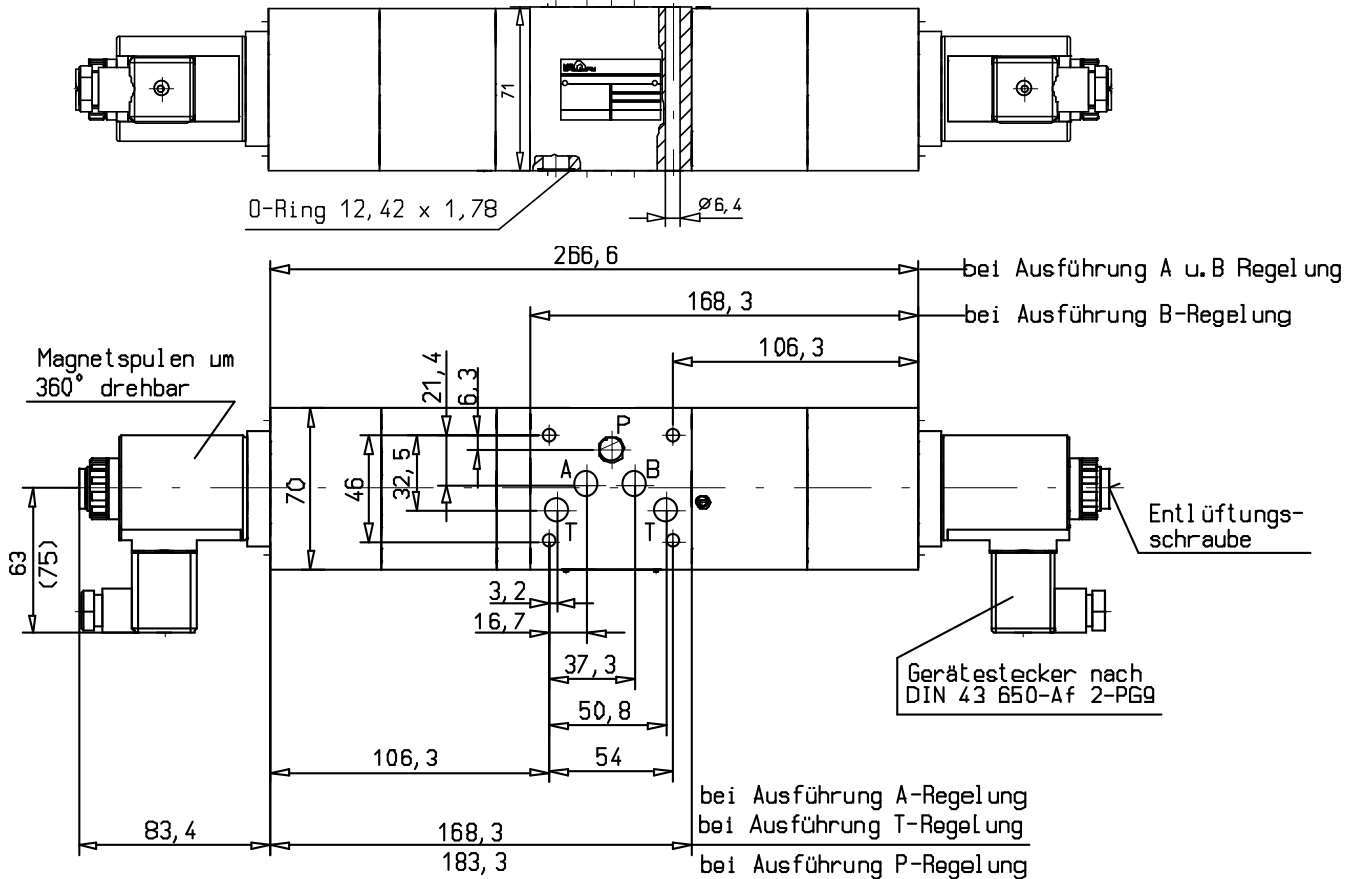
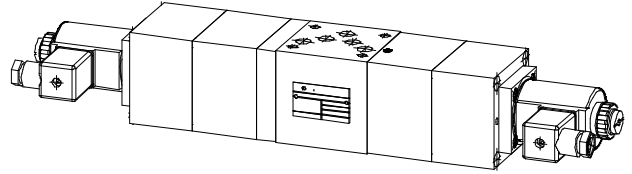


2-Wege-Stromregelventile sind Stromventile (Drosselventile) mit eingebauter Druckwaage. Die Ventile regeln einen einstellbaren Volumenstrom unabhängig von Druckänderungen in der Zu- oder Ablaufleitung selbsttätig konstant.

MERKMALE

- Magnetsystem: Kraftgeregelt, druckfest.
 Spule auswechselbar ohne das Hydrauliksystem zu öffnen
- Fernsteuerbar, programmierbar
- Ventilruhelage: geschlossen
- Stellzeit 70 ms
- Volumenstrom-Signalfunktion: linear
- Montage auf Anschlussplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Standard Dichtungswerkstoff Buna N / NBR



BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang des Stromregelventils gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen und der Magnet - Gerätestecker.



