

# DSP1\*

**WEGEVENTIL, VORGESTEUERT,  
MIT MAGNETBETÄTIGUNG ODER  
HYDRAULISCH (DSC1\*)  
BETÄTIGT**

**PLATTENAUFBAU**

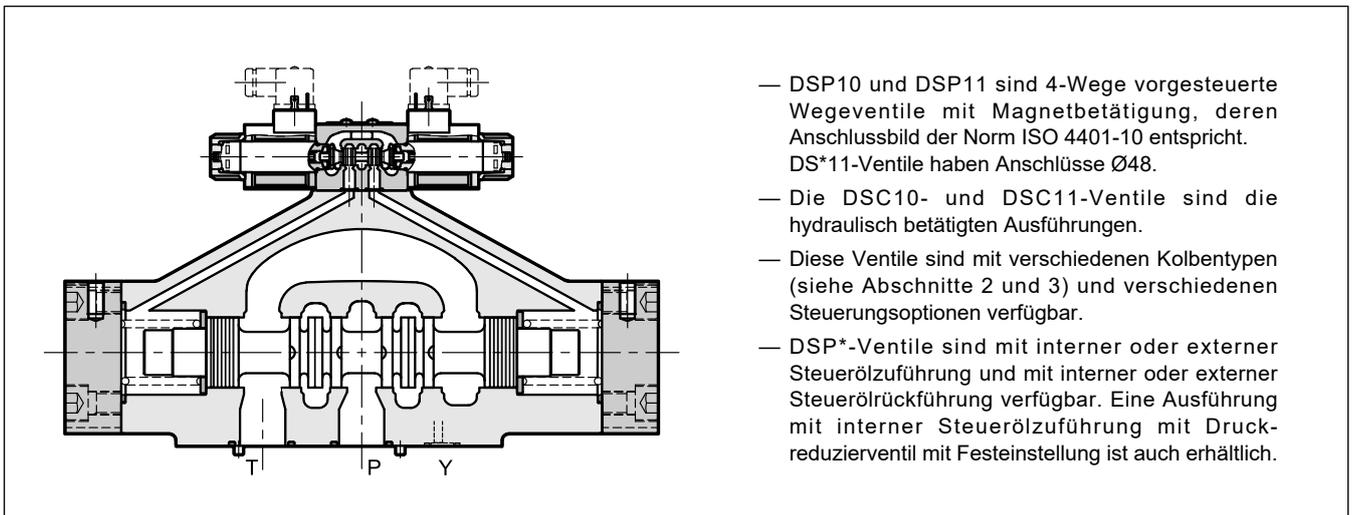
**DS\*10 ISO 4401-10**

**DS\*11 ISO 4401-10** Aufmaß der Anschlüsse

**p max 350 bar**

**Q max 1600 l/min**

**FUNKTIONSPRINZIP**



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

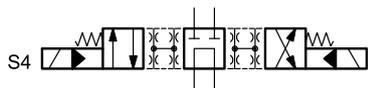
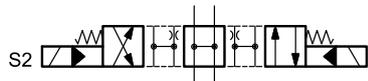
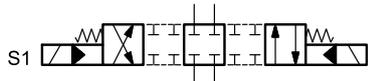
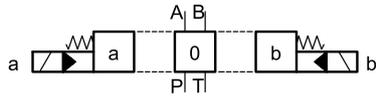
		<b>DS*10</b>	<b>DS*11</b>
Max. Betriebsdruck:	bar	350	350
- Anschlüsse P - A - B (Standardausführung)		300	300
- Anschluss T (externe Steuerölrückführung)		210 (GS) / 160 (WS)	210 (GS) / 160 (WS)
- Anschluss T (interne Steuerölrückführung)			
Max. Volumenstrom vom Anschluss P bis A - B - T	l/min	1100	1600
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: DSP	kg	40.8	38
DSC		39.5	36.7

