

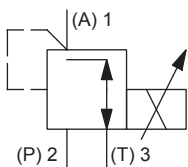
## Proportional-Druckregelpatrone

- ◆ direktgesteuert
- ◆  $Q_{\max} = 6 \text{ l/min}$
- ◆  $p_{\max} = 210 \text{ bar (350 bar)}$
- ◆  $p_{N \text{ red max}} = 40 \text{ bar}$

## BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes Proportional-Druckregelventil in Schraubpatronenbauart für Senkung nach Wandfluh-Norm. Proportional zum Magnetstrom nehmen die Magnetkraft und der Druck im Anschluss A (1) zu. Das Ventil arbeitet weitgehend unabhängig vom Druck im Anschluss P (2). Das Ansteigen des Druckes im Verbraucheranschluss A (1) über den eingestellten Wert, z. B. durch einen aktiven Verbraucher, wird verhindert, in dem überschüssiges Öl zum Tank T (3) abgeleitet wird. Bei stromlosem Magnet fließt Öl frei vom Verbraucheranschluss A (1) zum Anschluss T (3). Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (siehe Register 1.13). Die druckfest gekapselte Ex-Schutz-Magnetspule verhindert ein Entweichen einer Explosion im Innern nach draussen sowie eine zündfähige Oberflächentemperatur.

## SINNBILD



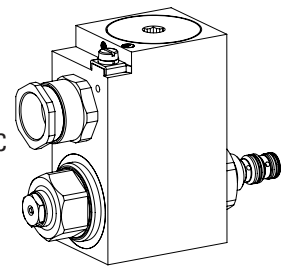
## ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Proportional-Druckregelventil
Bauart	Direktgesteuert
Befestigungsart	Schraubpatronenbauart
Baugröße	M16 x 1,5 nach Wandfluh-Norm
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Temperaturbereich Umgebung	<b>Betrieb als T4</b> -25...+70 °C (L15 / L17) -25...+50 °C (L21)
Gewicht	2,2 kg
MTTFd	150 Jahre

## M16 x 1,5

### Wandfluh-Norm

- ⊕ 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. Die elektrische Fernsteuerbarkeit des Ventils ermöglicht in Verbindung mit Prozesssteuerungen wirtschaftliche Lösungen mit wiederholbaren Abläufen. Zur Fabrikation der Patronen-Aufnahmebohrung in Stahl- und Alu-Blöcken stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung (Miete oder Kauf). Beachten Sie dazu die Datenblätter im Register 2.13.

## 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](http://www.wandfluh.com)

## BETÄTIGUNG

Betätigungsart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Ausführung	MKY45 / 18x60 (Datenblatt 1.1-183) MKU45 / 18x60 (Datenblatt 1.1-184)
Anschluss	Kabeleinführung für Kabel Ø 6,5...14mm

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



**TYPENSCHLÜSSEL**

		M D B PM16 - <input type="text"/> - <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> # <input type="text"/>	
Druckregelventil			
Direktgesteuert			
Proportional, Ex-Schutz-Ausführung Ex d			
Schraubpatrone M16 x 1,5			
Nenndruckstufe $p_{N\text{red}}$	25 bar <input type="text" value="25"/> 40 bar <input type="text" value="40"/>		
Nennspannung $U_N$	12 VDC <input type="text" value="G12"/> 24 VDC <input type="text" value="G24"/>		
Nennleistung $P_N$	15 W <input type="text" value="L15"/> 17 W <input type="text" value="L17"/> 21 W <input type="text" value="L21"/>	Umgebungstemperatur bis: 70 °C 70 °C (nur UL / CSA) 50 °C	
Bescheinigung	ATEX, IECEx, EAC <input type="text"/> CCC <input type="text"/> Australia <input type="text" value="AU"/>	UL / CSA <input type="text" value="UL"/> MA <input type="text" value="MA"/>	
Dichtwerkstoffe	NBR <input type="text"/> FKM (Viton) <input type="text" value="D1"/>		
Optionen	ohne <input type="text"/> Verstärker <input type="text" value="M248"/>		
	Systemdruck max. 210 bar <input type="text"/> Systemdruck max. 350 bar <input type="text" value="Z406"/>		

