

DL5

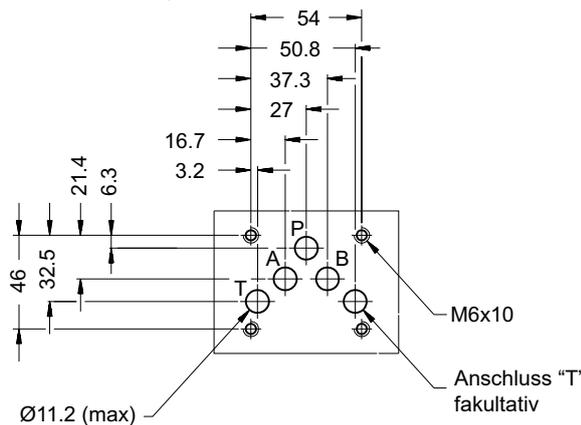
DIREKTGESTEUERTES WEGEVENTIL MIT GERINGEN ABMESSUNGEN BAUREIHE 10

PLATTENAUFBAU ISO 4401-05

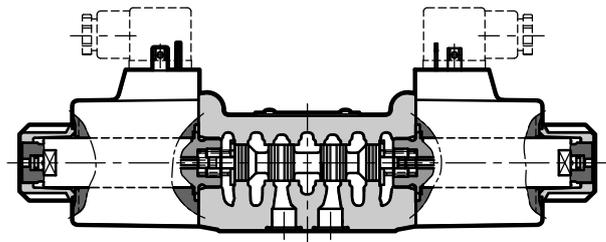
p max **320** bar
Q max **125** l/min

KONTAKTFLÄCHE

ISO 4401-05-04-0-05
(CETOP 4.2-4-05-320)



FUNKTIONSPRINZIP



- Direktgesteuertes Elektromagnetventil, geeignet für Plattenaufbau. Das Anschlussbild ist gemäß ISO 4401 Norm ausgeführt.
- Dank der kleinen Abmessungen der Magnete ist das Ventil für spezielle Anwendungen geeignet.
- Der Ventilkörper besteht aus druckfestem Gusseisen mit hoher Festigkeit und verfügt zudem über vergrößerte Durchflusskanäle, die die Strömungsverluste geringhalten. Es werden Magnete mit austauschbaren Spulen und Kerne im Ölbad verwendet. (siehe Abschnitt 7 für weitere Informationen über Magnetspulen).

TECHNISCHE DATEN

(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

Max. Betriebsdruck: - Anschlüsse P - A - B - Anschluss T	bar	GS	WS
		210	320 160
Max. Volumenstrom	l/min	125	100
Druckverlust $\Delta p-Q$	siehe Abschnitt 4		
Einsatzbereiche	siehe Abschnitt 5		
Elektrische Merkmale	siehe Abschnitt 7		
Elektrische Verbindungen	EN 175301-803 (ex DIN 43650)		
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50	
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80	
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400	
Kontaminationsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406: 1999 Klasse 20/18/15		
Empfohlene Viskosität	cSt	25	
Gewicht:	mit einer Spule	Kg	2,8
	mit zwei Spulen		3,7

— Es wird in den Ausführungen mit 3 bzw. 4 Wegen und 2 bzw. 3 Stellungen sowie in verschiedenen Ventilkolbenausführungen geliefert.

— Das Ventil ist lieferbar mit Elektromagneten für den Einsatz mit Gleichstrom und Wechselstrom.

1 - BESTELLBEZEICHNUNG

	D	L	5	-		/	10		-		K1	/		
--	----------	----------	----------	---	--	---	-----------	--	---	--	-----------	---	--	--

Direktgesteuertes Wegeventil

Ausführung mit geringen Abmessungen

Größe ISO 4401-05

Kolbentyp (siehe Abschn. 3):

S*	TA*
SA*	TB*
SB*	RK

Baureihen-Nummer (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

Dichtungen:

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

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

Option:
/ W7= Zink-Nickel-Beschichtung. (siehe **HINWEIS 2**)
 Nicht verfügbar für Ausführung mit **WS**.
 Weglassen, wenn nicht erwünscht.

