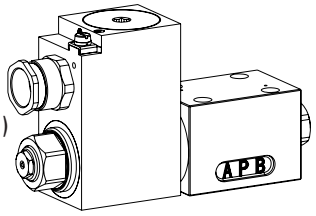
Proportional-Schieberventil

Flanschbauart

- Q_{max} = 35 l/min
- 4 Volumenstromstufen
- $Q_{N\,max}$ = 25 l/min
- p_{max} = 350 bar

NG6

ISO 4401-03



Ex db IIC T6, T4 Gb (Zone 1)
Ex tb III C T80 °C, T130 °C Db (Zone 21)
Ex db I Mb
Ⓔx II 2 G Ex db IIC T6, T4
Ⓔx II 2 D Ex tb III C T80 °C, T130 °C
Ⓔx 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

Direktgesteuertes Proportional-Kolbenventil mit 4 Anschlüssen in 5-Kammer-System. Präzise Kolbenpassung, kleines Leck, grosse Lebensdauer. Proportional zum Magnetstrom nehmen Kolbenhub, Kolbenöffnung und Ventilvolumenstrom zu. Die druckfest gekapselte Ex-Schutz-Magnetspule verhindert ein Entweichen einer Explosion im Innern nach draussen sowie eine zündfähige Oberflächentemperatur.

ANWENDUNG

Diese Ventile sind geeignet für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, über Tage und auch im Bergbau. Proportional-Schieberventile eignen sich hervorragend für anspruchsvolle Aufgaben dank hoher Auflösung, grossem Volumenstrom und geringer Hysterese. 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

Die Bescheinigungen finden Sie unter www.wandfluh.com

BETÄTIGUNG

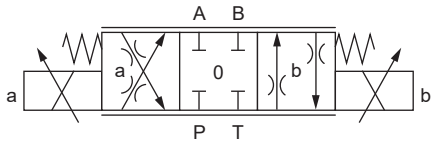
Betätigungsart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Ausführung	MKY45 / 18x60 (Datenblatt 1.1-183)
Anschluss	Kabeleinführung für Kabel Ø 6,5…14mm

