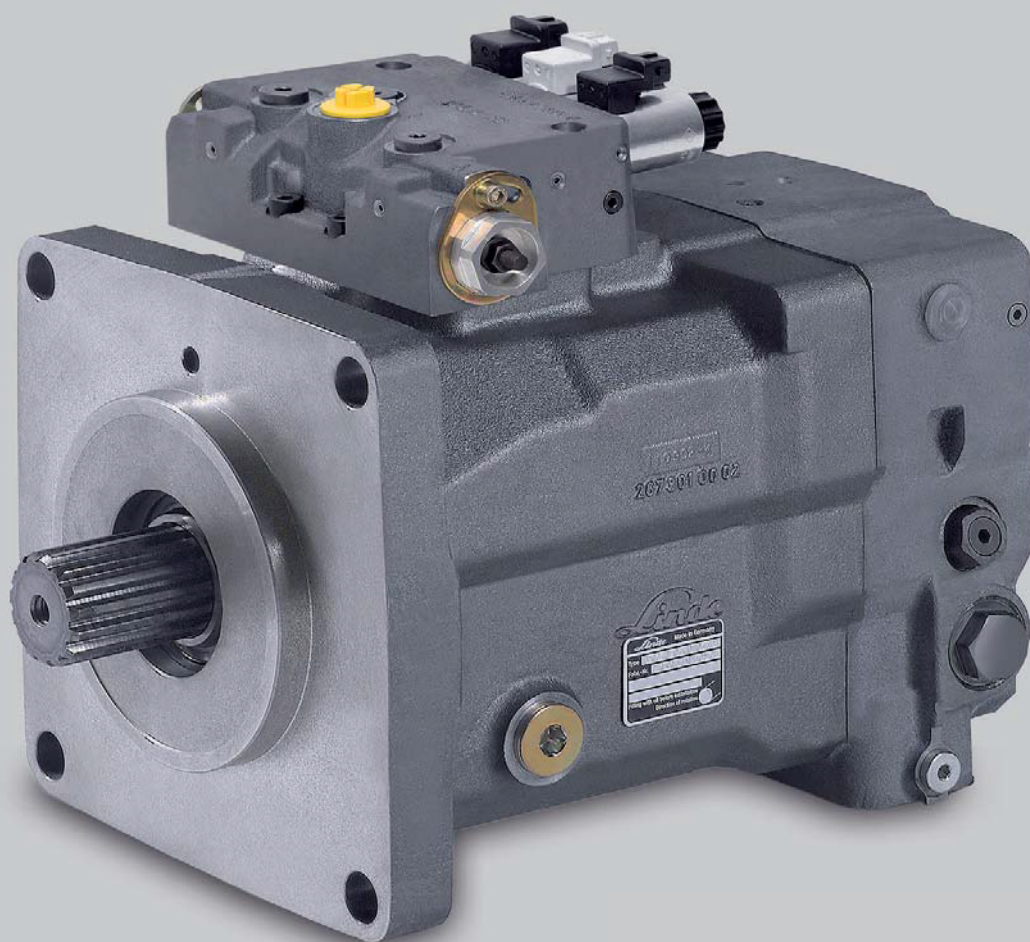


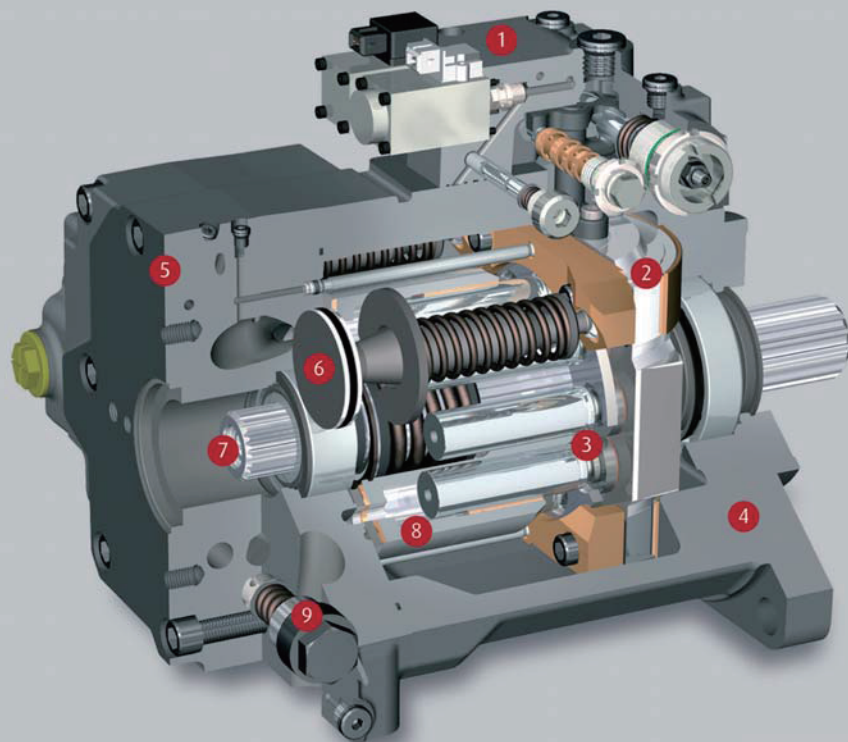
HPV-02.

闭式回路高压变量泵

Linde Hydraulics 林德液压

Linde





- 1 控制装置
模块化设计
精确控制，与负载无关
- 2 斜盘
静压轴承
- 3 柱塞—滑履组件
21° 斜盘摆角
- 4 壳体
整体式高强度壳体
- 5 后端盖
高度集成
- 6 变量活塞
液压锁定斜盘
- 7 通轴
用于串接泵
- 8 柱塞缸筒
21° 摆角技术，结构更紧凑
- 9 集成溢流阀
限制系统压力及补油压力

设计特点

- >> 用于闭式回路的高压斜盘式轴向柱塞泵
- >> 顺/逆时针旋转
- >> 精确、可靠的变量控制机构(机械、液压及电控控制)
- >> 集成补油功能的高压溢流阀
- >> 集成补油溢流阀用于补油、控制及冷却回路
- >> 可更换滤芯式过滤器
- >> SAE高压法兰油口
- >> SAE安装法兰带ANSI 或SAE 花键轴
- >> 通轴轴伸SAE A, B, B-B, C, D及E
- >> 内吸/外吸式补油泵，可选集成冷启动溢流阀
- >> 静压轴承轴向应力补偿
- >> 可选双联泵及多联泵

产品优点

- >> 结构紧凑
- >> 功率密度高
- >> 动态响应快
- >> 可靠性高
- >> 使用寿命长
- >> 噪声优化
- >> 控制精度高，不受负载影响

林德驱动=高精度×高灵活×高可靠=完美表现



林德液压产品目录

请针对不同应用选择合适的产品。

产品目录

产品		应用	林德产品名
泵	开式变量泵	用于开式回路	HPR-02
	闭式变量泵	用于闭式回路	HPV-02
马达	变量马达	用于开式或闭式回路	HMV-02
	高压反馈马达	用于开式或闭式回路	HMR-02
	定量马达	用于开式或闭式回路	HMF-02
		用于开式回路	HMF-02 P
换向阀	LSC模块式阀	用于开式或闭式回路	HMA-02
		用于开式回路	VT modular
	整体式阀	用于开式回路	Monoblock
控制器	电子控制器	用于开式或闭式回路	LINC
	外围设备	用于开式或闭式回路	
	软件	诊断与配置	LinDiag®

HPV-02 目录

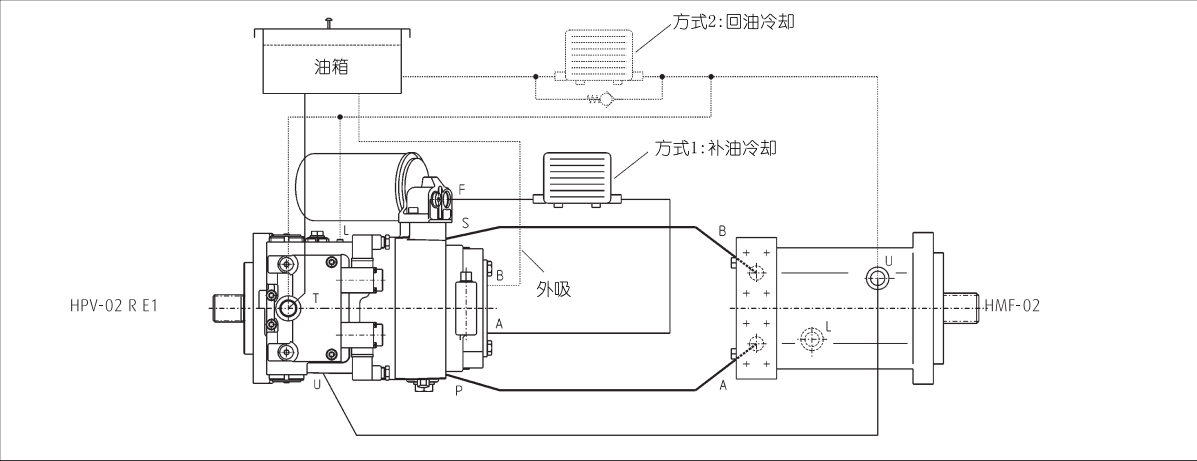
闭式回路	4	尺寸	
通用技术参数	5	>> M-机械控制	26
工作参数		>> H-液压控制	27
>> 延长使用寿命建议	6	>> CA-发动机转速控制	28
>> 过滤	6	>> E-电子控制	29
>> 液压油及安装方位	7	>> 模块化系统	30
扭矩传递	8	>> 双联泵	33
>> 安装法兰	9	>> 多联泵	34
>> 驱动轴	10	模块化系统特点	35
>> PTO法兰	11	其他订货说明	35
>> 输出轴	11	联系我们	36
齿轮泵	12		
控制方式	15		
>> 精确控制	16		
>> M. 机械控制	17		
>> H. 液压控制	19		
>> CA. 发动机转速控制	21		
>> E. 电子控制	22		

该手册中的数据是建立在当前研发基础之上的。我们保留由于技术更新而做出修改的权利，各个安装图纸上提供的尺寸及技术参数具有通用性，但本目录中所列特性并非适合所有规格的元件。我们的销售工程师将乐意为您提供液压系统配置以及产品选型方面的建议。

闭式回路

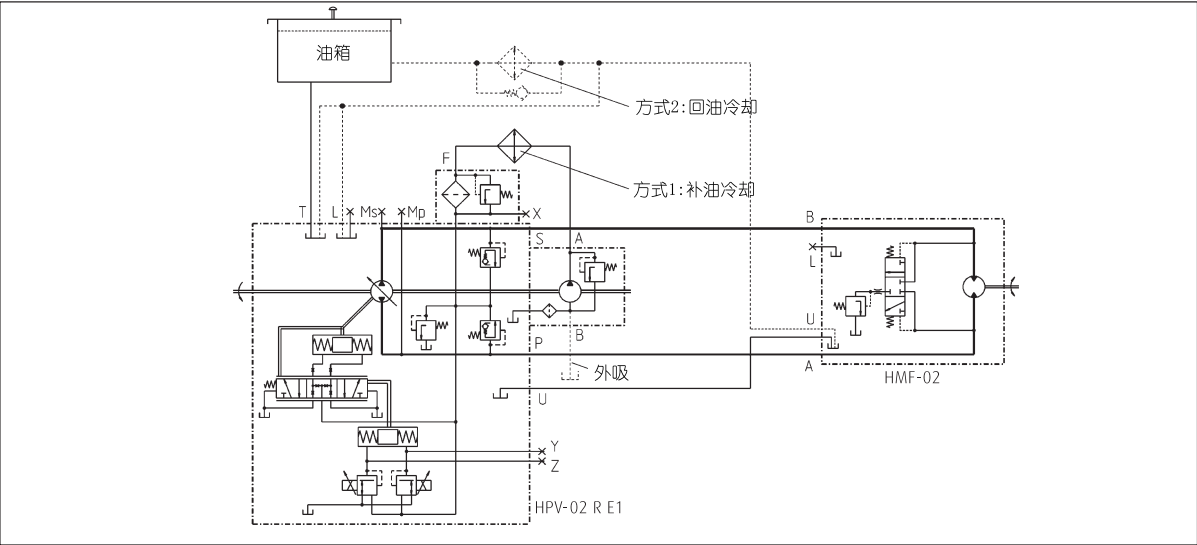
以下为闭式静压驱动回路的液压元件构成：电控变量泵HPV-02E1（俯视图）和定量马达HMF-02，过滤器，冷却器和油箱。在以下的功能图和液压原理图中显示了两种冷却方式。

功能图



液压原理图

如图所示为内吸/外吸两种方式的补油泵



标准林德铭牌

每个林德液压产品都有一个特征铭牌，描述产品的型号及序列号。对于通过“非标准订货”发出的单个订单的客户，可在铭牌上加上长达15个字的指定数字或其他字符。

型号	HPV105-02	02系列 额定排量为105的变量泵
	R	右旋
	2553	部件清单的后4位数字
序列号	HYX	
	264	HPV 105-02的型号
	T	表示生产年份的字母
	12345	序列号
部件编号	12345678	不超过15个字符的自定义内容



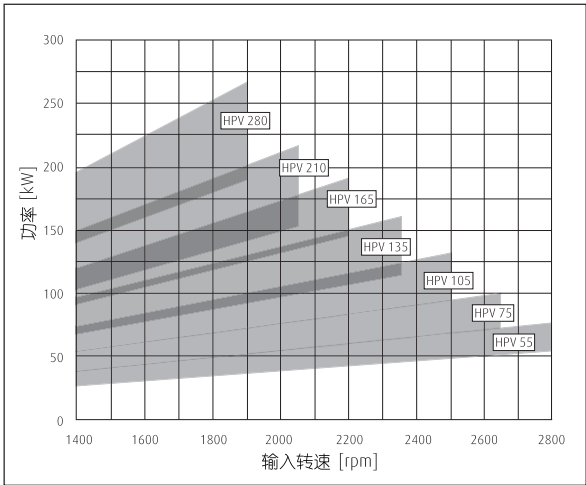
通用技术参数

下表列出了全系列泵的各项技术参数，同时示意图中给出了HPV-02泵压力在△P200bar和280bar之间时， 泵的推荐使用范围， 作为设计之初泵的选型依据。

技术参数概述

额定排量	最大排量	cc/rev	55	75	105	135	165	210	280
			54.7	75.9	105	135.7	165.6	210.1	281.9
转速	最大连续工作转速	rpm	3300	3100	2900	2700	2500	2300	2000
	最大瞬时速度	rpm	3700	3500	3200	2900	2700	2500	2200
	最小连续工作速度	rpm	500						
压力	最大工作压力	bar	420						
	最大工作压力(瞬时)	bar	500						
	连续工作压力(△P)	bar	250						
	许用壳体压力(绝对)	bar	2.5						
扭矩	连续输入扭矩 在连续工作压力下	Nm	218	302	418	540	659	836	1122
	最大输入扭矩 在最大工作压力及19bar补油压力下	Nm	353	489	677	875	1067	1354	1817
功率	连续功率 在最大连续工作转速，连续工作压力下	kW	75	98	127	153	173	201	235
	最大功率 (在最大连续工作速度， 最大工作压力及19bar补油压力下)	kW	122	159	206	247	279	326	381
轴伸许用载荷	轴向作用力	N	2000						
	径向作用力	N	根据要求						
壳体许用温度	壳体许用温度 (在流体运动粘度大于其最小许可值10cSt时)	°C	90						
重量	HPV-02带H1-控制 壳体液压油排空(近似值)	kg	46	49	66	72	113	132	164
	带过滤器的HPV-02壳体 的填充容积	dm³	2.1	2.8	3.4	3.8	4.2	4.8	5.5
	最大转动惯量	kgm²x10 ⁻²	0.54	0.84	1.49	2.2	3.11	4.77	9.38

建议HPV-02的使用范围



工作参数. 延长使用寿命建议

林德高压柱塞元件以追求卓越的可靠性及长使用寿命为设计理念. 众多因素直接影响液压元件的实际使用寿命. 对液压系统采取恰当的维护及使用优质液压油可以显著延长液压元件使用寿命.

有利于延长使用寿命的条件

- >> 转速 较低的持续运转转速
- >> 工作压力 平均工作压差低于300bar
- >> 最大工作压力 只在小排量情况下
- >> 流体粘度 15-30cSt
- >> 功率 工作在持续功率或更低
- >> 液压油清洁度 根据ISO4406标准, 达到18/16/13或更高

影响使用寿命的不利因素

- >> 转速 介于持续性最大转速和间歇性最大转速之间
- >> 工作压力 平均工作压差高压300bar
- >> 流体粘度 低于10cSt
- >> 功率 接近最大功率持续运行
- >> 液压油清洁度 低于ISO 4406 规定的18/16/13

工作参数. 过滤

高清洁度液压油可以大大延长液压系统的使用寿命. 为了保证液压泵长期稳定、高效运行, 根据林德工程标准WN51 210的规定, 液压油清洁度必须符合以下标准:

- >> 确保可靠运行, 延长使用寿命 达到ISO4406 18/16/13标准或更高
- >> 最低要求 达到ISO4406 20/18/15
- >> 调试 系统对液压油的最低清洁度要求取决于系统最敏感的部件. 为达到调试要求清洁度, 我们建议先进行过滤操作
- >> 液压系统注油及运行 注入系统的液压油必须达到规定的清洁度, 存储在鼓型油桶, 小罐或大容量油箱里的液压油必须过滤后注入系统. 同时建议使用合适的过滤装置使系统运行过程中的油液清洁度得到保证
- >> 国际标准

ISO4406标准		SAE AS 4059标准
18/16/13	等同于	8A/7B/7C
20/18/15		9A/8B/8C

过滤器

HPV-02系列柱塞泵可接仅带补油接口的法兰或集成过滤器的补油接口法兰. 根据排量不同, 下表中列出了可选的过滤器型号. 安装详情请参考“系统模块尺寸”.

