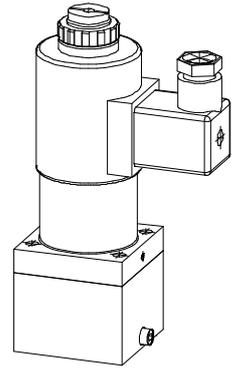


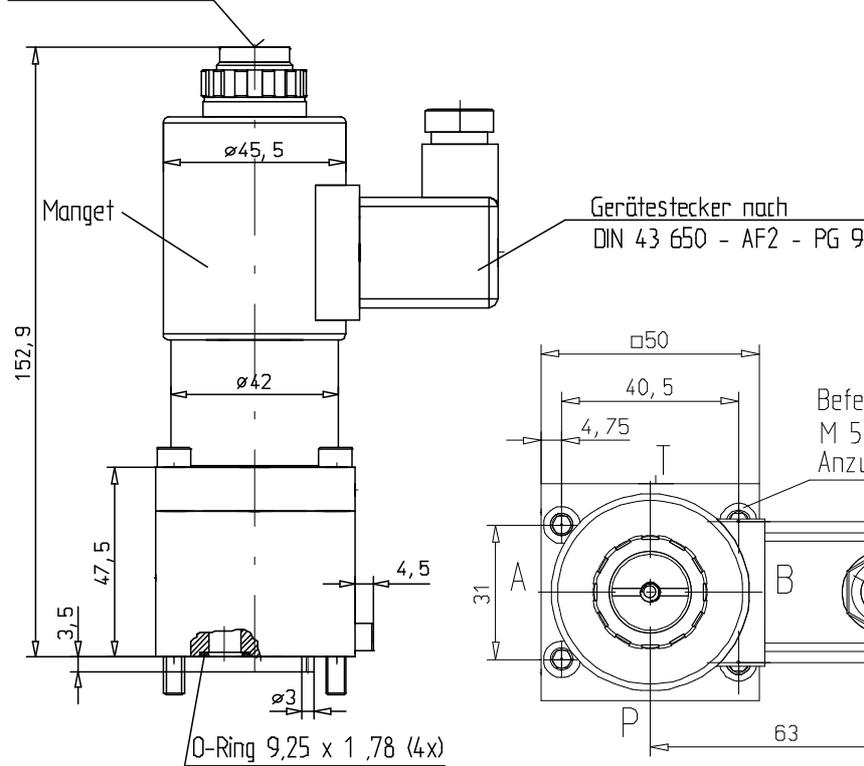
Diese Druckbegrenzungsventile begrenzen einen stufenlos einstellbaren Druck im Zulaufstrom.

MERKMALE

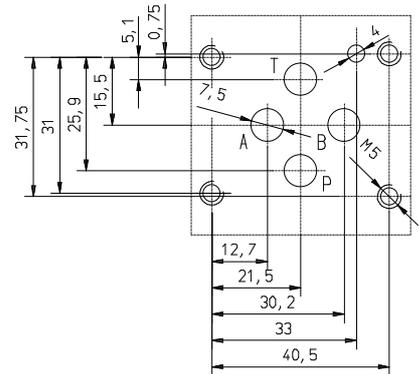
- Magnetsystem; Kraftgeregelt, druckdicht, Spule Auswechselbar ohne das Hydrauliksystem zu öffnen
- Fernsteuerbar, programmierbar
- Mit Steueranschluss zur Fernsteuerung bzw. Druckentlastung (muss verschlossen werden, wenn diese Funktion nicht benötigt wird)
- Mit externem Steuerölablauf
- Standard-Dichtungswerkstoff Viton (FPM)
- Montage auf Anschlussplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Ventilruhelage: Niedrigste Einstelldruck



Entlüftungsschraube



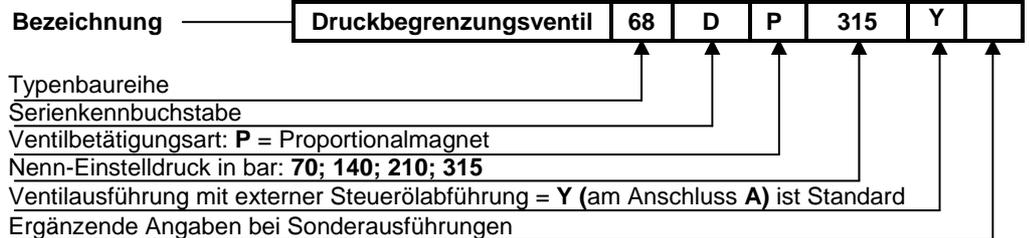
Lochbild DIN 24 340 - C6 - 2



Befestigungsschrauben
 M 5 - 912 - 12,9
 Anzugsmoment 9,5 Nm

BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, vier Befestigungsschrauben M5 x 55 DIN 912-12.9, Anzugsdrehmoment 9,5 Nm und die Gerätesteckverbindung.



