



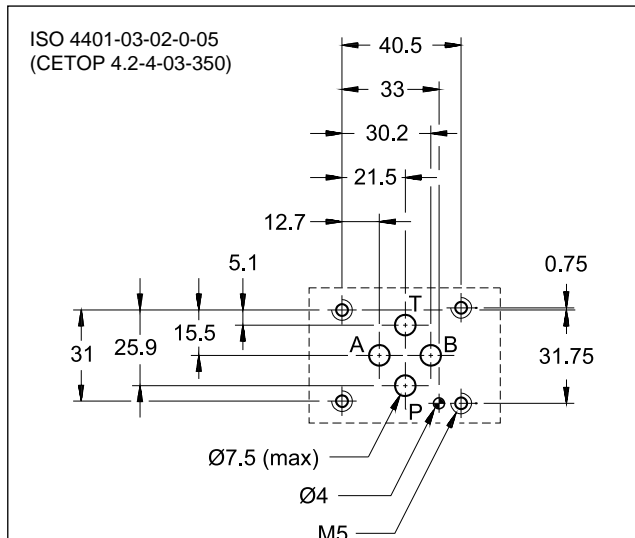
PDE3

DIREKTGESTEUERTES DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL MIT PROPORTIONALMAGNET BAUREIHE 10

PLATTENAUFBAU ISO 4401-03

p max 350 bar
Q max 2 l/min

KONTAKTFLÄCHE

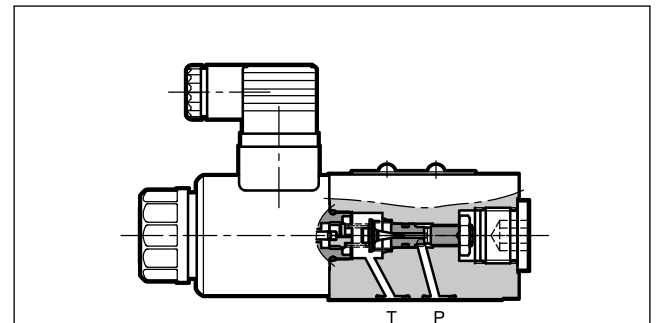


TECHNISCHE DATEN

(ermittelt mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50 ° C und elektronischer Ventilverstärkerkarte)

Max. Betriebsdruck - Anschluss P - Anschluss T	bar	350 2
Minimaler geregelter Druck	siehe Diagramm $p_{min} = f(Q)$	
Nominaler Volumenstrom Max. Volumenstrom (siehe Diagramm $min=f(Q)$)	l/min	1 2
Ansprechzeiten	siehe Abschn. 6	
Hysterese (PWM 200 Hz)	% von p_{nom}	< 5%
Wiederholbarkeit	% von p_{nom}	< ±1,5%
Elektrische Merkmale	siehe Abschn. 5	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +60
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13	
Empfohlene Viskosität	cSt	25
Gewicht	kg	1,5

FUNKTIONSPRINZIP

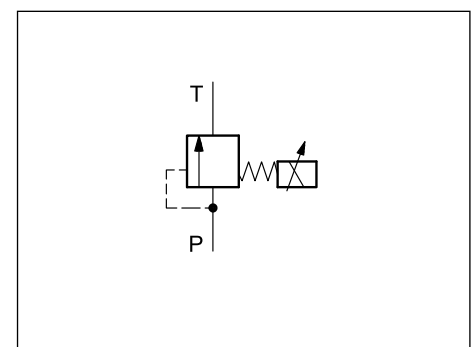


- Das PDE3-Ventil ist ein direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil dessen Anschlussbilder der Norm ISO 4401 entspricht.
- Das Ventil ist geeignet, zweistufige Ventile anzusteuern oder im "stand alone Betrieb" den Druck in hydraulischen Kreisläufen zu regeln.
- Die Konstruktion dieses Ventils beinhaltet eine integrierte, mechanische Druckbegrenzungsfunktion welche eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

— Das Ventil kann direkt über ein stromgesteuertes "Speisegerät" oder über die elektronische Verstärkerkarte gesteuert werden. Diese ermöglicht es, die Leistungsgrenze des Ventils voll auszunutzen (siehe hierzu auch Abschn. 9).