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

2.3-602

**ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN**

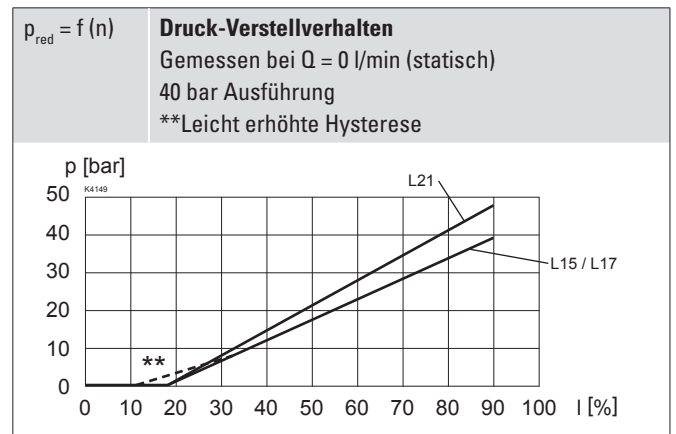
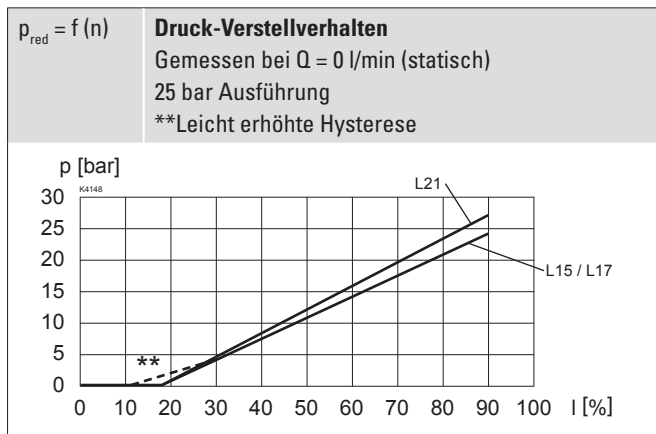
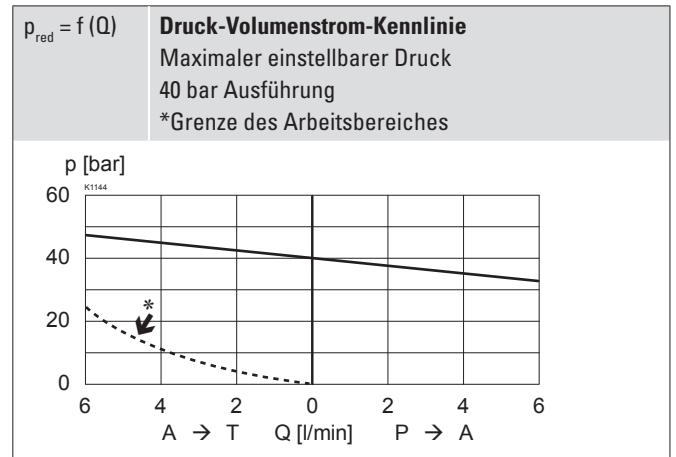
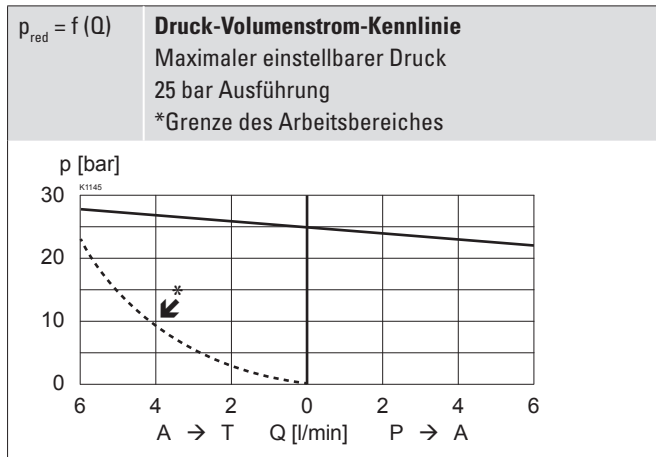
Schutzart	IP65 / 66 / 67
Relative Einschaltdauer	100 % ED
Spannungstoleranz	± 10 % bezogen auf die Nennspannung
Standard-Nennspannung	12 VDC, 24 VDC
Grenzstrom bei... °C	<b>L15 / 17, 50 °C</b> $I_G = 950 \text{ mA (12 VDC)}$ $I_G = 450 \text{ mA (24 VDC)}$ <b>L15 / 17, 70 °C</b> $I_G = 910 \text{ mA (12 VDC)}$ $I_G = 420 \text{ mA (24 VDC)}$ <b>L21, 50 °C</b> $I_G = 1230 \text{ mA (12 VDC)}$ $I_G = 600 \text{ mA (24 VDC)}$
Standard-Nennleistung	15 W, 17 W, 21 W
Temperaturklasse	T1...T4

