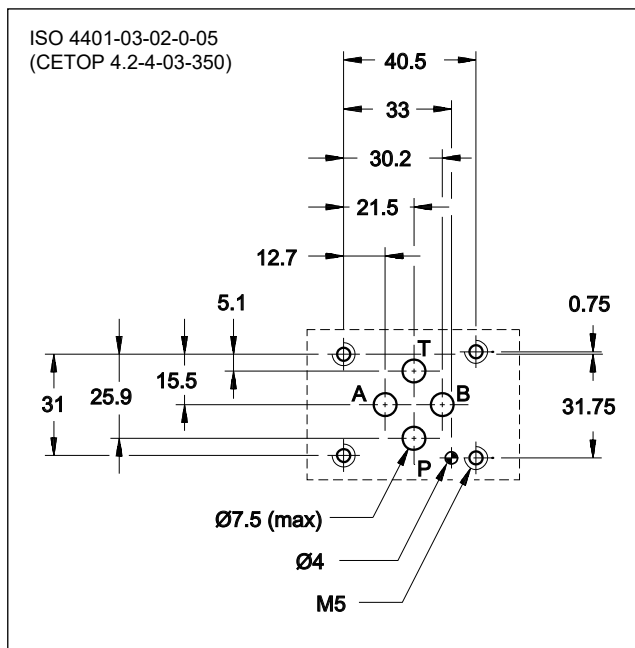




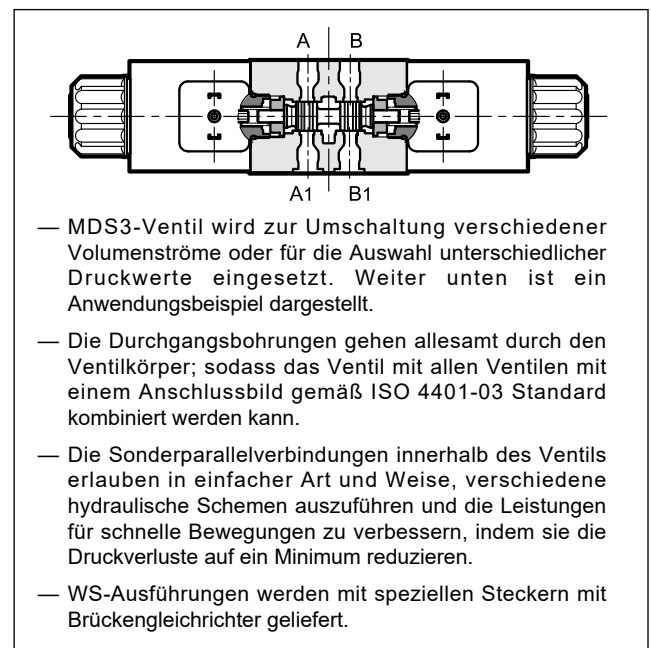
MDS3 UMSCHALTVENTIL

MODULARAUSFÜHRUNG
ISO 4401-03
p max 350 bar
Q max 50 l/min

KONTAKTFLÄCHE



FUNKTIONSPRINZIP

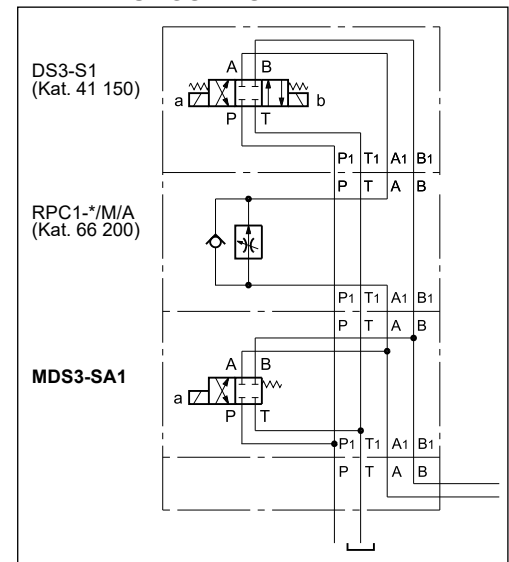


TECHNISCHE DATEN

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

Max Betriebsdruck:			
- Anschlüsse P - A - B	bar	350	
- Anschluss T		210	
Max Volumenstrom Anschlüsse P - A - B	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	kg	1,5

ANWENDUNGSBEISPIEL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

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

Umschaltventil, Modularausführung

Größe ISO 4401-03

Kolbentyp (siehe Abschnitt 2)

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

Baureihen-Nummer:

10 = Ausführung mit Gleichstrom

20 = Ausführung mit Wechselstrom
(Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

Dichtungen:

N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle (**Standard**)

V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

HINWEIS: Stecker mit Brückengleichrichter im Lieferumfang enthalten.

