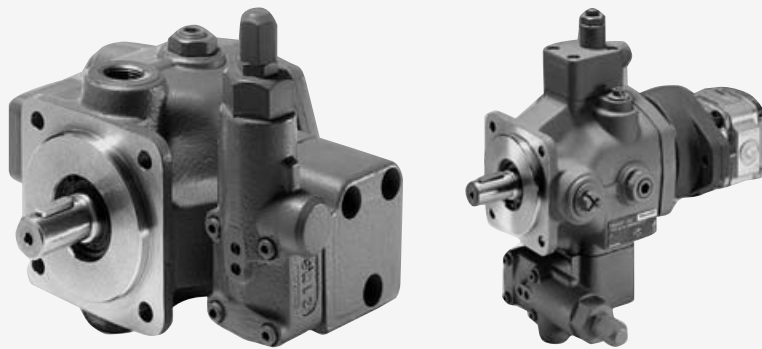


先导式，变量叶片泵
PV7



型号 PV7

排量 14 至 150
元件系列: 1X
最大工作压力 160 bar
最大流量 270 l/min



H5641

型号 P2V7/...+ GF1/...



H1790

型号 P2V7/16... C...

内容一览

目录	页号
特征	1
订货数据	2
首选型号、符号	3
功能、剖面图	4 和 5
技术数据	6
特性曲线	7 至 12
元件尺寸, 带控制器的单泵	13
压力控制的动态性能	14
控制器产品 (符号、特性曲线、元件尺寸)	15 至 19
锁	20
多联泵的项目规划指南	20
组合可能性、多联泵的订货数据	21
组合泵的元件尺寸	22 至 27
SAE 连接法兰	28
项目规划指南	28 和 29
投入使用指南	29
安装指南	30

特征

- 变排量
- 低工作噪音
- 由于液压力压润滑的滑动轴承而拥有长的轴承寿命
- 拥有压力控制和流量控制的可能性
- 很小的磁滞
- 极短的上调和下调时间
- 安装和连接尺寸符合
 - VDMA 24560 第 1 部分
 - ISO 3019/2
- 适用于 HETG 和 HEES 介质
- 标准的 PV7 系列的泵能以多种形式组合成多联泵
- PV7 泵同样能与内啮合齿轮泵、外啮合齿轮泵、轴向柱塞泵和径向柱塞泵组合

订货数据

机型规格和排量	油口	零行程 - 压力范围
BG 10-NG 14 cm ³ = 10-14	= 01	16 = 至 160 bar
BG 10-NG 20 cm ³ = 10-20	= 01	10 = 至 100 bar
BG 16-NG 20 cm ³ = 16-20	= 01	16 = 至 160 bar
BG 16-NG 30 cm ³ = 16-30	= 01	08 = 至 80 bar
BG 25-NG 30 cm ³ = 25-30	= 01	16 = 至 160 bar
BG 25-NG 45 cm ³ = 25-45	= 01	08 = 至 80 bar
BG 40-NG 45 cm ³ = 40-45	= 37	16 = 至 160 bar
BG 40-NG 71 cm ³ = 40-71	= 37	08 = 至 80 bar
BG 63-NG 71 cm ³ = 63-71	= 07	16 = 至 160 bar
BG 63-NG 94 cm ³ = 63-94	= 07	08 = 至 80 bar
BG 100-NG 118 cm ³ = 100-118	= 07	16 = 至 160 bar
BG 100-NG 150 cm ³ = 100-150	= 07	08 = 至 80 bar

PV7-1X / R E M -

元件系列

元件系列 10 至 19

(10 至 19: 安装和连接尺寸不变)

= 1X

转向

右旋

= R

轴端

圆柱形驱动轴带输出

= E

油口

标准款式

BG10, 16, 25:

吸油和压油口: 管螺纹

= 01

BG40:

吸油口: SAE 法兰接口

压油口: 管螺纹

= 37

BG63, 100

吸油和压油口: SAE 法兰接口

= 07

换向阀¹⁾

WG =

WH =

断电时关闭

断电时打开

控制器选项

0 =

标准

3 =

可锁

5 =

带 K 板

6 =

带 O 板

7 =

可锁带 K 板

8 =

可锁带 O 板

控制器类型

C =

压力控制器

D =

用于液压式压力遥控调节的压力控制器

N =

流量控制器

W =

带电动式两级压力调节的压力控制器

密封材料

M =

NBR (丁腈橡胶) 密封

订货举例:

PV7-1X/16-20RE01MC5-16

PV7-1X/40-45RE37MD0-16

按照客户要求设置的泵:

在订货时用详细文字说明给出所要求的设置数据 (例如:

$q_{Vmax} = 20 \text{ l/min}$; $p_{零行程} = 70 \text{ bar}$)。此泵按照所要求的数据进行设置, 并且对工作噪音进行相应的优化。

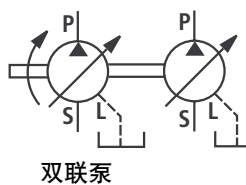
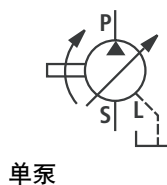
在没有详细文字说明的情况下, 流量和零行程压力都设置在最大值上, 并将工作噪音在这个最大值上进行优化。

¹⁾ 仅为 C5, D5 和 W 控制器 (选项)

首选型号 (可在短期内供货)

型号	物料号	型号	物料号
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

符号



功能、剖面图

结构

型号 PV7 的液压泵是变量叶片泵。

主要由泵体 (1)、转子 (2)、叶片 (3)、定子环 (4)、压力控制器 (5) 和调节螺栓 (6) 组成。

圆形的定子环 (4) 夹持在小调节活塞 (10) 和大调节活塞 (11) 之间。此环的第三个接触点是高度调节螺栓 (7)。

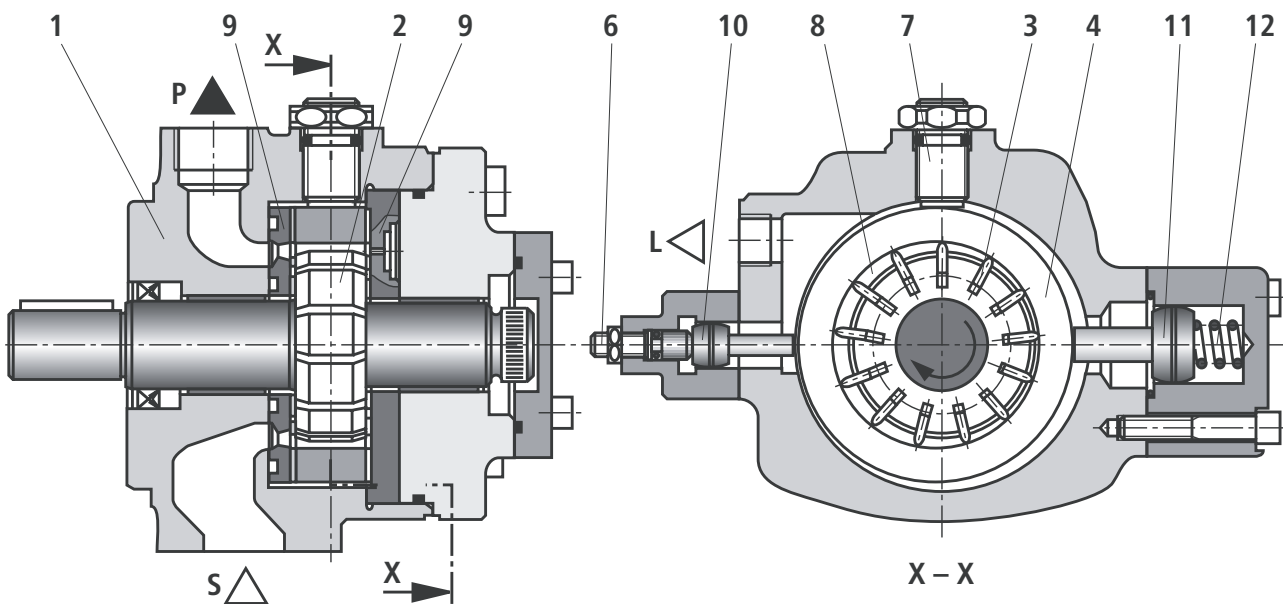
被驱动的转子 (2) 在定子环 (4) 内转动。转子槽内的叶片由于离心力的作用压在定子环 (4) 上。

调节

在系统内建压的同时，小调节活塞 (10) 的背面通过油道始终受系统压力的作用。

当泵排油时，大调节活塞 (11) 的背面通过控制阀芯 (14) 上的孔和系统压力相连。调节活塞 (11) 的大端面将定子环 (4) 压在偏心位置。

泵在压力低于由压力控制器 (5) 所设定的零行程压力时排油。控制阀芯 (14) 由弹簧 (13) 控制在一定的位置。



吸油和排油过程

用来传递油液的腔 (8) 由叶片 (3)、转子 (2)、定子环 (4) 和配油盘 (9) 形成。

为了在投入使用时确保泵的运行功能，定子环 (4) 由大调节活塞 (11) 后面的弹簧 (12) 压在其偏心位置 (排油位置)。

当转子 (2) 转动时，油腔 (8) 的容积增大，并且通过吸油通道 (S) 吸油。当油腔 (8) 达到最大容积时，它脱离吸油侧。转子 (2) 继续转动，此腔和压油侧接通，并使其容积减小，通过压油通道 (P) 压油到系统。

功能

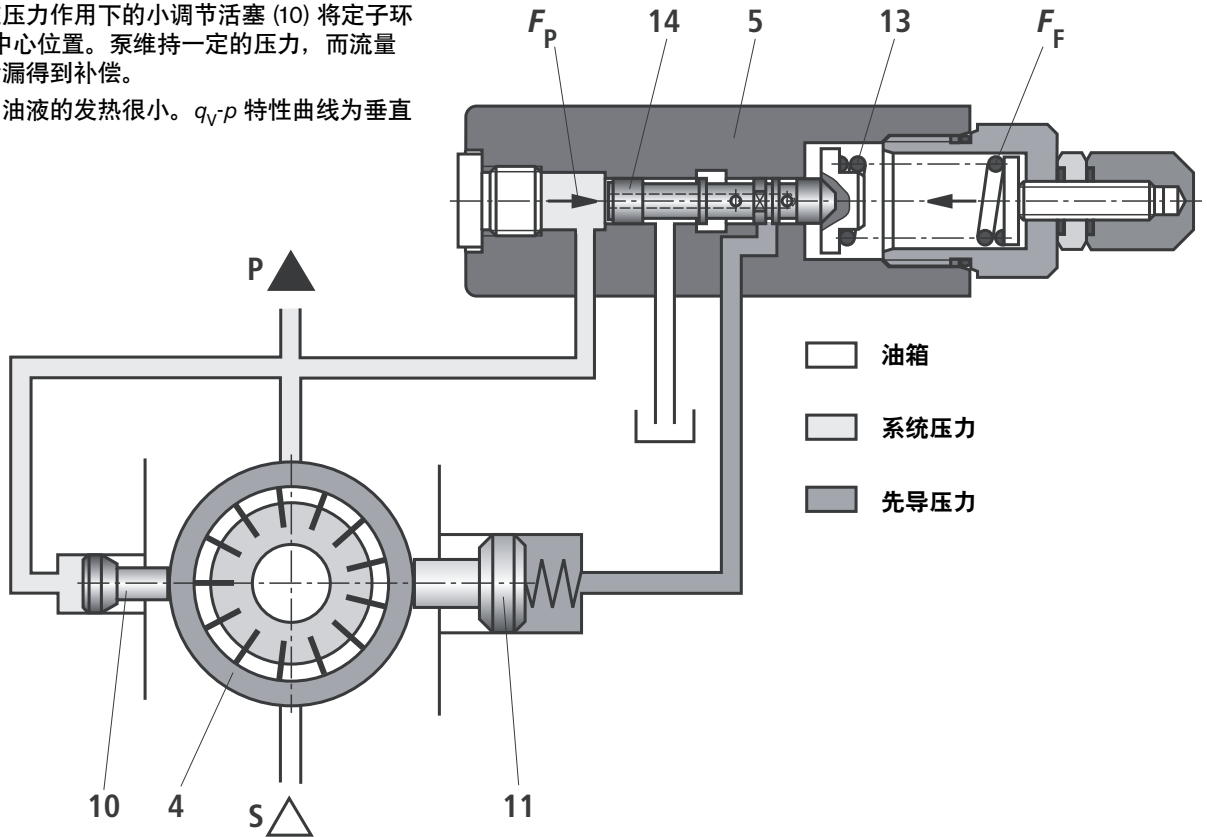
向下调节

如果液体压力 \times 面积的力 F_P 大于相对的弹簧力 F_F ，则控制阀芯 (14) 向弹簧 (13) 侧移动。此时，大调节活塞 (11) 背面的油腔接通油箱并卸荷。

