ENGINEERING
TOMORROW

Vickers by Danfoss

PVM 变量柱塞泵

B版本

连续压力到 315 bar
45 - 50cc/rev
(2.75 - 3.05in³/rev)
可用于变速驱动



VICKERS
by Danfoss

BC478058697388zh-000102

目录

M系列变量柱塞泵

M 系列变量柱塞泵介绍 3
型号编码选择 4
规格和性能 5
控制方式 7
性能参数 11
后油口尺寸 16
侧油口尺寸 18
后安装组件 22
安装法兰选项 24
轴伸选项 25
轴伸参数 27
运行要求 28
安装和启动要求 29

M 系列变量柱塞泵介绍

M 系列为开式回路设计的轴向柱塞斜盘式变量泵。多种可选的控制方式可以满足不同应用工况的需求。泵控的高效率减少了系统对冷却的需求，降低了客户的前期制造成本，或者在保持冷却能力不变的情况下，系统的流量增加，从而提高了系统性能和客户满意度。

M系列泵拥有优秀可靠的旋转组件，允许泵连续工作压力至 315 bar(4568 psi)，峰值压力至350bar (5000 psi)，且维护成本低。重型轴承和刚性驱动轴有助于在额定条件下提供更长的寿命，从而降低了运行成本并延长了使用寿命。

M系列泵的特点是拥有一个高强度材料的斜盘，变形小，轴瓦带有低摩擦涂层，带润滑槽的设计延长了使用寿命。单侧变量活塞结构，减轻斜盘受力，使泵体尺寸更紧凑。

M 系列泵具有独特的三段式结构和针对应用优化的双金属配流盘设计，从而达到更低的噪音。

M系列泵的低噪音特点，减少或有时不再需要在噪音源和操作员之间阻隔减噪，这节省了系统安装成本，同时提高了客户的舒适度。

M系列泵标配的最大排量调整器可根据系统需求调整最大排量，同时标配了进出油口的测压口，这些标准配置降低了系统复杂性和成本。

M系列泵可提供SAE标准的安装法兰和油口，侧油口和后油口的方式更方便用于各种安装，方便布管和将泵安装在狭小的机器空间。



M 系列泵能够在多种类型的液压油系统中工作，除了典型的石油基和合成液体外，高水基和磷酸酯液体也可适用。

典型应用

- 采矿机械
- 注塑机
- 金属成型机
- 石油,天然气能源设备
- 输送线
- 冶金设备
- 金属切割设备
- 港口船舶设备
- 橡胶机型

特点和优势

- 水滴型壳体的设计可降低噪音同时减少操作员的疲劳
- 标配的可调节的最大排量调整器和进出油口的测压口，为工程师或维修技术人员提供了最大的灵活性
- 高的总效率降低了运营成本
- 坚固的轴承延长了使用寿命并降低了维护成本
- 多种油口类型和位置有助于机器设计的灵活性
- 极低的压力脉动可减少系统中的冲击，从而减少泄漏

型号编码选择

PVM	045	*	R	**	C	*	*	*	***	**	000	*	*	B	-	**	0	*
1,2,3	4,5,6	7	8	9,10	11	12	13	14	15,16,17	18,19	20,21,22	23	24	25	26	27,28	29	30

1, 2, 3 产品系列
PVM – M 系列柱塞泵

4,5,6 排量
045 45.1 cm^3/r [2.75 in^3/r] (315 bar MAX)
050 50.0 cm3/r [3.05 in^3/r] (230bar MAX)

7 配流盘
E - 工业-最高1800转/分
M - 高速.

8 输入选向
R – 顺时针 (右旋)
L – 逆时针 (左旋)

9, 10 输入轴
05 - SAE J744-22-1 SAE B 平键
06 - SAE J744-25-1 SAE B-B 平键
07 - SAE J744-22-4 SAE B 13T花键
08 - SAE J744-25-4 SAE B-B 15T 花键

11 安装法兰
C – SAE B, 2-螺栓

12 主油口位置
E – 后油口
S – 侧油口

13 主油口类型
1 - SAE J514 螺纹油口
2 - SAE J518 法兰油口

14 控制方式
0 – 无
A – 压力补偿
B – 压力和流量补偿，带排放节流孔
C – 压力和流量补偿，不带排放节流孔
N – 双排量，带24V电磁阀 DIN 43650
P – 双排量，远程控制远程控制口.4375-20UN

15,16,17 压力补偿器设定
000 – 无
070 – 070±4 bar
（可调范围40-130bar）
230 – 230±4 bar
（45cc可调范围140-315bar）
（50cc可调范围140-230bar）
315 – 315±4 bar
（可调范围140-315bar）

18,19 流量补偿器优选设定
00 – 无
11 – 11 bar
（可调范围11-15bar）
20 – 20 bar
（可调范围16-41bar）

20,21,22 功率控制扭矩限制
000 – 无

23 辅助安装板
0 - 无
1- SAE A2-螺栓 后安装板，无花键套
A - SAE A 2-螺栓 9齿花键
B - SAE A 2-螺栓 11齿花键
C - SAE B 2-/4-螺栓 13齿花键
D - SAE B-B 2-/4-螺栓 15 齿花键

24 油漆
0 – 不喷漆
A – 标准黑色油漆

25 设计号
B – B

26 分隔符
- -

27,28 泵特殊特征
00 - 氟橡胶，带最大排量调节 (默认)
AS - 丁腈橡胶，带前轴承冲洗
MA - ABS船级社认证
MC - CCS船级社认证
ML - LR船级社认证
MD - DNV船级社认证

29 补偿器的特殊功能
0 – 无
(请联系丹佛斯Vickers)

30 客户识别号
0 – 无
(请联系丹佛斯Vickers)

规格和性能

高速版 (M)

排量,压力和流量额定值 93°C (200°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

		最大压力 bar (psi)		最大流量@ 315 bar (4500 psi)	
型号系列	最大排量 cm^3/r (in^3/r)	连续压力	峰值**	法兰油口 l/min (USgpm) @ 1 bar 吸油压力	螺纹油口 l/min (USgpm) @ 1 吸油压力
PVM045	45,1 (2.75)	315 (4568)	350 (5000)	115 (30) @ 2600 r/min	106 (28) @ 2400 r/min
PVM050	50,0 (3.05)	230 (3300)	280 (4000)	125 (33) @ 2600 r/min	116 (31) @ 2400 r/min

**少于0.5秒

转速、输入功率和扭矩额定值，93°C (200°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

	运转速度和压力 r/min			最大输入功率@ 最高转速和280bar (4000psi)kW(hp)	最大扭矩 280 bar (4000 psi) Nm (lb-ft)	净重 kg (lbs)
	1 bar 吸油口		0,85 bar 吸油口			
型号系列	法兰油口	螺纹油口	法兰油口			
PVM045	2600 r/min			56 (75)	198 (46)	24 (52)
		2400 r/min		53 (71)		
			2200 r/min	48 (64)		
PVM050	2600 r/min			51 (68)	204 (150)	24 (52)
		2400 r/min		48 (64)		
			2200 r/min	44 (59)		

标准响应时间*

型号系列	开行程 (msec) (从最小到最大排量)	关行程 (msec) (从最大到最小排量)
PVM045	140	40
PVM050	140	23

*压力补偿器控制。

静音版 1000-1800 转/分 (E)

排量,压力和流量额定值 50°C (120°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

		最大压力 bar (psi)		最大流量@ 315 bar (4500 psi)* l/min (USgpm) – 平均流速			
型号系列	最大排量 cm^3/r (in^3/r)	连续压力	峰值**	@1800 r/min	@1500 r/min	@1200 r/min	@1000 r/min
PVM045	45,1 (2.75)	315 (4568)	350 (5000)	76 (20)	65 (17)	49 (13)	42 (11)
PVM050	50,0 (3.05)	230 (3300)	280 (4000)	87 (23)	75 (20)	62 (16)	49 (13)

**仅瞬时系统压力峰值。

转速、输入功率和扭矩额定值 50°C (120°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

型号系列	最大运行转速 r/min	最大输入功率@ 315 bar (4500 psi) kw (hp)*@88% M.E.				最大扭矩 @315bar (4500 psi)* Nm (lb-ft)	重量 kg (lb)
		@1800 r/min	@1500 r/min	@1200 r/min	@ 1000 r/min		
PVM045	1800	41 (55)	34 (46)	27 (37)	23 (31)	221 (163)	24 (52)
PVM050	1800	35 (47)	30 (40)	28 (38)	23 (31)	190 (140)	24 (52)

标准响应时间*

型号系列	开行程 (msec) (从最小到最大排量)	关行程 (msec) (从最大到最小排量)
PVM045	140	40
PVM050	140	40

* 压力补偿器控制

规格和性能
变速驱动

变速性能 - 系统压力与转速

型号系列	最高速度 “E”* (rpm)	最高速度 “M”*(rpm)	最低速度 (rpm)	连续压力	峰值压力 (bar) **	Inertia ($kg\text{-}cm^2$)
PVM045	1800	2600	0	315	350	36.2
PVM050	1800	2600	0	230	280	33.9

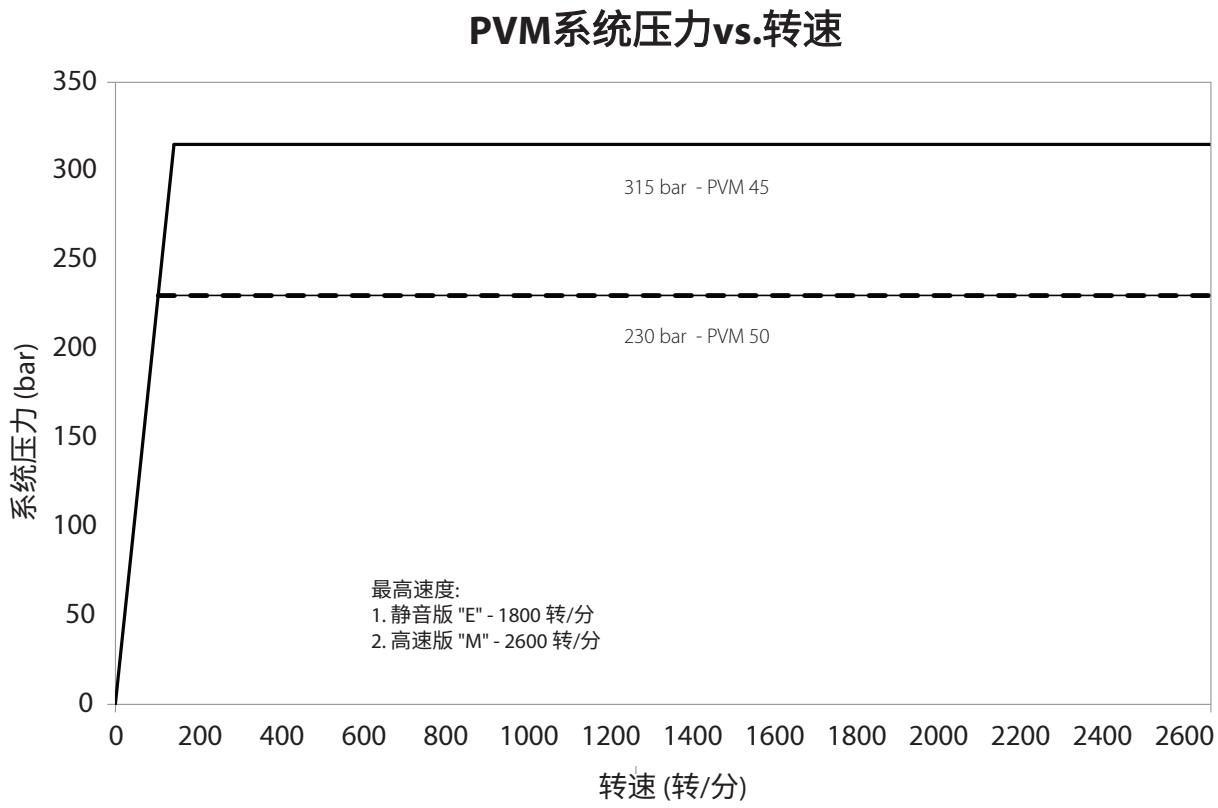
* 配流盘类型

**少于0.5秒

注意 -对于变速驱动应用，型号代码位置14应设置为0，位置15、16、17应设置为000，以将泵配置为“固定排量”类型。

转动惯量 (单泵旋转组件)

