

DSP1*

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

PLATTENAUFBAU

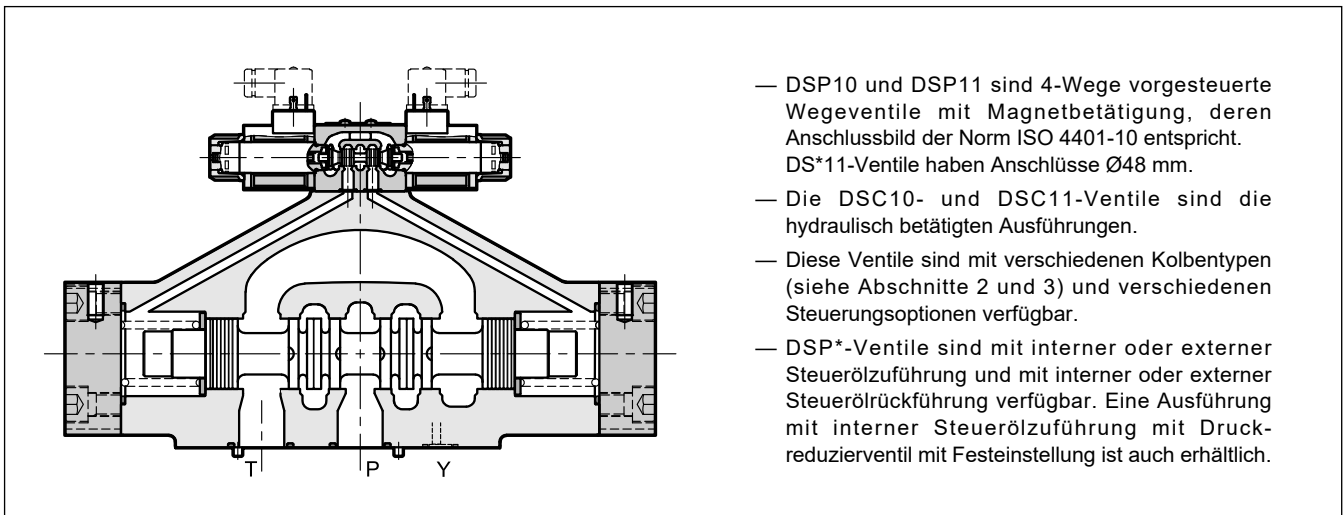
DS*10 ISO 4401-10

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)

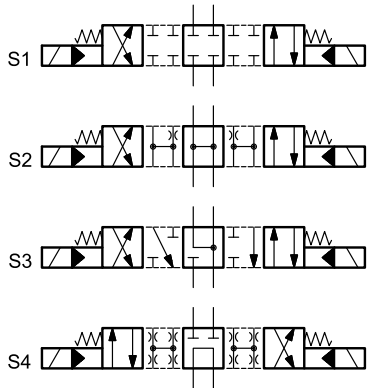
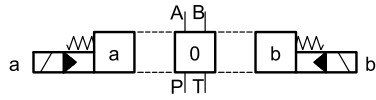
| | | DS*10 | DS*10H | DS*11 |
|--|-------|------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Max. Betriebsdruck: - Anschlüsse P - A - B (Standardausführung) - Anschluss T (externe Steuerölrückführung) - Anschluss T (interne Steuerölrückführung) | bar | 350 | 420 | 320 |
| | | 300 | 350 | 250 |
| | | 210 (GS) / 160 (WS) | 210 (GS) / 160 (WS) | 210 (GS) / 160 (WS) |
| | | | | |
| Max. Volumenstrom vom Anschluss P bis A - B - T | l/min | 1100 | 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 | 41.4 | 41.4 | 38.6 |
| | | DSC | 40.1 | 40.1 |