## 1 - BESTELLBEZEICHNUNG FÜR WEGEVENTIL MIT MAGNETBETÄTIGUNG

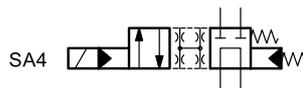
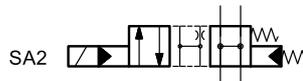
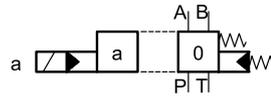
<b>D</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	-	/	-	/	/	<b>K1</b>	/
Wegeventil, vorgesteuert, mit Magnetbetätigung									Handhilfsbetätigung: weglassen wenn im Rohr eingebaut ( <b>Standard</b> ) <b>CM</b> = mit Gummischutzkappe (siehe Abschnitt 17)
Größe: <b>10</b> = ISO 4401-10 <b>11</b> = ISO 4401-10 Aufmaß der Anschlüsse									Elektrische Verbindung der Spule: Anschluss für Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650)
Kolbentyp (siehe Abschn. 2) <b>S*</b> <b>TA</b> <b>SA*</b> <b>TB</b> <b>SB*</b> <b>RK*</b>									Stromversorgung (siehe Abschn. 8 für elektrische Merkmale) Gleichstrom <b>D12</b> = 12 V <b>D24</b> = 24 V <b>D48</b> = 48 V <b>D110</b> = 110 V <b>D220</b> = 220 V <b>D00</b> = Ventil ohne Spule (siehe <b>HINWEIS</b> )
Baureihen-Nummer: <b>21</b> = DSP10 <b>12</b> = DSP11 (Innerhalb desselben Zehners gleiche Abmessungen und Installation)									Wechselstrom <b>A24</b> = 24 V - 50 Hz <b>A48</b> = 48 V - 50 Hz <b>A110</b> = 110 V - 50 Hz / 120 V - 60 Hz <b>A230</b> = 230 V - 50 Hz / 240 V - 60 Hz <b>A00</b> = Ventil ohne Spule (siehe <b>HINWEIS</b> ) <b>F110</b> = 110 V - 60 Hz <b>F220</b> = 220 V - 60 Hz
Dichtungen: <b>N</b> = Dichtungen aus NBR für Mineralöle ( <b>Standard</b> ) <b>V</b> = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten									
Steuerölauführung (siehe Abschnitte 10 und 11): <b>I</b> = Intern (nicht verfügbar für die Kolben S2 - S4 - TA02 - TB02 - RK02 - S*2 - S*4) <b>E</b> = extern <b>Z</b> = Interne Steuerölauführung mit Druckreduzierventil mit Festeinstellung von 30 bar									
Steuerölrückführung (siehe Abschnitte 10 und 11): <b>I</b> = Intern <b>E</b> = Extern									
Steuerungsoptionen (siehe Abschn. 16): <b>C</b> = Hubsteuerung des Hauptkolbens <b>D</b> = Steuerung der Schaltgeschwindigkeit des Hauptkolbens <b>P15</b> = Unter dem Vorsteuerventil platzierte Grundplatte mit Einsteckdrossel Ø1.5 auf P-Anschluss									
<p><b>HINWEIS:</b> Die Spulenbefestigungsmutter und die dazugehörigen OR sind im Lieferumfang enthalten.</p>									

## 2 - VERFUGBARE KOLBEN FÜR DSP10 UND DSP11

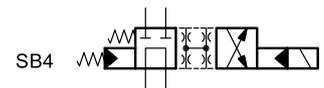
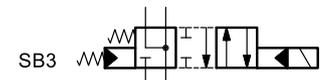
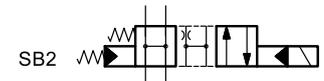
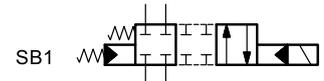
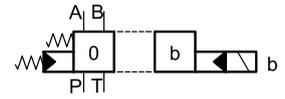
**Ausführung S\*:**  
2 Magnetspulen - 3 Stellungen  
mit Federzentrierung



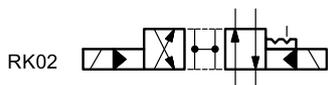
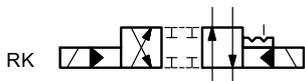
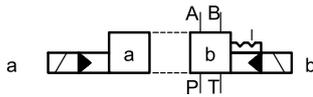
**Ausführung SA\*:**  
1 Magnetspule Seite A  
2 Stellungen (mittlere + seitliche)  
mit Federrückstellung



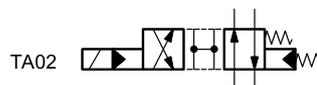
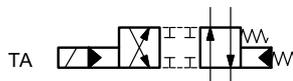
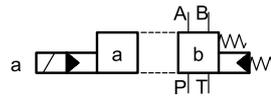
**Ausführung SB\*:**  
1 Magnetspule Seite B  
2 Stellungen (mittlere + seitliche)  
mit Federrückstellung



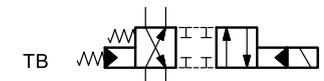
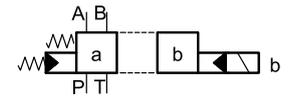
**Ausführung RK:**  
2 Magnetspulen - 2 Stellungen  
mit mechanischer Raste



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



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



Für Sonderkolben wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

### 3 - BESTELLBEZEICHNUNG FÜR HYDRAULISCH BETÄTIGTE WEGEVENTILE

	<b>D</b>	<b>S</b>	<b>C</b>		<b>-</b>		<b>/</b>	<b>10</b>		<b>-</b>	<b>E</b>	<b>E</b>
--	----------	----------	----------	--	----------	--	----------	-----------	--	----------	----------	----------

Wegeventil, vorgesteuert, hydraulisch betätigt

Größe: \_\_\_\_\_  
**10** = ISO 4401-10  
**11** = ISO 4401-10  
 Aufmaß der Anschlüsse