型号系列	转动惯量	
	N-m (sec^2)	lbf-in (sec^2)
PVM045	0.0036	0.0320
PVM050	0.0034	0.0300

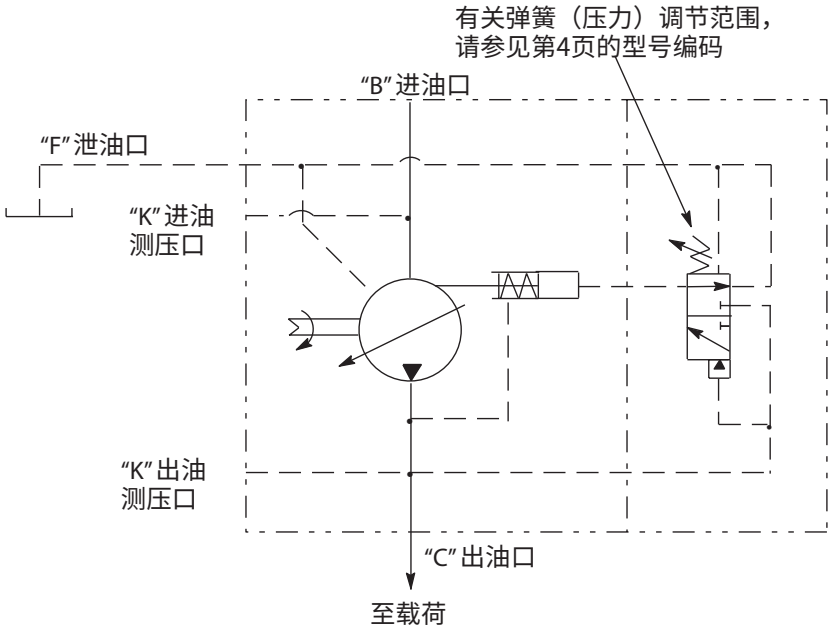


测试条件:矿物油SAE 10W，油温49°C (120°F) ，1 bar绝对入口压力

控制方式

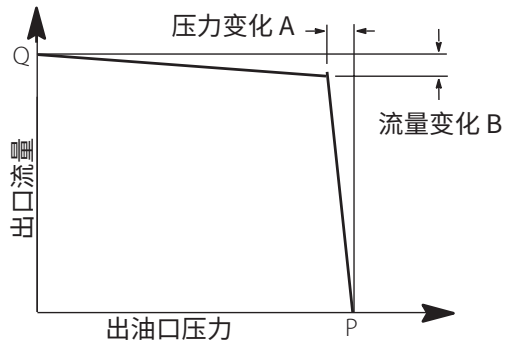
压力补偿控制编码A
在预先调整的补偿器压力下，泵将提供连续调整的流量，以满足变化的载荷要求。压力低于补偿器设定值的情况下，泵将以最大排量工作。

⚠ 警告：
压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口安装 0-350 bar (0-5000 psi)的压力表。



编码A压力补偿器

控制的压力切断特性，
工业E: 50°C (120°F) 静态工况

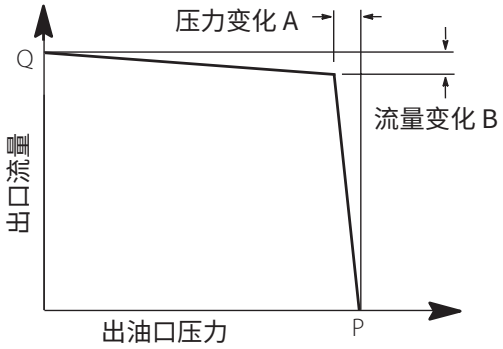


压力补偿器控制的压力切断特性，@ 50°C (120°F) 静态工况下

型号系列	最大转速 r/min	"Q" 出口流量 l/min (USgpm)	"P" 出口压力 bar (psi)	A bar (psi)	B L/min (USgpm)
PVM045	1800	76 (20)	315 (4568)	10 (150)	4,5 (1.2)
PVM050	1800	87 (23)	230 (3300)	10 (150)	4,5 (1.2)

控制方式

编码A压力补偿器
控制的压力切断特性，
高速M: 93°C (200°F) 静态工况



压力补偿器控制的压力切断特性，@ 93°C (200°F) 静态工况下

型号系列	最大转速 r/min	“Q” 出口流量 l/min (USgpm)	“P” 出口压力 bar (psi)	A bar (psi)	B L/min (USgpm)
PVM045	2600	115 (30)	315 (4568)	10 (150)	4,5 (1.2)
PVM050	2600	125 (33)	230 (3300)	10 (150)	4,5 (1.2)

控制方式

负载传感和压力补偿器控制 – 编码 B 或 C

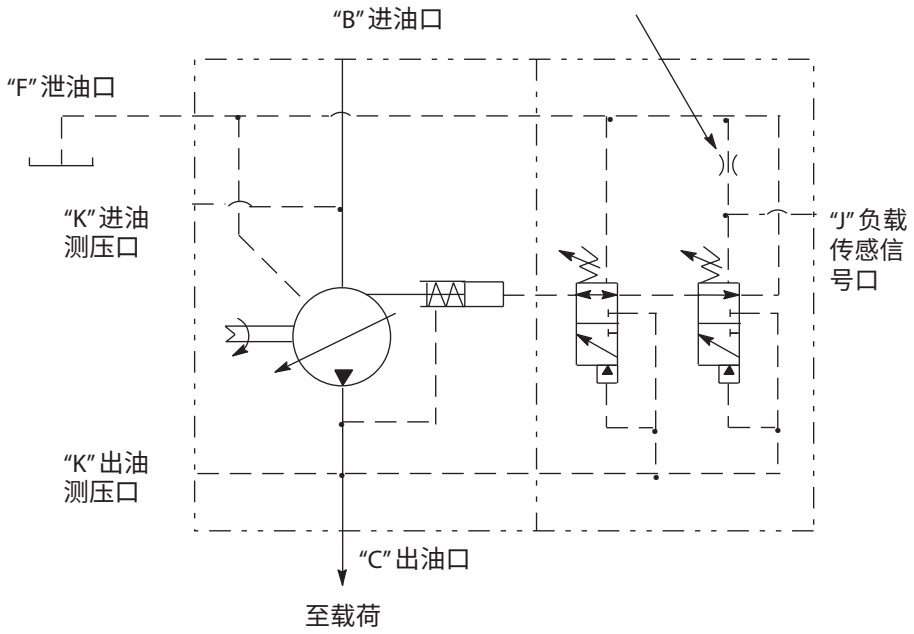
泵将提供和系统负载要求相匹配的泵输出功率。

负载传感保证泵始终提供负载需要的流量。同时，泵的工作压力调整到实际负载压力加控制动作所要求的压差。当系统不要求功率时，负载传感控制将在节能模式下工作。

有 关 负载传感的压差设置，请参见第 4 页的型号编码。

如果负载压力超过系统压力设定值，则压力补偿器减小泵的排量。负载传感管线必须尽可能短 ，并且还可用于泵的远程压力控制或卸荷。为实现远程控制目的 ，建议您联系您的丹佛斯Vickers代表询问有关正确的控制配置 。

编码 B带排放节流口，0.4mm (0.016英寸)。
编码 C 不带排放节流口



⚠ 警告：

压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口中安装 0-350 bar (0-5000 psi) 的压力表，并将压力设定值限定为第 7 页所示泵排量的连续额定压力。

控制方式

双排量控制 编码 N 或 P

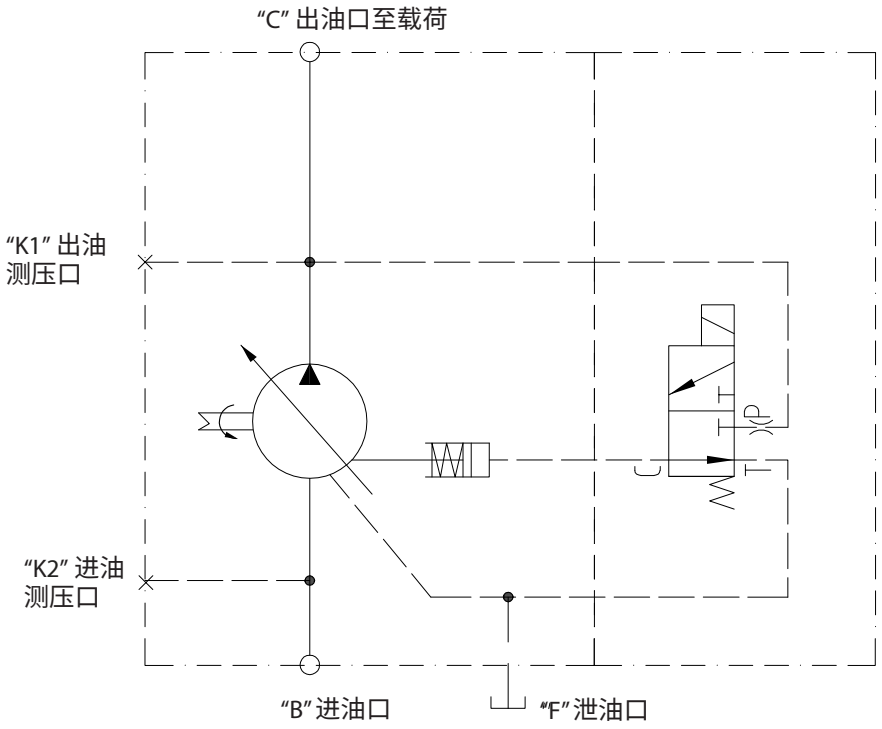
柱塞泵和伺服电机配合使用的时候，在不同应用中能大幅度的节省能量，降低对伺服电机的扭矩能力要求。

双排量控制方式通过泵自带的24V电磁阀实现或者客户自备远程控制油源来实现，泵初始排量为大排量位置，电磁阀得电或者远程控制油源供油后，泵切换到小排量位置工作。

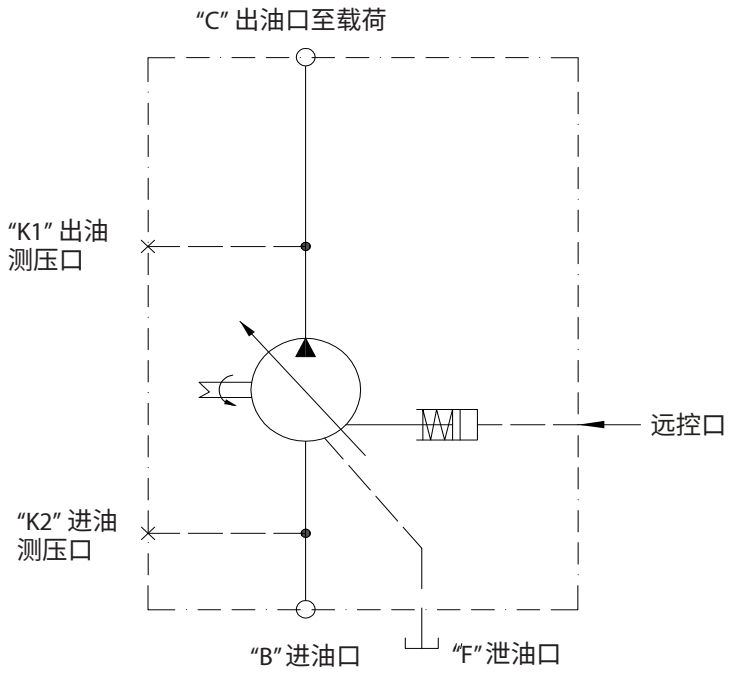
大排量设定范围为最大排量的50%-100%,小排量设定可根据实际需求，在泵出厂前调定。

