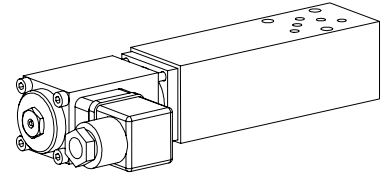


**Proportional 2-Wege Stromregelventil
 Flansch- und Sandwichbauart**

- Direktgesteuert, lastkompensiert
- $Q_{\max} = 8 \text{ l/min}$, $p_{\max} = 200 \text{ bar}$
- $Q_{N\max} = 8 \text{ l/min}$

NG4-Mini[®]

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes lastkompensiertes Proportional Stromregelventil in Flansch- und Sandwichausführung. Anschlussbild nach Wandfluh-Norm. Eingebaut sind Proportional Stromregelventile EMR402 als Steckpatrone (siehe Datenblatt 2.6-677). Es sind 4 Nennvolumenstromstufen erhältlich. Die Verstellung des Volumenstroms erfolgt durch einen betriebseigenen Proportionalmagneten (VDE-Norm 0580). Progressive Volumenstrom-Zunahme und geringe Hysterese sind charakteristisch für diese Ventile. Eine Bypass-Rückschlagventilplatte für den freien Durchfluss von B nach A kann für Flanschausführungen separat bestellt werden. Bei den Sandwichausführungen in A, B, und AB ist das Bypass-Rückschlagventil direkt in der Platte eingebaut. Der Flanschkörper ist gespritzt, die Sandwichplatten und die äusseren Teile sind phosphatiert. Der Magnet ist verzinkt.

FUNKTION

Das 2-Wege Stromregelventil mit vorgeschalteter Druckwaage (Primärregler) dient dazu, die Geschwindigkeit eines Verbrauchers lastunabhängig konstant zu halten. Der kraftgeregelt, im Öl laufende Proportionalmagnet wirkt direkt auf den Steuerkolben welcher die Drosselsegmente in Form von Dreieckskerben im Patronenkörper öffnet. Proportional zur Stromaufnahme des Proportionalmagneten verändert sich die Drosselöffnung und somit der Volumenstrom. Bei Druckschwankungen verändert sich der Durchflussquerschnitt im Druckwaagekolben so, dass die Druckdifferenz in der Messblende (Dreieckskerbe) konstant gehalten wird. Bei stromlosem Magnet wird der Steuerkolben durch eine Feder in geschlossener Stellung gehalten. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (siehe Register 1.13).

ANWENDUNG

Proportional-Stromventile in Flansch- und Sandwichausführung sind für präzise Vorschubsteuerungen geeignet, wo der Zulaufstrom bei wechselnder Belastung konstant gehalten werden muss. Je nach Anwendungsart unterscheidet man zwischen Vorlauf- oder Rücklaufregelung. Mini-4 Stromregelventile werden überall dort eingesetzt, wo Hydrauliksteuerungen mit geringem Gewicht und kleinster Baugrösse gefordert werden.

INHALT

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN	1
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN	2
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN	2
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN	2
TYPENAUFSTELLUNG	2
ABMESSUNGEN	3
ERSATZTEILLISTE	3
ZUBEHÖR	3

TYPENSCHLÜSSEL

	B EMR <input type="checkbox"/> 4 / 2 - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> # <input type="checkbox"/>								
Anschlussnorm	Proportional Stromregelventil								
Flanschausführung									
Regelung von Sandwichausführungen	A nach B <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>								
Regelung in:	P ohne Vermerk T <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/>								
Rücklauf-Regelung in:	A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>								
	A und B <input type="checkbox"/> AB <input type="checkbox"/>								
Vorlauf-Regelung in:	A <input type="checkbox"/> VA <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> VB <input type="checkbox"/>								
	A und B <input type="checkbox"/> VAB <input type="checkbox"/>								
Nenngrösse 4-Mini									
2-Wege Funktion									
Nennvolumenstromstufen	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>$Q_N = 2,5 \text{ l/min}$</td> <td><input type="checkbox"/> 2,5</td> </tr> <tr> <td>$Q_N = 4 \text{ l/min}$</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> </tr> <tr> <td>$Q_N = 6,3 \text{ l/min}$</td> <td><input type="checkbox"/> 6,3</td> </tr> <tr> <td>$Q_N = 8 \text{ l/min}$</td> <td><input type="checkbox"/> 8</td> </tr> </table>	$Q_N = 2,5 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 2,5	$Q_N = 4 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 4	$Q_N = 6,3 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 6,3	$Q_N = 8 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 8
$Q_N = 2,5 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 2,5								
$Q_N = 4 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 4								
$Q_N = 6,3 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 6,3								
$Q_N = 8 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 8								
Nennspannung,	$U_N = 12 \text{ VDC}$ <input type="checkbox"/> G12								
Stromart	$U_N = 24 \text{ VDC}$ <input type="checkbox"/> G24								
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)									