始终在系统压力作用下的小调节活塞 (10) 将定子环 (4) 推向其中心位置。泵维持一定的压力，而流量降为零，泄漏得到补偿。

功率损失和油液的发热很小。 q_V-p 特性曲线为垂直

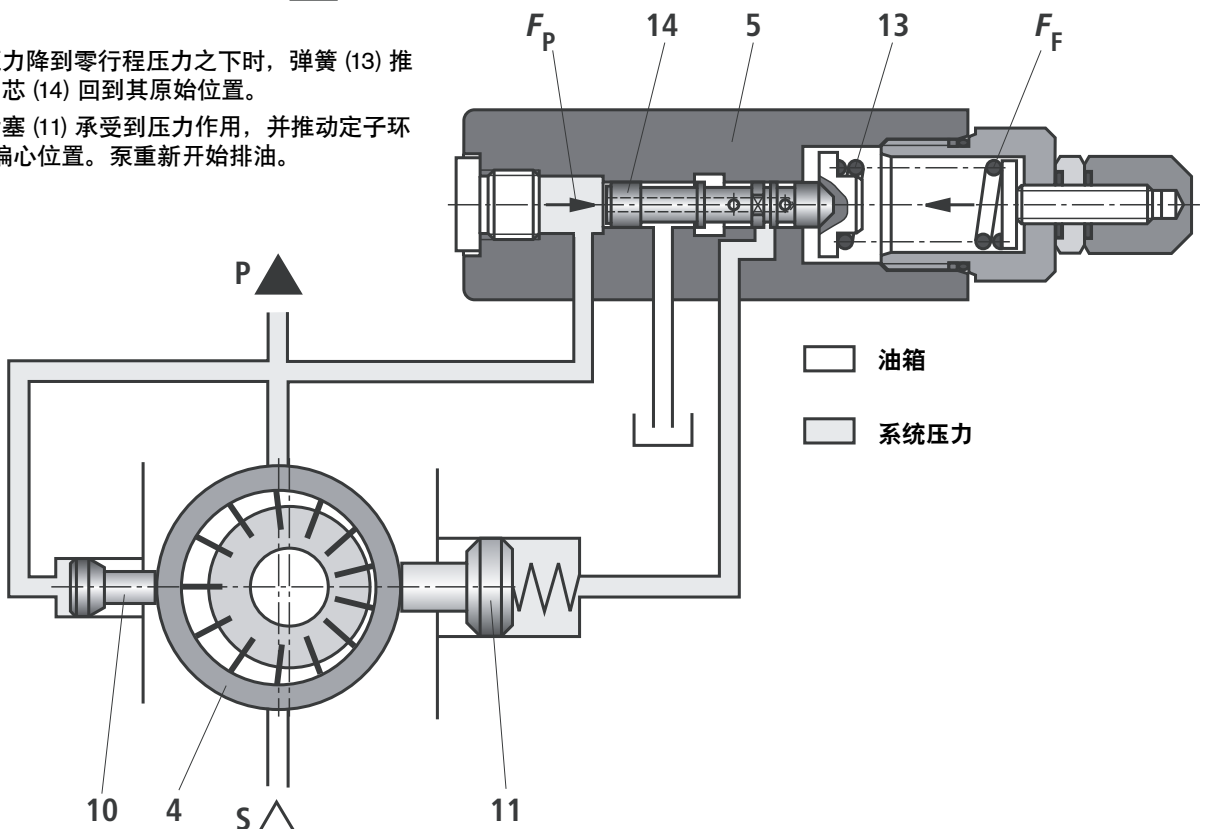
状，并随设定压力的增高而平行移动。



向上调节

当系统压力降到零行程压力之下时，弹簧 (13) 推动控制阀芯 (14) 回到其原始位置。

大调节活塞 (11) 承受到压力作用，并推动定子环 (4) 移向偏心位置。泵重新开始排油。



技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请咨询!)

结构	先导式变量叶片泵													
型号	PV7													
安装方式	4 孔法兰 (按 VMDA 24560 第 1 部分和 ISO 3019/2)													
油口	管螺纹或 SAE 法兰接口 (取决于机型规格)													
安装位置	任意, 首选水平安装 (见 28 和 29 页)													
轴负载	不能传递径向和轴向力													
转向	右旋 (对着轴端看去)													
驱动转速	n	min^{-1}	900 至 1800											
机型规格	BG		10	16	25	40	63	100						
排量	V_g	cm^3	14	20	20	30	30	45	45	71	71	94	118	150
驱动功率 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
允许的驱动转矩	T_{max}	Nm	90		140		180		280		440		680	
最大流量 ²⁾	q_V	l/min	21	29	29	43.5	43.5	66	66	104	108	136	171	218
在零行程时的泄漏流量 (在出口工作压力 = p_{max} 时)	q_{VL}	l/min	2.7	1.9	4	2.5	5.3	3.2	6.5	4	8	5.3	11	7.3
工作压力, 绝对值														
- 入口	$p_{\text{min-max}}$	bar	0.8 至 2.5											
- 出口 ³⁾	p_{max}	bar	160	100	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80
- 泄漏口	p_{max}	bar	2											
压力液体 在 160 bar (额定压力) 以下应用时	HLP 矿物油, 按 DIN 51524 第 2 部分													
特殊压力液体 ⁴⁾														
- 至工作压力 $p_{\text{max}} = 100$ bar	HETG 和 HEES 压力液体, 按 VDMA 24 568													
- 至工作压力 $p_{\text{max}} = 80$ bar	HLP 矿物油, 按 DIN 51524 第 2 部分 (从 100 mm ² /s 起) HL 矿物油, 按 DIN 51524 第 1 部分													
压力液体温度范围	ϑ	°C	-10 至 +70, 注意允许的粘度范围!											
粘度范围	ν	mm ² /s	16 至 160, 在工作温度时 最大 800, 在供油运行启动时 最大 200, 在零行程运行启动时											
压力液体的最大允许污染度 洁净等级按照 ISO 4406 (c)	等级 20/18/15 ⁵⁾													
重量 (包括控制器)	m	kg	12.5	17	21	30	37	56						
流量变化 (在调节螺栓转一圈和 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ 时)	q_V	l/min	10	14	18	25	34	46						

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

²⁾ 由于加工误差的原因, 流量可能比给出的数值高出大约 6%
(在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$; $p = 10 \text{ bar}$; $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 时测量)。

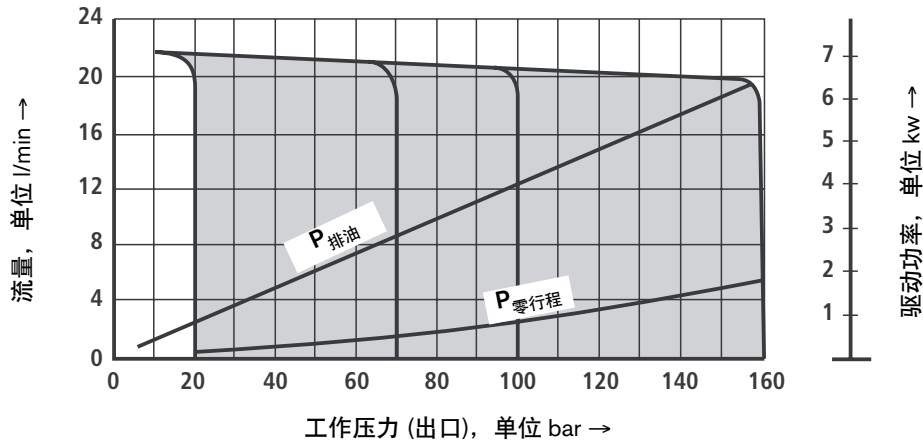
³⁾ 可设置的最小压力大约为 20 bar, 出厂时标准化地设置为 30 bar。

⁴⁾ 其它的特殊压力液体 (例如: 用于在食品工业中应用的设备或不易燃的液体) 请咨询!

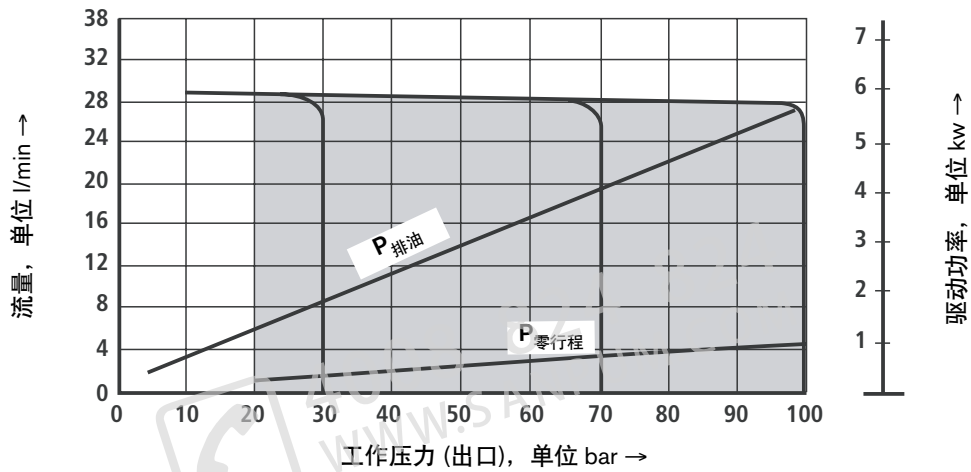
⁵⁾ 在液压系统中必须保持针对部件所给出的洁净等级。有效的过滤能防止故障, 并同时提高部件的使用寿命。
滤油器的选择见样本 RC 50070,
RC 50076, RC 50081, RC 50086 和 RC 50088。

特性曲线 (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ 时测量)

PV7/10-14



PV7/10-20

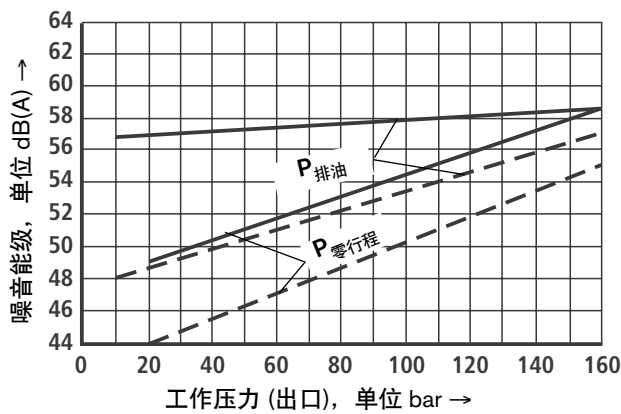


噪音能级在按 DIN 45635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。噪音传感器 - 泵之间的距离 = 1 m。
在订货时要注意！

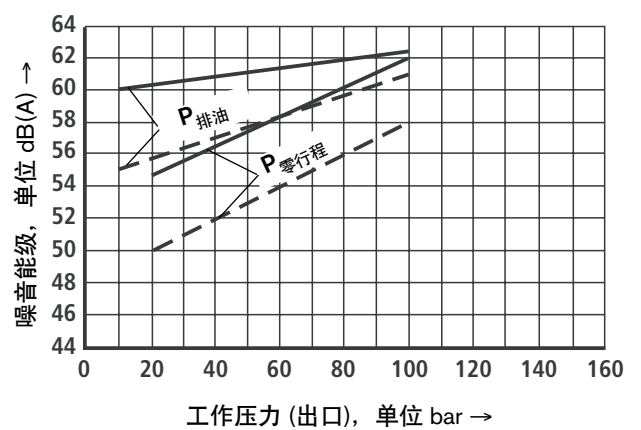
时, 在订货时必须给出所需的零行程压力。
注意在 28 和 30 页上的项目规划指南。

泵的设置是如此进行的, 即在所要求的最大零行程压力时出现的噪音能级为最低。因此当零行程压力不等于额定压力

PV7/10-14



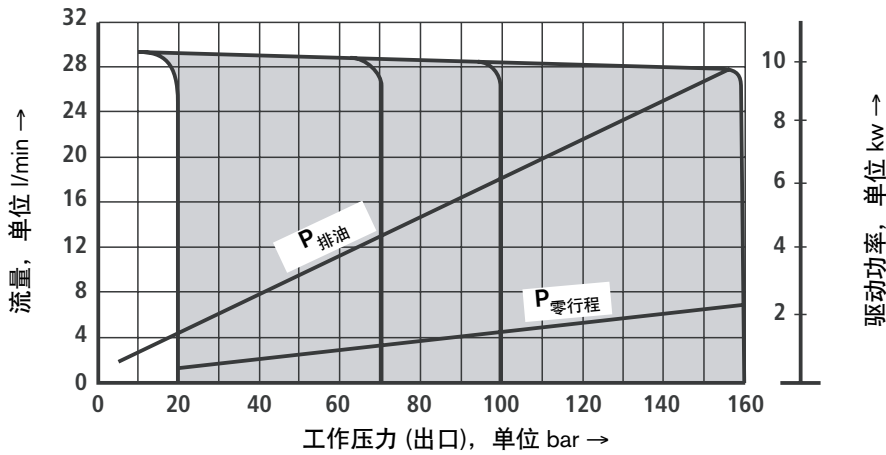
PV7/10-20



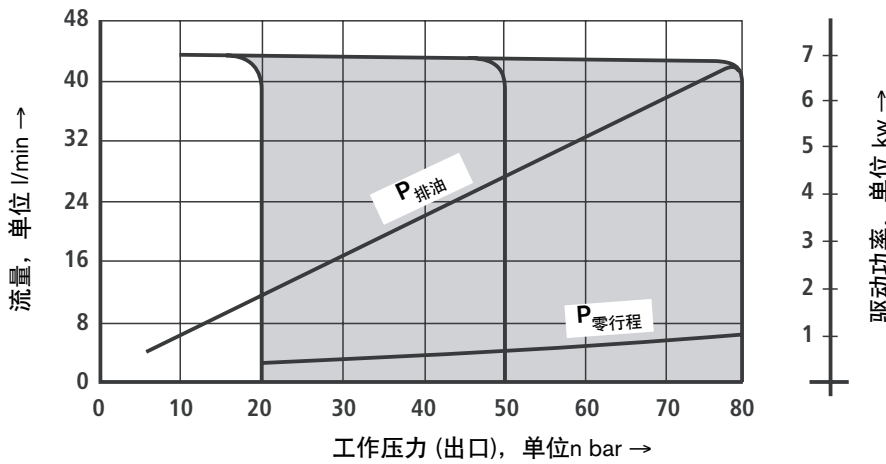
驱动转速: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
- - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

特性曲线 (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测量)

PV7/16-20



PV7/16-30



噪音能级在按 DIN 45635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。噪音传感器 - 泵之间的距离 = 1 m。