过滤器型号	55	75	105	135	165	210	280
Nr. 2	x						
Nr. 3	x	x	x	x	x	x	x

工作参数：液压油及安装方位

为了实现液压泵的高性能和效率，液压介质的粘度和清洁度需满足不同的运行要求。林德建议安装时使用经制造商确认合适的或原始设备制造商批准的液压介质。

允许使用的液压油

- >> 矿物油HLP按DIN51 524-2标准
- >> 符合ISO15 380标准的生物可降解液压油
- >> 其他液压介质、需咨询

林德液压可以提供符合VDMA24 570标准的油液测试服务及用于系统内部的测试装置，如客户有此需求，请向林德液压询价。

推荐的粘度范围

液压油使用温度范围	[°C]	-20 到 +90
使用粘度范围	[mm ² /s] = [cSt]	10 到 80
最佳使用粘度	[mm ² /s] = [cSt]	15 到 30
最大粘度 (短时冷启动)	[mm ² /s] = [cSt]	1000

了解液压系统的工作温度有助于选择合适的液压油，液压油的最佳粘度应在工作温度范围内。（见上表）

系统任何部位的温度都不得超过90℃。由于受到压力和转速的影响，泄漏流体温度通常高于回路的温度。如果遇到特殊情况不能满足上述条件，请咨询林德公司。

推荐粘度

工作温度 [°C]	粘度等级 [mm ² /s] = [cSt] 40 °C
接近 30 到 40	22
接近 40 到 60	32
接近 60 到 80	46 或 68

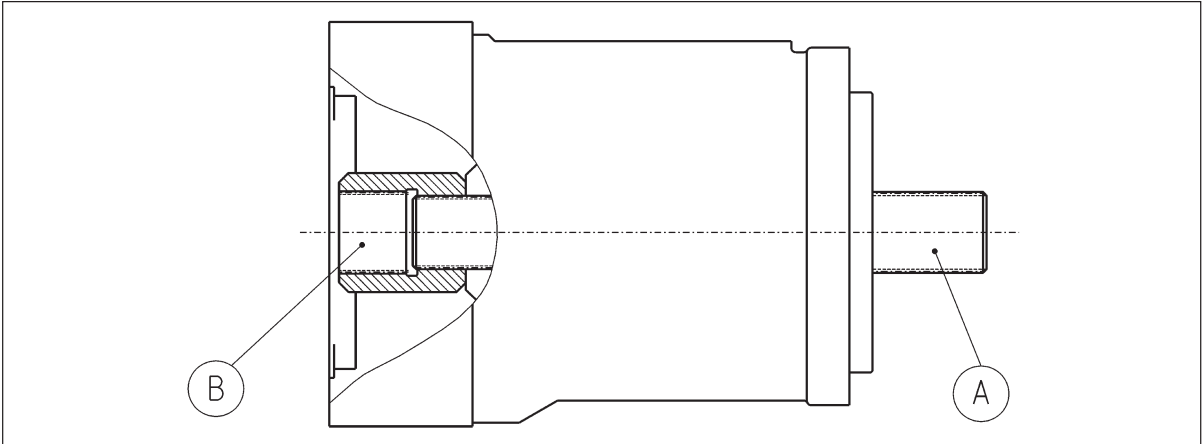
安装方位

通常状况下，首选水平安装。对于需将驱动轴垂直向上或向下安装的特殊结构，可以选择合适的安装方式或单独咨询。关于详细的安装信息，请参考操作规程。

扭矩传递

选择不同的部件可以传递不同的扭矩。请确保您选择的传动部件例如：安装法兰，PTO通轴，串联泵能满足最大承载要求。我们的销售工程师将非常乐意向您提供设计建议。

HPV-02泵的扭矩传递



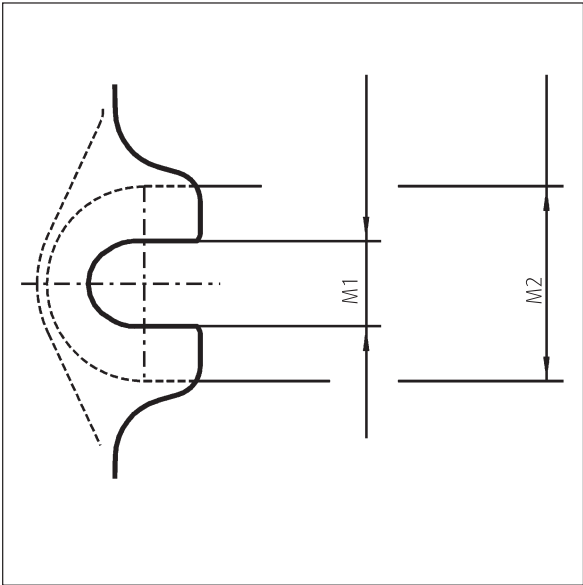
该图描述了HPV-02泵的输入端（A端）和PTO-/输出端（B端）。详见下文：

- >> 安装法兰和驱动轴（A）
- >> PTO法兰和通轴(B)

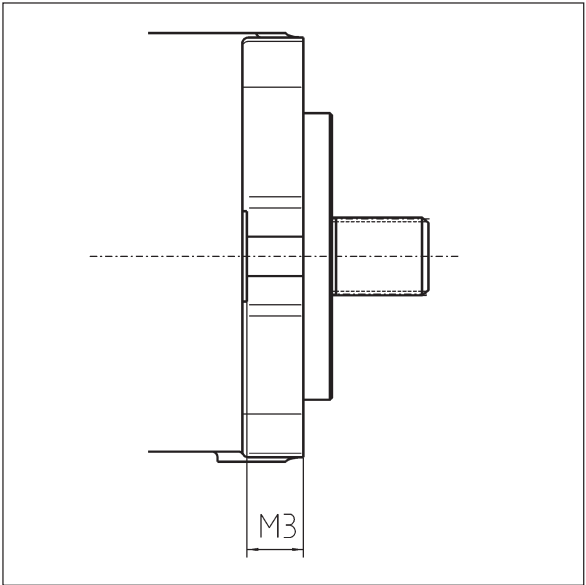
A) 法兰外形

螺栓孔尺寸								
		55	75	105	135	165	210	280
M1内径	mm	17.5	17.5	17.5	21.5	21.5	22	22
M2外径	mm	34	40	34	40	40	38	39
M3螺栓长度	mm	20	20	25	20	25	30	30

螺栓孔直径



螺栓孔长度

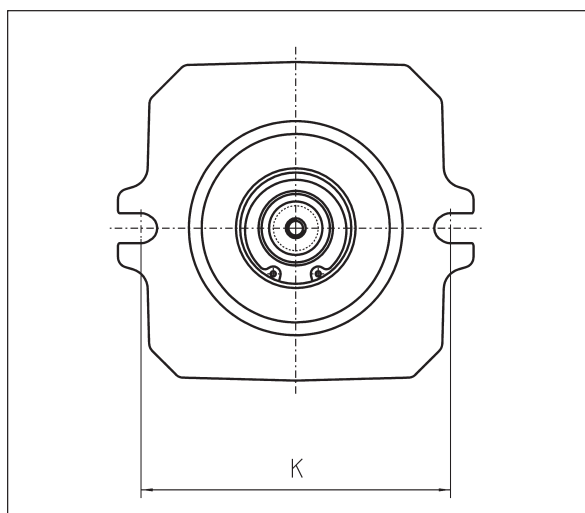


扭矩传递 安装法兰

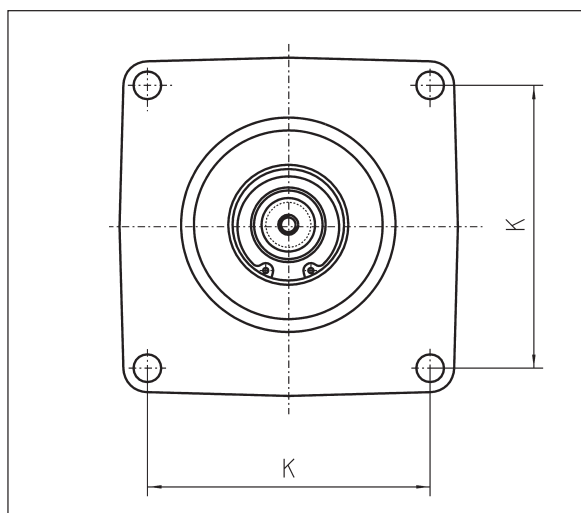
安装法兰尺寸 根据SAE J744	额定排量	安装规格				尺寸			
		垫片	螺栓	扭矩 (8.8) [Nm]	扭矩 (10.9)* [Nm]	K [mm]	H [mm]	V [mm]	G [mm]
SAE C, 2孔	55, 75, 105	17x33x10	M16	195	275	181.0	-	-	-
SAE C, 2孔 带4个M12的附加螺纹孔	75 & 105	17x33x10	M16	195	275	181.0	-	-	114
SAE D, 2孔	135	21x37x8	M20	385	540	228.6	-	-	-
SAE D, 2孔 带4个M16的附加螺栓孔	135	21x37x8	M20	385	540	228.6	-	-	138
SAE D, 2孔 带附加螺栓孔 (d=17.5mm)	135 & 165	21x37x8	M20	385	540	228.6	230	190	-
SAE E, 4孔	210 & 280	-	M20	385	540	224.5	-	-	-

*) 标准设计可选, 串泵必选,

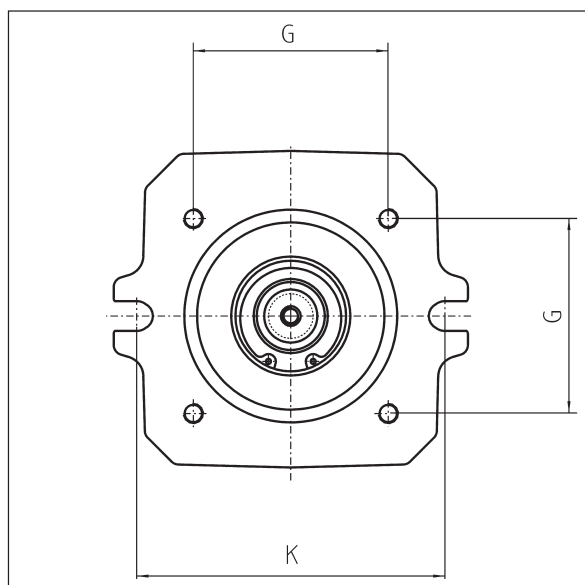
2孔法兰



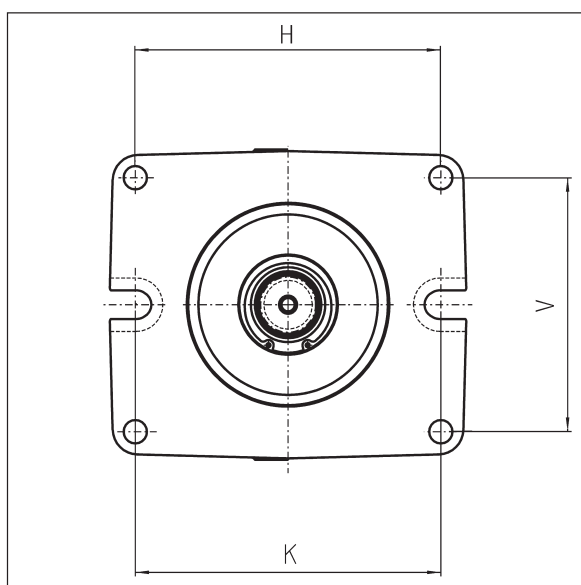
4孔法兰



带4个螺纹孔的2孔法兰



带4个螺栓孔的2孔法兰



扭矩传递. 驱动轴

A) ANSI及SAE驱动轴尺寸

花键轴 根据ANSI B92.1标准	止口及轴伸的 SAE-J744标准代号	外径 [mm]	有效花键长度 [mm]	轴伸类型	可选额定排量						
					55	75	105	135	165	210	280
12/24, 14 t	C	31.22	30	2	x	x	x				
16/32, 21 t		34.51	39.5	1	x*	x*					
12/24, 17 t	C-C	37.68	30	2			x	x			
16/32, 23 t		37.68	38.5	1			x*				
8/16, 13 t	D, E	43.71	50	2				x	x		
16/32, 27 t		44.05	62	1				x	x*	x	
8/16, 15 t	F	50.06	58	1						x*	x
16/32, 33 t		53.57	58	1							x*

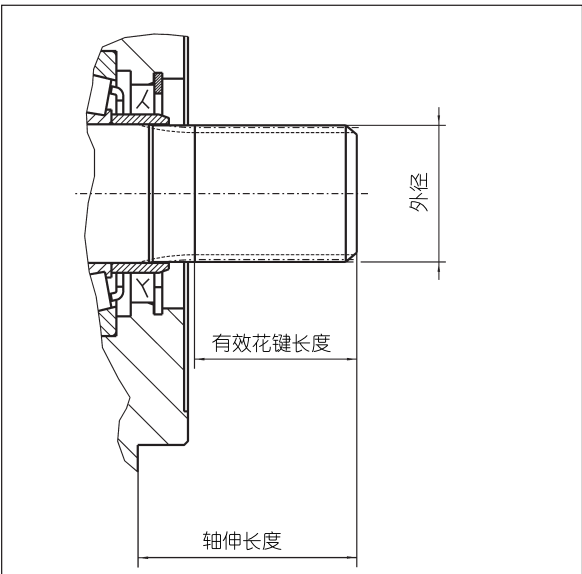
*) 串泵推荐选项

A) 最大输入扭矩

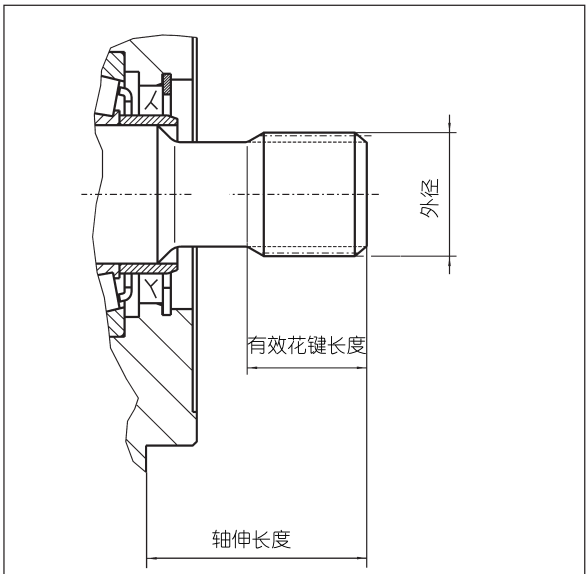
额定排量		55	75	105	135	165	210	280
轴伸		16/32 21 t	16/32 21 t	16/32 23 t	16/32 27 t	16/32 27 t	8/16 15 t	16/32 33 t
连续扭矩	Nm	435	604	836	1080	1318	1672	2243
最大扭矩	Nm	649	900	1245	1609	1964	2491	3343
轴伸长度	mm	54	55	55	75	75	75	75

A) 林德液压轴伸形式

类型1 不含退刀槽



类型2 含退刀槽



扭矩传递. PT0法兰

林德液压泵可组成双联泵或多联泵. 组合方式取决于许用的最大传递扭矩. 以下为PT0数据 (泵输出端, 不带任何附件) .

B) PT0 尺寸

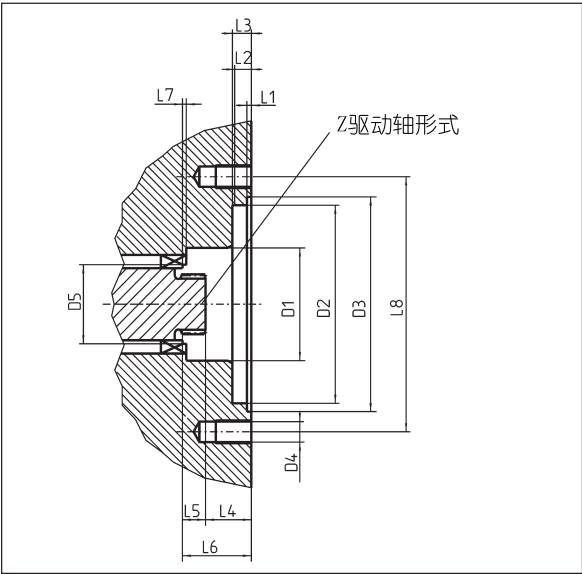
额定排量		55	75	105	135	165	210	280
驱动轴形式 根据ANSI B92.1标准		16/32, 15 t	16/32, 18 t	16/32, 19 t	16/32, 21 t	16/32, 22 t	16/32, 24 t	16/32, 27 t
D1	mm	40	42	48	52	63	63	72
D2 法兰止口直径	mm	82.55						
D3	mm	88				89.5	89.5	
D4	mm	M 10						M12
D5 最大轴承间隙	mm	30	35	38	43	44.5	47	49
L1	mm	1.5				1.9		
L2 止口深度	mm	7				8		
L3	mm	9						
L4 最小距离	mm	35	39	33	35	37	38.5	50.5
L5 有效花键长度	mm	14	18	19	20	25	29	30.6
L6 与轴承距离	mm	51	57.5	53	55.9	63.1	68.3	83
L7 最小轴承间隙	mm	3	3	3	4	3	3	-
L8 2孔孔距	mm	106.4						146

B) 输出轴传递扭矩

额定排量		55	75	105	135	165	210	280
连续输出扭矩	Nm	218	302	418	540	659	836	1122
最大输出扭矩	Nm	431	598	763	1069	1305	1655	2221

扭矩传递. 输出轴

B) PT0尺寸



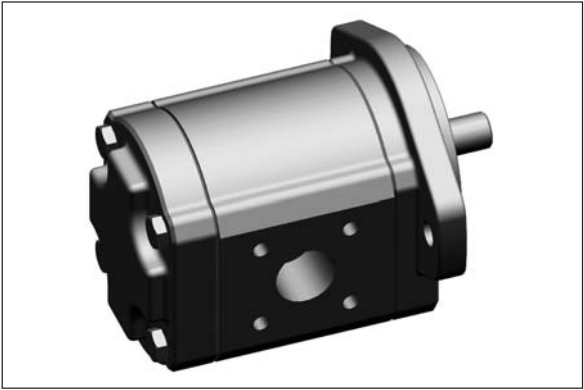
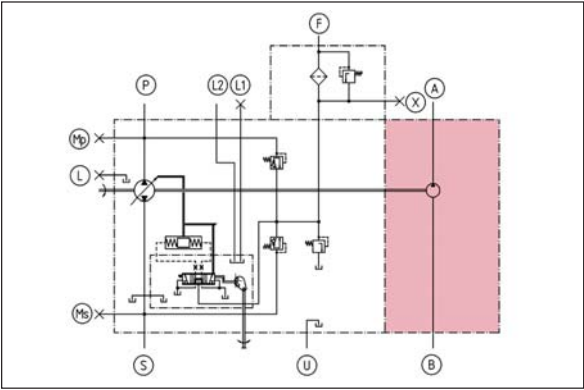
齿轮泵

有两种类型的齿轮泵：内啮合 IGP和外啮合 EGP齿轮泵。 其具体连接方式取决于 PTO 选项和允许的输出轴最大传递扭矩。 两类齿轮泵都可以作为补油泵为主回路及控制和冷却回路供油. 允许吸油压力在0.8bar到3bar之间(绝对压力). 55-135排量泵的补油溢流阀集成在泵后端盖上，165-280排量的则集成在过滤器法兰上.

