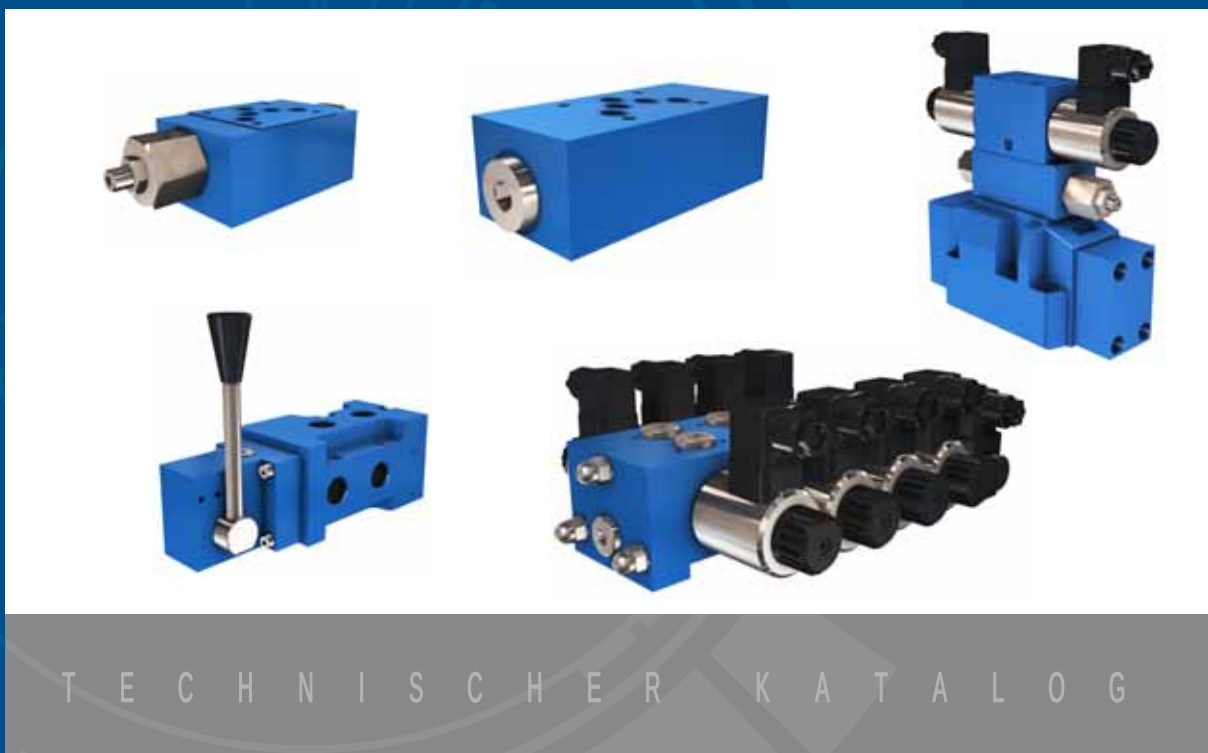


VENTILE

FÜR OFFENE KREISLÄUFE



T E C H N I S C H E R K A T A L O G

PH
POCLAIN HYDRAULICS
PH

◀ Poclain Driving Values for the Future

VERZEICHNIS



RÜCKSCHLAGVENTILE	5
Direkt betätigte Ventile	7
Vorgesteuerte Ventile	11
Ausgleichsventile	19
DRUCKBEGRENZUNGSVENTILE	27
Direkt betätigte Ventile	29
Vorgesteuerte Ventile	37
DROSSELVENTILE	45
Austauschventile	47
Drosselventile, druckkompensiert	51
Mengenteiler	67
WEGEVENTILE	71
Mechanische Betätigung	73
Hydraulische Betätigung (Automatische)	85
Elektrische Betätigung	97
ANSCHLUSSKOMPONENTEN	203
Anschlussplatten	205
Verteilerblöcke	207
ELEKTRISCHE BAUELEMENTE	213
Druckschalter	215
Steuermagnete	221
Joystick	225
Verstärker	227



RÜCKSCHLAGVENTILE



DIREKT BETÄTIGTE VENTILE

Rückschlagventil, VP-NV (NG 6, 10)

7

7

Direkt betätigte Ventile



VORGESTEUELTE VENTILE

Rückschlagventil, Typ NOV-...-E (NG 6, 10)

Rückschlagventil, NOV-6-D (NG 6)

Rückschlagventil, Typ VP-NOV (NG 6, 10)

11

11

13

15

Vorgesteuerte Ventile



AUSGLEICHSENTILE

Sperr-Q-Meter, Typ BZV (NG 6)

Sperr-Q-Meter in Modulbauweise, Typ BZV (NG 6)

19

19

23

Ausgleichsventile





RÜCKSCHLAGVENTIL, VP-NV

- NG 6, 10
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 100 l/min [26,4 GPM]
- Schraubverbindungen für ISO 4401.
- Zur vertikalen Stapelung – Sandwich-Design.
- Freier Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit in einer Richtung.

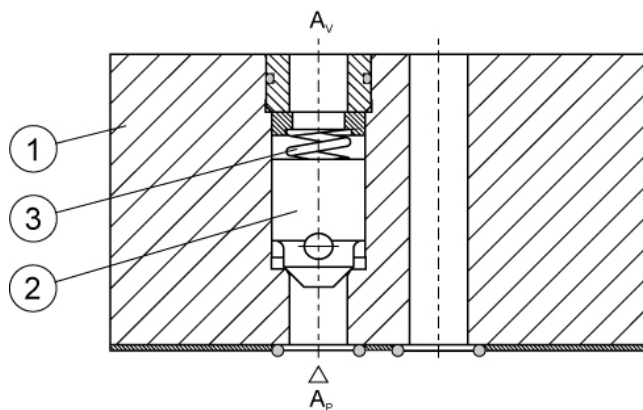


VP-NV-6, VP-NV-10

Funktionsweise

Rückschlagventile des Typs VP-NV lassen die Hydraulikflüssigkeit in eine Richtung durchfließen und sperren den Durchfluss in der entgegengesetzten Richtung ab. Sandwich-Design für vertikale Stapelung.

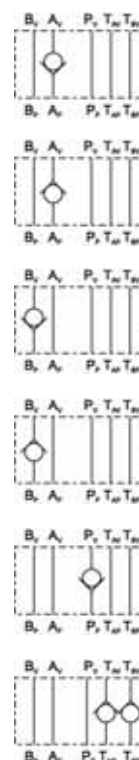
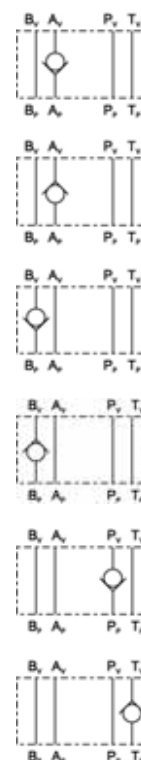
Diese Ventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Kegel (2) und einer Feder (3). Ein Rückschlagventil kann in die Leitungen P, T, A oder B eingebaut werden. Es sperrt den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit in eine Richtung und erlaubt den freien Durchfluss in die entgegengesetzte Richtung. Dies wird durch den Kegel (2) mit positivem Sitz ermöglicht. Wenn die Hydraulikflüssigkeit mit einem Öffnungsdruck von 0,4 Bar [5,8 PSI] fließt, hebt sich der Kegel vom Sitz und öffnet dadurch den Durchfluss. In der Gegenrichtung drückt die Feder (3) den Kegel (2) gegen den Sitz und sperrt dadurch den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit.



Hydrauliksymbol

Größe 6

Größe 10



Merkmale

Größe		6	10
Durchsatz	l/min [GPM]	50 [13.2]	100 [26.4]
Strömungsgeschwindigkeit	m/s	4	
Betriebsdruck max.	Bar [PSI]	350 [5 076]	
Öffnungsdruck	Bar [PSI]	0,4	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm²/s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1.760]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	0,87 [1.91]	2,77 [6.10]

Direkt betätigte Ventile

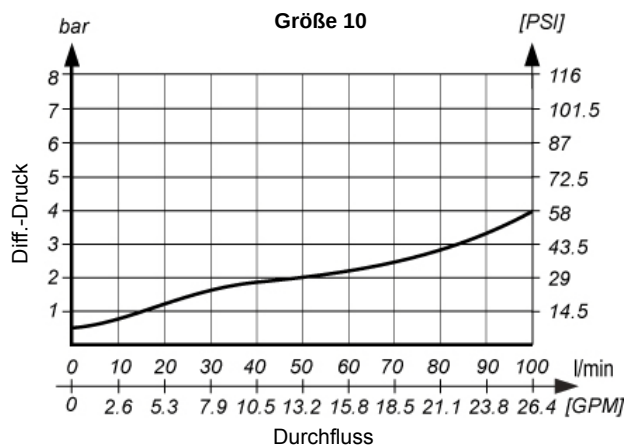
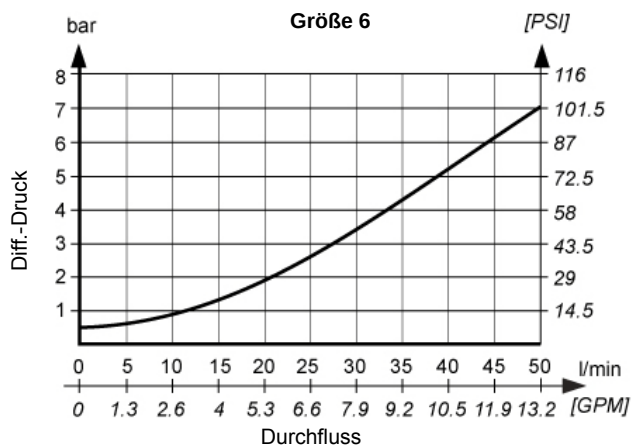
Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile

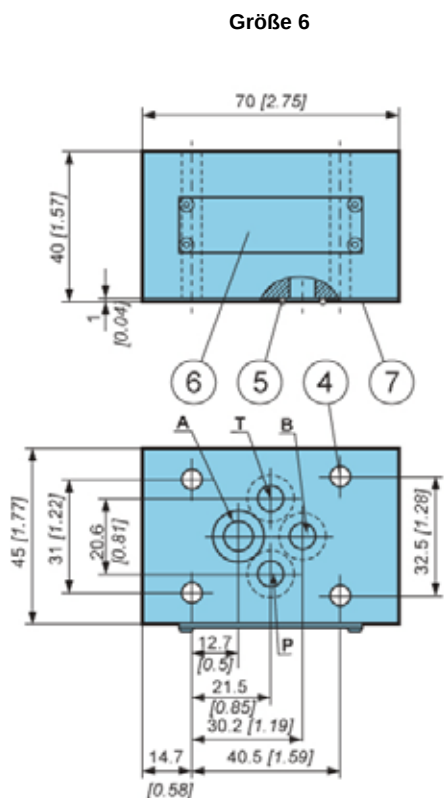


ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

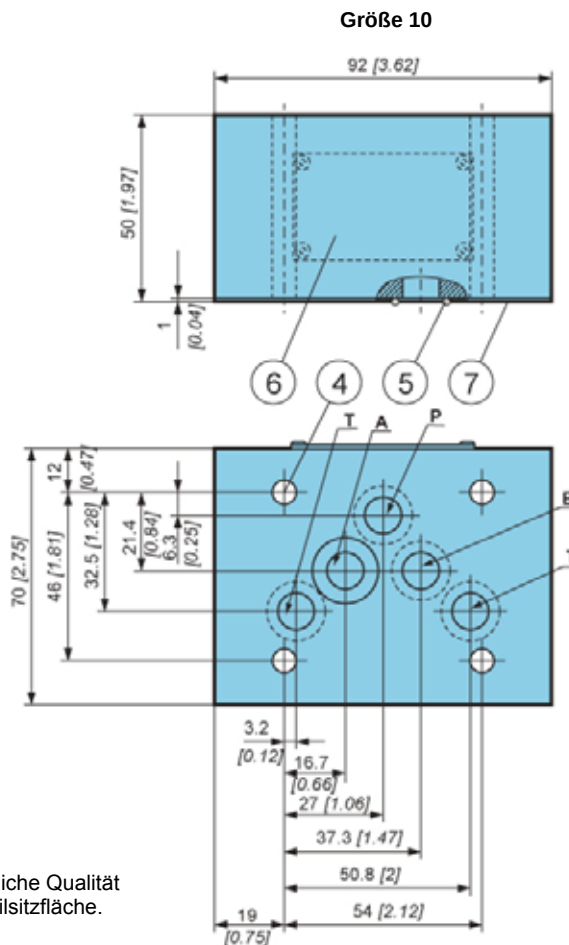
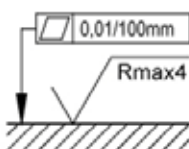


Abmessungen



- 4. Bohrungen für Befestigungsschrauben M5
- 5. O-Ring, 9,25 x 1,78
- 6. Typenschild
- 7. O-Ringplatte

Erforderliche Qualität der Ventilsitzfläche.



- 4. Bohrungen für Befestigungsschrauben M6
- 5. O-Ring 12,42 x 1,78
- 6. Typenschild
- 7. O-Ringplatte



Bestellcode

V P - N V - [] - [] - [] - *	
Größe	
Größe 6	6
Größe 10	10
Zum Einbau in Leitung	Flussrichtung
Größe 6	Größe 10
A_p-A_v 	A_p-A_v
	AP
A_v-A_p 	A_v-A_p
	AV
B_p-B_v 	B_p-B_v
	BP
B_v-B_p 	B_v-B_p
	BV
P_p-P_v 	P_p-P_v
	PP
T_v-T_p 	T_v-T_p
	TV
Dichtungstyp	
NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG gemäß VDMA 24568 und ISO 15380	E
Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren	

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile





RÜCKSCHLAGVENTIL, TYP NOV-...-E

- NG 6, 10
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 50 l/min [13.2 GPM]
- Schraubverbindungen für ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Flussabsperung in einer Anschlussleitung.
- Direktmontage im Rohr.

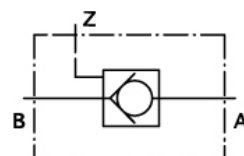


NOV-6-E; NOV-10-E

Funktionsweise

Die vorgesteuerten Ventile des Typs NOV ermöglichen die Absperrung bzw. die Öffnung des Durchflusses der Hydraulikflüssigkeit in den Anschlussleitungen. Die Richtung des freien Durchflusses ist von der Ventilöffnung B zum Anschluss A. In der entgegengesetzten Richtung ist das Ventil für den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit gesperrt. Der Durchfluss von Anschluss A nach Anschluss B wird durch Druck in Anschluss Z erzeugt. Um eine vollständige Dichtheit zu gewährleisten, muss der Abfluss der Anschlüsse B und Z in Richtung T in der Null-Position des Wegeventils erfolgen.

Hydrauliksymbol



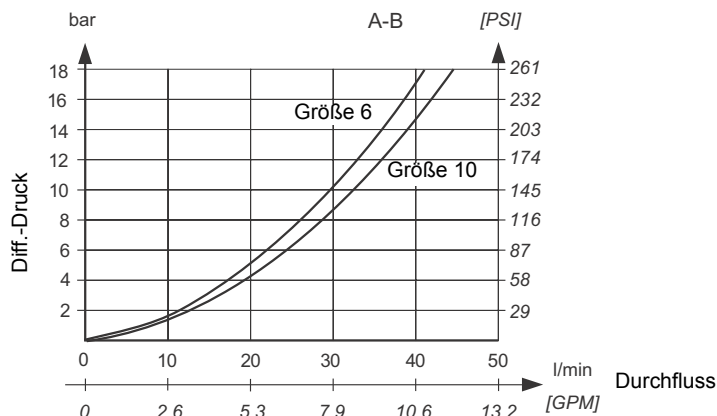
Merkmale

Größe		6	10
Durchsatz	l/min [GPM]	35 [9.2]	50 [13.2]
Betriebsdruck max.	Bar [PSI]	350 [5 076]	
Öffnungsdruck (B-A)	Bar [PSI]	0.5 [7.2]	
Flächenverhältnis		1:4	
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1.760]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	0,5 [1.10]	0,65 [1.43]

ΔDP-Leistungskurven

Δp-Q-Leistungskurven des Durchflusses in Richtung A → B (Rückschlagventil geöffnet).

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



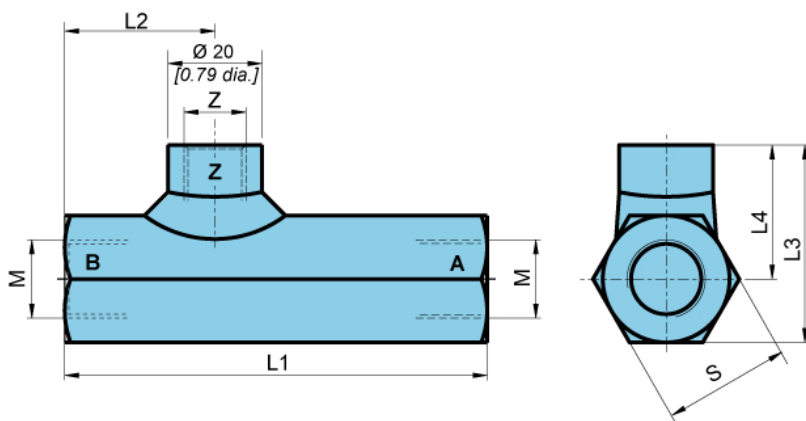
Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile



Abmessungen



Größe	6	10
L1	90 [3.54]	94 [3.70]
L2	32 [1.26]	34 [1.34]
L3	42 [1.65]	45 [1.77]
L4	28,5 [1.12]	30 [1.18]
S	27 [1.06]	30 [1.18]
M	G3/8	G1/2
Z	G1/4	G1/4

Bestellcode

NOV - - E - - - - *

Größe

Größe 6	6
Größe 10	10

Symbol

Schraubverbindungen

	Anschluss A, B		Anschluss Z	
Größe 6	G3/8	3/8	G1/4	1/4
	9/16-18 UNF-2B	SAE 6	1/2-20 UNF-2B	SAE 5
Größe 10	G1/2	1/2	G1/4	1/4
	7/8-14 UNF-2B	SAE 10	1/2-20 UNF-2B	SAE 5

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP
gemäß DIN 51524 ohne Bezeichnung

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG
gemäß VDMA 24568 und ISO 15380 E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren



RÜCKSCHLAGVENTIL, NOV-6-D

- NG 6
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 60 l/min [15.8 GPM]
- Schraubverbindungen für ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Flussabsperung in einer Anschlussleitung.
- Direktmontage im Rohr.

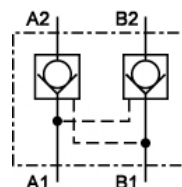


NOV-6-D

Funktionsweise

Die direkt betätigten Ventile des Typs NOV ermöglichen die Absperrung bzw. die Öffnung des Durchflusses der Hydraulikflüssigkeit in den Anschlussleitungen. Die Richtung des freien Durchflusses ist stets von der Ventilseite A1, B1 zur Seite A2, B2. In der entgegengesetzten Richtung ist das Ventil für den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit gesperrt. Der Durchfluss in Anschluss A in Richtung A2 nach A1 wird durch Druck in Anschluss B erzeugt (und umgekehrt). Um eine vollständige Dichtheit zu gewährleisten, muss der Abfluss der Anschlüsse A1 und B1 in Richtung T in der Null-Position des Wegeventils erfolgen.

Hydrauliksymbol



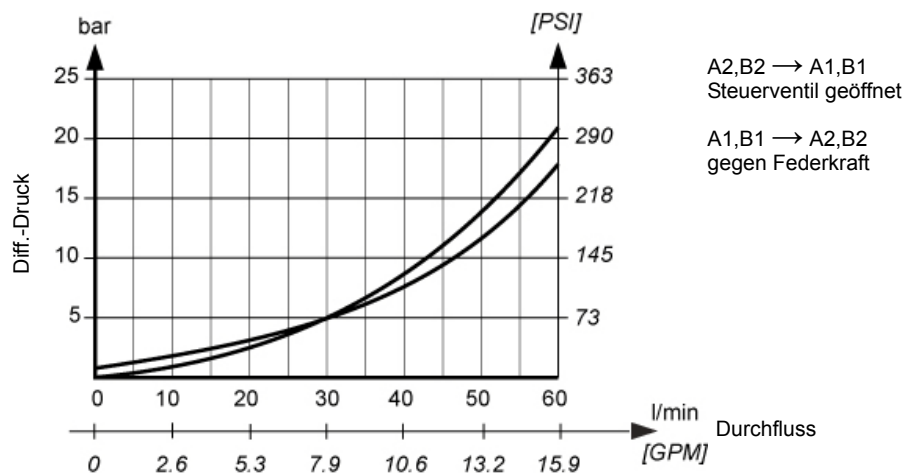
Merkmale

Größe		6
Durchsatz	l/min [GPM]	60 [15.8]
Betriebsdruck max.	Bar [PSI]	350 [5 076]
Öffnungsdruck	Bar [PSI]	1 [14.5]
Flächenverhältnis		1:3,9
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1.760]
Filtrierung	NAS 1638	8
Masse	kg [lbs]	1,5 [3.30]

ΔDP-Leistungskurven

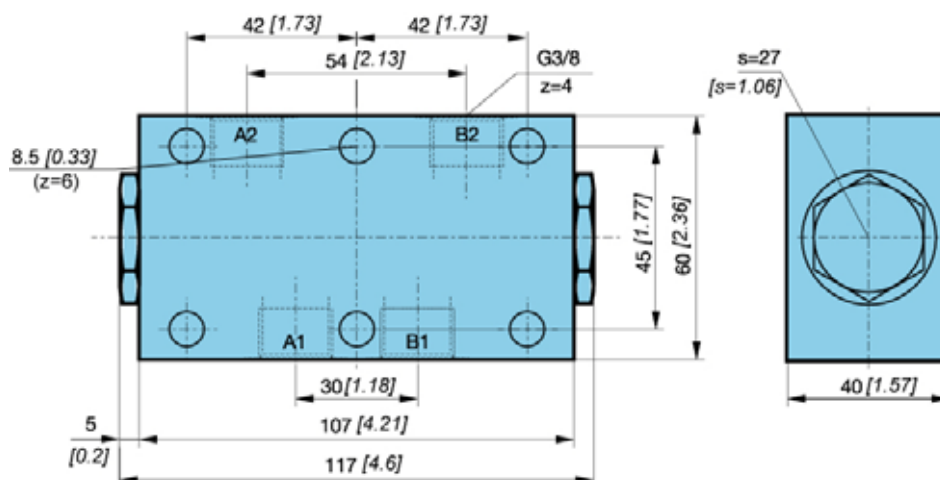
Δp-Q-Leistungskurven des Durchflusses in Richtung A1, B1 → A2, B2 (durch Rückschlagventil) und in Richtung A2, B2 → A1, B1 (Rückschlagventil geöffnet). → →

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

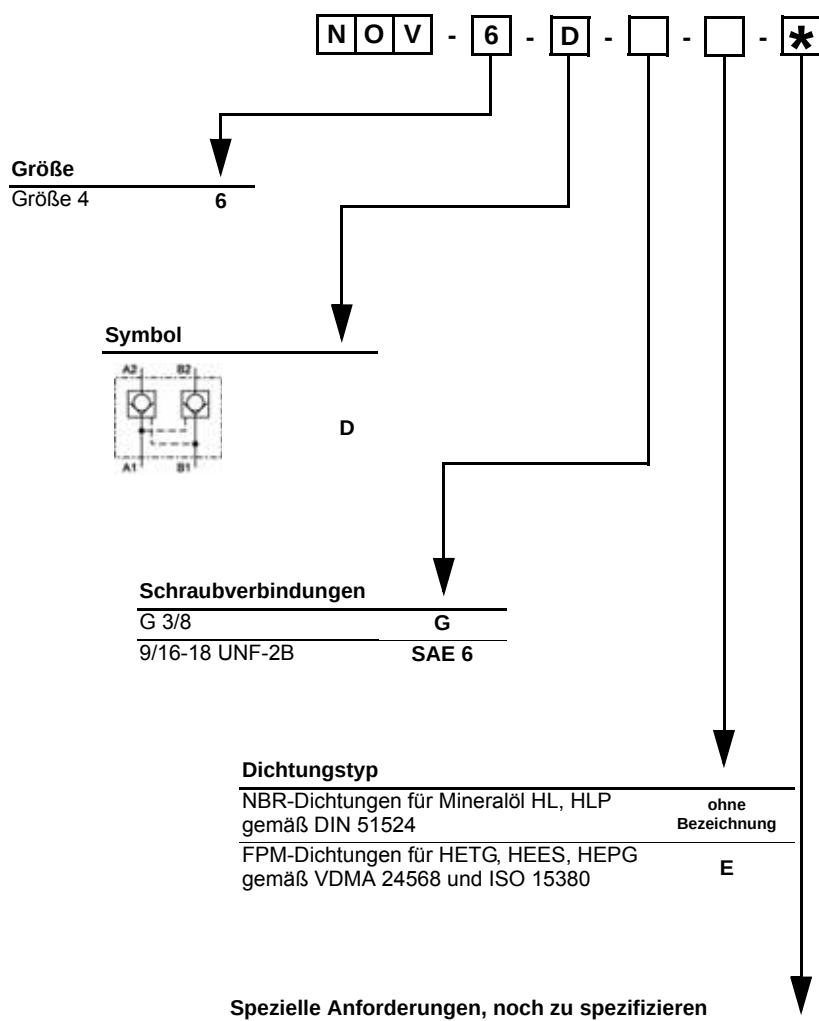




Abmessungen



Bestellcode





RÜCKSCHLAGVENTIL, TYP VP-NOV

- NG 6, 10
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 100 l/min [26,4 GPM]
- Schraubverbindungen für ISO 4401.
- Flussabsperung in einer oder beiden Anschlussleitungen.
- Zur vertikalen Stapelung – Sandwich-Design.
- Höhe und Breite der Ventile nach ISO 7790-Normen.

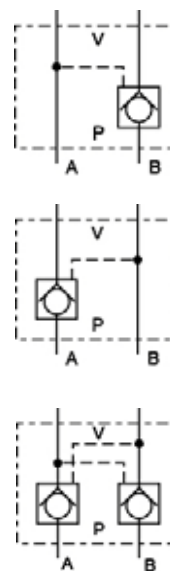


VP-NOV-10-..., VP-NOV-6-...

Funktionsweise

Die vorgesteuerten Ventile des Typs VP-NOV ermöglichen die Absperung bzw. die Öffnung des Durchflusses der Hydraulikflüssigkeit in den Anschlussleitungen. Die Richtung des freien Durchflusses ist stets von der Ventilseite „V“ zur Anschlussplattenseite „P“. In der entgegengesetzten Richtung ist das Ventil für den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit gesperrt. Der Durchfluss in Anschluss A in Richtung P nach V wird durch Druck in Anschluss B erzeugt (und umgekehrt). Um eine vollständige Dichtheit zu gewährleisten, muss der Abfluss der Anschlüsse A und B in Richtung T in der Null-Position des Wegeventils erfolgen.

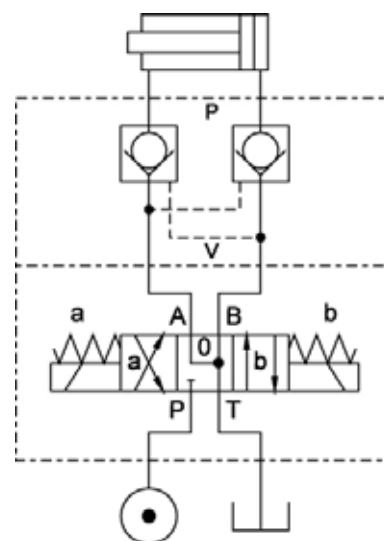
Hydrauliksymbol



Merkmale

Größe		6	10
Durchsatz	l/min [GPM]	60 [15.8]	100 [26.4]
Betriebsdruck max.	Bar [PSI]	350 [5 076]	
Öffnungsdruck	bar [PSI]	1 [14.5]	0,5 [7.2]
Flächenverhältnis		1:3,9	1:3,6
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1.760]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	1,8 [3.9]	3,5 [7.7]

Einbaubeispiel



Direkt betätigte Ventile

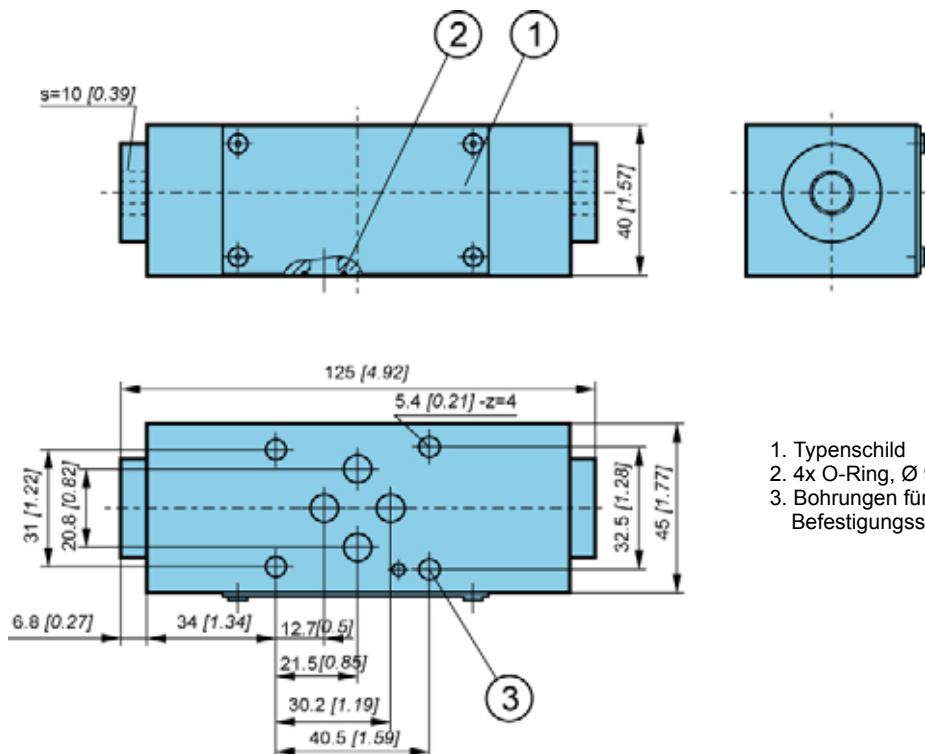
Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile



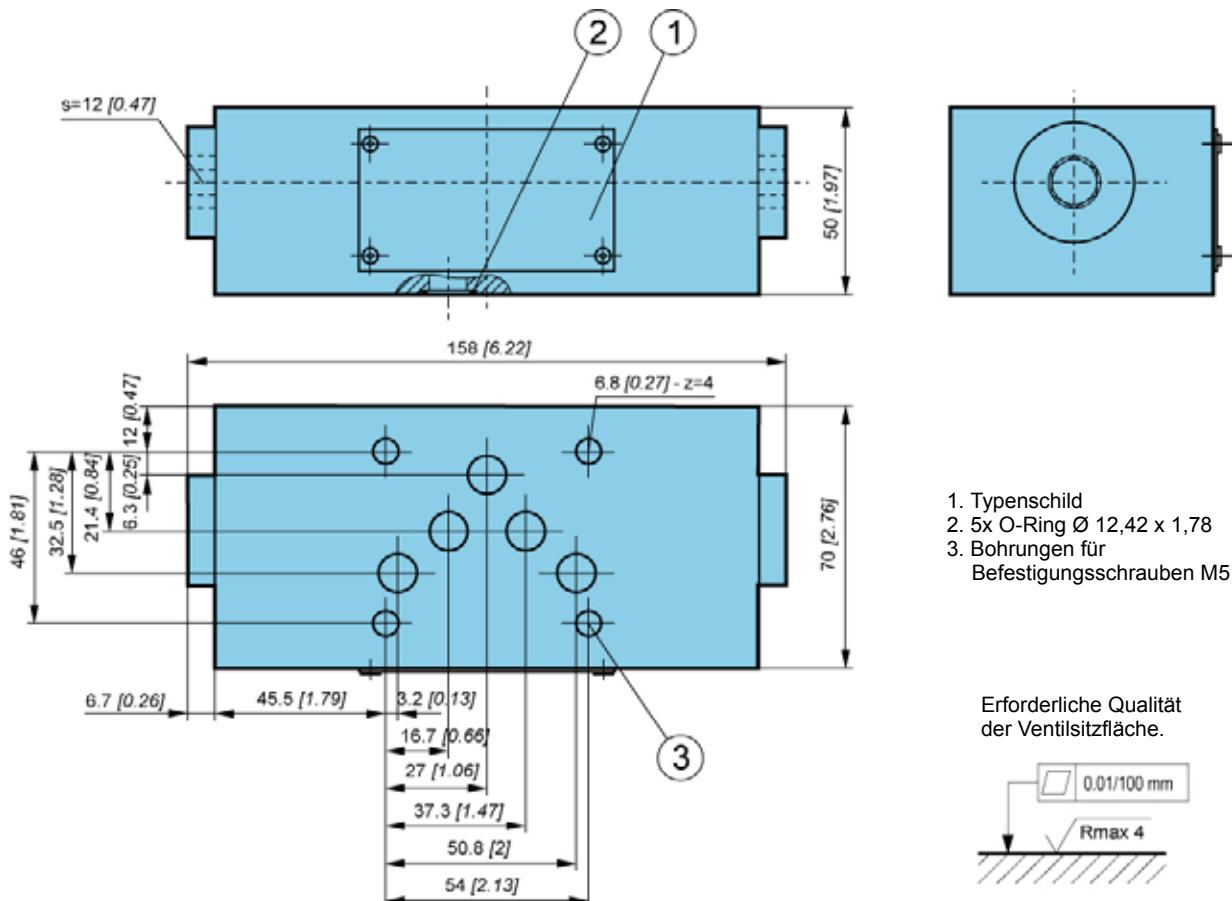
Abmessungen

Größe 6



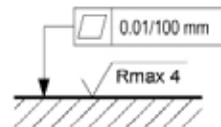
1. Typenschild
2. 4x O-Ring, Ø 9,25 x 1,78
3. Bohrungen für Befestigungsschrauben M5

Größe 10



1. Typenschild
2. 5x O-Ring Ø 12,42 x 1,78
3. Bohrungen für Befestigungsschrauben M5

Erforderliche Qualität der Ventilsitzfläche.

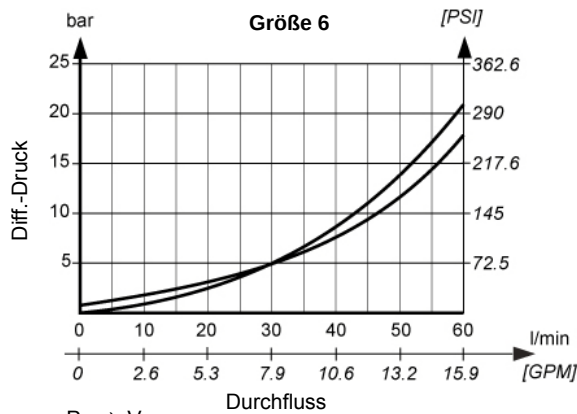




ΔDP-Leistungskurven

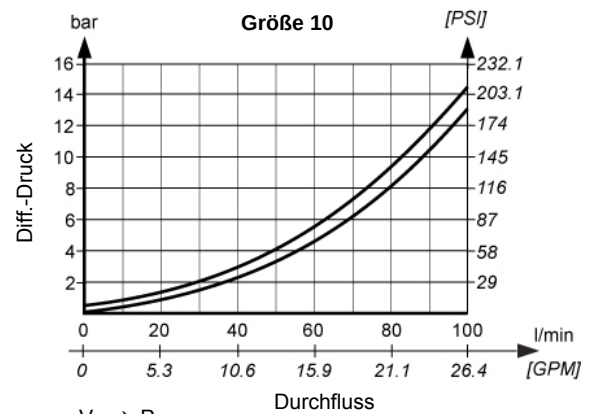
Δp-Q-Leistungskurven des Durchflusses in Richtung V nach P (durch Rückschlagventil) und in Richtung P nach V (Öffnung des Rückschlagventils mit $p_x = 80$ Bar).

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



P → V
Steuerventil geöffnet

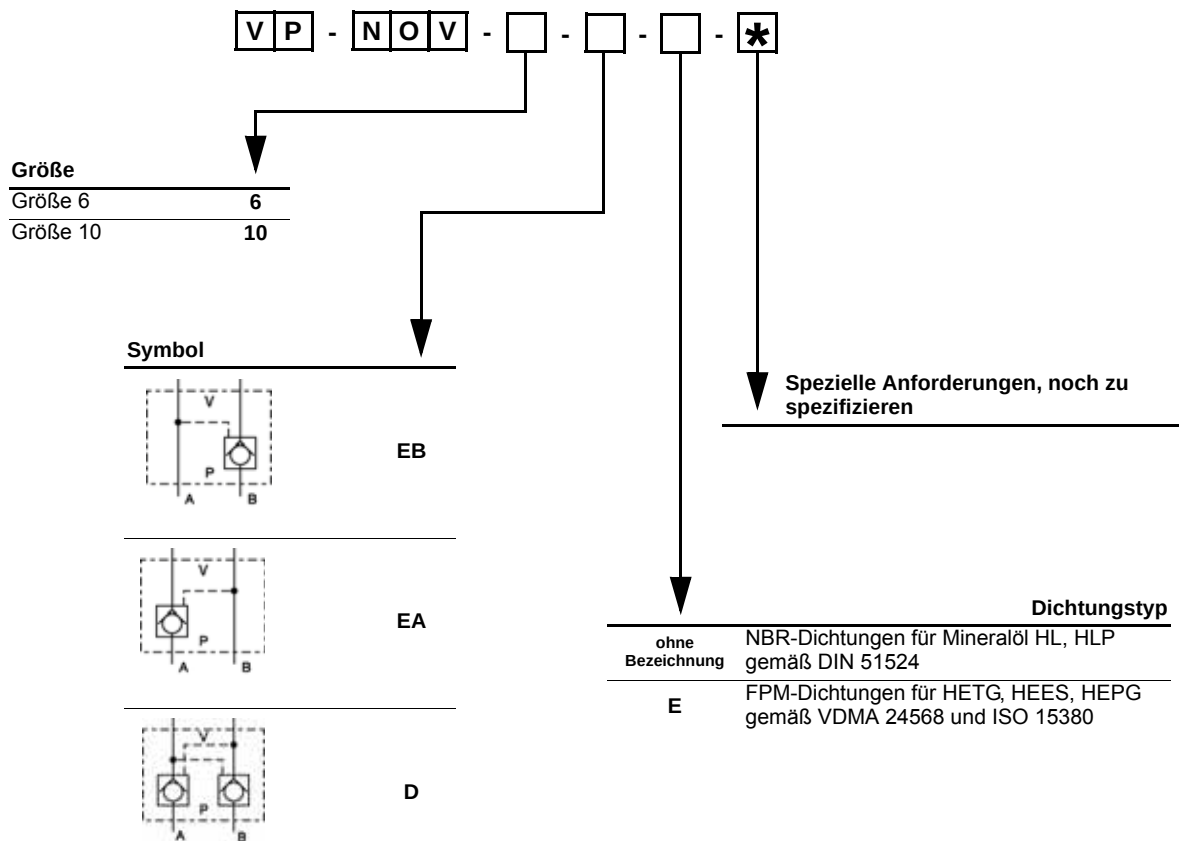
V → P
gegen Federkraft



V → P
gegen Federkraft

P → V
Steuerventil geöffnet

Bestellcode



Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile





SPERR-Q-METER, TYP BZV

- NG 6
- Bis 270 bar [3 916 PSI]
- Bis 60 l/min [15.8 GPM]
- Hermetische Dichtung bei geschlossenem Fließweg.
- Minimale Druckverluste, wenn das Medium von Anschluss A nach Anschluss B fließt.
- Wenn das Medium von Anschluss B nach Anschluss A fließt, wird die Geschwindigkeit der Lastabsenkung in Abhängigkeit des Durchflusses des Mediums gesteuert, das von der entgegengesetzten Seite des Hydraulikmotors oder Zylinders zugeführt wird. Bei Verwendung von Arbeitszylindern muss das charakteristische Verhältnis der Oberflächen berücksichtigt werden.
- Zum Einbau in Rohrleitungen.
- Schraubverbindungen für ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).



BZV-6-D, BZV-6-E

Funktionsweise

Das Sperr-Q-Meter wird verwendet, um eine konstante Geschwindigkeit beim Absenken von Lasten mithilfe von Hydraulikzylindern oder Hydromotoren in Systemen aufrechtzuerhalten, bei denen die Lastverhältnisse mit der Zeit schwanken. Es beugt dem unkontrollierten Herunterfallen der Last vor, wenn es zu Defekten in der Rohrleitung zwischen dem Steuerschieber und dem Sperr-Q-Meter kommt oder wenn kein Steuerdruck vorliegt. Wenn es in Kombination mit einem Steuerschieber mit negativer Umstellung in Zwischenpositionen montiert wird, fungiert es als Halteventil. Wenn die Last bei Hydraulikzylindern oder Hydromotoren sich nicht umkehrt, muss ein einzelnes Sperr-Q-Meter verwendet werden. Das Sperr-Q-Meter besteht aus einem Gehäuse (1), einem Hauptkegel (2), einem Hilfskolben (3), einem Steuerkegel (4), einem Einsatzgehäuse (7) und einer Einstellschraube (7).

Heben der Last:

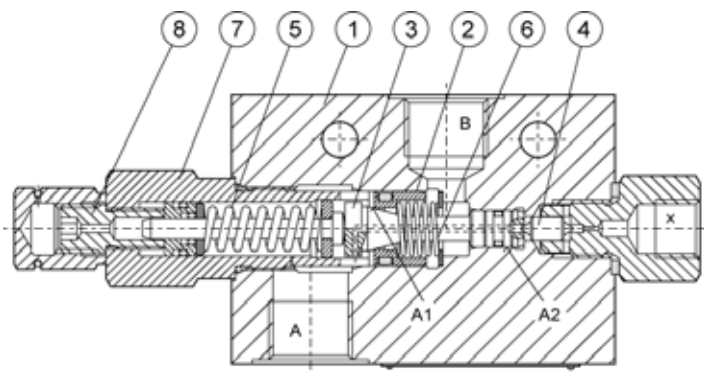
Die Hydraulikflüssigkeit fließt mit minimalen Druckverlusten von Anschluss A nach Anschluss B, wobei der Hauptkegel (2) vom Sitz angehoben wird. Im Fall eines Druckabfalls und einer Unterbrechung der Zufuhr von Hydraulikflüssigkeit an Anschluss A schließt der Hauptkegel (2), sodass die Last in Position gehalten wird. Während sich der Steuerschieber in Position (a) befindet, fließt die Hydraulikflüssigkeit zur Ringseite des Hydraulikzylinders, was einen bestimmten Steuerdruck auf den Hilfskolben (3) erzeugt. Das Sperr-Q-Meter öffnet, wodurch ein freier Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit von Anschluss B nach A erzeugt wird, wenn der Hauptkegel (2) auf dem Einsatzgehäuse (7) aufliegt, während der Hilfskolben (3) weiterhin einen Teil der kontrollierten Bewegung ausführt, der von der Menge an Hydraulikflüssigkeit abhängt, die in einem bestimmten Zeitraum der Ringseite des Arbeitszylinders zugeführt wird. In der Öffnungsrichtung wirkt außerdem der Lastdruck auf den Kreis der vordefinierten Oberfläche. Der erforderliche Steuerdruck zum Öffnen des Sperr-Q-Meters ist:

$$\text{Erforderlicher Steuerdruck} = \frac{\text{Einstellung des Schutzventils} - \text{Lastdruck}}{4,25}$$

Wenn der Kolben des Hydraulikzylinders beginnt, sich schneller als durch die Zufuhr an Hydraulikflüssigkeit zugelassen zu bewegen, fällt der Steuerdruck am Anschluss X ab und der Hilfskolben (3) bewegt sich durch den Druck der Feder (5) in die Schließ- bzw. in die Absperrrichtung des Ventils.

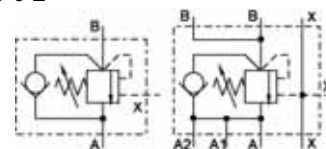
Aufgrund der Verringerung des Strömungsquerschnitts nehmen die Widerstände zu, was zu einem Ansteigen des Steuerdrucks und somit zu einer größeren Öffnung des Sperr-Q-Meters führt. Auf diese Weise wird das Sperr-Q-Meter beim Absenken kontinuierlich ausgeglichen. Die Federkraft (5) muss mindestens 1,3 Mal höher als die maximale Kraft durch den Betriebsdruck (durch die Last erzeugter Druck) eingestellt werden:

$$\text{Max. Betriebsdruck} = \frac{350 \text{ Bar [5076 PSI]}}{1,3} = 270 \text{ Bar [3916 PSI]}$$

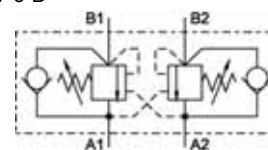


Hydrauliksymbol

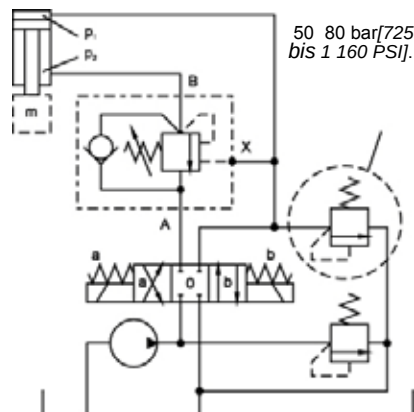
BZV-6-E



BZV-6-D



Einbaubeispiel



Aufgrund der Multiplikation des Drucks im Hydraulikzylinder durch die unterschiedlichen Oberflächen:

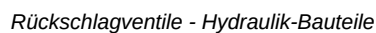
$$p_2 = p_m + p_1 \times \varphi \quad \varphi = A_1/A_2 > 1$$

Es wird empfohlen, den Kreis durch ein Druckbegrenzungsventil zu schützen, dessen Öffnungsdruck in Abhängigkeit von der im BZV gewählten Feder (5) eingestellt wird.

Direkt betätigte Ventile

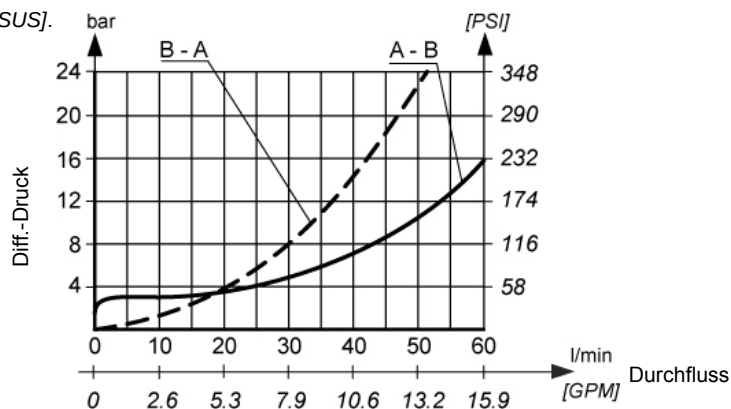
Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile

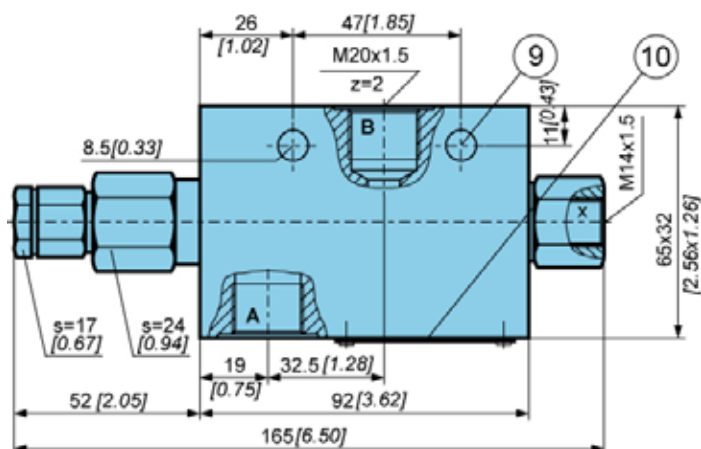


Größe	BZV-6-E		BZV-6-D
Durchsatz	l/min [GPM]		60 [15.8]
Betriebsdruck max.	Feder 200 Bar [2.900 PSI]	Bar [PSI]	150 [2 175]
	Feder 350 Bar [5076 PSI]		270 [3 916]
Steuerdruck	Feder 200 Bar [2.900 PSI]	Bar [PSI]	4 bis 50 [58 bis 725]
	Feder 350 Bar [5076 PSI]		6 bis 85 [87 bis 1.232]
Öffnungsdruck	Bar [PSI]		2,2 [31.9]
Steuerverhältnis	R = A2/A1-A2		4,25
Temperaturbereich	°C [°F]		-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm²/s [SUS]		15 bis 380 [69,5 bis 1.760]
Filtrierung	NAS 1638		8
Masse	kg [lbs]		1,5 [3.30] 2,4 [5.29]

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



BZV-6-E-...-C

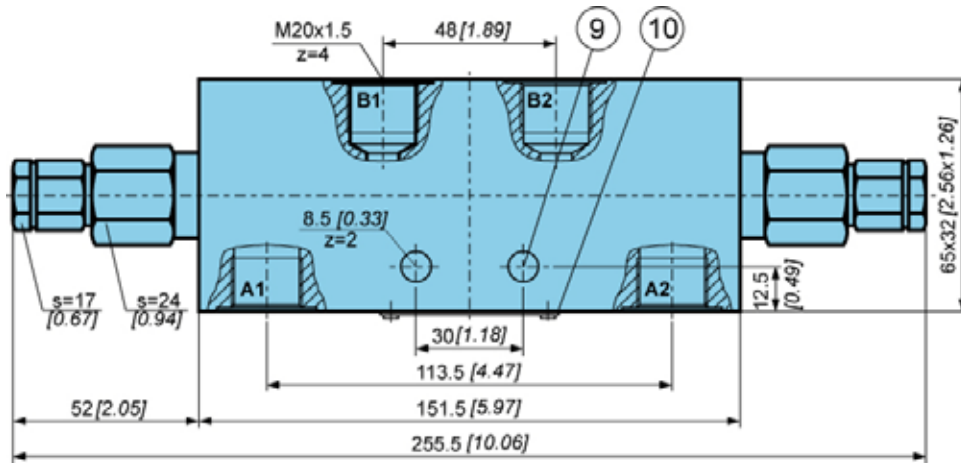


9.Befestigungsschraube
10.Typenschild



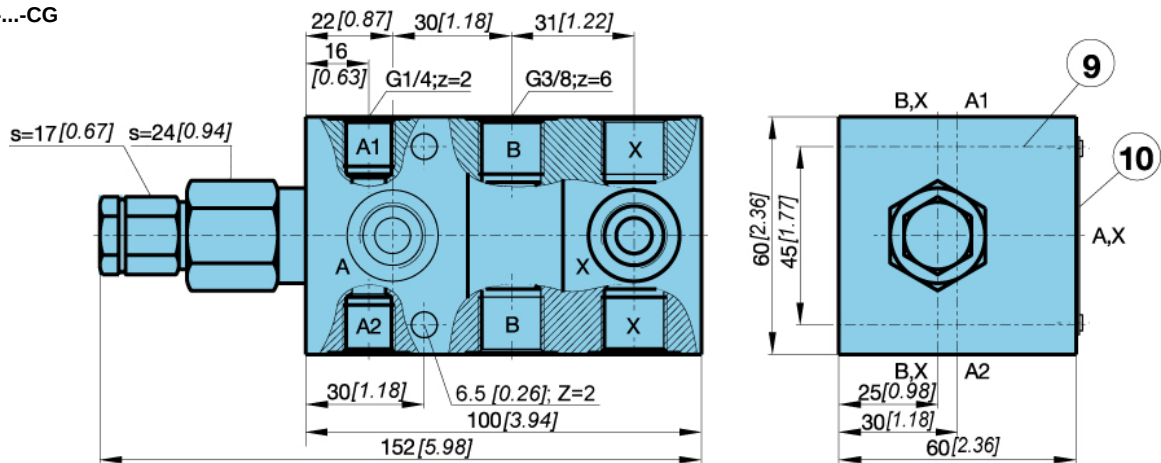
Abmessungen

BZV-6-D-...-C



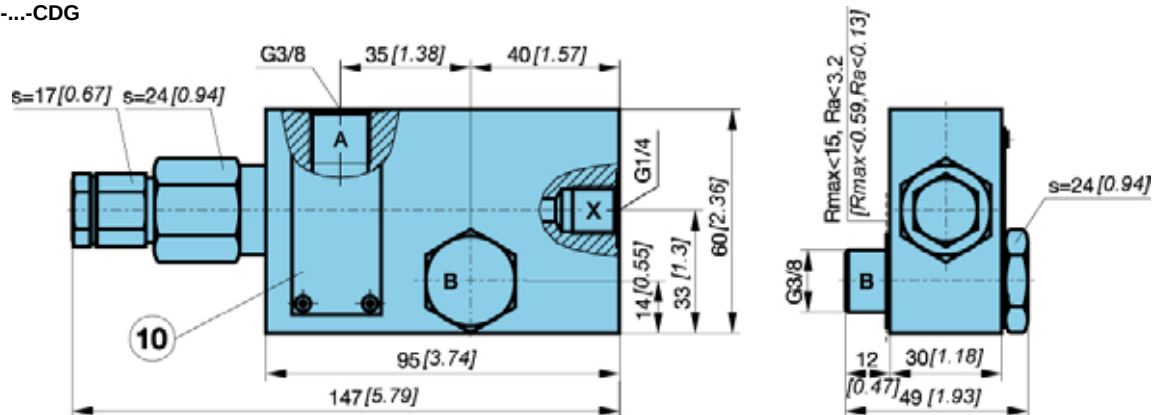
9. Befestigungsschraube
10. Typenschild

BZV-6-E-...-CG



9. Befestigungsschraube
10. Typenschild

BZV-6-E-...-CDG



10. Typenschild

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile



Bestellcode

B

Z

V

-

6

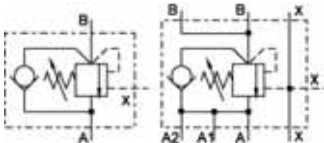
*

Größe

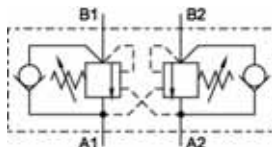
Größe 6

6

Symbol



E



D

Betätigungsbereich

60 bis 200 bar [870 bis 2 900 PSI]	200
100 bis 350 bar [1.450 bis 5.076 PSI]	350

Befestigungsmethode

Einbau in Rohrleitung (M20x1,5/M14x1,5)	C
Einbau in Rohrleitung (G3/8)	CG
Direkteinbau in Hydraulikzylinder	CDG
Einbau in Rohrleitung (SAE8)	CUNF

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP
gemäß DIN 51524

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG
gemäß VDMA 24568 und ISO 15380

ohne Bezeichnung

E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren



SPERR-Q-METER IN MODULBAUWEISE, TYP BZV

- NG 6
- Bis 270 bar [3 916 PSI]
- Bis 30 l/min [7.9 GPM]
- Schraubverbindungen für ISO 4401.
- Modulbauweise für vertikale Stapelung.
- Höhe und Breite der Ventile nach ISO 7790.

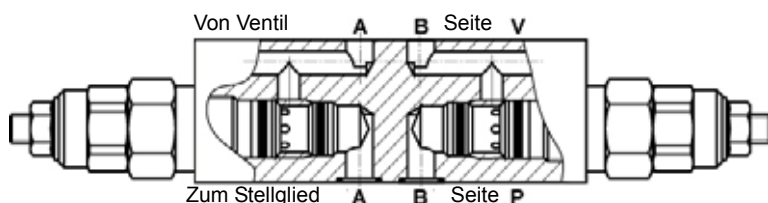


VP-BZV-6

Funktionsweise

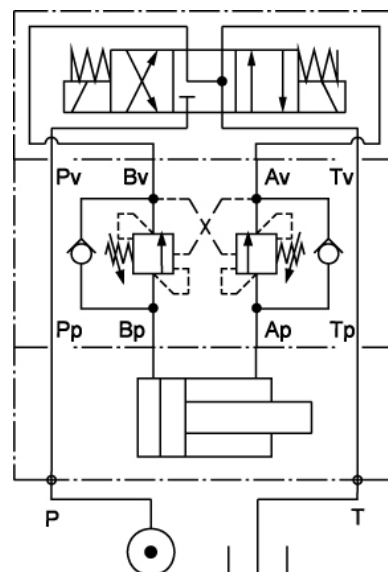
Das modulare Sperr-Q-Meter ermöglicht in Kombination mit anderen Stapelungselementen die Steuerung von statischen und dynamischen Lasten, indem der Fluss zu und von hydraulischen Stellgliedern geregelt wird. Es beugt unkontrollierten Bewegungen der Last vor und ermöglicht die Wärmeausdehnung der Hydraulikflüssigkeit. Der Durchfluss in Leitung B (A) von der Seite P nach V wird zugelassen, wenn der erforderliche Steuerdruck in Leitung A (B) induziert wird. Um eine stabile Funktion des Ventils zu gewährleisten, muss das Ventil (Ps) mindestens 1,3 Mal höher als der erwartete maximale Lastdruck (PL) eingestellt werden.

$$\text{Erforderlicher Steuerdruck (P}_R\text{)} = \frac{\text{Einstellung des Ausgleichsventils(P}_s\text{)} - \text{Lastdruck (P}_L\text{)}}{\text{Steuerverhältnis (R)}}$$



Hydrauliksymbol

Einbaubeispiel



Merkmale

Größe		6 (Einzelnes Ventil)	6 (Doppeltes Ventil)
Durchsatz	l/min [GPM]	30 [7.9]	
Betriebsdruck max.	Bar [PSI]	270 [3 916]	
Öffnungsdruck	Bar [PSI]	1 [14.5]	
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1.760]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	1,3 [2.9]	1,8 [4.00]

Direkt betätigte Ventile

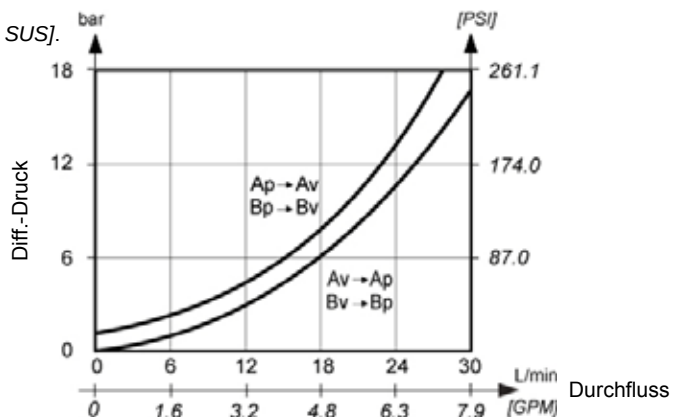
Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile



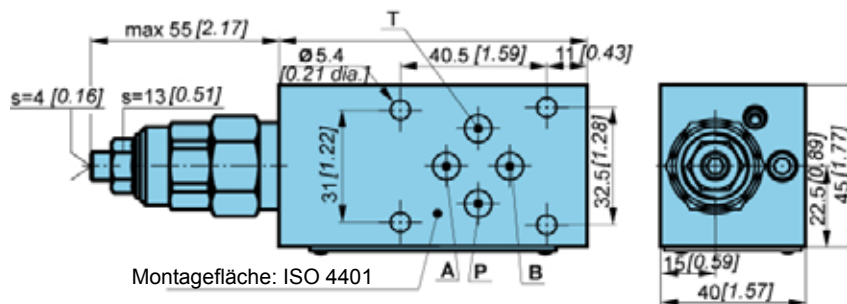
ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

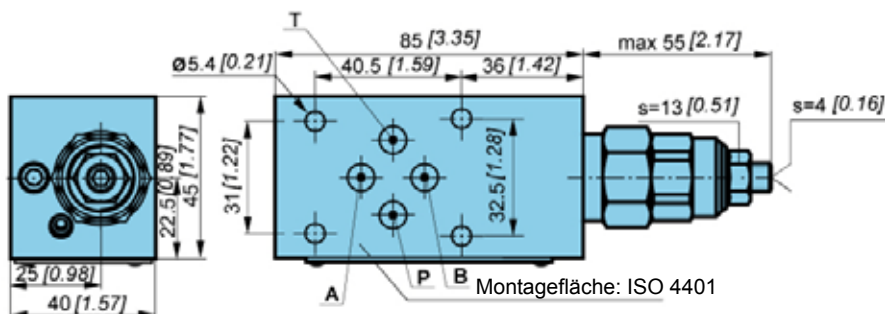


Abmessungen

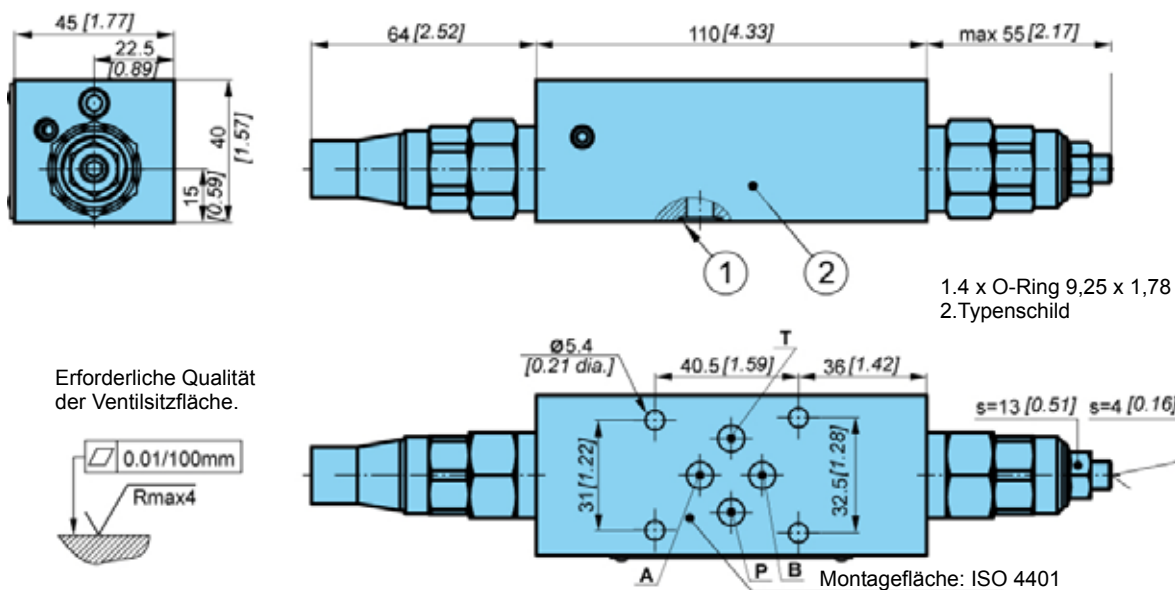
EAN, EAP, EAT



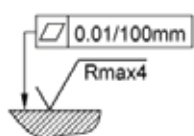
EBN, EBP, EBT



DN, DP, DT



Erforderliche Qualität
der Ventilsitzfläche.





Bestellcode

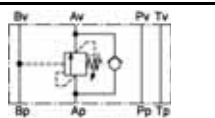
V P - B Z V - 6 - - - 04 - - - *

Größe

Größe 6

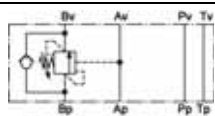
6

Symbol



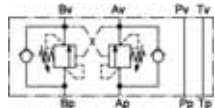
EAN

Einfache Standardventile



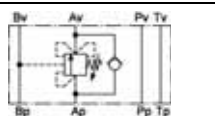
EBN

Doppelte Standardventile



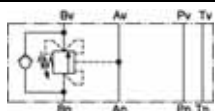
DN

Einzelne druckkompensierte Ventile



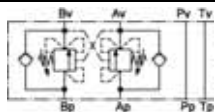
EAP

Doppelte druckkompensierte Ventile



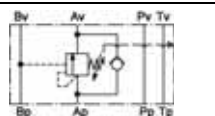
EBP

Einzelne atmosphärisch belüftete Ventile

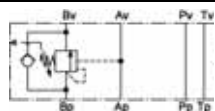


DP

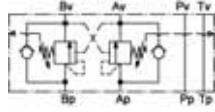
Doppelte atmosphärisch belüftete Ventile



EAT



EBT



DT

Spezielle Anforderungen,
noch zu spezifizieren

Dichtungstyp

ohne Bezeichnung

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524

E

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG gemäß VDMA 24568 und ISO 15380

Eingriffssichere Kappe

ohne Bezeichnung

Ohne eingriffssichere Kappe

RC

Mit eingriffssicherer Kappe

Steuerverhältnis

04

4:1

Druckeinstellbereich

	Angepasster Druckbereich Bar [PSI]	Druckzunahme Bar [PSI]/ Umdrehung	Standardeinstellung Bar [PSI] (Q= 5 l/min [1,32 GPM])
20	100 bis 210 [1 450 bis 3 045]	109 [1 580]	200 [2 900]
35	200 bis 350 [2.900 bis 5.076]	137 [1 987]	350 [5 076]

Direkt betätigte Ventile

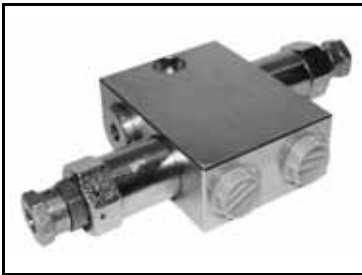
Vorgesteuerte Ventile

Ausgleichsventile





DRUCKBEGRENZUNGSVENTILE



DIREKT BETÄTIGTE VENTILE

Druckbegrenzungsventil, VVP (NG 6, 10)
Druckbegrenzungsventil, VVB2-10 (NG 6)

29

29

33

Direkt betätigte Ventile



VORGESTEUERTE VENTILE

Druckbegrenzungsventil, RT (NG 6, 10)
Druckbegrenzungsventil, VP-RT (NG 6, 10)

37

37

41

Vorgesteuerte Ventile





DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL, VVP

- NG 6, 10
- Bis zu 400 bar [5 801 PSI]
- Bis zu 120 L/min [31.7 GPM]
- Zur Montage in einem Block.
- Zur unabhängigen Montage (P-VVP bereits in Block montiert).
- Zwei Elemente zur Druckeinstellung (Einstellschraube, Drehknopf).



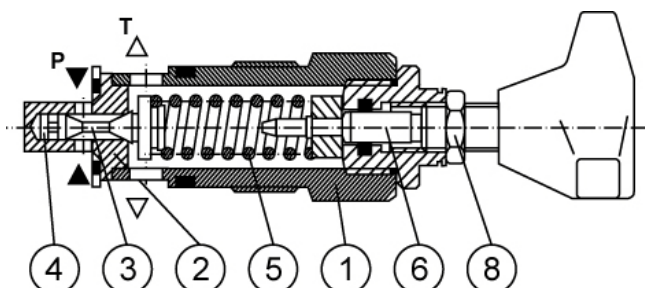
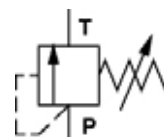
VVP-6, VVP-10

Funktionsweise

Diese Ventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem gehärteten Sitz (2), einem Ventilkegel (3) mit einem Dämpfungskolben (4) und einem Druckeinstellelement (6). Die P-Leitung dieses Druckbegrenzungsventils ist mit dem Hydrauliksystem verbunden. Der Druck der Hydraulikflüssigkeit wirkt auf die Vorderseite des Steuerventilkegels (3) und die Kraft der Feder (5), die mit dem Druckeinstellelement (6) eingestellt wurde, wirkt auf die entgegengesetzte Seite des Kegels. Wenn der Systemdruck den mit dem Druckeinstellelement (6) eingestellten Federdruck überschreitet, bewegt sich der Steuerkegel vom Sitz (2) weg und öffnet den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit in der Richtung von P nach T.

Der Dämpfungskolben (4) verhindert Schwingungen des Steuerkegels beim Öffnen oder Schließen des hydraulischen Durchflusses. Das Verlieren des Druckeinstellelements wird durch eine Kontermutter (8) verhindert.

Hydrauliksymbol



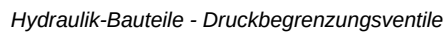
Direkt betätigte Druckbegrenzungsventile des Typs VVP werden zur Aufrechterhaltung und Begrenzung des Drucks in Hydrauliksystemen verwendet.

Merkmale

Größe		6	10	
Durchsatz	L/min [GPM]	50 [13.2]	120 [31.7]	
Betriebsdruck max.	bar [PSI]	400 [5 801]		
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-30 bis +70 [-22 bis + 158]		
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	2,8 bis 380 [12.9 bis 1760]		
Filtrierung	NAS 1638	8		
Masse	Ausführung A	kg [lbs]	0,4 [0.88]	0,5 [1.10]
	Ausführung B		0,5 [1.10]	0,6 [1.32]

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile



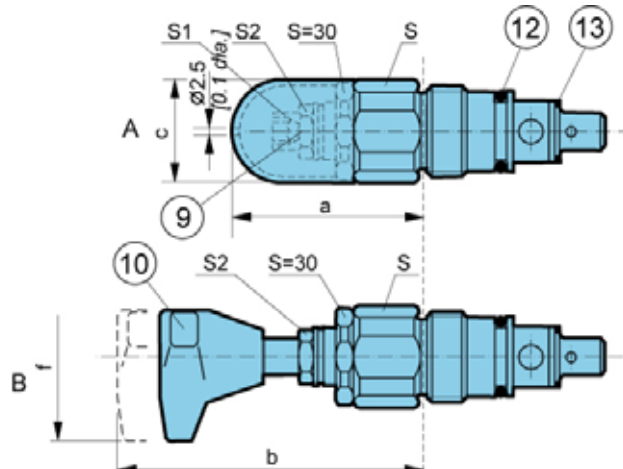
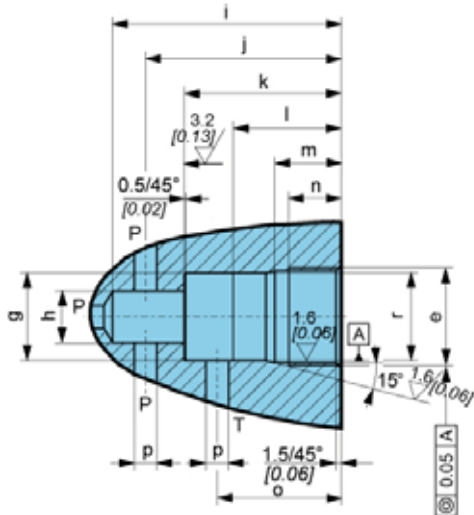
Abmessungen

Anziehdrehmoment zur Befestigung:

Nominalgröße 6 Md = 80 Nm [708 in.lbf].

Nominalgröße 10 Md = 140 Nm [3,147.06 cm.lbf.].

