

Verstellbare Flügelzellenpumpe, vorgesteuert

RD 10515/10.05
Ersetzt: 07.02

1/30

Typ PV7

Nenngröße 14 bis 150
Geräteserie 1X
Maximaler Betriebsdruck 160 bar
Maximaler Volumenstrom 270 l/min



H5641

Typ P2V7/...+ GF1/...



H1790

Typ P2V7/16... C...

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Vorzugstypen, Symbole	3
Funktion, Schnitt	4 und 5
Technische Daten	6
Kennlinien	7 bis 12
Geräteabmessung, Einzelpumpe mit Regler	13
Dynamisches Verhalten der Druckregelung	14
Reglerprogramm (Symbole, Kennlinien, Geräteabmessungen)	15 bis 19
Schloss	20
Projektierungshinweise für Mehrfachpumpen	20
Kombinationsmöglichkeiten, Bestellangaben der Mehrfachpumpen	21
Geräteabmessungen der Pumpenkombinationen	22 bis 27
SAE-Anschlussflansche	28
Projektierungshinweise	28 und 29
Inbetriebnahmehinweise	29
Einbauhinweise	30

Merkmale

- verstellbares Verdrängungsvolumen
- niedriges Betriebsgeräusch
- hohe Lagerlebensdauer durch hydrodynamische geschmierte Gleitlager
- Regelmöglichkeit von Druck und Volumenstrom
- geringe Hysterese
- sehr kurze Auf- und Abregelzeiten
- Befestigungs- und Anschlussmaße nach
 - VDMA 24560 Teil 1
 - ISO 3019/2
- geeignet für HETG- und HEES-Medien
- Standard-Einzelpumpen der Baureihe PV7 sind vielfältig zu Mehrfachpumpen kombinierbar
- PV7-Pumpen sind weiterhin kombinierbar mit Innenzahnrad-, Außenzahnrad-, Axialkolben- und Radialkolbenpumpen

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

Bau- und Nenngrößen	Leitungsanschluss	Nullhub-Druckbereich
BG 10-NG 14 cm ³ = 10-14	= 01	16 = bis 160 bar
BG 10-NG 20 cm ³ = 10-20	= 01	10 = bis 100 bar
BG 16-NG 20 cm ³ = 16-20	= 01	16 = bis 160 bar
BG 16-NG 30 cm ³ = 16-30	= 01	08 = bis 80 bar
BG 25-NG 30 cm ³ = 25-30	= 01	16 = bis 160 bar
BG 25-NG 45 cm ³ = 25-45	= 01	08 = bis 80 bar
BG 40-NG 45 cm ³ = 40-45	= 37	16 = bis 160 bar
BG 40-NG 71 cm ³ = 40-71	= 37	08 = bis 80 bar
BG 63-NG 71 cm ³ = 63-71	= 07	16 = bis 160 bar
BG 63-NG 94 cm ³ = 63-94	= 07	08 = bis 80 bar
BG 100-NG 118 cm ³ = 100-118	= 07	16 = bis 160 bar
BG 100-NG 150 cm ³ = 100-150	= 07	08 = bis 80 bar



Geräteserie

Geräteserie 10 bis 19
(10 bis 19: unveränderte
Einbau- und Anschlussmaße)

= 1X

Drehrichtung

rechtsdrehend

= R

Wellenende

zylindrische Antriebswelle mit Abtrieb

= E

Leitungsanschluss

Standardausführung

BG10, 16, 25:

Saug-, Druckanschluss: Rohrgewinde

= 01

BG40:

Sauganschluss: SAE-Flanschanschluss,

Druckanschluss: Rohrgewinde

= 37

BG63, 100

Saug-, Druckanschluss: SAE-Flanschanschluss

= 07

Wegeventil¹⁾

WG = stromlos geschlossen

WH = stromlos offen

Regloption

- 0 = Standard
- 3 = abschließbar
- 5 = mit K-Platte
- 6 = mit Q-Platte
- 7 = abschließbar mit K-Platte
- 8 = abschließbar mit 0-Platte

Reglertyp

- C = Druckregler
- D = Druckregler für hydraulische
Druckfernverstellung
- N = Volumenstromregler
- W = Druckregler mit elektrischer
2-Stufen-Druckverstellung

Dichtungswerkstoff

M = NBR-Dichtungen

Bestellbeispiele: PV7-1X/16-20RE01MC5-16
PV7-1X/40-45RE37MD0-16

Pumpe mit Einstellung nach Kundenwunsch:

Bei der Bestellung bitte die gewünschten Einstelldaten im Klartext angeben (z.B. $q_{Vmax} = 20$ l/min; $p_{Nullhub} = 70$ bar). Die Pumpe wird dann auf die gewünschten Werte eingestellt und das Betriebsgeräusch entsprechend optimiert.

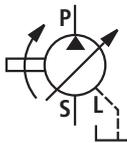
Ohne Klartextangaben wird der Volumenstrom und der Nullhubdruck auf die jeweiligen Maximalwerte eingestellt und das Betriebsgeräusch bei diesen Maximalwerten optimiert.

¹⁾ nur für C5-, D5- und W-Regler (optional)

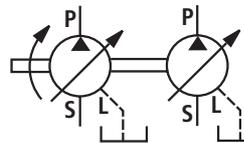
Vorzugstypen (kurzfristig lieferbar)

Typ	Material-Nr.	Typ	Material-Nr.
PV7-1X/10-14RE01MC0-16	R900580381	PV7-1X/10-14RE01MD0-16	R900504653
PV7-1X/10-20RE01MC0-10	R900534143	PV7-1X/10-20RE01MD0-10	R900906584
PV7-1X/16-20RE01MC0-16	R900580382	PV7-1X/16-20RE01MD0-16	R900509274
PV7-1X/16-30RE01MC0-08	R900533582	PV7-1X/16-30RE01MD0-08	R900560658
PV7-1X/25-30RE01MC0-16	R900580383	PV7-1X/25-30RE01MD0-16	R900509506
PV7-1X/25-45RE01MC0-08	R900534508	PV7-1X/25-45RE01MD0-08	R900568833
PV7-1X/40-45RE01MC0-16	R900580384	PV7-1X/40-45RE37MD0-16	R900593330
PV7-1X/40-71RE01MC0-08	R900535588	PV7-1X/40-71RE37MD0-08	R900539886
PV7-1X/63-71RE01MC0-16	R900506808	PV7-1X/63-71RE07MD0-16	R900519094
PV7-1X/63-94RE01MC0-08	R900560659	PV7-1X/63-94RE07MD0-08	R900574560
PV7-1X/100-118RE01MC0-16	R900506809	PV7-1X/100-118RE07MD0-16	R900532770
PV7-1X/100-150RE07MC0-08	R900561846	PV7-1X/100-150RE07MD0-08	R900915470

Symbole



Einzelpumpe



Doppelpumpe

Funktion, Schnitt

Aufbau

Hydropumpen des Typs PV7 sind Flügelzellenpumpen mit verstellbarem Verdrängungsvolumen.

Sie bestehen im wesentlichen aus Gehäuse (1), Rotor (2), Flügeln (3), Statorring (4), Druckregler (5) und Stellschraube (6). Der kreisförmige Statorring (4) wird von dem kleinen Pendel-Stellkolben (10) und dem großen Pendel-Stellkolben (11) eingespannt. Der dritte Auflagepunkt des Ringes ist die Höhenstellschraube (7).

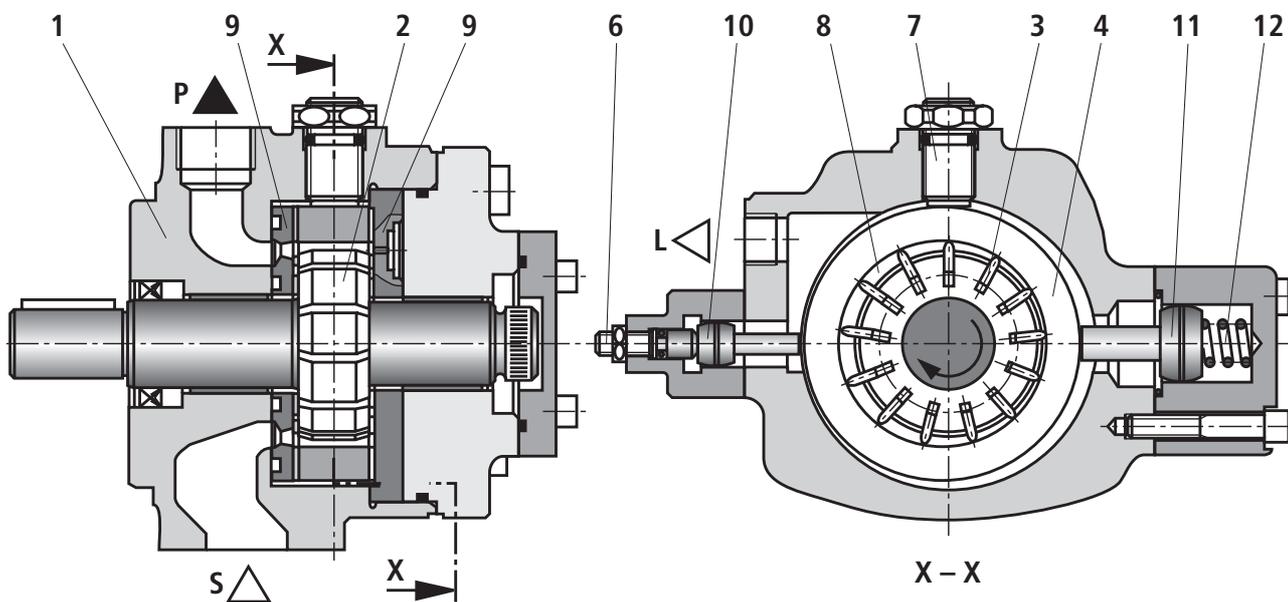
Innerhalb des Statorringes (4) dreht sich der angetriebene Rotor (2). Die im Rotor geführten Flügel werden durch die Fliehkraft gegen den Statorring (4) gedrückt.

Verstellung

Gleichzeitig mit dem Druckaufbau im System wird die Rückseite des kleinen Stellkolbens (10) über einen Kanal immer mit dem Systemdruck beaufschlagt.

In Förderstellung wird auch die Rückseite des großen Stellkolbens (11) über eine Bohrung im Reglerkolben (14) mit Systemdruck beaufschlagt. Der Stellkolben (11) mit der größeren Fläche hält den Statorring (4) in seiner exzentrischen Lage.

Die Pumpe verdrängt Flüssigkeit bei einem Druck, der unterhalb des am Druckregler (5) eingestellten Nullhubdruckes liegt. Der Reglerkolben (14) wird von der Feder (13) in einer bestimmten Stellung gehalten.



Saug- und Verdrängungsvorgang

Die für den Transport der Flüssigkeit erforderlichen Zellen (8) werden von den Flügeln (3), dem Rotor (2), dem Statorring (4) und den Steuerscheiben (9) gebildet.

Zur Sicherung der Pumpen-Funktion bei der Inbetriebnahme wird der Statorring (4) von der Feder (12) hinter dem großen Stellkolben (11) in seiner exzentrischen Lage gehalten (Verdrängerstellung).

Das Zellenvolumen (8) wird durch die Drehung des Rotors (2) zunehmend größer und die Zellen füllen sich dabei über den Saugkanal (S) mit Flüssigkeit. Mit Erreichen des größten Zellenvolumens werden die Zellen (8) von der Saugseite getrennt. Bei weiterer Drehung des Rotors (2) erhalten sie Verbindung zur Druckseite, verengen sich und drücken die Flüssigkeit über den Druckkanal (P) in das System.

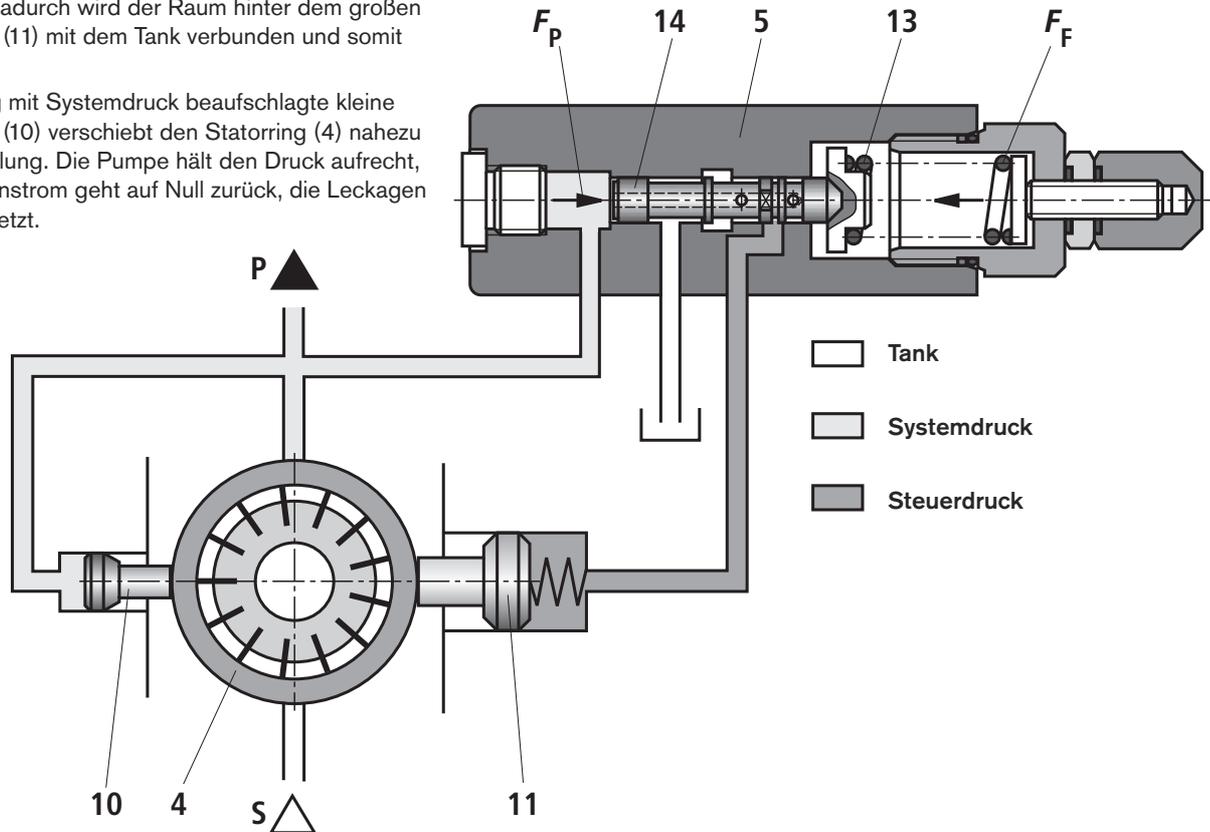
Funktion

Abregeln

Übersteigt die Kraft F_P , die sich aus dem Produkt Druck x Fläche ergibt, die Gegenkraft F_F der Feder, wird der Reglerkolben (14) gegen die Feder (13) verschoben. Dadurch wird der Raum hinter dem großen Stellkolben (11) mit dem Tank verbunden und somit entlastet.

Der ständig mit Systemdruck beaufschlagte kleine Stellkolben (10) verschiebt den Statorring (4) nahezu in Mittelstellung. Die Pumpe hält den Druck aufrecht, der Volumenstrom geht auf Null zurück, die Leckagen werden ersetzt.

