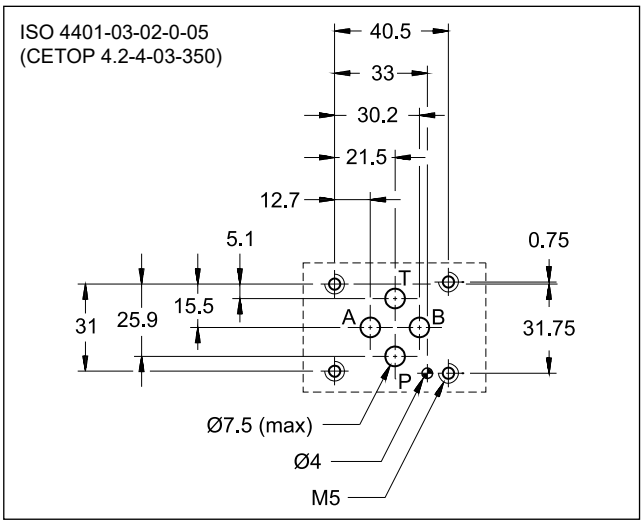
DS3

WEGEVENTIL MIT MAGNETBETÄTIGUNG, DIREKTGESTEUERT

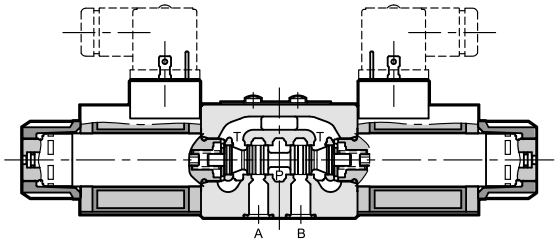
PLATTENAUFBAU
ISO 4401-03

p max **350** bar
Q max **100** l/min

KONTAKTFLÄCHE



FUNKTIONSPRINZIP



— Direktgesteuertes Wegeventil mit Magnetbetätigung für Plattenaufbau. Das Anschlussbild ist gemäß ISO 4401-03 Norm ausgeführt.

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

— Der Ventilkörper besteht aus Gusseisen mit hoher Festigkeit und verfügt über vergrößerte Durchflusskanäle, die die Strömungsverluste gering halten. Es werden Magnete mit austauschbaren Spulen und Polrohren im Ölbad verwendet (für weitere Informationen siehe Abschnitt 7).

— Das Ventil ist mit Elektromagneten für den Einsatz mit Gleichstrom und Wechselstrom lieferbar. Die Gleichstrommagnete können auch mit Wechselstrom durch Stecker mit eingebautem Gleichrichter versorgt werden (siehe Abschnitt 6.4 und 7.2).

— Ausführungen mit UL-anerkannten Gleichstromspulen für den nordamerikanischen Markt erhältlich.

— Das mit Gleichstrom betriebene Ventil DS3 ist auch in der Version mit Weichschaltung (siehe Abschnitt 15) verfügbar.

— Die mit Gleichstrom betriebene Ausführung ist auch mit Zink-Nickel-Beschichtung erhältlich, die das Ventil salznebelbeständig bis zu 600 Stunden macht.

— Alternativ zur standard Handhilfsbetätigung ist die Steuerung mit Gummischutzkappe, mittels Stift, mit Rückhaltefunktion, mittels Handhebel und mit Drehknopf verfügbar.

TECHNISCHE DATEN
(Mineralöl m. Viskosität 36 cSt u. 50°C)

		GS	WS
Max. Betriebsdruck: Anschlüsse P - A - B Anschluss T	bar	350 210	160
Max. Volumenstrom	l/min	100	
Druckverlust Δp-Q	siehe Abschnitt 4		
Einsatzbereiche	siehe Abschnitt 6		
Elektrische Merkmale	siehe Abschnitt 7		
Elektrische Verbindungen	siehe Abschnitt 11		
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 mit zwei Spulen	kg	1,5 2	1,4 2

1 - BESTELLBEZEICHNUNG

D	S	3	-		/	11		-				/		

Direktgesteuertes Wegeventil mit Magnetbetätigung

Größe ISO 4401-03

Kolbentyp (siehe Abschnitt 3)

S* **RSA*** **TA** **RK**
SA* **RSB*** **TB**
SB* **RTA**
RTB
TA*
TB*

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

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

Versorgungsspannung mit Gleichstrom

D12 = 12 V
D14 = 14 V
D24 = 24 V
D26 = 26.4 V
D48 = 48 V
D110 = 110 V
D125 = 125 V
D220 = 220 V
D00 = Ventil ohne Spulen, mit Schraubringen und O-Ringen

Versorgungsspannung mit Wechselstrom:
A24 = 24 V - 50 Hz
A48 = 48 V - 50 Hz
A100 = 100 V - 50 Hz / 100 V - 60 Hz
A110 = 110 V - 50 Hz / 120 V - 60 Hz
A230 = 230 V - 50 Hz / 240 V - 60 Hz
A00 = Ventil ohne Spulen, mit Schraubringen und O-Ringen
F110 = 110 V - 60 Hz
F220 = 220 V - 60 Hz

Option:
/ W7 = Zink-Nickel-Beschichtung.
(siehe **HINWEIS**)
Nicht verfügbar für Wechselstrom betriebene Ventile.
Weglassen wenn nicht gewünscht.
(Standardbehandlung: Schwarzphosphatierung)

Handhilfsbetätigung:
weglassen wenn im Polrohr eingebaut (**Standard**) (siehe Abschn. 14)
CM = Handhilfsbetätigung mit Gummi-Schutzkappe

Nur für GS-Ausführungen sind die folgenden auch verfügbar:
CH = mittels Handhebel
Für Spulen RS*3 und RS*4 nicht verfügbar
CH1 = mittels langem Handhebel
Für Spulen RS*3 und RS*4 nicht verfügbar.
CP = mittels Stift
CK1 = mit Drehknopf
CK2 = mit Raste
CPK = mit Rückhaltefunktion

Elektrischer Anschluss der Spule:
(siehe Abschnitt 12)
K1 = Anschluss für Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN43650)
K2 = Anschluss für Gegenstecker AMP JUNIOR
K7 = Anschluss DEUTSCH DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S
K7D =Anschluss DEUTSCH DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S, mit Diode

VERFÜGBARKEIT

Spannung	Elektr. Anschluss	Spulenausführung std	W	ULW
D12, D24	K1	■	■	■
	K2	-	-	■
	K7	-	-	■
	K7D	-	■	-
D26	K1	-	■	■
	K7	-	-	■
D14, D48, D110, D125, D220	K1	-	-	■
A*, F*	K1	■	-	-

Spulenausführung (siehe die Verfügbarkeitstabelle):
Für Standardausführung in Zinkbeschichtung weglassen
W = Korrosionsschutz (Abschn. 8)
ULW = UL-anerkannt und mit Korrosionsschutz (Abschn .7.2 und 8)

HINWEIS: Die Schutzart der Ventilbaugruppe gegenüber Witterungseinflüssen hängt von der Kombination der montierten Komponenten (Konfiguration) ab. Siehe Abschnitt 8 für weitere Details.

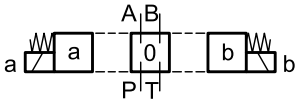
2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

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.

