



hydropa[®]
ÖLHYDRAULIK



DAS ZEICHEN DER HYDROPA GRUPPE

Blockwegeventile

Monoblock directional control valves



PL 30

- variabel
- *variable*

PL 50

- viele Betätigungsarten
- *a lot of operating possibilities*

PL 80

- bis 150 l/min
- *up to 150 l/min*

PL 100

- bis 375 bar
- *up to 375 bar*



hydropa[®]
ÖLHYDRAULIK

Allgemeine Beschreibung / General description

Die **hydropa**®- Blockwegeventile in Sandwich-Bauweise ermöglichen eine Verkettung von bis zu 10 Arbeitselementen, die durch entsprechend lange Zuganker verbunden werden.

hydropa® - sectional control valves have the possibility to mount up to 10 elements.

Die Ventile setzen sich aus folgenden Bauelementen zusammen:
The valve consists of following elements:

Grundversion: Standard version:

Eintrittseinheit <i>Inlet section</i>	—	Ventilelemente <i>Valve elements</i>	—	Austrittseinheit <i>Outlet section</i>
Druckeintritt links mit oder ohne Druckbegrenzungsventil <i>Pressure inlet with or without pressure relief valve</i>		Betätigung mit Handhebel, pneumatisch, hydraulisch, elektrisch oder mechanisch. Zahlreiche Schiebertypen für parallel und einzeln geschaltete Kreisläufe. <i>Operation by handlever, pneumatically, hydraulically or mechanically. A lot of different spool types for parallel and serial parrel circuits are available.</i>		Druckaustritt rechts, auch mit separater Druckweiterführung <i>Pressure outlet on right side, also with seperate high pressure carry - over</i>

Diese Blockventile können auch mit speziellen Zwischenelementen, z. B. mit zusätzlichem Druckbegrenzungsventil, mit Umschaltventil o. ä. ausgeführt werden.

Die Druck- und Verbraucherleitungen der Geräte sind mit G 3/8, G 1/2 bzw. G 3/4 BSP-Anschlüssen und G 1/2, G 3/4 bzw. G 1 BSP-Anschlüssen in der Rücklaufleitung ausgestattet. Auf Wunsch sind auch SAE Gewinde lieferbar.

The sectional control valves are available with special modular elements, e. g. with additional pressure relief valve.

All pressure- and user ports are available with BSP-connection G 3/8, G 1/2 resp. G3/4, as well as G 1/2, G 3/4 resp. G 1 BSP-connection at T-port. On request SAE-thread is available.

Typenschlüssel / How to order

PL 30 — F 7 S (210) — 2x111/A1/M1 — E 50 (120) — 103/R3/A1 — F 3 D

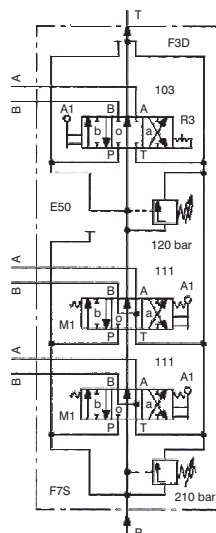
Grundtyp
Standard type
PL 30
PL 50
PL 80
PL 100

Eintrittseinheit mit Druckbegrenzungsventil
(eingestellt auf 210 bar)

*Inlet section with pressure relief valve
(adjusted at 210 bar)*

2 x Betätigungseinheit (Schaltsymbol 111) mit Handhebel
(Seite A) und Federzentrierung

*2 x working section (symbol 111) with hand lever
(side A) and spring centered*



Austritts-
einheit

*Outlet
section*

1 x Betätigungseinheit (Schalt-
symbol 103) mit Rasten in 3 Stellungen
(Seite A) und Handhebel (Seite B)

*1 x working section
(symbol 111) with detent in 3 positions
(side A) and hand lever (side B)*

Zwischenelement mit Druckbegrenzungsventil
(eingestellt auf 120 bar)

*Modular element with pressure relief valve
(adjusted at 120 bar)*

Bestellcodes / Ordercodes

PL 30	-	F 7 S	(280)	-	1	x	103	/	A 1	/	M 1	-	E 50	-	F 3 D
(1)	-	(2)	(3)	-	(4)	x	(5)	/	(6)	/	(7)	-	(8)	-	(9)

(1) Baugröße / Size

Max. Durchfluß / max. Flow capacity	Bestellcode Ordercode
max. 50 l/min.	PL 30
max. 60 l/min.	PL 50
max. 80 l/min.	PL 80
max. 150 l/min.	PL 100

