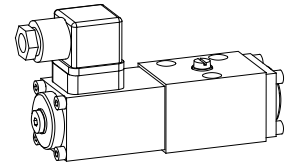


Magnetschieber-Ventil mit weicher Umsteuerung

- 4/2-Wege mit 2 Magneten
- 4/3-Wege mit federzentr. Mittelstellung
- 4/2-Wege mit Federrückstellung
- $Q_{max} = 10 \text{ l/min}$, $p_{max} = 315 \text{ bar}$

NG4-Mini[®]

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes magnetbetätigtes Kolbenventil mit 4 Anschlüssen in 5-Kammer-System. Kolben mit Federrückstellung. Mittels optimaler Kombination von Düsen und Kolbendesign wird die weiche Umsteuerung des Ventils realisiert. Präzise Kolbenpassung, grosse Lebensdauer. Kolben aus gehärtetem Stahl, Ventilkörper aus hochwertigem Hydraulikguss. Grosse Auswahl an Standard- und Sonderspannungen. Der Ventilkörper aus hochwertigem Hydraulikguss ist mit Zweikomponentenlack gespritzt. Der Magnet und der Deckel sind galvanisch verzinkt. Die Zylinderschrauben sind galvanisch verzinkt.

FUNKTION

- 4/2-Wege
Zwei Magnete und 2 Schaltstellungen. Halten der Schaltstellung durch 100 % ED am Magnet (keine mechanische Rasterung).
- 4/3-Wege-Schieber:
Zwei Magnete und 3 Schaltstellungen. Bei stromlosen Magneten wird der Kolben durch die Federn in die Mittelstellung zurückgeschaltet.
- 4/2-Wege-Schieber:
Ein Magnet und 2 Schaltstellungen. Bei stromlosem Magnet wird der Kolben durch die Feder in die Grundstellung zurückgeschaltet.

ANWENDUNG

Normale Magnetschieberventile schalten sehr schnell. Dies kann zu Schaltschlägen im hydraulischen System führen, welche mechanischen Verschleiss sowie eine negative Beeinflussung der Arbeitsweise bewirken können. Die weichschaltenden Ventile verlangsamen und dämpfen die Umsteuerbewegungen. Sämtliche Bewegungen wie Start, Stop und Oszillation erfolgen weich und schonen das System. Optimale Resultate werden erreicht wenn alle 4 Anschlüsse angeschlossen sind und das Ventil einwandfrei entlüftet ist. Miniaturventile werden eingesetzt wo geringe Baugrösse und kleines Gewicht von entscheidender Bedeutung sind.
Achtung: Bei Inbetriebnahme ist das Ventil unter Druck zu entlüften (max. 2 Umdrehungen an der Schraube E).

TYPENSCHLÜSSEL

B W 4 - / #

Anschlussbild nach Wandfluh-Norm

Economy-Magnet E
 Medium-Magnet M

Weichschaltend

Anzahl der gesteuerten Anschlüsse

Symbolbezeichnung gemäss Tabelle

Nennspannung U_N	12 VDC	<input type="checkbox"/> G12	110 VAC	<input type="checkbox"/> R110
	24 VDC	<input type="checkbox"/> G24	115 VAC	<input type="checkbox"/> R115
			230 VAC	<input type="checkbox"/> R230

Düsendurchmesser $\varnothing 0,3 \text{ mm}$ (Standard)
 $\varnothing 0,2 \text{ mm}$ 0,2

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	4/2-, 4/3-Wegeventil
Nenngrösse	NG4-Mini nach Wandfluh-Norm
Bauart	Direktgesteuertes Kolbenventil
Betätigungsart	Magnet betätigt
Befestigungsart	Flanschmontage 3 Befestigungslöcher für Zylinderschrauben M5x40
Anschlussart	Gewindeanschlussplatten Reihenflanschplatten Längenverkeftungssystem
Umgebungstemperatur	-20...+50 °C
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 5,5 \text{ Nm}$ (Qualität 8.8)

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
Betriebsdruck an den Anschlüssen P, A, B	Economy: $p_{max} = 250 \text{ bar}$ Medium: $p_{max} = 315 \text{ bar}$
Tankbelastung im Anschluss T	$p_{max} = 100 \text{ bar}$
Max. Volumenstrom	$Q_{max} = 10 \text{ l/min}$, siehe Kennlinie
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie

Masse	Economy	Medium
4/2-Wege (2 Magnet)	m = 1,2 kg	m = 1,4 kg
4/3-Wege	m = 1,2 kg	m = 1,4 kg
4/2-Wege (1 Magnet)	m = 0,83 kg	m = 0,93 kg

