

Proportional-Schieberventil

Flanschbauart

- ◆ vorgesteuert
- ◆ $Q_{max} = 200 \text{ l/min}$
- ◆ $Q_{Nmax} = 90 \text{ l/min}$
- ◆ $p_{max} = 350 \text{ bar}$

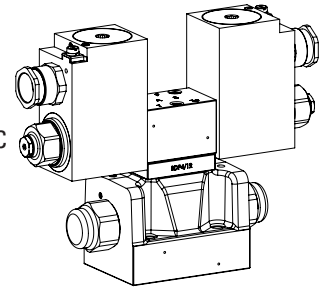
BESCHREIBUNG

Vorgesteuertes Proportional-Kolbenventil mit 4 Anschlüssen in 5-Kammer-System. Sehr kompakte Bauform mit entsprechend niedrigem Gewicht und hohen Durchflusswerten. Die Vorsteuerung ist ein Druckregelventil. Die Funktion des Vorsteuer- und Hauptventils sowie das Zusammenwirken beider Ventile können dem Hydraulikschema entnommen werden. Proportional zum Magnetstrom nehmen Kolbenhub, Kolbenöffnung und Ventilvermögenstrom zu. Die druckfest gekapselte Ex-Schutz-Magnetspule verhindert ein Entweichen einer Explosion im Innern nach draussen sowie eine zündfähige Oberflächentemperatur. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Druckventile (siehe Register 2.3) und Wandfluh-Proportional-Verstärker (siehe Register 1.13) zur Verfügung.

NG10

ISO 4401-05

- ⊕ II 2 G Ex db IIC T6, T4
- ⊕ II 2 D Ex tb III C T80 °C, T130 °C
- ⊕ I M2 Ex db I Mb
- Class I Division 1
- Class I Zone 1



ANWENDUNG

Diese Ventile sind geeignet für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, über Tage und auch im Bergbau. Vorgesteuerte Ventile werden dort eingesetzt, wo grosse Volumenströme gesteuert werden müssen. Dank des grossen Durchflussbereichs und der durch die Vorsteuerung bedingte hohe Steifigkeit der Betätigung eignen sich diese Ventile für alle Anwendungen, welche starke Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, hohe Geschwindigkeiten und feinfühligere Bewegungsabläufe erfordern. Die Anwendungen liegen sowohl in der Industrie- als auch in der Mobilhydraulik zur weichen und kontrollierten Steuerung von hydraulischen Antrieben.

BESCHEINIGUNGEN

	Surface	Mining	Standard -25 °C bis...	M248 Elektronik
ATEX	x	x	x	x
IECEx	x	x	x	x
CCC	x	x	x	x
EAC	x	x	x	x
Australia	x	x	x	
MA		x	x	x
UL / CSA	x		x	

Die Bescheinigungen finden Sie unter www.wandfluh.com

BETÄTIGUNG

Druckregelventil

MDBFA04-P / AB-25 für BCA-S / BDA-V

MDBFA04-P / B-25 für BC1-S / BD1-V

MDBFA04-P / A-25 für CA2-S / DA2-V

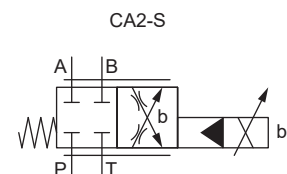
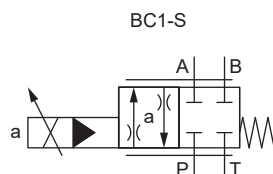
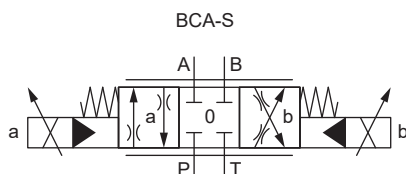
Achtung!