1 - BESTELLBEZEICHNUNG FÜR WEGEVENTILE MIT MAGNETBETÄTIGUNG

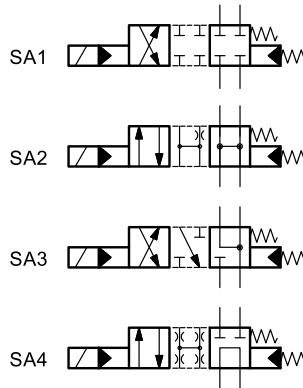
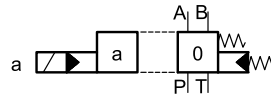
| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|--|---|---|--|---|--|---|--|---|-----------|---|--|
| D | S | P | | - | / | | - | | / | | / | K1 | / | |
| <p>Wegeventil, vorgesteuert, mit Magnetbetätigung</p> <p>Größe: 10 = ISO 4401-10 11 = ISO 4401-10 Aufmaß der Anschlüsse</p> <p>Option: (weglassen für die Standardausführung) H = Hochdruckausführung p_{max} 420 bar (nicht verfügbar für DSP11)</p> <p>Kolbentyp (siehe Abschn. 2) S* TA SA* TB SB* RK*</p> <p>Baureihen-Nummer: 22 = DSP10 12 = DSP11 (Die Abmessungen und Installation ändern sich nicht innerhalb desselben Zehners)</p> <p>Dichtungen: N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle (Standard) V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten</p> <p>Steuerölauführung (siehe Abschnitte 10 und 11): I = Intern (nicht verfügbar für die Kolben S2 - S4 - TA02 - TB02 - RK02 - S*2 - S*4) E = extern Z = Interne Steuerölauführung mit Druckreduzierventil mit Festeinstellung von 30 bar</p> <p>Steuerölrückführung (siehe Abschnitte 10 und 11): I = Intern E = Extern</p> <p>Steuerungsoptionen (siehe Abschn. 15): C = Hubsteuerung des Hauptkolbens (nicht verfügbar für Kolben S4) D = Steuerung der Schaltgeschwindigkeit des Hauptkolbens P15 = Unter dem Vorsteuerventil platzierte Grundplatte mit Einsteckdrossel Ø1.5 auf P-Anschluss</p> <p>HINWEIS: Die Spulenbefestigungsmutter und die dazugehörigen OR sind im Lieferumfang enthalten.</p> | | | | | | | | | | | | | <p>Handhilfsbetätigung: weglassen wenn im Rohr eingebaut (Standard) CM = mit Gummi-Schutzkappe (siehe Abschnitt 16)</p> <p>Elektrische Verbindung der Spule: Anschluss für Würfelstecker Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650)</p> <p>Stromversorgung (siehe Abschn. 8 für elektrische Merkmale)</p> <p>Gleichstrom D12 = 12 V D24 = 24 V D48 = 48 V D110 = 110 V D220 = 220 V D00 = Ventil ohne Spule (siehe HINWEIS)</p> <p>Wechselstrom 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 A00 = Ventil ohne Spule (siehe HINWEIS) F110 = 110 V - 60 Hz F220 = 220 V - 60 Hz</p> | |

2 - VERFUGBARE KOLBEN FÜR DSP10 UND DSP11

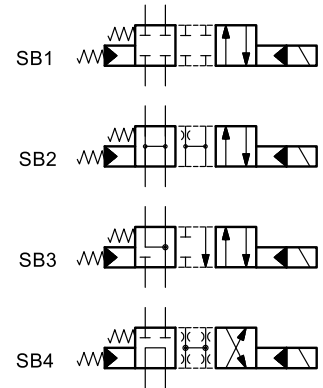
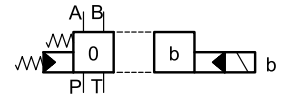
Ausführung S*:
2 Magnetspulen - 3 Stellungen
mit Federzentrierung



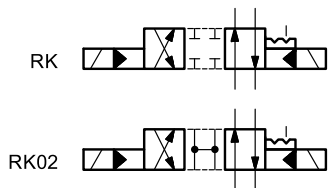
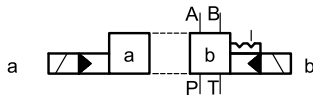
Ausführung SA*:
1 Magnetspule Seite A
2 Stellungen (mittlere + seitliche)
mit Federzentrierung



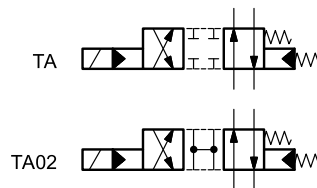
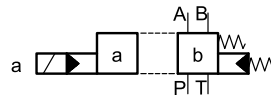
Ausführung SB*:
1 Magnetspule Seite B
2 Stellungen (mittlere + seitliche)
mit Federzentrierung



