenshubs  
**D** = Regelung der Bewegungsgeschwindigkeit des Hauptkolbens  
**G** = Regelung des Hubs und der Geschwindigkeit des Hauptkolbens  
**PF** = Platte mit  $\varnothing 0,8$  Blende auf der Leitung P sie wird unter das Steuerelektroventil gestellt

Steuerung: \_\_\_\_\_  
Weglassen für interne Steuerung  
**E** = Äußere Steuerung  
Für Kolben Typ S2, S4, S7, S8, TA002, TC002 und RK002 verbindlich. Für diese Kolben ist die Innersteuerung nur für das E5 Ventil mit dem Rückschlagventil C3 möglich.

Leckölleitung: \_\_\_\_\_  
**I** = Innenleckölleitung  
(weglassen für Außenleckölleitung, die benutzt wird, wenn das Ventil mit dem Gegendruck auf dem Rückfluss verwendet wird)

Option:  
/ **W7** = Zink-Nickel-Beschichtung. (siehe **HINWEIS 2**)  
Nicht angeben, falls nicht erwünscht

Handnotbetätigung: weglassen wenn im Rohr eingebaut (**Standard**)  
**CM** = manuelle Faltenbalgsteuerung (Abschn. 16)

Elektrische Verbindung der Spule:  
**K1**=Anschluss für Würfelstecker Typ DIN 43650 (**Standard**)  
**K7**=Anschluss DEUTSCH DT04-2P mit Diode, für Verbinder DEUTSCH DT06-2S (verfügbar nur für Spulen **D12** und **D24**)

Versorgungsspannung (Siehe Abschn.9):  
Gleichstrom  
**D12** = 12 V  
**D24** = 24 V  
**D48** = 48 V  
**D110** = 110 V  
**D220** = 220 V  
**D00** = Ventil ohne Spule (siehe **Hinweis**)

Wechselstrom  
**A24** = 24 V - 50 Hz  
**A48** = 48 V - 50 Hz  
**A110** = 110 V - 50 Hz / 120 V - 60 Hz  
**A230** = 230 V - 50 Hz / 240 V - 60 Hz  
**A00** = Ventil ohne Spule (siehe **Hinweis**)  
**F110** = 110 V - 60 Hz  
**F220** = 220 V - 60 Hz

Dichtungen:  
**N** = Dichtungen aus NBR für Mineralöle (**Standard**)  
**V** = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

Baureihen-Nummer:  
**50** - für Ventil E4  
**40** - für Ventil E5  
(gleiche Abmessungen und Installation innerhalb desselben Zehners)

/ **C3** = Auf der Leitung P eingebautes Rückschlagventil. Einstellung 5 bar  
**Option nur für Standardausführung E5 verfügbar** - siehe Abschn. 8.1

**HINWEIS 1:** Die Spulenbefestigungsmutter und die dazugehörigen OR sind im Lieferumfang enthalten.

**HINWEIS 2:** Die Standard-Oberflächenbeschichtung des Ventilkörpers ist eine schwarze Phosphatbeschichtung. Durch die Zink-Nickel-Beschichtung erhält das Ventil eine Salznebelbeständigkeit von **240** Stunden. (Test gemäß UNI EN ISO 9227 und Testauswertung nach UNI EN ISO 10289)  
Für **600** Stunden Salznebelbeständigkeit siehe Abschnitt 1.1

### 1.1 - Ausführung mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit

Ventile in dieser Ausführung, verfügbar nur für das Basisventil (ohne Regelungen Abschn. 10) sind an den beanspruchten Stellen mit einer Zink-Nickel-Beschichtung versehen und somit **600** Stunden im Salznebel beständig (Test gemäß UNI EN ISO 9227 und Testauswertung nach UNI EN ISO 10289).

Die Spule sind nur mit GS mit Zink-Nickel-Beschichtung. Spule mit integrierter Diode, Anschluss DEUTSCH DT04-2P. Siehe elektrische Merkmale Abschnitt 9.2. Die manuelle Faltenbalgsteuerung (CM) ist zum Schutz des Magnetrohrs standardmäßig montiert.

Bei der Bestellung benutzen Sie die untenstehende Bestellbezeichnung.

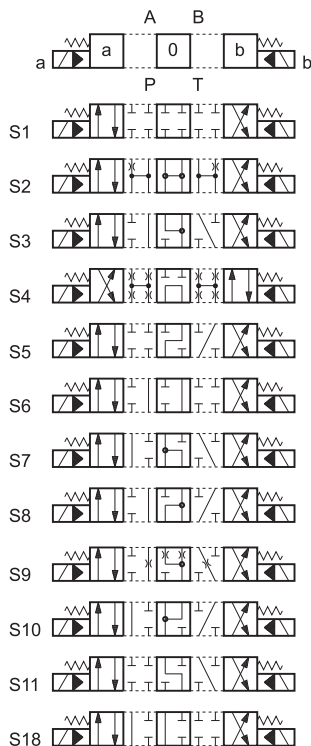
<b>E....</b>	<b>/</b>		<b>/</b>	<b>CM</b>	<b>/</b>	<b>W7</b>
Regelungen wie in der standardsbestellbezeichnung			manuelle Faltenbalgsteuerung			
Versorgungsspannung mit GS: <b>D12 = 12 V      D24 = 24 V</b>			elektrische Verbindung der Spule: <b>WK1</b> = Anschluss für Würfelstecker typ DIN 43650 <b>WK7D</b> = connessione DEUTSCH DT04-2P con diodo, per connettore DEUTSCH DT06-2S			

## 2 - KOLBENTYP E\*P4

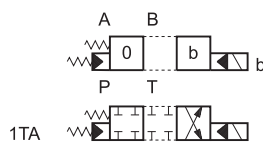
**HINWEIS: Die Symbole beziehen sich auf das elektrohydraulische Wegeventil E\*.**

Was die Ausführung mit hydraulischer Steuerung **C\*** betrifft, siehe Abschnitt 4.

