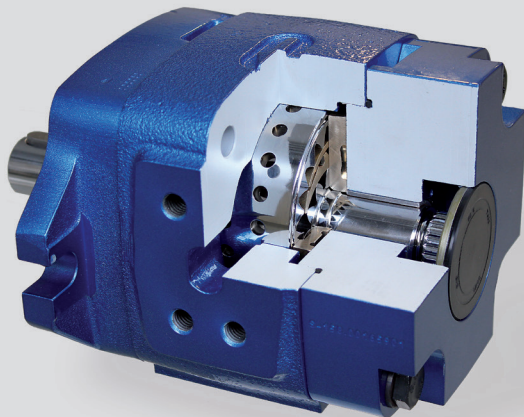
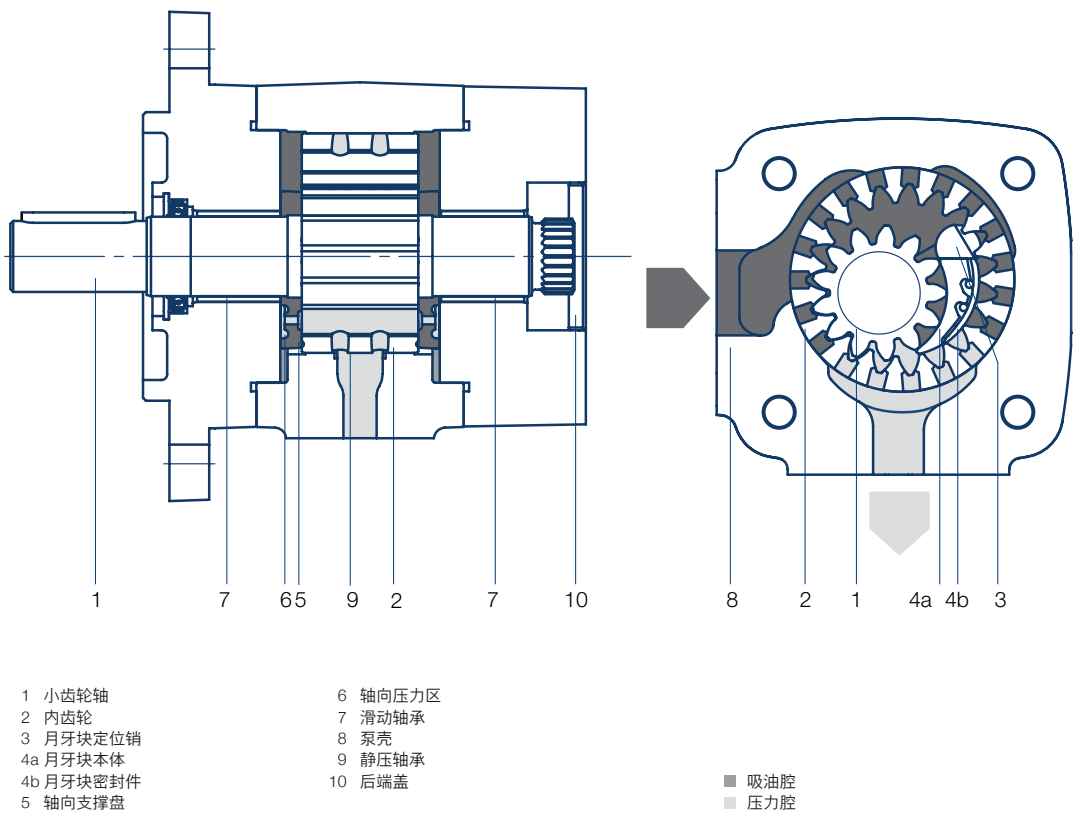


可变速传动用 IPVAP 高压内啮合齿轮泵



上海派丰动力科技有限公司
地址：上海市青浦区盈秀路155号-1栋
电话：021-31603577 13585581309
传真：021-51685367



功能

泵中的齿轮副在旋转时，把压力液（通常为液压油）吸到小齿轮与内齿轮之间。两个大多数时间为非接触运行的齿轮可帮助确保良好的吸入功能。径向上齿轮腔是由啮合齿及月牙块密

封。轴向上，采用轴向支撑盘形成几乎无间隙的密封形成压力腔。这种设计最大限度减少了容积损失，从而提高效率。齿轮旋转时，牙头进入齿轮牙之间的间隙，排出压力油。

技术数据

设计	带有径向与轴向密封间隙补偿的内啮合齿轮泵
类型	IPVAP
安装类型	SAE 孔法兰；ISO 3019/1
线路安装	SAE 吸油与压力法兰 J 518 C Code 61
旋转方向	右侧旋转
安装位置	任意
轴负荷	如需了解径向与轴向传动轴负荷的详细情况请联系您当地的 Voith Turbo H + L Hydraulic 代表
输入压力	0.8...3 巴绝对压力（启动短时为 0.6 巴）
压力液	HLP 矿物油 DIN 51524, 第 2 或 3 部分
压力液的粘度范围	10...300 平方毫米每秒 (cSt), 最高可达 n=每分钟 1800 转 0...100 平方毫米每秒 (cSt), 最高可达 n_{max}
允许的启动黏度	最大值为 2000 平方毫米每秒 (cSt)
允许的压力液温度	-20...+80 摄氏度
根据 NAS 1638 所需的压力液纯度	等级 19/ 17/ 14 (ISO 4406), 等级 8 (NAS 1638)
过滤	过滤比, 最低 $\beta_{20} \geq 75$, 推荐 $\beta_{10} \geq 100$ （寿命更长）
允许的环境温度	-20...+60 摄氏度

计算

泵流量	$Q = V_{g\ th} \cdot n \cdot \eta_v \cdot 10^{-3}$ [升/分钟]
功率	$P = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_g}$ [千瓦]
$V_{g\ th}$	泵每转容积 [立方厘米]
n	速度 [每分钟转数]
η_v	容积效率
η_g	整体效率
Δp	差压 [巴]