若有更多关于控制细节的需求，建议联系您的丹佛斯Vickers销售代表。

双排量控制 编码 N



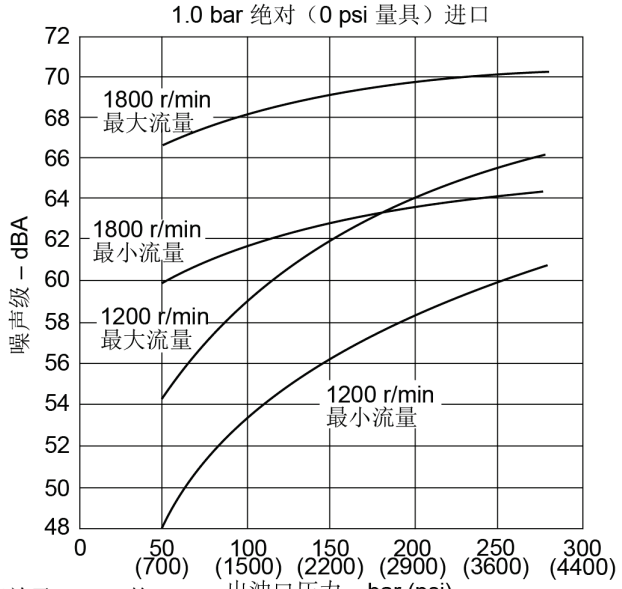
双排量控制 编码 P



性能参数

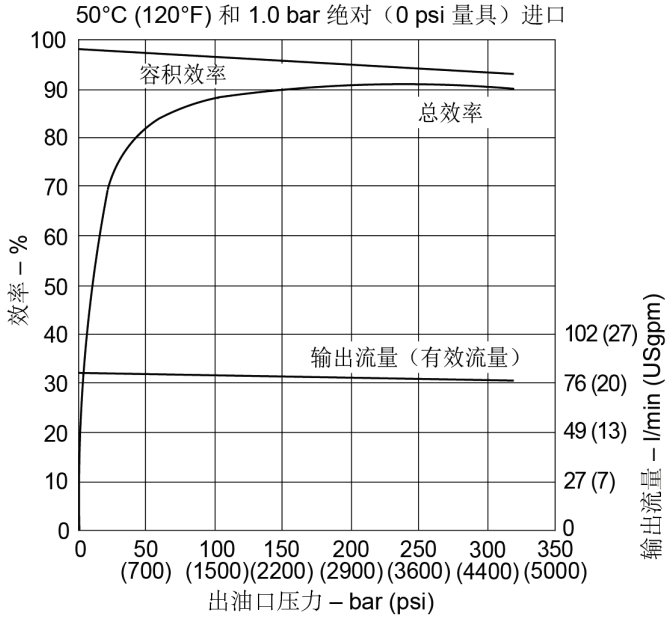
静音版 PVM045

典型噪声级，1800 和 1200 r/min 时
使用石油基油液 (10W)，50°C (120°F) 和
1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

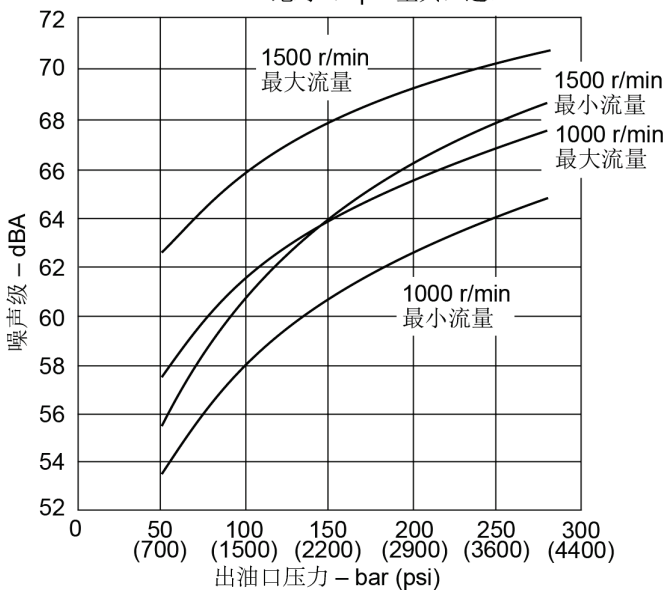


等效于 NFPA 的
声压数据

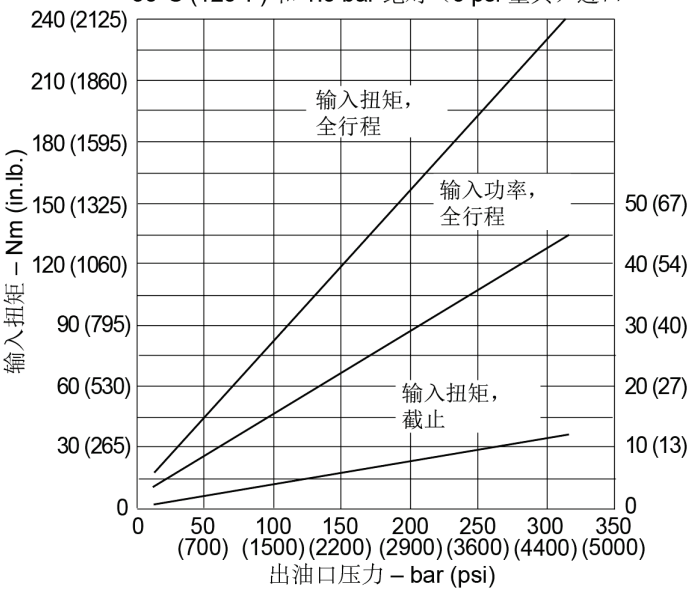
输出流量和效率，1800 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



典型噪声级，1500 和 1000 r/min 时
使用石油基油液 (10W)，50°C (120°F) 和
1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



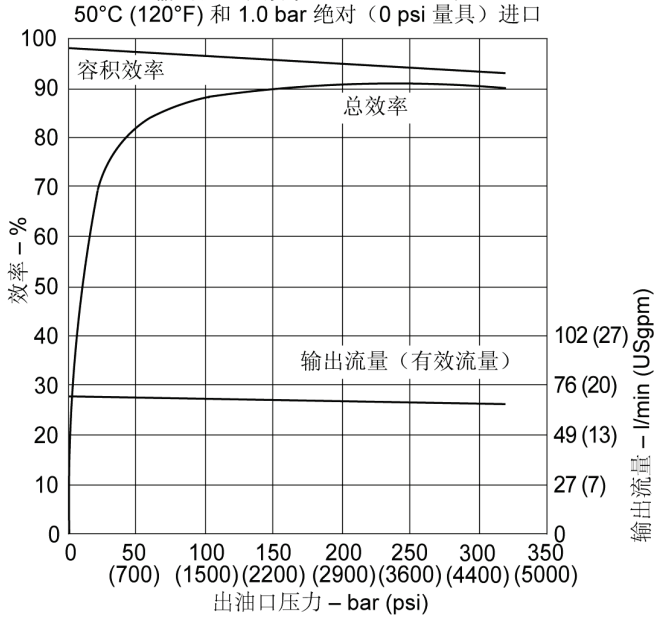
输入扭矩和功率，1800 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



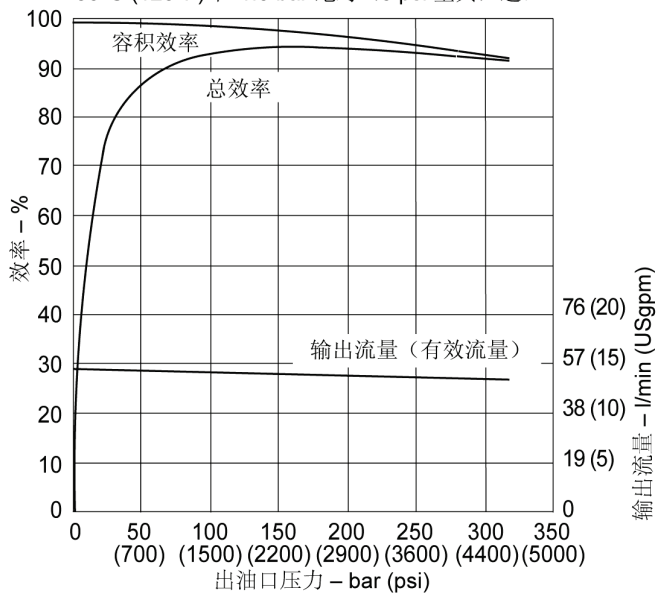
性能参数

静音版 PVM045

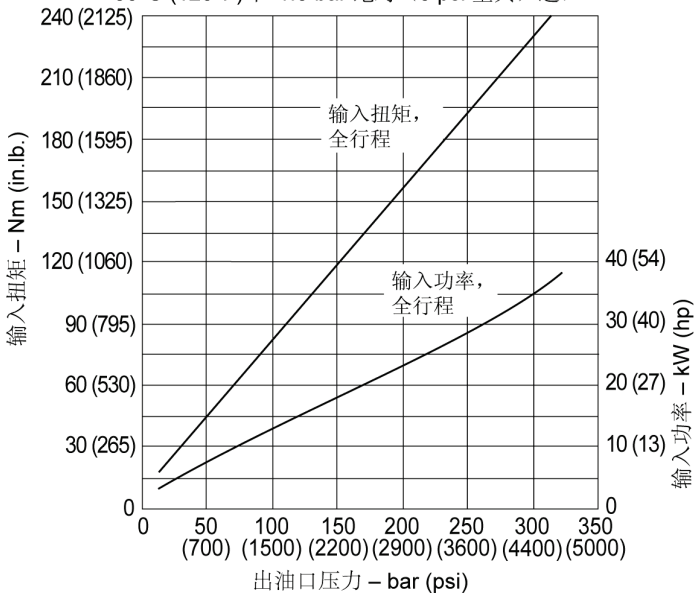
输出流量和效率，1500 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



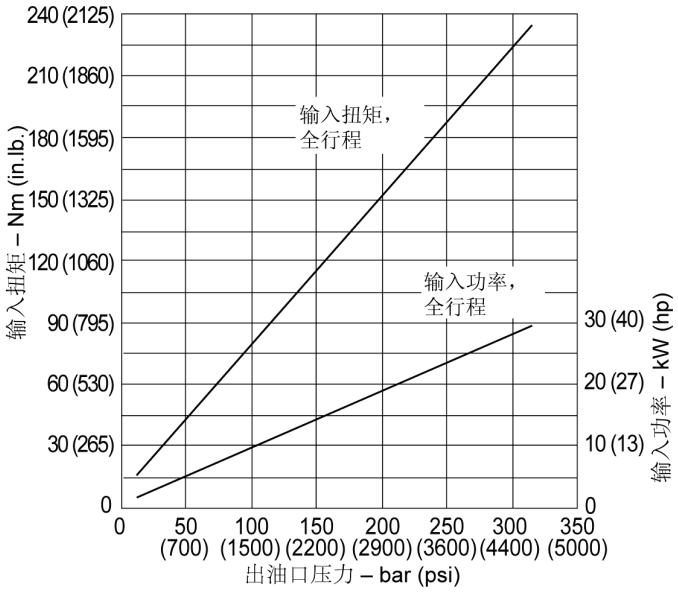
输出流量和效率，1200 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



输入扭矩和功率，1500 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



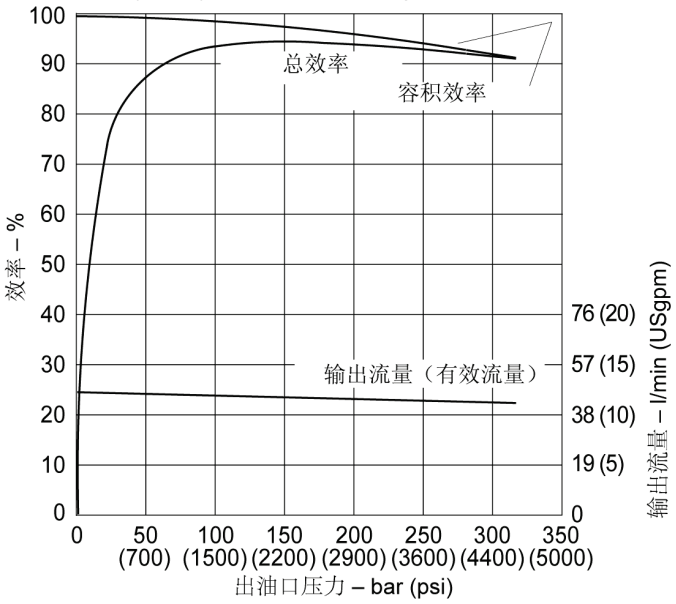
输入扭矩和功率，1200 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