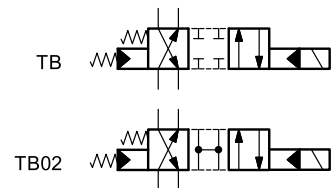
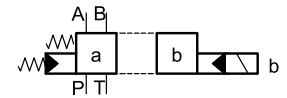
Ausführung RK:
2 Magnetspulen - 2 Stellungen
mit mechanischer Raste



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

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|--|--|----------|-------------|----------|----------|----------|
| D | S | C | | | - | / 12 | - | E | E |
|----------|----------|----------|--|--|----------|-------------|----------|----------|----------|

Wegeventil, vorgesteuert, hydraulisch betätigt

Größe: _____
10 = ISO 4401-10
11 = ISO 4401-10
 Aufmaß der Anschlüsse

Option: _____
 (weglassen für die Standardausführung)
H = Hochdruckausführung p_{max} 420 bar
 (nicht verfügbar für DSC11)

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

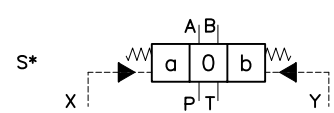
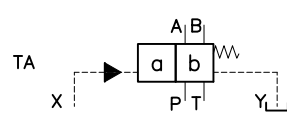
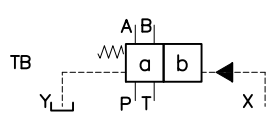
Kolbentyp
 Das Wegeventil wird mit Kurzschlussplatte geliefert.
 Die Anschlüsse X und Y werden für die Betätigung des Ventils benutzt.

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

4 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

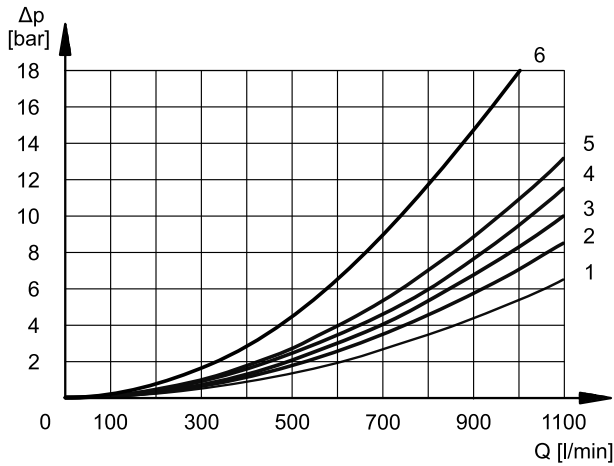
Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Kode N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Kode V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA,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

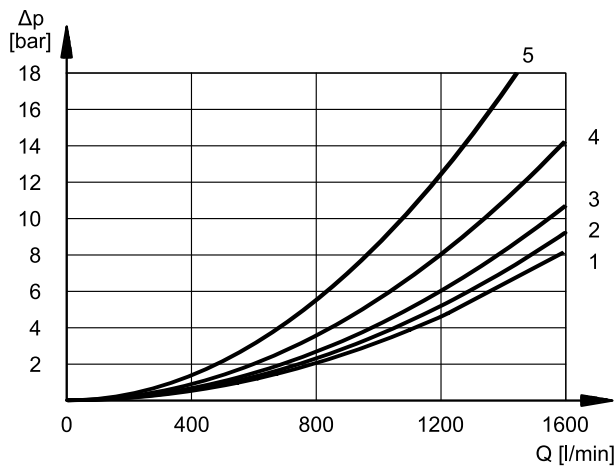


| KOLBEN | ANGEZOGENES VENTIL | | | | |
|--------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| | FLUSSRICHTUNG | | | | |
| | P→A | P→B | A→T | B→T | P→T |
| S1, SA1, SB1 | 3 | 3 | 1 | 2 | |
| S2, SA2, SB2 | 4 | 4 | 2 | 4 | |
| S3, SA3, SB3 | 3 | 3 | 2 | 4 | |
| S4, SA4, SB4 | 3 | 3 | 2 | 4 |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

VENTIL IN MITTELSTELLUNG

| KOLBEN | FLUSSRICHTUNG | | | | |
|----------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| | P→A | P→B | A→T | B→T | P→T |
| | DIAGRAMMKENNLINIEN | | | | |
| S2 | | | 3 | 4 | 5 |
| S3 | | | 5 | 5 | |
| S4, TA02 | | | | | 6 |

5.2 - Druckverluste DSP11



| KOLBEN | ANGEZOGENES VENTIL | | | | |
|--------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| | FLUSSRICHTUNG | | | | |
| | P→A | P→B | A→T | B→T | P→T |
| 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 |

