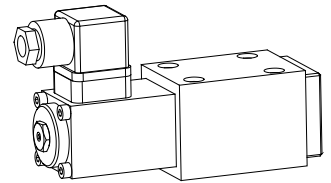


Proportional-Wegeventil

- lastkompensiert
- $Q_{max} = 20 \text{ l/min}$
- $p_{max} = 250 \text{ bar}$

NG6
 ISO 4401-03

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes, mit Wandfluh-Proportionalmagnet (VDE-Norm 0580) betätigtes Kolbenventil im 5-Kammer-System. Nasser, im Öl laufender Magnet. Kolben mit präzisen Ausfräsungen resp. Kerben in den Steuerkannten bewirken einen, dem Magnetstrom proportionalen, Volumenstrom. Geringe Druckverluste durch optimierte Volumenstromkanäle. Genaue Kolbenpassung, lange Lebensdauer. Kolben aus gehärtetem Stahl, Ventilkörper aus hochwertigem Hydraulikguss. Flanschbauart, Gewindeanschluss mittels Anschlussplatte.

FUNKTION

Proportional zur Erhöhung des elektrischen Stroms am Proportionalmagnet nimmt Kolbenhub, Kolbenöffnung und Ventilvolumenstrom zu. Dank der speziellen Konstruktion bleibt der eingestellte Volumenstrom auch bei sich ändernden Lastdrücken konstant. Proportional-Wegeventile VWS sind somit lastkompensiert. Dank optimaler Kolbenform sind feinfühligere Bewegungsabläufe möglich. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (siehe Register 1.13).

ANWENDUNG

Dank hoher Auflösung und geringer Hysterese eignen sich diese Ventile für anspruchsvolle Aufgaben. Anwendungen: Handlings, Roboter, Aktuatoren, radargesteuerte Kleinfahrzeuge, Werkzeuge- und Papierproduktionsmaschinen, also überall dort, wo komfortable und präzise Steuerungen mit variablen Lastdrücken notwendig sind.

INHALT

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN.....	1
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN	1
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
TYPENAUFSTELLUNG / SINNBILDBEZEICHNUNG.....	2
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN	2/3
ABMESSUNGEN.....	3
ERSATZTEILLISTE	4
ZUBEHÖR.....	4

TYPENSCHLÜSSEL

WWS 4 - - TF - #

Proportional- Wegeventil

Anzahl der gesteuerten Anschlüsse

Sinnbildbezeichnung nach Tabelle 1.10-11/2

Nennvolumenstromstufen:

$Q_N = 2,5 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 2,5	$Q_N = 10 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 10
$Q_N = 5 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 05	$Q_N = 15 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 15
$Q_N = 20 \text{ l/min}$	<input type="checkbox"/> 20		

Stromlos geschlossen

Standard-Nennspannung U_N : 12 VDC G12
24 VDC G24

Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Nenngrösse	NG6 nach ISO 4401-03
Benennung	4/2-, 4/3- Proportional-Wegeventile
Bauart	Direktgesteuertes Kolbenventil
Befestigungsart	Flanschmontage, 4 Befestigungslöcher für Zylinderschrauben M5x45
Anzugsdrehmoment	$M_D = 5,5 \text{ Nm}$ (Qualität 8.8)
Leistungsanschluss	Anschlussplatten Reihenflanschplatten Längenverkeittungssystem
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht
Umgebungstemperatur	-20...+50 °C
Masse:	4/2-Wege $m = 1,85 \text{ kg}$ 4/3-Wege $m = 2,85 \text{ kg}$

HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

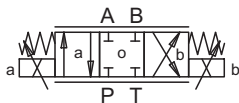
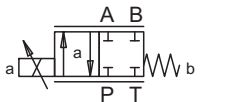
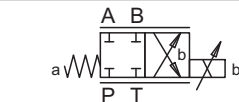
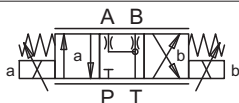
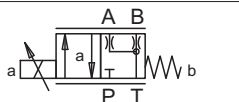
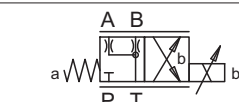
Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406:1999, Klasse 18/16/13 (Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{6...10} \geq 75$) siehe auch Datenblatt 1.0-50/2
Viskositätsbereich	12 mm ² /s...320 mm ² /s
Druckflüssigkeitstemp.	-20...+70 °C
Betriebsdruck	$p_{max} = 250 \text{ bar}$ (Anschlüsse P, A, B)
Tankbelastung	Maximale Tankbelastung in T $p_{max} = 160 \text{ bar}$
Nennvolumenstromstufen:	$Q_N = 2,5 \text{ l/min}$ $Q_N = 10 \text{ l/min}$ $Q_N = 5 \text{ l/min}$ $Q_N = 15 \text{ l/min}$ $Q_N = 20 \text{ l/min}$
Min. Volumenstrom	$Q_{min} = 0,02 \text{ l/min}$
Leckvolumenstrom	auf Anfrage
Auflösung	1 mA *
Wiederholgenauigkeit	≤ 1% *
Durchfluss-Hysterese	≤ 2% *

