



MDS3

UMSCHALTVENTIL

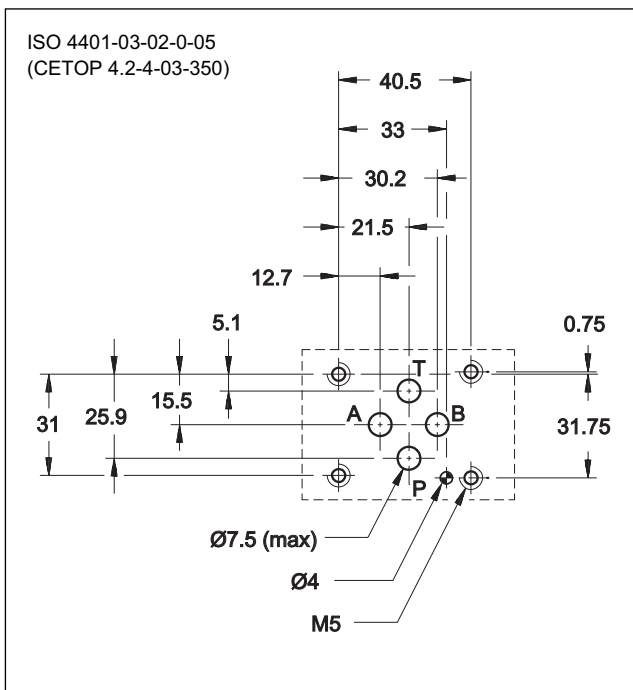
BAUREIHE 10

MODULARAUSFÜHRUNG

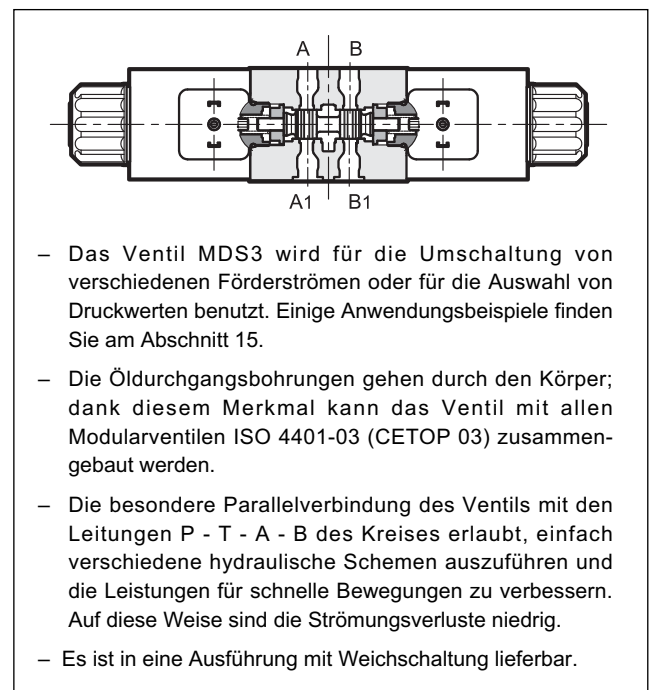
ISO 4401-03 (CETOP 03)

p max 350 bar
Q max 50 l/min

BEFESTIGUNGSPLATTE



FUNKTIONSPRINZIP



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

Max Betriebsdruck:			
- Anschlüsse P - A - B	bar		350
- Anschluss T (GS)			210
- Anschluss T (WS)			140
Max Förderstrom - Anschlüsse P - A - B - T	l/min		50
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			
mit einer Spule	kg		2
mit zwei Spulen			1,5

1 - BESTELLBEZEICHNUNG

	MDS	3	-		/	10	-		/		/	
--	------------	----------	---	--	---	-----------	---	--	---	--	---	--

Umschaltventil
Modularausführung

Größe ISO 4401-03
(CETOP 03)

Kolbentyp (siehe Abschnitt 3)

S*	SA*	SB*	TA
	RSA1	RSB1	TB
			TA31 nur GS
			TB31 nur GS

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

Handsteuerung
(siehe Abschnitt 14):
weglassen für integriert im Rohr
Steuerung (**Standard**)

F = Weichschaltung (siehe Abschn. 4)
nur für Ventil mit GS mit Kolbentyp *12
lieferbar
(weglassen wenn nicht gefragt)