(2) Eintrittseinheit / Inlet section

Symbol / Symbol	Erläuterung Description	Bestellcode Ordercode
	Eintrittseinheit mit DBV Inlet section with pressure relief valve	F 7 S
	Eintrittseinheit Inlet section	F 8 S

(3) Druckangabe in Klammern (nur Eintrittseinheit F1S/F7S) Pressure in brackets (only inlet section F1S/F7S)

Einstellbereiche / Setting range	Bestellcode Ordercode
10 - 100 bar	100
40 - 200 bar	200
180 - 350 bar	350

Bei Nichtangabe der Druckeinstellung wird Standardeinstellung 150 bar geliefert.
When no pressure setting is indicated standard adjustment of 150 bar is shipped.

(4) Anzahl der identischen Betätigungseinheiten Number of identic working sections

Bestellcode Ordercode	Erläuterung Description	Bestellcode Ordercode
1	1. Ventilkolben 1. Valve spool	1
2	2. Betätigung auf Seite A 2. Control on side A	2
3	3. Betätigung auf Seite B 3. Control on side B	3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9
10		10

(5) Schaltsymbol der Kolben* Symbol of spool classification*

Bestellcode Ordercode	Erläuterung Description	Symbol / Symbol
101	Einfachwirkend in Anschluß A Single acting in A port	
102	Einfachwirkend in Anschluß B Single acting in B port	
103	Doppeltwirkend Double acting	
106	Doppeltwirkend, Anschlüsse gesperrt in 0-Position Double acting, ports closed in 0-position	
111	Doppeltwirkend, A und B nach T in 0-Pos. Double acting, A and B to T in 0-pos.	
114	Doppeltwirkend, A und B nach T und Durchfluß gesperrt in 0-pos. Double acting, A and B to T and through passage closed in 0-pos.	
116	Doppeltwirkend, mit 4. Position Schwimmstellung Double acting, with 4th position floating	

Serie auf Anfrage!

Serie on request!

Beispiel: Die einzelnen Bestellcodes entsprechen denen der grau unterlegten Felder.

Example: The single ordercodes are corresponding to the grey marked fields.

* Jede Betätigungseinheit muß eine Handhebelbetätigung besitzen. * Every working section must have one hand lever operation.

(6) Betätigung auf Seite A / Control on side A (7) Betätigung auf Seite B / Control on side B

Bestellcode Ordercode	Erläuterung Description	Symbol / Symbol Seite / Side	
		A	B
A 1	Handhebel Hand lever		
A 2	Handhebel um 180° gedreht Hand lever turned 180°		
N1-A 1	Mit Microschalterbetätigung für Handhebel A1 Hand control with ON-OFF centralized micro-switch operation		
N1-A 2	Mit Microschalterbetätigung für Handhebel A2 180° rotated hand control with ON-OFF centralized micro-switch operation		
M 1	Feder-Mittenzentrierung; 3 Pos. (a, 0, b) Spring centred; 3 Pos. (a, 0, b)		
M 2	Federzentrierung; 2 Pos. (a, 0) Spring centred; 2 Pos. (a, 0)		
M 3	Federzentrierung; 2 Pos. (0, b) Spring centred; 2 Pos. (0, b)		
M 4/*	Federzentrierung; 2 Pos. (a, b) Spring centred; 2 Pos. (a, b)		
R 1	Federzentrierung; 3 Pos. und Raste in a Spring centred; 3 Pos. and detent in a		
R 2	Federzentrierung; 3 Pos. und Raste in b Spring centred; 3 Pos. and detent in b		
R 3	Rasten in 3 Positionen Detent in 3 positions		
R 4	Rasten in 2 Pos. (a, 0) Detent in 2 pos. (a, 0)		
R 5	Rasten in 2 Pos. (b, 0) Detent in 2 pos. (b, 0)		
R 6	Rasten in 2 Pos. (a, b) Detent in 2 pos. (a, b)		
R 8	Federzentrierung; 4 Pos. und Raste in 4. Pos. Spring centered; 4 pos. and detent in 4th pos.		
D 4 ¹⁾	Magnetbetätigt Doppelhub Solenoid operated double stroke		

1) Nur für Element 103 und 111. / Only for element 103 and 111.