BETÄTIGUNG ELEKTRISCH

Bauart	Elektromagnet stossend, in Öl schaltend
Standard-Nennspannung	$U_N = 12 \text{ VDC}, 24 \text{ VDC}$ $U_N = 110 \text{ VAC}^*, 115 \text{ VAC}^*, 230 \text{ VAC}^*$ $AC = 50 \text{ bis } 60 \text{ Hz}$ *Gleichrichter in Steckersockel integriert Andere Nennspannungen und Nennleistungen auf Anfrage
Spannungstoleranz	$\pm 10\%$ bezogen auf die Nennspannung
Schutzart	IP65 nach EN 60529
Relative Einschaltdauer	100 % ED (siehe Datenblatt 1.1-430)
Schalzhäufigkeit	Da es um gedämpftes, langsames Schalten geht, ist Schalzhäufigkeit von sekundärer Bedeutung.
Lebensdauer	10^7 (Anzahl der Schaltzyklen, theoretisch)
Anschluss/Stromzufuhr	Über Gerätesteckverbindung ISO 4400/DIN 43650, (2P+E), andere Verbindungen auf Anfrage

MAGNETBESCHREIBUNG

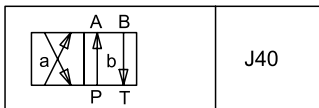
Bezüglich der Magnetwahl sind folgende Feststellungen wichtig:

- Der Magnet ist das teuerste Teil am Magnetschieberventil.
- Deshalb ist es unwirtschaftlich, für alle Anwendungen ein und denselben Magneten zu verwenden.
- Je nach Verkaufsgebiet, Branche und Kunde sind die Anforderungen an Magnetschieberventile und Magnete sehr unterschiedlich.
- Um den Kunden ein Optimum anbieten zu können, führen wir unsere Magnetschieber-Ventile in NG4 in 2 verschiedenen

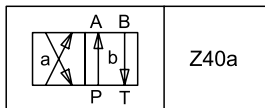
 Magnetausführungen: - Economy BEIV (Datenblatt 1.1-100)
 - Medium SIN35V (Datenblatt 1.1-105)

TYPENAUFSTELLUNG/SINNBILDBEZEICHNUNG

4/2-Wege Ventil mit 2 Magneten

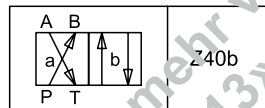


J40

 4/2-Wege Ventil mit Federrückstellung
 Betätigung A-seitig


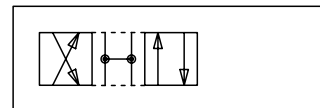
Z40a

Betätigung B-seitig

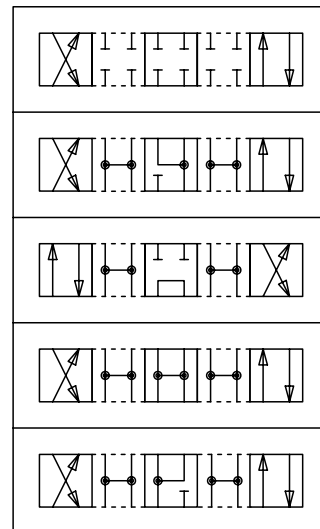
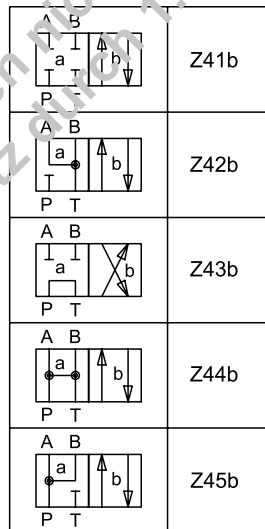
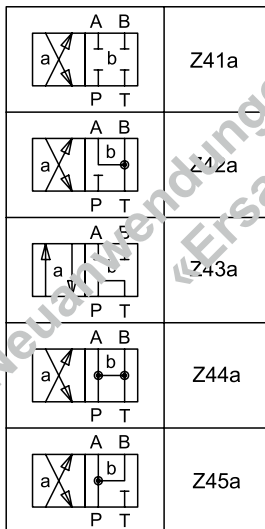
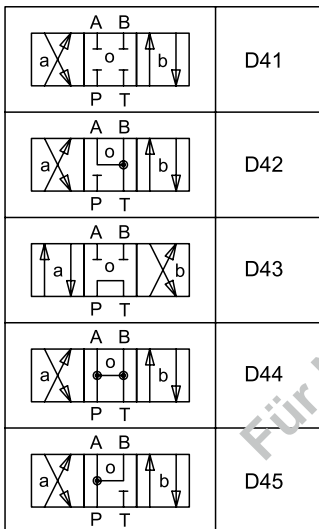