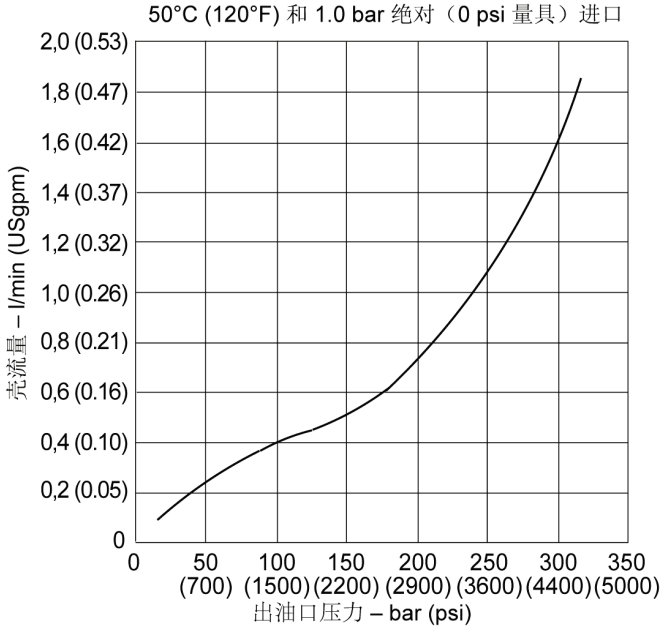
性能参数

静音版 PVM045

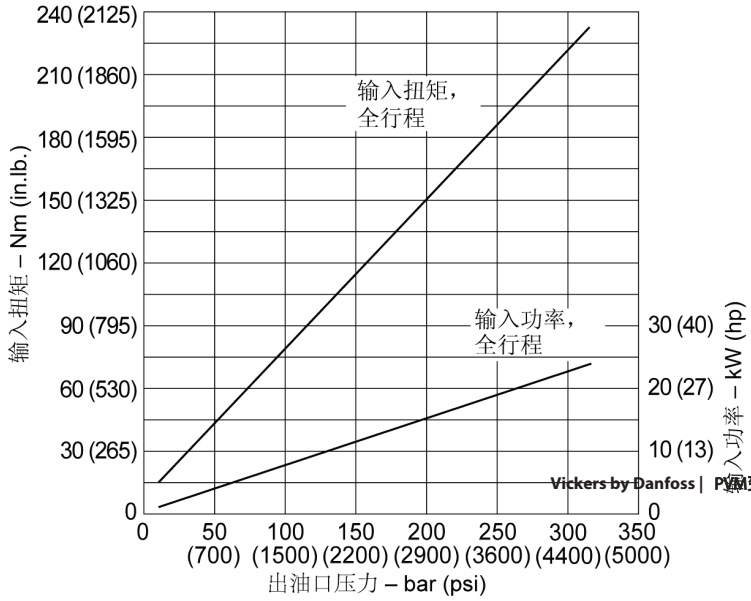
输出流量和效率，1000 r/min 时
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



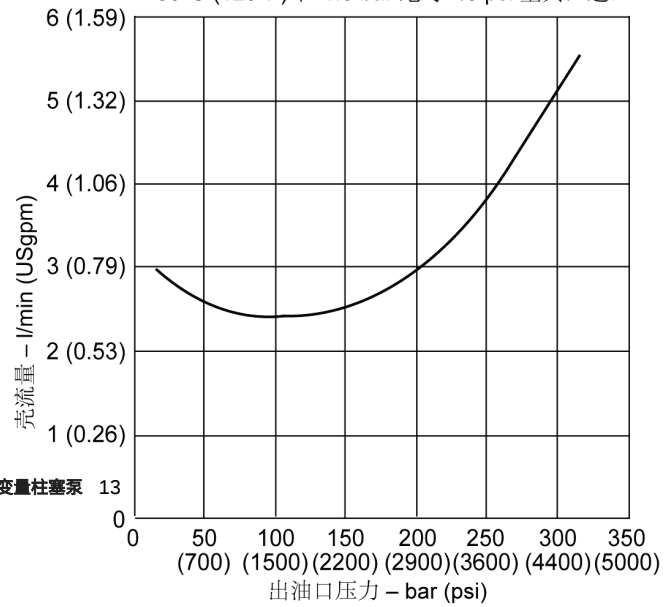
壳流量对出油口压力，1800 r/min 时，全流量
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



输入扭矩和功率，1000 r/min 时
50°C (120°F) 时，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



壳流量对出油口压力，截止、1800 r/min 时，
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



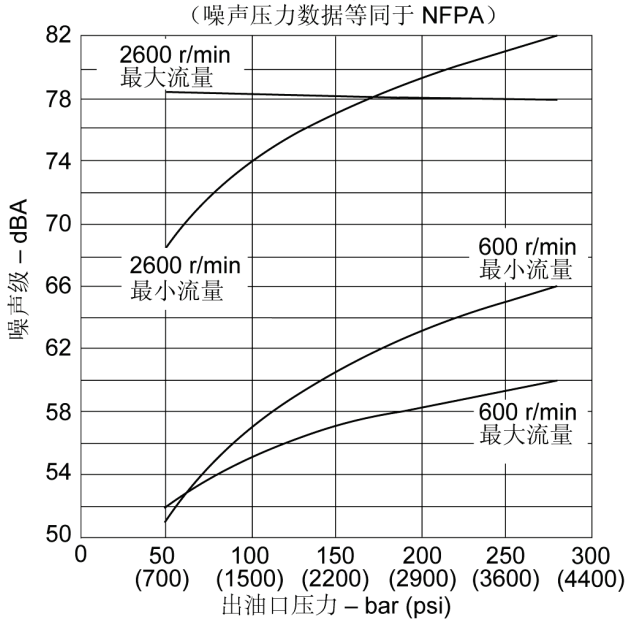
Vickers by Danfoss | PVM变量柱塞泵 13

性能参数

高速版 PVM045

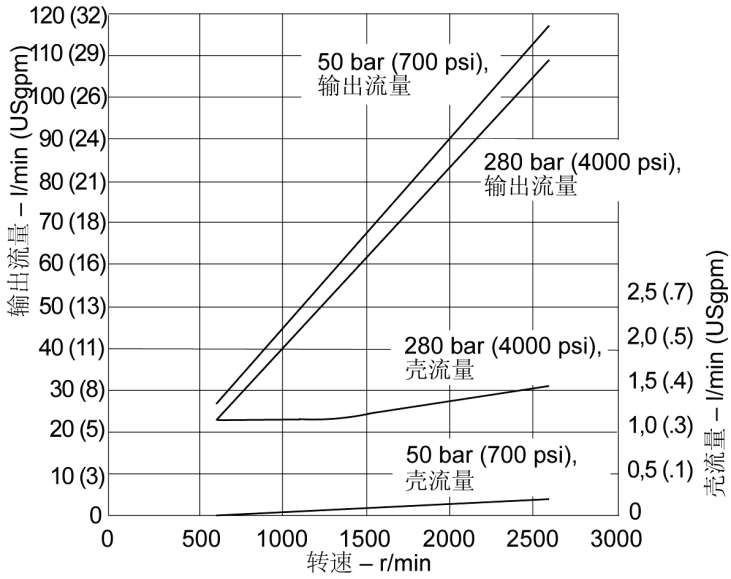
典型噪声级

石油基油液 (10W)，93°C (200°F) 时，
1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口
（噪声压力数据等同于 NFPA）