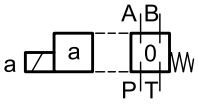
3 - KOLBENTYP

Ausführung **S***:
2 Magnetspulen - 3 Stellungen
mit Federzentrierung



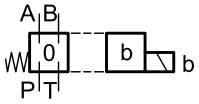
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S17
S18
S19
S20
S21
S22
S23
S26
S27
S28
S29
S59

Ausführung **SA***:
1 Magnetspule Seite A
2 Stellungen (mittig + seitlich)
mit Federrückstellung



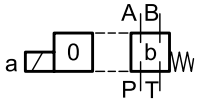
SA1
SA2
SA3
SA4

Ausführung **SB***:
1 Magnetspule Seite B
2 Stellungen (mittig + seitlich)
mit Federrückstellung



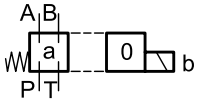
SB1
SB2
SB3
SB4

Ausführung **RSA***:
1 Magnetspule Seite A
2 Stellungen (seitlich + mittig)
mit Federrückstellung



RSA1
RSA2
RSA3
RSA4

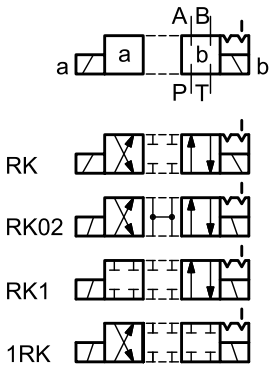
Ausführung **RSB***:
1 Magnetspule Seite B
2 Stellungen (seitlich + mittig)
mit Federrückstellung



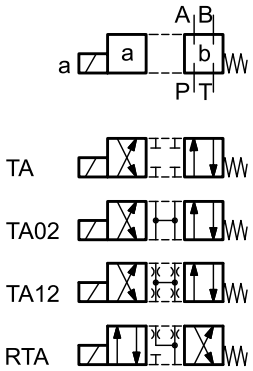
RSB1
RSB2
RSB3
RSB4

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

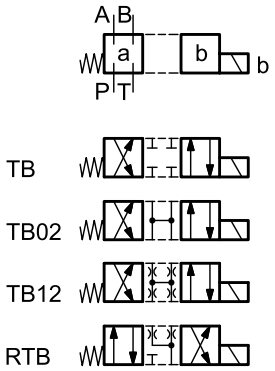
Ausführung **RK**:
2 Magnetspulen - 2 Stellungen
mit mechanischer Raste



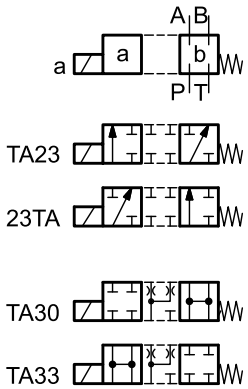
Ausführung **TA**:
1 Magnetspule Seite A
2 Außenstellungen mit
Federrückstellung



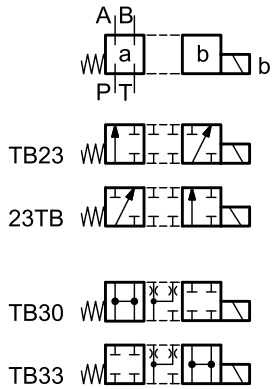
Ausführung **TB**:
1 Magnetspule Seite B
2 Außenstellungen mit
Federrückstellung



Ausführung **TA***:
1 Magnetspule Seite A
2 Stellungen mit
Federrückstellung



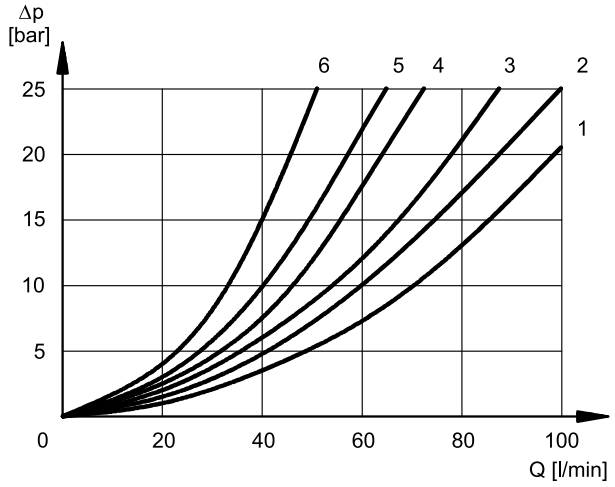
Ausführung **TB***:
1 Magnetspule Seite B
2 Stellungen mit
Federrückstellung



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

4 - DRUCKVERLUST Δp-Q

(Werte mit Viskosität 36 cSt und 50°C)



Beziehen Sie sich auf Kennlinie 5 für Druckverluste zwischen Arbeitsleitungen A und B der in den Differentialschaltungen verwendeten Kolben S10, S20, S21, S22 und S23.
Beziehen Sie sich auf Kennlinie 3 für Druckverluste P → T des Kolbens TA33 / TB33.

ELEKTROMAGNETVENTIL IN ARBEITSSTELLUNG

KOLBEN	FLÜSSIGKEITSRICHTUNG			
	P→A	P→B	A→T	B→T
	DIGRAMMKENNLINIEN			
S1, SA1, SB1	2	2	3	3
S2, SA2, SB2	1	1	3	3
S3, SA3, SB3, RSA3, RSB3	3	3	1	1
S4, SA4, SB4, RSA4, RSB4	5	5	5	5
S5	2	1	3	3
S6	2	2	3	1
S7, S8	4	5	5	5
S9	2	2	3	3
S10	1	3	1	3
S11	2	2	1	3
S12, S17, S19	2	2	3	3
S18	1	2	3	3
S20, S22	1	5	2	
S21, S23	5	1		2
S28	6	5	-	6
S29	5	6	6	-
S59	3	3	-	-
TA, TB	3	3	3	3
RTA	2	3	3	2
RTB	3	2	2	3
TA02, TB02	2	2	2	2
TA23, TB23	3	3		
TA33, TB33			3	2
RK, RK02, RK1, 1RK	2	2	2	2

ELEKTROMAGNETVENTIL IN RUHESTELLUNG

KOLBEN	FLÜSSIGKEITSRICHTUNG				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN				
S2, SA2, SB2					2
S3, SA3, SB3, RSA3, RSB3			3	3	
S4, SA4, SB4, RSA4, RSB4					3
S5		4			
S6				3	
S7, S8			6	6	3
S10	3	3			
S11			3		
S18	4				
S22, S23			3	3	
S28, S29				6	

5 - UMSCHALTZEITEN

Die angegebenen Werte werden nach ISO 6403, mit Mineralöl mit Viskosität von 36 cSt bei 50°C aufgenommen.

VERSORGUNGSTYP	ZEITEN (ms)	
	EINSCHALTUNG	AUSSCHALTUNG
GS	25 ÷ 75	15 ÷ 25
WS	10 ÷ 25	15 ÷ 40

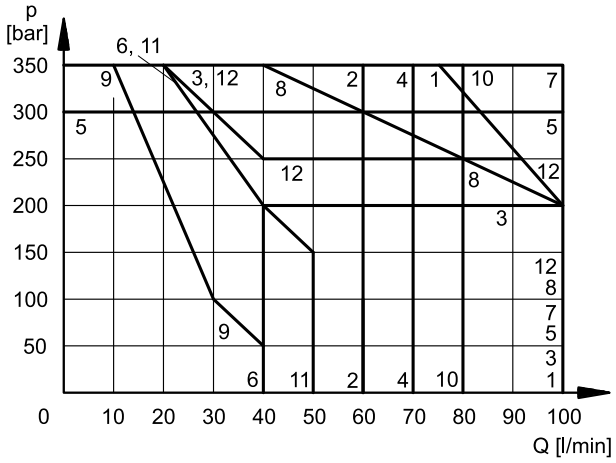
6 - EINSATZBEREICHE

Die Kennlinien zeigen die Einsatzbereiche der verschiedenen Ventilausführungen in Abhängigkeit von Druck und Volumenstrom. Die Prüfungen wurden gemäß ISO 6403 mit Magnetspulen bei Betriebstemperatur und einer Versorgungsspannung von 90 % der Nennspannung durchgeführt. Die Werte wurden mit Mineralöl bei einer Viskosität von 36 cSt, einer Temperatur von 50 °C und einer Filtrierung gemäß ISO 4406:1999, Reinheitsklasse 18/16/13, gemessen.

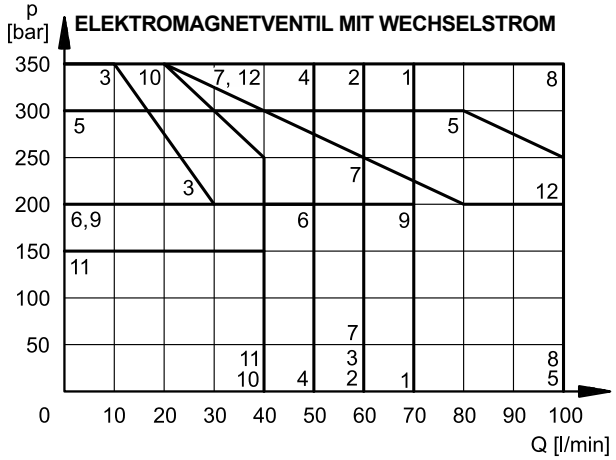
Die Einsatzbereiche der TA-Kolben beziehen sich auf den 4-Wege-Betrieb. Die Einsatzbereiche eines 4-Wege-Ventils im 3-Wege-Betrieb oder mit verschlossenem oder strömungsfreiem Anschluss A oder B finden Sie in dem Diagramm auf die Folgeseite.
Für die Leistungen der Elektromagnetventile mit Gleichstrom, die mit Wechselstrom durch Stecker mit eingebautem Gleichrichter versorgt werden, siehe Abschnitt 6.4. Die Leistungen des Ventils mit Weichschaltung sind im Abschnitt 14 angegeben.