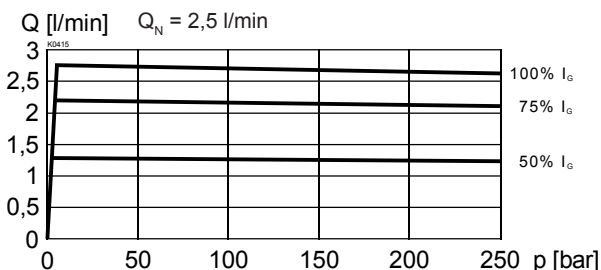
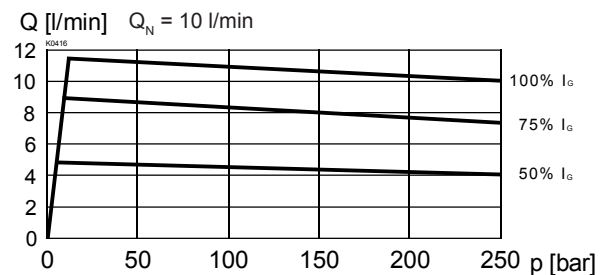
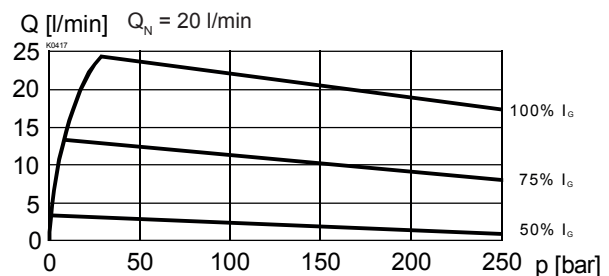
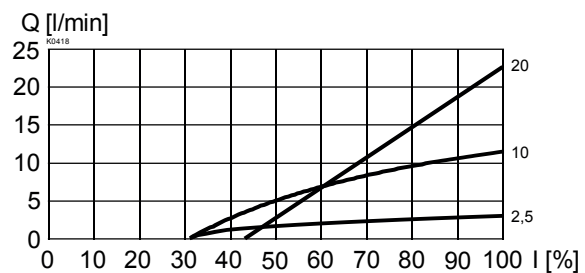
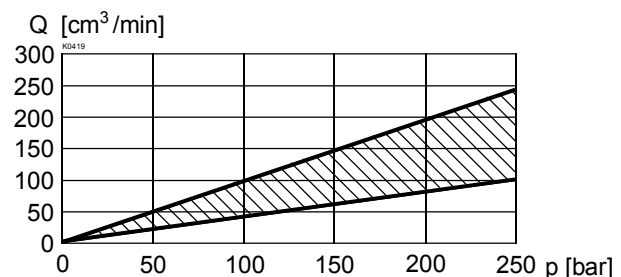
* bei optimalem Dithersignal

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht		
Standard-Nennspannung	U = 12 VDC	U = 24 VDC	
Grenzstrom: PI35V	$I_G = 1250 \text{ mA}$	$I_G = 680 \text{ mA}$	für VWS4.61 $Q_N 2,5 \dots 10 \text{ l/min}$ für VWS4.62 $Q_N 2,5 \dots 10 \text{ l/min}$
PI45V	$I_G = 1780 \text{ mA}$	$I_G = 810 \text{ mA}$	für VWS4.61 $Q_N 15 \dots 20 \text{ l/min}$ für VWS4.62 $Q_N 15 \dots 20 \text{ l/min}$
Relative Einschaltdauer	100% ED (siehe Datenblatt 1.1-430)		
Schutzart	IP65 nach EN 60529		
Anschlussart/Stromzufuhr	Über Gerätesteckverbindung nach ISO 4400/DIN 43650 (2P+E)		
Weitere elektrische Kenngrößen siehe Datenblätter:	1.1-115 (PI35V) 1.1-130 (PI45V)		