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	2-Wege Proportional Stromregelventil
Nenngrösse	NG4-Mini nach Wandfluh-Norm
Bauart	Flansch- und Sandwichausführung
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Befestigungsart	3 Befestigungslöcher für Zylinderschrauben M5 oder Stiftschrauben M5
Anschlussart	Gewindeanschlussplatten, Reihenflanschplatten, Längenverkettungssystem
Umgebungstemperatur	-20...50°C
Einbaulage	beliebig
Anzugsdrehmoment	$M_D = 5,5 \text{ Nm}$ (Qualität 8.8)
Masse	$m = 1,4... 2,8 \text{ kg}$ je nach Ventiltyp

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
Druckflüssigkeitstemperatur	-20...+70°C
Höchstdruck	$p_{max} = 200$ bar
Öffnungsdruck über Rückschlagventil	$p_o = 2,2$ bar
Nennvolumenstromstufen	$Q_N = 2,5$ l/min, $Q_N = 4$ l/min, $Q_N = 6,3$ l/min, $Q_N = 8$ l/min
Maximaler Volumenstrom	$Q_{max} = 8$ l/min
Minimaler Volumenstrom	$Q_{min} = 0,02$ l/min
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Auflösung	1 mA
Wiederholgenauigkeit	≤ 1 % *
Hysterese	≤ 3 % *

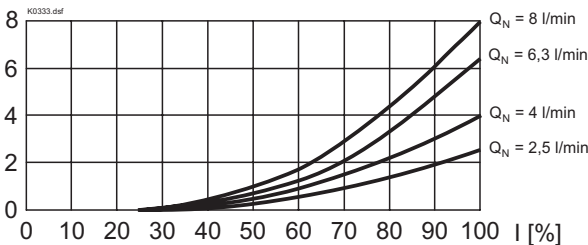
* bei optimalen Dithersignal

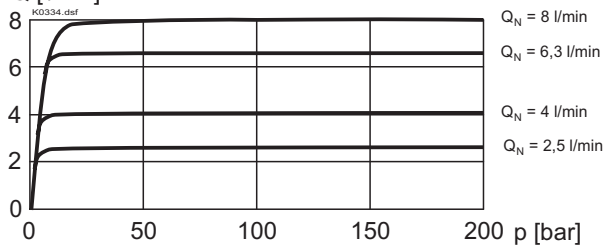
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

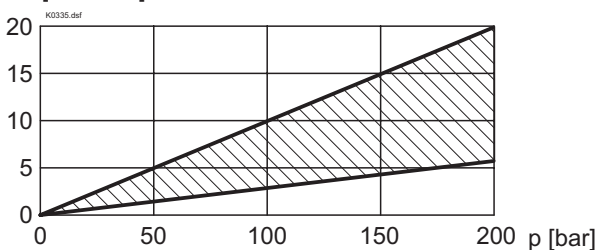
Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Oel schaltend, druckdicht	
Standard-Nennspannung	$U = 12$ VDC	$U = 24$ VDC
Grenzstrom	$I_G = 1250$ mA	$I_G = 680$ mA
Relative Einschaltdauer	100% ED (siehe Datenblatt 1.1-430)	
Schutzart	IP 65 nach EN 60 529	
Anschlussart/Stromzufuhr	Ueber Gerätesteckverbindung nach ISO 4400/DIN 43650 (2P+E)	
Weitere elektrische Kenngrößen	siehe Datenblatt 1.1-115 (PI35V)	

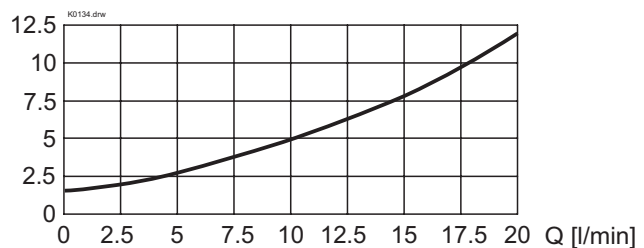
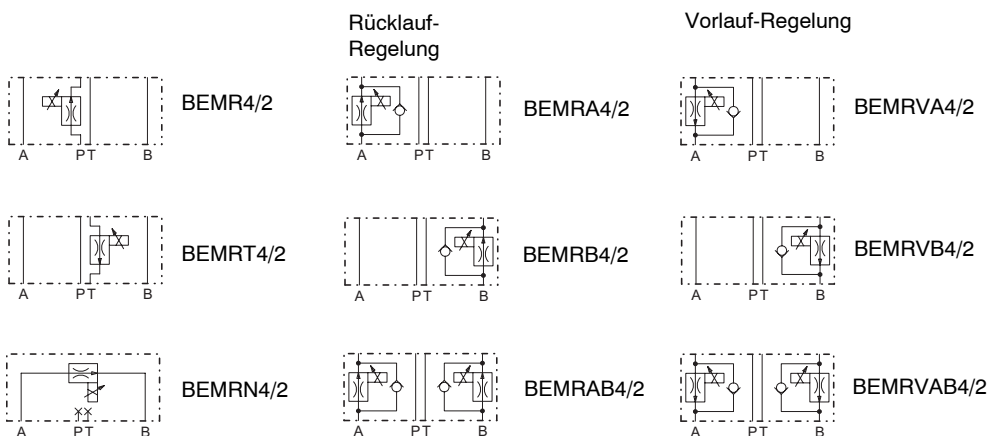
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Oelviskosität $\nu = 30$ mm²/s