Elektrische Verbindung der Spule:
(siehe Abschnitt 13)

K1 = Anschluss für Würfelstecker Typ DIN 43650

K7 = Anschluss für Würfelstecker Typ Deutsch DT04-
2P (erhältlich nur für die Spulen **D12** und **D24**)

K12 = Anschluss für Würfelstecker M12 Spule K1
geliefert mit Würfelstecker DUAL DIN 43650

Versorgungsspannung mit Gleichstrom

D00 = Ventil ohne Spule (siehe **HINWEIS**)

D12 = 12 V

D24 = 24 V

D28 = 28 V

D48 = 48 V

D110 = 110 V

D220 = 220 V

Versorgungsspannung mit Wechselstrom

A00 = Ventil ohne Spule (siehe **HINWEIS**)

A24 = 24 V - 50 Hz

A48 = 48 V - 50 Hz

A110 = 110 V - 50 Hz / 120 V - 60 Hz

A220 = 220 V - 50 Hz / 240 V - 60 Hz

F110 = 110 V - 60 Hz

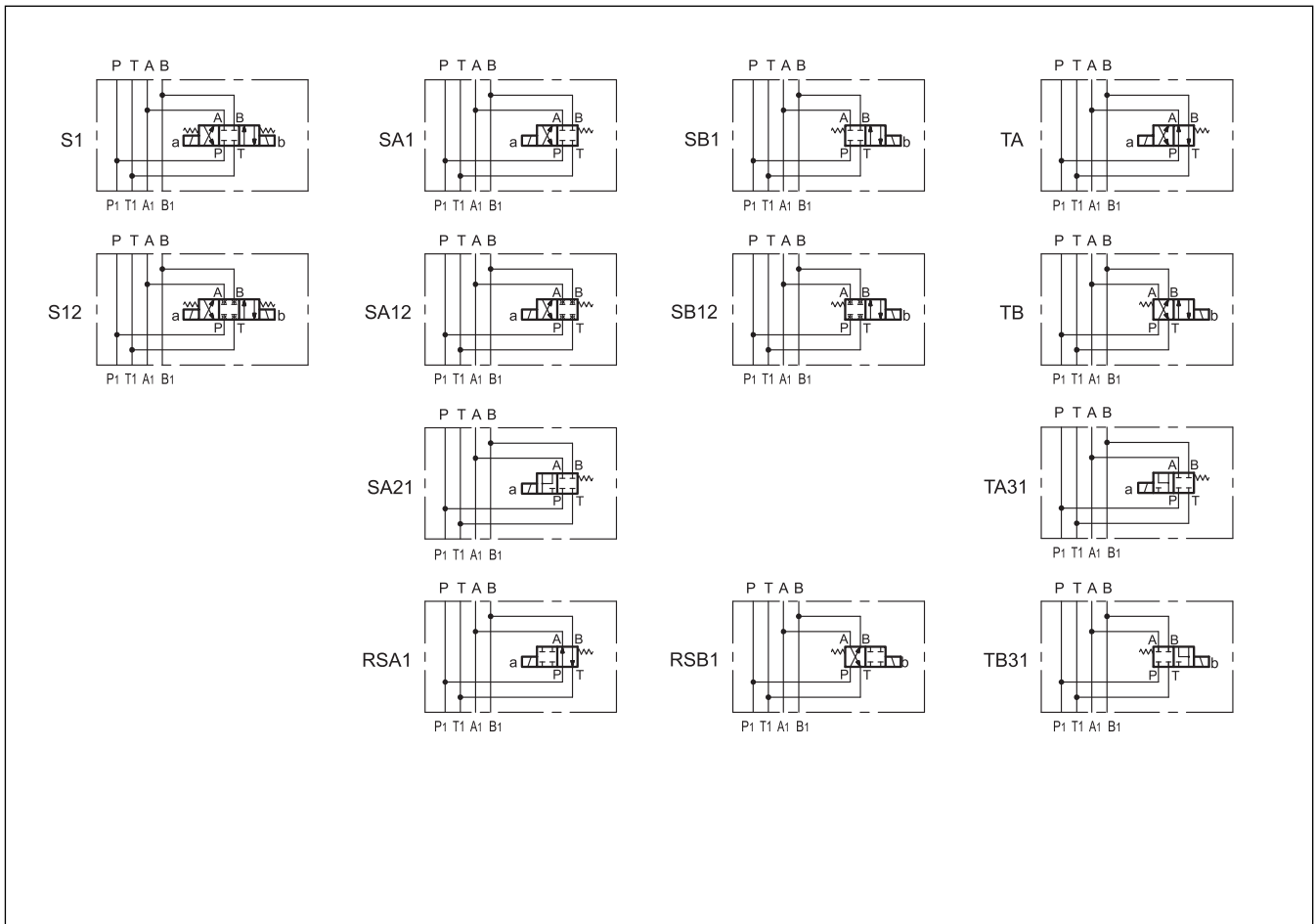
F220 = 220 V - 60 Hz

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



4 - WEICHSCHALTUNG

Die Weichschaltung ist zurzeit nur für die Ventile mit Gleichstrom mit Kolben S12, SA12 und SB12 verfügbar.

Durch diese Ausführung werden Beschleunigung und Verzögerung der Hydraulikzylinder durch eine verlangsamte Kolbenbewegung weich gemacht. Die Schaltzeit des Kolbens wird von der Viskosität und daher Temperatur der Flüssigkeit beeinflusst. Die Ausschaltzeiten ändern sich auch in abhängig von den Durchflussstrom- und Betriebsdruckwerten des Ventils.

Für einen einwandfreien Betrieb der Weichschaltung, sollte man feststellen, dass die Magnetspulen immer voll mit Öl sind. Dazu empfiehlt man, ein Gegendruckventil mit Eichung 1 + 2 bar auf der Leitung T zusammenzubauen.

5 - STRÖMUNGSVERLUSTE

6 - EINSATZBEREICHE