Handhilfsbetätigung
(siehe Abschnitt 12):
Weglassen für im Rohr eingebaute Handhilfsbetätigung (**Standard**)

Elektrische Verbindung der Spule:

K1 = Anschluss für Würfelstecker
Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) (**Standard**)

K7 = Anschluss für Würfelstecker DEUTSCH-Connector Typ DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH-Connector typ DT06-2S
(erhältlich nur für die Spulen **D12** und **D24**)

Versorgungsspannung mit Gleichstrom

D12 = 12 V

D24 = 24 V

D28 = 28 V

D48 = 48 V

D110 = 110 V

D220 = 220 V

Versorgungsspannung mit Wechselstrom
(**HINWEIS**)

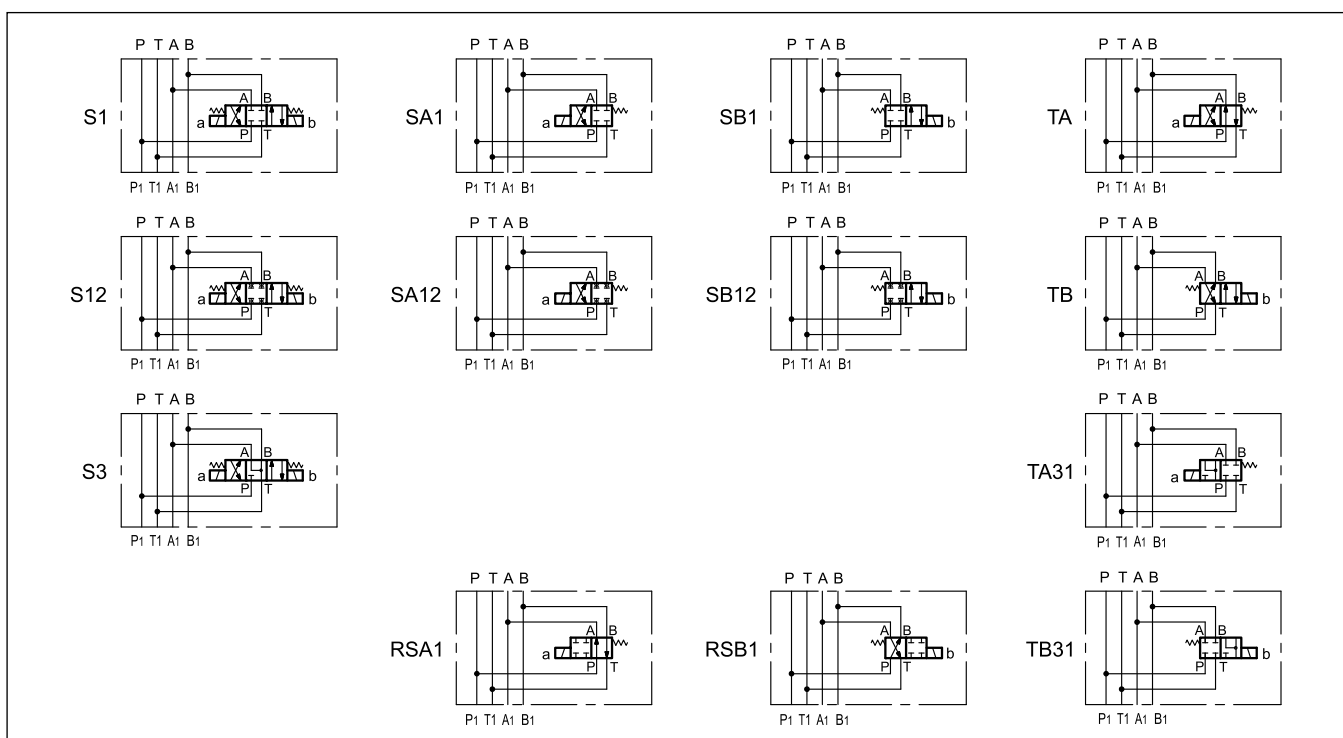
RD24 = 24 V - 50 Hz

RD48 = 48 V - 50 Hz

RD110 = 110 V - 50 Hz / 120 V - 60 Hz

RD220 = 220 V - 50 Hz / 240 V - 60 Hz

2 - KOLBENTYP

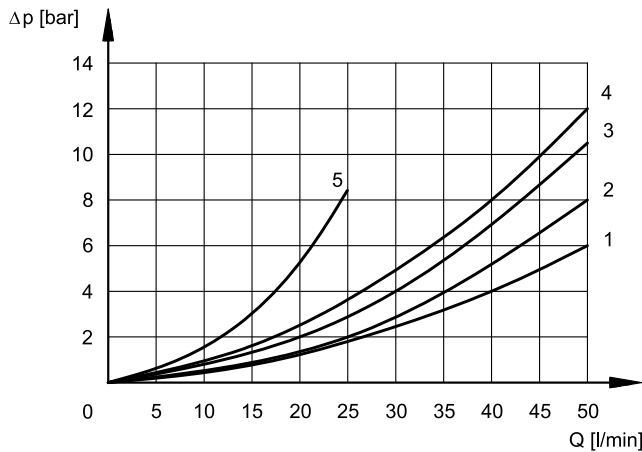


3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

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.

4 - DRUCKVERLUST ΔP-Q



KOLBEN	VERBINDUNGEN			