6.1 - Elektromagnetventil mit Standardbetrieb

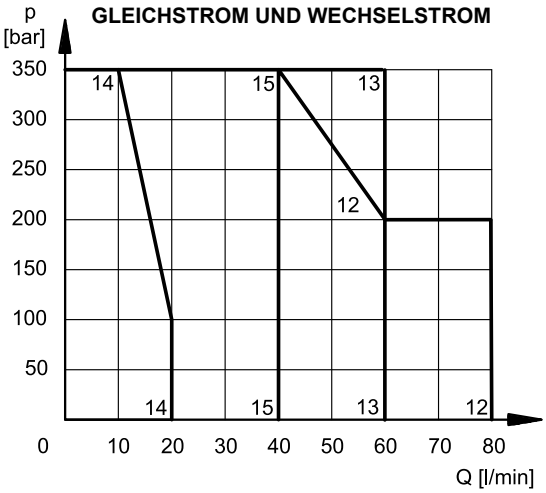
ELEKTROMAGNETVENTIL MIT GLEICHSTROM



ELEKTROMAGNETVENTIL MIT WECHSELSTROM



KOLBEN RSA* UND RSB* MIT GLEICHSTROM UND WECHSELSTROM



ELEKTROMAGNETVENTIL MIT GS

KOLBEN	KENNLINIE	
	P→A	P→B
S1,SA1,SB1	1	1
S2, SA2, SB2	2	2
S3, SA3, SB3	3	3
S4, SA4, SB4	4	4
S5	5	5
S6	4	6
S7	4	4
S8	4	4
S9	7	7
S10	7	7
S11	4	6
S12	1	1
S17	4	4
S18	5	5
S19	4	4
S20	6*	6
S21	6	6*
S22	6	6
S23	6	6
S28	9*	9*
S29	9*	9*
S59	10	10
TA, TB	7	7
TA02, TB02	8	8
TA 30	1	-
TA23, TB23	2	2
TA33, TB33	12	12
RTA, RTB	11	11
RK	7	7
RK02	8	8
RK1, 1RK	7	7

ELEKTROMAGNETVENTIL MIT WS

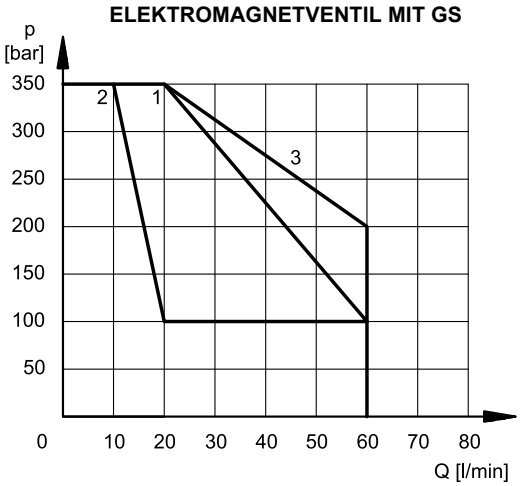
KOLBEN	KENNLINIE	
	P→A	P→B
S1,SA1,SB1	1	1
S2, SA2, SB2	2	2
S3, SA3, SB3	3	3
S4, SA4, SB4	2	2
S5	5	5
S6	6	6
S7	4	4
S8	4	4
S9	7	7
S10	8	8
S11	6	6
S12	2	2
S17	7	7
S18	5	5
S19	7	7
S20	10*	10
S21	10	10*
S22	10*	10
S23	10	11*
S28		
S29		
S59	2	2
TA, TB	1	1
TA02, TB02	1	1
TA 30	5	-
TA23, TB23	2	2
TA33, TB33	12	12
RTA, RTB	11	11
RK	8	8
RK02	9	9
RK1, 1RK	8	8

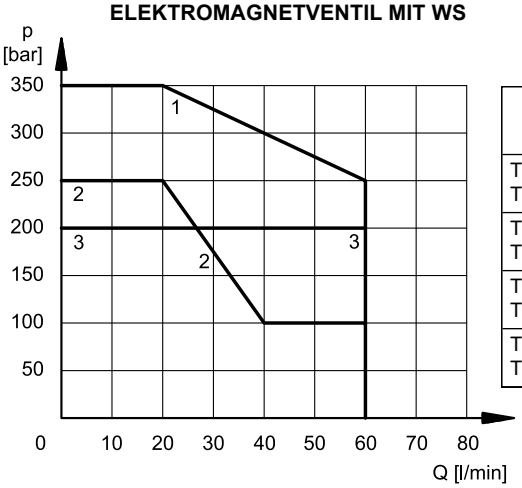
* Leistung von einem Ventil, das Leitungen A und B hat, von denen eine zur Kolbenseite und die andere zur Kolbenstangenseite von einem Zylinder mit Flächenverhältnis 2:1 verbunden werden.

KOLBEN	KENNLINIE
RSA1, RSB1	12
RSA2, RSB2	13
RSA3, RSB3	14
RSA4, RSB4	15

6.2 - Elektromagnetventil 4/2 mit Benutzung in 3/2

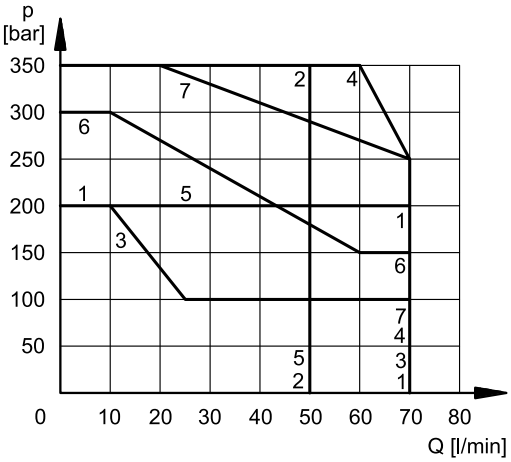
Einsatzbereiche eines 4-Wege Ventils, das im 3-Wege-Betrieb mit verschlossenem oder strömungsfreiem Anschluss A oder B verwendet wird.





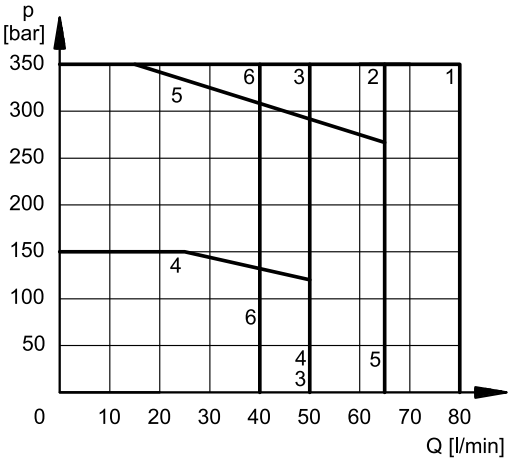
KOLBEN	KENNLINIE	
	GS	WS
TA gegendr. A TB gegendr. B	1	1
TA02 gegendr. A TB02 gegendr. B	1	1
TA gegendr. B TB gegendr. A	2	1
TA02 gegendr. B TB02 gegendr. A	3	3

6.3 - Elektromagnetventil mit WS mit Spule A110 mit Versorgung 110V - 60 Hz



KOLBEN	KENNLINIE	
	P→A	P→B
S1, SA1, SB1	1	1
S2, SA2, SB2	2	2
S3, SA3, SB3	3	3
S4, SA4, SB4,	4	4
S9	5	5
TA, TB	2	2
TA33, TB33	6	6
RK	7	7

6.4 - Elektromagnetventil mit GS versorgt mit WS mit der Benutzung von Würfelsteckern mit eingebautem Gleichrichter



KOLBEN	KENNLINIE	
	P→A	P→B
S1, SA1, SB1	2	2
S2, SA2, SB2	3	3
S3, SA3, SB3	4	4
S4, SA4, SB4	2	2
S9	5	5
TA, TB	6	6
RK	1	1

7 - ELEKTRISCHE MERKMALE

7.1 - Magnetspulen

Magnetspulen bestehen aus zwei Teilen: Polrohr und Magnetspule. Der in das Ventilgehäuse eingeschraubte Polrohr 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 Polrohr befestigt, und kann gedreht werden, sofern es die Einbauverhältnisse zulassen.