Erklärung:

A und B = Verbraucher
P = Druckleitung (Pumpe)
LC = Druckloser Umlauf
T = Rücklaufleitung

Description:

A and B = Actuator
P = Pressure line (pump)
LC = Pressureless flow
T = Return line

Abmessungen der Grundeinheit Dimensions of basic unit

(8) Zwischenelement / Modular element			
Bestellcode Ordercode	Erläuterung	Description	Symbol / Symbol
E 50	Zwischenelement mit DBV	Modular element with pressure relief valve	
E 51	Zwischenelement mit Tankanschluß	Modular element with tank connection	
E 53	Zwischenelement für 2. Pumpenanschluß mit DBV	Modular element for 2nd pump inlet with pressure relief valve	

(9) Austrittseinheit / Outlet section			
Bestellcode Ordercode	Erläuterung	Description	Symbol / Symbol
F 3 D	Austrittseinheit (Standard)	Outlet section (standard)	
F 6 D	Austrittseinheit mit Druckweiterführung	Outlet section with pressure carry over	

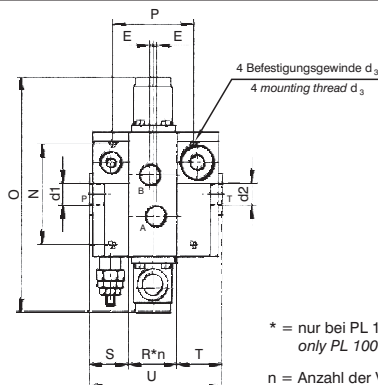
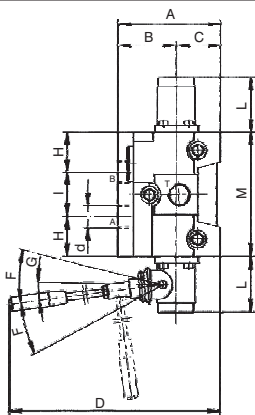
Erklärung:

A und B = Verbraucher
P = Druckleitung (Pumpe)
LC = Druckloser Umlauf
T = Rücklaufleitung

Description:

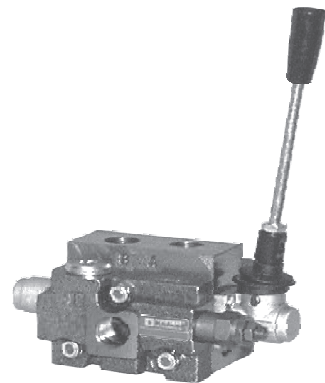
A and B = Actuator
P = Pressure line (pump)
LC = Pressureless flow
T = Return line

Abmessungen der Grundeinheit Dimensions of basic unit



* = nur bei PL 100
only PL 100

n = Anzahl der Ventilelemente
Number of elements



Typ / Type	d	d ₁	d ₂	d ₃	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S	T	U
PL 30	G 3/8	G 3/8	G 1/2	M6	82,5	46	36,5	250	-	18°	7°	30,5	34	42	95	77	179	26+ R*n	38	34,5	34,5	69+ R*n
PL 50	G 1/2	G 1/2	G 1/2	M6	82,5	46	36,5	250	2,5	18°	7°	28	39	42	95	77	179	26+ R*n	41	34,5	34,5	69+ R*n
PL 80	G 1/2	G 1/2	G 3/4	M8	100,5	56,5	44	300	-	19°	6°	39,5	43	55	122	100	232	32+ R*n	46	40,5	40,5	81+ R*n
PL 100	G 3/4	G 3/4	G 1	M8	116	52	64	319	-	19°	6°	50,5	64	55	165	140	275	40+ R*n	48	53	53	106+ R*n

Technische Daten / Technical data:

Abmessungen beziehen sich auf Ausführung A1 / M1
Dimensions for A1 / M1, only

Kenngrößen / Characteristics	PL 30	PL 50	PL 80	PL 100
1. Allgemein / General				
Bauart Design	Blockwegeventil mit 1 bis 10 Elementen Monoblock directional control valve with 1 up to 10 elements			
Anschlußart Connection	Gewindeanschluß Threaded connection			
Durchflußrichtung Flow direction	siehe Schaltzeichen see symbol			
Betriebstemperaturbereich Working temperature range	243 K bis 353 K (-30 °C bis +80 °C) 243 K up to 353 K (-30 °C up to +80 °C)			
2. Hydraulisch / Hydraulic				
Max. Betriebsdruck Max. working pressure	375 bar (1-3 Elemente); 350 bar (4-6 Elemente); 325 bar (7-10 Elemente) 375 bar (1-3 elements); 350 bar (4-6 elements); 325 bar (7-10 elements)			
Einstellbereiche ([] = Standard) Setting range ([] = standard)	10 - 100 bar [50 bar]; 40 - 200 bar [150 bar]; 180 - 350 bar [250 bar]			
zul. Betriebsdruck am Anschluß "T" Permissible working pressure at port "T"	25 bar			
Druckmitteltemperatur Fluid temperature	255 K bis 353 K (-18 °C bis +80 °C) 255 K up to 353 K (-18 °C up to +80 °C)			
Durchfluß Flow	max. 50 l/min.	max. 60 l/min.	max. 80 l/min.	max. 150 L/min.
Filterungs-Empfehlung Filtration recommendation	Rücklaufilterung ≤ 25 µm Return filtration ≤ 25 µm			

