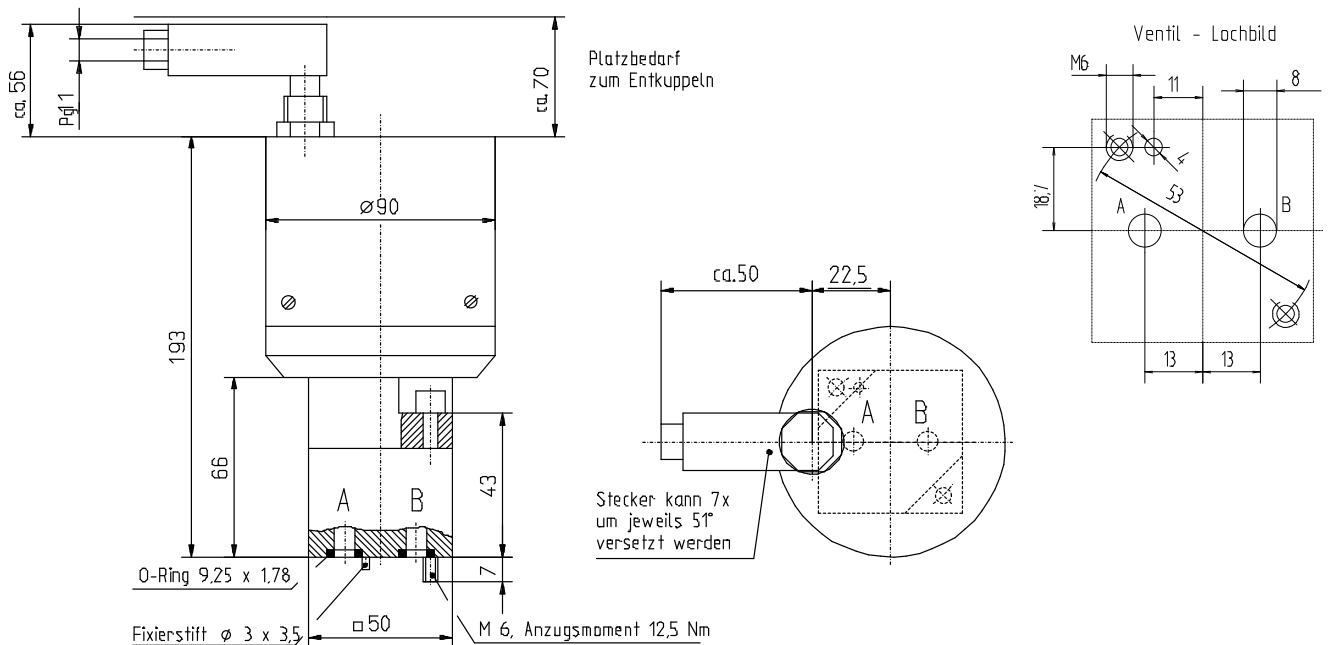


2-Wege-Stromregelventile sind Stromventile (Drosselventile) mit in Serienschaltung eingebauter Druckwaage. Die Ventile regeln einen einstellbaren Volumenstrom unabhängig von Druckänderungen in der Zu- oder Ablaufleitung selbsttätig konstant.

MERKMALE

- Anschlußspannung 12 V DC/ 24 V DC
- Endlagenbegrenzung durch Endschalter
- Einstellbare Schaltnocken
- Wahlweise mit Potentiometer für elektrische Stellungsanzeige
- Failsafe-Verhalten: Ventil behält bei Netzspannungsausfall die zuletzt eingenommene Position
- Keine elektrische Temperaturdrift
- Stellzeit ca. 16 Sekunden bei 12 V; ca. 8 Sekunden bei 24 V
- Volumenstrom-Signalfunktion: Progressiv: großer Regelbereich
- 7 Einstell - Volumenstrom - Bereiche
- Lochbild nach Hausnorm Schiedrum
- Montage auf Anschlußplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Mit Umgehungsrückschlagventil
- Standard-Dichtungswerkstoff Buna N / NBR
- Für Volumenstromregelung in beiden Strömungsrichtungen sind Volumenstrom - Gleichrichter - Platten Typ 71 lieferbar.



BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang des Stromregelventils gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, 2 Befestigungsschrauben M6 x 50 DIN 912 - 10.9 und der Gerätestecker.

Bezeichnung

2-Wege-Stromregelventil 265 D DC 16 1 M15

Typenbaureihe

Serienkennbuchstabe

Ventilbetätigung mit Gleichstrommotor

Nenn - Einstellvolumenstrom: 1; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16; L/min

Variante Stellantrieb

mit Potentiometer = 1

ohne Potentiometer = 2

Ergänzende Angaben bei Sonderausführungen

z.B. Sonderdichtungen aus Viton (FKM) = M15

ZUBEHÖR

Anschlußplatten

Stromgleichrichter - Platten Typ 71 - Z

Steuergerät (mit und ohne Stellungsanzeige)

siehe Maßblatt 9-74-020-0047

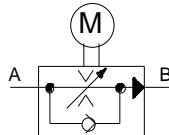
siehe Maßblatt 9-74-071-1004

siehe Maßblatt StS - 02

9-74-002-0003 und 9-74-002-0004

KENNGRÖSSEN

Symbol



Bauart

Einstelldrossel: Flachdrehschieber mit Dreieckskerbe,
Differenzdruckventil: der Einstelldrossel nachgeschaltet
Rückschlagventil: Federbelastetes Kugelventil

Masse

3 kg

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise vertikal

Volumenstromrichtung

A nach B geregelt; B nach A ungedrosselter Rückstrom

Umgebungstemperaturbereich

-25°C bis +50°C

Verstellzeit

Qmind. bis Qmax ca. 16 Sekunden bei 12 V
ca. 8 Sekunden bei 24 V

2. Hydraulische Kenngrößen

Nennndruck / Höchstdruck

210 bar, p min = siehe Abb.2

Druckflüssigkeit

Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2)

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-20°C bis +60° C

Viskositätsbereich

5 - 350 mm²/s

Nenn-Einstellvolumenstrom

1; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16 L/min

mind. einstell und regelbarer Volumenstrom

ca. 10 - 15 cm³/min

Verschmutzungsgrad / Filterung

allgemein zulässig Klasse 18/15 nach ISO 4406 bzw. 9 nach
NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate $\beta_{10-15} \geq 75$)

Volumenstrom über das Rückschlagventil

30 L/min max.

3. Betätigungsart

elektromotorisch

3.1. Motor

Bauart

Gleichstrommotor

Nennspannung

24 V DC / Betriebsspannungsbereich ca. 6 - 24 V DC

Stromaufnahme

ca. 0,1A / Anlaufstrom 0,25 A

Leistungsaufnahme

ca. 2 W

relative Einschaltdauer

100%

3.2 Potentiometer für Stellungsanzeige

Bauart

Ringpotentiometer mit drahtgewickelter Widerstandselement

Belastbarkeit

2 W bei 40°C; 0 W bei 105°C

unabhängige Linearität

+/- 1,0 %

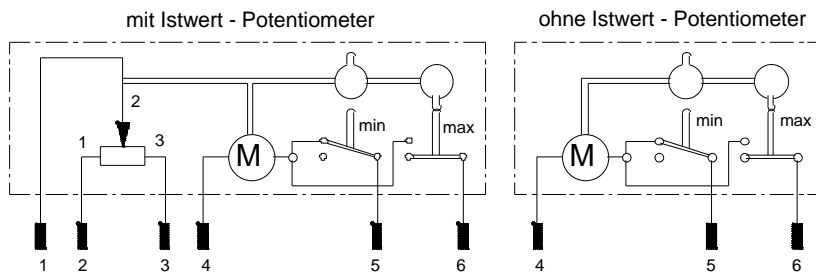
Widerstandswert

1 K Ohm +/- 10%

max. Betriebsspannung

44 V bei 40°C

Prinzipschaltbilder



Legende

PIN	Potentiometer
1	U Ausgang
2	0 V
3	U Versorgung +
Ventil - Verstellung	
	Q min Q max
4	6...24VDC 0 V
5	0 V unbeschaltet
6	unbeschaltet 6...24VDC