ZUBEHÖR
 Muß gesondert bestellt werden

Anschlußplatten
Steuerverstärker Typ StA 03-ES

siehe Maßblatt 9-74-060-2003
 siehe Maßblatt 9-74-003-2014

KENNGRÖSSEN

1. Allgemeines

Symbol			
Bauart	zweistufig,	Vorsteuerstufe Hauptsteuerstufe	= Sitzventil = Kolbenventil
Masse	1,9 kg		
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise vertikal		
Volumenstromrichtung	P nach T		
Umgebungstemperaturbereich	-10°C bis +50°C		

2. Hydraulische Kenngrößen

Nenndruck Δ Höchstdruck	Anschluss P, B, T = 315 bar Anschluss A = 10 bar, Empfehlung: In Funktion drucklos zum Tank		
Einstelldruckbereich	7 - 70 bar; 7 - 140 bar; 7 - 210 bar; 7 - 315 bar		
Nennvolumenstrom	30 L/min.		
Druckflüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2)		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-20°C bis +70° C		
Viskositätsbereich	15 – 350 mm ² /s		
Steuervolumenstrom	ca. 350 cm ³ /min		
Verschmutzungsgrad/Filterung	allgemein zul. Klasse 16/13 nach ISO 4406 bzw. 7 nach NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate $\beta_{5-10} \geq 75$)		

3. Betätigungsart

3.1 Magnet

Bauart	Einfachmagnet - drückend, druckdicht
Spannungsart	Gleichspannung
Nennspannung	12V
Nennstrom	1,6 A
Grenzstrom	1,9 A
Nenn-Widerstand	$R_{20} = 4,8 \text{ Ohm}$
Nennleistung	12,3 W
Anschlussart	Gerätesteckverbindung nach DIN 43 650 – AF 2
Schutzart	IP 65 nach DIN 40 050 (bei installiertem Gegenstecker)

4. Übertragungsverhalten

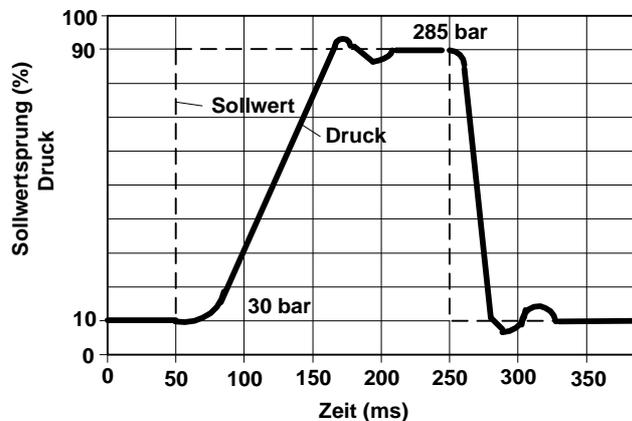
(Definition nach DIN 24311)	
Ansprechempfindlichkeit	ca. 1%
Wiederholgenauigkeit	ca. 1%
Umkehrspanne	ca. 1%
Hysterese	ca. 4%
} vom Nenn-Einstelldruck	
Druck-Signalfunktion	siehe Abb. 2
Zeitverhalten	siehe Abb. 1

KENNLINIEN

Zeitverhalten

Abb. 1 . zeigt die Sprungantwort des Drucksignals auf einen Sollwertsprung von 10% auf 90% und umgekehrt. Gemessen bei einem Volumenstrom von 20 L/min. Die Werte sind stark anlagenbedingt.

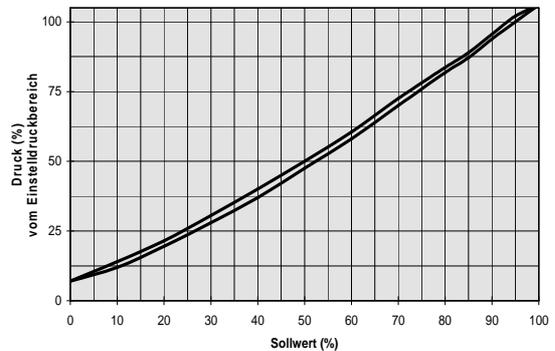
Abb.1



Druck-Signalfunktion-Kennlinie

Abb. 2 zeigt die ventiltypische Kennlinie für die Funktion Druck-Sollwert. Sie gibt Aufschluß über die Linearität und die Hysterese.

