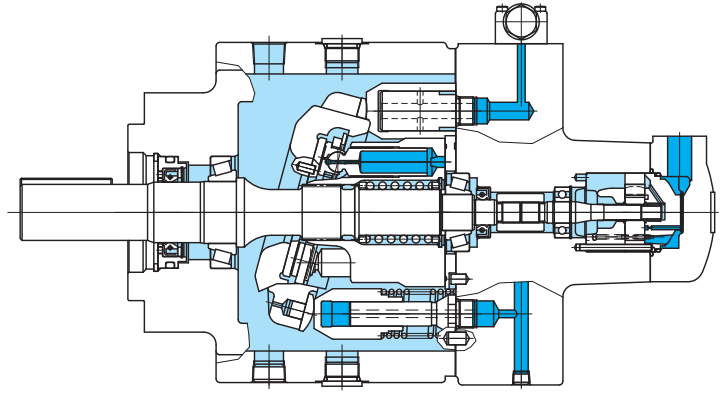
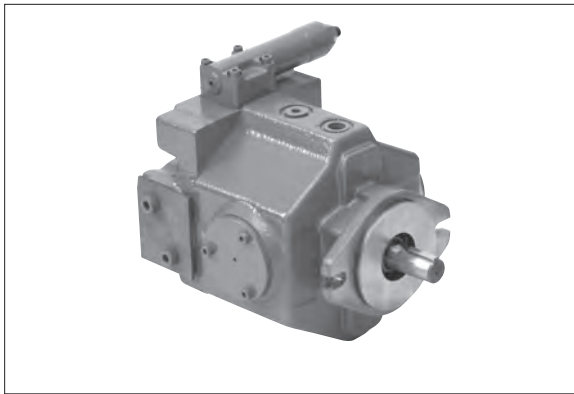


低噪音·变量柱塞泵 P**V (M) 系列

Low noise variable displacement piston pumps

A
4-1

柱塞泵



该柱塞泵具备电控、压力补偿控制、负载敏感控制等多种响应速度快、稳定性高的控制功能，实现低噪音、高性能、高可靠性。容易实现对应复杂系统要求的双联泵，可以满足主机的节能、高速、低噪音等多种需求。

型号

(F11)-P16V-(F)RS(G)-11-CMC-10-J

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- | | |
|--|---|
| <p>1 适用液压油
无记号：石油类液压油
F11：水·乙二醇类液压油</p> <p>2 P16V 斜盘式变量柱塞泵
P16V</p> <p>3 液压泵安装方式
无记号：法兰安装型
F：脚架安装型</p> <p>4 旋转方向（从轴侧看）
R：右旋转（顺时针）
L：左旋转（逆时针）</p> | <p>5 吸油·排油口配管方式
（泄油口使用 JIS 管用锥形螺纹配管）
无记号：SAE O 型圈密封接头连接轴向端口型
G：SAE 4 螺栓法兰盘连接轴向端口型
1：SAE 4 螺栓法兰盘连接侧面端口型</p> <p>6 液压泵（本体）设计编号</p> <p>7 液压泵控制方式
参照液压泵、控制方式组合表（A4-2 页）</p> <p>8 最大排量调节功能
无记号：无
C：有</p> <p>9 液压泵控制阀的设计编号</p> |
|--|---|

型号

(F11)-P70V(3)(F)R-(2)(C)22-CMC-10-J

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- | | |
|--|--|
| <p>1 适用液压油
无记号：石油类液压油
F11：水·乙二醇类液压油</p> <p>2 P**V 斜盘式变量柱塞泵
P16VM, P21VM, P21V, P31V, P40V
P70V, P100V, P130V</p> <p>3 双联泵代码
无记号：单泵
3：定量叶片泵内置型（P70V, P100V）</p> <p>4 液压泵安装方式
无记号：法兰安装型
F：脚架安装型</p> <p>5 液压泵旋转方向（从轴侧看）
R：右旋转（顺时针）
L：左旋转（逆时针）</p> | <p>6 内置叶片泵的容量记号（仅在3为3时标注）
请参照【规格】</p> <p>7 内置叶片泵的排油口位置（仅在3为3时标注）
将控制阀的位置作为上侧，从盖侧看
A：下侧 B：左侧 C：上侧 D：右侧</p> <p>8 液压泵（本体）设计编号</p> <p>9 液压泵控制方式
参照液压泵、控制方式组合表（A4-2 页）</p> <p>10 最大排量调节功能
无记号：无
C：有</p> <p>11 液压泵控制阀的设计编号</p> |
|--|--|

型号

● 液压泵 · 控制阀组合表 (关于未对应的产品请向本公司咨询)

	记号	对应系列									追加最大排量调节功能 (在记号中追加C)
		P16VM	P21VM	P16V	P21V	P31V	P40V	P70V	P100V	P130V	
压力补偿控制	C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
远程压力补偿控制	CG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电磁式比例压力补偿控制	EP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
自压式双压双流量控制	2P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
负载敏感控制	CV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CVF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
带远程压力补偿的负载敏感控制	CGVF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
多段压力补偿控制 (1压卸荷)	MC1U	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
多段压力补偿控制 (2压)	MC2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
多段压力补偿控制 (2压卸荷)	MC2U	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
多段压力补偿控制 (3压)	MC3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电控 (流量)	EDQS	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-
电控 (流量压力)	EDS	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-

规格

型号	最大排量 cm ³ /rev	最高使用 压力 MPa	最高转速 min ⁻¹	最低转速 min ⁻¹	质量 kg
P16VM	16	14	1800	600	16
P21VM	21				17
P16V	16	21			16
P21V	21				22
P31V	31				23
P40V	40				37
P70V	70				63
P100V	100				91
P130V	130				112

- 质量为 C 型 (压力补偿控制) 时的数值。
- 使用水 · 乙二醇类液压油时, 关于规格请向本公司咨询。

● 内置型定量叶片泵的规格

容量记号	排量 cm ³ /rev	最高使用 压力 MPa
2	6.3	16
3	9.4	
4	12.5	
5	15.6	

液压泵控制方式

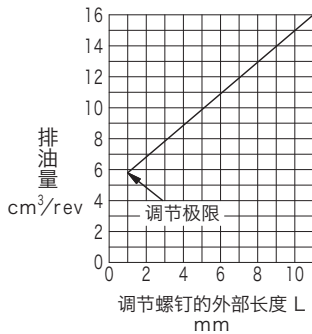
液压泵控制方式		特性曲线图	说明	液压图形符号 (详细符号)
名称	记号			
压力补偿控制	C		<ul style="list-style-type: none"> ●如果液压泵的排油压力接近预先设定的压力时，泵的排油量会自动减少到维持该压力的最小量。 ●设定压力可以手动调节。 压力调节范围 C: ~21MPa CM: ~10.5MPa 	
	CM			
自压式双压双流量控制	2P		<ul style="list-style-type: none"> ●根据2个压力补偿控制的设定压力，自动进行低压大流量与高压小流量的切换。 	
	2PU			
远程压力补偿控制	CG		<ul style="list-style-type: none"> ●压力补偿控制的设定压力，可以通过外部设置的遥控阀来远程控制。 	
电磁式比例压力补偿控制	EP		<ul style="list-style-type: none"> ●可以通过安装在液压泵上的电磁式比例压力控制阀对压力补偿控制的设定压力进行比例控制。 	
负载敏感控制	CVF (CV)		<ul style="list-style-type: none"> ●自动控制泵的排量，使液压泵下游侧的流量控制阀的前后差压为恒定值。是控制液压泵以最小限度流量和压力驱动负载（传声器）的节能型控制方式。 ●右图所示为CVF。 	
带远程压力补偿的负载敏感控制	CGVF		<ul style="list-style-type: none"> ●在流量控制中，通过负载敏感控制，自动控制液压泵的排量。当液压泵的排油压力接近压力补偿控制的设定压力（截流压力）时，则可自动切换为压力控制模式。 	

液压泵控制方式

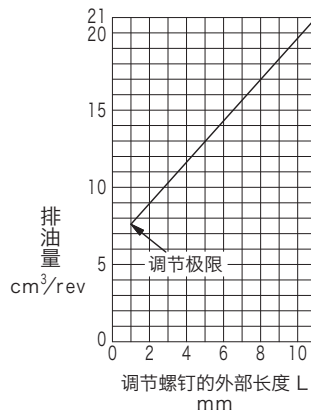
液压泵控制方式		特性曲线图	说明	液压图形符号 (详细符号)
名称	记号			
多段压力补偿控制	MC1U	<p>注) 电磁铁OFF时卸荷。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通过切换安装在液压泵上的电磁换向阀, 可以进行卸荷与压力补偿控制。 	
	MC2		<ul style="list-style-type: none"> 通过切换安装在液压泵上的电磁换向阀, 可以进行双设定的压力补偿控制。 	
	MC2U	<p>注) 电磁铁OFF时卸荷。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通过切换安装在液压泵上的电磁换向阀, 可以进行卸荷与双设定的压力补偿控制。 	
	MC3		<ul style="list-style-type: none"> 通过切换安装在液压泵上的电磁换向阀, 可以进行3设定的压力补偿控制。 	
电控	EDQS		<ul style="list-style-type: none"> 液压泵上配置有斜盘角度传感器, 因此根据流量控制信号可以对液压泵的排量进行线性控制。 	
	EDS		<ul style="list-style-type: none"> 流量控制模式时, 根据流量控制信号控制泵的排量, 如果泵的排油压力接近设定压力时, 则自动切换为压力控制模式。 	

液压泵控制方式		特性曲线图	说明	液压图形符号 (详细符号)
名称	记号			
最大排量调节功能	*C **C	<p>排油量</p> <p>压力</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●通过设置在泵上的调节螺杆可以调节最大排量。 ●压力控制特性取决于**部的控制方式。 	<p>排量调节图形符号</p>

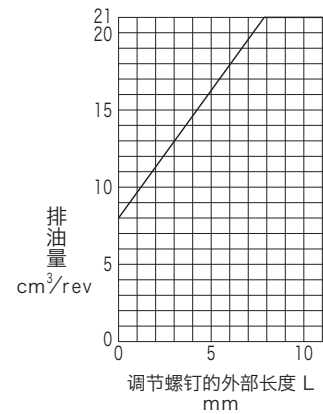
最大排量调节功能



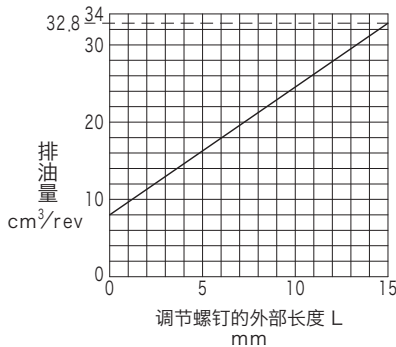
P16V (M)