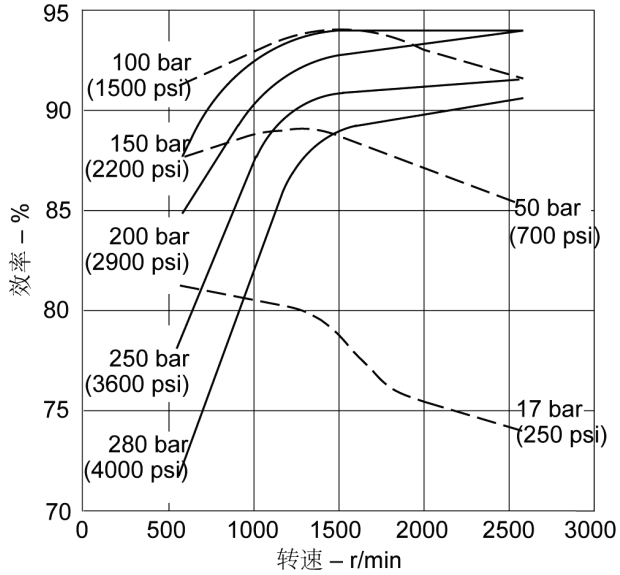
输出流量和壳流量对转速

@ 93°C (200°F)，全流量和 1.0 bar 绝对 (0 psi) 量具进口



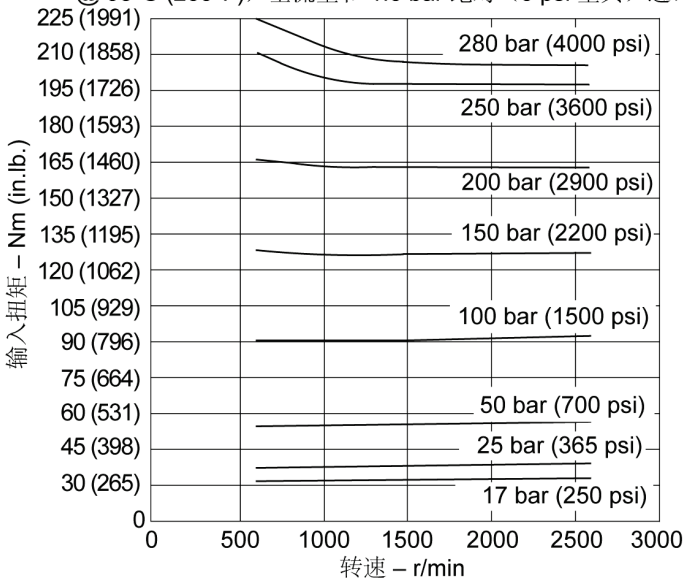
总效率对转速

在 93°C (200°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



输入扭矩对转速

@ 93°C (200°F)，全流量和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

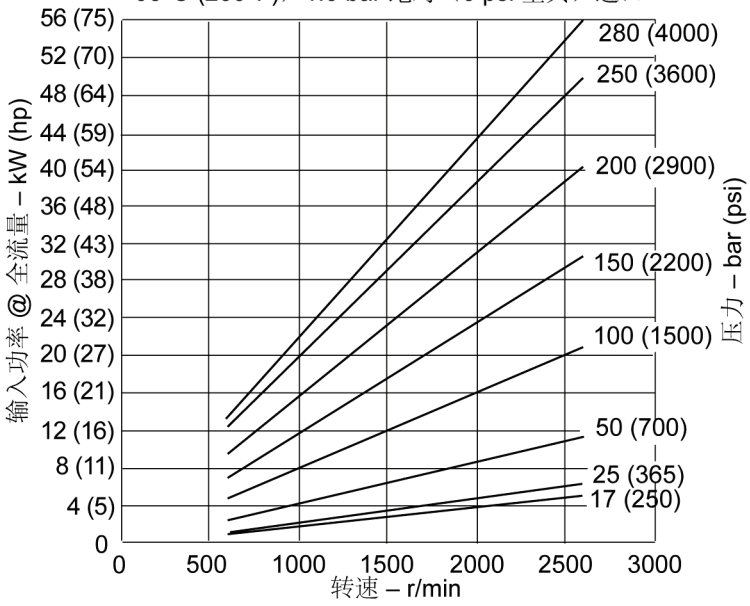


性能参数

高速版 PVM045

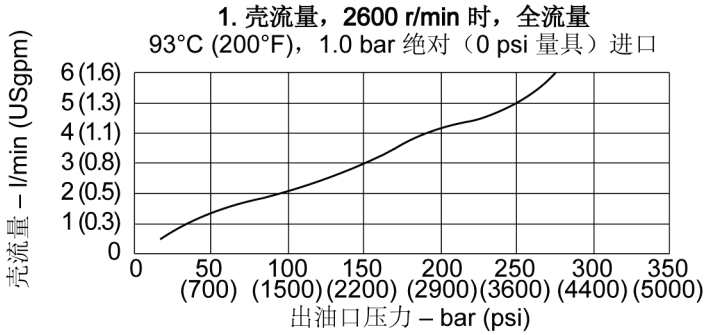
输入功率对转速

93°C (200°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



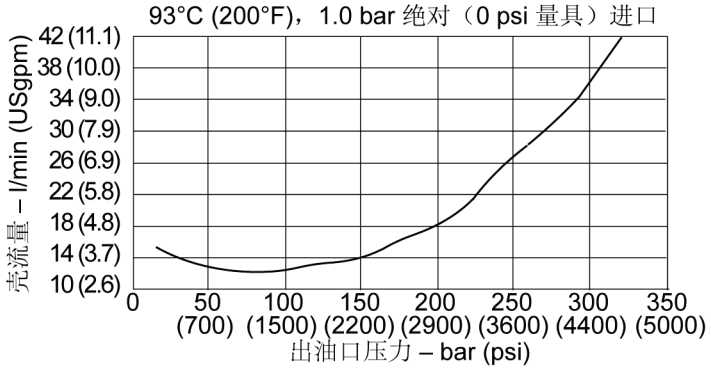
1. 壳流量，2600 r/min 时，全流量

93°C (200°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



壳流量，截流、2600 r/min 时，

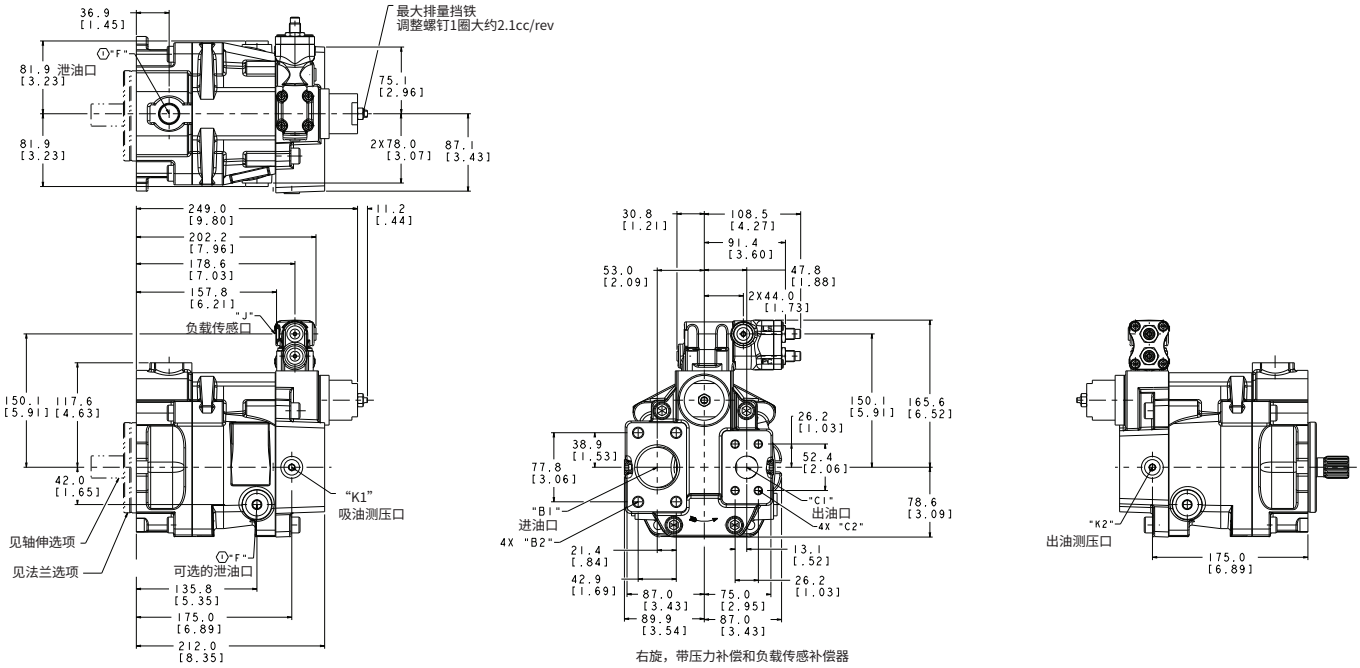
93°C (200°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



后油口尺寸

PVM045/050 设计号 B

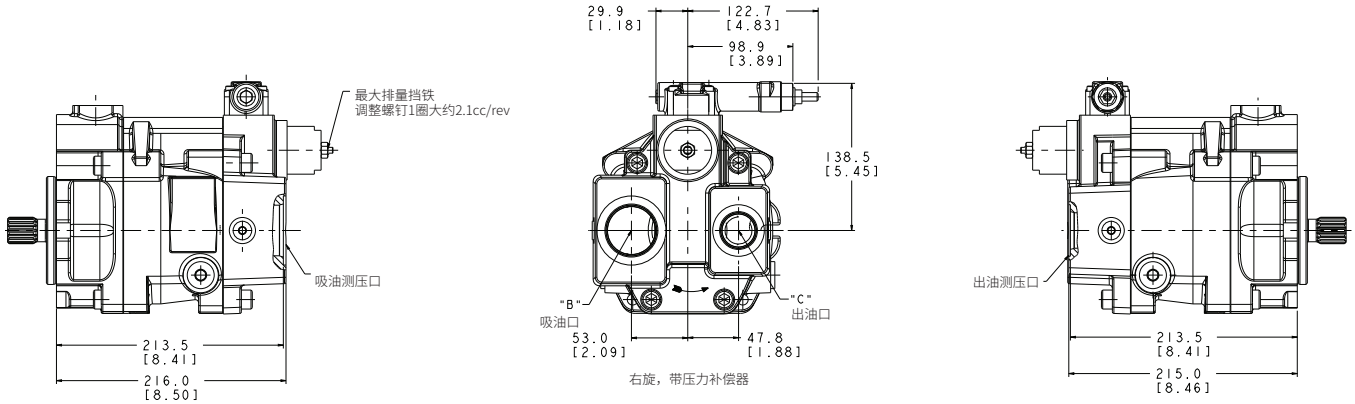
法兰油口



右旋，带压力补偿和负载传感补偿器

	PORT	"B1"	"B2"	"C1"	"C2"	"F"	"J"	"K1"	"K2"
法兰油口	SAE PORT	Ø2.0 INLET PORT "B" SAE J518C 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.500-13 UNC-2B THREAD ↧1.06 MINIMUM	Ø1.0 OUTLET PORT "C" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.375-16 UNC-2B THREAD ↧.87 MINIMUM	SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR .625 O.D. TUBE .875-14 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .250 O.D. TUBE .4375-20 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD

螺纹油口



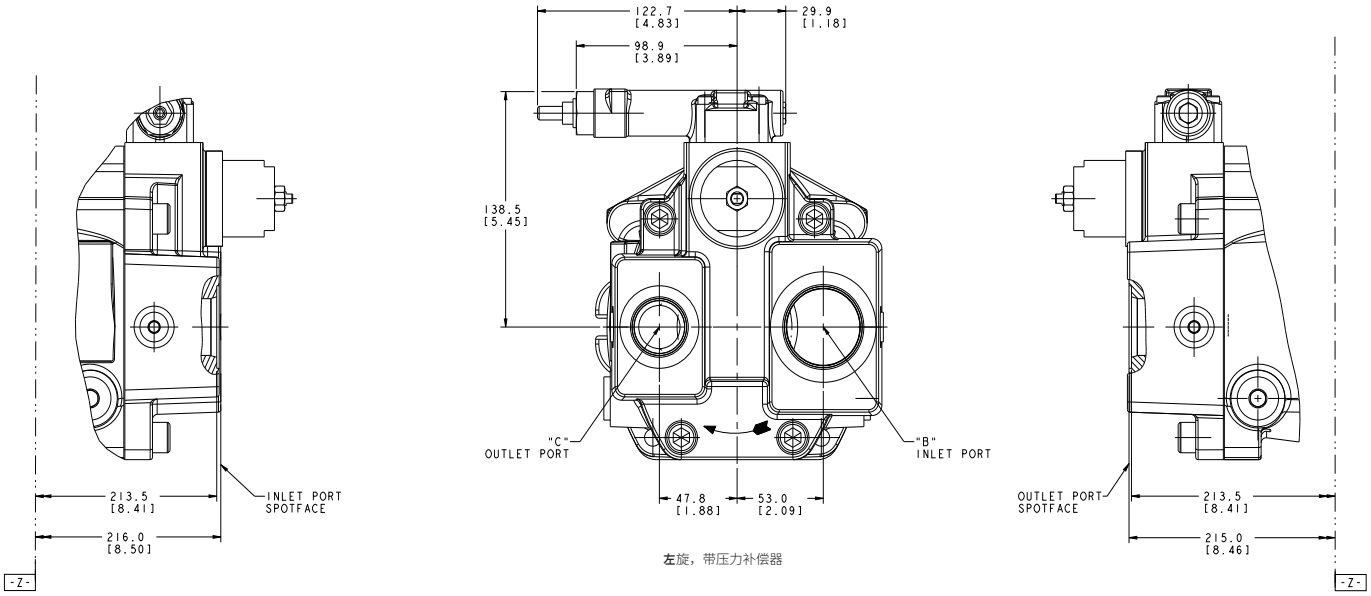
右旋，带压力补偿

	PORT	"B"	"C"
TUBE PORT	SAE PORT	SAE J514 O-RING "B" FOR 1.50 O.D. TUBING 1.875-12 UN-2B THREAD	SAE J514 O-RING "C" FOR 1.0 O.D. TUBING 1.3125-12 UN-2B THREAD

后油口尺寸

PVM045/050 设计号 B

螺纹油口



左旋，带压力补偿器

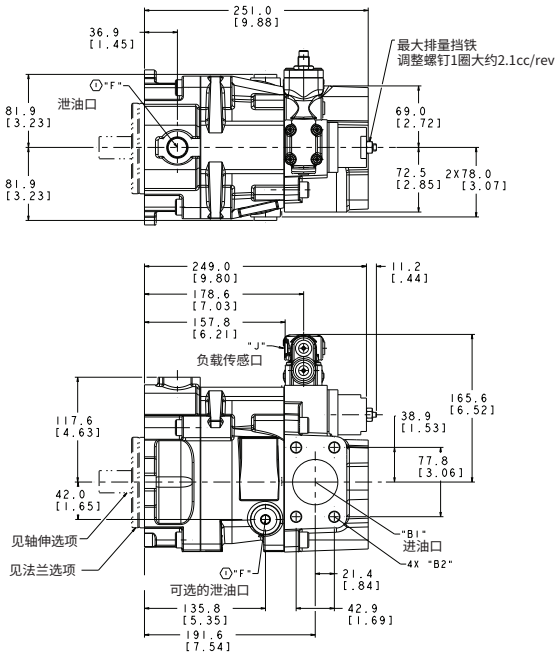
	PORT	"B"	"C"
TUBE PORT	SAE PORT	SAE J514 O-RING "B" FOR 1.50 O.D. TUBING 1.875-12 UN-2B THREAD	SAE J514 O-RING "C" FOR 1.0 O.D. TUBING 1.3125-12 UN-2B THREAD

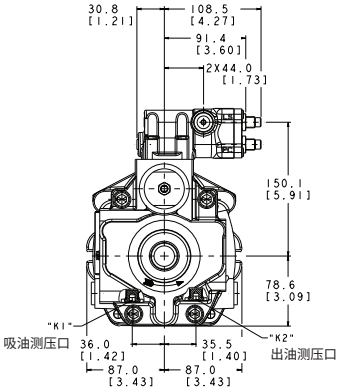
侧油口尺寸

不带后安装盖板 右旋

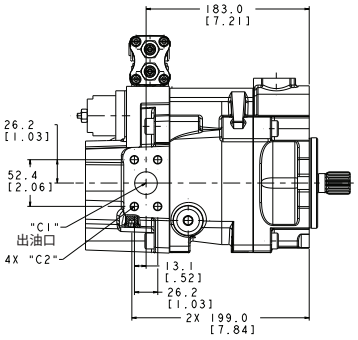
PVM045/050 设计号 B

法兰油口



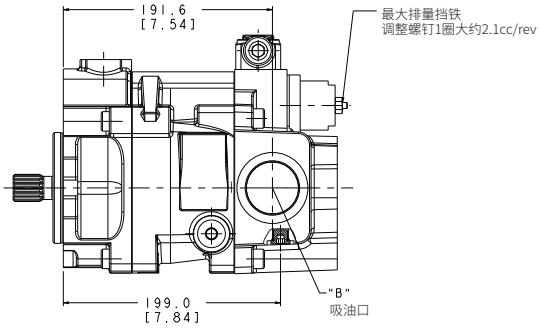


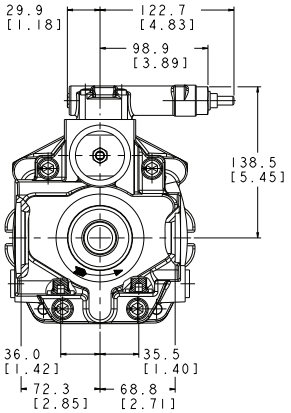
右旋，带压力补偿和负载传感补偿器



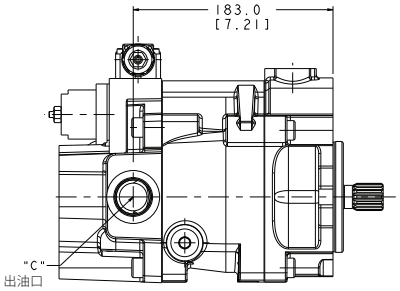
	PORT	"B1"	"B2"	"C1"	"C2"	"F"	"J"	"K1"	"K2"
法兰油口	SAE PORT	Ø2.0 INLET PORT "B" SAE J518C 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.500-13 UNC-2B THREAD ↧1.06 MINIMUM	Ø1.0 OUTLET PORT "C" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.375-16 UNC-2B THREAD ↧.87 MINIMUM	SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR .625 O.D. TUBE .875-14 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .250 O.D. TUBE .4375-20 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD