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.

| 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 |

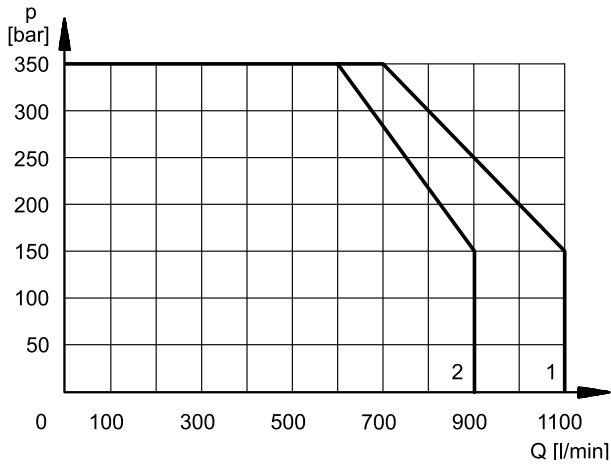
7 - EINSATZBEREICHE

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 Steuerölzuführung 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

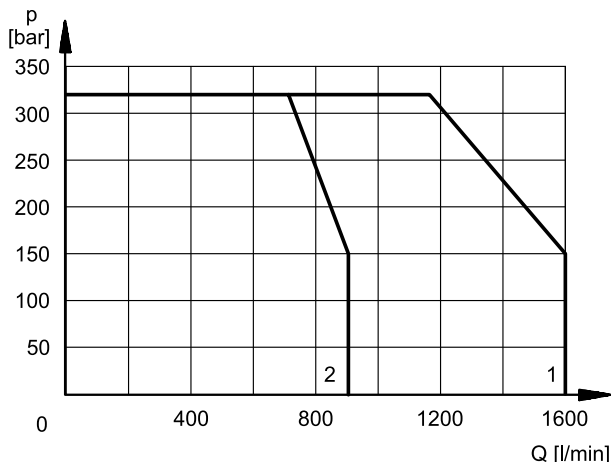


MAGNETVENTIL GS

| 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 Steuerölzuführung (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.

| | |
|--|--|
| ÄNDERUNG DER VERSORUNGSSPANNUNG | ± 10% V _{nenn} |
| MAX. EINSCHALTFREQUENZ | 6.000 Ein/Stunde |
| EINSCHALTZEIT | 100% |
| ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV) (HINWEIS 1) | nach den Normen 2014/30/EU |
| NIEDRIGE SPANNUNG | nach den Normen 2014/35/EU |
| SCHUTZKLASSE: Verwitterung (EN 60529) Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung: GS Ventil WS Ventil | IP 65 (HINWEIS 2) 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 |
|-------------|---------------------------|---------------------|------------------------|---------------|
| D12 | 4,4 | 2,72 | 32,7 | 1903080 |
| D24 | 18,6 | 1,29 | 31 | 1903081 |
| D48 | 78,6 | 0,61 | 29,5 | 1903083 |
| D110 | 436 | 0,26 | 28,2 | 1903464 |
| D220 | 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 |
|-------------|------------------------|------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| A24 | 24 | 50 | 1,69 | 5,81 | 1,32 | 139 | 32 | 1902830 |
| A48 | 48 | | 6,02 | 3,78 | 0,86 | 182 | 41 | 1902831 |
| A110 | 110V-50Hz 120V-60Hz | 50/60 | 33 | 1,76 | 0,40 | 194 | 44 | 1902832 |
| | | | | 1,54 | 0,35 | 185 | 42 | |
| A230 | 230V-50Hz 240V-60Hz | | 135 | 0,92 | 0,21 | 213 | 48 | 1902833 |
| | | | | 0,79 | 0,18 | 190 | 43 | |
| F110 | 110 | 60 | 28,5 | 1,45 | 0,33 | 160 | 36 | 1902834 |
| F220 | 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