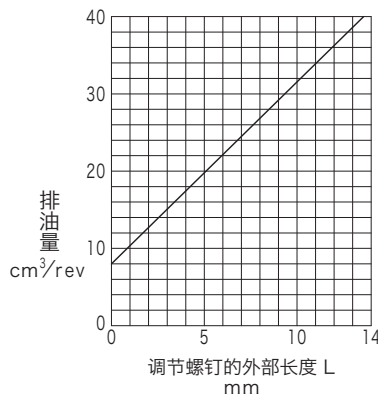
P21VM



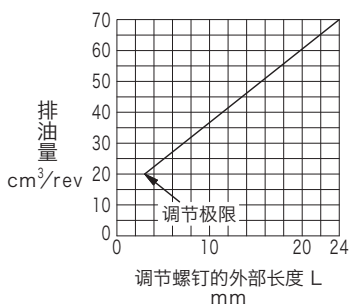
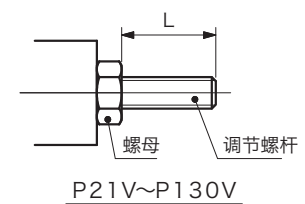
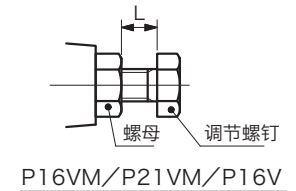
P21V



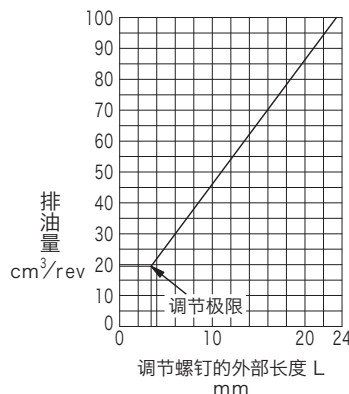
P31V



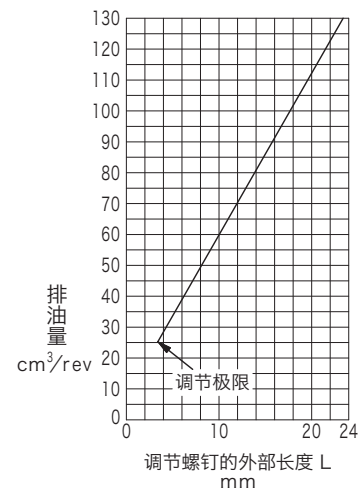
P40V



P70V



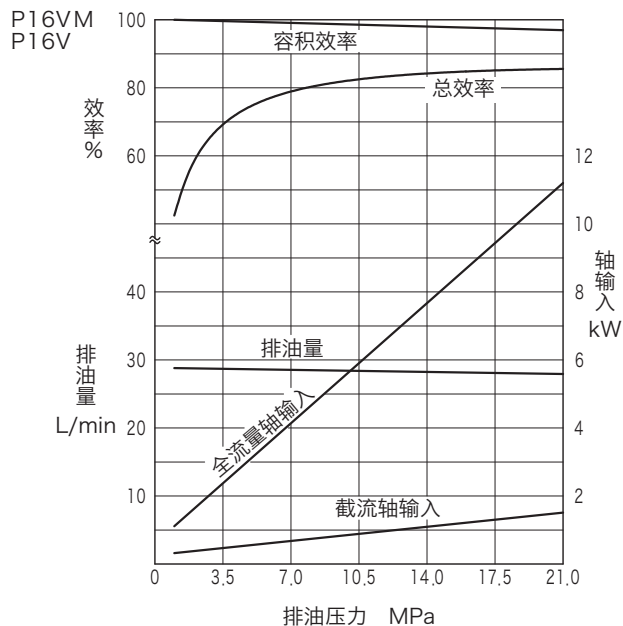
P100V



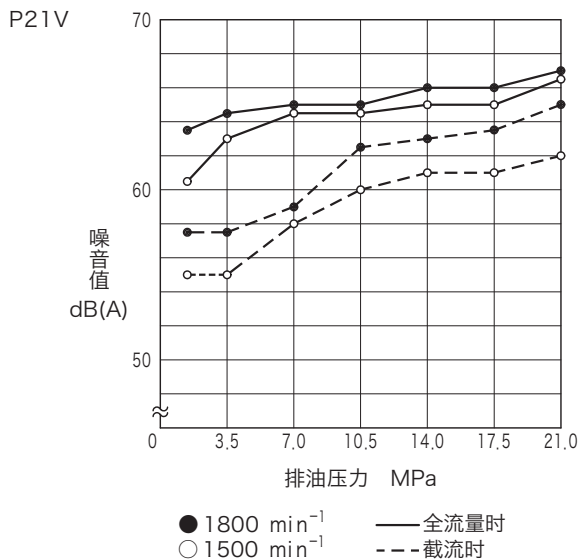
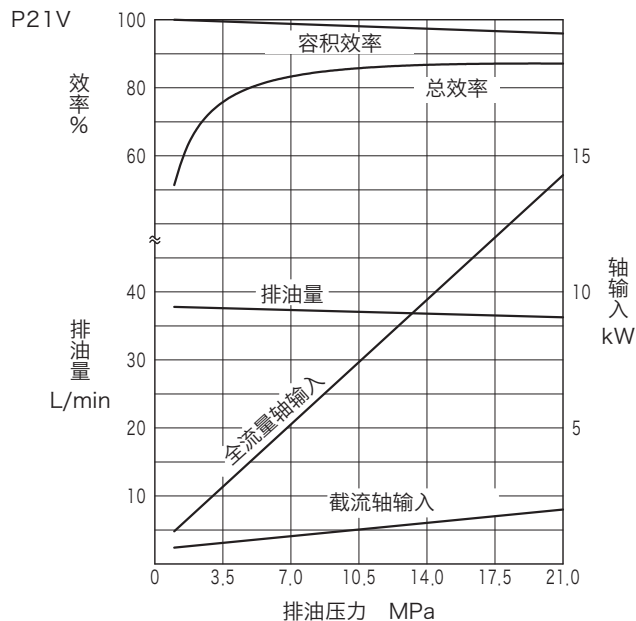
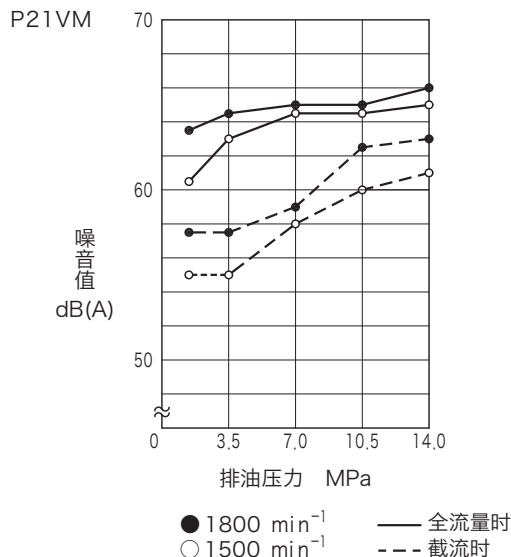
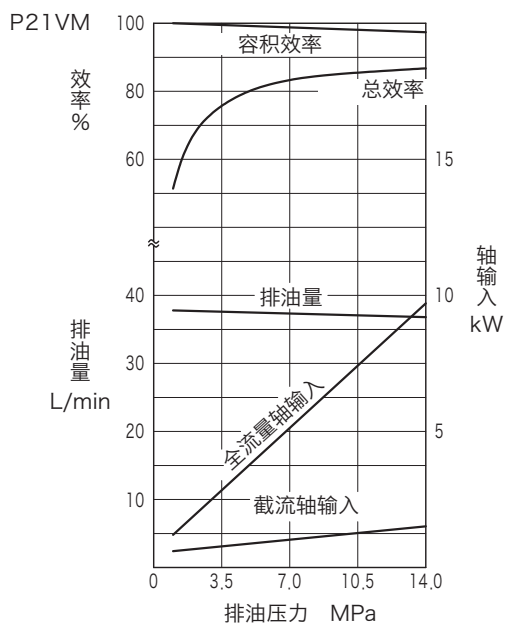
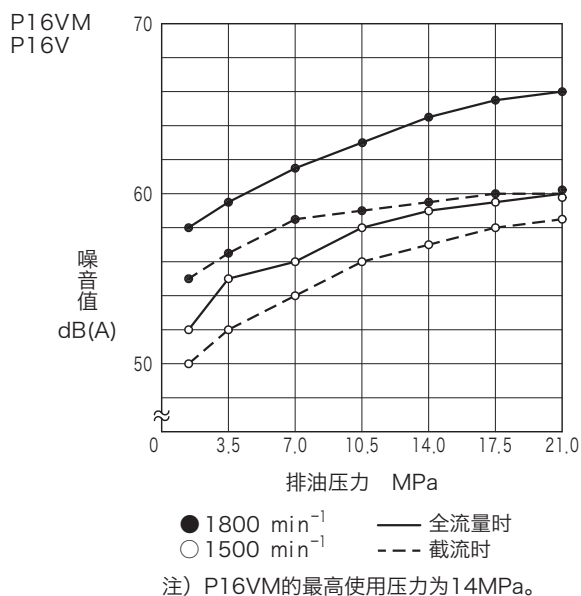
P130V

特性曲线图 (20 mm²/s 时) (代表性示例)

压力·效率, 排油量, 轴输入特性 (1800 min⁻¹)