Handhilfsbetätigung:
 (siehe Abschnitt 12)
 nicht erforderlich bei im Polrohr integrierter Steuerung (**Standard**)
CM = Handhilfsbetätigung mit Gummi Schutzkappe (nur für Ausführung mit **GS**)

Elektrische Verbindung der Spule:
 Anschluss für Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650)

Versorgungsspannung mit Gleichstrom
D12 = 12 V
D24 = 24 V
D00 = Ventil ohne Spule (siehe **HINWEIS 1**)

Versorgungsspannung mit Wechselstrom
A24 = 24 V - 50 Hz
A48 = 48 V - 50 Hz
A110 = 110 V - 50 Hz
A230 = 230 V - 50 Hz
A00 = Ventil ohne Spule (siehe **HINWEIS 1**)

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

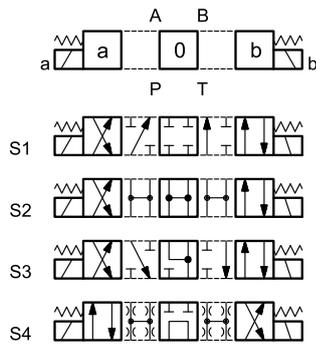
2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Code N). 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.

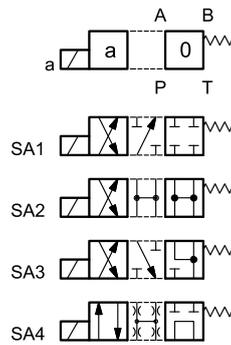
Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80°C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

3 - KOLBENTYP

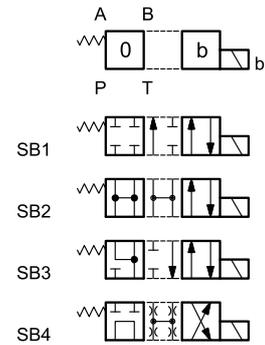
Ausführung S*:
2 Magnetspulen - 3 Stellungen
mit Federzentrierung



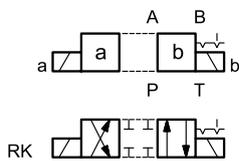
Ausführung SA*:
1 Magnetspule Seite A
2 Stellungen (mittlere + seitliche)
mit Federrückstellung



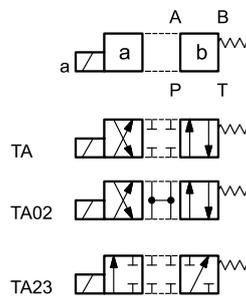
Ausführung SB*:
1 Magnetspule Seite B
2 Stellungen (mittlere + seitliche)
mit Federrückstellung



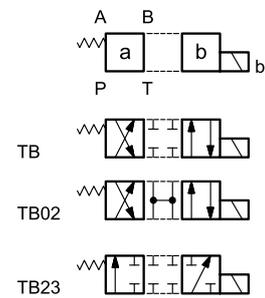
Ausführung RK:
2 Magnetspulen - 2 Stellungen mit
mechanischer Raste



Ausführung TA:
1 Magnetspule Seite A
2 Aussenstellungen
mit Federrückstellung



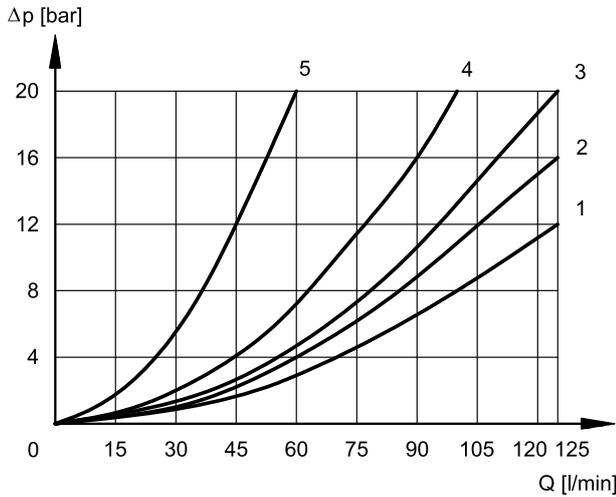
Ausführung TB:
1 Magnetspule Seite B
2 Aussenstellungen
mit Federrückstellung



HINWEIS: Andere Kolben sind nur auf Wunsch verfügbar.