Kolbentyp (siehe die hydraulischen Symbole hier unten)  
**S\***    **TA**  
**SA\***   **TB**  
**SB\***

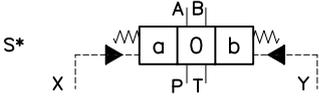
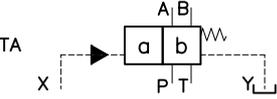
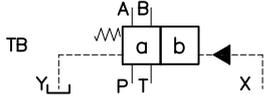
Externe Steuerölrückführung (siehe Abschnitte 10 und 11)

Externe Steuerölauführung (siehe Abschnitte 10 und 11)

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

Baureihen-Nummer:  
**11** = DSC10  
**12** = DSC11  
 (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

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

### 4 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

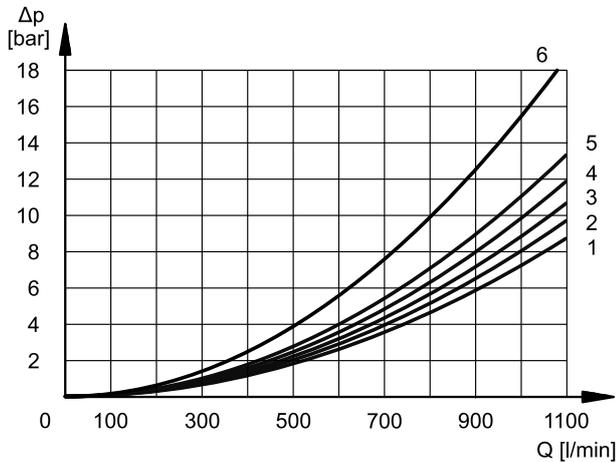
Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Kode N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Kode V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, 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.

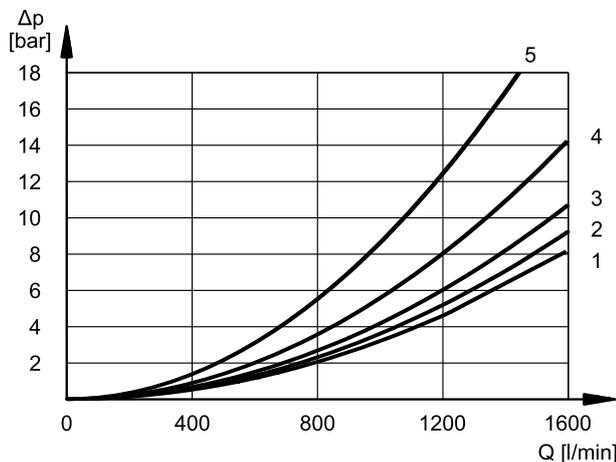
## 5 - DRUCKVERLUSTE $\Delta P$ -Q

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

### 5.1 - Druckverluste DSP10



### 5.2 - Druckverluste DSP11



## 6 - UMSCHALTZEITEN

Die dargestellten Werte beziehen sich auf ein Elektromagnetventil, das mit einem Steuerdruck von 100 bar, mit einem Mineralöl mit einer Temperatur von 50 °C, einer Viskosität von 36 cSt und mit Anschlüssen P→A und B→T funktioniert.

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

### ANGEZOGENES VENTIL

KOLBEN	FLUSSRICHTUNG				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN				
S1, SA1, SB1	1	1	1	2	
S2, SA2, SB2	2	2	3	4	
S3, SA3, SB3	1	1	3	4	
S4, SA4, SB4	1	1	2	4	
TA, TB	1	1	1	2	
TA02, TB02	2	2	3	4	
RK	1	1	1	2	

### VENTIL IN MITTELSTELLUNG

KOLBEN	FLUSSRICHTUNG				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN				
S2			3	4	3
S3			4	5	
S4					6

### ANGEZOGENES VENTIL

KOLBEN	FLUSSRICHTUNG				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN				
S1, SA1, SB1	1	1	1	2	
S2, SA2, SB2	1	1	1	3	
S3, SA3, SB3	1	1	1	3	
S4, SA4, SB4	1	1	1	3	
TA, TB	1	1	1	2	
TA02, TB02	1	1	1	3	
RK	1	1	1	2	

### VENTIL IN MITTELSTELLUNG

KOLBEN	FLUSSRICHTUNG				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	DIAGRAMMKENNLINIEN				
S2			2	2	2
S3			4	4	
S4					5

ZEITEN (± 10%) [ms]	EINSCHALTUNG		AUSSCHALTUNG	
	2 Stell.	3 Stell.	2 Stell.	3 Stell.
Magnetspule WS	90	60	90	60
Magnetspule GS	130	100	90	60