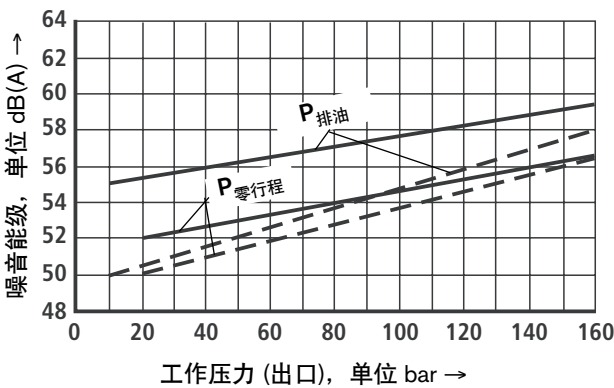
在订货时要注意！

泵的设置是如此进行的，即在所要求的最大零行程压力时出现的噪音能级为最低。因此当零行程压力不等于额定压力

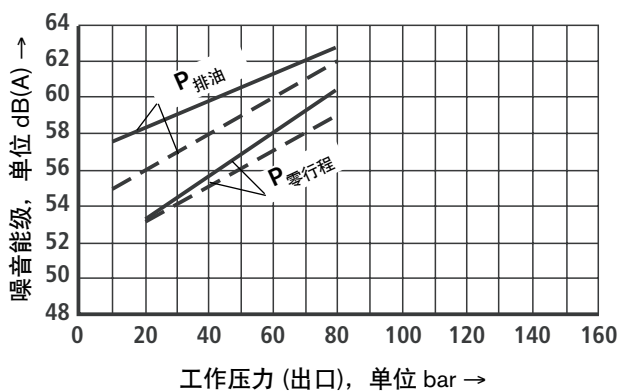
时，在订货时必须给出所需的零行程压力。

注意在 28 和 30 页上的项目规划指南。

PV7/16-20



PV7/16-30

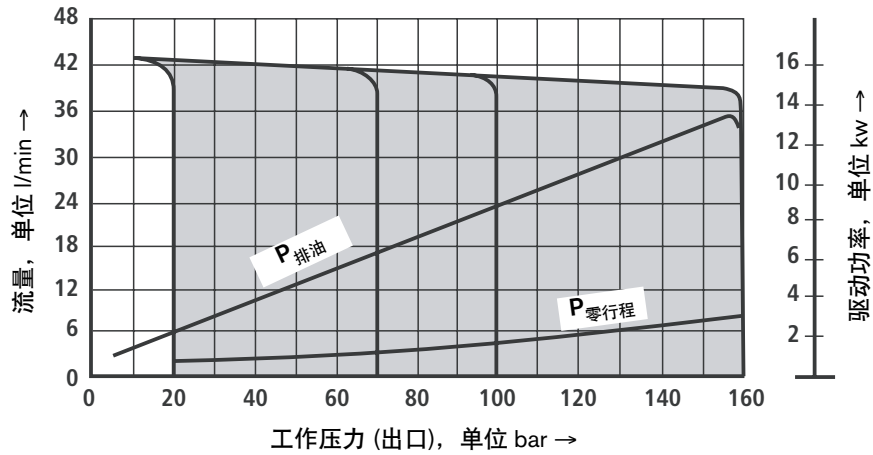


驱动转速: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

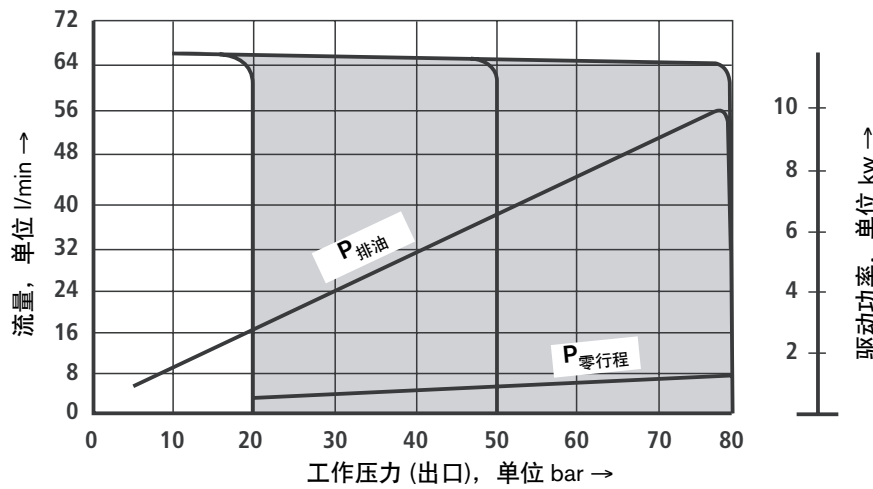
----- $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

特性曲线 (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测量)

PV7/25-30



PV7/25-45

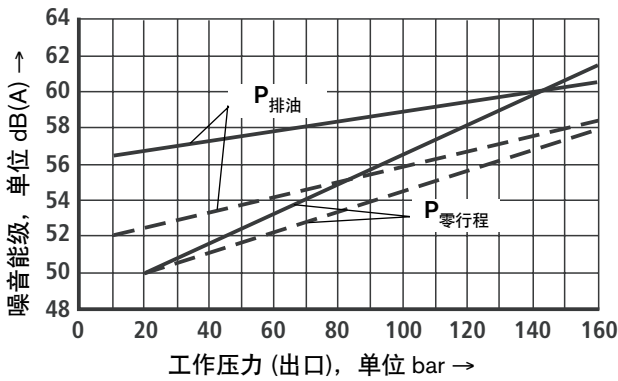


噪音能级在按 DIN 45635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。噪音传感器 - 泵之间的距离 = 1 m。
在订货时要注意！

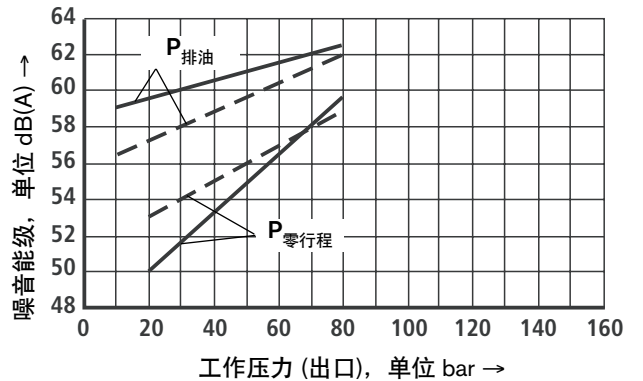
时，在订货时必须给出所需的零行程压力。
注意在 28 和 30 页上的项目规划指南。

泵的设置是如此进行的，即在所要求的最大零行程压力时出现的噪音能级为最低。因此当零行程压力不等于额定压力

PV7/25-30



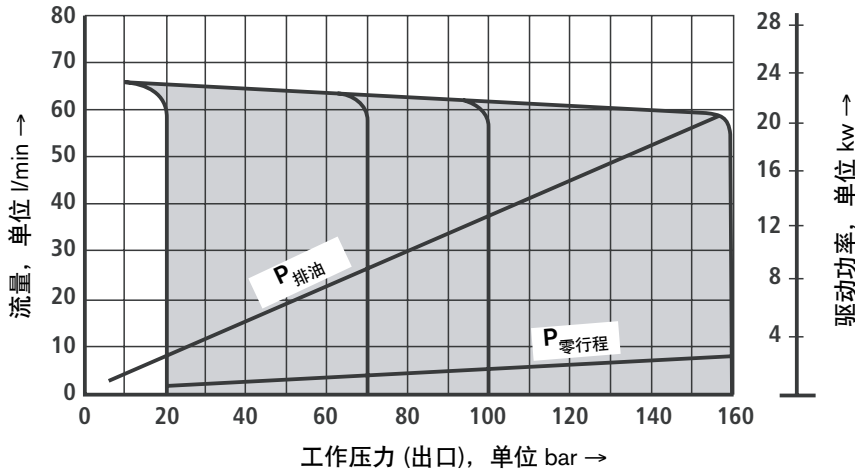
PV7/25-45



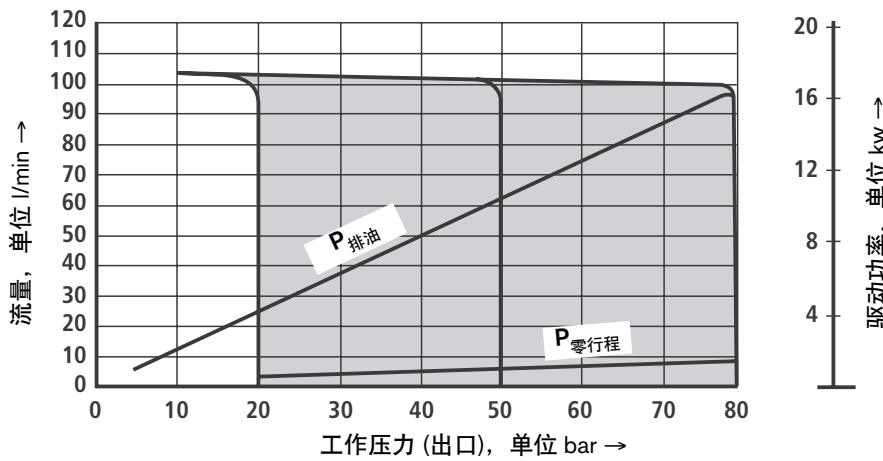
驱动转速: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
- - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

特性曲线 (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测量)

PV7/40-45



PV7/40-71

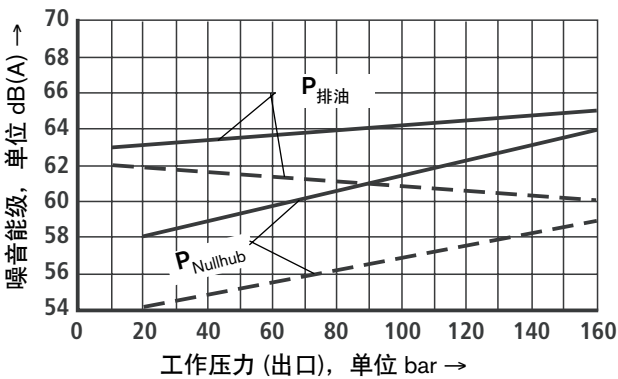


噪音能级在按 DIN 45635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。噪音传感器 - 泵之间的距离 = 1 m。
在订货时要注意！

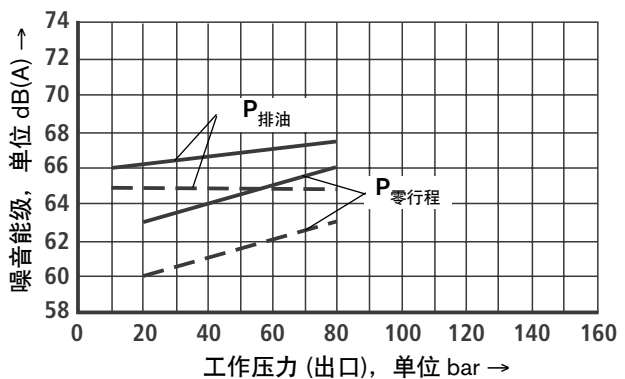
时，在订货时必须给出所需的零行程压力。
注意在 28 和 30 页上的项目规划指南。

泵的设置是如此进行的，即在所要求的最大零行程压力时出现的噪音能级为最低。因此当零行程压力不等于额定压力

PV7/40-45



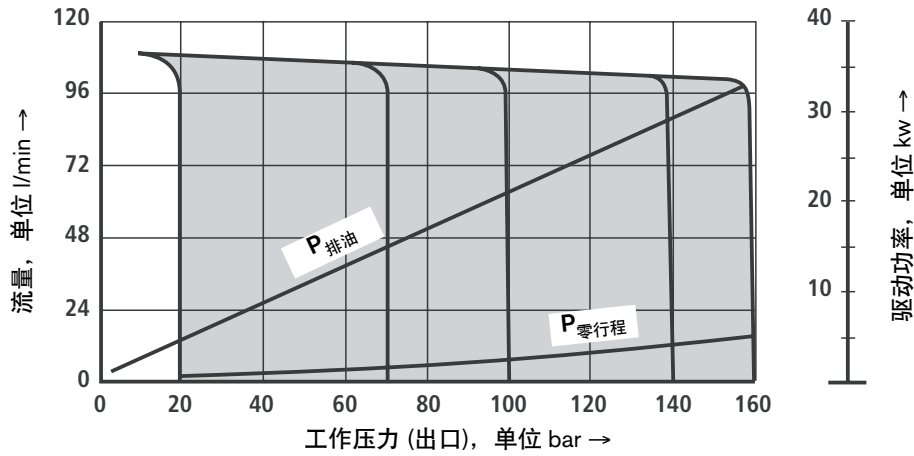
PV7/40-71



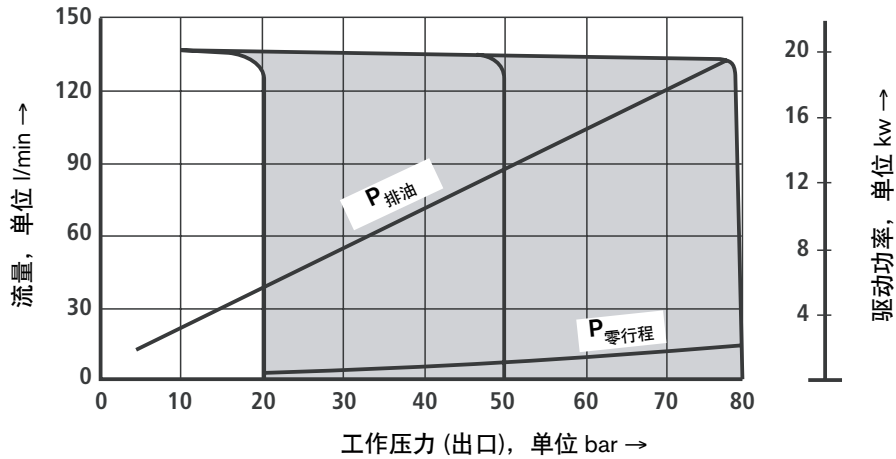
驱动转速：—— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
----- $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

特性曲线 (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测量)

PV7/63-71



PV7/63-94

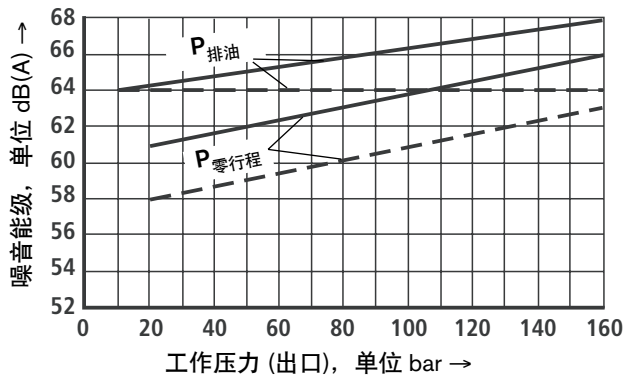


噪音能级在按 DIN 45635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。噪音传感器 - 泵之间的距离 = 1 m。
在订货时要注意！