— Das Ventil ist in fünf Druckregelvarianten bis zu 350 bar erhältlich.

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

P	D	E	3	-	/ 10	-	K1
----------	----------	----------	----------	----------	-------------	----------	-----------

Druckbegrenzungsventil

Direktgesteuert

Elektrische Proportionalsteuerung

Größe ISO 4401-03

Druckbereich:

025 = 0,9 - 25 bar

070 = 0,7 - 70 bar **210** = 1,8 - 210 bar

140 = 1,1 - 140 bar **350** = 2,8 - 350 bar

Elektrische Verbindung der Spule:
Anschluss für Würfelstecker Typ
EN 175201-804 (ehem. DIN 43650)
(Standard)

D12 = Nennspannung der Magnetspule 12V GS
D24 = Nennspannung der Magnetspule 24V GS

Dichtungen:
N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle **(Standard)**
V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

Baureihen-Nummer (Nr. 10 bis 19 gleiche
Abmessungen und Installation)

2 - KENNLINIEN

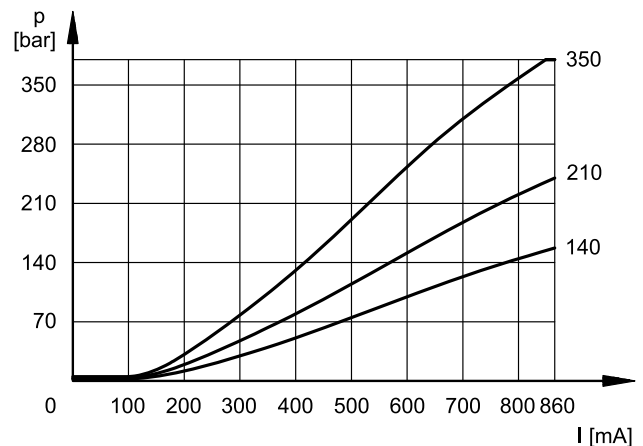
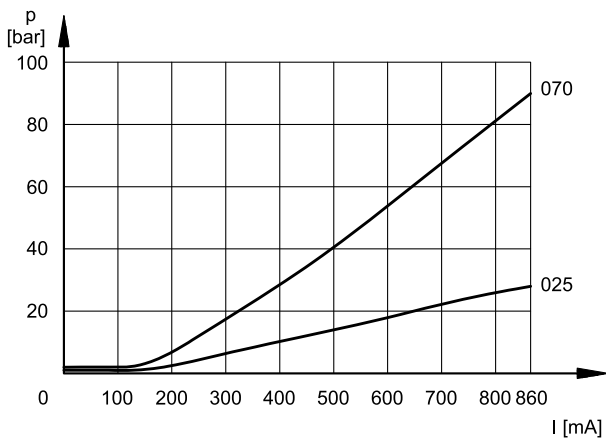
(gemessen bei Oelviskosität 36 cSt und 50 ° C)

Die Diagramme stellen typischen Kennlinien der Druckregelfunktion (Stromsollwert, des an die Magnetspule angelegten Stroms über die Druckbereiche: 025, 070, 140, 210 und 350 bar) dar.

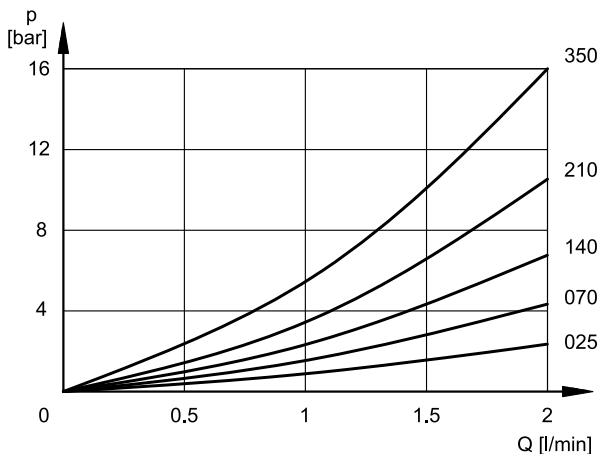
Die Messungen werden durchgeführt bei einem Eingangsvolumenstrom von Q = 1 l/min.