 $Q = f(I)$ Volumenstrom-Verstellverhalten

 Q [l/min]

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

 Q [l/min]

 $Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie

 Q_L [cm³/min]

 $\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie über Rückschlagventil

 Δp [bar]

TYPENAUFSTELLUNG


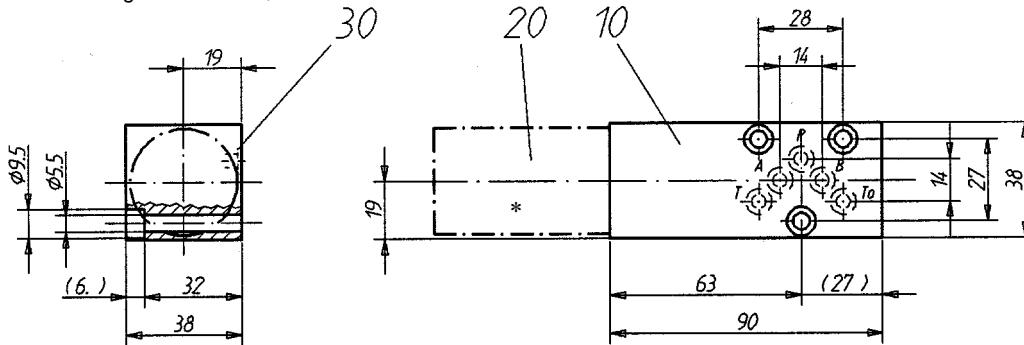
Ventile für Vorlauf-Regelung werden durch Drehen (Querachse) der Rücklauf-Stromregelventile erreicht:

A wird VB
B wird VA
AB wird VAB

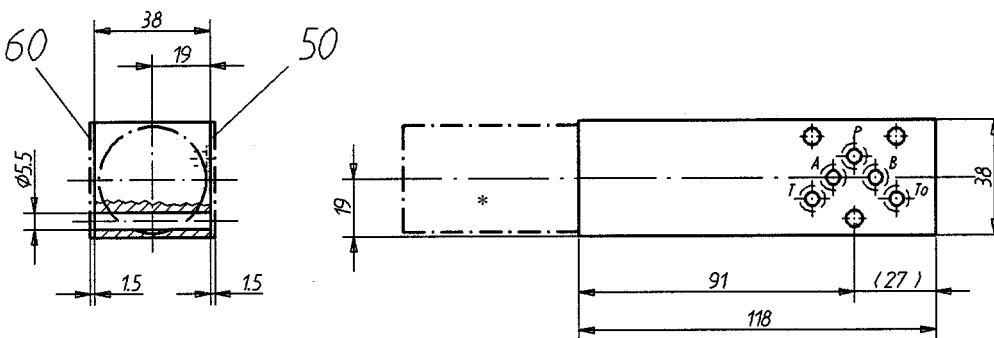
Ventile für Vorlauf-Regelung werden mit je einem Dicht- und Zwischenblech geliefert.

ABMESSUNGEN

Flanschausführung BEMRN4/2

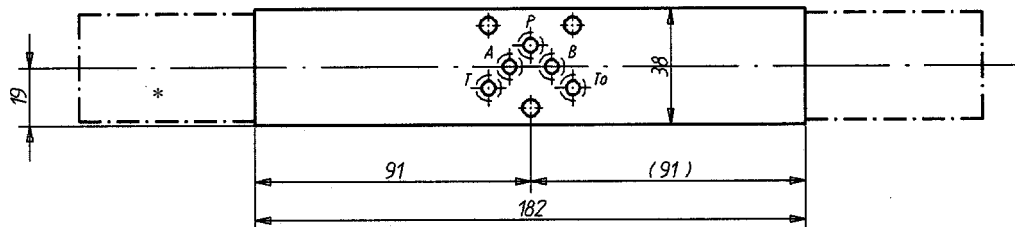


Sandwichausführungen BEMR, T, A, VA4/2



Bei Sandwichausführungen BEMRB, VB4/2 befindet sich die Schraubpatrone auf der B-Seite

Sandwichausführungen BEMRAB, VAB4/2



* Aussenmasse der Patrone nach Datenblatt 2.6-677

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Bezeichnung
10	130.6200	Flanschkörper
	130.6601	Sandwichplatte P
	130.6606	Sandwichplatte T
	130.6602	Sandwichplatte A, VB
	130.6603	Sandwichplatte B, VA
	130.6604	Sandwichplatte AB, VAB
20	650.0 . . .	Prop. Stromregelpatrone EMR402 nach Datenblatt 2.6-677
30	160.2052	O-Ring ID 5,28x1,78
	160.2067	O-Ring ID 6,75x1,78 in Leitung mit RV
50	173.1700	Zwischenplatte BZB4
60	173.1650	Dichtplatte BDB4

ZUBEHÖR

 Gewindeanschlussplatten und Reihenflanschplatten Register 2.9
 Bypass-Rückschlagventilplatte BMRP42

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100D