7.2 - UL-anerkannte Spulen

Die Spulen der Ausführung ULW sind UL Recognized Components (cUR®us-Kennzeichnung) und für den Einbau in Endgeräte vorgesehen, die gemäß den geltenden UL- und CSA-Normen bewertet werden.

ÄNDERUNG DER VERSORGUNGSSPANNUNG	± 10% Vnenn
MAX. EINSCHALTFREQUENZ	18.000 Ein/Stunde
EINSCHALTZEIT	100%
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV) (HINWEIS)	nach den Normen 2014/30/EU
NIEDRIGE SPANNUNG	nach den Normen 2014/35/EU
SCHUTZKLASSE Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung: GS Ventil WS Ventil	 Klasse H Klasse F Klasse H

HINWEIS: Um die elektromagnetischen Emissionen weiter zu vermindern, wird die Benutzung von Verbindern vom Typ H empfohlen, die Überspannungen durch die Öffnung des elektrischen Kreises für die Spulenversorgung vermeiden (siehe Kat. 49 000).

7.3 - GS-Elektromagnetventile - Strom und aufgenommene elektrische Leistung

Die Tabelle zeigt die Aufnahmewerte der verschiedenen Spulen für eine elektrische Versorgung mit Gleichstrom.

Beim Verwenden der Verbinder vom Typ D oder D1 (siehe Katalog 49 000) mit eingebautem Brückengleichrichter ist es möglich, unter Berücksichtigung einer Verminderung der Einsatzbereiche (siehe Abschn. 6.4) GS-Spulen mit Wechselstrom (50 oder 60 Hz) zu versorgen.

7.3.1 - Gleichstromspulen mit Diode

K7D-Spulen sind mit einer Diode ausgestattet, die Schutz vor Spannungsspitzen bietet. In der Schaltphase reduziert die Schutzdiode die von der Spulenwicklung abgegebene Energie und begrenzt die Spannung auf 33 V bei der D12-Spule und auf 62 V bei der D24-Spule.

(Werte ±10%)

	Nenn-spannung [V]	Widerstand bei 20°C [Ω]	aufgen. Strom [A]	aufgen. Leistung [W]
D12	12	4.5	2.68	32.2
D14	14	6.6	2.11	29.5
D24 (Std, W)	24	18.6	1.29	31
D24 (ULW)	24	16.6	1.45	34.7
D26	26.4	20.6	1.28	33.9
D48	48	77.7	0.62	29.7
D110	110	419.8	0.26	28.8
D125	125	532.9	0.23	29.3
D220	220	1670	0.13	29

7.4 - WS-Elektromagnetventil - Strom und aufgenommene elektrische Leistung

Die Tabelle zeigt die Anzug- und Daueraufnahmewerte für eine elektrische Versorgung mit Wechselstrom.

(Werte ± 5%)

	Nennspannung [V]	Frequenz [Hz]	Widerstand bei 20°C [Ω]	aufgen. Anzugstrom [A]	aufgen. Dauerstrom [A]	aufgen. Anzugleistung [VA]	aufgen. Dauerleistung [VA]
A24	24	50	1.69	5.81	1.32	139	32
A48	48		6.02	3.78	0.86	182	41
A100	100V-50Hz 100V-60Hz	50/60	23.3	2.11	0.48	211	48
				1.63	0.37	163	37
A110	110V-50Hz 120V-60Hz		33	1.76	0.40	194	44
				1.54	0.35	185	42
A230	230V-50Hz 240V-60Hz		135	0.92	0.21	213	48
				0.79	0.18	190	43
F110	110	60	28.5	1.45	0.33	160	36
F220	220		103	0.92	0.21	203	46

8 - SCHUTZ GEGEN UMWELTEINFLÜSSE

Der Schutz des Ventils gegen Umwelteinflüsse hängt von der Kombination seiner einzelnen Komponenten (Ventilkörper, Spulen, elektrischer Anschluss und Handhilfsbetätigung) ab. Diese bestimmt sowohl die Korrosionsbeständigkeit als auch die IP-Schutzart.

8.1 - IP-Schutzart

Die IP-Schutzart ist nach IEC 60529 definiert und gibt den Schutzgrad gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und Flüssigkeiten an.

Die tatsächliche IP-Schutzart des Ventils hängt von der Art des elektrischen Anschlusses, dem Schutz des Polrohres sowie den konstruktiven Ausführungen ab. Die angegebene IP-Schutzart wird nur gewährleistet, wenn ein Steckverbinder mit gleichwertiger Schutzart fachgerecht verdrahtet und installiert wird.

Spulen-ausführung	elektr. Anschlusstyp	IP-Schutzart	
		elektr. Anschluss	Ventil
standard	**K1**	IP65	IP65
W, ULW	**K1**	IP66	IP65
	K2	IP65/IP67	
	K7	IP66/IP68/IP69 IP69K*	
	K7D	IP66/IP68/IP69 IP69K*	
W, ULW + Handhilfs-betätigung vom Typ C*	**K1**	IP66	IP66
	K2	IP65/IP67	IP65/IP67
	K7	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*
	K7D	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*

(*) Die Schutzart IP69K ist nicht in der EN 60529 definiert, sondern in der ISO 20653 festgelegt.

IP-Schutzarten: Auswahlhilfe

Die IP-Schutzart gibt den Schutz gegen das Eindringen fester Fremdkörper (erste Kennziffer) und von Wasser (zweite Kennziffer) an. Für den Schutz gegen feste Fremdkörper stellt die Kennziffer 6 die höchste Schutzstufe dar und gewährleistet vollständigen Schutz gegen das Eindringen von Staub. Alle unsere Magnetventile erfüllen diese Anforderung.

Für den Schutz gegen Wasser werden drei Kategorien unterschieden:

- Schutzarten 1 bis 6: Schutz gegen Wasserstrahlen;
- Schutzarten 7 und 8: Schutz gegen Untertauchen;
- Schutzart 9: Schutz gegen Hochdruck- und Hochtemperatur-Wasserstrahlen.

IP-Schutzarten sind weder gleichwertig noch kumulativ: IP66 schließt die niedrigeren Schutzarten ein; IP68 schließt nur IP67 ein, nicht jedoch IP66, IP65 oder niedrigere Schutzarten; IP69 schließt keine andere Schutzart ein.

Erfüllt eine Komponente mehrere Schutzarten, sind alle zutreffenden IP-Schutzarten anzugeben

Beispiel: Ein Gerät, das sowohl gegen starke Wasserstrahlen als auch gegen dauerhaftes Untertauchen geschützt ist, wird mit IP66/IP68 gekennzeichnet.

8.2 - Korrosionsbeständigkeit

Der Ventilkörper in Standardausführung ist schwarz phosphatiert und bietet einen grundlegenden Korrosionsschutz.

Für Anwendungen mit höheren Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit ist für den Ventilkörper eine Zink-Nickel-Beschichtung verfügbar (Option /W7, Abschnitt 1). In Verbindung mit Standardspulen gewährleistet der Zink-Nickel-beschichtete Ventilkörper eine Korrosionsbeständigkeit von bis zu 240 h im Salzsprühtest.

Komplette Ventilausführungen mit Zink-Nickel-Beschichtung des Ventilkörpers, Spulen des Typs W oder ULW sowie einer Handhilfsbetätigung Typ C* zum Schutz des Polrohres gewährleisten eine Korrosionsbeständigkeit von bis zu 600 h im Salzsprühtest.

Salzsprühtests werden gemäß UNI EN ISO 9227 durchgeführt; die Auswertung der Ergebnisse erfolgt nach UNI EN ISO 10289.