螺纹油口





右旋，带压力补偿器

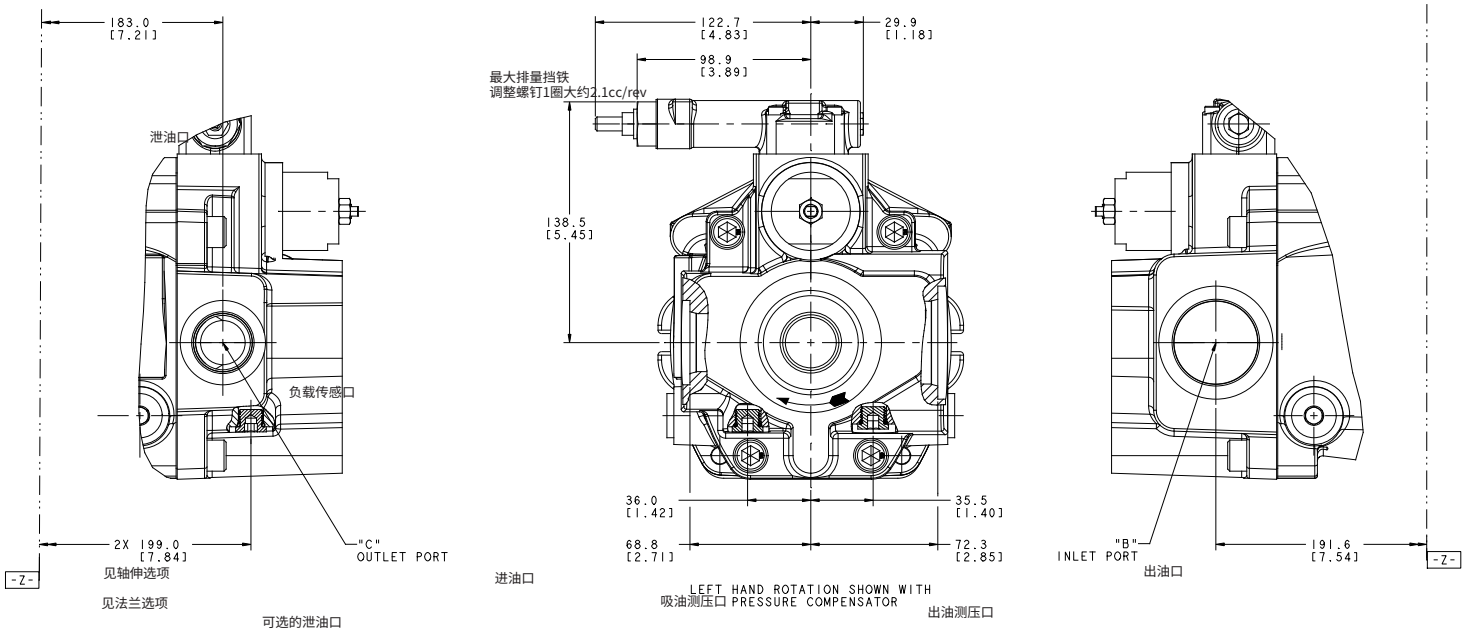


	PORT	"B"	"C"
TUBE PORT	SAE PORT	SAE J514 O-RING "B" FOR 1.50 O.D. TUBING 1.875-12 UN-2B THREAD	SAE J514 O-RING "C" FOR 1.0 O.D. TUBING 1.3125-12 UN-2B THREAD

侧油口尺寸

不带后安装盖板 左旋

PVM045/050 设计号 B



右旋，带压力补偿和负载传感补偿器

	PORT	"B1"	"B2"	"C1"	"C2"	"F"	"J"	"K1"	"K2"
法兰油口	SAE PORT	Ø2.0 INLET PORT "B" SAE J518C 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.500-13 UNC-2B THREAD ↧1.06 MINIMUM	Ø1.0 OUTLET PORT "C" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.375-16 UNC-2B THREAD ↧.87 MINIMUM	SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR .625 O.D. TUBE .875-14 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .250 O.D. TUBE .4375-20 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD

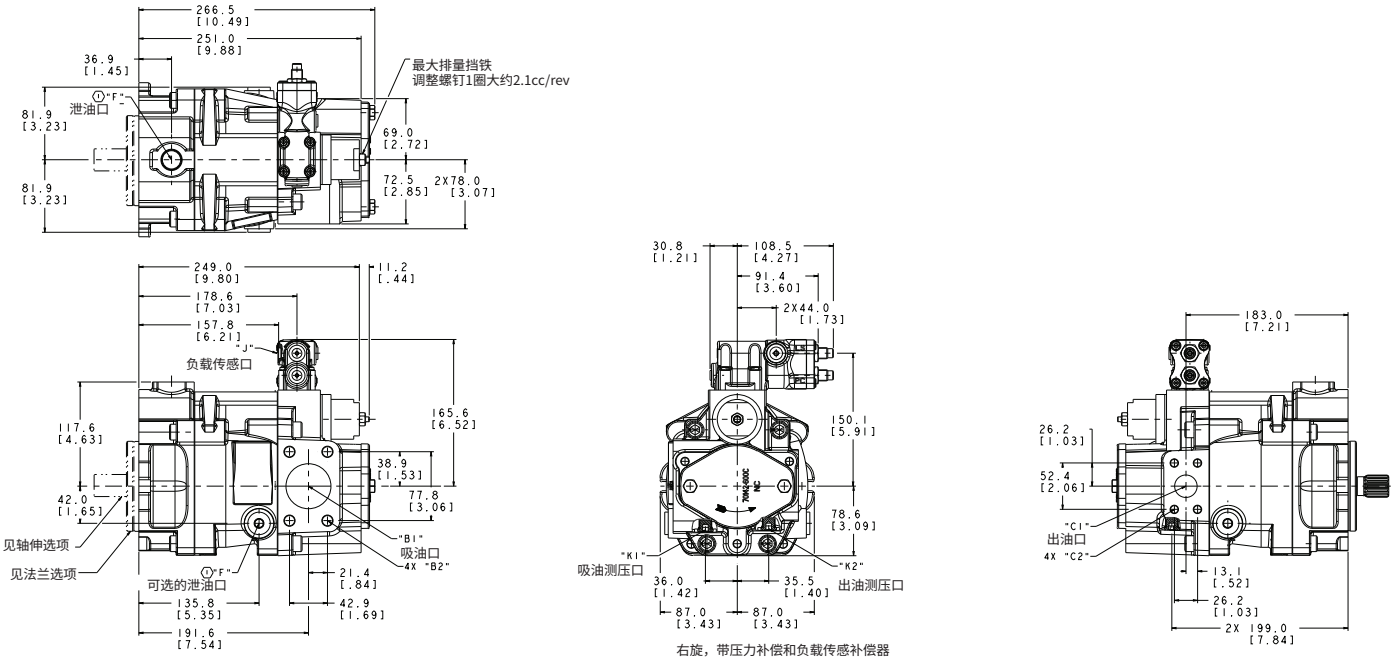
螺纹油口

	PORT	"B"	"C"
TUBE PORT	SAE PORT	SAE J514 O-RING "B" FOR 1.50 O.D. TUBING 1.875-12 UN-2B THREAD	SAE J514 O-RING "C" FOR 1.0 O.D. TUBING 1.3125-12 UN-2B THREAD

侧油口尺寸

带后安装盖板 右旋
PVM045/050 设计号 B

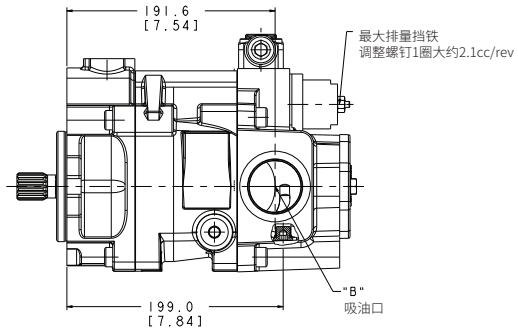
法兰油口



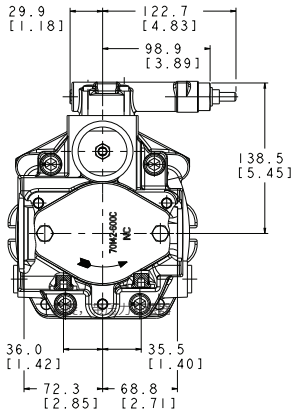
右旋，带压力补偿和负载传感补偿器

法兰油口	PORT	"B1"	"B2"	"C1"	"C2"	"F"	"J"	"K1"	"K2"
	SAE PORT	Ø2.0 INLET PORT "B" SAE J518C 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.500-13 UNC-2B THREAD ↧1.06 MINIMUM	Ø1.0 OUTLET PORT "C" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.375-16 UNC-2B THREAD ↧.87 MINIMUM	SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR .625 O.D. TUBE .875-14 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .250 O.D. TUBE .4375-20 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD

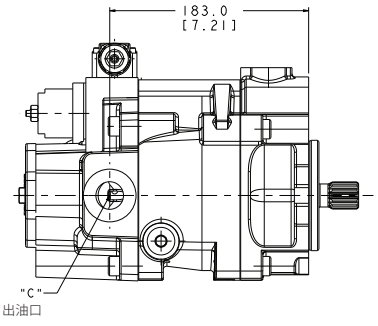
螺纹油口



TUBE PORT	PORT	"B"	"C"
	SAE PORT	SAE J514 O-RING "B" FOR 1.50 O.D. TUBING 1.875-12 UN-2B THREAD	SAE J514 O-RING "C" FOR 1.0 O.D. TUBING 1.3125-12 UN-2B THREAD