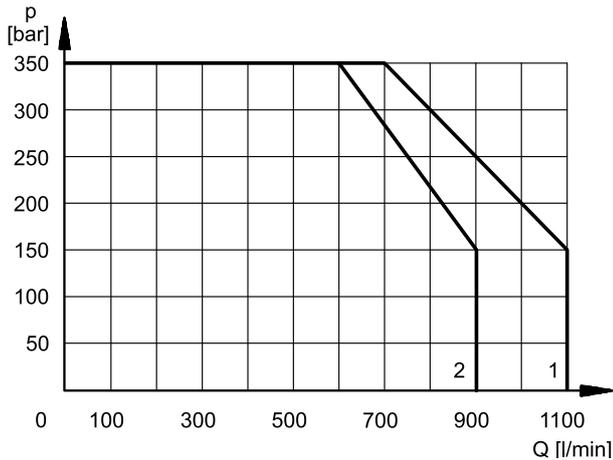
## 7 - EINSATZBEREICHE

Die Kennlinien zeigen die Einsatzbereiche des Ventils in Abhängigkeit des Drucks der unterschiedlichen Kolben- und Elektromagnetventilausführungen. Die Prüfungen erfolgten gemäß Norm ISO 6403 mit Magnetspulen bei vorgeschriebener Temperatur, mit einer Steuerölauführung von 10 bar und mit einer Spannung, die 90% der Nennspannung beträgt.

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.

**Die dargestellten Bereiche beziehen sich auf 4-Wege Betrieb. Die Einsatzbereiche können erheblich geringer sein, wenn ein 4-Wegeventil als 3-Wegeventil, oder mit verschlossenem oder strömungsfreiem Anschluss A oder B eingesetzt wird.**

### 7.1 - DSP10

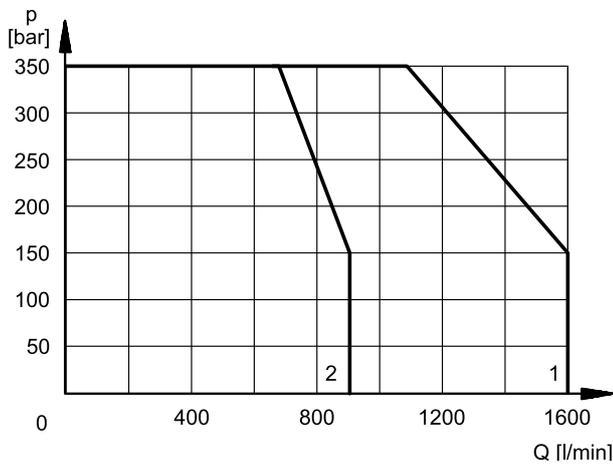


### MAGNETVENTIL GS

KOLBEN	KENNLINIE	
	P→A	P→B
S1, SA1, SB1	1	1
S2, SA2, SB2	2	2
S3, SA3, SB3	1	1
S4, SA4, SB4	2	2
TA, TB	1	1
TA02, TB02	1	1
RK	1	1

**HINWEIS:** Die Bereiche für Kolben S1, S3, TA / TB und RK stammen aus dem Wert des Druckes der Steuerölauführung (10 bar).

### 7.2 - DSP11



## 8 - ELEKTRISCHE MERKMALE

### 8.1 - Magnetspulen

Der Magnet besteht aus zwei Teilen: Polrohr und Magnetspule. Das 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 Magnetspule ist am Polrohr befestigt und mit einer Kontermutter gesichert. Die Spule wird mit einer Kontermutter auf dem Polrohr befestigt, und kann je nach Einbaulage des Ventils auf dem Polrohr um 360° gedreht werden.

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

**HINWEIS 2:** Die IP65-Schutzklasse wird nur gewährleistet, wenn der Stecker fachgerecht angeschlossen / installiert ist.

<b>ÄNDERUNG DER VERSORUNGSSPANNUNG</b>	± 10% V <sub>nenn</sub>
<b>MAX. EINSCHALTFREQUENZ</b>	6.000 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 ( <b>HINWEIS 2</b> ) Klasse H Klasse F Klasse H

### 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 vom Typ 'D' (siehe Kat. 49 000) können die Spulen mit Spannung ab 48V mit Wechselstrom gespeist werden (50 oder 60 Hz), wobei eine Einsatzbeschränkung von etwa 5 ÷ 10% zu berücksichtigen ist.

(Werte ± 10%)

	Widerstand bei 20°C [ohm]	aufgenom. Strom [A]	aufgenom. Leistung [W]	Spulenkode K1
<b>D12</b>	4,4	2,72	32,7	1903080
<b>D24</b>	18,6	1,29	31	1903081
<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

### 8.3 - Strom und aufgenommene elektrische Leistung des Elektroventils mit Wechselstrom

Die Tabelle zeigt aufgenommene Anlauf- und Haltestrom und Anlauf- und Halteleistung je nach den verschiedenen Kolbentypen mit Wechselstrom.