特性

类型, 尺寸 - 排量	速度		排量		压力		
	每转排量 [立方厘米]	最小	最大	每分钟 1 500 转时	持续压力	峰值压力为每分钟 1 500 转时	转动惯量
		[每分钟转数]	[每分钟转数]	[升/分钟]	[巴]	[巴]	[千克平方厘米]
IPVAP 3 – 3.5	3.6	400	3 600	5.4	300	320	0.34
IPVAP 3 – 5	5.2	400	3 600	7.8	300	320	0.42
IPVAP 3 – 6.3	6.4	400	3 600	9.6	300	320	0.49
IPVAP 3 – 8	8.2	400	3 600	12.3	300	320	0.58
IPVAP 3 – 10	10.2	400	3 600	15.3	300	320	0.70
IPVAP 4 – 13	13.3	400	3 600	19.9	300	320	2.25
IPVAP 4 – 16	15.8	400	3 600	23.7	300	320	2.64
IPVAP 4 – 20	20.7	400	3 600	31.0	300	320	3.29
IPVAP 4 – 25	25.4	400	3 600	38.1	300	320	3.70
IPVAP 4 – 32	32.6	400	3 600	48.9	250	280	4.44
IPVAP 5 – 32	33.1	400	3 000	49.6	300	320	8.62
IPVAP 5 – 40	41.0	400	3 000	61.5	300	320	10.20
IPVAP 5 – 50	50.3	400	3 000	75.4	280	315	11.60
IPVAP 5 – 64	64.9	400	3 000	97.3	230	250	14.40
IPVAP 6 – 64	64.1	400	2 600	96.1	300	320	25.73
IPVAP 6 – 80	80.7	400	2 600	121.0	280	315	30.90
IPVAP 6 – 100	101.3	400	2 600	151.9	250	300	36.10
IPVAP 6 – 125	126.2	400	2 600	189.3	210	250	43.70

以上数值适用于：

- 泵送粘度为 20...40 平方毫米每秒的矿物油
- 输入压力绝对值为 0.8...3.0 巴

注意：

- 峰值压力占到总运行时间的 15%，最大循环时间 1 分钟。
- 请自行咨询非标准速度下的峰值压力。
- 考虑到制造公差，泵的体积可能会缩小最多 1.5 %。
- 最大速度取决于压力。
- **速度范围每分钟 0-400 转取决于压力。**请在随后页面中查找示意图数据。