Die kundenspezifische Einstellung kann mit einer Drahtplombe gesichert werden



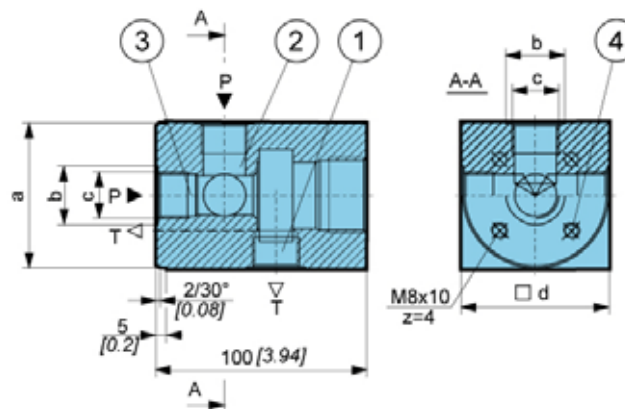
9. Druckeinstellung mit Schraube und Schutzkappe.
10. Druckeinstellung mit Drehknopf.
12. Ring, Nominalgröße 6, 19,2 x 3.
O-Ring, Nominalgröße 10, 26 x 3.
13. Dichtring, Nominalgröße 6, 17,4 x 24 x 1,5.
Dichtring, Nominalgröße 10, 24,7 x 31 x 2.

Type	a	b	Øc	e	Øf	Øg	Øh	i	j	k	l	m	n	o	Øp	Ør	s	s1	s2
VVP-6	72 [2.83]	94 [3.70]	34 [1.34]	M28x 1,5	60	24,9 [0.98]	15 [0.59]	65 [2.56]	56,5 [2.22]	45 [1.77]	30 [1.18]	19 [0.75]	15 [0.59]	35 [1.38]	6 [0.24]	25H9	32 [1.26]	6	19
VVP-10	68 [2.67]	90 [3.54]	38 [1.50]	M35x 1,5	[2.36]	31,9 [1.25]	18,5 [0.73]	80 [3.15]	67,5 [2.66]	52 [2.05]	35 [1.38]	23 [0.90]	17 [0.71]	41 [1.61]	10 [0.39]	32H9	36 [1.42]	[0.24]	[0.75]

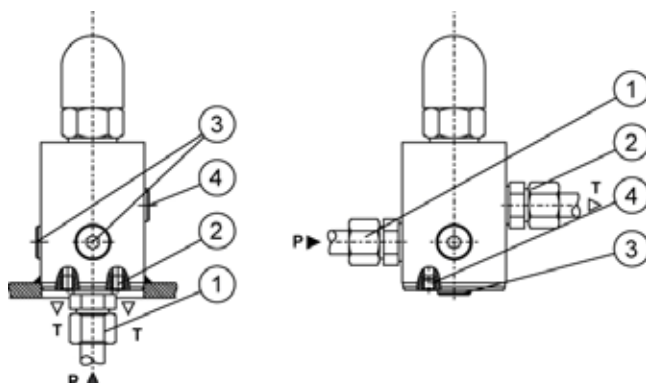
Anschlussmaße / Anschluss P-VVP-6, P-VVP-10

Beim Einbau müssen die Anschlüsse für Ölein- und -auslass mit den geeigneten Schrauben verschlossen werden.

1. Ölauslass bei unabhängiger Anbringung.
2. Ölauslass bei unabhängiger Anbringung.
3. Öleinlass bei Montage auf einem Tankdeckel.
4. Öleinlass bei Montage auf einem Tankdeckel.



Größe	Øa	Øb	c	□ d	Masse kg [lb]
6	59 d9 [2.32]	24 [0.94]	M18x1,5	60 [2.36]	2,5 [5.51]
10	69 d9 [2.72]	28 [1.10]	M22x1,5	70 [2.76]	2,9 [6.39]



1. Anschluss „P“.
2. Rückleitung „T“.
3. Verschlusschrauben, P-Leitung.
4. Verschlusschrauben, P-Leitung.

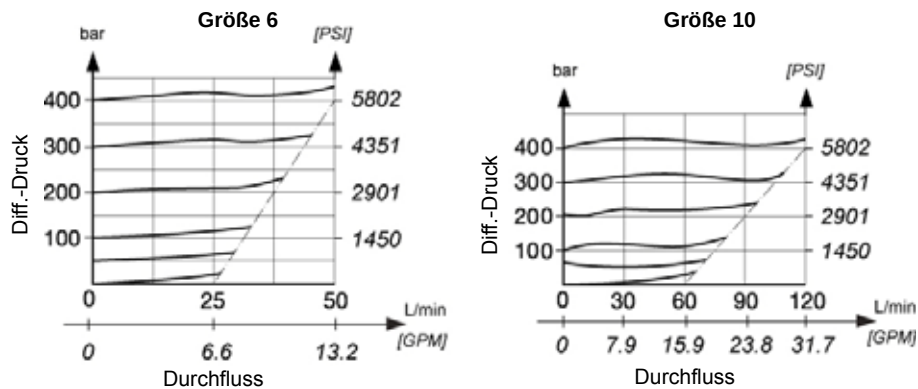
Bestellcode

Größe	
Größe 6	6
Größe 10	10



ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

V V P - [] - [] - [] - [] - *

Größe

Größe 6	6
Größe 10	10

bar [PSI]

bis 50 [725]	50
bis 100 [1,450]	100
bis 200 [2,900]	200
bis 315 [4,568]	315
bis 400 [5,801]	400

Druckeinstellbereich

Einstellschraube mit Schutzkappe	A
Drehknopf	B

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile





DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL, VVB2-10

- NG 6
- Bis zu 210 bar [3,045 PSI]
- Bis zu 60 L/min [15,8 GPM]
- Direktmontage im Rohr.
- Schraubverbindungen für ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas).
- Fünf verschiedene Druckeinstellelemente.

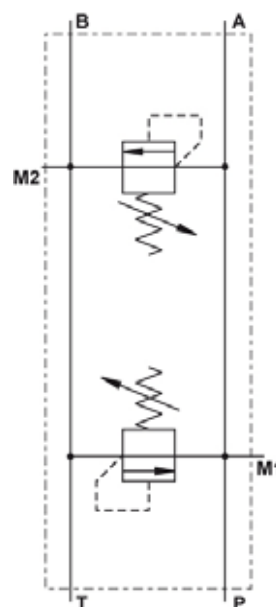


VVB2-10-...

Merkmale

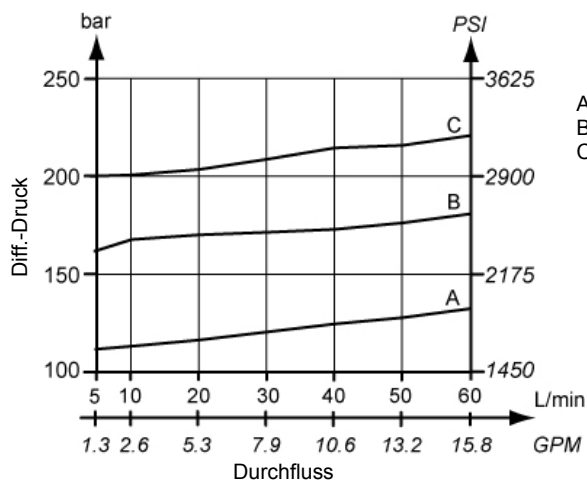
Größe	6	
Betriebsdruck	Bar [PSI]	210 [3 045]
Durchsatz	L/min [GPM]	60 [15.8]
Betriebsdruck max.	bar [PSI]	120 [1 740]; 160 [2 320]; 200 [2 900]
Temperaturbereich	°C [°F]	-10 bis +70 [14 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis + 1,760]
Filtrierung	ISO 4406-1999	19/17/14
Masse	kg [lbs]	1.85 [4.08]
Dichtungstyp	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524	

Hydrauliksymbol



ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

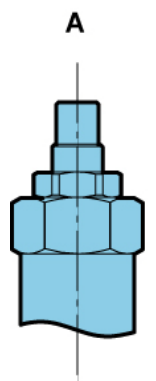
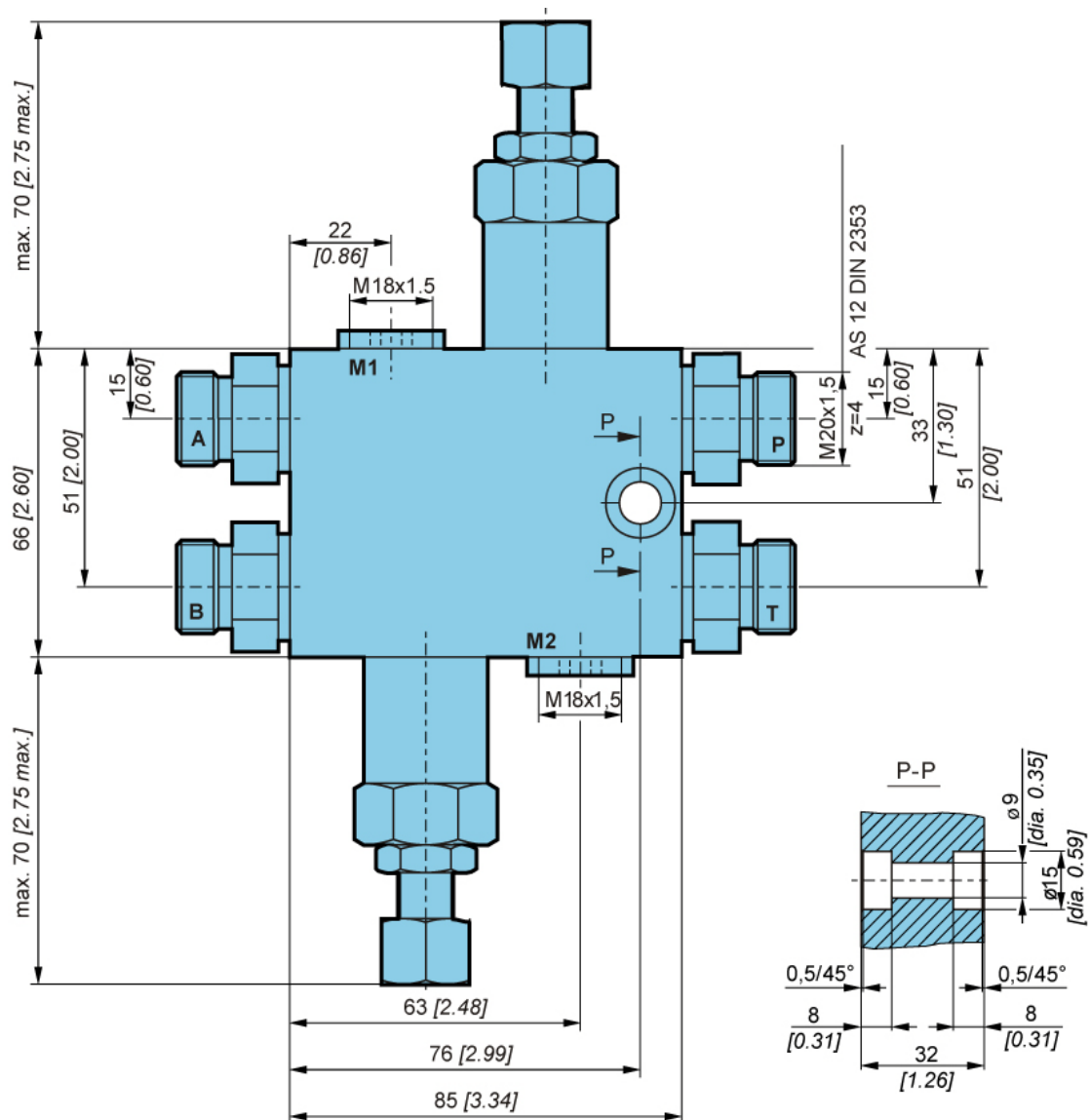


A = 120 bar [1740 PSI]
 B = 160 bar [2320 PSI]
 C = 200 bar [2900 PSI]

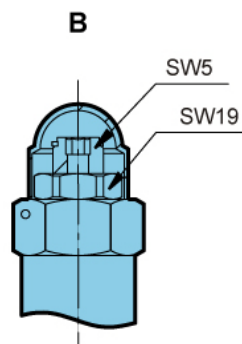
Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile

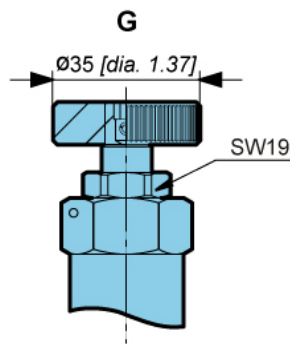
Abmessungen



Innensechskant
schlüssel



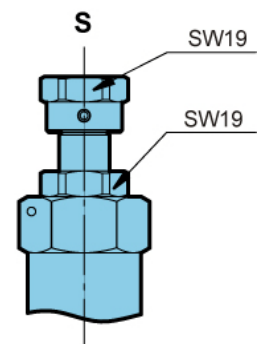
Innensechskant
schlüssel und
Schutzkappe



Knopf



Feste
Einstellung



Maul-/
Ringschlüssel



Bestellcode

V V B 2 - 1 0 - - - *

bar [PSI]

120 [1740]	120
160 [2 320]	160
200 Bar [2 900 PSI]	200

Druckeinstellelement

Innensechskantschlüssel	A
Innensechskantschlüssel und Schutzkappe	B
Knopf	G
Feste Einstellung	K
Maul-/Ringschlüssel	S

Anschlussabmessungen

M18 x 1,5	ohne Bezeichnung
G 3/8	3/8

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile





DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL, RT

- NG 4, 6, 10
- Bis zu 315 bar [4 568 PSI]
- Bis zu 100 L/min [26.4 GPM]
- Zur unabhängigen Montage in einem Block.
- Zwei Druckeinstellbereiche.

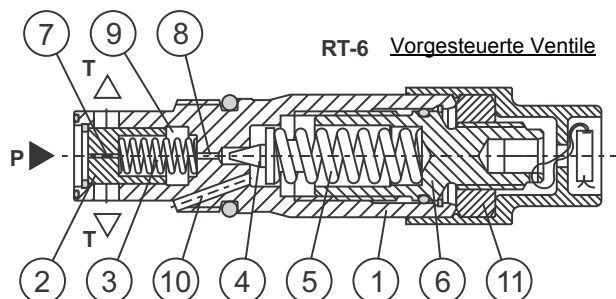
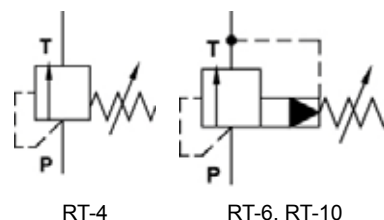


RT-4, RT-6, RT-10

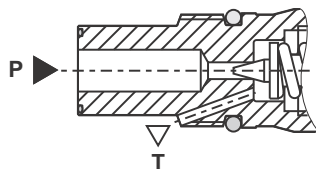
Funktionsweise

Die vorgesteuerten Druckbegrenzungsventile des Typs RT werden zur Aufrechterhaltung und Begrenzung des Drucks in Hydrauliksystemen verwendet. Diese Ventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Kolbeneinsatz (2) mit einer Feder (3), einem Steuerkegel (4), einer Feder (5) und einem Druckeinstellelement (6). Die P-Leitung dieses Druckbegrenzungsventils ist an mit dem Hydrauliksystem verbunden. Der Druck der Hydraulikflüssigkeit wirkt auf die Vorderseite des Kolbeneinsatzes. Die Öffnungen (7,8) ermöglichen die Einleitung von Steueröl in die Druckkammer (9) und die Anwendung von Druck auf die entgegengesetzte Seite des Kolbeneinsatzes und die Vorderseite des Steuerkegels. Der Druckausgleich im System und der Druckkammer hält dieses Druckbegrenzungsventil in der geschlossenen Position, bis der Druck im System diesen Wert übersteigt. Der Steuerkegel wird daraufhin vom Ventilsitz wegbewegt, sodass der Abfluss des Steueröls durch die Öffnung (10) ermöglicht wird. Bei einem Druckabfall in der Druckkammer wird der Kolbeneinsatz angehoben, sodass der Fluss der Hydraulikflüssigkeit in der Richtung von P nach T freigegeben wird. Das Verlieren des Druckeinstellelements (6) wird durch eine Kontermutter (11) verhindert.

Hydrauliksymbol



RT-4 Direkt betätigte Ventile

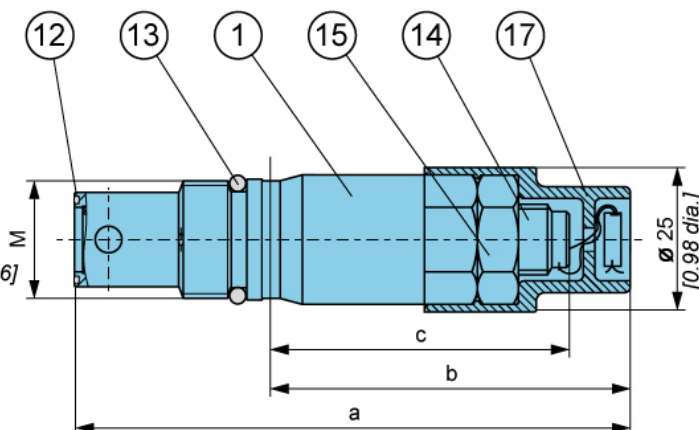
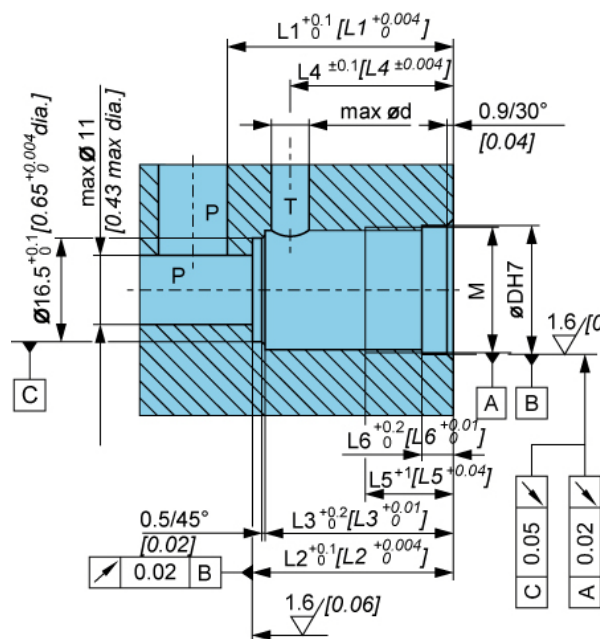


Merkmale

Größe		4	6	10
Durchsatz	L/min [GPM]	4 [1.1]	60 [15.8]	100 [26.4]
Betriebsdruck max.	bar [PSI]	315 [4 568]		
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis + 158]		
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis + 1,760]		
Filtrierung	NAS 1638	8		
Masse	kg [lbs]	0,15 [0.33]	0,18 [0.40]	



Abmessungen



1. Gehäuse.
12. O-Ring 13x1.
13. O-Ring, Größe 4,6 16,3x2,4.
Größe 10 20x2,5.
14. Druckeinstellelement.
15. Kontermutter.
17. PE-Abdeckung.

Anziehdrehmoment zur Befestigung: $M_d=30 \text{ Nm}$.

Der Wert auf dem Druckeinstellelement ist durch eine Plombe $\varnothing 11$ und einen Draht $\varnothing 1,1 \text{ mm}$ gesichert.

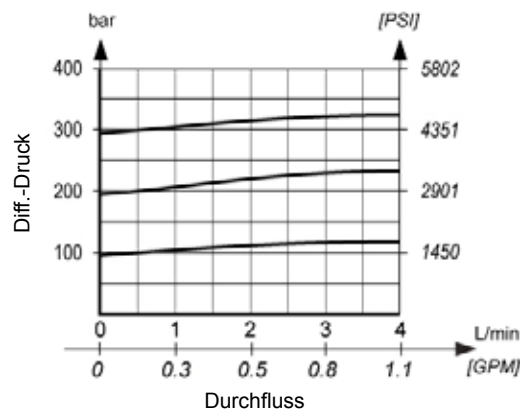
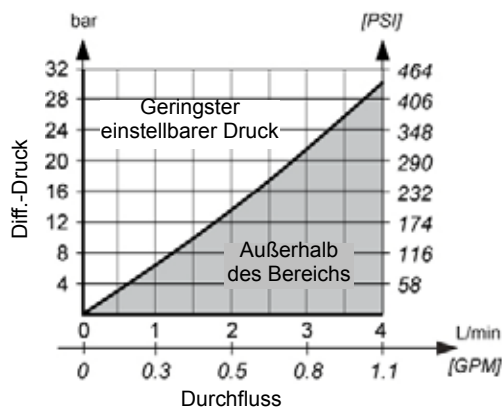
Hinweis: Die Anschlüsse P und T können optional an einer beliebigen Position auf dem Rohr montiert werden.

Größe	a	b	c	d	D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	M
4, 6	96 [3.78]	64 [2.52]	53 [2.09]	6 [0.24]	20,5 [0.81]	36 [1.42]	32 [1.26]	30 [1.18]	26 [1.02]	14 [0.55]	4,8 [0.19]	M20x1
10	97 [3.82]	61 [2.40]	50 [1.97]	10,5 [0.41]	24,5 [0.96]	40 [1.57]	36 [1.42]	34 [1.34]	29,7 [1.17]	15 [0.59]	5,2 [0.20]	M24x1

ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F] und einer Viskosität von $32 \text{ mm}^2/\text{s}$ [148 SUS].

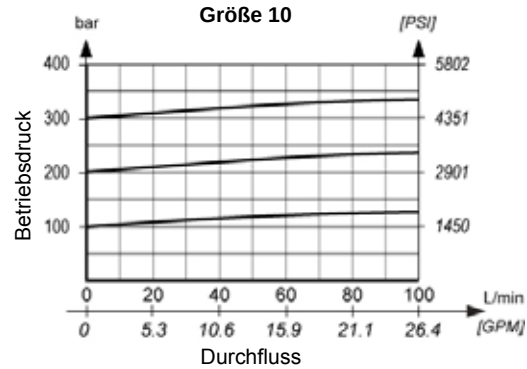
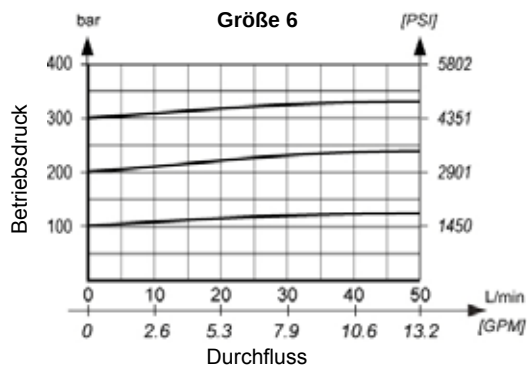
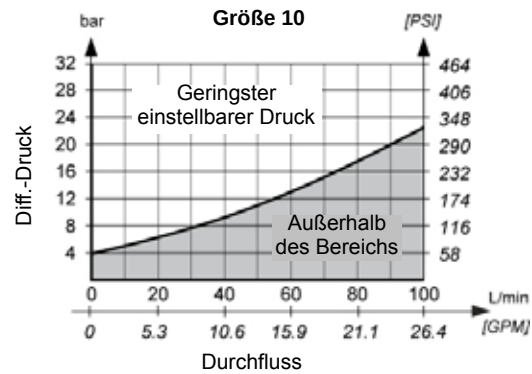
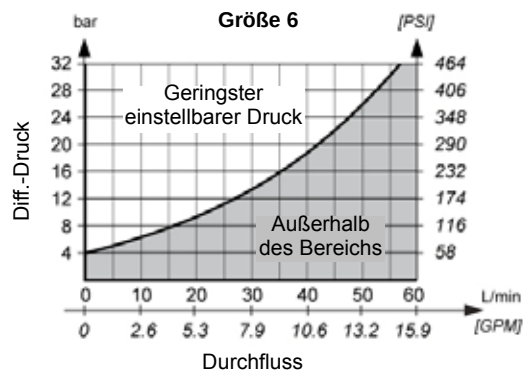
Größe 4





ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

RT - - - - *

Größe	
Größe 4	4
Größe 6	6
Größe 10	10

bar [PSI]	
100 [1 450]	100
315 [4 568]	315

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524 ohne Bezeichnung

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380 E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile





DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL, VP-RT

- NG 6, 10
- Bis zu 315 Bar [4 568 PSI]
- Bis zu 100 l/min [26.4 GPM]
- Anschlussabmessungen nach ISO 4401.
- Zur vertikalen Stapelung – Sandwich-Design
- Zwei Druckeinstellbereiche.



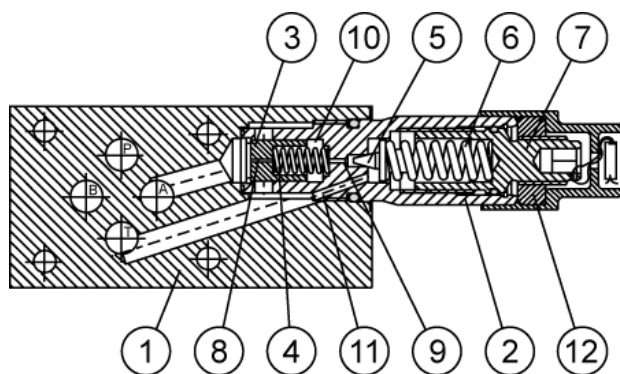
VP-RT-10, VP-RT-6

Funktionsweise

Diese Ventile bestehen aus einer Stapelplatte (1), einem Druckbegrenzungsventilgehäuse (2), einem Kolbeneinsatz (3) mit einer Feder (4), einem Steuerkegel (5), einer Feder (6) und einem Druckeinstellelement (7). Die P-Leitung dieses Druckbegrenzungsventils ist an mit dem Hydrauliksystem verbunden. Der Druck der Hydraulikflüssigkeit wirkt auf die Vorderseite des Kolbeneinsatzes (3). Die Öffnungen (8,9) ermöglichen die Einleitung von Steueröl in die Druckkammer (10) und die Anwendung von Druck auf die entgegengesetzte Seite des Kolbeneinsatzes.

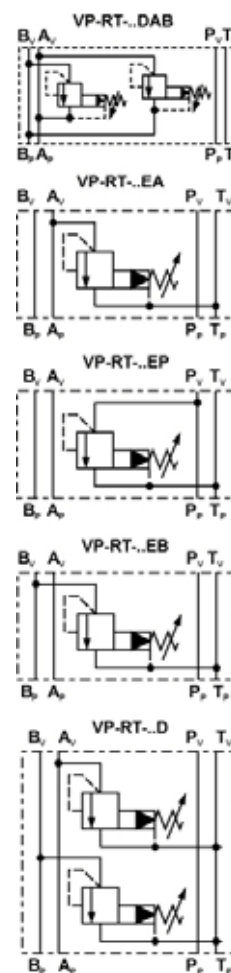
.Dieses Druckbegrenzungsventil bleibt in der geschlossenen Position, bis der Druck im System die Ventileinstellung an der Feder (6) übersteigt. Wenn der Druck im System den mit dem Druckeinstellelement (7) eingestellten Wert überschreitet, hebt sich der Steuerkegel (5) ab und öffnet den Abfluss der Hydraulikflüssigkeit durch die Öffnungen (9) und (11). Bei einem Druckabfall in der Druckkammer (10) wird der Kolbeneinsatz (3) angehoben, sodass der Fluss der Hydraulikflüssigkeit in der Richtung von P nach T freigegeben wird.

Das Verlieren des Druckeinstellelements wird durch eine Kontermutter (12) verhindert.



Die vorgesteuerten Druckbegrenzungsventile des Typs VP-RT im Sandwich-Design für vertikale Stapelung werden zur Aufrechterhaltung und Begrenzung des Drucks in Hydrauliksystemen verwendet.

Hydrauliksymbol



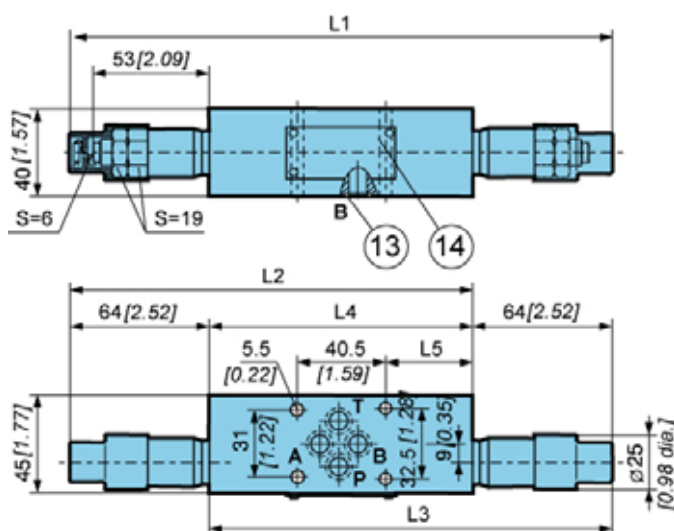
Merkmale

Größe		6	10
Durchsatz	l/min [GPM]	50 [13.2]	100 [26.4]
Betriebsdruck max.	Bar [PSI]	315 [4 568]	
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis + 1,760]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	1,2 [2,64] - 1,7 [3,75] (D)	2,6 [5.73]



Abmessungen

VP-RT-6



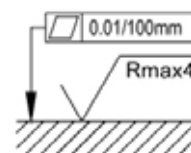
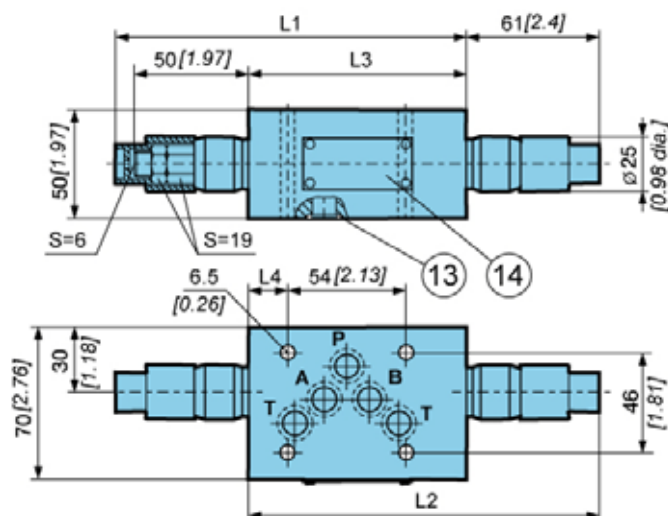
13. O-Ring, Größe 6: 9,25x1,78

Größe 10: 12x2.

14. Typenschild

Der Wert auf dem Druckeinstellelement ist durch eine Plombe Ø11 [Durchm. 0,43] und einen Draht Ø1,1 mm [Durchm. 0,04] gesichert.

VP-RT-10



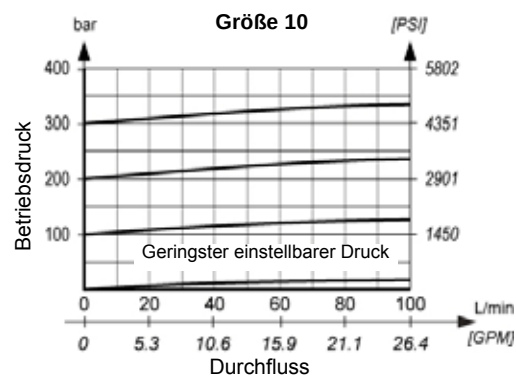
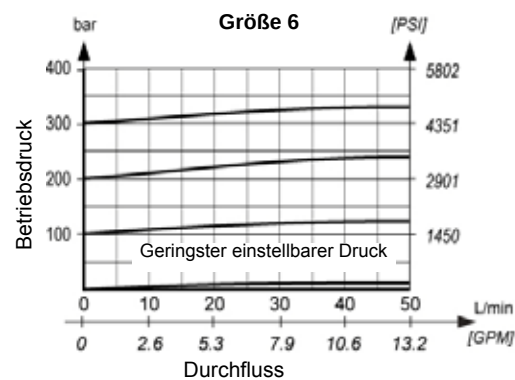
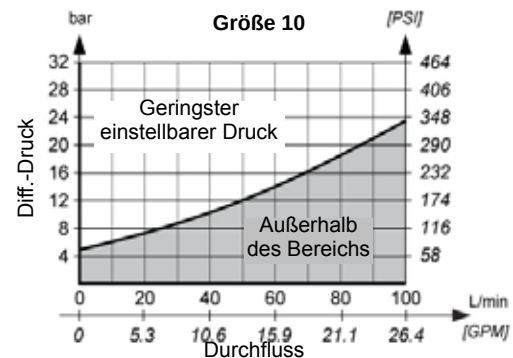
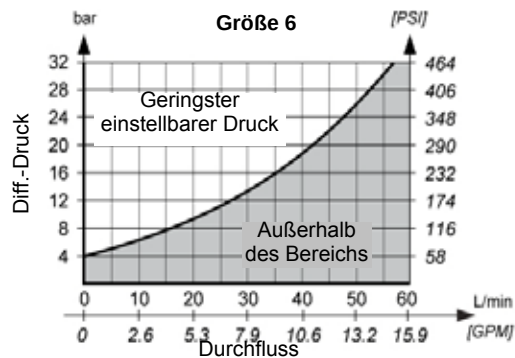
Erforderliche Qualität der Ventilsitzfläche.

Größe	L1	L2	L3	L4	L5
VP-RT-6-EA	-	154 [6.06]	-	-	9 [0.35]
VP-RT-6-EB	-	-	154 [6.06]	90 [3.54]	40,5 [1.59]
VP-RT-6-EP	-	-	-	-	-
VP-RT-6-D	249 [9.80]	-	-	121 [4.76]	40 [1.57]
VP-RT-6-DAB	245 [9.64]	-	-	116,5 [4.59]	38 [1.50]
VP-RT-10-EP	156 [6.14]	-	95,5 [3.76]	28,5 [1.12]	-
VP-RT-10-EA	161 [6.34]	-	100,5 [3.96]	-	-
VP-RT-10-EB	-	161 [6.34]	-	18 [0.71]	-



Abmessungen

Gemessen bei 50° C [122° F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

V P - R T - - - - - *

Größe

Größe 6	6
Größe 10	10

Begrenzungsfunktion von → nach

A → T	EA
B → T	EB
P → T	EP
A → T und B → T (nur für Größe 6)	D
A → B und B → A (nur für Größe 6)	DBA

Bar [PSI]

100 [1 450]	100
315 [4 568]	315

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Direkt betätigte Ventile

Vorgesteuerte Ventile





DROSSELVENTILE



AUSTAUSCHVENTILE

Drosselrückschlagventil, VP-NDV (NG 6, 10)

47

47

Austauschventile



DROSSELVENTILE, DRUCKKOMPENSIERT

Drosselventil TVD (NG 6)

Drosselventil TVTC (NG 6)

Drosselventil TVTP-...-B-... (NG 6, 10)

Drosselventil TVTP-...-P-... (NG 6, 10)

51

51

55

59

63

Drosselventile, druckkompensiert



MENGENTEILER

Mengenteiler DTP (NG 6, 10)

67

67

Mengenteiler





DROSSELRÜCKSCHLAGVENTIL, VP-NDV

- NG 6, 10
- Bis 350 Bar [5 076 PSI]
- Bis 100 l/min [26.4 GPM]
- Anschlussabmessungen nach ISO 4401.
- Zur Flusssteuerung in beiden Anschlussleitungen.
- Zur Drosselung in Speise- und Rückleitungen.
- Zur vertikalen Stapelung – Sandwich-Design
- Höhe und Breite der Ventile nach ISO 7790-Normen.



VP-NDV-10-..., VP-NDV-6-...

Funktionsweise

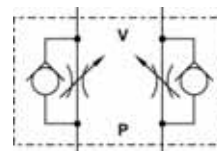
Drosselrückschlagventile des Typs VP-NDV werden zur Drosselung des Steuer- und Hauptstroms der Hydraulikflüssigkeit in Leitung A und B verwendet.

Diese Ventile bestehen aus zwei Drosselspulen mit Einstellschrauben und zwei Rückschlagventilen, die in ein Gehäuse integriert sind.

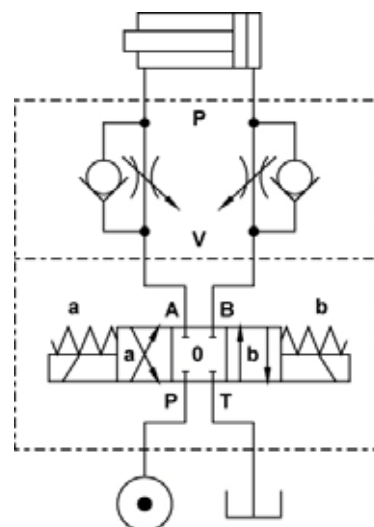
In Richtung V nach P (siehe Hydrauliksymbol) fließt die Hydraulikflüssigkeit mit geringem Druckverlust durch das Rückschlagventil.

In Richtung P nach V wird der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit je nach der Einstellung der Drosselspule gedrosselt.

Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel



Merkmale

Größe		6	10
Durchfluss	l/min [GPM]	60 [15.8]	100 [26.4]
Betriebsdruck	Bar [PSI]	350 [5 076]	
Öffnungsdruck	Bar [PSI]	0,4 [5.8]	
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis 1760]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	1,45 [3.20]	3,3 [7.28]

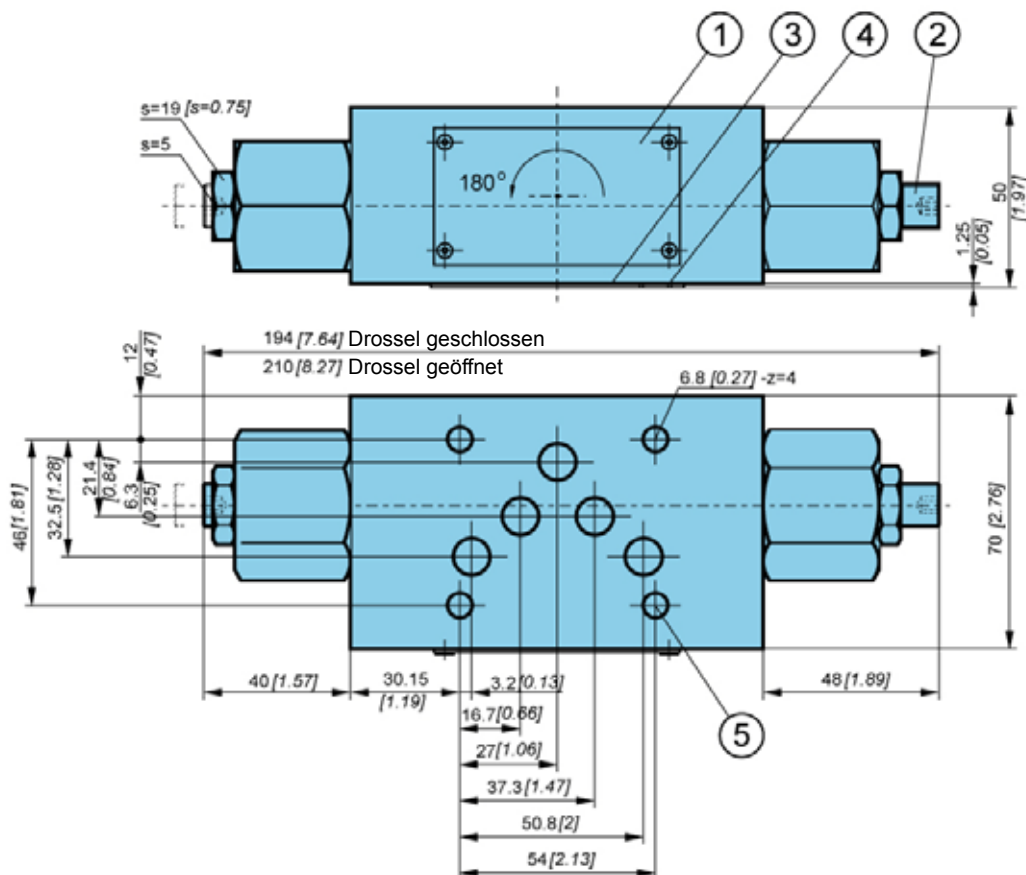
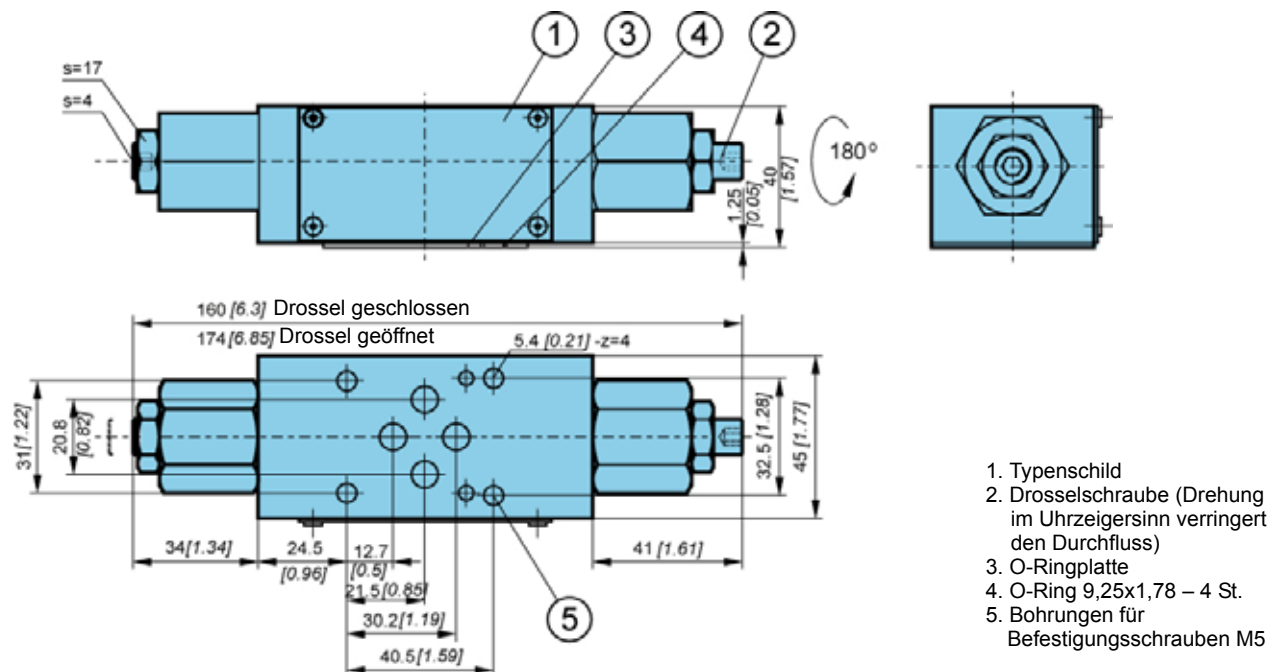
Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler



Abmessungen

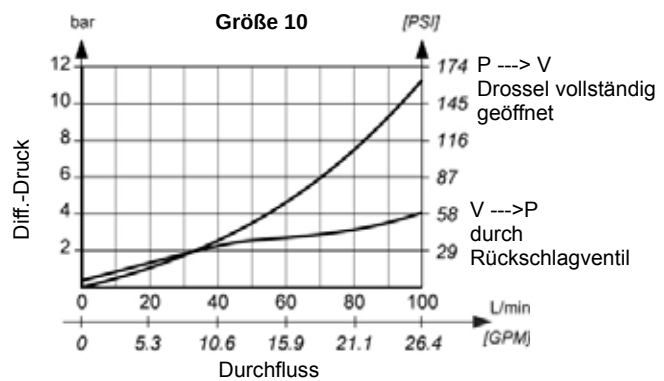
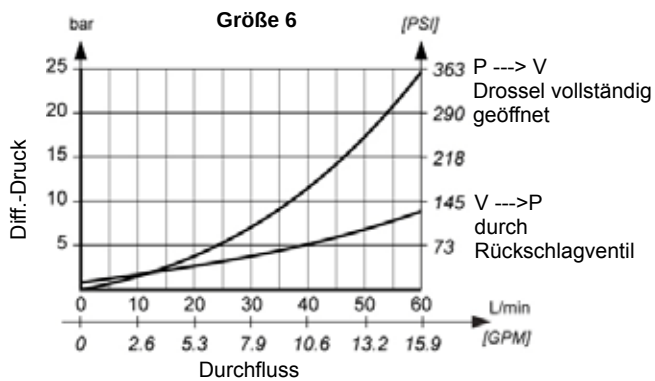


Einbauanleitung

Drosselrückschlagventile des Typs VP-NDV sind für die vertikale Stapelung ausgelegt. Mit diesen Ventilen lässt sich die Drosselung des Stroms der Hydraulikflüssigkeit in der Rück- oder Speiseleitung vornehmen. Die Richtung der Drosselung kann gewählt werden, indem die Einbauposition des Ventils gedreht wird, d. h. Ventile der Größe 6 werden um 180° entlang der Längsachse und Ventile der Größe 10 werden um 180° entlang der seitlichen Achse gedreht (siehe Zeichnung oben). Die O-Ringplatte ist stets auf der Anschlussplattenseite montiert.



ΔDP-Leistungskurven



Austauschventile

Bestellcode

V P - N D V - - - *

Größe

Größe 6	6
Größe 10	10

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler





DROSSELVENTIL TVD

- NG 6
- Bis 350 Bar [5076 PSI]
- Bis 16 l/min [4,23 GPM]
- Zweiwege-Druckausgleich.
- Anschlussabmessungen nach ISO 6264.
- Bedienungselemente: Drehknopf/-walze.
- Mit integriertem Rückschlagventil.
- Ohne integriertes Rückschlagventil.



TVD-6

Funktionsweise

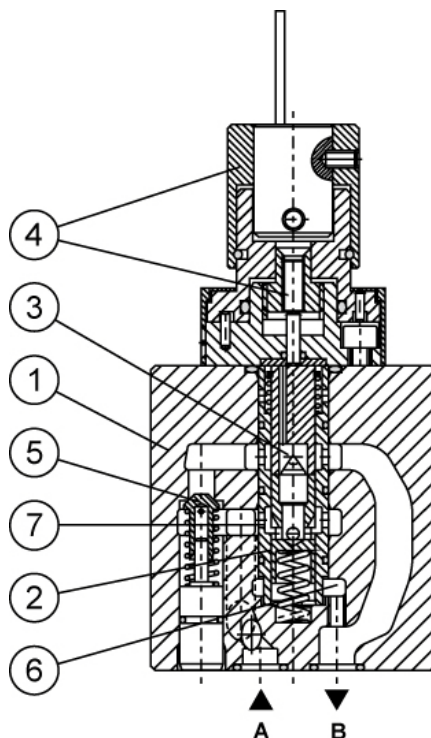
Drosselventile des Typs TVD dienen zum Einstellen des Durchflusses der hydraulischen Flüssigkeit. Der Durchfluss ist weder vom Eingangs- noch vom Ausgangsdruck abhängig. Das bedeutet, dass der eingestellte Durchfluss auch bei einem Druckabfall konstant bleibt.

Diese Ventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einer Druckwaage (2), einer Öffnung (3), einem Einstellelement (4) und einem Rückschlagventil (5).

Der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit wird durch das Einstellelement (4) bestimmt, das die Öffnung (3) in die entsprechende Durchlassstellung bewegt. Der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit wird in der Richtung von A nach B gedrosselt. Durch die Druckwaage (2) wird ein konstanter Durchfluss zum Verbraucher hin aufrechterhalten. Die Flüssigkeit fließt durch die Bohrung (6) unter der Druckwaage und wirkt durch den Druck aus Leitung B auf sie ein. Von der entgegengesetzten Seite wirkt der Druck, der vor der Öffnung (3) herrscht, auf die Druckwaage ein. Die Druckwaage verschiebt die Arbeitsstellung. Ein Druckanstieg in Leitung B ruft eine Bewegung der Druckwaage in eine weiter geöffnete Stellung hervor. Dadurch vergrößert sich der Spalt zwischen den Bohrungen (7), der Öffnung (3) und dem Verbraucher. Wenn der Druck im gegenteiligen Fall in Leitung A ansteigt, verschiebt sich die Druckwaage in die schließende Stellung. Der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit bleibt konstant und bleibt unabhängig von der Belastung durch den Verbraucher.

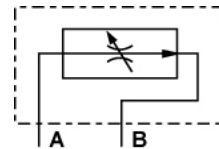
Das Rückschlagventil (5) erlaubt den freien Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit in der Richtung von B nach A.

Das Drosselventil ohne Rückschlagventil (5) ermöglicht die Verwendung des Drosselventils nur für den Durchfluss in Richtung von A nach B.

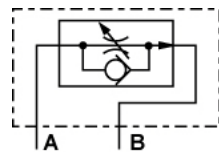


Hydrauliksymbol

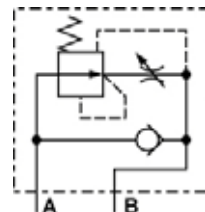
TVD-6



TVD-6-NV



Detailliert



Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

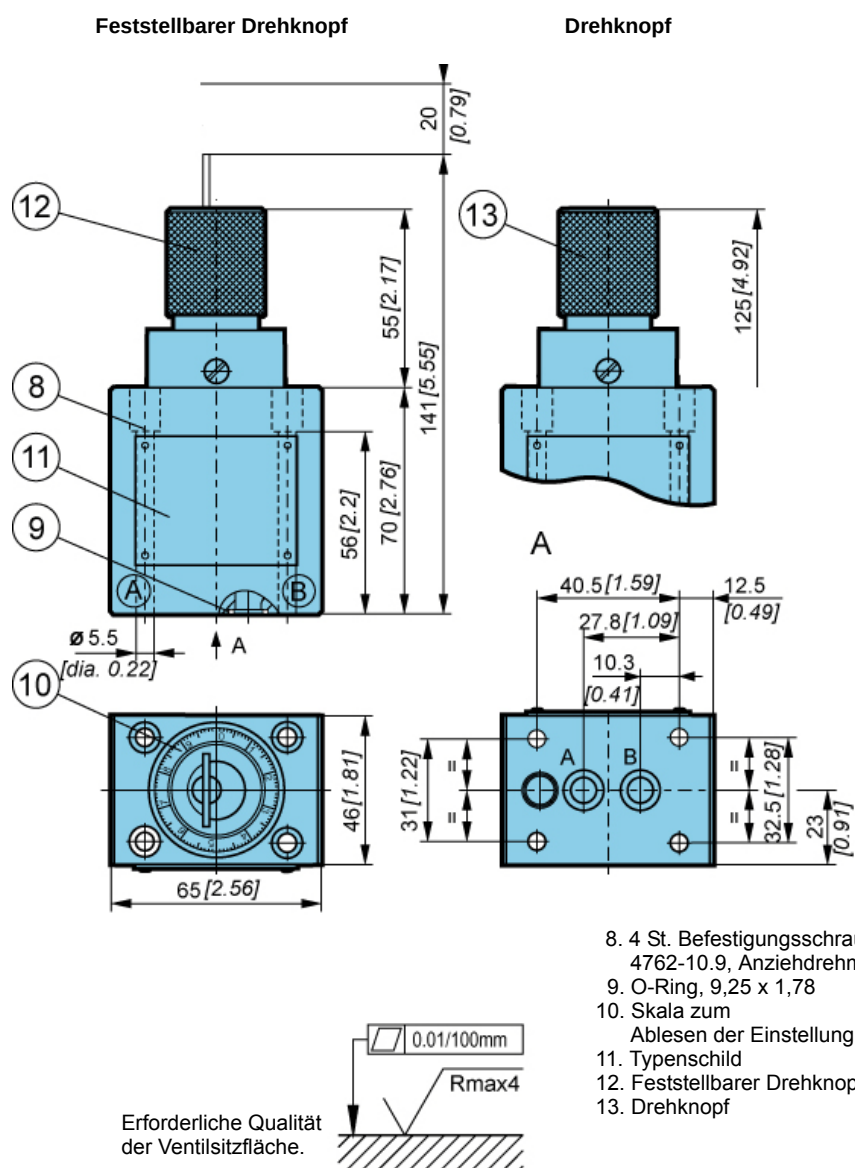
Mengenteiler



Merkmale

Typ		TVD-6-0,9	TVD-6-2	TVD-6-4	TVD-6-8	TVD-6-16
Durchfluss	l/min [GPM]	0,9 [0,23]	2 [0,53]	4 [1,06]	8 [2,11]	16 [4,23]
Betriebsdruck	Bar [PSI]	100 [1450,38]			350 [5076,32]	
Mindestdruckabfall	Bar [PSI]	4 [58,01]	10-12 [145-174]	10-14 [145-203]	10-16 [145-232]	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]				
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1760]				
Filtrierung	NAS 1638	8				
Masse	kg [lbs]	1,6 [3,53]				

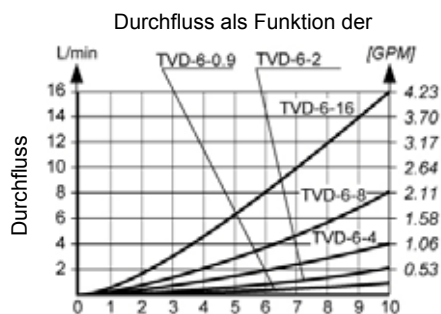
Abmessungen



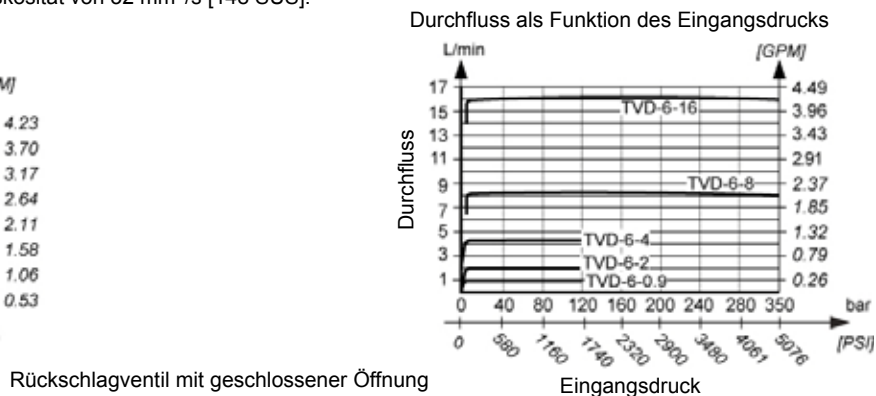


ΔDP-Leistungskurven

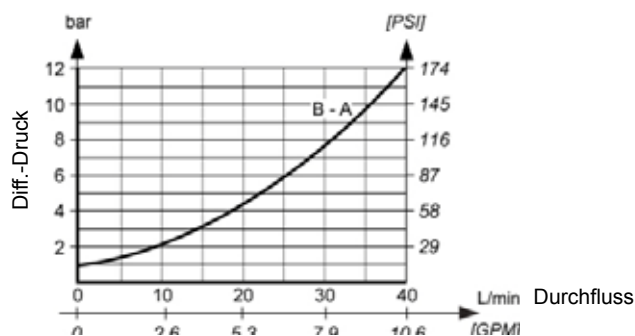
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Skalenanzeige



Rückschlagventil mit geschlossener Öffnung



Bestellcode

T V D - 6 - [] - [] - [] - [] *

Durchfluss l/min [GPM]

0,9 [0,24]	09
2 [0,53]	2
4 [1,06]	4
8 [2,11]	8
16 [4,23]	16

Rückschlagventil

ohne Rückschlagventil	ohne Bezeichnung
mit Rückschlagventil	NV

Bedienungselement

Feststellbarer Drehknopf	ohne Bezeichnung
Drehknopf	R

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler





DROSSELVENTIL TVTC

- NG 6
- Bis 350 Bar [5076 PSI]
- Bis 50 l/min [13,21 GPM]
- 3-Wege-Druckwaage.
- Bedienungselement: Drehknopf.
- Ohne integriertes Druckbegrenzungsventil und Rückschlagventil.
- Mit integriertem Rückschlagventil.
- Ohne integriertes Rückschlagventil.
- Anschlussabmessungen nach ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).



TVTC-..

Funktionsweise

Das druckkompensierte 3-Wege-Drosselventil ermöglicht die Einstellung eines konstanten Flüssigkeitsstroms an Anschluss A unabhängig von Druckschwankungen. Der überschüssige Durchfluss wird an Anschluss B geleitet, der als zweiter Betriebsanschluss oder Rücklaufanschluss zu einem Behälter verwendet werden kann.

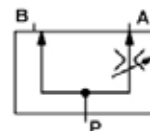
Wenn Anschluss B als zweiter Betriebsanschluss verwendet wird, darf der Druck den Druck an Anschluss A nicht übersteigen.

Ein Druckbegrenzungsventil im Ventil des Typs TVTC-...-VV begrenzt den Druck in Anschluss A auf den eingestellten Wert. Der überschüssige Durchfluss wird über Anschluss R an einen Behälter geleitet.

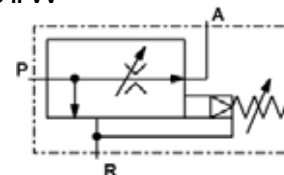
Das Rückschlagventil des Ventils des Typs TVTC -...-NV erlaubt den freien Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit in der Richtung von A nach P.

Hydrauliksymbol

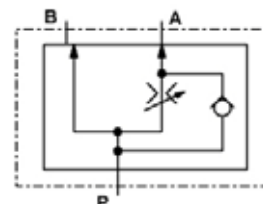
TVTC-..



TVTC-...-VV



TVTC-...-NV



Merkmale

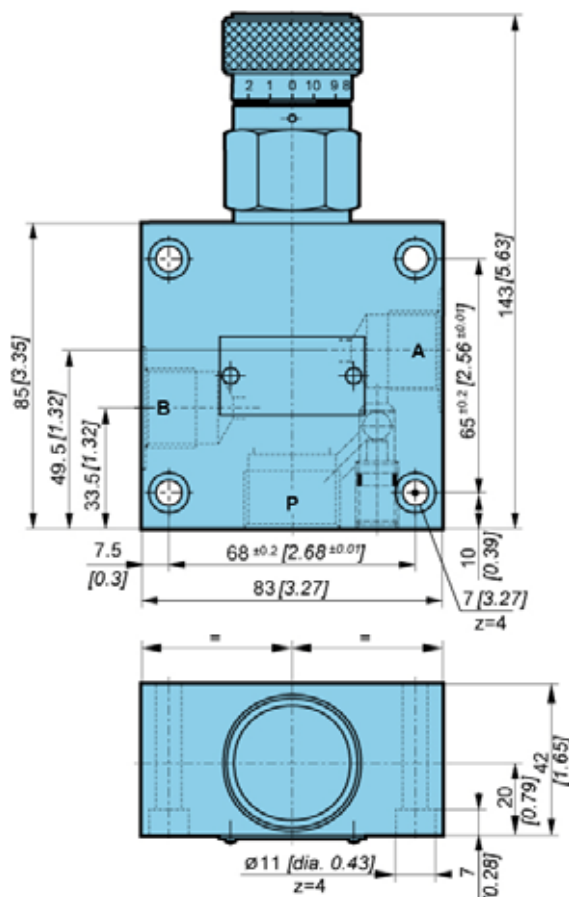
Typ		TVTC-12-...	TVTC-25-...	TVTC-50-...
Durchfluss A	l/min [GPM]	1 bis 12 [0,26 bis 13,17]	1 bis 25 [0,26 bis 6,60]	1 bis 50 [0,26 bis 13,21]
Max. Durchfluss A	l/min [GPM]	32 [8,45]	65 [17,17]	
Betriebsdruck	Bar [PSI]		5 bis 350 [72,52 bis 5076,32]	
Differenzdruck	Bar [PSI]		5,5	
Öffnungsdruck für Rückschlagventil	Bar [PSI]		0,5	
Flussstabilität (5 bis 350 Bar)	%		±5 (Q)	
Temperaturbereich	°C [°F]		-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]		15 bis 380 [69,5 bis 1760]	
Filtrierung	NAS 1638		8	
Masse	kg [lbs]	TVTC		
		TVTC-...-NV	2 [4,41]	
		TVTC-...-VV	3 [6,61]	



Abmessungen

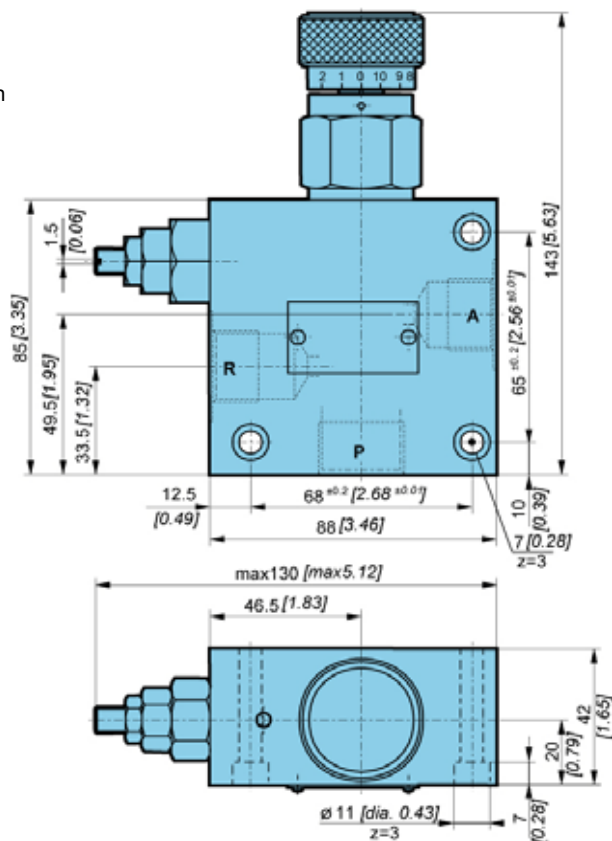
TVTC...; TVTC...-NV

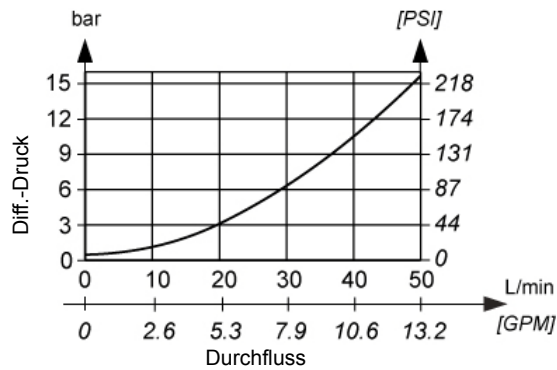
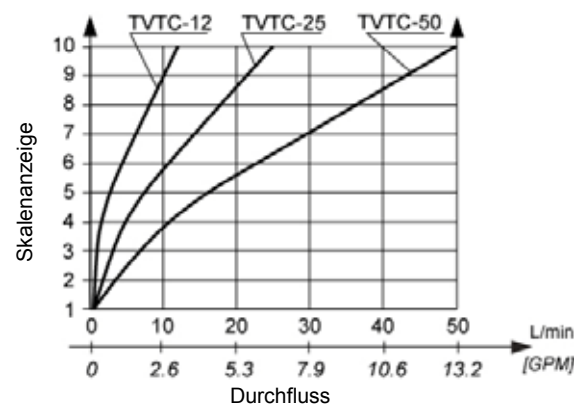
Schraubverbindungen
siehe Bestellcode



TVTC...-VV

Schraubverbindungen
siehe Bestellcode



**ΔDP-Leistungskurven****Durchfluss als Funktion der Skaleneinstellung****Bestellcode**

T V T C - - - - - - *

Durchfluss l/min [GPM]

1 bis 50 [0,26 bis 13,21]	50
1 bis 25 [0,26 bis 6,60]	25
1 bis 12 [0,26 bis 3,17]	12

Druckbegrenzungsventil oder Rückschlagventil Bar [PSI]

Ohne Druckbegrenzungsventil	ohne Bezeichnung
Mit Druckbegrenzungsventil 4 bis 175 [58 bis 2538]	VV17
Mit Druckbegrenzungsventil 10 bis 350 [145 bis 5076]	VV35
Mit Rückschlagventil	NV

Anschlussabmessungen A, B, R

G1/2	1/2
7/8-14 UNF-2B	SAE 10

Anschlussabmessungen P

G3/4	3/4
1 1/16-12 UNF-2B	SAE 12

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler





DROSSELVENTIL TVTP-...-B-...

- NG 6, 10
- Bis 350 Bar [5076 PSI]
- Bis 150 l/min [39.63 GPM]
- 3-Wege-Druckwaage.
- Bedienungselement: Drehknopf.
- Zur unabhängigen Montage in einem Block.
- Zur unabhängigen Montage (P-TVTP bereits in Block montiert).

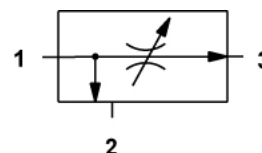


TVTP-...-B-...

Funktionsweise

Die 3-Wege-Durchflussregler des Typs TVTP werden verwendet, um den prioritären Fluss in Auslass 3 weitgehend unabhängig von den Last- und Druckbedingungen auf einen maximal einstellbaren Wert zu regeln. Der überschüssige Durchfluss wird über den Bypass-Anschluss 2 abgeleitet. Die Bypass-Strömung kann für einen zweiten Kreis verwendet werden. Wenn der Druck im zweiten Kreis höher als der Regeldruck ist, arbeitet das Ventil als 2-Wege-Regler.

Hydrauliksymbol

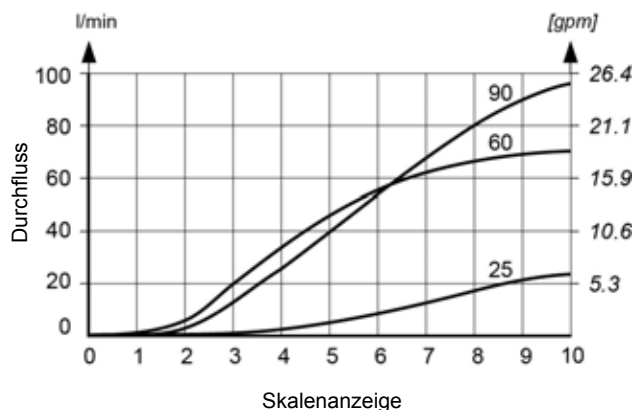


Merkmale

Typ		TVTP-25-B	TVTP-60-B	TVTP-90-B
Nenndurchfluss 3	l/min [GPM]	25 [6.60]	60 [15.85]	90 [23.78]
Max. Durchfluss 1	l/min [GPM]	60 [15.85]	90 [23.78]	150 [39.63]
Max. Betriebsdruck	Bar [PSI]	350 [5076]		
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]		
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1760]		
Filtrierung	NAS 1638	8		
Masse	kg [lbs]	0,6 [1.32]		1 [2.20]

Durchfluss als Funktion der Skaleneinstellung

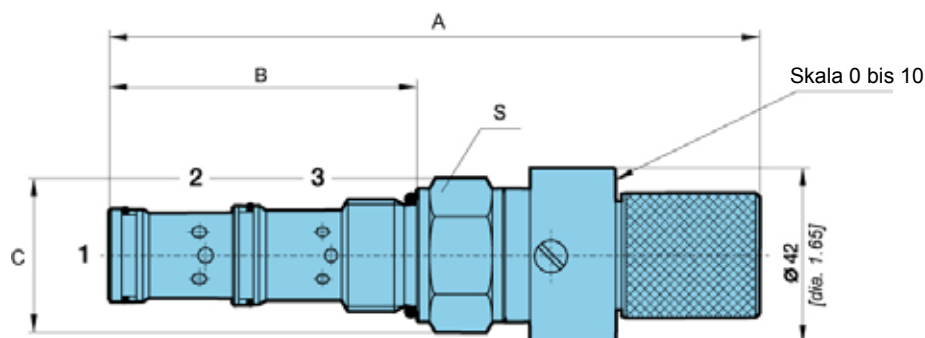
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].





Abmessungen

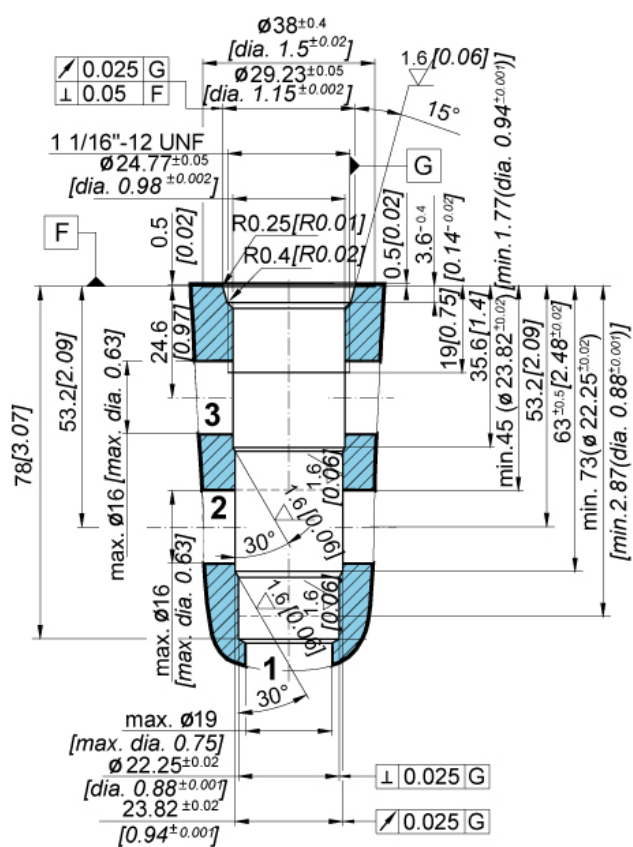
TVTP-...-B-...