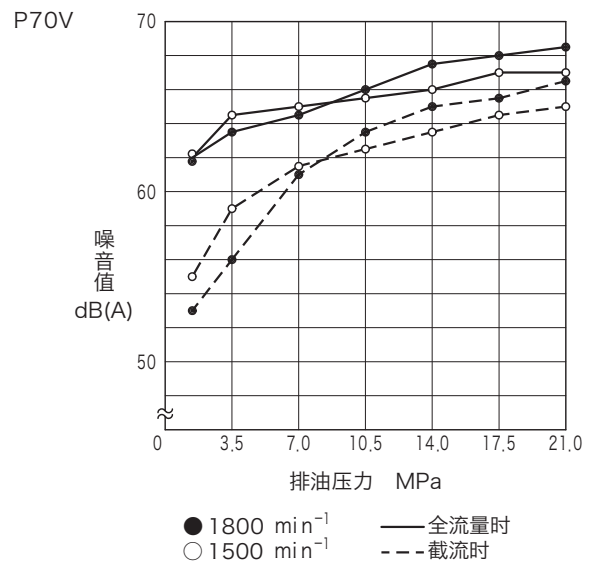
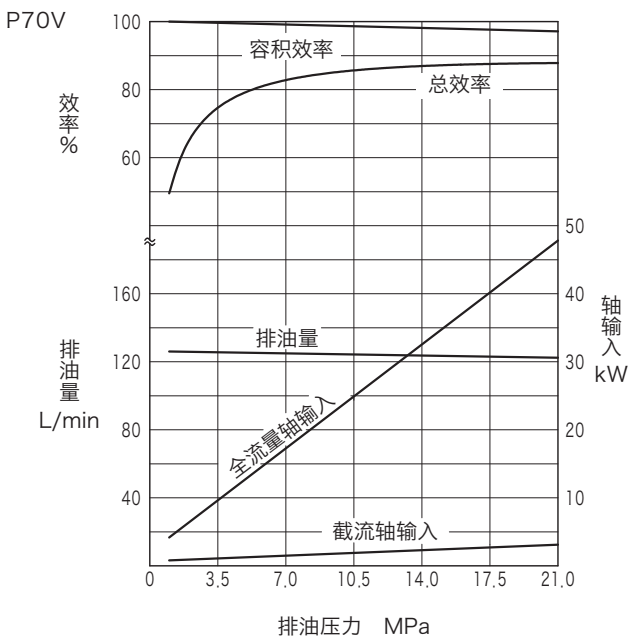
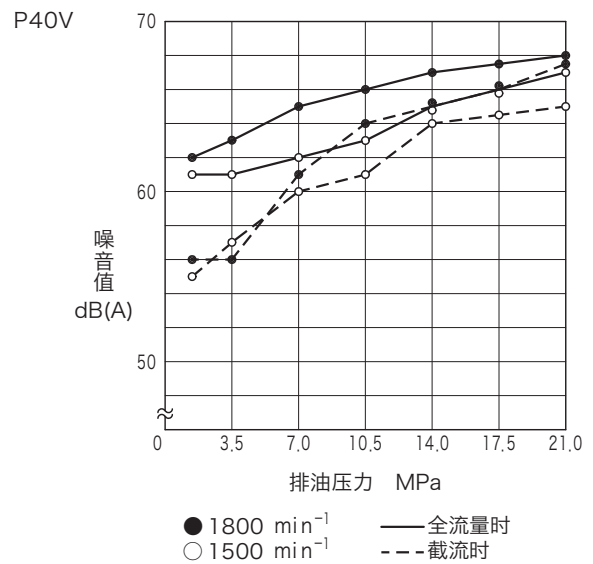
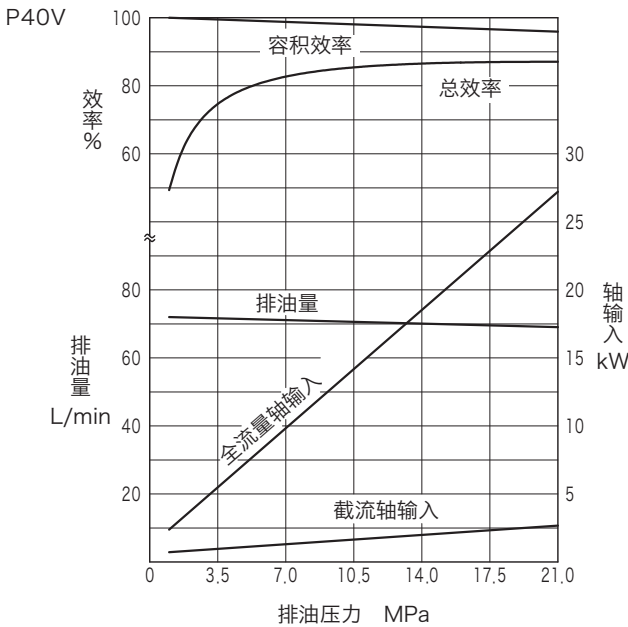
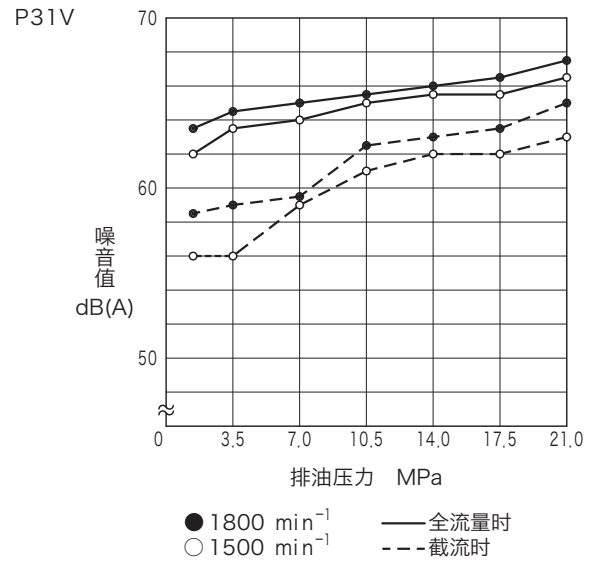
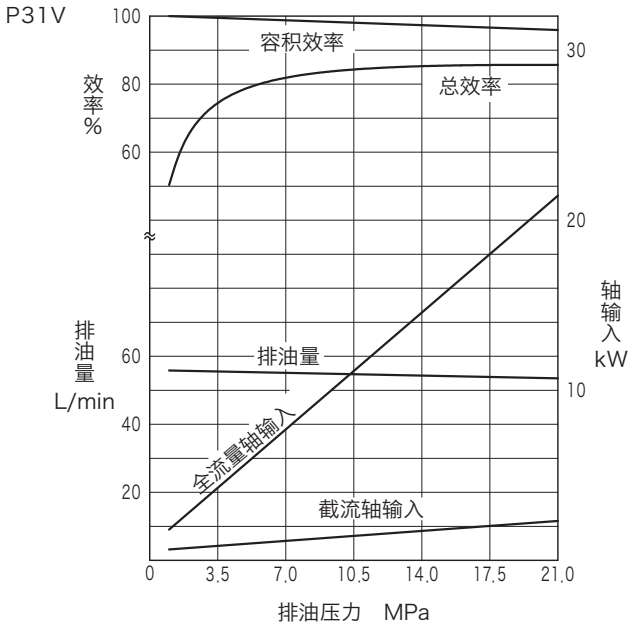
压力·噪音特性 (泵轴线上后方 1m)



特性曲线图 (20 mm²/s 时) (代表性示例)

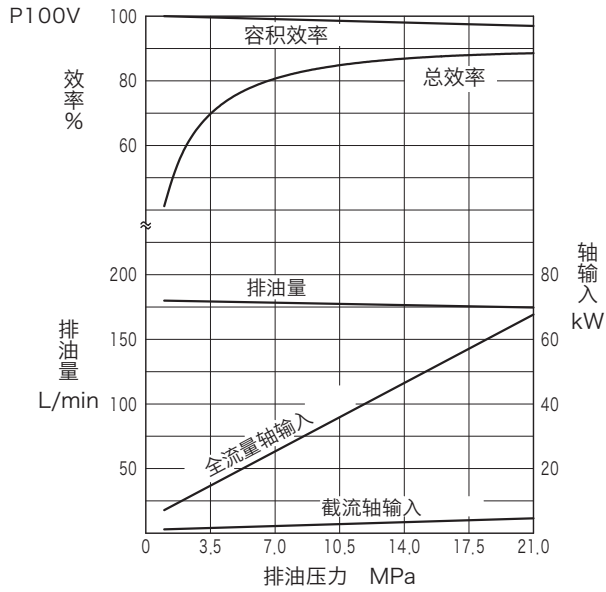
压力·效率, 排油量, 轴输入特性 (1800 min⁻¹)

压力·噪音特性 (泵轴线上后方 1m)

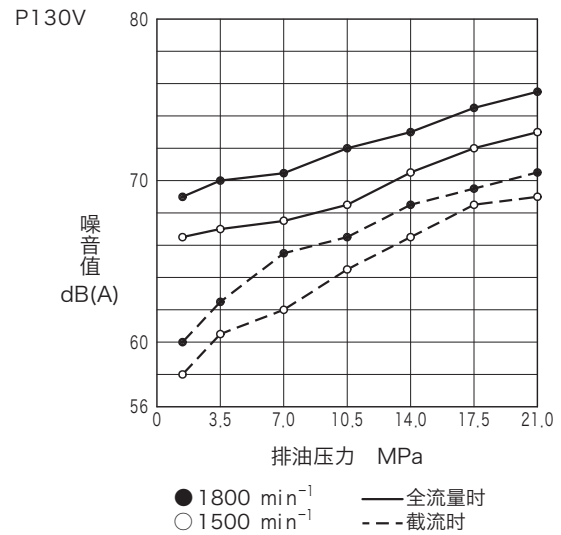
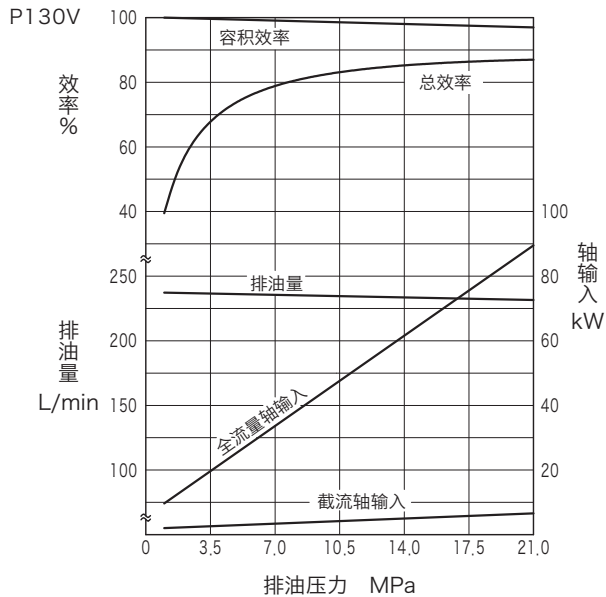
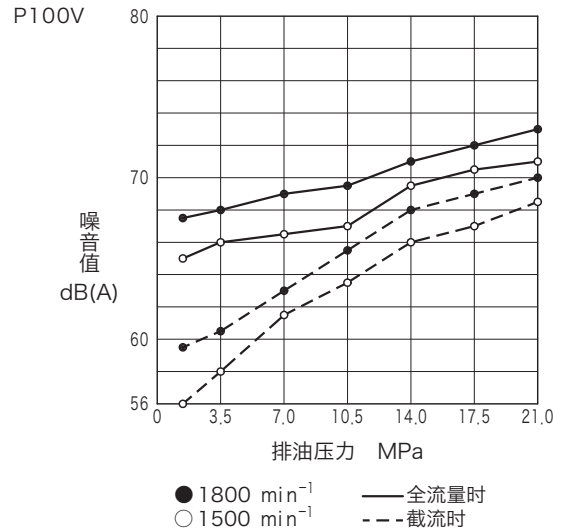