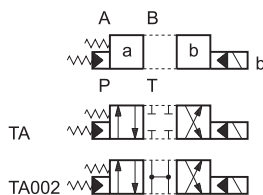
**Ausführung S:**  
3 Stellungen mit Federzentrierung



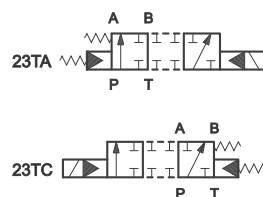
**Ausführung \*TA:**  
2 Stellungen (mittel + extern) mit Federzentrierung



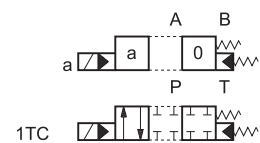
**Ausführung TA:**  
2 externe Stellungen mit Rückholfeder



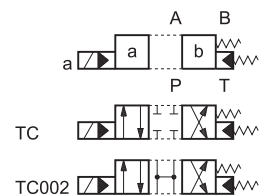
**Ausführung 23 (TA/TC):**  
3 Wegen - 2 externe Stellungen mit Rückholfeder



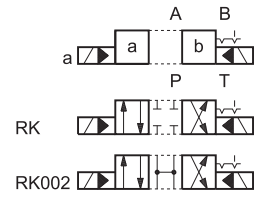
**Ausführung \*TC:**  
2 Stellungen (mittel + extern) mit Federzentrierung



**Ausführung TC:**  
2 externe Stellungen mit Rückholfeder



**Ausführung RK:**  
2 Stellungen mit mechanischer Raste auf dem Steuerventil



Neben den hier angeführten Standardkolben sind auch Sonderkolben auf Anfrage lieferbar. Für deren Umsetzung wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

### 3 - BESTELLBEZEICHNUNG FÜR WEGEVENTIL MIT HYDRAULISCHER BETÄTIGUNG C\*P4

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>C</b> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>P 4 -</b> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>/ E /</b> </div>	
---	---	---	--

Vorgesteuertes Wegventil mit hydraulischer Betätigung durch die Leitungen X und Y

Große: \_\_\_\_\_  
**4** = CETOP P05  
**5** = ISO 4401-08

Option: \_\_\_\_\_  
 (weglassen wenn nicht gefragt)  
**H** = Hochdruckausführung  
 p<sub>max</sub> = 420 bar  
**C4HP4-S4 nicht verfügbar**

**P** = Anschlussbild \_\_\_\_\_  
**R** = Befestigungsplatte ISO 4401-05-05-0-05  
 (nur für Standardausführung C4)

Wegenanzahl \_\_\_\_\_

Kolbentyp (siehe Abschnitt 2) \_\_\_\_\_  
**S\***      **TA\***  
**\*TA**     **TC\***  
**\*TC**

Option:  
 / **W7** = Zink-Nickel-Beschichtung.  
 (siehe **HINWEIS**)  
 Nicht angeben, falls nicht erwünscht

Dichtungen:  
 keine Ang. für Mineralöle (**Standard**)  
**V** = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

Baureihen-Nummer:  
**43** - für Ventil C4  
**34** - für Ventil C5  
 (gleiche Abmessungen und Installation innerhalb desselben Zehners)

Externe Steuerung - Externe Leckölleitung (siehe Abschn. 8)

**Kolbentyp**  
 Das Wegeventil wird mit obere Kurzschlussplatte geliefert.  
 Die Anschlüsse X und Y werden für die Betätigung des Ventils benutzt.

C\*P4-S\*

C\*P4-TA

C\*P4-TC

**Abmessungen**

**HINWEIS:** Die Standard-Oberflächenbeschichtung des Ventilkörpers ist eine schwarze Phosphatbeschichtung.  
 Durch die Zink-Nickel-Beschichtung erhält das Ventil eine Salznebelbeständigkeit von **600** Stunden.  
 (Test gemäß UNI EN ISO 9227 und Testauswertung nach UNI EN ISO 10289)

### 4 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Bezeichnung mit Code "N" für das Elektroventil, weglassen für das Ventil mit hydraulischer Betätigung).