	P→A	P→B	A→T	B→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN			
S1, S12	2	2	3	3
S3 (*)	2	2	1	1
RSA1	2			2
TA	3	4	4	4
TA31			3	

(*) Der Grenzwert für den Kolben vom Typ S3 in Mittelstellung ist 25 l/min (Kennlinie 5)

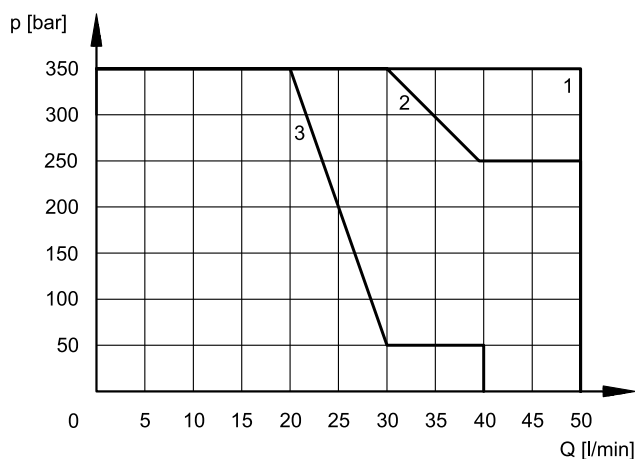
5 - EINSATZBEREICHE

Die Kennlinien stellen die Einsatzbereiche des Ventils für verschiedenen Kolben in Abhängigkeit des Volumenstroms und des Drucks dar. Die Leistungskennlinien wurden in Verbindung mit einem Standardwegeventil ermittelt.

Die Einsatzbereiche können erheblich geringer sein, wenn ein 4-Wege-Ventil als 3-Wege-Ventil mit verschlossenem oder strömungsfreiem Anschluss A oder B eingesetzt wird.

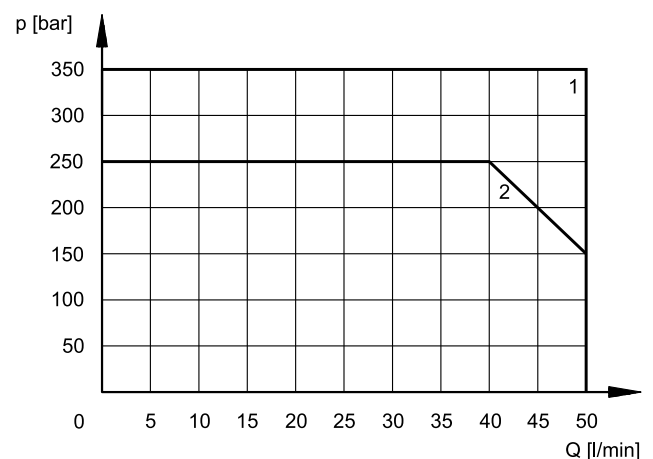
Die Werte werden gemäß ISO 6403 Norm aufgenommen, mit Magnetspulen bei vorgeschriebener Temperatur und einer Spannung, die 90% der Nennspannung entspricht. Die Werte werden mit Mineralöl Viskosität 36 cSt um 50 °C und Filter ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 aufgenommen.