特性曲线图 (20 mm²/s 时) (代表性示例)

压力·效率, 排油量, 轴输入特性 (1800 min⁻¹)

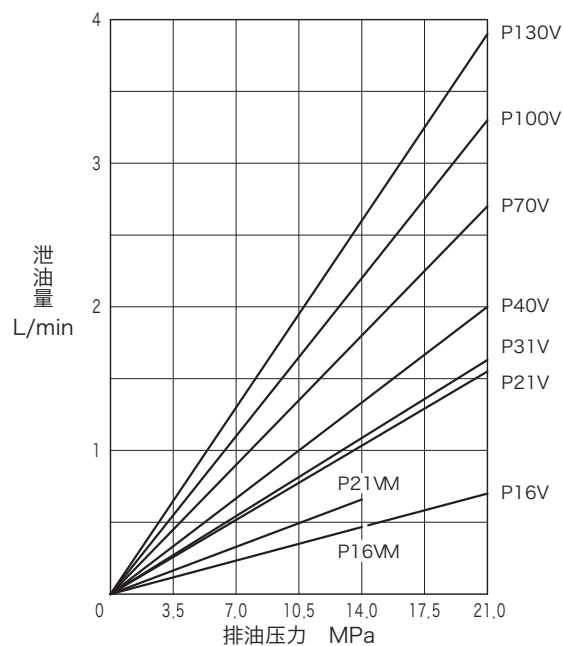


压力·噪音特性 (泵轴线上后方 1m)

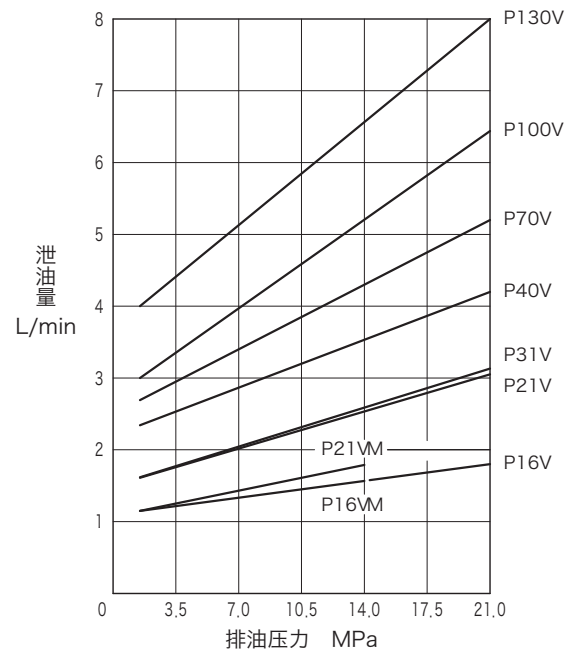


压力·泄油量特性 (1800 min⁻¹、20mm²/s 时)

全流量时



截流时 (C: 压力补偿控制)



使用时的注意事项

- 请参照柱塞泵使用时的注意事项（A0-3 ~ A0-4 页）。

配管用法兰盘及接头

- 泵本体上没有附带法兰盘以及接头，所以请参照下表另外订货。

配管用法兰盘（符合「SAE J518 c」标准压力）

液压泵型号	螺纹型		焊接型	
	配管口径	法兰盘型号	配管口径	法兰盘型号
P16VM, P21VM, P16V	Rc3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-M	20A	FL1-6-06W-10-JA-M
P21V, P31V P40V	Rc1-1/4	FL1-10-10P-10-JA-S4-M	32A	FL1-10-10W-10-JA-M
P70V	Rc1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M	40A	FL1-12-12W-10-JA-M
P70V3	排油 Rc1-1/2	FL1-12-12P-10-JA-S4-M	40A	FL1-12-12W-10-JA-M
	吸油 Rc2	FL1-16-16P-10-JA-S4-M	50A	FL1-16-16W-10-JA-M
P100V (3)	Rc2-1/2	FL1-20-20P-10-JA-S4-M	65A	FL1-20-20W-10-JA-M
P130V (3)				

- 内置叶片泵的排油口用法兰盘

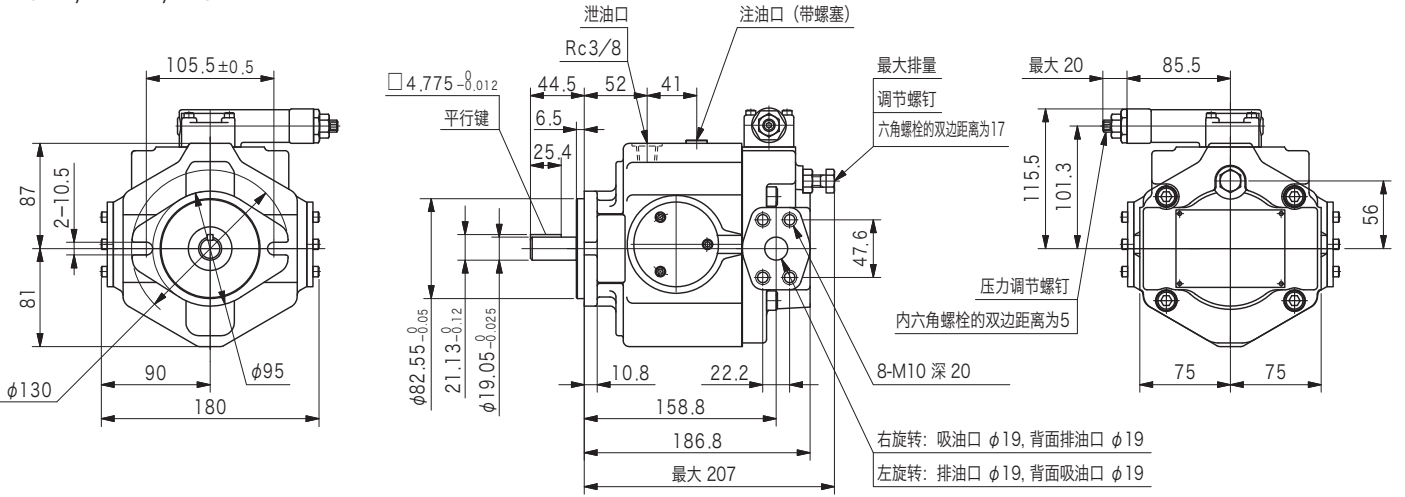
螺纹型		焊接型	
配管口径	法兰盘型号	配管口径	法兰盘型号
Rc3/4	FL1-6-06P-10-JA-S4-J	20A	FL1-6-06W-10-JA

- 法兰盘上带有 O 型圈、安装螺栓、弹簧垫圈。

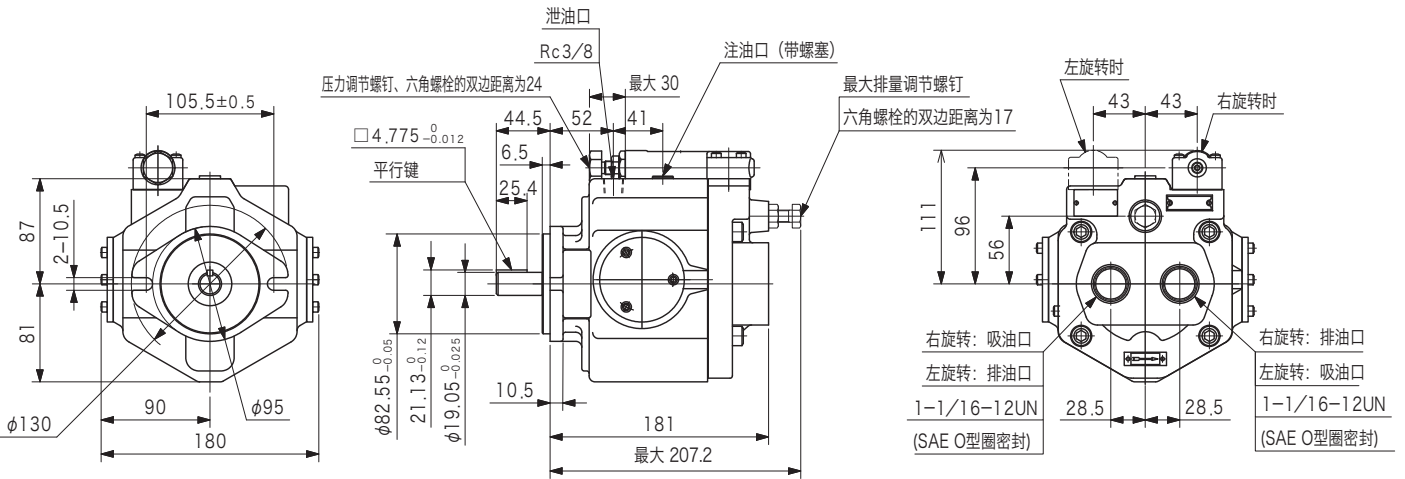
配管用接头（SAE O 型圈密封接头）

液压泵型号	吸油、排油口用接头		
	液压泵侧螺纹尺寸规格	配管侧螺纹尺寸规格	零件编号
P16V	1-1/16-12UN	Rc3/8	VP36051
		Rc1/2	VP36873
		Rc3/4	VP31817
		Rc1	VP39410

