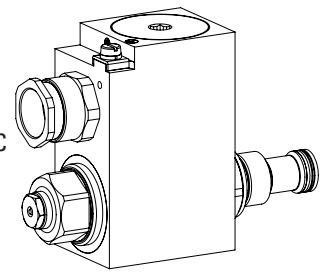


Proportional-Druckbegrenzungspatrone

- ◆ direktgesteuert
- ◆ $Q_{max} = 25 \text{ l/min}$
- ◆ $p_{max} = 400 \text{ bar}$
- ◆ $p_{Nmax} = 350 \text{ bar}$

M22 x 1,5
ISO 7789

- ⊗ 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


BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil in Schraubpatronenbauart für Senkung nach ISO 7789. Gute Durchflussleistung dank Differenzflächenprinzip, sehr feinfühlig einstellbar. Bei Erreichen des mittels Proportionalmagneten eingestellten Betriebsdrucks öffnet das Ventil und verbindet die abgesicherte Leitung mit dem Rücklauf zum Tank. Der Staudruck in T (2) beeinflusst den Druck in P (1). 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.

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. Die Schraubpatrone eignet sich sehr gut zum Einbau in Steuerblöcke und wird in Sandwich- (Höhenverkettung) und Flanschplatten eingebaut (entsprechende Datenblätter in diesem Register). 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.

TYPENSCHLÜSSEL

		B D B PM22 -				- / / - #			
Druckbegrenzungsventil									
Direktgesteuert									
Proportional, Ex-Schutz-Ausführung Ex d									
Schraubpatrone M22 x 1,5									
Ausführung	L9	L15 / L17							
Nenndruckstufe p_N [bar]	20 80 160	250 280	20 100 200	275 315 350					
Nennspannung U_N	12 VDC 24 VDC	G12 G24							
Nennleistung P_N	9 W 15 W 17 W	L9 L15 L17	Umgebungstemperatur bis: 40 °C oder 90 °C 70 °C 70 °C (nur UL / CSA)						
Bescheinigung	ATEX, IECEx, EAC, CCC Australia	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AU	UL / CSA MA	UL MA					
Dichtwerkstoffe	NBR FKM (Viton)	<input type="checkbox"/> D1							
Optionen	ohne Verstärker	<input type="checkbox"/> M248							
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)									

2.3-547

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	

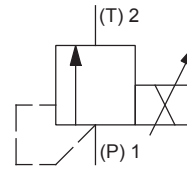
 Die Bescheinigungen finden Sie unter www.wandfluh.com
ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Proportional-Druckbegrenzungsventil
Bauart	Direktgesteuert
Befestigungsart	Schraubpatronenbauart
Baugröße	M22 x 1,5 nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Temperaturbereich Umgebung	Betrieb als T6 -25...+40 °C (L9) Betrieb als T4 -25...+90 °C (L9) -25...+70 °C (L15 / L17)
Gewicht	2,2 kg
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	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


SINNBILD

BETÄTIGUNG

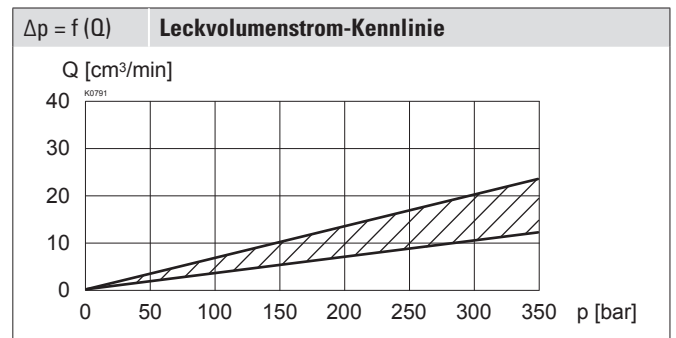
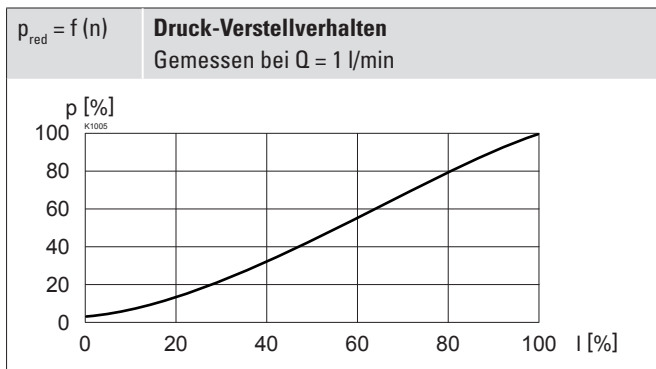
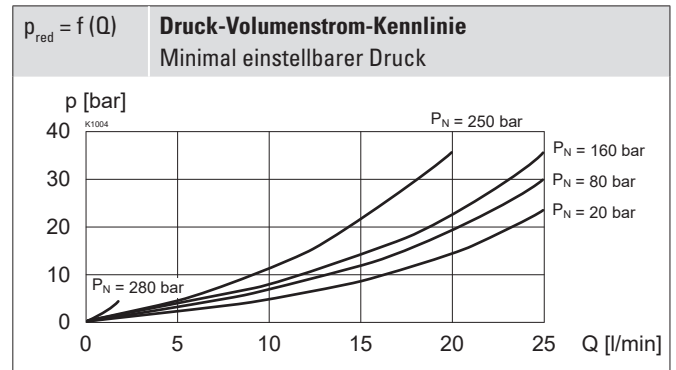
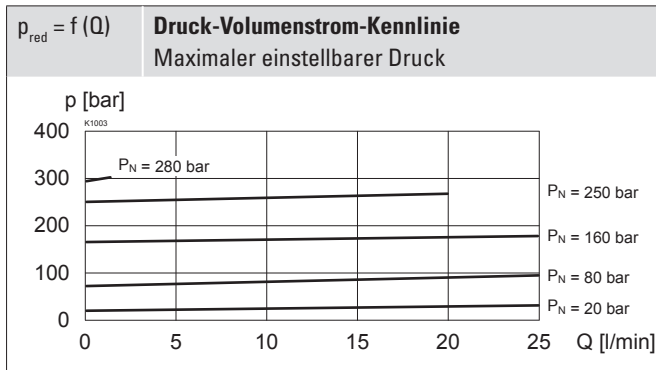
Betätigungsart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Ausführung	MKY45 / 18x60 (Datenblatt 1.1-183) MKU45 / 18x60 (Datenblatt 1.1-184)
Anschluss	Kabeleinführung für Kabel Ø 6,5...14mm