技术参数

排量	cc/rev	16	19	22.5	31	38	44
匹配的HPV-02排量	额定排量	55-105		75-135	165	210	280
齿轮泵类型		IGP	EGP	IGP	EGP	EGP	EGP
齿轮泵安装法兰和轴伸		SAE A 16/32, 18 t	SAE A 16/32, 9 t	SAE A 16/32, 18 t	SAE A 16/32, 9 t	SAE A 16/32, 13 t	SAE A 16/32, 13 t
吸油方式		内吸 外吸	外吸	内吸 外吸	外吸	外吸	外吸
最大允许操作压力 决定于过滤器和冷却器的最大工作压力	bar	40	210	40	165	275	220
标准PTO法兰和轴伸		SAE A 16/32, 9 t	-	SAE A 16/32, 9 t	-	-	-
连续输出扭矩	Nm	175 75 Nm 带SAE A	-	175 75 Nm 带SAE A	-	-	-
最大输出扭矩	Nm	250 107 Nm 带SAE A	-	250 107 Nm 带SAE A	-	-	-
冷启动阀		集成在齿轮泵	-	集成在齿轮泵	-	-	-

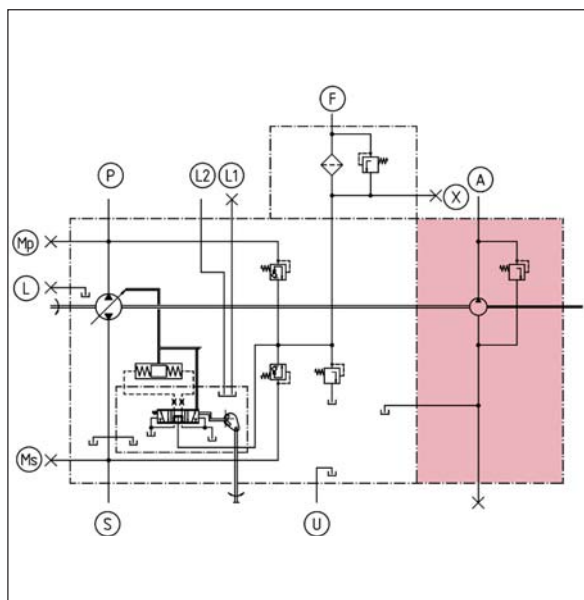
外啮合齿轮泵



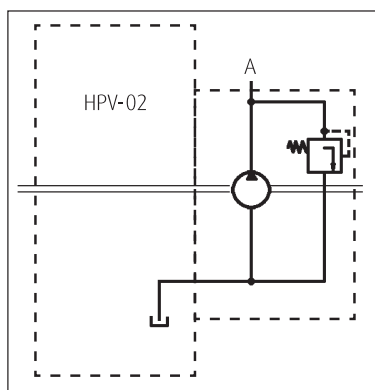
齿轮泵

林德内啮合补油泵自带冷启动阀和预留用于串泵的通轴。吸油方式有：内吸式，外吸式和混吸式。内啮合齿轮泵可选的额定排量为 16cc/rev 和 22.5cc/rev。

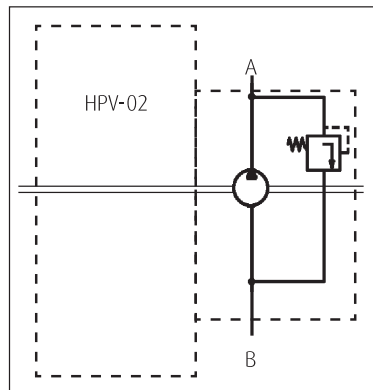
内吸式内啮合齿轮泵 IGP



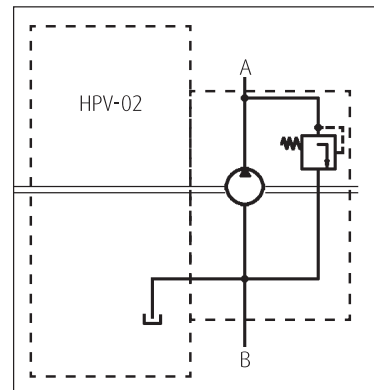
内吸式



外吸式



混吸式



>> 内吸式

补油泵从泵壳体吸油向主油路供油。
外部连接口闭合

>> 外吸式

补油泵从油箱吸油向主油路供油。
内部连接口闭合。

>> 混吸式

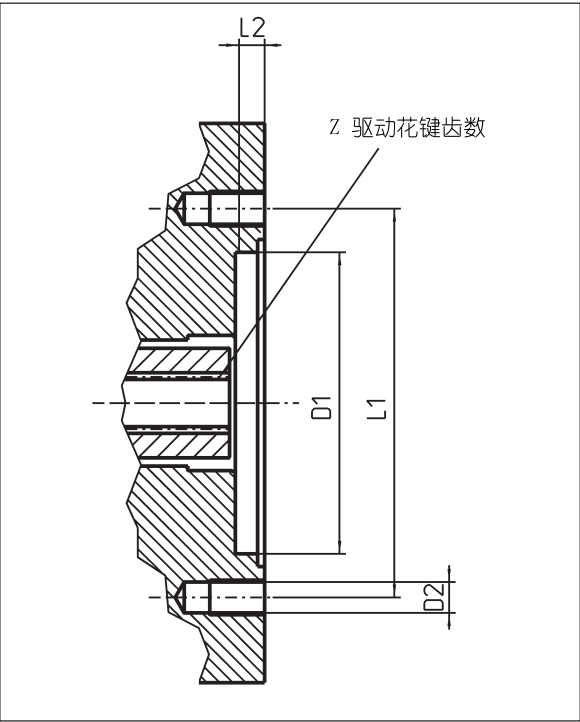
补油泵从泵壳体及油箱中吸油为主油路供油。
这种类型的吸油方式为内吸式和外吸式的组合。

齿轮泵

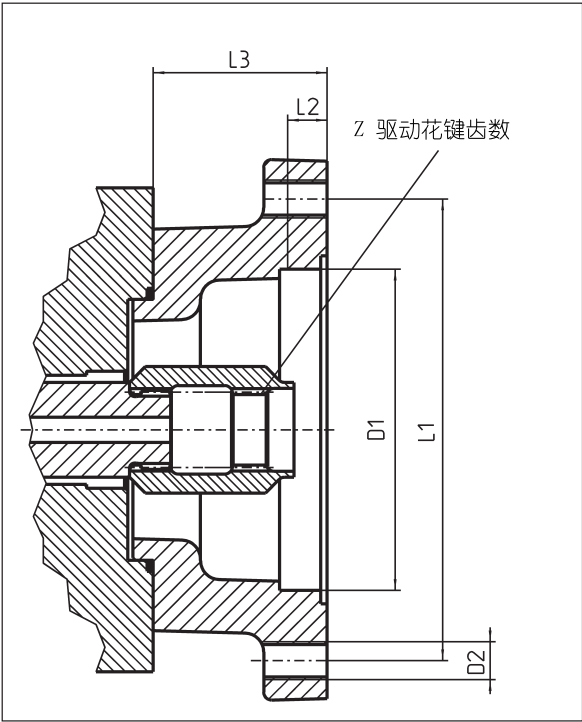
内啮合齿轮泵末端的PTO法兰和花键

两孔法兰类型		SAE A	SAE B	SAE B-B	SAE C
Z 内花键驱动轴 根据ANSI B92.1标准		16/32, 9 t	16/32, 13 t	16/32, 15 t	12/24, 14 t
D1 止口	mm	82.55	101.6		127
D2 螺孔尺寸	mm	M 10	M 12		M 16
L1 孔距	mm	106.4	146		181
L2 止口深度	mm	7	11		13
L3 法兰长度	mm	-	55		72
连续输出扭矩	Nm	75	175		
最大输出扭矩	Nm	107	250		

带IGP的PTO SAE A



带IGP的PTO SAE B, B-B及C



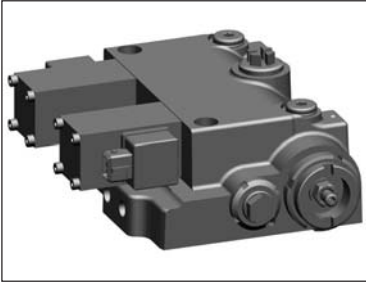
控制方式

具有标准接口的控制模块可方便的实现机械，液压和电控三种控制方式之间的快速互换，以满足不同用户和系统的需求。所有的02系列控制单元都拥有各自相应的上游信号回路，另外标准化且与负载无关的伺服控制装置可实现对机械、车辆的简单持续控制。

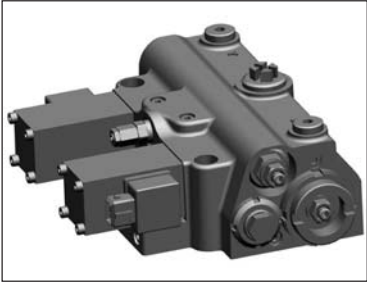
技术参数

控制方式	可附加选项	控制名称
机械控制	比例控制	M1R
液压控制	比例控制	H1
	带压力切断功能	H1P
	发动机转速控制	CA
	扭矩/功率控制	CA
	附加安全功能	CA
电子控制	比例控制	E1
	带压力切断功能	E1P
	附加安全功能	E2
	电控三点变量	E5

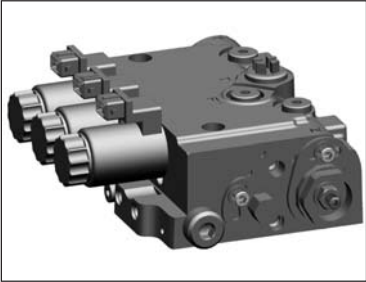
E1/E5-控制



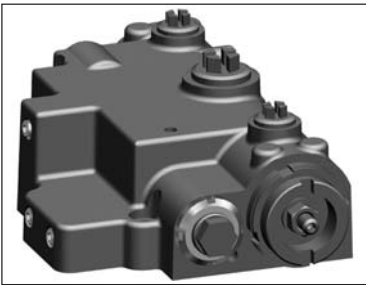
E1P-控制



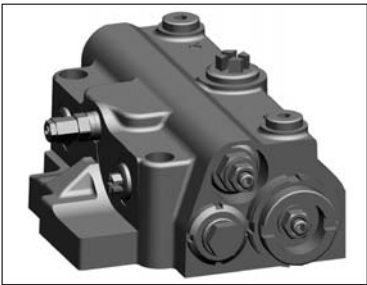
E2-控制



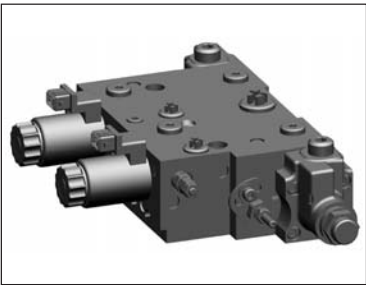
H1-控制



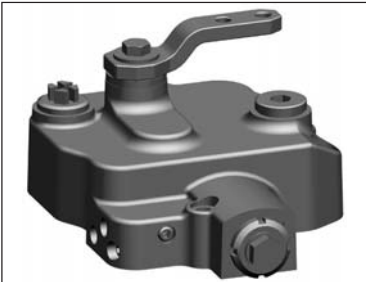
H1P-控制



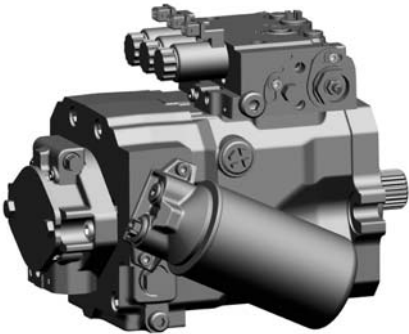
CA-控制



M1R-控制



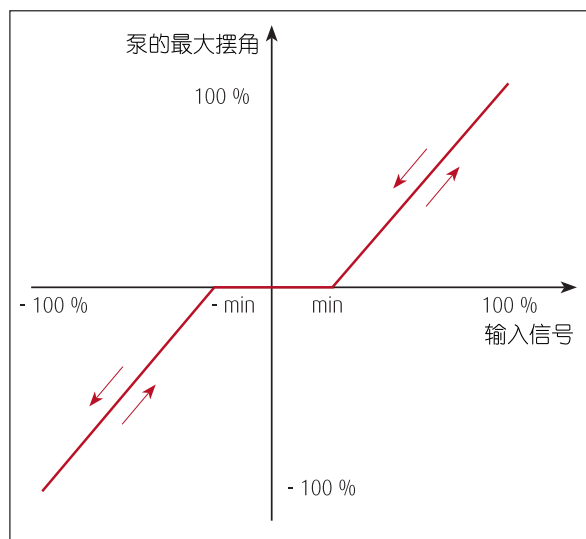
HPV-02 E2



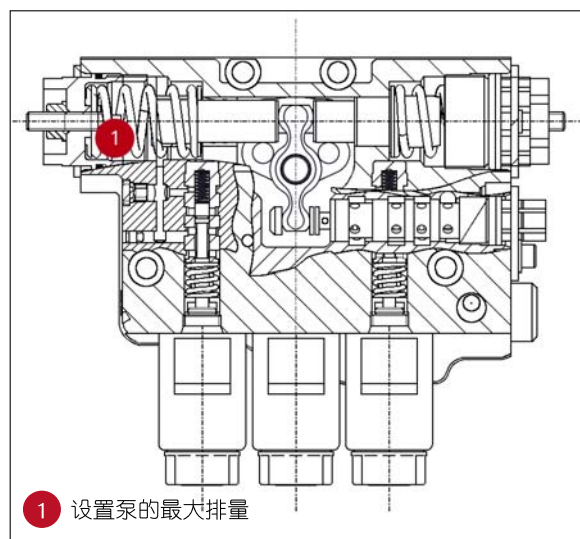
控制方式. 精确控制

不论采取何种控制方式，对于相同的动作指令，02泵系列控制单元均能使机器做出相同的反应。无需操作者的纠偏行为。泵的可靠控制能轻易集成到任何车辆设备的控制系统中。

HPV-02泵的控制精度



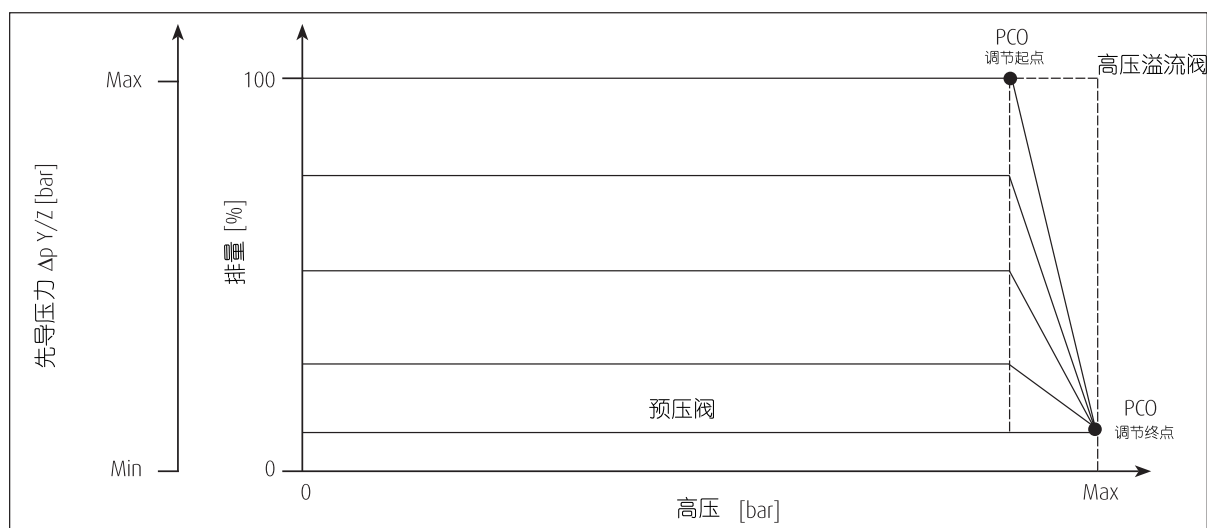
E2控制



压力切断调节 PCO

专门控制元件可实现：扭矩控制、压力切断调节。压力切断功能：当压力达到压力切断值时，将泵流量减小。此时系统维持在高压低流量下，系统功率消耗和热平衡性能得到优化。

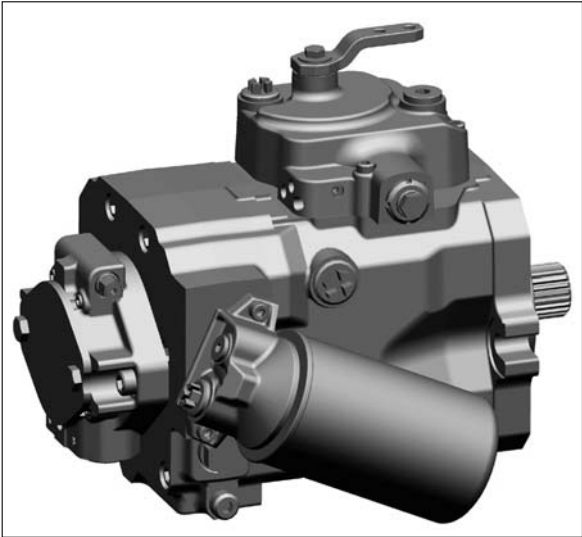
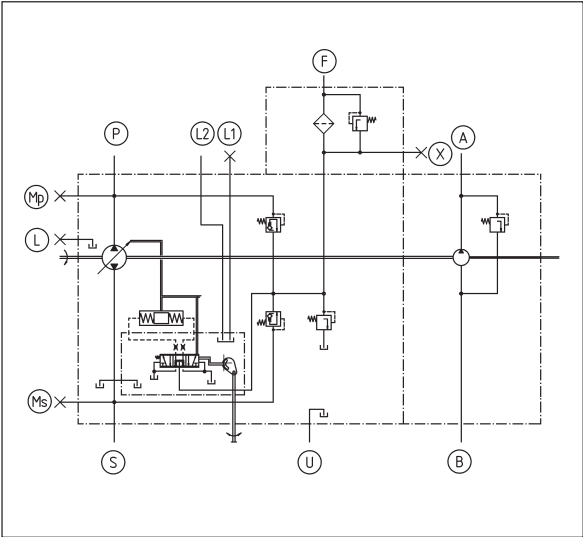
排量与H-, E-控制的先导压力和压力切断的关系