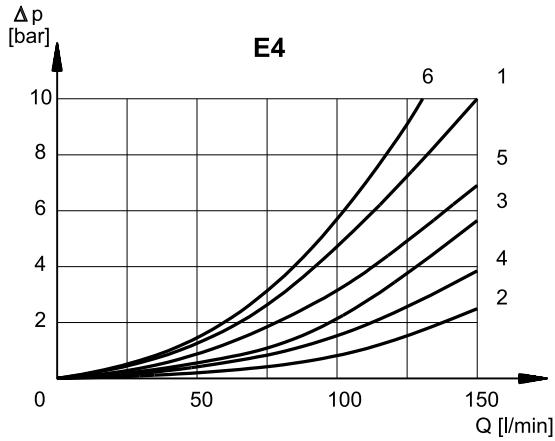
Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

## 5 - STRÖMUNGSVERLUSTE $\Delta P-Q$

(Werte für Viskosität 36 cSt u. 50 °C)

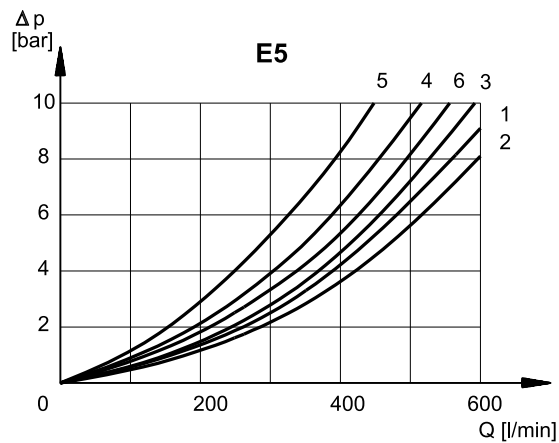
### 5.1 - Strömungsverluste E4P4



KOLBEN	KOLBEN- STELLUNG	E4				
		VERBINDUNGEN				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
DIAGRAMMKENNLINIEN						
S1	Betätigt	1	1	2	3	
S2	Unbetätigt Betätigt	5	5	2	4	6*
S3	Unbetätigt Betätigt	1	1	1° 2	1° 4	
S4	Unbetätigt Betätigt	6	6	3	5	6
S5	Unbetätigt Betätigt	1	5	2	3	
S6	Unbetätigt Betätigt	1	1	2	1 4	
S7	Unbetätigt Betätigt	6	6	3	5	6°
S8	Unbetätigt Betätigt	6	6	3	5	6°
S9	Betätigt	1	1	2	2	
S10	Unbetätigt Betätigt	1° 5	1° 5	2	3	
S11	Unbetätigt Betätigt	1	1	1 2	3	
S18	Unbetätigt Betätigt	5 5	1	2	3	
TA	Unbetätigt Betätigt	1	1	4	3	
RK	Betätigt	1	1	4	3	

\* A-B blockiert · B blockiert ° A blockiert

### 5.2 - Strömungsverluste E5P4



KOLBEN	KOLBEN- STELLUNG	E5				
		VERBINDUNGEN				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
DIAGRAMMKENNLINIEN						
S1	Betätigt	1	1	2	3	
S2	Unbetätigt Betätigt	2	2	1	2	6*
S3	Unbetätigt Betätigt	1	1	4° 1	4° 2	
S4	Unbetätigt Betätigt	6	6	3	4	5
S5	Unbetätigt Betätigt	1	4 2	2	3	
S6	Unbetätigt Betätigt	1	1	2	4 2	
S7	Unbetätigt Betätigt	6	6	3	4	5°
S8	Unbetätigt Betätigt	6	6	4	3	5°
S9	Betätigt	1	1	2	3	
S10	Unbetätigt Betätigt	4° 2	4° 2	2	3	
S11	Unbetätigt Betätigt	1	1	3 1	3	
S18	Unbetätigt Betätigt	4 2	1	2	3	
TA	Unbetätigt Betätigt	1	1	2	3	
RK	Betätigt	1	1	2	3	

\* A-B blockiert · B blockiert ° A blockiert

## 6 - UMSCHALTZEITEN

### 6.1 - E4P4

Die bestätigten Werte beziehen sich auf ein Elektroventil, das mit einem Steuerdruck = 100 bar, mit einem Mineralöl mit einer Temperatur von 50 °C, einer Viskosität von 36 cSt und mit Anschlüssen PA und BT funktioniert.

Die Einschalt- und Ausschaltzeiten werden mit der Druckänderung auf den Verbrauchern aufgenommen.

E4				
ZEITEN (± 10%) [ms]	EINSCHALTUNG		AUSSCHALTUNG	
	2 Stell.	3 Stell.	2 Stell.	3 Stell.
Magnetspule WS	35	25	35	25
Magnetspule GS	60	50	50	40

### 6.2 - E5P4

Die bestätigten Werte beziehen sich auf ein Elektroventil, das mit einem Steuerdruck = 100 bar, mit einem Mineralöl mit einer Temperatur von 50 °C, einer Viskosität von 36 cSt und mit Anschlüssen PA und BT funktioniert.

Die Einschalt- und Ausschaltzeiten werden mit der Druckänderung auf den Verbrauchern aufgenommen.

E5				
ZEITEN (± 10%) [ms]	EINSCHALTUNG		AUSSCHALTUNG	
	2 Stell.	3 Stell.	2 Stell.	3 Stell.
Magnetspule WS	70	40	70	40
Magnetspule GS	100	70	80	50

## 7 - TECHNISCHE DATEN

E4 - DRÜCKE [bar]	E4*4	E4HP4	C4*4	C4HP4
Max Druck in P, A, B	320	420	320	420
Max Druck auf der Leitung T mit externer Leckölleitung	210	350	250	350
Max Druck auf der Leitung T mit interner Leckölleitung	210 (GS) 160 (WS)	210 (GS) 160 (WS)	-	-
Max Druck auf der Leitung Y mit externer Leckölleitung	210 (GS) 160 (WS)	210 (GS) 160 (WS)	-	-
Min Steuerdruck <b>HINWEIS 1</b>	5 ÷ 12			
Max Steuerdruck	210	350	210	350