**Kennlinien :
Characteristics :**

**Durchfluß - Druckdifferenz
Flow - Pressure difference**

PL 30

PL 50

**Δp (Ventile in
Mittelstellung)**

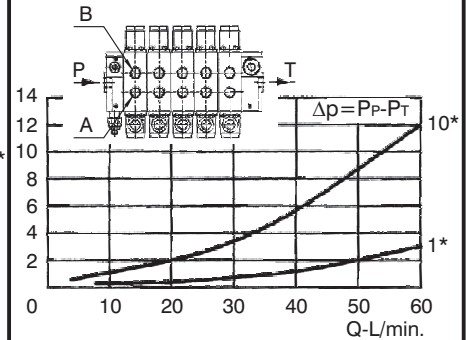
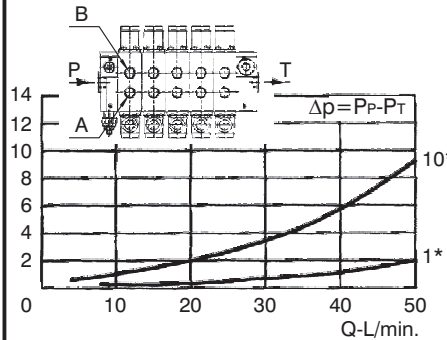
* = Anzahl der Betätigungseinheiten

Die Kurven sind nur gültig für Betätigungseinheiten mit den Schaltsymbolen 103 oder 111.

**Δp (Valves in
middle position)**

* = Number of working sections

The graphs are only valid for working sections with symbols 103 or 111.



**Δp (Ventile in
Arbeitsposition)**

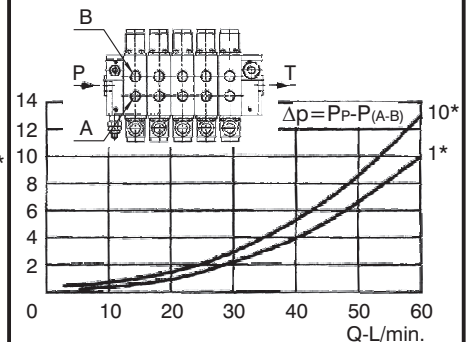
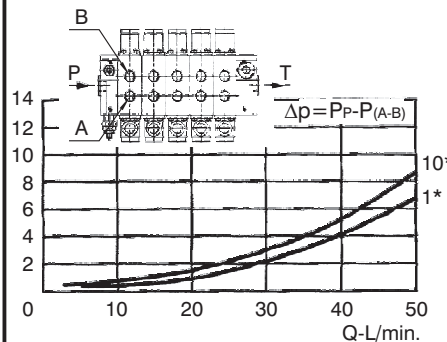
(Durchfluß von Anschluß P nach Anschluß A oder B der n-ten Betätigungseinheit)

* = Position der Betätigungseinheit im Monoblock

**Δp (Valves in
working position)**

(Flow capacity from port P to port A or B of the n-th working section)

* = Position of the working section in monoblock



**Δp (Ventile in
Arbeitsposition)**

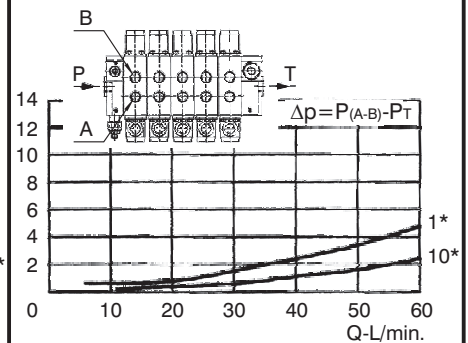
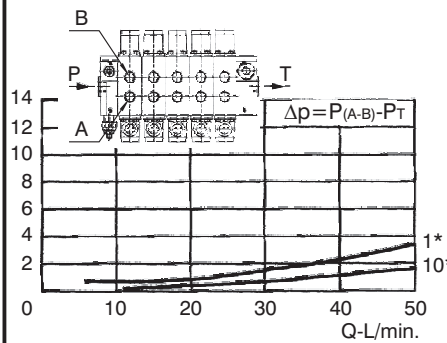
(Durchfluß von Anschluß A oder B der n-ten Betätigungseinheit nach Anschluß T)