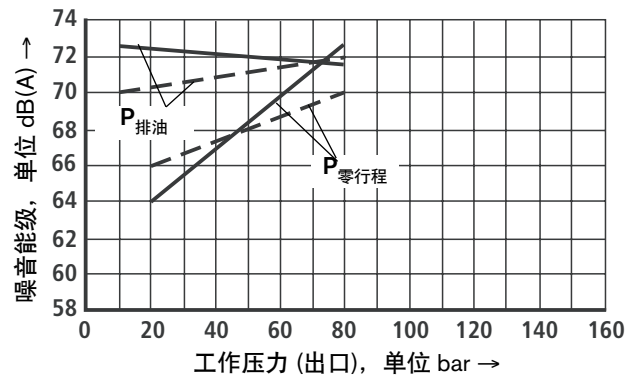
时，在订货时必须给出所需的零行程压力。注意在 28 和 30 页上的项目规划指南。

泵的设置是如此进行的，即在所要求的最大零行程压力时出现的噪音能级为最低。因此当零行程压力不等于额定压力

PV7/63-71



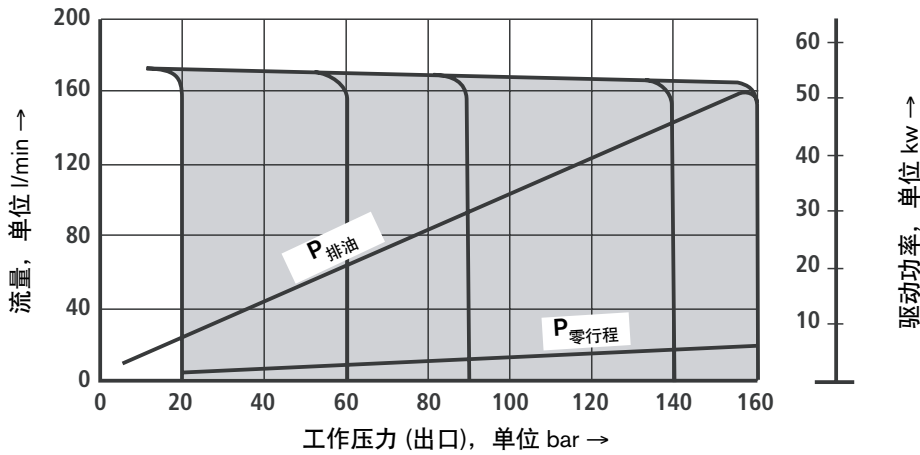
PV7/63-94



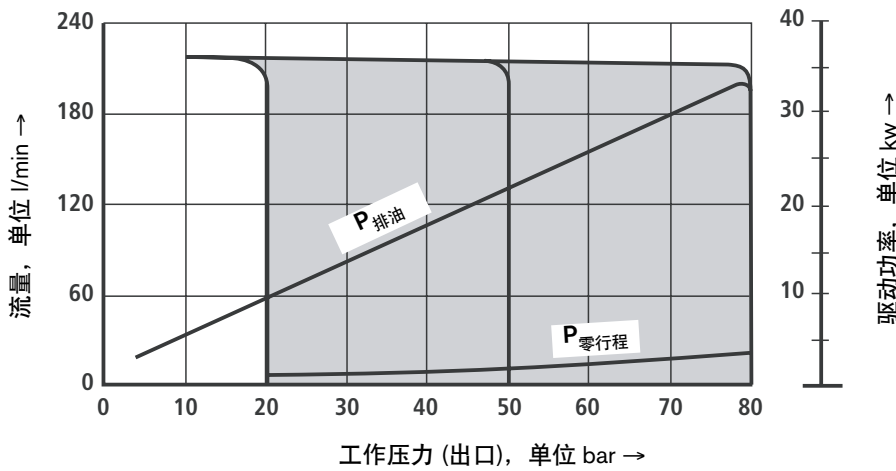
驱动转速: ——— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
- - - - $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

特性曲线 (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测量)

PV7/100-118



PV7/100-150

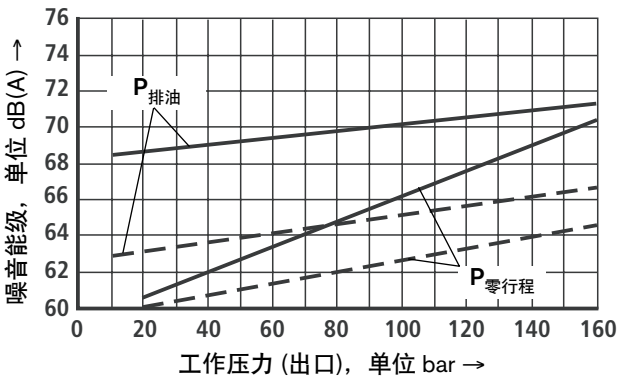


噪音能级在按 DIN 45635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。噪音传感器 - 泵之间的距离 = 1 m。
在订货时要注意！

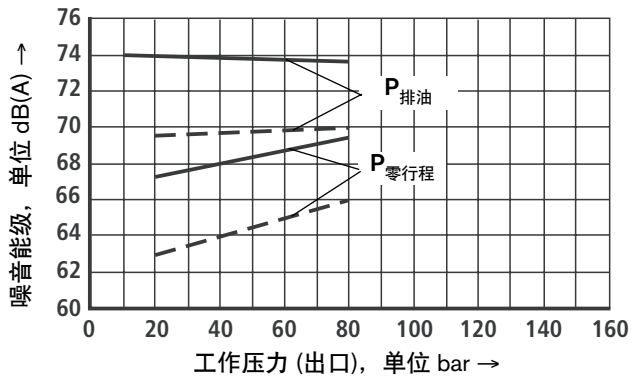
时，在订货时必须给出所需的零行程压力。
注意在 28 和 30 页上的项目规划指南。

泵的设置是如此进行的，即在所要求的最大零行程压力时出现的噪音能级为最低。因此当零行程压力不等于额定压力

PV7/100-118



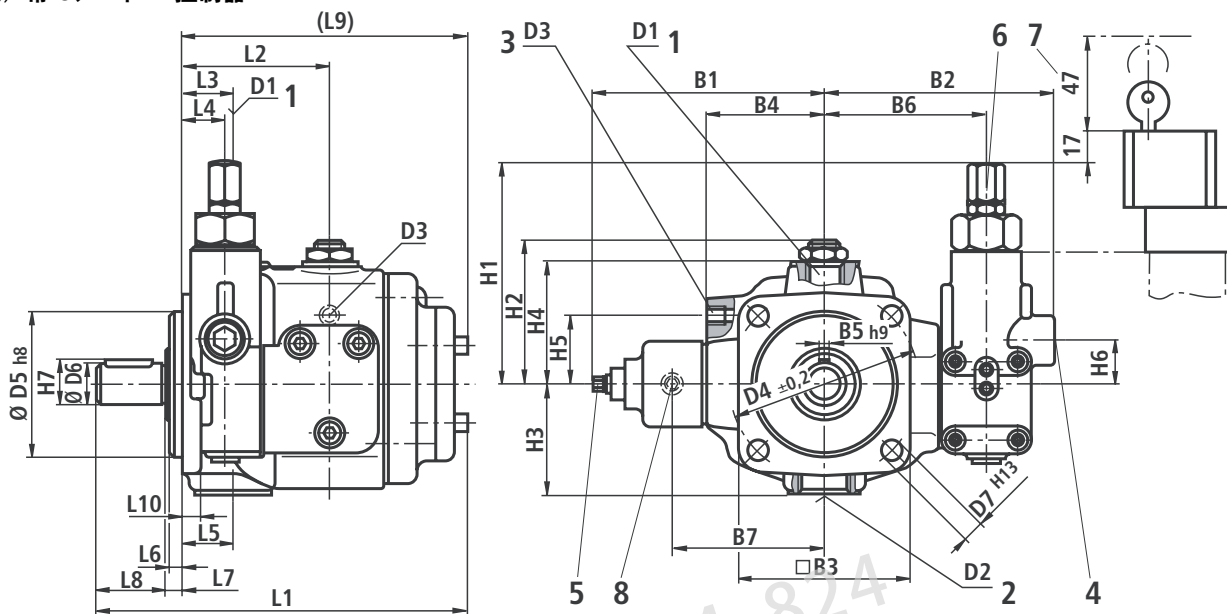
PV7/100-150



驱动转速： —— $n = 1450 \text{ min}^{-1}$
----- $n = 1000 \text{ min}^{-1}$

元件尺寸 (公称尺寸, 单位 mm)

单泵, 带 C、D 和 N 控制器



- 1 压油口 ¹⁾
- 2 吸油口 ²⁾
- 3 泄漏油口
- 4 在用于液压式压力遥控调节的控制器时
订货数据 ...D... 和流量控制器
订货数据 ...N..., 螺塞 G1/4, 12 深
- 5 流量调节
调节提示:
- 在右旋时: 流量减小
- 在左旋时: 流量增大
- 设定的流量不得低于最大流量的 50%

- 6 压力调节
调节提示:
- 在右旋时: 工作压力提高
- 在左旋时: 工作压力降低
提示: 调节螺栓转一圈,
零行程压力大约改变 19 bar.
- 7 取下锁盖所需的空
(只有在取下锁盖时, 才能对压力进行调节)
- 8 测量接口 G1/4, 12 深

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

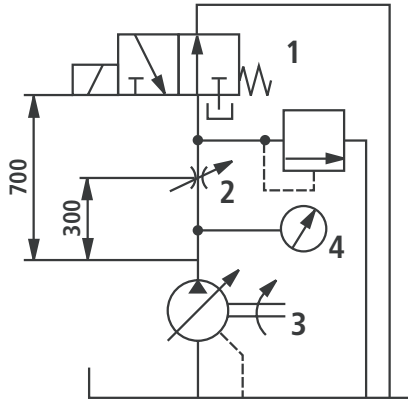
BG	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	D1 ¹⁾	D2 ²⁾	D3	D4±0.2	∅D5 _{h8}	∅D6	D7 ^{H13}
10	117	74	58	64	37	25	22.5	G1/2	G1	G1/4	103	80	20 _{j6}	9
16	118.5	81.5	68	72	40	26.5	28	G3/4	G1 1/4	G3/8	125	100	25 _{j6}	11
25	118.5	91.5	92	80	40	26.5	28	G1	G1 1/2	G3/8	125	100	25 _{j6}	11
40	118	105.5	89	94	45	26	35	G1	SAE1 1/2"	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⁾ 机型规格 10, 16, 25 和 40
管螺纹“G”, 按 ISO 228/1
机型规格 63 和 100 为 SAE 法兰接口

²⁾ 机型规格 10, 16 和 25
管螺纹“G”, 按 ISO 228/1
机型规格 40, 63 和 100 为 SAE 法兰接口

压力控制的动态特性

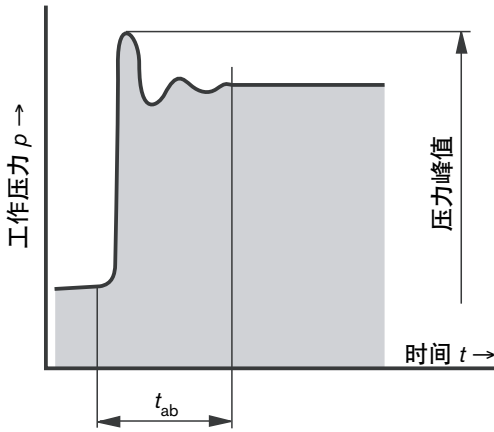
试验结构



- 1 换向阀 (切换时间 30 ms)
- 2 供油时用于压力调节的节流阀
- 3 液压泵
- 4 压力测量点

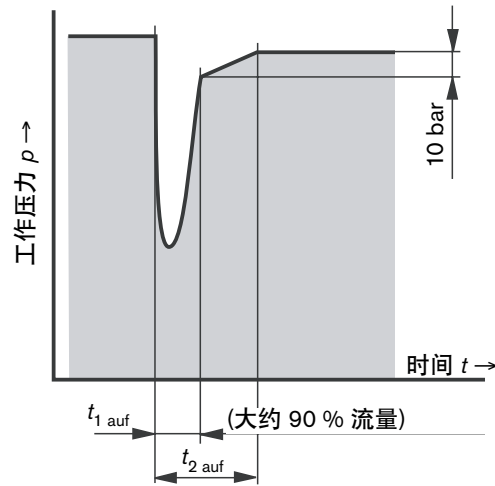
下调

q_V 排油 \rightarrow q_V 零行程



上调

q_V 零行程 \rightarrow q_V 排油



控制时间	下调时间, 单位 ms (平均值)						上调时间, 单位 ms (平均值)					
	20 \rightarrow 160 bar		q_V 排油 \rightarrow q_V 零行程 20 \rightarrow 80 bar		20 \rightarrow 40 bar		160 \rightarrow 130 bar		q_V 零行程 \rightarrow q_V 排油 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) 允许的压力峰值

2) 要求有用于限制压力峰值的溢流阀

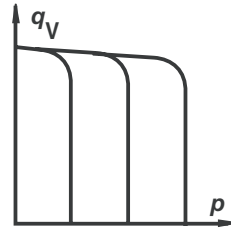
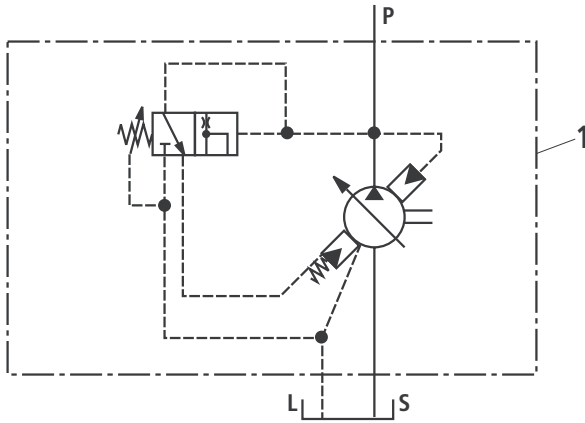
控制器产品

C 控制器

压力控制器

带机械式压力调节，订货数据 ...C0-...
(可锁款式的订货数据 ...C3-...)

