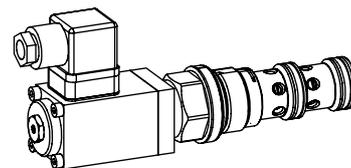


**Proportional-Druckregelventil
Schraubpatronen-Bauart**

- **Vorgesteuert**
- $Q_{max} = 160 \text{ l/min}$
- $p_{max} = 400 \text{ bar}$
- $p_{N \text{ red max}} = 350 \text{ bar}$

M33x2
 ISO 7789

BESCHREIBUNG

Vorgesteuertes Proportional-Druckregelventil als Schraubpatrone mit Gewinde M33x2 für Senkung nach ISO 7789. Standardmässig sind 3 Druckstufen verfügbar: 100, 200 und 350 bar. Die Verstellung erfolgt durch einen Wandfluh-Proportionalmagneten (VDE-Norm 0580). Der Patronenkörper sowie der Magnet aus Stahl sind verzinkt und dadurch rostgeschützt.

FUNKTION

Das Proportional-Druckregelventil regelt den Druck im Anschluss A (1). Proportional zum Magnetstrom nehmen 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 Anschluss A (1) über den eingestellten Wert, z.B. durch einen aktiven Verbraucher, wird verhindert, indem überschüssiges Öl zum Tank T (3) abgeleitet wird. Bei stromlosem Magnet fliesst das Öl frei vom Anschluss P zum Verbraucheranschluss A. Dabei kann systembedingt ein minimal einstellbarer Druck gemäss Kennlinie nicht unterschritten werden. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (siehe Register 1.13).

ANWENDUNG

Das Ventil findet Anwendung in Hydrauliksystemen, in denen der Druck häufig verändert werden muss. Die elektrische Fernsteuerbarkeit des Ventils ermöglicht in Verbindung mit Prozesssteuerungen wirtschaftliche Problemlösungen mit wiederholbaren Abläufen. Einbau der Schraubpatrone in Steuerblöcke, sowie in Flansch- und Sandwichventilen der NG10. Zur Fabrikation der Patronen-Aufnahmebohrungen in Stahl und Alu stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung (Miete oder Kauf). Beachten Sie dazu die Datenblätter in Register 2.13 unserer Dokumentation.

INHALT

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN	1
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN	1
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN.....	1
SCHALTZEICHEN.....	1
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN	2
ABMESSUNGEN/ SCHNITTZEICHNUNGEN.....	2
ERSATZTEILLISTE	2
ZUBEHÖR.....	2

TYPENSCHLÜSSEL

Druckregelventil	M	V	P	PM33	-		-		#	
Vorgesteuert										
Proportional										
Schraubpatrone M33x2										
Standard-Nenndruckstufen:	$p_{N \text{ red}} = 100 \text{ bar}$					100				
	$p_{N \text{ red}} = 200 \text{ bar}$					200				
	$p_{N \text{ red}} = 350 \text{ bar}$					350				
Standard-Nennspannung:	$U_N = 12 \text{ VDC}$					G12				
	$U_N = 24 \text{ VDC}$					G24				
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)										

• Datenblatt gilt ab Änderungs-Index #3

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

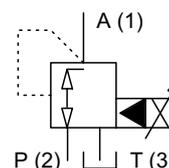
Benennung	Vorgesteuertes Proportional-Druckregelventil
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Befestigungsart	Schraubgewinde M33x2
Umgebungstemperatur	-20...+50° C
Einbaulage	beliebig
Anzugsdrehmoment	$M_D = 80 \text{ Nm}$ für Schraubpatrone $M_D = 2,6 \text{ Nm}$ (Qual. 8.8) für Magnetschrauben
Masse	$m = 0,8 \text{ kg}$

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schal tend, druckdicht	
Standard-Nennspannung	$U_N = 12 \text{ VDC}$	$U_N = 24 \text{ VDC}$
Grenzstrom	$I_G = 1250 \text{ mA}$	$I_G = 680 \text{ mA}$
Relative Einschaltdauer	100% ED (siehe Datenblatt 1.1-430)	
Schutzart	IP 65 nach EN 60 529	
Anschlussart/Stromzufuhr	Ueber Gerätesteckverbindung EN175301-803 (DIN43650) ISO 4400, Bauform A, (2P+E), andere Verbindungen auf Anfrage	
Weitere elektrische Kenngrössen	siehe Datenblatt 1.1-115 (PI35MV)	

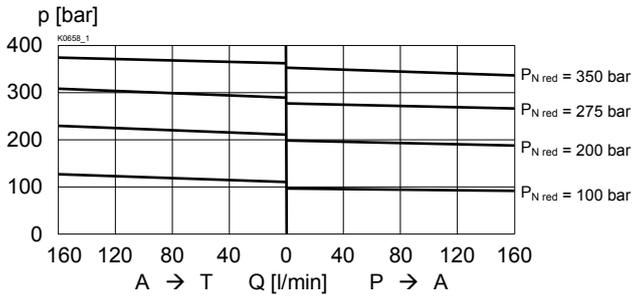
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406:1999, Klasse 18/16/13 (Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{6...10} \geq 75$) siehe Datenblatt 1.0-50/2
Viskositätsbereich	12 mm ² /s...320 mm ² /s
Druckflüssigkeitstemperatur	-20...+70° C
Höchstdruck	$p_{max} = 400 \text{ bar}$
Nenndruckstufen	$p_{N \text{ red}} = 100 \text{ bar}, 200 \text{ bar}$ und 350 bar
Volumenstrombereich	$Q = 0...160 \text{ l/min}$
Steuer- und Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 3 \% *$
Hysterese	$\leq 4 \% *$
	* bei optimalen Dithersignal