IN BEARBEITUNG

IN BEARBEITUNG

7 - UMSCHALTZEITEN

IN BEARBEITUNG

8 - ELEKTRISCHE MERKMALE

8.1 - 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.

Schutz gegen Verwitterung CEI EN 60529

Verbinder	IP 65	IP 67	IP 69 K
K1 DIN 43650	x (*)		
K7 DEUTSCH DT04 Stifteinsatz	x	x	x (*)
K12 DUAL DIN 43650	x	x (*)	

(*): Die Schutzart ist nur mit verkabelten und korrekt installierten Verbindern gesichert.

ÄNDERUNG DER VERSORUNGSSPANNUNG	± 10% Vnom
MAX. EINSCHALTFREQUENZ Ventil GS Ventil WS	18.000 ins/ora 10.000 ins/ora
EINSCHALTZEIT	100%
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV) (HINWEIS)	nach den Normen 2004/108 EU
NIEDRIGE SPANNUNG	nach den Normen 2006/95 EU
SCHUTZKLASSE: Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F

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

8.2 - Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektroventils mit Gleichstrom

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

Durch den Einsatz von Verbindern mit eingebauten Brückengleichrichtern Typ 'D' (siehe Kat. 49 000) können die Spulen (mit Ausnahme der Spule D12) mit Wechselstrom gespeist werden (50 oder 60 Hz), wobei eine Einsatzbeschränkung zu berücksichtigen ist.

Spulen für Gleichstrom (Werte ±5%)

	Nennspannung [V]	Widerstand um 20°C [Ω]	aufgen. Strom [A]	aufgen. Leistung [W]	Spulencode	
					K1	K7
D12	12	4,4	2,72	32,6	1903080	1902940
D24	24	18,6	1,29	31	1903081	1902941
D28	28	26	1,11	31	1903082	
D48	48	78,6	0,61	29,3	1903083	
D110	110	423	0,26	28,6	1903084	
D220	220	1692	0,13	28,6	1903085	