控制方式. 机械控制

M1R 控制将控制的可靠性和高精度完美结合一起，实现对整机直接可靠的控制。机械控制变量泵，可与定量、变量或高压反馈液压马达组成系统。控制特性不受泵额定排量影响。

M1R 机械控制



流向

转动泵操纵杆通过一个凸轮来改变流体流量和方向。输出流量的流向取决于：

- >> 泵的旋转方向
- >> 斜盘的偏转方向

压力油口

轴旋向 (Z向视图)			
凸轮杆旋向		右旋	左旋
	0 → 1	P	S
	0 → 2	S	P

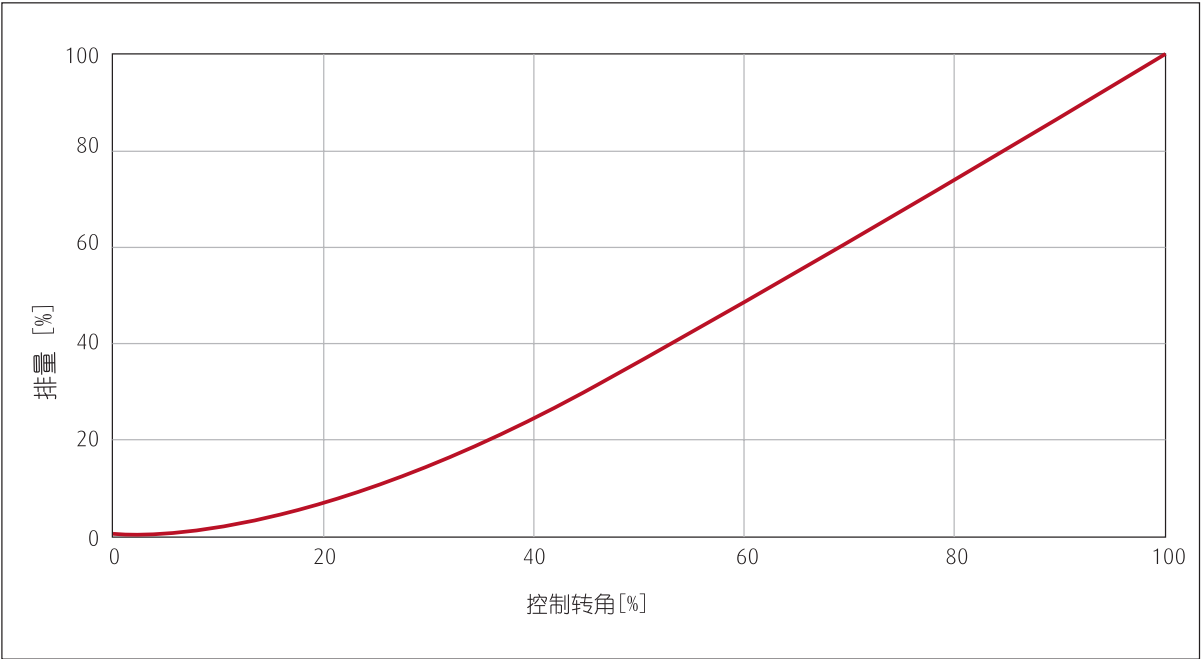
- P, S 高压口
- A 补油泵高压油口
- B 补油泵吸油口
- F 补油口
- X 控制压力检测口
- Ms, Mp 高压回路检测口
- L, U 壳体泄油口
- L1, L2 排气口

- 如果泵是左旋
- A 补油泵吸油口
 - B 补油泵压力油口

控制方式. 机械控制

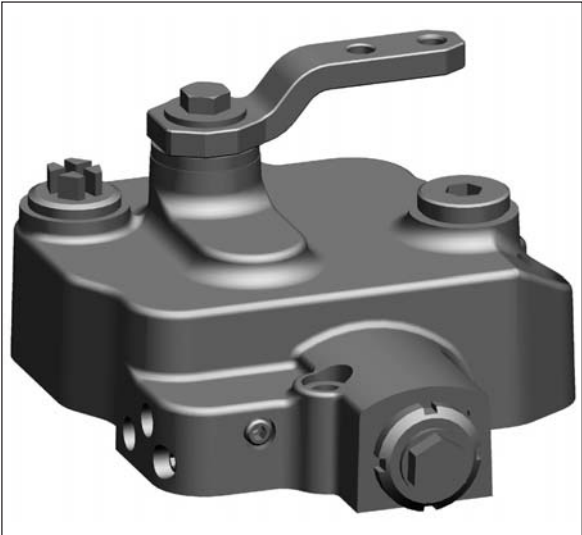
凸轮控制机构具有大角度渐进控制特性和较宽的中位调节范围。其动作分辨率高，满足精确操控的要求。通过位置反馈实现稳定可靠的排量控制。

排量与控制转角的关系

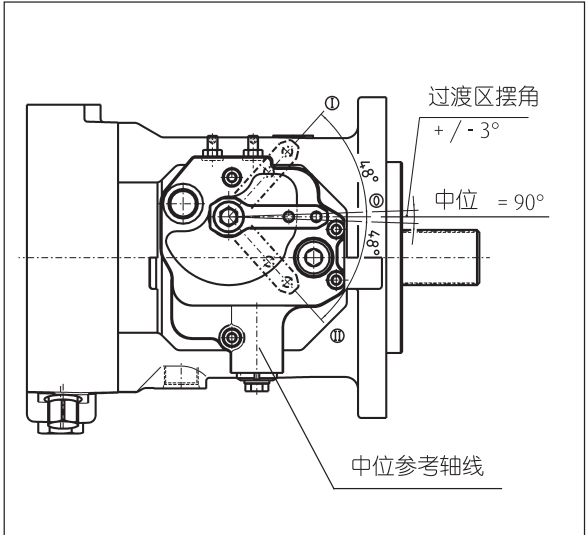


最长力臂长度为70mm时的操作力	17N
允许的最大间歇操作力	500N
控制扭矩	<1.0Nm
复位扭矩	<1.5Nm
中位	24° , 90° (标准) , 133° , 144° , 188° , 210° , 232°
控制角度 中位范围-终点位置	± 3° ... ± 48°
标准节流孔下的最快响应时间	0.5s

M1R凸轮盘

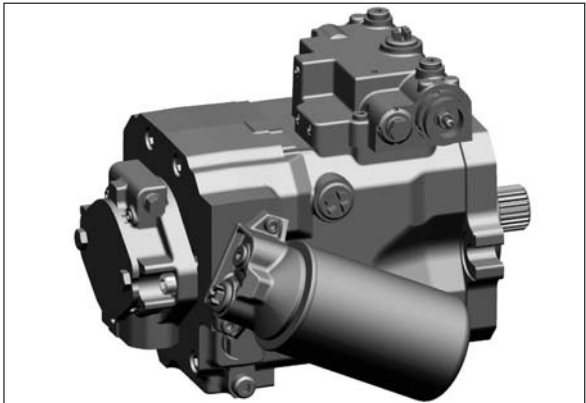
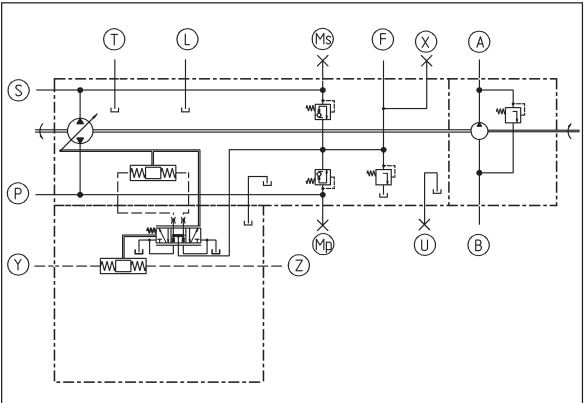


控制范围



控制方式. 液压控制

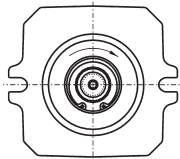
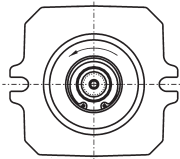
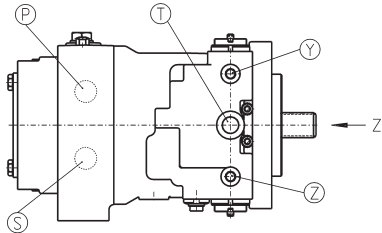
HPV H1 先导压力控制范围大, 可显著提高整机的操控性能. 液控泵可与定量、变量或高压反馈马达组成系统. 如下图所示仅针对液压控制方式, 未显示具体排量及可附加的压力切断功能. (参见: 控制方式. 精确控制 16页)



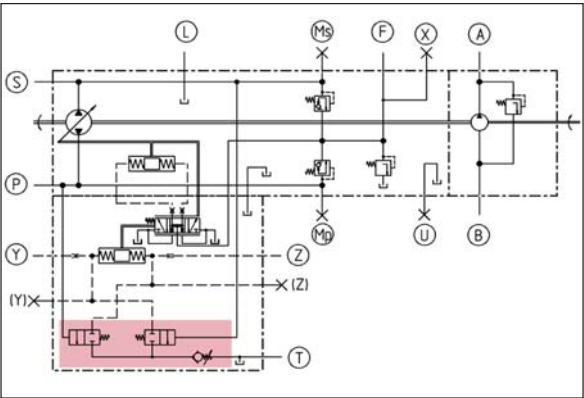
流向

通过给先导压力口输入外部液压信号 (Y 和 Z) 来改变流体流量和方向. 输出流量的流向取决于:
泵的旋转方向
斜盘的偏转方向

压力油口

轴向图 (Z向视图)			
先导控制压力油进口			
		右旋	左旋
	Y	P	S
	Z	S	P

H1P 集成PC0的液压控制



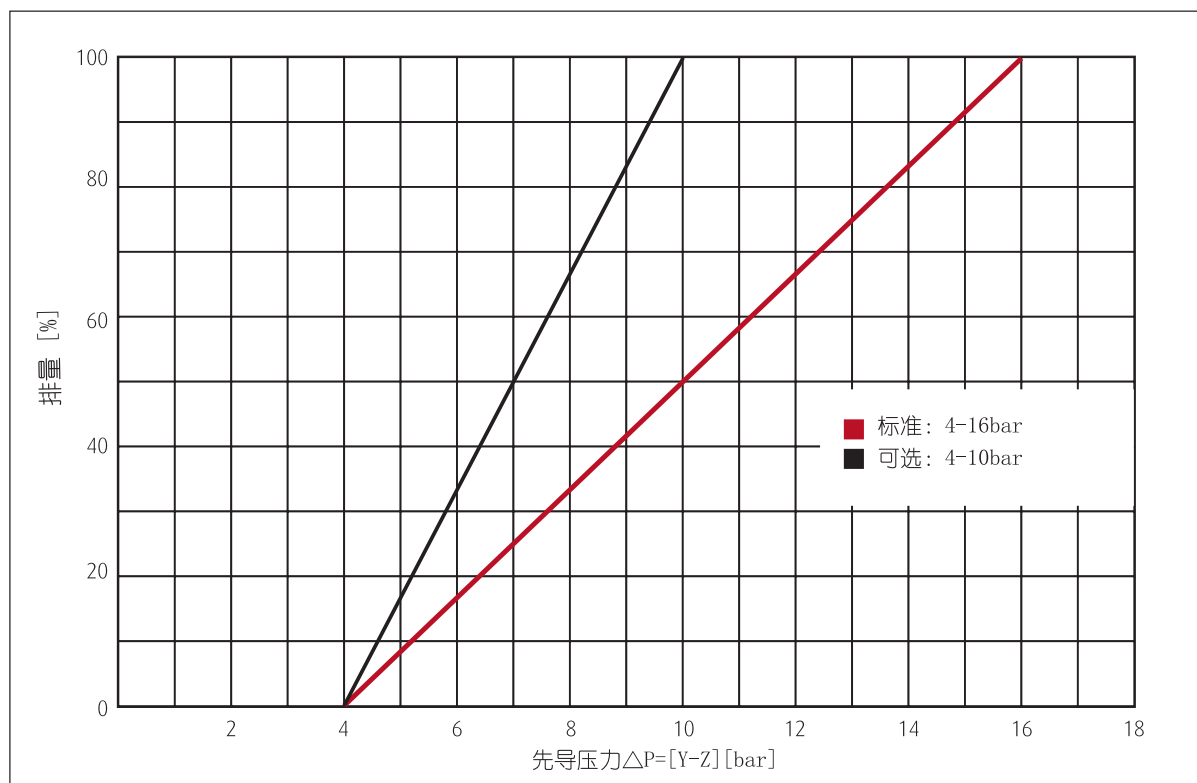
- P, S 高压口
- A 补油泵压力油口
- B 补油泵吸油口
- F 补油口
- X 先导控制压力测压口
- Ms, Mp 高压测压口
- L, U 壳体泄油口
- T 排气口
- Y, Z 先导压力口

如果泵是左旋
A 补油泵吸油口
B 补油泵压力油口

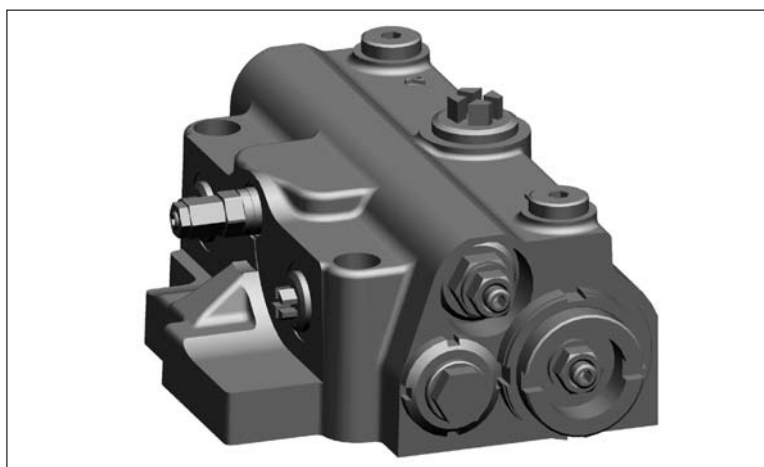
控制方式. 液压控制

先导压力控制范围	标准: 压差4-16bar 可选: 压差4-10bar [Y-Z]
Y或Z允许的最大压力	30bar
使用标准阻尼孔的最短响应时间 (在一个方向上从0到最大斜盘摆角)	0.5秒