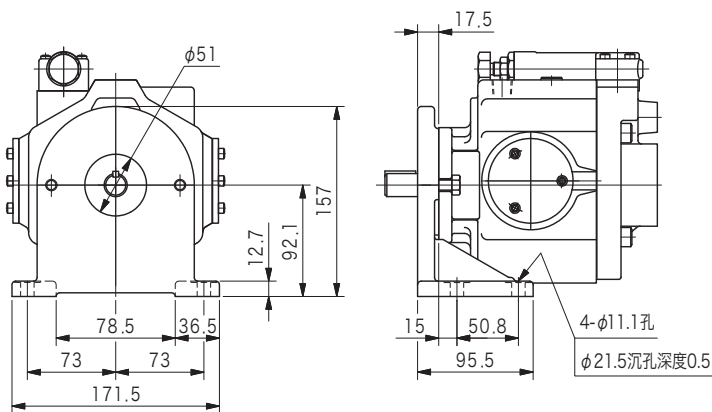
P16VM/P21VM/P16V



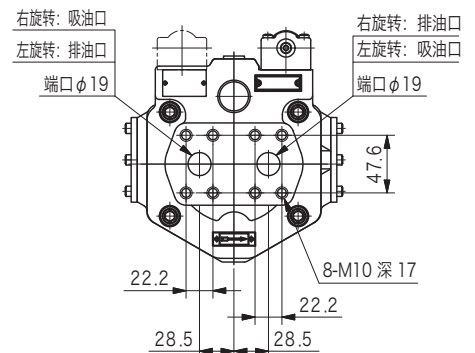
P16V (轴向端口型)