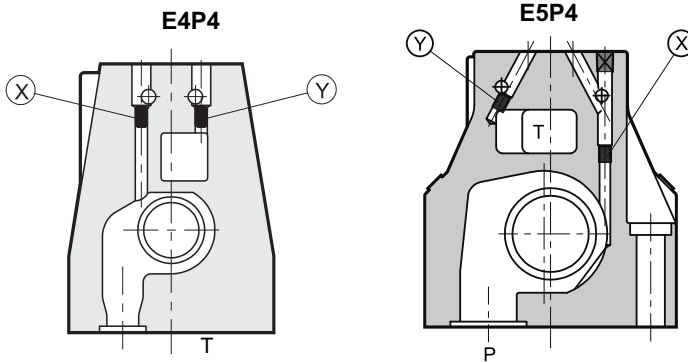
E5 - DRÜCKE [bar]	E4*4	E4HP4	C4*4	C4HP4
Max Druck in P, A, B	320	420	320	420
Max Druck auf der Leitung T mit externer Leckölleitung	210	350	210	350
Max Druck auf der Leitung T mit interner Leckölleitung	210 (GS) 160 (WS)	210 (GS) 160 (WS)	-	-
Max Druck auf der Leitung Y mit externer Leckölleitung	210 (GS) 160 (WS)	210 (GS) 160 (WS)	-	-
Min Steuerdruck <b>HINWEIS 1</b>	5 ÷ 12			
Max Steuerdruck	210	350	210	350

**HINWEIS 1:** Der minimale Steuerdruck kann mit niedrigen Förderströmen sein, aber mit höheren Förderströmen ist es nötig bis zu dem angezeigten Höchstwert zu steigen.

MAX. FÖRDERSTRÖME [l/min]	E4		E5	
	DRÜCKE			
Kolbentyp	210 bar	320 bar	210 bar	280 bar
S4, S7, S8	120	100	500	450
Alle andere Kolben	150	120	600	500

## 8 - STEUERUNG UND LECKÖLLEITUNG

Die Ventile E\*P4 sind sowohl mit einer internen als auch einer externen Steuerung bzw. Leckölleitung lieferbar. Die Ausführung mit externer Leckölleitung erlaubt einen höheren Gegendruck in der Rücklaufleitung.



VENTILSTYP		Stopfenmontage	
		X	Y
E*P4-**	INTERNE STEUERUNG UND EXTERNE LECKÖLLEITUNG	NEIN	JA
E*P4-**/I	INTERNE STEUERUNG UND INTERNE LECKÖLLEITUNG	NEIN	NEIN
E*P4-**/E	EXTERNE STEUERUNG UND EXTERNE LECKÖLLEITUNG	JA	JA
E*P4-**/EI	EXTERNE STEUERUNG UND INTERNE LECKÖLLEITUNG	JA	NEIN

X: Stopfen M5x6 für externe Steuerung

X: Stopfen M6x8 für externe Steuerung

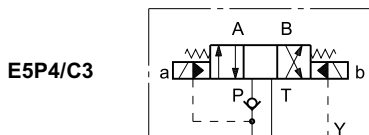
Y: Stopfen M5x6 für externe Leckölleitung

Y: Stopfen M6x8 für externe Leckölleitung

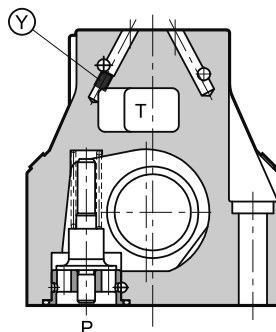
### 8.1 - Auf der Leitung P eingebautes Gegendruckventil (nur für Ventilausführung E5 verfügbar)

Auf Wunsch kann das Ventil E5 mit dem auf der Leitung P eingebauten Gegendruckventil geliefert werden. Solch ein Ventil ist besonders nützlich, um den notwendigen Steuerdruck zu erreichen, wenn die Leitung P des Wegeventils, das in Ruhestellung ist, mit dem Abfluss T verbunden ist (Kolben S2, S4, S7, S8, TA002, TC002, RK002). Der Öffnungsdruck ist 5 bar.

Bei Bestellung fügen Sie C3 hinzu (siehe Abschn. 1). Die Ausführung C3 ist nur mit interner Steuerung verfügbar.

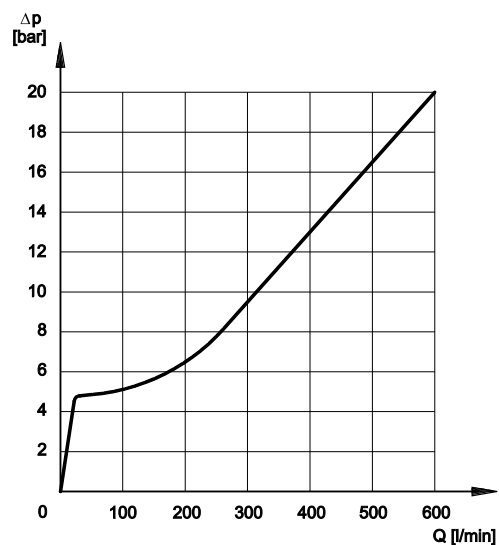


E5P4 (mit Option C3)



Immer interne Steuerung

Y: Stopfen M6x8 für externe Leckölleitung



**HINWEIS:** Das Gegendruckventil kann nicht als ein Rückschlagventil benutzt werden weil es keine Dichtung garantiert.

Kennlinie der Strömungsverlust nur für den Körper mit eingeschaltetem Gegendruckventil zusammen mit der Strömungsverlust des Bezugskolbens (siehe Abschn. 5)

## 9 - ELEKTRISCHE MERKMALE

### 9.1 - Magnetspulen

Magnetspulen bestehen aus zwei Teilen: dem Spulenhalter und der Spule. Der in das Ventilgehäuse eingeschraubte Spulenhalter enthält den verschleißfrei in Öl laufenden Anker. Der mit dem rücklaufenden Öl in Verbindung stehende Innenteil sichert eine gute Wärmeabführung.