| DRÜCKE [bar] | DSP10 | DSP10H | DSC10 | DSC10H | DSP11 | DSC11 |
|--|----------------------|----------------------|-------|--------|----------------------|-------|
| Maximaler Druck in P, A, B | 350 | 420 | 350 | 420 | 320 | 320 |
| Maximaler Druck auf der Leitung T mit externer Steuerölrückführung | 300 | 350 | 300 | 350 | 250 | 250 |
| Maximaler Druck auf der Leitung T mit interner Steuerölrückführung | 210 (GS) 160 (WS) | 210 (GS) 160 (WS) | - | - | 210 (GS) 160 (WS) | - |
| Maximaler Druck auf der Leitung Y mit externer Steuerölrückführung | 210 (GS) 160 (WS) | 210 (GS) 160 (WS) | - | - | 210 (GS) 160 (WS) | - |
| Minimaler Steuerdruck: | 5 ÷ 12 (HINWEIS 1) | | | | | |
| Maximaler Steuerdruck (HINWEIS 2) | 280 | 350 | 280 | 350 | 280 | 320 |

HINWEIS 1: Das Ventil benötigt eine Differenz von mindestens +10 bar zwischen Steuerdruck und Ablasdruck, um korrekt zu funktionieren.

HINWEIS 2: Wenn der Betriebsdruck höher als die empfohlenen Druckwerte ist, verwenden Sie eine externe Steuerölauführung mit dem maximalen Druck p_{max} innerhalb der angegebenen Werte, und bestellen Sie das Ventil mit Steuerölauführung vom Typ E. Wenn die externe Steuerölauführung für die Ventile mit Magnetbetätigung (DSP) nicht möglich ist, wählen Sie die Steuerölauführung vom Typ Z (siehe Abschnitt 11), indem Sie den maximalen Eingangsdruck in P auf die in der Tabelle angegebenen Werte einstellen.

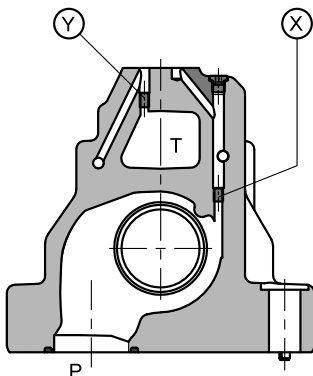
11 - STEUERÖLZUFÜHRUNG UND STEUERÖLRÜCKFÜHRUNG

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.

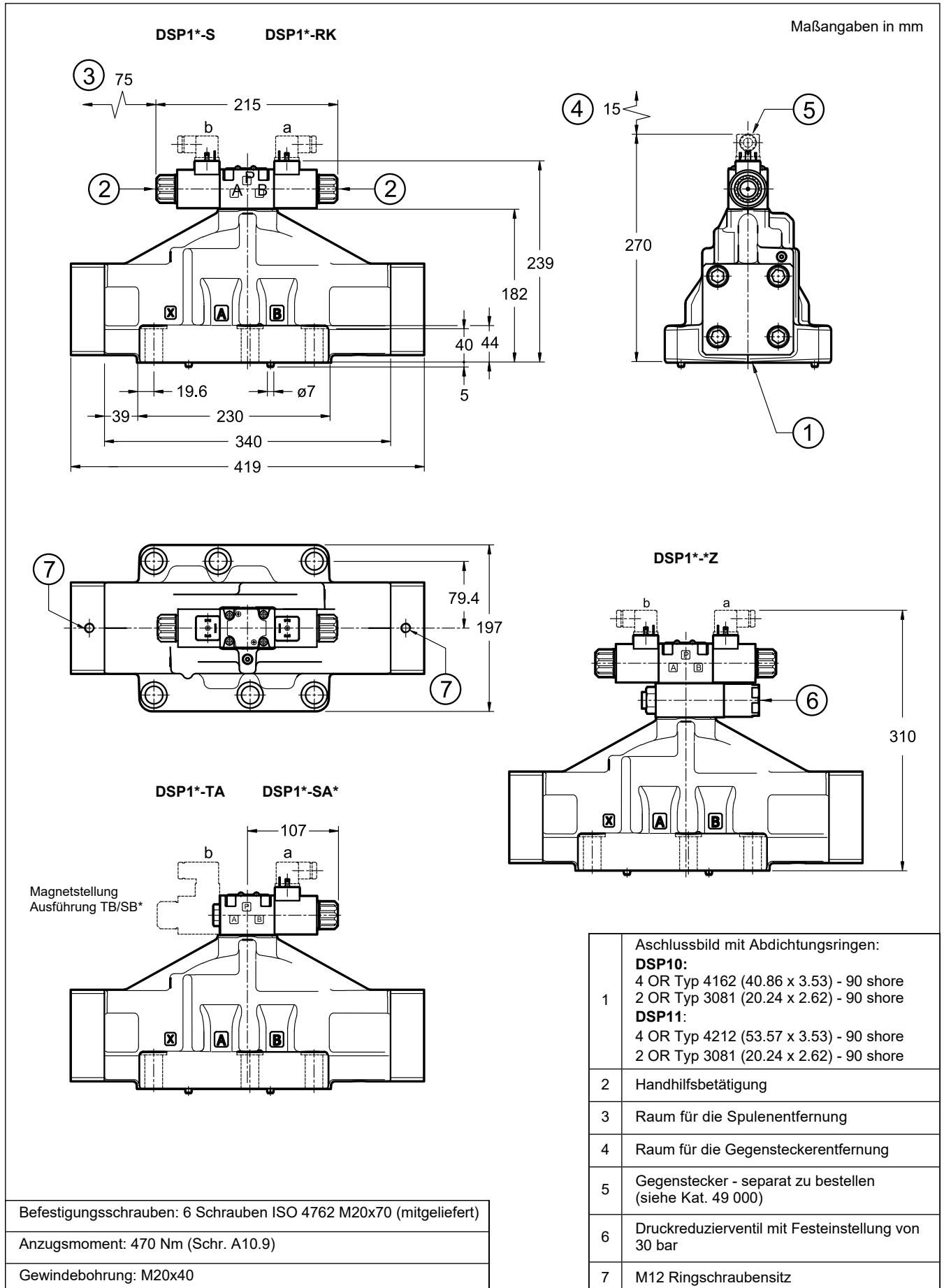
HINWEIS: Die Konfiguration von Steuerölauführungen und Steuerölrückführungen muss bei der Bestellung ausgewählt werden. Nachträgliche Änderungen sind nur für autorisierte, spezialisierte Bediener und im Werk erlaubt.