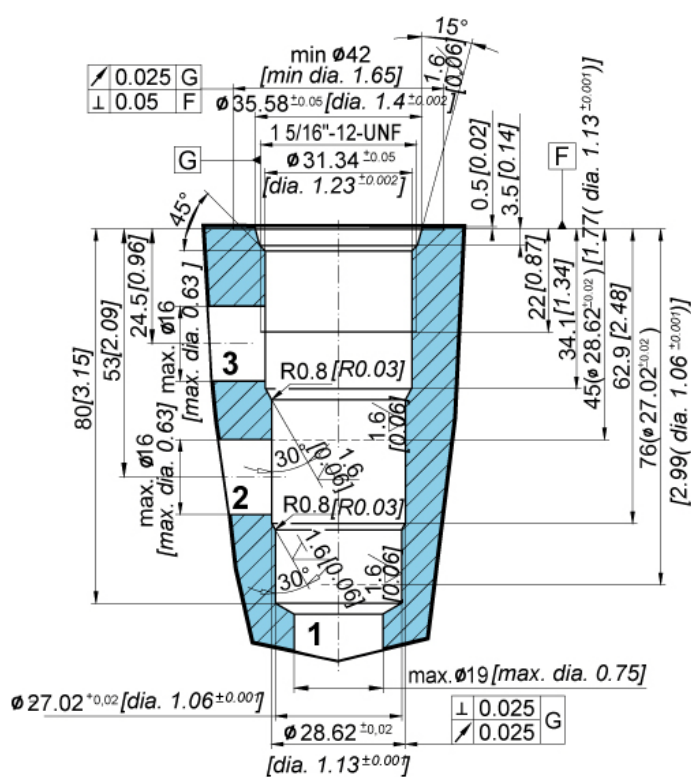
Typ	A mm [Zoll]	B mm [Zoll]	C mm [Zoll]	S	Drehmoment in Kammer Nm [in.lbf]
TVTP-25-B	155 [6,10]	73,5 [2,83]	37 [1,46]	S32	60 - 65 [531 - 575]
TVTP-60-B	176 [6,93]	75 [2,95]	46 [1,81]	S41	70 - 75 [619 - 664]

Abmessungen der Kammer

TVTP-25, TVTP-60

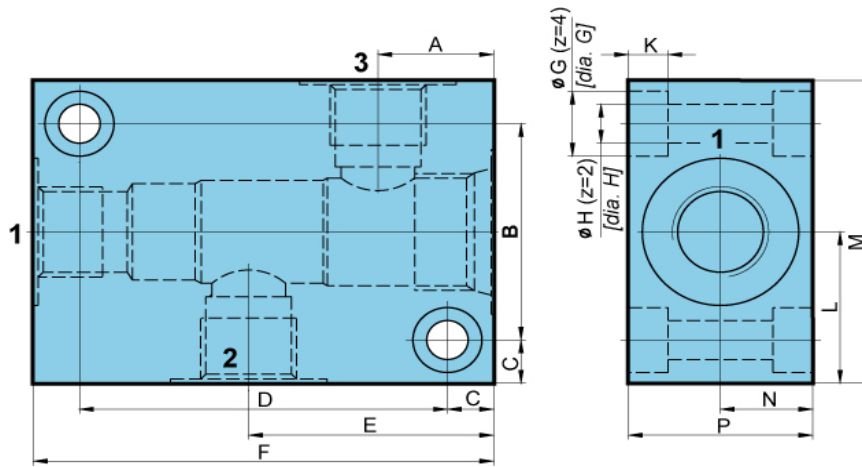


TVTP-90





Gehäuse mit Standardanschlüssen – Stahl



	P-TVTP-50 mm [Zoll]	P-TVTP-90 mm [Zoll]
A	25,1 [0,99]	25 [0,98]
B	50 [1,97]	65 [2,56]
C	10 [0,40]	15 [0,59]
D	80 [3,15]	80 [3,15]
E	53,2 [2,10]	53,5 [2,11]
F	100 [3,94]	110 [4,33]
G	15 [0,59]	17 [0,67]
H	9 [0,35]	11 [0,43]
K	8,6 [0,34]	10,6 [0,42]
L	35 [1,37]	47,5 [1,87]
M	70 [2,75]	95 [3,74]
N	20 [0,78]	26 [1,02]
P	40 [1,57]	52 [2,05]
U	G 1/2	G 1

Anschlussabmessungen nach ISO 1179-1

Bestellcode

P - T V T P -

Größe

Für TVTP-25-B; TVTP-50-B	50
Für TVTP-90-B	90

Bestellcode

T V T P - B - *

Durchfluss l/min [GPM]

25 [6,6]	25
50 [13,2]	50
90 [23,8]	90

Bedienungselement

Drehknopf B

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524 ohne Bezeichnung

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380 E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler





DROSSELVENTIL TVTP-...-P-...

- NG 6, 10
- Bis 210 Bar [3046 PSI]
- Bis 150 l/min [39.6 GPM]
- 3-Wege-Druckwaage.
- Bedienungselement: Proportionaler Elektromagnet.
- Steuerelektronik: Verstärker P/N:1659574.
- Zur unabhängigen Montage in einem Block.
- Zur unabhängigen Montage (P-TVTP bereits in Block montiert).
- Steckverbinder für Elektromagneten nach ISO 4400.
- Schutzart des Elektromagneten: IP 54 gemäß EN 60529 / IEC 60529 (IP 65 auf Anfrage).

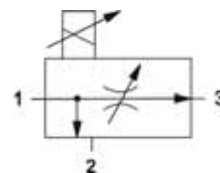


TVTP-...-P-...

Funktionsweise

Die 3-Wege-Durchflussregler des Typs TVTP werden verwendet, um den prioritären Fluss in Auslass 3 weitgehend unabhängig von den Last- und Druckbedingungen auf einen maximal einstellbaren Wert zu regeln. Der überschüssige Durchfluss wird über den Bypass-Anschluss 2 abgeleitet. Die Bypass-Strömung kann für einen zweiten Kreis verwendet werden. Wenn der Druck im zweiten Kreis höher als der Regeldruck ist, arbeitet das Ventil als 2-Wege-Regler.

Hydrauliksymbol

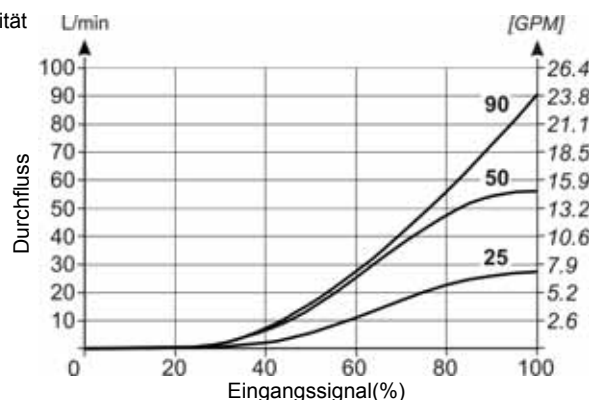


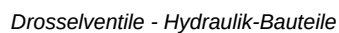
Merkmale

Typ		TVTP-25	TVTP-50	TVTP-90
Nenndurchfluss 3	l/min [GPM]	25 [6.6]	50 [13.2]	90 [23.8]
Volumenstrom 1	l/min [GPM]	60 [15.9]	90 [23.8]	150 [39.6]
Max. Betriebsdruck	Bar [PSI]	210 [30456]		
Öffnungsdruck	%	<5		
	%	<±2		
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]		
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1761]		
Filtrierung	NAS 1638	7		
Masse	kg [lbs]	1 [2,2] (TVTP-...)		1,6 [3,5] (TVTP-...)
		1,2 [2,6] (TVTP-...G)		2 [4,4] (TVTP-...G)
Leistung	W	17,4		20,8
Spannung	V	12 und 24 DC		
Nennstrom bei 12 V	A	1,25		1,79
Nennstrom bei 24 V	A	0,68		0,81
Spulenwiderstand bei 12 V; 20 °C [68 °F]	Ohm	7,2		4,3
Spulenwiderstand bei 24 V; 20 °C [68 °F]	Ohm	24,6		21
Nenn-ED	%	100		

Elektromagnet-Strom-/Flusskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

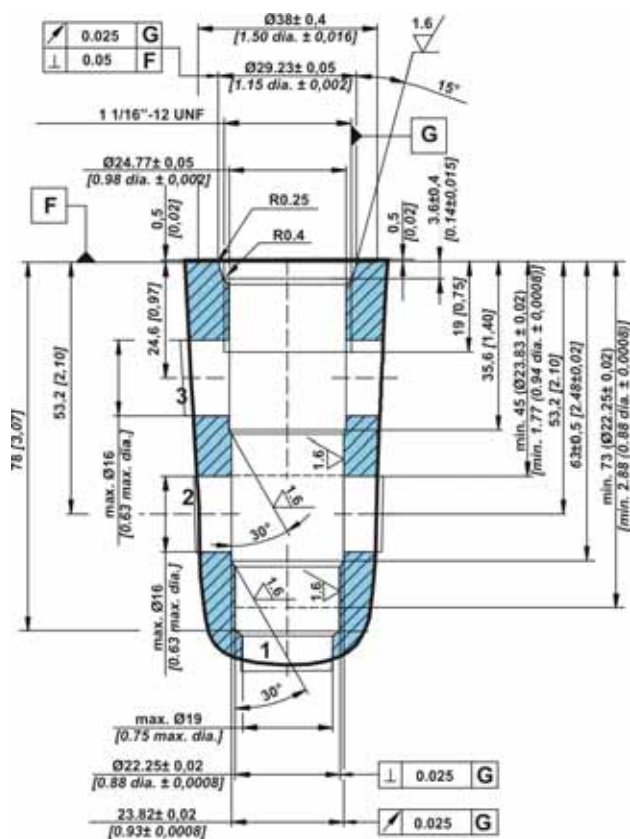


[illegible]

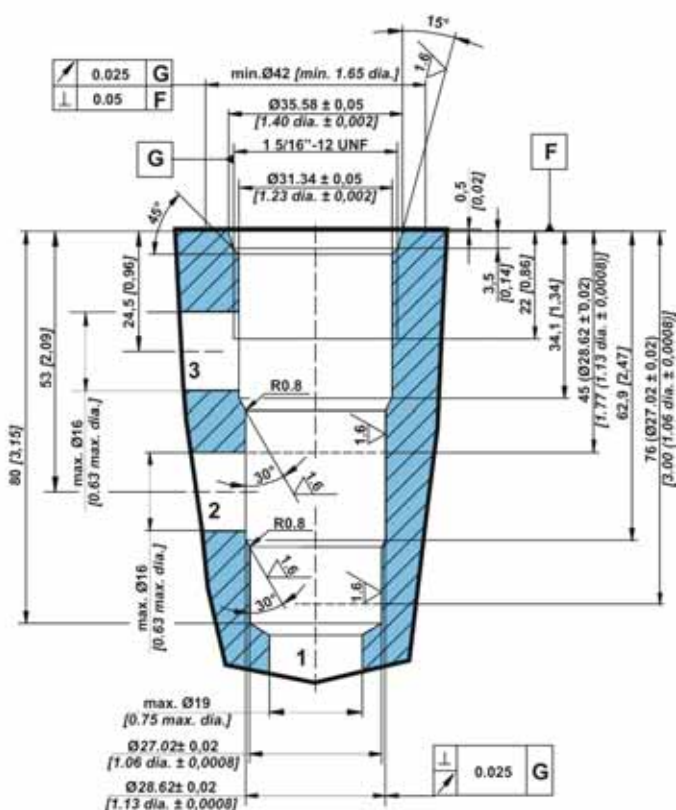
	A mm [Zoll]	B mm [Zoll]	C mm [Zoll]	D mm [Zoll]	E mm [Zoll]	S	Drehmoment in Kammer Nm [in.lbf]
TVTP-25-P	170 [6,7]	73,5 [2,9]	35 [1,4]	74 [2,9]	210 [8,3]	S32	60-65 [531-575]
TVTP-50-P							
TVTP-90-P	198 [7,8]	75 [3,0]	45 [1,8]	84 [3,3]	244 [9,6]	S41	70-75 [619-664]

Abmessungen der Kammer

TVTP-25 und 50

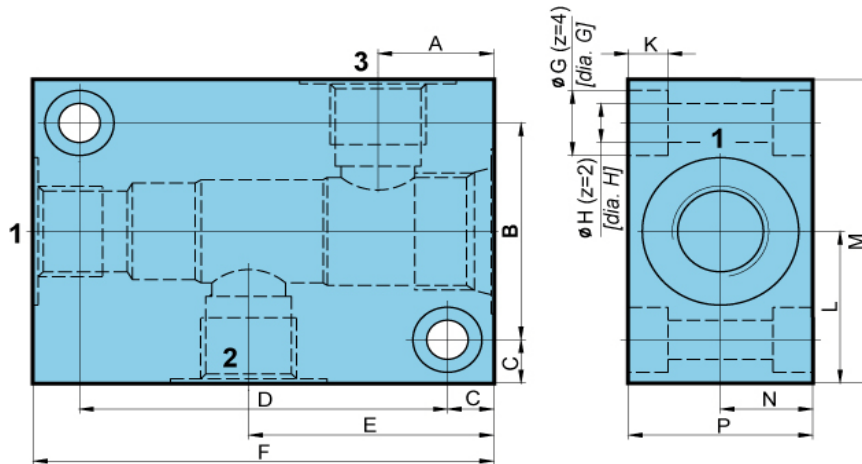


TVTP-90





Gehäuse mit Standardanschlüssen – Stahl



Bestellcode

P - **T V T P** -

Größe

Für TVTP-25-P; TVTP-50-P	50
Für TVTP-90-P	90

	P-TVTP-50 mm [Zoll]	P-TVTP-90 mm [Zoll]
A	25,1 [0,99]	25 [0,98]
B	50 [1,97]	65 [2,56]
C	10 [0,40]	15 [0,59]
D	80 [3,15]	80 [3,15]
E	53,2 [2,10]	53,5 [2,11]
F	100 [3,94]	110 [4,33]
G	15 [0,59]	17 [0,67]
H	9 [0,35]	11 [0,43]
K	8,6 [0,34]	10,6 [0,42]
L	35 [1,37]	47,5 [1,87]
M	70 [2,75]	95 [3,74]
N	20 [0,78]	26 [1,02]
P	40 [1,57]	52 [2,05]
U	G 1/2	G 1

Anschlussabmessungen nach ISO
1179-1

Bestellcode

T V T P - - **P** - - - - *****

Durchfluss l/min [GPM]

25 [6,6]	25
50 [13,2]	50
90 [23,8]	90

Bedienelement

Proportionaler Elektromagnet

P

Magnetstrom

12 V	12DC
24 V	24DC

Manuelle Betätigung des Elektromagneten

Ohne manuelle Betätigung

ohne Bezeichnung

Mit manueller Betätigung

G

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524

ohne Bezeichnung

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA
24568 und ISO 15380

E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler





MENGENTEILER DTP

- NG 6, 10
- Bis 350 Bar [5.076 PSI]
- Bis 70 l/min [18,49 GPM]
- Druckunabhängiges Teilen und Kombinieren des Stroms.
- Teilungs-/Kombinationsverhältnis: 50 %/ 50 %
- Direktmontage im Rohr.
- Anschlussabmessungen nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).



DTP-10, DTP-6

Funktionsweise

Der Mengenteiler des Typs DTP hat zwei Funktionen: Teilen und Kombinieren des Flüssigkeitsstroms. Der Regler teilt den Flüssigkeitsstrom in Richtung von A nach B und C und kombiniert die Ströme in Richtung von B und C nach A. Das Teilungs-/Kombinationsverhältnis beträgt 50 %:50 %, unabhängig vom Druck in der jeweiligen Leitung (B oder C).

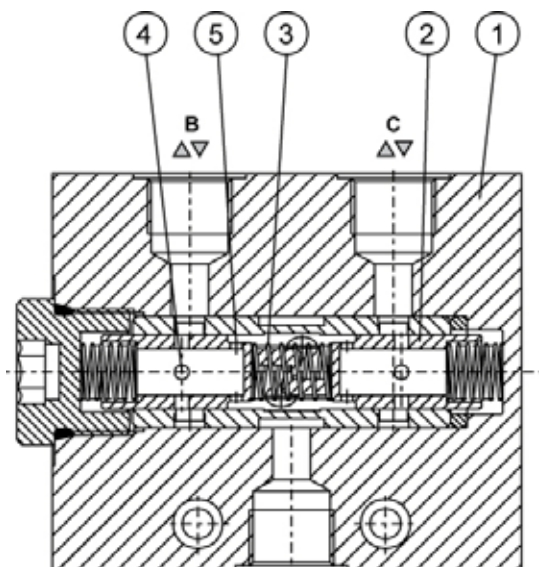
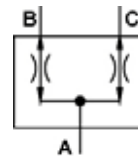
Der Regler besteht aus einem Gehäuse (1), zwei Teilerspulen (2) und drei schwache Federn (3).

Teilung des Stroms: Der Flüssigkeitsstrom fließt in Richtung von A nach B und C. Der Strom in Kammer A wird geteilt und fließt durch die Öffnungen (5) mit konstantem Querschnitt und die Drosseln (4) in die Kammern B und C. Der Druckverlust in den Öffnungen (5) hängt von der Drucklast ab. Die Zunahme des Durchflusses in Richtung einer der beiden Kammern bewirkt einen zunehmenden Druckverlust durch die Öffnungen. Der Druckverlust generiert die Kraft, welche die beiden Spulen (2) verschiebt. Dadurch verengen sich die Drosseln (4) und der Druckverlust der durch die Drosseln strömenden Flüssigkeit nimmt zu. Die Spulen bewegen sich weiter, bis die Druckverluste durch die Öffnungen (5) ausgeglichen sind. Dadurch sind auch die beiden Flüssigkeitsströme ausgeglichen.

Kombinieren des Stroms: Das Öl fließt in der Richtung von B und C nach A. Das Funktionsprinzip entspricht dem Teilen des Flusses. Der Teiler kombiniert beide Ströme im Verhältnis 50 % zu 50 %.

Das Funktionsprinzip hängt vom Druckverlust ab, der wiederum vom Flüssigkeitsstrom abhängt. Aus diesem Grund arbeitet der Teiler ordnungsgemäß innerhalb des definierten Durchflussbereichs. Begrenzung des max. Durchflusses – Umfang des Druckverlust, Begrenzung des Minimaldrucks – Teilungs- und Kombinationsgenauigkeit..

Hydrauliksymbol



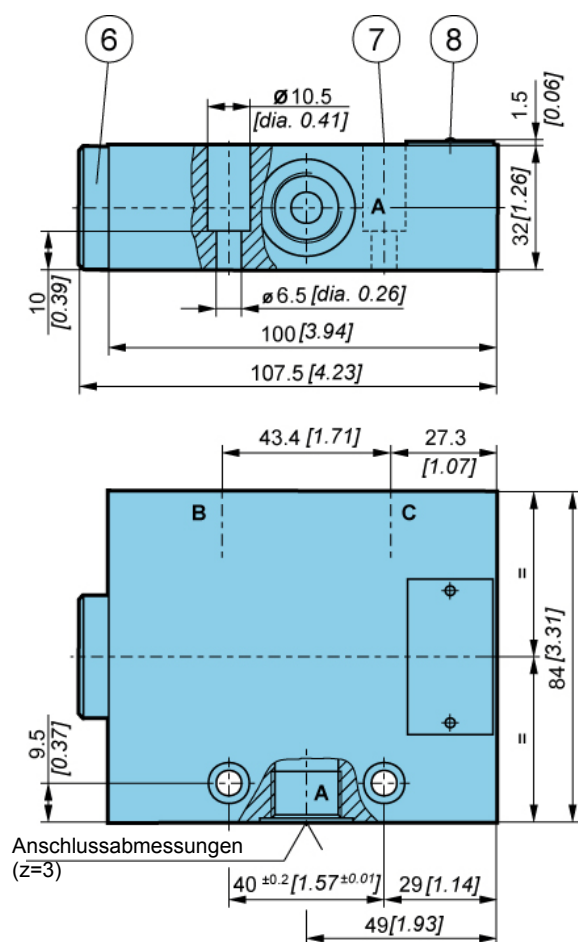


Merkmale

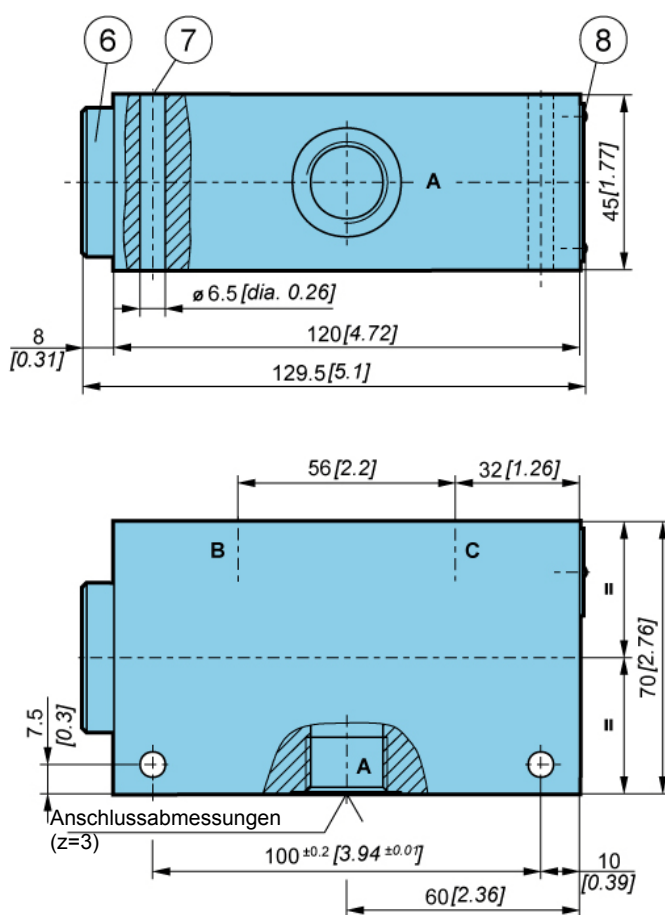
Typ		DTP-6-20	DTP-6-35	DTP-6-50	DTP-10-70
Min. Durchfluss	l/min [GPM]	8 [2,11]	12 [3,17]	16 [4,23]	35 [9,25]
Max. Durchfluss	l/min [GPM]	20 [5,28]	35 [9,25]	50 [13,21]	70 [18,49]
Max. Betriebsdruck	Bar [PSI]	350 [5076]			
Teilen	%	50 : 50			
Mengenteilgenauigkeit	%	±5			
Temperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]			
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [59 bis 716]			
Filterierung	NAS 1638	8			
Masse	kg [lbs]	1,7 [3,75]		2,65 [5,84]	

Abmessungen

DTP-6



DTP-10

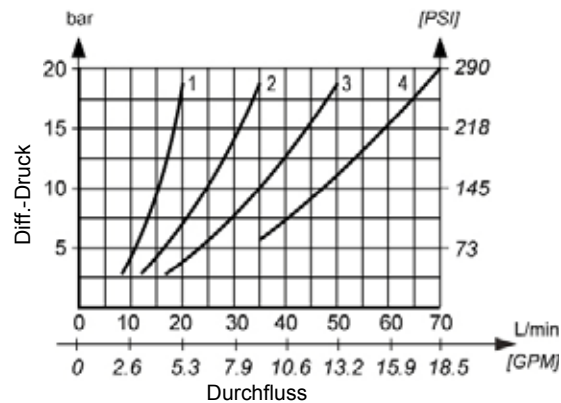


- 6. Ventilkappe
- 7. Zwei Befestigungsbohrungen für ISO 4762-Schrauben
- DTP-6 = M6 x 20-10.9
- DTP-10 = M6 x 55-10.9
- Anziehdrehmoment: Md=15 Nm



ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



1. DTP-6-20
2. DTP-6-35
3. DTP-6-50
4. DTP10-70

Bestellcode

D T P - - - - -	
Größe Größe 6 6 Größe 10 10	↓
Durchfluss l/min [GPM] DTP-6 8 - 20 [2,11 - 5,28] 20 12-35 [3,17 - 9,25] 35 16 - 50 [4,23 - 13,21] 50 DTP-10 35 - 70 [9,25 - 18,49] 70	↓
Anschlussabmessungen DTP-6 M 18x15 G 3/8 3/4-16 UNF-2B ohne Bezeichnung G 3/8 SAE 8 DTP-10 M 22x1,5 G 1/2 7/8-14 UNF-2B M 22 G 1/2 SAE 10	↓
Dichtungstyp NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524 FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	↓
ohne Bezeichnung E	↓
Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren	

Austauschventile

Drosselventile, druckkompensiert

Mengenteiler





WEGEVENTILE



MECHANISCHE BETÄTIGUNG

73

2/2-Wegeventile KVC(NG 6)	73
2/2-Wegeventile KVC-NV (NG 6)	75
4/2, 4/3-Wegeventile KV (NG 6, 10)	77
6/2-Wegeventile KV (NG 6, 10)	81

Mechanische Betätigung



HYDRAULISCHE BETÄTIGUNG (AUTOMATISCHE)

85

4/2-Wegeventile automatisch PKV (NG 6, 10)	85
4/2-Wegeventile automatisch PKV-...-T (NG 6)	89
4/2, 4/3-Wegeventile KV (NG 6, 10)	93

Hydraulische Betätigung



ELEKTRISCHE BETÄTIGUNG

97

2/2-Wegeventile KV (NG 6)	97
3/2-Wegeventile KVC (NG 4)	101
3/2-Wegeventile KVC (NG 10)	105
4/2, 4/3-Wegeventile KV-5KO (NG 6)	108
4/2, 4/3-Wegeventile KV-5KO (NG 10)	114
4/2, 4/3-Wegeventile KV (NS 16)	121
4/2, 4/3-Wegeventile KV-3KO (NG 6)	127
4/2, 4/3-Proportional-Wegeventil KVP (NG 6)	133
4/2, 4/3-Wegeventile (anreihbar) KVM (NG 6)	137
4/2, 4/3-Wegeventile (anreihbar) KVM (NG 6)	139
Vertikales Aufstecken bei KVM-Ventilen	145
Rückschlagventil KVM-NOV-6	149
Drossel mit Rückschlagventil KVM-NDV-6	151
Überdruckventil KVM-VV-6	155
Vertikales Aufstecken auf KVM-Ventile bei Standard-Ventilblöcken nach ISO 4401 (NG 6)	159
Zusatzsteuerhebel	161
Eingangsplatte, Typ OB-KVM-6 (NG 6)	163
Abschlussplatte, Typ ZB-KVM-6	169
Befestigungselemente für die Montage	171
6/2-Wegeventile KV (NG 6)	173
6/2-Wegeventile KV (NG 10)	177
6/2-Wegeventile KV (NG 16)	181
6/2-Wegeventile KV-6K (NG 6)	185
6/2-Wegeventile KVH (NG 6)	189
6/2-Wegeventile KVH (NG 10)	193
6/3-Wegeventile KV (NG 4)	197
8/3-Wegeventile KV (NG 6)	199

Elektrische Betätigung





2/2-WEGEVENTILE KVC

- NG 6
- Bis zu 250 bar [3 625 PSI]
- Bis zu 35 L/min [9,2 GPM]



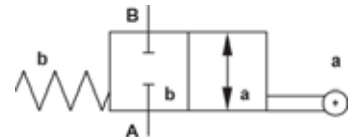
KVC-2/2-K

Mechanische Betätigung

Technische Daten

Nenngröße		6
Volumenstrom	L/min [GPM]	35 [9,2]
Betriebsdruck	bar [PSI]	250 [3 625]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Filtrierung	ISO 4406-1999	19/17/14
Masse	kg [lb]	1,2 [2,6]
Dichtungstyp	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	

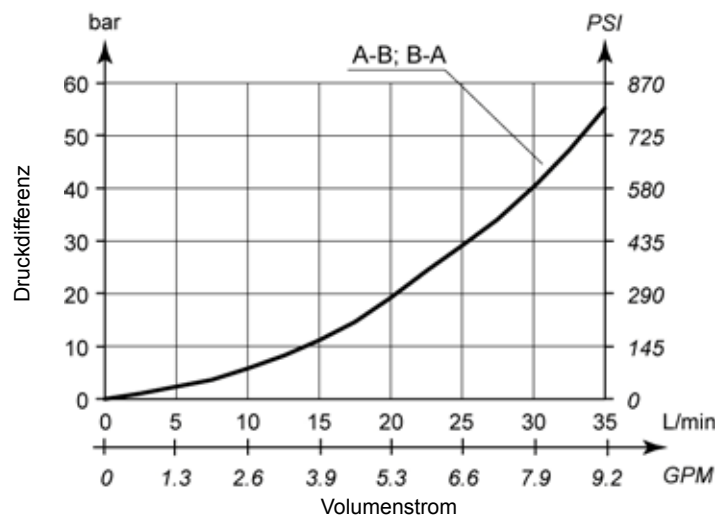
Hydrauliksymbol



Hydraulische Betätigung

ΔP-Q Leistungskurve

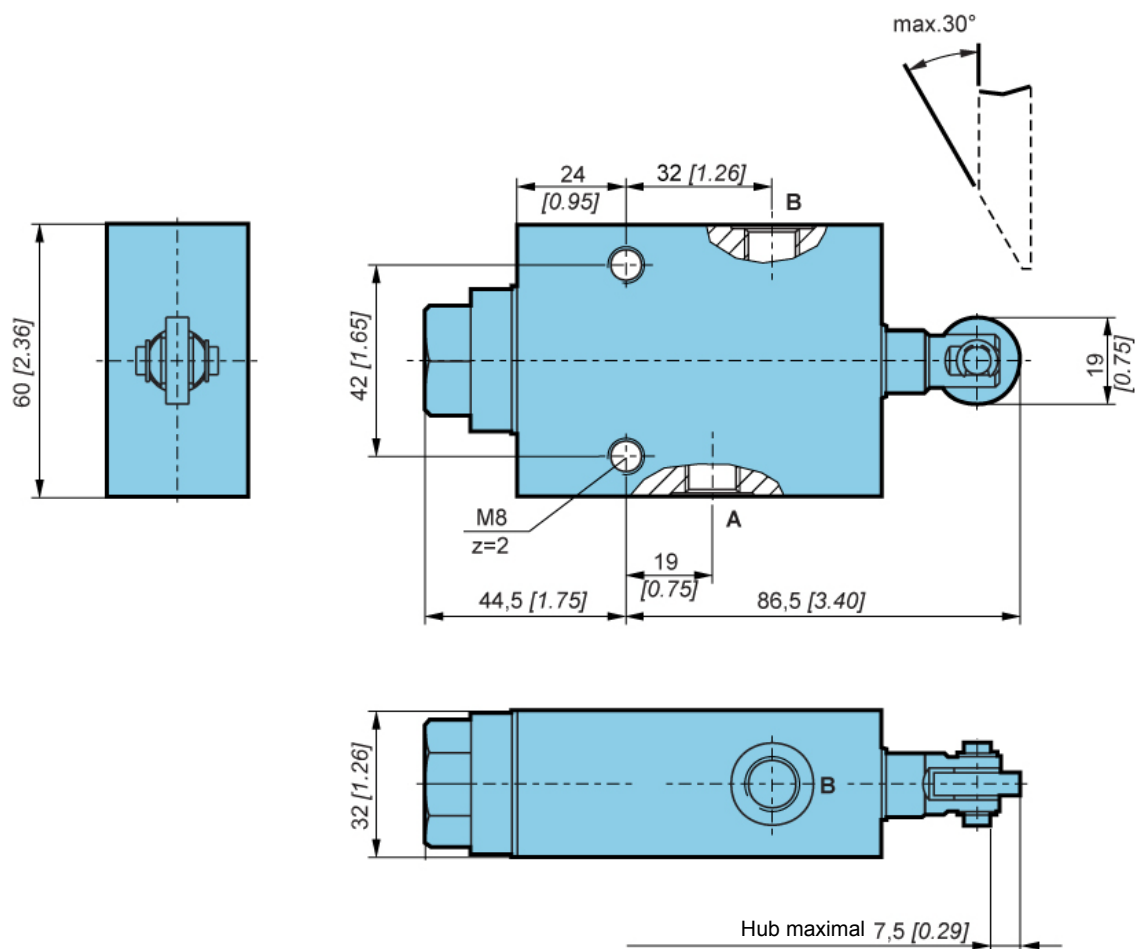
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Elektrische Betätigung



Abmessungen



Bestellcode

K V C - 2 / 2 - K - - *

Gewindeanschlüsse

M12x1,5

G3/8

Keine
Bezeichnung

3/8

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben



2/2-WEGEVENTILE KVC-NV

- NG 6
- Bis zu 210 bar [3 045 PSI]
- Bis zu 40 L/min [10,5 GPM]



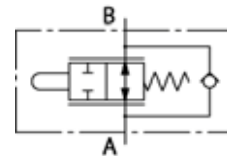
KVC-2/2-NV-T

Mechanische Betätigung

Technische Daten

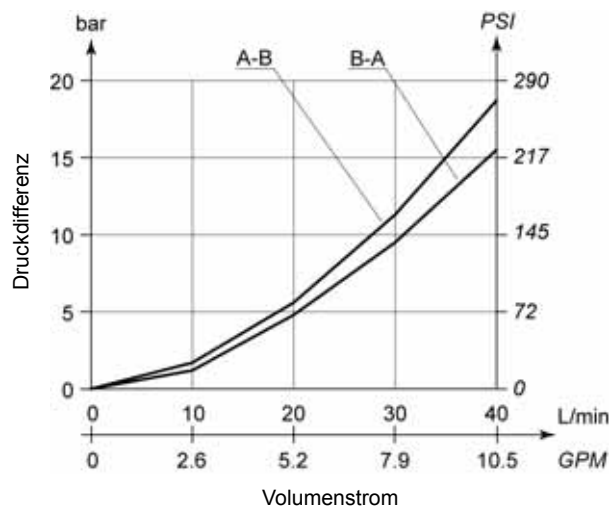
Nenngröße		6
Volumenstrom	L/min [GPM]	40 [10,5]
Betriebsdruck	bar [PSI]	210 [3 045]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Filtrierung	ISO 4406-1999	19/17/14
Masse	kg [lb]	1,2 [2,6]
Dichtungstyp	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	

Hydrauliksymbol



ΔP-Q Leistungskurve

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

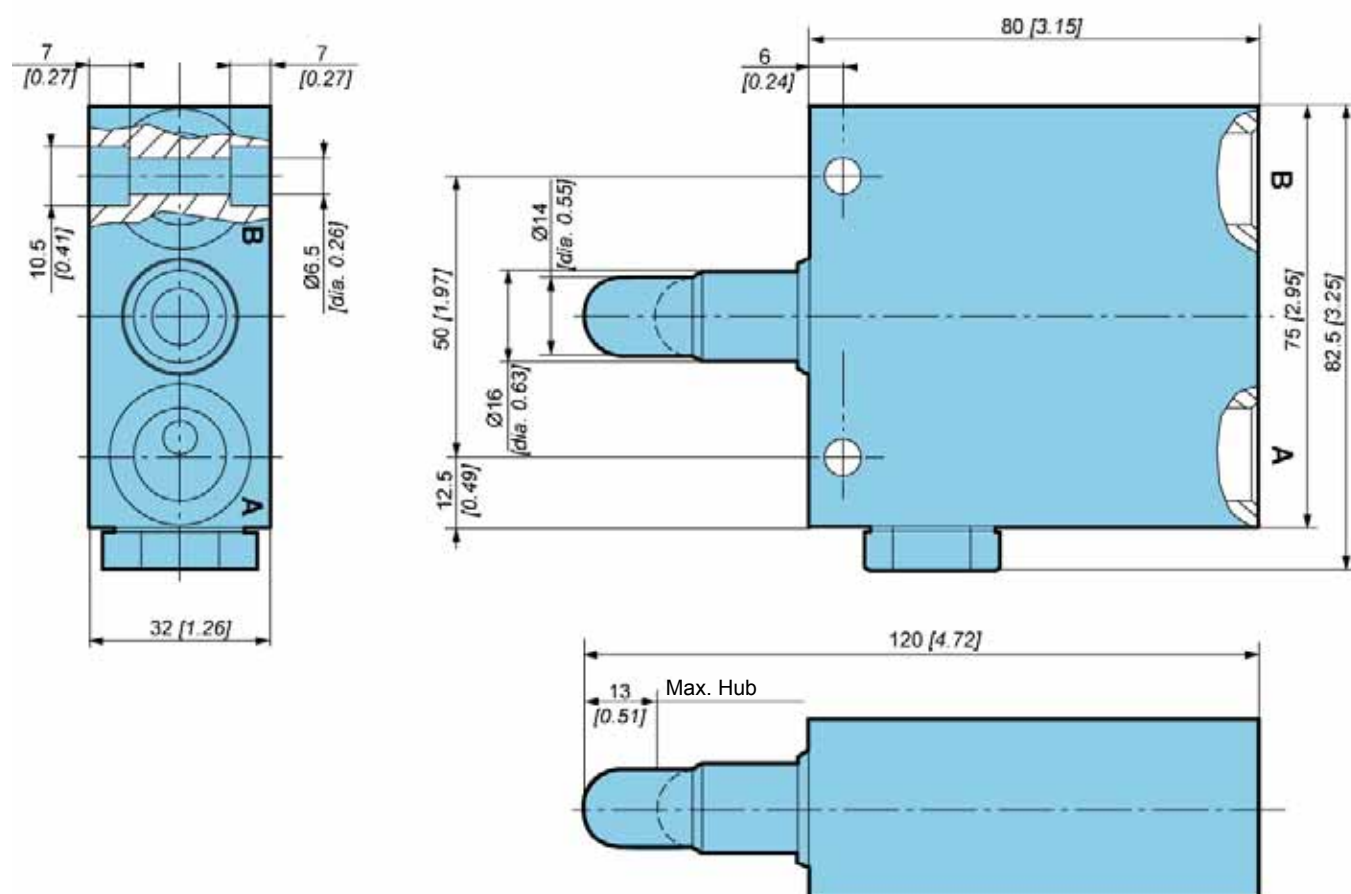


Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Abmessungen



Bestellcode

K V C - 2 / 2 - N V - T - - *

Gewindeanschlüsse

M18x1,5

G3/8

Keine
Bezeichnung

3/8

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben



4/2, 4/3-WEGEVENTILE KV

- NG 6, 10
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 60 L/min [15,8 GPM] für NG 6
- Bis zu 100 L/min [26,4 GPM] für NG 10
- Anschlussmaße nach ISO 4401.



KV-4/3-5KO-6-R, KV-4/3-5KO-10-R

Funktionsweise

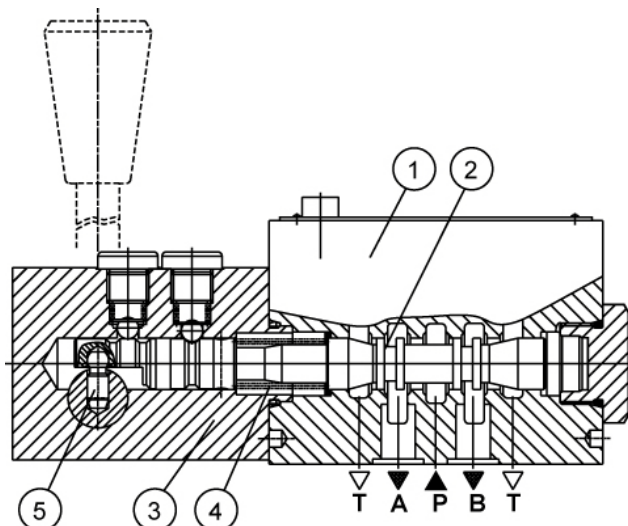
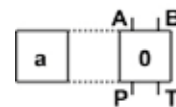
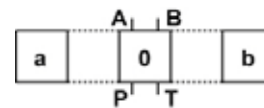
Wegeventile vom Typ KV mit direkter mechanischer Betätigung mittels eines Hebels steuern die Strömungsrichtung der Hydraulikflüssigkeit. Die Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Steuerkolben (2), einem Steuermechanismus (3) und einer Rückstellfeder (4). In den 4/3- Wegeventilen ist die mittellage Position der Steuerspule die Neutralstellung. Das Umstellen auf eine der Betriebsstellungen "a" oder "b" erfolgt durch Bewegen des Betätigungshebels (5), dies wirkt dann auf den Steuerkolben (2) und führt dazu, dass Strömungswege freigegeben werden, um die Anschlüsse A, B, P und T zu verbinden. Sobald die Krafteinwirkung auf den Steuermechanismus (3) nachlässt, drückt die Rückstellfeder (4) den Steuerkolben in die neutrale Position.

Es gibt zwei verschiedene Betätigungsarten:

- 1/ Wenn der Steuerkolben nicht in der Betriebsstellung gehalten wird (der Steuerkolben kehrt zur Mittellage zurück, indem die Kraft auf den Steuermechanismus zurückgenommen wird - Typ KV-.../...-R).
- 2/ Wenn der Steuerkolben (arretiert) in der Betriebsstellung gehalten wird (der Steuerkolben verbleibt in der Betriebsposition, wenn die Kraft auf den Hebel des Steuermechanismus zurückgenommen wird - Typ KV-.../...-RA).

Hydrauliksymbol

Steuerkolbentypen

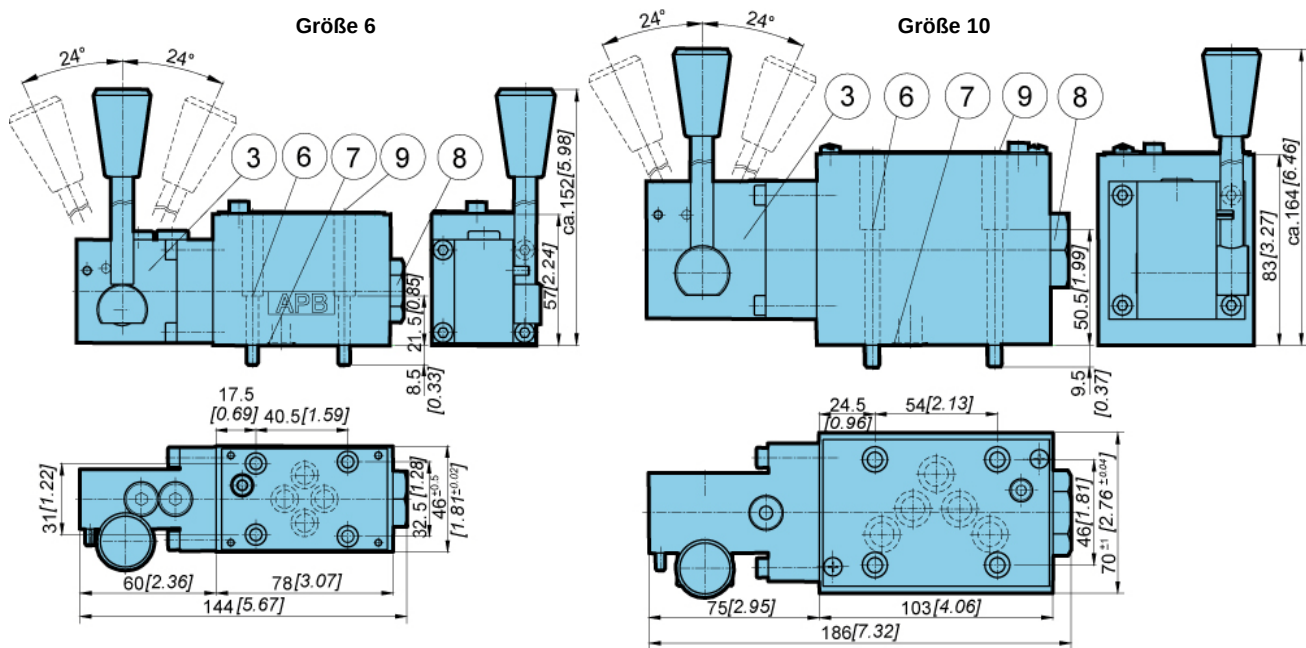




Technische Daten

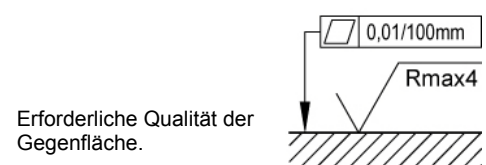
Nenngröße		6	10
Volumenstrom	L/min [GPM]	60 [15,8]	100 [26,4]
Betriebsdruck	P, A, B	bar [PSI]	350 [5 076]
	T	bar [PSI]	160 [2 320]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lb]	2,05 [4,52]	5,23 [11,53]
Einbauposition		beliebig	

Abmessungen



- 3. Steuermechanismus auf Seite "a"
- 4/3 Ventile
- 4/2 Ventile, Steuerkolbentyp 51A
- 6. Befestigungsschrauben: 4 Stück M5 x 30 DIN EN ISO 4762-10.9 (per Sonderbestellung).
Erforderliches Drehmoment Md = 9 Nm.
- 7. O-Ring 9,25x1,78
- 8. Ventilkappe
- 9. Typenschild

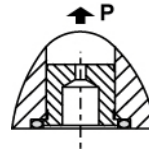
- 3. Steuermechanismus auf Seite "a"
- 4/3 Ventile
- 4/2 Ventile, Steuerkolbentyp 51A
- 6. Befestigungsschrauben 4 Stück M6x60 ISO 4762-10.9 (per Sonderbestellung).
Erforderliches Drehmoment Md = 15 Nm.
- 7. O-Ring 12,42x1,78
- 8. Ventilkappe
- 9. Typenschild





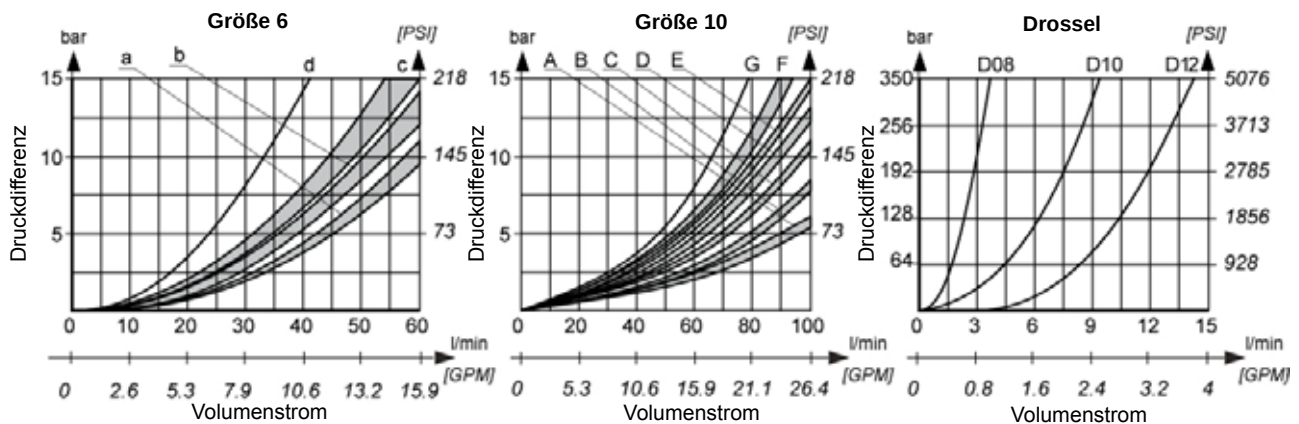
Einsteckdrossel

Wenn beim Umschalten Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, die die Zulässigkeitsgrenze überschreiten, muss eine Drosselpatrone in die P-Leitung des Wegeventils eingesetzt werden.



ΔP -Q Leistungskurve

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Spule	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1	b,D	b,D	c,B	c,C	-
2	c,B	c,B	c,A	c,A	d,G
6	b,E	b,E	a,B	a,B	-
51A	c,D	b,D	c,C	a,B	-



Bestellcode

K V - 4 / - 5 K O - - - - - *

Anzahl der Schaltstellungen

2	2
3	3

Nenngröße

Größe 6	6
Größe 10	10

Betätigungsart

	R
	RA

Steuerkolbentyp

	1
	2
	6
	51A

Dichtungstyp

Keine Bezeichnung	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524
E	FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

Drossel mm [in]

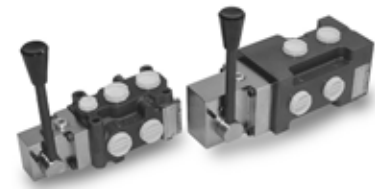
Keine Bezeichnung	Ohne Drossel in der P-Leitung
D08	Drossel Ø 0,8 [0,03 dia.]
D10	Drossel Ø 1,0 [0,04 dia.]
D12	Drossel Ø 1,2 [0,05 dia.]

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben



6/2-WEGEVENTILE KV

- NG 6, 10
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 60 L/min [15,8 GPM] für NG 6
- Bis zu 120 L/min [31,7 GPM] für NG 10
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas).



KV-6/2-6-R..., KV-6/2-10-R...

Funktionsweise

Wegeventile Typ KV mit direkter mechanischer Betätigung mittels eines Hebels steuern die Strömungsrichtung der Hydraulikflüssigkeit. Sie werden meist als Verbindung zwischen zwei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

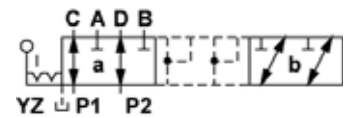
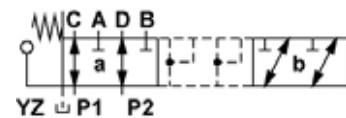
Es gibt zwei verschiedene Betätigungsarten:

1/ Wenn die Steuerspule nicht in der Betriebsstellung gehalten wird (der Steuerkolben kehrt zur Mittellage zurück, indem die Kraft auf den Steuermechanismus zurückgenommen wird - Typ KV-.../...-R).

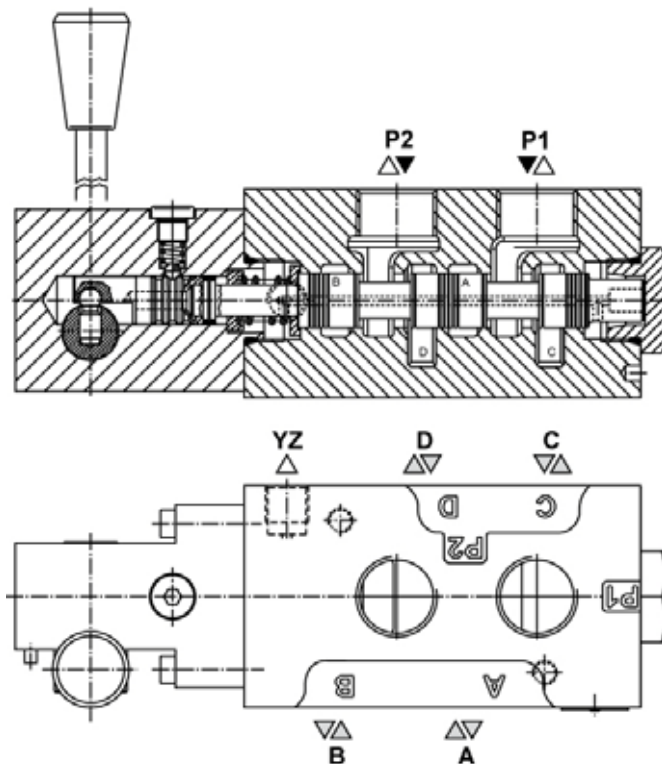
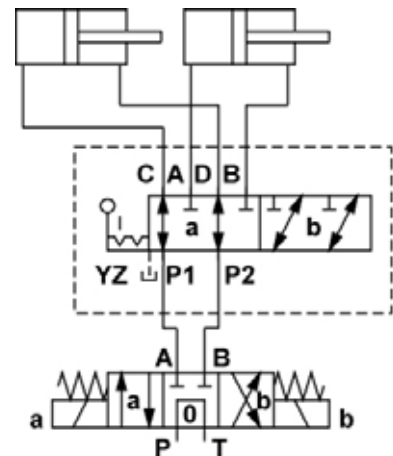
2/ Wenn die Steuerspule (arretiert) in der Betriebsstellung gehalten wird (der Steuerschieber verbleibt in der Betriebsposition, wenn die Kraft auf den Hebel des Steuermechanismus' zurückgenommen wird - Typ KV-.../...-RA).

Hydrauliksymbol

Spulentypen



Einbaubeispiel



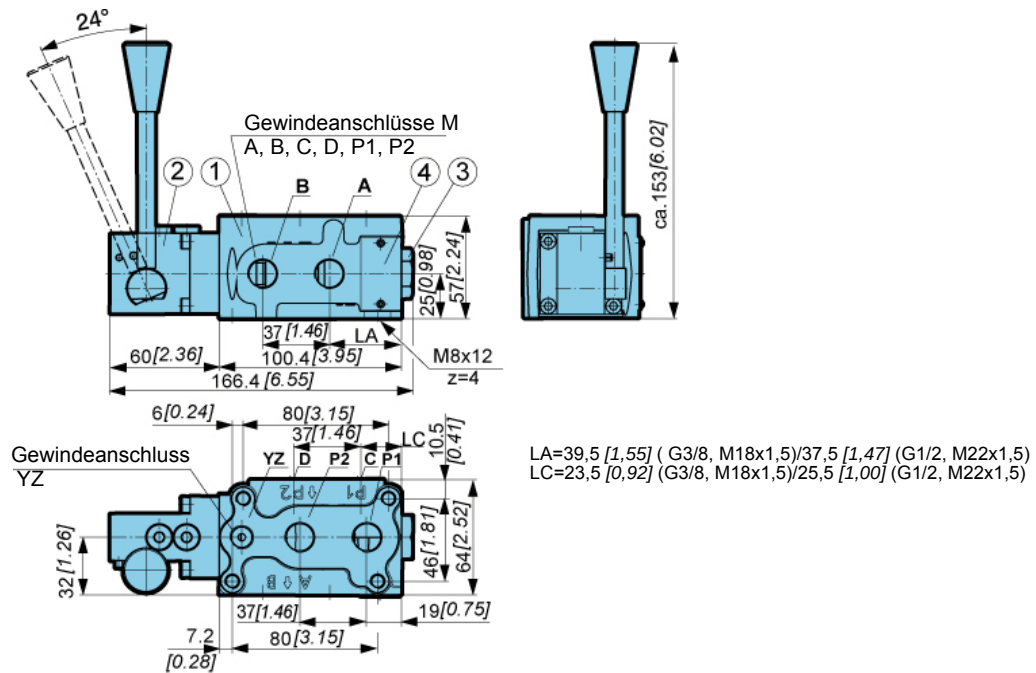
**Technische Daten**

Nenngroße			6	10
Volumenstrom		L/min [GPM]	60 [15,8]	120 [31,7]
Betriebsdruck	Mit YZ	bar [PSI]	350 [5 076]	
	Ohne YZ	bar [PSI]	160 [2 320]	
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]	
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]	
Filtrierung		NAS 1638	8	
Gewicht		kg [lb]	2,4 [5,3]	5,3 [11,7]
Einbauposition			beliebig	

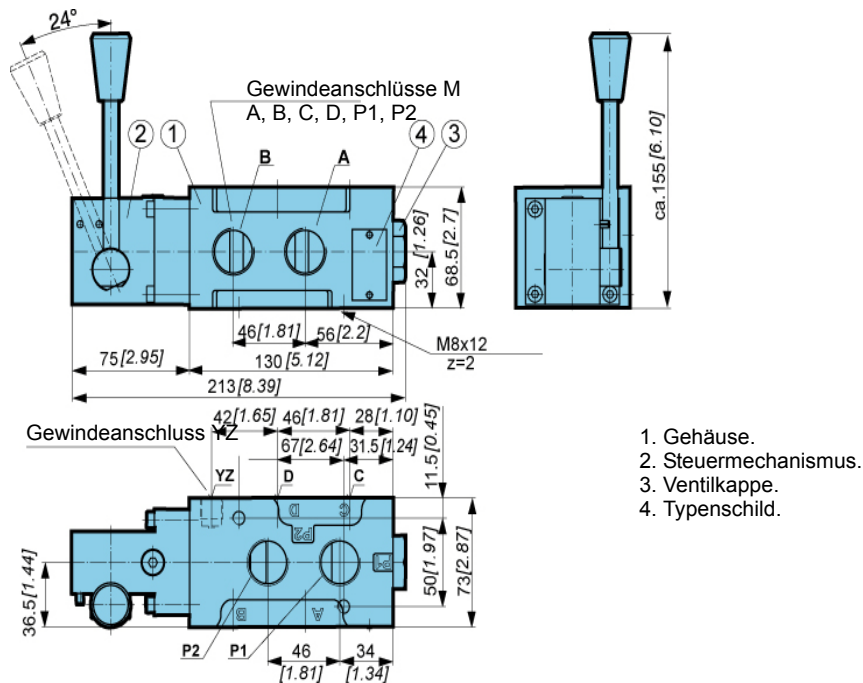


Abmessungen

Größe 6



Größe 10



Mechanische Betätigung

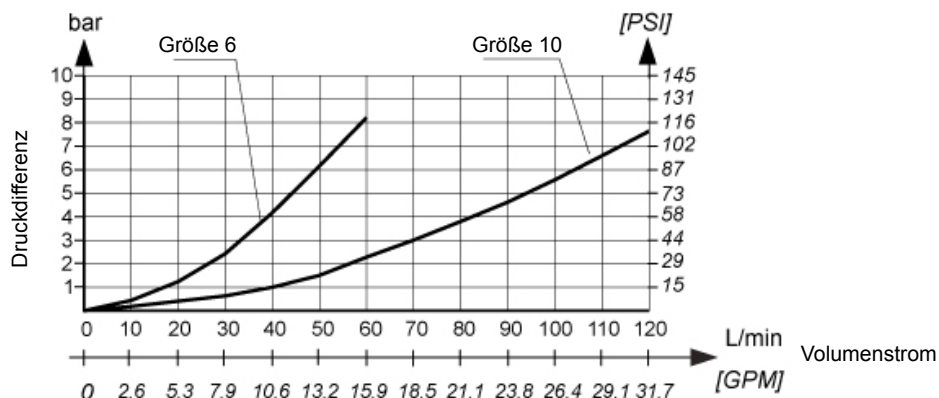
Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



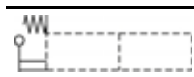
Bestellcode

K V - 6 / 2 - - - - - *

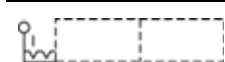
NenngröÙe

GröÙe 6	6
GröÙe 10	10

Steuermechanismus



R



RA

Gewindeanschlüsse (M; YZ)

GröÙe 6	M18x1,5; M14x1,5	Keine Bezeichnung
	M22x1,5; M14x1,5	M22
	G3/8; G1/4	G3/8
	G1/2; G1/4	G1/2
	3/4-16 UNF-2B; 9/16-18 UNF-2B	SAE 8
GröÙe 10	M22x1,5; M14x1,5	Keine Bezeichnung
	M27x1,5; M14x1,5	M27
	G1/2; G1/4	G1/2
	G3/4; G1/4	G3/4
	7/8-14 UNF-2B; 9/16-18 UNF-2B	SAE 10

Leckageanschluss YZ

Ohne YZ	Keine Bezeichnung
Mit YZ	YZ

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben



4/2-WEGEVENTILE AUTOMATISCH PKV

- NG 6, 10
- Bis zu 210 bar [3 045 PSI]
- Bis zu 60 L/min [15,8 GPM]
- Indirekte hydraulische Betätigung.
- Anschlussmaße nach ISO 4401.
- Regelung der Druckeinstellung für den Wechsel.
- Automatische Umschaltung der Betriebsposition.

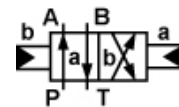


PKV-6, PKV-10

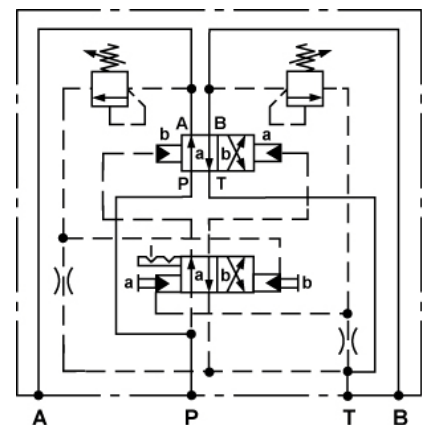
Funktionsweise

Indirekte, hydraulisch betätigte Wegeventile vom Typ PKV werden verwendet, um die Hydraulikflussrichtung durch eine automatische Umschaltung zu steuern.

Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel



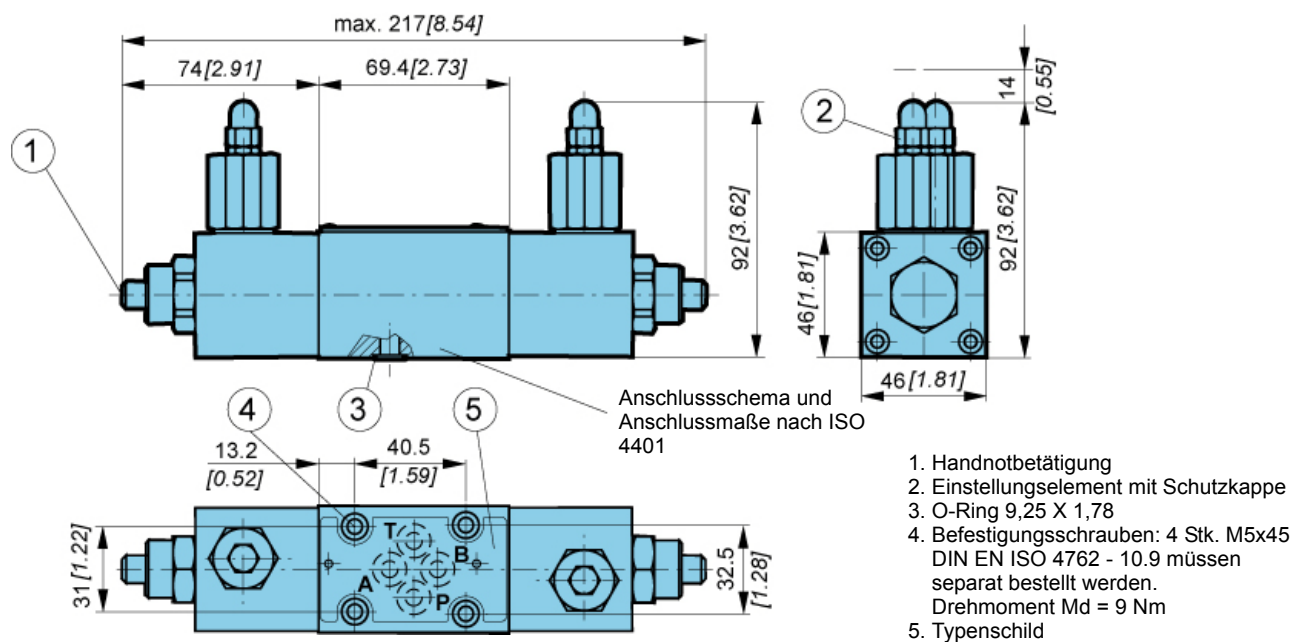
Technische Daten

Nenngröße			6	10
Volumenstrom verhältnis min / max		L/min [GPM]	1/25 [0,3/6,6]	1/60 [0,3/15,8]
Betriebsdruck	P, A, B	bar [PSI]	Bis 210 [3 045]	
	T	bar [PSI]	Bis 40 [580]	
Min. notwendiger Druck für automatisches Umschalten		bar [PSI]	50 [725]	
Umschaltdruck		bar [PSI]	50 bis 210 [725 bis 3 045]	
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]	
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]	
Filtrierung		NAS 1638	8	
Masse		kg [lb]	2,6 [5,7]	3,2 [7,0]

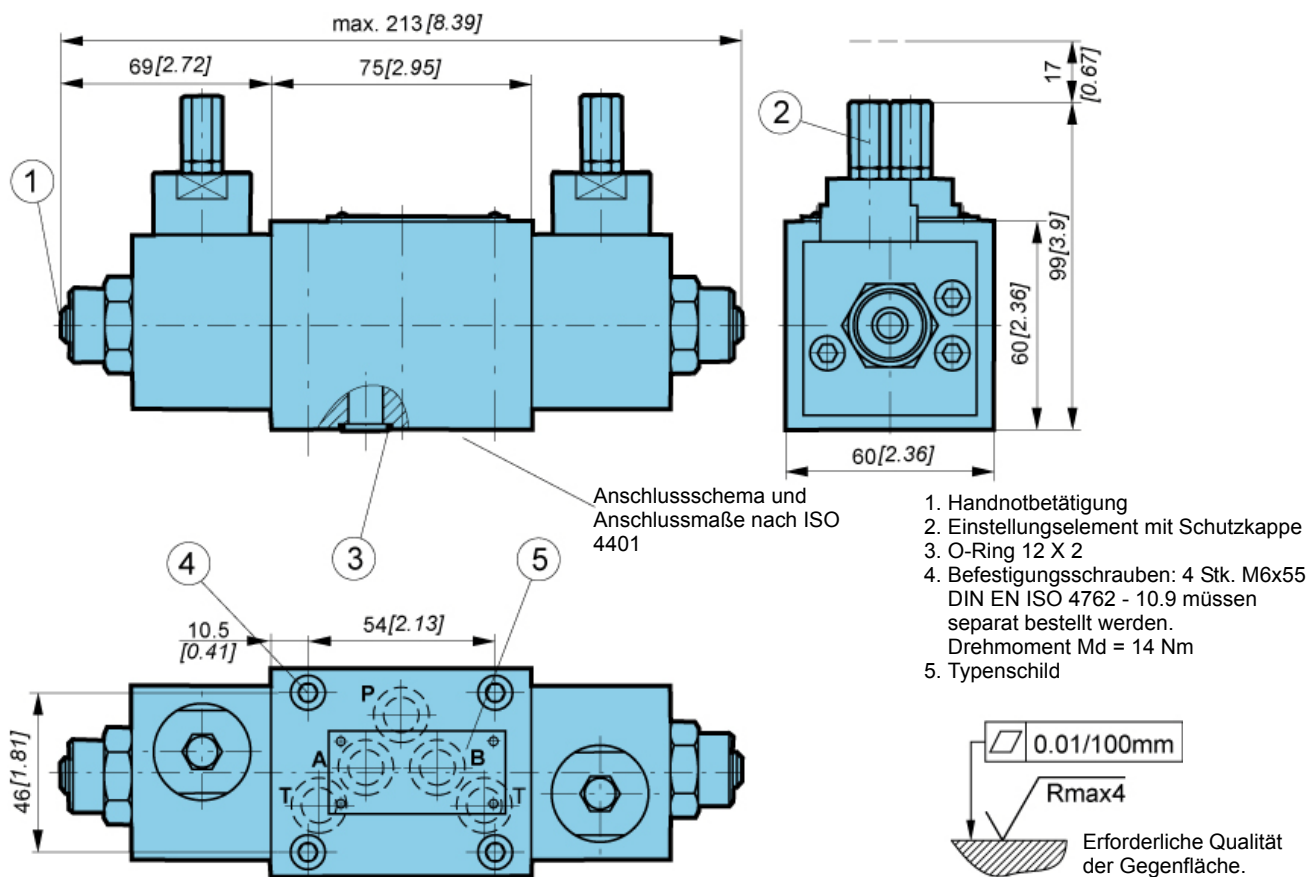


Abmessungen

Größe 6

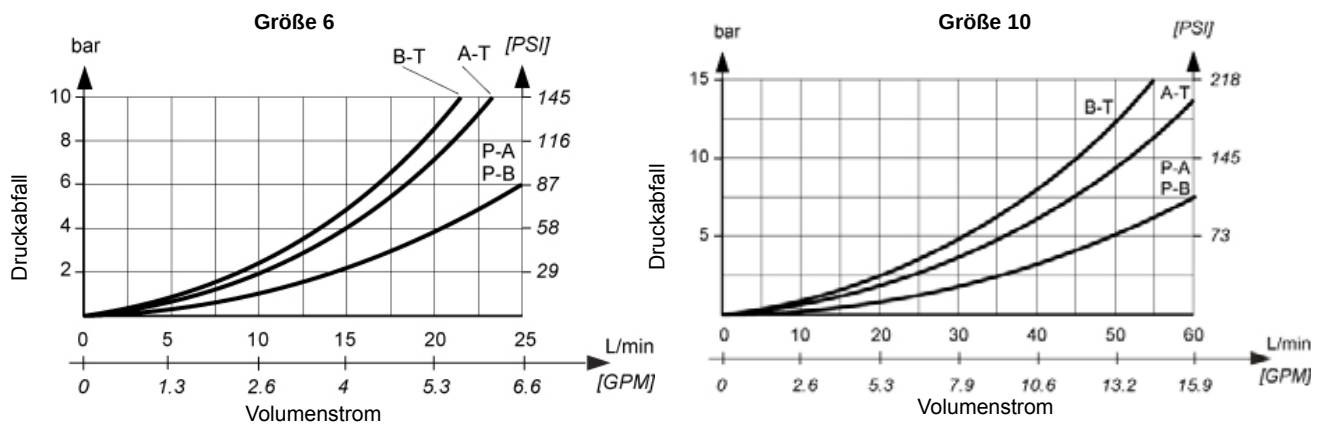


Größe 10



**ΔP-Q Leistungskurve**

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

**Bestellcode**

P K V - - - *

Neuengröße

Größe 6	6
Größe 10	10

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP,
DIN 51524

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach
VDMA 24568 und ISO 15380

Keine
Bezeichnung

E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





4/2-WEGEVENTILE AUTOMATISCH PKV-...-T

- NG 6
- Bis zu 210 bar [3 045 PSI]
- Bis zu 30 L/min [7,9 GPM]
- Anschlussmaße nach ISO 4401.
- Automatisches lastunabhängiges Umschalten.
- Vordefinierte Antriebsrichtung beim Start.



PKV-6-T, PKV-6-T-G

Funktionsweise

Diese Ventile kehren die Richtung eines Antriebs jedes Mal um, wenn der Strömungsfluss durch das Ventil stoppt. Der bevorzugte Start ist P → B und A → T-Position. Der Steurkolben wird durch zwei Federn bewegt und durch einen unausgebalancierten Druck im Ventil verriegelt. Wenn keine Strömung mehr durch das Ventil fließt, ändert sich die Position des Kolbens in die entgegengesetzte Richtung des Antriebs. Diese Ventile werden häufig dazu verwendet, um die Bewegung von Pressen oder Systemen zu steuern, wenn es nicht möglich ist, elektrische Geräte zu verwenden.

Informationen zur Spindel für die PKV-6-T-G Ventile:

Die Spindel für die PKV-6-T-G-Ventile wird verwendet, um den Systemdruckbegrenzer einzustellen. Um den maximalen Druck einzustellen, müssen Sie die automatische Umkehrfunktion blockieren.

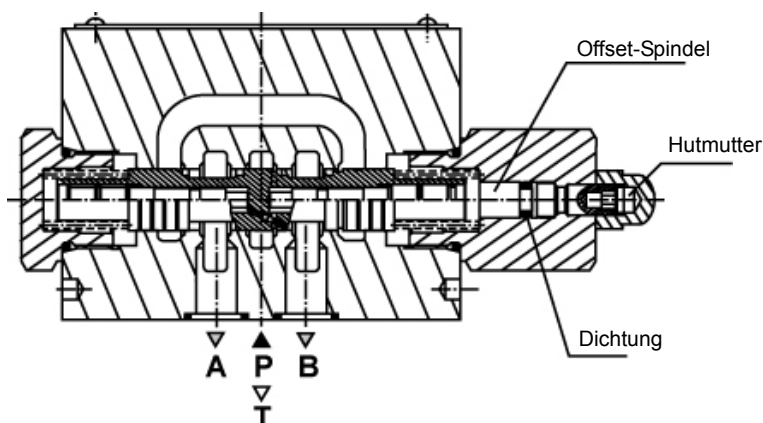
Verfahren, um einen Druck am Systemdruckbegrenzer einzustellen:

- 1/ Pumpe ausschalten oder Druck auf ein Minimum verringern (10 bar max).
- 2/ Um den Systemdruckbegrenzer einzustellen, blockieren Sie zuerst die automatische Umkehrung des Ventils. Entfernen Sie die Hutmutter und drehen Sie die Offset-Spindel im Uhrzeigersinn, bis sie ihr inneres Spulenende erreicht. Der Kolben ist nun von P nach B geklemmt und von A nach T.
- 3/ Starten Sie die Pumpe und stellen Sie den gewünschten Druck ein.
- 4/ Stoppen Sie danach die Pumpe wieder.
- 5/ Entfernen Sie die Hutmutter und drehen Sie die Offset-Spindel entgegen dem Uhrzeigersinn, bis sie ihr äußerstes Spulenende erreicht. Stecken Sie anschließend die Hutmutter wieder auf.



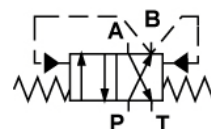
Sicherheitshinweis:

Drehen Sie niemals die Offset-Spindel, wenn das Ventil unter einem Druck von über 10 bar [145 PSI] steht. Dies kann die Dichtung beschädigen. Gegebenenfalls ist eine Abschaltung der Pumpe nötig.