Z40b

Übergangsfunktionen

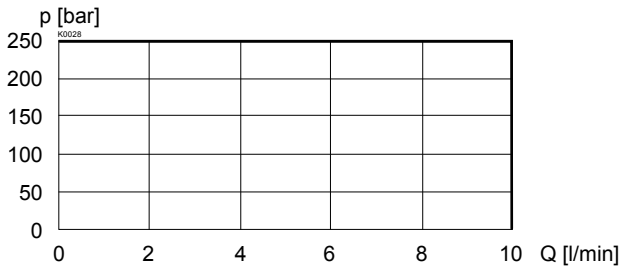


4/3-Wege Ventil federzentriert

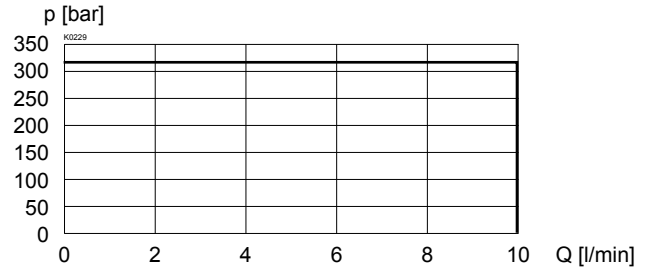


LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Ölviskosität $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$

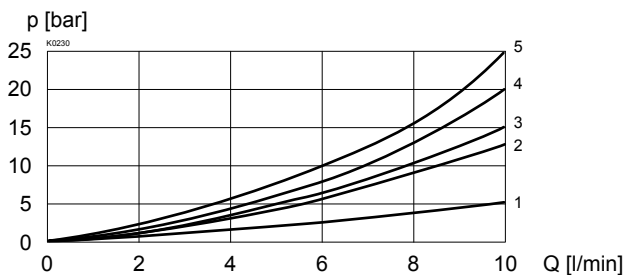
$p = f(Q)$ Leistungsgrenzen
 gemessen mit Standardspannung -10 %
 Economy



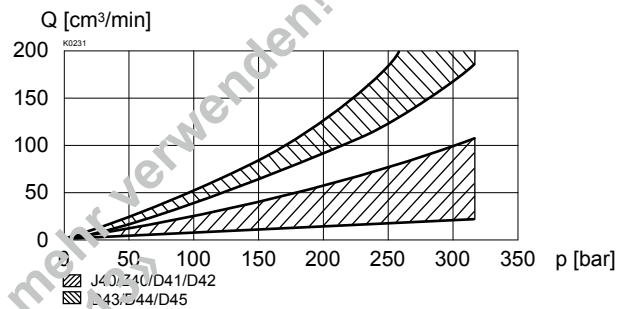
$p = f(Q)$ Leistungsgrenzen
 gemessen mit Standardspannung -10 %
 Medium



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

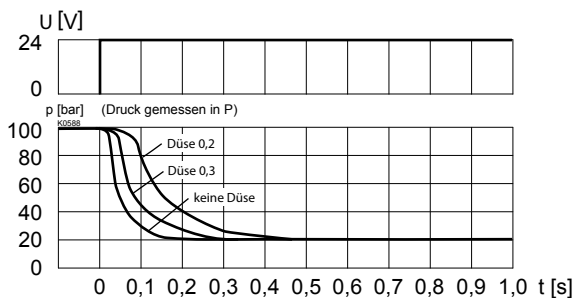


$Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie
 pro Steuerkante

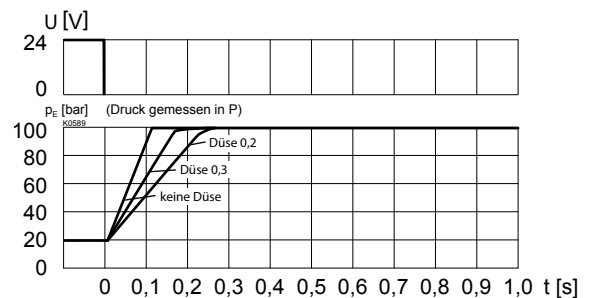


Sinnbild	Druckverlust Kurven Nr.	Volumenstromrichtung				
		P - A	P - B	P - T	A - T	B - T
Z40/J40	5	5	5	-	5	5
D41/Z41	5	5	5	-	5	5
D42/Z42	5	5	5	-	1	1
D43/Z43	3	3	3	2	3	3
D44/Z44	1	1	1	-	1	1
D45/Z45	1	1	1	-	1	4