(Werte ± 5%)

Suffix	Nennspannung [V]	Freq. [Hz]	Widerstand bei 20°C [Ω]	aufgenom. Anlaufstrom [A]	aufgenom. Haltestrom [A]	aufgenom. Anlaufleistung [VA]	aufgenom. Halteleistung [VA]	Spulenkode K1	
<b>A24</b>	24	50	1,69	5,81	1,32	139	32	1902830	
<b>A48</b>	48		6,02	3,78	0,86	182	41	1902831	
<b>A110</b>	110V-50Hz 120V-60Hz	50/60	33	1,76	0,40	194	44	1902832	
				1,54	0,35	185	42		
<b>A230</b>	230V-50Hz 240V-60Hz		135	0,92	0,21	213	48	1902833	
				0,79	0,18	190	43		
<b>F110</b>	110		60	28,5	1,45	0,33	160	36	1902834
<b>F220</b>	220			103	0,92	0,21	203	46	1902835

## 9 - WÜRFELSTECKER

Die Elektromagnetventile werden ohne Stecker geliefert. Würfelstecker kann separat bestellt werden. Siehe Katalog 49 000.

## 10 - MAXIMALE DRÜCKE

Maximaler Druck in P, A, B	bar	350
Minimaler Druck mit Steuerölauführung <b>HINWEIS</b>		10
Maximaler Druck auf der Leitung T mit externer Steuerölrückführung		300
Maximaler Druck auf der Leitung Y mit externer Steuerölrückführung		210 (GS) / 160 (WS)
Maximaler Druck auf der Leitung T mit interner Steuerölrückführung		210 (GS) / 160 (WS)

**HINWEIS:** Das Ventil benötigt eine Differenz von mindestens +10 bar zwischen Steuerdruck und Ablassdruck, um korrekt zu funktionieren.

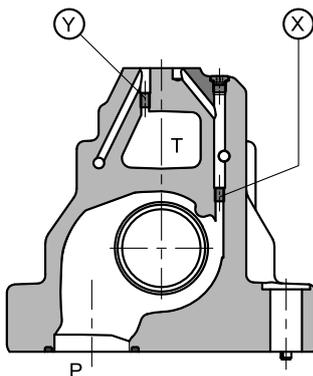
## 11 - STEUERÖLZUFÜHRUNG UND STEUERÖLRÜCKFÜHRUNG

Ventile mit Magnetbetätigung (DSP) sind mit Steuerölauführung und Steuerölrückführung, sowohl intern als auch extern, verfügbar. Die Ausführung mit externer Steuerölrückführung ermöglicht einen höheren Gegendruck in der Rücklaufleitung.

Die Steuerölauführung vom Typ Z besteht aus einer Konfiguration mit interner Steuerölauführung zur Versorgung der Hauptstufe mit einem Druck von 30 bar durch ein Druckreduzierventil mit Festeinstellung.

Hydraulisch betätigte Ventile (DSC) sind mit nur externer Steuerölauführung und Steuerölrückführung verfügbar.