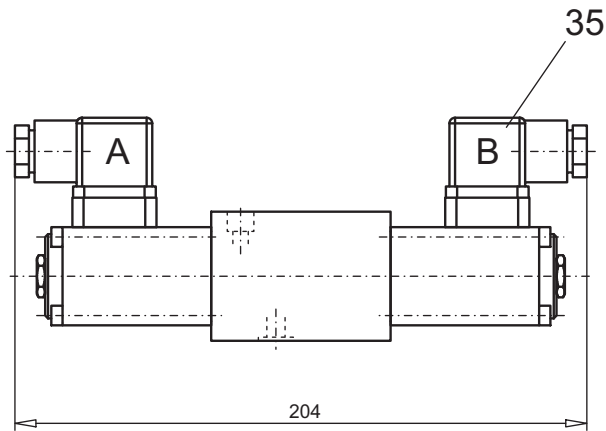
TYPENAUFSTELLUNG/SINNBILDBEZEICHNUNG

	D61
	Z61a
	Z61b
	D62
	Z62a
	Z62b

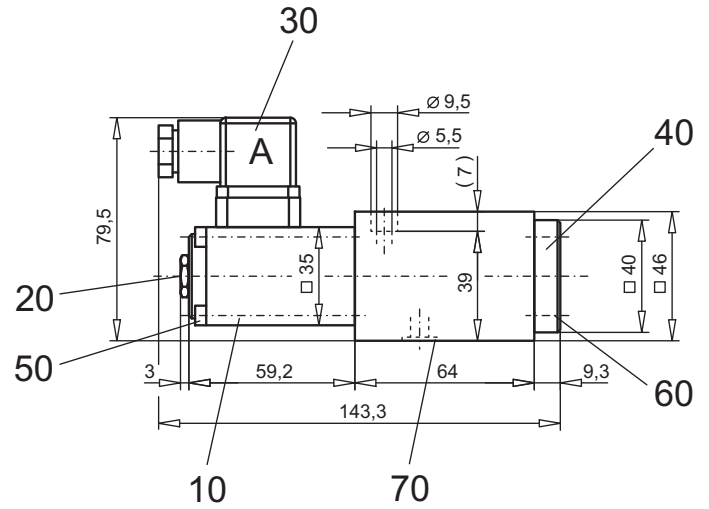
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Ölviskosität $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$
 $Q = f(p)$ Volumenstrom-Druck-Kennlinie

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

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

 $Q = f(I)$ Volumenstrom-Signal-Kennlinie

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


ABMESSUNGEN

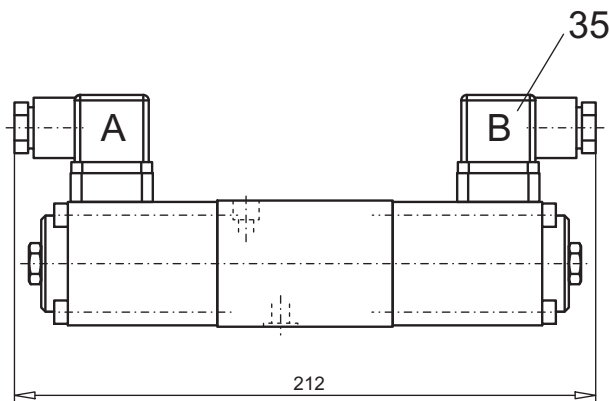
4/3-Wegeventile VWS4.61 für Q_N 2,5...10 l/min
4/3-Wegeventile VWS4.62 für Q_N 2,5...10 l/min



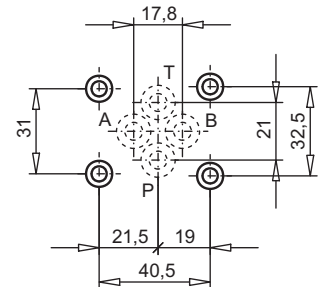
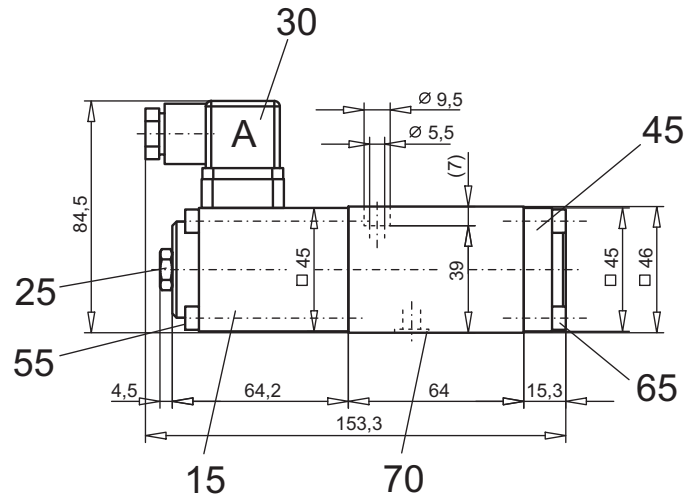
4/2-Wegeventile VWS4.61 für Q_N 2,5...10 l/min
4/2-Wegeventile VWS4.62 für Q_N 2,5...10 l/min



4/3-Wegeventile VWS4.61 für Q_N 15...20 l/min
4/3-Wegeventile VWS4.62 für Q_N 15...20 l/min



4/2-Wegeventile VWS4.61 für Q_N 15...20 l/min
4/2-Wegeventile VWS4.62 für Q_N 15...20 l/min



ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
10	256.3454	Proportionalmagnet PI35V-G24
	256.3426	Proportionalmagnet PI35V-G12
15	256.4454	Proportionalmagnet PI45V-G24
	256.4418	Proportionalmagnet PI45V-G12
20	253.8000	Verschlusschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5
25	253.8001	Verschlusschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB6
30	219.2001	Steckdose A (grau)
35	219.2002	Steckdose B (schwarz)
40	060.2200	Deckel
45	058.4100	Deckel
50	246.1161	Zylinderschraube M4x60 DIN 912
55	246.2160	Zylinderschraube M5x60 DIN 912
60	246.1111	Zylinderschraube M4 X 10 DIN 912
65	246.2117	Zylinderschraube M5x 16 DIN 912
70	160.2093	O-Ring ID 9,25 x 1,78

ZUBEHÖR

Anschlussplatten

Register 2.9

Proportional-Verstärker

Register 1.13

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100