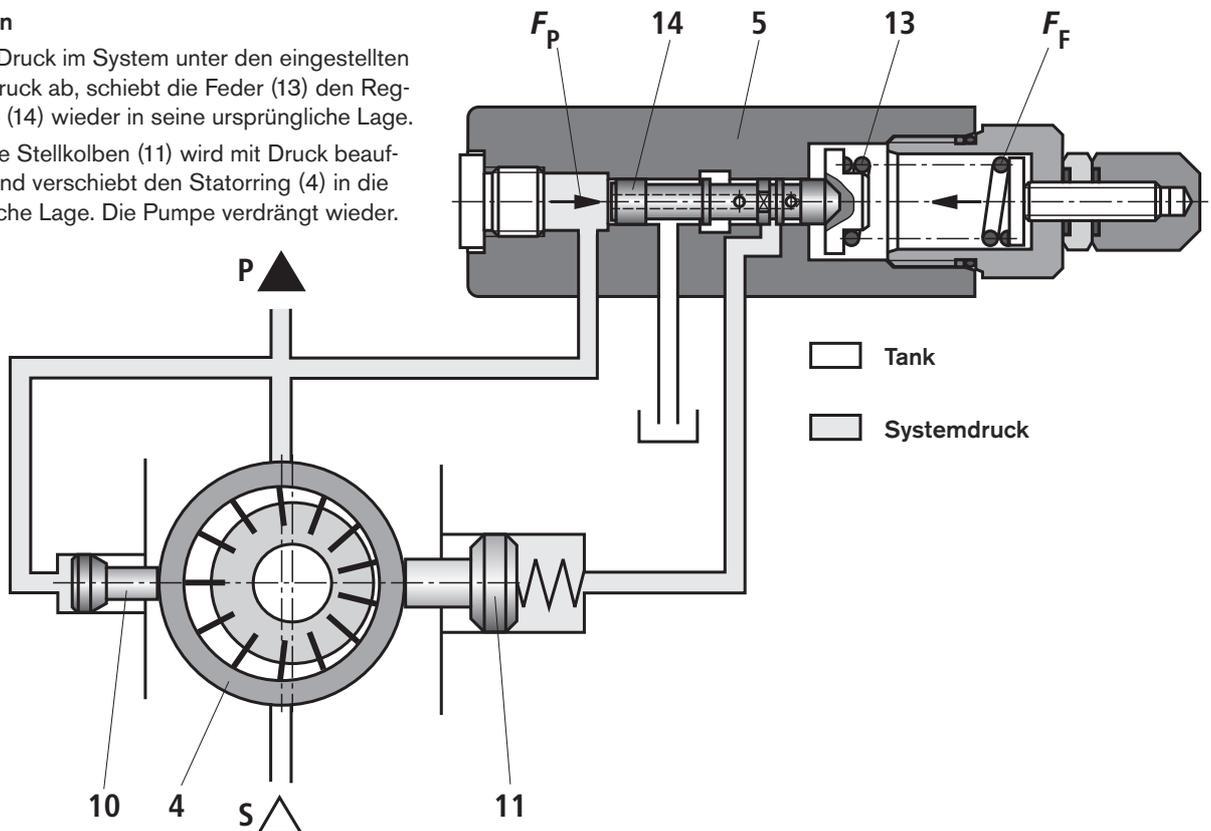
Verlustleistung und Erwärmung der Flüssigkeit sind gering. Die q_V - p -Kennlinie verläuft senkrecht und verschiebt sich beim Einstellen verschieden hoher Drücke parallel.



Aufregeln

Fällt der Druck im System unter den eingestellten Nullhubdruck ab, schiebt die Feder (13) den Reglerkolben (14) wieder in seine ursprüngliche Lage.

Der große Stellkolben (11) wird mit Druck beaufschlagt und verschiebt den Statorring (4) in die exzentrische Lage. Die Pumpe verdrängt wieder.



Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Bauart	vorgesteuerte Flügelzellenpumpe, verstellbar													
Typ	PV7													
Befestigungsart	4-Loch-Flansch (nach VMDA 24560 Teil 1 und ISO 3019/2)													
Leitungsanschlüsse	Rohrgewinde oder SAE-Flanschanschluss (baugrößenabhängig)													
Einbaulage	beliebig, waagrecht bevorzugt (siehe Seite 28 und 29)													
Wellenbelastung	radiale und axiale Kräfte können nicht übertragen werden													
Drehrichtung	rechtsdrehend (Blickrichtung auf Wellenende)													
Antriebsdrehzahl	n	min^{-1}	900 bis 1800											
Baugröße	BG		10	16		25		40		63		100		
Nenngröße	V_g	cm^3	14	20	20	30	30	45	45	71	71	94	118	150
Antriebsleistung ¹⁾	P_{max}	kW	6,3	5,8	8,5	6,8	13,7	10,2	20,5	16,5	33	20,9	51,5	33
zulässiges Antriebsdrehmoment	T_{max}	Nm	90		140		180		280		440		680	
max. Volumenstrom ²⁾	q_V	l/min	21	29	29	43,5	43,5	66	66	104	108	136	171	218
Leckvolumenstrom im Nullhub (bei Betriebsdruck Ausgang = p_{max})	q_{VL}	l/min	2,7	1,9	4	2,5	5,3	3,2	6,5	4	8	5,3	11	7,3
Betriebsdruck, absolut														
– Eingang	$p_{\text{min-max}}$	bar	0,8 bis 2,5											
– Ausgang ³⁾	p_{max}	bar	160	100	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80
– Leckausgang	p_{max}	bar	2											
Druckflüssigkeit bei Einsatz bis 160 bar (Nennndruck)	HLP-Mineralöl nach DIN 51524 Teil 2													
Sonder-Druckflüssigkeiten⁴⁾														
– bis Betriebsdruck $p_{\text{max}} = 100$ bar	HETG- und HEES-Druckflüssigkeiten nach VDMA 24 568													
– bis Betriebsdruck $p_{\text{max}} = 80$ bar	HLP-Mineralöl nach DIN 51524 Teil 2 (ab 100 mm ² /s) HL-Mineralöl nach DIN 51524 Teil 1													
Druckflüssigkeits-Temperaturbereich	ϑ	°C	–10 bis +70, zulässigen Viskositätsbereich beachten!											
Viskositätsbereich	ν	mm ² /s	16 bis 160 bei Betriebstemperatur max. 800 bei Anlauf im Förderbetrieb max. 200 bei Anlauf im Nullhubbetrieb											
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 ⁵⁾													
Masse (mit Druckregler)	m	kg	12,5	17		21		30		37		56		
Volumenstromänderung (bei einer Umdrehung der Stell- schraube und $n = 1450 \text{ min}^{-1}$)	q_V	l/min	10	14		18		25		34		46		

¹⁾ gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$; $p = p_{\text{max}}$; $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$

²⁾ Der Volumenstrom kann aufgrund von Fertigungstoleranzen die angegebenen Werte um ca. 6 % übersteigen (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$; $p = 10 \text{ bar}$; $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$).

³⁾ Der minimal einstellbare Druck liegt bei ca. 20 bar, ab Werk sind standardmäßig 30 bar eingestellt.

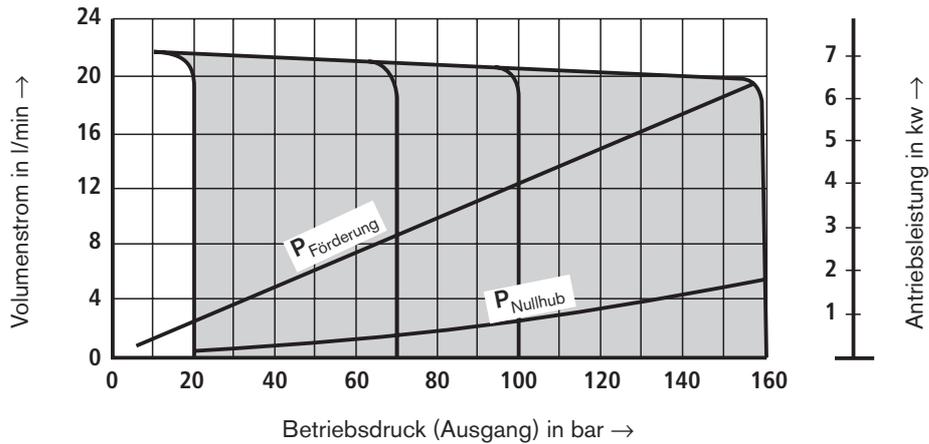
⁴⁾ Weitere Sonder-Druckflüssigkeiten (z.B. für Anlagen in der Lebensmittelindustrie oder schwer entflammbare Flüssigkeiten) auf Anfrage!

⁵⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

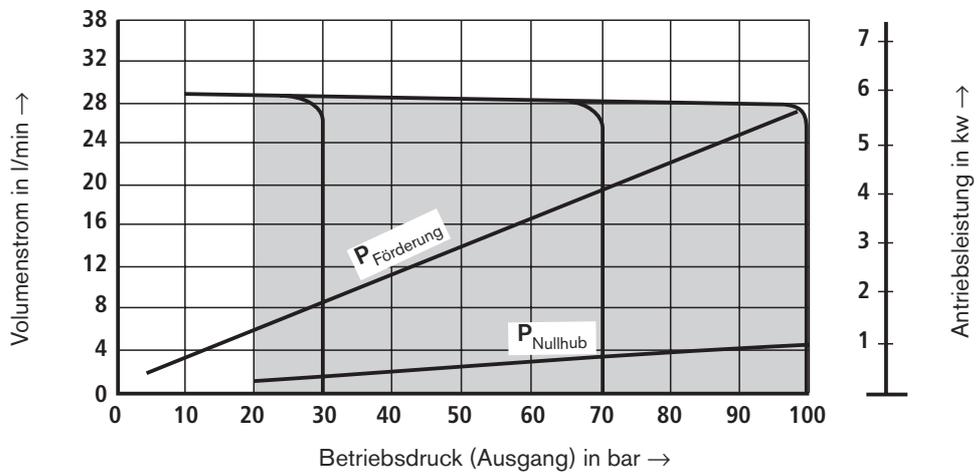
Zur Auswahl der Filter siehe Datenblätter RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086 und RD 50088.

Kennlinien (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

PV7/10-14



PV7/10-20



Schalldruckpegel gemessen im Schallmessraum nach DIN 45635 Teil 26. Abstand Schallaufnehmer – Pumpe = 1 m.

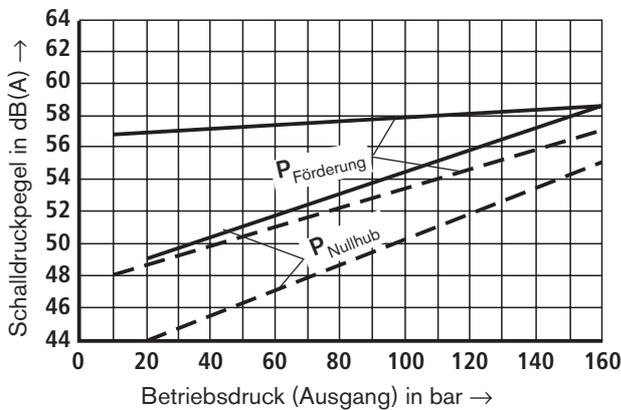
Bei der Bestellung bitte beachten!

Die Einstellung der Pumpe wird so vorgenommen, dass der günstigste Schalldruckpegel beim jeweils größten gewünscht-

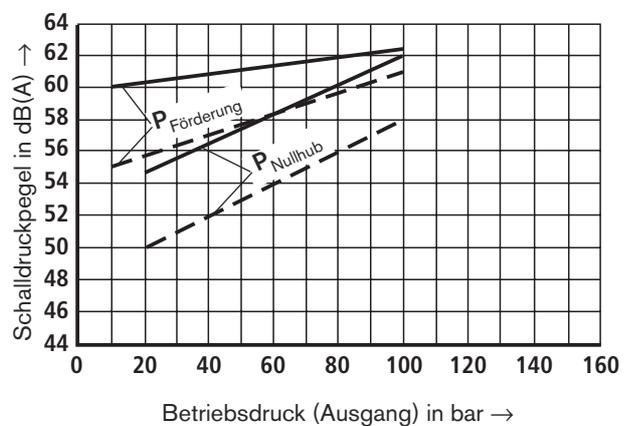
ten Nullhubdruck auftritt. Deshalb unbedingt den benötigten Nullhubdruck bei der Bestellung angeben, wenn dieser nicht dem Nenndruck entspricht.

Projektionierungshinweise Seite 28 und 30 beachten.

PV7/10-14



PV7/10-20

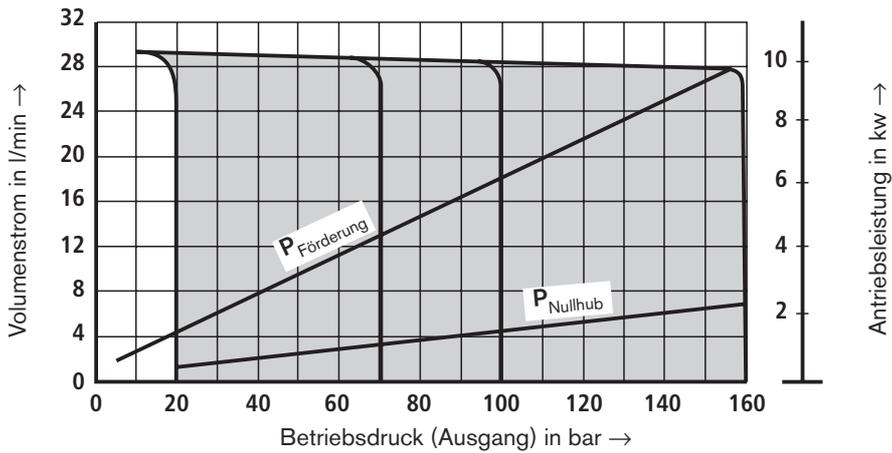


Antriebsdrehzahl: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

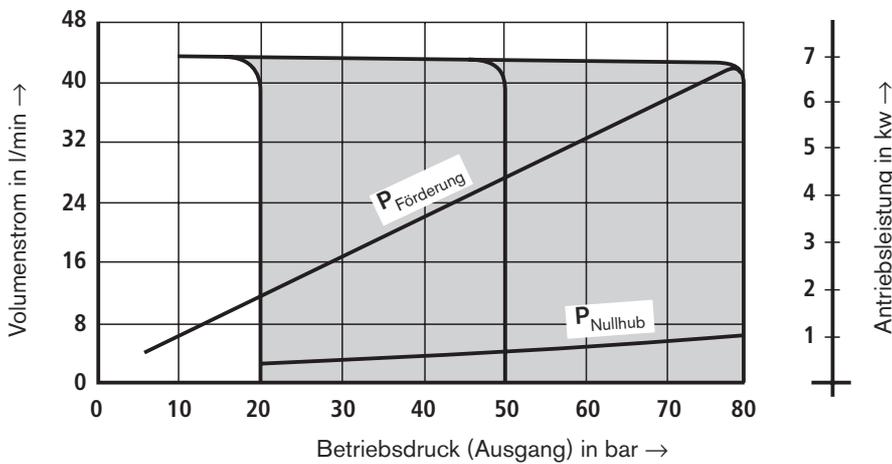
- - - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

Kennlinien (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50^\circ\text{C}$)

PV7/16-20



PV7/16-30



Schalldruckpegel gemessen im Schallmessraum nach DIN 45635 Teil 26. Abstand Schallaufnehmer – Pumpe = 1 m.