Die Spule wird mit einer Rändelmutter auf dem Spulenhalter befestigt, und kann gedreht werden, sofern es die Einbauverhältnisse zulassen.

**Hinweis 1:** Um die Abgaben weiter zu vermindern, empfiehlt man die Benutzung von Verbindern Typ H, die die Überspannungen durch die Öffnung des elektrischen Kreises für die Spulenversorgung vermeiden (siehe Kat. 49 000).

### Schutz gegen Verwitterung EN 60529

Verbinder	IP 65	IP 67	IP 69 K
K1 DIN 43650	x (*)		
K7 DEUTSCH DT04 maschio	x	x	x (*)

(\*) Der Schutzgrad wird nur versichert, wenn der Stecker verkabelt und richtig aufgebaut ist.

### 9.2 - Spulen für Gleichstrom

Bei Gleichstromspeisung bleibt die Stromaufnahme nahezu konstant und unterliegt dem Ohm'schen Gesetz:  $V = R \times I$ .

Die Spulen WK1 und WK7D sind bestimmt für die Ausführung mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit.

Die Spule WK7D enthält eine Suppressordiode zum Schutz vor Spannungsspitzen in den Umschaltphasen. DIn der Umschaltphase reduziert die Schutzdiode die von der Wicklung abgegebene Energie und begrenzt die Spannung bei der Spule D12 auf 31.4V und bei der Spule D24 auf 58.9 V.

Durch den Einsatz von Verbindern mit eingebauten Brückengleichrichtern typ D, können die Spulen (mit Spannung ab 48 V) mit Wechselstrom gespeist werden (50 oder 60 Hz) wobei eine Einsatzbeschränkung von etwa 5+10% zu Berücksichtigen ist.

Die Tabelle zeigt die Aufnahmewerte von Spulen für eine Versorgung mit Gleichstrom.

(Werte ± 10%)

	Widerstand um 20°C [ohm]	aufgenom. Strom [A]	aufgenom. Leistung [W]	Code			
				K1	WK1	K7	WK7D
<b>D12</b>	4,4	2,72	32,7	1903080	1903050	1902940	1903400
<b>D24</b>	18,6	1,29	31	1903081	1903051	1902941	1903401
<b>D48</b>	78,6	0,61	29,5	1903083			
<b>D110</b>	436	0,26	28,2	1903464			
<b>D220</b>	1758	0,13	28,2	1903465			

### 9.3 - Spulen für Wechselstrom

Die Tabelle zeigt die Anlass- und Drehzahlaufnahmewerte für eine elektrische Versorgung mit Wechselstrom.

(Werte ± 5%)

Suffix	Nennspannung [V]	Frequenz [Hz]	Widerstand um 20°C [ohm]	aufgenom. Anlassstrom [A]	aufgenom. Drehzahlstrom [A]	aufgenom. Anlassleistung [VA]	aufgenom. Drehzahlleistung [VA]	Code
<b>A24</b>	24	50	1,46	8	2	192	48	1902830
<b>A48</b>	48	50	5,84	4,4	1,1	204	51	1902831
<b>A110</b>	110V-50Hz	50/60	32	1,84	0,46	192	48	1902832
	120V-60Hz			1,56	0,39	188	47	
<b>A230</b>	230V-50Hz		140	0,76	0,19	176	44	1902833
	240V-60Hz			0,6	0,15	144	36	
<b>F110</b>	110	60	26	1,6	0,4	176	44	1902834
<b>F220</b>	220		106	0,8	0,2	180	45	1902835

<b>ÄNDERUNG DER VERSORGUNGSSPANNUNG</b>	± 10% Vnenn
<b>MAX. EINSCHALTFREQUENZ</b> E4 E5	10.000 Ein/Stunde 8.000 Ein/Stunde
<b>EINSCHALTZEIT</b>	100%
<b>ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV) (HINWEIS 1)</b>	nach den Normen 2014/30/EU
<b>NIEDRIGE SPANNUNG</b>	nach den Normen 2014/35/EU
<b>SCHUTZKLASSE:</b> Verwitterung (EN 60529) Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung: GS Ventil WS Ventil	IP 65 Klasse H Klasse F Klasse H



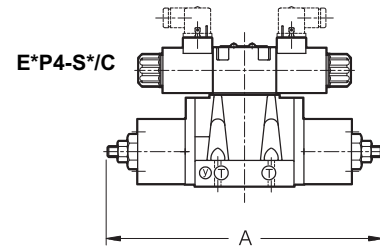
## 10 - REGULUNGEN

### 10.1 - Hubregelung des Hauptkolbens: C

Es ist möglich in den Ventilkörper spezielle Hubbegrenzungen einzubauen, die die Kolbenwege im Körper regeln.

Dies ermöglicht den Förderstrom der Pumpe zum Verbraucher und dann im Rücklauf zu regeln, somit erreicht man eine doppelte Regelung.