4 - DRUCKVERLUSTE Δp -Q

(mit Viskosität 36 cSt und 50°C)



ANGEZOGENES VENTIL

KOLBEN	VERBINDUNGEN			
	P→A	P→B	A→T	B→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN			
S1	1	1	2	2
S2	1	1	1	1
S3	1	1	1	1
S4	4	4	4	4
RK	2	2	2	2
TA	2	2	3	3
TA02	2	2	1	1
TA23	3	3	-	-

VENTIL IN MITTESTELLUNG

KOLBEN	VERBINDUNGEN		
	A→T	B→T	P→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN		
S2	-	-	1
S3	5	5	-
S4	-	-	1

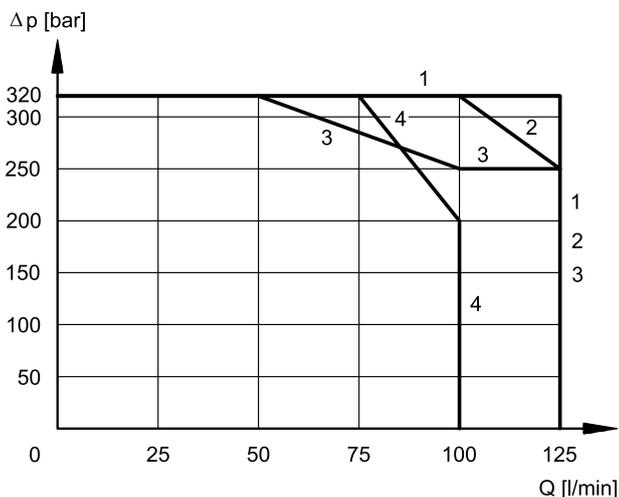
5 - EINSATZBEREICHE

Die Kennlinien zeigen die Einsatzbereiche des Ventils in Abhängigkeit des Volumenstroms und des Drucks für die unterschiedlichen Ausführungen. Die Leistungskennlinien wurden in Verbindung mit einem Standard Ventil ermittelt. Die Einsatzbereiche können erheblich geringer sein, wenn ein 4-Wegeventil als 3-Wegeventil mit geschlossenem oder strömungsfreiem Anschluss A oder B eingesetzt wird.

Ausführungen. Die Prüfungen erfolgten gemäß Norm ISO 6403 mit Magnetspulen bei vorgeschriebener Temperatur und mit einer Spannung, die 90% der Nennspannung entspricht. Die Werte wurden mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50°C und Filtrierung nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 gemessen.