符号



订货举例：

1 泵： PV7-1X/16-20RE01MC0-16
或 PV7-1X/63-94RE07MC0-08

备件控制器 V7-1X/...CO-16

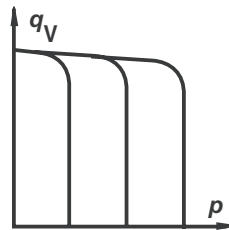
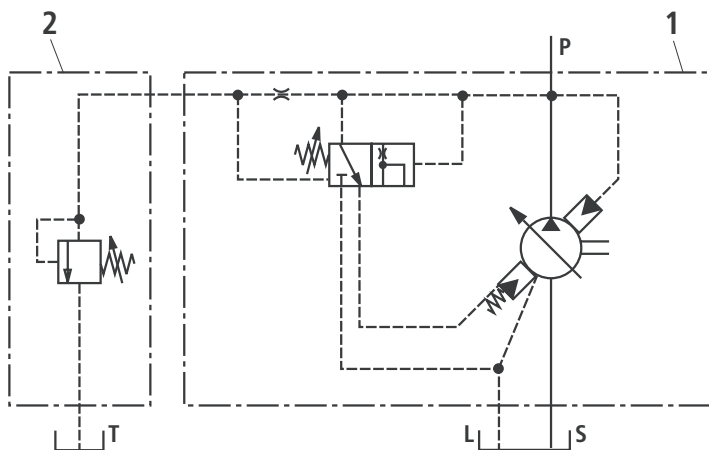
物料号 R900540478

D 控制器

压力控制器

带液压式压力遥控调节，订货数据 ...D0-...
(可锁款式的订货数据 ...D3-...)

符号



订货举例：

1 泵： PV7-1X/25-45RE01MD0-08

2 可选用溢流阀，必须特别订货

在控制器和溢流阀 (2) 之间的遥控管道不得长于 2 米。

提示：零行程压力由在泵上的压力和溢流阀上的设定压力相加而得。遥控接口不许封闭，否则泵不能下调！

备件控制器 V7-1X/...DO-16

物料号 R900540596

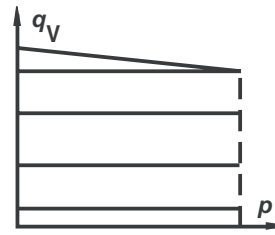
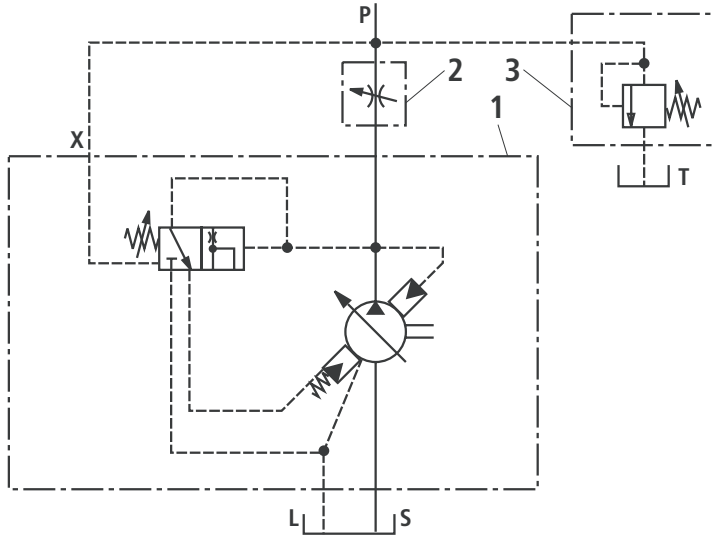
控制器产品

N 控制器

流量控制器

带机械式流量调节, 订货数据 ...N0-...
(可锁款式的订货数据 ...N3-...)

符号



订货举例：

- 1 泵： PV7-1X/16-20RE01MN0-16
或 PV7-1X/63-94RE07MN3-08
- 2 任意的测量栅 (例如：按 RD 27219 的节流阀)
- 3 任意的溢流阀
(这个溢流阀是必须的，因为在这里没有调到零行程的控制)

第 2 和 3 项必须单独订货。

在控制口“X”和测量栅之间的控制管道不得长于 1.5 米。

压差约为 13 bar

备件控制器 V7-1X/...N0-16

物料号 R900543510

控制器产品

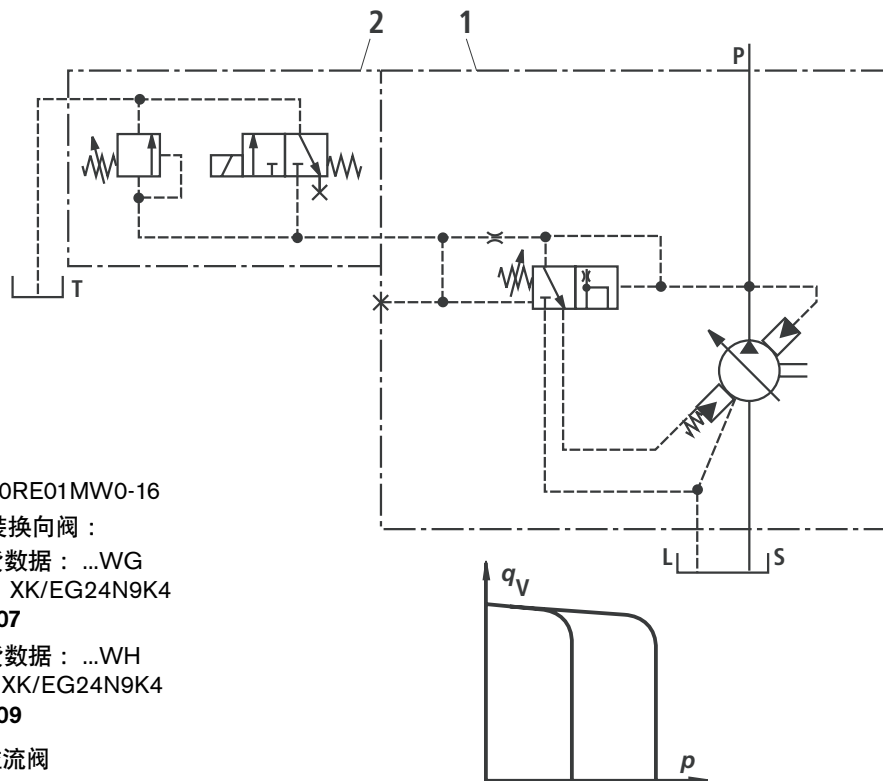
W 控制器

压力控制器

带电动切换式 2 级压力调节

订货数据 ...W0-...

符号



订货举例：

1 泵：PV7-1X/16-20RE01MW0-16

2.1 可选 2 位 3 通插装换向阀：

断电时关闭，订货数据：...WG

包括阀 3WE 4 C1 XK/EG24N9K4

物料号 R900712507

断电时打开，订货数据：...WH

包括阀 3WE 4 U1XK/EG24N9K4

物料号 R900712509

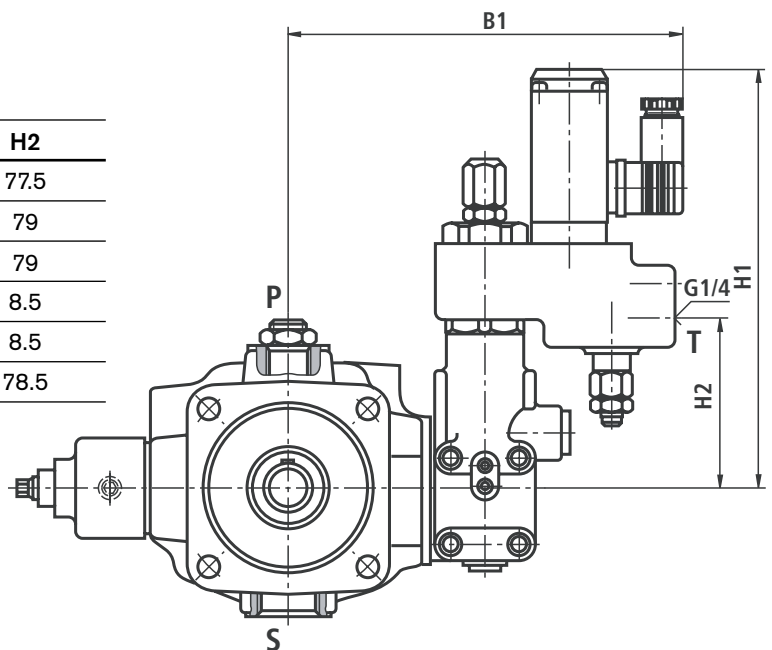
2.2 按 RC 25710 的溢流阀

元件尺寸 (公称尺寸, 单位 mm)

W 控制器

其它的元件尺寸见第 13 页。

机型规格	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



控制器产品

液压式起动辅助 (K 板)

夹层板款式

带用于在最小零行程压力的情况下起动时卸荷的阀。

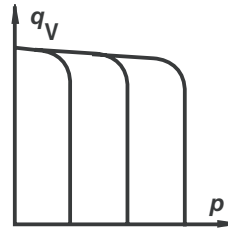
零行程压力约 20 bar (取决于应用)

订货数据: ...5-...

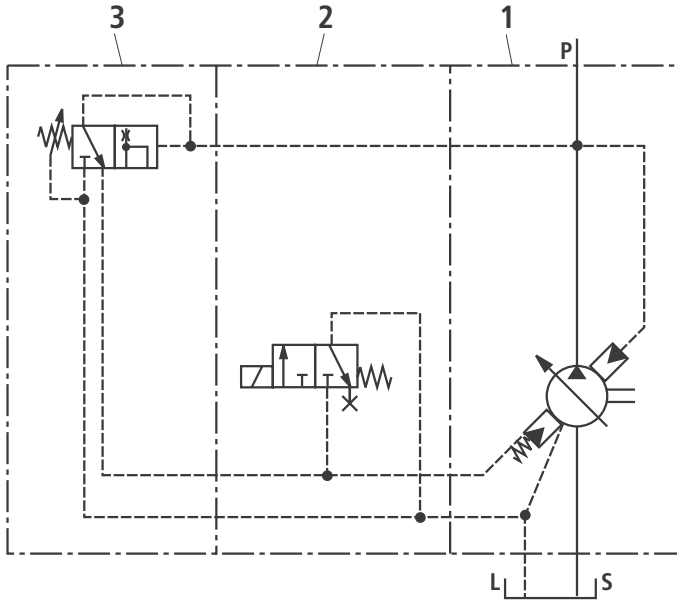
(可锁款式的订货数据 ...7-...)

提示

不适用于 2 级控制!



符号



订货举例:

1 泵: PV7-1X/40-71RE37MC5-08

2 可选 2 位 3 通插装换向阀:

断电时关闭, 订货数据: ...WG

包括阀 3WE 4 C1 XK/EG24N9K4

物料号 R900712507

断电时打开, 订货数据: ...WH

包括阀 3WE 4 U1XK/EG24N9K4

物料号 R900712509

图示为型号 ...WG

3 可选 C、D 或 N 控制器

用于改装的配件

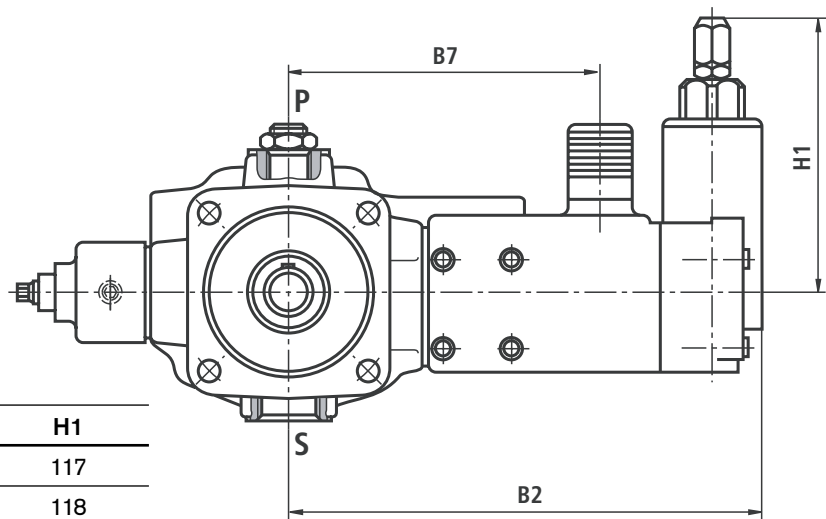
从控制形式 ...0-... 改装成 ...5-...:

板 V7-1X/K, 物料号 R900854415

元件尺寸 (公称尺寸, 单位 mm)

K 板

其它的元件尺寸见第 13 页。



机型规格	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

控制器产品

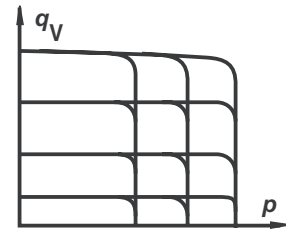
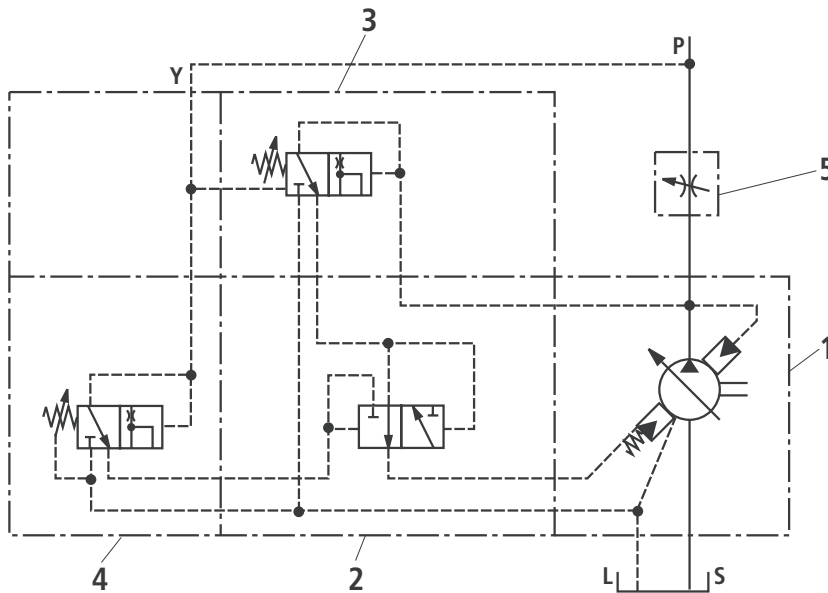
流量 - 压力控制器 (Q 板)

夹层板款式

- 用于流量控制器与压力控制的泵相连
- 带安装在上面的标准流量控制器

订货数据 : ...6-...
(可锁款式的订货数据 ...8-...)