Achtung! Die UC-Ausführung wird immer ohne Kabelverschraubung geliefert

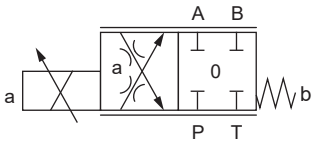
SINNBILD

Symmetrie-Steuerung

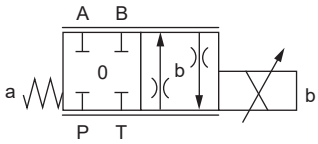
ACB-S



AC1-S

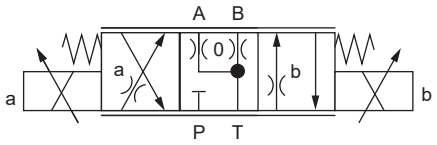


CB2-S

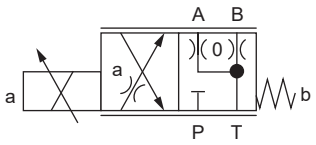


Vorlauf-Steuerung

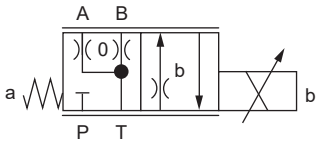
ADB-V



AD1-V



DB2-V



TYPENSCHLÜSSEL

WD B F A06 - [ ] - [ ] - [ ] / [ ] / [ ] - [ ] [ ] # 1

- Schieberventil direktgesteuert
- Proportional, Ex-Schutz-Ausführung Ex d
- Flanschbauart
- Internationale Anschlussnorm ISO, NG6
- Sinnbildbezeichnung gemäss Tabelle
- Nennvolumenstrom Q_N
  - 5 l/min [5]
  - 10 l/min [10]
  - 16 l/min [16]
  - 25 l/min [25]
- Nennspannung U_N
  - 12 VDC [G12]
  - 24 VDC [G24]
- Nennleistung P_N — *Umgebungstemperatur bis:*
  - 9 W [L9] — 40 °C oder 90 °C
  - 15 W [L15] — 70 °C
- Bescheinigung
  - ATEX, UKEX, IECEx, CCC, EAC [ ]
  - Australia [AU]
  - MA [MA]
  - USA / Canada [UC-M187]
  - India [PE]
- Dichtwerkstoffe
  - NBR [ ]
  - FKM (Viton) [D1]
- Verstärker [M248]
- Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

1.10-88

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Proportional-Schieberventil
Bauart	Direktgesteuert
Befestigungsart	Flanschbauart
Baugrösse	NG6 nach ISO 4401-03
Betätigungsart	Ex-Schutz-Proportionalmagnet
Temperaturbereich Umgebung	**Betrieb als T6** -25…+40 °C (L9) **Betrieb als T4** -25…+90 °C (L9) -25…+70 °C (L15)
Gewicht	2,8 kg (1 Magnet) 4,8 kg (2 Magnete)
MTTFd	150 Jahre

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Schutzart	IP65 / 66 / 67
Relative Einschaltdauer	100 % ED
Spannungstoleranz	± 10 % bezogen auf die Nennspannung
Standard-Nennspannung	12 VDC, 24 VDC
Grenzstrom bei… °C	**L15 / 70 °C:** I_G = 445 mA (U_N = 24VDC) I_G = 890 mA (U_N = 12VDC) **L9 / 40 °C:** I_G = 305 mA (U_N = 24VDC) I_G = 610 mA (U_N = 12VDC) **L9 / 90 °C:** I_G = 265 mA (U_N = 24VDC) I_G = 530 mA (U_N = 12VDC)
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

HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

Betriebsdruck	p_{max} = 350 bar
Tankdruck	p_T max = 160 bar
Maximaler Volumenstrom	Q_{max} = 35 l/min, siehe Kennlinie
Nennvolumenstrom	Q_N = 5 l/min, 10 l/min, 16 l/min, 25 l/min
Lecköl	Auf Anfrage
Hysterese	L15 / 70°C: ≤ 10 % bei optimalem Dithersignal L9 / 40°C: ≤ 12 % bei optimalem Dithersignal L9 / 90°C: ≤ 14 % bei optimalem Dithersignal
Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Viskositätsbereich	12 mm²/s…320 mm²/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) FKM -20…+70 °C (L9 oder L15)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filtrierung	Empfohlene Filterfeinheit ß 6…10 ≥ 75, siehe Datenblatt 1.0-50

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 Ventilkörper, das Ankerrohr, die Steckspule und die Verschlussschraube sind Zink-Nickel beschichtet

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 4401-03
Schutzart	EN 60 529
Reinheitsklasse	ISO 4406

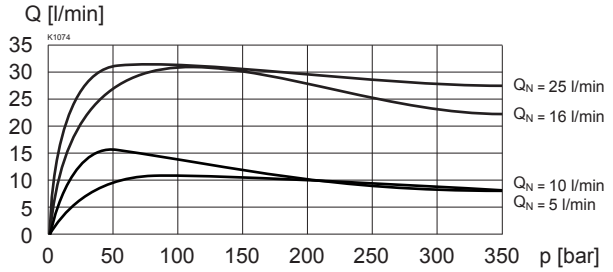
DICHTWERKSTOFFE

Standardmässig NBR oder FKM (Viton), Auswahl in Typenschlüssel

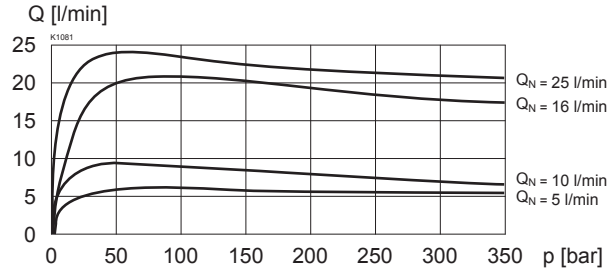
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN

