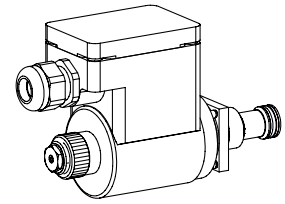


**Proportional-Druckbegrenzungsventil
 Schraubpatronen-Bauart**

- **Direktgesteuert**
- $Q_{max} = 25 \text{ l/min}$
- $p_{max} = 350 \text{ bar}$
- $p_{Nmax} = 315 \text{ bar}$

M22x1,5
 ISO 7789

II 2 G / II 2 D
EEx em II

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil. Gewinde M22x1,5 für Senkung nach ISO 7789. Betätigt mit Ex-Schutz-Magnet. Der Patronenkörper aus Stahl ist verzinkt und dadurch rostgeschützt.

EEx: entspricht den europäischen Normen EN 50014, EN 50019, EN 50028

e: erhöhte Sicherheit

m: Vergusskapselung

Gruppe II:

für alle Anwendungen ausser Grubenbau

Zonen 1 / 21 (und 2 / 22):

explosive Gemische gelegentlich vorhanden

EG-Baumusterprüfbescheinigung:

PTB 01 ATEX 2129 X

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 (1). Bei Erreichen des mittels Proportionalmagnets eingestellten Betriebsdrucks öffnet der Kegelsitzkolben und verbindet die abgesicherte Leitung mit dem Tank T (2). Diese Druckbegrenzungsventile sind im Differentialkolbenprinzip gebaut und deshalb sehr feinfühlig über den ganzen Druckbereich einstellbar und zudem für Systeme mit extrem niedrigen Minimaldrücken geeignet. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (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 Steuerblöcken sowie in Wandfluh-Sandwichplatten (Höhenverteilung) und -Flanschventilen der NG4-Mini und NG6. (Bitte separate Datenblätter in Register 2.3 beachten). Zur Fabrikation der Patronenaufnahmebohrungen in Stahl und Alu stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung (Miete oder Kauf). Beachten Sie dazu die Datenblätter in Reg. 2.13 unserer Dokumentation.

INHALT

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

TYPENSCHLÜSSEL

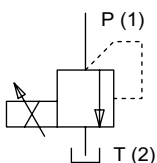
		B	D	C	PM22 -	<input type="checkbox"/>	-	G24	/	T4	#	<input type="checkbox"/>
Druckbegrenzungsventil												
Direktgesteuert												
Proportional Ex-Schutz, Ausführung EEx em II												
Schraubpatrone M22x1,5												
Standard-Nenndruckstufen:	$p_N = 20 \text{ bar}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$p_N = 100 \text{ bar}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$p_N = 200 \text{ bar}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$p_N = 315 \text{ bar}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Standard-Nennspannung:	$U_N = 24 \text{ VDC}$											
Ausführung	T1...T4											
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)												
• Datenblatt gilt ab Änderungs-Index #2												

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Befestigungsart	Schraubgewinde M22x1,5
Zulässige Umgebungstemperatur *	-20...+40 °C
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 50 \text{ Nm}$ für Schraubpatrone
Masse	$m = 1,1 \text{ kg}$

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
Zulässige Druckflüssigkeitstemperatur *	-20...+40 °C (am Ein- und Ausgang)
Höchstdruck	$p_{max} = 350 \text{ bar}$
Nenndruckstufen	$p_N = 20 \text{ bar}, p_N = 100 \text{ bar},$ $p_N = 200 \text{ bar}, p_N = 315 \text{ bar}$
Minimaler Volumenstrom	$Q_{min} = 0,1 \text{ l/min}$
Maximaler Volumenstrom	$Q_{max} = 25 \text{ l/min}$ für $p_N = 20/100/200 \text{ bar}$ $Q_{max} = 20 \text{ l/min}$ für $p_N = 315 \text{ bar}$
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 1,5\% **$
Hysterese	$\leq 3\% **$
	** bei optimalem Dithersignal

SCHALTZEICHEN


* Abweichende Druckflüssigkeits- oder Umgebungstemperaturen sind nach Überprüfung und Freigabe durch einen zuständigen Inspektor für spezielle Anordnungen möglich. Massnahmen zur Verhinderung der Überschreitung der zulässigen Magnetoberflächen- und Innentemperaturen können sein: gute Belüftung, tiefe Umgebungstemperaturen (für höhere Druckflüssigkeitstemperaturen), Begrenzung der max. möglichen Speisespannung, kurze Einschalt Dauern, Montage auf grossen wärmeabführenden Blöcken usw.. Das Risiko liegt in jedem Fall beim Betreiber bzw. dessen Inspektor.