排量与先导压力的关系



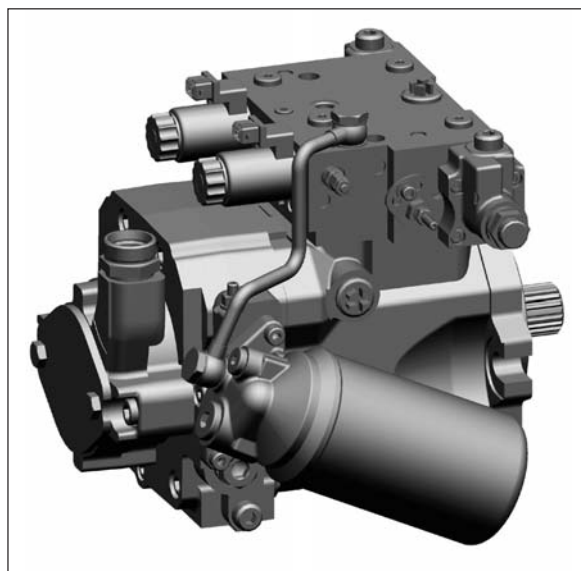
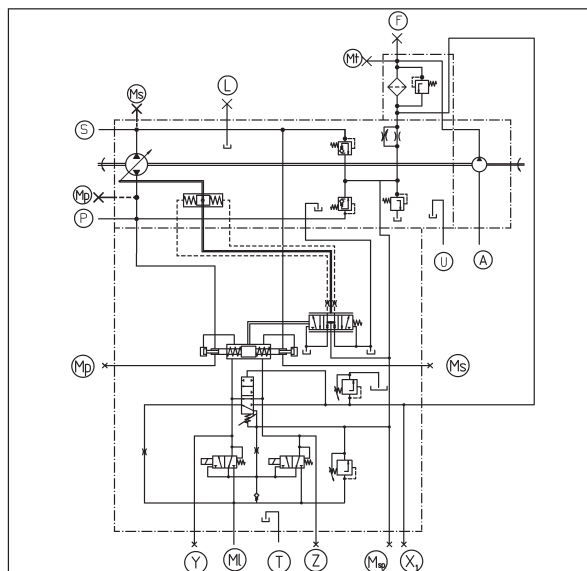
H1P 带压力切断的控制块



控制方式. 发动机转速控制

HPV-02 CA 是与转速有关的自动控制泵，并可调节吸收扭矩和功率。可以与定量、变量、高压反馈马达或带压力反馈的变量马达组成系统。模块化设计使系统能实现多种功能和控制方式。

CA 自动控制



CA 控制优点

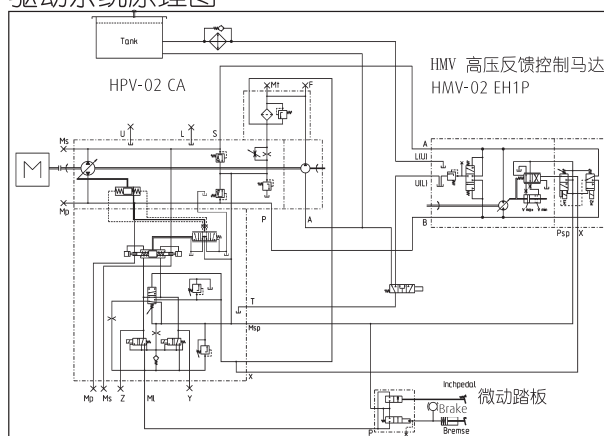
- >> 先导操作系统
- >> 可调节的负载响应
- >> 不受温度影响
- >> 响应快
- >> 高精度
- >> 低滞环
- >> 通用性（模块化设计）
- >> 适用于各类马达
- >> 调节简单
- >> 扭矩及牵引力直接控制
- >> 优化的微动功能
- >> 高安全标准
- >> 静压减速

- P, S 高压□
- A 补油泵吸油□
- F 补油□
- 测量□
- Mt 油温测量□
- Ms, Mp 高压□测量□
- Y, Z 控制压力测量□
- MI 微调油□
- Msp 补油压力测量□
- X 马达控制压力测量□
- L, U 壳体泄油□
- L1, L2 排气□
- T 泄油□

如果是左旋

- A 补油泵吸油□

自动控制泵和马达（带高压反馈功能） 驱动系统原理图

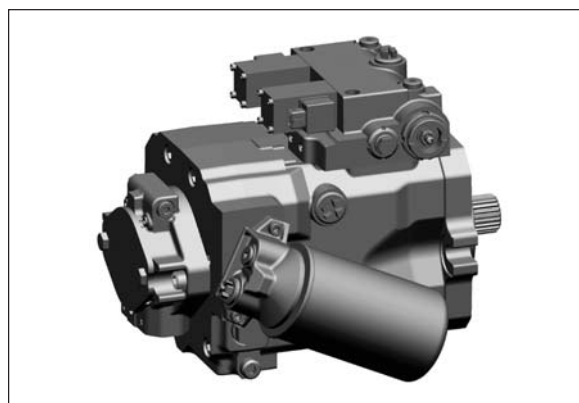
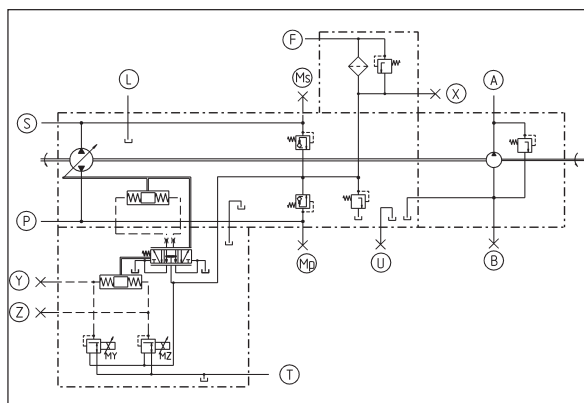


控制方式. 电控E1 E5

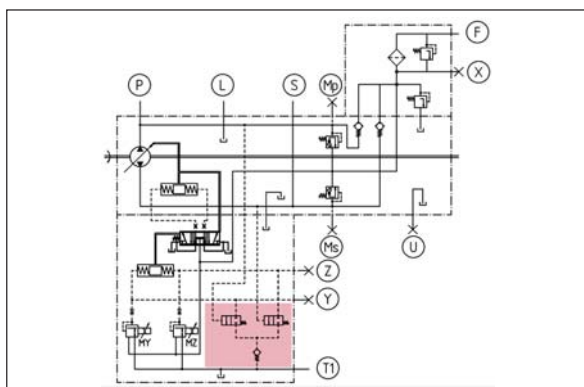
HPV-02 E1配置有两个比例电磁铁，响应控制器的信号指令，将车辆电子控制系统的灵活性和液压泵的高可靠性结合起来，具有控制精准，操作简单的特点。同时Linde液压泵具有优异的响应和滞环特性，操作者或连接的电子系统无需纠偏。

HPV02 E5 配置的是两个开关电磁铁，可将泵的斜盘设置在中位或双向的最大排量位置，即电控三点变量。

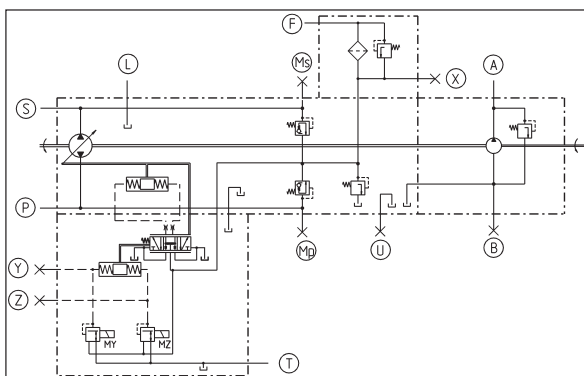
E1 电控



E1P 电控带压力切断



E5 电控 三点变量



P, S 高压□
 A 补油泵出油□
 B 补油泵吸油□
 F 补油□
 X 先导控制压力测压□
 Ms, Mp 高压测压□
 L, U 壳体泄油□
 T 排气□

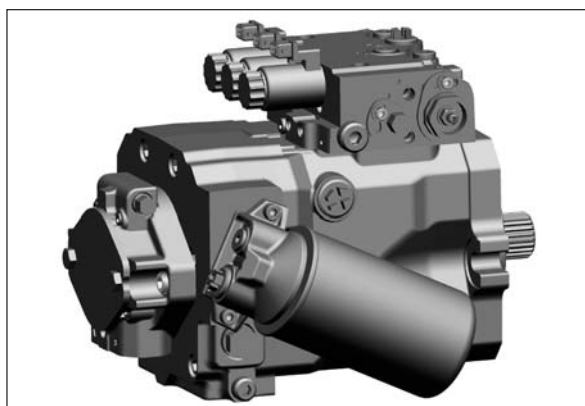
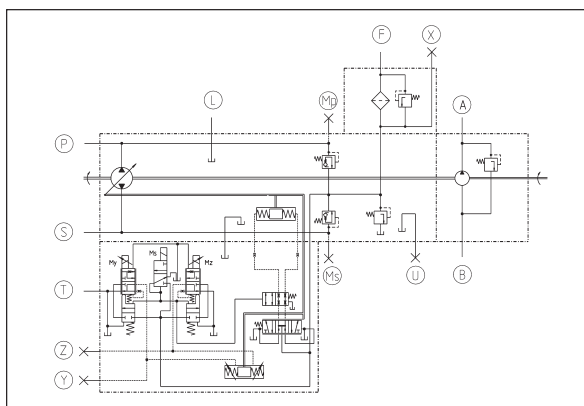
如果泵是左旋

A 补油泵吸油□
 B 补油泵排油□

控制方式. 电控E2

除具有E1 控制的特性外，E2 控制具有先导控制压力释放功能。它同样易于集成到车辆电子控制系统中。E2 控制能满足公路交通使用的最严格要求和最高安全标准。E2 控制搭配两个比例电磁铁和一个开关电磁铁。

E2电控



具有安全功能的E2

E2 控制的开关电磁铁可关闭整个系统驱动。当信号反常或受到干扰例如开关电磁铁断路或短路时，主泵斜盘平缓的回到中位。车辆从减速开始到停止过程中，E2控制提供满足EN IS 13849 标准要求的安全性。

比例电磁铁回路故障，控制器监测到信号，也可以通过开关电磁铁关闭系统。

推荐运用到移动设备中去，如：市政车辆（路面交通），此时必须满足严格的行驶及滑行操作的指定标准。

E2 产品的优点

- >> 满足公路交通车辆使用的严格要求
- >> 实现对整机的主动控制
- >> 受干扰可能性最小化
- >> 与HMF-02配合使用：在系统出现故障时，将泵的排量平缓降为零，达到减速停机的效果
- >> 与HMV-02配合使用：通过将泵的排量快速降为零，来实现发动机的超速保护。

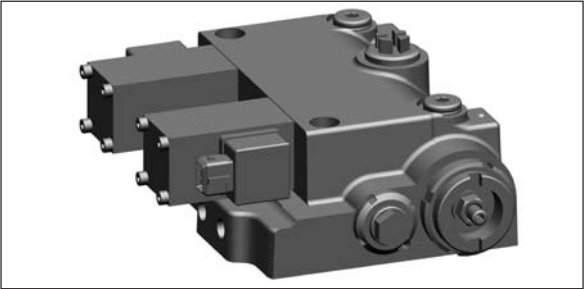
P, S	高压□
A	补油泵压力油□
B	补油泵吸油□
F	补油□
X	补油压力测压□
Ms, Mp	高压测压□
Y, Z	控制压力测压□
L, U	壳体泄油□
T	排气□

如果泵是左旋

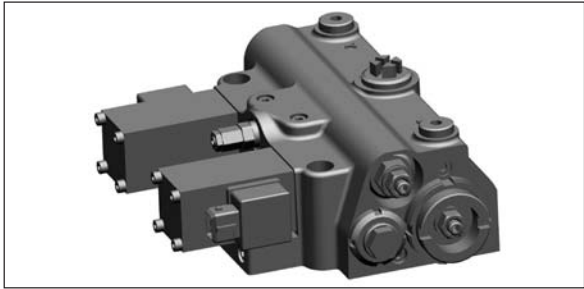
A	补油泵吸油□
B	补油泵排油□

控制方式. 电控

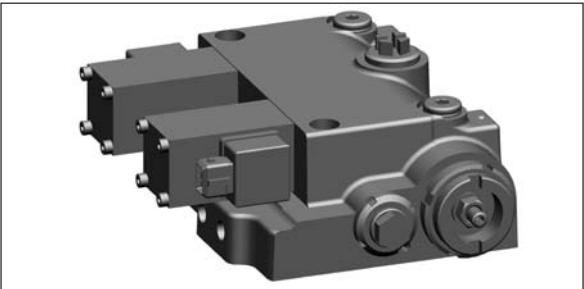
E1控制



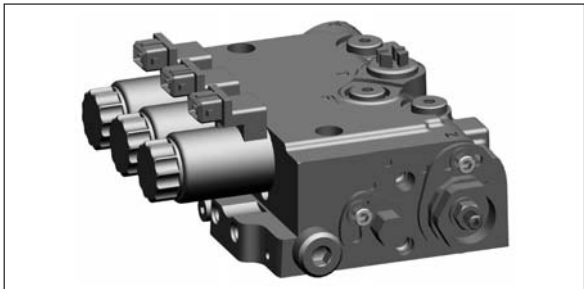
E1P控制



E5控制



E2控制

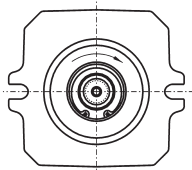
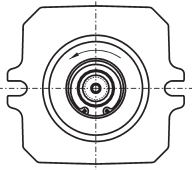
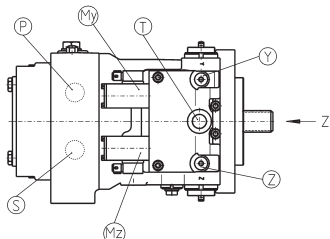


流向

通过给电磁铁（MY 和 MZ）输入外部电控信号来改变流体流量和方向。输出流量的流向取决于：

- >> 泵的旋转方向
- >> 斜盘的偏转方向

高压油口

轴向图（Z向视图）			
	MY	P	S
	MZ	S	P

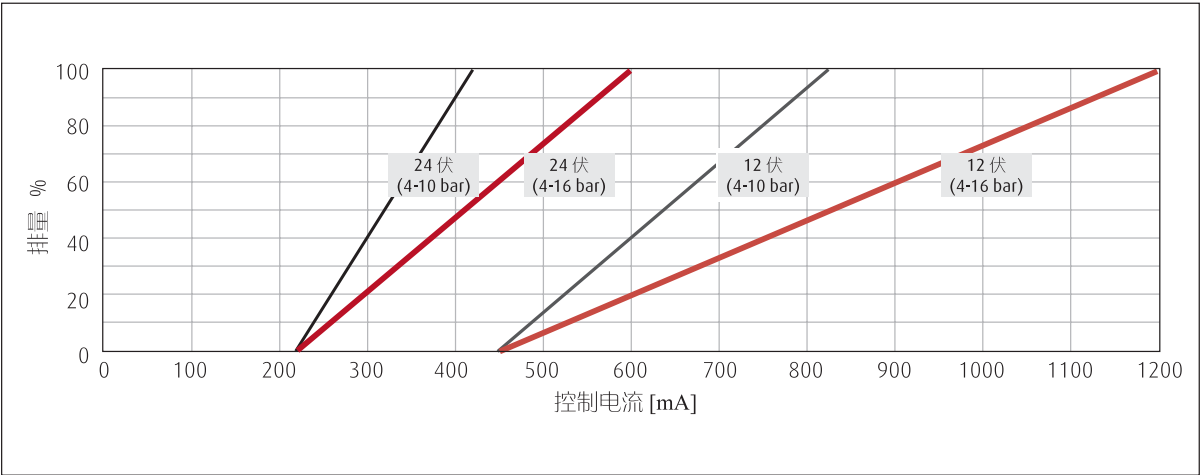
控制方式. 电控

如无特殊说明（参见控制方式. 精确控制部分），以下数据只针对电控泵，与泵的排量及压力切断调节PC0无关 .
图HPV-02E1和HPV-02E2（第22，23页）分别说明了两种电控方式的标准安装位置。

控制信号参数

电源电压=最大电压			V	12	24
接插件				DIN EN 175301-803,Deutsch AMP-2针接头	
电压类型				直流电 (D.C.)	
功率消耗			W	15.6	
额定电流=极限电流			mA	1300	650
控制电流	启调电流		mA	450 ±10	225 ±10
	根据先导压力范围 终调电流	先导压力范围4-10 bar	mA	810	410
		先导压力范围4-16 bar	mA	1200	600
负载因数			%	100	
防护等级				IP54(DIN),IP67(Deutsch),IP6K6K(AMP)	
控制方式	数字量控制 (脉宽调制信号PWM)			100 Hz 矩形波, 整个控制范围内占空比可调	
	模拟量控制			直流电 (叠加或不叠加颤振信号.35HZ, 占空比: 1: 1)	
使用标准阻尼孔的最小响应时间			s	0.5	

排量与控制电流的关系

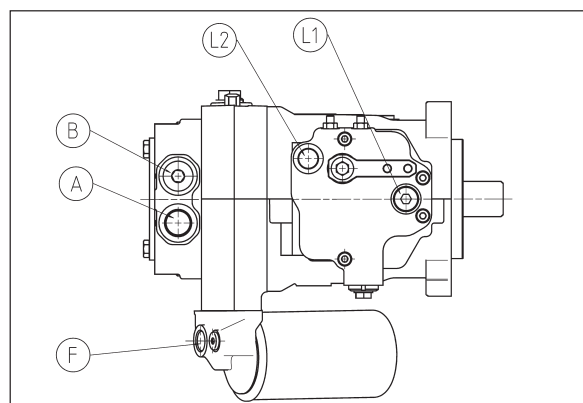
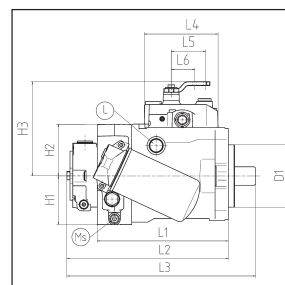
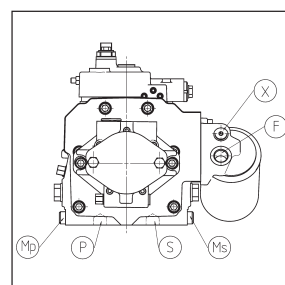
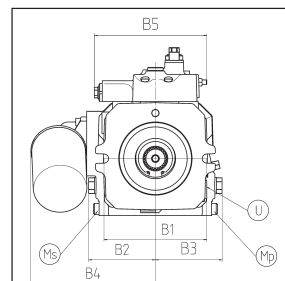