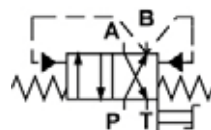


Hydrauliksymbol

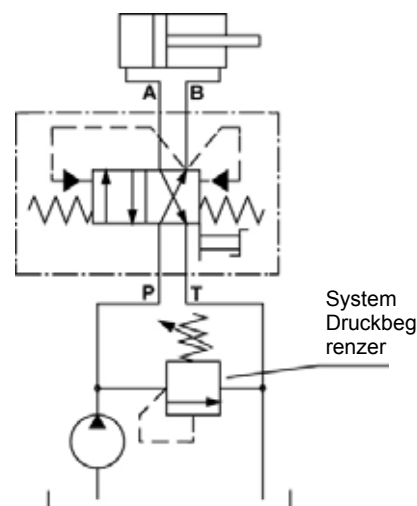
PKV-6-T



PKV-6-T-G



Einbaubeispiel

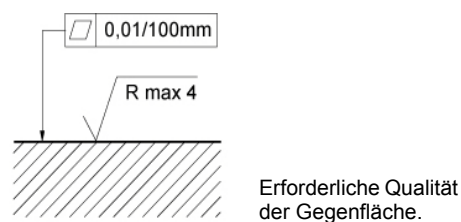
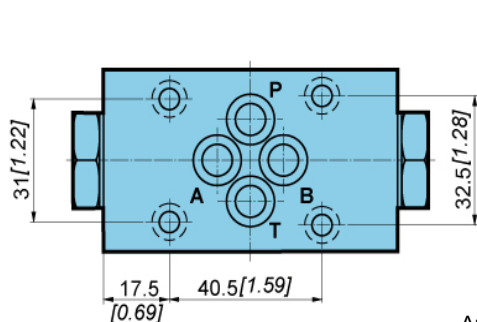




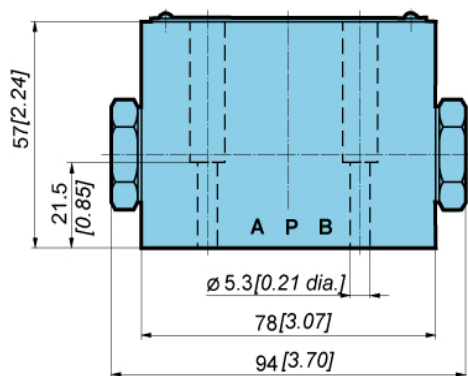
Technische Daten

Nenngröße	6	
Volumenstrom min./max.	L/min [GPM]	3/30 [0,8/7,9]
Betriebsdruck P, A, B	bar [PSI]	50 bis 210 [725 bis 3 045]
Max. Druck T	bar [PSI]	40 [580]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	20 bis 200 [92,7 bis 926,8]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +60 [-4 bis 140]
Filtrierung	NAS 1638	8
Masse	PKV-6-T	1,3 [2,8]
	PKV-6-T-G	1,4 [3,1]

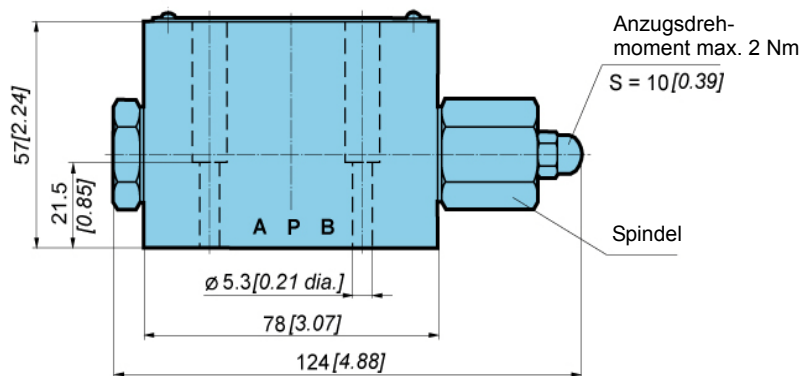
Abmessungen



Anschlusschema und Anschlussmaße nach ISO 4401.



PKV-6-T

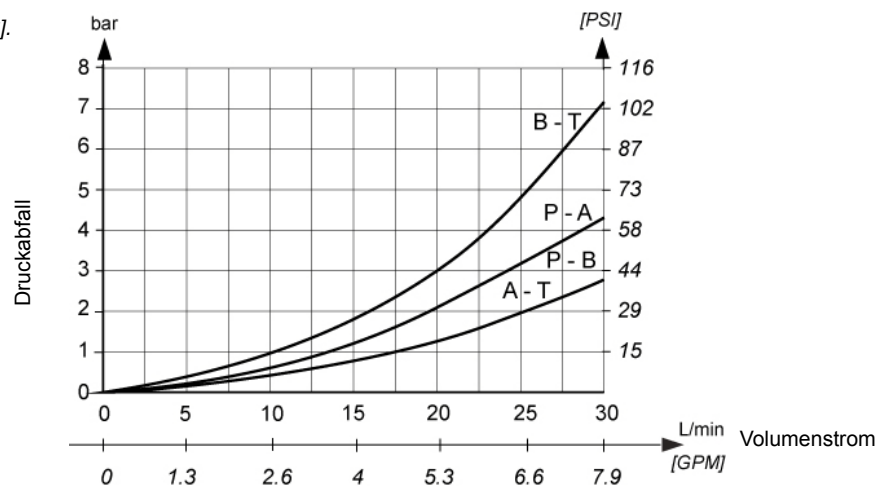


PKV-6-T-G

4 x Befestigungsschrauben M5x30 nach DIN EN ISO 4762 - 10.9 müssen separat bestellt werden.
Erforderliches Drehmoment $M_d = 9 \text{ Nm}$ [79,65 in.lbf].

**ΔP-Q Leistungskurve**

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und
Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

**Bestellcode**

P K V - 6 - T - [] - [] - *

Spindel-Offset

Ohne Spindel-Offset

Mit Spindel-Offset

Keine
Bezeichnung

G

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

Keine
Bezeichnung

E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





4/2, 4/3-WEGEVENTILE KV

- NG 6, 10
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 80 L/min [21,1 GPM]
- Bis zu 130 L/min [34,3 GPM]
- Direkter, hydraulische Betätigung.
- Anschlussmaße nach ISO 4401.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 1179.

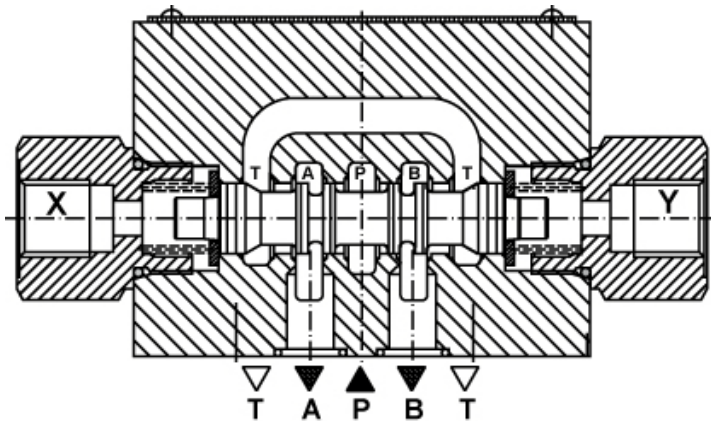


KV-4/3-5KO-6-H, KV-4/3-5KO-10-H

Funktionsweise

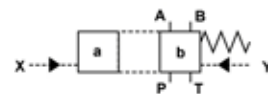
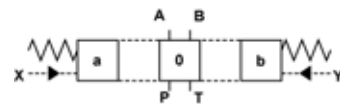
Das KV-...-H ist ein hydraulisch gesteuertes, 4/3- oder 4/2-Wegeventil. Das Ventil wird durch die Steueranschlüsse X und Y über den Anschluss einer externen Steuerleitung direkt am Ventilkörper betrieben.

Der minimale Steuerdruck muss für alle Betriebsbedingungen des Wegeventils sichergestellt werden.



Hydrauliksymbol

Steuerkolbentypen



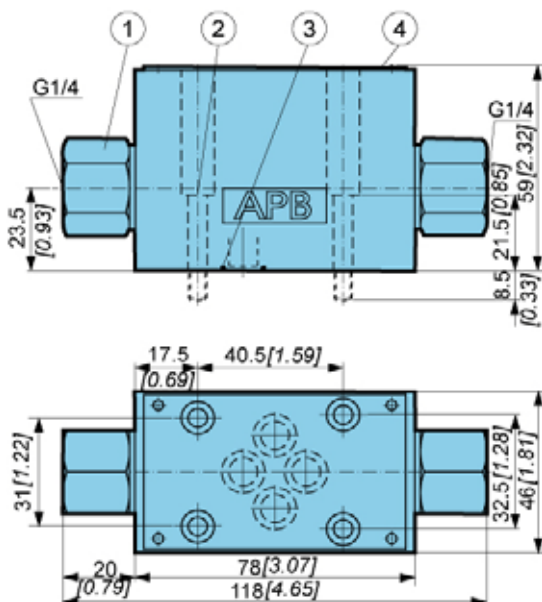
Technische Daten

Nenngröße		6	10
Volumenstrom	L/min [GPM]	80 [21,1]	130 [34,3]
Betriebsdruck	Anschlüsse A, B, P bar [PSI]	350 [5 076]	
	Anschlüsse X, Y, T bar [PSI]	210 [3 045]	
min. Steuerdruck	bar [PSI]	10 [145]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lb]	1,4 [3,1]	4,0 [8,8]
Einbauposition		beliebig	



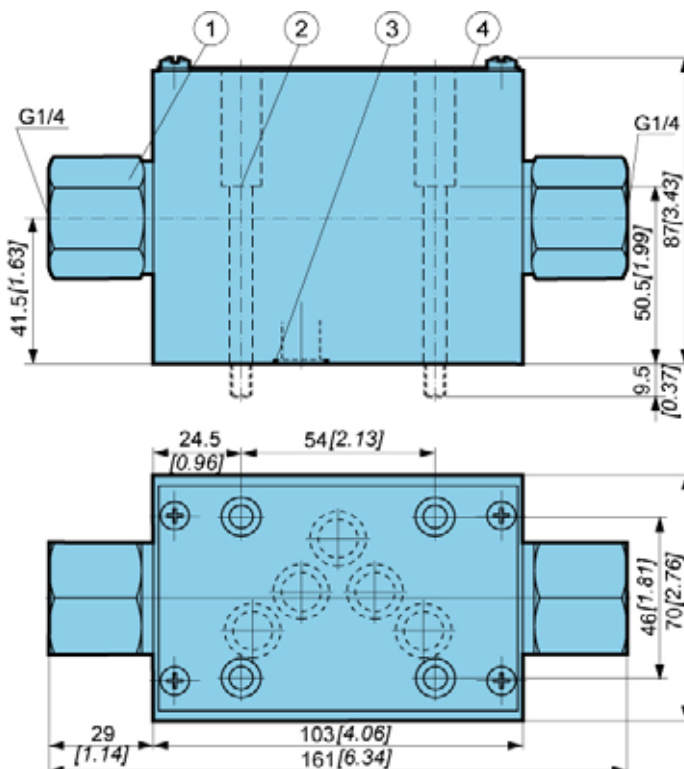
Abmessungen

Größe 6



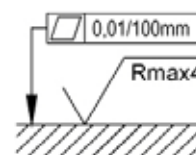
1. Gewindeanschluss X (Y) - G1/4
2. Befestigungsschrauben 4 Stück M5x30 ISO 4762 -10.9 (per Sonderbestellung), erforderliches Anzugsdrehmoment $M_d = 9 \text{ Nm}$
3. O-Ring 9,25 x 1,78
4. Typenschild

Größe 10



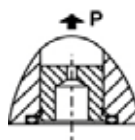
1. Gewindeanschluss X (Y) - G1/4
2. Befestigungsschrauben 4 Stück M6x60 ISO 4762-10.9 (per Sonderbestellung), erforderliches Anzugsdrehmoment $M_d = 15 \text{ Nm}$
3. O-Ring 12,42 x 1,78
4. Typenschild

Erforderliche Qualität der Gegenfläche.



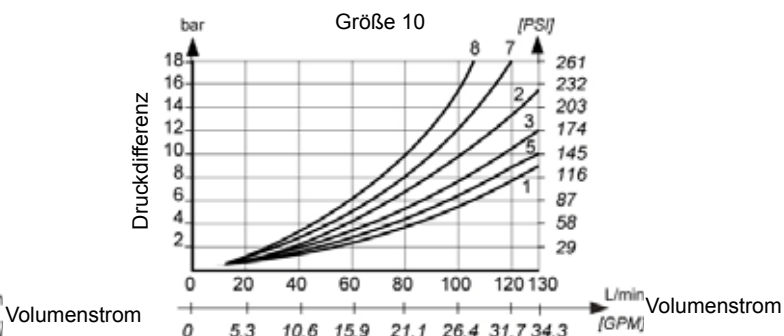
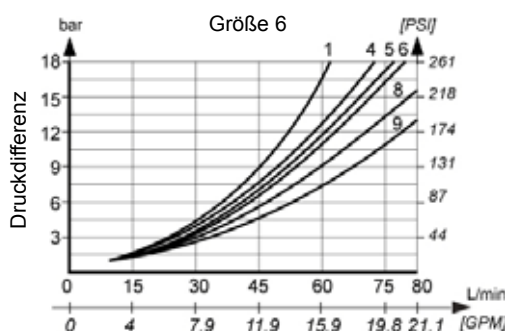
Einsteckdrossel

Wenn beim Umschalten Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, die die Zulässigkeitsgrenze überschreiten, muss eine Drosselpatrone in die P-Leitung des Wegeventils eingesetzt werden.



**ΔP-Q Leistungskurven**

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Steuerkolben	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1	8	8	6	6	-
2	5	5	4	4	1
6	5	5	9	9	-
51A	5	5	1	1	-

Steuerkolben	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1	1	1	5	5	-
2	3	3	2	7	8
6	1	1	2	2	-
51A	1	1	3	3	-

Bestellcode

K V - **4** / **□** - **5 K O** - **□** - **H** **□** - **□** - **□** - *****

Anzahl der Schaltstellungen

Zwei Positionen	2
Drei Positionen	3

Nenngröße

Größe 6	6
Größe 10	10

Hydraulische Betätigung**Steuerkolbentypen**

		1
		(NS10) 2
		(NS 6) 2
		6
		51A
		51B

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Dichtungstyp

Keine Bezeichnung	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524
E	FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

Drossel mm [in]

Keine Bezeichnung	Ohne Drossel in der P-Leitung
D08	Drossel Ø 0,8 [0,03 dia.]
D10	Drossel Ø 1,0 [0,04 dia.]
D12	Drossel Ø 1,2 [0,05 dia.]

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





2/2-WEGEVENTILE KV

- NG 6
- Bis zu 210 bar [3045 PSI]
- Bis zu 30 L/min [7,9 GPM]
- Direkte Leitungseinbau.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Hermetische Abdichtung bei geschlossenem Strömungsweg.
- Kein Stick-Slip-Effekt auch nach längerer Druckhaltezeit.
- Magnetkontaktstecker nach ISO 4400.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-2/2-6-S-...

Funktionsweise

Direkt betätigte Wegesitzventile KV werden für die Richtungssteuerung der Hydraulikflüssigkeit verwendet.

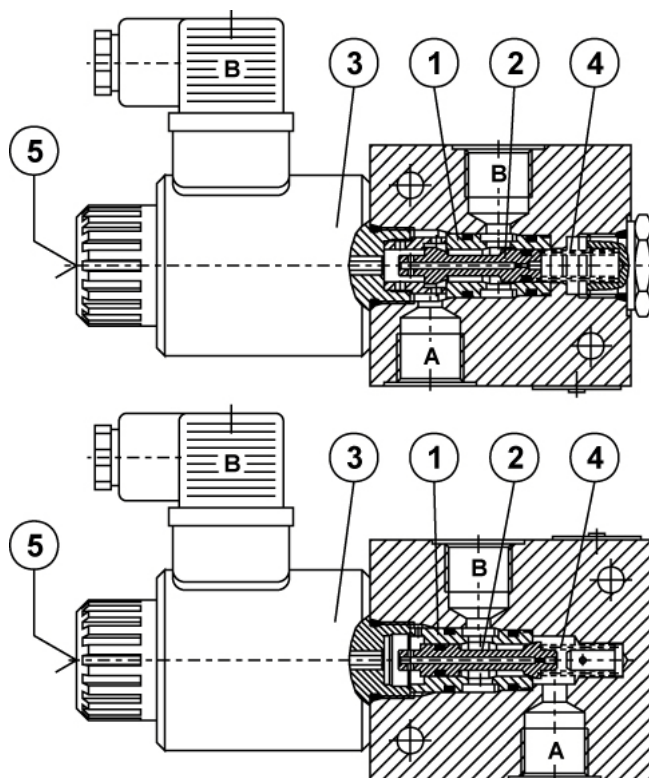
KV-2/2-6-S-A-...

In der Anfangsreglerstellung a hält die Rückstellfeder (4) die Kugel (2) in einer offenen Position und gibt dadurch den Strömungsweg zwischen den Anschlüssen A und B frei. Die Umschaltung in die Schaltstellung b wird durch Einschalten der Magnetspule erreicht (3), wobei die Kugel (2) gegen den Sitz (1) gedrückt wird. Die Hydraulikflüssigkeit an Anschluss A steht unter Druck.

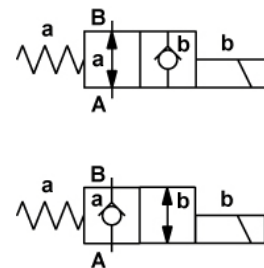
KV-2/2-6-S-B-...

Die Hydraulikflüssigkeit an Anschluss A in der Anfangsreglerstellung steht unter Druck. Die Rückstellfeder (4) drückt die Kugel (2) gegen den Sitz (1). Die Umschaltung auf die Steuerstellung b wird durch Einschalten der Magnetspule (3) erreicht und gibt dadurch den Strömungsweg zwischen den Anschlüssen A und B frei.

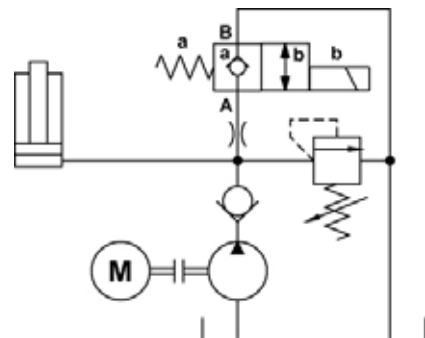
Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (5) durchgeführt werden.



Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Technische Daten

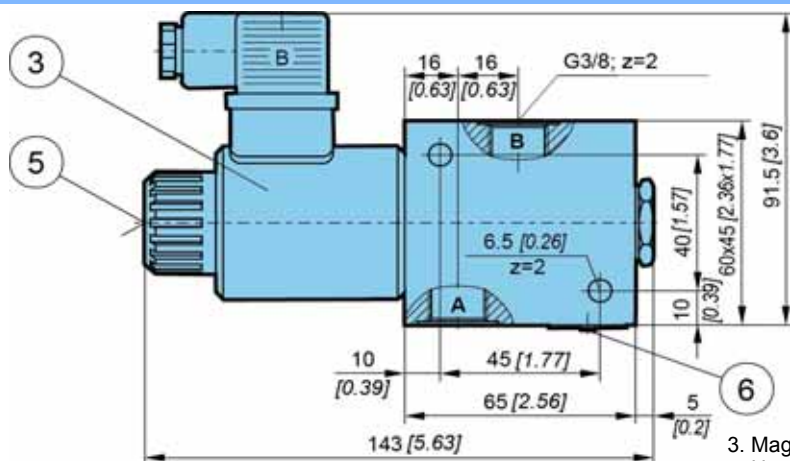
Hydraulisch		
Nenngröße		6
Volumenstrom	L/min [GPM]	30 [7,93]
Betriebsdruck	bar [PSI]	210 [3045,79]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Filtrierung	NAS 1638	8
Masse	kg [lb]	2,2 [4,85]

Elektrisch		
Versorgungsspannung	V	12, 24, 48, 110, 230 DC oder AC
Leistung	W	29 *
Schaltunterbrechung		fortlaufend
Umgebungstemperatur	°C [°F]	Bis +50 [Bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	Bis +180 [Bis +356]
Schalzhäufigkeit	min ⁻¹	250

* 12 V Versorgungsspannung - 36 W

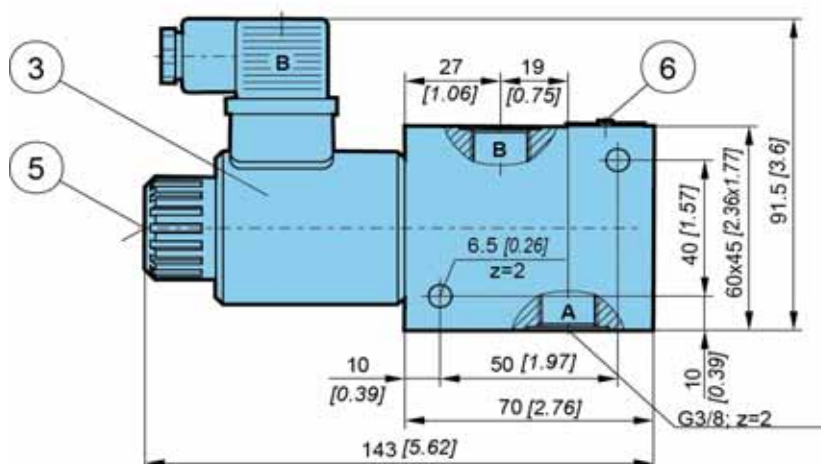
Abmessungen

KV-2/2-6-S-A-



- 3. Magnetspule "b" MR-045.
- 5. Handnotbetätigung.
- 6. Typenschild.

KV-2/2-6-S-B-

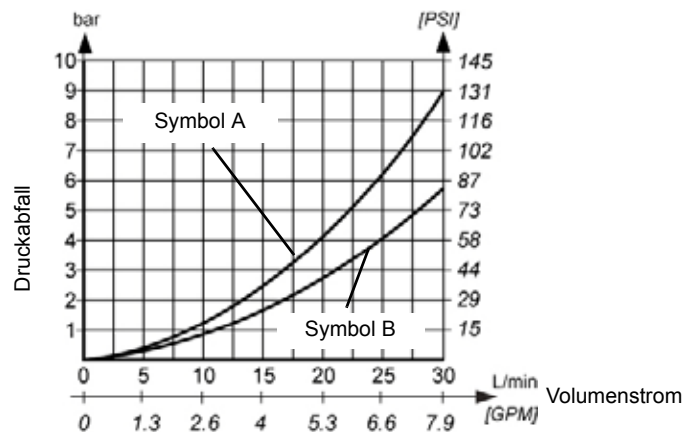




ΔP -Q Leistungskurve

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

Gültig für Durchflussrichtung A nach B.

**Bestellcode**

K V - 2 / 2 - 6 - S - - - - *

Handbetätigungsoption

Handnotbetätigung

Keine
Bezeichnung

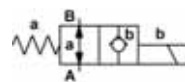
Handbetätigung mit
Gummiabdeckung

G

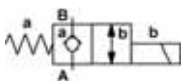
Abschließbare Handbetätigung

C

Steuerkolbentypen



A



B

**Versorgungs-
spannung**

	Gleichspannung	Wechselspannung
12 V	12 DC	12 AC
24 V	Keine Bezeichnung	24 AC
48 V	48 DC	48 AC
110 V	110 DC	110 AC
220 V	220 DC	-
230 V	-	230 AC*

- Wechselspannungs-Magnetspulen sind mit einem Brückengleichrichter ausgestattet.
- Bei Spulen mit über 48 V muss eine Erdungsklemme gemäß ISO 4400 angeschlossen werden.

Um EMC (89/336/EEC) zu erfüllen, ist ein Kondensator einzubauen.

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

**Besondere Anforderungen
sind kurz anzugeben**

Dichtungstyp

Keine Bezeichnung	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524
E	FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

Gewindeanschlüsse

Keine Bezeichnung	G 3/8
SAE 8	3/4-16 UNF-2B

Überspannungsschutz

Keine Bezeichnung	Ohne Überspannungsschutz
T	Mit Überspannungsschutz





3/2-WEGEVENTILE KVC

- NG 4
- Bis zu 160 bar [2 320 PSI]
- Bis zu 16 L/min [4,2 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Optimierter Strömungsfluss für geringere Druckverluste.
- Magnet, in Öl schaltend mit austauschbarer Spule.
- Handnotbetätigung.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KVC2-3/2-4-47B, KVC-3/2-4-47B

Technische Daten

Hydraulisch

Nenngröße		4
Volumenstrom	L/min [GPM]	16 [4,2]
Betriebsdruck	bar [PSI]	160 [2 320]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1760]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Filtrierung	ISO 4406-1999	19/17/14
Masse	KVC-3/2-4	1,6 [3,5]
	KVC2-3/2-4	3,5 [7,7]

Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24
Leistung	W	29 *
Einschaltzeit **	ms	50 bis 80
Ausschaltzeit **	ms	30 bis 55
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis 50 [122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis 180 [356]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb

* 12 V Versorgungsspannung - 36 W.

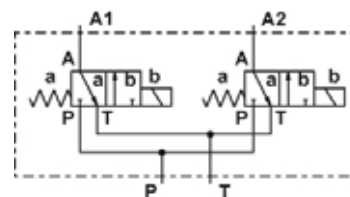
** Die Ein- und Ausschaltzeiten gelten für 24-V DC Magnetspulen.

Hydrauliksymbol

Einzel: KVC-3/2-4-47B



Doppel: KVC2-3/2-4-47B

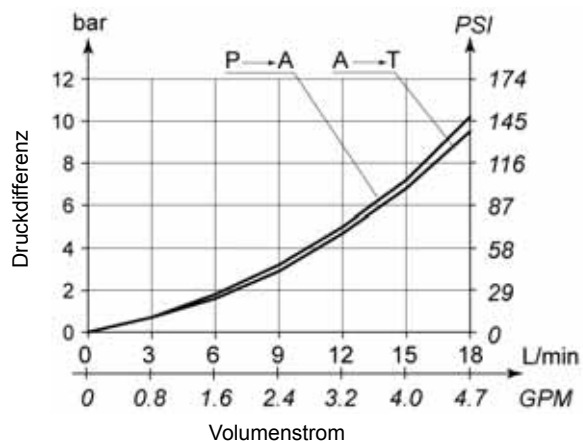




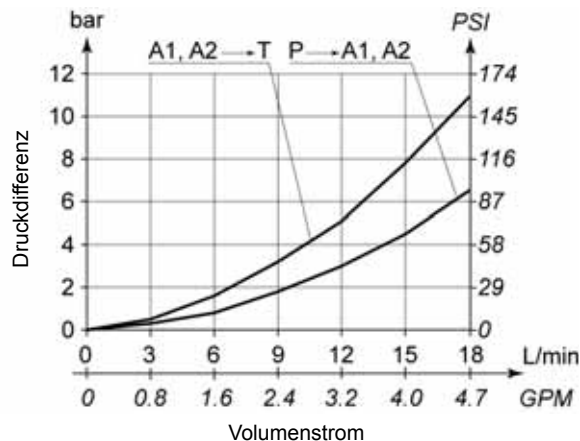
ΔP-Q Leistungskurve

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

KVC-3/2-4

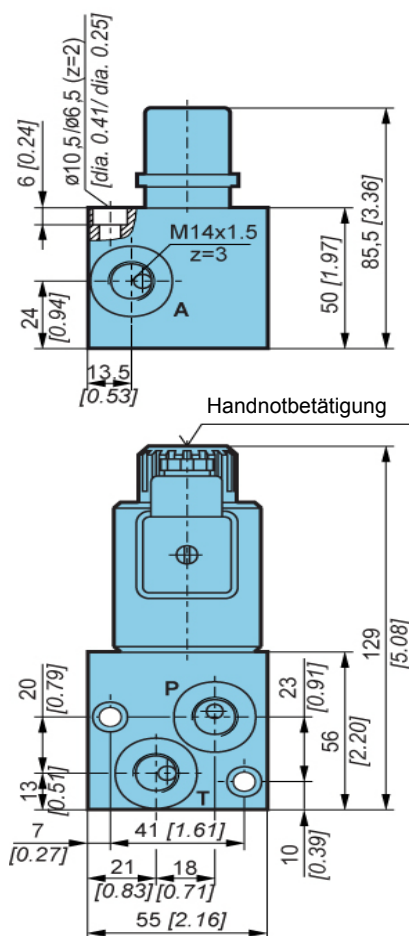


KVC2-3/2-4

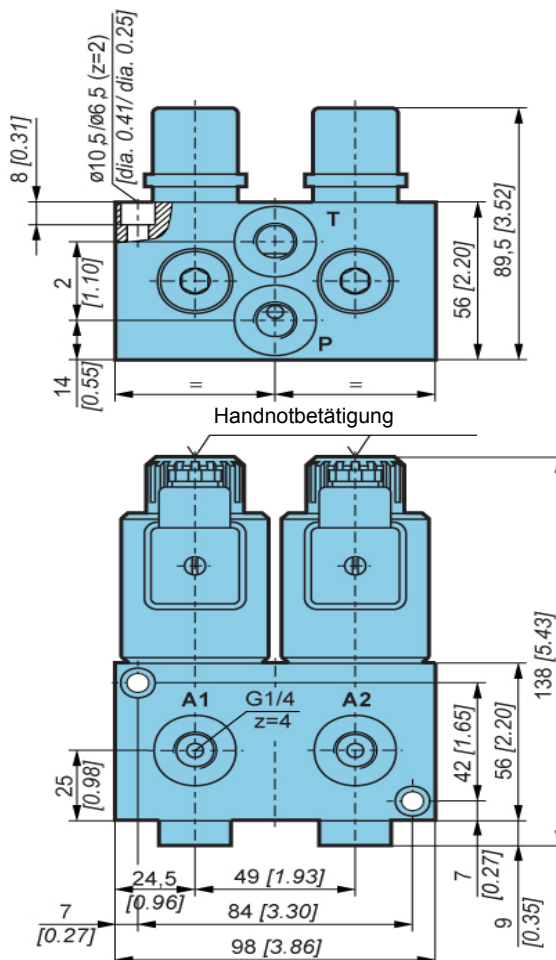


Abmessungen

KVC-3/2-4-47B

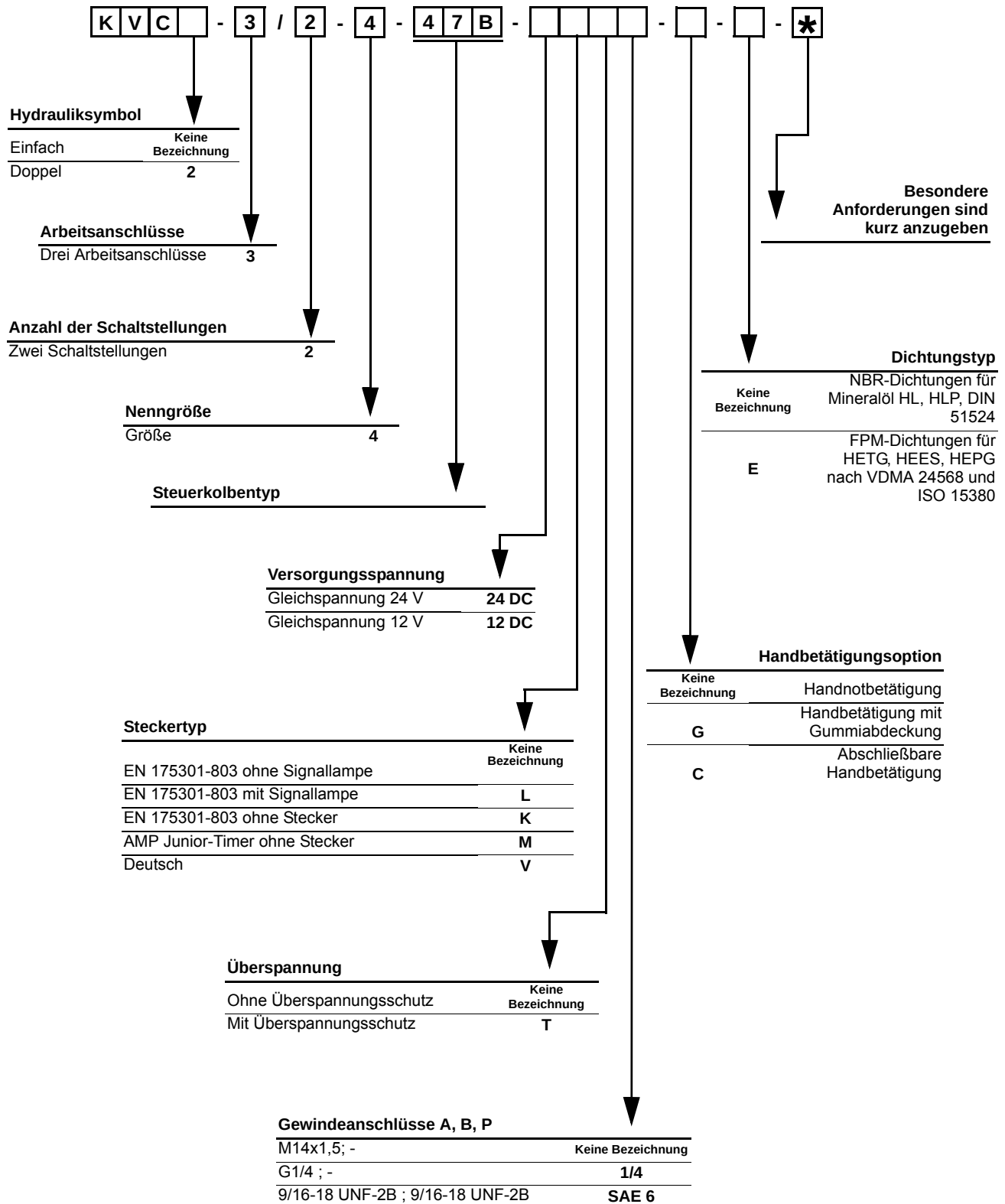


KVC2-3/2-4-47B





Bestellcode



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





3/2-WEGEVENTILE KVC

- NG 10
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 100 L/min [26,4 GPM]
- Direkte Rohrleitungsmontage.
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 50529/IEC 60529.



KVC-3/2-10

Funktionsweise

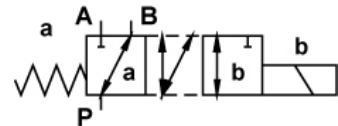
Wegeventile Typ KVC-3/2-10 mit direkter Magnetbetätigung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern.

Typ KVC-3/2-10 ist eine reduzierte Version des Typs KV-6/2. Es wird für eine alternative Steuerung von zwei an einem Rohr arbeitenden Einheiten (z. B. Stößel) mit einem gemeinsamem Hauptwegeventil verwendet.

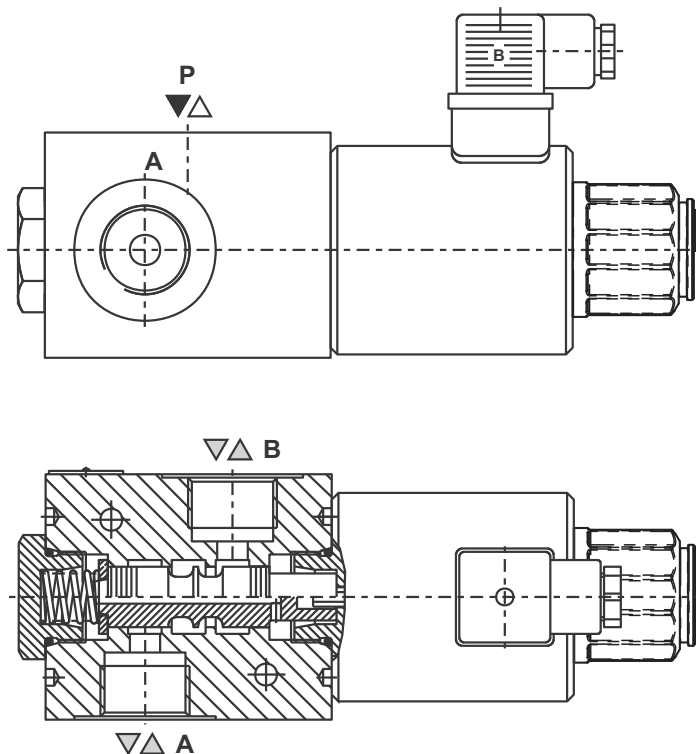
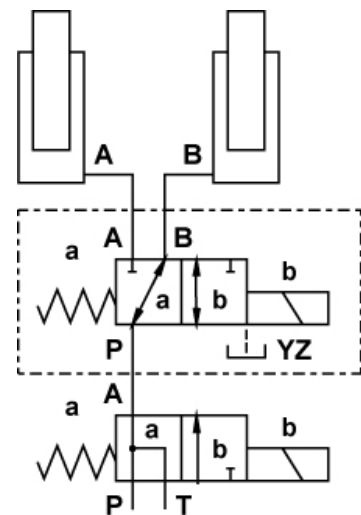
Es eignet sich ebenfalls gut als Bypassventil.

Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung durchgeführt werden.

Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel





Technische Daten

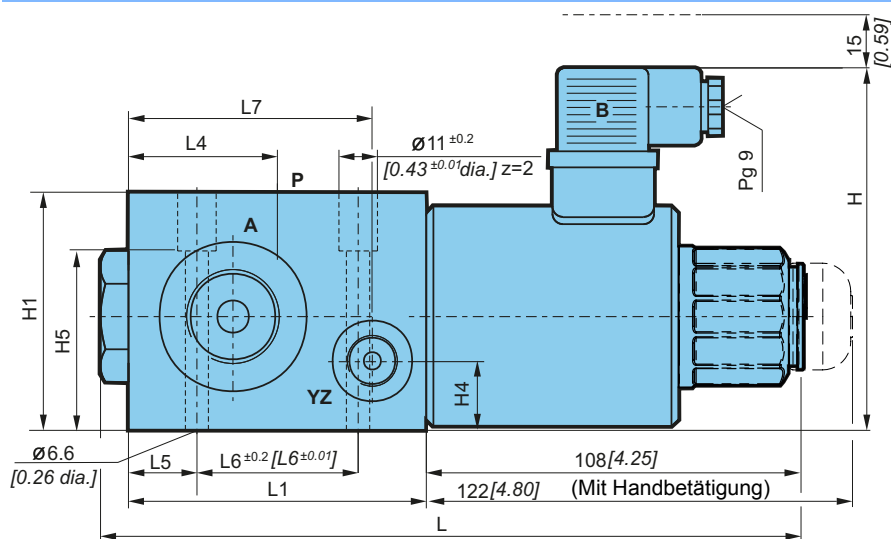
Hydraulisch

Nenngröße		10
Volumenstrom	Ohne Ablauf	L/min [GPM]
	Mit Ablauf	60 [15,8]
Betriebsdruck	Ohne Ablauf	bar [PSI]
	Mit Ablauf	100 [26,4]
Öltemperaturbereich	Ohne Ablauf	250 [3 625]
	Mit Ablauf	350 [5 076]
Öltemperaturbereich		°C [°F]
Viskositätsbereich		-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]
Einbauposition		15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition		beliebig
Masse	Ohne Ablauf	kg [lb]
	Mit Ablauf	5,6 [12,34]
Filtrierung		7,1 [15,65]
Filtrierung		NAS 1638
Filtrierung		8

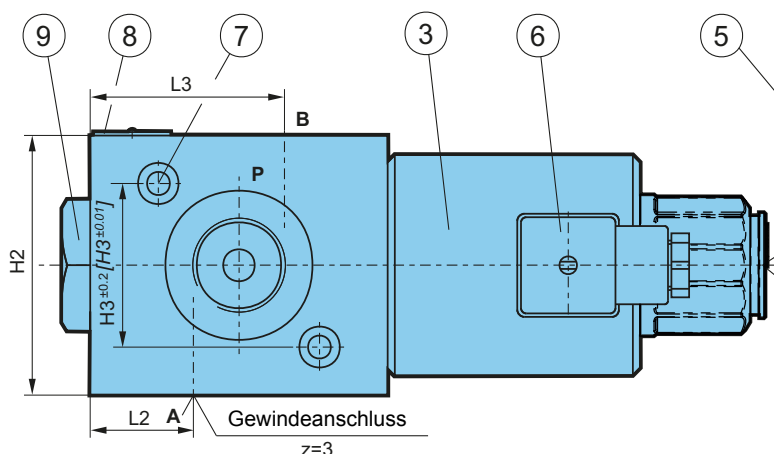
Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
Leistung	W	45
Schaltfrequenz	1/h	15000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb

Abmessungen



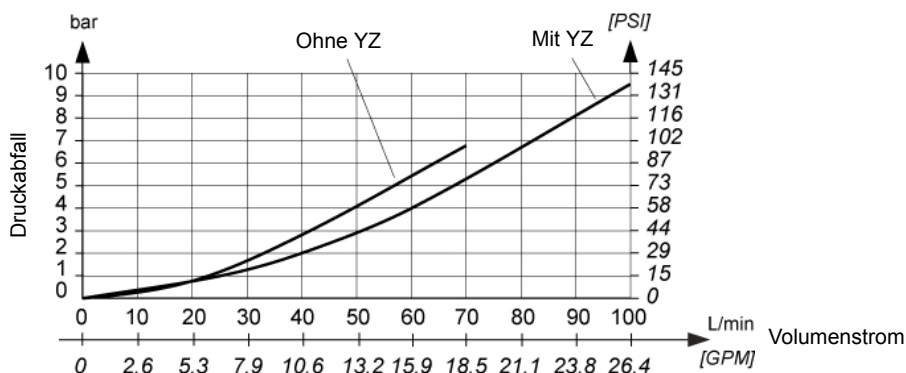
Abmessungen	Ohne YZ	Mit YZ
L	201 [7,91]	210 [8,27]
L1	85 [3,34]	94 [3,70]
L2	29,5 [1,16]	31,5 [1,24]
L3	55,5 [2,18]	62,5 [2,46]
L4	42,5 [1,67]	47 [1,85]
L5	19,5 [0,76]	18 [0,71]
L6	46 [1,81]	40 [1,57]
L7	-	79,5 [3,13]
H	104 [4,09]	105 [4,13]
H1	67 [2,63]	74 [2,91]
H2	73 [2,87]	90 [3,54]
H3	46 [1,81]	66 [2,60]
H4	-	33 [1,30]
H5	50,5 [1,98]	31 [1,22]



- 3. Magnetspule "b" MR-060
- 5. Handnotbetätigung
- 6. Steckverbindung "b" - schwarz
- 7. Befestigungsschrauben:
-Ohne YZ: 2 x M6x60 nach ISO 4762-10.9
-Mit YZ: - 2 x M6x40 nach ISO 4762-10.9
- 8. Typenschild
- 9. Ventilkappe

**ΔP-Q Leistungskurve**

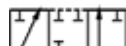
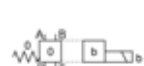
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

**Bestellcode**

K V C - **3** / **2** - **10** - **41B** - **12 DC** - **L** - **M** - **3/4** - **SAE 12** - *****

Handbetätigungsoption

Handbetätigungsoption	Keine Bezeichnung
Handnotbetätigung	
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Steuerkolbentyp

41B

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 24 V	
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

Steckertyp	Keine Bezeichnung
EN 175301-803, ohne Signallampe	
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannung

Überspannung	Keine Bezeichnung
Ohne Überspannungsschutz	
Mit Überspannungsschutz	T

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Dichtungstyp

Dichtungstyp	Keine Bezeichnung
NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Leckageanschluss YZ

Leckageanschluss YZ	Keine Bezeichnung	Ohne YZ
YZ		Mit YZ

**Gewindeanschlüsse A, B, P; YZ**

Gewindeanschlüsse A, B, P; YZ	Keine Bezeichnung
M22	M18x1,5 ; -
M20	M22x1,5 ; -
3/8	M20x1,5 ; -
1/2	G3/8 ; -
3/4	G1/2 ; -
3/4	G3/4 ; -
SAE 12	G3/4; G1/4
	1 1/16-12 UNF-2B ; 9/16-18 UNF-2B

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



4/2, 4/3-WEGEVENTILE KV-5KO

- NG 6
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 75 L/min [19,8 GPM]
- Anschlusschema und Anschlussmaße nach ISO 4401.
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- 5-Kammermodell mit optimaler Führung des Steuerkolbens.
- Optimierter Strömungsfluss für geringere Druckverluste.
- Einstellung der Schaltzeit.
- Magnet, in Öl schaltend mit austauschbarer Spule.
- Handnotbetätigung.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-4/3-5KO-6

Funktionsweise

Wegeventile vom Typ KV mit direkter Magnetbetätigung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern.

Diese Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Steuerkolben (3) und einer Magnetspule (2) mit einer Rückstellfeder (4) in 4/2-Wegeventilen, und zwei Magnetspulen (2) mit zwei Rückstellfedern (4) in 4/3-Wegeventilen. In den 4/3-Wegeventilen ist die Mittelposition des Steuerkolbens die Neutralstellung. Die Umschaltung in die Betriebsstellung (a) und (b) erfolgt durch Erregung der Magnetspulen (2) "a" und "b", wobei der Stößel über den Betätigungsstift (5) auf den Steuerkolben (3) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen A, B, P und T herzustellen.

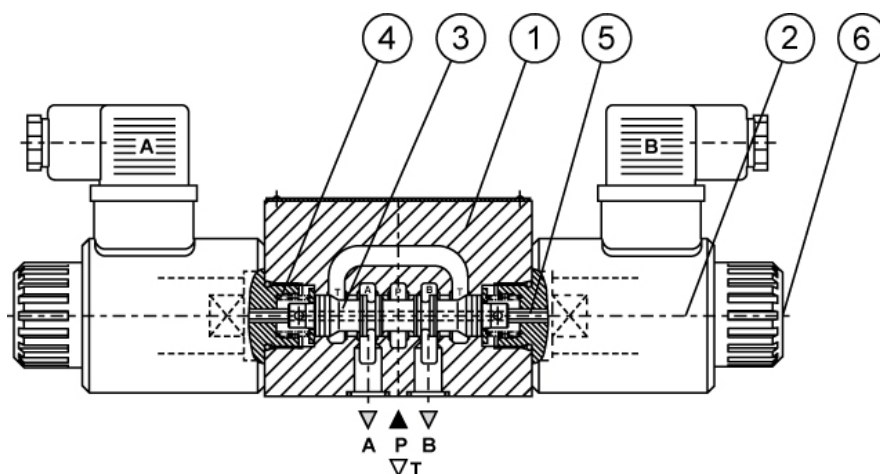
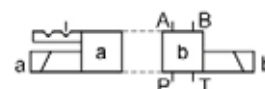
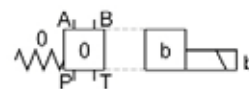
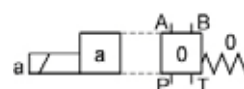
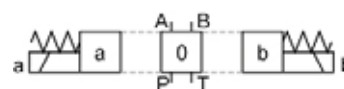
Wenn die Magnetspule (2) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfeder (4) in seine neutrale Stellung zurückgeführt. Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

KV-4/2-5KO-6-81

Wegeventil mit zwei Betriebspositionen: zwei Magnetspulen ohne Federn erlauben es, der Steuerkolben in der Betriebsstellung (arretiert) zu halten. Der Steuerkolben bleibt in der Betriebsposition, auch wenn die Magnetspulen stromlos sind (nicht erregt).

Hydrauliksymbol

Steuerkolbentypen





Technische Daten

Hydraulisch		
Nenngröße	6	
Volumenstrom	L/min [GPM]	siehe ΔP-Q Kurven
Betriebsdruck	Anschlüsse A, B, P	bar [PSI]
	Anschluss T	bar [PSI]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Filterierung	NAS 1638	8
Gewicht	4/2	kg [lb]
	4/3	kg [lb]
Einbauposition	beliebig	

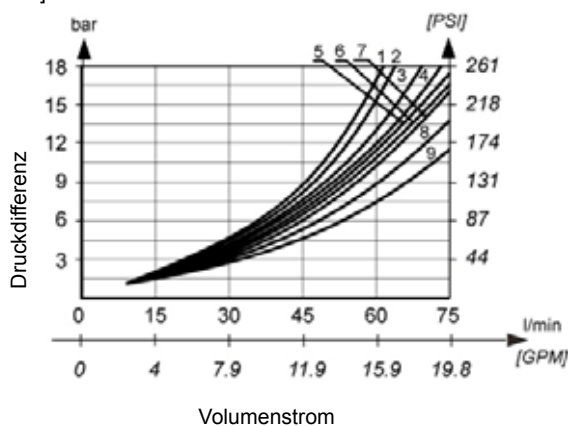
Elektrisch		
Versorgungsspannung	Direkt	V
	Abwechselnd	V
Leistung	W	29 *
Einschaltzeit **	ms	50 bis 80
Ausschaltzeit **	ms	30 bis 55
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis 50 [122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis 180 [356]
Einschaltdauer	Dauerbetrieb	

* 12 V Versorgungsspannung - 36 W.

** Die Ein- und Aus-Zeiten gelten für 24-V-Magnetspulen mit Gleichspannung.

ΔP-Q Leistungskurve

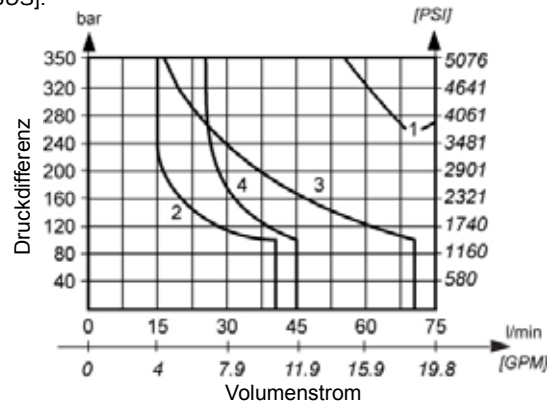
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Steuerkolben	Strömungsweg				
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1	8	8	6	6	-
2	5	5	4	4	1
3	8	8	7	7	-
6	5	5	9	9	-
81	5	5	1	1	-
51A, 51B	5	5	1	1	-
41A, 41B	7	7	-	-	-

ΔP-Q Betriebsgrenzen

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



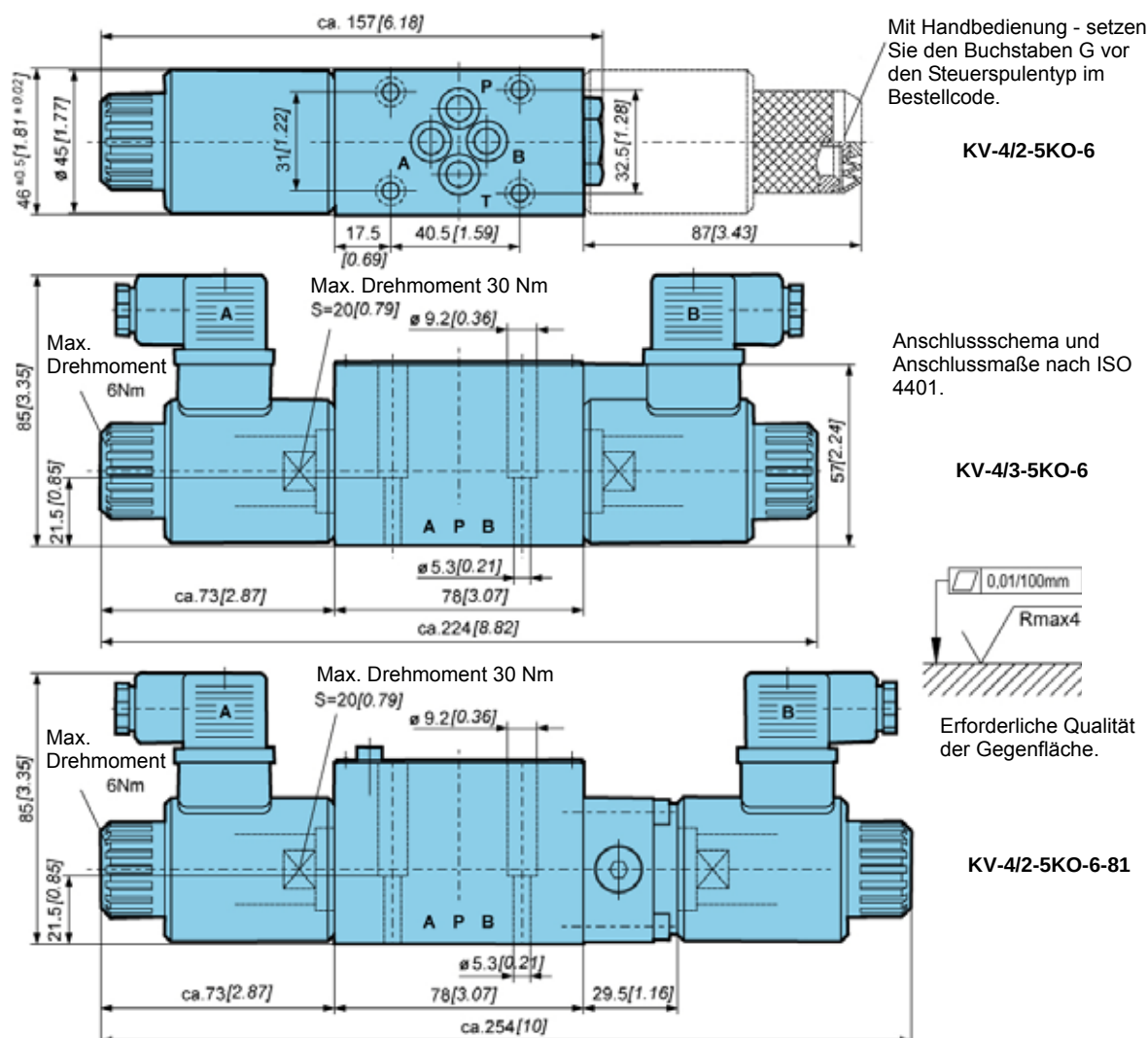
Steuerkolben	Kurve
1	1
2	4
3	3
6	3
81	1
51A, 51B	1
41A, 41B	2

Die Grenzwerte für den Betrieb des Ventils liegen bei einer um 10 % niedrigeren Spannung im Vergleich zum Nennwert. Die Kurven beziehen sich auf Anwendungen mit symmetrischem Fluss durch das Ventil (P-A und B-T). Bei einem asymmetrischen Fluss (z. B., wenn ein Teil nicht benutzt wird) ergeben sich reduzierte Werte.

Hinweis: Bei Ventilen mit eingestellter Schaltzeit können sich reduzierte Werte für die Betriebsgrenzwerte ergeben.

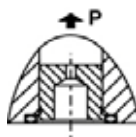


Abmessungen



Einsteckdrossel

Falls beim Umschalten höhere Durchflussmengen auftreten, als zulässig sind, muss eine Drosselpatrone in die P-Leitung des Wegeventils eingebaut werden.



Einbaum

Das Wegeventil ist horizontal einzubauen (Typenschild oben). Wenn dies nicht der Fall ist, muss es zur Entlüftung entfernt werden. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube auf. Bewegen Sie die Spule abwechselnd zu den Schaltpositionen a und b, bis keine Blasen mehr am Schraubenloch erscheinen. Das Öl muss am Schraubenloch sichtbar sein. Fehlendes Öl muss per Ölkanne nachgefüllt werden, Tropfen für Tropfen. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube wieder zu.

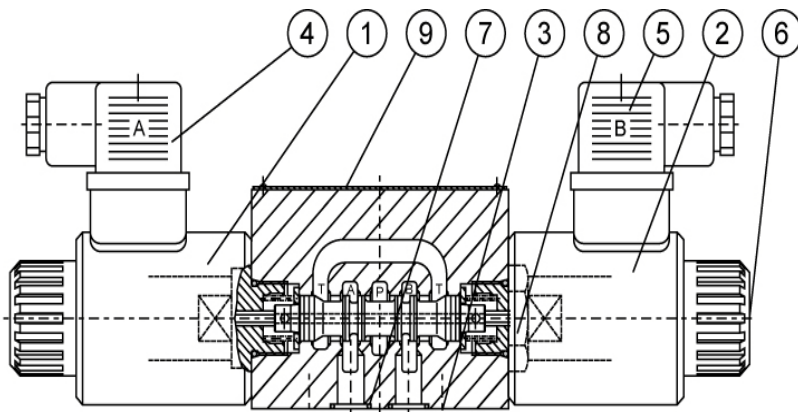
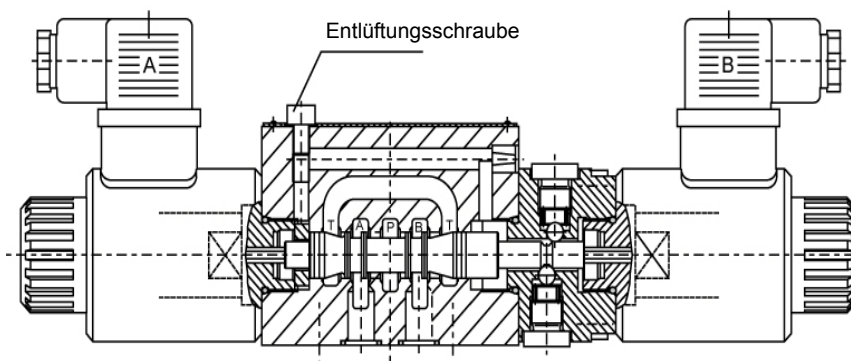
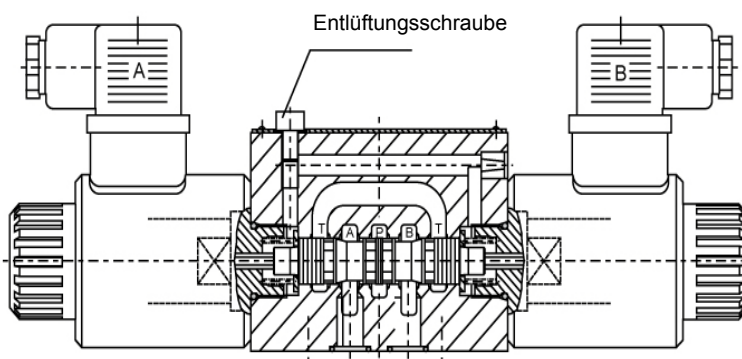
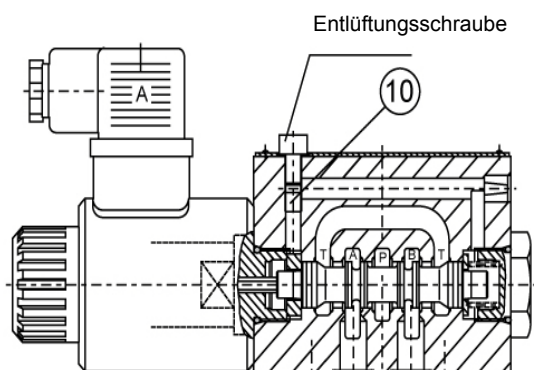
An der Verbindung T muss ein konstanter Öldruck von >4 bar herrschen, um den Öldruck in den Federkammern aufrecht zu erhalten. Wenn dies nicht der Fall ist, würde das vorgefüllte Öl durch den lecken Bereich an den Kolbenschultern vorbei in den T-Kanal laufen. Die konstante Dämpfung hängt auch von einer konstanten Ölviskosität ab. Aus diesem Grund muss der Dämpfungseffekt immer angepasst werden, wenn das System Betriebstemperatur erreicht hat.

**Funktionszeichnung**

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

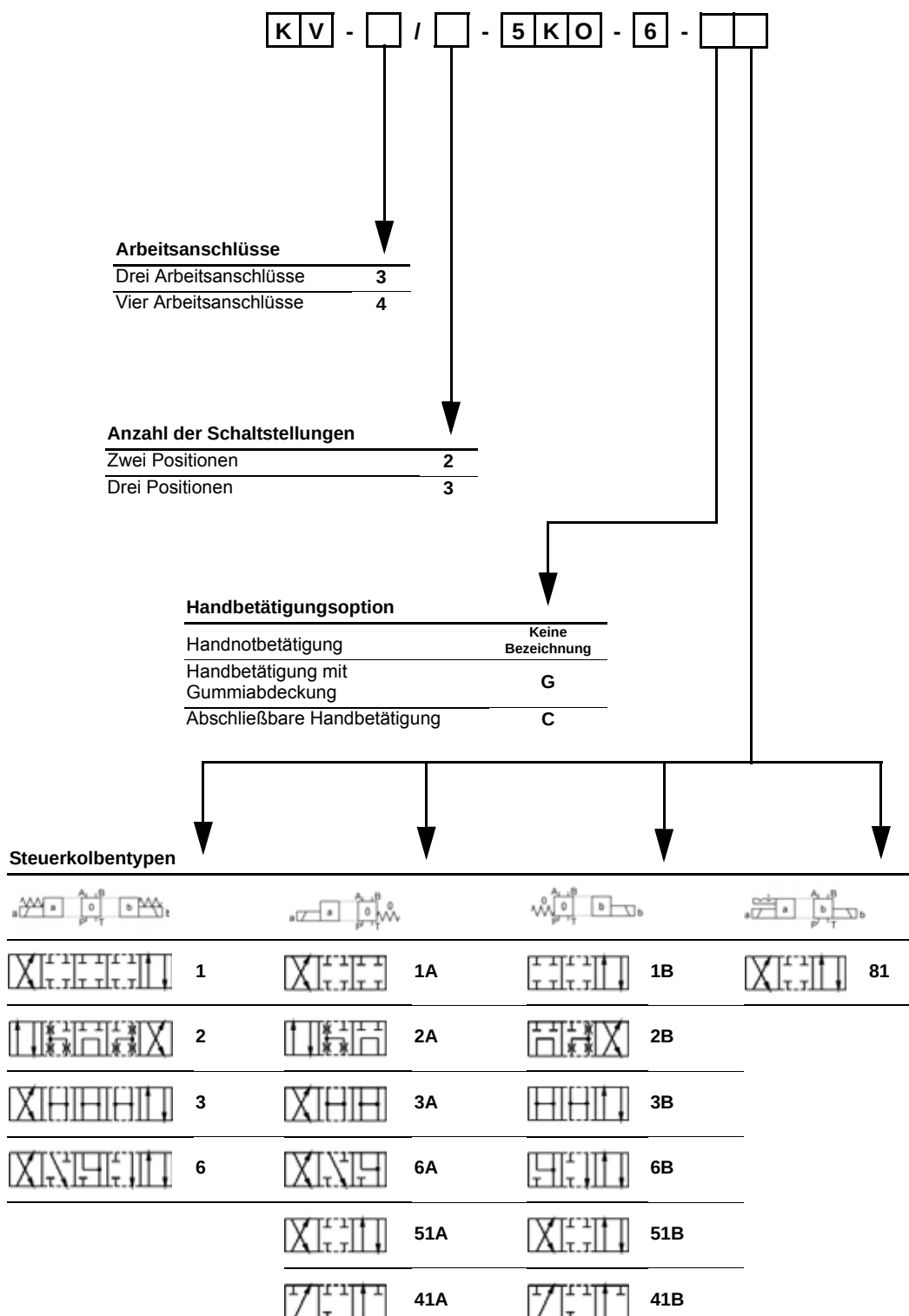
Elektrische Betätigung

**KV-4/3-5KO-6**
(KV-4/2-5KO-6)**KV-4/2-5KO-6-81****KV-4/3-5KO-6-2****KV-4/2-5KO-6-UD**

1. Magnetspule "a" - MR-045
2. Magnetspule "b" - MR-045
3. Befestigungsschrauben: 4 Stück M5 x 30
DIN EN ISO 4762 - 10.9 müssen separat
bestellt werden. Erforderliches
Drehmoment $M_d = 9 \text{ Nm}$
4. Steckverbindung "a" - grau
5. Steckverbindung "b" - schwarz
6. Handnotbetätigung
7. O-ring 9,25 x 1,78
8. Ventilkappe
9. Typenschild
10. Durchflussbegrenzer



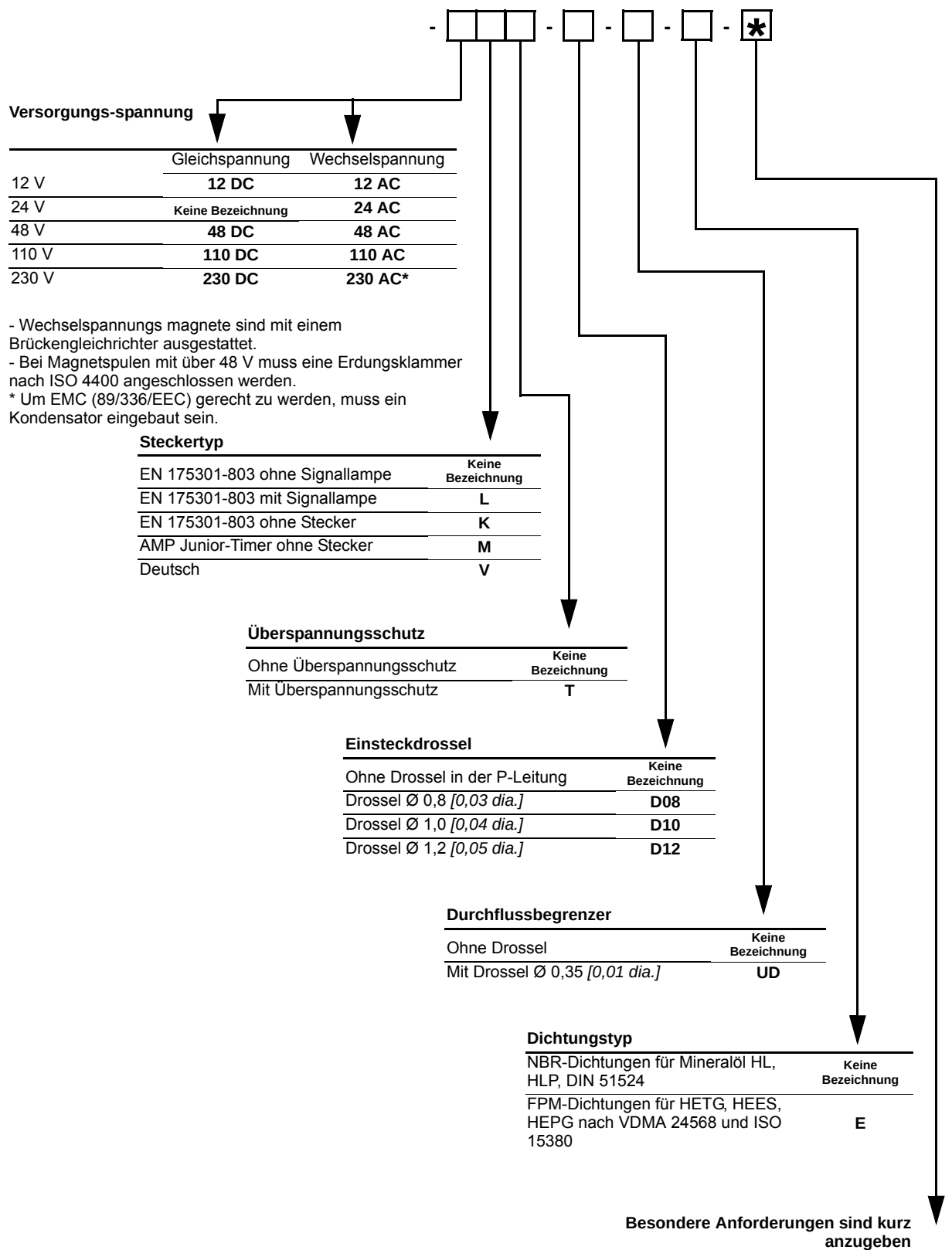
Bestellcode



Der Anschluss T an den Ventilen mit Spulentyp 41A und 41B wird als Leckanschluss verwendet.



Ventile mit eingestellter Schaltzeit (Konstante oder Kurzzeit): der statische Öldruck von mindestens ≥ 4 bar [58 PSI] muss am Anschluss T des Wegeventils vorliegen, um den Druck in den Federräumen zu halten.



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung

4/2, 4/3-WEGEVENTILE KV-5KO

- NG 10
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI].
- Bis zu 120 L/min [31,7 GPM].
- Anschlussschema und Anschlussmaße nach ISO 4401.
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- 5-Kammermodell mit optimaler Führung des Steuerkolbens.
- Optimierter Strömungsfluss für geringere Druckverluste.
- Einstellung der Schaltzeit.
- Magnet, in Öl schaltend mit austauschbarer Spule.
- Handnotbetätigung.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.



KV-4/3-5KO-10

Funktionsweise

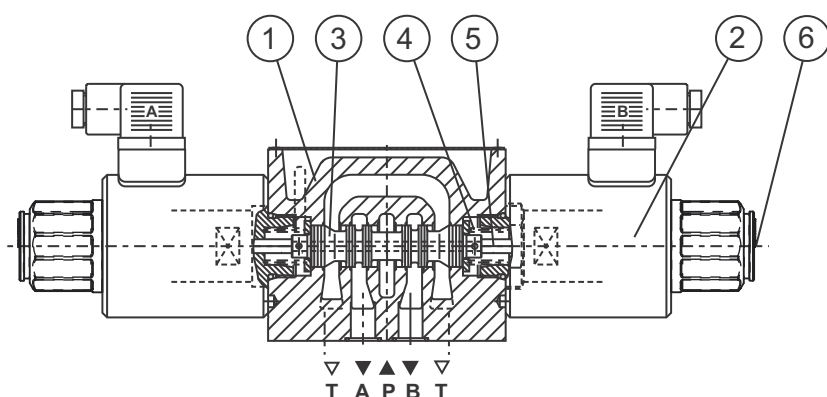
Wegeventile vom Typ KV mit direkter Magnetbetätigung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern.

Diese Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einer Steuerspule (3) und einer Magnetspule (2) mit einer Rückstellfeder (4) in 4/2-Wegeventilen, und zwei Magnetspulen (2) mit zwei Rückstellfedern (4) in 4/3-Wegeventilen. In den 4/3-Wegeventilen ist die Mittellage des Steuerkolbens die Neutralstellung. Die Umschaltung in die Betriebsstellung (a) und (b) erfolgt durch Erregung der Magnetspulen (2) "a" und "b", wobei der Stößel über den Betätigungsstift (5) auf den Steuerkolben (3) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen A, B, P und T herzustellen.

Wenn die Magnetspule (2) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfeder (4) in seine neutrale Stellung zurückgeführt. Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

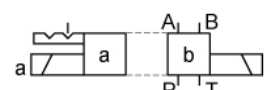
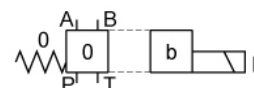
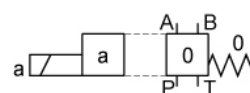
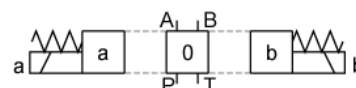
KV-4/2-5KO-10-81

Wegeventil mit zwei Betriebspositionen: zwei Magnetspulen ohne Federn erlauben es, den Steuerkolben in der Betriebsstellung (arretiert) zu halten. Der Steuerkolben bleibt in der Betriebsposition, auch wenn die Magnetspulen stromlos sind (nicht erregt).