SCHALTZEICHEN


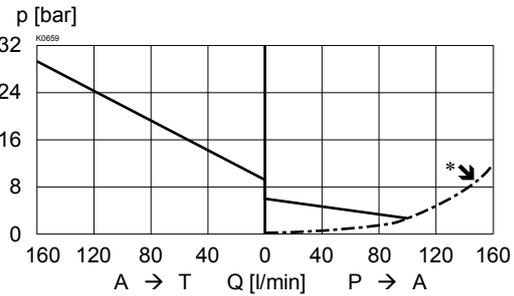
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Oelviskosität $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$

$p_{\text{red}} = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Maximal einstellbarer Druck)

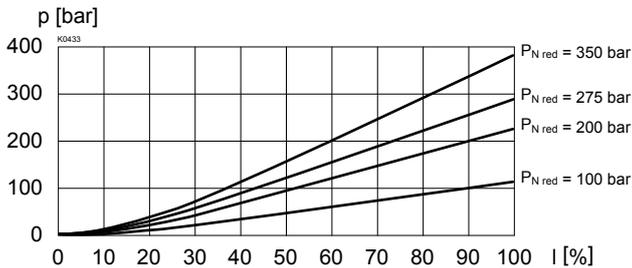


$p_{\text{red}} = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Minimal einstellbarer Druck)

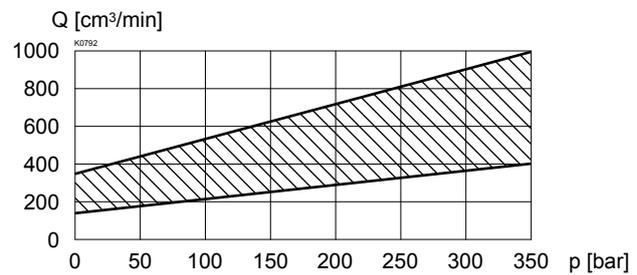
* Verbraucherwiderstand systemabhängig



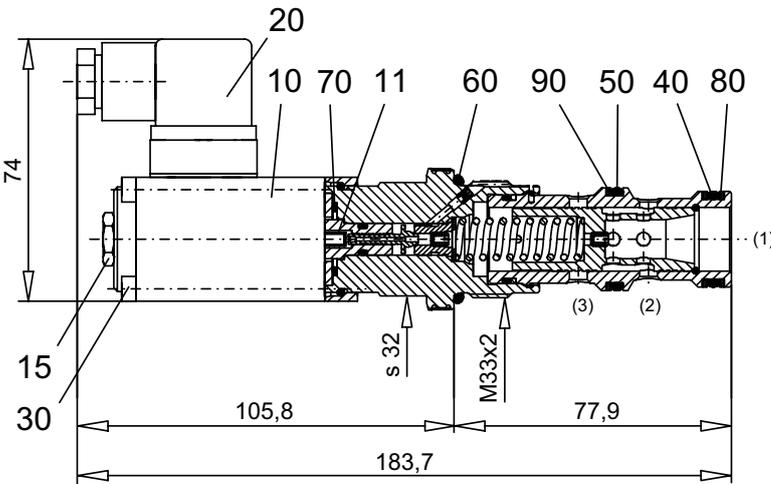
$p_{\text{red}} = f(I)$ Druck-Verstellverhalten
[bei $Q = 0 \text{ l/min}$ (statisch)]



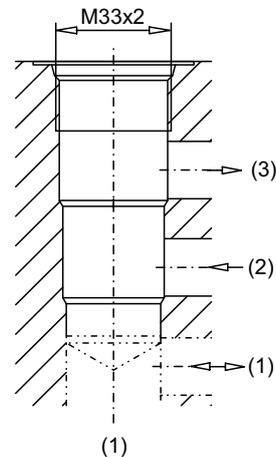
$Q_{\text{st+L}} = f(p_{\text{red}})$ Steuer- und Leckvolumenstrom-Kennlinie
[A (1) → T (3)]



ABMESSUNGEN/SCHNITTZEICHNUNGEN



Senkungszeichnung nach
ISO 7789-33-04-0-98



ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
10	256.3505 256.3443	Proportionalmagnet PI35MV-G24 Proportionalmagnet PI35MV-G12
11	034.0116	Bolzen RD 4x8
15	253.8000	Verschlussschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5
20	219.2002	Steckdose (schwarz)
30	246.1161	Zylinderschraube M4x60 DIN 912
40	160.2219	O-Ring ID 21,89x2,62
50	160.2235	O-Ring ID 23,47x2,62
60	160.2298	O-Ring ID 29,82x2,62
70	160.2170	O-Ring ID 17,17x1,78
80	049.3277	Stützring RD 22,5x27x1,4
90	049.3297	Stützring RD 24,5x29x1,4

Detaillierte Senkungszeichnung
siehe Datenblatt 2.13-1040

ZUBEHÖR

Patrone eingebaut in Flansch- oder Sandwichkörper
Proportional-Verstärker

Register 1.13

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100D