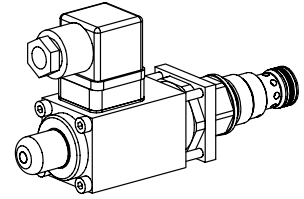


**Proportional-Druckbegrenzungsventil invers  
Schraubpatronen-Bauart**

- **Vorgesteuert**
- **Q<sub>max</sub> = 100 l/min**
- **p<sub>max</sub> = 400 bar**
- **p<sub>N max</sub> = 350 bar**

**M22x1,5**  
 ISO 7789

**BESCHREIBUNG**

Vorgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit inverser Funktion. Gewinde M22x1,5 und Senkung nach ISO 7789. Standardmässig sind sieben Druckstufen verfügbar. Die Differenzfläche zwischen Sitzdurchmesser und Kolbenführungsdurchmesser bestimmt die Druckstufe. Flache Druck-Volumenstrom-Kennlinie. Die Verstellung erfolgt durch einen Wandfluh-Proportionalmagneten. Der Patronenkörper sowie der Magnet aus Stahl sind verzinkt und dadurch rostgeschützt. Zur Ansteuerung stehen verschiedene Verstärker- und Regelelektroniken (für Rückführung mit Drucksensor) zur Verfügung (Register 1.13).

**FUNKTION**

Das Ventil begrenzt den Druck im Anschluss P (1) und lässt den zuströmenden Volumenstrom nach T (2) abströmen. Der Staudruck in T beeinflusst den Druck in P. Die Vorsteuerung steuert den Regelkolben der Hauptstufe. Beim Ansprechen der Vorsteuerung fliesst ein Vorsteuer-volumenstrom und die daraus resultierende Druckdifferenz am federbelasteten Regelkolben verschiebt diesen aus einer geschlossenen Position in eine geöffnete Regelposition. Die Vorsteuerung arbeitet mit einem geführten Kegelkolben als Regelelement. Eine von aussen in einem begrenzten Bereich verstellbare Feder drückt den Kegelkolben gegen den Sitz und stellt so den maximalen Arbeitsdruck ein. Die Kraft des Proportionalmagneten wirkt der Federkraft entgegen. Deshalb sinkt der Arbeitsdruck mit steigendem Magnetstrom (inverse Funktion) und bei stromlosem Magneten ist maximaler Arbeitsdruck vorhanden.

**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. Mittels der inversen Funktion wird der maximale Systemdruck aufrechterhalten, wenn die elektrische Ventilsteuerung ausfällt (Sicherheitsfunktion). Dadurch werden in einer solchen Situation z. B. das Absinken einer Last verhindert oder Kühllüfter mit Hydraulikmotoren in Funktion gehalten. Einbau der Schraubpatrone in Steuerblöcken sowie in Wandfluh-Sandwichplatten (Höhenverketung) und -Flanschventilen der NG4-Mini, NG6 und NG10. (Bitte separate Datenblätter in Register 2.3 beachten).

**INHALT**

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

**TYPENSCHLÜSSEL**

Druckbegrenzungsventil	B	V	I	PM22	-		-		#	
Vorgesteuert										
Proportional invers										
Schraubpatrone M22x1,5										
Standard-Nenndruckstufen:	p <sub>N</sub> = 20 bar	<input type="text" value="20"/>	p <sub>N</sub> = 160 bar	<input type="text" value="160"/>						
	p <sub>N</sub> = 40 bar	<input type="text" value="40"/>	p <sub>N</sub> = 200 bar	<input type="text" value="200"/>						
	p <sub>N</sub> = 63 bar	<input type="text" value="63"/>	p <sub>N</sub> = 350 bar	<input type="text" value="350"/>						
	p <sub>N</sub> = 100 bar	<input type="text" value="100"/>								
Standard-Nennspannung:	U <sub>N</sub> = 12 VDC	<input type="text" value="G12"/>								
	U <sub>N</sub> = 24 VDC	<input type="text" value="G24"/>								

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

- Datenblatt gilt ab Änderungs-Index #2

**ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN**

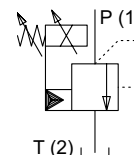
Benennung	Vorgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit inverser Funktion
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet mit Feder
Befestigungsart	Schraubgewinde M22x1,5
Umgebungstemperatur	-20...+50 °C
Einbaulage	beliebig
Anzugsdrehmoment	M <sub>D</sub> = 50 Nm für Schraubpatrone M <sub>D</sub> = 2,6 Nm (Qual. 8.8) für Magnetschrauben
Masse	m = 0,6 kg

**HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN**

Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406:1999, Klasse 18/16/13 (Empfohlene Filterfeinheit β 6...10 ≥ 75) siehe Datenblatt 1.0-50/2
Viskositätsbereich	12 mm <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Druckflüssigkeitstemperatur	-20...+70 °C
Höchstdruck	p <sub>max</sub> = 400 bar p <sub>Tmax</sub> = p <sub>p</sub> +20 bar siehe Typenschlüssel
Nenndruckstufen	weitere auf Anfrage
Volumenstrombereich	Q = 5...100 l/min
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	≤ 3 % *
Hysterese	≤ 4 % *
	* bei optimalem Dithersignal

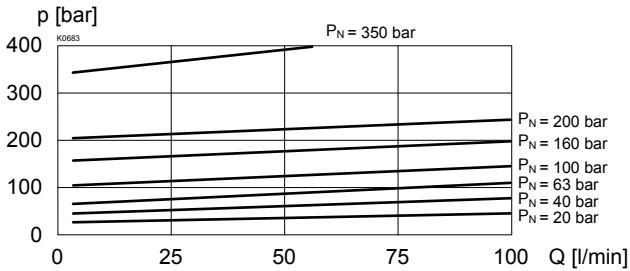
**ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN**

Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht	
Standard-Nennspannung	U <sub>N</sub> = 12 VDC	U <sub>N</sub> = 24 VDC
Grenzstrom	I <sub>G</sub> = 1250 mA	I <sub>G</sub> = 680 mA
Relative Einschaltdauer	100% ED (siehe Datenblatt 1.1-430)	
Schutzart	IP 65 nach EN 60 529	
Anschlussart/Stromzufuhr	Über Gerätesteckverbindung nach ISO 4400/DIN 43650 (2P+E)	
Weitere elektrische Kenngrössen	siehe Datenblatt 1.1-117	

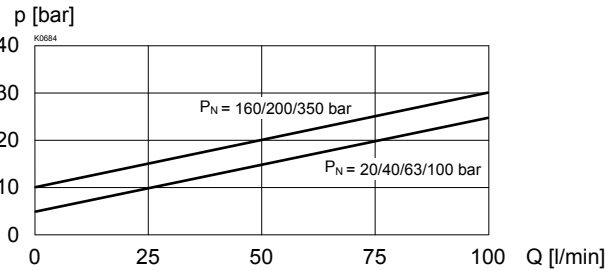
**SCHALTZEICHEN**


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

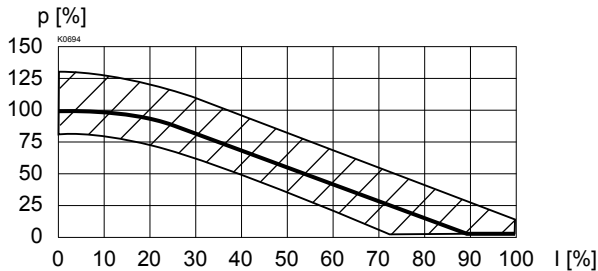
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  
(Maximal einstellbarer Druck)



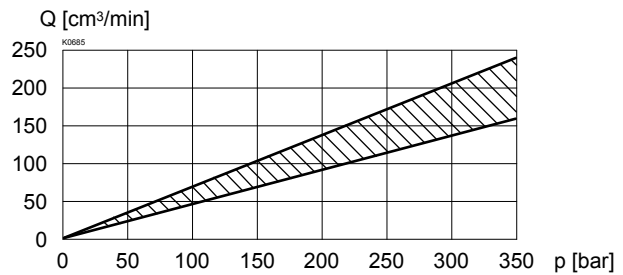
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  
(Minimal einstellbarer Druck)



$p = f(l)$  Druck-Verstellverhalten  
( $Q = 5 \text{ l/min}$ )



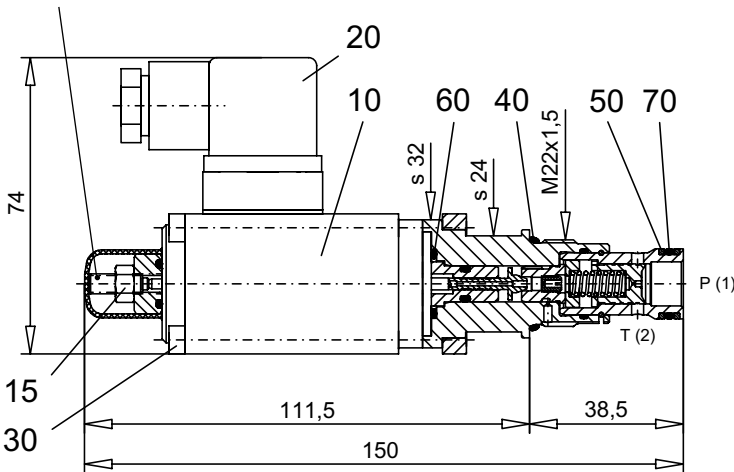
$Q_L = f(p)$  Leckvolumenstrom-Kennlinie



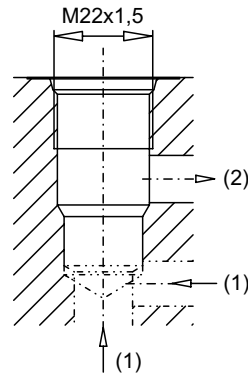
Einstellbereich des Nenndruckes, einstellbar über die Verstellschraube unter der Klemmkappe.

**ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN**

Verstellschraube zum Einstellen des Nenndruckes (+20 % / -30 %)



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



Detaillierte Senkungszeichnung und Senkungs-  
werkzeug siehe Datenblatt 2.13-1003

**ERSATZTEILLISTE**

Position	Artikel	Beschreibung
10	256.3497 256. ...	Proportionalmagnet PI35V-G24-M152 Proportionalmagnet PI35V-G12-M152
15	253.8012 123.9030	Handnotbetätigung HB4,5-H44 Klemmkappe
20	219.2002	Steckdose B (schwarz)
30	246.1171	Zylinderschraube M4x70 DIN 912
40	160.2188	O-Ring ID 18,77x1,78
50	160.2140	O-Ring ID 14,00x1,78
60	160.2140	O-Ring ID 14,00x1,78
70	049.3177	Stützring RD 14,6x17,5x1,4

**ZUBEHÖR**

Patrone eingebaut in Flansch- oder Sandwichkörper  
Flanschkörper/Sandwichplatte Register 2.3  
Proportional-Verstärker Register 1.13

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100