Abb. 2

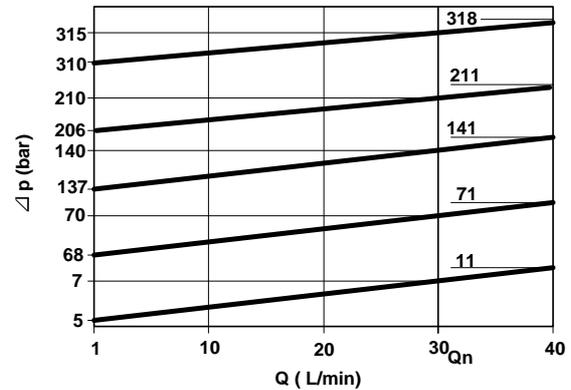


Druck-Volumenstrom-Funktion

Δp -Q-Kennlinie

Abb. 3 zeigt die verschiedenen Einstelldruckbereiche und den Mindesteinstelldruck.

Abb. 3

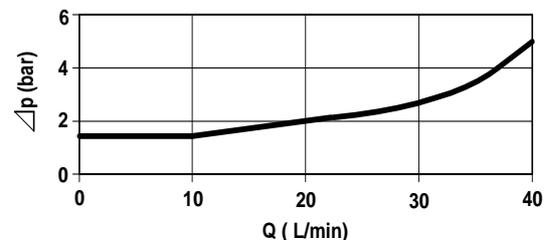


Druck-Volumenstrom-Funktion

Δp -Q-Kennlinie

Abb. 4 zeigt den Druckverlust in Funktion vom Volumenstrom bei entlastetem Anschluss B.

Abb. 4



Ventilbeschreibung

1. Ventil

Diese Ventile sind zweistufig, sie bestehen im wesentlichen aus einem Hauptsteuerteil, das von einem Vorsteuerventil mit einem Proportional-Betätigungsmagnet gesteuert wird. Durch die Vorsteuerung wird der Druck weitgehend unabhängig vom Volumenstrom begrenzt bzw. geregelt. Die Druckeinstellung erfolgt stufenlos durch den Proportionalmagnet, der durch einen elektrischen Steuerverstärker angesteuert wird. Der Proportionalmagnet ist ein elektromechanischer Wandler. Seine Ausgangsgröße Kraft ist dem Eingangssignal Strom proportional. Daraus ergibt sich auch ein annähernd linearer Zusammenhang zwischen Magnetstrom und Druck. Die Magnetkraft wirkt über eine Druckfeder und einen Ventilkegel auf den Vorsteuerventilsitz gegen die hydraulische Kraft der Druckflüssigkeit im Steuerkreis. Der sich einstellende Druck wird als Referenzdruck dem Regelkolben im Hauptventil aufgeprägt.

Der Regelkolben hat die Funktion einer Druckwaage, die den Druck im Arbeitskreis entsprechend dem Vorsteuerdruck regelt. Das Ventil hat vier Anschlüsse, die Hauptanschlüsse P und T für Zu- und Ablauf und die Steueranschlüsse A und B. Über den Anschluss A wird das Vorsteueröl abgeführt. Um Ventilschwingungen zu vermeiden empfehlen wir, das Steueröl drucklos und störungsfrei, separat zum Tank abzuleiten. Über den Anschluss B kann das Ventil sowohl extern entlastet, als auch ferngesteuert werden, er muss verschlossen werden, wenn diese Funktion nicht benötigt wird. Wir empfehlen jedoch, diesen Anschluss in Steuerblöcken bzw. Anschlussplatten trotzdem vorzusehen, um im Falle von auftretenden Systemschwingungen über diesen Anschluss das Dämpfungsverhalten des Ventils zu ändern. Das Ventil sollte bei der Inbetriebnahme über die dafür vorgesehene Entlüftungsschraube entlüftet werden (siehe Massbild).

2. Werkstoffe

Die Ventileile sind aus Stahl gefertigt. Alle Verschleißteile sind gehärtet. Die Ventilaußenteile sind brüniert, die Magnetspule ist mit Kunststoff umhüllt.

Bei Einsatzfällen die außerhalb der angegebenen Kenngrößen liegen bitte rückfragen.

Alle angegebenen Kenngrößen basieren z. T. auf langjährige Erfahrungen und labormäßige Messungen. Die Angaben sind ventiltypisch, sie können in der Serie abweichen. Alle Messungen wurden auf einem Prüfstand mit einer Ölviskosität von $36 \text{ mm}^2/\text{s}$, mit einer Filterfeinheit von $<10 \mu\text{m}$ und mit optimal eingestellter Steuerelektronik durchgeführt. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.