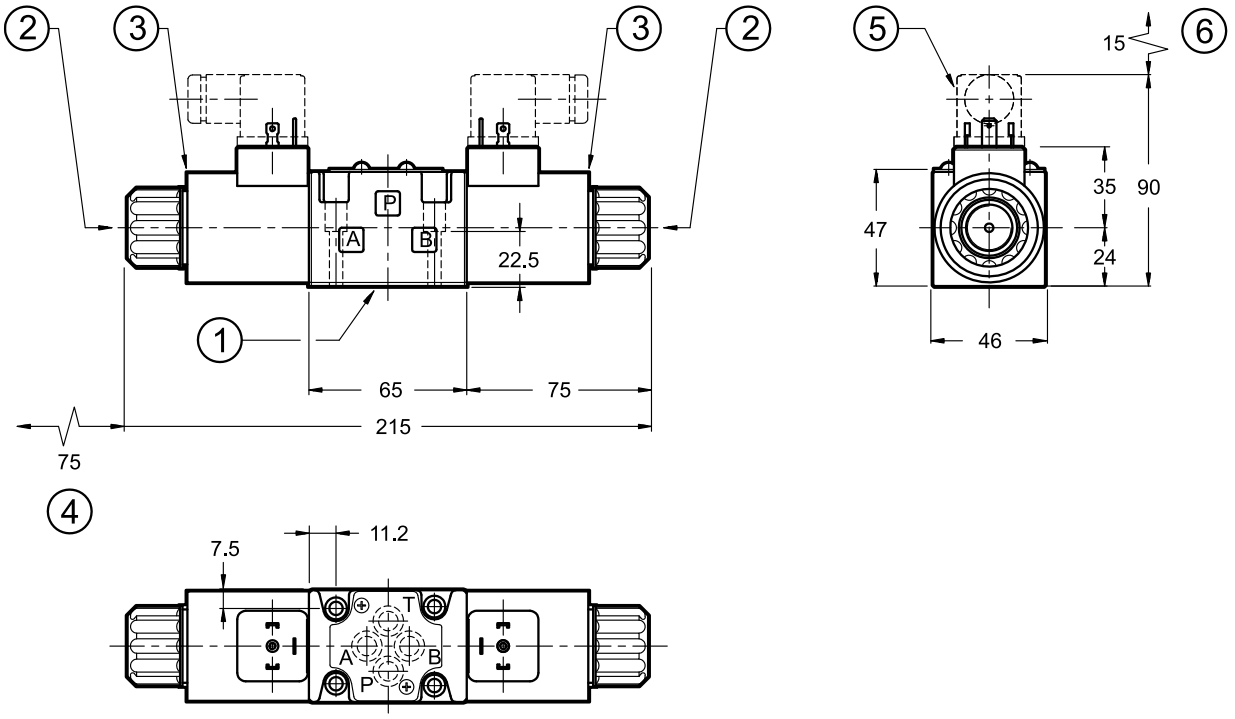
Die Verfügbarkeit der verschiedenen Schutzstufen hängt von der Kombination der gewählten Ausführungsoptionen ab und kann je nach Versorgungsspannung, Art des elektrischen Anschlusses und gewählter Handhilfsbetätigung variieren (siehe Verfügbarkeitstabelle, Abschnitt 1).

Ventilkörper	**Konfigurationen**	**Korrosionsbeständigkeit**
standard (schwarz phosphatiert)	Beliebige Konfiguration	-
W7 (Zink-Nickel-Beschichtung)	+ Standardspule (verzinkt)	240 h
	+ W- oder ULW-Spule	240 h
	+ W- oder ULW-Spule+ Handhilfsbetätigung vom Typ C*	600 h

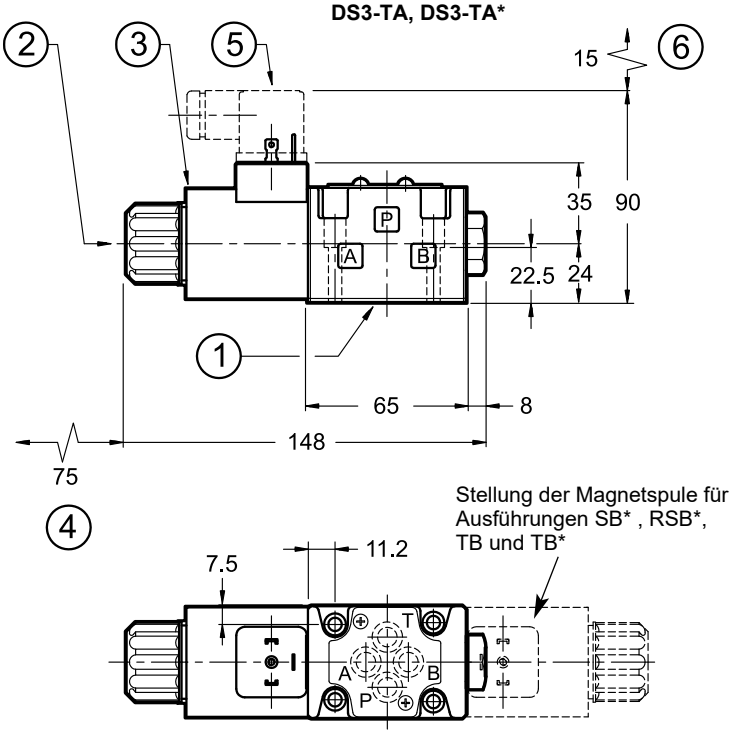
9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT GLEICHSTROM

Maßangaben in mm

DS3 - S*
DS3 - RK



DS3-SA*, DS3-RSA*
DS3-TA, DS3-TA*



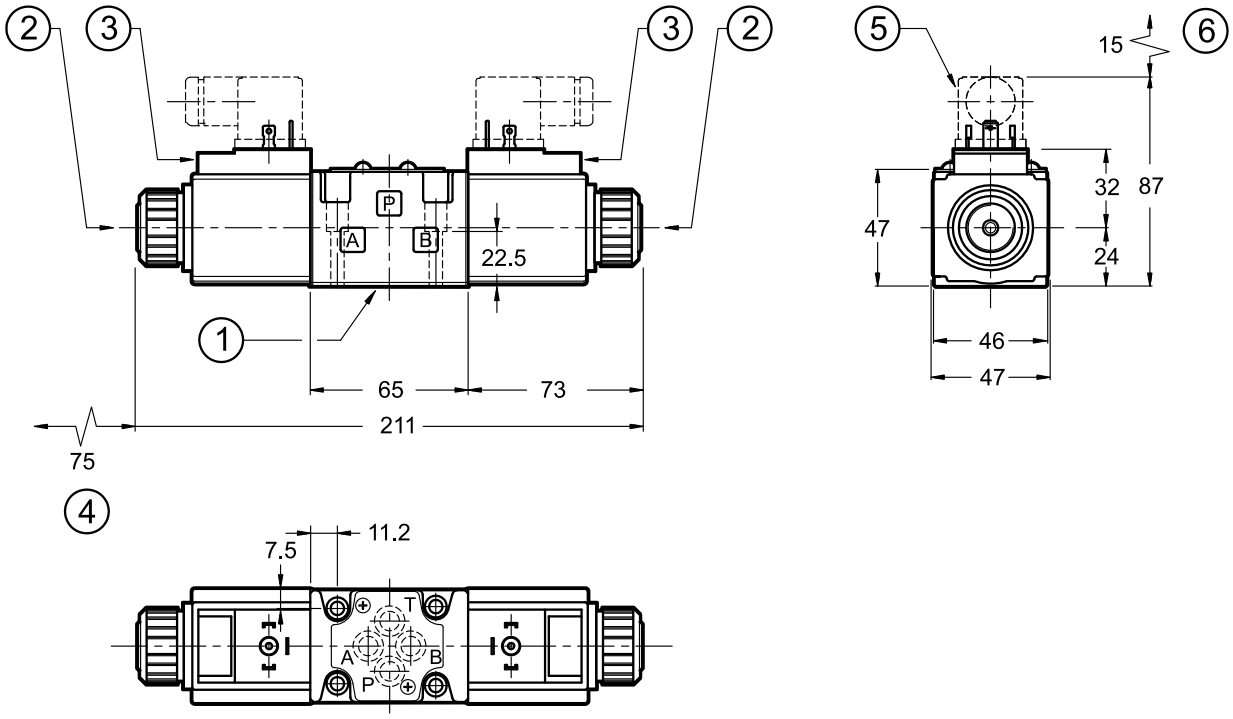
Befestigung des Ventils: 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant ISO 4762 M5x30	
Anzugsmoment: 5 Nm (Schrauben A8.8)	
Gewindebohrung: M5x10	

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Standard Handhilfsbetätigung, im Polrohr eingebaut
3	Spule (360° verstellbar)
4	Raum für die Spulenentfernung
5	Würfelstecker vom Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) der separat zu bestellen ist (siehe Katalog 49 000)
6	Raum für die Würfelsteckerentfernung
7	Anzugsmoment 5 ±0.5 Nm