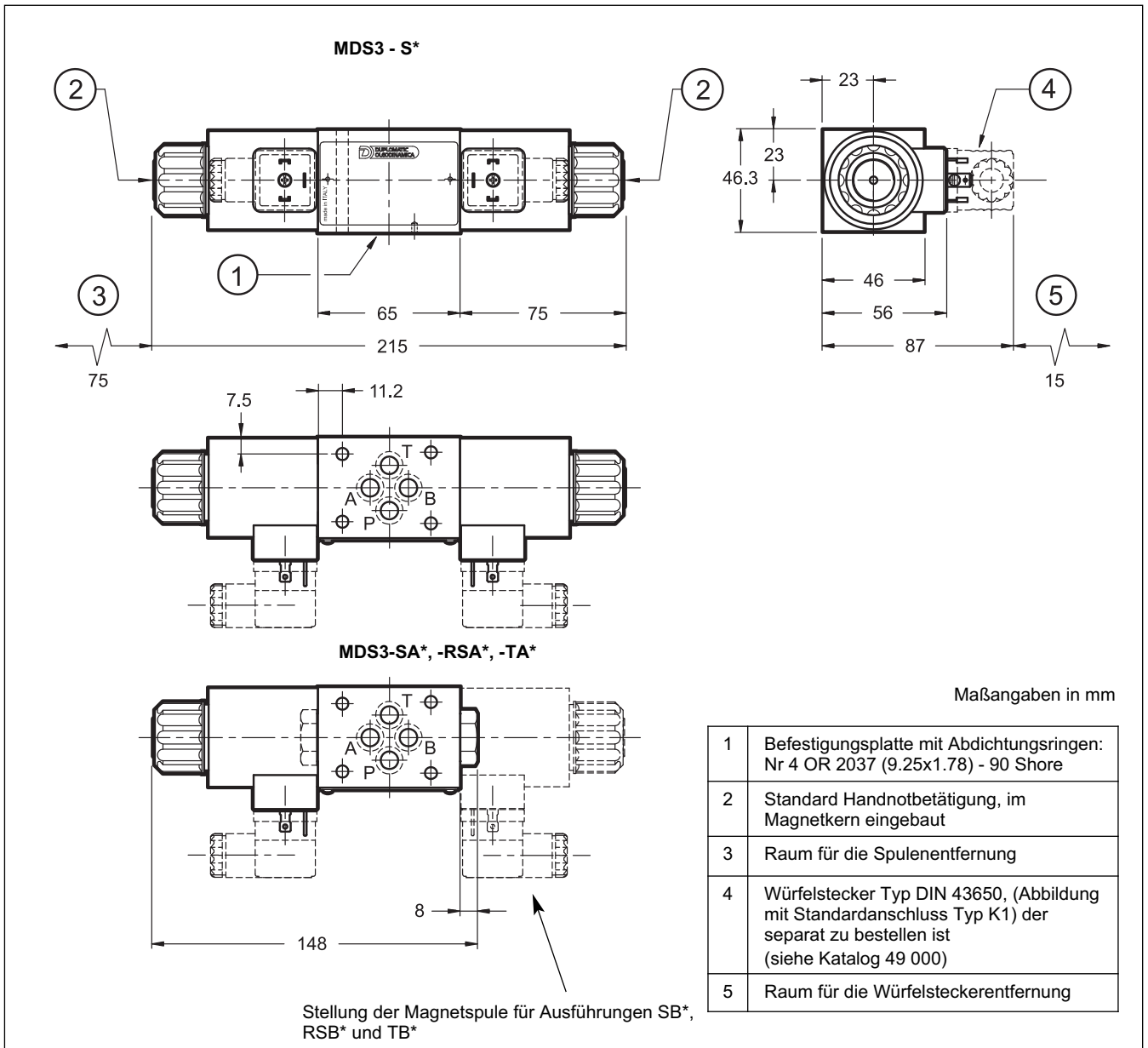
8.3 Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektroventils mit Wechselstrom