Ölviskosität υ = 30 mm²/s

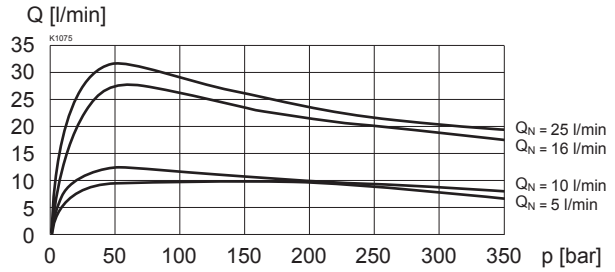
Q = f (p) **Volumenstrom-Druck-Kennlinie**
I = I_G
Gemessen bei 50°C
ACB-S, AC1-S, CB2-S
Ausführung L15



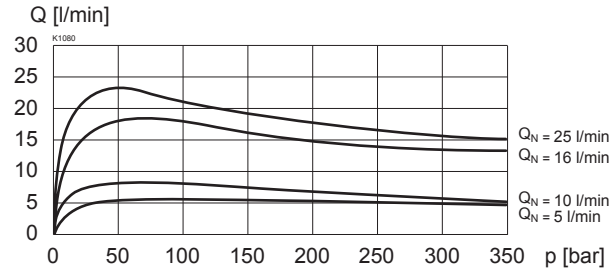
Q = f (p) **Volumenstrom-Druck-Kennlinie**
I = I_G
Gemessen bei 50°C
ACB-S, AC1-S, CB2-S
Ausführung L9



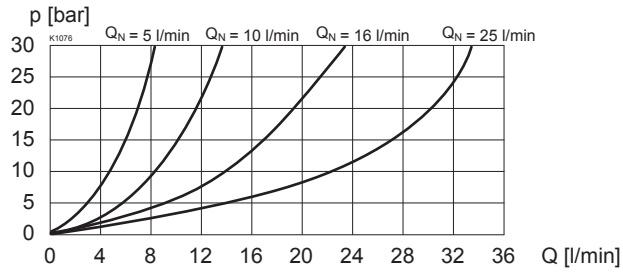
Q = f (p) **Volumenstrom-Druck-Kennlinie**
$I = I_G$
Gemessen bei 50°C
ADB-V, AD1-V, DB2-V
Ausführung L15



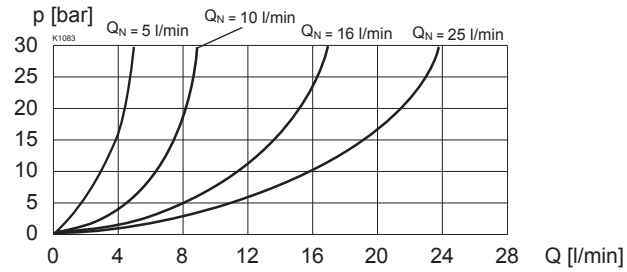
Q = f (p) **Volumenstrom-Druck-Kennlinie**
$I = I_G$
Gemessen bei 50°C
ADB-V, AD1-V, DB2-V
Ausführung L9



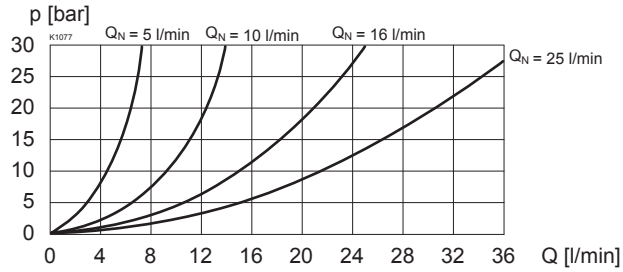
Δp = f (Q) **Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie**
$I = I_G$
Gemessen bei 50°C
ACB-S, AC1-S, CB2-S
Ausführung L15