ZUBEHÖR

Steuerverstärker Typ StA 03 - ES

siehe Maßblatt 9-74-003-2014

KENNGRÖSSEN

1. Allgemeines

Symbol				
Typenbezeichnung	280 CP-L AVZ.	280 CP-L BVZ.	280 CP-L A/BVZ.	280 CP-LTZ.
Symbol				
Typenbezeichnung	280 CP-L ARZ.	280 CP-L BRZ.	280 CP-L A/BRZ.	280 CP-LPZ.
Bauart	Einstelldrossel: Hohlkolben mit Rechteckfenster Differenzdruckventil: Der Einstelldrossel nachgeschaltet Rückschlagventil: Federbelastetes Kugelventil			
Masse	Einfachmagnet Ausführung: 6,6 kg Doppelmagnet Ausführung: 10,3 kg			
Einbaulage	beliebig			
Volumenstromrichtung	A nach B geregelt; B nach A ungedrosselter Rückstrom			
Umgebungstemperaturbereich	-10°C bis +50°C			

2. Hydraulische Kenngrößen

Nenndruck Δ Höchstdruck Druckflüssigkeit Druckflüssigkeitstemperaturbereich Viskositätsbereich Nennvolumenstrom-Bereich mind. einstell- und regelbarer Volumenstrom max. zul. Volumenstrom Rückschlagventil Verschmutzungsgrad/Filterung	210 bar für alle Anschlüsse Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2) -20°C bis +70° C 5 – 350 mm ² /s 25; 40; 63 L/min ca. 200 cm ³ /min, empfohlener Regelbereich 1:25 bezogen auf den Nenn-Einstellvolumenstrom 65 L/min allgemein zul. Klasse 16/13 nach ISO 4406 bzw. 7 nach NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate $\beta_{5-10} \geq 75$)
--	---

3. Betätigungsart

elektrisch - Proportionalmagnet

3.1 Magnet

Bauart Spannungsart Nennspannung Nennstrom Grenzstrom mind. Strom (Grundstrom) Nennwiderstand Spuleninduktivität Nennleistung Einschaltdauer Anschlussart Schutzart	Einfachmagnet - drückend, druckdicht Gleichspannung 12 V 1,6 A 1,9 A ca. 400 mA $R_{20} = 5,9 \text{ Ohm}$ 15,1 W 100 % Gerätesteckverbindung nach DIN 43 650 - AF 2 IP 65 nach DIN 40 050 (bei installiertem Gegenstecker)
--	---

4. Übertragungsverhalten

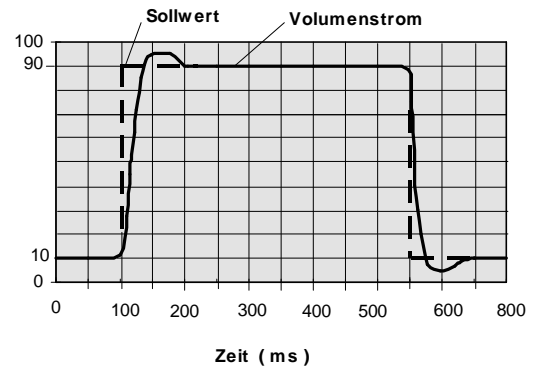
Ansprechempfindlichkeit Wiederholgenauigkeit Umkehrspanne Hysterese	ca. < 1% ca. < 1% ca. < 1% ca. < 4%	} vom Nenn-Einstellvolumenstrom bei Δp 50 bar
Volumenstrom-Signalfunktion Zeitverhalten	siehe Abb. 2 siehe Abb. 1	

KENNLINIEN

Zeitverhalten

Abb. 1 zeigt die Übergangsfunktion bzw. Sprungantwort bei einem Sollwertsprung von 10% auf 90% und umgekehrt.

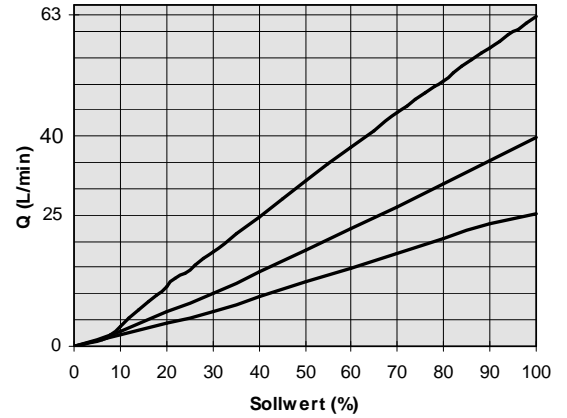
Abb. 1



Volumenstrom-Signalfunktion-Kennlinie $Q = f(U)$

Abb.2 zeigt die Abhängigkeit der Nenn-Volumenstrombereiche vom elektrischen Eingangssignal.