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


**HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN**

Betriebsdruck	$p_{\text{max}} = 210 \text{ bar (350 bar)}$
Nenndruckstufe	$P_{N\text{red}} = 25 \text{ bar, 40 bar}$
Minimal einstellbarer Druck	< 0,5 bar
Volumenstrombereich	$Q = 0 \dots 6 \text{ l/min}$
Lecköl	<b>25 bar Ausführung bei <math>p_{\text{sys}} = 210 \text{ bar}</math></b> $p_{\text{red}} = 0 \text{ bar: } < 10 \text{ ml/min}$ $p_{\text{red}} = 25 \text{ bar: } < 50 \text{ ml/min}$ <b>40 bar Ausführung bei <math>p_{\text{sys}} = 210 \text{ bar}</math></b> $p_{\text{red}} = 0 \text{ bar: } < 10 \text{ ml/min}$ $p_{\text{red}} = 45 \text{ bar: } < 40 \text{ ml/min}$
Hysterese	≤ 4 % bei optimalem Dithersignal
Wiederholgenauigkeit	≤ 1 % bei optimalem Dithersignal
Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Viskositätsbereich	12 mm <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Temperaturbereich Medium	-25...+70 °C (NBR; L15 / 17) -20...+70 °C (FKM; L15 / 17) -25...+50 °C (NBR; L21) -20...+50 °C (FKM; L21)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filtrierung	Empfohlene Filterfeinheit β 6...10 ≥ 75, siehe Datenblatt 1.0-50

## LEISTUNGSKENNGRÖSSEN

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


## NORMEN

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

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

- ◆ Der Patronenkörper ist gas-nitrocarburiert
- ◆ Die Steckspule und das Ankerrohr sind Zink-Nickel beschichtet

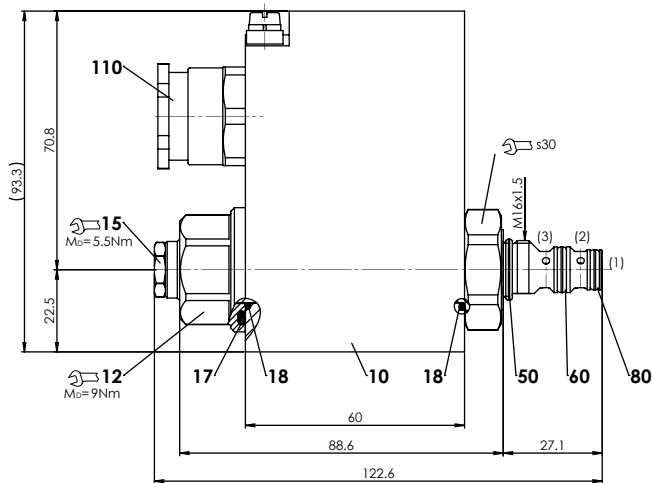
## INBETRIEBNAHME

**Achtung!** Die Magnetspule darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Anforderungen der mitgelieferten Betriebsanleitung vollumfänglich eingehalten werden. Bei Nichtbeachtung wird keine Haftung übernommen!



## MONTAGEHINWEISE

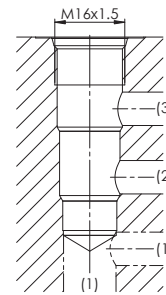
Montageart	Schraubpatronenbauart M16 x 1,5
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 30 \text{ Nm}$ Schraubpatrone $M_D = 9 \text{ Nm}$ Griffmutter

**ABMESSUNGEN**


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

**HYDRAULISCHER ANSCHLUSS**

Senkungszeichnung nach Wandfluh-Norm



**Achtung!** Detaillierte Senkungszeichnung und Senkungswerkzeug siehe Datenblatt 2.13-1051


**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
17	160.2251	O-Ring ID 25,07 x 2,62 (NBR)
18	160.2170	O-Ring ID 17,17 x 1,78 (NBR)
50	160.2140	O-Ring ID 14,00 x 1,78 (NBR)
	160.8140	O-Ring ID 14,00 x 1,78 (FKM)
60	160.2093	O-Ring ID 9,25 x 1,78 (NBR)
	160.8092	O-Ring ID 9,25 x 1,78 (FKM)
80	160.2076	O-Ring ID 7,65 x 1,78 (NBR)
	160.8076	O-Ring ID 7,65 x 1,78 (FKM)
110	111.1080	Kabelverschraubung M20 x 1,5

**ZUBEHÖR**

Proportional-Verstärker	Register 1.13
Technische Erläuterungen	Datenblatt 1.0-100
Filterierung	Datenblatt 1.0-50

**HANDNOTBETÄTIGUNG**

Standardmässig HB4,5

**DICHTWERKSTOFFE**

Standardmässig NBR oder FKM (Viton), Auswahl in Typenschlüssel