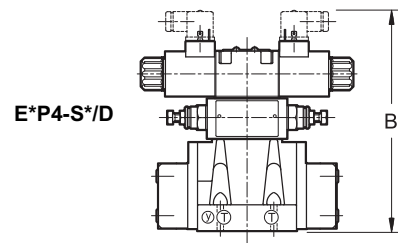
Bei der Bestellung fügen Sie **C** hinzu (siehe Abschn. 1).



### 10.2 - Regelung der Geschwindigkeit des Hauptkolbens: D

Der Steuerungsförderstrom kann geregelt werden, indem man zwischen dem direktgesteuerten Elektromagnetventil und dem hydraulisch gesteuerten Wegeventil ein Doppeldroselrückschlagventil Typ MERS einbaut. Auf diese Weise kann auch das Umschaltverhalten gesteuert werden.

Bei der Bestellung fügen Sie **D** hinzu (siehe Abschn. 1).



### 10.3 - Platte mit Blende auf der Leitung P

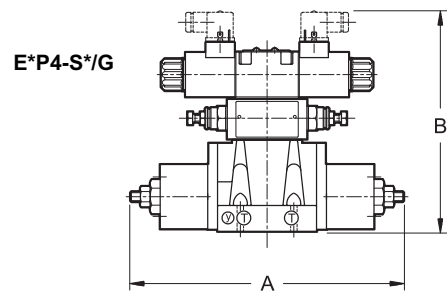
Es ist möglich zwischen den Steuerelektroventil und den Hauptwegeventil eine Platte mit Schraube und Blende  $\varnothing 0,8$  auf der Leitung P einzubauen.

Bei der Bestellung fügen Sie **PF** hinzu (siehe Abschn. 1).

### 10.4 - Regelung des Hubes und der Geschwindigkeit des Hauptkolbens: G

Auf Wunsch können die Ventile auch mit der Regelung des Hubes und der Geschwindigkeit des Hauptkolbens geliefert werden.

Bei der Bestellung fügen Sie **G** hinzu (siehe Abschn. 1).



Maßangaben in mm

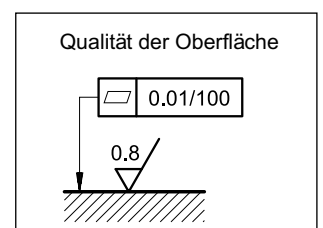
	E4	E5
A	280	401,5
B	218	254

## 11 - INSTALLATION

Die Montage ist in den Ausführungen mit Federzentrierung und Rückholfeder frei: die Längsachse der Ventile in der Ausführung RK - ohne Feder und mit mechanischer Raste - soll waagrecht sein. Die Ventilbefestigung erfolgt durch Schrauben oder Zugstangen auf einer Planfläche dessen Ebenheits- und Rauheitswerte höher oder gleich zu denjenigen sind, wie nebenan gezeigt werden.

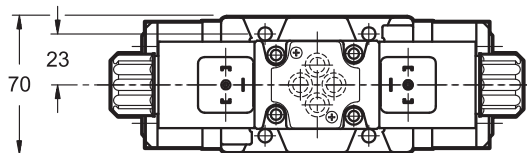
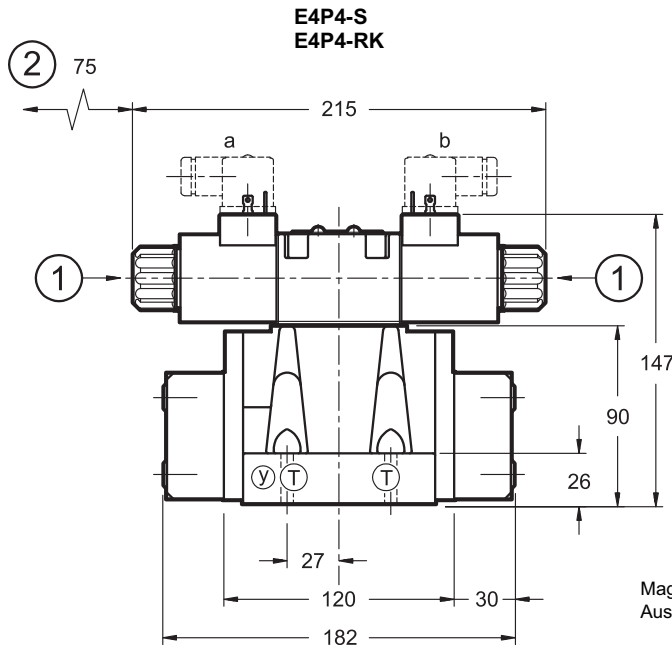
Die Nichtbeachtung der minimalen Ebenheits- und Rauheitswerte kann Leckagen zwischen dem Ventil und der Befestigungsplatte verursachen.

**HINWEIS:** Was die Ventile in der Hochdruckausführung (H) betrifft, wird die Benutzung von Befestigungsschrauben Klasse 10.9 empfohlen.