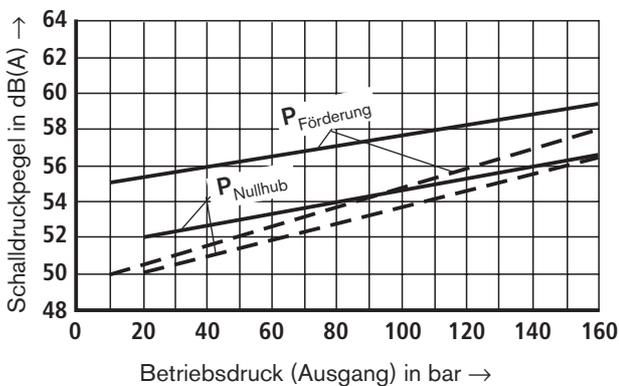
Bei der Bestellung bitte beachten!

Die Einstellung der Pumpe wird so vorgenommen, dass der günstigste Schalldruckpegel beim jeweils größten gewünsch-

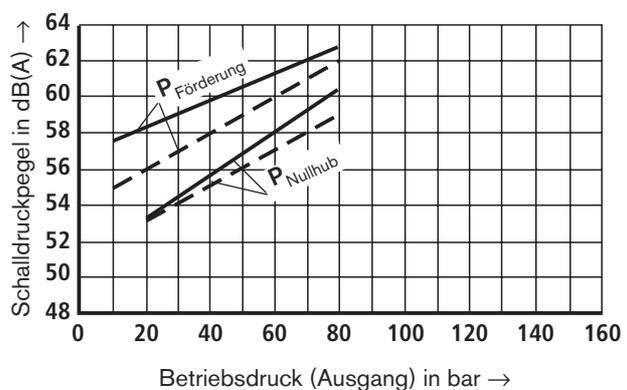
ten Nullhubdruck auftritt. Deshalb unbedingt den benötigten Nullhubdruck bei der Bestellung angeben, wenn dieser nicht dem Nenndruck entspricht.

Projektierungshinweise Seite 28 und 30 beachten.

PV7/16-20



PV7/16-30

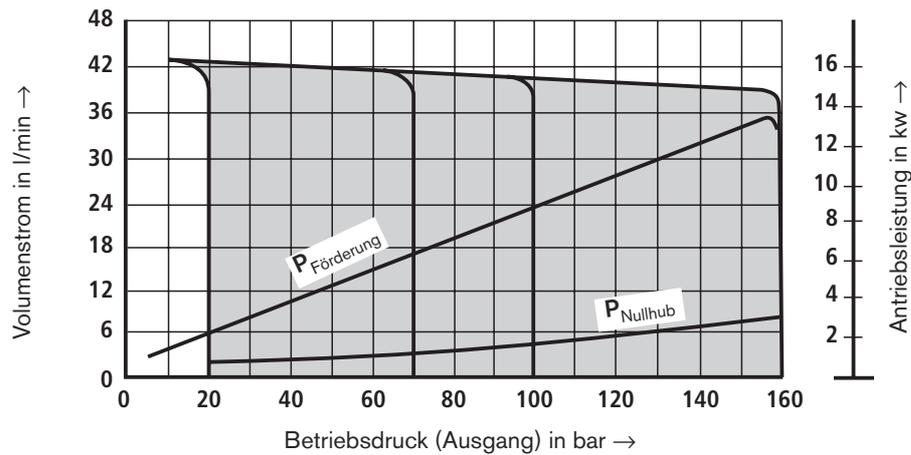


Antriebsdrehzahl: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

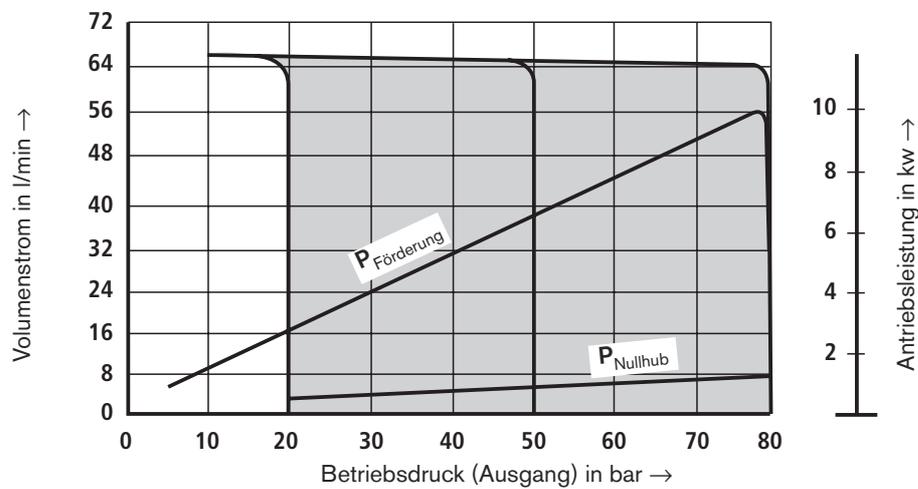
- - - - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

Kennlinien (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50^\circ\text{C}$)

PV7/25-30



PV7/25-45



Schalldruckpegel gemessen im Schallmessraum nach DIN 45635 Teil 26. Abstand Schallaufnehmer – Pumpe = 1 m.

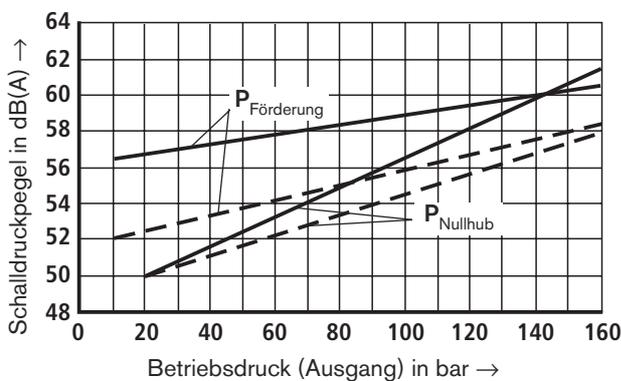
Bei der Bestellung bitte beachten!

Die Einstellung der Pumpe wird so vorgenommen, dass der günstigste Schalldruckpegel beim jeweils größten gewünsch-

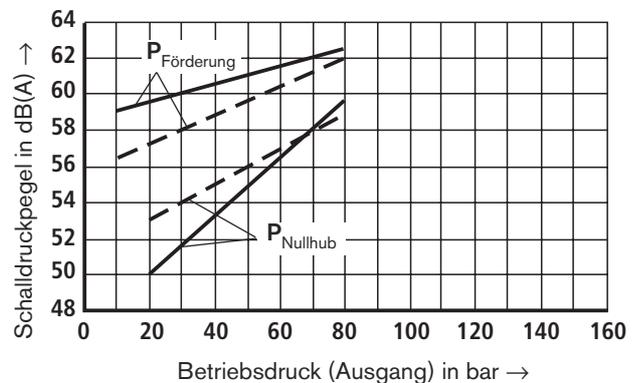
ten Nullhubdruck auftritt. Deshalb unbedingt den benötigten Nullhubdruck bei der Bestellung angeben, wenn dieser nicht dem Nenndruck entspricht.

Projektierungshinweise Seite 28 und 30 beachten.

PV7/25-30



PV7/25-45

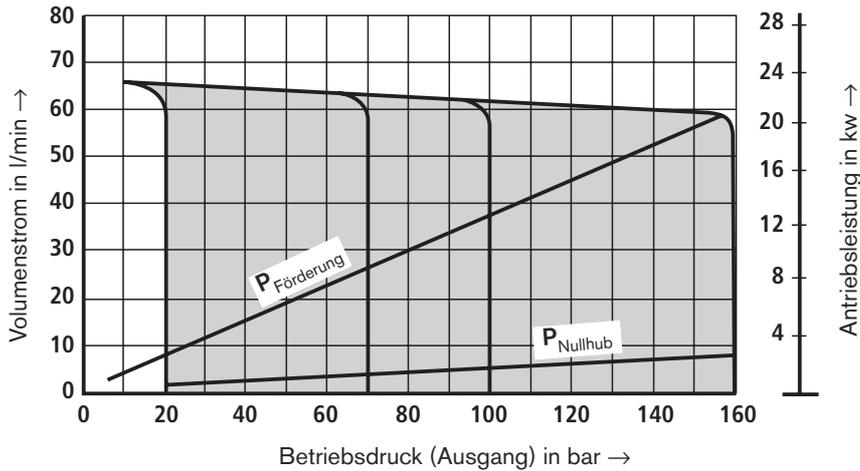


Antriebsdrehzahl: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

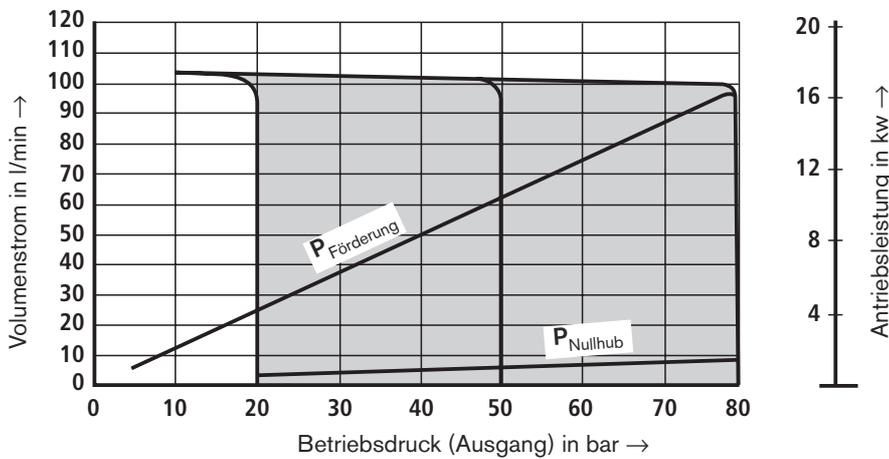
----- $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

Kennlinien (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50^\circ\text{C}$)

PV7/40-45



PV7/40-71



Schalldruckpegel gemessen im Schallmessraum nach DIN 45635 Teil 26. Abstand Schallaufnehmer – Pumpe = 1 m.

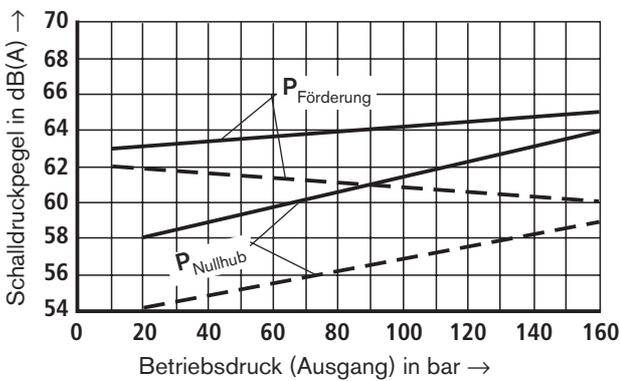
Bei der Bestellung bitte beachten!

Die Einstellung der Pumpe wird so vorgenommen, dass der günstigste Schalldruckpegel beim jeweils größten gewüns-

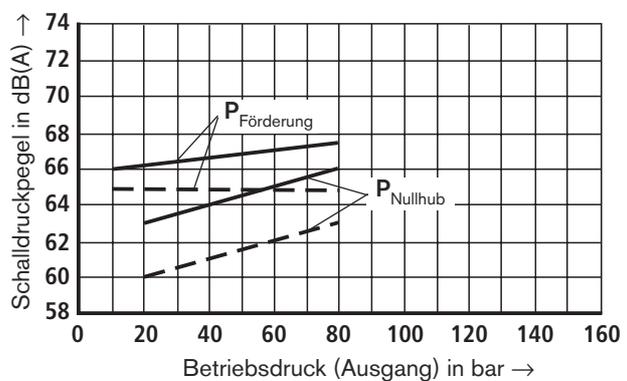
ten Nullhubdruck auftritt. Deshalb unbedingt den benötigten Nullhubdruck bei der Bestellung angeben, wenn dieser nicht dem Nenndruck entspricht.

Projektierungshinweise Seite 28 und 30 beachten.

PV7/40-45



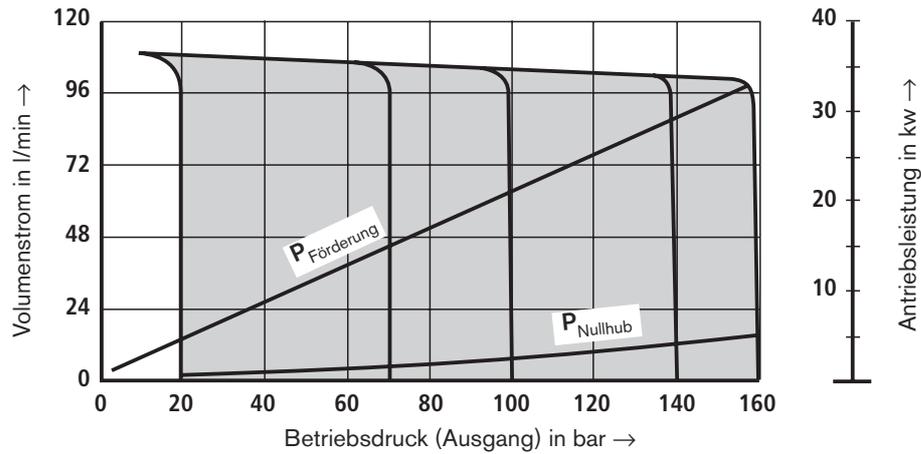
PV7/40-71



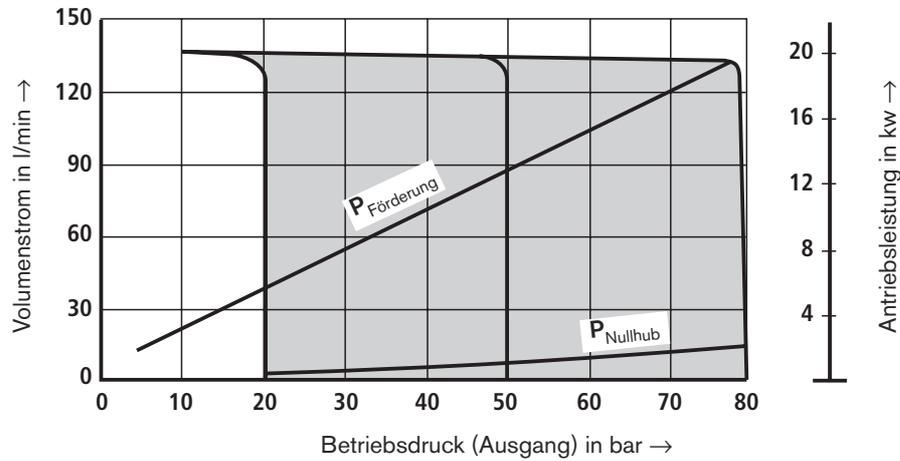
Antriebsdrehzahl: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
 - - - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

Kennlinien (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50^\circ\text{C}$)

PV7/63-71



PV7/63-94



Schalldruckpegel gemessen im Schallmessraum nach DIN 45635 Teil 26. Abstand Schallaufnehmer – Pumpe = 1 m.

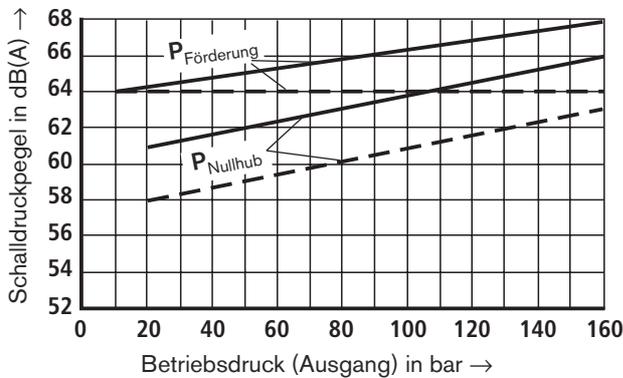
Bei der Bestellung bitte beachten!