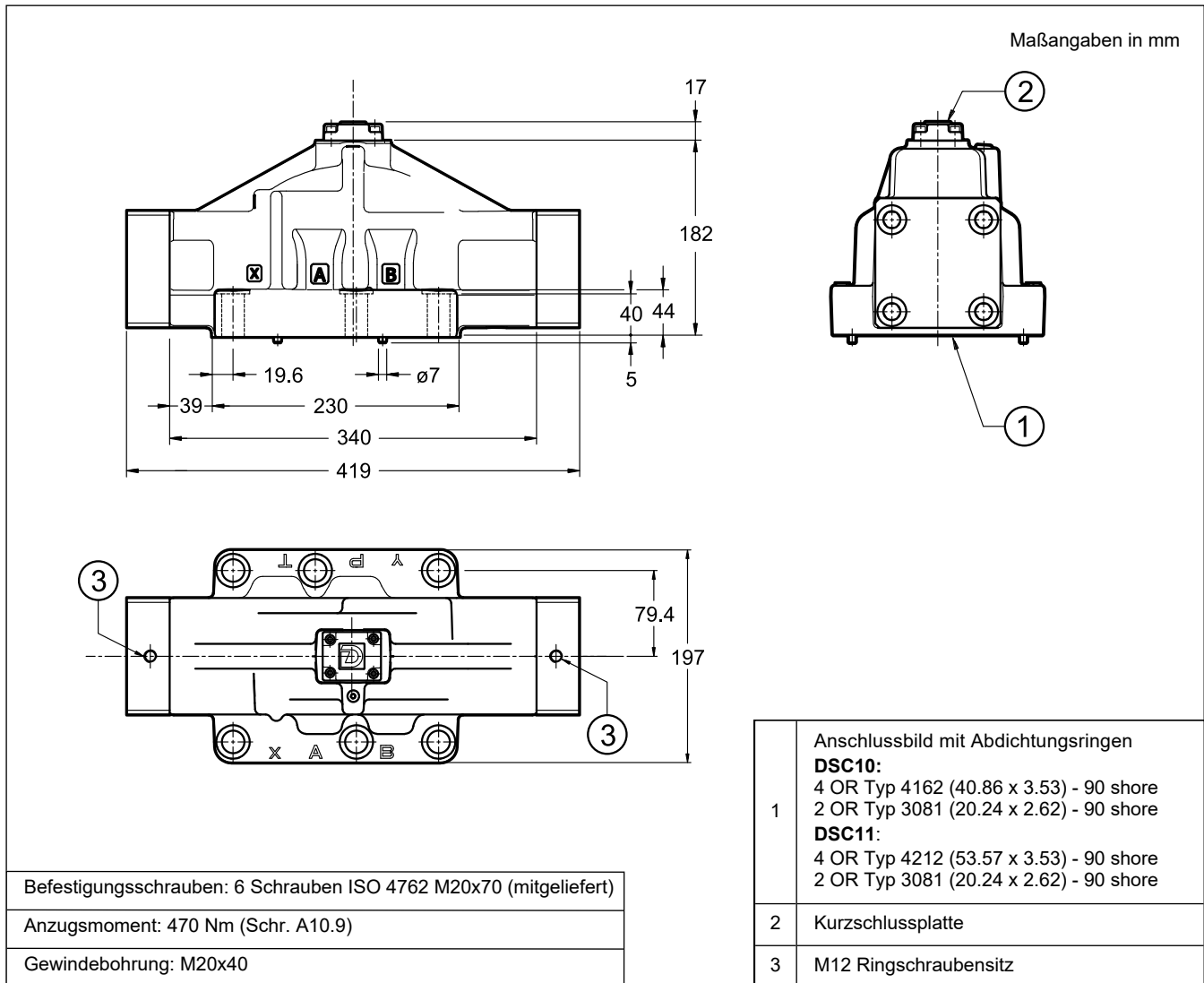
X: Stopfen M6x8 für externe Steuerölauführung
Y: Stopfen M6x8 für externe Steuerölrückführung