外形. M-机械控制

机械控制的HPV-02液压泵尺寸

M-机械控制的油口尺寸和外形尺寸

额定排量	55	75	105	135	165	210	280
D1 [mm]	127			152.4		165.1	
B1 [mm]	181			228.6		224	225
B2 [mm]	101	116		141	141	142	155
B3 [mm]	101	116		141	138.5	135	-
B4 [mm]	192	216		219	233	240	246
B5 [mm]	194						
L1 [mm]	225	242	267	288	319.5	346	392
L2 [mm]	282	304	329	350	485.5	516	571
L3 [mm]	335	359	385	425	560.4	591	646
L4 [mm]	151						
L5 [mm]	70						
L6 [mm]	48						
H1 [mm]	88	93	99	106	119.5	134	152
H2 [mm]	95	103	105	112	122.5	133	150
H3 [mm]	184	188	193	198	214.5	226	238
P	SAE ¾"	SAE 1"		SAE 1 ¼"		SAE 1 ½"	
S	SAE ¾"	SAE 1"		SAE 1 ¼"		SAE 1 ½"	
A 齿轮泵	M27x2				SAE 1"	SAE ¾"	
B 齿轮泵	M36x2				SAE 1 ¼"	SAE 1 ¼"	
L	M22x1.5			M27x2		M27x2	M33x2
U	M22x1.5			M27x2		M27x2	M33x2
F	M22x1.5				M27x2		
X				M14x1.5			
Mp				M14x1.5			
Ms				M14x1.5			
L1				M22x1.5			
L2				M22x1.5			



公制螺纹油口根据ISO 6149-1标准

内啮合式齿轮泵吸油口根据ISO8434-1 L28标准

高压油口依据ISO6162-2标准

圆柱头内六角螺钉根据ISO 4762标准

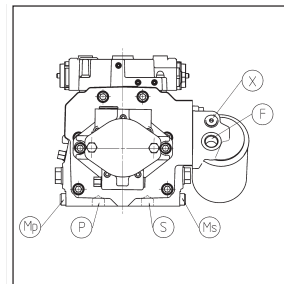
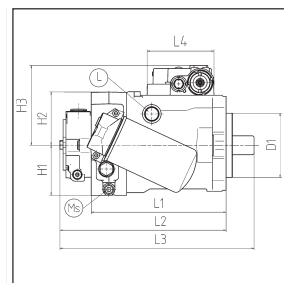
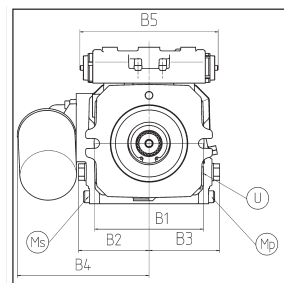
根据要求可选其他螺纹

外形尺寸. H-液压控制

液控 HPV-02 液压泵尺寸

H-液压控制的油口尺寸和外形尺寸

额定排量		55	75	105	135	165	210	280
D1 [mm]		127			152.4		165.1	
B1 [mm]		181			228.6		224	225
B2 [mm]		101	116		141	134.5	143	155
B3 [mm]		101	116		141	134.5	135	139
B4 [mm]		192	216		219	233	240	246
B5 [mm]		231						
L1 [mm]		225	242	267	288	319.5	346	392
L2 [mm]		282	304	329	350	485.5	516	571
L3 [mm]		335	359	385	425	560.4	591	646
L4 [mm]		133						
H1 [mm]		88	93	99	106	119.5	134	152
H2 [mm]		95	103	105	112	122.5	133	150
H3 [mm]	w/o PCO	194	154	158	163	187	191	204
	with PCO	185	190	194	199	223	201	214
P		SAE ¾"	SAE 1"		SAE 1 ¼"		SAE 1 ½"	
S		SAE ¾"	SAE 1"		SAE 1 ¼"		SAE 1 ½"	
A		M27x2				SAE 1"	SAE ¾"	
B 齿轮泵		M36x2				SAE 1 ¼"	SAE 1 ¼"	
L 齿轮泵		M22x1.5			M27x2			M33x2
U		M22x1.5			M27x2			M33x2
F		M22x1.5				M27x2		M27x2
T		M22x1.5						
X		M14x1.5						
Mp		M14x1.5						
Ms		M14x1.5						
Y		M14x1.5						
Z		M14x1.5						



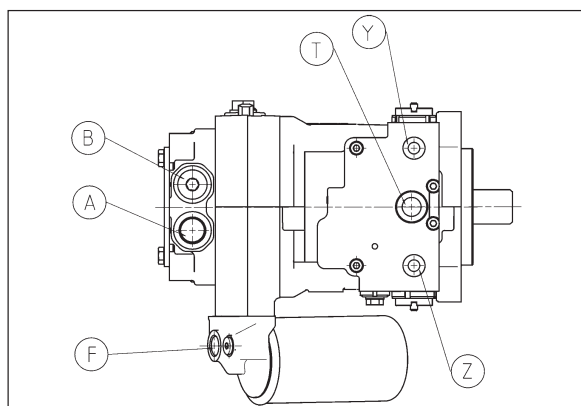
公制螺纹油口根据ISO 6149-1标准

内啮合式齿轮泵吸油口根据ISO8434-1 L28标准

高压油口依据ISO6162-2标准

圆柱头内六角螺钉根据ISO 4762标准

根据要求可选其他螺纹

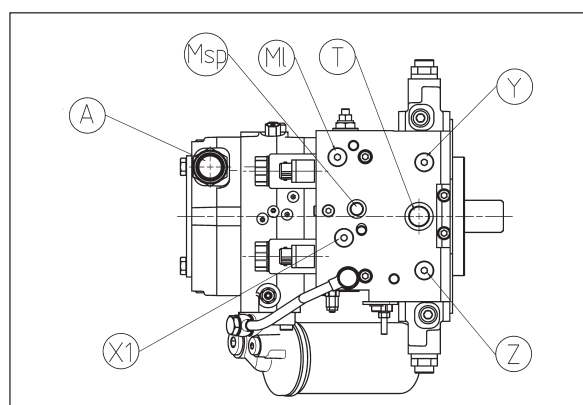
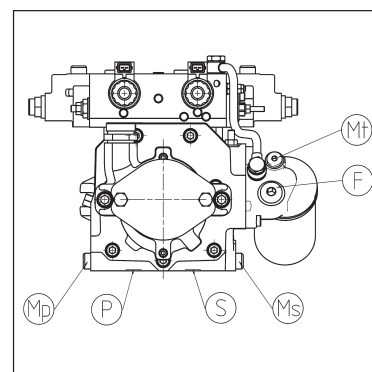
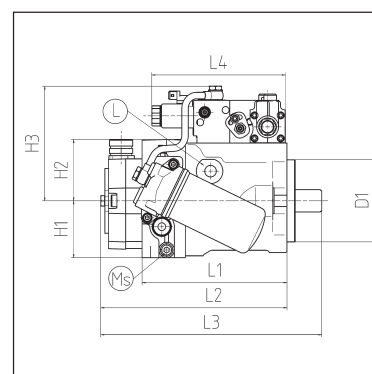
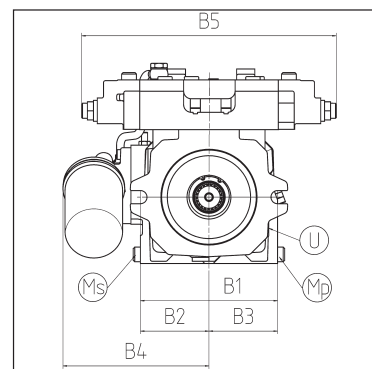


外形尺寸. CA-发动机转速控制

具有CA发动机转速控制功能的HPV-02液压泵尺寸

CA-发动机转速控制的油口尺寸和外形尺寸

额定排量	55	75	105	135
D1 [mm]	127			152.4
B1 [mm]	181			228.6
B2 [mm]	101	116		141
B3 [mm]	101	116		141
B4 [mm]	193	212	214	217
B5 [mm]	336			
L1 [mm]	225	242	267	288
L2 [mm]	282	306	331	351.5
L3 [mm]	343	361	386.3	426.1
L4 [mm]	207			
H1 [mm]	88	93	99	105.5
H2 [mm]	95	103	99	104
H3 [mm]	178	184	187.8	191.1
A 齿轮泵	M36x2			
P	SAE 1"			
S	SAE 1"			
L	M22x1.5			
U	M22x1.5			
F	M22x1.5			
T	M22x1.5			
X1	M14x1.5			
Mp	M14x1.5			
MI	M14x1.5			
Ms	M14x1.5			
Msp	M14x1.5			
Mt	M14x1.5			
Y	M14x1.5			
Z	M14x1.5			



公制螺纹油口根据ISO 6149-1标准

内啮合式齿轮泵吸油口根据ISO8434-1 L28标准

高压油口依据ISO6162-2标准

圆柱头内六角螺钉根据ISO 4762标准

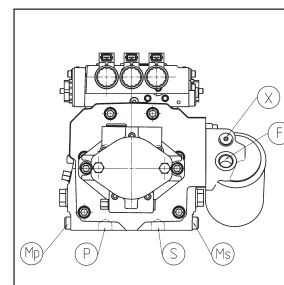
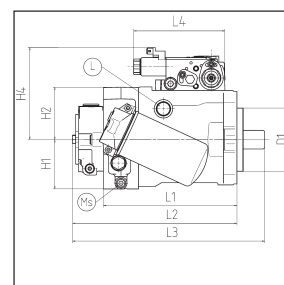
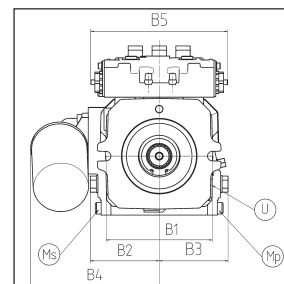
根据要求可选其他螺纹

外形尺寸. E-电子控制

电控 HPV-02 液压泵尺寸

E-电子控制的油口尺寸和外形尺寸

额定排量	55	75	105	135	165	210	280
D1 [mm]	127			152.4		165.1	
B1 [mm]	181			228.6		224	225
B2 [mm]	101	116		141	134.5	143	155
B3 [mm]	101	116		141	134.5	135	139
B4 [mm]	192	216		219	233	240	246
B5 [mm] E1				226			
B5 [mm] E2				230			
L1 [mm]	225	242	267	288	319.5	346	392
L2 [mm]	282	304	329	350	485.5	516	571
L3 [mm]	335	359	385	425	560.4	591	646
L4 [mm]				183			
H1 [mm]	88	93	99	106	119.5	134	152
H2 [mm]	95	103	105	112	122.5	133	150
H4 [mm] E1 / E2 AMP-JT connectors	159	164	168	173	189.5	218	231
H4 [mm] E1 DIN connectors	195	200	204	209	225.5	254	(267)
P	SAE ¾"	SAE 1"		SAE 1 ¼"		SAE 1 ½"	
S	SAE ¾"	SAE 1"		SAE 1 ¼"		SAE 1 ½"	
Mp				M14x1.5			
Ms				M14x1.5			
A 齿轮泵	M27x2			SAE 1"		SAE ¾"	
B 齿轮泵	M36x2			SAE 1 ¼"		SAE 1 ¼"	
L	M22x1.5			M27x2			M33x2
U	M22x1.5			M27x2			M33x2
F	M22x1.5				M27x2		
T				M22x1.5			
X				M14x1.5			
Y				M14x1.5			
Z				M14x1.5			
F2				M14x1.5			