Die Einstellung der Pumpe wird so vorgenommen, dass der günstigste Schalldruckpegel beim jeweils größten gewünsch-

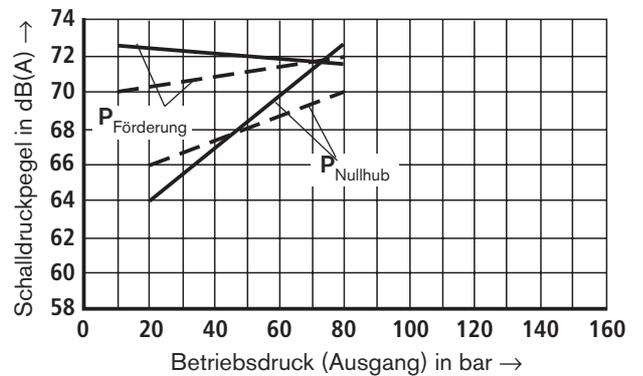
ten Nullhubdruck auftritt. Deshalb unbedingt den benötigten Nullhubdruck bei der Bestellung angeben, wenn dieser nicht dem Nenndruck entspricht.

Projektierungshinweise Seite 28 und 30 beachten.

PV7/63-71



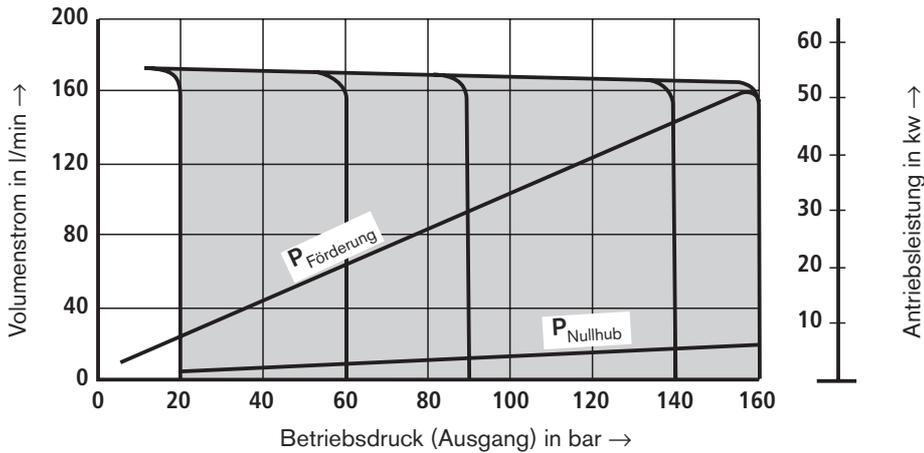
PV7/63-94



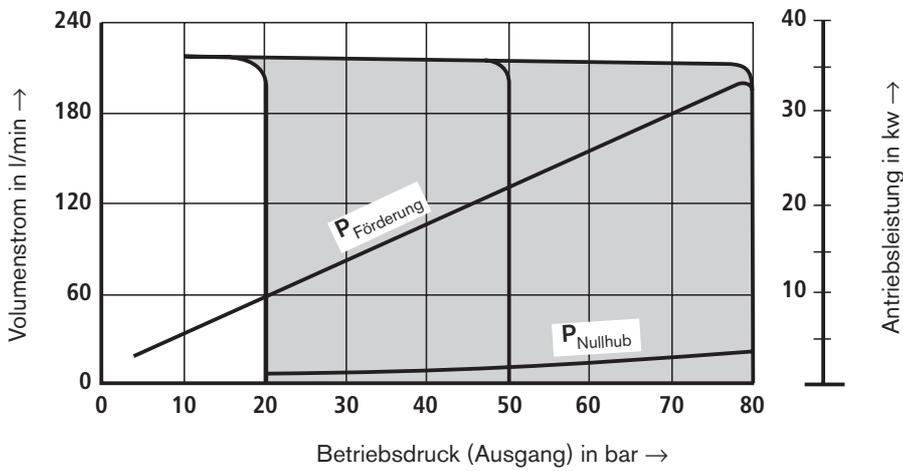
Antriebsdrehzahl: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
 - - - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

Kennlinien (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50^\circ\text{C}$)

PV7/100-118



PV7/100-150



Schalldruckpegel gemessen im Schallmessraum nach DIN 45635 Teil 26. Abstand Schallaufnehmer – Pumpe = 1 m.

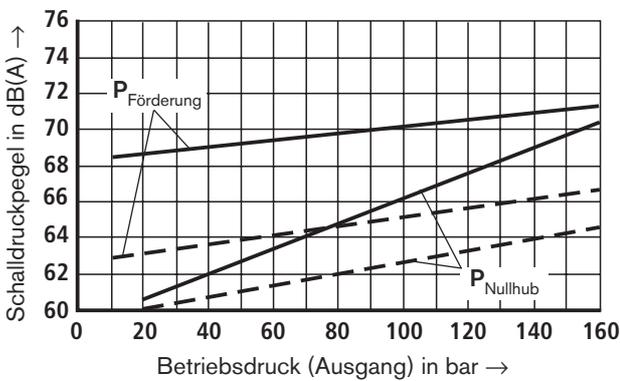
Nullhubdruck bei der Bestellung angeben, wenn dieser nicht dem Nenndruck entspricht.

Bei der Bestellung bitte beachten!

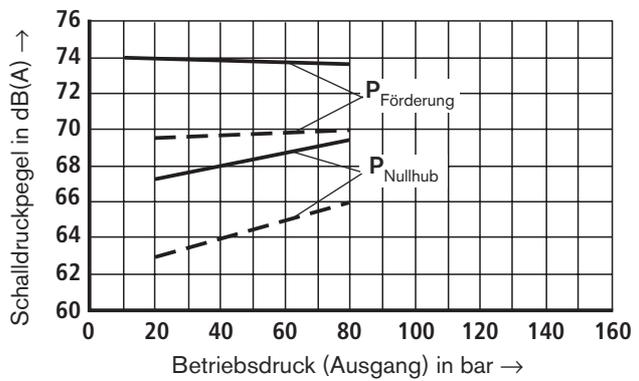
Projektierungshinweise Seite 28 und 30 beachten.

Die Einstellung der Pumpe wird so vorgenommen, dass der günstigste Schalldruckpegel beim jeweils größten gewünschten Nullhubdruck auftritt. Deshalb unbedingt den benötigten

PV7/100-118



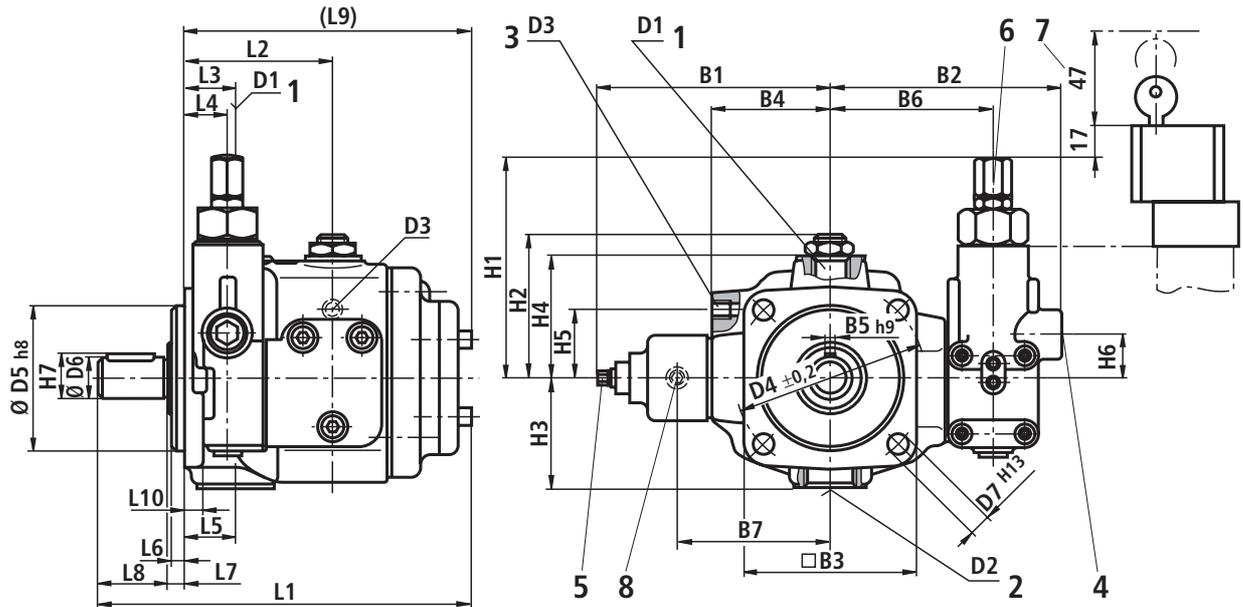
PV7/100-150



Antriebsdrehzahl: — $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
 - - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

Geräteabmessung (Nennmaße in mm)

Einzelpumpe mit C-, D- und N-Regler



- 1 Druckanschluss ¹⁾
- 2 Sauganschluss ²⁾
- 3 Leckanschluss
- 4 Bei Regler für hydraulische Druckfernverstellung
Bestellangabe ...D... und Volumenstromregler
Bestellangabe ...N..., Verschlusschraube G1/4, 12 tief
- 5 Volumenstromverstellung
Verstellhinweis:
– bei Rechtsdrehung: Verringerung des Volumenstroms
– bei Linksdrehung: Erhöhung des Volumenstroms
– der eingestellte Volumenstrom sollte 50 des Maximalwertes nicht unterschreiten

- 6 Druckverstellung
Verstellhinweis:
– bei Rechtsdrehung: Erhöhung des Betriebsdrucks
– bei Linksdrehung: Verringerung des Betriebsdrucks
Hinweis: Der Nullhubdruck ändert sich bei einer Umdrehung der Stellschraube um ca. 19 bar.
- 7 Platzbedarf zum Entfernen des Schlossdeckels (nur bei abgezogenem Schlossdeckel kann der Druck verstellt werden)
- 8 Messanschluss G1/4, 12 tief

BG	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	B1	B2	□B3	B4	B5 _{h9}	B6	B7
10	193	78,5	26	22	26	7	8	36	149	9	130	125	96	65	6	90	88
16	217	86	37	20	37	9	10	42	165	10	134,5	131	120	69	8	93	92
25	229	86	34	20	38	9	10	42	177	10	140,7	137	120	75	8	99	98
40	254,6	86	26,5	21,5	43	9	10	58	186,6	12	157,8	161	141,2	94	10	125	115,5
63	279	99	39	34,5	51	9	10	58	211	13	163,7	165	141,2	100	10	130	121
100	334	111	45,5	28,5	60,5	9	10	82	242	16	191,7	184,5	200	121	12	149,5	150

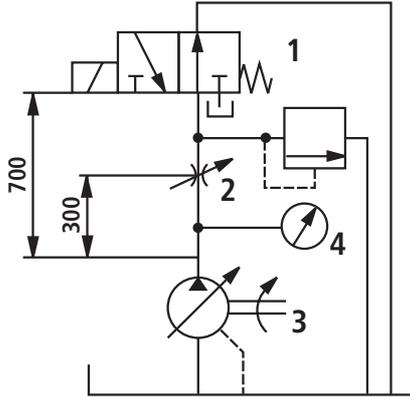
BG	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	D1 ¹⁾	D2 ²⁾	D3	D4 _{±0,2}	ØD5 _{h8}	ØD6	D7 ^{H13}
10	117	74	58	64	37	25	22,5	G1/2	G1	G1/4	103	80	20 _{j6}	9
16	118,5	81,5	68	72	40	26,5	28	G3/4	G1 1/4	G3/8	125	100	25 _{j6}	11
25	118,5	91,5	92	80	40	26,5	28	G1	G1 1/2	G3/8	125	100	25 _{j6}	11
40	118	105,5	89	94	45	26	35	G1	SAE1 1/2"	G1/2	160	125	32 _{k6}	14
63	118	111,5	105	100	47	26	35	SAE1 1/4"	SAE 2"	G1/2	160	125	32 _{k6}	14
100	118	123,5	126	111	52	26	43	SAE1 1/2"	SAE2 1/2"	G3/4	200	160	40 _{k6}	18

¹⁾ Baugrößen 10, 16, 25 und 40
Rohrgewinde „G...“ nach ISO 228/1
Baugrößen 63 und 100 Flanschanschluss nach SAE

²⁾ Baugrößen 10, 16 und 25
Rohrgewinde „G...“ nach ISO 228/1
Baugrößen 40, 63 und 100 Flanschanschluss nach SAE

Dynamisches Verhalten der Druckregelung

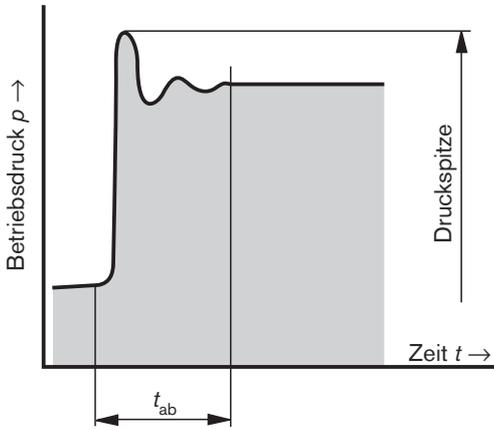
Messaufbau



- 1 Wegeventil (Schaltzeitdauer 30 ms)
- 2 Drossel zur Einstellung des Druckes bei Förderung
- 3 Hydropumpe
- 4 Druckmessstelle

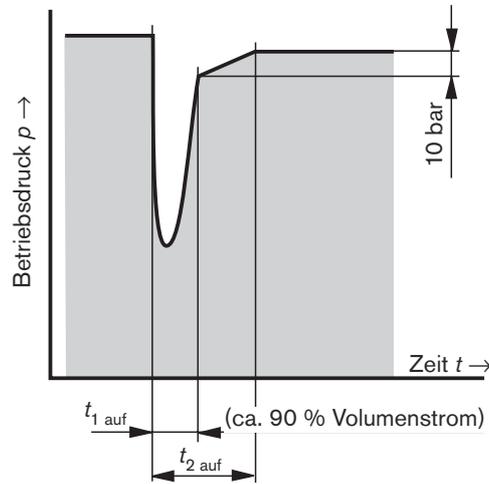
Abregeln

q_V Verdrängung \rightarrow q_V Nullhub



Aufregeln

q_V Nullhub \rightarrow q_V Verdrängung



Regelzeiten	Abregelzeiten in ms (Mittelwerte)						Aufregelzeiten in ms (Mittelwerte)					
	q_V Verdrängung \rightarrow q_V Nullhub						q_V Nullhub \rightarrow q_V Verdrängung					
	20 \rightarrow 160 bar		20 \rightarrow 80 bar		20 \rightarrow 40 bar		160 \rightarrow 130 bar		80 \rightarrow 60 bar		40 \rightarrow 30 bar	
	t_{ab}	$p_{max}^1)$	t_{ab}	p_{max}	t_{ab}	p_{max}	$t_{1\ auf}$	$t_{2\ auf}$	$t_{1\ auf}$	$t_{2\ auf}$	$t_{1\ auf}$	$t_{2\ auf}$
10-14	100	180	-	-	150	80	60	80	-	-	60	80
10-20	-	-	100	130	150	100	-	-	60	80	50	100
16-20	100	200	-	-	120	100	50	80	-	-	50	90
16-30	-	-	100	140	150	110	-	-	50	80	50	100
25-30	100	220	-	-	120	120	80	100	-	-	70	100
25-45	-	-	100	150	120	120	-	-	80	100	80	130
40-45	100	240	-	-	120	140	70	100	-	-	60	100
40-71	-	-	100	180	120	150	-	-	80	100	80	140
63-71	150	220 ²⁾	-	-	150	180	80	120	-	-	100	140
63-94	-	-	200	150 ²⁾	220	150	-	-	120	150	130	210
100-118	200	220 ²⁾	-	-	250	200	100	150	-	-	150	250
100-150	-	-	250	150 ²⁾	280	150	-	-	150	200	180	280

¹⁾ zulässige Druckspitzen

²⁾ Druckbegrenzungsventil zur Begrenzung der Druckspitzen erforderlich

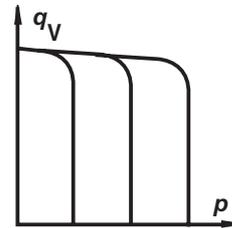
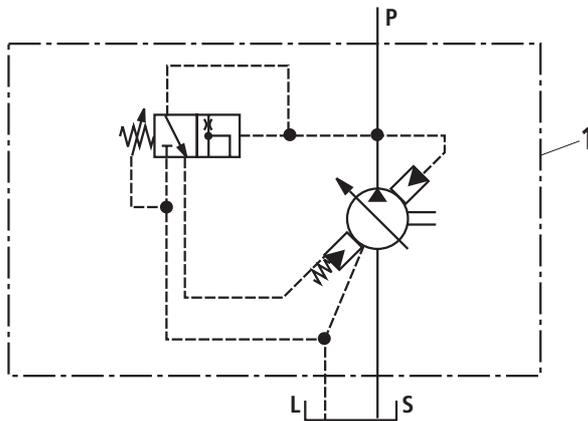
Reglerprogramm

C-Regler

Druckregler

mit mechanischer Druckverstellung Bestellangabe ...C0-...
(in abschließbarer Ausführung Bestellangabe ...C3-...)