示意图 IPVAP 3、IPVAP 4——连续压力取决于速度

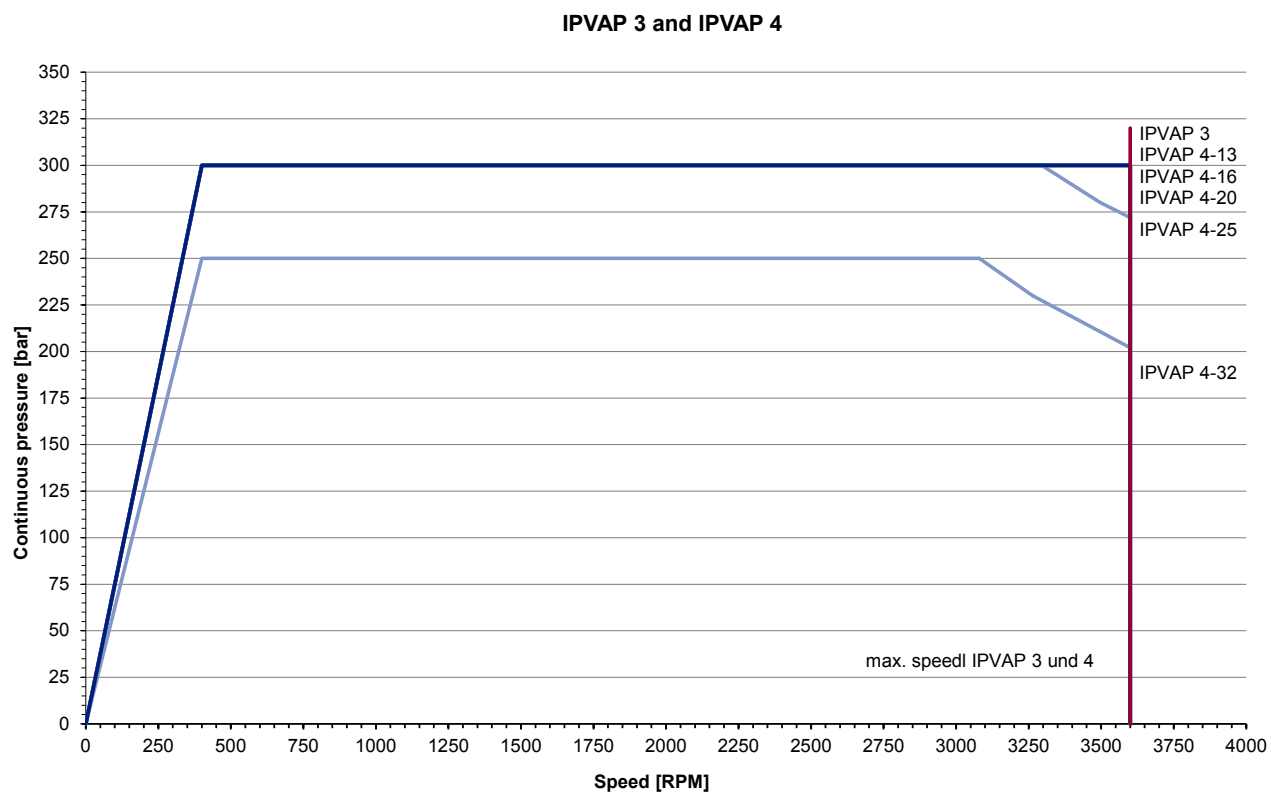


示意图 IPVAP 5——连续压力取决于速度