5.1 - Ventil mit Gleichstrom



KOLBEN	KENNLINIE
S1, S12, RSA1, TA	1
S3	2
TA31	3

5.2 - Ventil mit Wechselstrom



KOLBEN	KENNLINIE
S1, S12, RSA1, TA	1
S3	2

6 - UMSCHALTZEITEN

Die angeführten Werte werden nach Norm ISO 6403 Standard mit einem Mineralöl bei einer Temperatur von 50 °C und einer Viskosität von 36 cSt aufgenommen.

	ZEITEN [ms]	
	EINSCHALTUNG	AUSSCHALTUNG
GS	80 - 150	15 - 25
WS	25 - 50	20 - 40

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 einem Gewinding auf dem Polrohr befestigt, und kann gedreht werden, sofern es die Einbauverhältnisse zulassen.

Schutz gegen Verwitterung EN 60529

Der IP-Schutzgrad wird nur gewährleistet, wenn sowohl das Ventil als auch die Stecker einer gleichwertigen IP-Schutz-Klasse entsprechen und fachgerecht angeschlossen / installiert sind.

Verbinder	Verbindungs-schutz	gesamter Ventilschutz
K1	IP65	IP65
K7	IP65/67	

ÄNDERUNG DER VERSORUNGSSPANNUNG	± 10% V _{nenn}
MAX. EINSCHALTFREQUENZ Ventil mit Gleichstrom Ventil mit Wechselstrom	18.000 Ein/Stunde 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 Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F

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

7.2 - Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektromagnetventils mit Gleichstrom

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

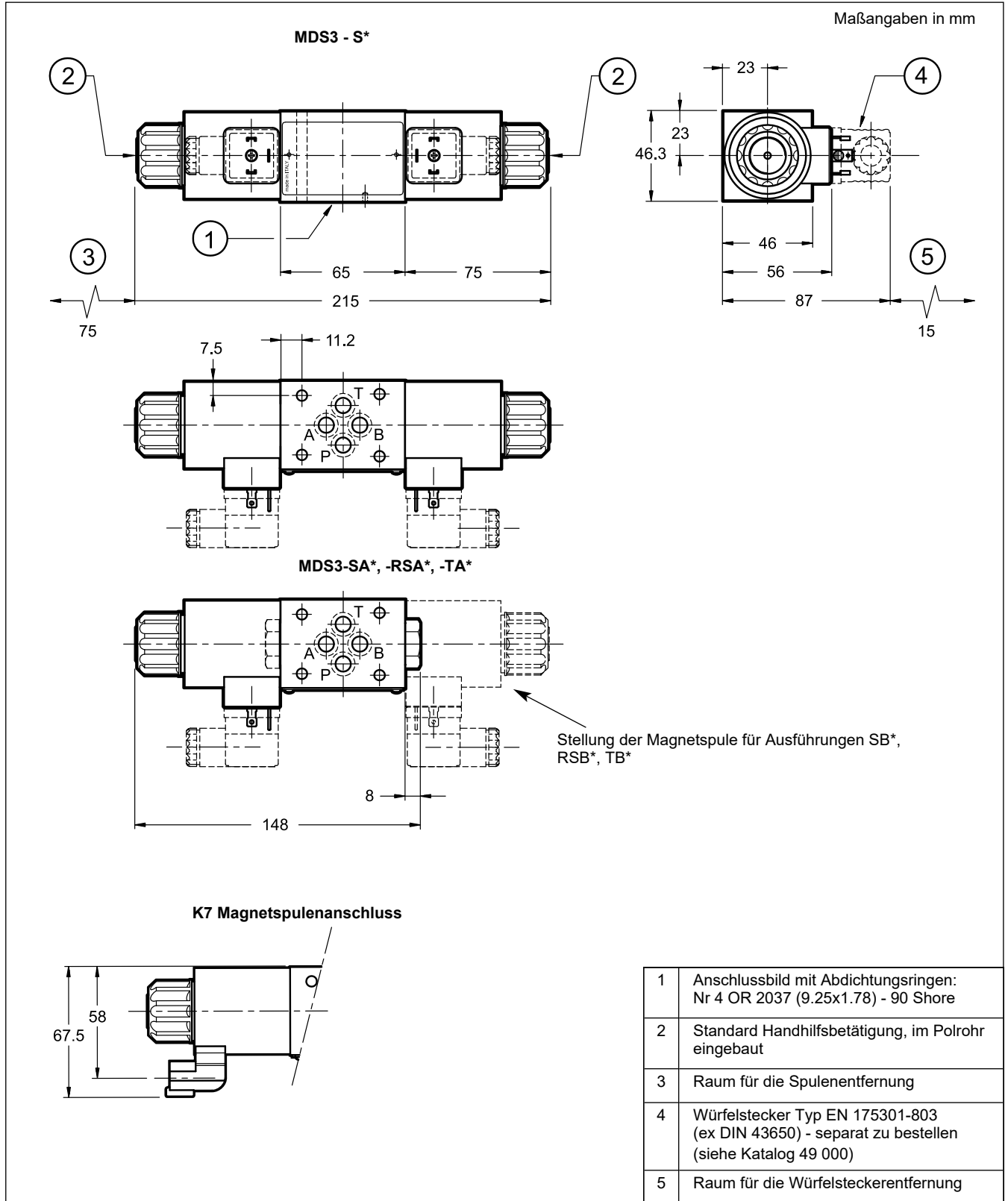
(Werte ±10%)