Symbol



Bestellbeispiel:

1 Pumpe: PV7-1X/16-20RE01MC0-16
oder PV7-1X/63-94RE07MC0-08

Ersatzteil Regler V7-1X/...CO-16

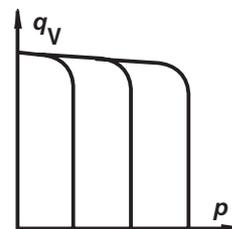
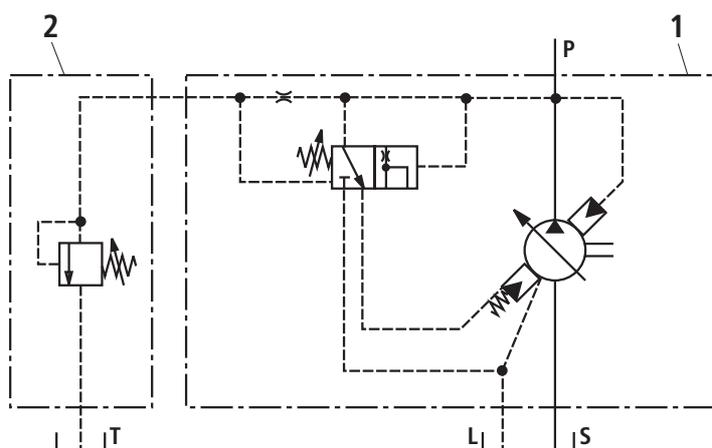
Material-Nr. R900540478

D-Regler

Druckregler

mit hydraulischer Druckfernverstellung Bestellangabe ...D0-...
(in abschließbarer Ausführung Bestellangabe ...D3-...)

Symbol



Bestellbeispiel:

1 Pumpe: PV7-1X/25-45RE01MD0-08
2 Druckbegrenzungsventil nach Wahl; muss gesondert bestellt werden

Die Fernsteuerleitung zwischen Regler und Druckbegrenzungsventil (2) sollte nicht länger als 2 m sein.

Hinweis: Der Nullhubdruck addiert sich aus dem an der Pumpe und am Druckbegrenzungsventil eingestellten Drücken. Fernsteueranschluss darf nicht verschlossen werden, da Pumpe sonst nicht abregelt!

Ersatzteil Regler V7-1X/...DO-16

Material-Nr. R900540596

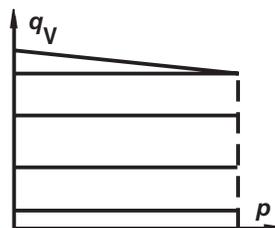
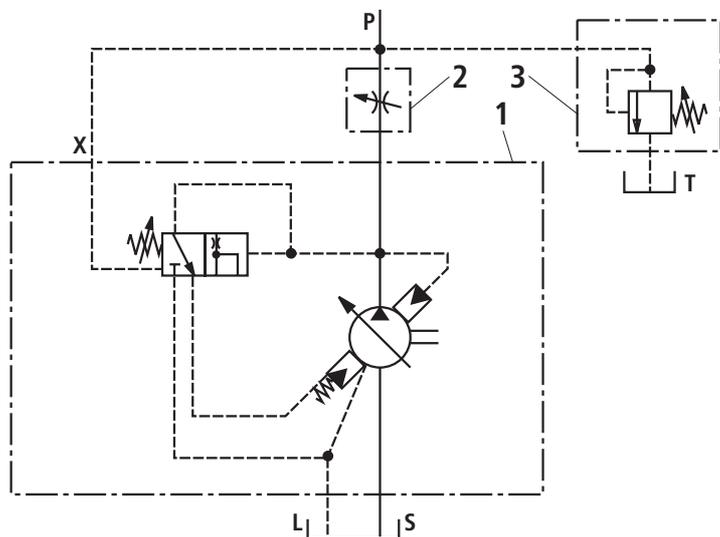
Reglerprogramm

N-Regler

Volumenstromregler

mit mechanischer Stromverstellung Bestellangabe ...N0-...
(in abschließbarer Ausführung Bestellangabe ...N3-...)

Symbol



Bestellbeispiel:

- 1 Pumpe: PV7-1X/16-20RE01MN0-16
oder PV7-1X/63-94RE07MN3-08
- 2 beliebige Messblende (z.B. Drossel nach RD 27219)
- 3 beliebiges Druckbegrenzungsventil
(dieses Ventil ist notwendig, da hier keine Regelung auf Nullhub erfolgt)

Pos. 2 und 3 müssen gesondert bestellt werden.

Die Steuerleitung zwischen dem Regleranschluss „X“
und der Messblende sollte nicht länger als 1,5 m sein.
Differenzdruck ca 13 bar

Ersatzteil Regler V7-1X/...NO-16

Material-Nr. **R900543510**

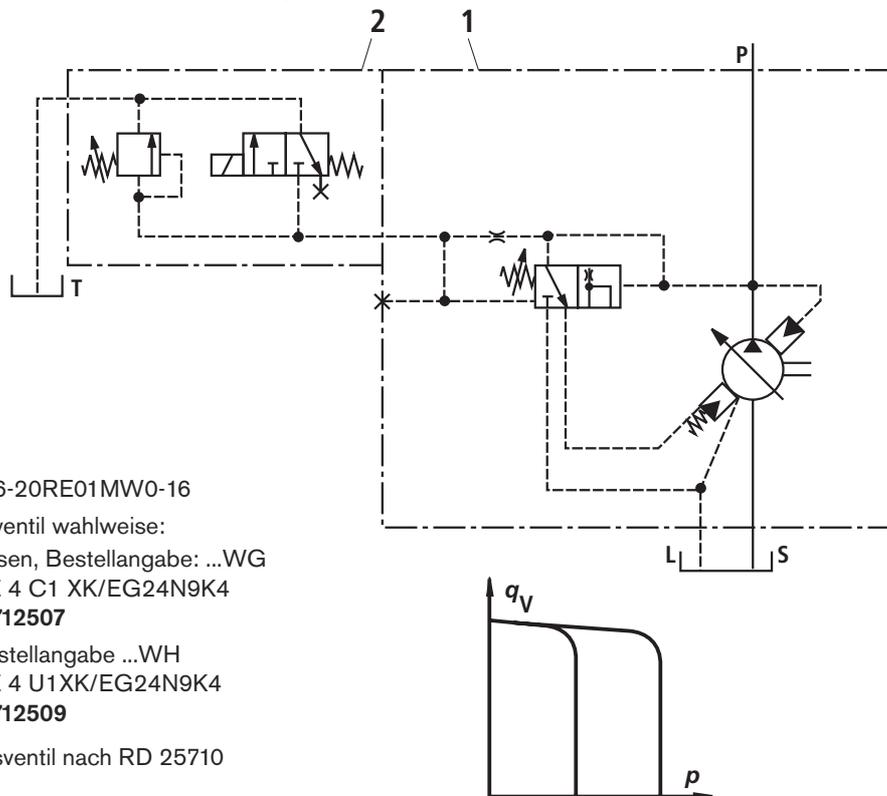
Reglerprogramm

W-Regler

Druckregler

mit elektrisch schaltbarer 2-Stufen-Druckverstellung
Bestellangabe ...W0-...

Symbol



Bestellbeispiel:

1 Pumpe: PV7-1X/16-20RE01MW0-16

2.1 3/2-Wege-Einbauventil wahlweise:
stromlos geschlossen, Bestellangabe: ...WG
enthält Ventil 3WE 4 C1 XK/EG24N9K4
Material-Nr. **R900712507**

stromlos offen, Bestellangabe ...WH
enthält Ventil 3WE 4 U1XK/EG24N9K4
Material-Nr. **R900712509**

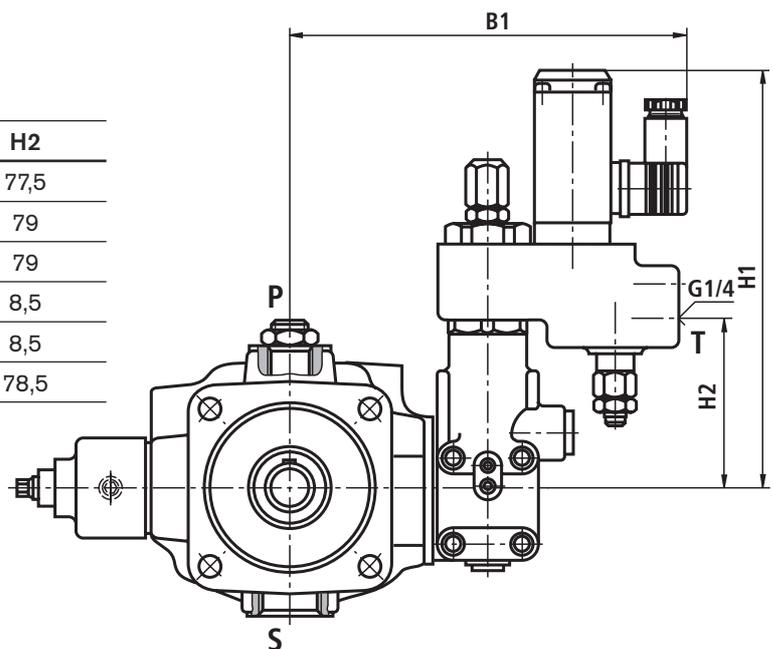
2.2 Druckbegrenzungsventil nach RD 25710

Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)

W-Regler

weitere Geräteabmessungen siehe Seite 13.

Baugröße	B1	H1	H2
10	189	187,5	77,5
16	192	189	79
25	198	189	79
40	224	188,5	8,5
63	229	188,5	8,5
100	248,5	188,5	78,5



Reglerprogramm

Hydraulische Anfahrhilfe (K-Platte)

Zwischenplatte

mit Ventil zur Entlastung für das Anlaufen bei kleinstem Nullhubdruck.

Nullhubdruck ca. 20 bar (anwendungsabhängig)

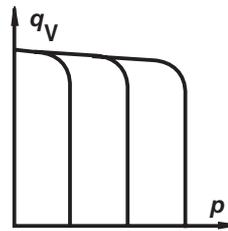
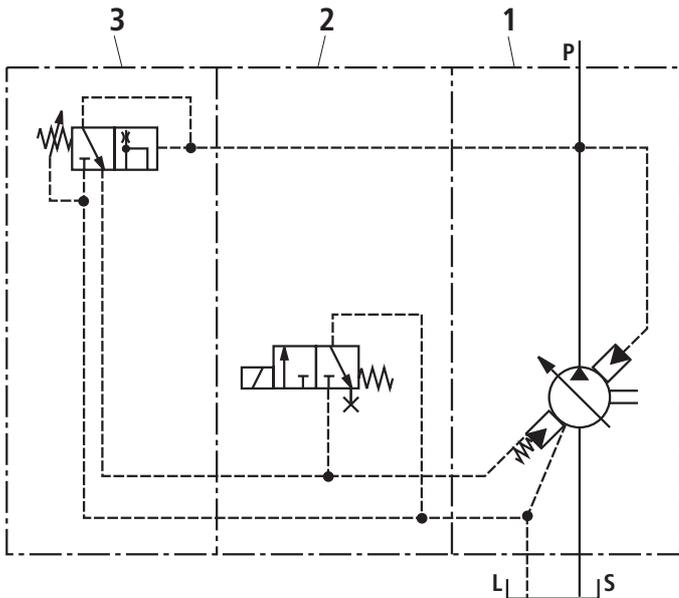
Bestellangabe: ...5-...

(in abschließbarer Ausführung Bestellangabe ...7-...)

Hinweis

Nicht als 2-Stufen-Regelung geeignet!

Symbol



Bestellbeispiel:

1 Pumpe: PV7-1X/40-71RE37MC5-08

2 3/2-Wege-Einbauventil wahlweise:

stromlos geschlossen, Bestellangabe: ...WG

enthält Ventil 3WE 4 C1 XK/EG24N9K4

Material-Nr. **R900712507**

stromlos offen, Bestellangabe ...WH

enthält Ventil 3WE 4 U1XK/EG24N9K4

Material-Nr. **R900712509**

dargestellt ist Typ ...WG

3 wahlweise C-, D- oder N-Regler

Zubehör zum Umbau

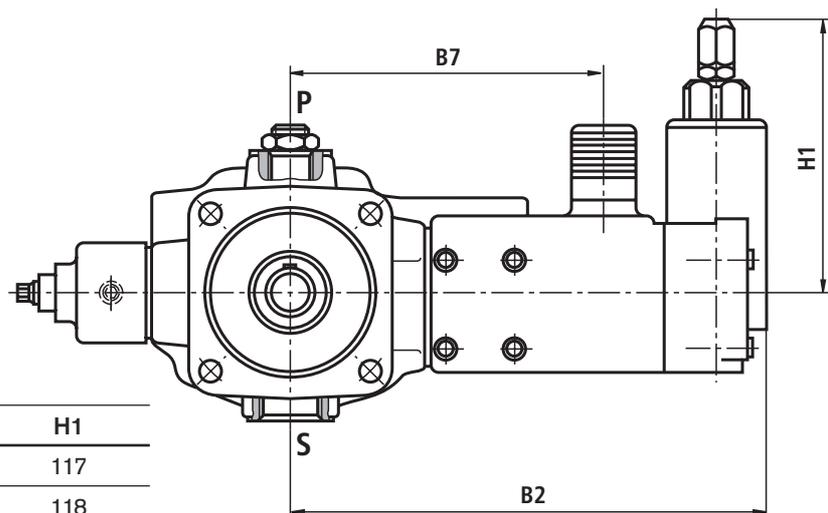
von Reglervariante ...0-... auf ...5-...:

Platte V7-1X/.K, Material-Nr. **R900854415**

Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)

K-Platte

weitere Geräteabmessungen siehe Seite 13.