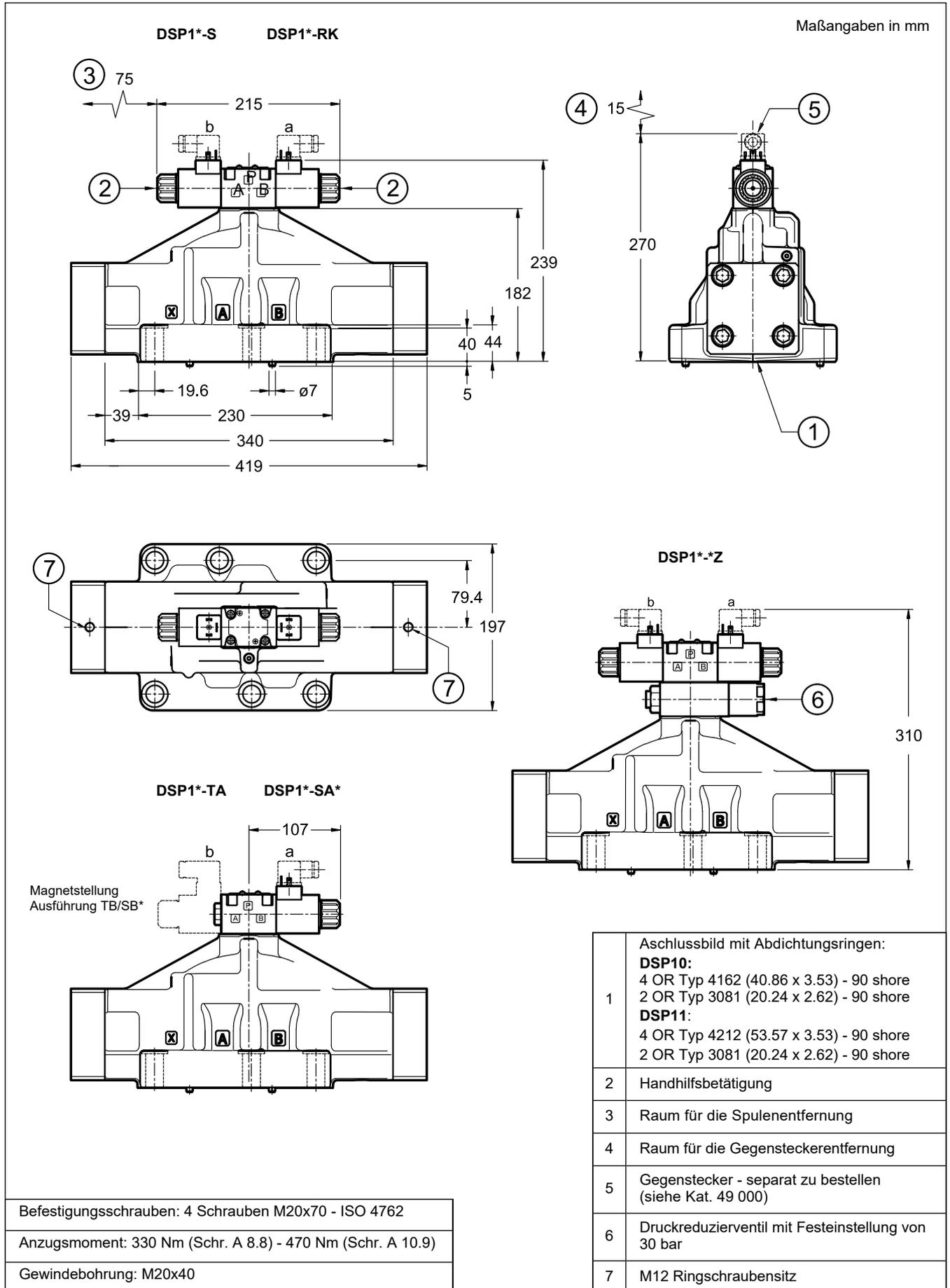
**HINWEIS:** Die Konfiguration von Steuerölauführungen und Steuerölrückführungen muss bei der Bestellung ausgewählt werden. Nachträgliche Änderungen sind nur für autorisierte, spezialisierte Bediener und im Werk erlaubt.



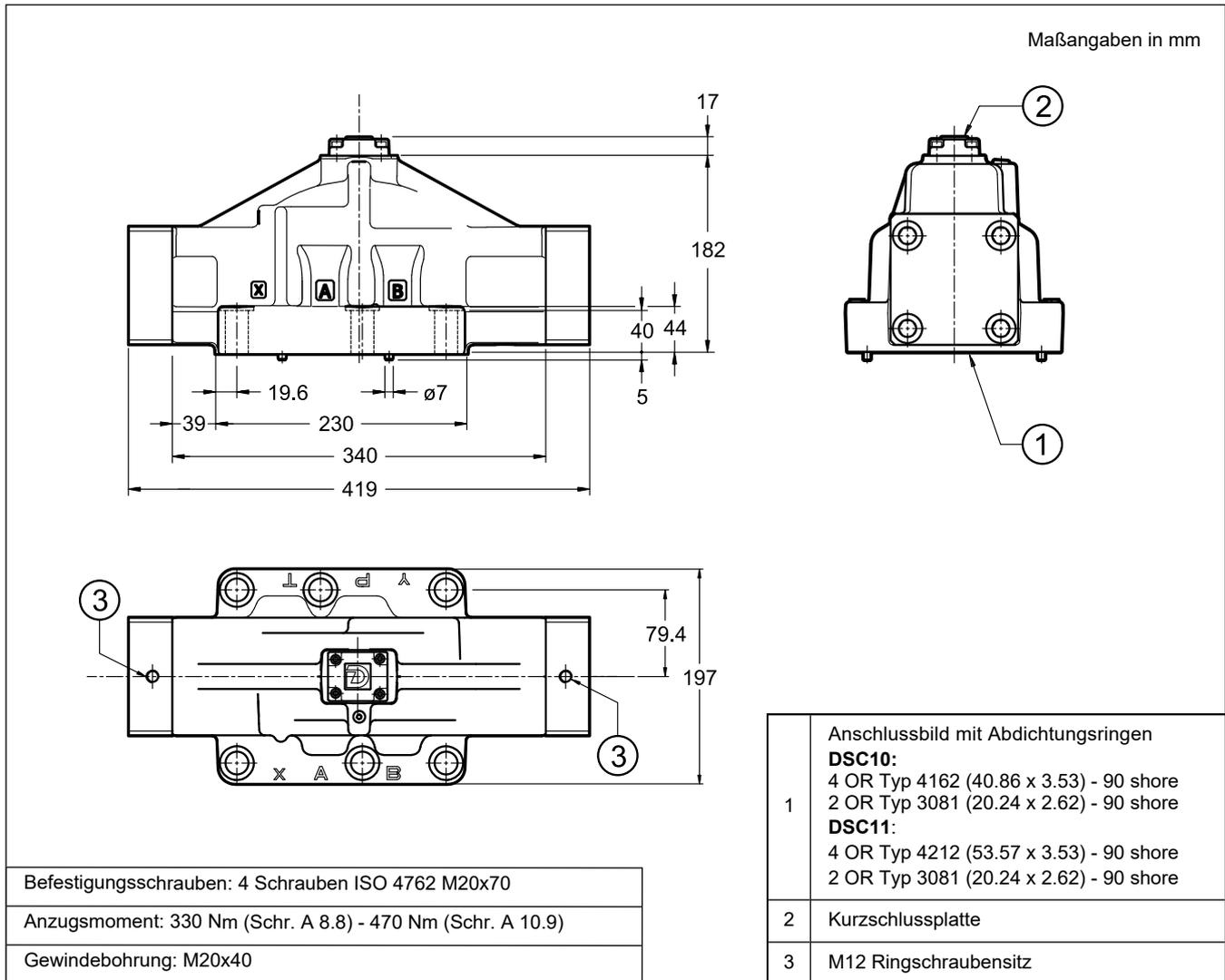
**X:** Stopfen M6x8 für externe Steuerölauführung  
**Y:** Stopfen M6x8 für externe Steuerölrückführung