3.3 Endlagenschalter

Kontaktsystem

einpoliger Umschalter

Schaltssystem

Sprungschaltung

Schaltvermögen

4 A; 250 V

3.4 Schutzart (nach DIN 40 050)

IP 54

3.5 Anschlußart

Gerätesteckverbindung nach DIN 43 651

Kabeldurchmesser

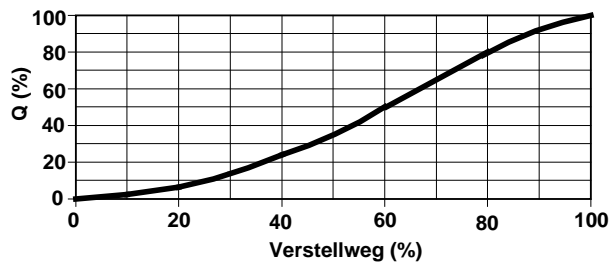
7...9 mm

Leiterquerschnitt

0,5 mm²

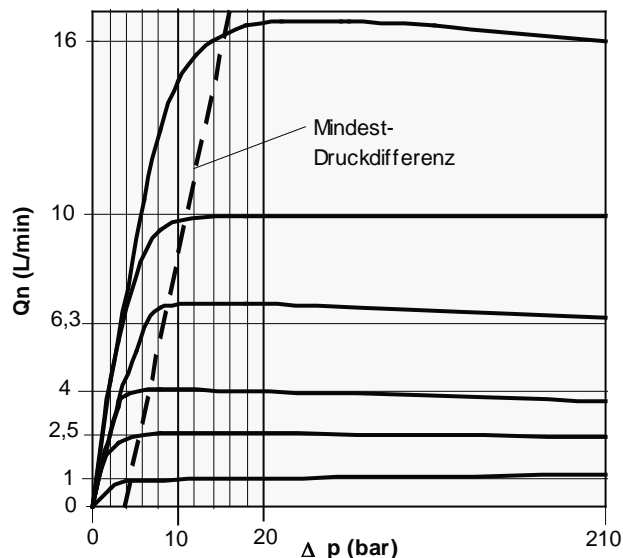
Q-S-Kennlinie; $Q = f(\text{Verstellweg } s; \%)$

Abb. 1 zeigt eine typische Abhängigkeit des Volumenstromes in Funktion vom Einstellweg.



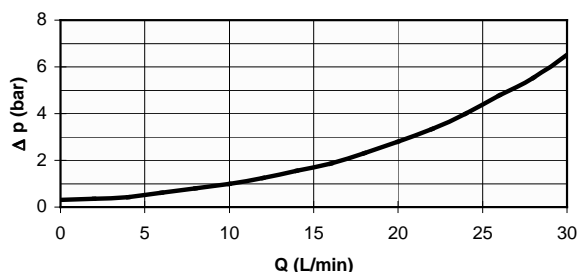
Q- Δp -Kennlinie; $Q = f(\Delta p)$

Abb. 2 zeigt das Regelverhalten des Ventils für die Volumenstromrichtung A nach B für die verschiedenen Nenneinstellvolumenströme, sowie die Mindestdruckdifferenz die für die Funktion erforderlich ist.