Hydrauliksymbol

Steuerkolbentypen





Technische Daten

Hydraulisch			
Nenngröße		10	
Volumenstrom		L/min [GPM]	siehe ΔP-Q Kurven
Betriebsdruck	Anschlüsse A, B, P	bar [PSI]	350 [5 076]
	Anschluss T	bar [PSI]	250 [3 625]
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Filtrierung		NAS 1638	8
Masse	4/2	kg [lb]	6,5 [14,3]
	4/3		7,3 [16,1]
Einbauposition			beliebig

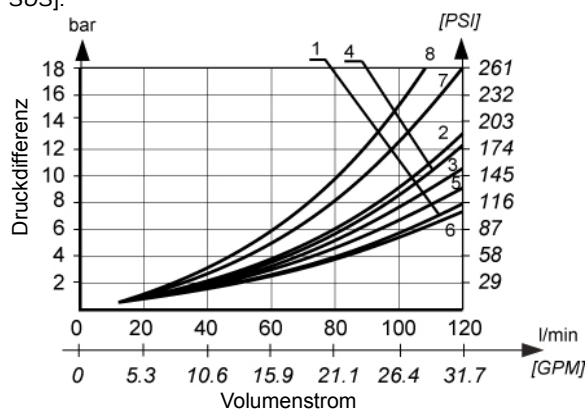
Elektrisch

Versorgungsspannung	Gleichspannung	V	12, 24, 48
	Wechselspannung		110, 230
Leistung		W	45
Einschaltzeit *		ms	70 bis 95
Ausschaltzeit *		ms	40 bis 80
Schaltfrequenz		1/h	15 000
Umgebungstemperatur		°C [°F]	bis 50 [122]
Spulentemperatur		°C [°F]	bis 180 [356]
Einschaltdauer			Dauerbetrieb

* Die Ein- und Ausschaltzeiten gelten für 24-V-Magnetspulen mit Gleichspannung.

ΔP-Q Leistungskurve

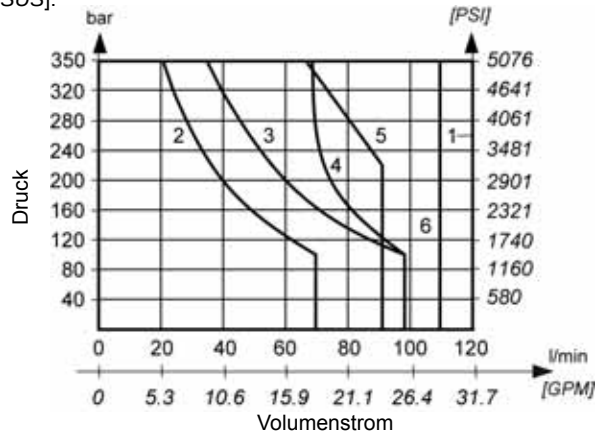
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Steuerkolben	Strömungsweg			
	P-A	P-B	A-T	B-T
1	1	1	5	5
2	3	3	2	7
3	6	6	3	4
6	1	1	2	2
9	6	6	2	2
81	1	1	3	3
51A, 51B	1	1	3	3
41A, 41B	6	6	-	-

ΔP-Q Betriebsgrenzwerte

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



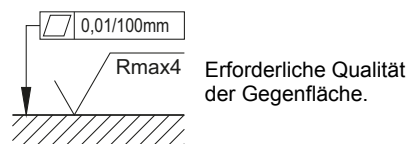
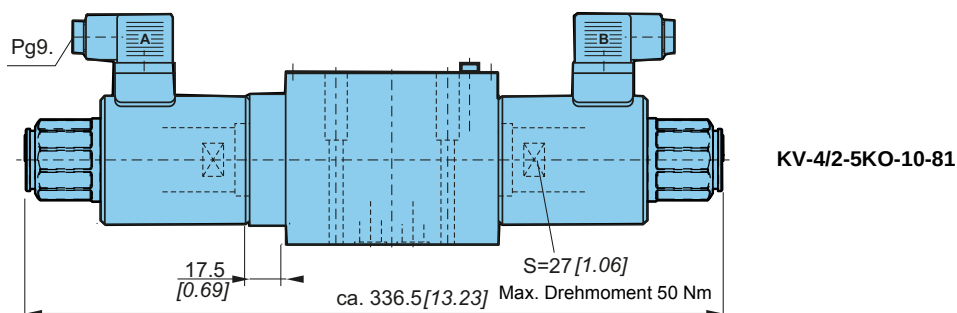
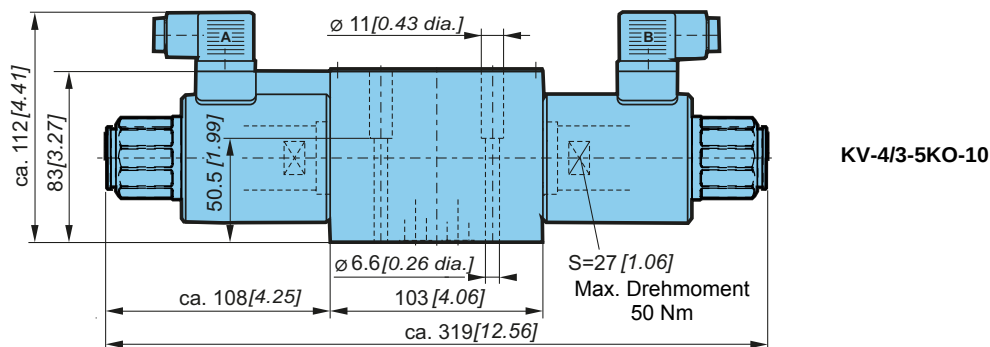
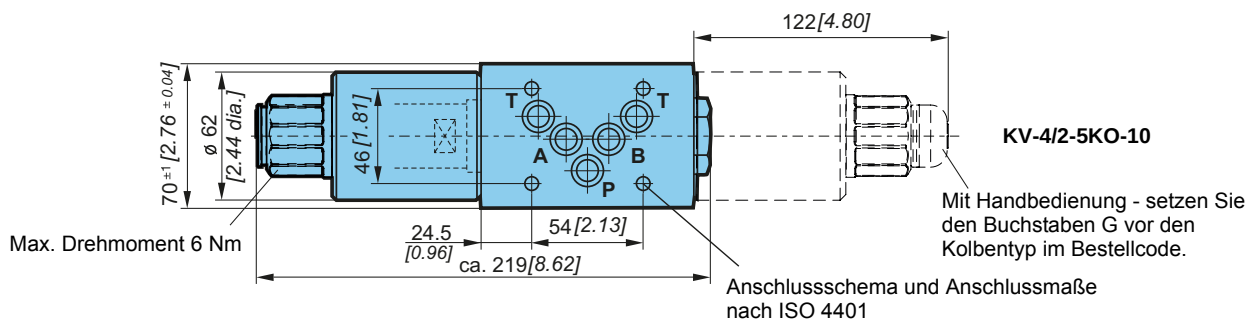
Steuerkolben	Kurve
1	1
2	4
3	5
6	3
9	6
81	1
51A, 51B	1
41A, 41B	2

Die Grenzwerte für den Betrieb des Ventils liegen bei einer um 10 % niedrigeren Spannung im Vergleich zum Nennwert. Die Kurven beziehen sich auf Anwendungen mit symmetrischem Fluss durch das Ventil (P-A und B-T). Bei einem asymmetrischen Fluss (z. B., wenn ein Teil nicht benutzt wird) ergeben sich reduzierte Werte.

Hinweis: Bei Ventilen mit eingestellter Schaltzeit können sich reduzierte Werte für die Betriebsgrenzwerte ergeben.

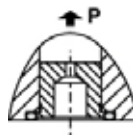


Abmessungen



Einsteckdrossel

Wenn beim Umschalten Strömungsgeschwindigkeiten auftreten, die die Zulässigkeitsgrenze überschreiten, muss eine Drosselpatrone in die P-Leitung des Wegeventils eingesetzt werden.



Einbau

Das Wegeventil muss horizontal installiert werden (Typenschild auf der Oberseite). Ist dies nicht der Fall, so muss das Ventil zum Entlüften entfernt werden. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube auf. Bewegen Sie den Kolben abwechselnd in Richtung der Schaltstellungen a und b, bis keine Luftblasen mehr am Schraubenloch erscheinen. Das Öl muss am Schraubenloch sichtbar sein. Fehlendes Öl sollte Tropfen für Tropfen mit einer Ölkanne nachgefüllt werden. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube fest.

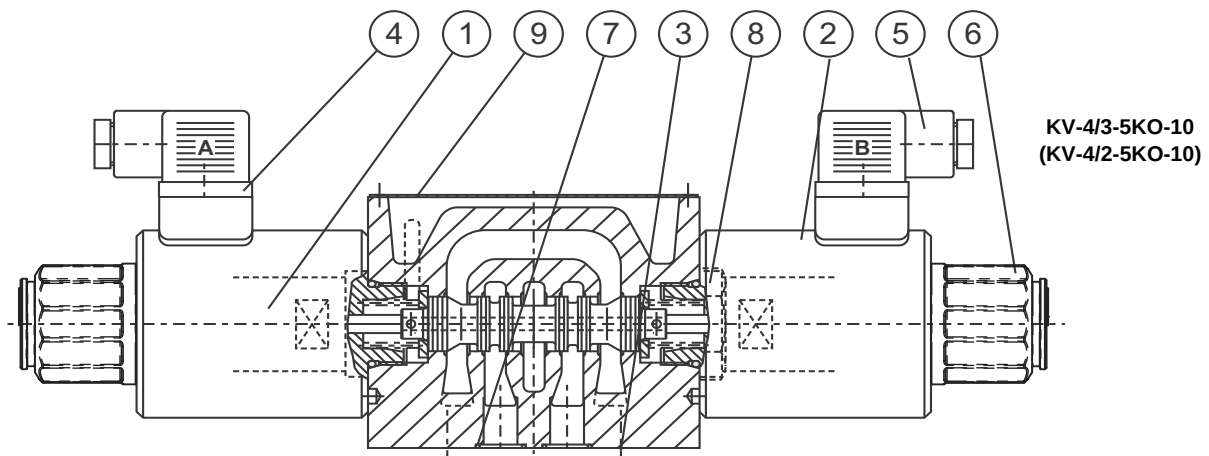
Es muss ein konstanter oder kurzzeitiger, statischer Öldruck von mindestens ≥ 4 bar am Anschluss T des Wegeventils vorliegen, um den Öldruck in den Federkammern aufrechtzuerhalten. Ist dies nicht der Fall, würde das vorgefüllte Öl des Ventils über den Leckagebereich an den Steuerkolbenschußtern in den T-kanal ablaufen.

Die konstante Dämpfung hängt auch von der Konstanz der Ölviskosität ab.

Aus diesem Grund sollte der Dämpfungseffekt immer unter realen Betriebstemperaturen im system eingestellt werden.

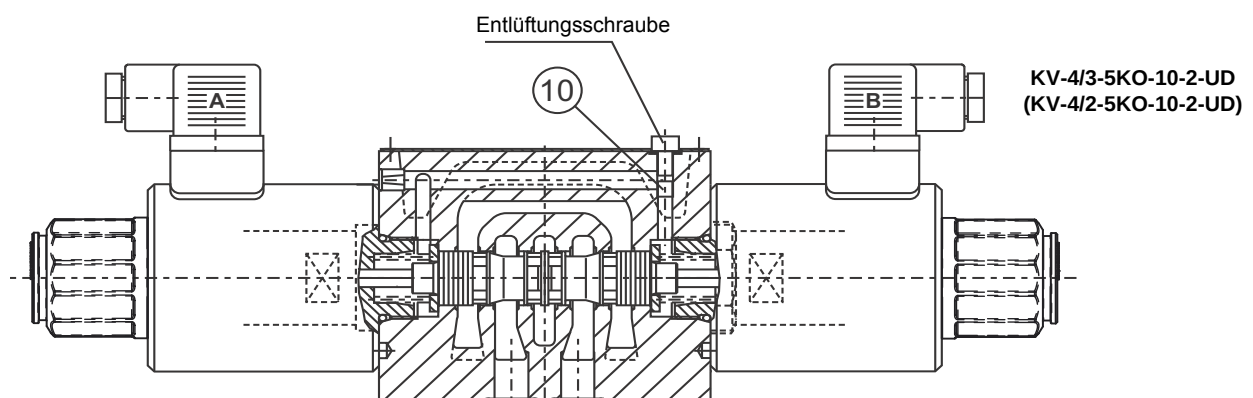
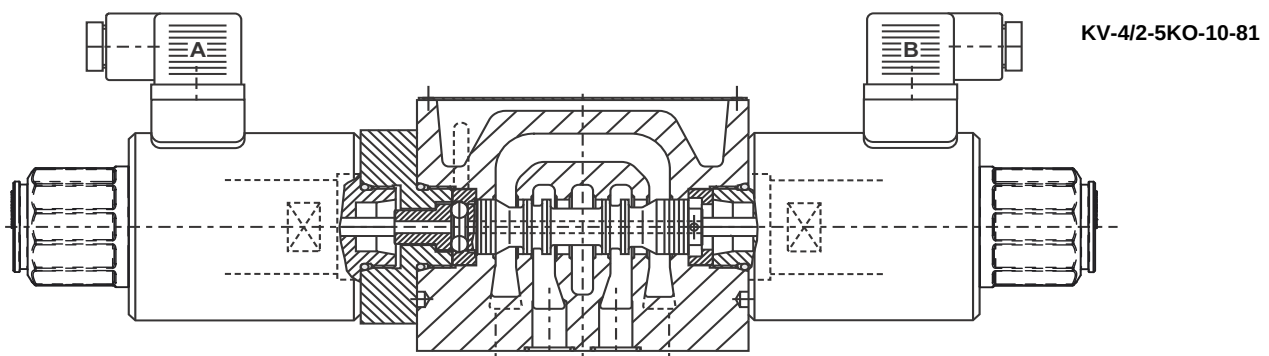


Funktionszeichnung



1. Magnetspule "a" - MR-060
2. Magnetspule "b" - MR-060
3. Befestigungsschrauben: 4 Stück M6x60
DIN EN ISO 4762 - 10.9 müssen
separat bestellt werden. Erforderliches
Drehmoment $M_d = 15 \text{ Nm}$

4. Steckverbindung "a" - grau
5. Steckverbindung "b" - schwarz
6. Handnotbetätigung
7. O-Ring 12,42 x 1,87
8. Ventilkappe
9. Typenschild
10. Durchflussbegrenzer



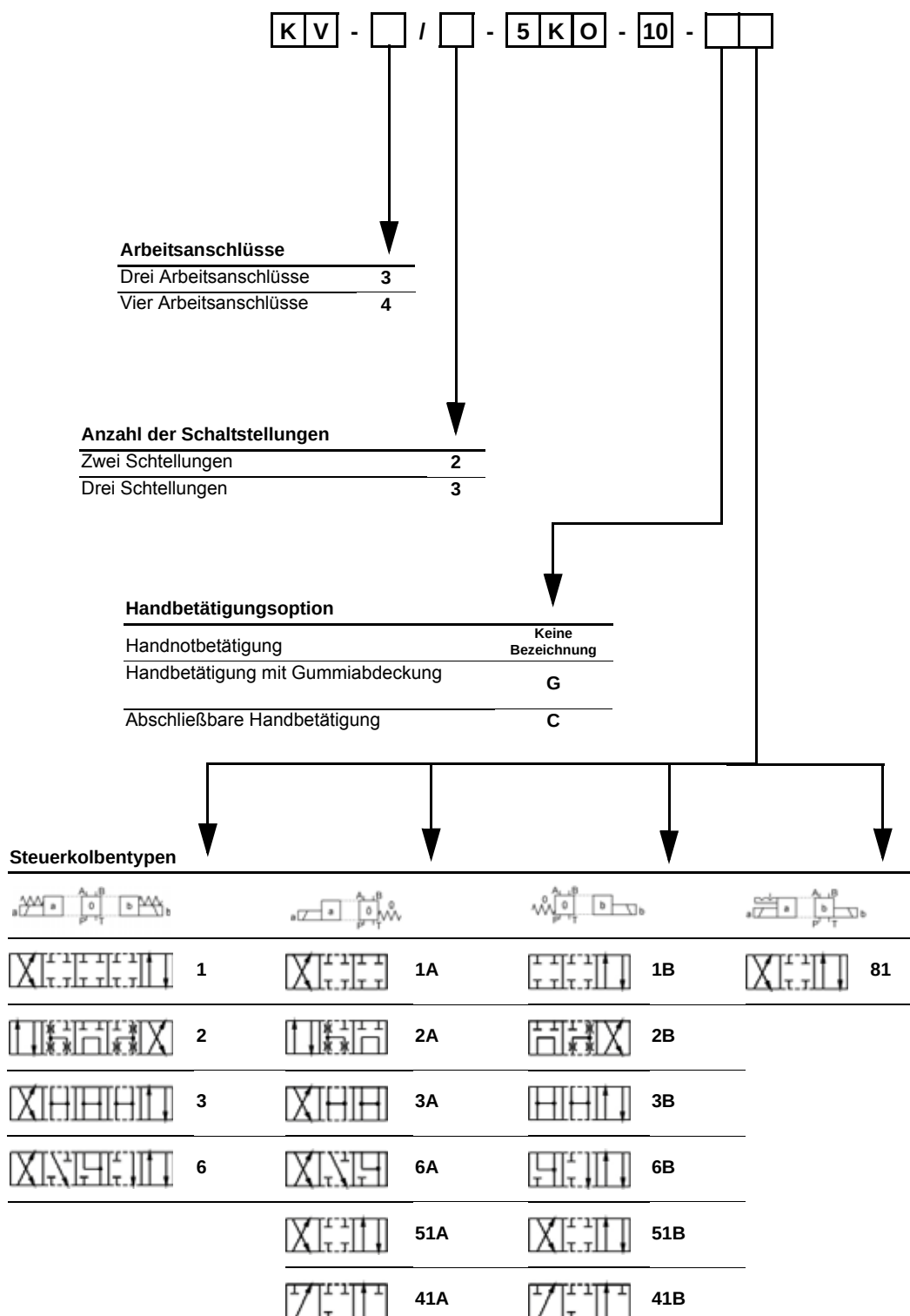
Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Bestellcode



Der Anschluss T an den Ventilen mit Kolbentyp 41A und 41B wird als Leckanschluss verwendet.



Ventile mit eingestellter Schaltzeit (Konstante oder Kurzzeit): ein statischer Öldruck von mindestens > 4 bar [58 PSI] muss am Anschluss T des Wegeventils vorliegen, um den Druck in den Federräumen aufrechtzuerhalten.

**Versorgungsspannung**

	Gleichspannung	Wechselspannung
12 V	12 DC	12 AC
24 V	Keine Bezeichnung	24 AC
48 V	48 DC	48 AC
110 V	110 DC	110 AC
230 V	230 DC	230 AC*

- Wechselspannungsmagnete sind mit einem Brückengleichrichter ausgestattet.
- Bei Spulen mit über 48 V muss eine Erdungsklemme gemäß ISO 4400 angeschlossen werden.

*Um EMC (89/336/EEC) zu erfüllen, ist ein Kondensator einzubauen.

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannungsschutz

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Drossel mm [in]

Ohne Drossel in der P-Leitung	Keine Bezeichnung
Drossel Ø 0,8 [0,03 dia.]	D08
Drossel Ø 1,0 [0,04 dia.]	D10
Drossel Ø 1,2 [0,05 dia.]	D12

Durchflussbegrenzer

Ohne Drossel	Keine Bezeichnung
Mit Drossel Ø 0,35 [0,01 dia.]	UD

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben





4/2, 4/3-WEGEVENTILE KV

- NG 16
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 300 L/min [79 GPM]

- Indirekte, elektromagnetische und mechanische (über Hebel) Betätigung.
- Anschlussdiagramm und Anschlussmaße gemäß ISO 4401.
- Steckverbinder für Elektromagnet gemäß ISO 4400.
- Schutzart des Elektromagneten: IP 65 gemäß EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-4/3-16-

Funktionsweise

Wegeventile vom Typ KV mit indirekter, elektromagnetisch-hydraulischer Betätigung zur Steuerung der Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit.

Diese Ventile bestehen aus dem Hauptventil (1), einem Steuerkolben (2), zwei Rückstellfedern (3) bei 4/3-Wegeventilen und keiner Feder bei 4/2-Wegeventilen, einem doppelten Drosselrückschlagventil (4) und einem Steuerventil (5).

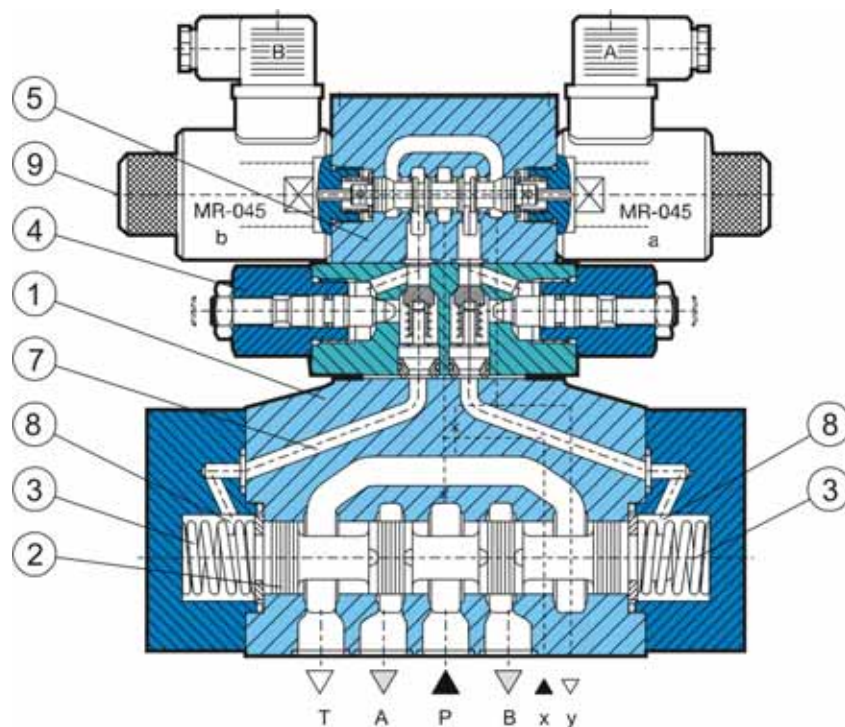
Das Steuerventil (5) ist über die Steuerleitung (7) mit den Druckkammern (8) verbunden. Die Ölzufuhr zum Steuerventil erfolgt entweder intern oder extern (über den Anschluss „x“). Das Umstellen des Steuerkolbens in eine der Betriebsstellungen erfolgt durch Zufuhr von Öl über das Steuerventil (5) in eine der Druckkammern (8). Ein Druckanstieg in einer der Kammern ruft die Bewegung des Steuerkolbens hervor (2). Dadurch werden die gewünschten Verbindungen zwischen den Anschlüssen A, B, P, T entsprechend den in der Tabelle aufgeführten Steuerkolbentypen hergestellt.

Wenn die Stromzufuhr zum Elektromagneten des Steuerventils (5) unterbrochen wird, wird eine Verbindung zwischen der Druckkammer (8) und der Rückleitung „y“ hergestellt. Ein Druckabfall in der Kammer löst die Rückstellfeder (3) des Hauptventils aus, die den Steuerkolben automatisch in die Ruhestellung zurückstellt.

Der Abfluss des Steueröls aus den Druckkammern erfolgt entweder intern oder extern (über den Anschluss „y“).

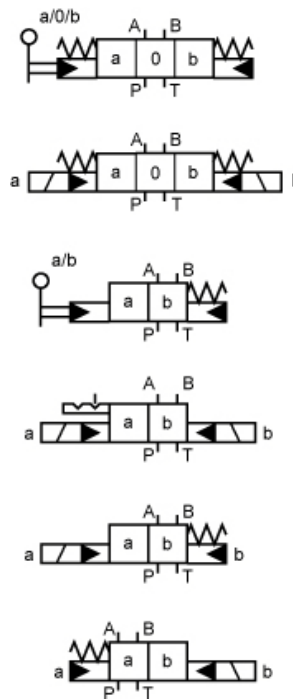
Durch Drücken der Nothandbetätigung (9) ist auch eine manuelle Umstellung des Hauptventils möglich.

Indirekte Wegeventile sind auch mit einem handbetätigten Steuerventil lieferbar. Diese Ventile werden durch manuelles Bewegen des Bedienungshebels betätigt.



Hydrauliksymbol

Kolbentypen



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



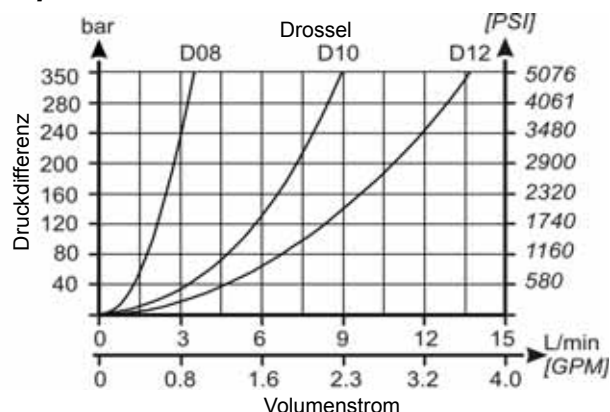
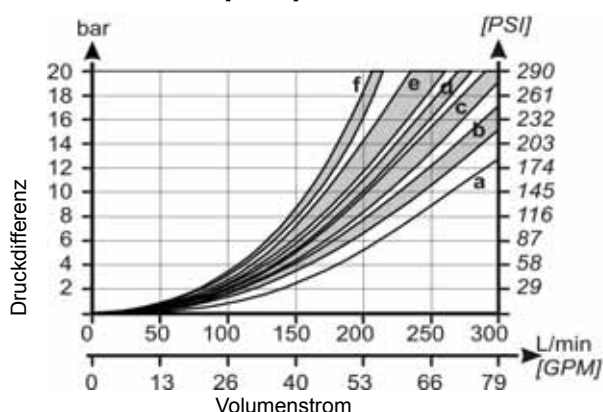
Technische Daten

Volumenstrom	L/min [GPM]	300 [79,2]	
Betriebsdruck	bar [PSI]	Anschlüsse A, B, P	350 [5076,3]
		Anschluss T	250 [3625,9]
Steueröldruck (x-extern)	bar [PSI]	50-250 [725,2-3625,9]	
Steueröldruck (x-intern) Mit an Anschluss P angeschlossenenem Vorspannventil Ohne an Anschluss P angeschlossenes Vorspannventil		In Ventiltypen mit interner Steuerölaufuhr (x) können die Kolbentypen 2, 3 und 4 nur dann verwendet werden, wenn der Ölfluss in der Richtung von P nach T den Durchsatz $Q = 150 \text{ L/min [39 GPM]}$ erreicht, wenn sich der Steuerkolben in der Mittelstellung befindet.	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s	15 bis 380	
Benötigte Steuerölmenge	cm ³ [cu. in.]	Ventil mit 2 Stellungen	7,8 [0,47]
		Ventil mit 3 Stellungen	3,9 [0,24]
		Hauptventil	8 [17,6]
		4/3-Steuerventil	2,5 [5,5]
		4/2-Steuerventil	2,2 [4,8]
		Drosselrückschlagventil	1,45 [3,2]
Gewicht	kg [lb]	Druckreduzierventil	1,70 [3,7]
		beliebig, horizontal bei den Kolbentypen 4/2	
		Ventil mit 3 Stellungen	60
		Ventil mit 2 Stellungen	85
		Ventil mit 3 Stellungen	45
		Ventil mit 2 Stellungen	50
Filtrierung	NAS 1638	8	
Umgebungstemperatur	°C [°F]	+50 [122]	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	+180 [356]	
Leistung	W	29 (12-V-Stromversorgung - 36 W)	
Spannung	V	12, 24, 48, 110, 230	

Die Ein- und Ausschaltzeiten gelten für 24-V-Magnetspulen mit Gleichspannung.

ΔP-Q-Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122° F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



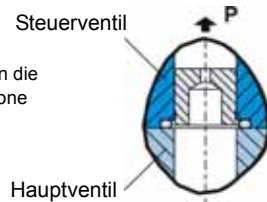
Kolbentyp	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1, R1, 51B, 51A, F51, R51	e	e	e	f	-
2, R2	a	b	c	e	f
3, R3	b	b	c	d	-
4, R4	b	c	c	e	-
5, R5	b	c	c	e	-
6, R6	b	c	d	e	-

Steuerkolbentyp siehe Bestellcode.



Drosselpatrone

Wenn die Zuflussrate (x) des Steueröls den zulässigen Höchstwert überschreitet, muss in die P-Leitung des Wegeventils eine Drosselpatrone eingesetzt werden.



Vorspannventil

Bei Ventilen mit geringer Bypassströmung und interner Ölzufuhr wird der Mindeststeuerdruck durch Anschließen eines Vorspannventils an den Anschluss P des Hauptventils erreicht. Der Öffnungsdruck beträgt ca. 4,5 bis 6 bar [65 bis 87 PSI].



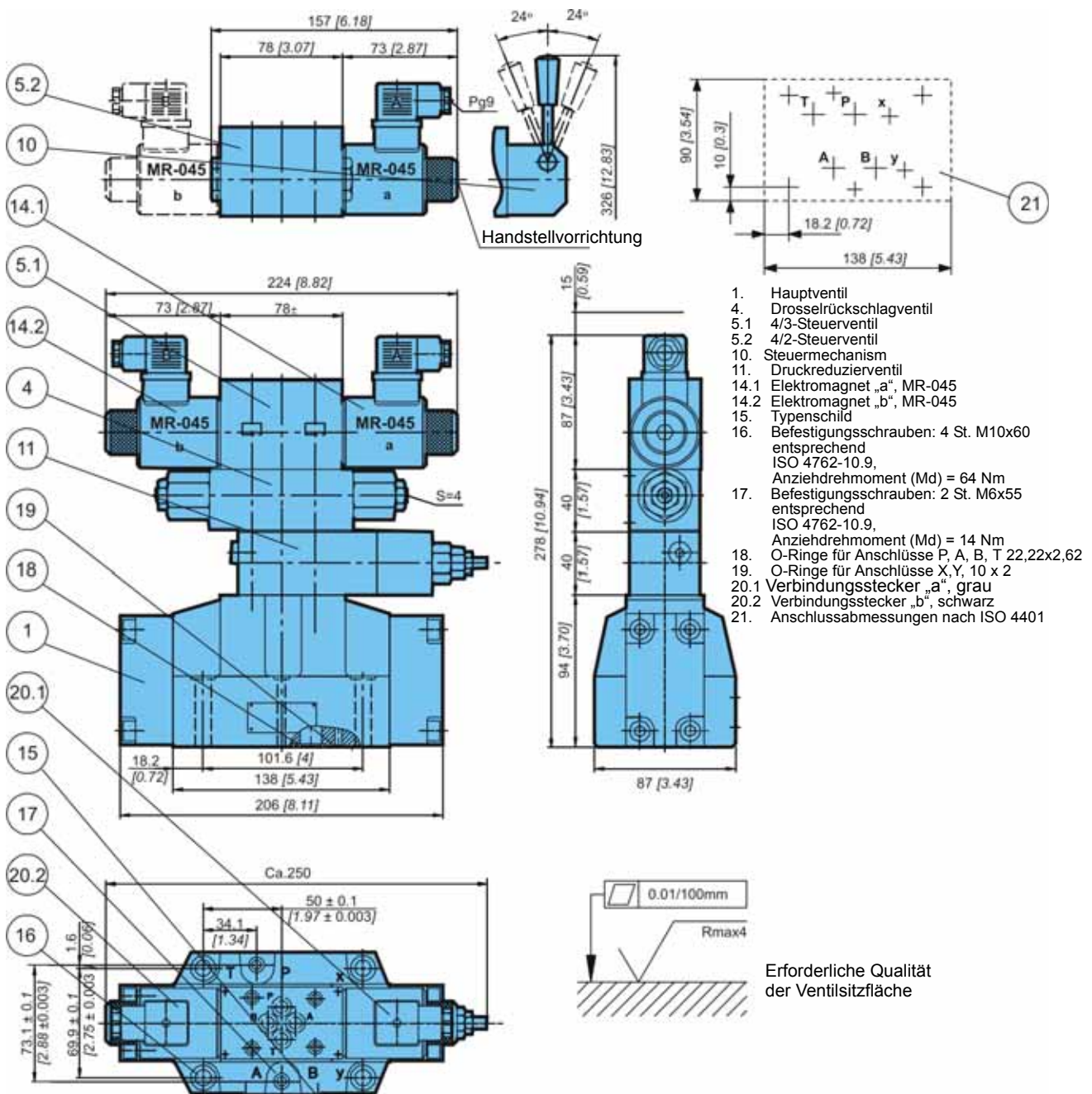
Druckreduzierventil

Das Druckreduzierventil wird verwendet, wenn der Steueröldruck „X“ den zulässigen Grenzwert $p = 250 \text{ bar}$ [3 626 PSI] überschreitet.

Drosselrückschlagventil

Das Drosselrückschlagventil wird verwendet, um den Zufuhrdurchsatz des Steueröls in die Druckkammern einzustellen. Gleichzeitig wird die Umstellgeschwindigkeit des Hauptsteuerkolben eingestellt. Auf diese Weise kann ein sanfteres Umstellen ohne hydraulische Stöße erzielt werden.

Abmessungen





Bestellcode

K V - 4 / 1 6 - - -

Anzahl der Schaltstellungen

Zwei Stellungen	2
Drei Stellungen	3

Handbetätigungsarten des Vorsteuersventils

Handnotbetätigung	Ohne Bezeichnung
Handnotbetätigung mit Gummabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

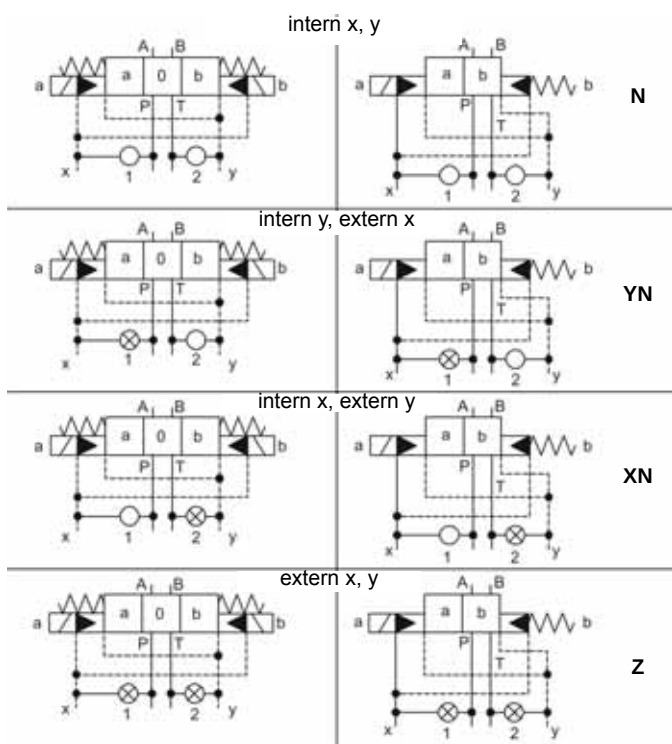
Steuerkolbentypen

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	R1
	R2
	R3
	R4
	R5
	R6
	R51
	F51
	51A
	51B

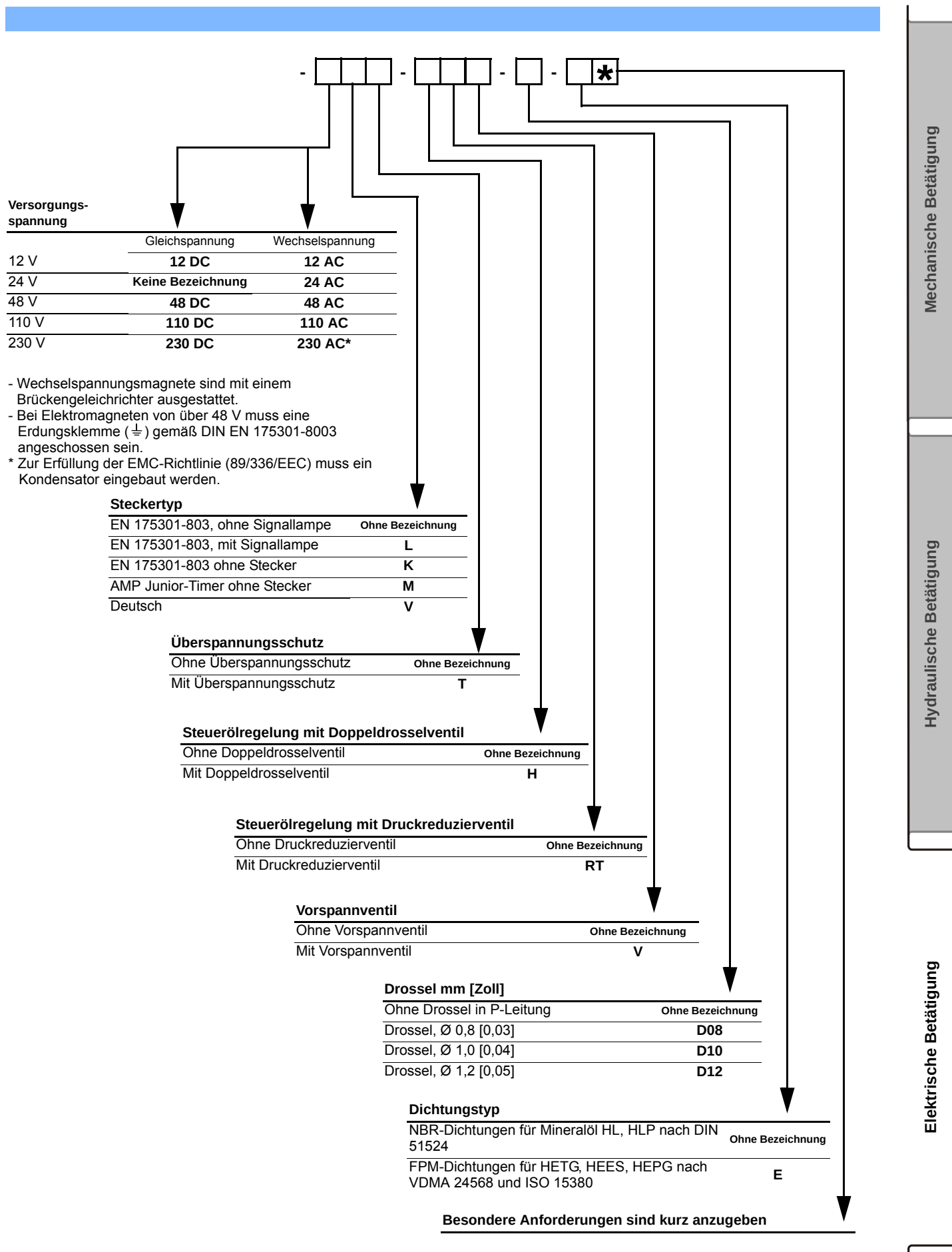
Steuerözü- und -abfluss

Drei Stellungen

Zwei Stellungen



Die Angaben zum Zu- und Abfluss für die Kolbentypen 2 und 3 finden Sie in der Tabelle der technischen Daten.

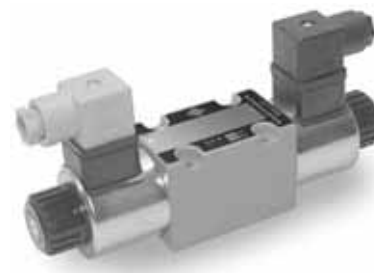






4/2, 4/3-WEGEVENTILE KV-3KO

- NG 6
- Bis zu 250 bar [3 625 PSI]
- Bis zu 40 L/min [10,6 GPM]
- Anschlussschema und Anschlussmaße nach ISO 4401.
- Verschiedene Arten von Steckverbindern.
- 3-Kammer-Modell.
- Optimierter Strömungsfluss für geringere Druckverluste.
- Magnet, in Öl schaltend mit austauschbarer Spule.
- Handnotbetätigung.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-4/3-3KO-6

Funktionsweise

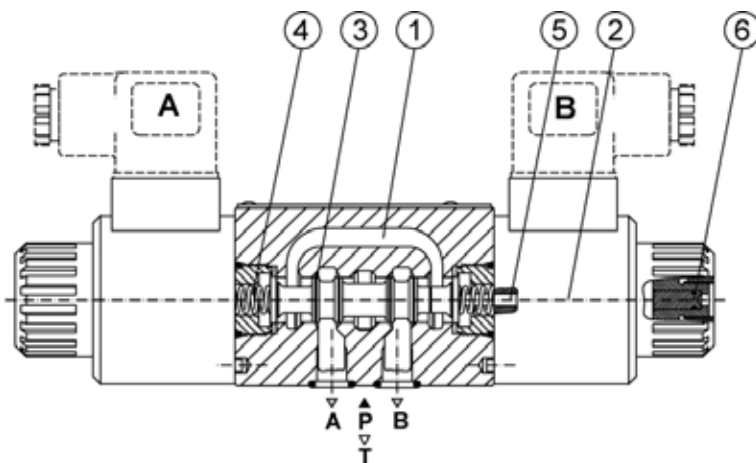
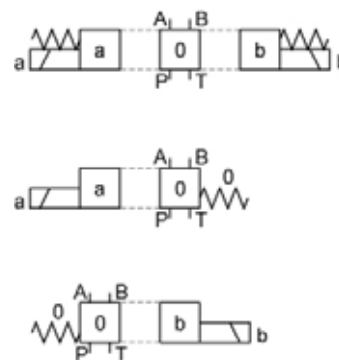
Wegeventile Typ KVC-3KO mit direkter Magnetspulenbetätigung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern.

Die Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Steuerkolben (3) und einer Magnetspule (2) mit einer Rückstellfeder (4) in 4/2-Wegeventilen, und zwei Magnetspulen (2) mit zwei Rückstellfedern (4) in 4/3-Wegeventilen. In den 4/3-Wegeventilen ist die Mittellage des Steuerkolbens die Neutralstellung. Die Umschaltung in die Betriebsstellung (a) und (b) erfolgt durch Erregung der Magnetspulen (2) "a" und "b", wobei der Stößel über den Betätigungsstift (5) auf den Steuerkolben (3) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen A, B, P und T herzustellen.

Wenn die Magnetspule (2) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfeder (4) in seine neutrale Stellung zurückgeführt. Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

Hydrauliksymbol

Steuerkolbentypen



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Technische Daten

Hydraulisch

Nenngröße		6	
Volumenstrom		L/min [GPM]	siehe ΔP-Q Kurven
Betriebsdruck	Anschlüsse A, B, P	bar [PSI]	250 [3 625]
	Anschluss T	bar [PSI]	
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70[-4 bis 158]
Filtrierung		NAS 1638	8
Gewicht	4/2	kg [lb]	1,3 [2,9]
	4/3		1,8 [3,9]
Einbauposition		beliebig	

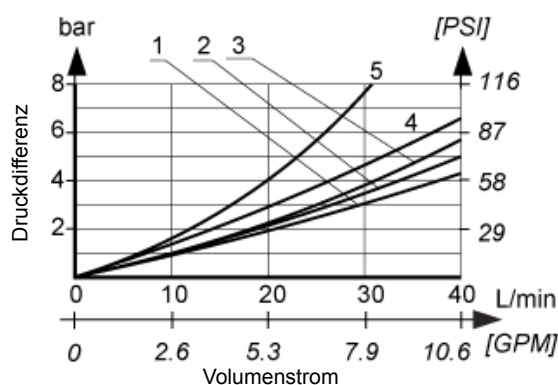
Elektrisch

Versorgungsspannung	Gleich	V	12, 24, 48
	Wechsel		110, 230
Leistung		W	26
Einschaltzeit *		ms	50 bis 80
Ausschaltzeit *		ms	30 bis 55
Schaltfrequenz		1/h	15 000
Umgebungstemperatur		°C [°F]	bis 50 [122]
Spulentemperatur		°C [°F]	bis 180 [356]
Einschaltdauer			Dauerbetrieb

* Die Ein- und Ausschaltzeiten gelten für 24-V-Magnetspulen mit Gleichspannung.

ΔP -Q Leistungskurven

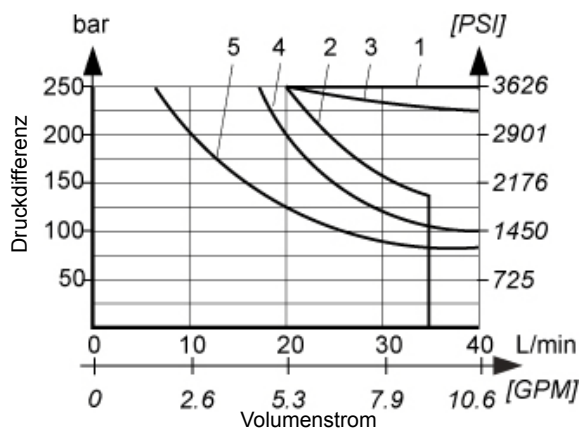
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Kolben	Strömungsweg				
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1	1	1	2	2	-
2	3	3	3	3	5
3	1	1	4	4	-
6	1	1	1	1	-
51A, 51B	1	1	3	3	-
41A, 41B	3	3	-	-	-

ΔP -Q Betriebsgrenzwerte

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

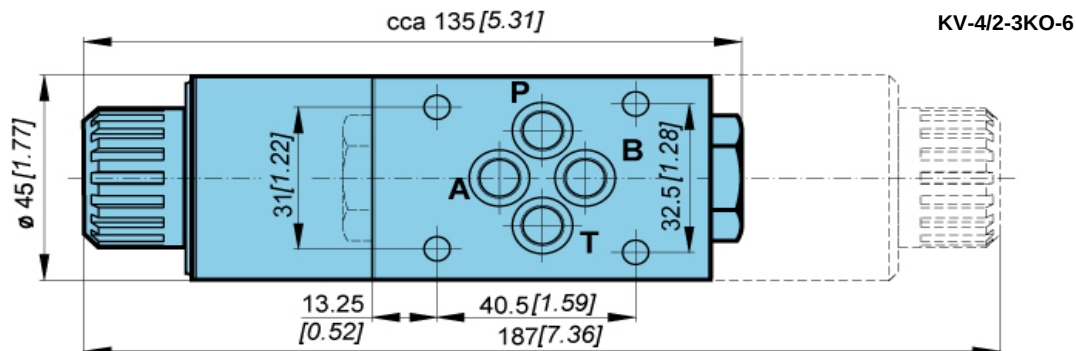


Kolben	Kurve
1	1
2	2
3	3
6	4
51A, 51B	1
41A, 41B	5



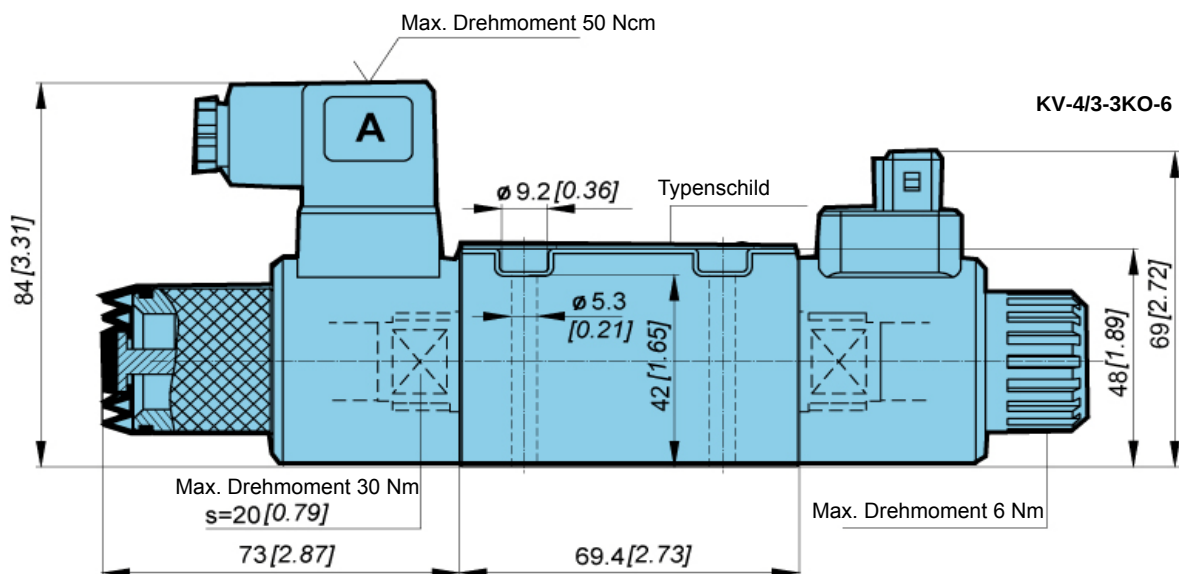
Abmessungen

Anschlusschema und Anschlussmaße nach ISO 4401.



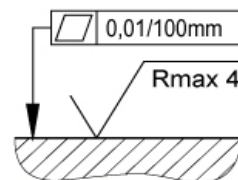
Option: Stecker nach ISO 4400

Option: AMP JUNIOR-Stecker



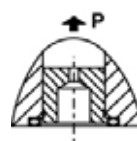
4 x Befestigungsschrauben M5 x 50 ISO 4762 - 10.9 müssen separat bestellt werden. Erforderliches Drehmoment $M_d = 7 \text{ Nm}$.

Erforderliche Qualität der Gegenfläche.



Einsteckdrossel

Wenn beim Umschalten Volumenströme auftreten, die Leistungsgrenze überschreiten, muss eine Drosselpatrone in die P-Leitung des Wegeventils eingesetzt werden.



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Bestellcode

K

V

-

/

-

3

K

O

-

6

-

Arbeitsanschlüsse

Drei Arbeitsanschlüsse	3
Vier Arbeitsanschlüsse	4

Anzahl der Schaltstellungen

Zwei Stellungen	2
Drei Stellungen	3

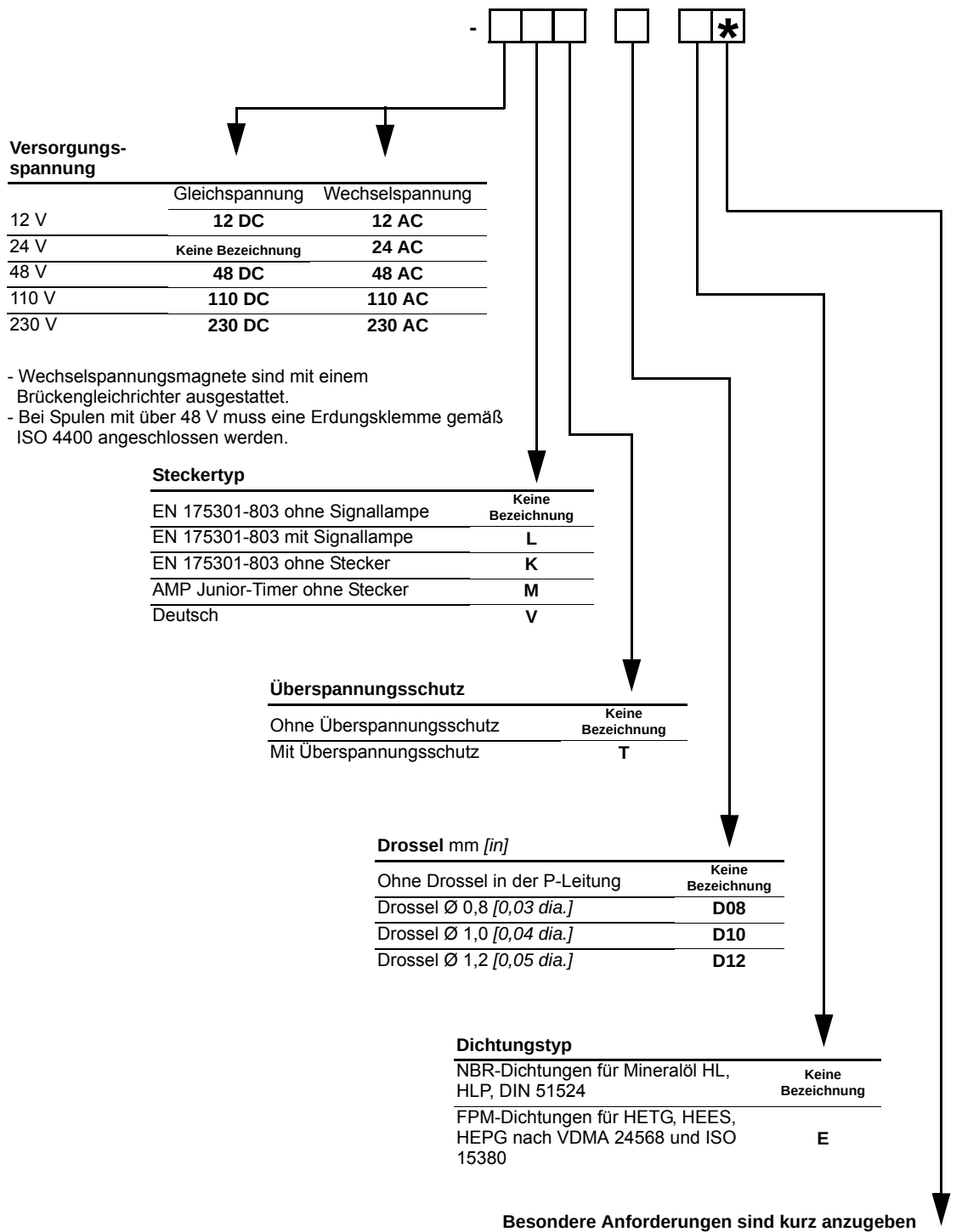
Handbetätigungsoptionen

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Steuerkolbentypen

1	1A	1B
2	2A	2B
3	3A	3B
6	6A	6B
	51A	51B
	41A	41B

Der Anschluss T an den Ventilen mit Kolbentyp 41A und 41B wird als Leckanschluss verwendet, wenn der Betriebsdruck höher als 210 bar ist [3 045 PSI].



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





4/2, 4/3-PROPORTIONAL-WEGEVENTIL KVP

- NG 6
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 30 L/min [7,9 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Anschlusschema und Anschlussmaße nach ISO 4401.
- 5-Kammer-Modelle mit guter Spulenführung.
- Optionale Steuerungselektronik: Verstärker Art-Nr. 1659574.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).

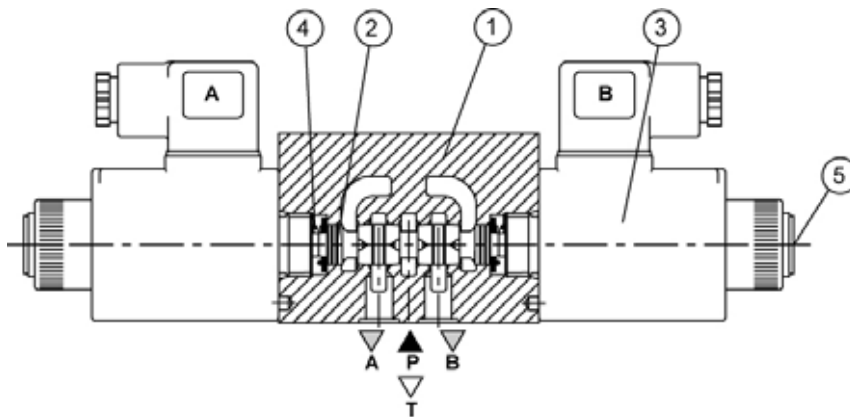


KVP-4/3-5KO-6

Funktionsweise

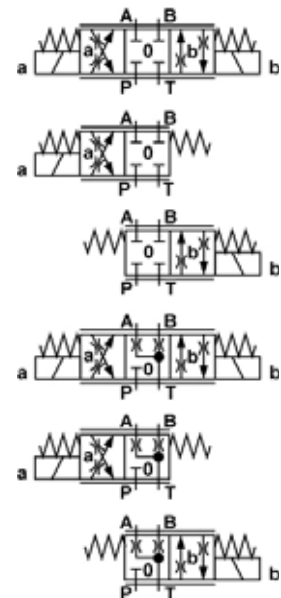
Das KVP Wegeventil ist ein Proportionalventil für variable Durchflussraten. Dieses Ventil wird mit einer Steuerungselektronik verwendet. Typische Anwendungen für Weichschaltungen aufgrund einstellbarer Ausläufe zur Reduzierung von hydraulischen und mechanischen Stößen und elektrisch verstellbarer Durchflussraten für die Automatisierung von Maschinenfunktionen.

Diese Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einer Steuerspule (2), einer oder zwei Proportionalmagnetspulen (3) und zwei Rückstellfedern (4). Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (5) durchgeführt werden.



Hydrauliksymbol

Steuerkolbentyp



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Technische Daten

Hydraulisch

Nenngröße	6		
Durchflussrate		L/min [GPM]	10, 20, 30 [2,6 - 5,2 - 7,9]
Betriebsdruck	A, B, P		350 [5 076]
	T	bar [PSI]	250 [3 625]
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition			beliebig
Gewicht	4/2		1,65 [3,63]
	4/3	kg [lb]	2,2 [4,85]
Filtrierung		NAS 1638	7

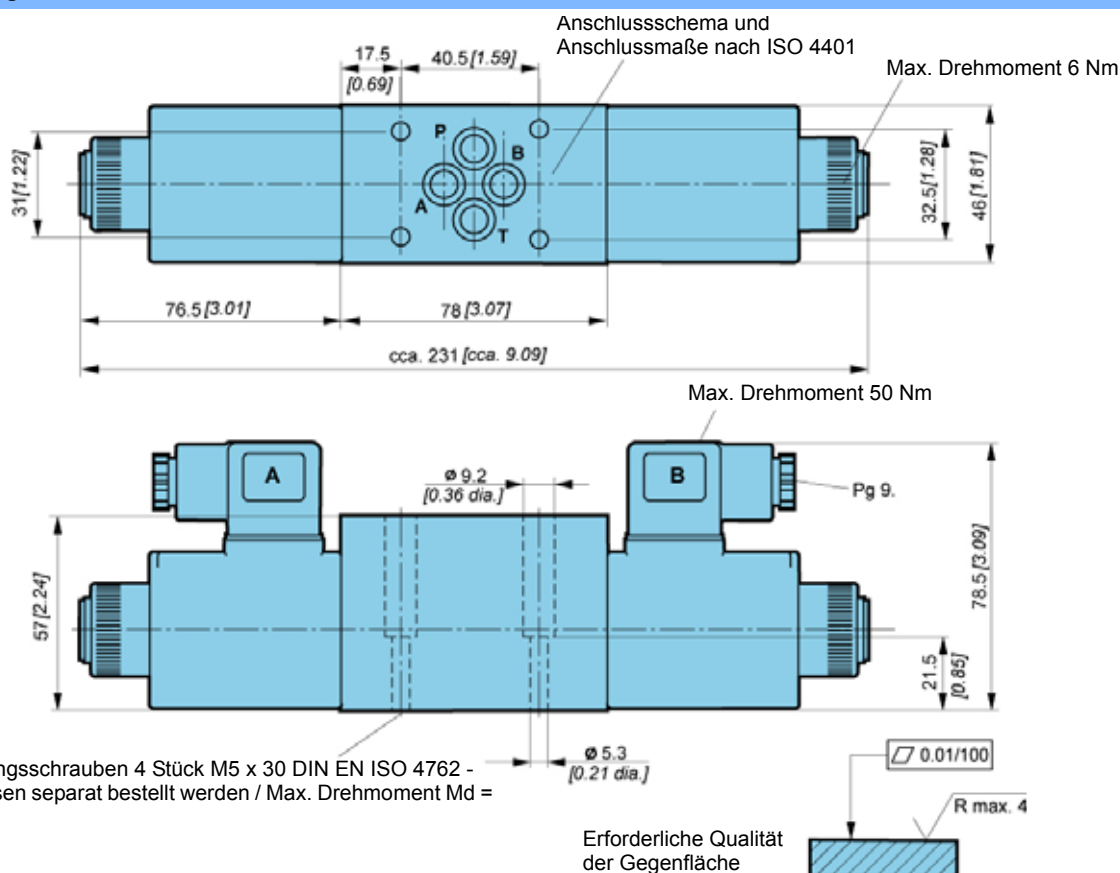
Proportional

Hysterese	5 % der max. Durchflussrate		
Nennstrom	12 DC		2
	24 DC	A	1

Elektrisch

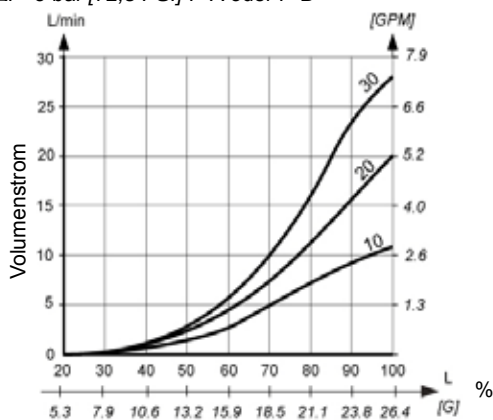
Versorgungsspannung		V	12, 24 DC
Leistung		W	36
Umgebungstemperatur		°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur		°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer			Dauerbetrieb

Abmessungen

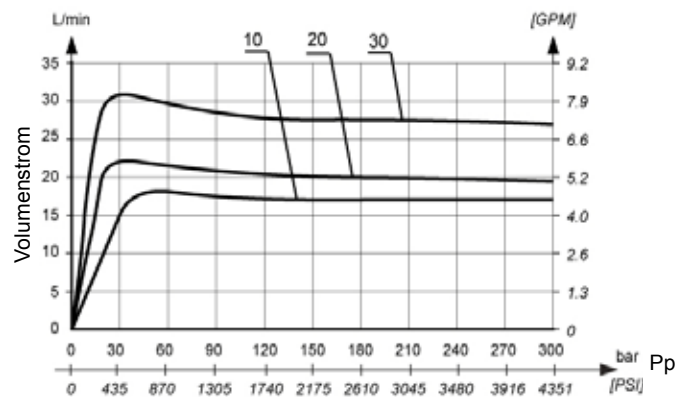


**Eingangssignal / Volumenstrom**

Gemessen bei 40°C [104°F] und Viskosität von 32 mm²/s.
 $\Delta P=5$ bar [72,5 PSI] P-A oder P-B

**Leistungsgrenzen übertragen**

Gemessen bei 40°C [104°F] und Viskosität von 32 mm²/s.

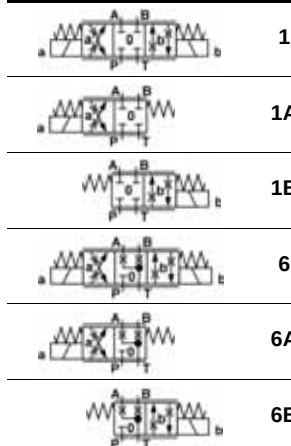
**Bestellcode**

K V P - 4 / - 5 K O - 6 - - - - *

Anzahl der Schaltstellungen

Zwei Stellungen **2**

Drei Stellungen **3**

Steuerkolbentypen**Geregelte Durchflussmenge
($\Delta P=5$ bar [72,1 PSI] / P-A oder P-B)**

0-10 L/min [0-2,6 GPM]	10
0-20 L/min [0-5,2 GPM]	20
0-30 L/min [0-7,9 GPM]	30

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Besondere Anforderungen
sind kurz anzugeben

Dichtungstyp

Keine Bezeichnung	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524
E	FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

Steckertyp

Keine Bezeichnung	EN 175301-803 ohne Signallampe
L	EN 175301-803 mit Signallampe
K	EN 175301-803 ohne Stecker
V	Deutsch

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





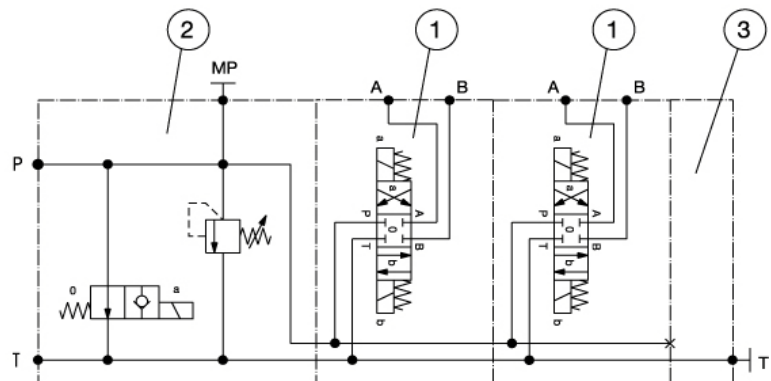
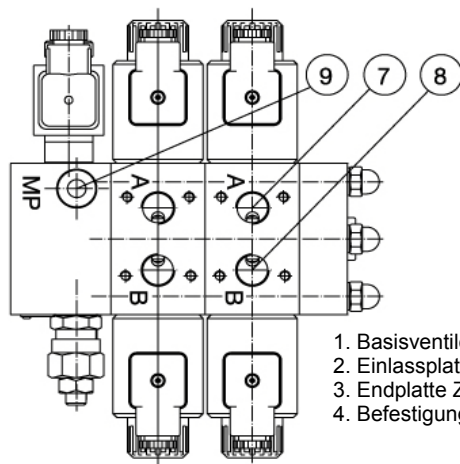
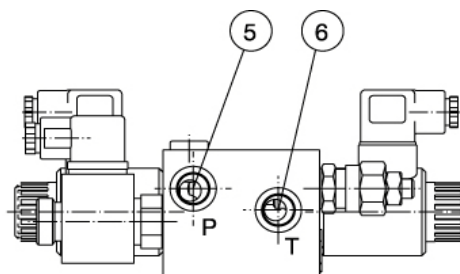
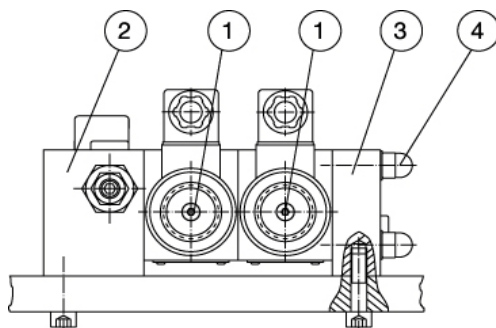
4/2, 4/3-WEGEVENTILE (ANREIHBAR) KVM

- NG 6
- Bis zu 350 bar [5 076PSI]
- Bis zu 40 L/min [10.6 GPM]
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas).
- Reihen oder parallele Verbindungen.
- Einlassplatte möglich mit Überdruckventil, Pumpenentlastungsventil oder Stromregelventil.
- Möglichkeit, Standardkomponenten für die Vertikale Verkettung zu verwenden.



KVM-6....-VV-KV-N4

Funktionsweise

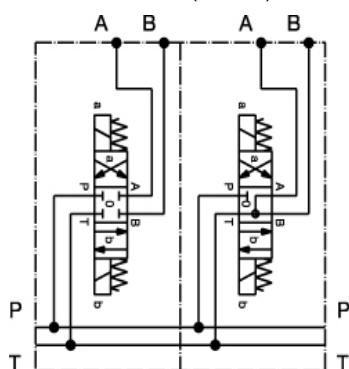


1. Basisventile (Richtungssteuerung) KVM-6
2. Einlassplatte OB-KVM-6
3. Endplatte ZB-KVM-6
4. Befestigungselemente für die Montage SET-KVM-6

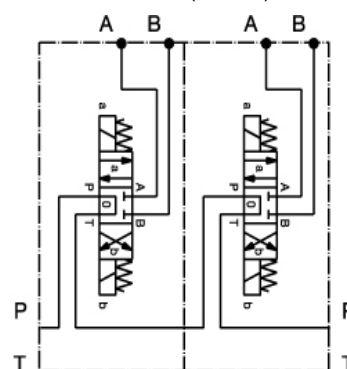
5. Gewindeanschluss P
6. Gewindeanschluss T
7. Gewindeanschluss A
8. Gewindeanschluss B
9. Gewindeanschluss MP (geschlossen)

Art der Verbindung

Parallel (KVM-P)



Seriell (KVM-S)







4/2, 4/3-WEGEVENTILE (ANREIHBAR) KVM

- NG 6
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 40 L/min [10,6 GPM]

- Reihen oder parallele Verbindungen.
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- 5-Kammer-Modell mit guter Spulenführung.
- Magnet, in Öl schaltend mit austauschbarer Spule.
- Handnotbetätigung.
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).



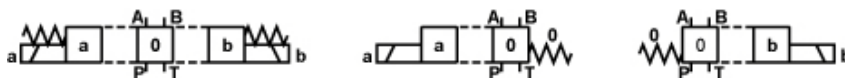
KVM-P-4/3-6-1-12DC-3/8

Hydrauliksymbol

Kolbentypen - Parallele Verbindung (KVM-P)



Kolbentypen - Reihen Verbindung (KVM-S)



Technische Daten

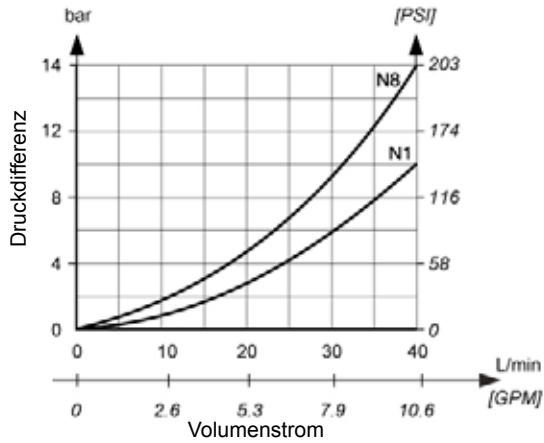
Hydraulisch				
			KVM-P	KVM-S
Nenngröße			6	6
Volumenstrom		L/min [GPM]	40 [10,6]	30 [7,9]
Betriebsdruck	A, B, P	bar [PSI]	350 [4 568]	250 [3 626]
	T		250 [3 626]	
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich		mm²/s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]	
Gewicht	4/2	kg [lb]	1,85 [4,08]	
	4/3		2,4 [5,29]	
Filtrierung		NAS 1638	8	
Elektrisch				
Versorgungsspannung		V	12, 24 DC	
Leistung	(12 V DC	W	29	
	Versorgungsspannung)		36	
Schaltfrequenz		1/h	15 000	
Umgebungstemperatur		°C [°F]	bis +50 [bis +122]	
Spulentemperatur		°C [°F]	bis +180 [bis +356]	
Einschaltdauer			Dauerbetrieb	



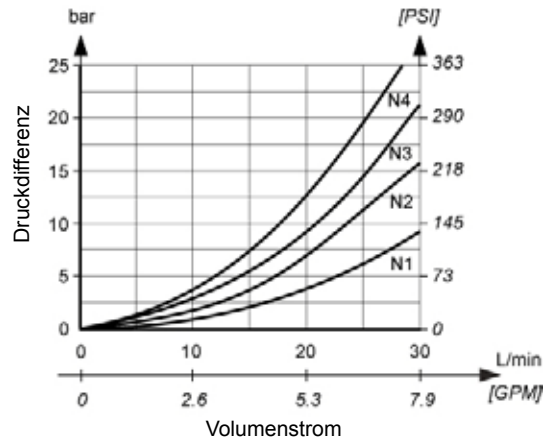
ΔP -Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

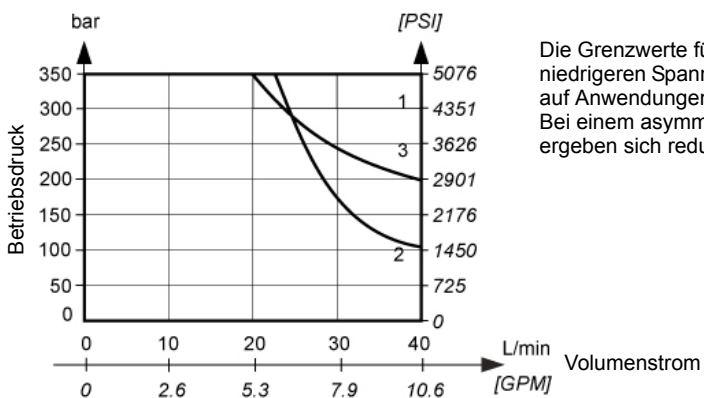
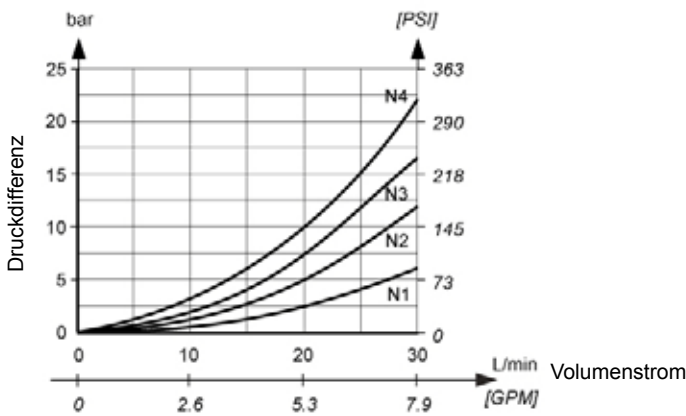
Parallele Verbindung-KVM-P (N1 bis N8)



Reihenverbindung-KVM-S (P bis T)



Serielle Verbindung-KVM-S (P bis A(B)).