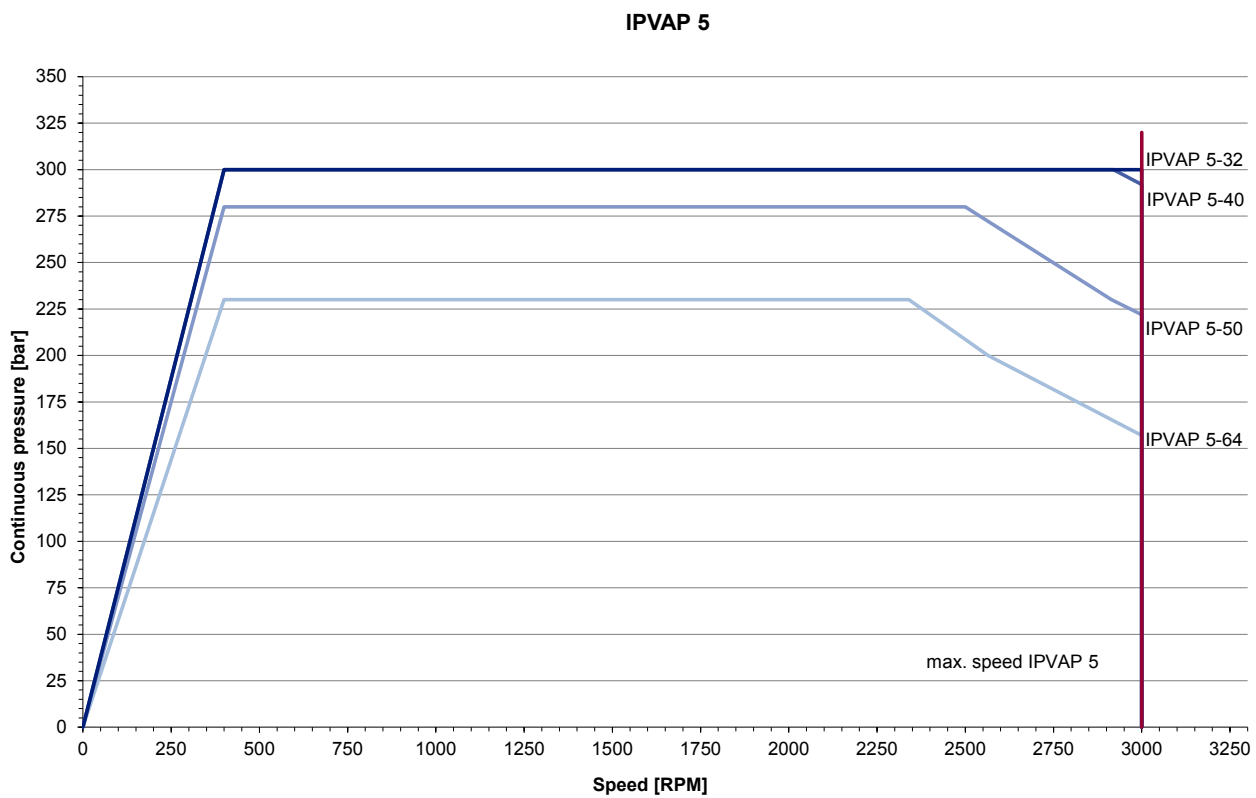
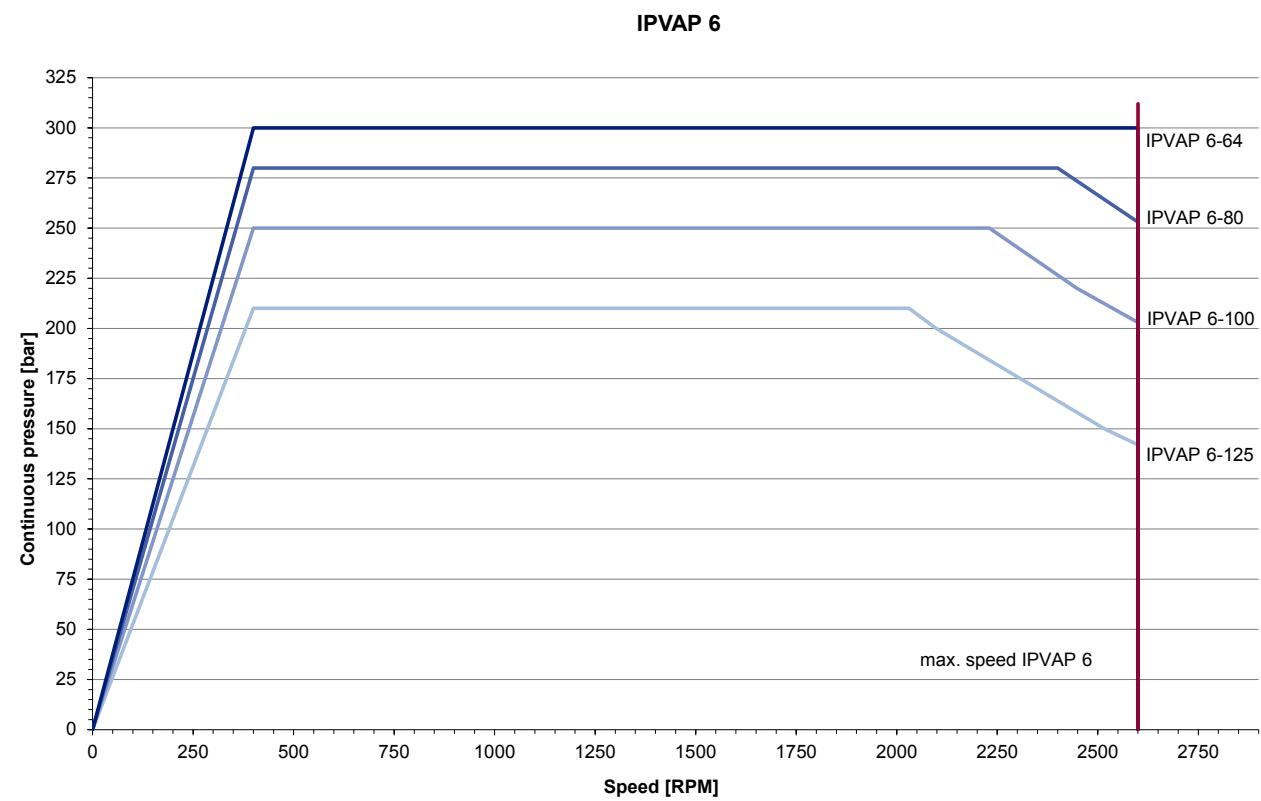
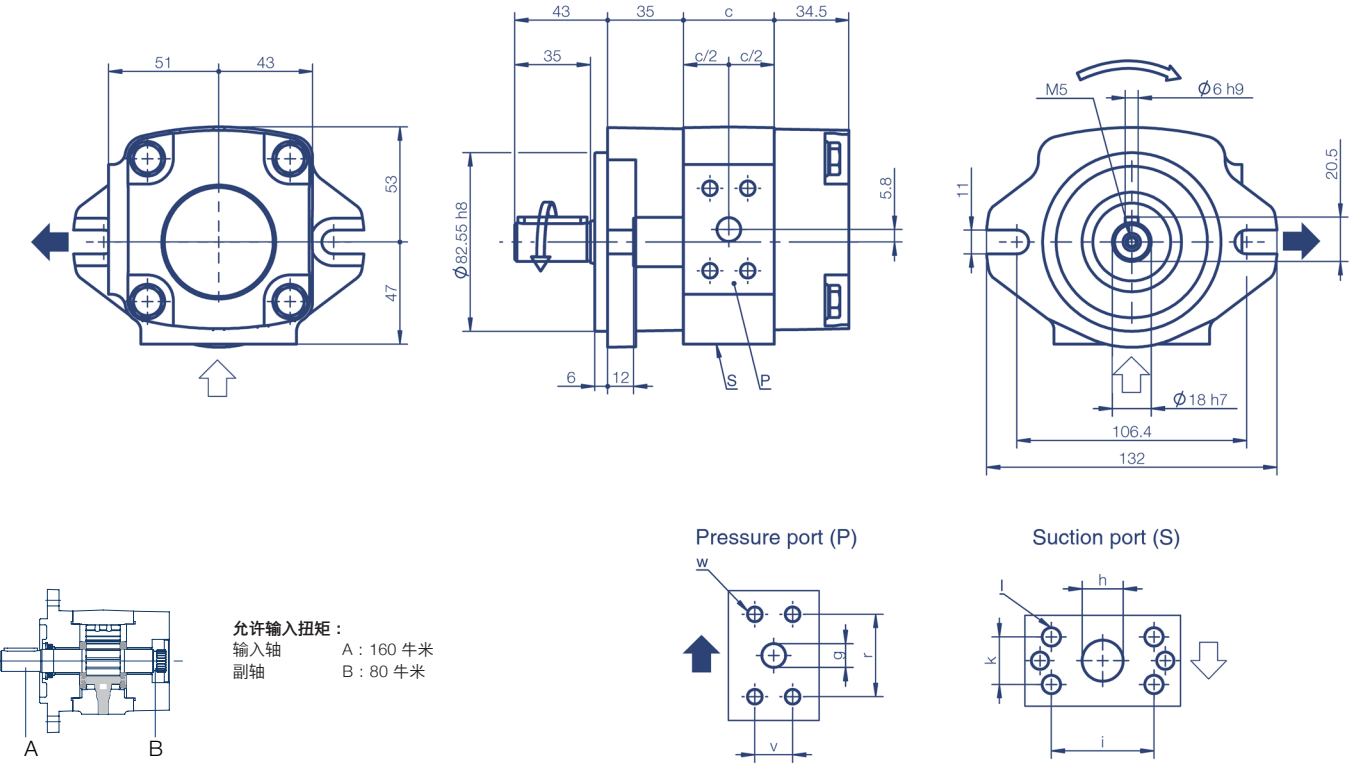