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

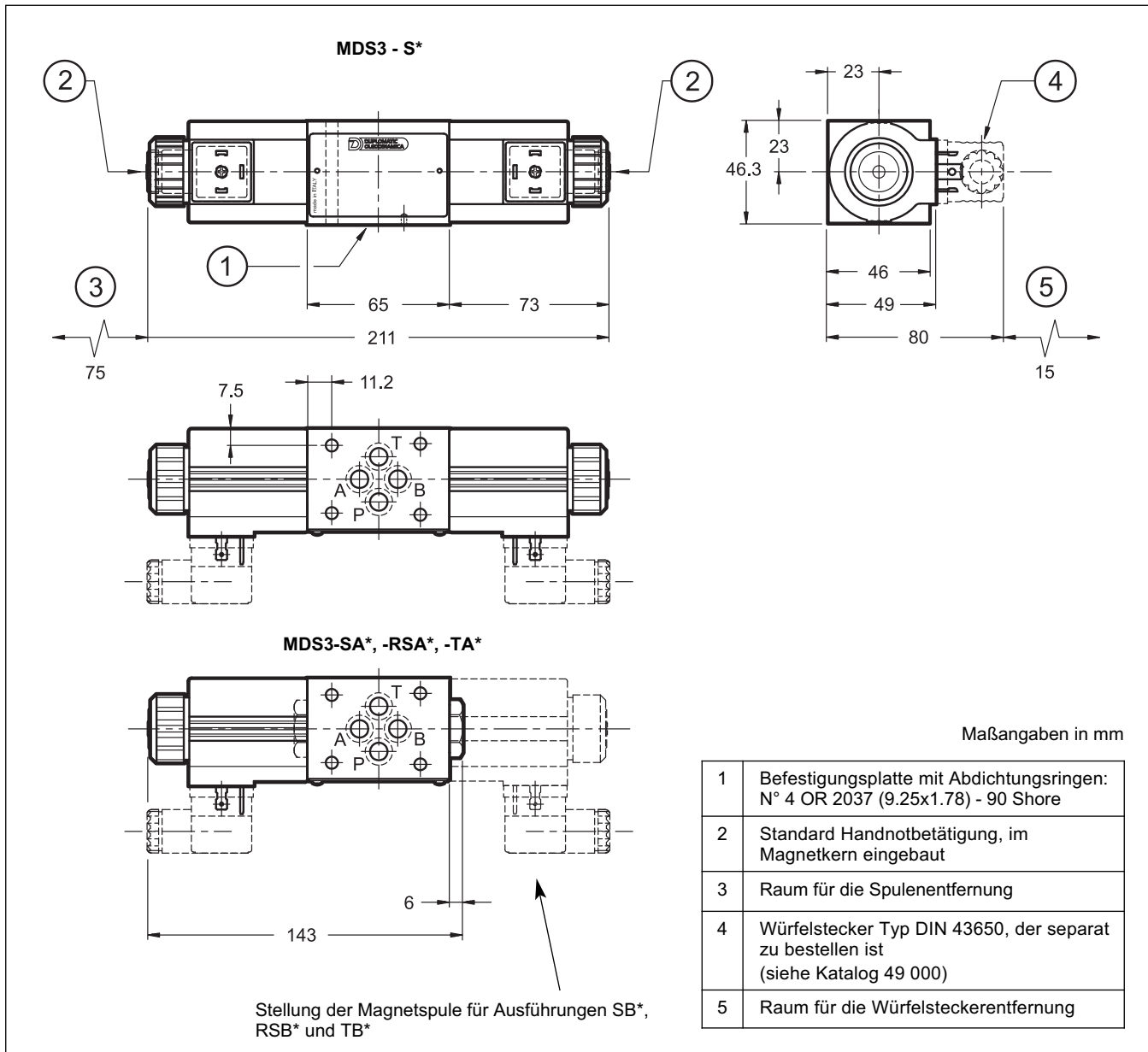
Spulen für Wechselstrom (Werte ± 5%)

Suffix	Nennspannung [V]	Frequenz [Hz]	Widerstand um 20°C [Ω] (±1%)	aufgen. Anzugstrom [A]	aufgen. Dauerstrom [A]	aufgen. Anzugleistung [VA]	aufgen. Dauerleistung [VA]	Spulen Code K1 und K12
A24	24	50	0.88	8.7	2.35	209	56.5	1902660
A48	48		3.2	4.5	1.25	216	60	1902661
A110	110V-50Hz 120V-60Hz	50/60	17.5	1.9	0.48	209	52.8	1902677
				1.8	0.45	216	54	
A220	220V-50Hz 240V-60Hz		70	0.95	0.23	209	50.6	1902678
				0.87	0.21		50.4	
F110	110	60	15	2	0.5	220	55	1902680
F220	220		60	1			0.26	57.2

9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROVENTILS MIT GLEICHSTROM



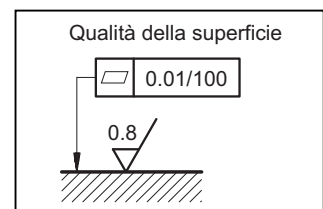
10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROVENTILS MIT WECHSELSTROM



11 - INSTALLATION

Das Elektroventil kann in jeder Position installiert werden, ohne seinen Betrieb zu beeinträchtigen. 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.