Baugröße	B2	B7	H1
10	204,5	143,5	117
16	207,5	146,5	118
25	214	153	118
40	240	179	118
63	244,5	183,5	118
100	264	203	118

Schloss

Material-Nr.: R900844598

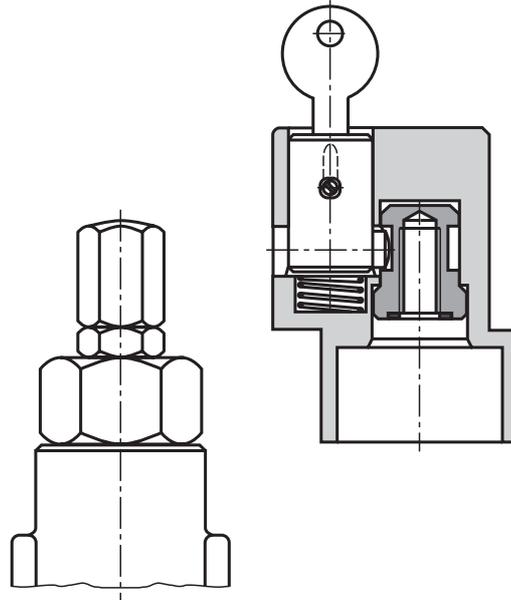
Dieses Schloss ist enthalten in Pumpen mit Regleroptionen in den Ausführungen ...3..., ...7... oder ...8...

Funktionsbeschreibung

Nach dem Aufschließen (durch Rechtsdrehung des Schlüssels) kann der komplette Schlossdeckel vom Regler abgenommen werden, wodurch die Einstelleinrichtung erreichbar wird. Zum Abschließen wird der Schlossdeckel über die Reglerverstellung gestülpt und bis zum Anschlag angedrückt, der Schließzylinder hinuntergedrückt und der Schlüssel nach links gedreht.

Mit folgenden Handgriffen kann das Schloss auf eine Standpumpe nachgerüstet werden.

- Abschrauben der Hutmutter von der Regelverstellung.
- Aufschrauben der mit dem Schloss gelieferten Hutmutter.
- Aufstecken des Schlosses wie in der Funktionsbeschreibung gezeigt.

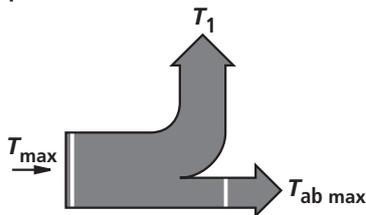


Projektierungshinweise für Mehrfachpumpen

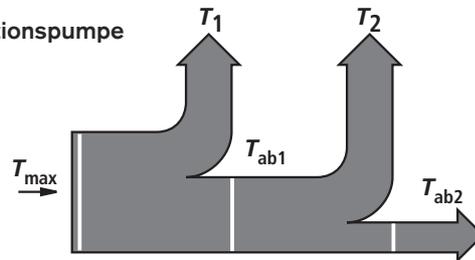
- PV7-Pumpen sind serienmäßig kombinationsfähig. Jede Pumpe ist mit einem verzahnten, zweiten Wellenende ausgerüstet.
- Bei Betrieb der PV7 als Konstantpumpe, muss die Konstantpumpe als hintere Pumpe eingesetzt werden.
- Es gelten die gleichen allgemeinen technischen Daten wie bei den Einzelpumpen (siehe Seite 6).
- Die höher belastete Pumpe (Druck x Volumenstrom) sollte die erste Pumpenstufe sein.

- Bei der Kombination mehrere Pumpen können die auftretenden Drehmomente unzulässig hohe Werte erreichen. Die Summe der Drehmomente darf die zulässigen Werte nicht übersteigen (siehe Tabelle)
- Kombiteile müssen bei Bestellungen als separate Position aufgeführt werden.
- In den Kombiteilen sind die erforderlichen Dichtungen und Schrauben enthalten.

Einzelpumpe



Kombinationspumpe



PV7 Baugröße	max. zul. Antriebsmoment T_{max}	max. zul. Abtriebsmoment $T_{ab max}$
10	90	45
16	140	70
25	180	90
40	280	140
63	440	220
100	680	340

Pumpenkombination: P2V7/25-30... + V7/25-30
 gewünschter max. Druck: $p_n = 160$ bar

$$T = \frac{\Delta p \times V \times 0,0159}{\eta_{hydr.-mech.}} \quad (\text{Nm})$$

$$T_{1,2} = \frac{160 \times 30 \times 0,0159}{0,85} \quad (\text{Nm})$$

$$T_{1,2} = 90 \text{ Nm} \leq T_{ab max}$$

$$T = T_1 + T_2 = 180 \text{ Nm} \leq T_{max}$$

Berechnungsbeispiel:

- V = Verdrängungsvolumen in cm^3
- $\eta_{hydr.-mech.}$ = hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad
- T = Drehmoment in Nm
- Δp = Druck in bar

Die Pumpenkombination kann mit den errechneten Eckdaten betrieben werden.

Kombinationsmöglichkeiten

Alle Pumpen des Types PV7 sind kombinationsfähig. Jede Pumpe mit E-Welle hat eine Abtriebsverzahnung.

Alle Kombinationen PV7 + beliebige hintere Pumpen sind durch den Wellendichtring der hinteren Pumpe gegeneinander abgedichtet. Die Dichtung ist richtungsabhängig. Bei erhöhten

Anforderungen an eine sichere Medientrennung bitte Rücksprache mit dem technischen Vertrieb.

Die Kombinationsmöglichkeiten und die Material-Nr. der nötigen Kombinationsteile können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

hintere Pumpe	vordere Pumpe			
	PV7-1X/10	PV7-1X/16/25	PV7-1X/40/63	PV7-1X/100
PV7-1X/06-...RA01M...	R900540811	R900540812	R900540814	R900543034
PV7-1X/10-...RE01M...	R900540811	R900540812	R900540814	R900543034
PV7-1X/16-...RE01M...	-	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-2X/20-...RA01M...	-	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-1X/25-...RE01M...	-	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-1X/40-...RE37M...	-	-	R900540816	R900543036
PV7-1X/63-...RE07M...	-	-	R900540816	R900543036
PV7-1X/100-...RE07M...	-	-	-	R900543037
PGF1-2X/...RE01VU2	R900857584	R900857585	-	-
PGF2-2X/...RJ...VU2	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGF3-3X/...RJ...VU2	-	R900888267	R900880623	R900880624
PGP2-2X/...RJ20VU2	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGP3-3X/...RJ...VU2	-	R900888267	R900880623	R900880624
PGH2-2X/...RR...VU2	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGH3-2X/...RR...VU2	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGH4-2X/...RR...VU2	-	-	R900876578	R900876576
PVV/Q1/2-1X/...RJ15...	-	R900888267	R900880623	R900880624
PVV/Q4/5-1X/...RJ15...	-	-	R900876023	R900875983
AZPF....	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PR4-1X/0,40...2,00-...WG...	R900541204	R900541205	R900541206	-
PR4-3X/1,60...20,00-...RG...	R900541214	-	-	-
PR4-3X/1,60...20,00-...RA...	-	R900541207	R900541208	R900543767
A10VSO10...U	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
A10VSO18...U	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
A10VO28...S	-	R900888267	R900880623	R900880624

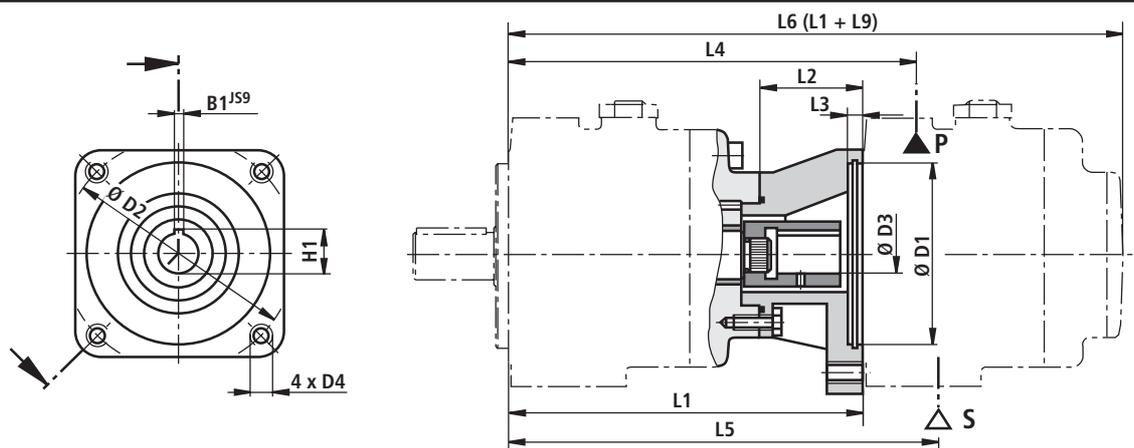
Bestellangaben der Mehrfachpumpen

P2	V7/100-150	C0	+	V7/100-150	C0	R	E	07	+		07	E4	*
2-fach = P2	Baureihe der ersten Pumpe	Nenngröße der ersten Pumpe	Regler der ersten Pumpe	Baureihe der zweiten Pumpe	Nenngröße der zweiten Pumpe	Regler der zweiten Pumpe	Drehrichtung						weitere Angaben im Klartext
													Befestigungsflansch der ersten Pumpe
													Leitungsanschluss der zweiten Pumpe
													Wellenausführung der zweiten Pumpe (falls erforderlich) ¹⁾
													Leitungsanschluss der ersten Pumpe!
													Wellenausführung der ersten Pumpe

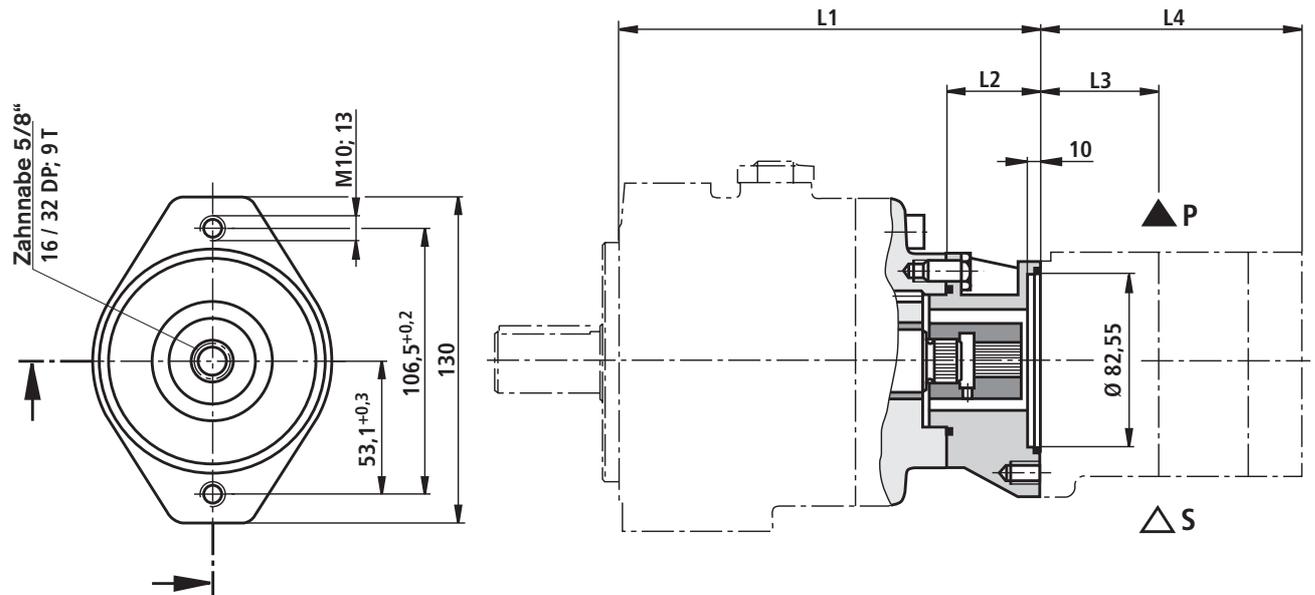
¹⁾ bei PGF2 und PGF3

Drei- und Vierfachpumpen werden analog verschlüsselt!

Pumpenkombination P2V7... + V7/... (Nennmaße in mm)



1. Pumpe BG	2. Pumpe BG	L1	L2	L3	ØD1	ØD2	ØD3	D4	H1	B1	L4	L5	L6
10	06	182	50	8	80	103	20	M8	22,8	6	199	202,5	283
	10	182	50	8	80	103	20	M8	22,8	6	208	208	331
16	06	200	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	217	220,5	301
	10	200	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	226	226	349
	16	208	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	245	245	373
	20	208	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	238	233	343
25	06	212	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	229	232,5	313
	10	212	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	238	238	361
	16	220	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	257	257	385
	20	220	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	245	245	354
	25	220	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	254	258	397
40	06	221,6	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	238,6	242,1	322,6
	10	221,6	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	247,6	247,6	370,6
	16	229,6	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	266,6	266,6	394,6
	20	229,6	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	254,6	254,6	363,6
	25	229,6	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	263,6	267,6	406,6
	40	246,6	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	273,1	289,6	433,2
63	06	244,5	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	261,5	265	345,5
	10	244,5	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	270,5	270,5	393,5
	16	252,5	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	289,5	289,5	417,5
	20	252,5	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	277,5	277,5	386,5
	25	252,5	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	286,5	290,5	429,5
	40	269,5	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	296	312,5	456,1
	63	269,5	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	308,5	320,5	480,5
100	06	276,5	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	293,5	297	277,5
	10	276,5	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	302,5	302,5	425,5
	16	284,5	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	321,5	321,5	449,5
	20	284,5	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	309,5	309,5	418,5
	25	284,5	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	318,5	322,5	461,5
	40	301,5	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	328	344,5	488,1
	63	301,5	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	340,5	352	515,5
	100	321,5	100	10	160	200	40	M16	47,3	12	367	382	563,5

Pumpenkombination P2V7... + GF2 / GP2 / GH2 / GH3 / AZPF / A10VSO (Nennmaße in mm)


PV7 Baugröße	L1	L2
10	168	36
16	192	47
25	204	47
40	213,6	47
63	236,5	47
100	268,5	47

PGF2/PGP2 Nenngröße	L3	L4
006	65	116
008	67	119,5
011	69,5	125
013	72	130
016	74,5	135
019	77,5	141
022	80,5	147