| VENTILSTYP | | Stopfenmontage | |
|------------|---|----------------|------|
| | | X | Y |
| IE | interne Steuerölauführung und externe Steuerölrückführung | NEIN | JA |
| II | interne Steuerölauführung und interne Steuerölrückführung | NEIN | NEIN |
| EE | externe Steuerölauführung und externe Steuerölrückführung | JA | JA |
| EI | externe Steuerölauführung und interne Steuerölrückführung | JA | NEIN |

12 - DSP10 UND DSP11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE



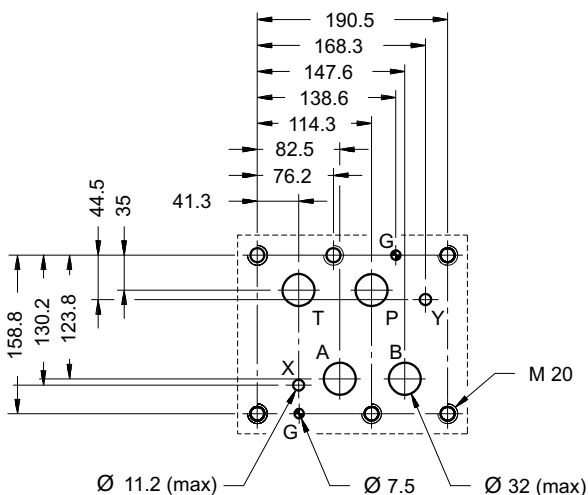
13 - DSC10 UND DSC11 - ABMESSUNGEN UNS ANSCHLÜSSE



14 - KONTAKTFLÄCHEN

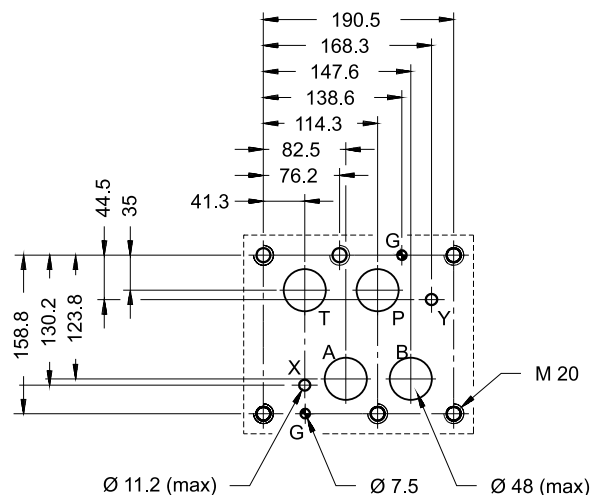
DS*10

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



DS*11

ISO 4401-10-09-0-05
(CETOP 4.2-4-10-320)
Abweichend von der Norm:
Anschlüsse P, T, A, B Ø48



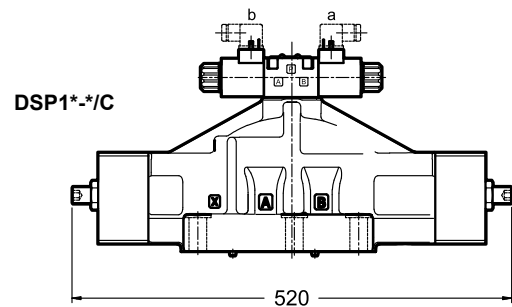
15 - STEUERUNGSOPTIONEN

15.1 - 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.

