

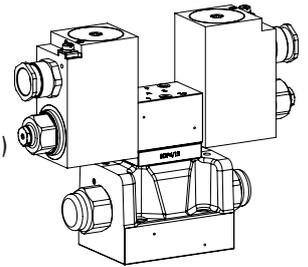
## Proportional-Schieberventil

### Flanschbauart

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

### NG10 ISO 4401-05

- Ex db IIC T6, T4 Gb (Zone 1)
- Ex tb III C T80 °C, T130 °C Db (Zone 21)
- Ex db I Mb
- ⊕ 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, Group A, B, C, D T4
- Class II & III, Division I, Group E, F, G T4



## 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 Ventilvervolumenstrom 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.

## 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 / UKEX	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
USA / Canada	x		x	x
PESO	x		x	x

## 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

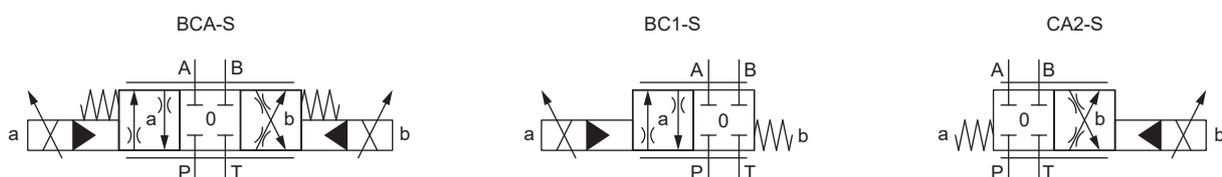
**Achtung!** Die UC-Ausführung wird immer ohne Kabelverschraubung geliefert



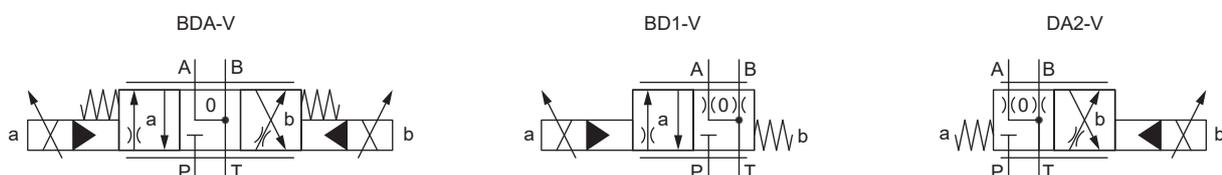
Die Bescheinigungen finden Sie unter [www.wandfluh.com](http://www.wandfluh.com)

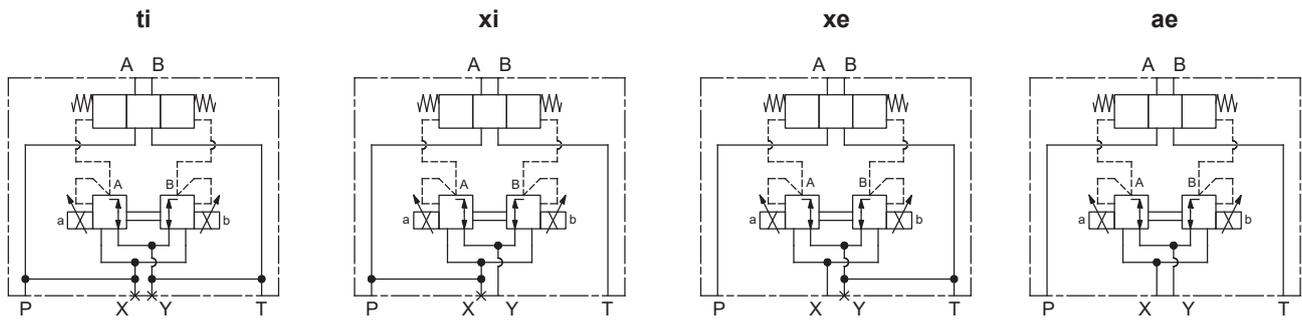
## SINNBILD

### 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        
                                  15 W            *Umgebungstemperatur bis:*  
                                                 40 °C oder 90 °C  
                                                 70 °C

Bescheinigung      ATEX, UKEX, IECEx, CCC, EAC        
                                  Australia            USA / Canada        
                                  MA            India     

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 Umgebung	<b>Betrieb als T6</b> -25...+40 °C (L9) <b>Betrieb als T4</b> -25...+90 °C (L9) -25...+70 °C (L15)
Gewicht	5,2 kg (1 Magnet) 7,0 kg (2 Magnete)
MTTFd	150 Jahre

## HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

Betriebsdruck	$p_{max} = 350 \text{ bar}$
Tankdruck	$p_{Tmax} = 160 \text{ bar}$ (Vorsteuerart ae und xi) $p_{Tmax} = 100 \text{ bar}$ (Vorsteuerart ti und xe)
Vorsteuerdruck	$p_v = 25...350 \text{ bar}$ Anschluss X: $p_v = 25...200 \text{ bar}$
Steuerölrückführungs- druck	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 <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Temperaturbereich Medium	<b>Betrieb als T6</b> NBR -25...+40 °C (L9) FKM -20...+40 °C (L9) <b>Betrieb als T4</b> NBR -25...+70 °C (L9 oder L15) FKM -20...+70 °C (L9 oder L15)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filtrierung	Empfohlene Filterfeinheit $\beta 6...10 \geq 75$ , siehe Datenblatt 1.0-50

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



## 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	<b>L9, 40 °C</b> $I_G = 625 \text{ mA}$ (12 VDC) $I_G = 305 \text{ mA}$ (24 VDC) <b>L15, 50 °C</b> $I_G = 950 \text{ mA}$ (12 VDC) $I_G = 450 \text{ mA}$ (24 VDC) <b>L15, 70 °C</b> $I_G = 910 \text{ mA}$ (12 VDC) $I_G = 420 \text{ mA}$ (24 VDC)
Standard-Nennleistung	9 W, 15 W
Temperaturklasse	Nennleistung 9 W: T1...T6 Nennleistung 15 W: T1...T4

**Hinweis!** Weitere elektrische Kenngrößen siehe Datenblatt 1.1-183



## HANDNOTBETÄTIGUNG

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

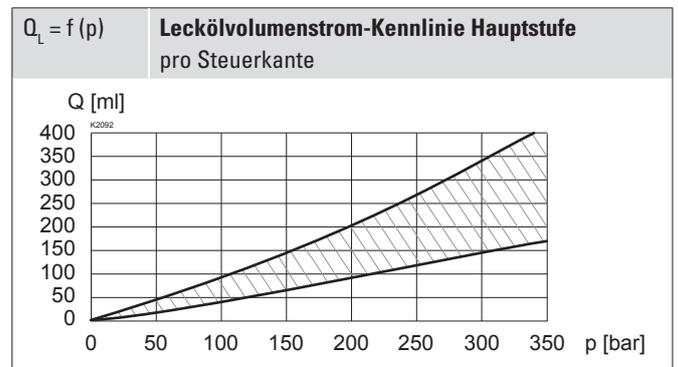
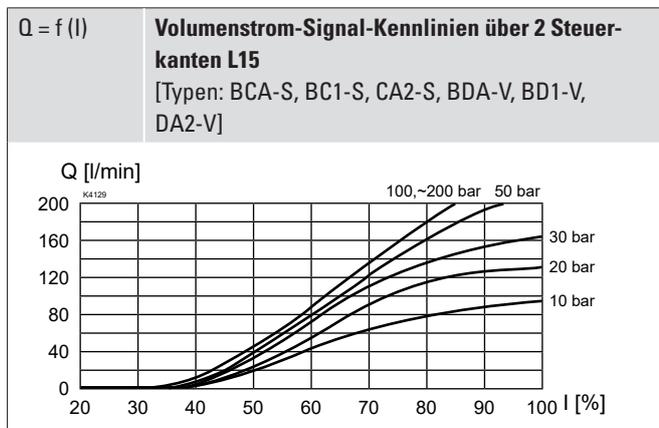
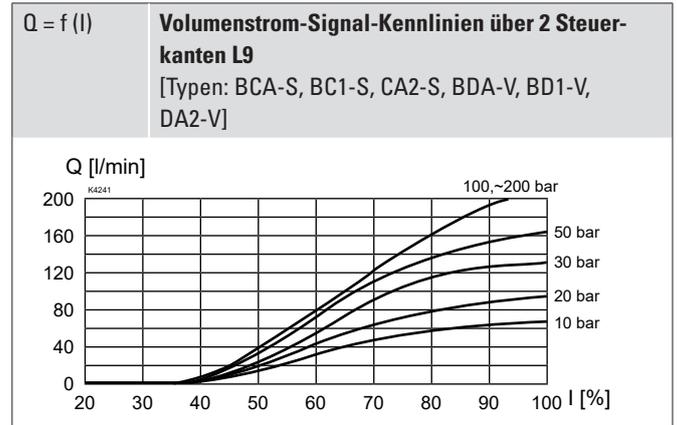
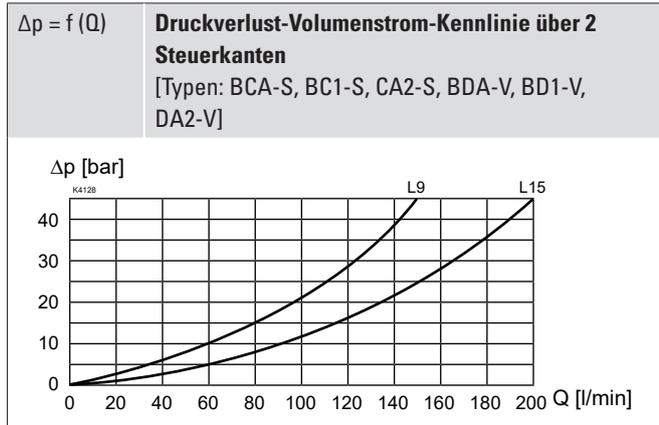
## OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