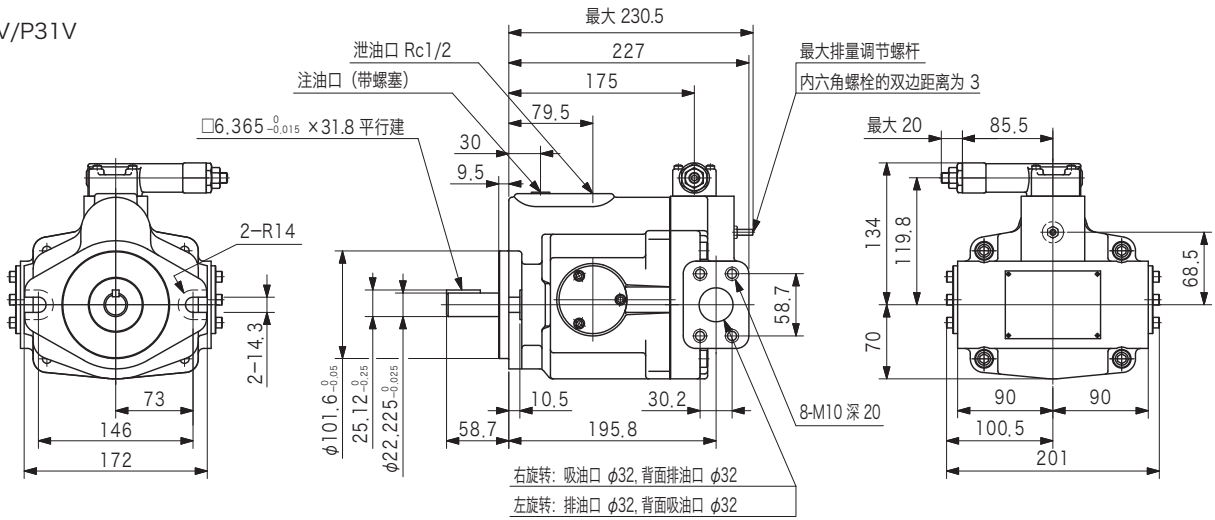
脚架安装型



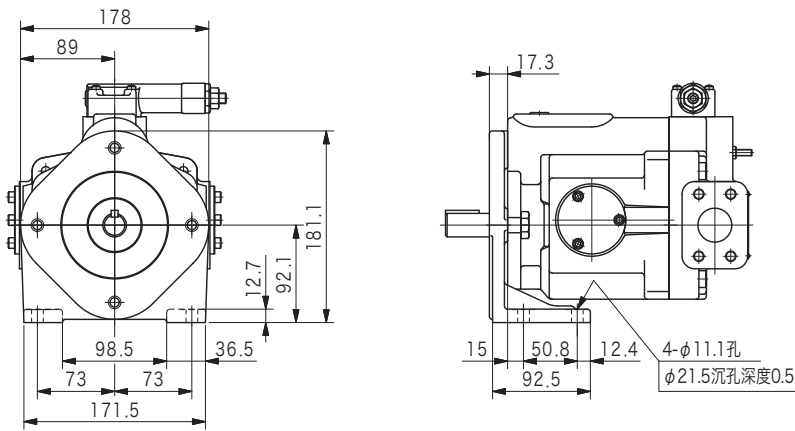
配管方式G型



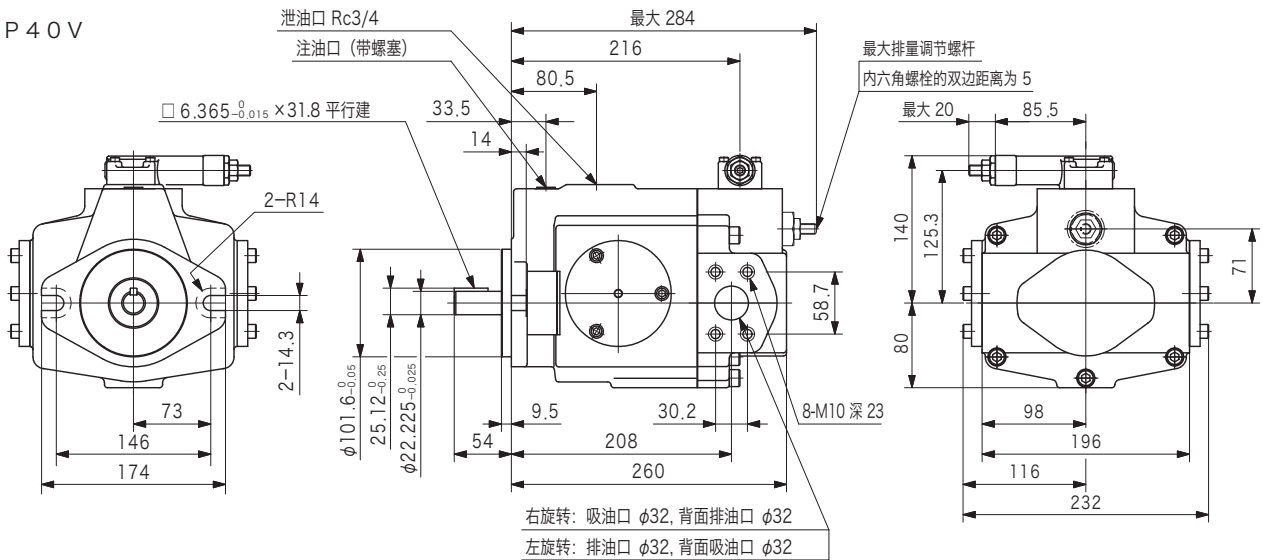
P21V/P31V



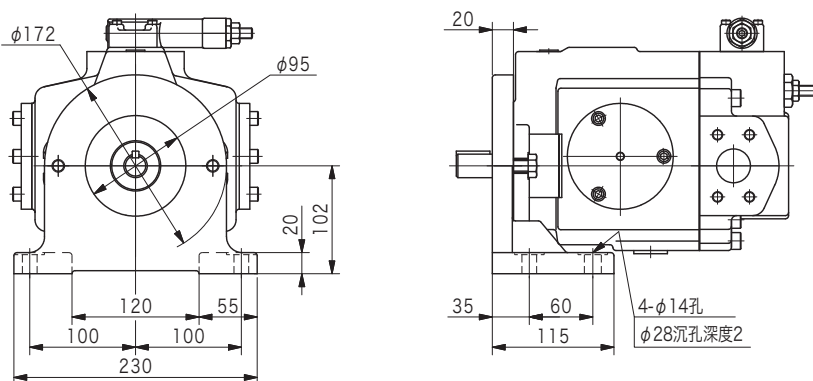
脚架安装型



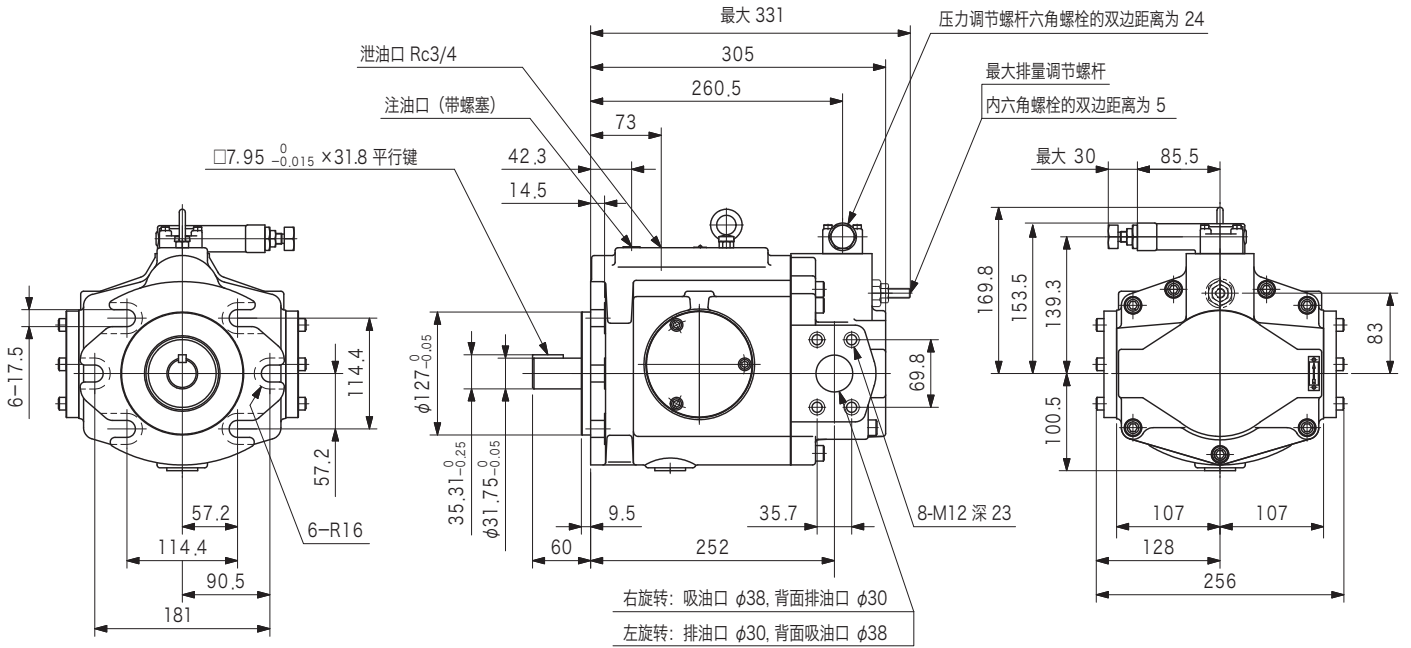
P40V



脚架安装型

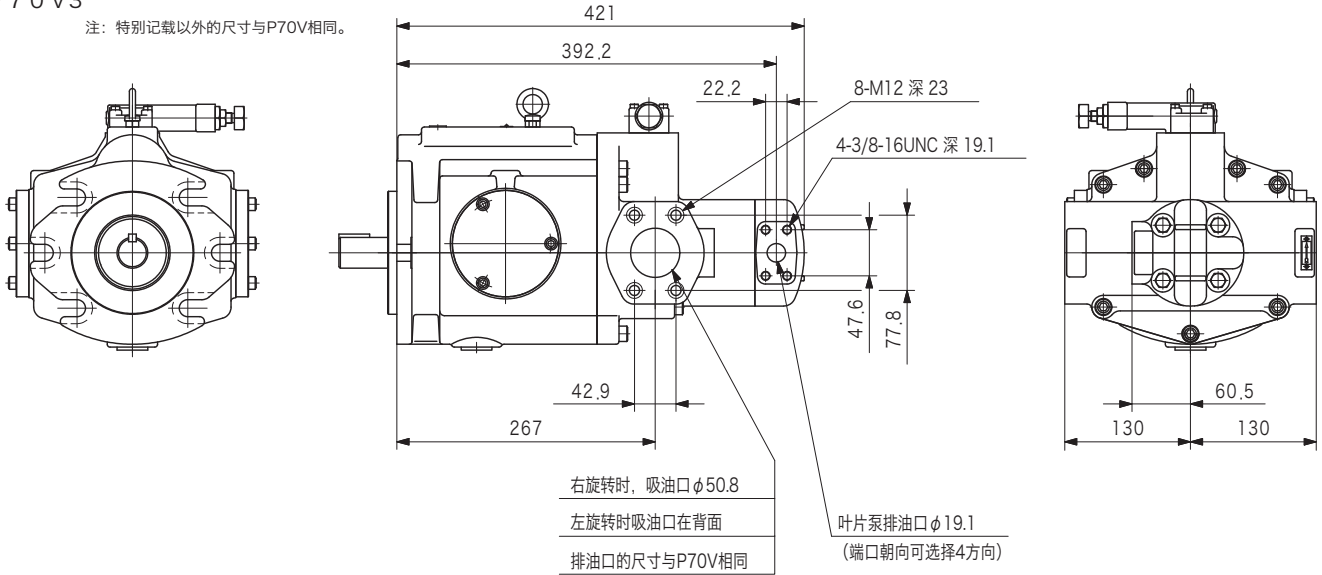


P70V

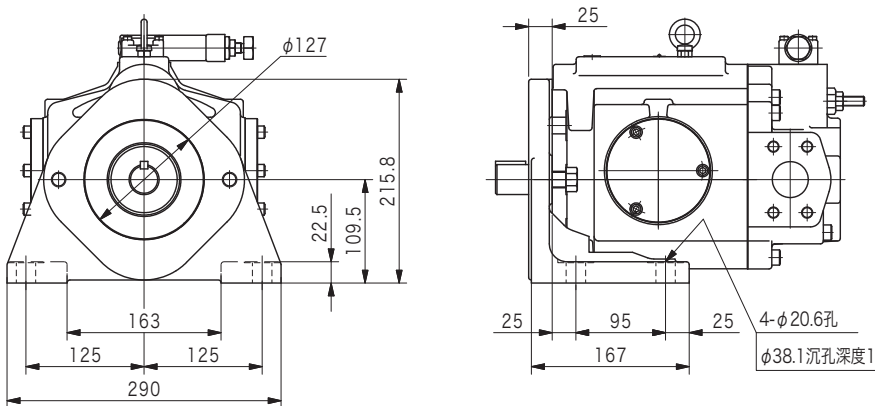


P70V3

注: 特别记载以外的尺寸与P70V相同。

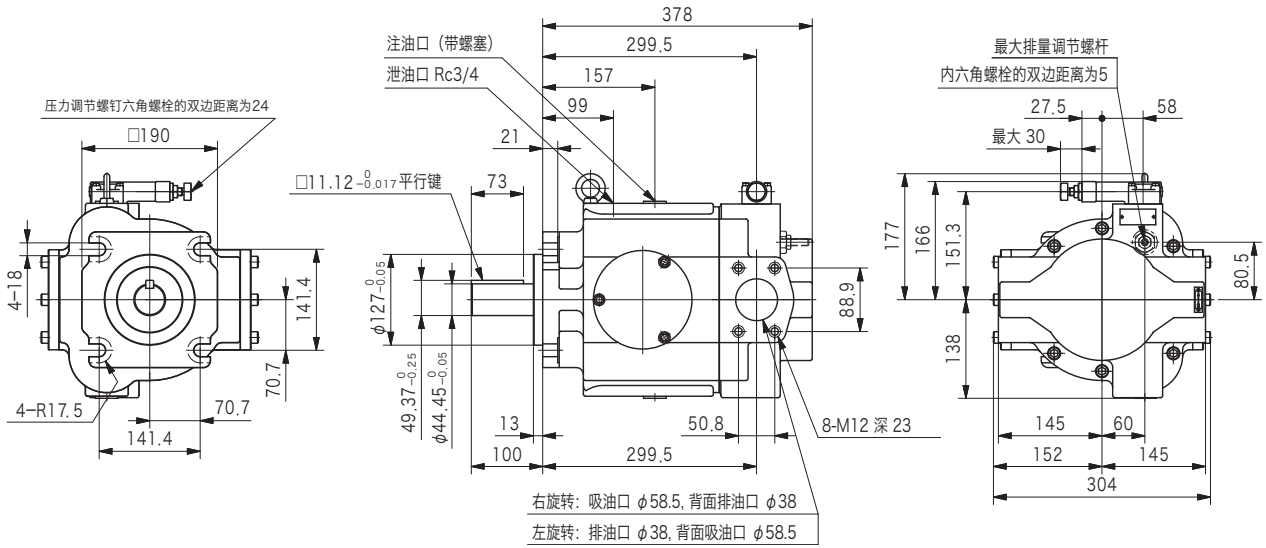


脚架安装型



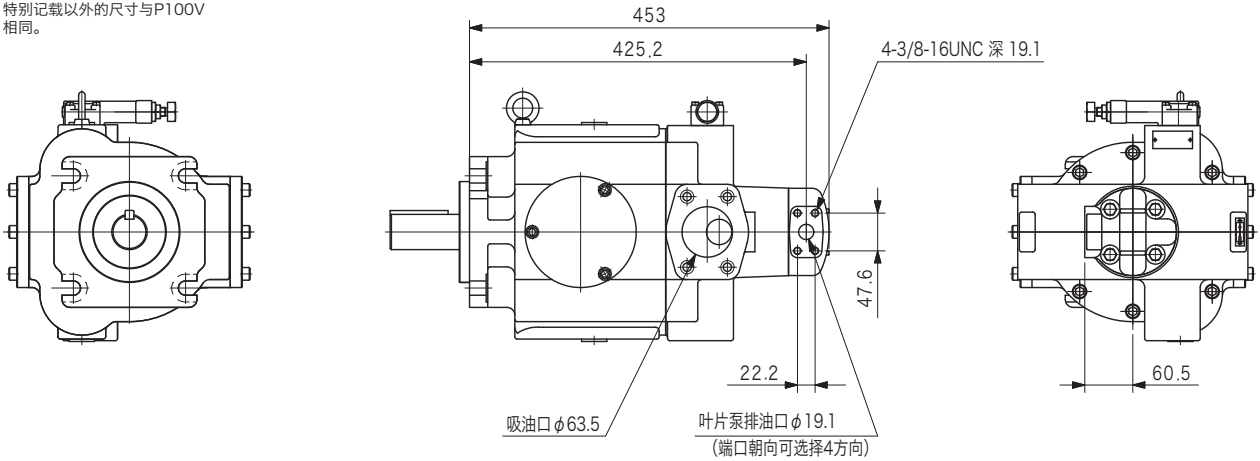
P100V

注) 本图所示为右旋转。左旋转时, 控制阀移至中心线对称位置。

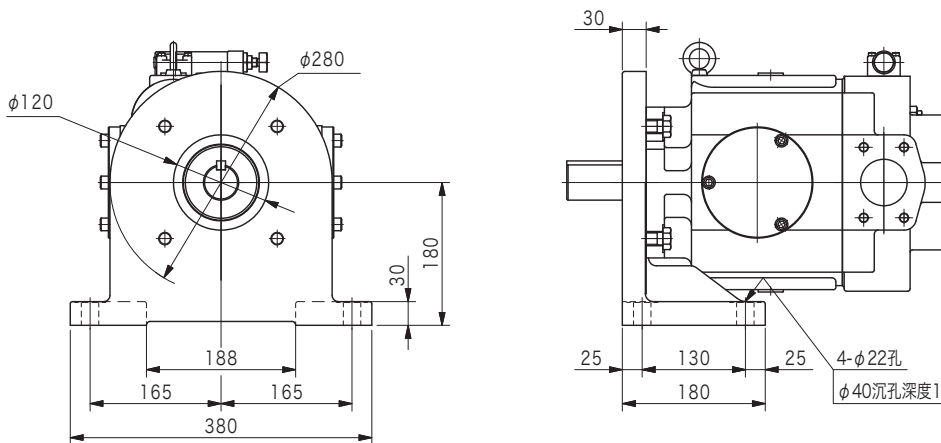


P100V3

注: 特别记载以外的尺寸与P100V相同。

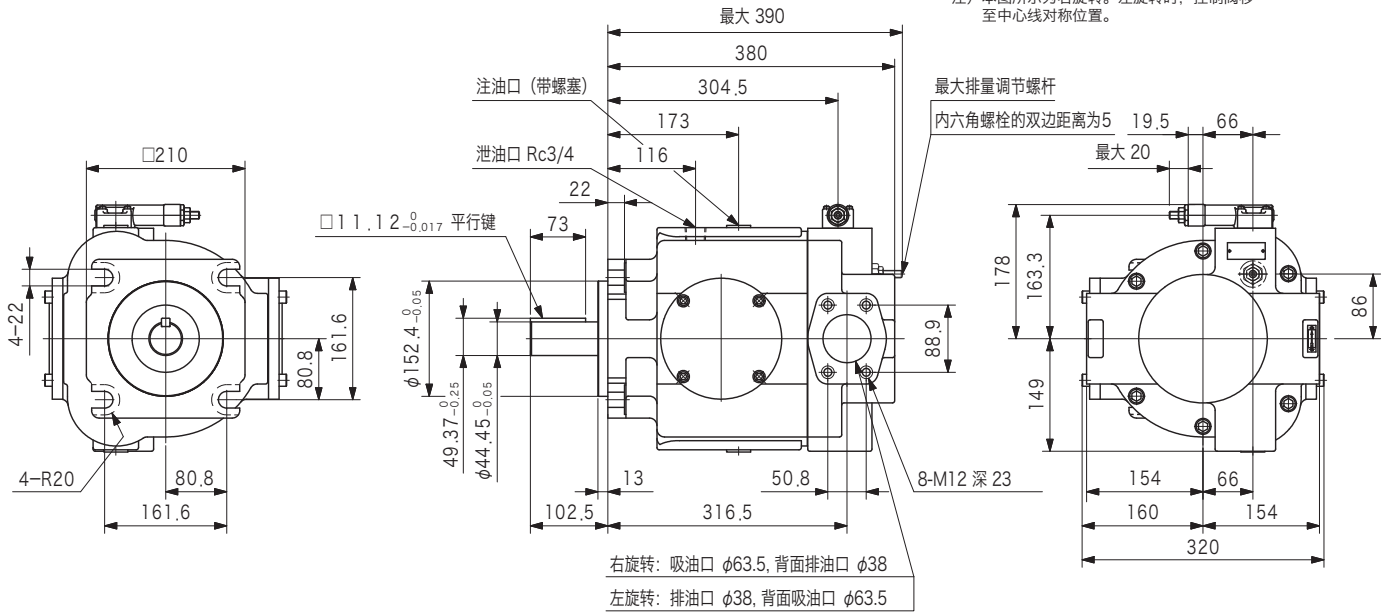


脚架安装型