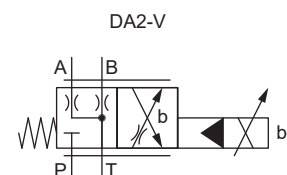
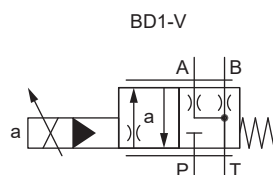
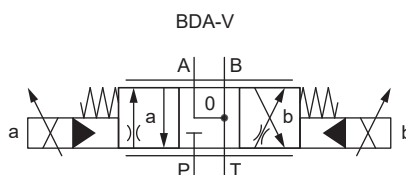
Die UL-Ausführung wird immer ohne Kabelverschraubung geliefert

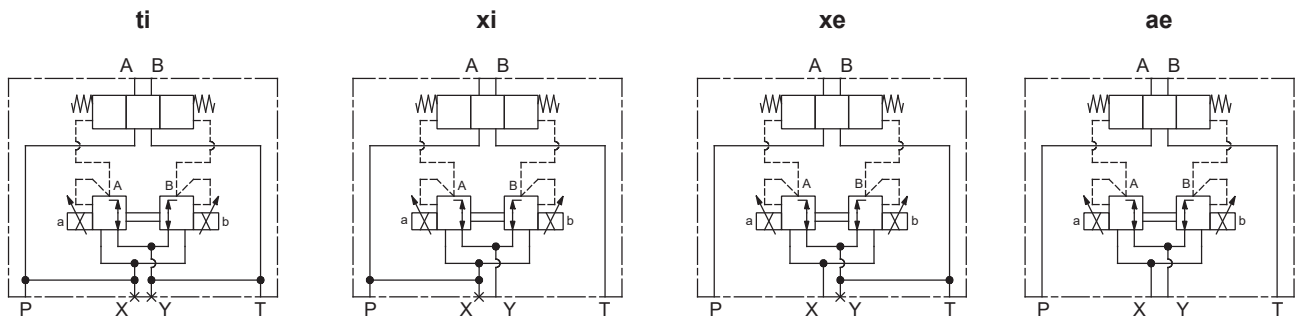
SINNBILD

Symmetrie-Steuerung



Vorlauf-Steuerung



Vorsteuerarten

TYPENSCHLÜSSEL

WVB F A10 - - - - / #

Schieberventil vorgesteuert, proportional, Ex-Schutz-Ausführung Ex d

Flanschbauart

Internationale Anschlussnorm ISO NG10

Sinnbildbezeichnung gemäss Tabelle

Nennvolumenstrom 60 l/min (L9)
 90 l/min (L15 / 17)

Vorsteuerart:
 Steueröl Zuleitung (x) (x) und (y) intern
 und Rückleitung (y) (x) und (y) extern
 (x) intern (y) extern
 (x) extern (y) intern

Nennspannung U_N 12 VDC
 24 VDC

Nennleistung P_N 9 W 40 °C oder 90 °C
 15 W 70 °C
 17 W 70 °C (nur UL / CSA)
Umgebungstemperatur bis:

Bescheinigung ATEX, IECEx, CCC, EAC
 Australia UL / CSA MA

Dichtwerkstoffe NBR
 FKM (Viton)

Verstärker

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)
 1.10-3520

ZUBEHÖR

Befestigungsschrauben	Datenblatt 1.0-60
Gewindeanschlussplatten	Datenblatt 2.9-40
Reihenflanschplatten	Datenblatt 2.9-70
Längenverkeittungsblöcke	Datenblatt 2.9-110
Technische Erläuterungen	Datenblatt 1.0-100
Filtrierung	Datenblatt 1.0-50

NORMEN

Explosionsschutz	Richtlinie 2014 / 34 / EU (ATEX)
Druckfeste Kapselung	EN / IEC / UL 60079-1, 31
Kabeleinführung	EN 60079-0, 1, 7, 15, 31
Anschlussbild	ISO 4401-05
Schutzart	EN 60 529
Reinheitsklasse	ISO 4406

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Proportional-Schieberventil
Bauart	Vorgesteuert
Befestigungsart	Flanschbauart
Baugrösse	NG10 nach ISO 4401-05
Betätigungsart	Ex-Schutz-Proportionalmagnet
Temperaturbereich	Betrieb als T6
Umgebung	-25...+40 °C (L9) Betrieb als T4 -25...+90 °C (L9) -25...+70 °C (L15 / L17)
Gewicht	5,2 kg (1 Magnet) 7,0 kg (2 Magnete)
MTTFd	150 Jahre

HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

Betriebsdruck	$p_{\max} = 350 \text{ bar}$
Tankdruck	$p_{T\max} = 160 \text{ bar}$ (Vorsteuerart ae und xi) $p_{T\max} = 100 \text{ bar}$ (Vorsteuerart ti und xe)
Vorsteuerdruck	$p_v = 25...350 \text{ bar}$ Anschluss X: $p_v = 25...200 \text{ bar}$
Steuerölrückführungsdruck	Minimum 25 bar tiefer als p_v
Maximaler Volumenstrom	$Q_{\max} = 200 \text{ l/min}$, siehe Kennlinie
Lecköl	Siehe Kennlinie
Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Viskositätsbereich	12 mm ² /s...320 mm ² /s
Temperaturbereich Medium	Betrieb als T6 NBR -25...+40 °C (L9) FKM -20...+40 °C (L9) Betrieb als T4 NBR -25...+70 °C (L9 oder L15 / L17) FKM -20...+70 °C (L9 oder L15 / L17)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filtrierung	Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{6...10} \geq 75$, siehe Datenblatt 1.0-50

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Schutzart	IP65 / 66 / 67
Relative Einschaltdauer	100 % ED
Spannungstoleranz	$\pm 10 \%$ bezogen auf die Nennspannung
Standard-Nennspannung	12 VDC, 24 VDC
Grenzstrom bei... °C	L9, 40 °C $I_G = 625 \text{ mA}$ (12 VDC) $I_G = 305 \text{ mA}$ (24 VDC) L15 / 17, 50 °C $I_G = 950 \text{ mA}$ (12 VDC) $I_G = 450 \text{ mA}$ (24 VDC) L15 / 17, 70 °C $I_G = 910 \text{ mA}$ (12 VDC) $I_G = 420 \text{ mA}$ (24 VDC)
Standard-Nennleistung	9 W, 15 W, 17 W
Temperaturklasse	Nennleistung 9 W: T1...T6 Nennleistung 15 W / 17 W: T1...T4

Hinweis! Weitere elektrische Kenngrößen siehe Datenblatt 1.1-183 und 1.1-184



Achtung! Bei der Ausführung L9 für Umgebungstemperatur bis 90°C (L9 / 90°C) wird Q_N nicht erreicht