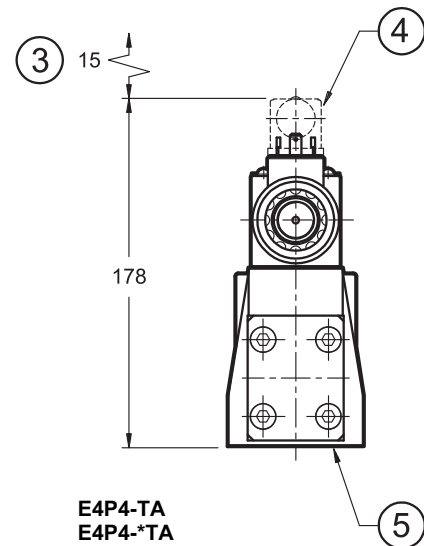
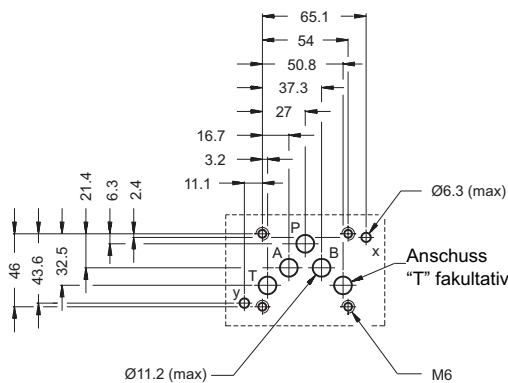


## 12 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE E4

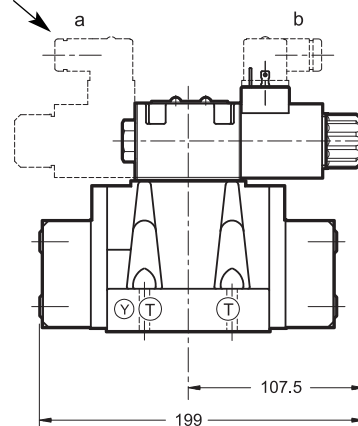
Maßangaben in mm



**BEFESTIGUNGSPLATTE (Standard)**  
CETOP 4.2-4 P05-320

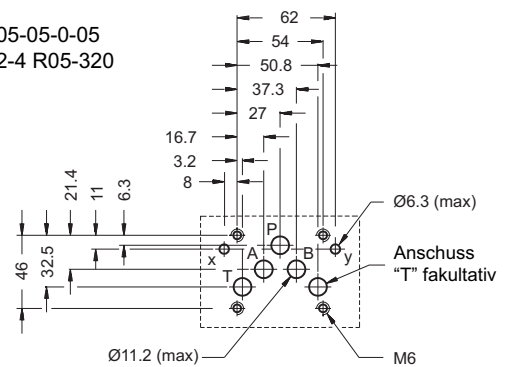


Magnetstellung  
Ausführung TC/\*TC



Wenn gefragt, sind Ventile mit Befestigungsplatte ISO 4401-05-05-0-05 (CETOP R05) verfügbar. Bezeichnung siehe Abschn. 1.

ISO 4401-05-05-0-05  
CETOP 4.2-4 R05-320



Befestigung des einzelnen Ventils: 4 Schrauben ISO 4762 M6x35 (siehe Abschn. 11 - HINWEIS)

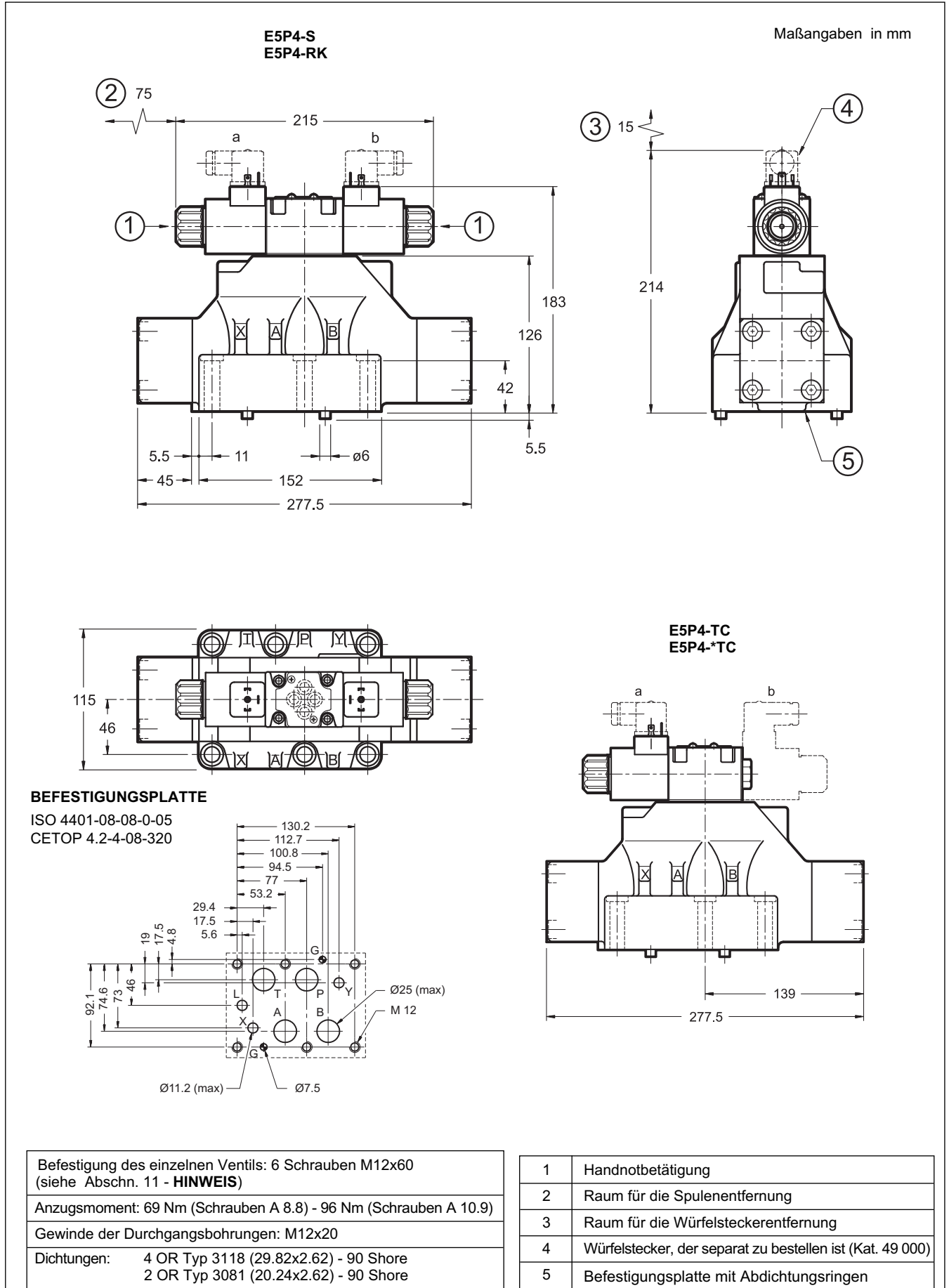
Anzugsmoment: 8 Nm (Schrauben A 8.8) -12 Nm (Schrauben A 10.9)