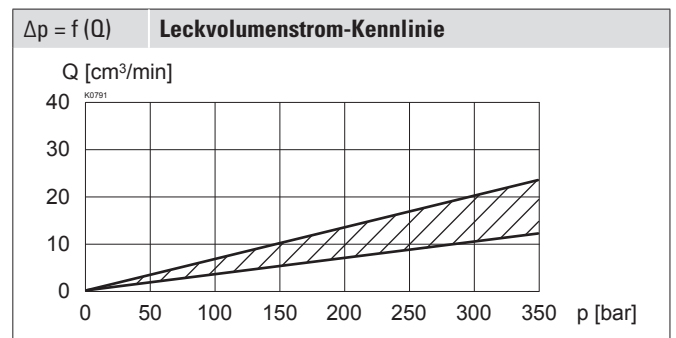
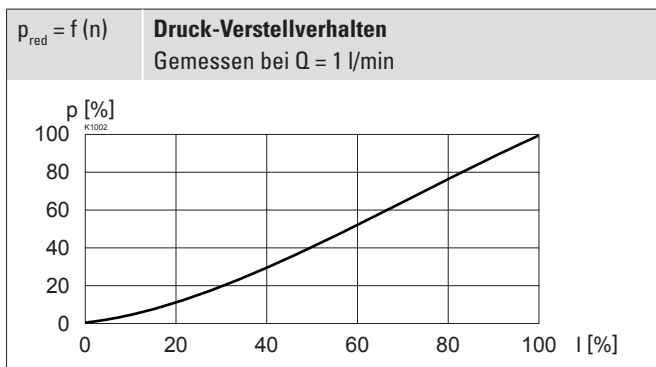
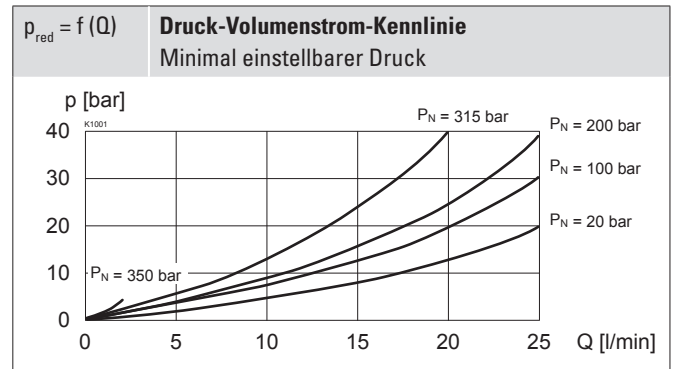
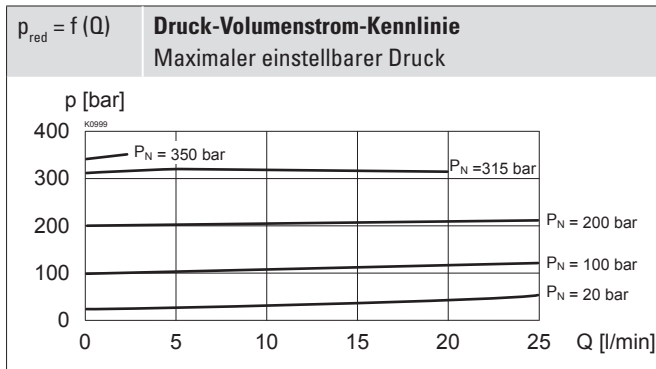
Achtung! Die UL-Ausführung wird immer ohne Kabelverschraubung geliefert


HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

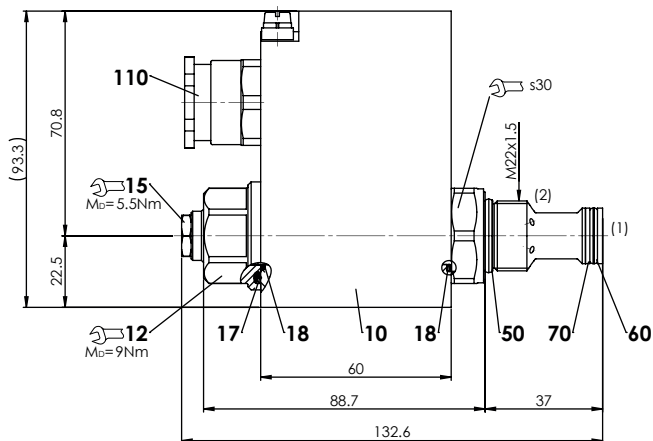
Betriebsdruck	$p_{max} = 400 \text{ bar}$
Nenndruckstufe	Ausführung L9 $P_N = 20 \text{ bar, } 80 \text{ bar, } 160 \text{ bar, } 250 \text{ bar, } 280 \text{ bar}$ Ausführung L15 / 17 $P_N = 20 \text{ bar, } 100 \text{ bar, } 200 \text{ bar, } 275 \text{ bar, } 315 \text{ bar, } 350 \text{ bar}$
Maximaler Volumenstrom	Siehe Kennlinien
Minimaler Volumenstrom	$Q_{min} = 0,1 \text{ l/min}$
Lecköl	Siehe Kennlinie
Hysterese	≤ 5 % bei optimalem Dithersignal
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 % bei optimalem Dithersignal
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 (L15 / L17) FKM -20...+70 °C (L9)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filtrierung	Empfohlene Filterfeinheit β 6...10 ≥ 75, siehe Datenblatt 1.0-50

LEISTUNGSKENNGRÖSSEN AUSFÜHRUNG L9 (GEMESSEN BEI 40 °C)

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

LEISTUNGSKENNGRÖSSEN AUSFÜHRUNG L15 / L17 (GEMESSEN BEI 50°C)

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


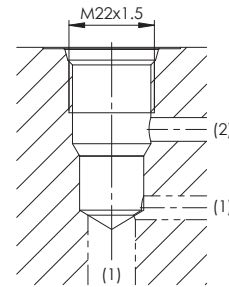
ABMESSUNGEN



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

HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

Senkungszeichnung nach ISO 7789-22-02-0-98



Hinweis! Detaillierte Senkungszeichnung und Senkungswerkzeug siehe Datenblatt 2.13-1003



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	160.2188	O-Ring ID 18,77 x 1,78 (NBR)
	160.8188	O-Ring ID 18,77 x 1,78 (FKM)
60	160.2140	O-Ring ID 14,00 x 1,78 (NBR)
	160.8140	O-Ring ID 14,00 x 1,78 (FKM)
70	049.3177	Stützring rd 14,6 x 17,5 x 1,4
110	111.1080	Kabelverschraubung M20 x 1,5

OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

- Der Patronenkörper, die Steckspule und das Ankerrohr sind Zink-Nickel beschichtet

NORMEN

Patronensenkung	ISO 7789
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

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!



ZUBEHÖR

Proportional-Verstärker	Register 1.13
Flanschkörper / Sandwichplatte NG4-Mini	Datenblatt 2.3-720
Flanschkörper / Sandwichplatte NG6	Datenblatt 2.3-740
Flanschkörper / Sandwichplatte NG10	Datenblatt 2.3-760
Gewindeanschlusskörper	Datenblatt 2.9-200
Technische Erläuterungen	Datenblatt 1.0-100
Filterierung	Datenblatt 1.0-50

HANDNOTBETÄTIGUNG

Standardmässig HB4,5

DICHTWERKSTOFFE

Standardmässig NBR oder FKM (Viton), Auswahl in Typenschlüssel

MONTAGEHINWEISE

Montageart	Schraubpatrone M22 x 1,5
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 60$ Nm Schraubpatrone $M_D = 9$ Nm Griffmutter

Achtung! Für Reihenmontage bitte Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