HANDNOTBETÄTIGUNG

Standardmässig HB4,5
Optional: HN (K)
→ siehe Datenblatt 1.1-311

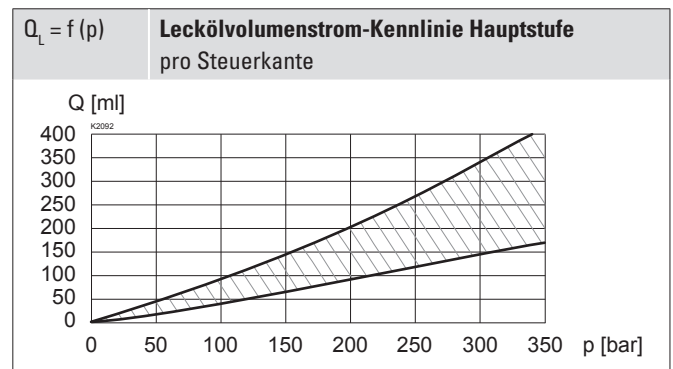
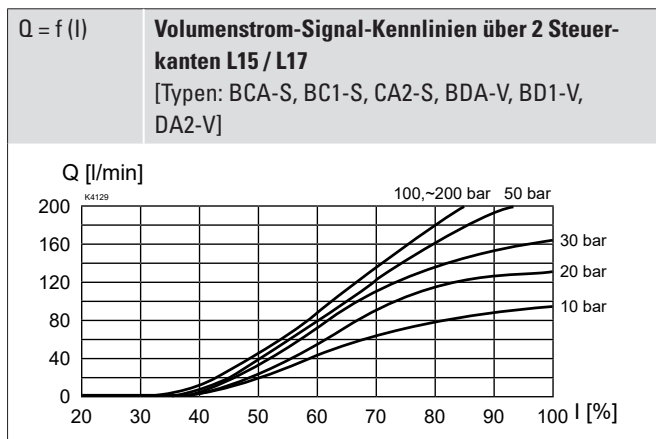
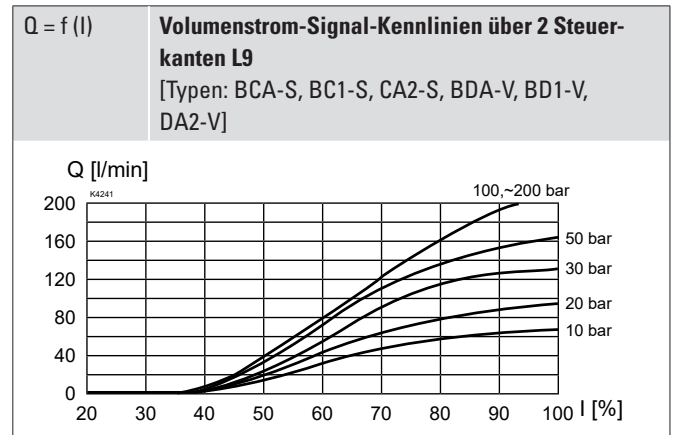
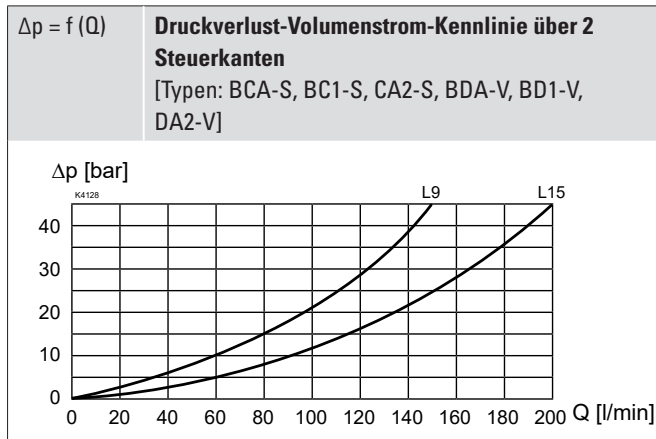
OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

- ◆ Der Haupt-Ventilkörper, die Distanzplatte, die Verschlusschrauben, die Steckspule und das Ankerrohr sind Zink-Nickel beschichtet
- ◆ Der Vorsteuer-Ventilkörper ist mit Zweikomponentenlack gespritzt

DICHTWERKSTOFFE


Standardmässig NBR oder FKM (Viton), Auswahl in Typenschlüssel

LEISTUNGSKENNGRÖSSEN

 Ölviskosität $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$



$Q_L = f(p)$ **Leckölvolumenstrom Vorsteuerstufe**

@ 350 bar, $p_{\text{red}} 0 \text{ bar}$:	100 ml/min
@ 350 bar, $p_{\text{red}} 25 \text{ bar}$:	320 ml/min

Hinweis!  Sämtliche Messungen wurden über zwei Steuerkanten aufgenommen. Dabei waren die Anschlüsse A und B kurzgeschlossen.

MONTAGEHINWEISE

Montageart	Flanschmontage 4 Befestigungslöcher für Zylinderschrauben M6 x 40
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 13.5 \text{ Nm} \pm 10 \%$, Qualität min. 10.9 $M_D = 10.5 \text{ Nm} \pm 10 \%$, Qualität 8.8: ◆ maximaler Tankdruck ohne externe Anschlüsse: 80 bar ◆ maximaler Tankdruck und maximaler Druck externe Anschlüsse: 35 bar