	Nennspannung [V]	Widerstand bei 20°C [Ω]	aufgen. Strom [A]	aufgen. Leistung [W]	Spulencode	
					K1	K7
D12	12	4.4	2.72	32.7	1903080	1902940
D24	24	18.6	1.29	31	1903081	1902941
D28	28	26	1.11	31	1903082	
D48	48	78,6	0.61	29.5	1903083	
D110	110	423	0.26	28.2	1903464	
D220	220	1692	0.13	28.2	1903465	

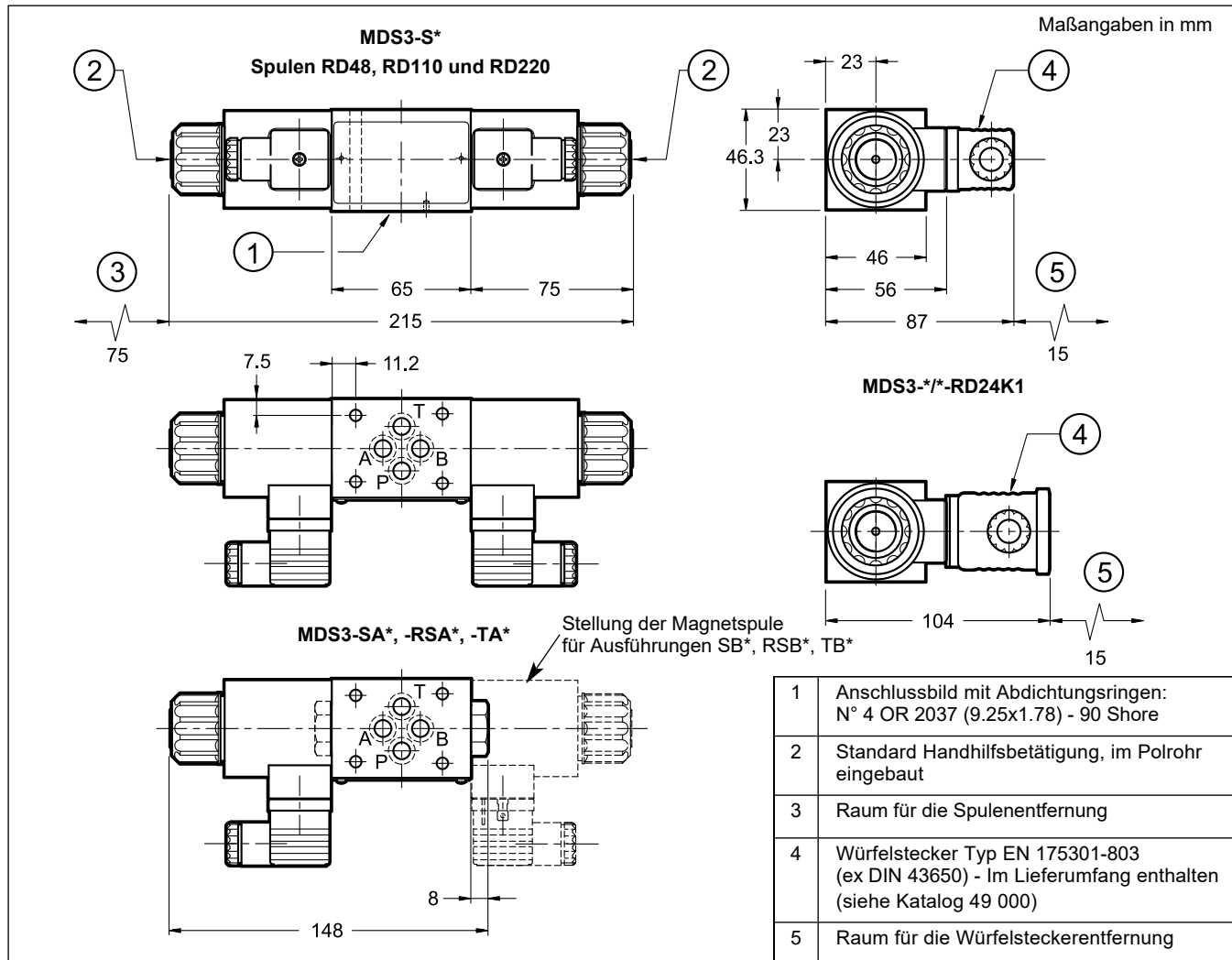
7.3 - Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektromagnetventils mit Wechselstrom

Beziehen Sie sich bitte auf die Tabelle der Werte der Spule mit Gleichstrom im Abschn. 7.2, weil die Spulen gleich sind. Die Verwendung mit Wechselstrom ist möglich dank der speziellen Stecker mit Brückengleichrichter, die im Lieferumfang enthalten sind.

8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT GLEICHSTROM



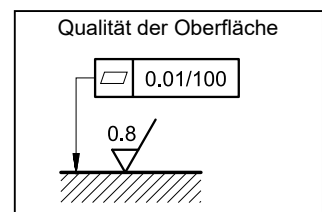
9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES ELEKTROMAGNETVENTILS MIT WECHSELSTROM



10 - INSTALLATION

Diese Ventile können in beliebiger Lage eingebaut werden, ohne das reibungslose Funktionieren zu gefährden. Die Ventile werden mit Inbusschrauben oder Zugstangen auf einer ebenen Fläche befestigt, deren Ebenheits- und Rauheitswerte gleich oder besser sind als die durch die entsprechenden Symbole angegebenen Werte.

Wenn Mindestwerte nicht eingehalten werden, kann die Flüssigkeit zwischen Ventil und Auflagefläche austreten.



11 - WÜRFELSTECKER

Die Ventile für Wechselstrom werden mit Stecker geliefert. Dagegen werden die Ventile für Gleichstrom ohne Stecker geliefert. Würfelstecker für K1-Verbindungen EN 175301-803 (ex DIN 43650) können separat bestellt werden. Siehe Katalog 49 000.

12 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

Diese Ventile haben Magnete, deren Pin für die Handhilfsbetätigung im Polrohr eingebaut ist. Aktivieren Sie die Handhilfsbetätigung, indem Sie mit einem angemessenen Werkzeug drücken und darauf achten, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

Auf Wunsch sind drei Ausführungen mit Handhilfsbetätigung verfügbar: **CM** mit Gummi-Schutzkappe; **CP** mittels Stift; **CPK** mit Rückhaltefunktion.

Für ausführliche Informationen über Handhilfsbetätigung siehe Katalog 41 150, Ausführungen mit Gleichstrom.