- ◆ 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ maximaler Tankdruck ohne externe Anschlüsse: 80 bar</li> <li>◆ maximaler Tankdruck und maximaler Druck externe Anschlüsse: 35 bar</li> </ul>

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

**ERSATZTEILLISTE**

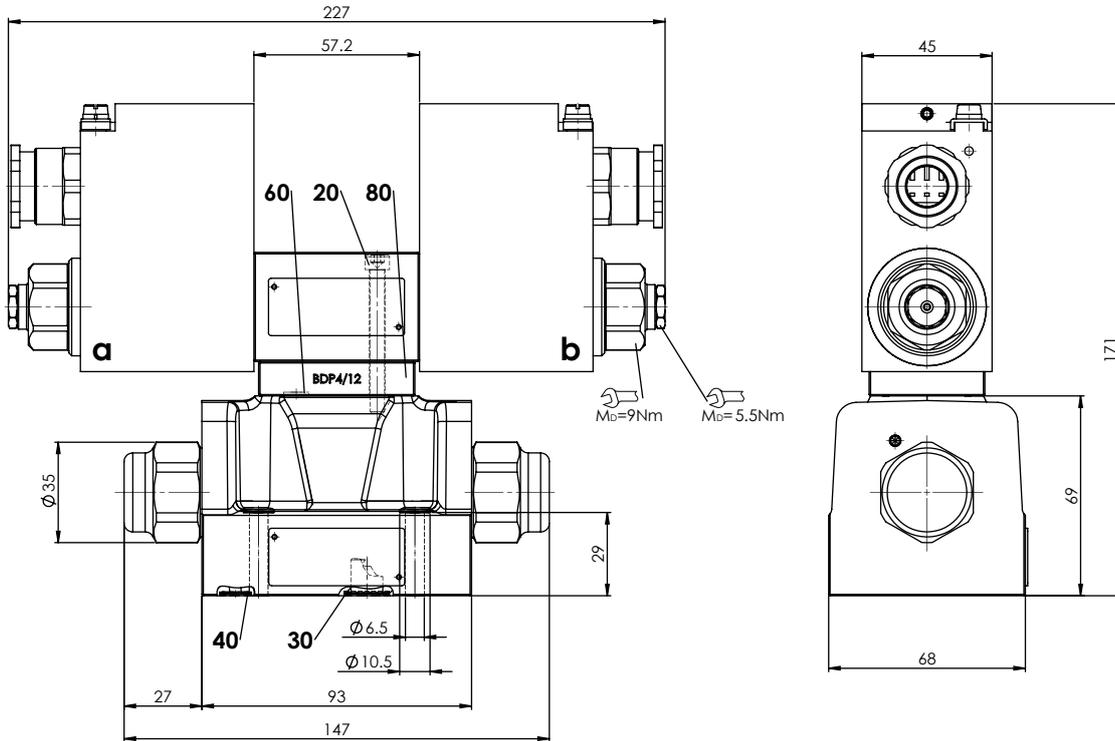
Position	Artikel	Bezeichnung
20	246.2146	Zylinderschraube M5 x 45 DIN 912
80	173.1450	Distanzplatte BDP4 / 12
	251.2923	Dichtsatz WV.FA10

**Dichtsatz bestehend aus:**

30	O-Ring	ID 12,42 x 1,78
40	O-Ring	ID 7,65 x 1,78
60	O-Ring	ID 5,28 x 1,78

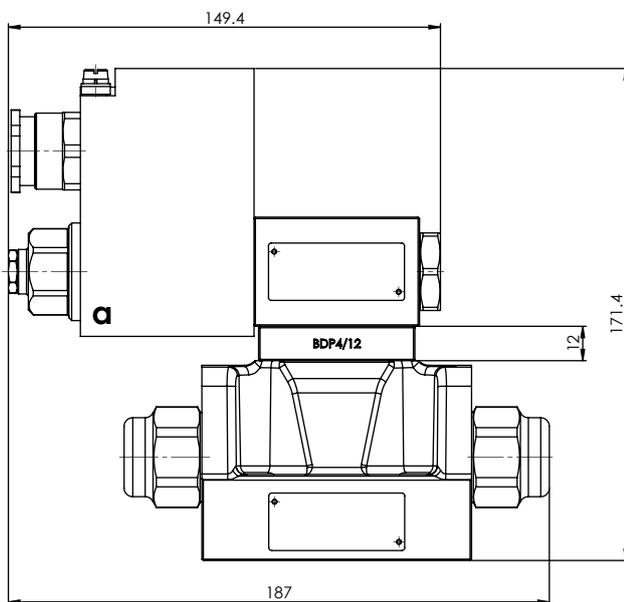
**ABMESSUNGEN**

4/3-Schieberventil (Federzentrierung)



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

4/2-Wege mit Federrückstellung



**HYDRAULISCHER ANSCHLUSS**