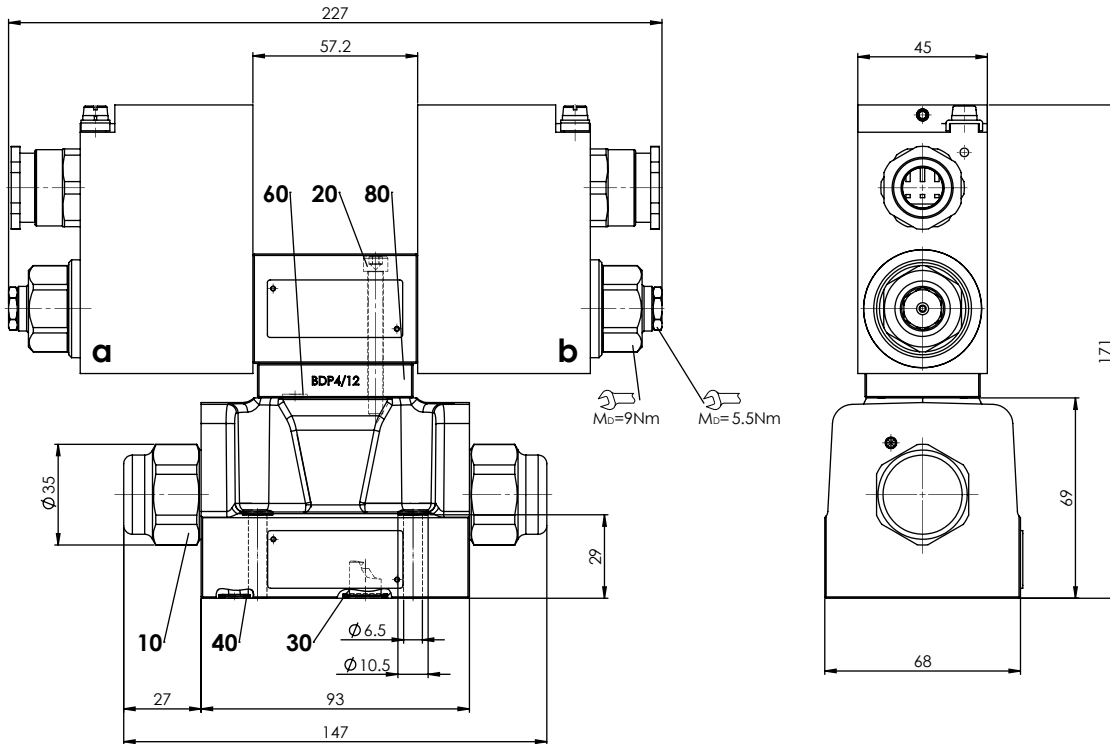
Hinweis!  Die Länge der zu verwendenden Befestigungsschraube richtet sich nach dem Grundmaterial des Anschlusselementes.

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Bezeichnung
10	239.7203	Verschlusschraube
20	246.2146	Zylinderschraube M5 x 45 DIN 912
30	160.2120	O-Ring ID 12,42 x 1,78 (NBR)
	160.8124	O-Ring ID 12,42 x 1,78 (FKM)
40	160.2076	O-Ring ID 7,65 x 1,78 (NBR)
	160.8076	O-Ring ID 7,65 x 1,78 (FKM)
60	160.2052	O-Ring ID 5,28 x 1,78 (NBR)
	160.6052	O-Ring ID 5,28 x 1,78 (FKM)
80	173.1450	Distanzplatte BDP4 / 12

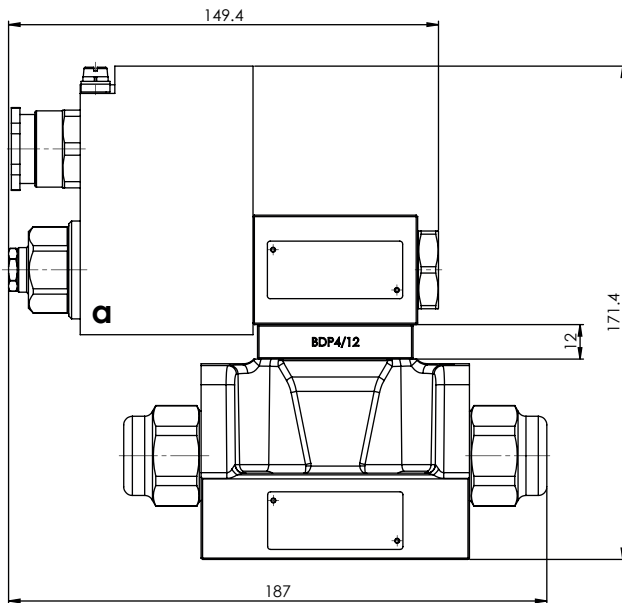
ABMESSUNGEN

4/3-Schieberventil (Federzentrierung)



Abmessung der Magnetspule siehe Datenblatt 1.1-183 und 1.1-184

4/2-Wege mit Federrückstellung



HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