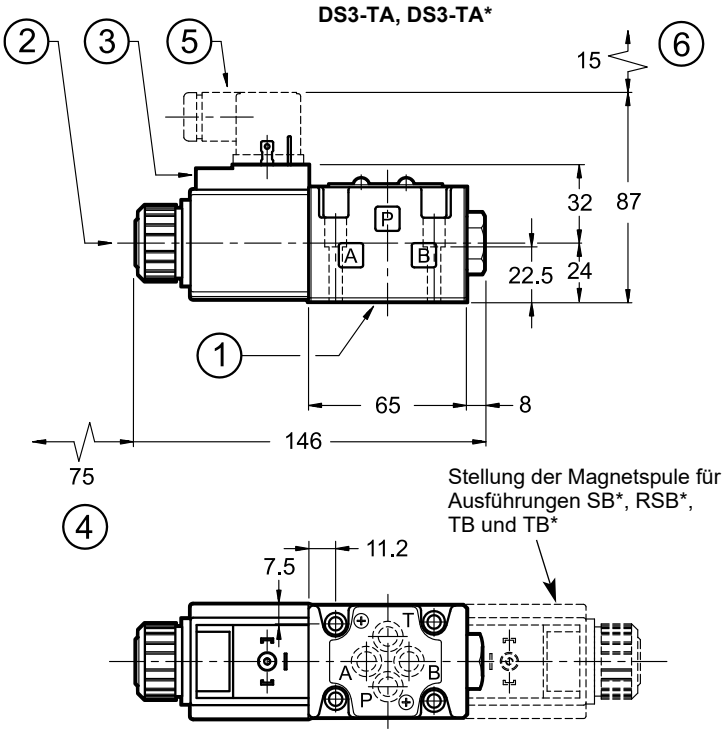
10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT WECHSELSTROM

Maßangaben in mm

DS3 - S*
DS3 - RK



DS3-SA*, DS3-RSA*
DS3-TA, DS3-TA*

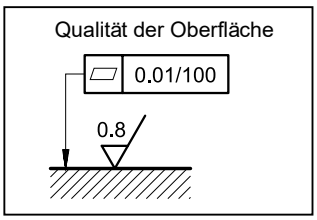


Befestigung des Ventils: 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant ISO 4762 M5x30	
Anzugsmoment: 5 Nm (Schrauben A8.8)	
Gewindebohrung: M5x10	

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Standard Handhilfsbetätigung, im Polrohr eingebaut
3	Spule (90° verstellbar)
4	Raum für die Spulenentfernung
5	Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650), der separat zu bestellen ist (siehe Katalog 49 000)
6	Raum für die Würfelsteckerentfernung
7	Anzugsmoment 5 ±0.5 Nm

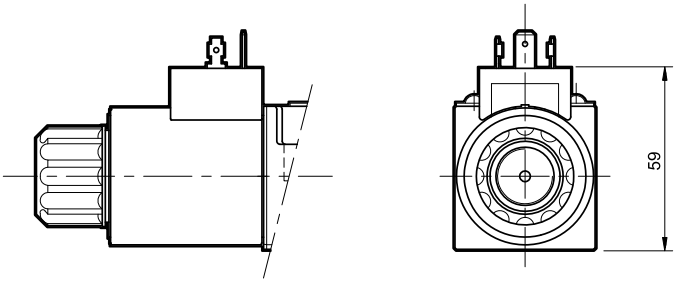
11 - INSTALLATION

Ventilausführungen mit Federzentrierung und Federrückstellung können in jeder beliebigen Position montiert werden. Ventile mit mechanischer Raste in der Ausführung RK - ohne Feder und mit mechanischer Raste -müssen in der Längsachse waagerecht montiert werden. 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 dem Anschlussbild verursachen.



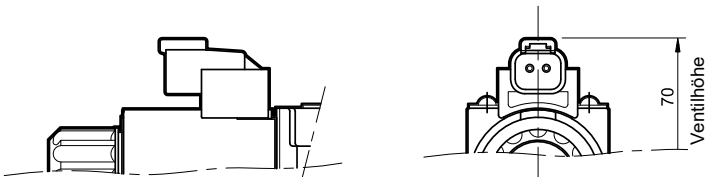
12 - ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Anschluss für Würfelstecker:
Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650)
code **K1**
code **WK1**
code **ULWK1**



Anschluss für Gegenstecker:
Typ AMP JUNIOR
code **ULWK2**

Anschluss für Gegenstecker
DEUTSCH Typ DT06-2S.
code **ULWK7**
code **WK7D** (mit Diode)



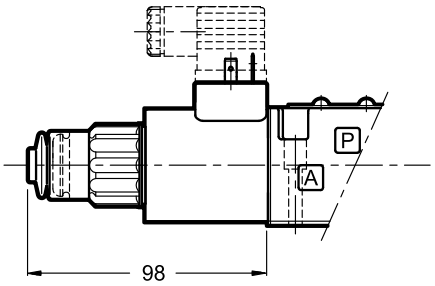
13 - GEGENSTECKER

Die Elektromagnetventile werden ohne Stecker geliefert. Steckverbinder für K1-Anschlüsse EN 175301-83 (ex DIN 43650) kann separat bestellt werden. Siehe Katalog 49 000.

14 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

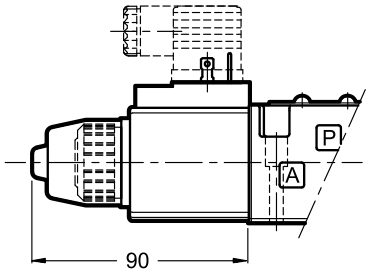
14.1 - Handhilfsbetätigung mit Gummi-Schutzkappe

CM-DS3/11 - Ausführung für Elektromagnetventil mit GS



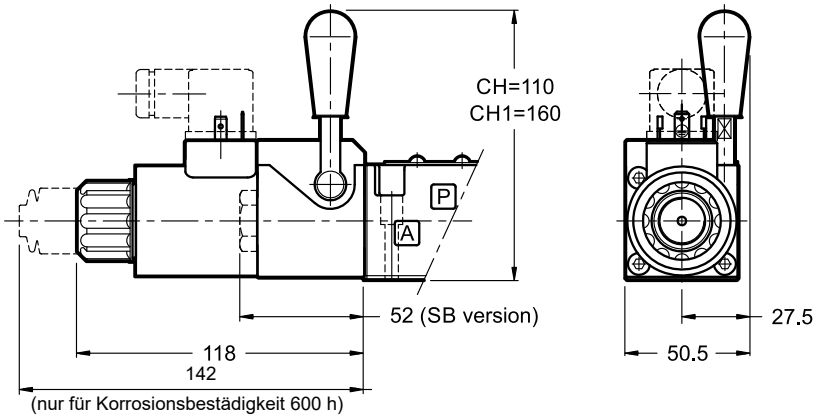
Code: 3401150006

Ausführung für Elektromagnetventil mit WS

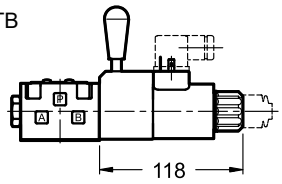


Code: 0269201

14.2 - CH-DS3/11 und CH1-DS3/10 Handhilfsbetätigung mittels Handhebel (nur für Elektromagnetventil mit GS)



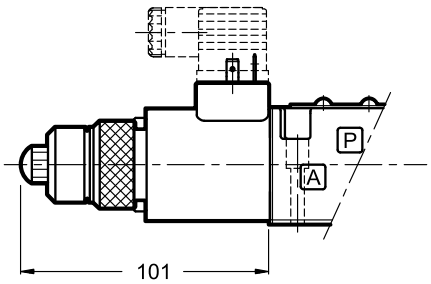
DS3-TB



HINWEIS: Die Steuerung CH ist immer auf der Seite A des Ventils eingeordnet, mit Ausnahme von Ventilen vom Typ DS3-TB.

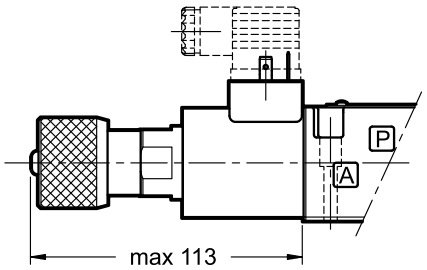
Die Ausführungen mit W-Spulen sind mit Schutzkappe für Polrohr versehen.