Die Grenzwerte für den Betrieb des Ventils liegen bei einer um 10 % niedrigeren Spannung im Vergleich zum Nennwert. Die Kurven beziehen sich auf Anwendungen mit symmetrischem Fluss durch das Ventil (P-A und B-T). Bei einem asymmetrischen Fluss (z. B., wenn ein Teil nicht benutzt wird) ergeben sich reduzierte Werte.

Kolbentyp	Kurve
1	1
2	2
3,6	3



Bestellcode

K V M - [] - 4 / [] - 6 - [] []

Art der Verbindung

Reihen Verbindung	S
Parallele Verbindung	P

Anzahl der Schaltstellungen

Zwei Stellungen	2
Drei Stellungen	3

Handnotbetätigung

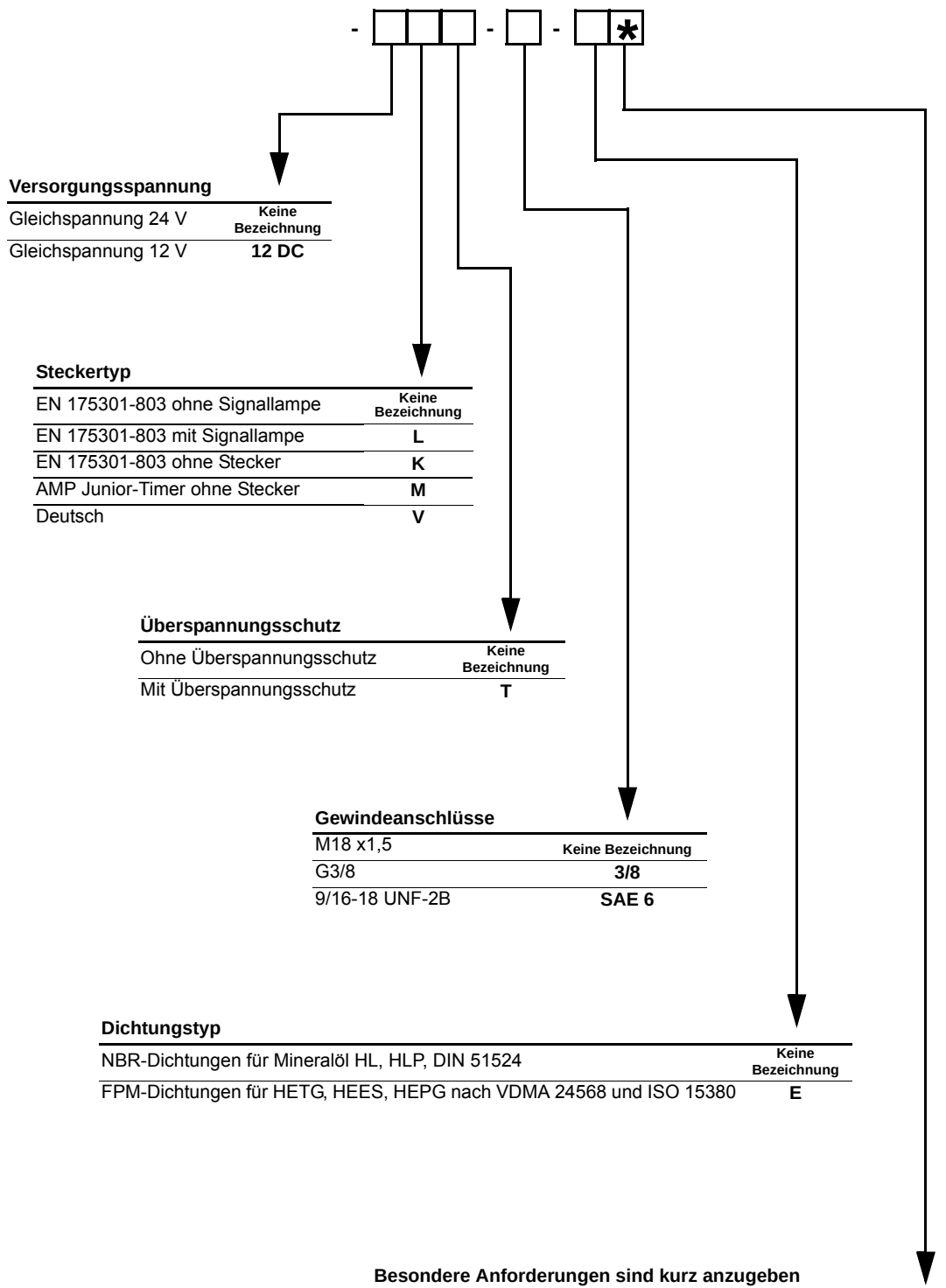
Nothaltbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Steuerkolbentypen

		1
		3
		6
		1A
		3A
		6A
		51A
		1B
		3B
		6B
		51B
		81
		2
		2A
		2B

Parallele Verbindung
(KVM-P)

Reihen Verbindung
(KVM-S)



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





VERTIKALES AUFSTECKEN BEI KVM-VENTILEN

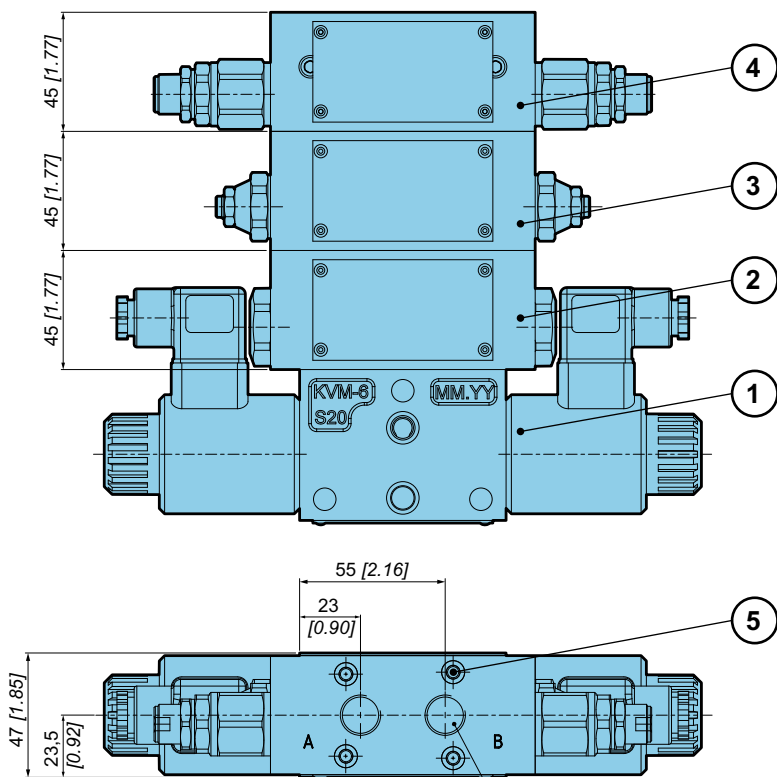
- NG 6
- Bis zu 350 bar [5076 PSI]
- Bis zu 40 l/min [10.56 GPM]
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974, ISO 1179 oder ISO 11926.
- Möglichkeit ein, zwei oder drei Bauteile vertikal aufzustecken.



Montagebeispiel

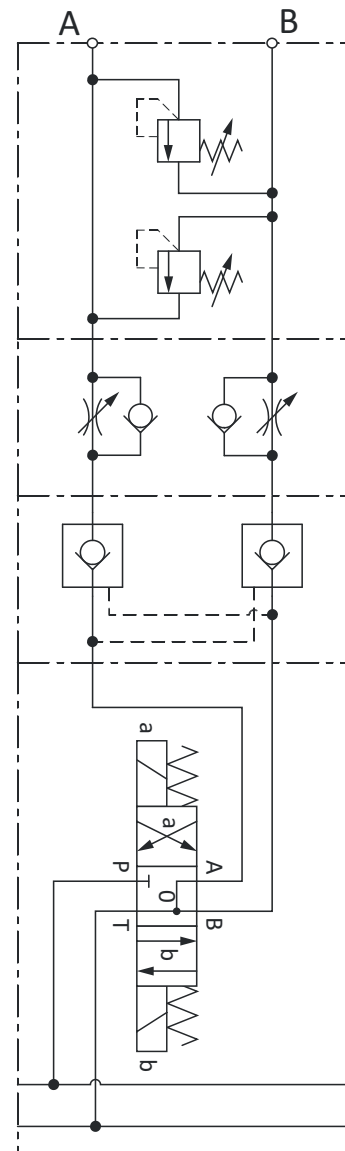
1. Anreihbares Wegeventil KVM-6
2. Erstes aufsteckbare Bauteil (KVM-NOV-6)
3. Zweites aufsteckbare Bauteil (KVM-NDV-6)
4. Drittes aufsteckbare Bauteil (KVM-VV-6)
5. Befestigungsschrauben für vertikal aufsteckbare Bauteile:
 - M5x55, ISO 4762-10.9, für ein aufsteckbares Bauteil – Bestellnummer: 1114573
 - M5x95, ISO 4762-10.9, für zwei aufsteckbare Bauteile – Bestellnummer: 1253603
 - M5x135, ISO 4762-10.9, für zwei aufsteckbare Bauteile – Bestellnummer: 1668356

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: max. 9 Nm [79.6 in.lbf]



- Optionen bei Gewindeanschlüssen:
- M16x1.5 (ISO 9974-1)
 - G3/8 (ISO 1179-1)
 - 9/16-18 UNF-2B (ISO 11926-1)

Hydrauliksymbol



Mechanische Betätigung

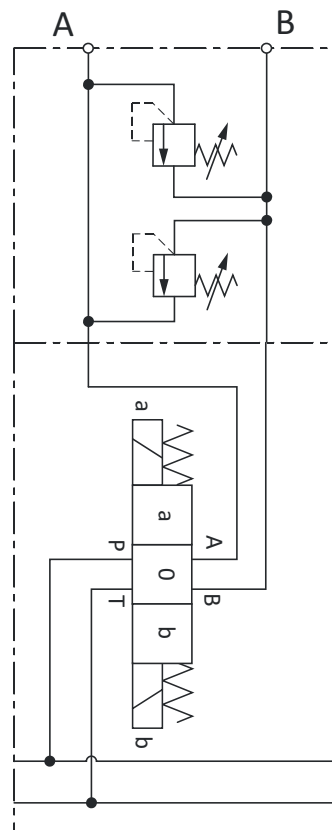
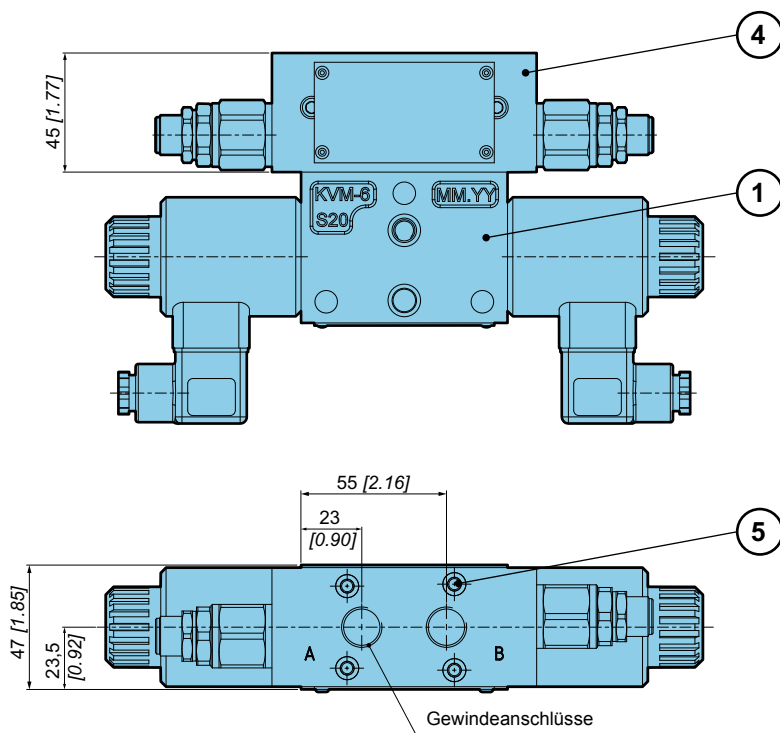
Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



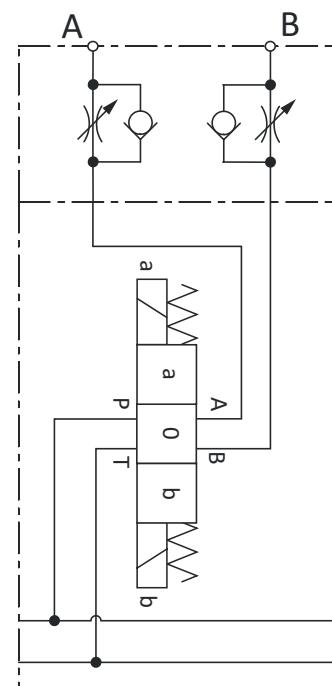
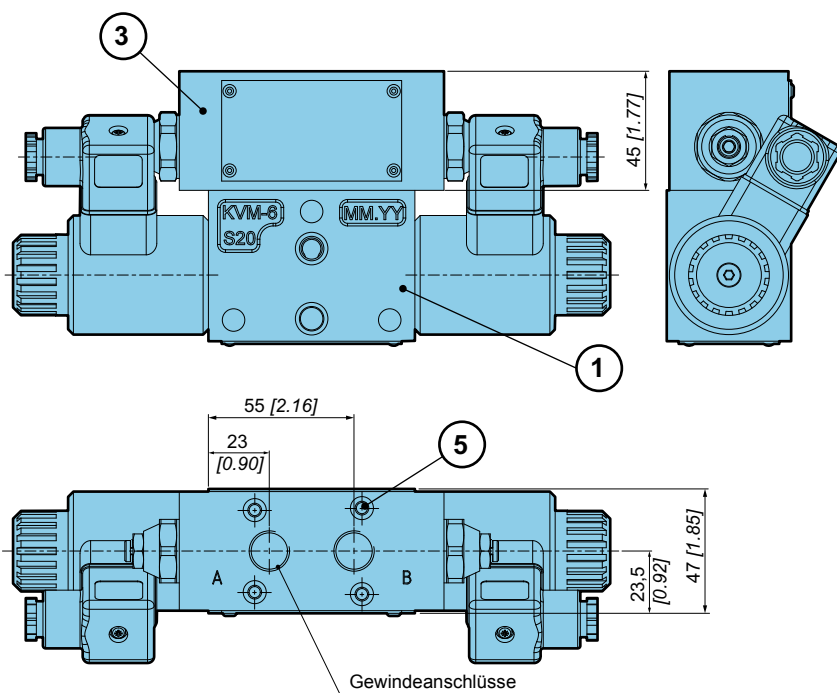
Montagebeispiel für Wegeventil KVM und Überdruckventil KVM-VV-6

Hydrauliksymbol



Montagebeispiel für Wegeventil KVM und Drosselventil KVM-NDV-6

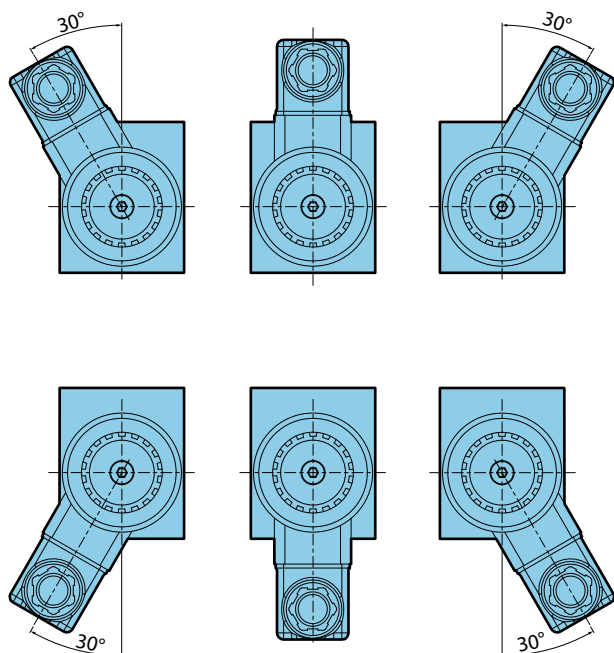
Hydrauliksymbol



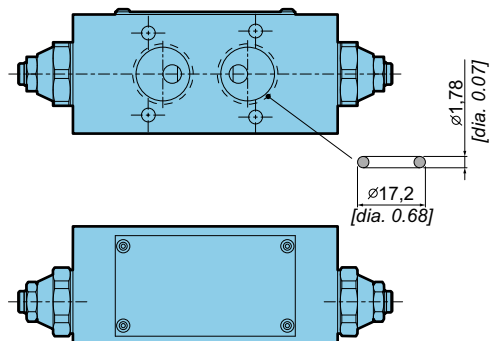


Optionen bei der Ausrichtung der Magnetschalter

Sechs verschiedene Optionen bei der Ausrichtung:



Abdichtung zwischen Aufsteckelementen



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





RÜCKSCHLAGVENTIL KVM-NOV-6

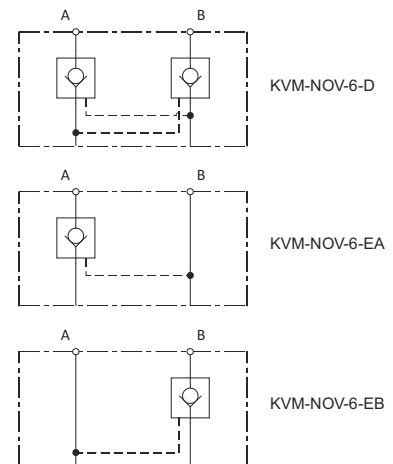
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 40 l/min [10,6 GPM]
- Absperrung des Durchflusses in beiden Betriebsleitungen oder in einer.
- Zum vertikalen Aufstecken auf KVM-Wegeventile.



Funktionsweise

Mit vordruckbetätigten Rückschlagventilen des Typs KVM-NOV-6 kann der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit in den Betriebsleitungen automatisch unterbrochen und die Flüssigkeit aus den Leitungen entfernt werden. Die Richtung des ungehinderten Durchflusses verläuft stets von der Ventilseite zur Anschlussseite. In der entgegengesetzten Richtung ist das Ventil für den Durchfluss von Hydraulikflüssigkeit gesperrt. Ein ungehinderter Durchfluss an Port A von der Anschlussseite zur Ventilseite wird durch Anlegen eines Drucks an Port B und umgekehrt erreicht. Zur Gewährleistung der Dichtheit müssen Port A und Port B bei Nullstellung des Wegeventils in Richtung Port T druckentlastet werden.

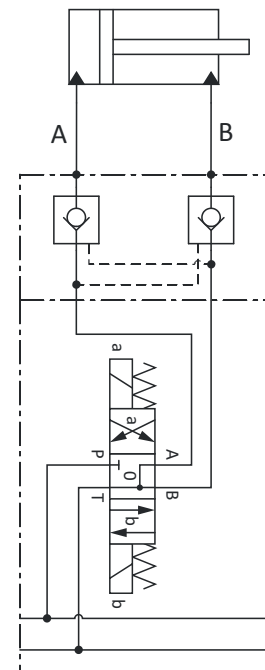
Hydrauliksymbol



Merkmale

Größe		6
Durchsatz	l/min [GPM]	40 [10.5]
Betriebsdruck max.	bar [PSI]	350 [5 076]
Öffnungsdruck	bar [PSI]	1 [14.5]
Flächenverhältnis		1:3,9
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis 1760]
Filtrierung	ISO 4406: 1999	19/17/14
Masse	kg [lbs]	1,4 [3.0]

Einbaubeispiel



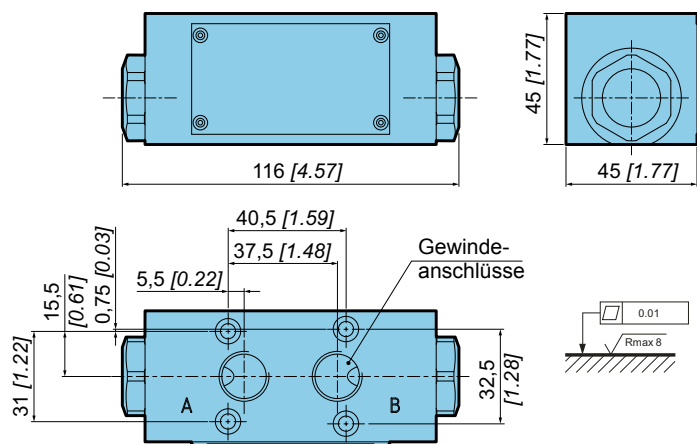
Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung

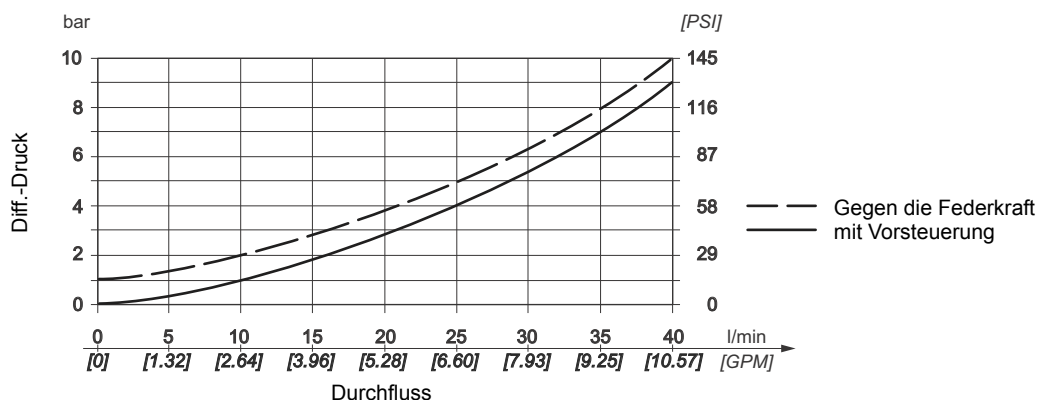


Abmessungen

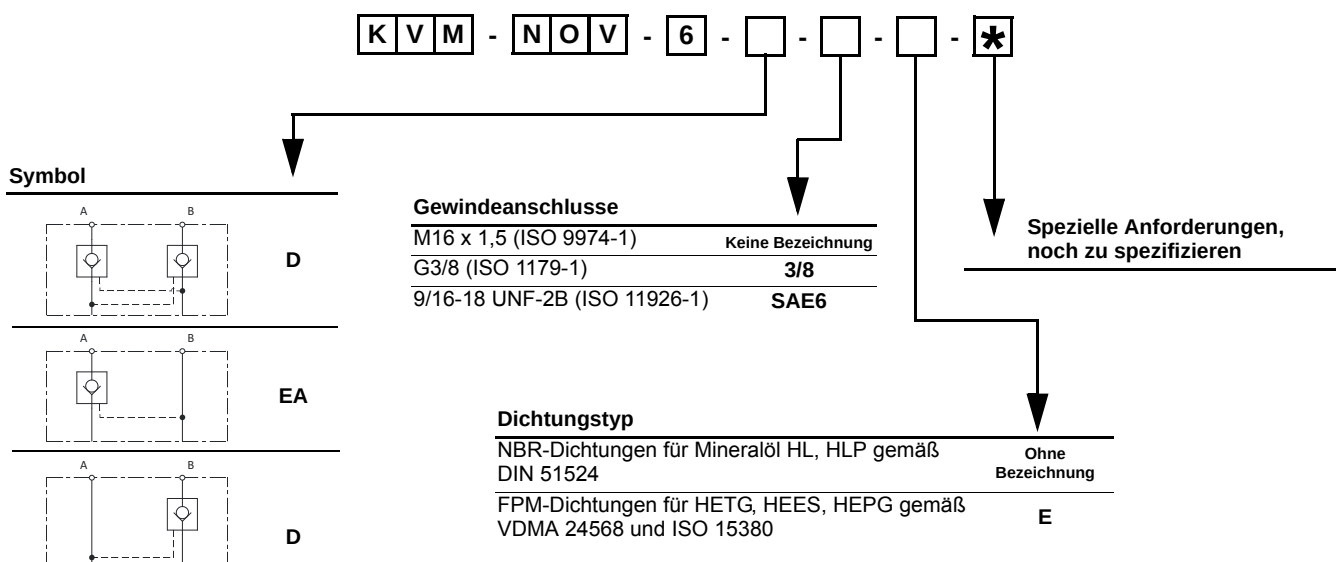


ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode





DROSSEL MIT RÜCKSCHLAGVENTIL KVM-NDV-6

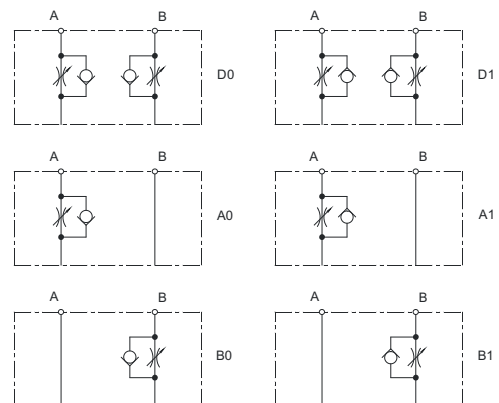
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 40 l/min [10.6 GPM]
- Durchflusssteuerung in beiden Betriebsleitungen oder in einer.
- Zur Durchflussdrosselung in der Zulauf- und/oder Rücklaufleitung.
- Zum vertikalen Aufstecken auf KVM-Wegeventile.



Funktionsweise

Die Drosseln mit Rückschlagventil des Typs KVM-NDV-6 werden zum Drosseln des Hydraulikflüssigkeitsstroms in den Hydraulikleitungen A und/oder B verwendet. Die Ventile des Typs KVM-NDV-6 ermöglichen den ungehinderten Durchfluss durch das Rückschlagventil in einer Richtung und den gedrosselten Durchfluss in der entgegengesetzten Richtung. Der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit wird je nach Einstellung der Drosselungsschraube eingeschränkt.

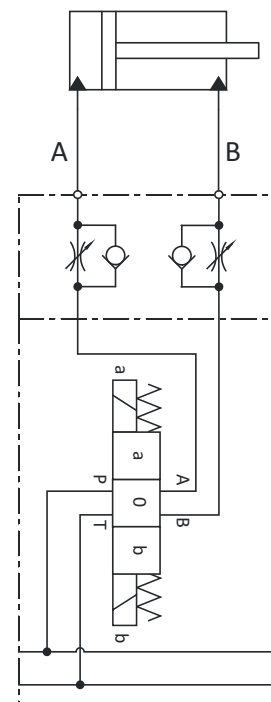
Hydrauliksymbol



Merkmale

Größe	6	
Durchsatz	l/min [GPM]	40 [10.6]
Betriebsdruck max.	bar [PSI]	350 [5 076]
Öffnungsdruck	bar [PSI]	0,5 [7.2]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis 1760]
Filtrierung	ISO 4406: 1999	19/17/14
Masse	kg [lbs]	1,5 [3.3]

Einbaubeispiel



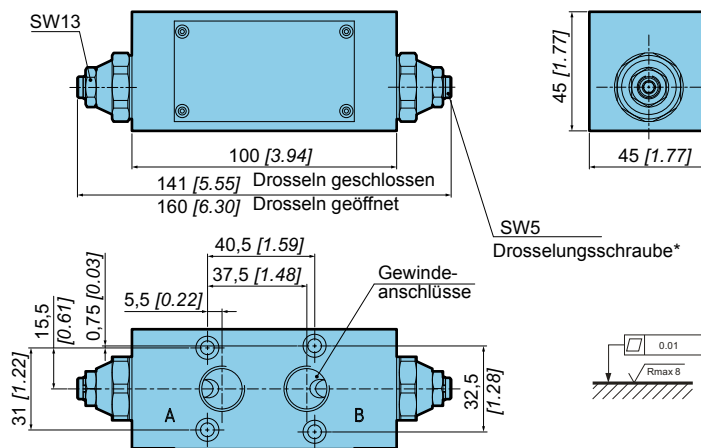
Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



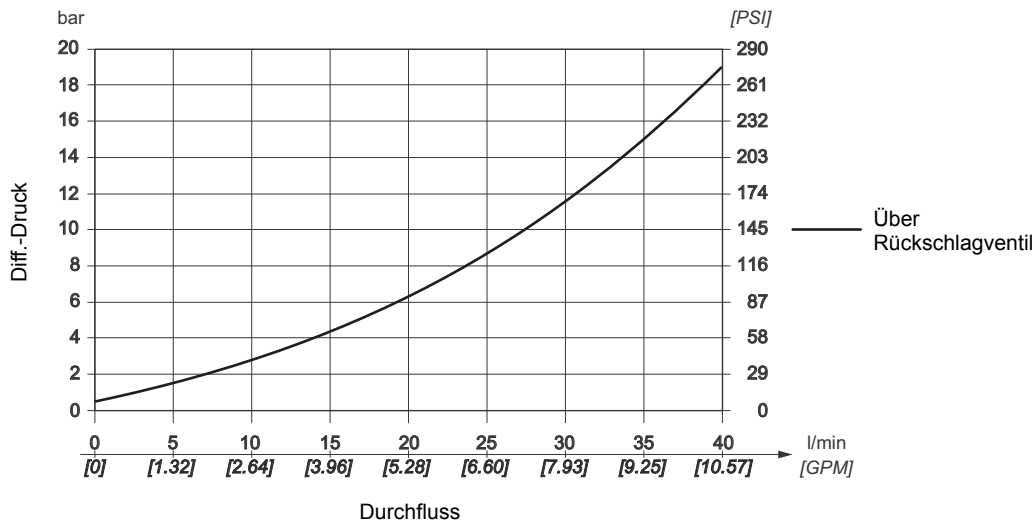
Abmessungen



* Durch die Drehung im Uhrzeigersinn wird der Hydraulikdurchfluss verringert.
Es empfiehlt sich, das Ventil beim Einstellen der Leitung auf einen Druck von 0 einzustellen.

ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

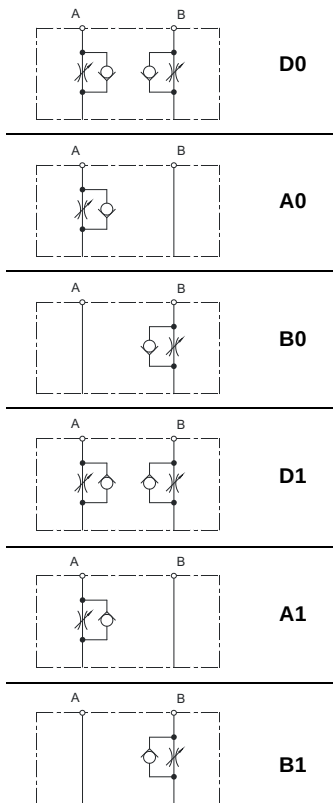




Bestellcode

K V M - N D V - 6 - - - *

Symbol



Gewindeanschlüsse

M16 x 1,5 (ISO 9974-1)	Keine Bezeichnung
G3/8 (ISO 1179-1)	3/8
9/16-18 UNF-2B (ISO 11926-1)	SAE6

Spezielle Anforderungen,
noch zu spezifizieren

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG gemäß VDMA 24568 und ISO 15380	E

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





ÜBERDRUCKVENTIL KVM-VV-6

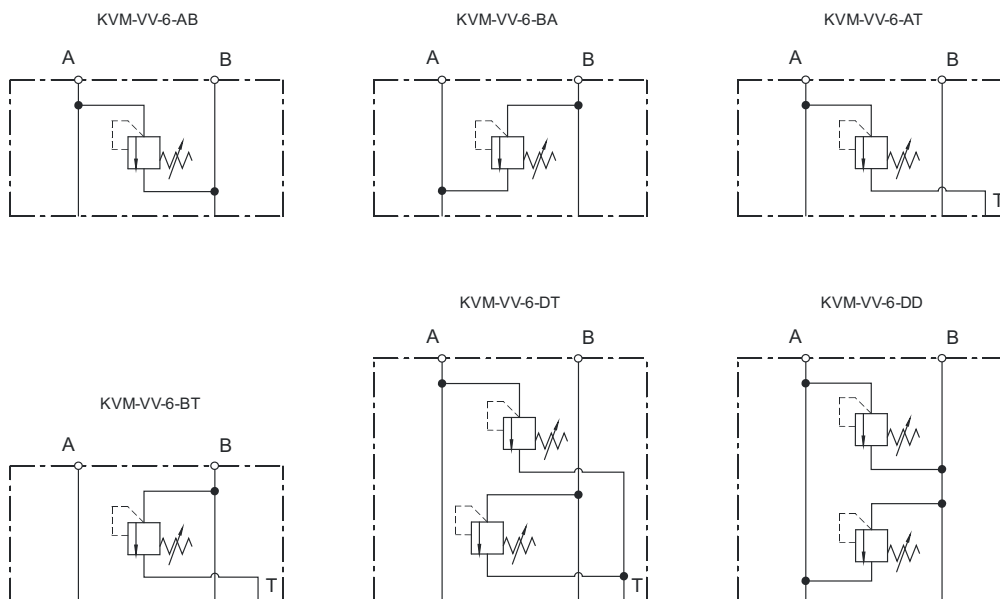
- Bis 350 bar [5 076 PSI]
- Bis 40 l/min [10.6 GPM]
- Direkt betätigt.
- Zum vertikalen Aufstecken auf KVM-Wegeventile.
- Mehrere Druckeinstellbereiche.
- Verschiedene Hydraulikschaltbilder.



Funktionsweise

Die Drosseln mit Rückschlagventil des Typs KVM-NDV-6 werden zum Drosseln des Hydraulikflüssigkeitsstroms in den Hydraulikleitungen A und/oder B verwendet. Die Ventile des Typs KVM-NDV-6 ermöglichen den ungehinderten Durchfluss durch das Rückschlagventil in einer Richtung und den gedrosselten Durchfluss in der entgegengesetzten Richtung. Der Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit wird je nach Einstellung der Drosselungsschraube eingeschränkt.

Hydrauliksymbole

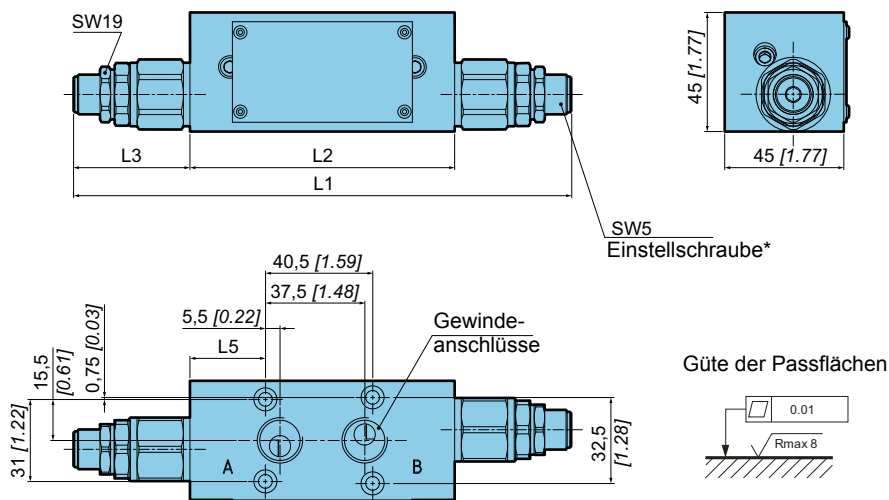


Merkmale

Größe	6	
Durchsatz	l/min [GPM]	40 [10.6]
Druckeinstellbereich	bar [PSI]	15 - 350 [270 - 5 076]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis 1760]
Filtrierung	ISO 4406: 1999	19/17/14
Masse	kg [lbs]	1,1 - 1,8 [2.4 - 4.0]



Abmessungen

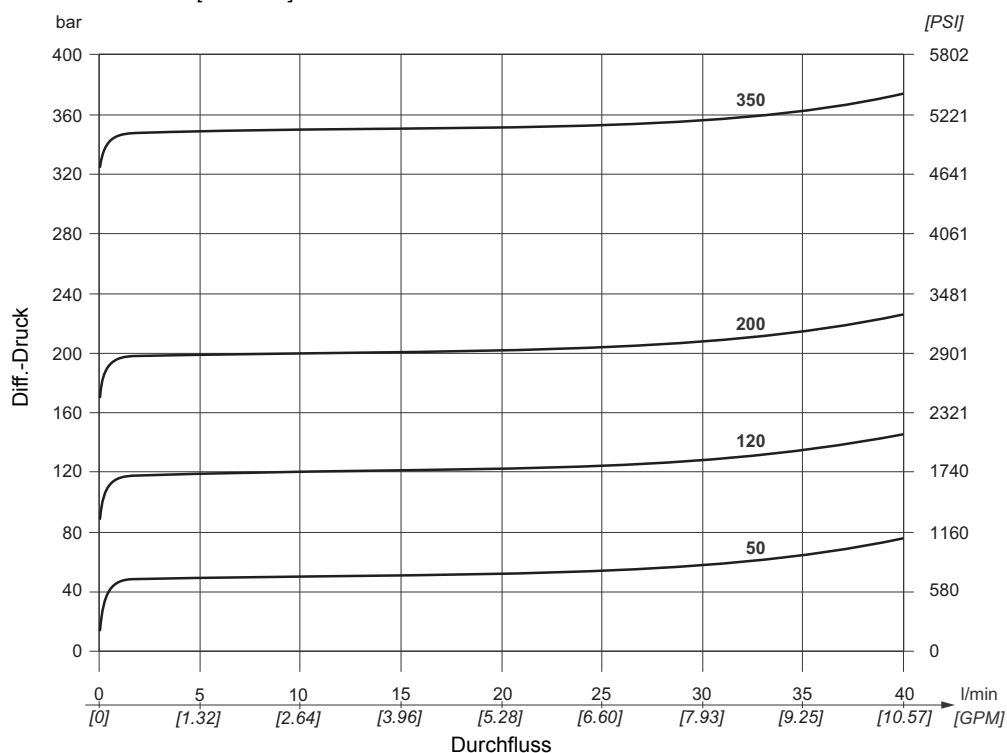


* Eine Drehung im Uhrzeigersinn erhöht den Druckanstieg am Einlassanschluss des Überdruckventils.

Option	L1 mm [inch]	L2 mm [inch]	L3 mm [inch]	L4 mm [inch]	L5 mm [inch]	Mass kg [lbs]
KVM-VV-6-AB	109 [4.29]	70 [2.76]	0	39 [1.53]	13,5 [0.53]	1,1 [2.42]
KVM-VV-6-BA	109 [4.29]	70 [2.76]	39 [1.53]	0	13,5 [0.53]	1,1 [2.42]
KVM-VV-6-AT	144 [5.67]	100 [3.94]	44 [1.73]	0	29 [1.14]	1,6 [3.53]
KVM-VV-6-BT	121,5 [4.78]	80 [3.15]	0	41,5 [1.63]	8,5 [0.33]	1,3 [2.87]
KVM-VV-6-DT	188 [7.40]	100 [3.94]	44 [1.73]	44 [1.73]	28,5 [1.12]	1,8 [3.97]
KVM-VV-6-DD	188 [7.40]	100 [3.94]	44 [1.73]	44 [1.73]	28,5 [1.12]	1,8 [3.97]

ΔDP-Leistungskurven

Gemessen bei 50° C [122° F]
und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

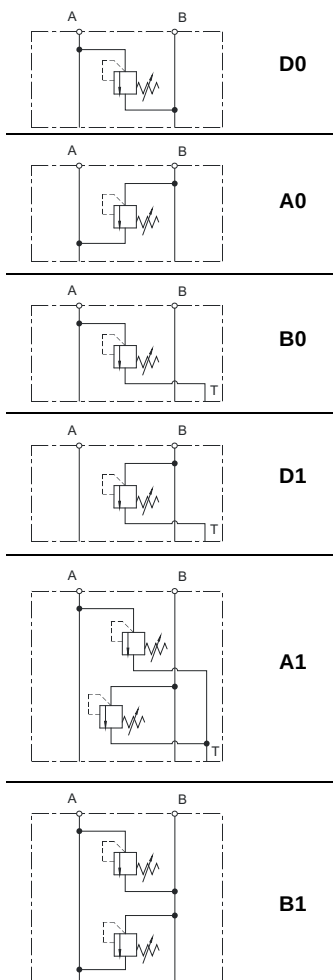




Bestellcode

K V M - V V - 6 - - - *

Symbol



Gewindeanschlüsse

M16 x 1,5 (ISO 9974-1)	Keine Bezeichnung
G3/8 (ISO 1179-1)	3/8
9/16-18 UNF-2B (ISO 11926-1)	SAE6

Spezielle Anforderungen,
noch zu spezifizieren

Druckeinstellbereich
bar [PSI]

15 - 50 [217 - 725]	50
51 - 120 [740 - 1740]	120
121 - 200 [1755 - 2900]	200
201 - 350 [2915 - 5076]	350

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





VERTIKALES AUFSTECKEN AUF KVM-VENTILE BEI STANDARD-VENTILBLÖCKEN NACH ISO 4401

- NG 6
- Bis zu 350 bar [5076 PSI]
- Bis zu 40 L/min [10.57 GPM]

- Standardkomponenten für die vertikale Stapelung verwendbar.
- Schraubverbindungen nach ISO 9974 oder ISO 1179.
- Möglichkeit der Verkettung von einer oder zwei Standardkomponenten.



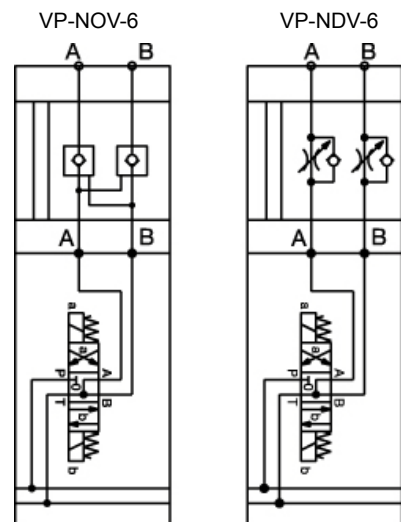
KVM-P-4/3-5KO-6 und VP-NOV-6 für Verkettung

Funktionsweise

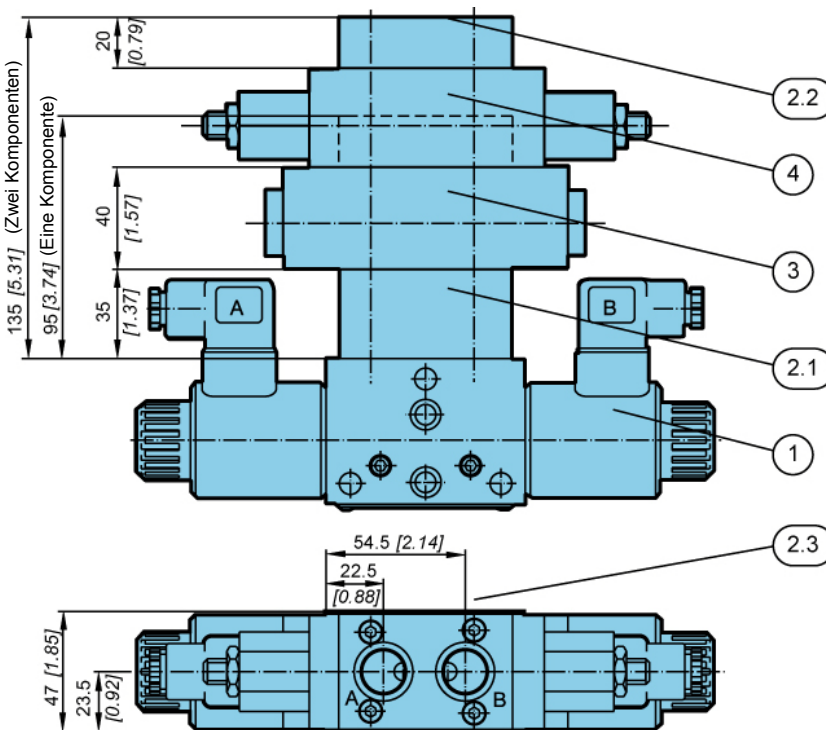
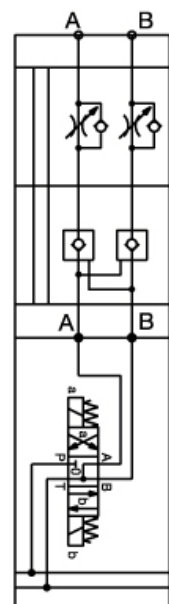
1. Anreihbares Wegeventil KVM-6
2. STACK-KVM-6 besteht aus:
 - 2.1 Adapterplatte und zwei O-Ringe 18,77 x 1,78
 - 2.2 Abschlussplatte und zwei O-Ringe 9,25 x 1,78
 - 2.3 Befestigungsschrauben M5x100 ISO 4762-10.9 (für eine Verkettungskomponente) oder M5x140 ISO 4762-10.9 (für zwei Verkettungskomponenten)
3. Erste Verkettungskomponente (Standard-VP-NOV-6 oder VP-NDV-6)
4. Zweite Verkettungskomponente (Standard-VP-NDV-6)

Hydrauliksymbol

Eine Standardkomponente



Zwei Standardkomponenten



Drehmoment = max. 9 Nm [79,6 in.lbf]

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Bestellcode

S T A C K - **K V M** - **6** - - - - *

Anzahl von Verkettungskomponenten

Eine Standardkomponente

N1

Zwei Standardkomponenten

N2**Schraubverbindungen**

G3/8 (ISO 1179)

3/8

M18 x 1,5 (ISO 9974)

Keine
Bezeichnung**Dichtungstyp**

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524

Keine
Bezeichnung

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

E**Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben**



ZUSATZSTEUERHEBEL

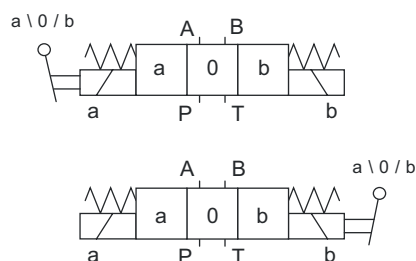
- Kompatibel zu den Wegeventilen KV-5KO-6, KVM-6 und KVP-5KO-6
- Keine Auswirkung auf das Betriebsverhalten des Ventils.
- Bis 250 bar [3 625 PSI] am Port T.



Funktionsweise

Das wahlweise erhältliche Zusatzsteuerhebelmodul ermöglicht die Betätigung von Wegeventilen per Magnetschalter oder per Hand. Der Steuerhebel bietet eine mechanische Verbindung mit dem Hauptsteuerschieber, ohne dass dies wesentliche Auswirkungen auf das Betriebsverhalten des Ventils hat. Das Zusatzsteuerhebelmodul wird zwischen Ventilgehäuse und Magnetschalter montiert. Während des Betriebs mit Magnetschaltern verbleibt der Handhebel in der Neutralstellung. Die modulare und robuste Ausführung des Zusatzsteuerhebels ermöglicht bei verschiedenen Arten von Wegeventilen die Montage auf der A- oder B-Seite und einen Betriebsdruckbereich bis 250 bar (3.625 PSI) am Port T.

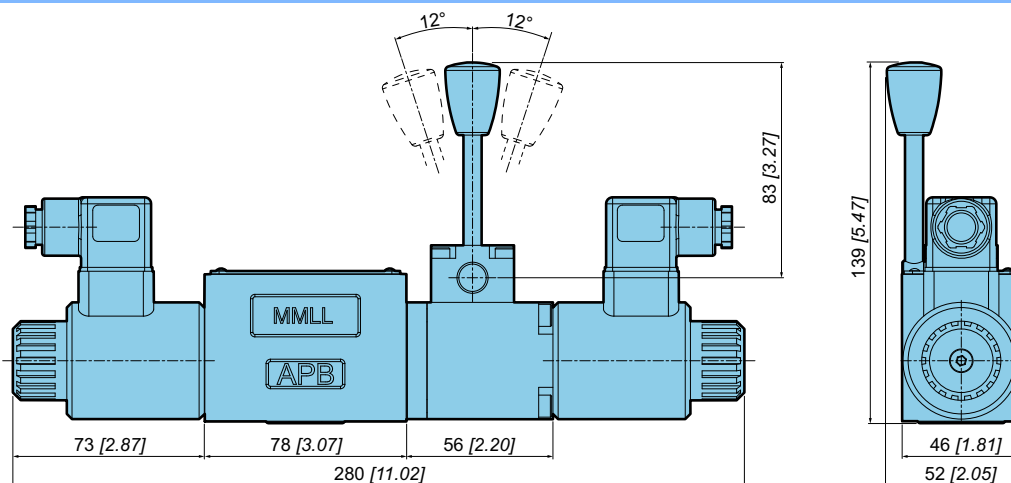
Hydrauliksymbol



Technische Daten

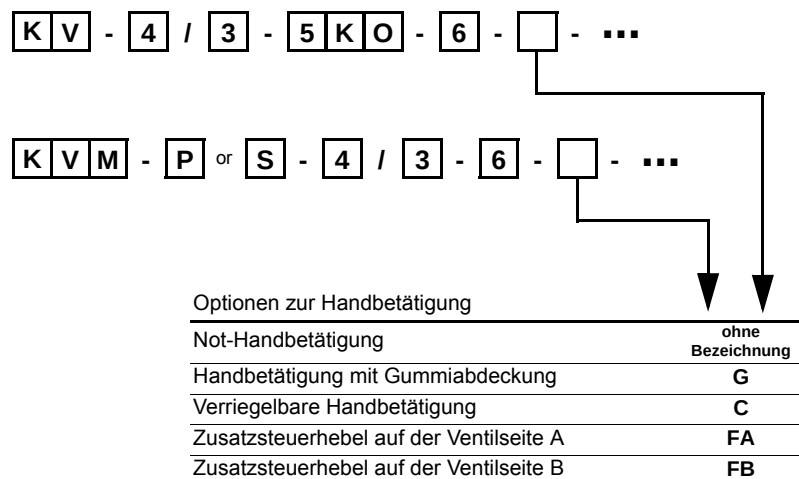
Größe	6		
Betriebsdruck max.	Ports A, B, P	bar [PSI]	350 [5 076]
	Port T	bar [PSI]	250 [3 626]
Temperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69.5 bis 1760]
Filtrierung		ISO 4406: 1999	19/17/14
Hebelbetätigungskraft (Ende des Betätigungsweges)		N [lbf]	40 [9.0]
Masse (Modul ACL)		kg [lbs]	0,9 [1.98]

Abmessungen



**Bestellcode**

Der Zusatzsteuerhebel an den Ventilen KV-5KO-6 und KVM-6 wird durch die Bezeichnung im Feld für die Handbetätigungsoption angegeben.



Der Zusatzsteuerhebel an den Ventilen des Typs KVP-6 wird durch die Bezeichnung FA oder FB im Feld für besondere Anforderungen angegeben.



EINGANGSPLATTE, TYP OB-KVM-6

- NG 6
- Bis zu 350 Bar [5076 PSI]
- Bis zu 40 L/min [10,6 GPM]
- Integrierte Überdruckventil möglich
- Integrierte Pumpenentlastungsventil möglich
- Integrierte Durchflussregelventil möglich.
- Schraubverbindungen nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).

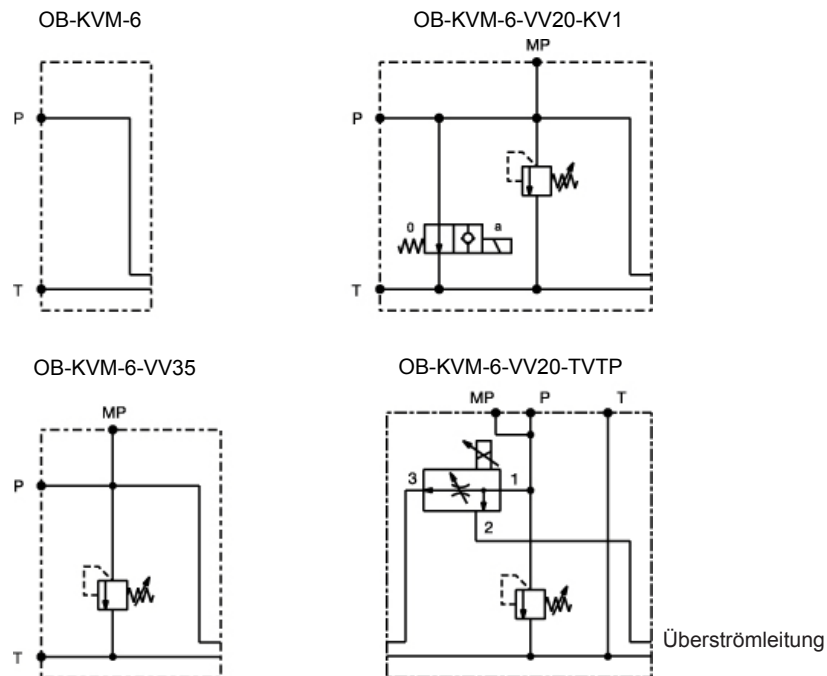


OB-KVM-6-VV20-KVO



OB-KVM-6-VV20-TVTPG

Hydrauliksymbol



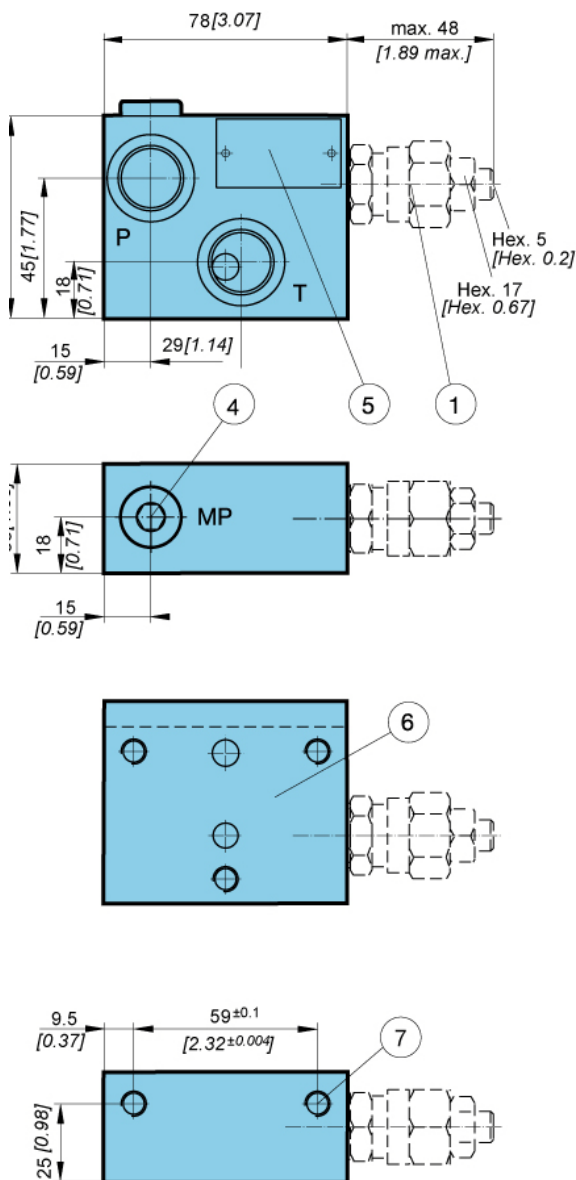
Technische Daten

		OB-KVM-6	OB-KVM-6-VV	OB-KVM-VV-KV	OB-KVM-VV-TVTP
Öltemperaturbereich	°C [°F]			-20 bis +70 [-4 bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]			15 bis 380 [3,24 bis 82]	
Filtrierung	NAS 1638			8	
Gewicht	kg [lbs]	1,25 [2,76]	1,35 [2,98]	2,2 [4,85]	4,5 [9,92]
Volumenstrom	L/min [GPM]	/	/	40 [10,6]	/
Druckeinstellung	bar [PSI]	/	/	50-210 [13-55]	/
		/	/	100-350 [26-92]	/
Einstellung		/	/	Innensechskantschraube	/
Max. Druck	bar [PSI]	/	/	350 [5 076]	210 [3 045]
Versorgungsspannung	V DC	/	/	12, 24	/
Leistung	W	/	/	17	/
Durchfluss - Eingang	L/min [GPM]	/	/	/	max. 50 [max. 13,21]
Durchfluss - Hauptweg	L/min [GPM]	/	/	/	0 - 25 [0 - 6,6]
Durchfluss Überströmleitung	L/min [GPM]	/	/	/	max. 40 [max. 10,6]

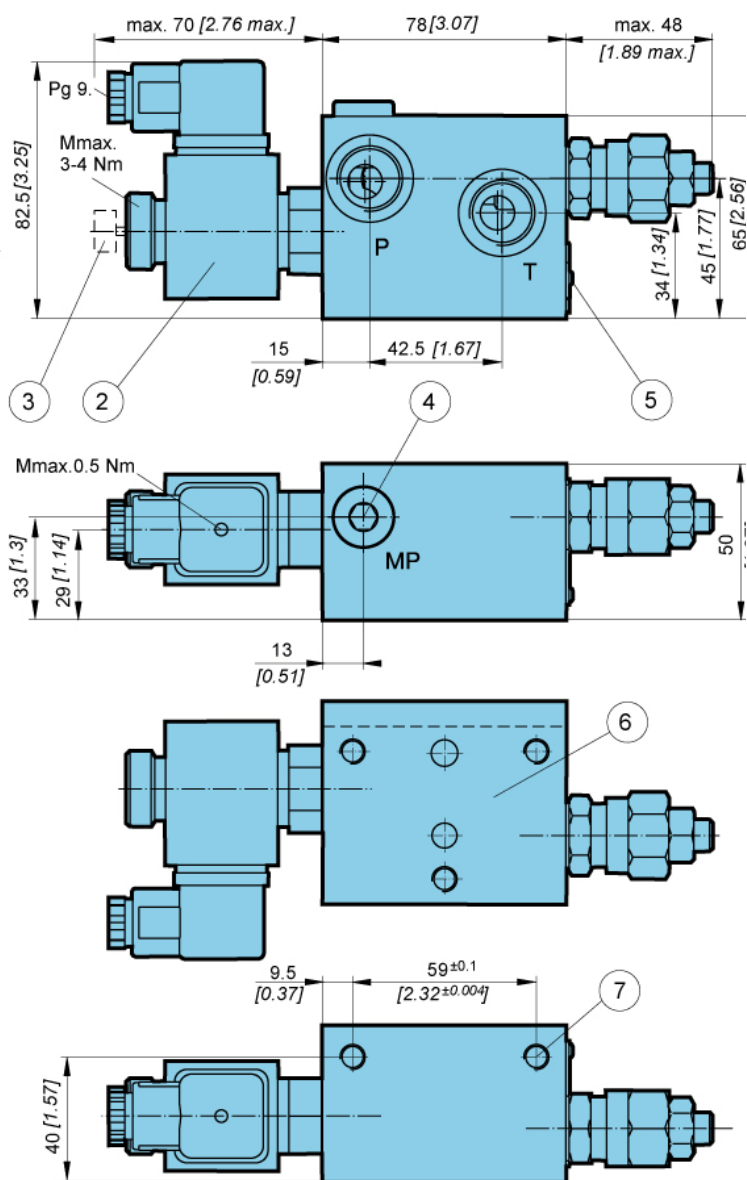


Abmessungen

OB-KVM-6
OB-KVM-6-VV



OB-KVM-6-VV...-KV...

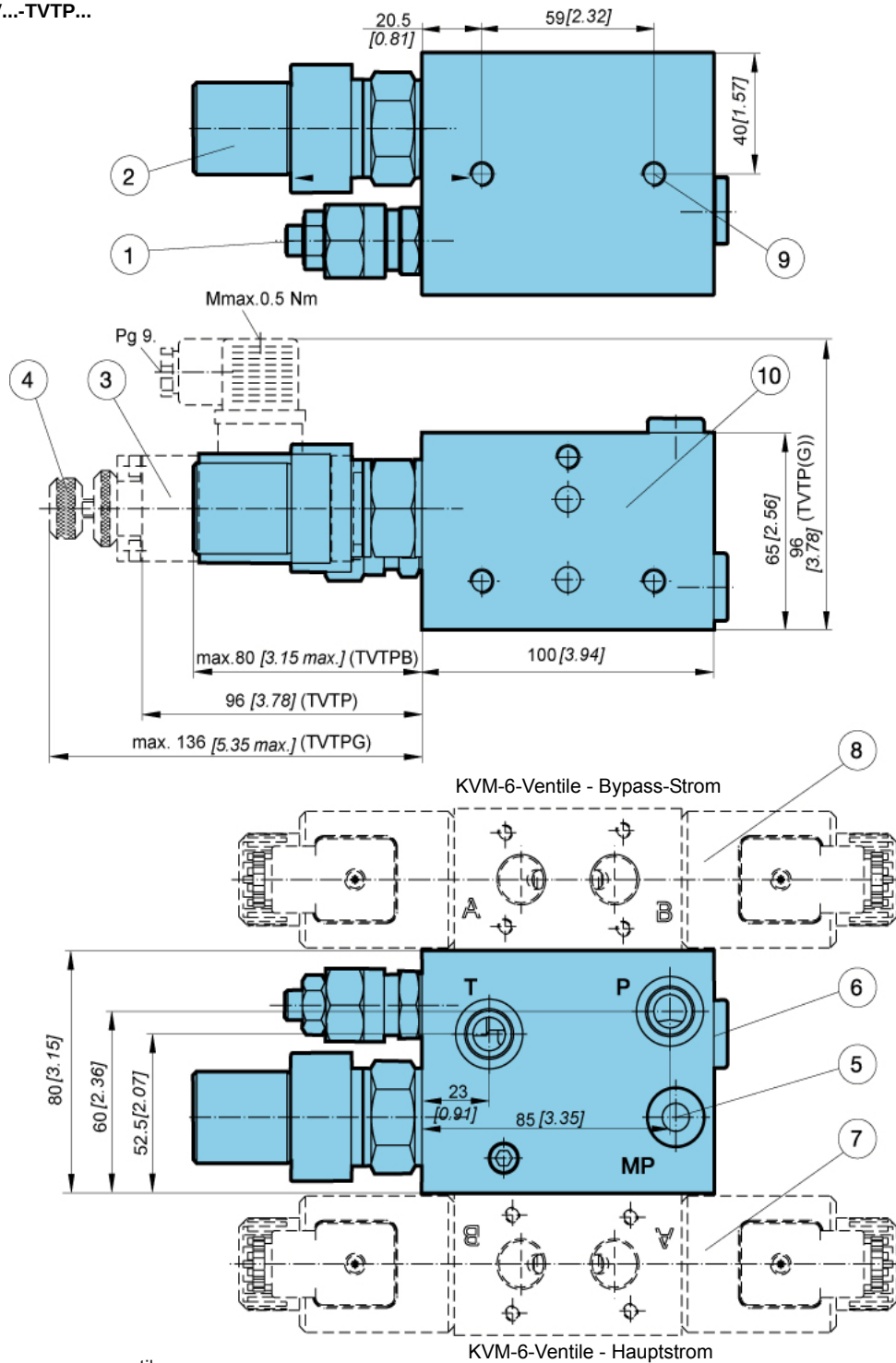


1. Druckbegrenzungsventil
2. Pumpenentladeventil
3. Manuelle Bedienung mit Knopf
4. Schraubverbindung MP - G1/4 (geschlossen)
5. Anschlussabmessungen für KVM-6
6. Anschlussabmessungen für KVM-6
7. Befestigungsbohrung (M8 X 12) für Montagebaugruppe



Abmessungen

OB-KVM-6-VV....TVTP...



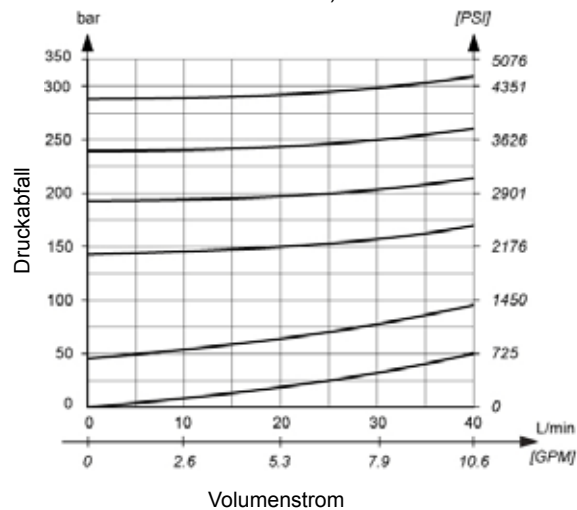
1. Druckbegrenzungsventil
2. Stromregelventil - Drehknopf - TVTPB
3. Stromregelventil - Proportionalmagnetspule - TVTP
4. Überdruckventil - Proportionalmagnetspule mit manueller Betätigung - TVTPG
5. Schraubverbindung MP - G1/4 (geschlossen)
6. Typenschild
7. Anreihbar KVM-6-Wegeventile Hauptstrom
8. Anreihbar Wegeventile KVM-6 Bypass-Strom
9. Befestigungsbohrung (M8 x 12) für Montagebaugruppe
10. Anschlussabmessungen für KVM-6 (siehe Seite 12.11.3)



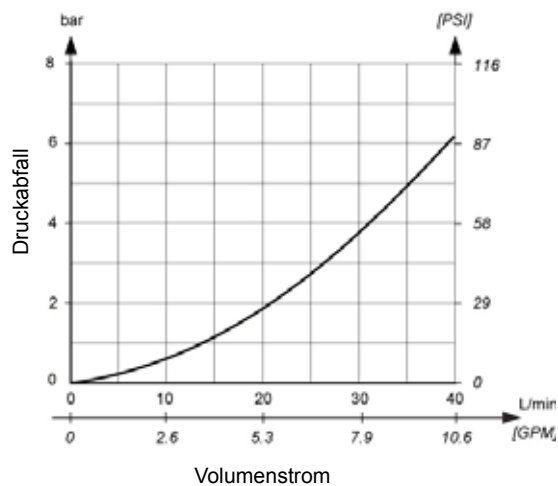
ΔP -Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und einer Viskosität von 28 mm²/s [148 SUS].

OB-KVM-6-VV (Druckbegrenzungsventil - Flussrichtung
P nach T)



OB-KVM-6-VV (Pumpenentlastungsventil - Flussrichtung
P nach T)



**Bestellcode**

O B - **K V M** - **6** - - - - - - - - *****

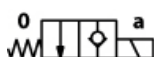
Druckbegrenzungsventil

Ohne Druckbegrenzungsventil	Keine Bezeichnung
Druckbegrenzungsventil, Bereich 50-210 bar [725-3045 PSI]	VV20
Druckbegrenzungsventil, Bereich 100-350 bar [1450-5076 PSI]	VV35

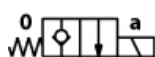
Pumpenentlastungsventil

Ohne Pumpenentlastungsventil	Keine Bezeichnung
Pumpenentlastungsventil - normalerweise geschlossen (NC)	KV0
Pumpenentlastungsventil - mit Knopf für manuelle Betätigung	KVG0
Pumpenentlastungsventil - normalerweise offen (NO)	KV1
Pumpenentlastungsventil - mit Knopf für manuelle Betätigung	KVG1

Normalerweise offen (NO)



Normalerweise geschlossen (NC)

**Stromregelventil**

Ohne Stromregelventil	Keine Bezeichnung
Stromregelventil - Drehknopf - TVTP-25-B	TVTPB
Stromregelventil - Proportionalmagnetspule - - TVTP-25-P	TVTP
Durchflussregelventil - mit Knopf für manuelle Betätigung	TVTPG

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12

Schraubverbindungen

M18 x 1,5 (ISO 9974)	Keine Bezeichnung
M22 x 1,5 (ISO 9974)	M22
G1/2 (ISO 1179)	1/2
G3/8 (ISO 1179)	3/8
3/4-16 UNF-2B	SAE 8

Steckverbinder

Ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
Mit Signallampe	L

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

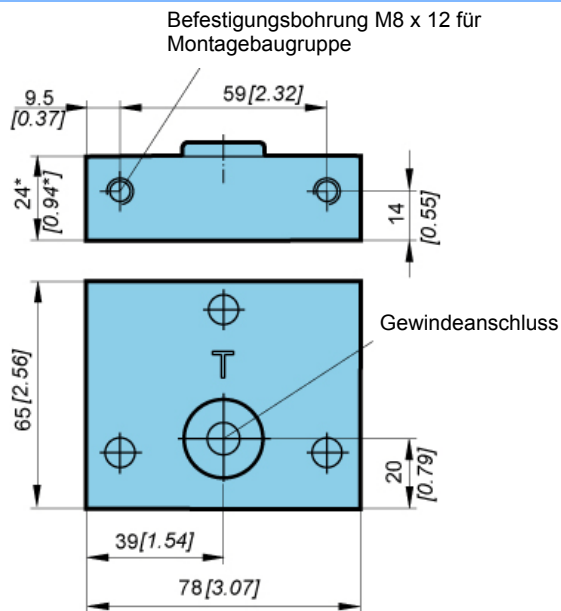
Elektrische Betätigung





ABSCHLUSSPLATTE, TYP ZB-KVM-6

Abmessungen



ZB-KVM-6

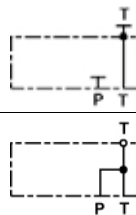
* ZB-KVM-6-PT-1/2(M22) = 27

Gewicht = 0,8 kg

Bestellcode

Z B - K V M - 6 - - - *

Symbol



Keine
Bezeichnung

PT

(Bei einer Reihenschaltung muss die Endplatte des Typs KVM-S verwendet werden.)