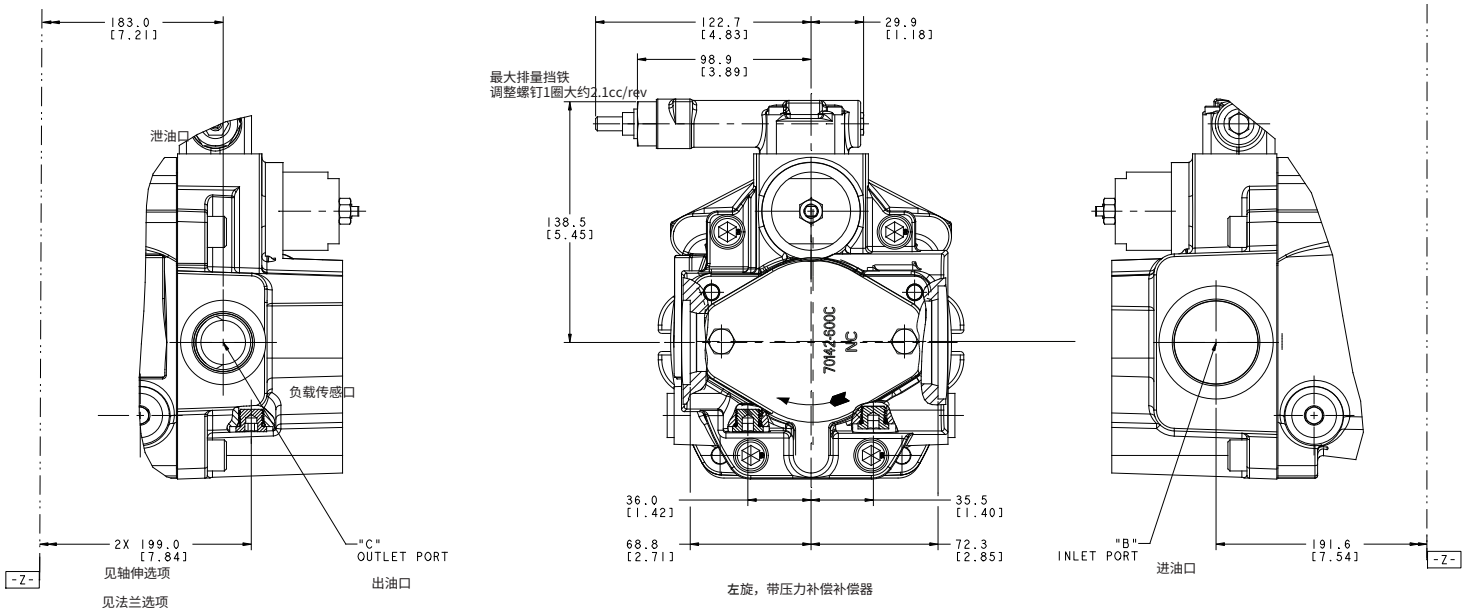
右旋，带压力补偿器



侧油口尺寸

带后安装盖板 左旋

PVM045/050 设计号 B

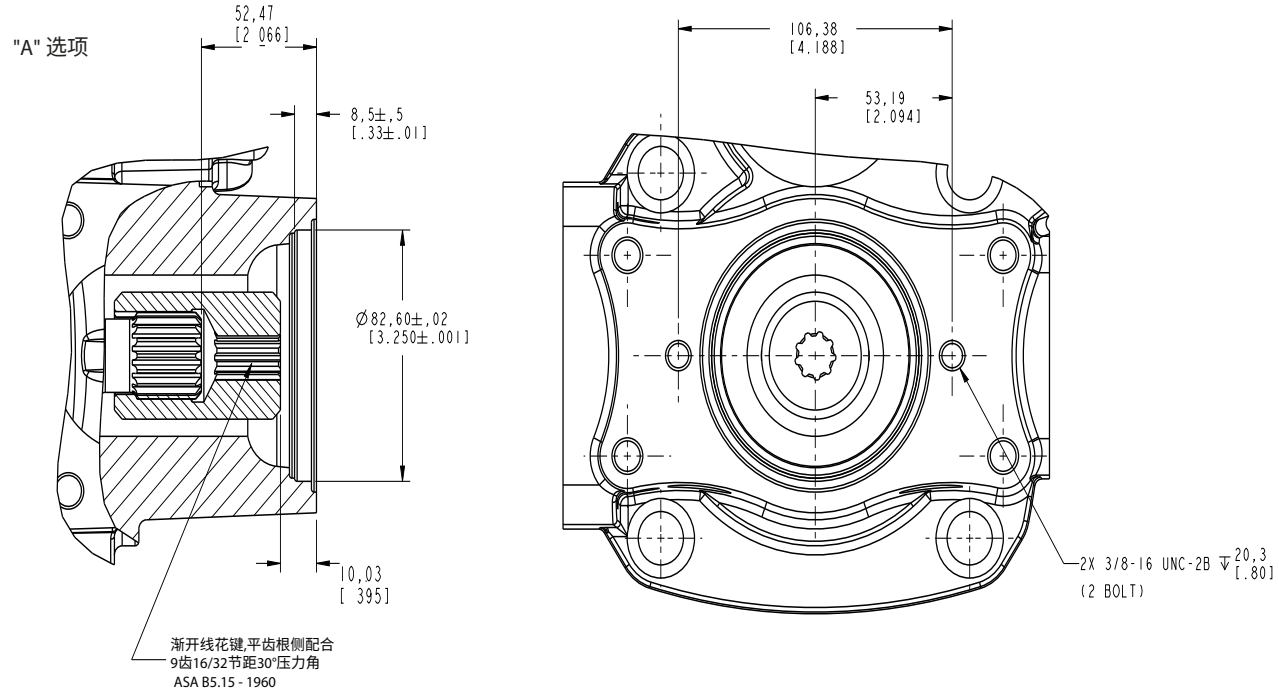


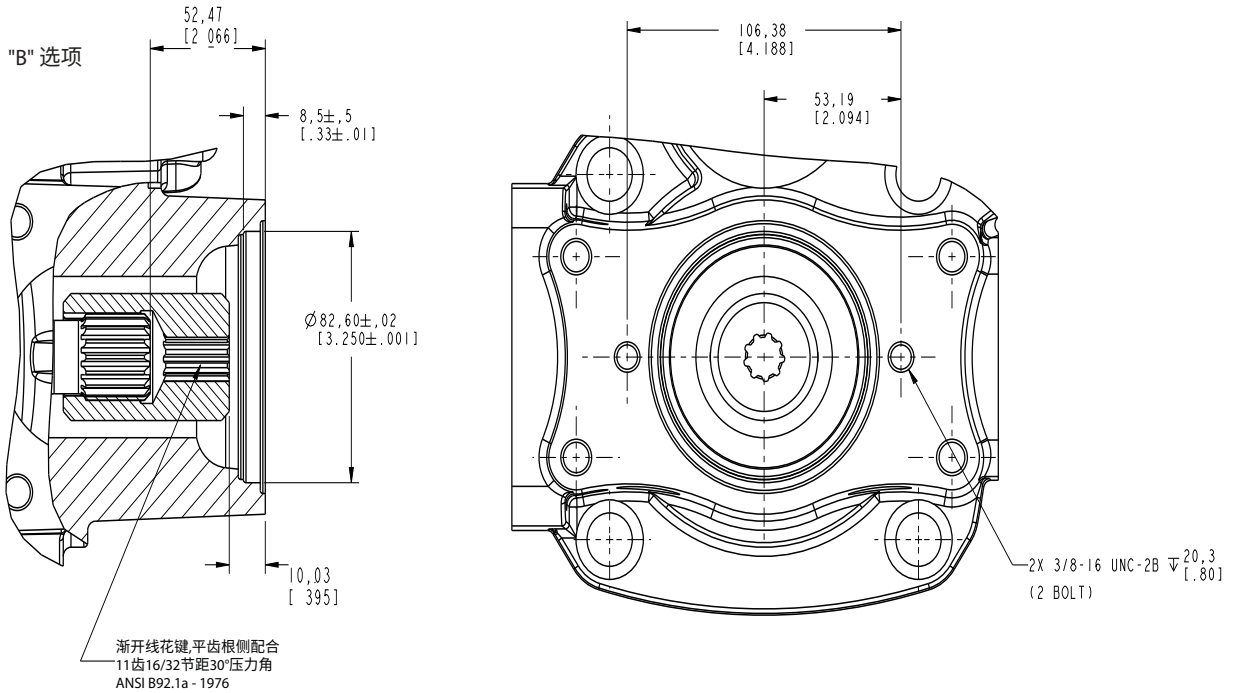
	PORT	"B1"	"B2"	"C1"	"C2"	"F"	"J"	"K1"	"K2"
法兰油口	SAE PORT	Ø2.0 INLET PORT "B" SAE J518C 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.500-13 UNC-2B THREAD ↧1.06 MINIMUM	Ø1.0 OUTLET PORT "C" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES	.375-16 UNC-2B THREAD ↧.87 MINIMUM	SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR .625 O.D. TUBE .875-14 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .250 O.D. TUBE .4375-20 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD	SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .5625-18 UNF-2B THREAD

螺纹油口

	PORT	"B"	"C"
TUBE PORT	SAE PORT	SAE J514 O-RING "B" FOR 1.50 O.D. TUBING 1.875-12 UN-2B THREAD	SAE J514 O-RING "C" FOR 1.0 O.D. TUBING 1.3125-12 UN-2B THREAD

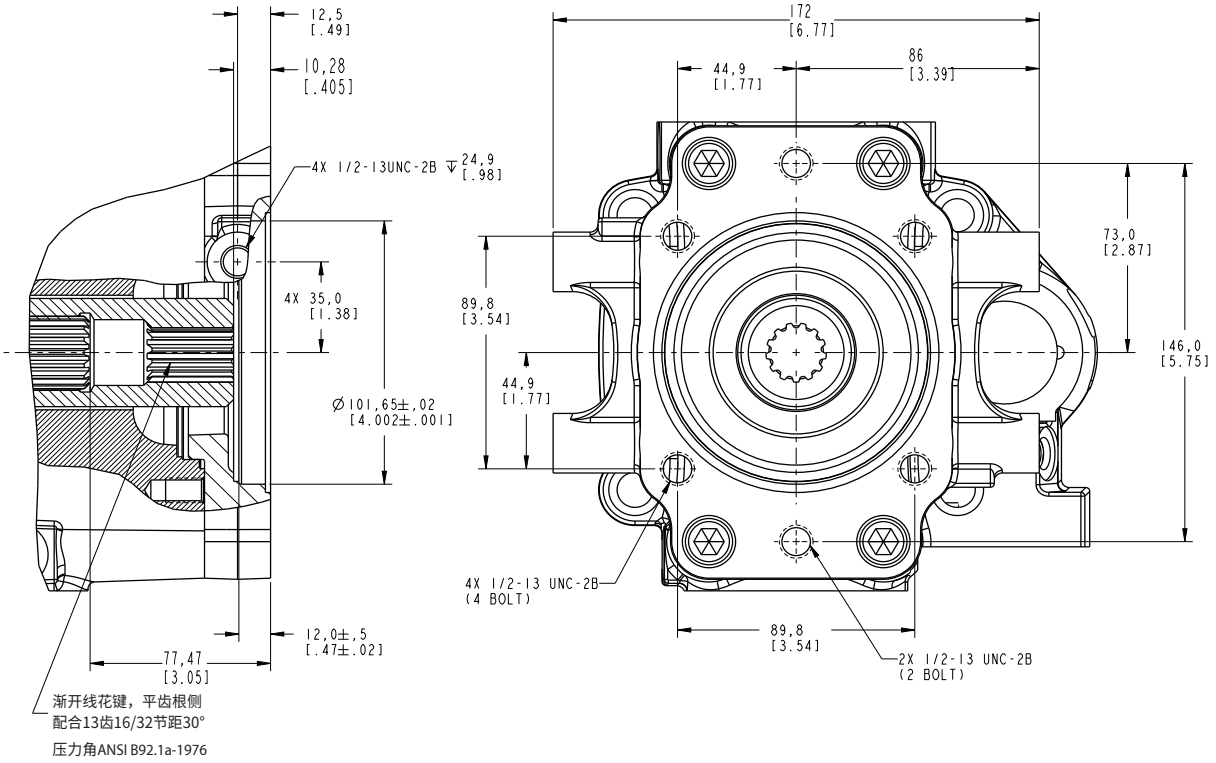
后安装组件


"A" 选项
52,47
[2.066]
8,5±,5
[.33±.01]
Ø82,60±,02
[3.250±.001]
10,03
[.395]
渐开线花键,平齿根侧配合
9齿16/32节距30°压力角
ASA B5.15 - 1960
106,38
[4.188]
53,19
[2.094]
2X 3/8-16 UNC-2B ↧20,3
[.80]
(2 BOLT)


"B" 选项
52,47
[2.066]
8,5±,5
[.33±.01]
Ø82,60±,02
[3.250±.001]
10,03
[.395]
渐开线花键,平齿根侧配合
11齿16/32节距30°压力角
ANSI B92.1a - 1976
106,38
[4.188]
53,19
[2.094]
2X 3/8-16 UNC-2B ↧20,3
[.80]
(2 BOLT)