符号



订货举例 :

- 1 泵 : PV7-1X/63-712RE07MC6-16
- 2 用于连接压力控制和流量控制功能的夹层板
- 3 如在第 16 页上描述的流量控制器
- 4 可选 C、D、E 或 W 型压力控制器, 如在 15 和 16 页上所述
- 5 任意的测量栅 (例如: 按 RC 27219 的节流阀), 必须单独订货

在控制口“Y”和测量栅之间的控制管道不得长于 1.5 米。

用于改装的配件

从控制形式 ...0-... 改装成 ...6-...
包括第 2 和 3 项:

板 V7-1X/...Q

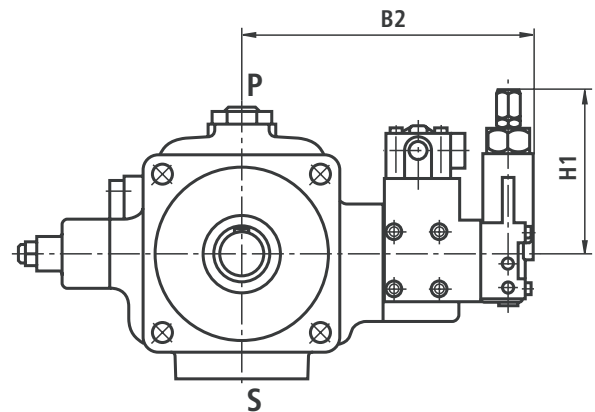
物料号 R900860093

元件尺寸 (公称尺寸, 单位 mm)

Q 板

其它的元件尺寸见第 13 页。

机型规格	B2	H1
10	173.5	117
16	176.5	118.5
25	182.5	118.5
40	208.5	118
63	213.5	118
100	233	118



锁

物料号：R900844598

这种锁包含在带控制器选项、款式为 ...3..., ...7... 或 ...8... 的泵中

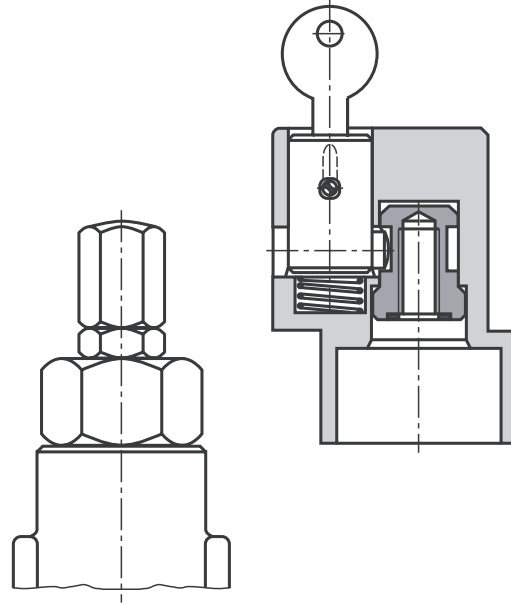
功能描述

在开锁 (通过向右旋转钥匙) 之后, 可以将完整的锁盖从控制器中取出, 由此而能接触到调节装置。

将锁盖套在控制器的调节装置上, 并且压到止挡, 向下压入锁体, 并将钥匙向左旋转, 即可锁上。

通过下列的处理可以给标准泵补充配锁。

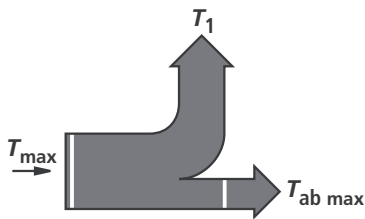
- 从控制器调节装置上旋下圆顶螺母。
- 旋上随同锁一起供货的圆顶螺母。
- 如同在功能描述中所述的那样将锁装上。



多联泵的项目规划指南

- PV7 泵系列化地拥有组合的能力, 每台泵都配有带齿的第二个轴端。
- 在 PV7 泵作为定量泵工作时, 必须将定量泵作为后泵使用。
- 适用于所有单泵的一般技术数据 (见第 6 页)。
- 负载最大的泵 (压力 x 流量) 应该作为第一泵使用。
- 在多泵组合时出现的转矩可能会达到不允许的数值。转矩的总和不许超过允许的数值 (见表)。
- 连接件必须在订货单上作为独立的项目列出。
- 在成套连接件中包括所必须的密封和固定螺栓。

单泵

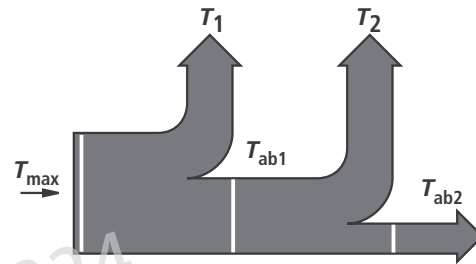


PV7 机型规格	最大允许的驱动转矩 T_{max}	最大允许的输出转矩 $T_{ab\ max}$
10	90	45
16	140	70
25	180	90
40	280	140
63	440	220
100	680	340

计算举例：

- V = 挤压容积, 单位 cm^3
- $\eta_{hydr.-mech.}$ = 液压机械效率
- T = 转矩, 单位 Nm
- Δp = 压力, 单位 bar

组合泵



泵组合： P2V7/25-30... + V7/25-30
 所要求的最大压力： $p_n = 160\ bar$

$$T = \frac{\Delta p \times V \times 0.0159}{\eta_{hydr.-mech.}} \quad (Nm)$$

$$T_{1,2} = \frac{160 \times 30 \times 0.0159}{0.85} \quad (Nm)$$

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

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

泵组合可以用所计算出的主要数据运行。

泵的组合可能性

所有的 PV7 泵都能组合。每种带 E 轴的泵都配有一个输出齿连接。

所有 PV7 + 任意的后泵的组合都由后泵的轴密封互相之间密

封。密封与转向相关。在对可靠的介质隔离有很高的要求时，请向我们的技术销售部门咨询。

组合可能性和所需组合部件的物料号可以从下表中查取。

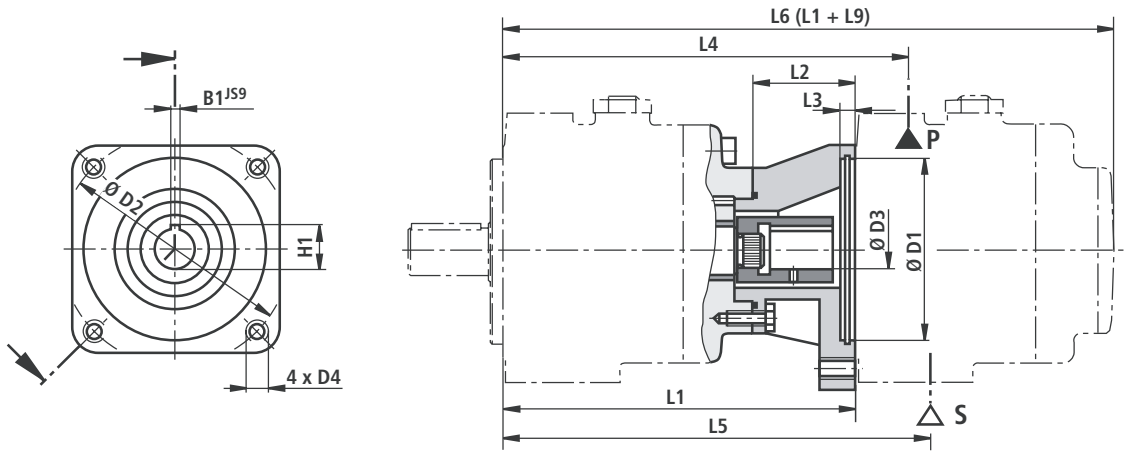
后泵	前泵			
	PV7-1X/10	PV7-1X/16/25	PV7-1X/40/63	PV7-1X/100
PV7-1X/06-...RA01M...	R900540811	R900540812	R900540814	R900543034
PV7-1X/10-...RE01M...	R900540811	R900540812	R900540814	R900543034
PV7-1X/16-...RE01M...	-	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-2X/20-...RA01M...	-	R900540813	R900540815	R900543035
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

多联泵的订货数据

P2	V7/100-150	C0	+	V7/100-150	C0	R	E	07	+		07	E4	*
双联泵 = P2													
第一泵的机型规格													更多的数据用文字说明
第一泵的排量													第一泵的安装法兰
第一泵的控制器													
第二泵的机型规格													第二泵的油口
第二泵的排量													第二泵的轴款式 (如果需要) ¹⁾
第二泵的控制器													第一泵的油口
转向													第一泵的轴款式

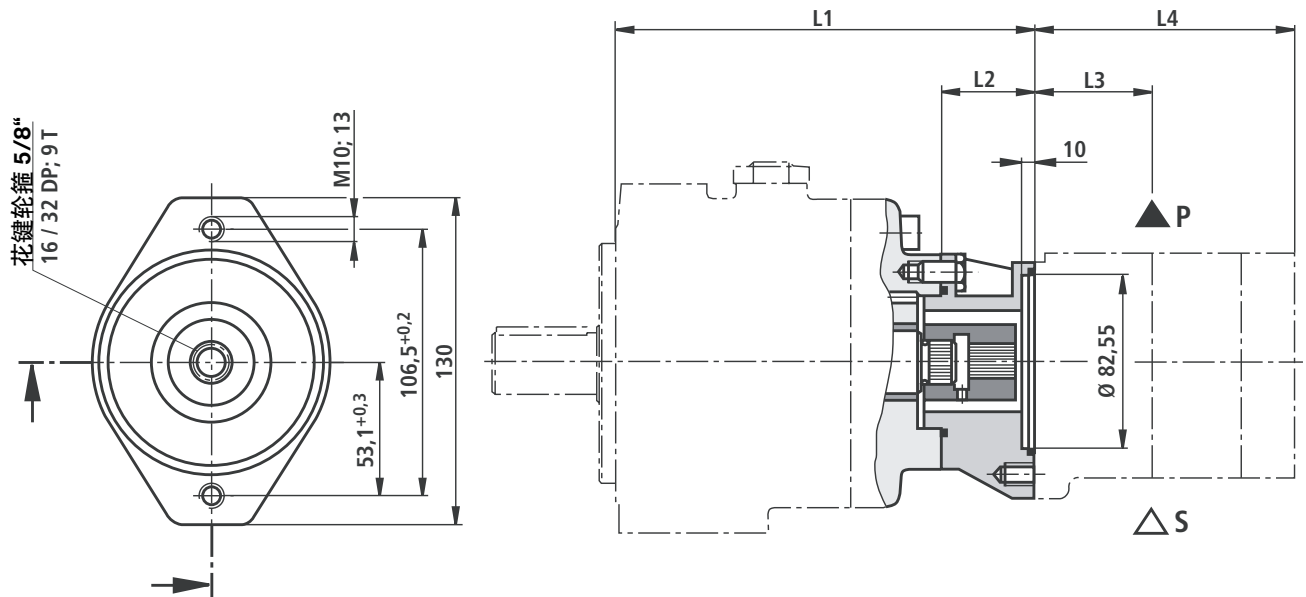
¹⁾ 在 PGF2 和 PGF3 时
三联和四联泵拥有类似的代码！

泵组合 P2V7... + V7/... (公称尺寸, 单位 mm)



第 1 泵 BG	第 2 泵 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	273.1	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	286.5	429.5
	40	269.5	80	10	125	160	32	M12	35.3	10	296	296	456.1
	63	269.5	80	10	125	160	32	M12	35.3	10	308.5	308.5	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	318.5	461.5
	40	301.5	80	10	125	160	32	M12	35.3	10	328	328	488.1
	63	301.5	80	10	125	160	32	M12	35.3	10	340.5	340.5	515.5
	100	321.5	100	10	160	200	40	M16	47.3	12	367	367	563.5

泵组合 P2V7... + GF2 / GP2 / GH2 / GH3 / AZPF / A10VSO (公称尺寸, 单位 mm)



PV7 机型规格	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 排量	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 排量	L3	L4
003	51	102.5
005	54	110
006	55.5	112.5
008	57	116