Gewindeanschlüsse

M18 x 1,5 (ISO 9974)	Keine Bezeichnung
M22 x 1,5 (ISO 9974)	M22
G1/2 (ISO 1179)	1/2
G3/8 (ISO 1179)	3/8
3/4-16 UNF-2B	3/4-16UNF

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP nach DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





BEFESTIGUNGSELEMENTE FÜR DIE MONTAGE

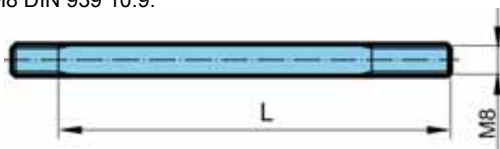
- SET-KVM-6 besteht aus:
 - a) Muttern: 3 x M8 DIN 1587
 - b) Unterlegscheiben: 3 x A8 DIN 6798-J
 - c) Schrauben: 3 x M8 DIN 939 10.9



SET-KVM-6-N3

Beschreibung

Schraube M8 DIN 939 10.9:



	L mm [in]
N1	80 [3,15]
N2	127 [4,99]
N3	174 [6,85]
N4	221 [8,70]
N5	268 [10,55]
N6	315 [12,40]
N7	362 [14,25]
N8	409 [16,10]

Max. Anzahl der bankfähigen KVM-Ventile:

a) paralleler Anschluss (KVM-P)
= acht Ventile (max. N8).

Modellcode

S E T - K V M - 6 -

Anzahl der anreihbaren
KVM-6-Wegeventile

Ein KVM-6-Ventil	N1
Zwei KVM-6-Ventile	N2
Drei KVM-6-Ventile	N3
Vier KVM-6-Ventile	N4
Fünf KVM-6-Ventile	N5
Sechs KVM-6-Ventile	N6
Sieben KVM-6-Ventile	N7
Acht KVM-6-Ventile	N8

Mechanische Betätigung

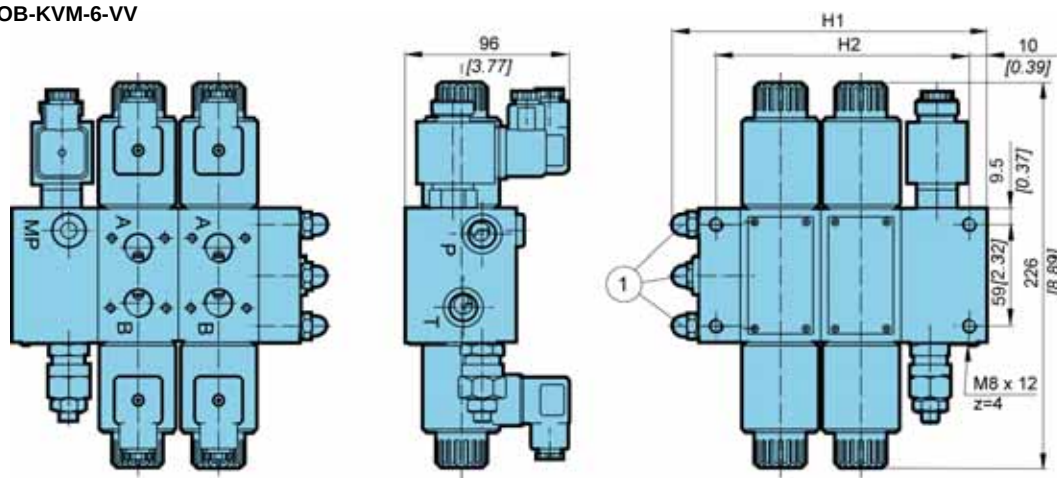
Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



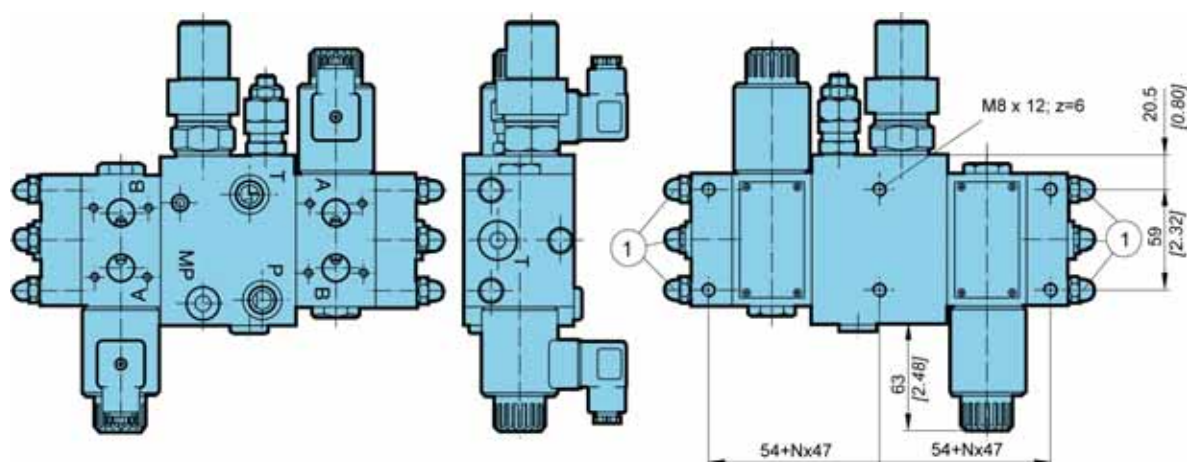
Abmessungen

OB-KVM-6, OB-KVM-6-VV



	H1	H2
OB-KVM-6 oder OB-KVM-6-VV...	75+Nx47 (N = 1 bis 8)	39+Nx47 (N = 1 bis 8)
OB-KVM-6-VV...-KV...	90+Nx47 (N = 1 bis 8)	54+Nx47 (N = 1 bis 8)

OB-KVM-6-VV...-TVTPB...



1. [141 in.lbf] Drehmoment/paralleler Anschluss (KVM-P) - max. 20 Nm [177 in.lbf] / Reihenverbindung (KVM-S) - max. 16 Nm



6/2-WEGEVENTILE KV

- NG 6
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 50 L/min [13,2 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-6/2-6-S50

Funktionsweise

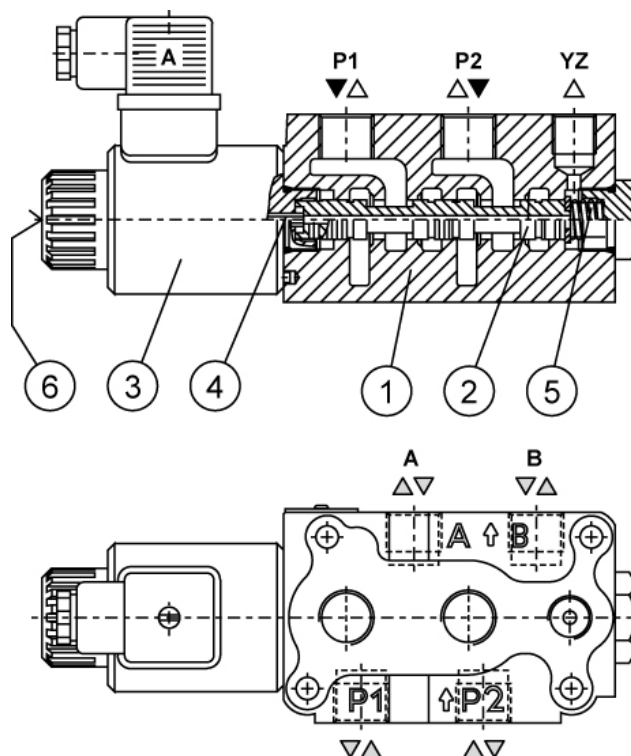
Wegeventile Typ KV mit direkter Magnetspulensteuerung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern. Sie werden meist als Verbindung zwischen zwei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

Die KV-Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Steuerkolben (2), einer Magnetspule (3) und einer Rückstellfeder (5).

Die Umschaltung in die Betriebsstellung erfolgt durch Erregung der Magnetspule (3), wobei die Spule über den Betätigungsstift (4) auf den Steuerkolben (2) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen P1, A, B und P2 herzustellen.

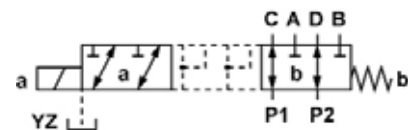
Wenn die Magnetspule (3) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (2) durch die Rückstellfeder (5) in ihre neutrale Stellung zurückgeführt, wodurch die Verbindung zwischen den Anschlüssen P1, C, D und P2 hergestellt wird.

Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

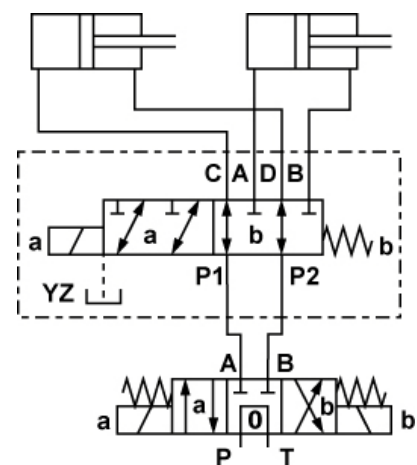


Hydrauliksymbol

Spulentyp



Einbaubeispiel



Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung



Technische Daten

Hydraulisch

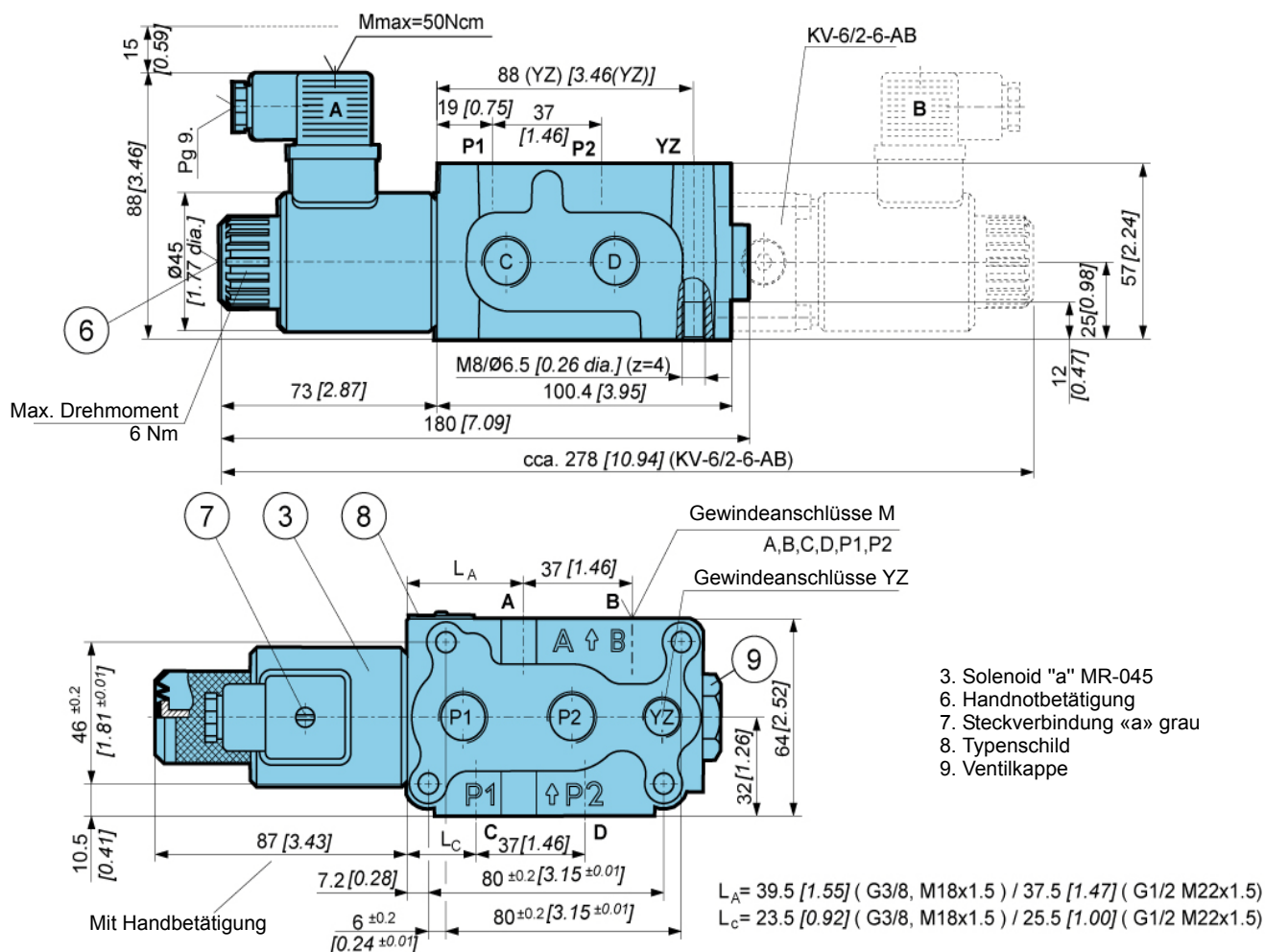
Nenngröße	6		
Volumenstrom	L/min [GPM]		50 [13,2]
Betriebsdruck	Mit YZ	bar [PSI]	350 [5 076]
	Ohne YZ		250 [3 625]
Öltemperaturbereich	°C [°F]		-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]		15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition	beliebig		
Gewicht	kg [lb]		2,5 [5,51]
Filtrierung	NAS 1638		8

Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
Leistung	W	29 *
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer	Dauerbetrieb	

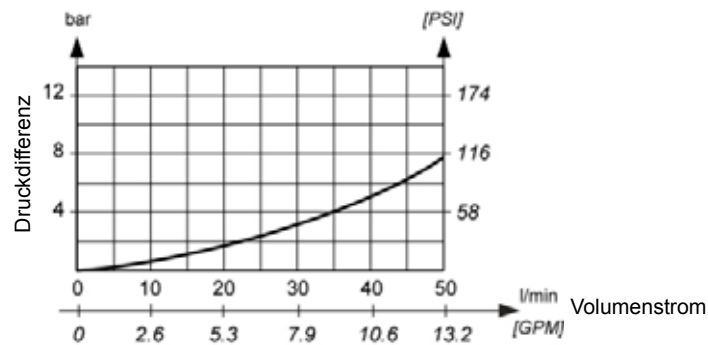
* 12 V Versorgungsspannung - 36 W.

Abmessungen

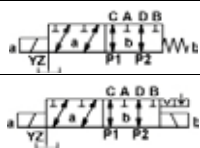


**ΔP-Q Leistungskurven**

Gemessen bei 40 °C [104 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

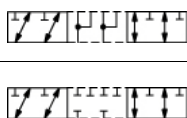
**Bestellcode**

K V - 6 / 2 - 6 - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - S 5 0 - *

Symbol

Keine
Bezeichnung

AB

Überlappung

P

Handbetätigungsoption

Handnotbetätigung
Handbetätigung mit
Gummiabdeckung
Abschließbare Handbetätigung

Keine
Bezeichnung

G

C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V
Gleichspannung 12 V

Keine
Bezeichnung

12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe
EN 175301-803 mit Signallampe
EN 175301-803 ohne Stecker
AMP Junior-Timer ohne Stecker
Deutsch

Keine
Bezeichnung

L

K

M

V

Überspannungsschutz

Ohne Schutz
Mit Schutz

Keine
Bezeichnung

T

Dichtungstyp

Keine
Bezeichnung

NBR-Dichtungen für
Mineralöl HL, HLP, DIN
51524

E

FPM-Dichtungen für HETG,
HEES, HEPG nach VDMA
24568 und ISO 15380

Leckageanschluss

Keine
Bezeichnung

YZ

Ohne YZ
Mit YZ

Gewindeanschlüsse M; YZ

Keine
Bezeichnung

M22

3/8

1/2

SAE 8

M18x1,5; M14x1,5
M22x1,5; M14x1,5
G3/8; G1/4
G1/2; G1/4
3/4-16 UNF-2B; 9/16-18 UNF-2B

Besondere
Anforderungen sind kurz
anzugeben





6/2-WEGEVENTILE KV

- NG 10
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 120 L/min [31,7 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 50529/IEC 60529.



KV-6/2-10

Funktionsweise

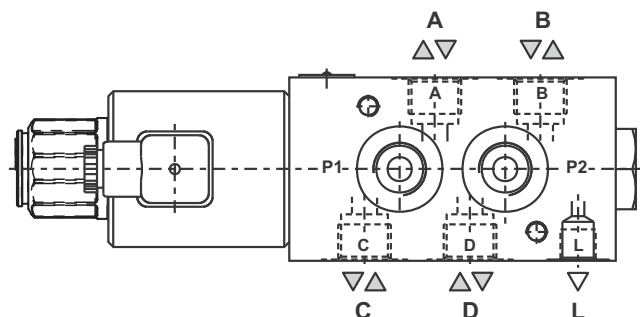
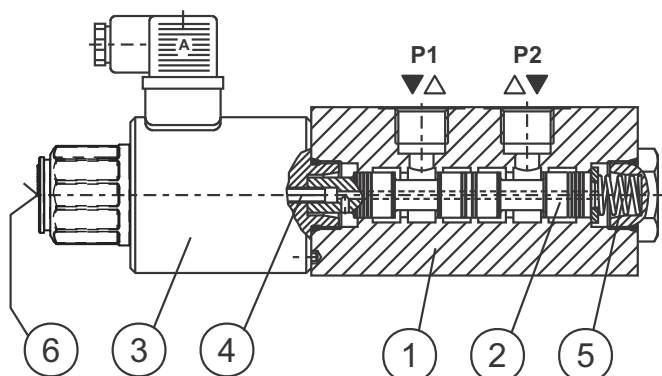
Wegeventile Typ KV mit direkter Magnetspulensteuerung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern. Sie werden meist als Verbindung zwischen zwei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

Die KV-Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einem Steuerkolben (2), einer Magnetspule (3) und einer Rückstellfeder (5).

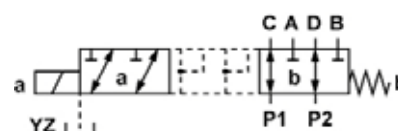
Die Umschaltung in die Betriebsstellung erfolgt durch Erregung der Magnetspule (3), wobei die Spule über den Betätigungsstift (4) auf den Steuerkolben (2) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen P1, A, B und P2 herzustellen.

Wenn die Magnetspule (3) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (2) durch die Rückstellfeder (5) in seine neutrale Stellung zurückgeführt, wodurch die Verbindung zwischen den Anschlüssen P1, C, D und P2 hergestellt wird.

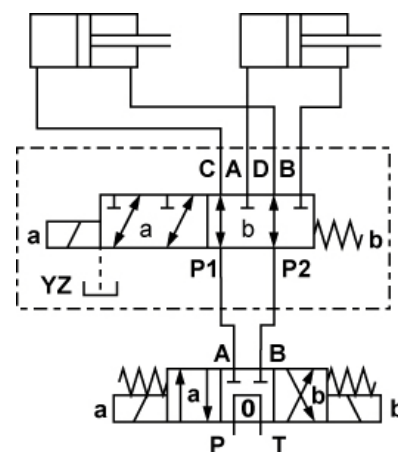
Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.



Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel





Technische Daten

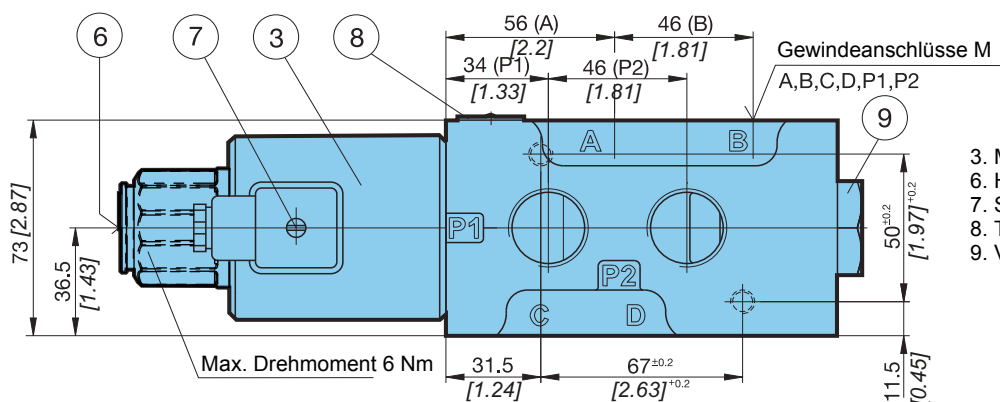
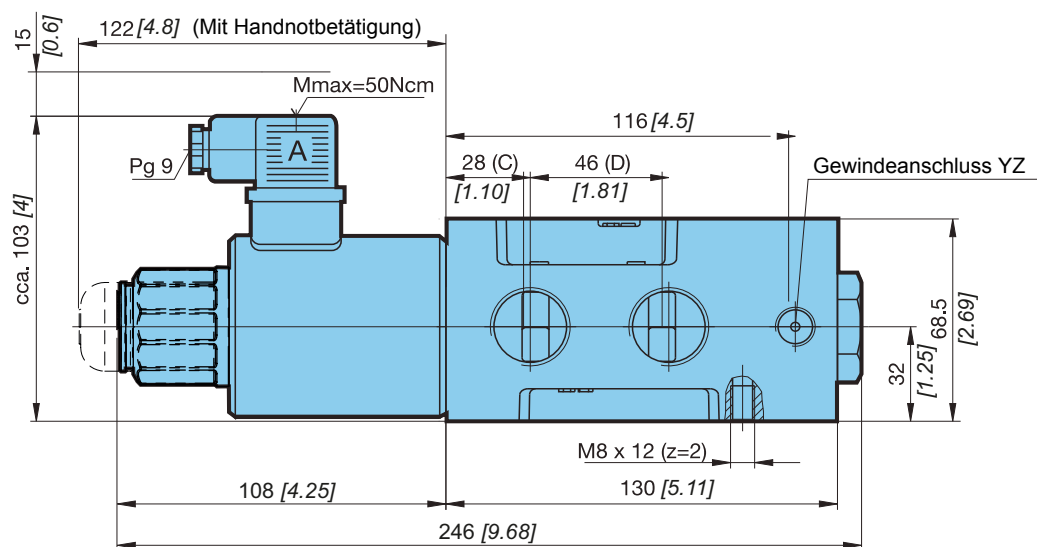
Hydraulisch

Nenngröße		10
Volumenstrom	L/min [GPM]	120 [31,7]
Betriebsdruck	Mit YZ	350 [5 076]
	Ohne YZ	250 [3 625]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauosition		beliebig
Gewicht	kg [lb]	5,5 [12,12]
Filtrierung	NAS 1638	8

Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
Leistung	W	45
Schaltfrequenz	1/h	15000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb

Abmessungen

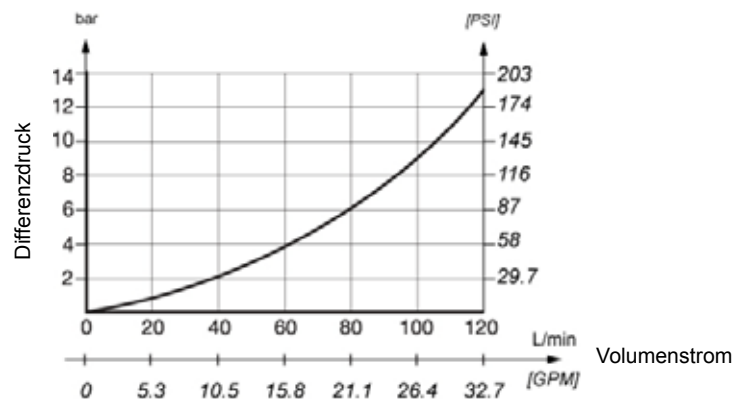


- 3. Magnetspule "a" MR-060
- 6. Handnotbetätigung
- 7. Steckverbindung «a» - grau
- 8. Typenschild
- 9. Ventilkappe



ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

K V - **6** / **2** - **10** - **□** - **□** - **□** - **□** - **□** - **□** - **□** - *****

Handbetätigungsoptionen

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannung

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Gewindeanschlüsse M; YZ

M22x1,5; M14x1,5	M22
M27x2; M14x1,5	M27
G1/2; G1/4	1/2
G3/4; G1/4	3/4
7/8-14 UNF-2B; 9/16-18 UNF-2B	SAE 10

Leckageanschluss

Ohne YZ	Keine Bezeichnung
Mit YZ	YZ

Dichtungstypenp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





6/2-WEGEVENTILE KV

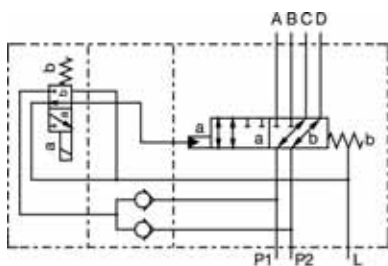
- NG 16
- Bis zu 350 bar [5 076 PSI]
- Bis zu 250 L/min [66,04 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Flanschanschlüsse nach ISO 6162-2.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.



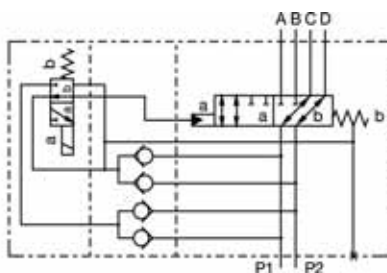
KV-6/2-16-XN

Hydrauliksymbol

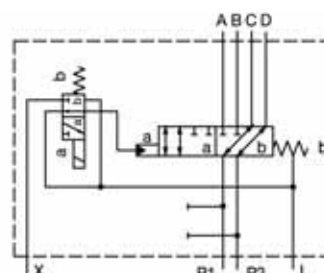
KV-6/2-16-...-XN



KV-6/2-16-...-N



KV-6/2-16-...-Z



Technische Daten

Hydraulisch

Nenngröße		16
Volumenstrom	L/min [GPM]	250 [66]
	bar [PSI]	15 bis 350 [217,56 bis 5076,32]
Betriebsdruck	(an Anschluss L oder an Rückleitung)	bar [PSI] 250 [3625,94]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition		beliebig
Gewicht	kg [lb]	22 [48,50]
Filtrierung	NAS 1638	8

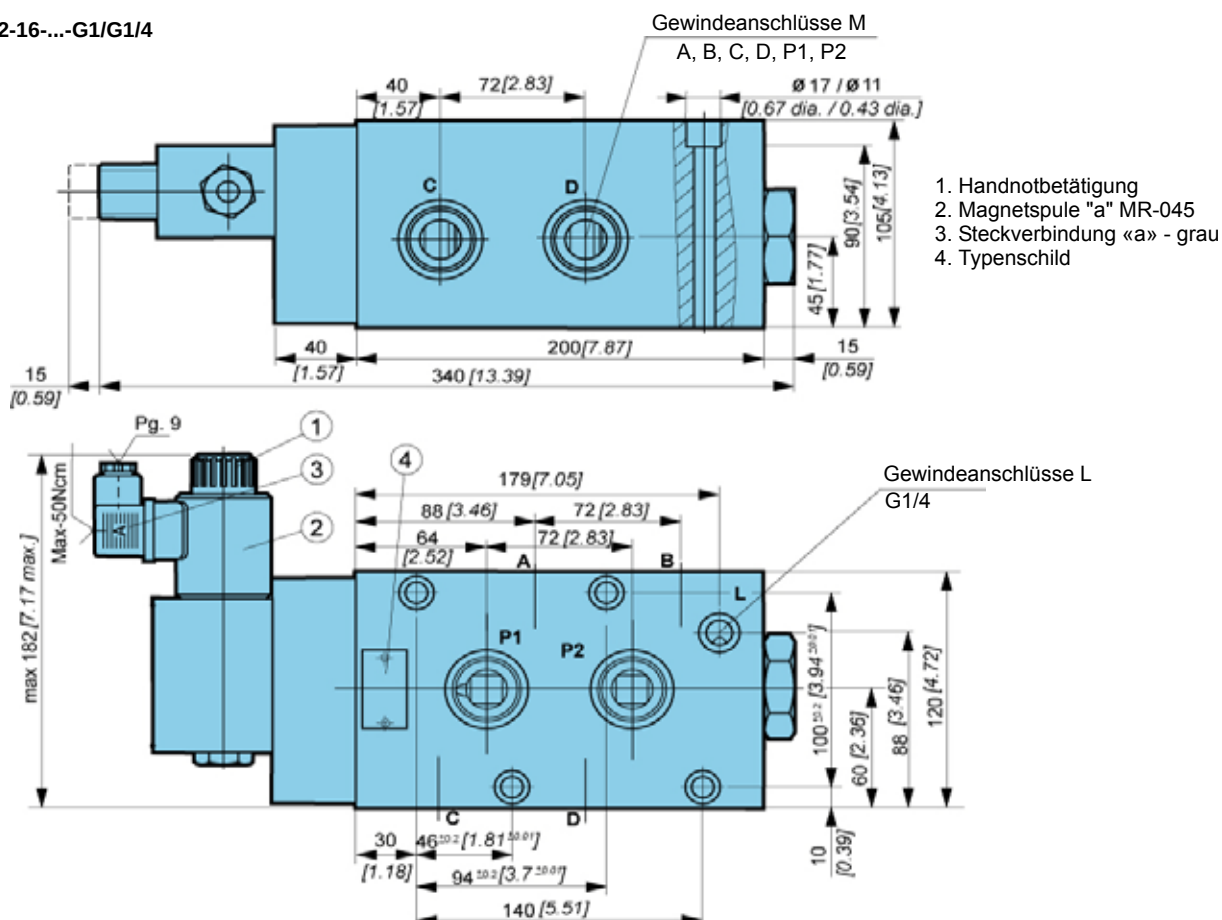
Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
	W	29
Leistung	(12 V DC Versorgungsspannung)	36
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb



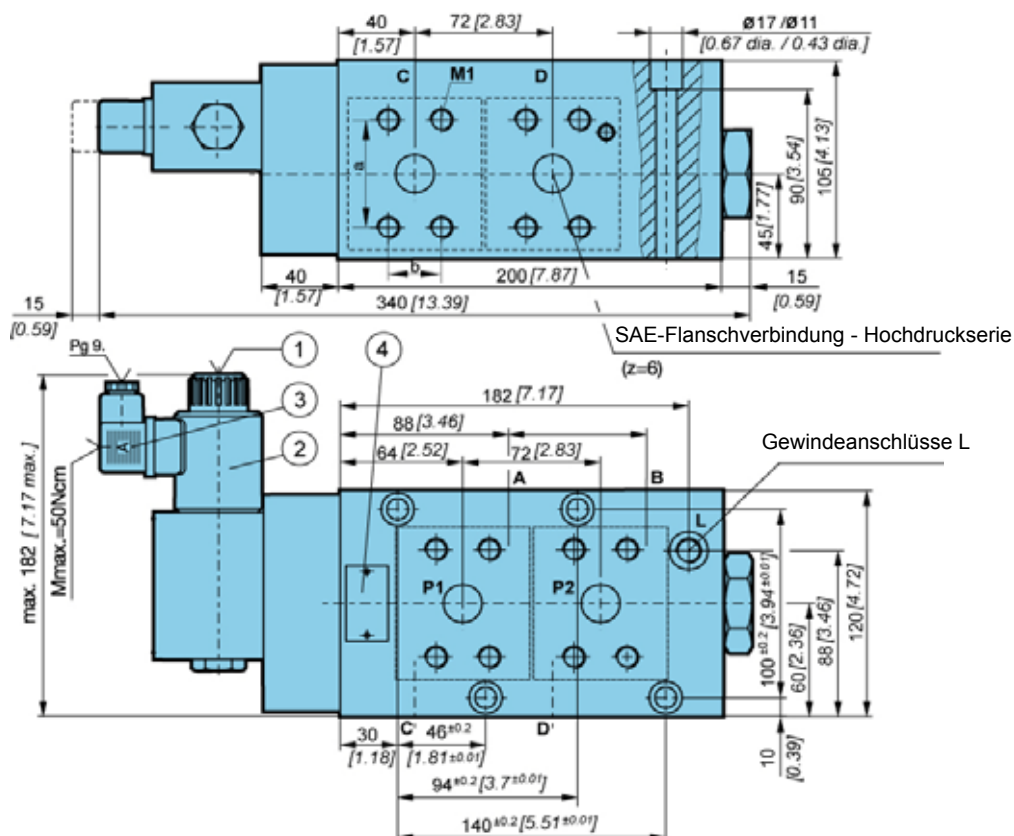
Abmessungen

KV-6/2-16-...-G1/G1/4



KV-6/2-16-...-SAE...

Größe		
	SAE 3/4	SAE 1
a	50,8 [2]	57,2 [2,25]
b	23,8 [0,94]	27,8 [1,09]
M1	M10	M12

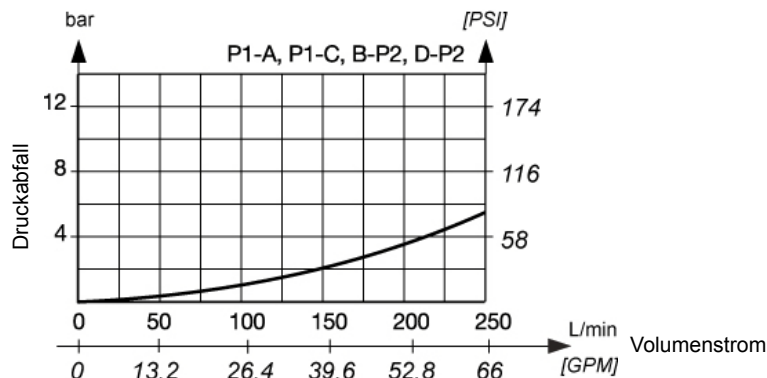


1. Handnotbetätigung
2. Magnetspule "a" MR-045
3. Steckverbindung «a» - grau
4. Typenschild



ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

K V - 6 / 2 - 16 - - - - - - - - - *

Steuerölversorgung und -ablass

Intern x, y	N
Intern, extern y (Anschluss L)	XN
extern, extern	Z

Gewindeanschlüsse M; L

G1; G1/4	G1/G1/4
1 5/16-12 UNF-2B; 9/16-18 UNF-2B	SAE 16
SAE-Flansch-Verbindungen 3/4 - Hochdruck-Serie	SAE3/4
SAE-Flansch-Verbindungen 1 - Hochdruck-Serie	SAE1

Handbetätigungsoptionen

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
G1/2 (YZ = G1/4) ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannungsschutz

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





6/2-WEGEVENTILE KV-6K

- NG 6
- Bis zu 250 bar [3 625 PSI]
- Bis zu 50 L/min [13,2 GPM]
- Reihenleitungseinbau.
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 60529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-6K/2-6

Funktionsweise

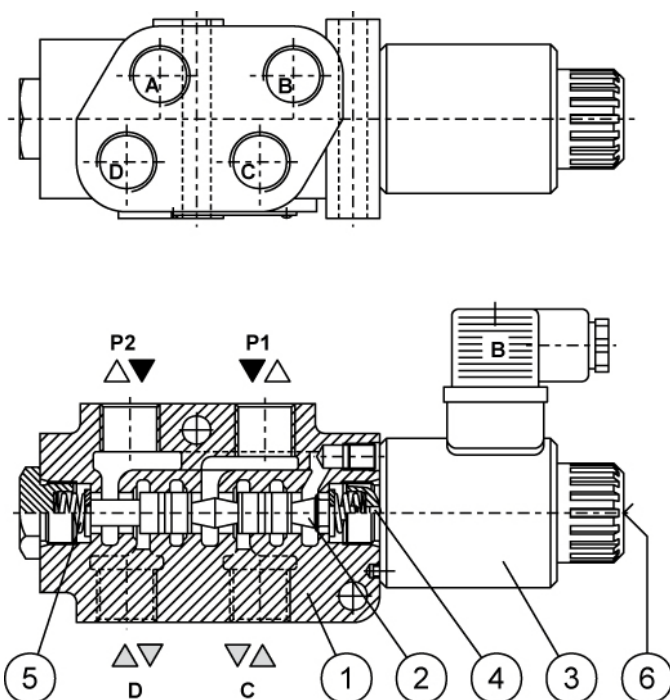
Wegeventile Typ KV-6K/2-6 mit direkter Magnetspulensteuerung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern. Sie werden meist als Verbindung zwischen zwei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

Die KV-6K/2-6-Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einen Steuerkolben (2), einer Magnetspule (3) und einer Rückstellfeder (5).

Die Umschaltung in die Betriebsstellung erfolgt durch Erregung der Magnetspule (3), wobei die Spule über den Betätigungsstift (4) auf den Steuerkolben (2) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen P1, A, B und P2 herzustellen.

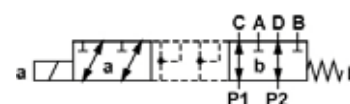
Wenn die Magnetspule (3) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (2) durch die Rückstellfeder (5) in seine neutrale Stellung zurückgeführt, wodurch die Verbindung zwischen den Anschlüssen P1, C, D und P2 hergestellt wird.

Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

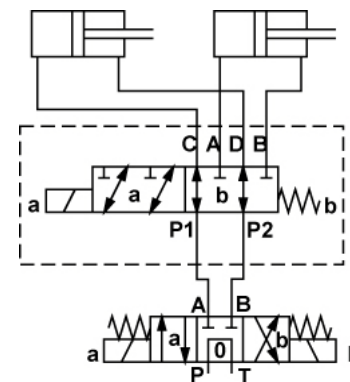


Hydrauliksymbol

Steuerkolbentyp



Einbaubeispiel





Technische Daten

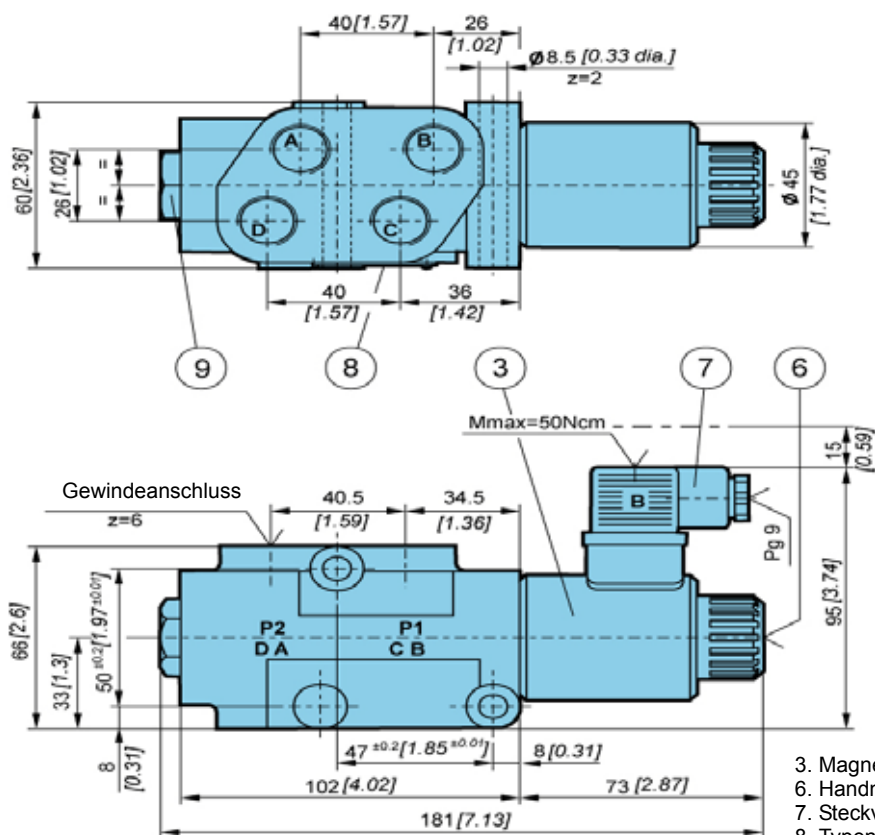
Hydraulisch

Nenngröße		6
Volumenstrom	L/min [GPM]	50 [13,2]
Betriebsdruck	bar [PSI]	250 [3 625]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition		beliebig
Gewicht	kg [lb]	2,5 [5,51]
Filtrierung	NAS 1638	8

Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
Leistung	W	29
(12 V DC Versorgungsspannung)	W	36
Schaltfrequenz	1/h	15000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb

Abmessungen

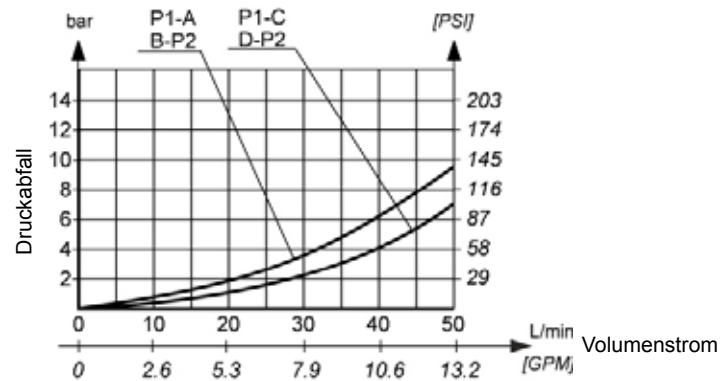


- 3. Magnetspule "b" MR-045
- 6. Handnotbetätigung
- 7. Steckverbindung «b» schwarz
- 8. Typenschild
- 9. Ventilkappe



ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

K V - **6 K** / **2** - **6** - **□** - **□** - **□** - **□** - **□** - **□** - *****

Handbetätigungsoptionen

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannung

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Gewindeanschlüsse

M18x1,5	Keine Bezeichnung
G 3/8	G3/8
9/16-18 UNF-2B	SAE 6

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





6/2-WEGEVENTILE KVH

- NG 6
- Bis zu 315 bar [4 568 PSI]
- Bis zu 50 L/min [13,2 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 50529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).
- Zum anreihen (1-5 Einheiten).



KVH-6/2-6-S50-N3

Funktionsweise

Wegeventile vom Typ KVH mit direkter Magnetspulensteuerung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern. Sie werden meist als Verbindung zwischen zwei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

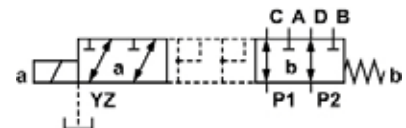
Die KVH-Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einen Steuerkolben (2), einer Magnetspule (3) und einer Rückstellfeder (5).

Die Umschaltung in die Betriebsstellung erfolgt durch Erregung der Magnetspule (3), wobei die Spule über den Betätigungsstift (4) auf den Steuerkolben (2) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen P1, A, B und P2 herzustellen.

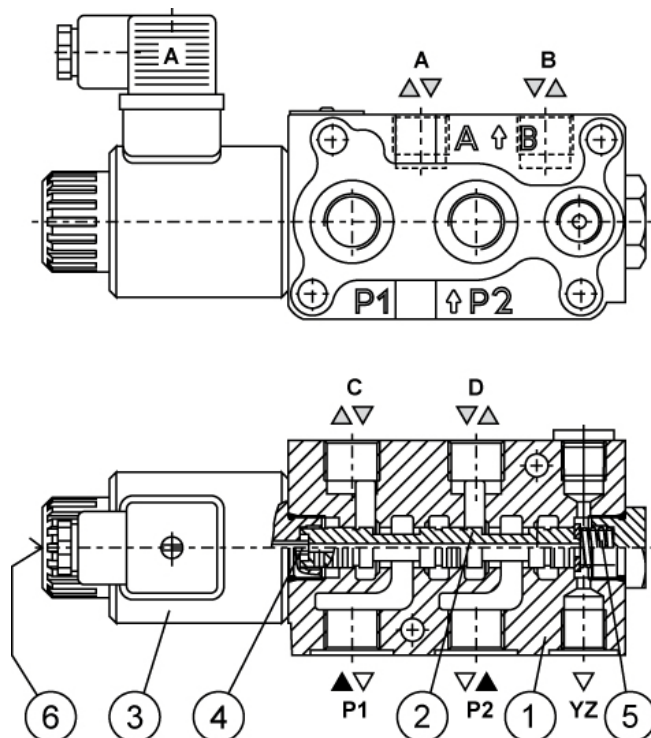
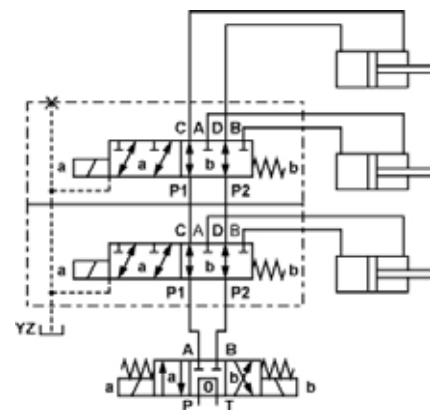
Wenn die Magnetspule (3) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (2) durch die Rückstellfeder (5) in seine neutrale Stellung zurückgeführt, wodurch die Verbindung zwischen den Anschlüssen hergestellt wird. P1, C, D und P2.

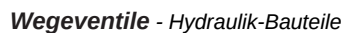
Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel

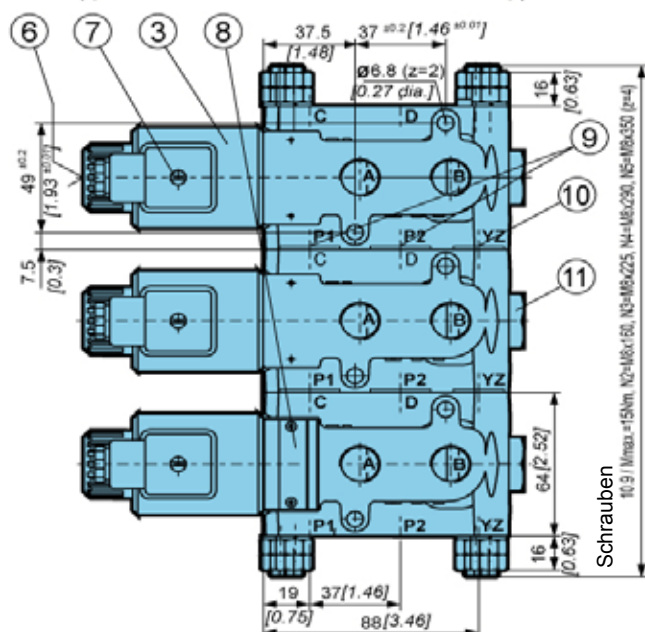




Hydraulisch			
Nenngröße		6	
Volumenstrom		L/min <i>[GPM]</i>	50 <i>[13,21]</i>
Betriebsdruck	Mit YZ	bar <i>[PSI]</i>	315 <i>[4 568]</i>
	Ohne YZ		250 <i>[551]</i>
Öltemperaturbereich		°C <i>[°F]</i>	-20 bis +70 <i>[-4 bis +158]</i>
Viskositätsbereich		mm ² /s <i>[SUS]</i>	15 bis 380 <i>[3,24 bis 82]</i>
Einbauposition		beliebig	
Gewicht		kg <i>[lb]</i>	2,7 <i>[5,95]</i> (N1)
Filtrierung		NAS 1638	8

Elektrisch		
Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
Leistung	(12 V DC Versorgungsspannung) W	29
		36
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer	Dauerbetrieb	

LA= 39,5 [1,55] (G3/8, M18x1,5)
37,5 [1,47] (G1/2, M22x1,5)

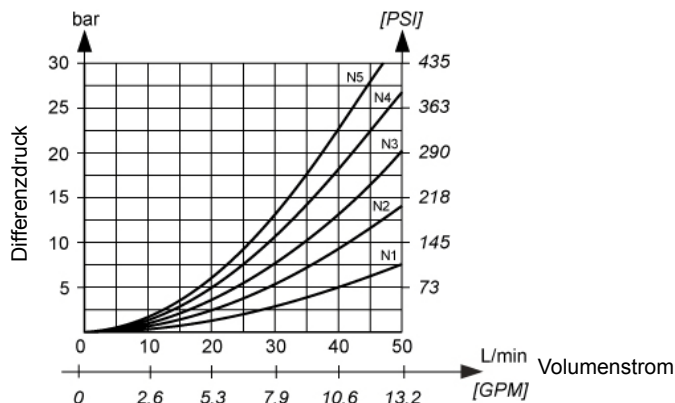


3. Magnetspule "a" MR-045
6. Handnotbetätigung
7. Steckverbindung «a» - grau
8. Typenschild
9. O-Ring; M18x1,5 / G3/8 = R21x2
M22x1,5 / G1/2 = R26x2
10. O-Ring; M14x1,5 / G1/4 = Ø17x2
11. Ventilkappe



ΔP-Q Leistungskurven

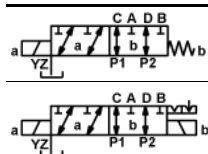
Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS]



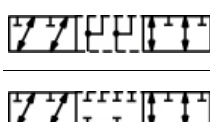
Bestellcode

K V H - 6 / 2 - 6 - - - - - S 5 0 - - - *

Symbol



Überlappung



Handbetätigungsoption

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannungsschutz

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Anzahl der Einheiten

N1	Eine
N2	Zwei
N3	Drei
N4	Vier
N5	Fünf

Dichtungstyp

Keine Bezeichnung	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524
E	FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380

Leckageanschluss

Keine Bezeichnung	Ohne YZ
YZ	Mit YZ

Gewindeanschlüsse M; YZ

Keine Bezeichnung	M18x1,5; M14x1,5
M22	M22x1,5; M14x1,5
3/8	G3/8; G1/4
1/2	G1/2; G1/4
SAE 8	3/4-16 UNF-2b; 9/16-18 UNF-2B

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





6/2-WEGEVENTILE KVH

- NG 10
- Bis zu 315 bar [4 568 PSI]
- Bis zu 120 L/min [31,7 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 50529/IEC 60529.



KVH-6/2-10-N2

Funktionsweise

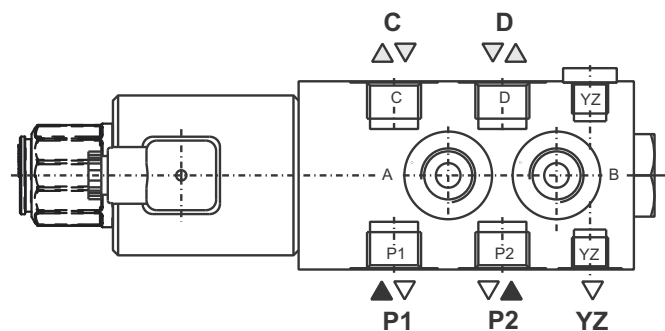
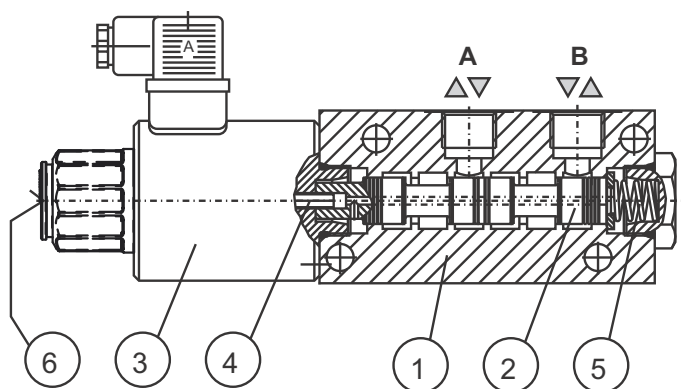
Wegeventile vom Typ KVH mit direkter Magnetspulensteuerung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern. Sie werden meist als Verbindung zwischen zwei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

Die KVH-Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), einen Steuerkolben (2), einer Magnetspule (3) und einer Rückstellfeder (5).

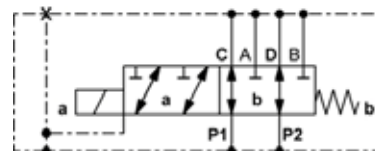
Die Umschaltung in die Betriebsstellung erfolgt durch Erregung der Magnetspule (3), wobei die Spule über den Betätigungsstift (4) auf den Steuerkolben (2) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen P1, A, B und P2 herzustellen.

Wenn die Magnetspule (3) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (2) durch die Rückstellfeder (5) in seine neutrale Stellung zurückgeführt, wodurch die Verbindung zwischen den Anschlüssen hergestellt wird. P1, C, D und P2.

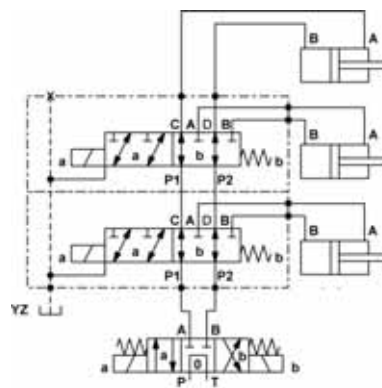
Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (6) durchgeführt werden.

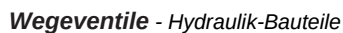


Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel





Hydraulisch

Nenngröße

10

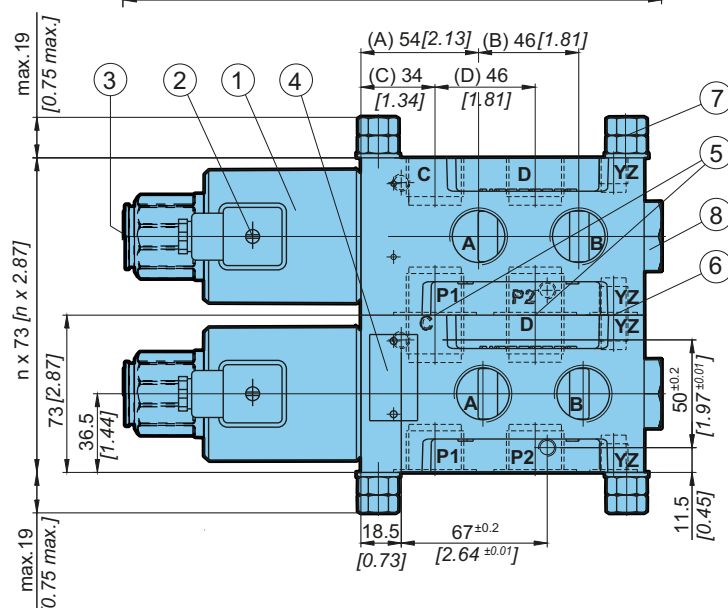
Volumenstrom		L/min [GPM]	120 [31,70]
Betriebsdruck	Mit YZ	bar [PSI]	315 [4 568]
	Ohne YZ		250 [551]
Öltemperaturbereich		°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich		mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition			beliebig
Gewicht		kg [lb]	5,5 [12,12]
Filtrierung		NAS 1638	8

Versorgungsspannung

v

12, 24 DC

Leistung	W	45
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [<i>°F</i>]	bis +50 [<i>bis +122</i>]
Spulentemperatur	°C [<i>°F</i>]	bis +180 [<i>bis +356</i>]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb

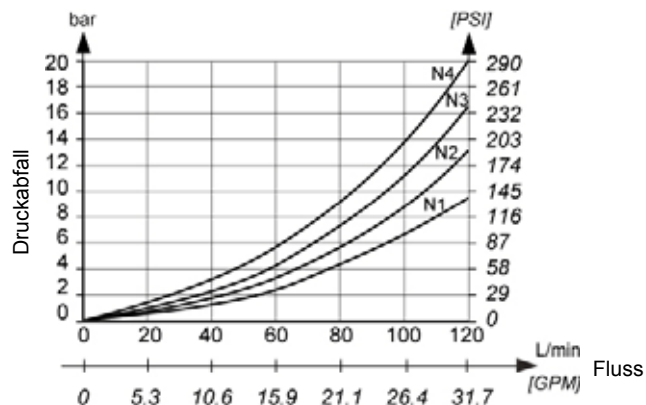
[illegible]
$$M_{\max.} = 20 \text{ Nm}$$

1. Magnetspule "a" MR-060
2. Steckverbindung «a» - grau
3. Handnotbetätigung
4. Typenschild
5. O-Ring; 26x2 = KVH-6/2-10-G1/2 (M22)
31x2 = KVH-6/2-10-G3/4 (M27)
6. O-Ring 17x2
7. Schrauben M10 - 10,9 (z=4)
8. Ventilkappe



ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

K V H - 6 / 2 - 10 - [] - [] - [] - [] - S 4 0 - [] - [] - *

Handbetätigungsoptionen

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannungsschutz

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Gewindeanschlüsse M; YZ

M22x1,5; M14x1,5	M22
M27x2; M14x1,5	M27
G1/2; G1/4	G1/2
G3/4; G1/4	G3/4
7/8-14 UNF-2B; 9/16-18 UNF-2B	SAE 10

Leckageanschluss

Ohne YZ	Keine Bezeichnung
Mit YZ	YZ

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Anzahl der Einheiten

N1	Eine
N2	Zwei
N3	Drei
N4	Vier
N5	Fünf

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





6/3-WEGEVENTILE KV

- NG 4
- Bis zu 210 bar [3045 PSI]
- Bis zu 7 l/min [1.8 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas).
- Handnotbetätigung.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-6K/3-4

Technische Daten

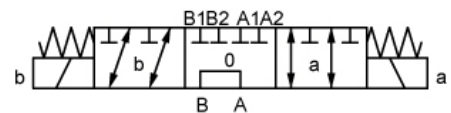
Hydraulisch

Nenngröße		4
Volumenstrom	L/min [GPM]	7 [1.8]
Betriebsdruck	bar [PSI]	210 [3 045]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [69,5 bis 1 760]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis 158]
Filtrierung	ISO 4406-1999	19/17/14
Gewicht	kg [lb]	1,6 [3,5]
Dichtungstyp	NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	

Elektrisch

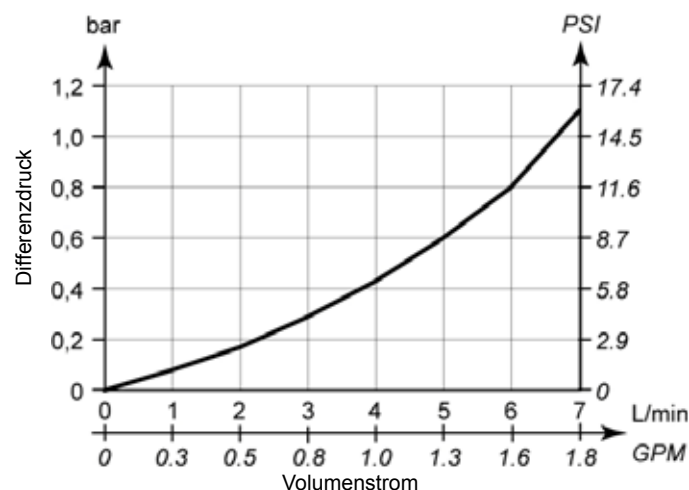
Versorgungsspannung	V	12, 24
Leistung	W	25
Schaltfrequenz	1/h	15 000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis 50 [122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis 180 [356]
Einschaltdauer	Dauerbetrieb	

Hydrauliksymbol



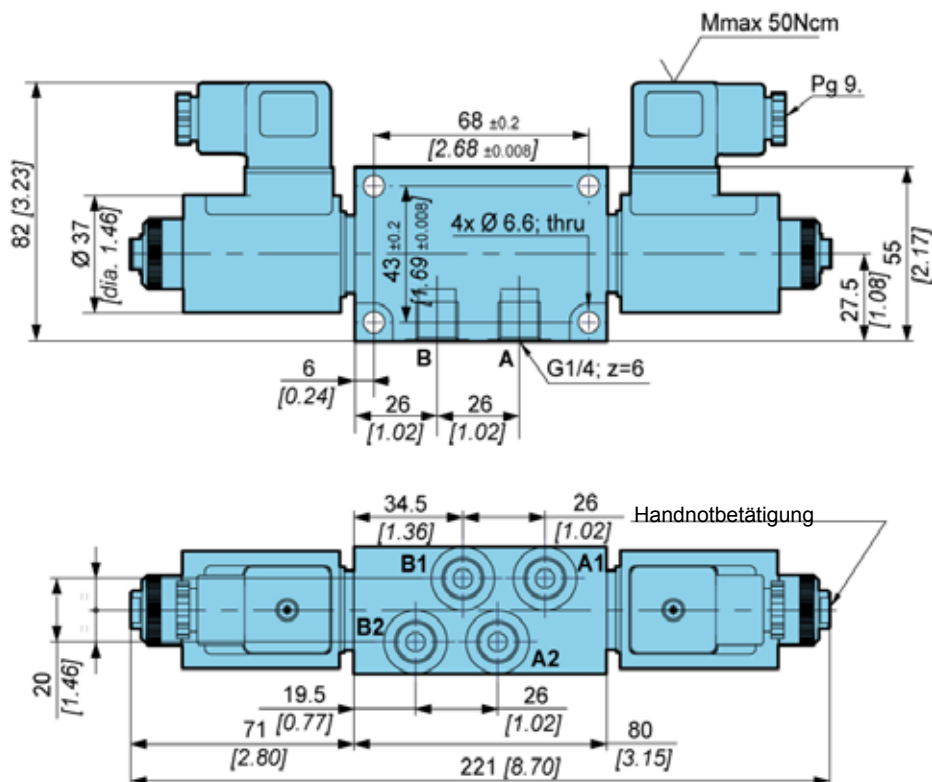
ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].

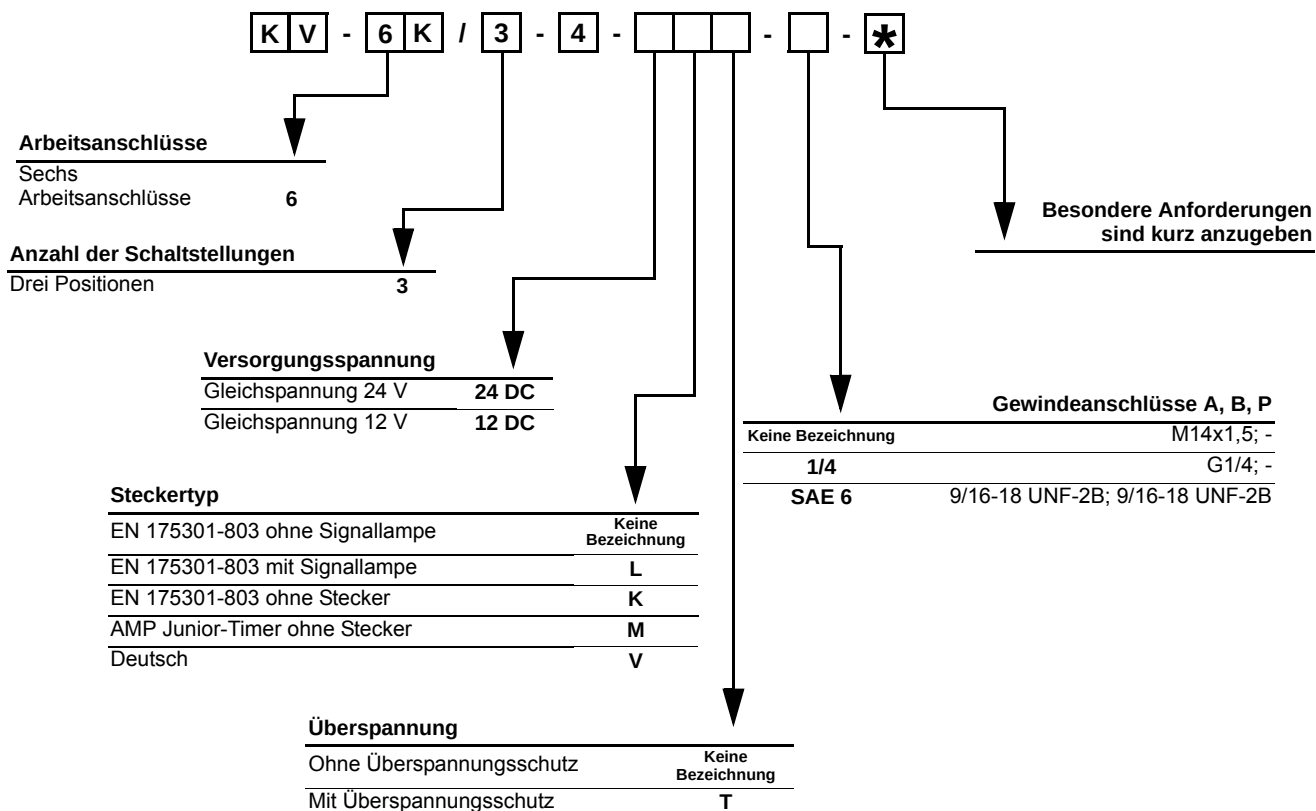




Abmessungen



Bestellcode





8/3-WEGEVENTILE KV

- NG 6
- Bis zu 250 bar [3 625 PSI]
- Bis zu 50 l/min [13.2 GPM]
- Stecker für Magnetspulen nach ISO 4400.
- Gewindeanschlüsse nach ISO 9974 (Metrisch), ISO 1179 (BSPP/Gas), ISO 11926 (UNF).
- Schutz der Magnetspule IP65 nach EN 50529/IEC 60529.
- Entspricht EMC (89/336/EEC).



KV-8/3-6

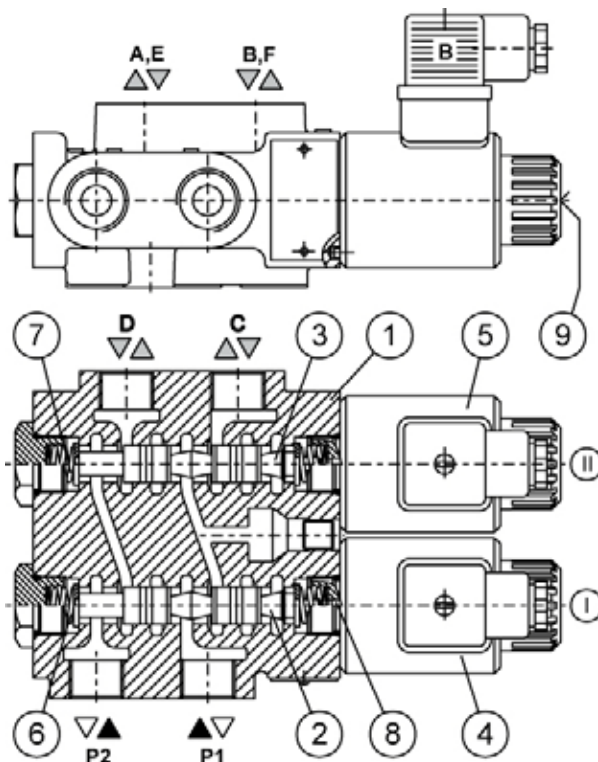
Funktionsweise

Wegeventile vom Typ KV mit direkter Magnetspulensteuerung werden verwendet, um die Flussrichtung der Hydraulikflüssigkeit zu steuern. Sie werden meist als Verbindung zwischen drei Verbrauchern und dem Hauptwegeventil verwendet, wenn die Verbraucher abwechselnd mittels eines Wegeventils gesteuert werden sollen.

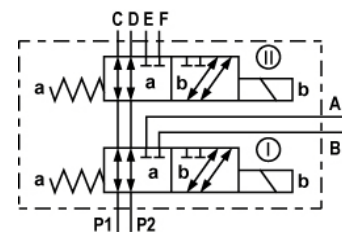
Die KV-Wegeventile bestehen aus einem Gehäuse (1), zwei Steuerkolben (2, 3), zwei Magnetspulen (4, 5) und zwei Rückstellfedern (6, 7). Die Umschaltung in die Betriebsstellung erfolgt durch Erregung der Magnetspulen (4, 5), wobei die Spule über den Betätigungsstift (8) auf den Steuerkolben (2, 3) wirkt und dadurch die entsprechenden Strömungswege freigibt, um die Verbindung zu den Anschlüssen P1, A, B, C, D, E, F und P2 herzustellen, wie im schematischen Diagramm des Einbaubeispiels zu sehen ist.

Wenn die Magnetspule (4, 5) nicht mehr erregt ist, wird der Steuerkolben (2, 3) durch die Rückstellfeder (6, 7) in ihre neutrale Stellung zurückgeführt.

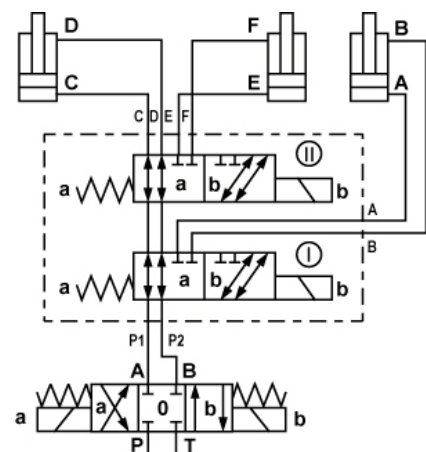
Die Umschaltung kann auch manuell durch Drücken der Handnotbetätigung (9) durchgeführt werden.