PGH2 Nenngröße	L3	L4
003	51	102,5
005	54	110
006	55,5	112,5
008	57	116

PGH3 Nenngröße	L3	L4
011	60	121,5
013	62,5	126,5
016	65	131,5

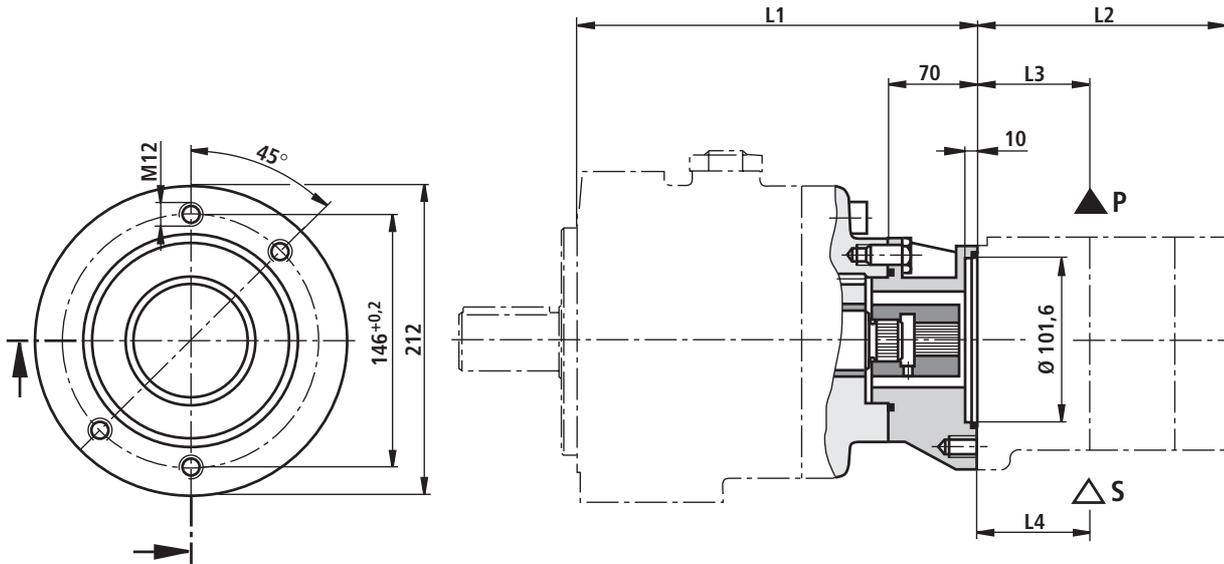
AZPF Nenngröße	L3	L4
004	40	85
005	41	87,5
008	43	91,5
011	47	96,5
014	47,5	101,5
016	47,5	105
019	47,5	110
022	55	115,5

A10VSO Nenngröße	L3	L4
010	148 ¹⁾	164; 179 ²⁾
018	145	195

¹⁾ Leitungsanschlüsse axial

²⁾ reglerabhängig (siehe RD 92713)

Pumpenkombination P2V7... + GF3 / GP3 / VV1 / VV2 / GH4 / A10VO28 (Nennmaße in mm)



PV7 Baugröße	L1
16	215
25	227
40	237
63	259,5
100	291,5

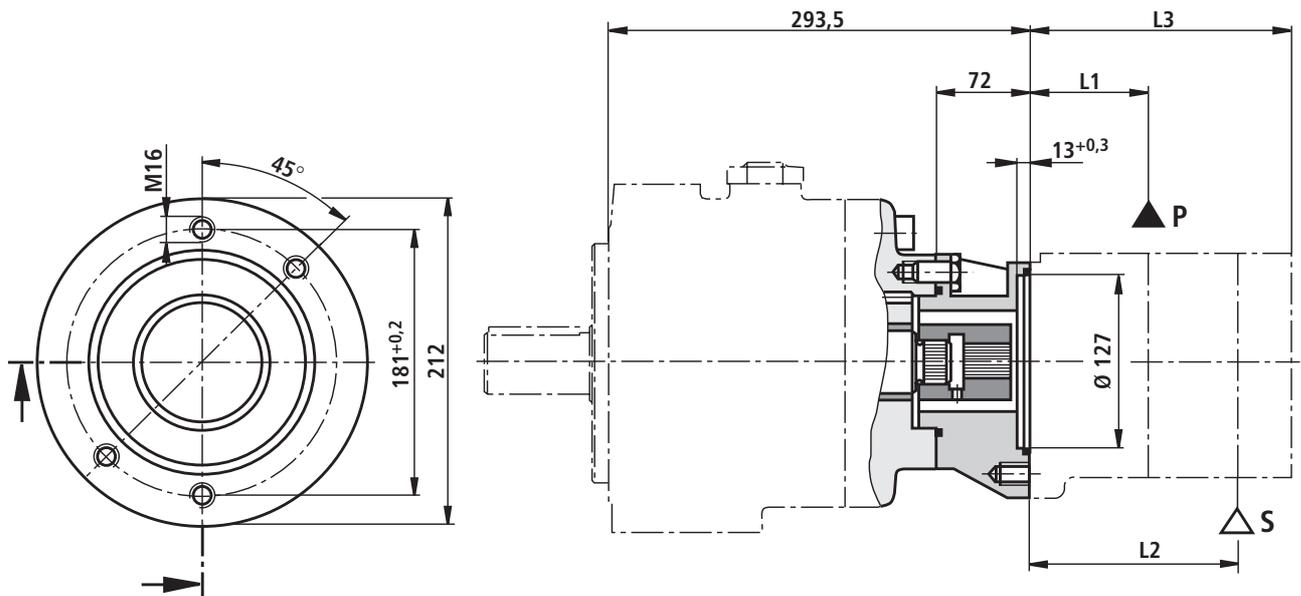
PGF3/PGP3 Nenngröße	L2	L3;L4
020	144,5	79,5
022	146,5	80,5
025	150,5	82,5
032	159,5	87
040	169,5	92
050	182,5	98,5

PGH4 Nenngröße	L2	L3,L4
020	147	70,5
025	152	73
032	159	76,5
040	166	80
050	176	85
063	190	92
080	204	99
100	224	109

PVV.UMB	L2	L3 (P)	L4 (S)
PVV1	156	133	63,5
PVV2	163	38,1	120,6

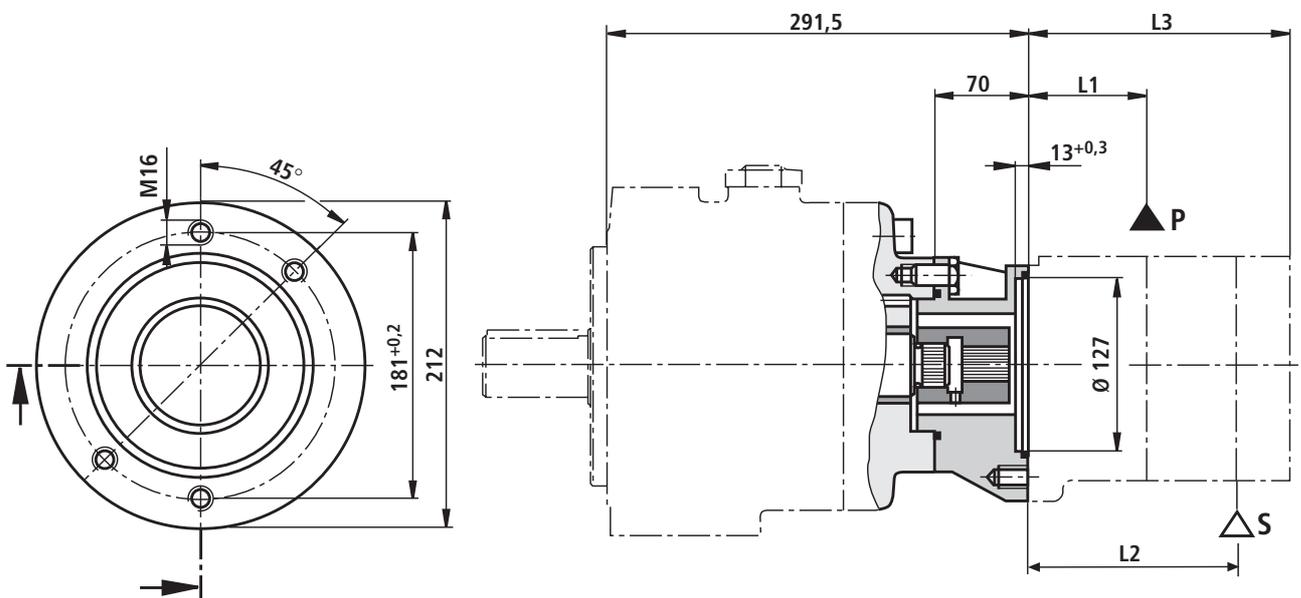
A10VO Nenngröße	L2	L3	L4
028	194	164,5	164,5

Pumpenkombination P2V7/63... + VV4 / VV5 (Nennmaße in mm)



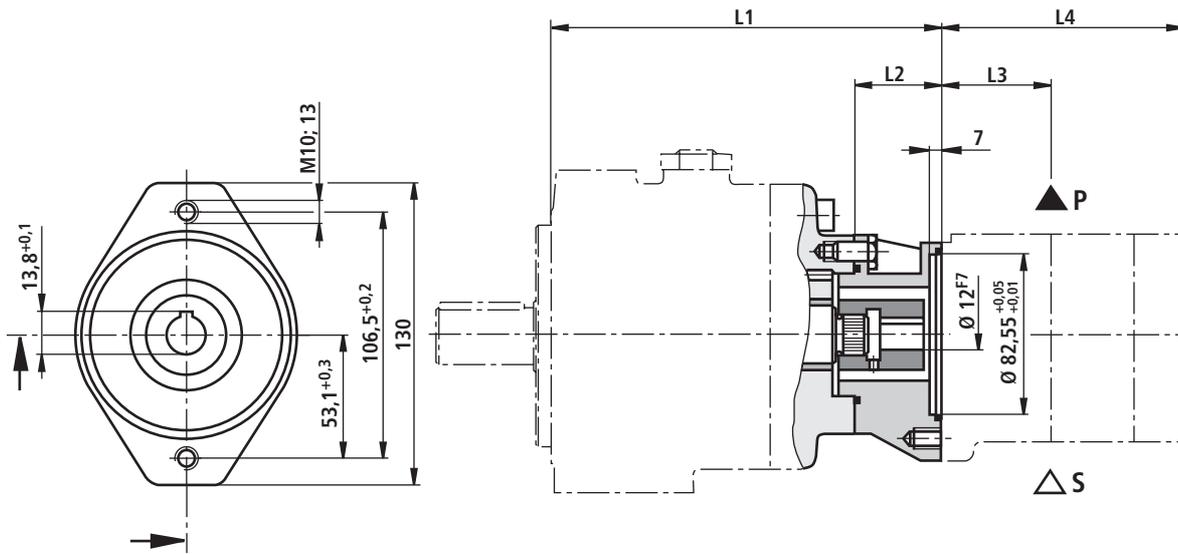
	L1	L2	L3
PVV4...UMC	38,1	125,5	186
PVV5...UMC	42,9	153,2	216

Pumpenkombination P2V7/100... + VV4 / VV5 (Nennmaße in mm)



	L1	L2	L3
PVV4...UMC	38,1	125,5	186
PVV5...UMC	42,9	153	216

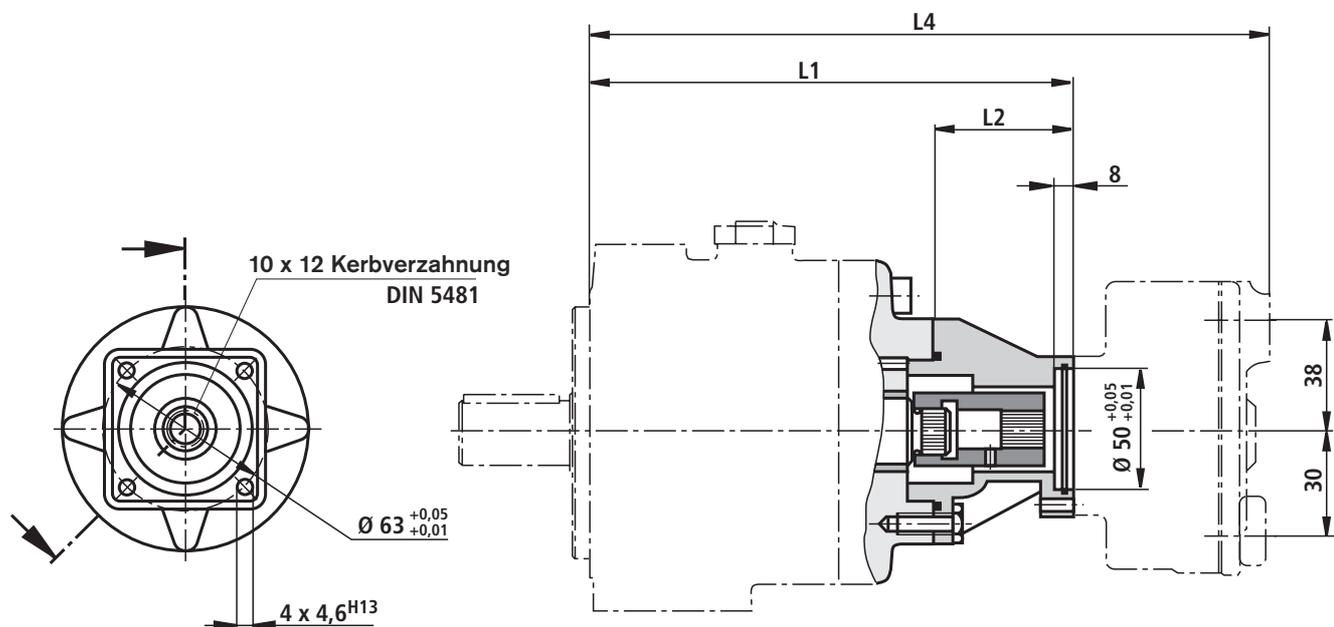
Pumpenkombination P2V7... + GF1... (Nennmaße in mm)



PV7 Baugröße	L1	L2
10	168	36
16	192	47
25	204	47

GF1 Nenngröße	L3	L4
1,7	8,6	86
2,2	48,6	86
2,8	49,7	88,6
3,2	50,5	89,9
4,1	52,4	93,6
5,0	54,2	97,3

Pumpenkombination P2V7... + PR4-Mini (Nennmaße in mm)



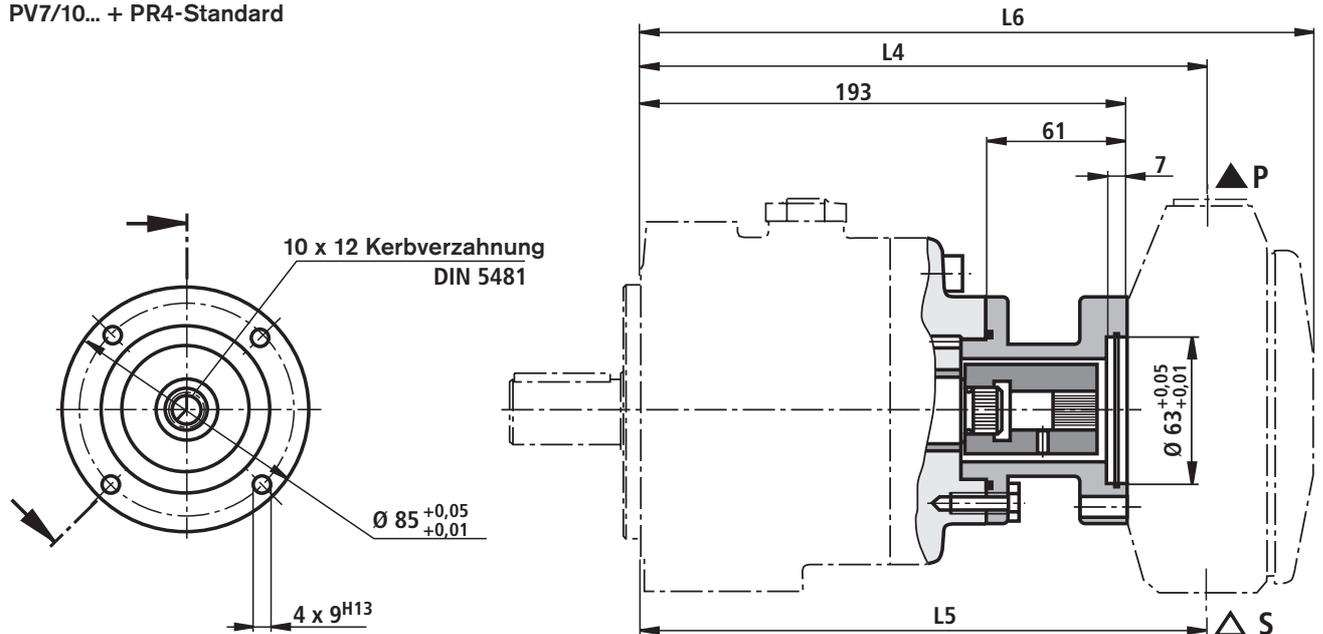
PV7 Baugröße	L1	L2	L4
10	178	46	247
16	208	63	277
25	220	63	289

PV7 Baugröße	L1	L2	L4
40	229,6	63	298,6
63	252,5	63	321,5
100	284,5	63	353,5

Hinweis: Sauganschluss der PR4 sollte über dem Druckanschluss liegen!