示意图 IPVAP 6——连续压力取决于速度



IPVAP 尺寸 3, 旋转与尺寸

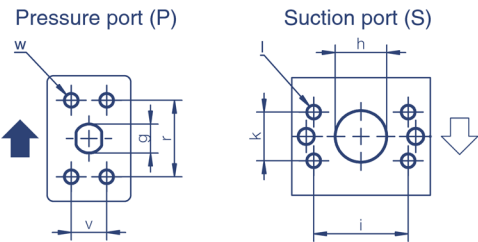
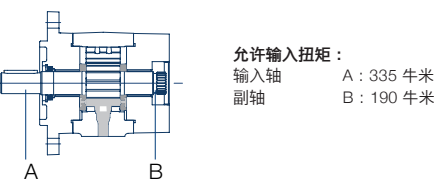
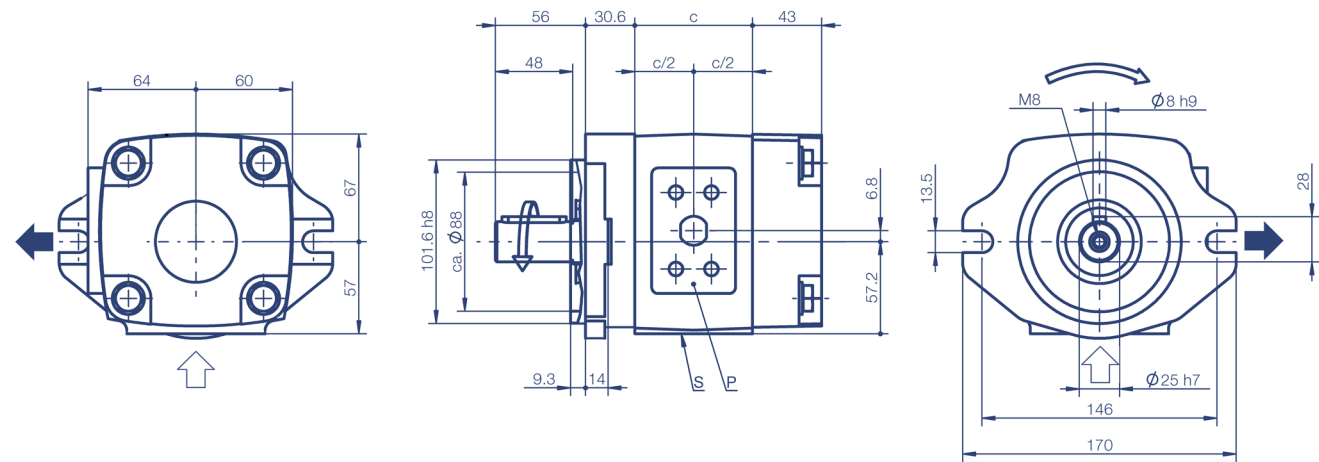