14.3 - CP-DS3/10 Handhilfsbetätigung mittels Stift (nur für Elektromagnetventil mit Gleichstrom)



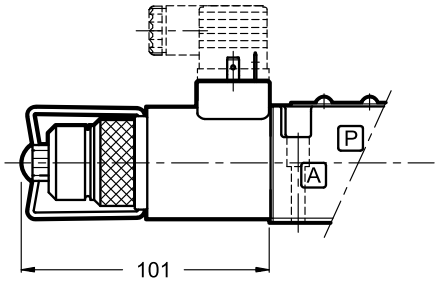
Code: 3401150005

14.4 - CK-DS3/14 Handhilfsbetätigung mit Drehknopf (nur für Elektromagnetventil mit Gleichstrom)



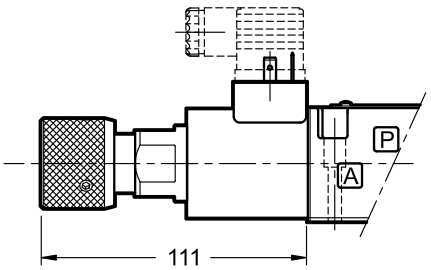
Element zur Betätigung durch Drehen
Code: 3401150031

14.5 - CPK-DS3/10 Handhilfsbetätigung mit Rückhaltefunktion (nur für Elektromagnetventil mit Gleichstrom)



Code: 3401150004

14.6 - CK2-DS3/12 Handhilfsbetätigung mit Raste (nur für Elektromagnetventil mit Gleichstrom)



Code: 3401150026

15 - SOFT-SHIFT AUSFÜHRUNG FÜR WEGEVENTILE MIT GS

15.1 - Bestellbezeichnung

D S 3 - _ / 13 _ - _ _ _ / F _ _

Direktgesteuertes Elektromagnetventil

Größe ISO 4401-03

Kolbentyp
Hydraulische Symbole S2F und S4F sind gleich denen, der Kolben S2 und S4 (siehe Abschn. 3)

S1	**TA02**	**TB02**
S2F	**TA12**	**TB12**
S4F	**TA23**	**TB23**
S9		
S12		

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

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

Versorgungsspannung
D12 = 12 V
D24 = 24 V
D110 = 110 V
D220 = 220 V

Spulenausführung gemäß Verfügbarkeitstabelle auf Seite 2:
Standard, **W** oder **ULW**

Elektrischer Anschluss der Spule:
(siehe Abschnitt 12)
K1 = Anschluss für Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN43650)
K2 = Anschluss für Gegenstecker AMP JUNIOR
K7 = Anschluss DEUTSCH DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S

Weichschaltung

Handhilfsbetätigung
(siehe Absch. 1 und 13)

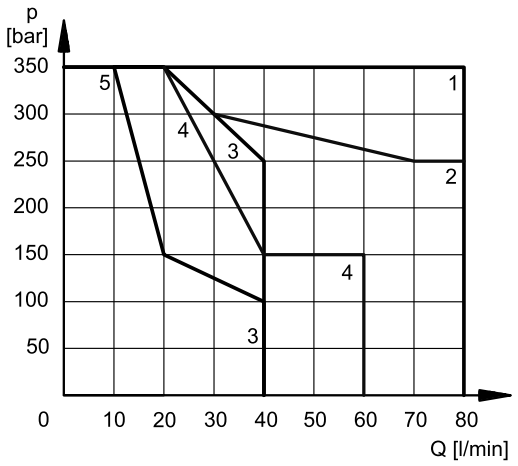
Option:
/ W7 = siehe Abschn. 1

Diese Ausführung ermöglicht ein sanfteres Anfahren und Abbremsen der Hydraulik-Aktoren durch die verlangsamte Bewegung des Kolbens. In dieser Konfiguration ist der Kolben S9 anstelle von S3 zu verwenden.

Das nebenstehende Diagramm zeigt die Einsatzgrenzen und die zugehörigen Schaltzeiten für Kolben mit gedämpfter Schaltfunktion. Die Werte wurden gemäß ISO 6403 mit Mineralöl (36 cSt bei 50 °C) ermittelt.

Der Grad der Dämpfung und die Leistungsgrenze des Kolbens hängen von der Viskosität – und damit von der Temperatur – des Betriebsmediums ab. Die Schaltzeiten variieren außerdem in Abhängigkeit von Durchfluss und Druck an der Ventilanschlussseite.

Für einen einwandfreien Betrieb der gedämpften Umschaltung ist sicherzustellen, dass die Magnetrohre stets vollständig mit Öl gefüllt sind. Zu diesem Zweck wird empfohlen, in der T-Leitung ein Rückdruckventil mit einer Einstellung von 1 bis 2 bar zu installieren.



KOLBEN	KENNLINIE	ZEITEN [ms]	
		EINSCHALTUNG	AUSSCHALTUNG
S1, S12	1	350	200 ÷ 300
S2F	2	200	300 ÷ 400
S4F	3	350	150 ÷ 300
S9	1	400	200 ÷ 300
TA02, TB02	4	180	200 ÷ 300
TA12, TB12	5	180	200 ÷ 300
TA23, TB23		300	200 ÷ 300

16 - MIT REXROTH VENTILEN TYP 4WE6*6X AUSTAUSCHBARE BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN AUSFÜHRUNG

16.1 - Bestellbezeichnung

D	S	3	R	-		/	11		-				/		

Direktgesteuertes Wegeventil mit Magnetbetätigung

Größe ISO 4401-03

mit Rexroth Ventilen vom Typ 4WE6*6X austauschbare Befestigungsschrauben

Kolbentyp (siehe Abschn. 3)

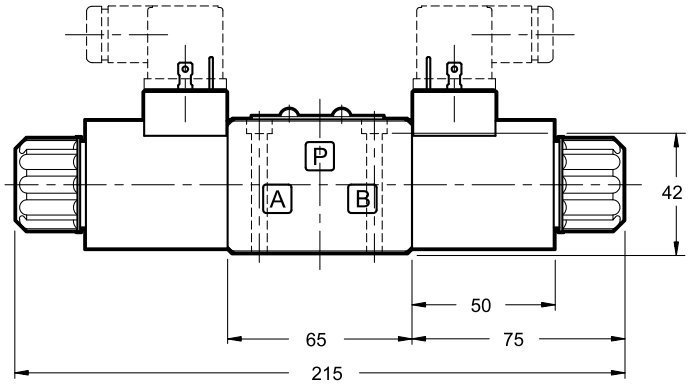
S*	**RSA***	**TA**	**RK**
SA*	**RSB***	**TB**	
SB*		**TA***	
		TB*	

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

Füllen Sie die Bestellbezeichnung wie im Abschnitt 1 aus.

16.2 - Abmessungen und Anschlüsse für Wegeventile mit GS

Maßangaben in mm

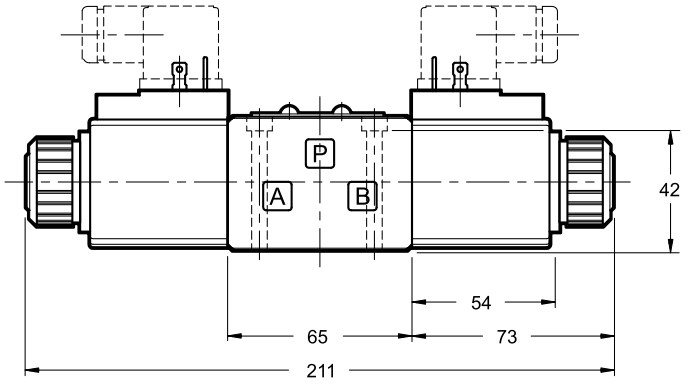


Bitte verweisen Sie auf Standard Ventile im Abschnitt 9 für weitere Maßangaben.

Befestigunggschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M5x50
Anzugsmoment: 5 Nm (A8.8)
Gewindebohrung: M5x10

16.3 - Abmessung und Anschlüsse für Wegeventile mit WS

Maßangaben in mm



Bitte verweisen Sie auf Standard Ventile im Abschnitt 10 für weitere Maßangaben.

Befestigunggschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M5x50
Anzugsmoment: 5 Nm (A8.8)
Gewindebohrung: M5x10

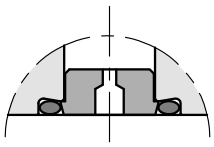
17 - DROSSEL

Der Einsatz von Drosselplatten wird empfohlen, wenn während der Schaltvorgänge Volumenstromschwankungen auftreten, die die Leistungsgrenze des Ventils überschreiten, oder wenn eine Dämpfung des Hydraulikkreises erforderlich ist.