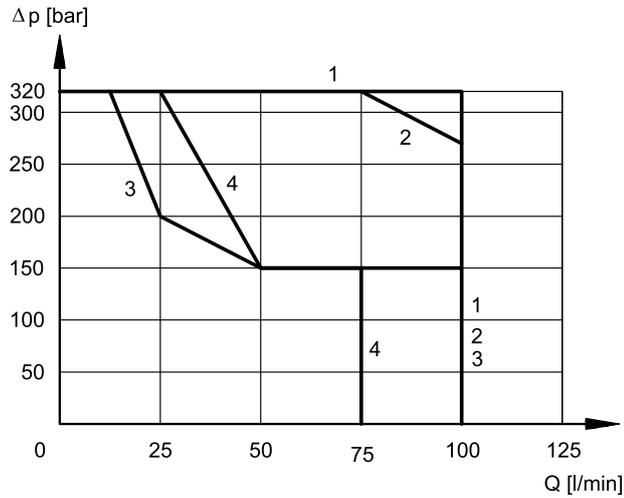
5.1 - Standard Einsatzbereiche

ELEKTROMAGNETVENTIL MIT GLEICHSTROM



KOLBEN	KENNLINIE
S1, S2, RK, TA, TA23	1
S9, TA02	2
S3	3
S4	4

ELEKTROMAGNETVENTIL MIT WECHSELSTROM

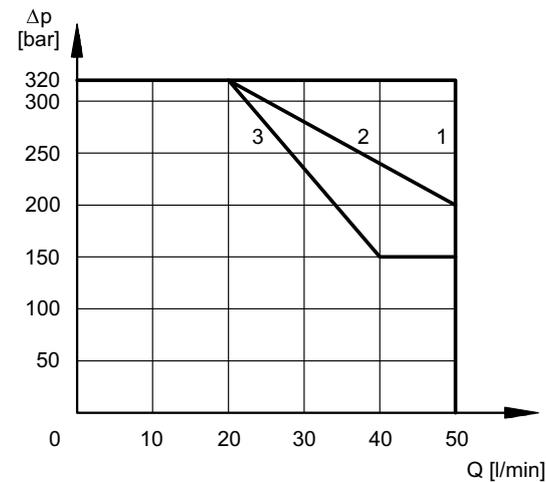


KOLBEN	KENNLINIE
S1, RK, TA, TA02, TA23	1
S2	2
S3, S9	3
S4	4

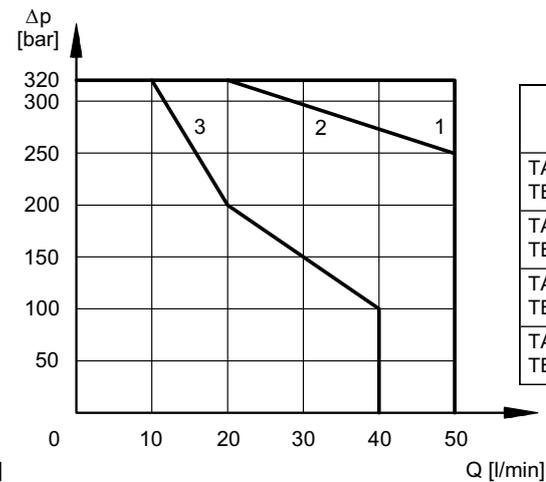
5.2 - 4-Wegeventil benutzt in 3-Wege

Das Diagramm stellt die Einsatzbereiche eines 4-Wegeventil dar, das als 3-Wegeventil mit verschlossenem oder strömungsfreiem Anschluss A oder B verwendet wird.

ELEKTROMAGNETVENTIL MIT GS



ELEKTROMAGNETVENTIL MIT WS



KOLBEN	KENNLINIE	
	GS	WS
TA Gegendr. A TB Gegendr. B	2	1
TA02 Gegendr. A TB02 Gegendr. B	1	1
TA Gegendr. B TB Gegendr. A	3	3
TA02 Gegendr. B TB02 Gegendr. A	2	2

6 - UMSCHALTZEITEN

Die angeführten Werte beziehen sich auf ein Ventil in Ausführung S1 nach ISO 6403, mit Mineralöl mit Viskosität von 36 cSt bei 50°C.

VERSORGUNG	ZEITEN ($\pm 10\%$) [ms]	
	EINSCHALTUNG	AUSSCHALTUNG
GS	40 ÷ 90	20 ÷ 50
WS	15 ÷ 30	20 ÷ 50

7 - ELEKTRISCHE MERKMALE

7.1 - Magnetspulen

Magnetspulen bestehen aus zwei Teilen: Polrohr und Spule. Der in das Ventighäuse eingeschraubte Polrohr enthält den verschleissfrei in Öl laufenden Anker. Der mit dem rücklaufenden Öl in Verbindung stehende Innenteil sichert eine gute Wärmeabführung. Die Magnetspule ist am Polrohr befestigt, und kann um +/- 90° gedreht werden, sofern es die Einbauverhältnisse zulassen.

Bei derselben Stromversorgung (GS oder WS) sind die Spulen mit unterschiedlicher Spannung austauschbar.

ÄNDERUNG DER VERSORGUNGSSPANNUNG	± 10% V _{enn}
MAX. EINSCHALTFREQUENZ	10.000 Ein/Stunde
EINSCHALTZEIT	100%
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV) - HINWEIS	nach den Normen 2014/30/EU
NIEDRIGE SPANNUNG	nach den Normen 2014/35/EU
SCHUTZKLASSE: Verwitterung EN 60529 Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	IP65 (*) Klasse H Klasse H

(*) Der IP-Schutzgrad wird nur gewährleistet, wenn die Stecker fachgerecht angeschlossen / installiert sind.