* = Position der Betätigungseinheit im Monoblock

**Δp (Valves in
working position)**

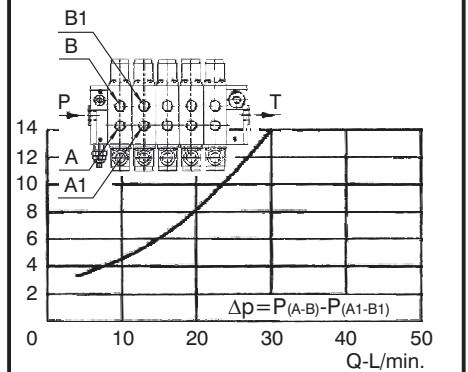
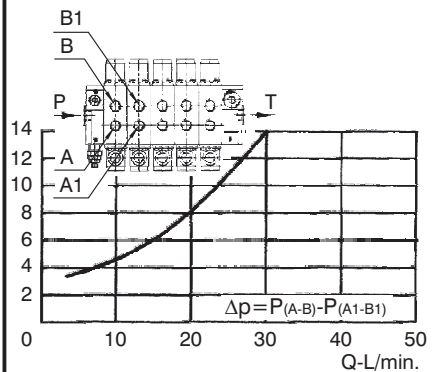
(Flow capacity from port A or B of the n-th working section to port T)

* = Position of the working section in monoblock



**Δp (2 Ventile in
Serie geschaltet)**

**Δp (2 Valves
connected in series)**



Kurven ermittelt bei:

Öltemperatur = 40 °C

Ölviskosität = 24 - 32 cSt

Graphs determined at:

Oil temperature = 40 °C

Oil viscosity = 24 - 32 cSt

Kennlinien :
Characteristics :

Durchfluß - Druckdifferenz
Flow - Pressure difference

PL 80

PL 100

Δp (Ventile in Mittelstellung)

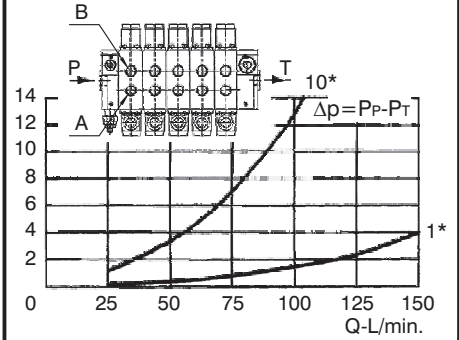
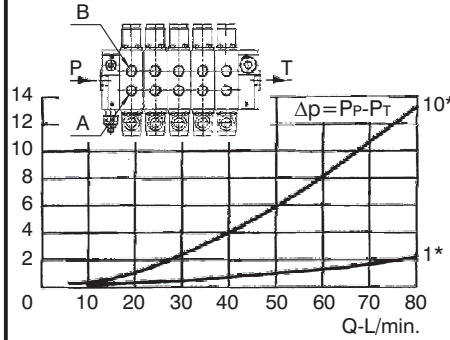
* = Anzahl der Betätigungseinheiten

Die Kurven sind nur gültig für Betätigungseinheiten mit den Schaltsymbolen 103 oder 111.

Δp (Valves in middle position)

* = Number of working sections

The graphs are only valid for working sections with symbols 103 or 111.



Δp (Ventile in Arbeitsposition)

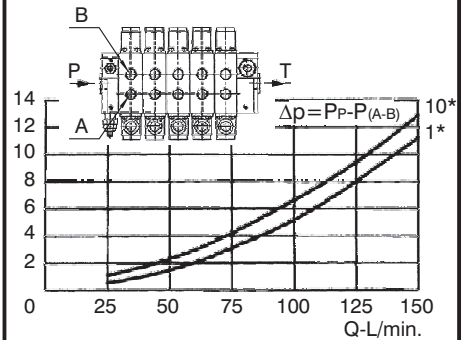
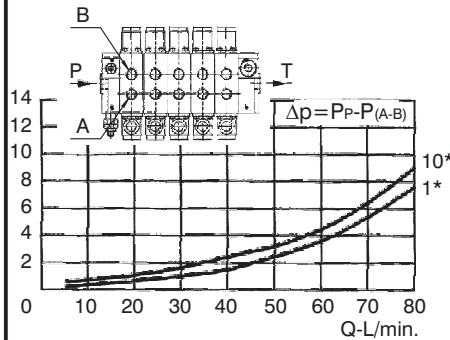
(Durchfluß von Anschluß P nach Anschluß A oder B der n-ten Betätigungseinheit)