类型/ 排量	尺寸与重量										SAE 法兰编号	
	c	g	h	i	k	l	r	v	w	重量		
	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	螺纹	[毫米]	[毫米]	螺纹	[千克]		
IPVAP 3 – 3.5	35	9	14	38.1	17.5	M8x13	38.1	17.5	M8x13	3.6	10	10
IPVAP 3 – 5	39	11	14	38.1	17.5	M8x13	38.1	17.5	M8x13	3.8	10	10
IPVAP 3 – 6.3	42	11	19	47.5	22	M10x15	38.1	17.5	M8x13	4.0	10	11
IPVAP 3 – 8	46.5	13	19	47.5	22	M10x15	38.1	17.5	M8x13	4.2	10	11
IPVAP 3 – 10	51.5	13	21	52.4	26.2	M10x15	38.1	17.5	M8x13	4.4	10	12

IPVAP 尺寸 3, 设计与尺寸

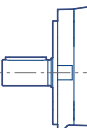
旋转	安装法兰	轴末端
标准		
顺时针旋转	SAE 双孔法兰	带键槽连接的平键轴
 1	 0	 1

IPVAP 尺寸 4, 旋转与尺寸

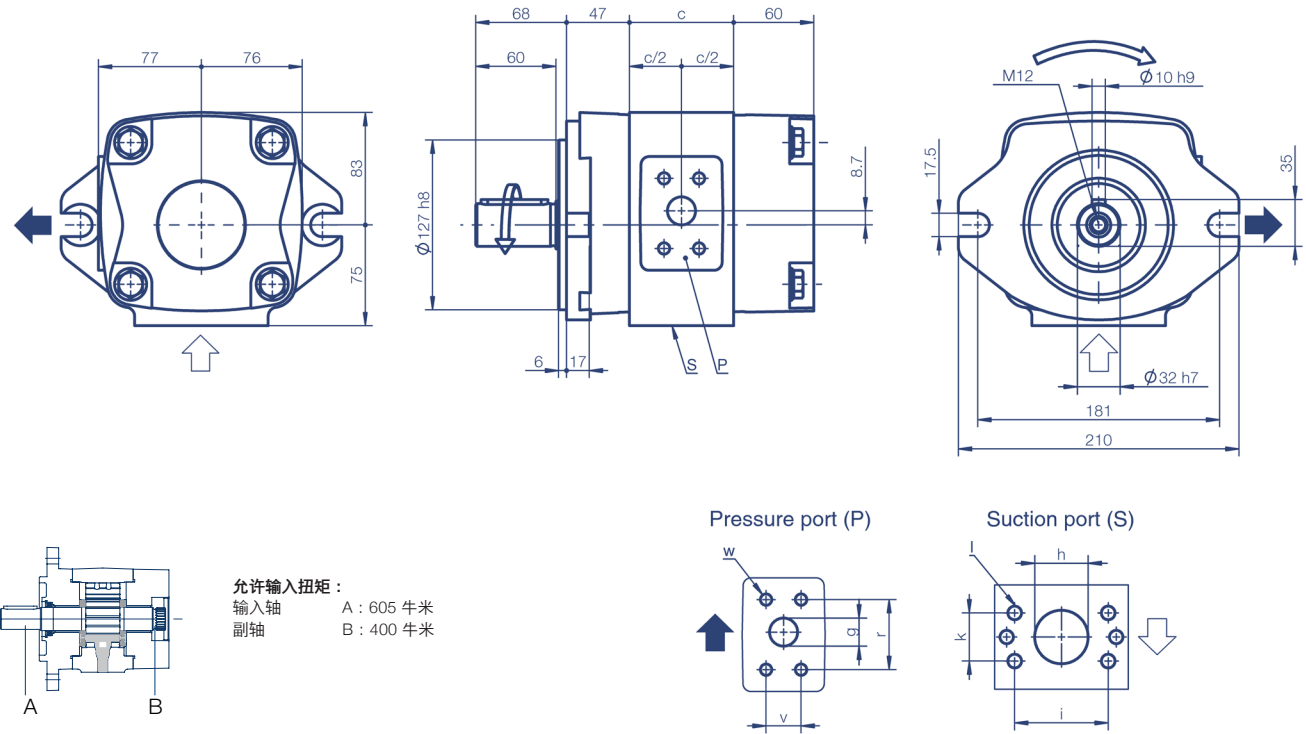


类型/ 排量	尺寸与重量										SAE 法兰编号	
	c	g	h	i	k	l	r	v	w	重量	↑	↓
	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	螺纹	[毫米]	[毫米]	螺纹	[千克]		
IPVAP 4 - 13	48.5	13	23	52.4	26.2	M10x15	38.1	17.5	M8x13	6.8	10	12
IPVAP 4 - 16	52.5	14	25	52.4	26.3	M10x15	38.1	17.5	M8x13	7.2	10	12
IPVAP 4 - 20	58	18	27	58.7	30.2	M10x15	47.5	22	M10x15	7.8	11	13
IPVAP 4 - 25	64	18	30	58.7	30.2	M10x15	47.5	22	M10x15	8.4	11	13
IPVAP 4 - 32	73	18	32	58.7	30.2	M10x15	47.5	22	M10x15	9.2	11	13