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

7.2 - Strom und aufgenommene elektrische Leistung – Elektromagnetventil mit GS

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

In der Tabelle sind die Absorptionswerte für mit Gleichstrom und mit gleichgerichtetem Strom gespeiste Spulen aufgeführt.

	Widerstand bei 20°C [Ω] (±5%)	Aufgen. Strom [A] (±10%)	Aufgen. Leistung [W] (±10%)	Spule Kode K1
C22L5-D12K1	2,9	4,14	50	1903150
C22L5-D24K1	12,3	1,95	47	1903151

7.3 - Strom und aufgenommene elektrische Leistung – Elektromagnetventil mit WS

Bei Speisung mit Wechselstrom findet eine Anfangsphase statt (maximaler Spalt), in der der Elektromagnet erhöhten Strom absorbiert (Einschaltstrom); die Stromwerte sinken während des Hubs des Ankers und stabilisieren sich schliesslich auf geringeren Werten (Haltestrom), wenn der Anker am Anschlag ist.

In der Tabelle sind die Absorptionswerte für Anlass- und Arbeitsstrom aufgeführt.

	Spannung / Frequenz [VAC/Hz] (±10%)	Widerstand bei 20°C [Ω] (±5%)	aufgen. Einschaltstrom [A] (±10%)	aufgen. Haltestrom [A] (±10%)	aufgen. Einschaltleistung (±10%) [VA]	aufgen. Halteleistung (±10%) [VA]	Spule Kode K1
C26L5-A24K1	24/50	0,58	15,1	2,84	362,4	68,2	1903160
C26L5-A48K1	48/50	2,34	7,4	1,29	355,2	61,9	1903161
C26L5-A110K1	110/50-120/60	12,3	3,6 - 3,3	0,64 - 0,62	396	70,4 - 74,4	1903162
C26L5-A230K1	230/50-240/60	51,6	1,8 - 1,6	0,31 - 0,28	414 - 384	71,3 - 67,2	1903163

8 - WÜRFELSTECKER

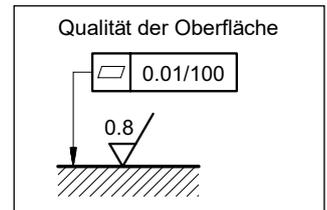
Die Elektromagnetventile werden immer ohne Würfelstecker geliefert. Die Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) müssen separat bestellt werden. Siehe Katalog 49 000.