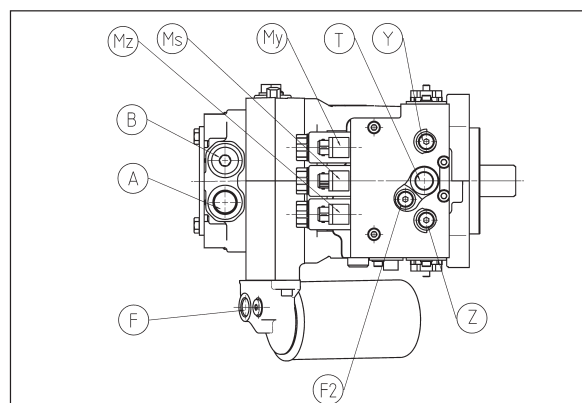
公制螺纹油口根据ISO 6149-1标准

内啮合式齿轮泵吸油口根据ISO8434-1 L28标准

高压油口依据ISO6162-2标准

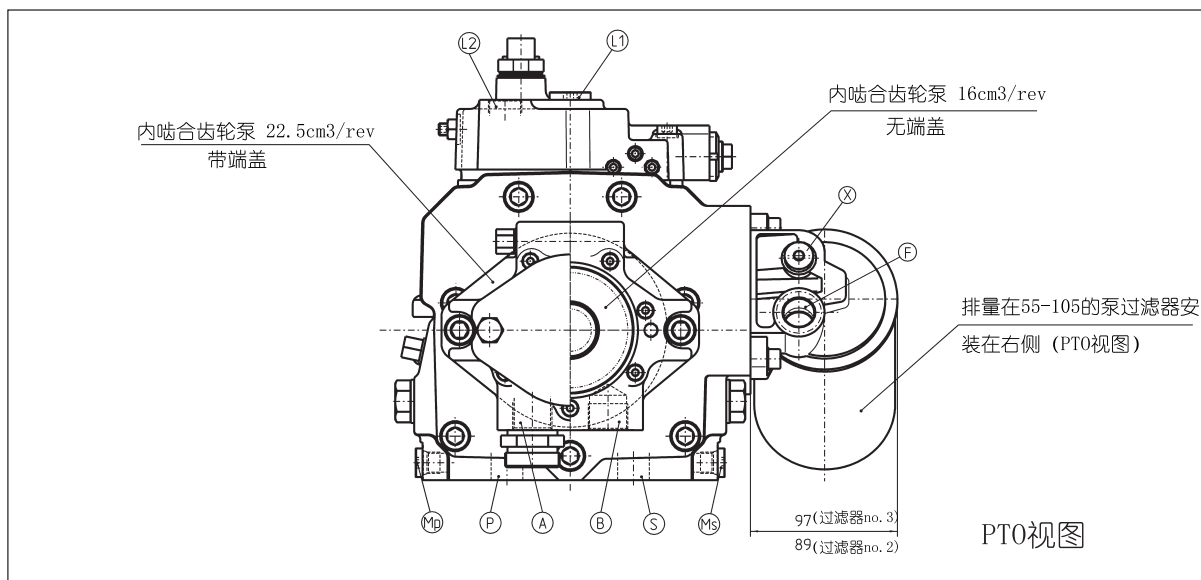
圆柱头内六角螺钉根据ISO 4762标准

根据要求可选其他螺纹



外形尺寸. 模块化系统

下图给出了相似部件的比例

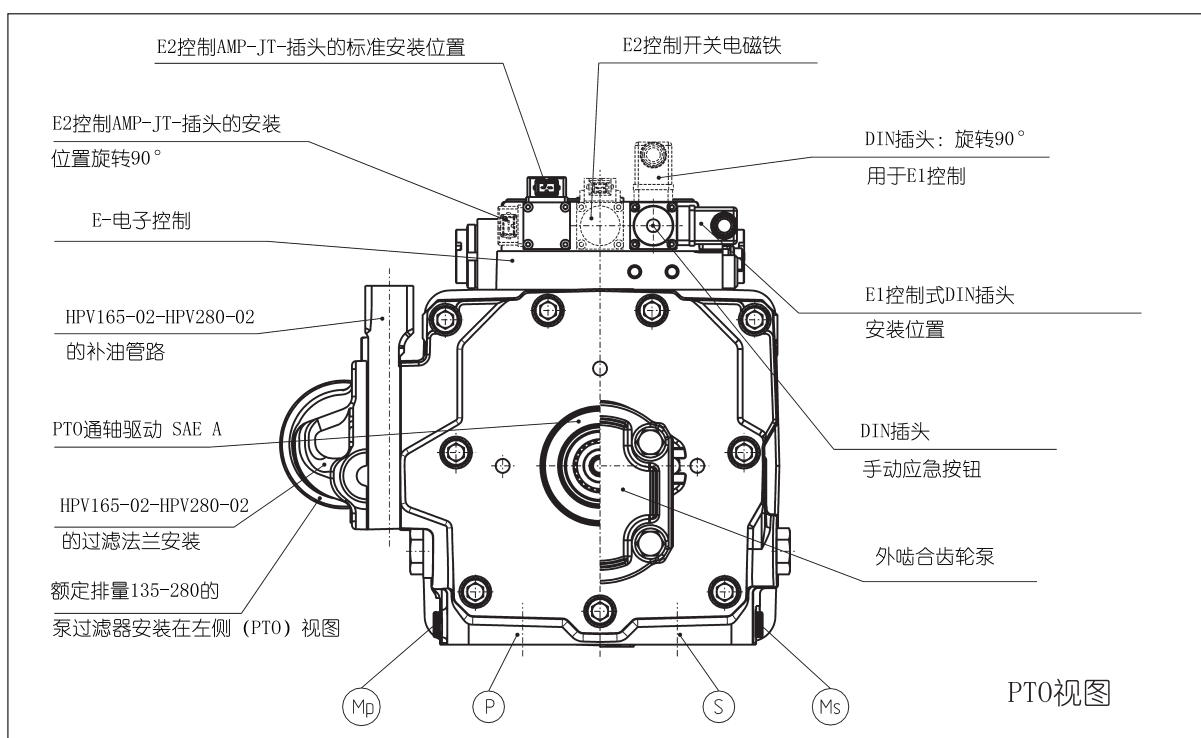


>> M1R控制

>> 带端盖内啮合齿轮泵 22.5cm³/rev

>> 无端盖内啮合齿轮泵 16 cm³/rev

>> 额定排量55-105的过滤器安装侧



>> E1控制电磁铁插头安装位置

>> E2控制电磁铁插头安装位置

>> 手动应急按钮

>> DIN插头

>> AMP-JT插头

>> 额定排量135-280的过滤器安装侧

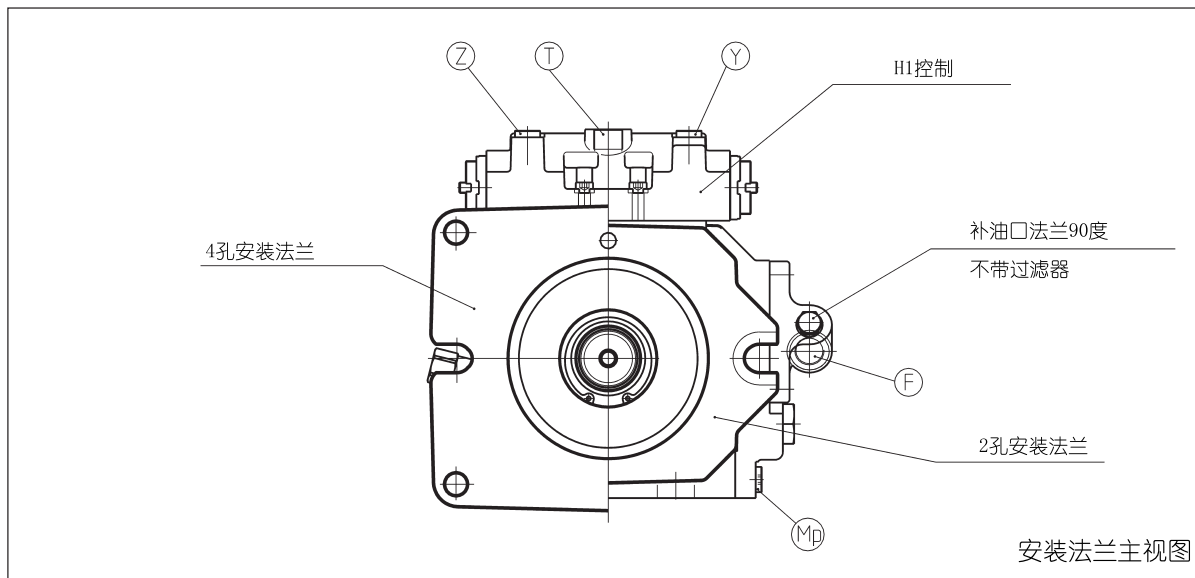
>> 不带过滤器的公称排量210-280补油压力管

>> SAE A PTO 安装法兰

>> 外啮合齿轮泵

外形尺寸. 模块化系统

下图给出了相似部件的比例

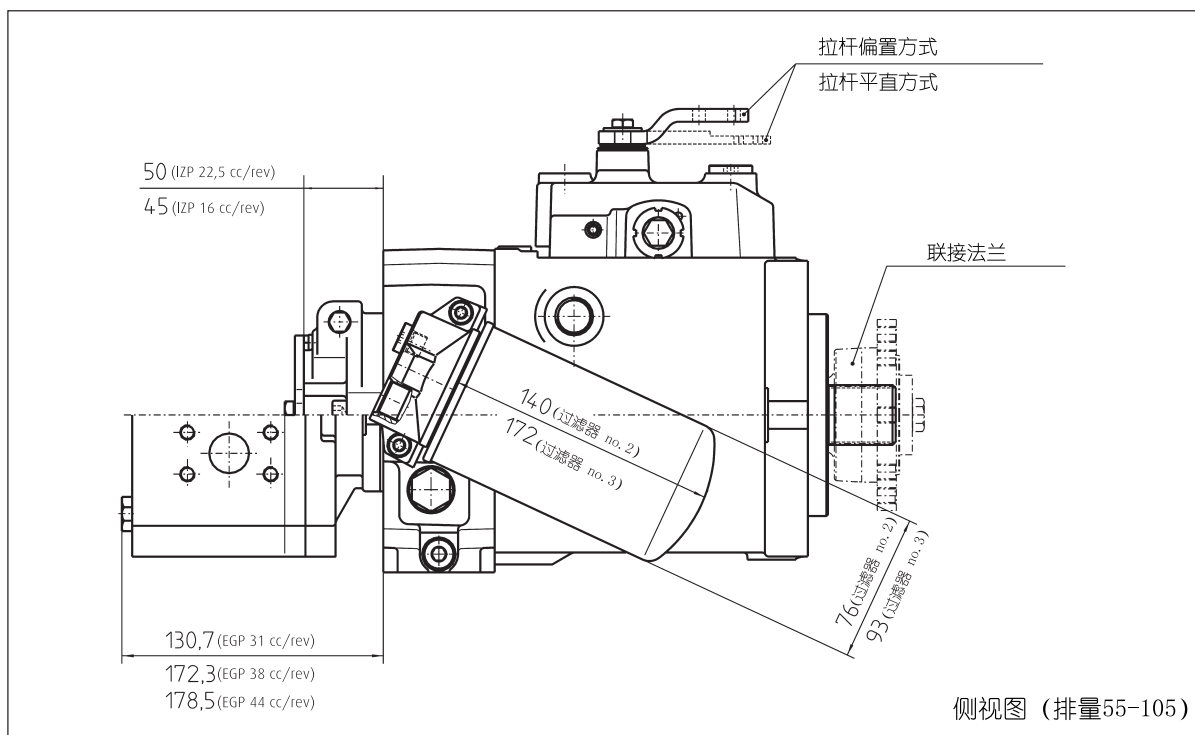


>> 4孔安装法兰

>> H1控制

>> 2孔安装法兰

>> 过滤器法兰90度 (无过滤器)



>> M1R-控制拉杆几何外形

>> 内啮合齿轮泵

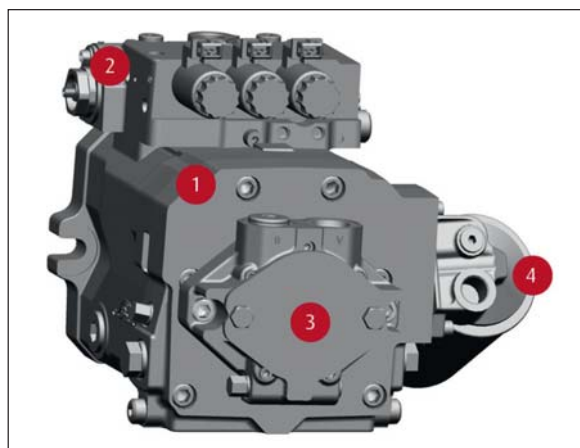
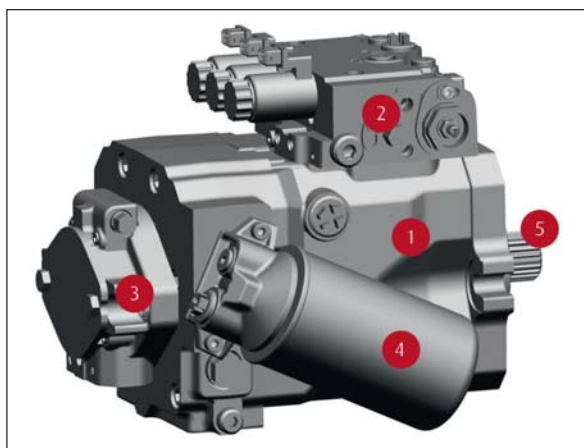
>> 外啮合齿轮泵

>> 过滤器

>> 联接法兰

外形尺寸. 模块化系统

元件最大的外部尺寸可通过下图所提供的数据快速计算出来。在下面的图中，每种情况下只给出了相关的尺寸，因此通过加法运算即可算得元件的长、宽、高。安装图纸上给出了各个部件的实际装配尺寸。



用于添加的外部尺寸

部件	型号	长	宽	高
1 基本单元	55	230	210	185
	75	245	235	190
	105	270	235	210
	135	290	280	220
	165	320	270	245
	210	350	290	275
	280	395	315	305
2 控制方式	M1R	-	10	95
	H1	-	5	55
	H1P	-	10	75
	CA	-	135	95
	E1/E5	-	5	110
	E1P	-	10	110
	E2	-	15	110
3 齿轮泵	16 cc	60	-	-
	22,5 cc	65	-	-
	31 cc	135	-	-
	38 cc	175	-	-
	44 cc	180	-	-
4 过滤器	Nr.2	10	95	-
	Nr.3	无齿轮泵	105	-
	F-port 90°	15	50	-
5 联接法兰 无图示		75	-	-
6 中间法兰 如《尺寸 双联泵》章节所示	55 -> SAE C	47.5		
	75 -> SAE C	47.5		
	105 -> SAE C	37.5		
	135 -> SAE D / C	50 / 31		
	165 -> SAE D / C	61.5 / 26		
	210 -> SAE E / D / C	55 / 68 / 32		
	280 -> SAE E / D / C	39 / 39 / 45.5		

示例:

带 IGP 22.5 HPV 135-02H1, 过滤器 no.3和联接法兰

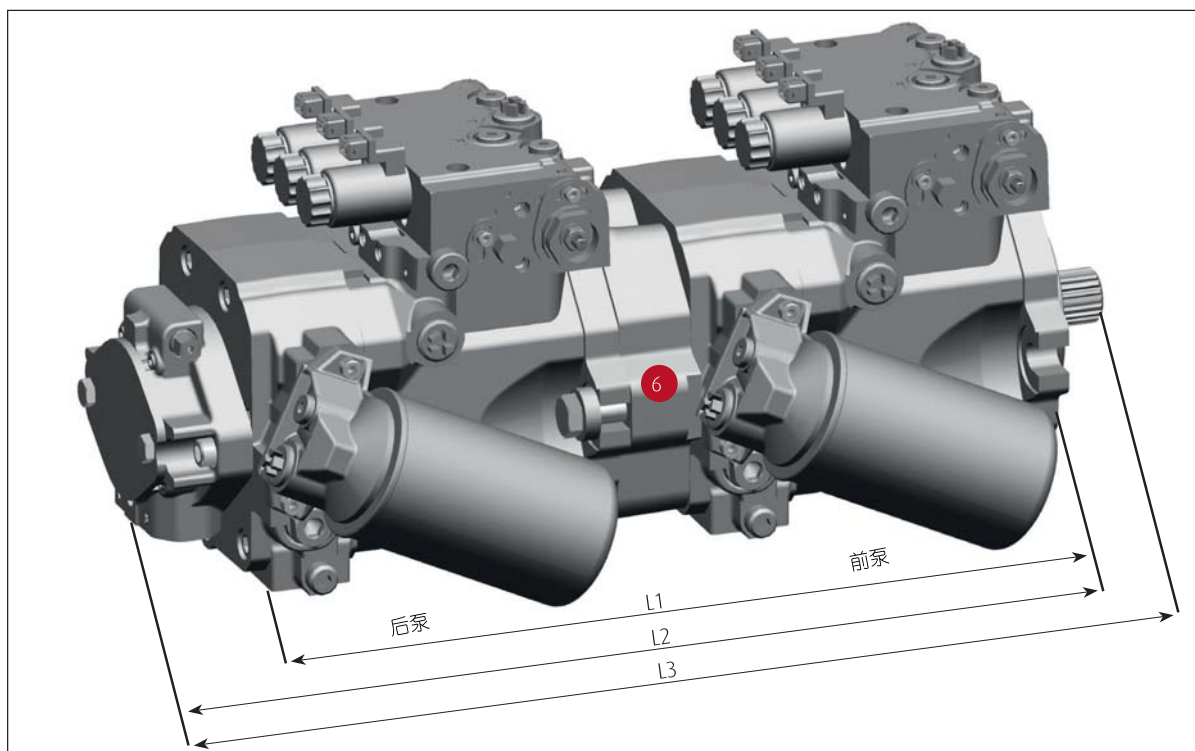
L. 440 mm

B. 390 mm

H. 275 mm

外形尺寸. 双联泵

双联泵是将单个的HPV单元串联起来形成的，并将泵按其排量排列。附加的补油泵安装在双联泵的末端。实现空间的最佳利用，功率分配和载荷分布。

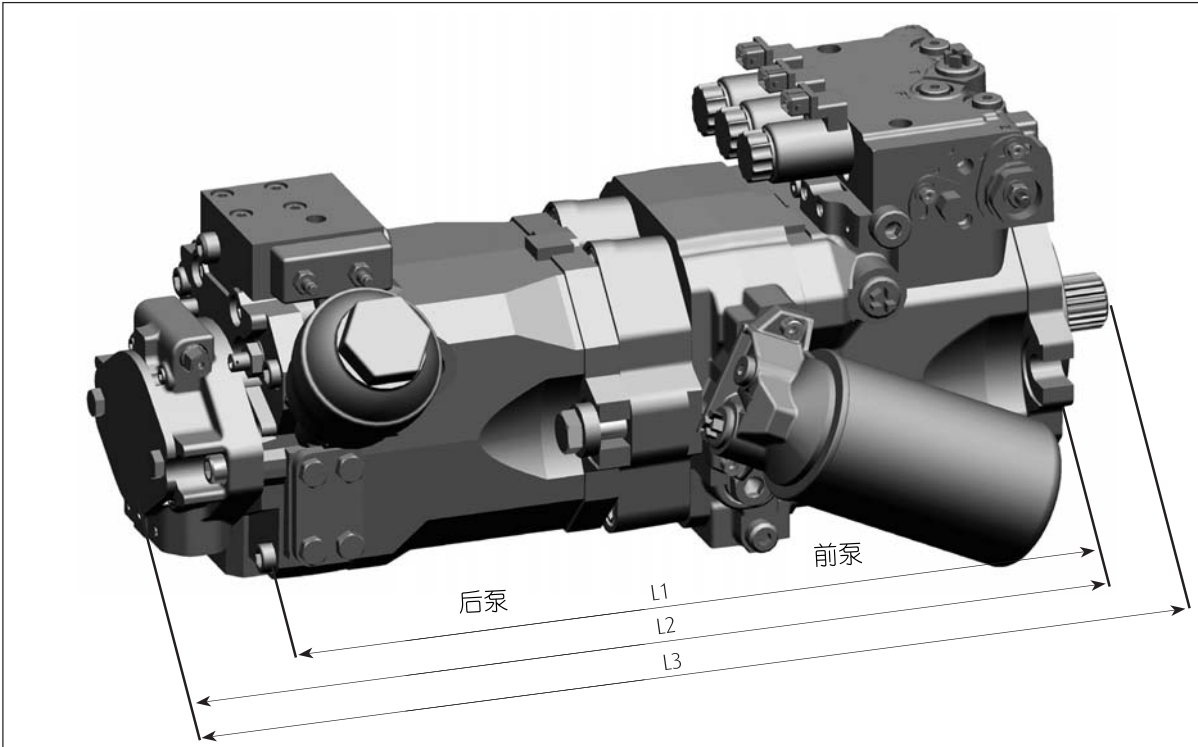


双联泵的整体长度

额定排量	后泵	HPV 55	HPV 75	HPV 105	HPV 135	HPV 165	HPV 210	HPV 280
前泵	长度[mm]							
HPV 55 后泵带IGP 16cc	L1	496	-	-	-	-	-	-
	L2	553	-	-	-	-	-	-
	L3	607	-	-	-	-	-	-
HPV 75 后泵带IGP 22.5cc	L1	513	530	-	-	-	-	-
	L2	575	592	-	-	-	-	-
	L3	631	648	-	-	-	-	-
HPV 105 后泵带IGP 22.5cc	L1	529	546	572	-	-	-	-
	L2	591	608	634	-	-	-	-
	L3	647	663	586	-	-	-	-
HPV 135 后泵带IGP 22.5cc	L1	543	560	586	640	-	-	-
	L2	605	622	648	702	-	-	-
	L3	680	696	722	777	-	-	-
HPV 165 后泵带EGP 38cc	L1	571	588	613	670	684	-	-
	L2	746	763	788	844	859	-	-
	L3	820	837	865	919	934	-	-
HPV 210 后泵带EGP 38cc	L1	610	627	653	702	722	731	-
	L2	782	799	825	874	897	903	-
	L3	857	874	900	947	971	978	-
HPV 280 后泵带EGP 44cc	L1	655	672	698	723	755	777	823
	L2	834	851	877	903	935	956	1002
	L3	909	925	951	978	1009	1030	1076

外形尺寸 HPV-HPR-02多联泵

多联泵是将单个的泵单元串联起来形成的，并将泵按其排量排列，附加的补油泵安装在多联泵的末端，实现最佳的空间利用，功率分配，和载荷分布。补油泵安装于HPV-02时，参数如下：



多联泵的整体长度

额定排量	后泵	HPR 55	HPR 75	HPR 105	HPR 135	HPR 165	HPR 210	HPR 280
前泵	长度 [mm]							
HPV 55 后泵带IGP 16cc	L1	492	-	-	-	-	-	-
	L2	549	-	-	-	-	-	-
	L3	603	-	-	-	-	-	-
HPV 75 后泵带IGP 25cc	L1	509	521	-	-	-	-	-
	L2	586	598	-	-	-	-	-
	L3	642	653	-	-	-	-	-
HPV 105 后泵带IGP 25cc	L1	525	536	567	-	-	-	-
	L2	602	613	629	-	-	-	-
	L3	657	669	684	-	-	-	-
HPV 135 后泵带IGP 25cc	L1	539	550	581	637	-	-	-
	L2	616	627	643	699	-	-	-
	L3	690	702	717	774	-	-	-
HPV 165 后泵带EGP 38cc	L1	565	578	608	667	715	-	-
	L2	741	753	783	842	882	-	-
	L3	815	827	857	916	956	-	-
HPV 210 后泵带EGP 38cc	L1	606	618	648	699	722	733	-
	L2	793	805	820	871	897	905	-
	L3	868	879	895	945	972	980	-
HPV 280 后泵带EGP 44cc	L1	651	663	693	720	768	779	834
	L2	845	856	872	900	948	958	1014
	L3	919	931	946	975	1023	1033	1089