* = Position der Betätigungseinheit im Monoblock

Δp (Valves in working position)

(Flow capacity from port P to port A or B of the n-th working section)

* = Position of the working section in monoblock



Δp (Ventile in Arbeitsposition)

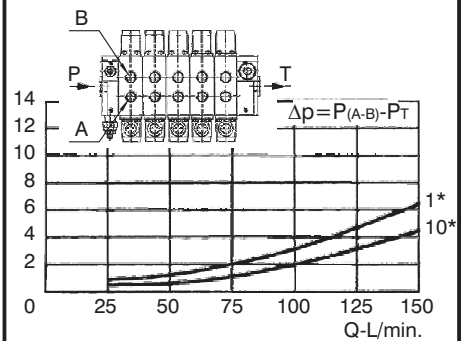
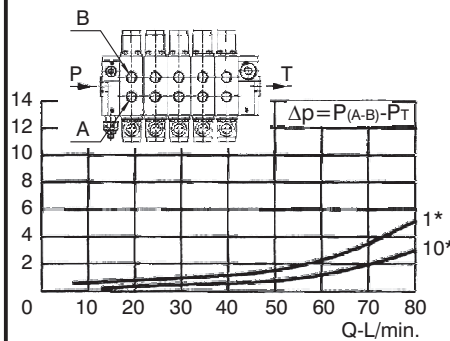
(Durchfluß von Anschluß A oder B der n-ten Betätigungseinheit nach Anschluß T)

* = Position der Betätigungseinheit im Monoblock

Δp (Valves in working position)

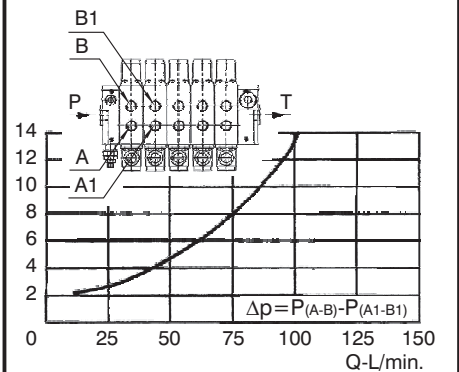
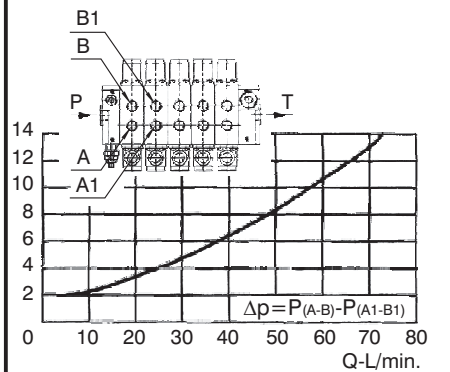
(Flow capacity from port A or B of the n-th working section to port T)

* = Position of the working section in monoblock



Δp (2 Ventile in Serie geschaltet)

Δp (2 Valves in connected in series)



Kurven ermittelt bei:

Öltemperatur = 40 °C
Ölviskosität = 24 - 32 cSt

Graphs determined at:

Oil temperature = 40 °C
Oil viscosity = 24 - 32 cSt

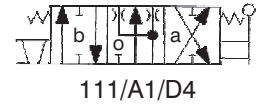
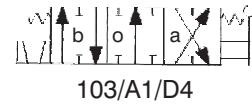
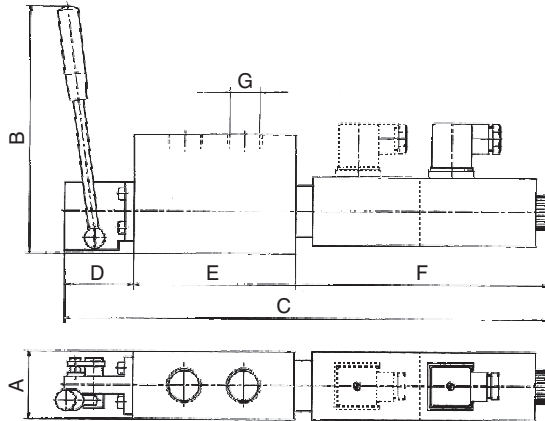
Magnetbetätigte Ventileinheit für PL 30, PL 50, PL 80

Solenoid operated valve section for PL 30, PL 50, PL 80

Diese Ventileinheit ist magnetbetätigt und kann jederzeit über Handhebelbetätigung geschaltet werden. Außerdem kann es mit jedem beliebigen Ventilelement (siehe Typenschlüssel) zu einem Block kombiniert werden.