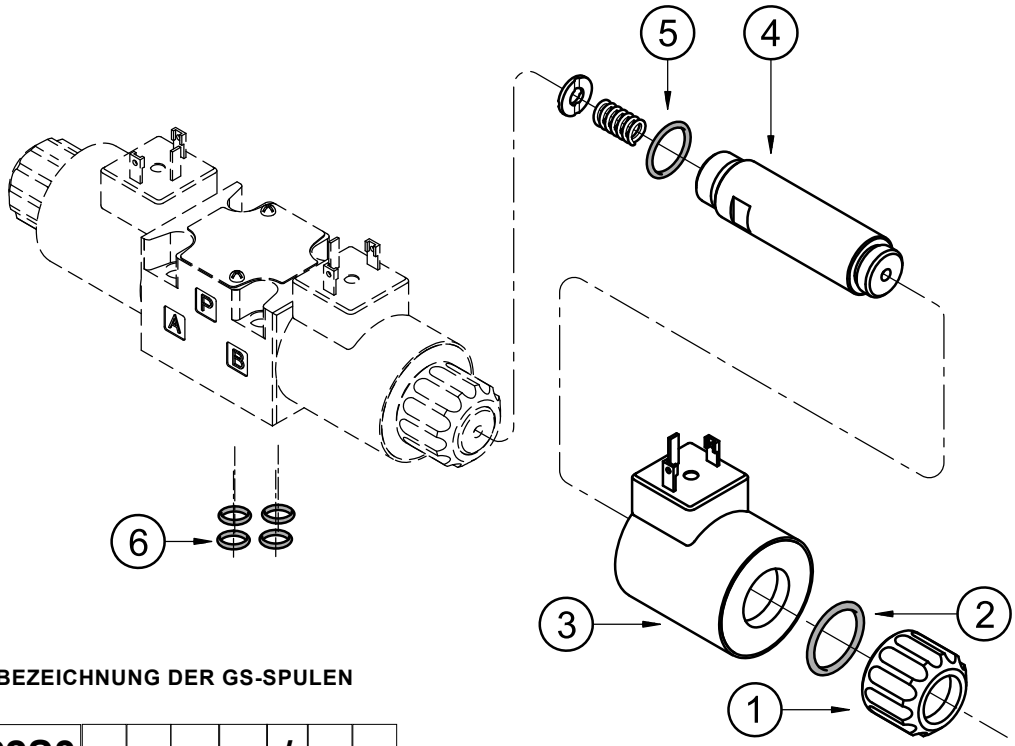
Drosselplatten können separat unter den links angegebenen Teilenummern bestellt werden.

Ø (mm)	Code
blind	**0144162**
0.6	**0144163**
0.8	**0144033**
1	**0144034**

Ø (mm)	Code
1.2	**0144035**
1.5	**0144036**
1.8	**0144164**
2	**0144165**



18 - ERSATZTEILEN DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT GLEICHSTROM



BESTELLBEZEICHNUNG DER GS-SPULEN

C	22S3	-				/		

Versorgungsspannung
D12 = 12 V
D14 = 14 V
D24 = 24 V
D26 = 26,4 V
D48 = 48 V
D110 = 110 V
D125 = 125 V
D220 = 220 V

Spulenausführung
(siehe Verfügbarkeitstabelle auf Seite 2):
Für Standardausführung in Zinkbeschichtung weglassen
W = Korrosionsschutz
ULW = UL-anerkannt und mit Korrosionsschutz

Elektrischer Anschluss der Spule:
(siehe Abschnitt 12)
K1 = Anschluss für Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN43650)
K2 = Anschluss für Gegenstecker AMP JUNIOR
K7 = Anschluss DEUTSCH DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S
K7D =Anschluss DEUTSCH DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S, mit Diode

Baureihen-Nummer:
11 = für D12 und D24 K1 Standard
20 = für W- und ULW-Spulen

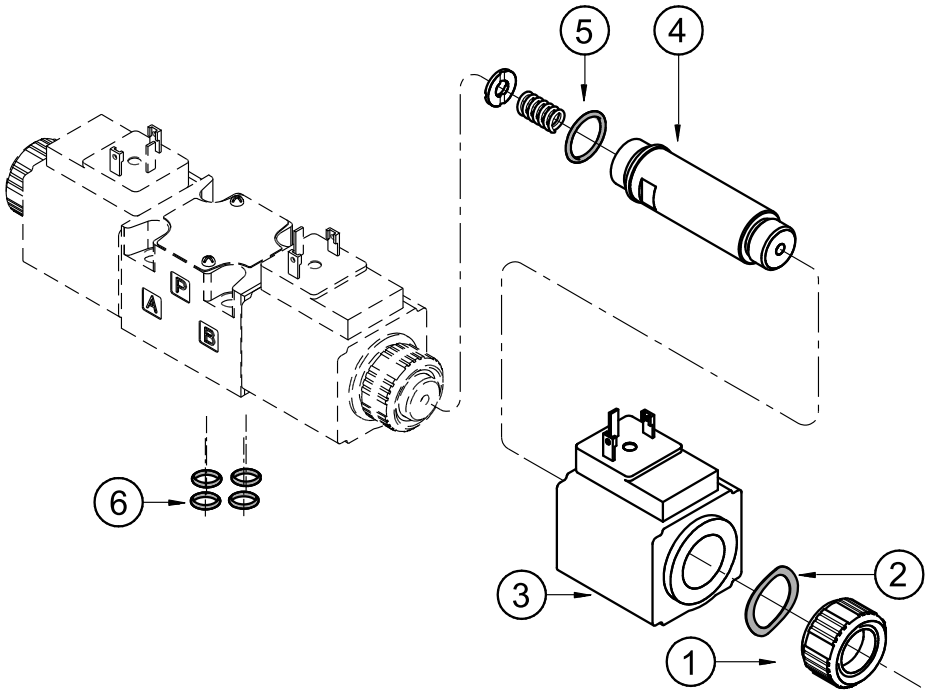
Nur für ULW-Spulen:
A = interner Code

1	Spulennutmutter, Code 0119412 Anzugsmoment: 5 ± 0,5 Nm
2	ORM Typ 0220-20 (22x2) - 70 Shore
3	Spule (s. nebenstehende Bestellbezeichnung)
4	Polrohr für Standardversion **HINWEIS**: OR Nr. 5 wird in der Lieferung enthalten.
5	OR Typ 2062 (15.6x1.78) - 70 Shore
6	4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore

DICHTUNGSSATZ

Nachfolgende Codes enthalten die O-Ringe Nr. 2, 5 und 6.
Code 1985406 Dichtungen aus NBR
Code 1985410 Dichtungen aus FPM (Viton)

19 - ERSATZTEILEN DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT WECHSELSTROM



BESTELLBEZEICHNUNG DER WG SPULEN

C	20.6S3	-		K1	/	10

Baureihen-Nummer

Versorgungsspannung
A24 = 24 V - 50 Hz
A48 = 48 V - 50 Hz
A100 = 100 V - 50 Hz
100 V - 60 Hz
A110 = 110 V - 50 Hz
120 V - 60 Hz
A230 = 230 V - 50 Hz
240 V - 60 Hz
F110 = 110 V - 60 Hz
F220 = 220 V - 60 Hz

Elektrischer Anschluss der spule:
Anschluss für Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650)

1	Spulennutmutter Code 0119333 Anzugsmoment: 5 ± 0,5 Nm
2	Sprengring Code 0550483
3	Spule (s. nebenstehende Bestellbezeichnung)
4	Polrohr: **HINWEIS**: OR Nr. 5 wird in der Lieferung enthalten.
5	OR Typ 2062 (15.6x1.78) - 70 Shore
6	4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore

DICHTUNGSSATZ

Nachfolgende Codes enthalten die O-Ringe Nr. 5 und 6.
Code 1985406 Dichtungen aus NBR
Code 1985410 Dichtungen aus FPM (Viton)

20 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

Typ PMMD-AI3G mit rückseitigen Anschlüssen 3/8” BSP
Typ PMMD-AL3G mit seitlichen Anschlüssen 3/8” BSP

DUPLOMATIC MOTION SOLUTIONS
a member of DAIKIN group

DUPLOMATIC MS Spa
via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy
T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com
duplomaticmotionsolutions.com

REPRODUKTIONSRECHTE VORBEHALTEN, DIE FIRMA BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR,
DIE ALS NOTWENDIG ERSCHEINENDEN ÄNDERUNGEN VORZUNEHMEN