PGH3 排量	L3	L4
011	60	121.5
013	62.5	126.5
016	65	131.5

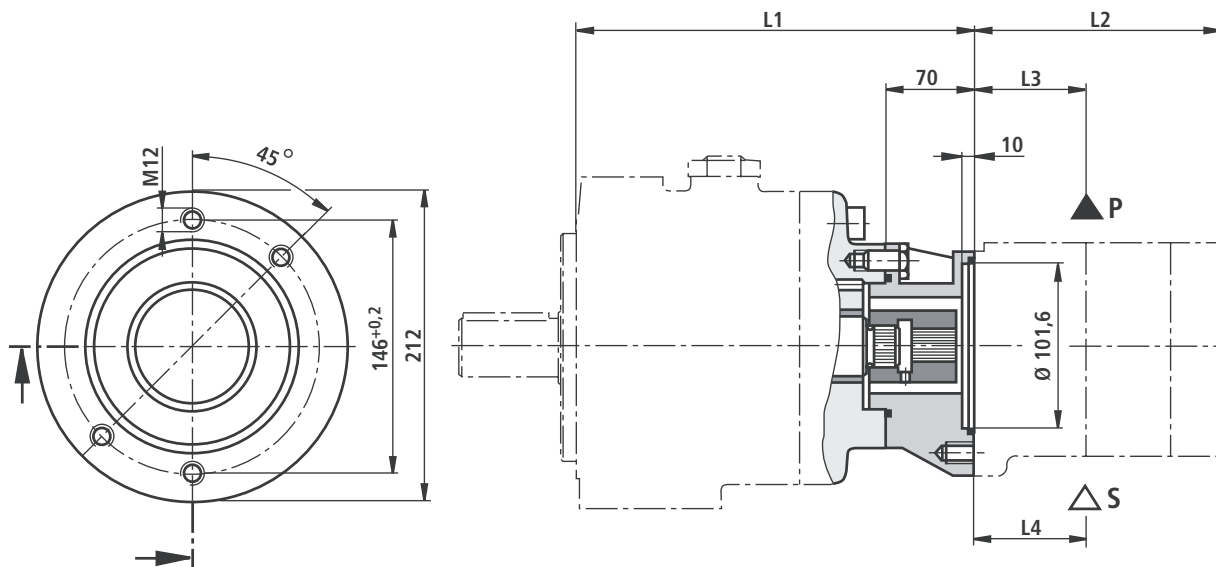
AZPF 排量	L3	L4
004	40	85
005	41	87.5
008	43	91.5
011	47	96.5
014	47.5	101.5
016	47.5	105
019	47.5	110
022	55	115.5

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

1) 轴向油口

2) 取决于控制器 (见 RC 92713)

泵组合 P2V7... + GF3 / GP3 / VV1 / VV2 / GH4 / A10VO28 (公称尺寸, 单位 mm)



PV7 机型规格	L1
16	215
25	227
40	237
63	259.5
100	291.5

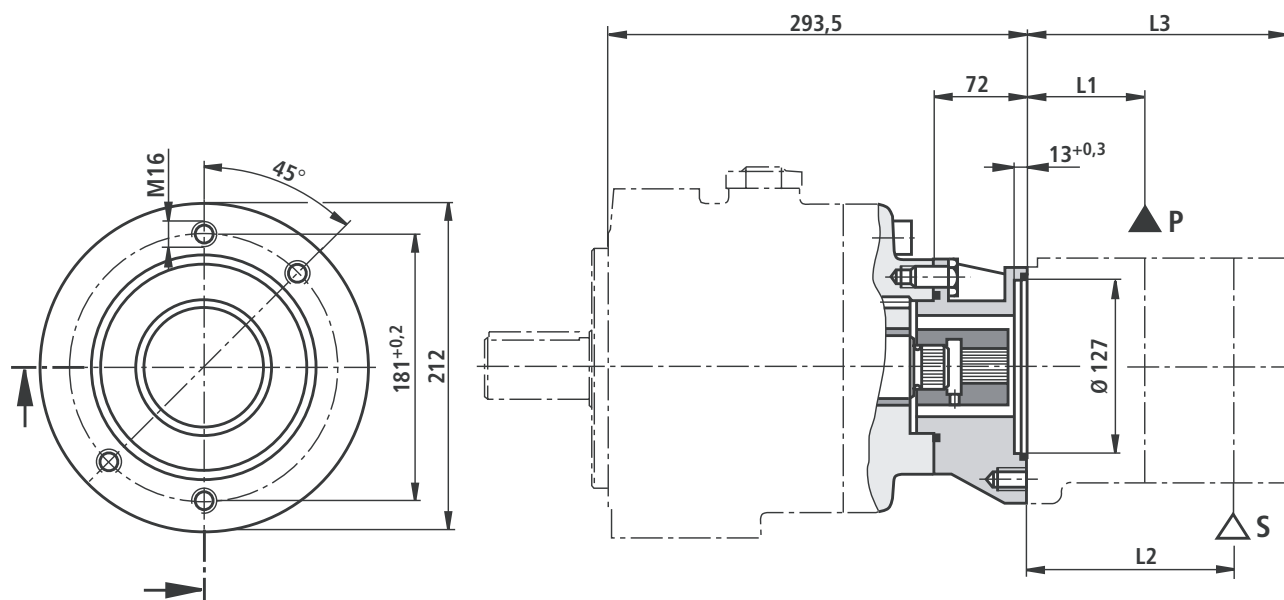
PGF3/PGP3 排量	L2	L3;L4
020	144.5	79.5
022	146.5	80.5
025	150.5	82.5
032	159.5	87
040	169.5	92
050	182.5	98.5

PGH4 排量	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

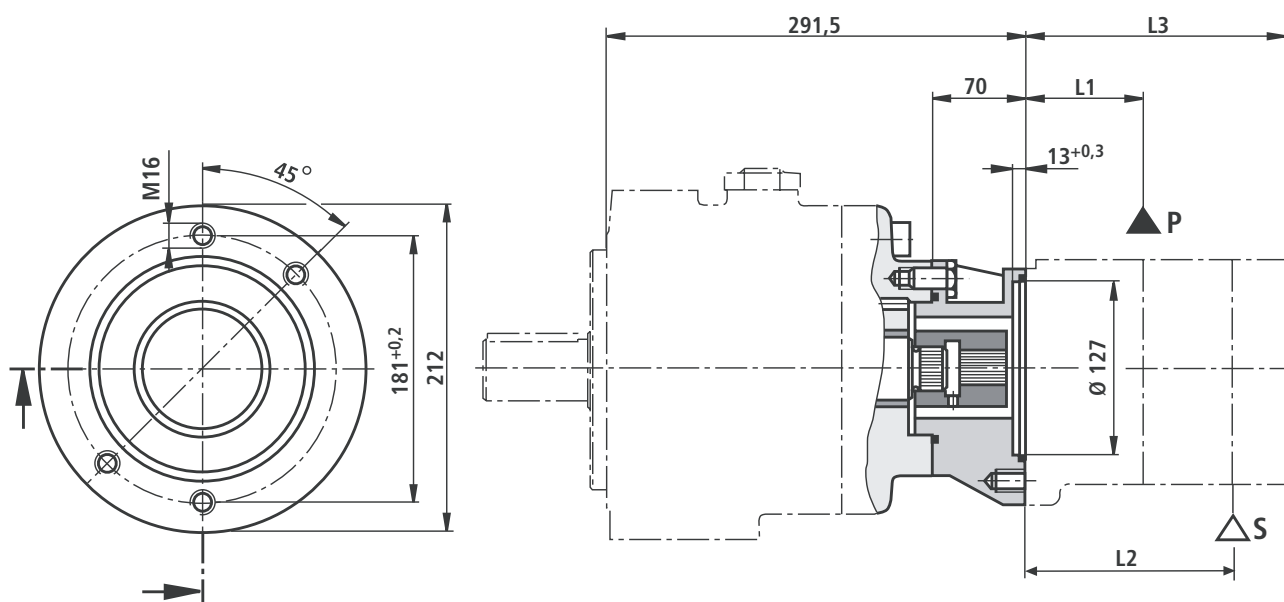
A10VO 排量	L2	L3	L4
028	194	164.5	164.5

泵组合 P2V7/63... + VV4 / VV5 (公称尺寸, 单位 mm)



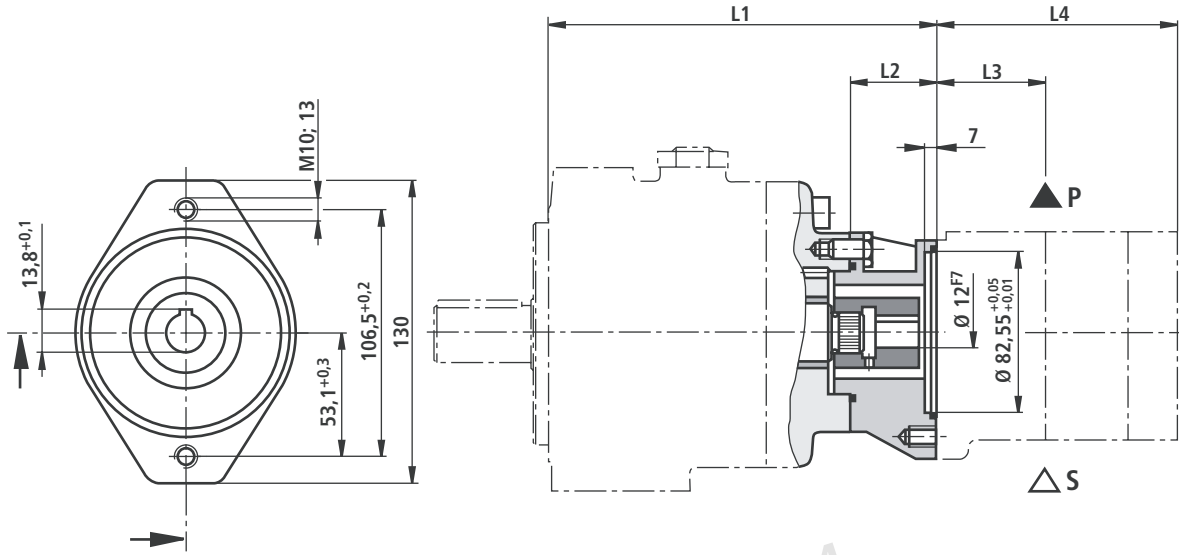
	L1	L2	L3
PV4...UMC	38.1	125.5	186
PV5...UMC	42.9	153.2	216

泵组合 P2V7/100... + VV4 / VV5 (公称尺寸, 单位 mm)



	L1	L2	L3
PV4...UMC	38.1	125.5	186
PV5...UMC	42.9	153	216

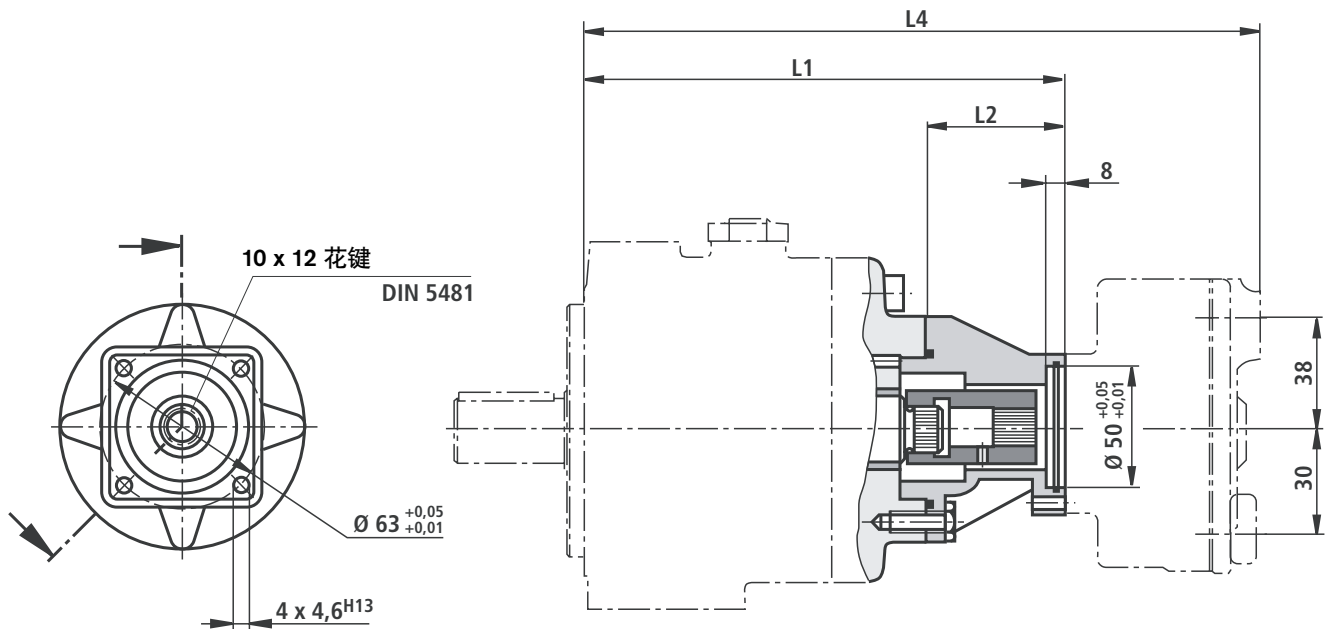
泵组合 P2V7... + GF1... (公称尺寸, 单位 mm)



PV7 机型规格	L1	L2
10	168	36
16	192	47
25	204	47

GF1 排量	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

泵组合 P2V7... + PR4-Mini (公称尺寸, 单位 mm)