*These valve section is solenoid operated as well as by hand lever operated.
A combination with every valve element is possible.*

Abmessungen der Ventileinheit / Dimensions of valve section



Diese Ventileinheit kann nur als Schaltzeichen 103 bzw. 111 ausgeführt werden.

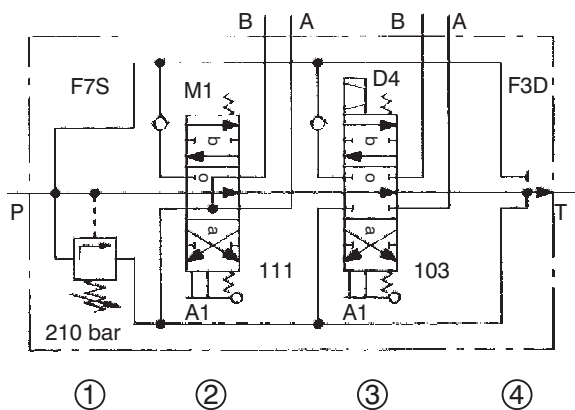
These valve section is available for spool type 103 and 111, only.

Bei dem Einsatz von 2 oder mehr Einheiten für das PL 80 muß das Zwischenelement E 60 eingesetzt werden.

When using 2 or more sections for PL 80 the intermediate section E 60 has to be used.

	A	B	C	D	E	F	G
PL 30	38	147	276,5	39,5	95	142	G 3/8
PL 50	41	147	276,5	39,5	95	142	G 1/2
PL 80	46	300	401	55	122	214	G 1/2