9 - INSTALLATION

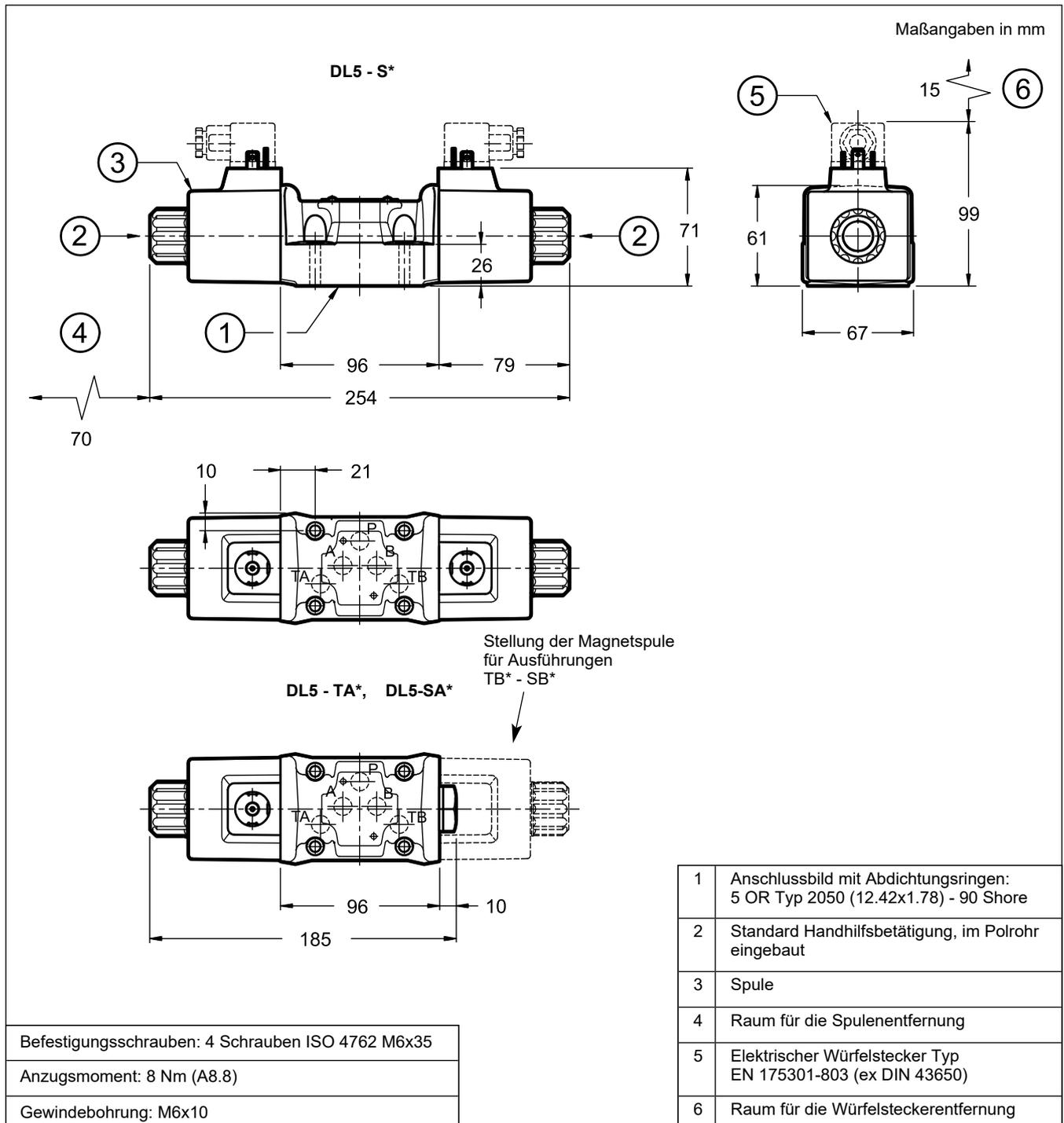
Die Konfiguration mit Federzentrierung und Federrückstellung kann in beliebiger Lage installiert werden.

Die Ventilbefestigung erfolgt durch Inbusschrauben oder Zugstangen auf einer ebenen Fläche, deren Ebenheits- und Rauheitswerte höher oder gleich zu denjenigen sind, wie nebenan gezeigt werden.