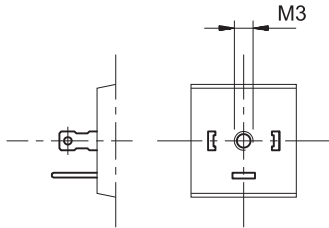


12 - WÜRFELSTECKER

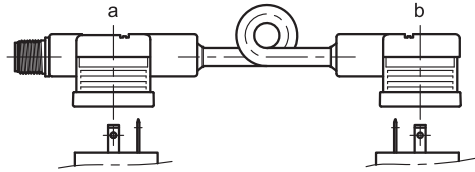
Die Elektroventile werden ohne Stecker geliefert, mit Ausnahme der Version mit K12-Anschluss, wo der Stecker zum Lieferumfang gehört. Für Spulen mit Standardanschluss Typ K1 (DIN 43650) können die Stecker separat bestellt werden; siehe Katalog 49000. Für K2 und K7-Anschlüsse sind keine Stecker verfügbar.

13 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

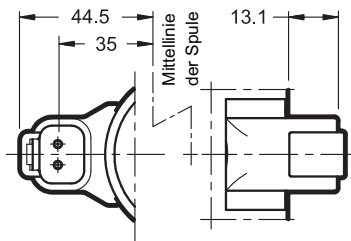
Verbindung für Würfelstecker Typ DIN 43650
Artikelbezeichnung **K1 (Standard)**



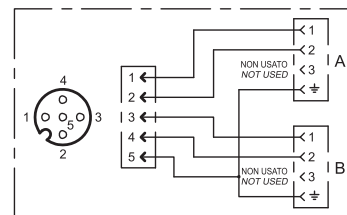
Verbindung für Stecker Typ DUAL DIN 43650
Artikelbezeichnung **K12**



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



STECKER M12X1 VERBINDUNGSSCHEMA



In der Version K12 wird das Elektroventil mit Stecker Typ DUAL DIN 43650 und M12 – Anschluss geliefert. Verwendeter Spulentyp K1. Mit dem Verbinder DUAL DIN können zwei Elektroventile mit nur einem Kabel mit M12-Anschluss gespeist werden.

HINWEIS: Der Stecker Typ K12 (DUAL DIN) kann unter der Artikelnummer 0672136 bestellt werden.

14 - HANDBETÄTIGUNGEN

Das standard Ventil gebraucht Magnete mit Pin für die Handnotbetätigung im Rohr eingebaut. Der Antrieb solcher Handnotbetätigung muss mit einem angemessenen Werkzeug ausgeführt werden und man sollte vorsichtig sein, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

Auf Wunsch sind 3 Ausführungen mit Handbetätigungen verfügbar:

- **CM:** Faltenbalgensteuerung
- **CP:** Handbetätigung mit Druckknopf (nur für Ventile mit Gleichstrom)
- **CPK:** Handbetätigung mit Druckknopf und mechanischer Raste (nur für Ventile mit Gleichstrom)

<p>CM - Gleichstrom</p> <p>98</p> <p>Code: 3401150006</p>	<p>CP</p> <p>101</p> <p>Code: 3401150005</p>	<p>CPK</p> <p>101</p> <p>Code: 3401150004</p>
<p>CM - Wechselstrom</p> <p>90</p> <p>Code: 0269201</p>		

15 - ANWENDUNGBEISPIELE

Beispiel: ein Kreislauf für die Steuerung der Arbeitseinheiten, deren Funktion ist: schnell Annäherung, regelbare Arbeitsgeschwindigkeit und schnell Rücklauf.

Beispiel: ein Kreislauf für die Steuerung der Arbeitseinheiten, deren Funktion ist: schnell Annäherung und regelbare Arbeitsgeschwindigkeit in beiden Bewegungsrichtungen.