Ausführungsbeispiel / Example

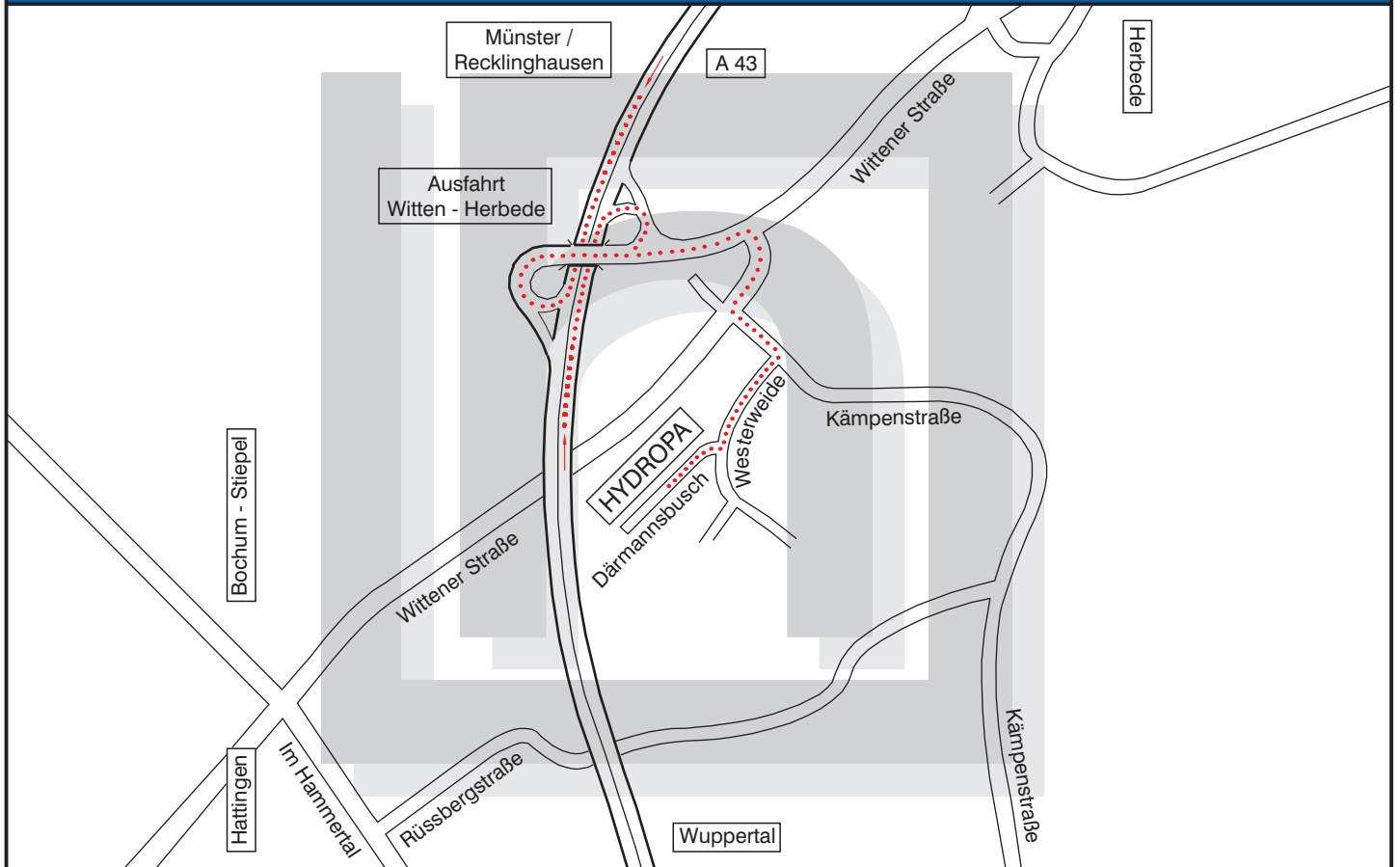


- ① F 7 S
- Eintrittseinheit mit Druckbegrenzungsventil
Inlet section with pressure relief valve
- ② 111 / A1 / M1
- 1 Ventileinheit, doppelwirkend, mit Handhebel, federzentriert
1 Valve section, double acting, with hand lever, spring centred
- ③ 103 / A1 / D4
- 1 Ventileinheit, doppelwirkend, mit Handhebel als Notbetätigung
1 Valve section, double acting, with hand lever for emergency operation
- ④ F 3 D
- Austrittseinheit
Outlet section

Technische Daten / Technical data

Ventilelement Valve element	PL 30	PL 50	PL 80	Elektromagnet / Solenoid	
Durchfluß Flow	50 l/min.	60 l/min.	90 l/min.	Gerätesteckdose Appliance inlet	DIN 43650
Betriebsdruck Working pressure	275 bar	275 bar	210 bar	Schutzart Protection	IP 65
Betriebstemperaturbereich Working temperature range	243 K bis 353 K (-30 °C bis +80 °C) 243 K up to 353 K (-30 °C up to +80 °C)			Isolierstoffklasse Isolation class	H
Filterungsempfehlung Filtration recommendation	Rücklauffilterung 60-90 µm Return filtration 60-90 µm			Anschlußspannung Nominal voltage	Gleichspannung G 12 und G 24 12 V-DC and 24 V-DC
Ölviskosität Oil viscosity	Ölviskosität Oil viscosity			Zul. Spannungsdifferenz Perm. voltage difference	± 10 %
				Leistungsaufnahme Power input	PL 30 / PL 50 = 58 W - PL 80 = 70 W
				Relative Einschaltdauer Relative duty cycle	100 %

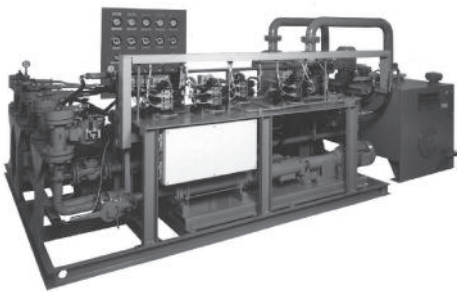
Wie Sie uns finden! How to find us!



Anlagen / Power Packs

Druckschalter / Pressure Switches

Pumpen / Pumps



Blockventile / Blockvalves

Zylinder / Cylinder



Innovativer Systempartner der Industrie - kompetent - flexibel - qualitätsorientiert !
Innovative systempartner of the industry - competent - flexible - quality oriented !

hydropa[®]
GmbH & Cie. KG

Därmannsbusch 4, D-58456 Witten (Herbede)
 Postfach / P.O. Box 31 65, D-58422 Witten (Herbede)
 Telefon / Telephone (0 23 02) 70 12-0, Telefax (0 23 02) 70 12-47
 Internet: www.hydropa.de - E-Mail: info@hydropa.de

hydropa[®]
GmbH & Cie. KG

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten! / Rights of alteration reserved in sense of technical development!