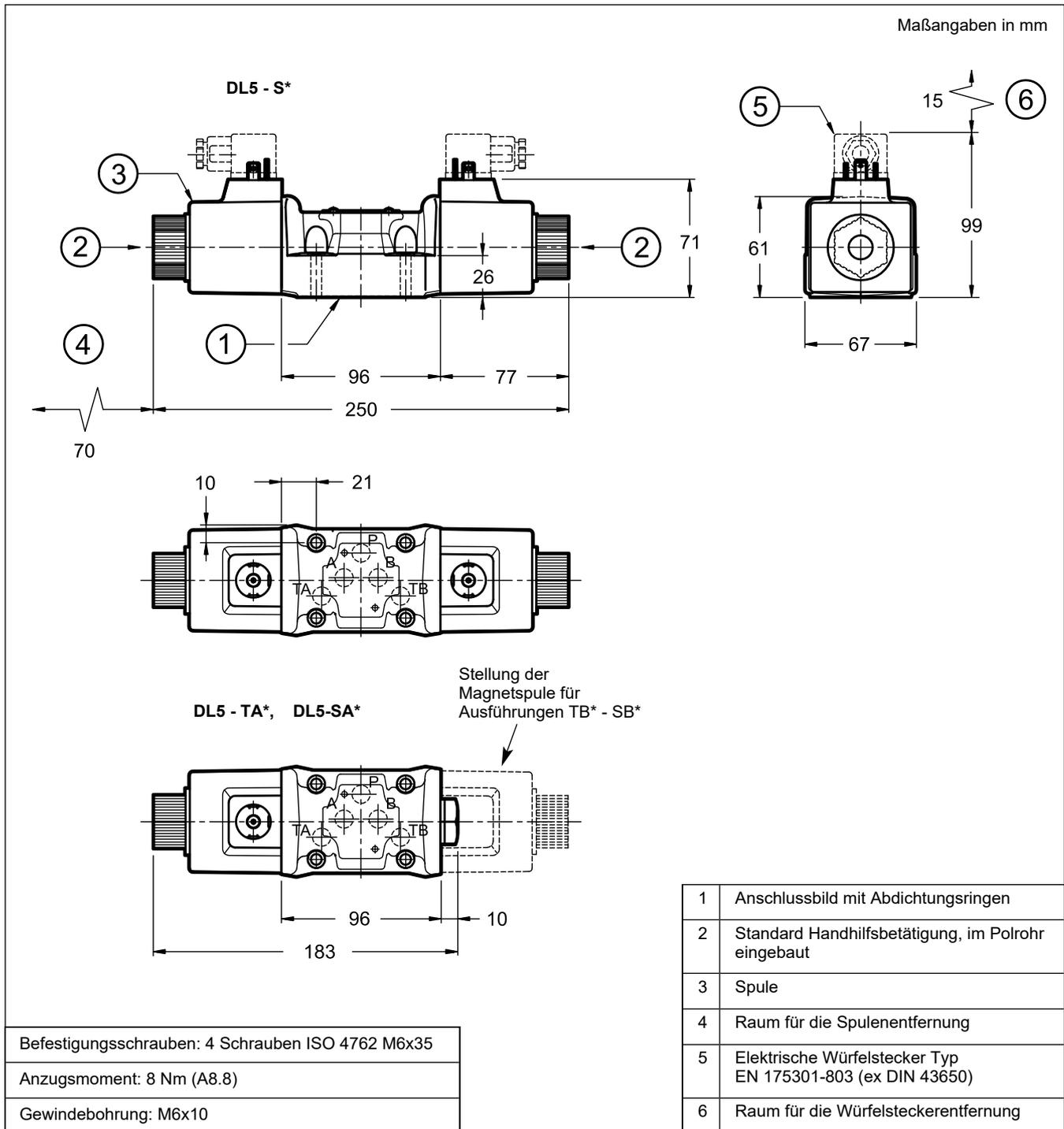
Die Nichtbeachtung der minimalen Ebenheits- und Rauheitswerte kann Leckagen zwischen dem Ventil und der Auflagefläche verursachen.