Hydrauliksymbol



Einbaubeispiel





Technische Daten

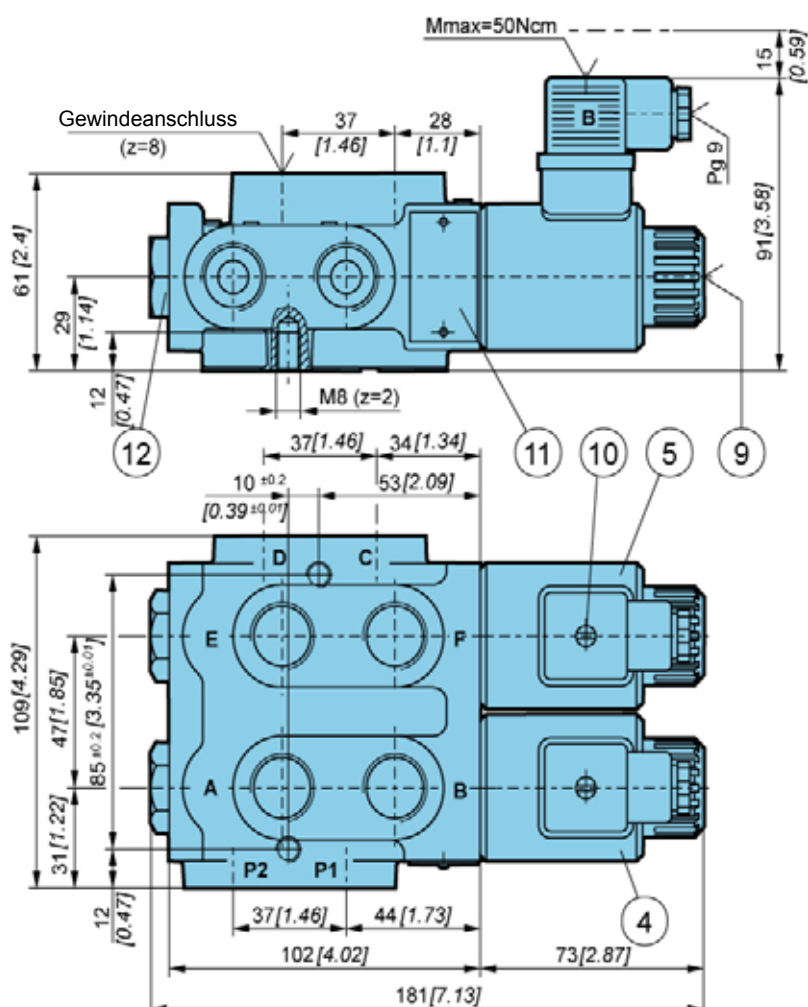
Hydraulisch

Nenngröße		6
Volumenstrom	L/min [GPM]	50 [13,21]
Betriebsdruck	bar [PSI]	250 [3 625]
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +70 [-4 bis +158]
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 bis 380 [3,24 bis 82]
Einbauposition		beliebig
Gewicht	kg [lb]	3,8 [8,38]
Filtrierung	NAS 1638	8

Elektrisch

Versorgungsspannung	V	12, 24 DC
Leistung	W	29
	(12 V DC Versorgungsspannung)	36
Schaltfrequenz	1/h	15000
Umgebungstemperatur	°C [°F]	bis +50 [bis +122]
Spulentemperatur	°C [°F]	bis +180 [bis +356]
Einschaltdauer		Dauerbetrieb

Abmessungen

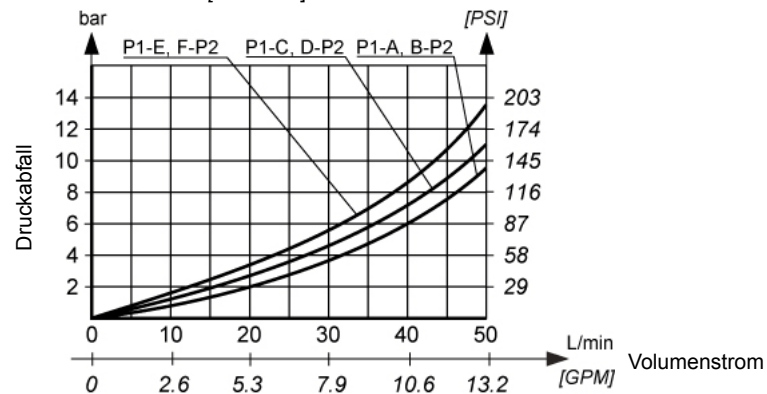


- 4.5. Magnetspule "b" MR-045
- 9. Handnotbetätigung
- 10. Steckverbindung «b» -schwarz
- 11. Typenschild
- 12. Ventilkappe



ΔP-Q Leistungskurven

Gemessen bei 50 °C [122 °F] und Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

K V - 8 / 3 - 6 - [] - [] - [] - [] - [] - *

Handbetätigungsoptionen

Handnotbetätigung	Keine Bezeichnung
Handbetätigung mit Gummiabdeckung	G
Abschließbare Handbetätigung	C

Versorgungsspannung

Gleichspannung 24 V	Keine Bezeichnung
Gleichspannung 12 V	12 DC

Steckertyp

EN 175301-803 ohne Signallampe	Keine Bezeichnung
EN 175301-803 mit Signallampe	L
EN 175301-803 ohne Stecker	K
AMP Junior-Timer ohne Stecker	M
Deutsch	V

Überspannung

Ohne Überspannungsschutz	Keine Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Gewindeanschlüsse

M18x1,5	Keine Bezeichnung
M22x1,5	M22
M20x1,5	M20
G3/8	G3/8
G1/2	G1/2
3/4-16 UNF-2B	SAE 8

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP, DIN 51524	Keine Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG nach VDMA 24568 und ISO 15380	E

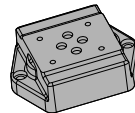
Besondere Anforderungen sind kurz anzugeben

Mechanische Betätigung

Hydraulische Betätigung

Elektrische Betätigung





ANSCHLUSSKOMPONENTEN



ANSCHLUSSPLATTEN

Anschlussplatten (NG 6, 10, 16)

205

205

Anschlussplatten



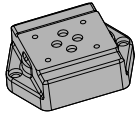
VERTEILERBLÖCKE

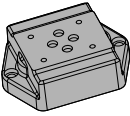
Verteilerblöcke, BP (NG 6, 10)

207

207

Rückschlagventile





ANCHLUSSPLATTEN

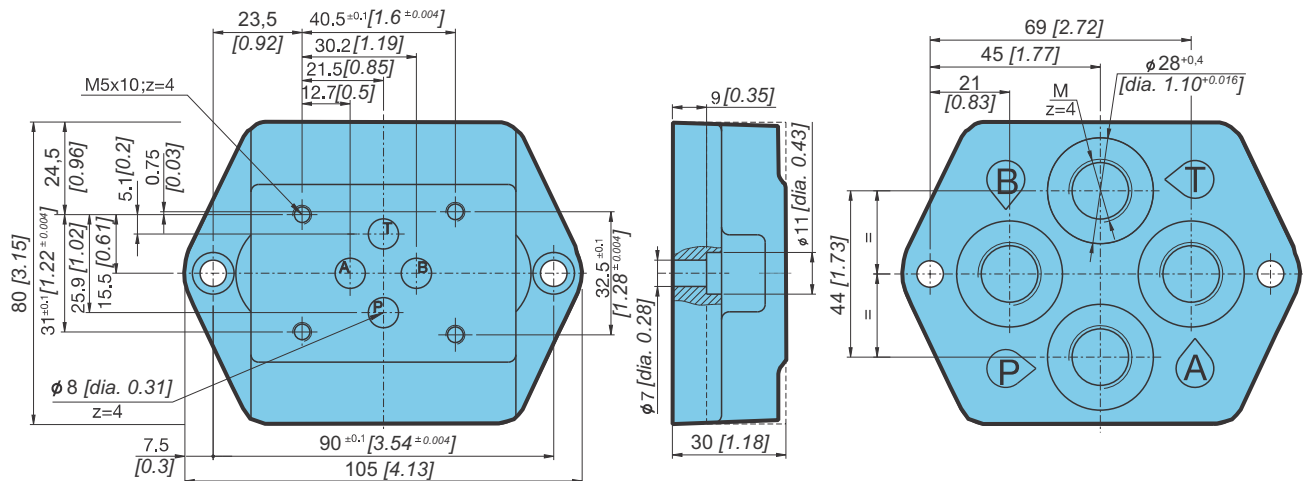
- NG 6, 10, 16
- Bis zu 350 bar [5076 PSI]
- Bis zu 300 l/min [79.3 GPM]
- Anschlussabmessungen nach ISO 4401
- Schraubverbindungen nach ISO 1179 (BSPP/Gas)



PP-KV-6, PP-KV-10, PP-KV-16

Abmessungen

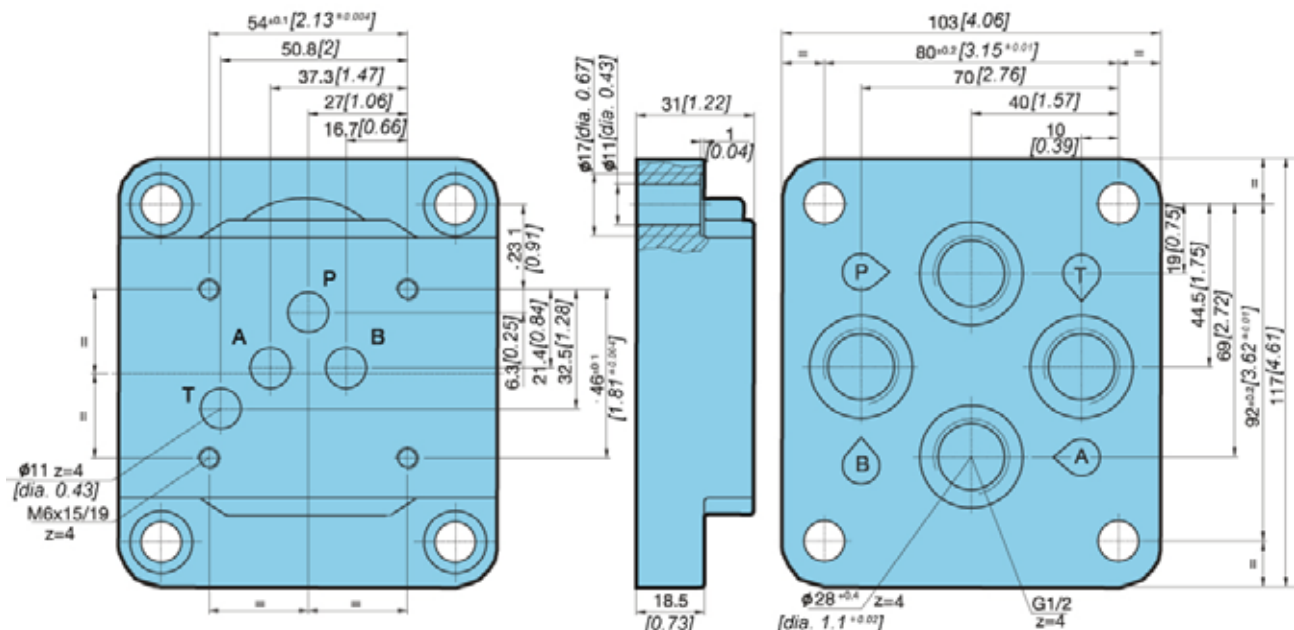
Anschlussplatte, Typ PP-KV-6-...

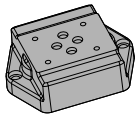


Typ	PP-KV-6-2-G3/8-Ø28-L mm [Zoll]	PP-KV-6-2-G3/8-Ø28-L-ZN mm [Zoll]	PP-KV-6-2-G1/2-Ø28-L mm [Zoll]
M	G3/8	G3/8	G1/2
Oberflächen- schutz	Phosphatiert	Zinkbeschichtet	Phosphatiert

Anschlussplatte, Typ PP-KV-10-G1/2-Ø28L

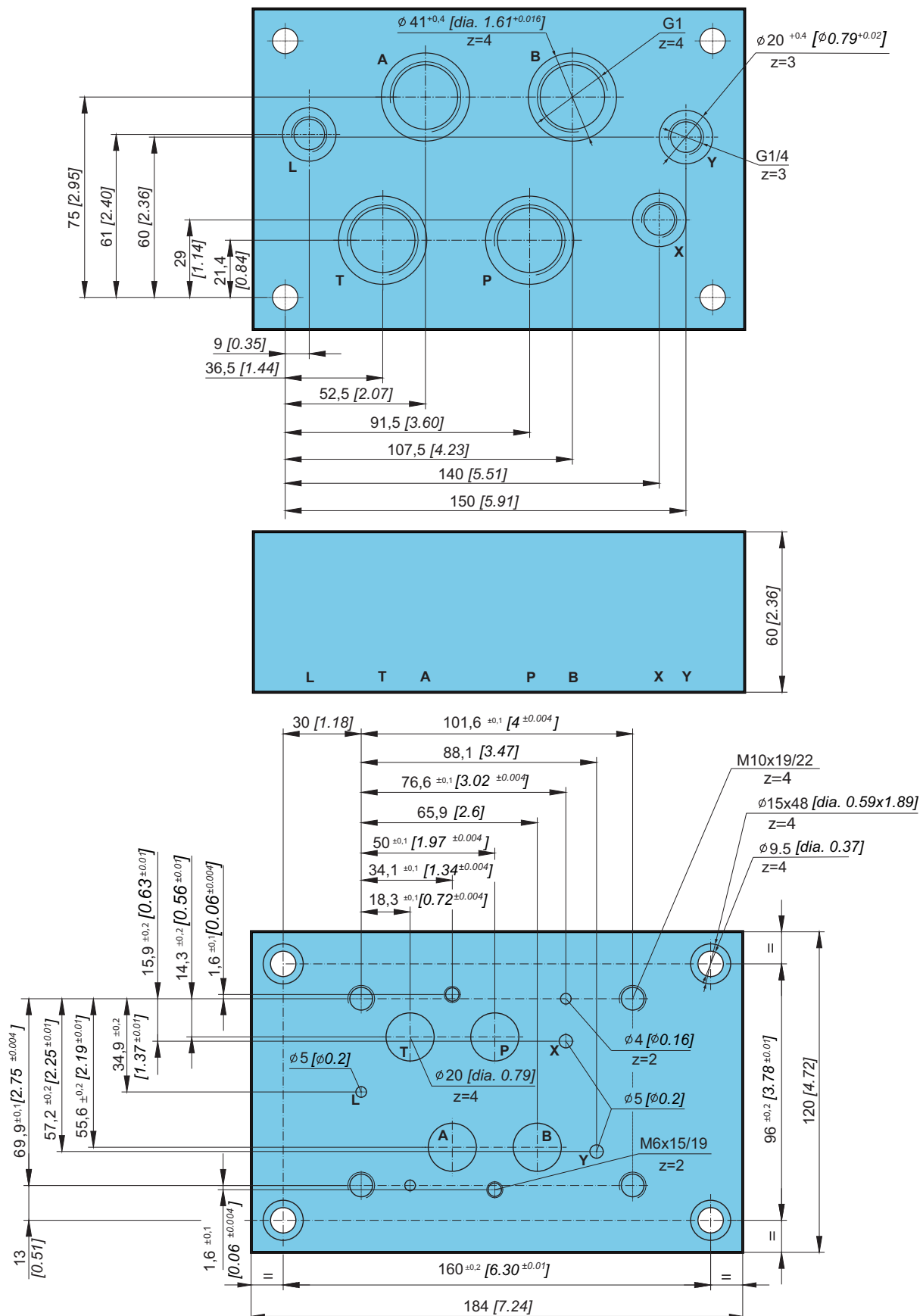
Oberflächenschutz - Phosphatiert

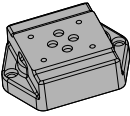




Abmessungen

Anschlussplatte, Typ PP-KV-16Ø





VERTEILERBLÖCKE, BP

- NG 6, 10
- Bis zu 350 Bar [5076 PSI]
- Anschlussabmessungen nach ISO 4401
- Schraubverbindungen nach ISO 1179-1 (BSPP/Gas)
- Einbauposition unbeschränkt (Ventilachse bevorzugt horizontal)
- Aufgrund der großen Bohrungsdurchmesser ist der Druckverlust in den Verteilerblöcken sehr gering.

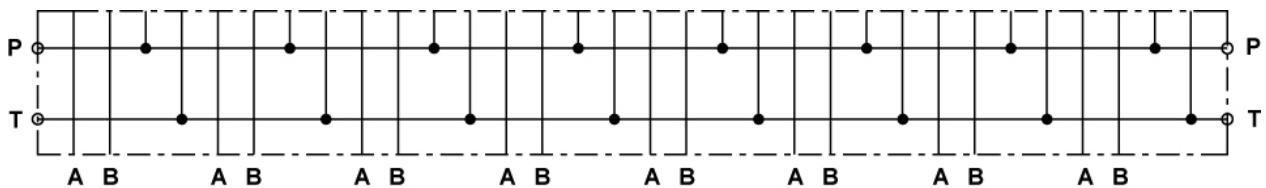


BP-6-4-S

Funktionsweise

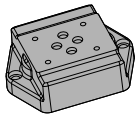
Verteilerblöcke dienen dem Transfer von Hydraulikflüssigkeit von der Quelle an Ventile. Auf dem Block können bei paralleler Montage zwei bis sieben Ventile (NS 10) oder bis zu acht Ventile (NS 6) montiert werden. Verteilerblöcke werden für die einfache Herstellung von Hydraulikkreisen ohne Rohrleitungen zwischen den Ventilen und mit geringen Gesamtabmessungen verwendet.

Bestellcode



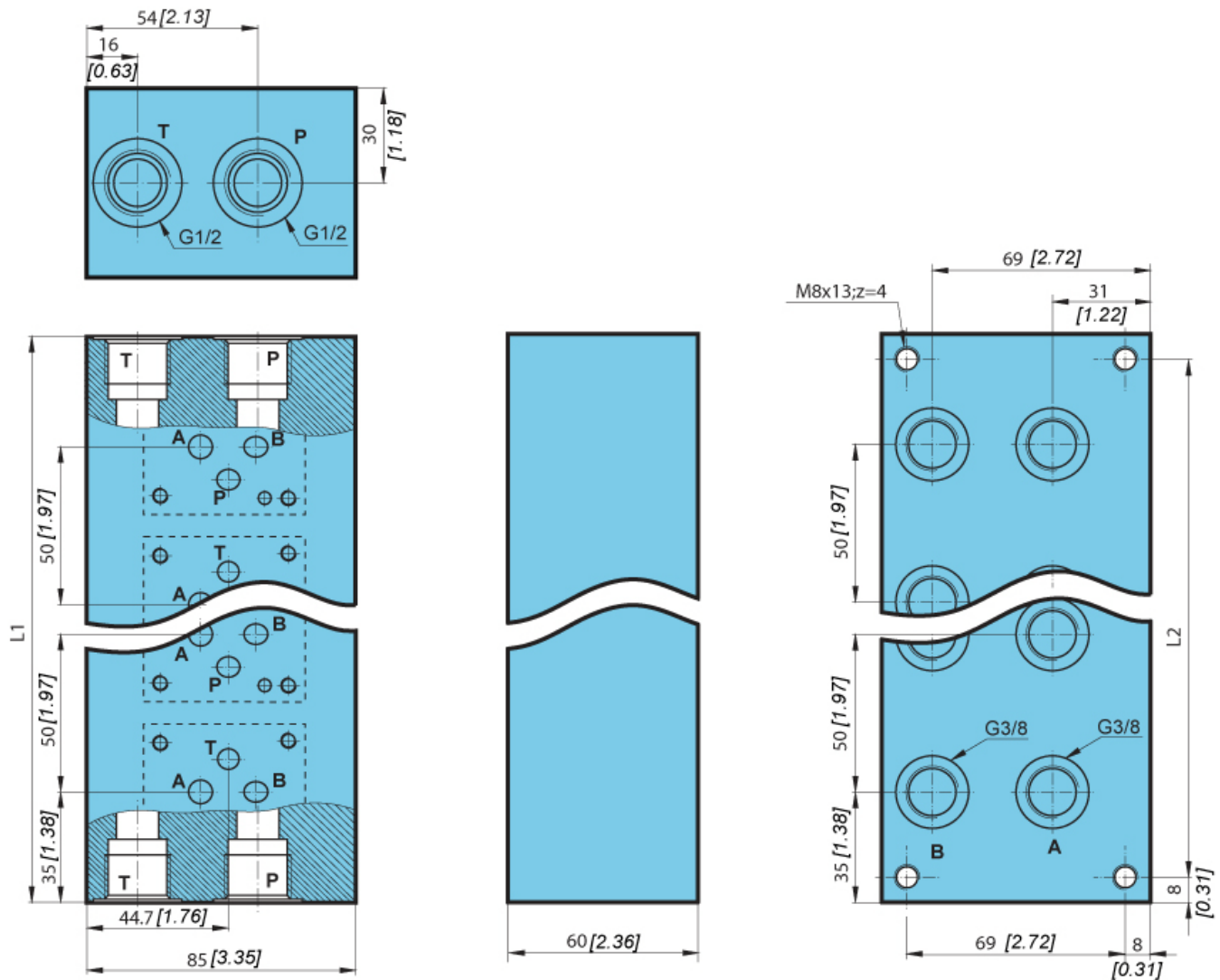
Anschlussplatten

Rückschlagventile

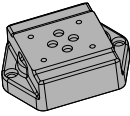


Abmessungen

BP-6-....

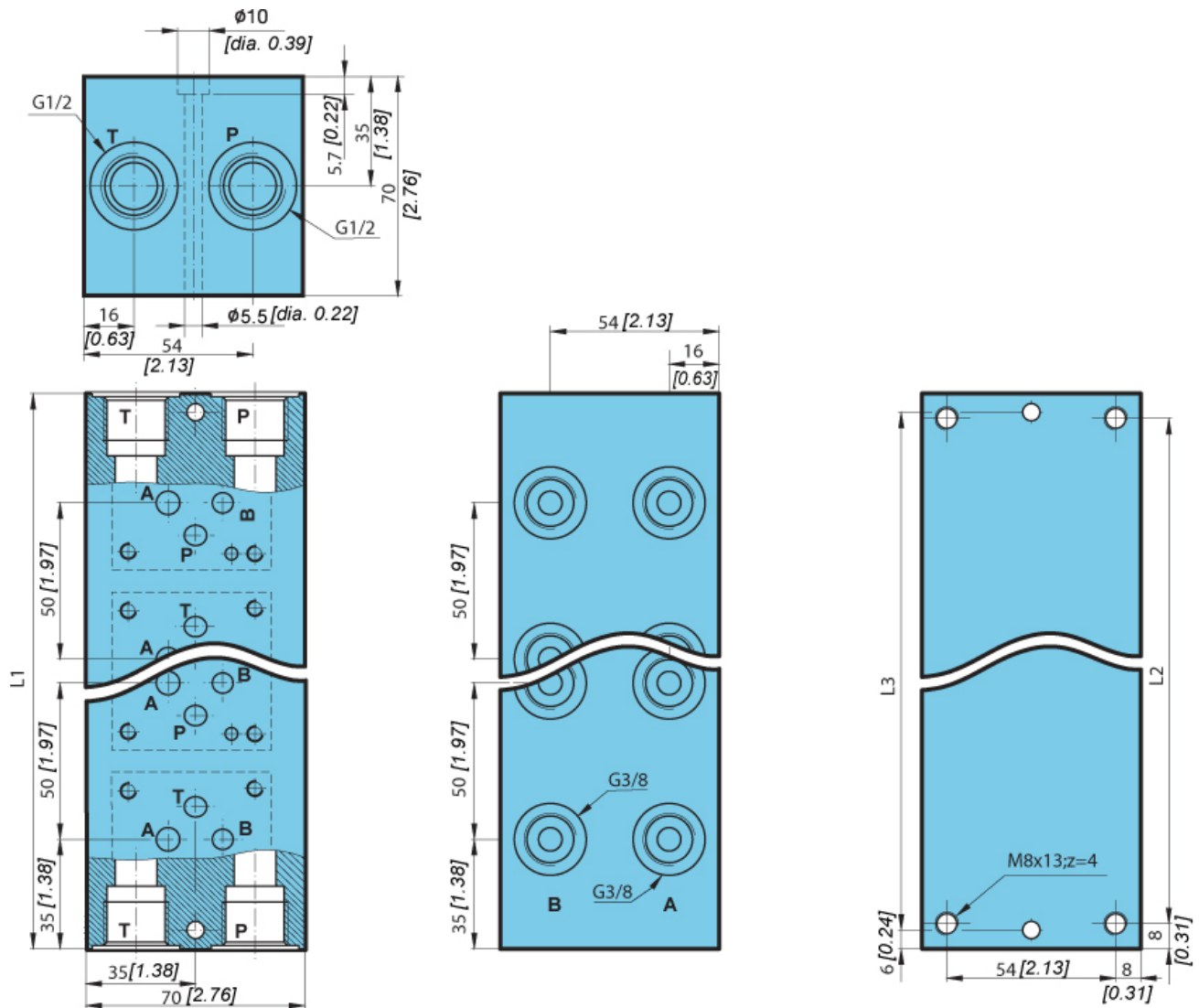


Typ	Nenngröße	Stationen	L1 mm [Zoll]	L2 mm [Zoll]	Anschlussgröße		Masse kg [lb]
					P-T	A-B	
BP-6-1	6	1	70 [2.75]	54 [2.12]	G1/2	G3/8	2,3 [5.07]
BP-6-2		2	120 [4.72]	104 [4.09]			3,9 [8.60]
BP-6-3		3	170 [6.69]	154 [6.06]			5,5 [12.12]
BP-6-4		4	220 [8.66]	204 [8.03]			7,2 [15.87]
BP-6-5		5	270 [10.63]	254 [10.00]			8,8 [19.40]
BP-6-6		6	320 [12.60]	304 [11.97]			10,5 [23.15]
BP-6-7		7	370 [14.56]	354 [13.93]			12,1 [26.67]
BP-6-8		8	420 [16.53]	404 [15.90]			13,7 [30.20]



Abmessungen

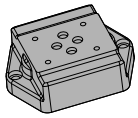
BP-6-...-S



Typ	Nenngröße	Stationen	L1 mm [Zoll]	L2 mm [Zoll]	L3 mm [Zoll]	Anschlussgröße		Masse kg [lb]
						P-T	A-B	
BP-6-1-S	6	1	70 [2.75]	54 [2.12]	58 [2.28]	G1/2	G3/8	2,3 [5.07]
BP-6-2-S		2	120 [4.72]	104 [4.09]	108 [4.25]			3,9 [8.60]
BP-6-3-S		3	170 [6.69]	154 [6.06]	158 [6.22]			5,5 [12.12]
BP-6-4-S		4	220 [8.66]	204 [8.03]	208 [8.19]			7,2 [15.87]
BP-6-5-S		5	270 [10.63]	254 [10.00]	258 [10.15]			8,8 [19.40]
BP-6-6-S		6	320 [12.60]	304 [11.97]	308 [12.12]			10,5 [23.15]
BP-6-7-S		7	370 [14.56]	354 [13.93]	358 [14.09]			12,1 [26.67]
BP-6-8-S		8	420 [16.53]	404 [15.90]	408 [16.06]			13,7 [30.20]

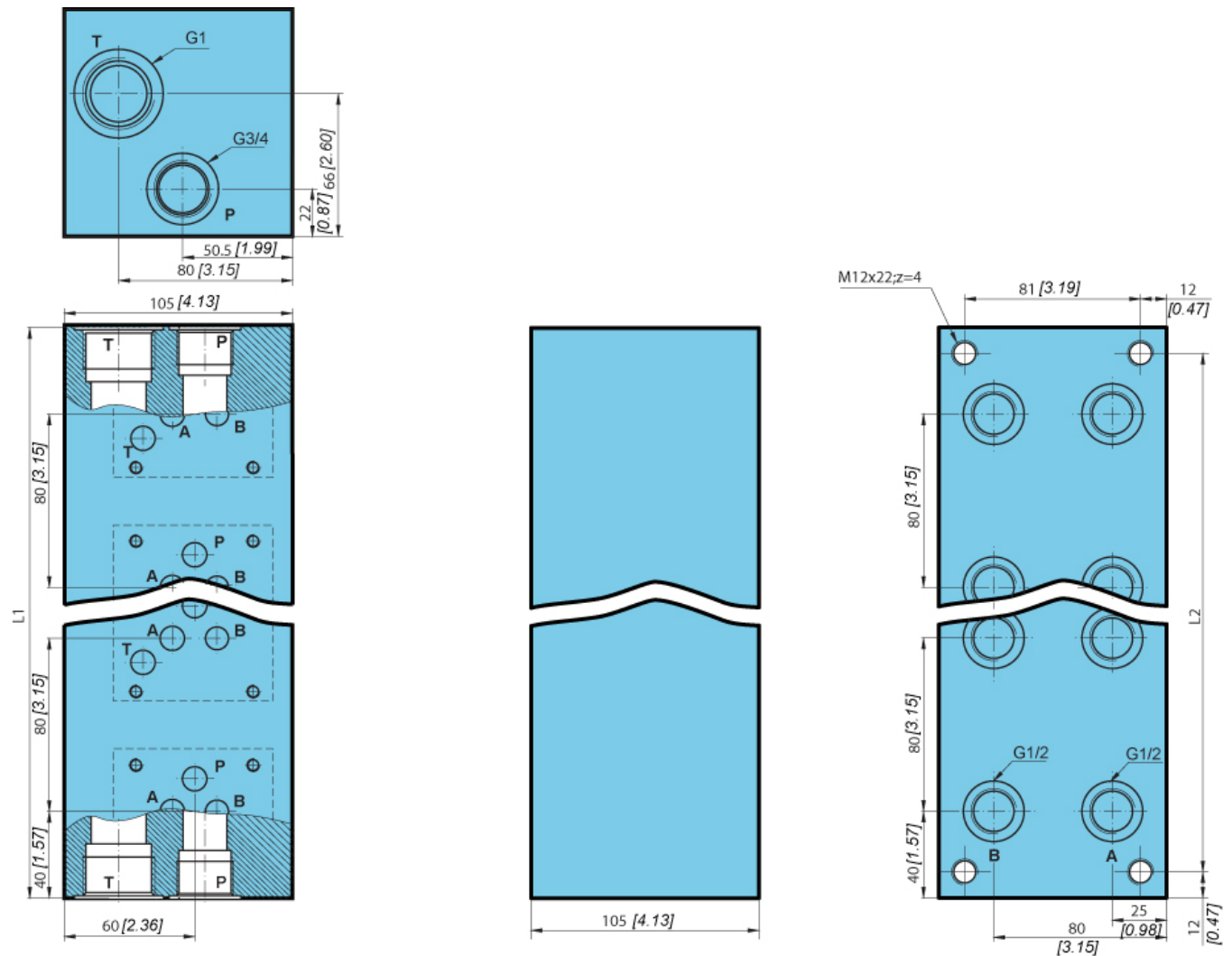
Anschlussplatten

Rückschlagventile

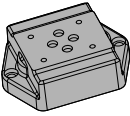


Abmessungen

BP-10-...-...

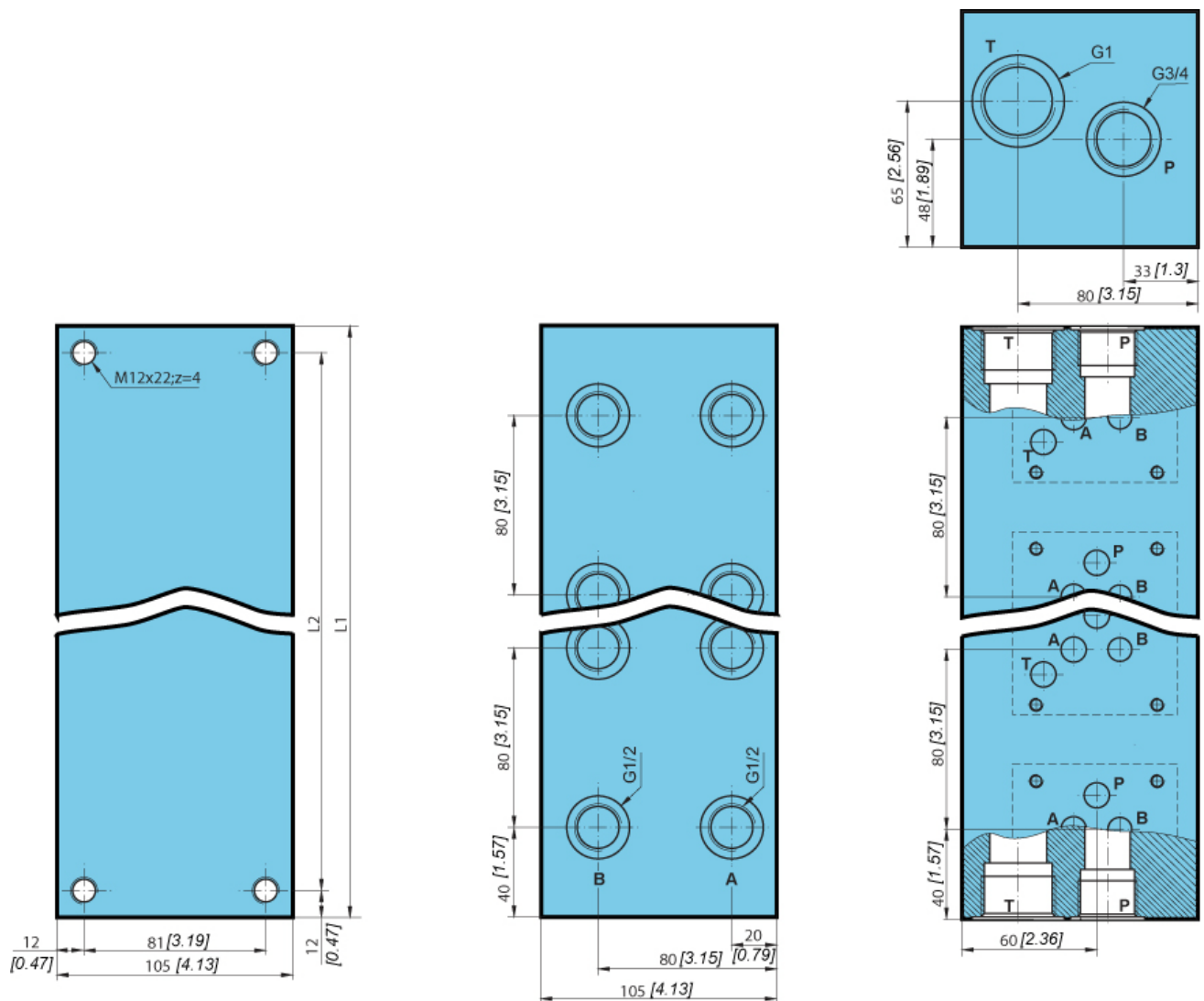


Typ	Nenngröße	Stationen	L1 mm [Zoll]	L2 mm [Zoll]	Anschlussgröße			Masse kg [lb]
					P	A-B	T	
BP-10-1	10	1	80 [3.15]	56 [2.20]	G3/4	G1/2	G1	5,9 [13.00]
BP-10-2		2	160 [6.30]	136 [5.35]				11,8 [26.01]
BP-10-3		3	240 [9.45]	216 [8.50]				17,7 [39.02]
BP-10-4		4	320 [12.60]	296 [11.65]				23,5 [51.80]
BP-10-5		5	400 [15.74]	376 [14.80]				29,4 [64.81]
BP-10-6		6	480 [18.90]	456 [17.95]				35,3 [77.82]
BP-10-7		7	560 [22.04]	536 [21.10]				41,2 [90.83]



Abmessungen

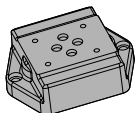
BP-10-...-S



Typ	Nenngröße	Stationen	L1 mm [Zoll]	L2 mm [Zoll]	Anschlussgröße			Masse kg [lb]
					P	A-B	T	
BP-10-1-S	10	1	80 [3.15]	56 [2.20]	G3/4	G1/2	G1	5,9 [13.00]
BP-10-2-S		2	160 [6.30]	136 [5.35]				11,8 [26.01]
BP-10-3-S		3	240 [9.45]	216 [8.50]				17,7 [39.02]
BP-10-4-S		4	320 [12.60]	296 [11.65]				23,5 [51.80]
BP-10-5-S		5	400 [15.74]	376 [14.80]				29,4 [64.81]
BP-10-6-S		6	480 [18.90]	456 [17.95]				35,3 [77.82]
BP-10-7-S		7	560 [22.04]	536 [21.10]				41,2 [90.83]

Anschlussplatten

Rückschlagventile



Bestellcode

	B	P	-		-		-		-	*
	↓			↓		↓		↓		↓
Verteilerblock										
Nenngröße										
Größe 6(CETOP 3)										
A+B = G3/8; Stirnfläche Ø 28/1										
P+T = G1/2; Stirnfläche Ø 34/1										
6										
Größe 10(CETOP 5)										
A+B = G1/2; Ø 34/1										
P = G3/4; Stirnfläche Ø 42/1										
T = G1; Stirnfläche Ø 47/1										
10										
Stationen										
1 Station 1										
2 Stationen 2										
3 Stationen 3										
4 Stationen 4										
5 Stationen 5										
6 Stationen 6										
7 Stationen 7										
8 Stationen 8										
Anschlussposition										
Hinten Keine Bezeichnung										
Seite S										
Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren										



Max. Druck hängt vom Typ der verwendeten Dichtungen ab.



ELEKTRISCHE BAUELEMENTE



DRUCKSCHALTER

215

Druckschalter TS-4 (NG 4)

215

Stacking Sandwichplatte VP-TS-4 (NG 6, 10)

219

Druckschalter



STEUERMAGNETE

221

Gleichstrom-Steuermagneten für MR-Hydraulik

221

Steuermagnete



JOYSTICK

225

Joystick mit zwei Schaltern KRSS

225

Joystick



VERSTÄRKER

227

Verstärker für die Spannungsversorgung des proportionellen Steuer-
magneten 1659574

227

Verstärker



DRUCKSCHALTER TS-4

- NG 4
- Bis 400 Bar [5801 PSI]
- Mindestabmessungen.
- Vier Druckbereiche.
- Drei Montagemethoden (horizontal, vertikal, eingebaut in ein Rohr).
- Drei Druckeinstellungsmethoden (durch Inbusschlüssel, Knopf, verschließbarer Knopf).
- Verschließbare Druckeinstellung.
- Betriebsüberwachung durch Signallampe.
- Steckverbinder für Steuermagneten nach ISO 4400.

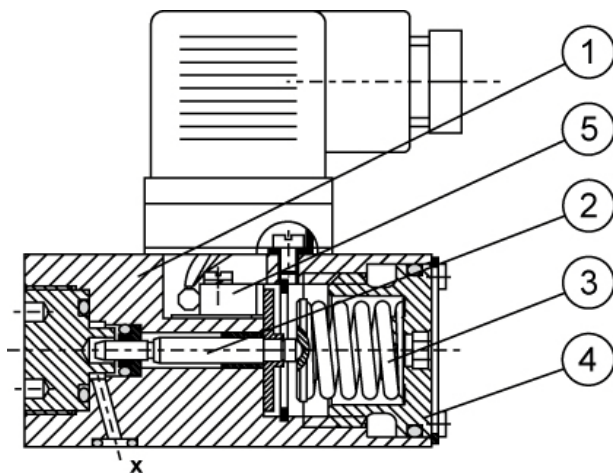


TS-4

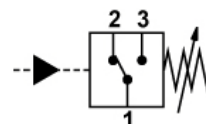
Funktionsweise

Druckschalter vom Typ TS werden benutzt, um elektrische Schaltungen ein- und auszuschalten, je nach Druckvorgaben im Hydrauliksystem. Diese Schalter können als Steuer- oder Überwachungselemente montiert werden. Wenn der Druckschalter als Überwachungselement benutzt wird, kann der Betrieb hydraulischer Systeme durch Licht- oder Tonsignale überwacht werden.

Der Druckschalter vom TS-Typ besteht aus einem Gehäuse (1), einem Kolben (2), einer Feder (3), einem Einstellknopf (4) und einem Mikroschalter (5). Druck agiert auf den Kolben (2) und drückt ihn gegen die Feder (3). Wenn der Kolben den voreinstellbaren Druck auf die Feder übersteigt, dreht der Mikroschalter (5) den Strom entweder an oder aus. Der Druck und damit die Ein- und Ausschalt-Druckwerte können mit dem Einstellknopf (4) eingestellt werden.

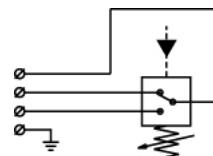


Hydrauliksymbol

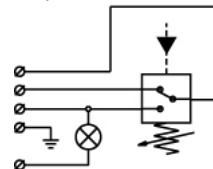


Schaltplan

Ohne Signallampe

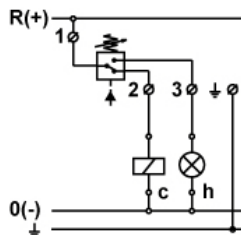


Mit Signallampe

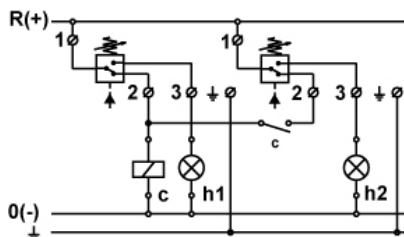


Montagebeispiel

Ein Druckschalter



Zwei Druckschalter



h, h1, h2 = Kontrollampen.
c = Relais (Hilfsschütz).

Druckschalter

Steuermagnete

Joystick

Verstärker



Merkmale

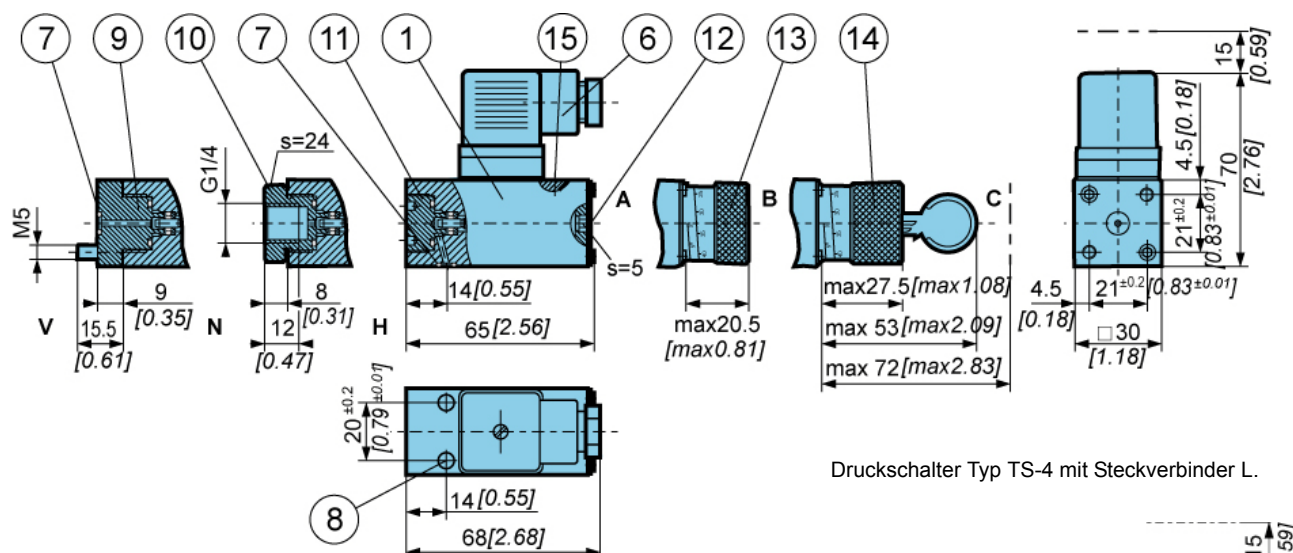
Hydrauliksystem

Typ		TS-4-70	TS-4-160	TS-4-250	TS-4-400
Größe		4			
Min. Druck bei Druckanstieg	Bar [PSI]	< 9 [<i>< 131</i>]	< 17 [<i>< 247</i>]	< 20 [<i>< 290</i>]	< 25 [<i>< 363</i>]
Max. Druck bei Druckanstieg	Bar [PSI]	70 ±2 [<i>1 015 ±29</i>]	160 ±4 [<i>2 320 ±58</i>]	250 ±6 [<i>3 625 ± 87</i>]	400 ±10 [<i>5 801± 145</i>]
Öffnungsdruck bei Mindestdruck	Bar [PSI]	≤ 4 [<i>? 58</i>]	≤ 8 [<i>? 116</i>]	≤ 10 [<i>? 145</i>]	≤ 13 [<i>? 189</i>]
Öffnungsdruck bei Höchstdruck	Bar [PSI]	≤ 8,5 [<i>? 123</i>]	≤ 15 [<i>? 218</i>]	≤ 20 [<i>? 290</i>]	≤ 25 [<i>? 363</i>]
Max. Druck	Bar [PSI]	400 [<i>5 801</i>]		500 [<i>7 251</i>]	
Wiederholbarkeitsgenauigkeit	%	< ±1			
Übertragungsrate	min ⁻¹	120			
Temperaturbereich	°C [<i>°F</i>]	-20Bis +70 [<i>-4 Bis +158</i>]			
Viskositätsbereich	mm ² /s [<i>SUS</i>]	15Bis 380 [<i>3.24 Bis 82</i>]			
Filtrierung	NAS 1638	8			
Masse	kg [<i>lbs</i>]	0,2 Bis 0.4 [<i>0.44 Bis 0.88</i>]			

Elektrische Merkmale

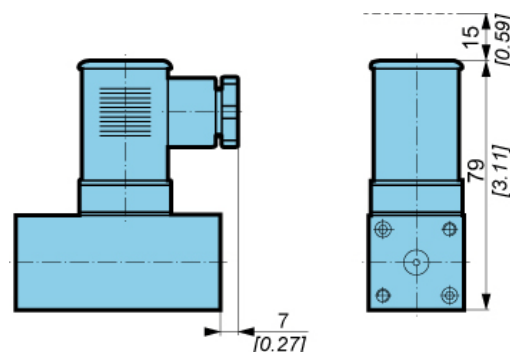
Schaltkapazität	Wechselstrom	Spannung	V	125; 250
		Ohm-Last	A	5
		Induktive Belastung	A	5
	Gleichstrom	Spannung	V	30; 50; 75; 125; 250
		Ohm-Last	V	5; 2; 1; 0,5; 0,25
		Induktive Belastung	A	5; 2; 1; 0,06; 0,03

Abmessungen



Druckschalter Typ TS-4 mit Steckverbinder L.

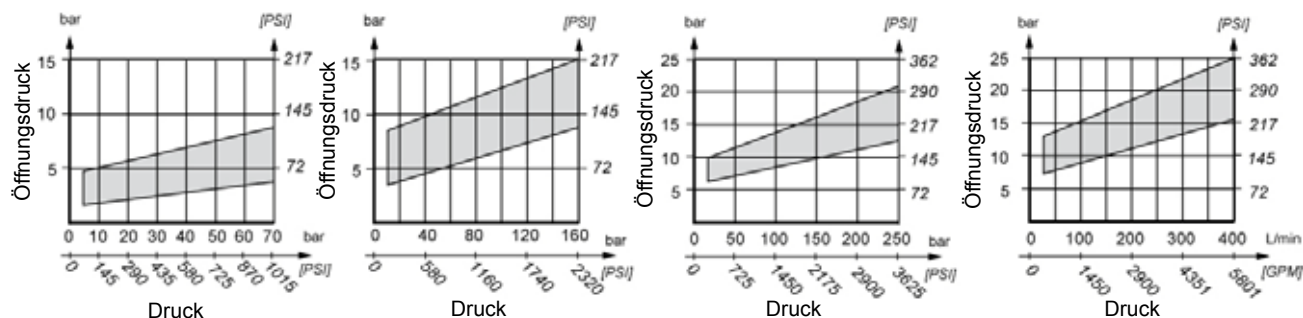
- Körper Druckschalter
- Steckverbinder
- O-Ring 5x1,5
- Löcher Befestigungsschrauben, 2 St. M5x40 nach ISO 4762-10.9
Anziehdrehmoment Md=9 Nm (nicht inbegriffen)
- Befestigung des Schalters an Stacking Sandwichplatte
- Installation in Linie
- Schalter auf Unterplatte befestigen
- Druckeinstellung mit Inbusschlüssel
- Druckeinstellung mittels Knopf
- Druckeinstellung mittels verschließbarem Knopf
- Schraube zum Schutz des Sitzdrucks





Öffnungsdruck

Gemessen bei 50° C [122° F] und einer Viskosität von 32 mm²/s [148 SUS].



Bestellcode

T S - 4 - [] - [] - [] - [] - [] - *

Druckeinstellbereich

Bis 70 bar [1,015 PSI]	70
Bis 160 bar [2,320 PSI]	160
Bis 250 bar [3,625 PSI]	250
Bis 400 bar [5,801 PSI]	400

Montagemethode

Vertikal/Vertikal	V
Horizontal	H
Eingebaut	N

Druckeinstellelement

Inbusschlüssel	A
Knopf	B
Verschließbarer Schlüssel	C

Steckverbinder

Ohne Signallampe	ohne Bezeichnung	
	12; 24 V	L24
Mit Signallampe	48 V	L48
	110; 230 V	L230

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP gemäß DIN 51524	ohne Bezeichnung
FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG gemäß VDMA 24568 und ISO 15380	E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren

Druckschalter

Steuermagnete

Joystick

Verstärker





STACKING SANDWICHPLATTE VP-TS-4

- NG 6, 10
- Bis 400 Bar [5801 PSI]



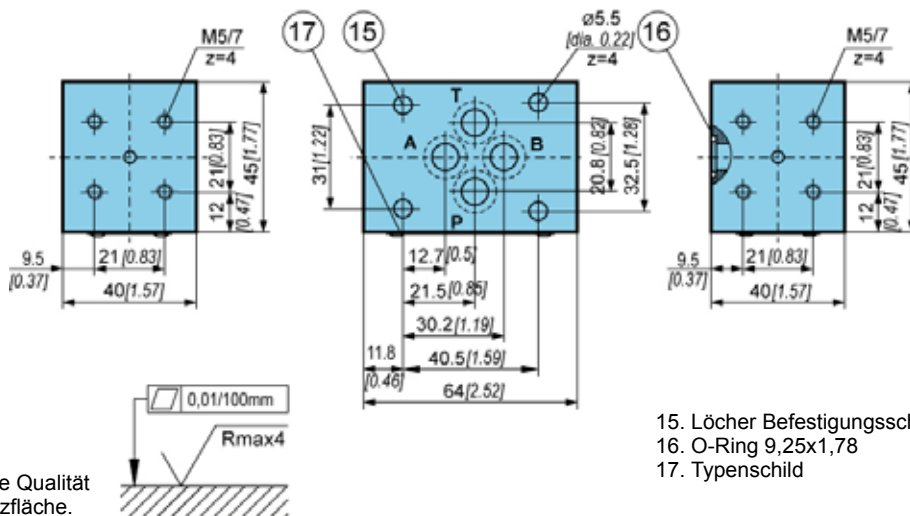
VP-TS-4...

Merkmale

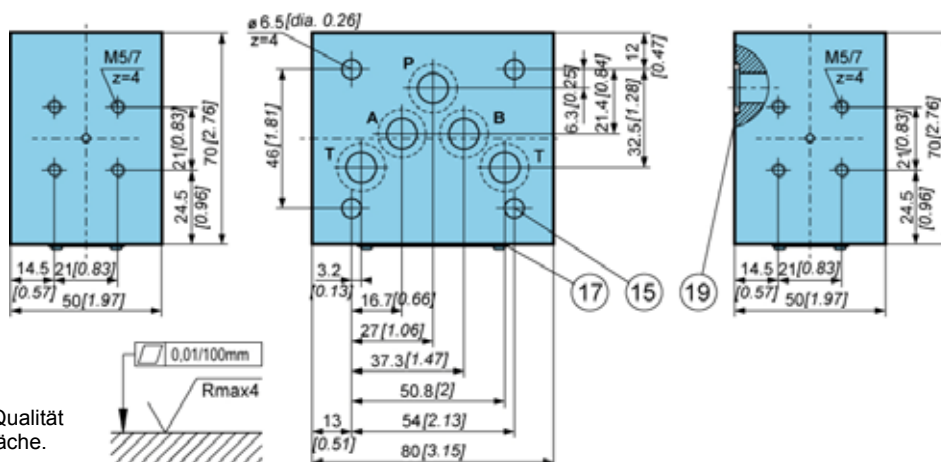
Größe		6	10
Durchsatz	l/min [GPM]	80 [21.1]	120 [31.7]
Betriebsdruck	Bar [PSI]	400 [5 801]	
Öltemperaturbereich	°C [°F]	-20 Bis +70 [-4 Bis +158]	
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	15 Bis 380 [3.24 Bis 82]	
Filtrierung	NAS 1638	8	
Masse	kg [lbs]	0,9 [1.98]	2,1 [4.63]

Abmessungen

VP-TS-4-6



VP-TS-4-10





Bestellcode

V P - T S - 4 - - - *

Größe

Größe 6	6
Größe 10	10

Symbol

	A
	AI
	B
	BI
	AB
	P
	PI
	AP
	BP
	AA
	BB
	PP

Dichtungstyp

NBR-Dichtungen für Mineralöl HL, HLP
gemäß DIN 51524 ohne Bezeichnung

FPM-Dichtungen für HETG, HEES, HEPG
gemäß VDMA 24568 und ISO 15380 E

Spezielle Anforderungen, noch zu spezifizieren



GLEICHSTROM-STEUERMAGNETEN FÜR MR-HYDRAULIK

- Schnelle und leichte Installation.
- Zuverlässiger Betrieb in jeder Position.
- Lange Lebensdauer.
- Steuermagnet wird in den Ventilblock geschraubt.
- Herausnehmbare Spule.
- Gemäß VDE 0580 Empfehlungen.
- Steckverbinder gemäß EN 175301-803 Standards.
- MR - 045 erfüllt EMC (89/336/EEC).
- Steuermagnet IP65 Schutz nach EN 50529 / IEC 60529 für Verbindertyp AMP.
- Steuermagnet IP69 Schutz für Verbindertyp DEUTSCH.



MR - 060, MR - 045, MR - 045/1

Funktionsweise

Ein Kolben, der in Längsrichtung frei beweglich ist, befindet sich in einem öldichten Kern (1). Eine Windung (2), geschützt durch ein Gehäuse, umgibt den Kern. Der Steckverbinder (4) ist an dem Gehäuse befestigt. Die Windung wird durch eine Haltemutter (3) an den Kern befestigt und durch einen Stift (5) vor Drehung geschützt.

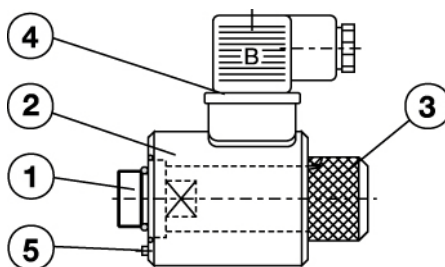
Diese Art Steuermagnet wird zur Steuerung eines Wegeventilschiebers eingesetzt.

Sie werden durch Senden elektrischen Stroms durch die Windung des Steuermagneten aktiviert. Für manuellen Betrieb des Steuermagneten gibt es einen Notschalter hinten am Steuermagnet. Die Steuermagneten funktionieren nach dem «push-design». Wenn der Steuermagnet aktiviert wird, drückt der Kolben die Kolbenstange aus sich heraus. Die Kraft, mit der der Kolben an verschiedenen Punkten des Hubs drückt (Bewegung des Steuermagneten), ist in den Tabellen angegeben. Die Steuermagneten sind auf Gleichstrom ausgelegt. Wenn eine Gleichrichterbrücke eingebaut wird, kann auch Wechselstrom benutzt werden. Diese sind für Spannungen von 12, 24, 48, 110 und 230 V geeignet. Die erlaubte Abweichung von der Nennspannung liegt bei -10 bis +5%. Die Unterbrechung liegt bei 100% bei einer Umgebungstemperatur von 40°C [104°F]. Wenn die Umgebungstemperatur steigt, ist die Unterbrechung entsprechend geringer.

Auf Wunsch des Käufers haben die Steuermagneten die Gehäuse Schutzklasse IP 65.

Sie werden bei einem Druck von 250 bar getestet [3 626 PSI].

Unter normalen Arbeitsbedingungen liegt ihre Lebensdauer bei 10⁷ Vorgängen.

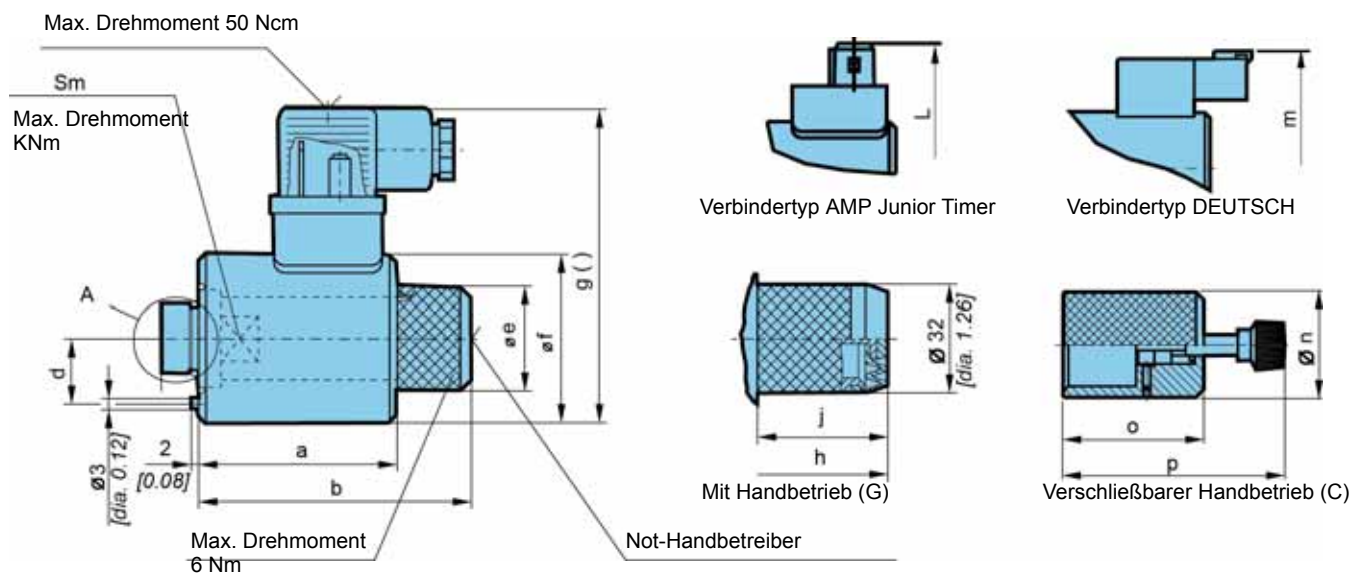


Merkmale

	Drossel mm [Zoll]		MR-045 for NG6 5KO	MR-045/1 for NG6 3KO	MR-060 for NG10
			100 [22.5]	90 [20.2]	240 [53.9]
Kraft F bei 90% Un und Arbeitstemperatur wenn ED 100% (* 230 V AC Netzspannung)	0 [0]	N [lbf]	75 [16.9] / 70* [15.7]*	50 [11.2]	130 [29.2]
	1 [0.04]		60 [13.5] / 50* [11.2]*	35 [7.9]	140 [31.5]
	2 [0.08]		30 [6.7] / 20* [4.5]*	20 [4.5]	85 [19.1]
	3 [0.12]		20 [4.5] / 10* [2.2]*	10 [2.2]	50 [11.2]
	4 [0.16]		8 [1.8] / 5* [1.1]*	5 [1.1]	35 [7.9]
	5 [0.20]		5 [1.1] / 3* [0.7]*	3 [0.7]	23 [5.2]
	6 [0.24]		-	-	18 [4.0]
	7 [0.28]		-	-	13 [2.9]
	8 [0.31]		-	-	-
	9 [0.35]		-	-	-
Energieversorgung (** 12V Spannungsversorgung - 36W)	W		29**	26	45
Druck	Bar [PSI]		250 [3 626]		
Unterbrechung	%		100		
Masse	kg [lbs]		0,6 [1.32]	0,45 [0.99]	1,6 [3.52]



Abmessungen



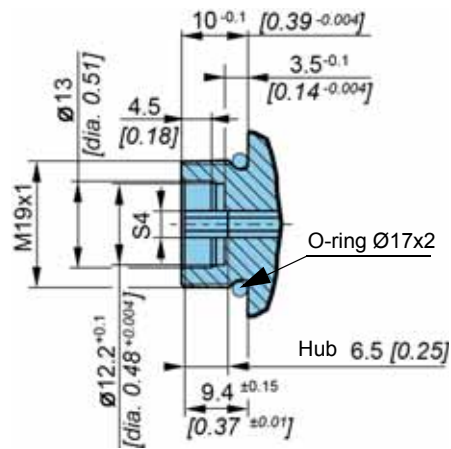
	a	b	D ^{+0,1}	Øe	Øf	g	h	j
MR-045	53 [2.08]	73 [2.87]	17,5 [0.69]	30 [1.18]	45 [1.77]	85 [3.35] / 91* [3.58]*	87 [3.42]	34 [1.34]
MR-045/1	38 [1.49]	58 [2.28]					72 [2.83]	
MR-060	72 [2.83]	108 [4.25]	23,9 [0.94]	40 [1.57]	62 [2.44]	103 [4.05] / 109* [4.29]*	122 [4.80]	50 [1.97]

* Wechselstrom Netzspannung

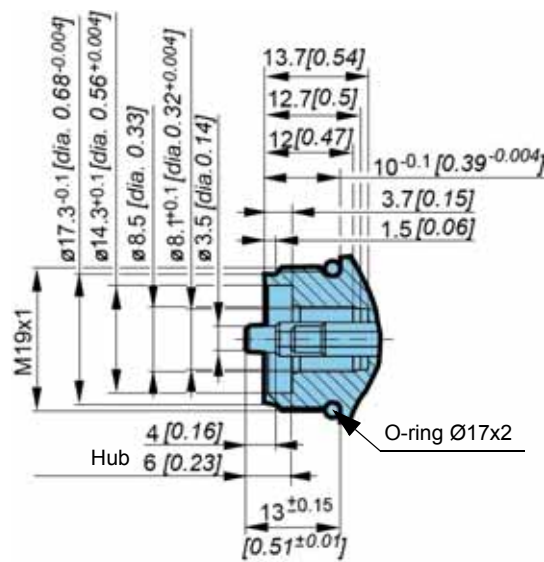
	k	L	Sm	m	n	o	p
MR-045	30 [1.18]	69 [2.72]	20 [0.78]	67 [2.64]	28 [1.10]	35 [1.38]	61 [2.40]
MR-045/1							
MR-060	50 [1.97]	86 [3.38]	27 [1.06]	82 [3.23]	40 [1.57]	54 [2.13]	79,5 [3.13]



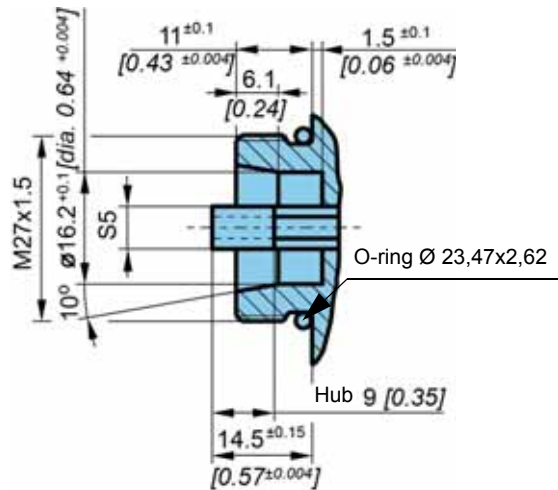
A MR-045



A MR-045/1



A MR-060



Pressure switches

Solenoids

Joystick

Amplifier



Bestellcode (Jedes Einzelteil des Steuermagneten muss separat bestellt werden)

Kern

M R - - **J**

Größemmm [Zoll]

Ø 45 [1.77 dia] / Länge 73 [2.87]	045
Ø 45 [1.77 dia] / Länge 58 [2.28]	045/1
Ø 60 [2,36 dia] / 108 [4,25]	060

Gleicher Kern für DC und AC Netzspannung.

Haltemutter

M R - - **M** -

Größemmm [Zoll]

Ø 45 [1.77 dia] / Länge 73 [2.87]	045
Ø 45 [1.77 dia] / Länge 58 [2.28]	045/1
Ø 60 [2,36 dia] / Länge 108 [4,25]	060

Handbetrieb des Steuermagneten

Ohne Handbetrieb	ohne Bezeichnung
Mit Handbetrieb	G
Lockable manual override	C

Windung

M R - - **O** - - -

Größemmm [Zoll]

Ø 45 [1.77 dia] / Länge 73 [2.87]	045
Ø 45 [1.77 dia] / Länge 58 [2.28]	045/1
Ø 60 [2,36 dia] / Länge 108 [4,25]	060

Versorgungsspannung

	Gleichspannung	Wechselspannung
12V	12 DC	12 AC
24V	ohne Bezeichnung	24AC
48V	48DC	48AC
110 V	110DC	110AC
230V	230DC	230AC*

* Zur Erfüllung der EMV-Norm (89/336/EWG) muss ein Kondensator eingebaut werden.

Verbindertyp

EN 175301-803	ohne Bezeichnung
AMP Junior Timer	AMP
DEUTSCH	DEU

Überspannung

Ohne Überspannungsschutz	ohne Bezeichnung
Mit Überspannungsschutz	T

Steckverbinder

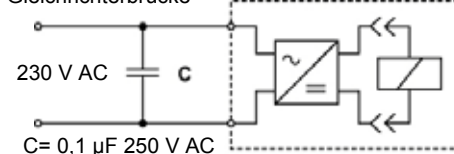
M R - **K** - - -

Versorgungsspannung

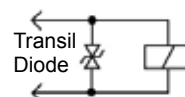
	Gleichspannung	Wechselspannung
12V	12 DC	12 AC
24V	ohne Bezeichnung	24AC
48V	48DC	48AC
110 V	110DC	110AC
230V	230DC	230AC*

* Zur Erfüllung der EMV-Norm (89/336/EWG) muss ein Kondensator eingebaut werden.

Steuermagnet mit eingebauter Gleichrichterbrücke



Steuermagnet mit Überspannungsschutz



Farbsignallampe

Grau ohne Signallampe	A**
Schwarz ohne Signallampe	B
Transparenz mit Signallampe	L**

Kabelverschraubung**

S. 9	ohne Bezeichnung
S. 11	11

** nicht für AMP and DEUTSCH



JOYSTICK MIT ZWEI SCHALTERN KRSS

- Schaltkapazität 5 A bei 12 V.
- Schnelle und einfache Installation.



KRSS-CO10-B

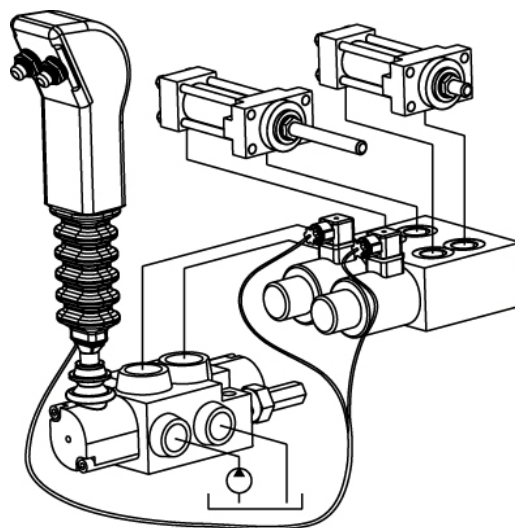
Funktionsweise

Der Steuerhebel mit Schaltern ermöglicht die Steuerung des Ventils mit direkter mechanischer Bedienung und optionaler Steuerung der Ventile mit direktem Steuermagnet-Betrieb. Der Hebel wird im Regelfall auf den Bedienhebel des Ventils mit direkter mechanischer Bedienung montiert. Die optionalen Daumenschalter, die auf den Steuerhebel montiert sind, müssen an die Stromversorgung und die Steuermagneten an die Magnetventile angeschlossen werden. Das Ventil mit direkter mechanischer Bedienung wird durch Auslenken des Steuerhebels aktiviert. Die Magnetventile werden aktiviert durch Drücken der am Steuerhebel montierten Daumenschalter.

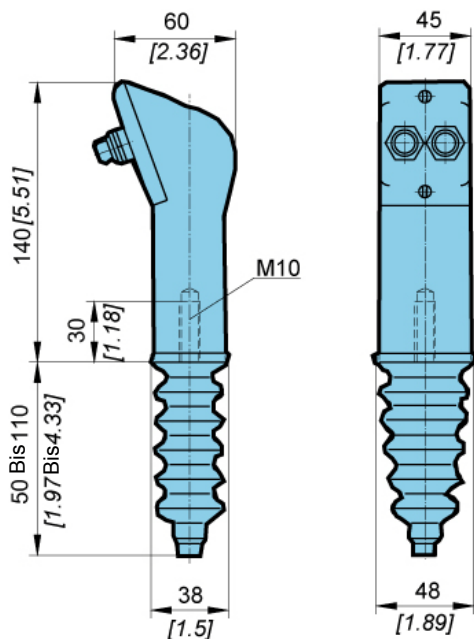
Merkmale

Schaltkapazität	5A bei 12 V
Element Terminals	FASTON A6, 3-0, 8 EN 61210
Montage	Innere Windung M10
Material	Schwarzer Kunststoff

Montagebeispiel



Abmessungen



Bestellcode

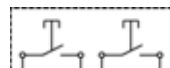
K R S S - C O 1 0 -

Joystick Typ

Schalter



A



B

Druckschalter

Steuermagnete

Joystick

Verstärker





VERSTÄRKER FÜR DIE SPANNUNGSVERSORGUNG DES PROPORTIONELLEN STEUERMAGNETEN 1659574

- Steckverbinder für Elektromagnet gemäß ISO 4400.



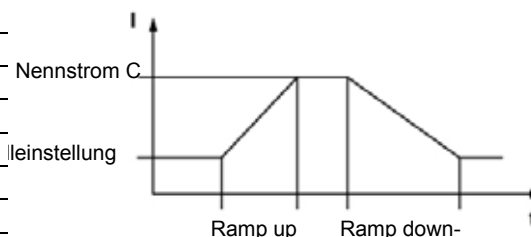
1659574

Funktionsweise

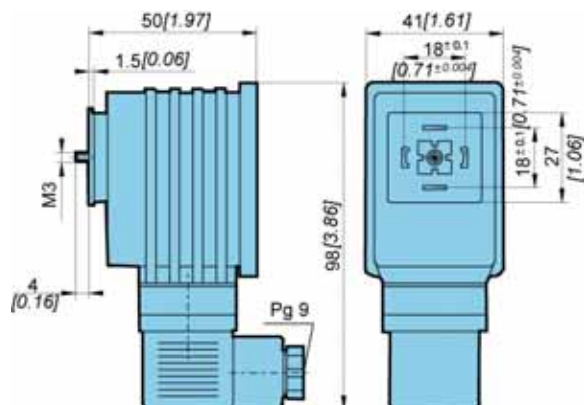
Diese Schaltaggregate bieten stufenlose Kontrolle für Proportional-Magnetventile. Ausgangsstrom (OFF.SET) und Nennstrom (FLC) können nach Bedarf voreingestellt werden. Der Strom im Steuermagneten ist im Wesentlichen unabhängig von Änderungen im Steuermagneten und Netzspannungsschwankungen. Das damit verbundene Zittern wegen des Schaltvorgangs hilft, Reibungseffekte im Steuermagneten zu überwinden. Rampensignale werden zugeschaltet, um bis zu 10 Sekunden Zeit zu geben, bis der Strom im Steuermagneten bis zum vollen Nennstrom aufgebaut ist oder zum Ausgangspunkt zurückzukehrt.

Merkmale

Schalzhäufigkeit	HZ	100 bis 500
Zwei Einst. Ramp up / down	s	0 bis 10
Netzspannung	V DC	9 bis 30
Kontrollsignal	V DC	0 bis 10
Nennstrom	mA	1 800
Nulleinstellungsbereich	12 V 24 V	0 bis 900 0 bis 600
Betriebstemperaturbereich	°C [°F]	-5 Bis 80 [23 Bis 176]
Ölvolumen Steuerdruck	°C [°F]	-45 Bis 100 [-49 Bis 212]

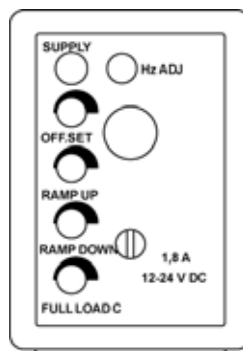


Abmessungen

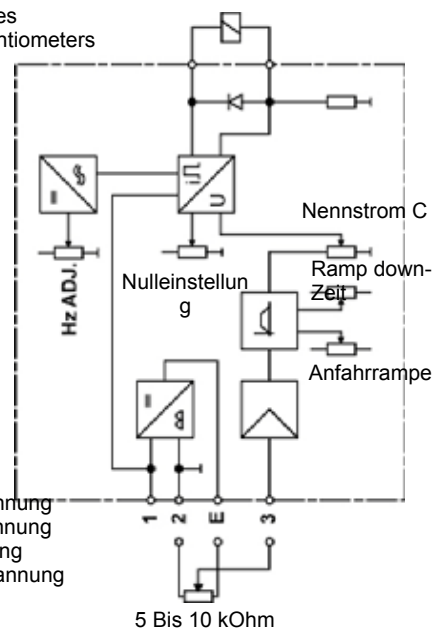


Anschluss- und Stellelemente

Anschluss eines externen Potentiometers



Pin 1 = +V Anschlussspannung
Pin 2 = 0V Anschlussspannung
Pin 3 = Steuersignaleingang
Pin E = Ref. Ausgangsspannung





Poclain Hydraulics behält sich das Recht vor, alle nützlichen Änderungen an den in diesem Dokument beschriebenen Produkten ohne vorherige Mitteilung vorzunehmen.
Die Abbildungen und technischen Daten sind nicht bindend.
Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen müssen vor jeder Bestellung von Poclain Hydraulics bestätigt werden.
Die Marke Poclain Hydraulics ist Eigentum der Poclain Hydraulics S.A.

 24/01/2014



A52142B



B00497P



www.poclain-hydraulics.com