Die Kennlinien werden ohne Hysterese, ohne Linearitätskompensation und ohne Gegendruck in der Tankleitung "T" gemessen. Der maximal Skalendwert wird bei einem Volumenstrom von 1 l/min werksseitig eingestellt (geeicht). Bei höherem Volumenstrom erhöht sich der Skalendwert deutlich (siehe hierzu auch Diagramm pmax = f(Q)).

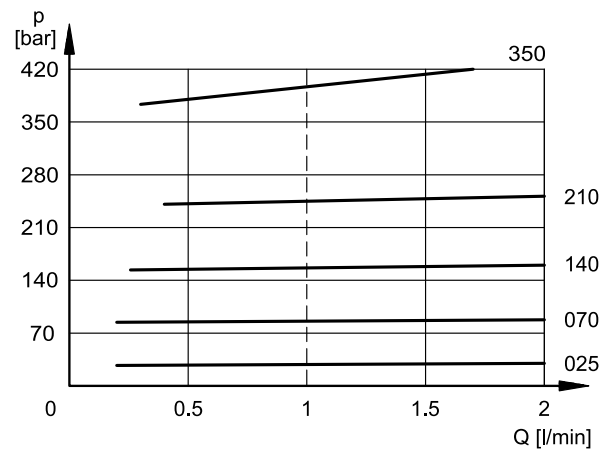
DRUCKREGELDIAGRAMM p = f (I)



MINIMALER GEREGELTER DRUCK pmin = f (Q)



DRUCKÄNDERUNG pmax = f (Q)



Q = 1 lt/min
In der Fabrik geeicht

3 - MAX. DRUCKWERTE

Die Ventile haben einen mechanischen Anschlag mit dessen Hilfe der maximale Druck begrenzt wird. Diese Maximaldruckabsicherung ist wirksam unabhängig vom angelegten Strom. Die mech. Maximaldruckabsicherung ist derart gestaltet, dass der Maximaldruck selbst dann nicht überstiegen werden kann, wenn der Magnetstrom die maximale Leistung überschreitet ($I > I_{max}$).

Kennwerte wurden ermittelt bei einer Ölviskosität von 36 cSt bei 50 °C, $Q = 1 \text{ l/min}$

		PDE3-025	PDE3-070	PDE3-140	PDE3-210	PDE3-350
Druckwerte bei 800 mA	bar	25	77	142	217	360
max. Druckwert mit $I > I_{max}$	bar	33,5	90	161	252	390

4 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Code N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

5 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Proportionalmagnet

Der Proportionalmagnet besteht aus zwei Teilen: Pohlrohr und Manetspule.

Das Pohlrohr, das mit dem Ventilkörper verschraubt ist, enthält den Anker, der so konstruiert ist, dass er die Reibung auf ein Minimum reduziert, wodurch letztendlich die Hysterese verringert wird.

Die Magnetspule ist am Pohlrohr befestigt und mit einer Kontermutter gesichert. Je nach Einbaulage des Ventils kann die Magnetspule auf dem Pohlrohr um 360° gedreht werden.

NENNSPANNUNG	V _{GS}	12	24
WIDERSTAND (mit 20°C)	Ω	3,66	17,6
NENNSTROM	A	1,88	0,86
EINSCHALTZEIT	100%		
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2014/30/EU		
SCHUTZART Witterungseinflüsse (EN 60529)	IP 65		
SCHUTZKLASSE: Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F		

6 - ANSPRECHZEITEN (SPRUNGANTWORT)

(Kenwerte sind ermittelt mit Mineralöl bei einer Viskosität von 36 cSt bei 50 °C und elektronischer Ventilverstärkerkarte)

Die Sprungantwort ist die Zeit, die das Ventil benötigt, um 90% des Einstelldruckwerts nach einer plötzlichen Änderung des Eingangssignals zu erreichen.