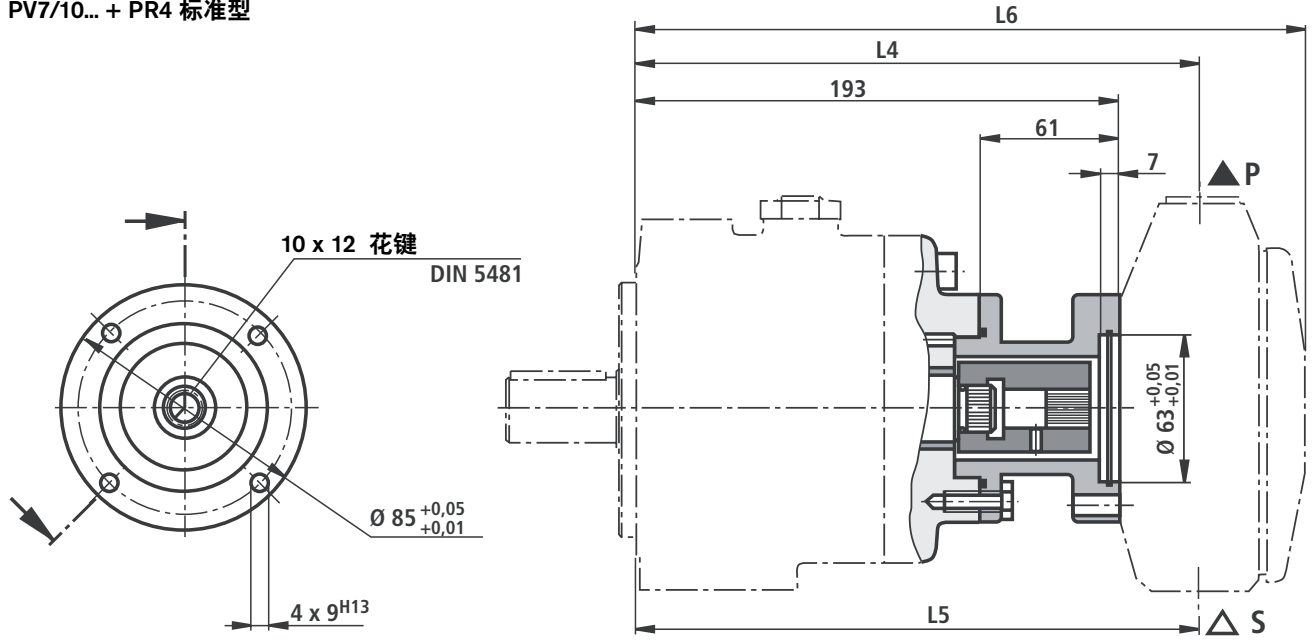
PV7 机型规格	L1	L2	L4
10	178	46	247
16	208	63	277
25	220	63	289

PV7 机型规格	L1	L2	L4
40	229.6	63	298.6
63	252.5	63	321.5
100	284.5	63	353.5

提示：PR4 泵的吸油口应该在压油口的上方！

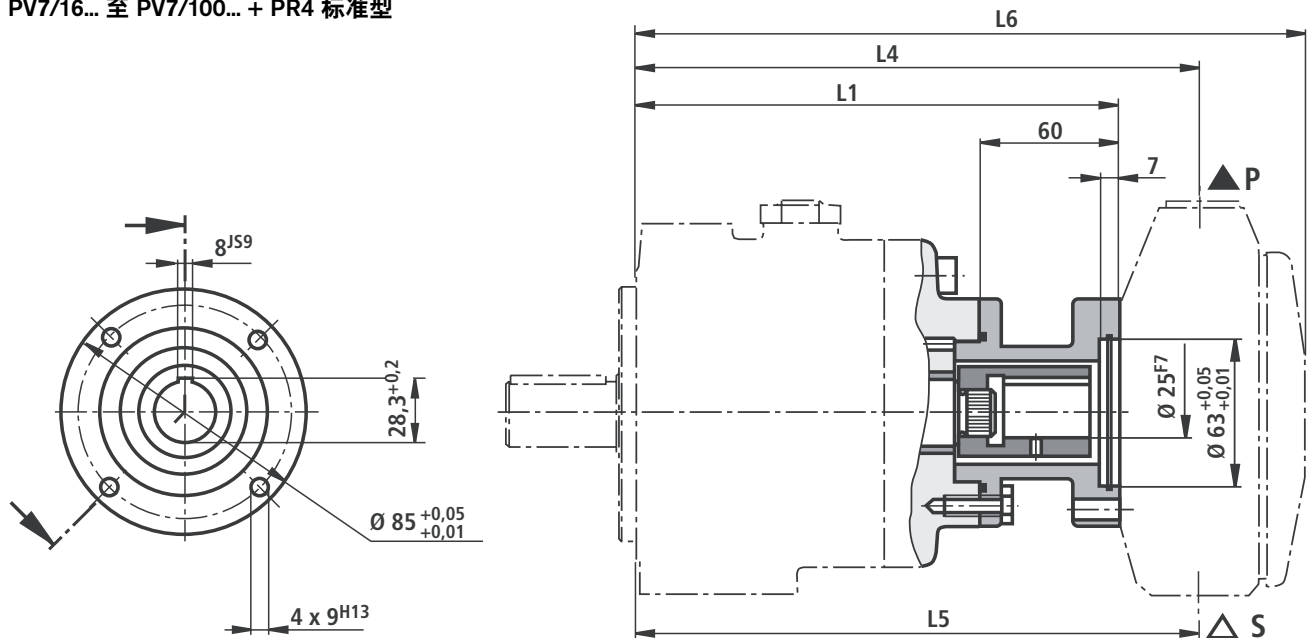
泵组合 P2V7... + PR4 标准型 (公称尺寸, 单位 mm)

PV7/10... + PR4 标准型



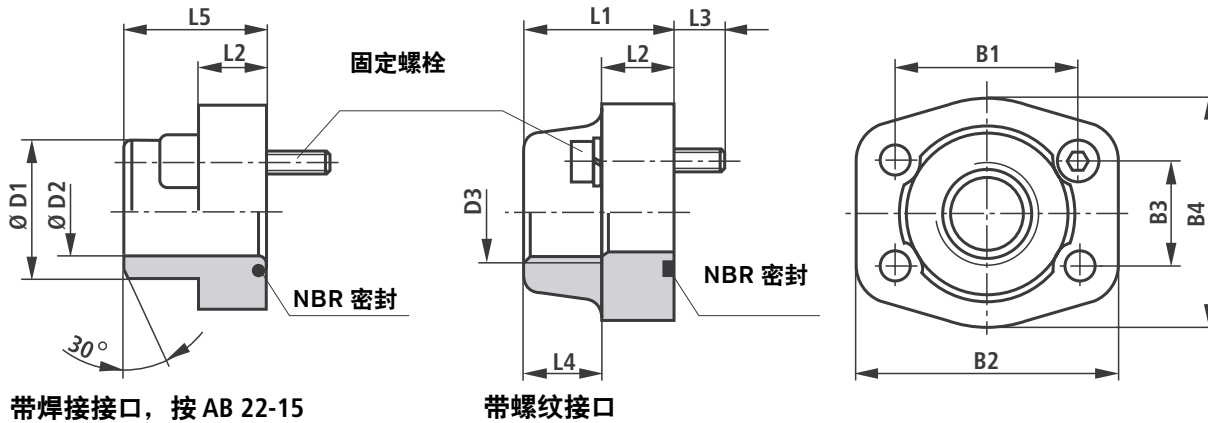
柱塞	L4	L5	L6
3;5	231.5	231.5	279
10	231.5	240.5	312.5

PV7/16... 至 PV7/100... + PR4 标准型



PV7 机型规格	L1	L4		L5		L6	
		3/5 柱塞	10 柱塞	3/5 柱塞	10 柱塞	3/5 柱塞	10 柱塞
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 接口法兰, 最大工作压力 210 bar (3000 PSI)



带焊接接口, 按 AB 22-15

带螺纹接口

物料号的内容包括法兰、O 形圈和固定螺栓。
管螺纹“G”按 ISO 228/1

规格	密封材料	物料号		用于泵型号	
		焊接接口	螺纹接口	吸油口	压油口
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-...	-

规格	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	固定螺栓
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

项目规划指南

大量的提示和建议可在液压培训教材, 第 3 册, RE 00281“液压设备的项目规划和设计”中找到。

在使用叶片泵时我们建议要特别注意下列的各项提示。

- 特性数据

所有给出的技术数据都取决于加工误差, 并且在一定的边界条件下有效。

因此, 请您注意可能会有些偏差, 并且在一定的边界条件下(例如粘度), 技术数据可能有变化。

- 特性曲线

用于流量和接线功率的特性曲线。

请在规划设计驱动电机时注意最大可能的应用数据。

- 噪音/声压能级

在 6 至 11 页上给出的噪音能级数据是按照 DIN 45635, 第 26 部分进行测量的。

也就是说, 它们只表达了泵的噪音发射。周围环境的影响

(安放地点、管道连接等) 没有考虑在内。这些数据仅各自适用于一个泵。

因此, 例如两个相同机型规格的泵以同样的负载运行, 噪音能级的提高按下式计算:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg (10^{0.1 \cdot L_1} + 10^{0.1 \cdot L_2})$$

L_{Σ} = 总能级

$L_1 \dots L_i$ = 各单个泵的噪音能级

举例: PV7/16 + PV7/16

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

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

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

$$L_{\Sigma} = 10 \lg (10^{0.1 \cdot 56} + 10^{0.1 \cdot 56})$$

$$= 59.01 \text{ dB(A)}$$

项目规划指南

注意！

动力站的设计和泵的最终安装地点的影响可能导致总的噪音能级高出泵本身的噪音能级 5 至 10 dB(A)。

泄漏液体

通过泵的外部泄漏能够带走一部分摩擦热量。泄漏的液体应该以尽可能小的管道阻力直接导回油箱。在油箱中的泄漏管道和吸油管道之间要有足够大的距离，以使返回的泄漏油不能被直接重新吸走。平均的外部泄漏油流量列在第 5 页上。这些数值不能作为设计油箱尺寸的根据。对于油箱规格的选择，零行程功率是重要的衡量数据（见第 7 至 12 页）。

泄漏液体的冷却器

列在第 6 页上的外部泄漏液体的数据是连续运行时的平均数值。

在泵向下调节时，泄漏量由于控制器的控制液体而在短时间内增加。管道截面的变窄、长泄漏管道，以及泄漏液体冷却器都可能导致不允许的高压力峰值。通过采取相应的措施，例如加旁路单向阀，能够防止泄漏液体压力 ($p_{\max} = 2 \text{ bar}$) 超过允许的数值。否则将产生轴密封环被损坏的危险。

投入使用指南

放气

- 所有的 PV7 型叶片泵都为自吸式。
- 在第一次投入使用之前，必须给泵放气，以保护其免受损坏。
- 在第一次投入使用时，我们建议通过泄漏管道给泵的泵体注满油。必须注意滤油器的过滤精度！这将提高工作安全性和能避免在不合适的安装情况下的磨损。
- 如果在大约 20 秒后泵仍不能无气泡供油，则必须再次对设备进行检查。在达到工作数据之后，对管道连接的密封性进行检查。检查工作温度。

投入使用

- 检查设备是否仔细和干净地安装完毕。
- 注意电机和泵的转向箭头。
- 在无负载的情况下使泵运行，并且无压力供油若干秒，由此而保证充分的润滑。
- 无论如何不许在无油的情况下使泵运行！

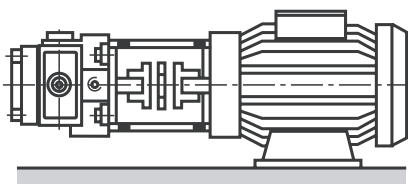
重要提示

- 泵的安装、保养和维护工作只允许有授权的、受过职业教育的和接受过指导的人员完成！
- 泵只允许用允许的数据运行。
- 泵只允许在完好的状态下工作！
- 在泵上做任何工作（例如：安装和拆卸）时，都必须将设备断电和接通到无压力状态！
- 那些涉及到安全和功能的擅自的改装和更改都是不允许的！
- 加装保护设施（例如：联轴器保护）！
- 不许拆除已有的保护设施！
- 必须遵守通用有效的安全和防止事故规定！

安装指南

驱动装置

电机 + 钟形罩 + 联轴器 + 泵



注意！

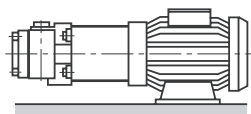
- 不允许在泵驱动轴上作用有径向和轴向力！
 - 电机和泵必须准确对正轴线
 - 使用弹性联轴器

安装指南

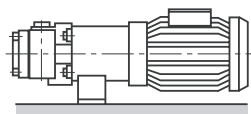
安装位置

- 首选水平安装位置

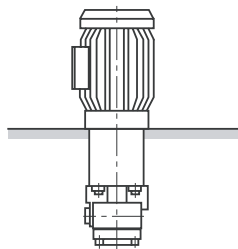
B3



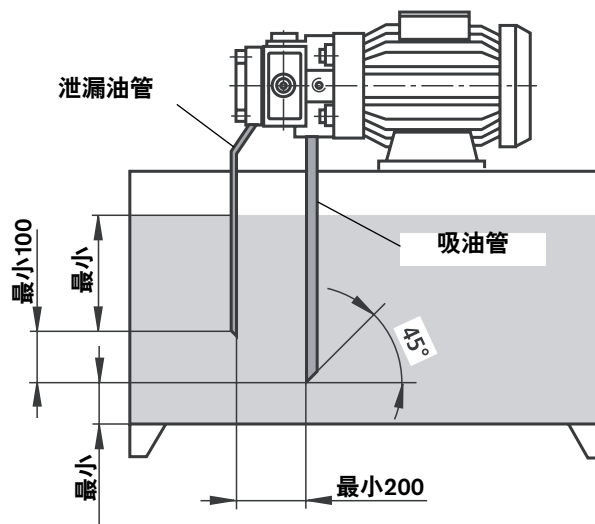
B5



V1



推荐的管道布置 (公称尺寸, 单位 mm)



油箱

- 油箱的有用容积要与工作条件相匹配。

注意！

- 不许超过允许的液体温度 → 必要时可配冷却器！

管道和油口

- 45° 斜角截断。
- 取下泵上的保护塞。
- 我们推荐使用按 DIN 2391 的无缝精密钢管和可拆卸的管接头。
- 管子内径相应于接口进行选择。
- 在装配前仔细清洁管道和管接头。
- 距离油箱底的最小距离为 120 mm。
- 泄漏管道必须如此布置，以使泵不能空转！
- 不要在没有控制器的泵上连接管道！
- 泄漏油和回油液体无论如何不许直接被重新吸走！

滤油器

- 尽最大可能使用回油路滤油器或压力滤油器。
(吸油滤油器仅与负压开关 / 污染显示器一起使用)

压力液体

- 请您遵守我们在样本 RC 07075 中的规定。
- 我们推荐使用名牌液压油。
- 不许混合不同类型的油，否则，可能带来油液分解和润滑能力退化的后果。注意制造商给出的数据！
- 相应于工作条件，必须在一定的间隔内更新液压油。在此要求清除油箱内的残留物。

SANPUM



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com