Gewinde der Durchgangsbohrungen: M6x10

Dichtungen: 5 OR Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore  
2 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore

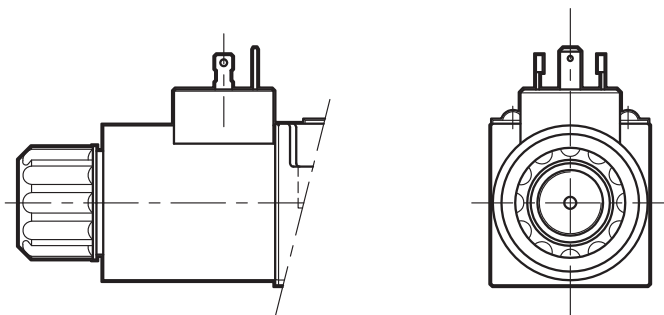
1	Handnotbetätigung
2	Raum für die Spulenenntfernung
3	Raum für die Würfelsteckerentfernung
4	Würfelstecker, der separat zu bestellen ist (Kat. 49 000)
5	Befestigungsplatte mit Abdichtungsringen

## 13 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE E5

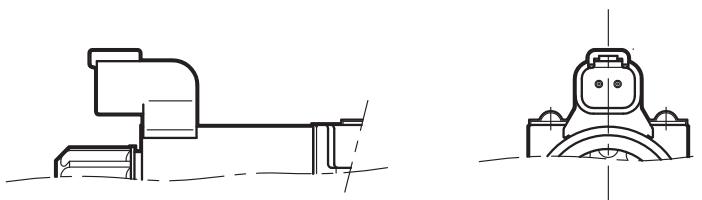


## 14 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

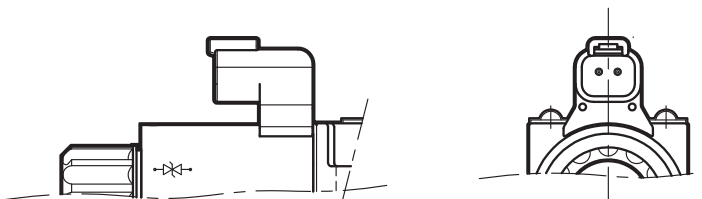
Verbindung für Würfelstecker  
 Typ DIN 43650  
 Code **K1 (Standard)**  
 Code **WK1** (nur version W7)



Verbindung für Würfelstecker  
 Typ DEUTSCH DT06-2S  
 Stifteinsatzstecke  
 Code **K7**



Verbindung für Würfelstecker  
 Typ DEUTSCH DT06-2S  
 Stifteinsatzstecke - Spule mit Diode  
 Code **WK7D** (nur version W7)



## 15 - WÜRFELSTECKER

Die Elektroventile werden immer ohne Würfelstecker geliefert. Für elektrische Verbindung der Spule Anschluss für Würfelstecker Typ DIN 43650 (standard) K1 und WK1, die Würfelstecker sollen separat bestellt werden; siehe Katalog 49 000.

## 16 - MANUELLE FALTENBALGSTEUERUNG: CM

Wenn die Ventile den Witterungseinflüssen ausgesetzt werden oder in Tropenklimate verwendet werden, soll die Ausführung mit manueller Faltenbalgsteuerung verwendet werden. Was die Abmessungen betrifft, siehe Katalog 41 150.

Bei der Bestellung fügen Sie **CM** hinzu (siehe Abschn. 1).

## 17 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

Diese Grundplatten sind nur für Standardausführung geeignet. Sie sind nicht für Hochdruckausführung E4HP4 und E5HP4

	E4	E5
Typ mit rückseitigen Anschlüssen	PME4-AI5G	-
Typ mit seitlichen Anschlüssen	PME4-AL5G	PME5-AL8G
Anschlüsse P, T, A, B	3/4"	1 1/2" BSP
Anschlüsse X, Y	1/4" BSP	1/4" BSP