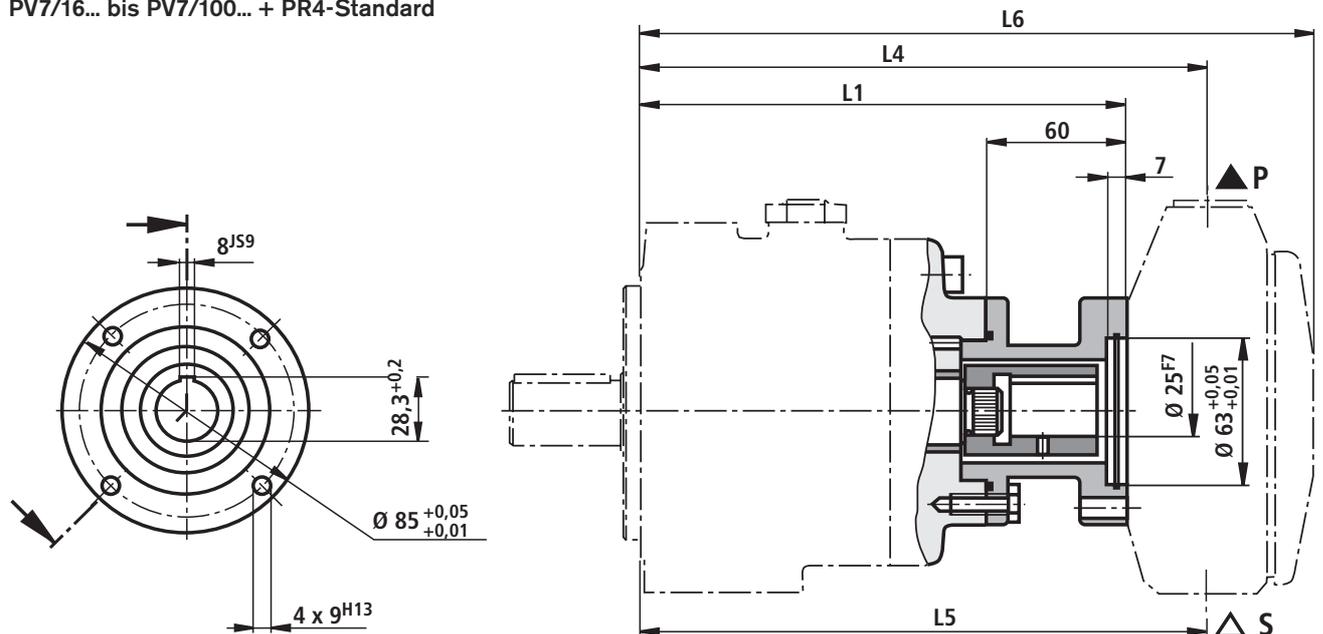
Pumpenkombination P2V7... + PR4-Standard (Nennmaße in mm)

PV7/10... + PR4-Standard



Kolben	L4	L5	L6
3;5	231,5	231,5	279
10	231,5	240,5	312,5

PV7/16... bis PV7/100... + PR4-Standard



PV7 Baugröße	L1	L4		L5		L6	
		3/5 Kolben	10 Kolben	3/5 Kolben	10 Kolben	3/5 Kolben	10 Kolben
16	205	243,5	243,5	243,5	252,5	291	324,5
25	217	255,5	255,5	255,5	264,5	303	336,5
40	226,6	265,1	265,1	265,1	274,1	312,6	346,1
63	249,5	288	288	288	297	335,5	369
100	281,5	320	320	320	329	367,5	401

SAE-Anschlussflansche, max. Betriebsdruck 210 bar (3000 PSI)



mit Schweißanschluss nach AB 22-15

mit Gewindeanschluss

Die Material-Nr. beinhalten den Flansch, den O-Ring und die Befestigungsschrauben.

Rohrgewinde „G“ nach ISO 228/1

NG	Dichtungsmaterial	Material-Nr.		für Pumpentyp	
		Schweißanschluss	Gewindeanschluss	Sauganschluss	Druckanschluss
1 1/4	NBR	R900012946	R900014153	–	PV7/63-...
1 1/2	NBR	R900013501	R900014827	PV7/40-...	PV7/100-...
2"	NBR	R900013502	R900014829	PV7/63-...	–
2 1/2"	NBR	R900013503	R900024205	PV7/100-...	–

NG	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	Befestigungsschrauben
1 1/4	58,7	79	30,2	68	38	30	G1 1/4	41	21	18	22	42	M10-8.8
1 1/2	69,9	95	35,7	76	42	36	G1 1/2	44	25	18	24	57	M12-8.8
2"	77,8	102	42,9	90	61	49	G2	45	25	18	26	46	M12-8.8
2 1/2"	88,9	114	50,8	104	76	62	G2 1/2	50	25	18	30	50	M12-8.8

Projektiierungshinweise

Umfangreiche Hinweise und Anregungen finden Sie im Hydraulik Trainer, Band 3, RD 00281, „Projektiierung und Konstruktion von Hydroanlagen“.

Beim Einsatz von Flügelzellenpumpen empfehlen wir die im folgenden genannten Hinweise besonders zu beachten:

– Kenngrößen

Alle genannten Kenngrößen sind abhängig von Fertigungstoleranzen und gelten bei bestimmten Randbedingungen.

Beachten Sie, dass deshalb geringe Streubereiche möglich sind und geänderte Randbedingungen (z.B. Viskosität) auch die Kenngrößen verändern können.

– Kennlinien

Kennlinien für Volumenstrom und aufgenommene Leistung. Beachten Sie bei der Auslegung des Antriebsmotors die maximal möglichen Einsatzdaten.

– Geräusch/Schalldruckpegel

Die auf den Seiten 6 bis 11 gezeigten Werte für den Schalldruckpegel sind gemessen nach DIN 45635 Teil 26.

Das heißt es wird nur die Schallemission der Pumpe dargestellt. Umgebungseinflüsse (wie z.B. Aufstellungsort, Verrohrung usw.) sind eliminiert. Die Werte gelten jeweils nur für eine Pumpe.

Werden z.B. zwei Pumpen gleicher Baugröße bei gleicher Belastung betrieben, so erhöht sich der Geräuschpegel nach der Formel

$$L_{\Sigma} = 10 \lg (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2})$$

L_{Σ} = Gesamtpegel

$L_1 \dots L_i$ = Schalldruckpegel der Einzelpumpe

Beispiel: PV7/16 + PV7/16

$$p = 120 \text{ bar}$$

$$L_1 = 56 \text{ dB(A)}$$

$$L_2 = 56 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\Sigma} = 10 \lg (10^{0,1 \cdot 56} + 10^{0,1 \cdot 56})$$

$$= 59,01 \text{ dB(A)}$$

Projektierungshinweise

Achtung!

Die Aggregatekonstruktion und die Einflüsse am endgültigen Aufstellungsort der Pumpe führen dazu, dass in der Regel der Schalldruckpegel 5 bis 10 dB(A) höher ist als der Wert der Pumpe allein.

Leckflüssigkeit

Über die externe Leckflüssigkeit der Pumpen wird ein Teil der Reibungswärme abgeführt. Die Leckflüssigkeit sollte mit geringem Leitungswiderstand direkt in den Behälter abgeführt werden. Der Abstand zwischen Leckleitung und Saugleitung im Behälter muss so groß sein, dass zurücklaufende Leckflüssigkeit **nicht** wieder direkt angesaugt werden kann. Der Volumenstrom der durchschnittlichen externen Leckflüssigkeit wird auf Seite 5 aufgezeigt. Diese Werte sind nicht für die Dimensionierung der Behälter heranzuziehen. Für die Auswahl der Behältergröße ist die Nullhulleistung die relevante Größe (siehe Seiten 7 bis 12).

Inbetriebnahmehinweise

Entlüften

- Alle Flügelzellenpumpen des Types PV7 sind selbstansaugend.
- Vor der Erst-Inbetriebnahme muss die Pumpe entlüftet werden um sie gegen Beschädigung zu schützen.
- Bei der Erst-Inbetriebnahme empfehlen wir das Gehäuse über den Leckanschluss zu befüllen. Filterfeinheit beachten! Dies erhöht die Betriebssicherheit und verhindert Verschleiß bei ungünstigen Einbaubedingungen
- Sollte die Pumpe nach ca. 20 s nicht blasenfrei fördern, ist die Anlage nochmals zu überprüfen. Nach Erreichen des Betriebswertes, Kontrolle der Rohrverbindungen auf Dichtheit. Überprüfen der Betriebstemperatur.

Inbetriebnahme

- Kontrollieren, ob die Anlage sorgfältig und sauber montiert ist.
- Drehrichtungspfeile des Motors und der Pumpe beachten.
- Die Pumpe ohne Last anlaufen und einige Sekunden drucklos fördern lassen, damit für ausreichend Schmierung gesorgt ist.
- **Auf keinen Fall Pumpe ohne Flüssigkeit laufen lassen!**

Leckflüssigkeitskühler

Die auf Seite 6 genannten Werte für die externe Leckflüssigkeit sind Durchschnittsgrößen bei kontinuierlichem Betrieb.

Beim Abregeln der Pumpe wird das Leckflüssigkeitsvolumen durch die Steuerflüssigkeit des Reglers kurzzeitig erhöht. Querschnittsverengungen, lange Leckleitungen aber auch Leckflüssigkeitskühler können zu unzulässig hohen Druckspitzen führen. Durch geeignete Maßnahmen, z.B. ein Rückschlagventil im Bypass, muss verhindert werden, dass der Leckflüssigkeitsdruck ($p_{\max} = 2 \text{ bar}$) die zulässigen Werte übersteigt. Es besteht sonst die Gefahr, dass der Wellendichtring beschädigt wird.

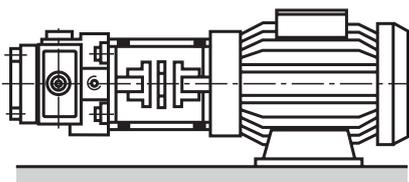
Wichtige Hinweise

- Einstellung, Wartung und Instandsetzung der Pumpe, darf nur von autorisiertem, ausgebildetem und eingewiesenem Personal durchgeführt werden!
- Nur Original Ersatzteile der Fa. Bosch Rexroth verwenden!
- Pumpe darf nur mit den zulässigen Daten eingesetzt werden.
- Die Pumpe darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden!
- Bei allen Arbeiten an der Pumpe (z.B. Ein- und Ausbau) ist die Anlage stromlos und drucklos zu schalten!
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit und die Funktion beeinträchtigen sind nicht zulässig!
- Schutzvorrichtungen (z.B. Kupplungsschutz) anbringen!
- Vorhandene Schutzvorrichtungen dürfen nicht entfernt werden!
- Die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften sind unbedingt einzuhalten!

Einbauhinweise

Antrieb

E-Motor + Pumpenträger + Kupplung + Pumpe



Achtung!

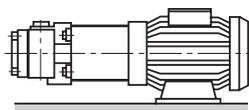
- keine Radial- und Axialkräfte auf die Pumpen-Antriebswelle zulässig!
 - Motor und Pumpe müssen exakt fluchten
 - drehlastische Kupplung verwenden

Einbauhinweise

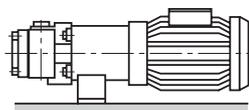
Einbaulagen

- waagerechte Lage bevorzugt

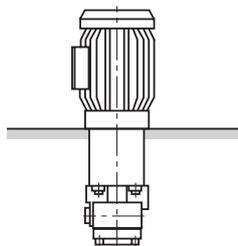
B3



B5



V1



Flüssigkeitsbehälter

- Nutzvolumen des Behälters den Betriebsbedingungen anpassen.

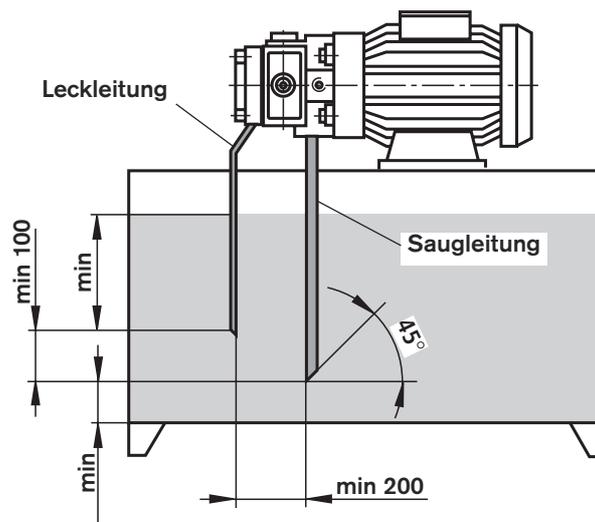
Achtung!

- Die zulässige Flüssigkeitstemperatur darf nicht überschritten werden → eventuell Kühler vorsehen!

Leitungen und Anschlüsse

- 45° schräg anschneiden.
- Schutzstopfen an Pumpe entfernen.
- Wir empfehlen die Verwendung von nahtlosen Präzisionsstahlrohren nach DIN 2391 und lösbare Rohrverbindungen.
- Die lichte Weite der Rohre, den Anschlüssen entsprechend auswählen.
- Rohrleitungen und Verschraubungen vor dem Montieren sorgfältig reinigen
- **Mindestabstand 120 mm zum Behälterboden.**
- Die Leckleitung so verlegen, dass die Pumpe **nicht** leerlaufen kann!
- Bei einer Pumpe **ohne** Regler **nicht** verrohren!
- Leck- und Rücklaufflüssigkeit darf **unter keinen Umständen** sofort wieder angesaugt werden!

Vorschlag für Rohrverlegung (Nennmaße in mm)



Filter

- Möglichst Rücklauf- oder Druckfilter verwenden. (Saugfilter nur in Verbindung mit Unterdruckschalter / Verschmutzungsanzeige)

Druckflüssigkeit

- Beachten Sie bitte unsere Vorschriften nach Datenblatt RD 07075.
- Wir empfehlen Markendruckflüssigkeiten.
- Verschiedene Druckflüssigkeitssorten dürfen nicht gemischt werden, da Zersetzung und Nachlassen der Schmierfähigkeit die Folge sein können. Herstellerangaben beachten!
- Entsprechend den Betriebsbedingungen muss die Flüssigkeit in gewissen Zeitabständen erneuert werden. Dabei ist es erforderlich, den Flüssigkeitsbehälter von Rückständen zu reinigen.