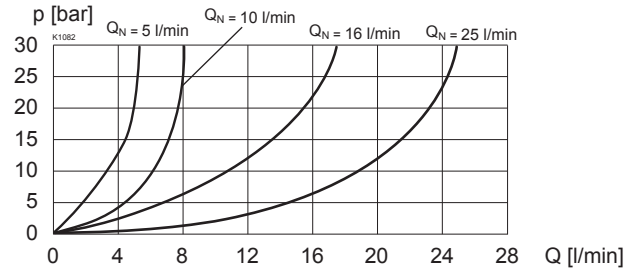
Δp = f (Q) **Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie**
$I = I_G$
Gemessen bei 50°C
ACB-S, AC1-S, CB2-S
Ausführung L9



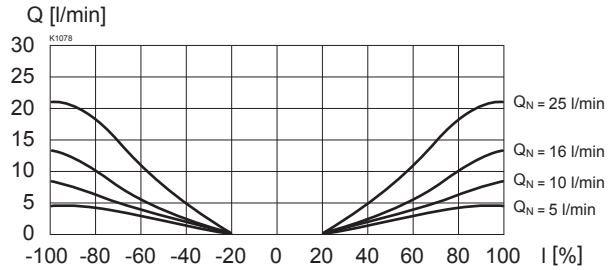
Δp = f (Q) **Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie**
$I = I_G$
Gemessen bei 50°C
ADB-V, AD1-V, DB2-V
Ausführung L15



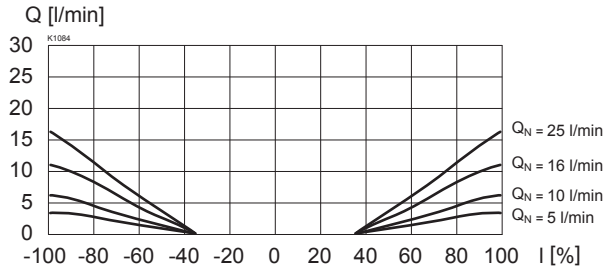
Δp = f (Q) **Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie**
$I = I_G$
Gemessen bei 50°C
ADB-V, AD1-V, DB2-V
Ausführung L9



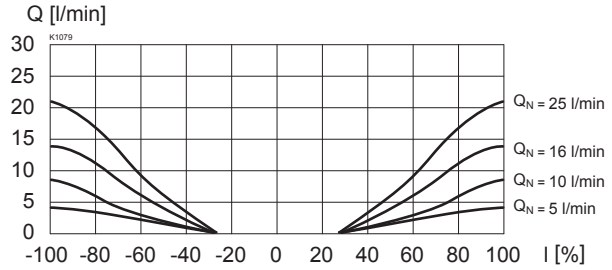
Q = f (I)	**Volumenstrom-Verstellverhalten** Δp = 10 bar Gemessen bei 50°C ACB-S, AC1-S, CB2-S Ausführung L15



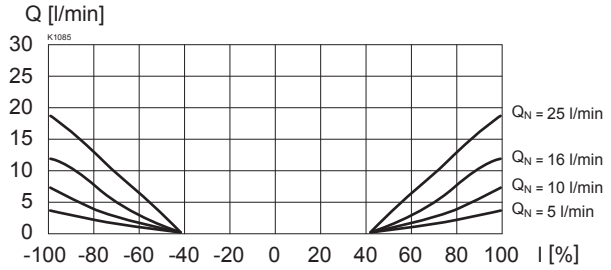
Q = f (I)	**Volumenstrom-Verstellverhalten** Δp = 10 bar Gemessen bei 50°C ACB-S, AC1-S, CB2-S Ausführung L9