Schaltzeiten, Einfluss der Weichschaltung
 Messung mit BMW4D41-G24 bei $Q = 5 \text{ l/min}$
 Einschalten des Magneten



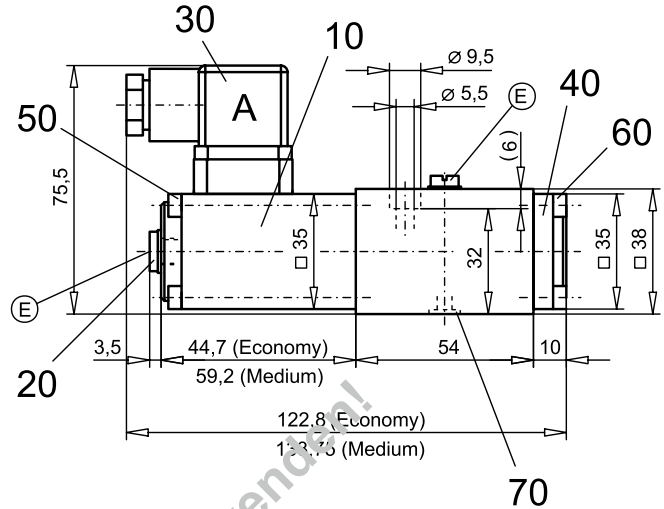
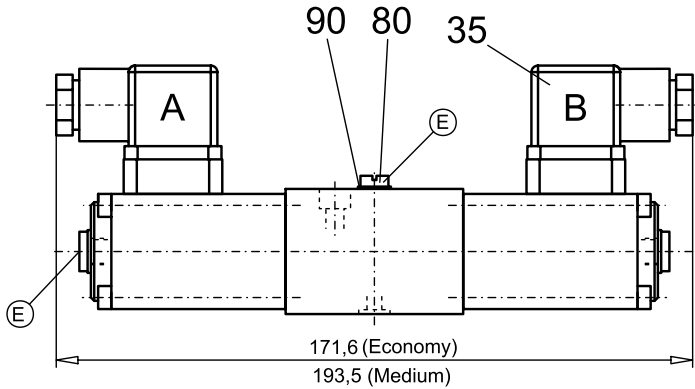
Schaltzeiten, Einfluss der Weichschaltung
 Messung mit BMW4D41-G24 bei $Q = 5 \text{ l/min}$
 Ausschalten des Magneten



ABMESSUNGEN

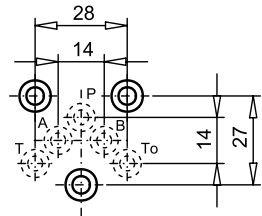
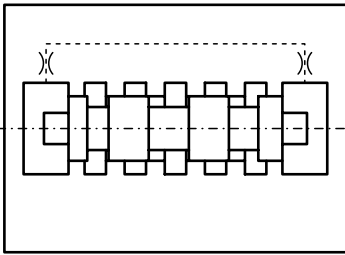
 4/3-Wegeventile (federzentriert)
 4/2-Wegeventile (mit 2 Magneten)

4/2-Wegeventile (Federrückstellung)



E = Entlüftungsschraube

Düsen im Ventilkörper beeinflussen die Schaltzeiten


ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
10	260.1 ... 260.4 ...	Economy-Magnet BEIV Medium-Magnet SIN35V
20	239.2033	Verschlusschraube HB0 (inkl. Dichtung)
30	219.2001	Steckdose A (grau)
35	219.2002	Steckdose B (schwarz)
40	057.4202	Deckel
50	246.1146 246.1161	Zyl.Schraube M4 x 45 DIN912 (für BEIV) Zyl.Schraube M4 x 60 DIN912 (für SIN35V)
60	246.1113	Zylinderschraube M4 x 12 DIN 912
70	160.2052	O-Ring ID 5,28 x 1,78
80	246.2006	Zyl.Schraube M5 x 6 DIN84 A
90	049.2050	Unterlegdichtscheibe ID 5,7 x 10 x 1

ZUBEHÖR

 Gewindeanschlussplatten, Reihenflanschplatten und
 Längenverkettungssystem siehe Reg. 2.9

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100