VENTILSTYP		Stopfenmontage	
		X	Y
<b>IE</b>	interne Steuerölauführung und externe Steuerölrückführung	NEIN	JA
<b>II</b>	interne Steuerölauführung und interne Steuerölrückführung	NEIN	NEIN
<b>EE</b>	externe Steuerölauführung und externe Steuerölrückführung	JA	JA
<b>EI</b>	externe Steuerölauführung und interne Steuerölrückführung	JA	NEIN

## 12 - DSP10 UND DSP11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE



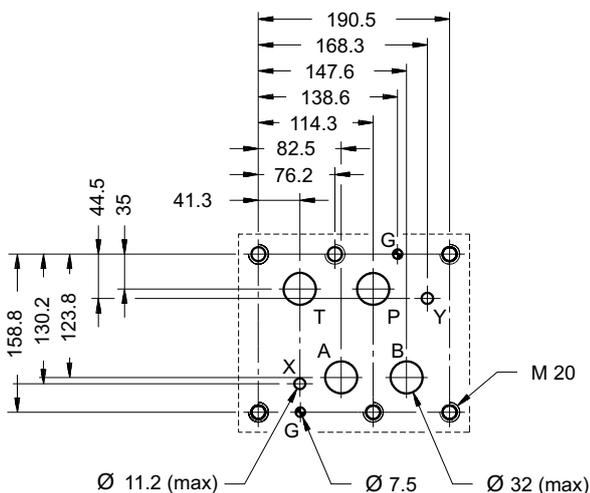
## 13 - DSC10 UND DSC11 - ABMESSUNGEN UNS ANSCHLÜSSE



## 14 - KONTAKTFLÄCHEN

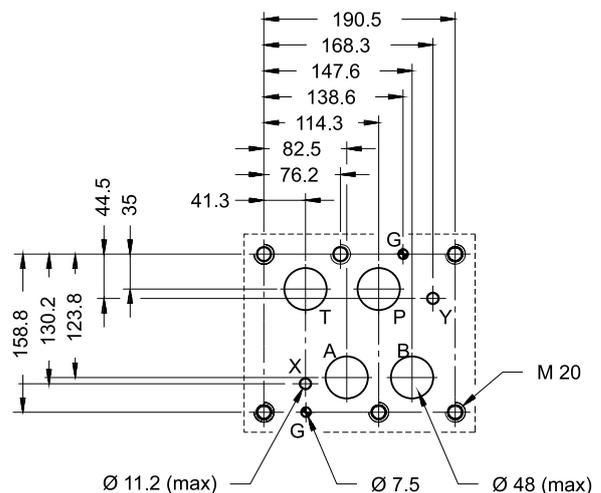
### DS\*10

ISO 4401-10-09-0-05  
(CETOP 4.2-4-10-350)



### DS\*11

ISO 4401-10-09-0-05  
(CETOP 4.2-4-10-350)  
Abweichend von der Norm:  
Anschlüsse P, T, A, B Ø48

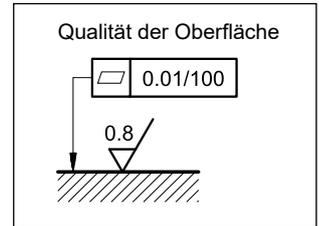


## 15 - INSTALLATION

Ventilausführungen mit Federzentrierung und Federrückstellung können in beliebiger Lage eingebaut werden; Die Ventile vom Typ RK - ohne Feder und mit mechanischer Raste - müssen in der Längsachse waagrecht montiert werden.