IPVAP 尺寸 4, 设计与尺寸

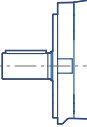
旋转	安装法兰	轴末端
标准		
顺时针旋转	SAE 双孔法兰	带键槽连接的平键轴
 1	 7	 1

IPVAP 尺寸 5, 旋转与尺寸

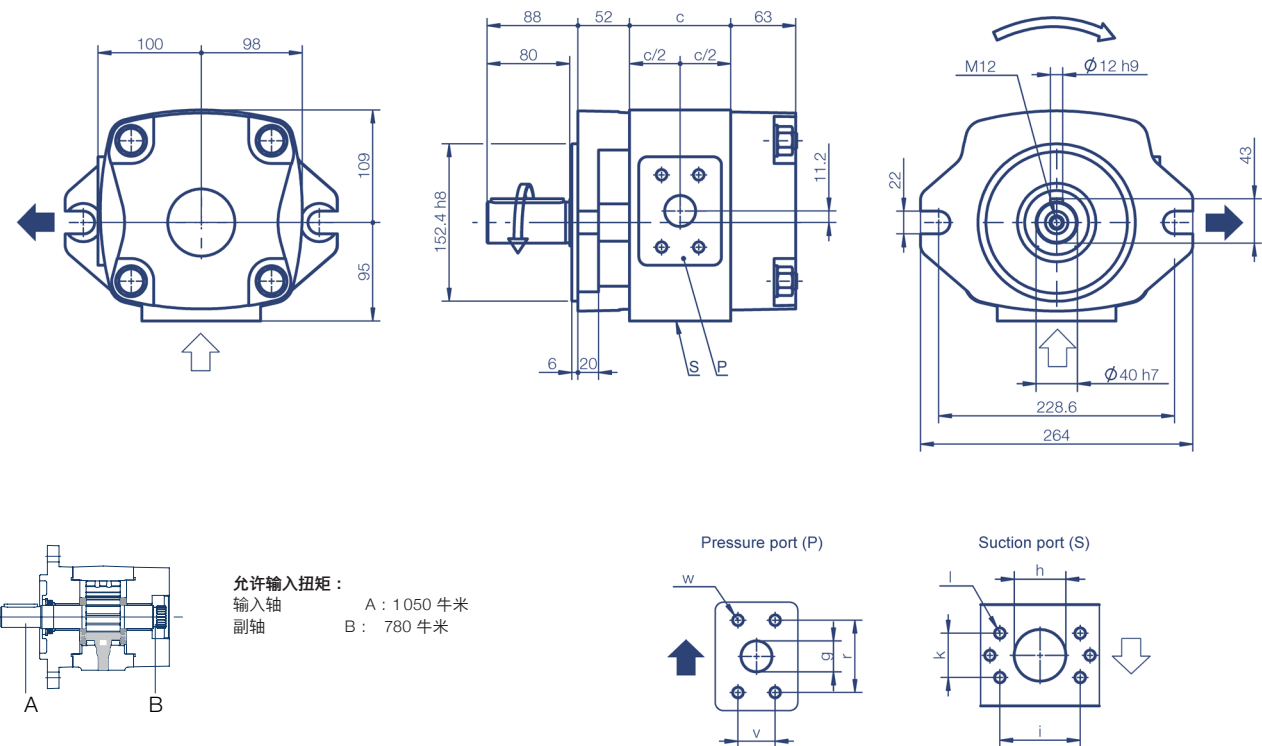


类型/ 排量	尺寸与重量										SAE 法兰编号	
	c	g	h	i	k	l	r	v	w	重量	↑	↓
	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	螺纹	[毫米]	[毫米]	螺纹	[千克]		
IPVAP 5 – 32	65	18	32	58.7	30.2	M10x15	47.5	22	M10x15	14.3	11	13
IPVAP 5 – 40	71	19	35	70	36	M12x20	52.4	26.2	M10x15	15.1	12	30
IPVAP 5 – 50	78	21	40	70	36	M12x20	52.4	26.2	M10x15	16.2	12	30
IPVAP 5 – 64	89	23	40	70	36	M12x20	52.4	26.2	M10x16	17.5	12	30

IPVAP 尺寸 5, 设计与尺寸

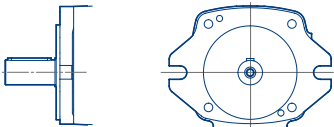
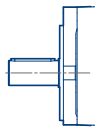
旋转	安装法兰	轴末端
标准		
顺时针旋转	SAE 双孔法兰,	带键槽连接的平键轴
 1	 0	 1

IPVAP 尺寸 6, 旋转与尺寸

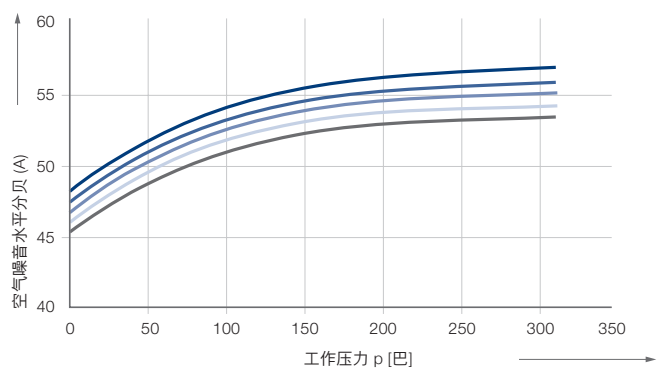


类型/ 排量	尺寸与重量										SAE 法兰编号	
	c	g	h	i	k	l	r	v	w	重量	↑	↓
	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	[毫米]	螺纹	[毫米]	[毫米]	螺纹	[千克]		
IPVAP 6 – 64	80	23	40	70	36	M12 x 20	52.4	26.2	M10 x 15	28.1	12	30
IPVAP 6 – 80	88	23	45	77.8	42.9	M12 x 20	70	36	M12 x 20	29.6	14	15
IPVAP 6 – 100	98	27	50	77.8	42.9	M12 x 20	70	36	M12 x 20	31.5	14	15
IPVAP 6 – 125	110	30	50	77.8	42.9	M12 x 20	70	36	M12 x 20	33.9	14	15