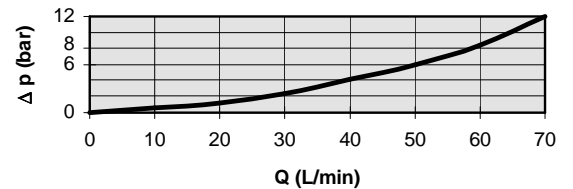
Abb. 2



Δp -Q-Kennlinie; $\Delta p = f(Q)$

Abb. 3 zeigt den Druckverlust des Ventils für die Volumenstromrichtung B nach A durch das Umgehungs Rückschlagventil bei geschlossener Einstellblende.

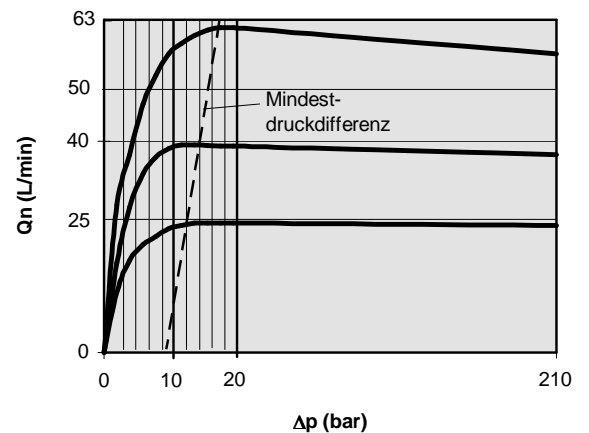
Abb. 3



Q- Δp -Kennlinie; $Q = f(\Delta p)$

Abb. 4 zeigt das Regelverhalten des Ventils für die Volumenstromrichtung A nach B für die verschiedenen Nenn-Einstellvolumenströme, sowie die Mindestdruckdifferenz die für die Funktion erforderlich ist.

Abb. 4



Ventilbeschreibung

1. Ventil

Die Ventile regeln innerhalb der Funktionsgrenzen selbsttätig und unabhängig von Druckschwankungen in der Zu- oder Ablaufleitung einen einstellbaren Abflußstrom konstant. Je nach Ausführung kann auf der Vor- oder Rücklaufseite des Verbrauchers geregelt werden. Die Volumenstrom-Einstellung erfolgt stufenlos durch den Proportionalmagnet, der durch einen elektronischen Steuerverstärker angesteuert wird. Der Proportionalmagnet ist ein elektromechanischer Wandler. Seine Ausgangsgröße Kraft ist dem Strom proportional. Die Magnetkraft wirkt über einen Ventil-Schieberkolben mit der Blendenöffnung gegen eine Gegenkraft-Druckfeder. Der Magnet ist über ein Zentralgewinde mit dem Ventil verbunden. Da der Blendenquerschnitt sich über dem Magnethub linear vergrößert, besteht auch ein linearer Zusammenhang zwischen Sollwert und Volumenstrom. Die Magnetspule ist auswechselbar ohne das Hydrauliksystem zu öffnen. Die Spulen können um 360° gedreht werden, so daß die Steckanschlüsse in jede gewünschte Lage gebracht werden können.

Die Druckunabhängigkeit des Volumenstromes wird durch das Differenzdruckventil (Druckwaage) erreicht. Es sorgt für eine konstante Druckdifferenz an der Einstellblende und ist dieser nachgeschaltet (Sekundärregler). Aufgrund der sehr kompakten Bauform werden bei Druckänderungen sehr kurze Regelzeiten von wenigen Millisekunden erzielt.

Die Druckwaage ist in Ruhestellung geöffnet. Dadurch kann es beim Zuschalten des Ventils eventuell zu einem Anfahrssprung kommen.

Die Ventile können wahlweise mit Anfahrssprung - Unterdrückung geliefert werden (siehe Zusatz - Information 9-74-020-0027)

Der Volumenstrom wird nur in einer Durchflußrichtung geregelt. Die Regelrichtung ist aus dem Typenschild zu entnehmen. In umgekehrter Durchflußrichtung ist ein Rückschlagventil eingebaut, es gestattet einen ungedrosselten Rückstrom bei geringem Druckverlust. Es ist als federbelastetes Kugel-Sitzventil ausgebildet.

Hinweis!

Die Ventile sollten nicht bei abgeschalteter Hydraulik längere Zeit über die Regelelektronik weiter angesteuert werden, dies könnte zu inneren Ventilbeschädigungen führen. Bei Betrieb mit unserem Steuerverstärker Typ StA 03 - ES sollte dieser über den Stopeingang über die Maschinensteuerung abgeschaltet werden.

2. Werkstoff

Das Gehäuse und sonstigen Ventiltteile sind aus Stahl gefertigt. Alle Verschleißteile sind gehärtet. Das Ventilgehäuse und der Deckel sind brüniert. Die von Druckflüssigkeit benetzten Magnetteile sind aus Stahl, Eisen, und Messing gefertigt, 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 mm²/s, mit einer Filterfeinheit von <10 µm und mit optimal eingestellter Steuerelektronik durchgeführt. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.