模块化系统的特点

HPV-02 采用模块化设计获得下列特征, 这使得我们的分销合作伙伴可按照您的要求来配置产品。您可以通过我们的主页下载最新的产品选型表, 以获得最新的特征及选项。

- | | |
|------------------|-----------------|
| >> 额定排量 | >> H/E控制的先导压力范围 |
| >> 最大排量 | >> 控制杆外型 |
| >> 安装法兰 | >> 控制杆位置 |
| >> 联结法兰 | >> E控制的供电电压 |
| >> 驱动轴 | >> E控制的切断 |
| >> 旋转方向 | >> E控制的插头 |
| >> PTO安装 | >> 电磁铁的排列 |
| >> 双联泵 | >> 高压溢流阀 |
| >> 内啮合齿轮泵 | >> 补油溢流阀 |
| >> 外啮合齿轮泵 | >> 冷启动阀 |
| >> 内吸式齿轮泵 | >> 泄油口U+L |
| >> 齿轮泵吸油方向 | >> 过滤器/补油管路 |
| >> 内啮合齿轮泵PTO安装法兰 | >> 过滤器安装法兰 |
| >> 油口螺纹 | >> 表面处理 |
| >> 控制方式 | >> 铭牌 |
| | >> 斜盘角度传感器 |

其它订货说明

[illegible]

HPV-02 闭式高压变量泵选型表

基本规格

控制选项

泵参数

HPV-02

-

A2

-

-

-

-

-

-

-

-

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

项目	参数	额定排量							选项
		55	75	105	135	165	210	280	
1.	产品系列								HPV-02
2.	型号系列								A2
基本规格									
3.	额定排量（最大排量调整范围）								
055	55 cc (28 - 55 cc)	●							
075	75 cc (55 - 75 cc)		●						
105	105 cc (75 - 105 cc)			●					
135	135 cc (105 - 135 cc)				●				
165	165 cc (135 - 165 cc)					●			
210	210 cc (165 - 210 cc)						●		
280	280 cc (210 - 280 cc)							●	
4.	旋向								
R	cw	●	●	●	●	●	●	●	
L	ccw	●	●	●	●	●	●	●	
控制选项									
5.	控制方式 (*3)								
M100	M1：机械伺服变量	●	●	●	●	●	●	●	
H100	H1：液压比例变量	●	●	●	●	●	●	●	
H1P0	H1：液压比例变量带压力切断 (*p)	●	●	●	●	●	●	●	
E100	E1：电比例变量 (*y)	●	●	●	●	●	●	●	
E1P0	E1P：电比例变量带压力切断 (*y) / (*p)	●	●	●	●	●	●	●	
E1T0	E1T：电比例变量带扭矩切断 (*c) / (*y) / (*p)	▲							
E200	E2：电比例变量带安全开关 (*z)	●	●	●	●	●	●	●	
E500	E5：电控三点变量 (*y)	●	●	●	●	●	●	●	
CA00	CA：发动机转速控制 (*c) / (*p) / (*r) / (*z)	▲	▲	▲	▲				
CAF0	CAF：发动机转速控制 (*c) / (*p) / (*r) / (*z)					▲	▲	▲	
6.	控制器附件参数								
M05	M1控制，24° 手柄	●	●	●	●	●	●	●	
M11	M1控制，90° 手柄（默认值）	●	●	●	●	●	●	●	
M15	M1控制，133° 手柄	●	●	●	●	●	●	●	
M16	M1控制，144° 手柄	●	●	●	●	●	●	●	
M20	M1控制，188° 手柄	●	●	●	●	●	●	●	
M22	M1控制，210° 手柄	●	●	●	●	●	●	●	
M24	M1控制，232° 手柄	●	●	●	●	●	●	●	
E2N	E2控制，标准的泵回零速度	●	●	●	●	●	●	●	
E2F	E2控制，泵回零速度加快	●	●	●	●				
E2H	E2控制，泵回零速度最快	●	●	●	●	●	●	●	
000	不可选 (H1;H1P;E1;E1P;E1T;E5;CA;CAF)	●	●	●	●	●	●	●	
7.	电控及液控的先导压力范围								
A	4-10 bar	●	●	●	●	●	●	●	
B	4-16 bar（不适用于E5控制）	●	●	●	●	●	●	●	
0	不可选 (M1;CA;CAF)	●	●	●	●	●	●	●	

项目	参数	额定排量						选项
		55	75	105	135	165	210	280
8.	电磁线圈							
A1	AMP / 12V	●	●	●	●	●	●	●
A2	AMP / 24 V	●	●	●	●	●	●	●
H1	DIN / 12 V	●	●	●	●	●	●	●
H2	DIN / 24 V	●	●	●	●	●	●	●
D1	Deutsch / 12V (E1; E1P; E2; CA) (*z)	●	●	●	●	●	●	●
D2	Deutsch / 24V (E1; E1P; E2; CA) (*z)	●	●	●	●	●	●	●
00	不可选 (H1; H1P; M1)	●	●	●	●	●	●	●
9.	响应节流孔							
06	0,6 mm	●	●	●	●	●	●	●
07	0,7 mm	●	●	●	●	●	●	●
08	0,8 mm	●	●	●	●	●	●	●
09	0,9 mm	●	●	●	●	●	●	●
10	1,0 mm	●	●	●	●	●	●	●
11	1,1 mm	●	●	●	●	●	●	●
12	1,2 mm	●	●	●	●	●	●	●
13	1,3 mm	●	●	●	●	●	●	●
14	1,4 mm	●	●	●	●	●	●	●
15	1,5 mm	●	●	●	●	●	●	●
18	1,8 mm	●	●	●	●	●	●	●
21	2,1 mm	●	●	●	●	●	●	●
99	无节流孔	●	●	●	●	●	●	●
泵参数								
10.	高压溢流阀							
150	150 bar	●	●	●	●	●	●	●
200	200 bar	●	●	●	●	●	●	●
250	250 bar	●	●	●	●	●	●	●
285	285 bar	●	●	●	●	●	●	●
300	300 bar	●	●	●	●	●	●	●
305	305 bar	●	●	●	●	●	●	●
350	350 bar	●	●	●	●	●	●	●
360	360 bar	●	●	●	●	●	●	●
380	380 bar	●	●	●	●	●	●	●
400	400 bar	●	●	●	●	●	●	●
420	420 bar	●	●	●	●	●	●	●
11.	补油溢流阀							
17	17.5 bar (仅适用于CA控制, 参考选项5)	▲	▲	▲	▲			
19	19 bar	●	●	●	●			
20	20 bar	●	●	●	●	●	●	●
22	22,5 bar	●	●	●	●	●	●	●
23	23 bar	●	●	●	●	●	●	●
24	24 bar	●	●	●	●	●	●	●
00	节流孔	●	●	●	●	●	●	●
12.	过滤器							

优先选项

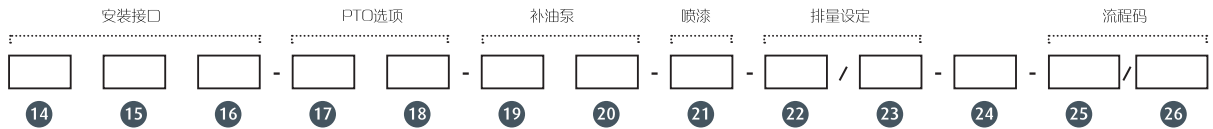
可选选项

研发中

参数需单独提出

咨询林德液压

HPV-02 闭式高压变量泵选型表



项目	参数	额定排量						选项
		55	75	105	135	165	210	280
F	带过滤器	●	●	●	●	●	●	
E	90° 补油口法兰, 不带过滤器	●	●	●	●	●	●	
D	直补油口法兰, 不带过滤器	●	●	●				
13. 斜盘倾角传感器								
S	带倾角传感器 (*m)		●	●	●	●	●	
0	不带倾角传感器	●	●	●	●	●	●	
安装接口								
14. 壳体油口								
M	ISO 6149 公制油口	●	●	●	●	●	●	
D	DIN 3852	●	●	●	●			
15. 安装法兰								
S0	SAE J744 标准法兰 (排量135: (*d))	●	●	●	●	●	●	
S1	SAE J744 带附加螺栓孔的法兰 (排量105;135: (*d))		●	●	●			
S2	SAE J744 带附加螺栓孔的法兰 (排量105;135: (*u) / 排量135: (*d))				●	●		
16. 驱动轴 (符合ANSI B92.1标准)								
S32	12/24-14t (SAE C) / (排量105: (*w))	●	●	●				
S38	12/24-17t (SAE C-C)			●	●			
S44	8/16-13t (SAE D&E)				●	●		
S50	8/16-15t (SAE J744 F) / (排量210;280: (*t))						●	●
T21	16/32-21t (*t)	●	●					
T23	16/32-23t (*t)			●				
T27	16/32-27t (*t)				●	●	●	
T33	16/32-33t (*t)						●	
F40	带尺寸4的联轴器法兰: (*f)	●	●	●	●	●	●	
PTO选项								
17. 通轴驱动 (法兰/花键套)								
A00	SAE A, 不带花键套 (默认)	●	●	●	●	●	●	
A09	SAE A / ANSI B92.1 16/32 - 9t (A)	●	●	●	●			
A11	SAE A / ANSI B92.1 16/32 - 11t	●	●					
A13	SAE A / ANSI B92.1 16/32 - 13t				●	●		
B00	SAE B, 不带花键套	●	●	●	●	●	●	
B13	SAE B / ANSI B92.1 16/32 - 13t (B)	●	●	●	●	●	●	
B15	SAE B / ANSI B92.1 16/32 - 15t (B-B)	●	●	●		●	●	
C00	SAE C, 不带花键套	●	●	●	●	●	●	
C14	SAE C / ANSI B92.1 12/24 - 14t (C)	●	●	●	●	●	●	
C21	SAE C / ANSI B92.1 16/32 - 21t	●	●	●				
C23	SAE C / ANSI B92.1 16/32 - 23t			●	●	●		
D00	SAE D, 不带花键套				●	●	●	
D13	SAE D / ANSI B92.1 8/16 - 13t (D)					●		
D17	SAE D / ANSI B92.1 12/24 - 17t				●			
D27	SAE D / ANSI B92.1 16/32 - 27t				●	●	●	
E00	SAE E, 不带花键套						●	
E27	SAE E / ANSI B92.1 16/32 - 27t						●	●

项目	参数	额定排量						选项
		55	75	105	135	165	210	280
E33	SAE E / ANSI B92.1 16/32 - 33t						●	
GP0	用于安装林德齿轮泵的附件	●	●	●	●	●	●	
18. PTO通轴驱动附件选项								
A16	内啮合齿轮泵 16 cc	●	●	●	●			
A22	内啮合齿轮泵 22.5 cc	●	●	●	●			
B32	内啮合齿轮泵 16+16 cc	●	●	●	●			
B38	内啮合齿轮泵 16+22.5 cc	●	●	●	●			
C38	内啮合齿轮泵 22.5+16 cc	●	●	●	●			
C45	内啮合齿轮泵 22.5+22.5 cc	●	●	●	●		●	●
G31	外啮合齿轮泵 31 cc (*r)	●		●			●	
G38	外啮合齿轮泵 38 cc (*r)		●	●		●	●	●
G44	外啮合齿轮泵 44 cc (*r)					●		●
T05	HPV/R 55-02 (*s)	●	●	●	●	●	●	●
T07	HPV/R 75-02 (*s)		●	●	●	●	●	●
T10	HPV/R 105-02 (*s)			●	●	●	●	●
T13	HPV/R 135-02 (*s)				●	●	●	
T16	HPV/R 165-02 (*s)					●	●	
T21	HPV/R 210-02 (*s)						●	●
T28	HPV/R 280-02 (*s)							●
000	无PTO附件	●	●	●	●	●	●	●
补油泵								
19. 补油泵吸油方式								
E	外吸	●	●	●	●	●	●	
G	内吸	●	●	●	●			
0	不带补油泵	●	●	●	●	●	●	
20. 补油泵上的PTO (法兰/花键套)								
A09	SAE A/ANSI B92.1 16/32 - 9t (A) (默认)	●	●	●	●		●	●
B00	SAE B, 不带花键套	●	●	●	●			
B13	SAE B/ANSI B92.1 16/32 - 13t (B)	●	●	●	●			
B15	SAE B/ANSI B92.1 16/32 - 15t (B-B)	●	●	●	●			
C00	SAE C, 不带花键套	●	●	●	●			
C14	SAE C/ANSI B92.1 12/24 - 14t (C)	●	●	●	●			
000	补油泵不带PTO	●	●	●	●	●	●	●
喷漆								
21. 喷漆								
R00	仅防锈油处理 (默认选项)	●	●	●	●	●	●	
P01	铁红底漆 RAL 3009	●	●	●	●	●	●	
P03	蓝色底漆	●	●	●	●	●	●	
V03	底漆+表面喷黑漆处理RAL 9005	●	●	●	●	●	●	
V25	底漆+表面喷灰色漆处理 RAL 7043	●	●	●	●	●	●	
排量设定								
22. 最大排量设定 (P侧)								
排量	28-48 cc (3位数字)	●						
排量	46-55 cc (3位数字)	●						

- 优先选项
- 可选项
- 研发中
- ▲ 参数需单独提出
- ☎ 咨询林德液压

HPV-02 闭式高压变量泵选型表

项目	参数	额定排量							选项
		55	75	105	135	165	210	280	
排量	55-65 cc (3位数字)	●							
排量	66-75 cc (3位数字)	●							
排量	75-90 cc (3位数字)		●						
排量	91-105 cc (3位数字)		●						
排量	105-120 cc (3位数字)			●					
排量	121-135 cc (3位数字)			●					
排量	135-150 cc (3位数字)				●				
排量	151-165 cc (3位数字)				●				
排量	166-190 cc (3位数字)					●			
排量	191-210 cc (3位数字)					●			
排量	210-280 cc (3位数字)						●		
23. 最大排量设定 (S侧)									
	(3位数字), 详见选项22	●	●	●	●	●	●		
特殊要求									
24. 特殊要求									
N	无特殊要求 (默认)	●	●	●	●	●	●		
C	特殊要求 (用附加文本描述)	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
流程码									
25. 客户标识代码									
值	6位数字 (*1)								
26. 客户零件号									
值	数字组合/最多11位数 (*2)								
(*c) 选项24必须选C									
(*d) 仅DIN油口, 见第14项									
(*e) 视控制类型, 见第5项									
(*f) 基于SAE J1946标准的A型法兰, 尺寸是120x8x10									
(*m) 仅ISO油口, 见第14项									
(*p) 高压溢流阀设定值须选择250bar以上, 见第10项									
(*r) 仅右旋适用, 见第4项									
(*s) 后泵 HPV/R-02 须单独选型									
(*t) 若 HPV/R-02 串联PTO元件, 推荐使用, 见第18项									
(*u) 须选当PTO法兰尺寸大于等于SAE C时, 见第18项									
(*w) 不适用于串联, 见第18项									
(*y) 方形电磁铁, 如果选项08中选择的不是Deutsch类型									
(*z) 圆形电磁铁									
(*1) 可选/便于订单管理									
(*2) 可选/假如有, 客户零件号打印在铭牌上									
(*3) 所有排量HPV泵可选M2E控制方式 (带紧急制动功能 的机械制动)									

● 优先选项

● 可选项

○ 研发中

▲ 参数需单独提出

····· 咨询林德液压

联系我们

德国总部

中国/东南亚

地址 林德液压
阿莎芬堡奥斯特海姆大街198号
邮编: 63741

林德液压(中国)有限公司
中国山东省潍坊市潍安路169号
邮编: 261061

总机 +49. 6021. 150-00
传真 +49. 6021. 150-14202

+86 (0) 5365075293
+86 (0) 5368465267

邮件 info@linde-hydraulics.com
网站 www.linde-hydraulics.com

info@linde-hydraulics.com.cn
www.linde-hydraulics.com.cn

林德液压全球

- (E) Linde Hydraulics Iberica
Avda. Prat de la Riba, 181, 08780 Palleja (Barcelona), Phone +34 93 663 32 58, info@linde-hydraulics.com.es
- (F) Linde Hydraulics France
1, rue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 78990 Elancourt, Phone +33 1 30 68 45 40, info.fr@linde-hydraulics.com
- (GB) Linde Hydraulics UK
12-13 Eyston Way, Abingdon Oxfordshire OX14 1TR, Phone +44 1235 522 828, enquiries@lindehydraulics.co.uk
- (I) Linde Hydraulics Italia
Viale dell'Unione Europea, 33, 21013 Gallarate (VA), Phone +39 0331 1824910, info.it@linde-hydraulics.com
- (USA) Linde Hydraulics USA
5089 Western Reserve Road, Canfield Ohio 44 406, Phone +1 330 533 6801, info.us@linde-hydraulics.com
- (BR) Linde Hydraulics do Brasil
Rua Victorino, 134 Jardim Mutinga 06463-290 - SP, Brazil, Phone +55 11 99 18 20 438, info.br@linde-hydraulics.com
- (VRC) Linde Hydraulics China
No. 197 Fushou East Road, 261000 Weifang, Phone +86 536 50 75 268, info@linde-hydraulics.com.cn
No. 89 Jinshang Road, 361009 Xiamen, Phone +86 592 53 87 701, info@linde-hydraulics.com.cn

Visit www.linde-hydraulics.com/worldwide to find a dealer close to you.



Linde Hydraulics GmbH & Co. KG, Grossostheimer Str. 198, 63741 Aschaffenburg
Phone +49.60 21.150-00, Fax +49.60 21.150-142 02, www.linde-hydraulics.com

Turning Power into Motion.