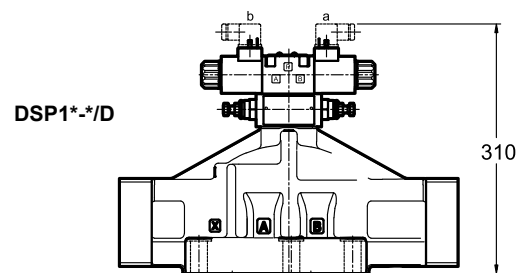
Bei der Bestellung fügen Sie **C** hinzu (siehe Abschn. 1).



15.2 - Steuerung der Schaltgeschwindigkeit des Hauptkolbens: D

Beim Einbauen eines Doppel-Drosselrückschlagventils (vom Typ QTM3) zwischen dem Vorsteuerventil und der Hauptstufe kann der Steuerölauführung eingestellt werden und deswegen kann die Flüssigkeit des Umschaltverhaltens variieren.

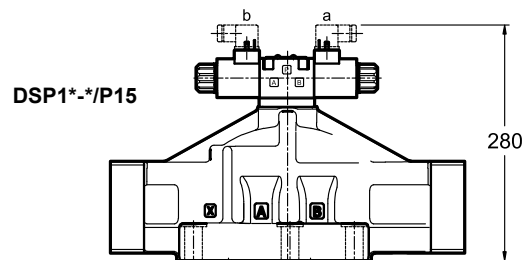
Bei der Bestellung fügen Sie **D** hinzu (siehe Abschn. 1).



15.3 - Grundplatte mit Einsteckdrossel auf P-Leitung

Es ist möglich, eine Grundplatte mit Einsteckdrossel Ø1.5 auf P-Anschluss zwischen dem Vorsteuerventil und der Hauptstufe einzubauen.

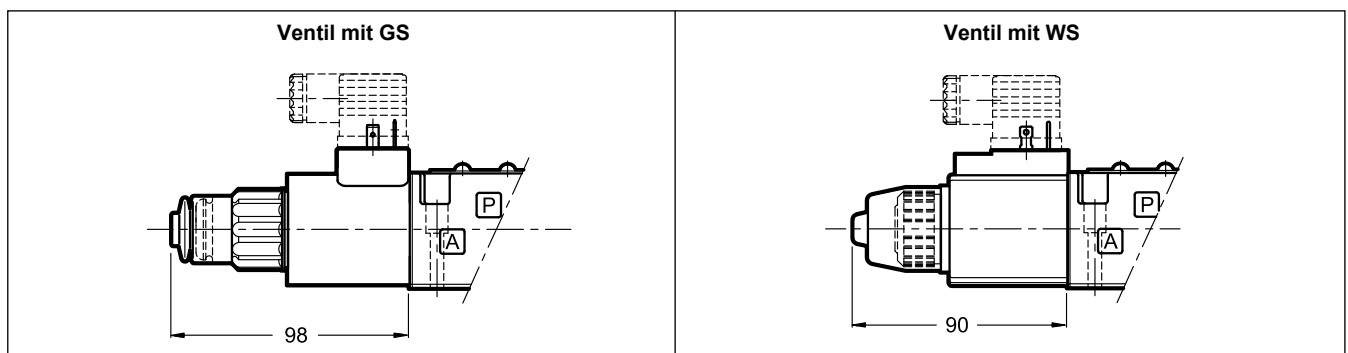
Bei der Bestellung fügen Sie **P15** hinzu (siehe Abschn. 1).



16 - 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).

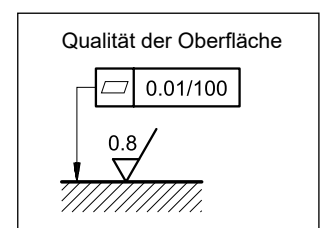


17 - INSTALLATION

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.





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