Die Tabelle stellt typische Sprungantworten, eines PDE3-210 Ventils dar; gemessen bei einer Eingangsvolumenstrom von $Q = 1 \text{ l/min}$ und einem Druckölvolumen von 0,1 l. Die Sprungantwort wird sowohl von der Durchflussmenge als auch von der komprimierten Ölmenge in der Rohrleitung beeinflusst.

SPRUNGANTWORT	0 → 100%	100 → 0%
Ansprechzeit [ms]	60	70

7 - INSTALLATION

Wir empfehlen, diese Ventile mit dem Magnet entweder in horizontaler oder in vertikaler Position zu installieren. Wenn das Ventil in der vertikalen Achse mit dem Magnet nach oben installiert wird, sollten Sie mögliche Abweichungen des minimal steuerbaren Drucks von den in Absatz 2 angegebenen Kennwerten berücksichtigen.

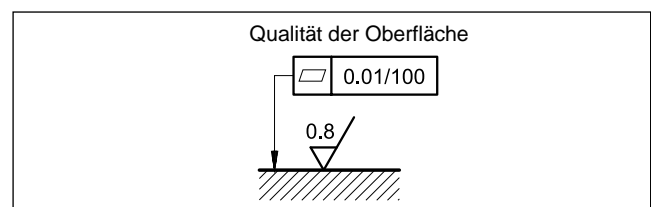
Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Hydrauliksystem befindet. Bei bestimmten Anwendungen kann es erforderlich sein, die in der Magnetspule eingeschlossene Luft zu entlüften, indem die Ablassschraube in der Magnetspule gelöst wird.

Stellen Sie sicher, dass das Pohlrohr des Magneten immer mit Öl gefüllt ist. Stellen Sie zudem sicher, dass die Ablassschraube am Ende des Entlüftungsvorgangs korrekt geschlossen wird.

Verbinden Sie den T-Anschluss des Ventils direkt mit dem Tank.
Hinweis: jeder beliebig auftretende Gegendruck in der Tankleitung addiert sich direkt und unmittelbar zu dem zu steuernden / zu regelnden Druck.

Der maximal zulässige Gegendruck in der T-Leitung beträgt unter Betriebsbedingungen 2 bar. Die Ventile werden idR. mit Inbusschrauben auf einer "ebenen" Fläche befestigt, deren Ebenheit- und Rauheitswerte gleich oder besser sind als die durch die entsprechenden Symbole angegebenen Werte.

Wenn Mindestwerte nicht eingehalten werden, kann Flüssigkeit zwischen Ventil und Auflagefläche austreten (= extreme Leckage).



8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Maßangaben in mm

HINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss die Luft durch die Entlüftungsschraube (3), welche sich am Ende des Magnetventils befindet, abgelassen werden.

Befestigungsschrauben: 4 Schrauben M5x30 - ISO 4762	
Anzugsdrehmoment: 5 Nm (Schrauben A8.8)	
Gewindebohrung: M5x10	

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Raum für die Spulenerntfernung
3	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
4	Elek. Würfelstecker EN 175301-803 (ehem. DIN 43650) (im Lieferumfang enthalten)
5	Raum für die Würfelsteckerentfernung

9 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

EDC-112	für Magnetspulen 24V GS	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
EDC-142	für Magnetspulen 12V GS		
EDM-M112	für Magnetspulen 24V GS	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 251
EDM-M142	für Magnetspulen 12V GS		

10 - GRUNDPLATTE

(siehe Katalog 51 000)

PMMD-AI3G mit rückseitigen Anschlüssen
PMMD-AL3G mit seitlichen Anschlüssen
Anschlüsse P, T, A, B: 3/8" BSP