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.



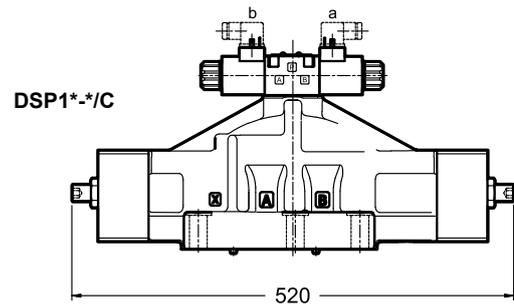
## 16 - STEUERUNGSOPTIONEN

### 16.1 - Hubsteuerung des Hauptkolbens: C

Es ist möglich, den Hub des Hauptkolbens durch seitliche Blenden zu steuern, um den maximalen Spielraum zu variieren.

Diese Lösung erlaubt die Steuerung des Volumenstroms von der Pumpe bis zum Aktuator und vom Aktuator bis zum Ausgang, wodurch eine doppelte einstellbare Steuerung am Aktuator erhalten wird.

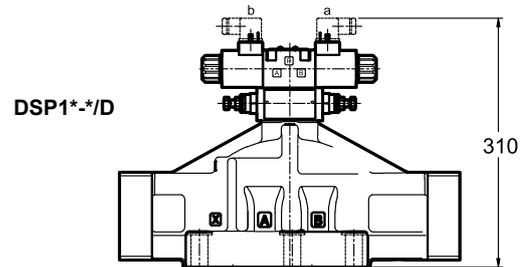
Bei der Bestellung fügen Sie **C** hinzu (siehe Abschn. 1).



### 16.2 - Steuerung der Schaltgeschwindigkeit des Hauptkolbens: D

Beim Einbauen eines Doppel-Drosselrückschlagventils (vom Typ MERS) zwischen dem Vorsteuerventil und der Hauptstufe kann der Steuerölzuführung eingestellt werden und deswegen kann die Flüssigkeit des Umschaltverhaltens variieren.

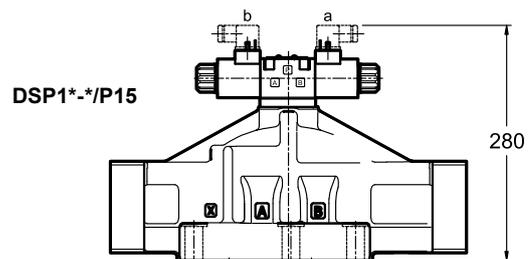
Bei der Bestellung fügen Sie **D** hinzu (siehe Abschn. 1).



### 16.3 - Grundplatte mit Einsteckdrossel auf P-Leitung

Es ist möglich, eine Grundplatte mit Einsteckdrossel  $\varnothing 1.5$  auf P-Anschluss zwischen dem Vorsteuerventil und der Hauptstufe einzubauen.

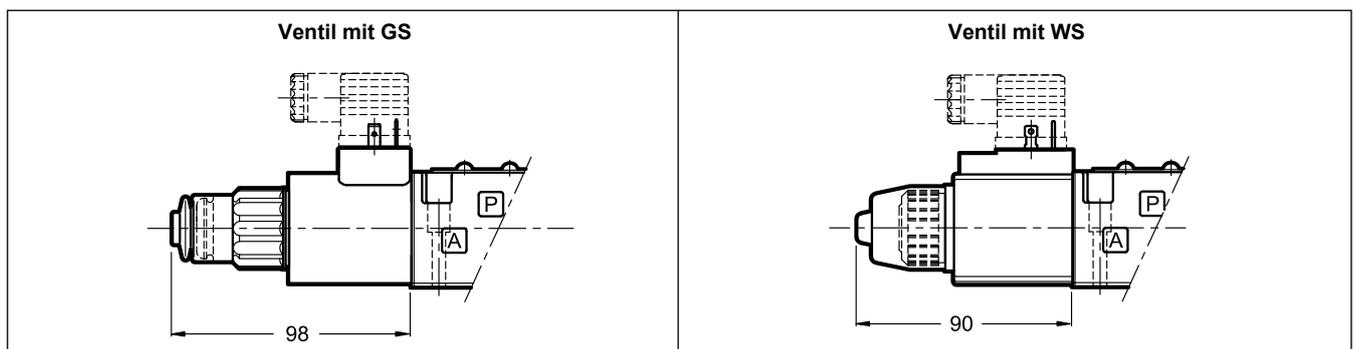
Bei der Bestellung fügen Sie **P15** hinzu (siehe Abschn. 1).



## 14 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

Im Fall von Installation des Ventils in Umgebungen mit Witterungseinflüssen oder beim tropischen Klima wird die Handhilfsbetätigung mit Gummi-Schutzkappe empfohlen.

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





# DSP1\*

**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