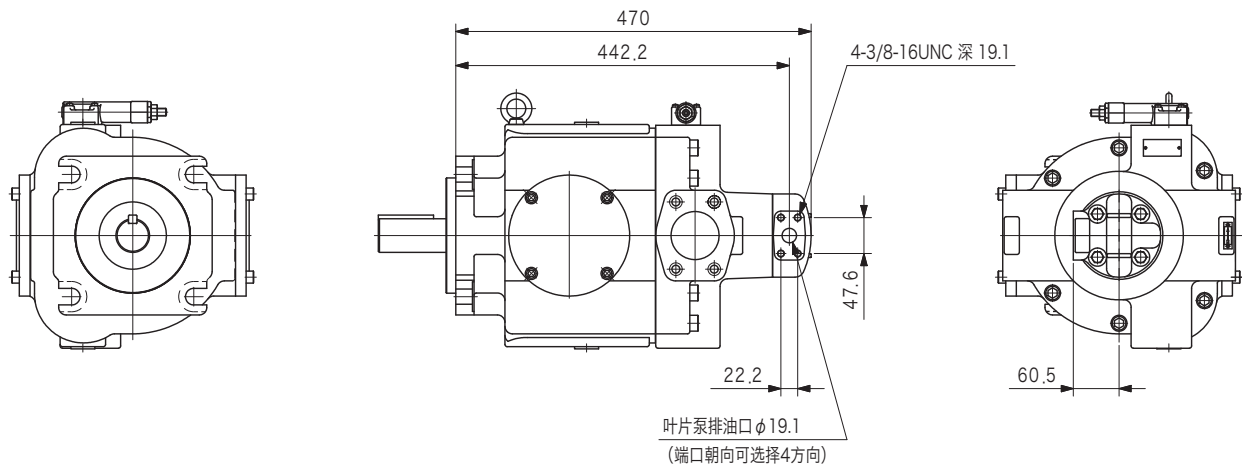
P130V

注) 本图所示为右旋转。左旋转时, 控制阀移至中心线对称位置。

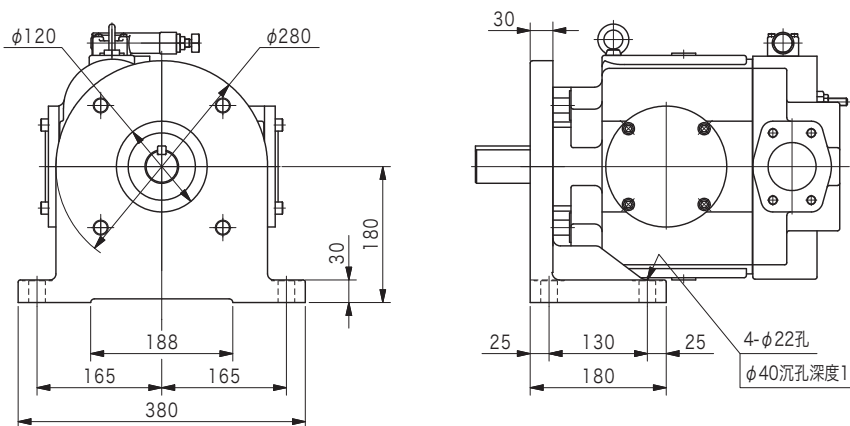


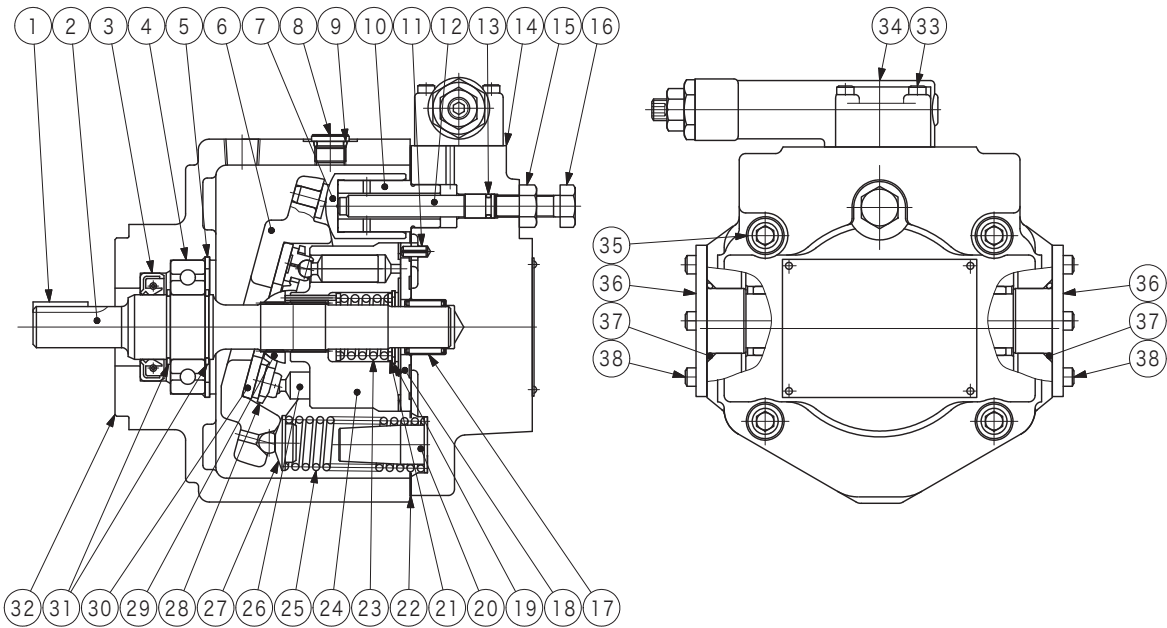
P130V3

注: 特别记载以外的尺寸与P130V相同



脚架安装型





P16VM/P21VM/P16V

序号	名称	零件编号	标准	数量
3	轴密封圈	VA29405	—————	1
9	O型圈	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
13	O型圈	008000617	JIS B 2401 1A-P8	1
22	密封垫	VA29431	—————	1
37	O型圈	007991619	AS568-916 (NBR, Hs90)	2

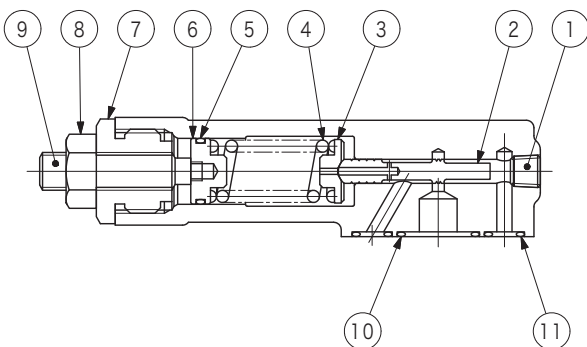
P21V/P31V

序号	名称	零件编号	标准	数量
3	轴密封圈	VA29405	—————	1
9	O型圈	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
13	O型圈	008000417	JIS B 2401 1A-P6	1
22	密封垫	40012493	—————	1
37	O型圈	007912719	AS568-127 (NBR, Hs90)	2