Q = f (I)	**Volumenstrom-Verstellverhalten** Δp = 10 bar Gemessen bei 50°C ADB-V, AD1-V, DB2-V Ausführung L15



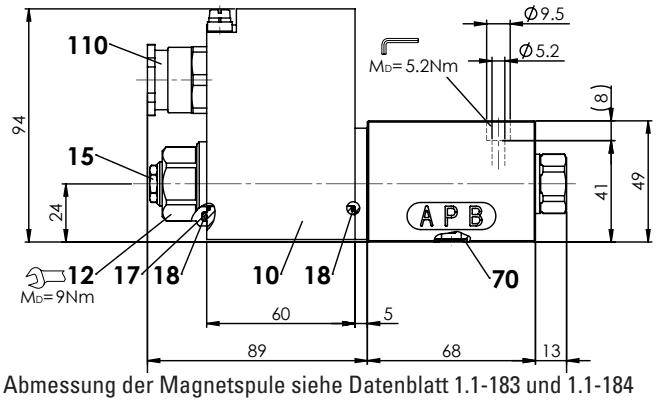
Q = f (I)	**Volumenstrom-Verstellverhalten** Δp = 10 bar Gemessen bei 50°C ADB-V, AD1-V, DB2-V Ausführung L9



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

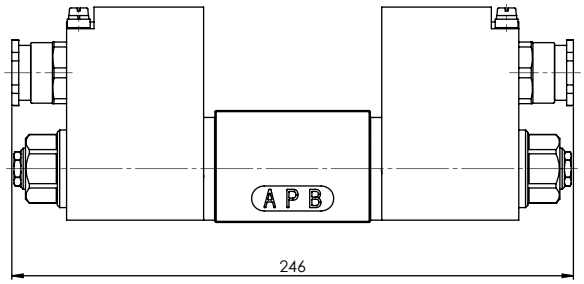
ABMESSUNGEN

4/2-Wegeventil

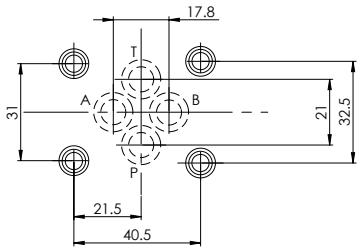


Abmessung der Magnetspule siehe Datenblatt 1.1-183 und 1.1-184

4/3-Wegeventil



HYDRAULISCHER ANSCHLUSS



ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Bezeichnung
10	263.6...	Magnetspule MK.45 / 18 x 60-...
12	154.2603	Griffmutter Ex M18 x 1,5 x 18
15	253.8000	Handnotbetätigung HB4,5
110	111.1080	Kabelverschraubung M20 x 1,5
	251.2218	Dichtsatz WDYFA06

Dichtsatz bestehend aus:

17	O-Ring	ID 25,07 x 2,62
18	O-Ring	ID 17,17 x 1,78
70	O-Ring	ID 9,25 x 1,78

MONTAGEHINWEISE

Montageart	Flanschmontage 4 Befestigungslöcher für Zylinderschrauben M5 x 50
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise waagerecht
Anzugsdrehmoment	Befestigungsschrauben M_D = 5,2 Nm (Qualität 8.8, verzinkt) M_D = 9 Nm Griffmutter

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

Achtung! Für Reihenmontage bitte Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

ZUBEHÖR

Proportional-Verstärker	Register 1.13
Gewindeanschlussplatten	Datenblatt 2.9-30
Reihenflanschplatten	Datenblatt 2.9-60
Längenverkettungsblöcke	Datenblatt 2.9-100
Technische Erläuterungen	Datenblatt 1.0-100
Filtrierung	Datenblatt 1.0-50
Relative Einschaltdauer	Datenblatt 1.1-430

Wandfluh AG Postfach CH-3714 Frutigen
Tel. +41 33 672 72 72 Fax +41 33 672 72 12 sales@wandfluh.com