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Standard-Nennspannung	$U_N = 24$ VDC Welligkeit bis zu 20 % mit VDR beschaltet
Grenzstrom	$I_G = 585$ mA
Relative Einschaltdauer	100 % ED
Schutzart	IP65 / IP67 nach EN 60 529
Anschluss/Stromzufuhr	Über Kabeleinführung für Kabel $\varnothing 6...12$ mm
Ausführung T4:	II 2 G EEx em II T4 (für Gas) II 2 D IP65 T130 °C (für Staub)
Grenzleistung	$P_G = 17$ W

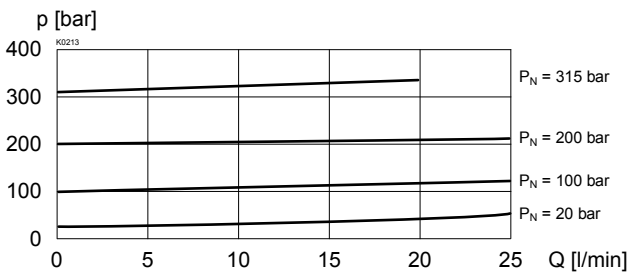
INBETRIEBNAHME

1. Jedem Magneten muss als Kurzschlusschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. $3 \times I_B$ nach DIN 41571 oder IEC 127) bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden. Diese Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder grösser der angegebenen Nennspannung des Magneten sein.

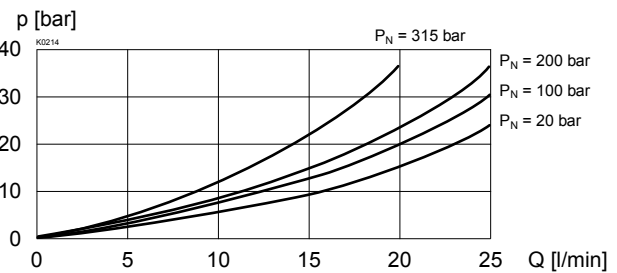
2. Die Magnetspulen dürfen nur auf dem zugehörigen Ventil montiert betrieben werden. Weitere Informationen zur Montage und Inbetriebnahme sind der mitgelieferten Betriebsanleitung der Magnetspule zu entnehmen.

LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Ölviskosität $\nu = 30$ mm²/s

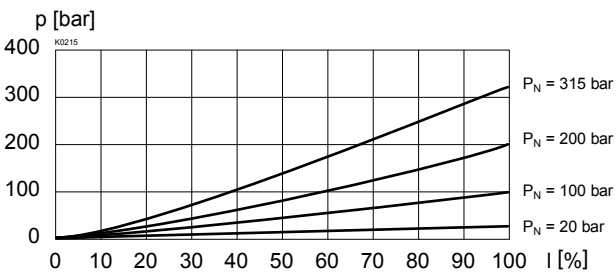
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Maximal einstellbarer Druck)



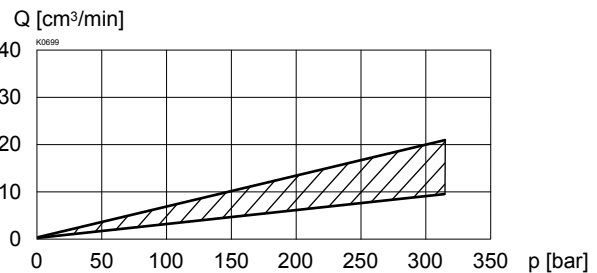
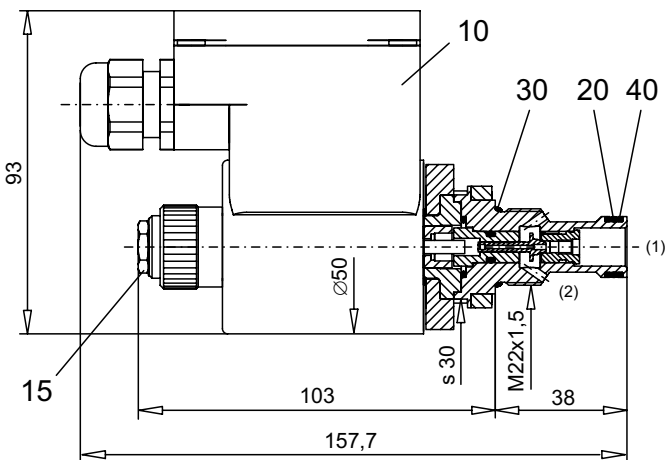
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Minimal einstellbarer Druck)



$p = f(I)$ Druck-Verstellverhalten
($Q = 1$ l/min)



$Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie


ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Bezeichnung
10	207.5286	Spule norm 2A52W EExem II T4
15	253.8000	Verschlusschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5
20	160.2140	O-Ring ID 14,00x1,78
30	160.2188	O-Ring ID 18,77x1,78
40	049.3177	Stützring RD 14,6x17,5x1,4

ZUBEHÖR

Patrone eingebaut in Flansch- oder Sandwichkörper

Flansch-/Sandwichplatte Register 2.3
Proportional-Verstärker Register 1.13

Senkungszeichnung ISO 7789-22-02-0-98
und Senkungswerkzeug siehe

Datenblatt 2.13-1003

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100