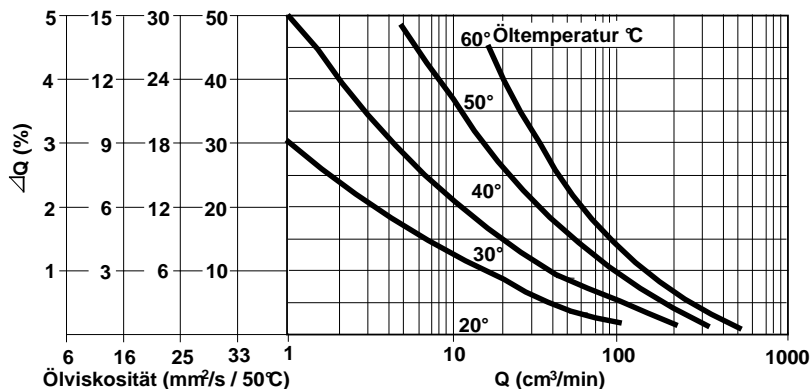
Δp -Q-Kennlinie; $\Delta p = f(Q)$

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



Temperatureinfluß

Abb.4 zeigt die Durchflußabweichung ΔQ in Abhängigkeit von der Öltemperatur für 4 verschiedene Ölviskositäten. Hierbei ist ΔQ die Durchflußzunahme in Prozent vom eingestellten Durchfluß bei 20°C Öltemperatur. Für mittlere und große Durchflüsse ist die Temperaturabhängigkeit gering. Für kleine Durchflüsse und große Temperaturunterschiede ergeben dünnflüssige Öle die geringsten Durchflußabweichungen.



1. Ventil

Das Ventil regelt innerhalb der Funktionsgrenzen (eine mindest Druckdifferenz zwischen Ventil-Eingang und Ausgang muß vorhanden sein; siehe Abb. 2) selbsttätig und unabhängig von Druckschwankungen in der Zu- oder Ablaufleitung einen einstellbaren Abflußstrom konstant. Es kann auf der Zu- oder Ablaufseite des Verbrauchers eingebaut werden.

Die Einstelldrossel ist als Flach-Drehschieber mit einer Dreieckskerbe ausgebildet und funktioniert nach dem Scherschlußprinzip. Das ermöglicht die Einstellung eines devinierten Volumenstromes der frei von Lecköl ist, bis herunter zu sehr kleinen Werten. Durch die blendenartige Ausbildung ist sie in einem weiten Einsatzbereich viskositäts- und schmutzunempfindlich.

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 Ruhelage geöffnet. Dadurch kann es beim Zuschalten des Ventils eventuell zu einem Anfahrssprung kommen. Die Ventile können wahlweise in modifizierte Ausführung mit einem Steueranschluß geliefert werden, über den die Druckwaage in Ruhelage, geschlossen werden kann (siehe Zusatz-Information 9-74-020-0026). Der Volumenstrom wird nur in einer Durchflußrichtung geregelt.

In umgekehrter Durchflußrichtung ist ein Umkehrungs Rückschlagventil eingebaut, es gestattet einen ungedrosselten Rückstrom bei geringem Druckverlust. Es ist als federbelastetes Kugel-Sitzventil ausgebildet.

Die Volumenstrom-Einstellung erfolgt mit einem Gleichstrom-Getriebemotor-Antrieb, der wahlweise mit einem Istwert-Potentiometer ausgestattet werden kann. In den Endlagen des Stellbereiches erfolgt eine Abschaltung durch Endschalter. Die werkseitige Einstellung kann bei Bedarf vom Anwender - nur in Richtung Verkleinerung des Stellbereiches - durch verstellbare Schaltknocken selbst verändert werden. Auf Wunsch können weitere potentialfreie Schalter eingebaut werden.

2. Werkstoff

Die wesentlichen Ventiltile sind aus Maschinenbaustahl gefertigt. Die Gehäuseteile sind brüniert, alle Verschleißteile sind gehärtet. Das Gehäuse des Stellantriebes besteht aus Aluminium, schwarz eloxiert. Die Teile des Stellantriebes sind aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt (St; Al; Ms), sie sind zum größten Teil korrosionsgeschützt.

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 durchgeführt. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.