IPVAP 尺寸 6, 设计与尺寸

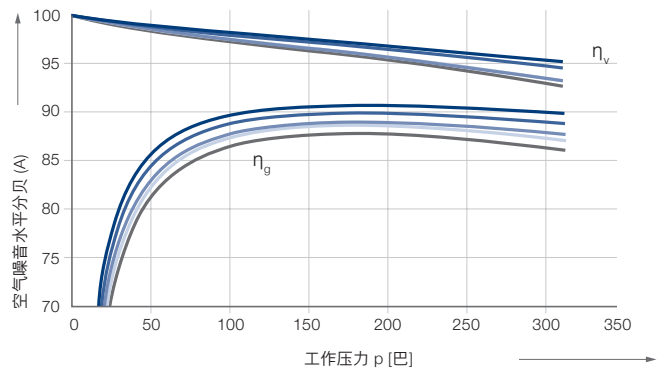
旋转	安装法兰	轴末端
标准		
顺时针旋转	SAE 双孔法兰	带键槽连接的平键轴
 1	 0	 1

IPVAP 3——空气噪音水平（在轴向位置 1 米处进行测量）

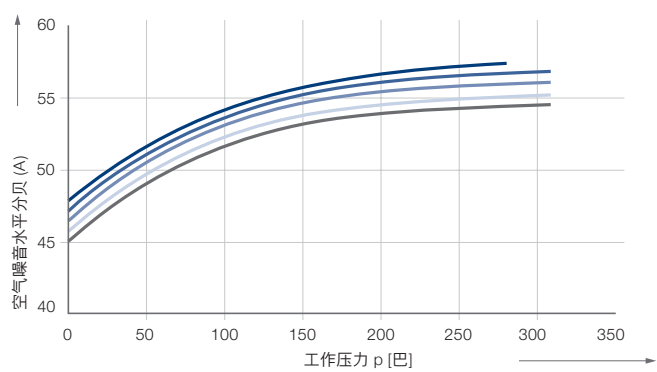


特性曲线：
— IPVAP 3 - 10 — IPVAP 3 - 8 — IPVAP 3 - 6.3 — IPVAP 3 - 5 — IPVAP 3 - 3.5

IPVAP 3—— η_v 与 η_g 效率

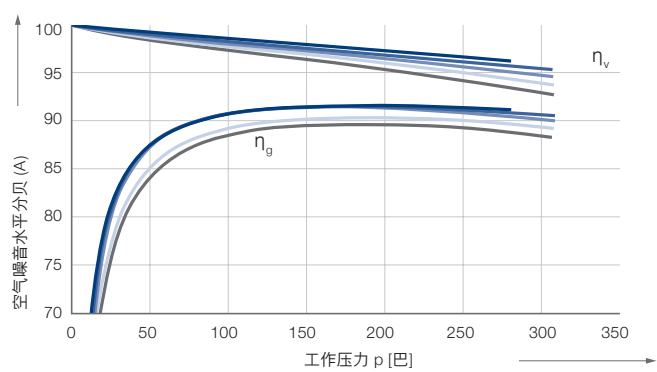


IPVAP 4——空气噪音水平（在轴向位置 1 米处进行测量）

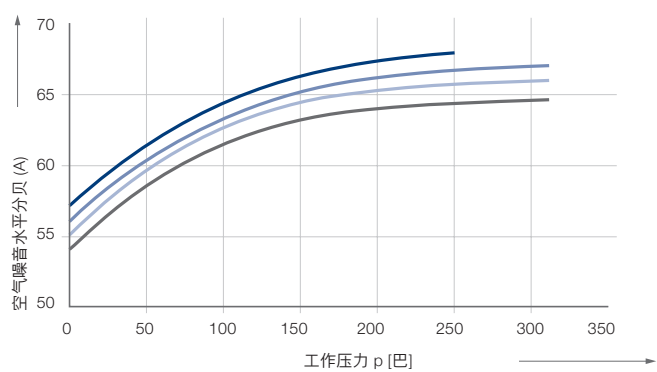


特性曲线：
— IPVAP 4 - 32 — IPVAP 4 - 25 — IPVAP 4 - 20 — IPVAP 4 - 16 — IPVAP 4 - 13

IPVAP 4——效率 η_v 和 η_g

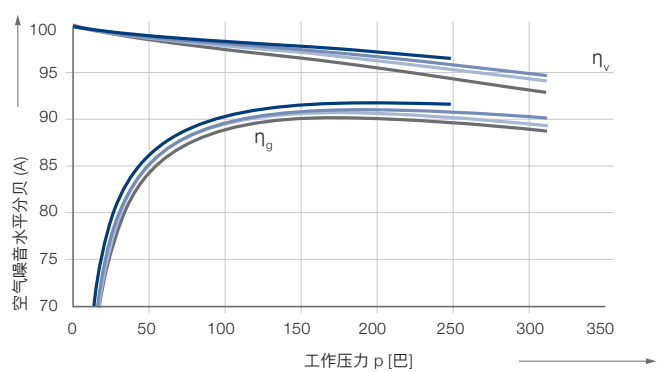


IPVAP 5——空气噪音水平（在轴向位置 1 米处进行测量）

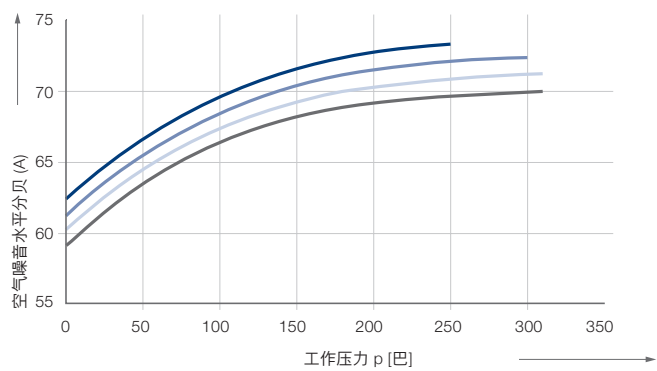


特性曲线：
— IPVAP 5 - 64 — IPVAP 5 - 50 — IPVAP 5 - 40 — IPVAP 5 - 32

IPVAP 5——效率 η_v 和 η_g



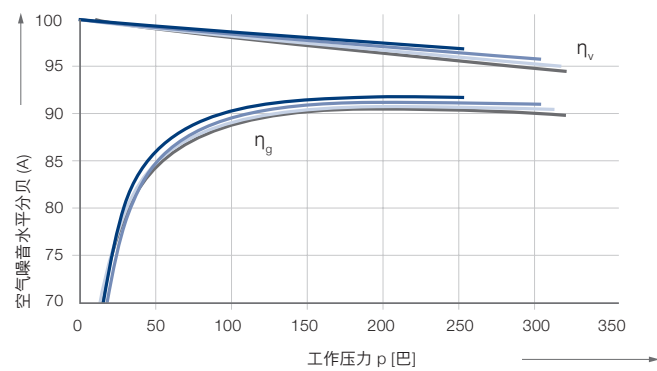
IPVAP 6——空气噪音水平（在轴向位置 1 米处进行测量）



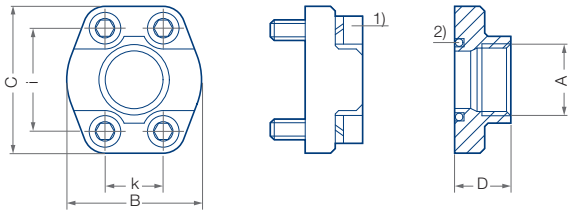
特性曲线：
— IPVAP 6 - 125 — IPVAP 6 - 100 — IPVAP 6 - 80 — IPVAP 6 - 64

测量条件：
速度：每分钟 1500 转/压力液粘度：46 平方毫米每秒/工作温度：40 摄氏度
注意：
在低噪音房内进行测量。在消音室，该测量结果会低 5 分贝 (A) 左右。

IPVAP 6——效率 η_v 和 η_g



SAE 法兰, SAE J 518 C Code 61, 单件



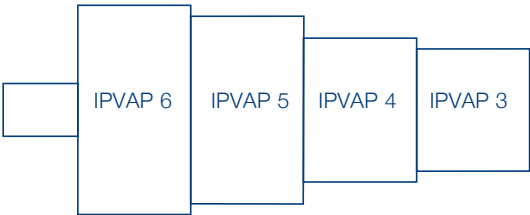
螺丝的扳手扭矩符合 ISO 6162

1) 圆形密封圈 (O 形圈) ISO-R 1629 NBR

2) 螺丝 EN ISO 4762

3) 特殊设计, 与 SAE J 518 C Code 61 存在偏差

SAE 法兰编号	A	B	C	D	E ¹⁾	i	k	S ²⁾	最大压力
	螺纹	[毫米]	[毫米]	[毫米]	密封圈	[毫米]	[毫米]	螺纹	[巴]
10	G 1/2	46	54	36	18.66 – 3.53	38.1	17.5	M 8	345
11	G 3/4	50	65	36	24.99 – 3.53	47.6	22.2	M 10	345
12	G 1	55	70	38	32.92 – 3.53	52.4	26.2	M 10	345
13	G 1-1/4	68	79	41	37.69 – 3.53	58.7	30.2	M 10	276
14 ³⁾	G 1-1/2	82	98	50	47.22 – 3.53	70	36	M 12	345 ³⁾
30	G 1-1/2	78	93	45	47.22 – 3.53	70	36	M 12	207
15	G 2	90	102	45	56.74 – 3.53	77.8	42.9	M 12	207
16	G 2-1/2	105	114	50	69.44 – 3.53	89	50.8	M 12	172
17	G 3	124	134	50	85.32 – 3.53	106.3	62	M 16	138
18	G 4	146	162	48	110.72 – 3.53	130	77.8	M 16	34



泵机组

- 相同尺寸或不同尺寸的 IPVAP 泵可组合为多联泵。
- 相关泵排量的所有尺寸，均有双联泵或三联泵；四联泵必须由 Voith Turbo H + L Hydraulic 设计。
- 泵按照机架尺寸和排量的递增顺序排列。

选择

1. 确定压力范围，然后选择合适的泵系列。
2. 确定泵容积，然后选择合适的尺寸。
3. 确定泵的顺序。
4. 检查扭矩。

安装和组装

- 多流量泵通常用法兰安装到传动装置上。

旋转与抽吸	安装法兰	轴末端
顺时针旋转 (cw)  1	 0 SAE 双孔法兰	 1
 1	7 SAE 双孔法兰 (变体)	
特殊设计 4		

IPVAP 3 - 3.5 1 0 1

轴末端
1 带键槽的平键轴

安装法兰
0 SAE 双孔
7 SAE 双孔，变体

旋转，吸油口
1 顺时针旋转，径向吸油口 径向

排量					
大小		排量			
3		3.5	5	6.3	8
4		13	16	20	25
5		32	40	50	64
6		64	80	100	125

尺寸

类型



官方微信

卓越·驱动未来

上海派丰动力科技有限公司

Shanghai PaiFeng Transmission Technology Co., Ltd

地址: 上海市青浦区外青松公路3528号票量工业园1栋

总机: +86-021-39806377, 31603577

传真: +86-021-51685367

客服: 4008-021-516

销售服务联络地址

VOITH
Engineered Reliability