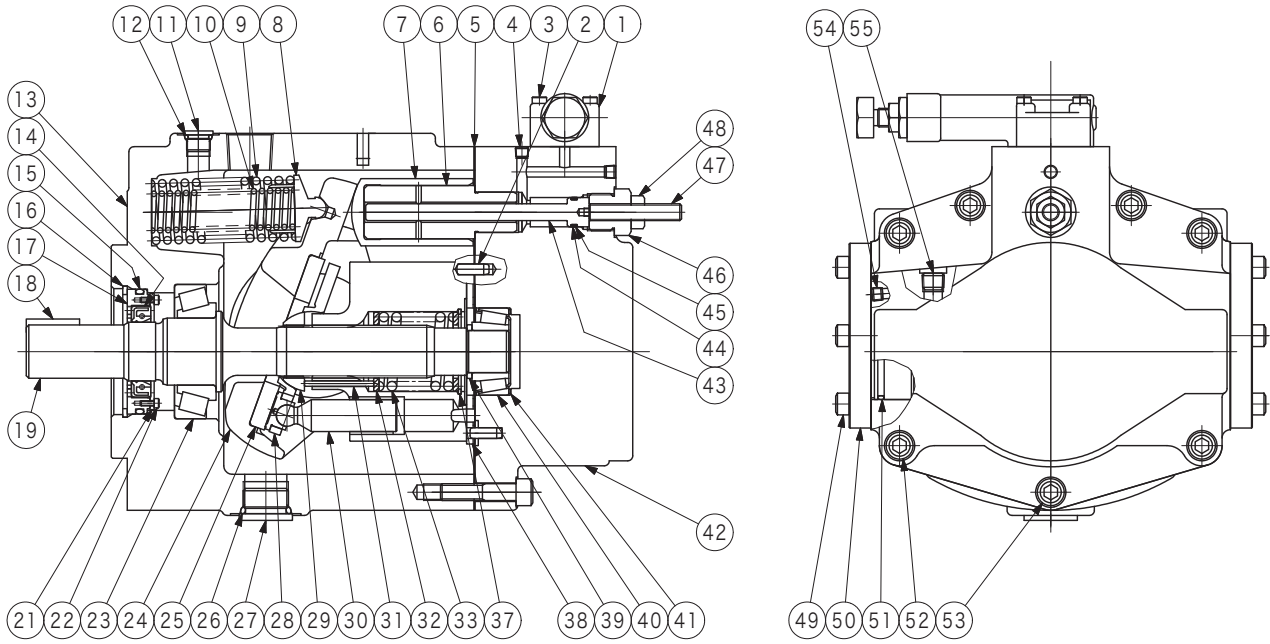
旋转组套件

型号	P16V	P16VM	P21VM	P21V/P31V
旋转组套件编号	40038012	40038012	40038013	40058739
带有R旋转用 ^⑩ 配流盘	40058910	40058910	40058913	40058258
带有L旋转用 ^⑩ 配流盘	40058911	40058911	40058914	40058259
密封套件编号	VA12268A	40038014	40038014	40088392

压力补偿机构



序号	名称	零件编号	标准	数量
5	O型圈	007901517	AS568-015 (NBR, Hs70)	1
10	O型圈	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1
11	O型圈	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	2



P40V

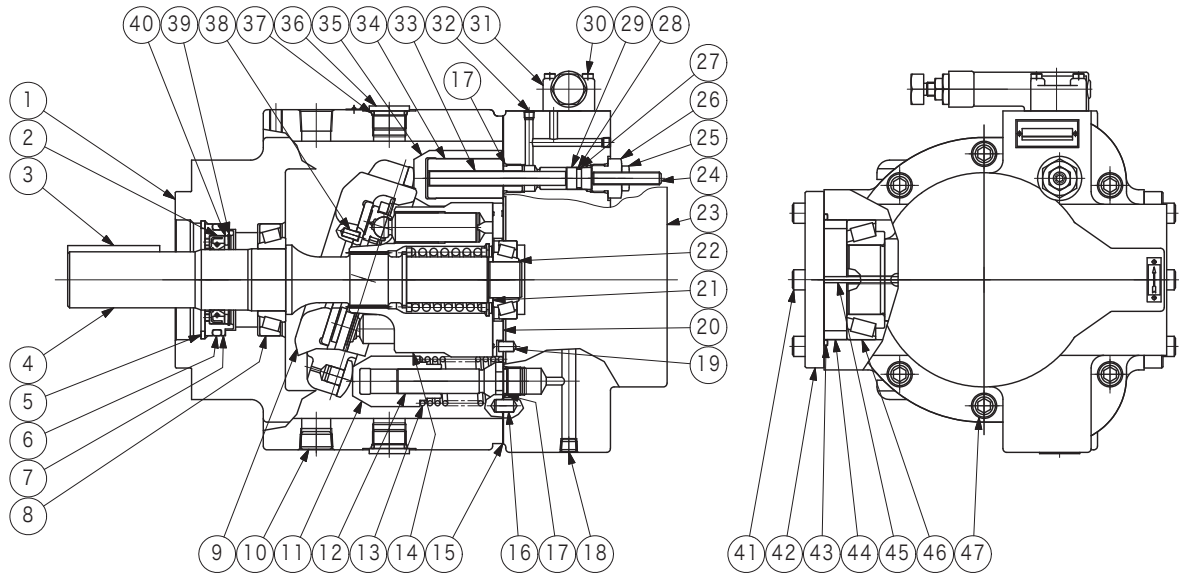
序号	名称	零件编号	标准	数量
5	密封垫	40012857	—	1
12	O型圈	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
14	轴密封圈	VA29405	—	1
15	O型圈	007914117	AS568-141 (NBR, Hs70)	1
26	—	—	—	—
44	O型圈	007901517	AS568-015 (NBR, Hs70)	1
45	保护圈	VP197573	MS28774-015	1
51	O型圈	007914117	AS568-141 (NBR, Hs70)	2

P70V

序号	名称	零件编号	标准	数量
5	密封垫	VA30439	—	1
12	O型圈	007990619	AS568-906 (NBR, Hs90)	1
14	轴密封圈	40012883	—	1
15	O型圈	007923119	AS568-231 (NBR, Hs90)	1
26	O型圈	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	1
44	O型圈	007901517	AS568-015 (NBR, Hs70)	1
45	保护圈	VP197573	MS28774-015	1
51	O型圈	007914917	AS568-149 (NBR, Hs70)	2

旋转组套件

型号	P40V	P70V
旋转组套件编号	40078101	40048024
带有R旋转用 ^㉔ 配流盘	40078099	40048805
带有L旋转用 ^㉔ 配流盘	40078100	40048806
密封套件编号	40088097	40088095



P100V

序号	名称	零件编号	标准	数量
2	轴密封圈	40011048	—	1
6	O型圈	007933817	AS568-338 (NBR, Hs70)	1
15	密封垫	40011573	—	1
17	O型圈	007991019	AS568-910 (NBR, Hs90)	2
27	保护圈	VP197573	MS28774-015	1
28	O型圈	007901517	AS568-015 (NBR, Hs70)	1
37	O型圈	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	2
43	O型圈	007924119	AS568-241 (NBR, Hs90)	2

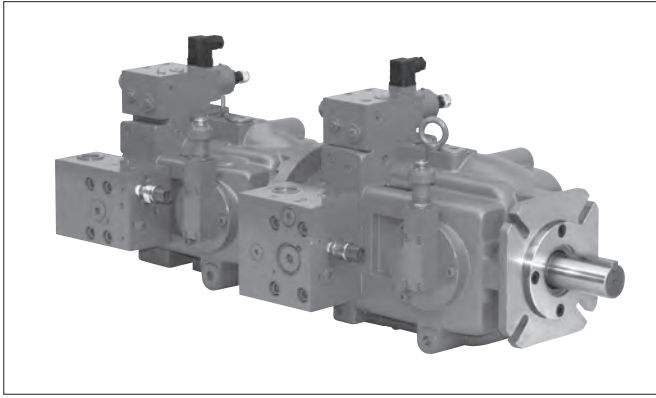
P130V

序号	名称	零件编号	标准	数量
2	轴密封圈	40011048	—	1
6	O型圈	007933817	AS568-338 (NBR, Hs70)	1
15	密封垫	40011616	—	1
17	O型圈	007991019	AS568-910 (NBR, Hs90)	2
27	保护圈	VP197573	MS28774-015	1
28	O型圈	007901517	AS568-015 (NBR, Hs70)	1
37	O型圈	007991219	AS568-912 (NBR, Hs90)	2
43	O型圈	007924719	AS568-247 (NBR, Hs90)	2

旋转组套件

型号	P100V	P130V
旋转组套件编号	40038744	40058363
带有R旋转用 [㊟] 配流盘	40048836	40058361
带有L旋转用 [㊟] 配流盘	40048837	40058362
密封套件编号	40098065	40088429

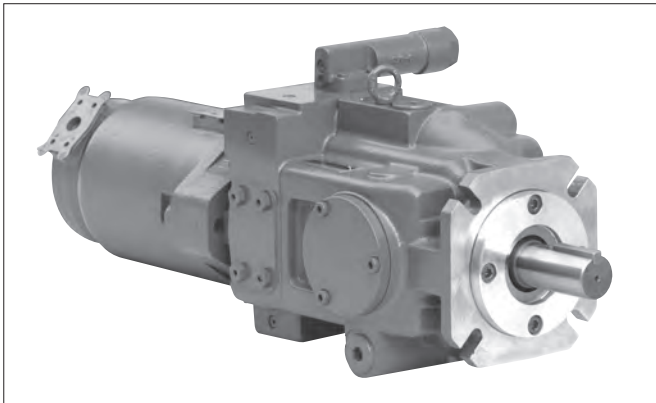
双联柱塞泵



可以用一个轴驱动两台柱塞泵。关于轴扭矩限制请向本公司咨询。

变量柱塞泵安装对应表

后泵 \ 前泵	P70V	P100V	P130V	PH56	PH80	PH100	PH130	PH170
P16VM P21VM P16V	○	○	○	○	○	○	○	○
P21V P31V	○	○	○	○	○	○	○	○
P40V	-	-	-	○	○	○	○	○
PH56	-	-	-	○	○	○	○	○
PH80	-	-	-	-	○	○	○	○
PH100	-	-	-	-	-	○	○	○
PH130	-	-	-	-	-	-	○	○
PH170	-	-	-	-	-	-	-	○



柱塞泵与叶片泵进行组合，并且可用一个轴驱动。关于轴扭矩限制请向本公司咨询。

定量叶片泵安装对应表

后泵 \ 前泵	P70V	P100V	P130V	PH56	PH80	PH100	PH130	PH170
SQP1	○	○	○	○	○	○	○	○
SQP2	○	○	○	○	○	○	○	○
SQP3	-	○	○	-	○	○	○	○
SQP21	○	○	○	○	○	○	○	○
SQP31	-	○	○	-	○	○	○	○
SQP32	-	-	-	-	-	○	○	○