10 - DL5 MIT GLEICHSTROM: ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE



11 - DL5 MIT WECHSELSTROM: ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

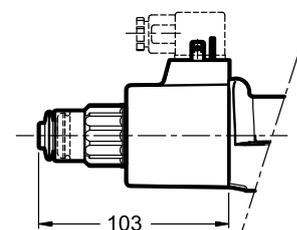


12 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

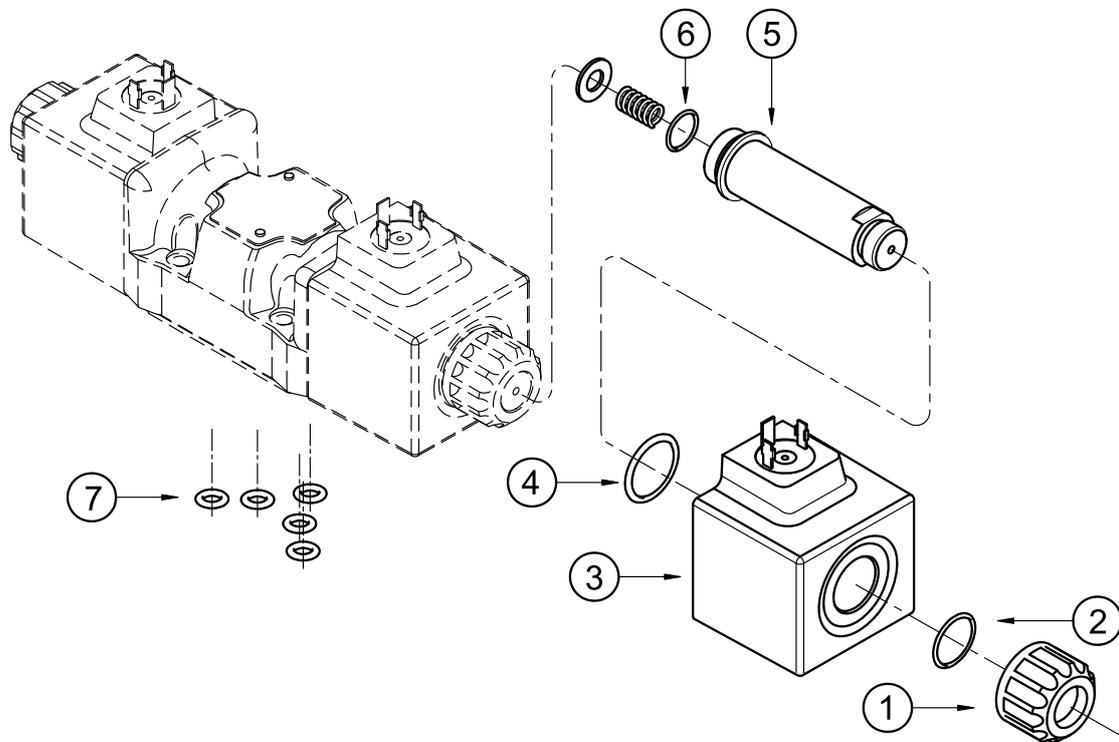
12.1 - Handhilfsbetätigung mit Gummi-Schutzkappe (nur für Elektromagnetventil mit Gleichstrom)

An die Bestellbezeichnung fügen Sie **CM**, um die Handhilfsbetätigung mit Gummi-Schutzkappe zu bestellen (Abschn. 1); Sie ist auch als Option verfügbar, die separat zu bestellen ist:

Code **3401150006**.



13 - ERSATZTEILEN DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT GLEICHSTROM



BESTELLBEZEICHNUNG DER SPULEN

C 22 L5 - K1 / 10

Versorgungsspannung

D12 = 12 V
D24 = 24 V

Baureihen-Nummer
(Nr. 10 bis 19 gleiche
Abmessungen und
Installation)

Elektrische Verbindung der Spule:
Anschluss für Würfelstecker Typ
EN 175301-803 (ex DIN 43650)
(Standard)

1	Spulennutmutter, Code 0119412
2	ORM-0220-20 - 70 shore
3	Spule (siehe nebenstehende Bestellbezeichnung)
4	ORM-0296-24 (29.6x2.4) - 70 shore
5	Polrohr: TDM22-DL5/10N (Dichtung aus NBR) TDM22-DL5/10V (Dichtung aus FPM) (OR n°6 enthalten)
6	OR Typ 3.910 (19.18x2.46) - 70 shore
7	N. 5 OR Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore

DICHTUNGSSATZ

Nachfolgende Codes enthalten die OR n° 2, 4, 6 und 7.

Code 1985447 Dichtungen aus NBR
Code 1985448 Dichtungen aus FPM (Viton)

14 - ERSATZTEILEN DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT WECHSELSTROM

BESTELLBEZEICHNUNG DER SPULEN

C	26	L5	-	K1	/	10
---	----	----	---	----	---	----

Versorgungsspannung
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

Baureihen-Nummer (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

Elektrische Verbindung der Spule: Anschluss für Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) **(Standard)**

1	Spulennutmutter, Code 0119480
2	Spule (s. nebenstehende Bestellbezeichnung)
3	ORM-0296-24 (29.6x2.4) - 70 shore
4	Magnetkern: TA26-DL5/10N (Dichtung aus NBR) TA26-DL5/10V (Dichtung aus FPM) (OR n° 5 enthalten)
5	OR Typ 3.910 (19.18x2.46) - 70 shore
6	N. 5 OR Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore

DICHTUNGSSATZ

Nachfolgende Codes enthalten die OR n° 3, 5 und 6.

Code 1985449 Dichtungen aus NBR
Code 1985450 Dichtungen aus FPM (Viton)

15 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

Typ PMD4-AI4G mit rückseitigen Anschlüssen - 3/4" BSP

Typ PMD4-AL4G mit seitlichen Anschlüssen - 1/2" BSP