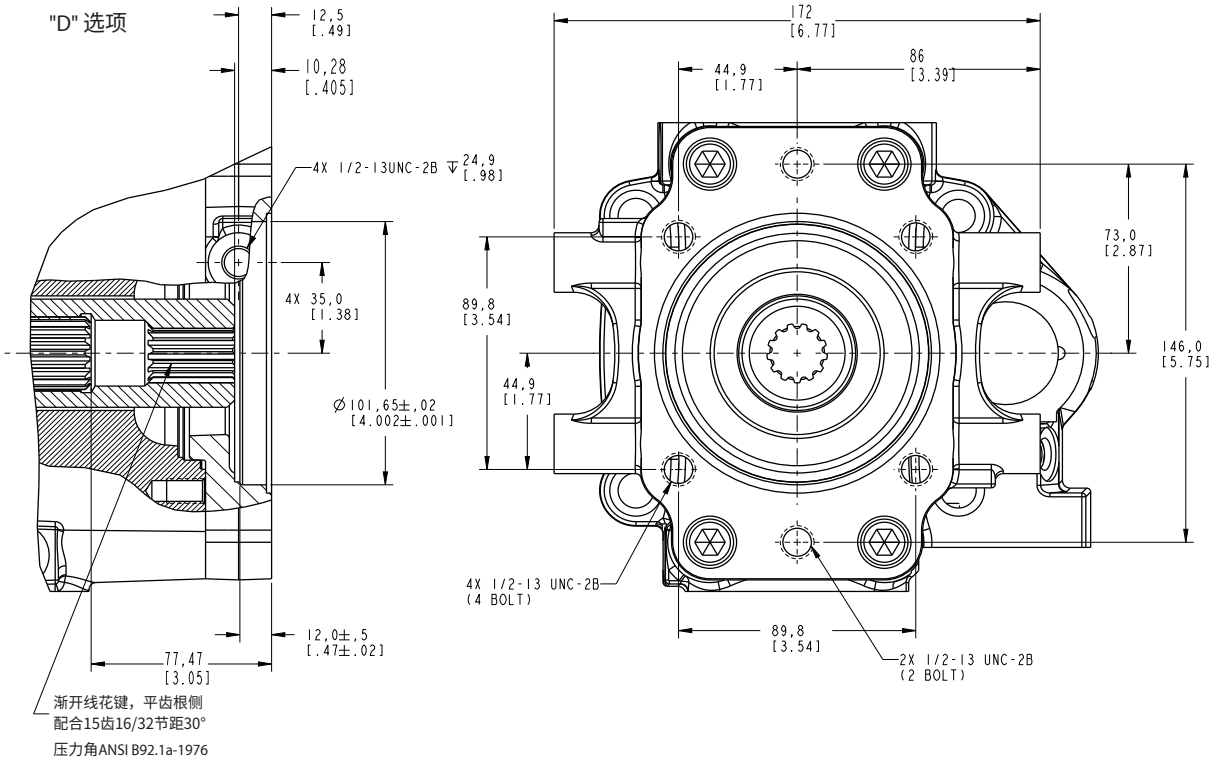
后安装组件

"C" 选项



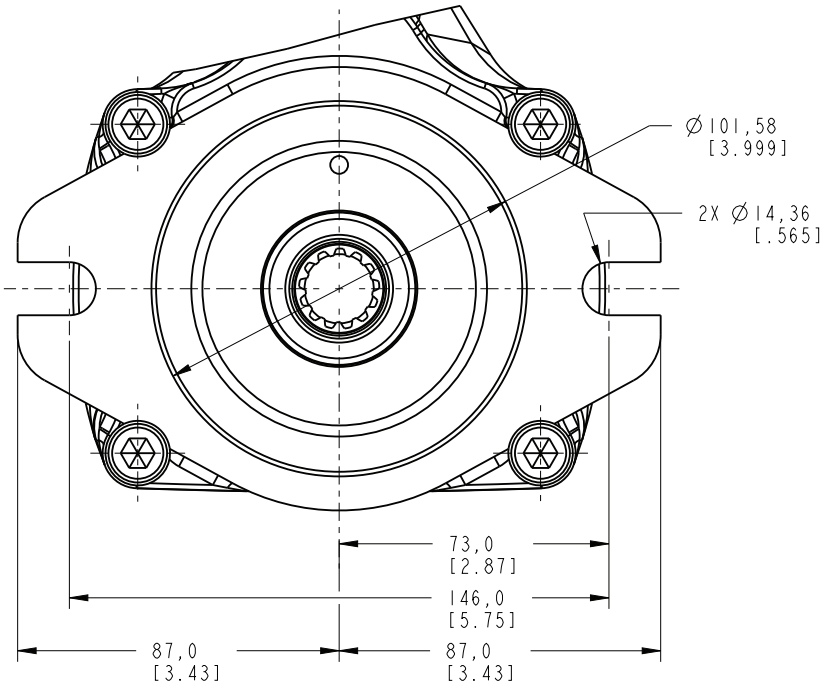
渐开线花键，平齿根侧
配合13齿16/32节距30°
压力角ANSI B92.1a-1976

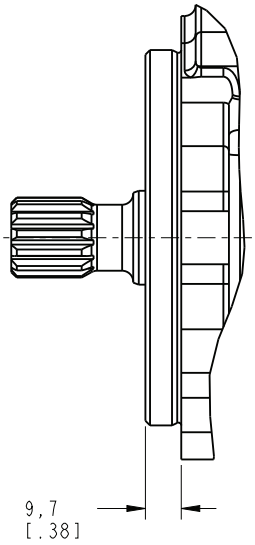
"D" 选项



渐开线花键，平齿根侧
配合15齿16/32节距30°
压力角ANSI B92.1a-1976

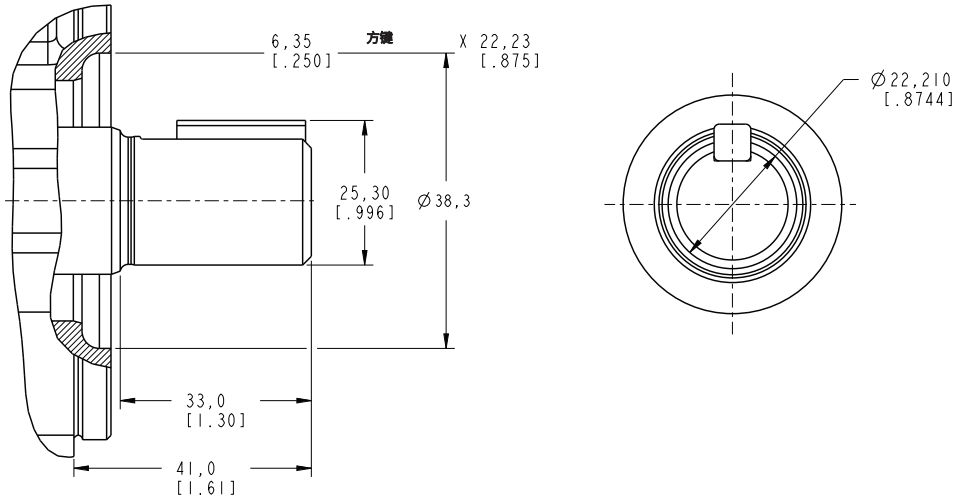
安装法兰选项



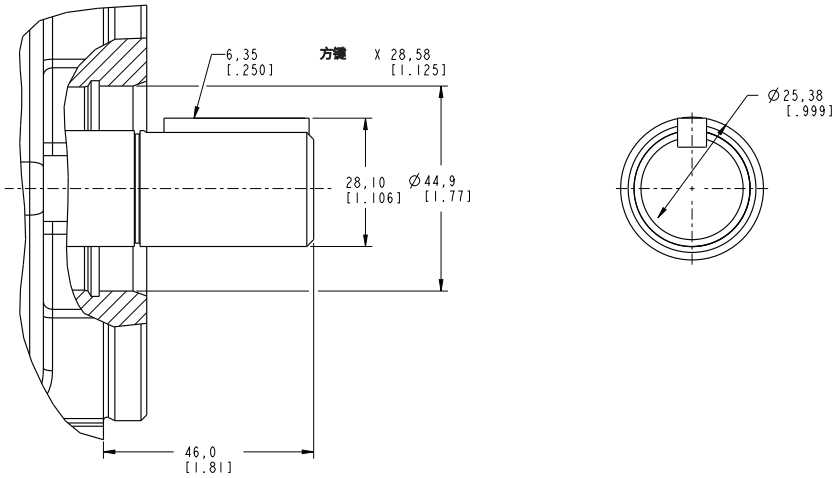


轴伸选项

05 - SAE J744-22-1 SAE B 平键

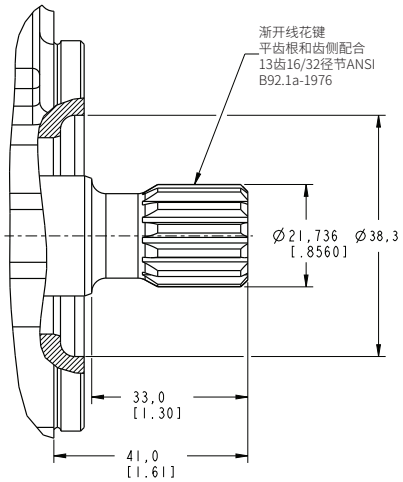


06 - SAE J744-25-1 SAE B-B 平键

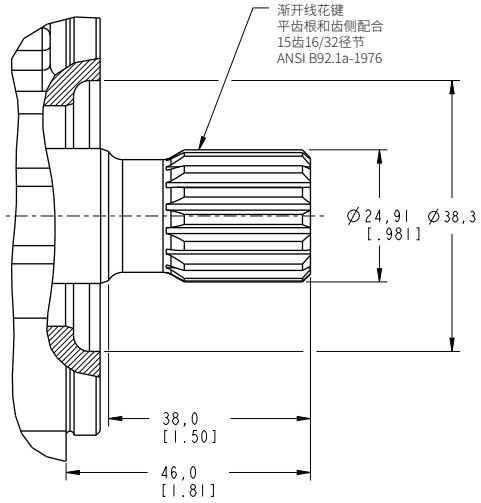


轴伸选项

07 - SAE J744-22-4 SAE B 13T 花键



08 - SAE J744-25-4 SAE B-B 15T 花键



轴伸参数

SAE花键

型号系列	轴规格	轴编码	最大输入扭矩 † Nm (lb. in.)	通轴驱动最大扭矩 ‡ Nm (lb. in.)
PVM045/050	SAE J744-22-4 (SAE “B,” 13T)	07	208 (1850)	208 (1850)*
	SAE J744-25-4 (SAE “B-B,” 15T)	08	337 (2987)	337 (2987)

SAE 平键

型号系列	轴规格	轴编码	最大输入扭矩 † Nm (lb. in.)	通轴驱动最大扭矩 ‡ Nm (lb. in.)
PVM045/050	SAE J744-22-1 (SAE “B”)	05	135 (1200)	135 (1200)*
	SAE J744-25-1 (SAE “B-B”)	06	215 (1900)	215 (1900)*

† 单个通轴驱动泵和多个通轴驱动泵的最大总扭矩。
‡ 可应用到通轴驱动泵的最大扭矩。
*该值受到最大输入扭矩的限制。

运行要求

进口压力、壳体压力和运行温度要求

进口压力			壳体压力			运行温度	
额定，绝对，bar (psi)	最小 bar，绝对 (in. Hg)	最大表压 bar (psi)	最大连续 bar (psi)	最大间歇 bar (psi)	峰值 bar (psi)	额定 °C (°F)	最大间歇 °C (°F)
1,0 (14.5)	0,85 (5)	3,5 (50)	0,5 (7)	2 (30)	3,5 (50)	82 (180)	104 (220)

液压油

流体	建议的工作粘度范围 cSt (SUS)	启动时最大粘度 cSt (SUS)	最小粘度，@ 最大间歇温度 104°C (220°F) cSt (SUS)
使用抗磨液压油，或汽车型曲轴箱用油（标号 SC、SD、SE 或 SF），符合 SAEJ183 FEB80 标准	16 至 40（83 至187）	1000 (4550)	10 (90)

有关更多信息，请参见丹佛斯Vickers出版物 579。有关使用其它代替或环保油液进行的操作，请联系您的丹佛斯Vickers代表。

轴承寿命 在50o C (120o F), SAE 10W 液压油, 1 bar abs (0 psig ）吸油口压力

型号系列	压力$_{rated}$ bar (psi)	转速$_{rated}$ rpm	流量$_{rated}$ lpm (gpm)	轴承寿命$_{rated}$ L10hours
045	315 (4568)	1800	76 (20)	12500

轴承寿命可以根据流量、速度和压力使用以下公式修正:

$$L_{adjusted} = life_{rated}\ x \left(\frac{Pressure_{rated}}{Pressure_{adjusted}}\right)^{3.33} \left(\frac{Speed^{rated}}{Speed_{adjusted}}\right) x \left(\frac{Flow_{rated}}{Flow_{adjusted}}\right)^{3.33}$$

例如: PVM045 在 1200 转/分, 230 bar, 和 70 升/分的条件下运行

从表格中我们看到额定寿命是12500 L10 小时, 额定压力 315 bar, 额定流量 70 升/分 和 额定速度是1800 转/分. 用提供的公式计算得出新的条件下的轴承寿命如下:

$$L_{adjusted} = 12500x \left(\frac{315}{230}\right)^{3.33} x \left(\frac{1800}{1200}\right) x \left(\frac{76}{70}\right)^{3.33}$$

$L_{adjusted}$ = 12500*x*2.85*x*1.5x1.31

$L_{adjusted}$ = 70003 L10 小时

轴承寿命受到很多因素的影响，包括因特殊流体介质。通常，标准水乙二醇流体会降低轴承寿命的额定值20%，并且需要进行轴承冲洗。请联系丹佛斯Vickers工程部寻求帮助。

油液清洁度

M 系列泵额定使用污染等级为 20/18/13（丹佛斯）或 ISO 18/ 13 抗磨石油基油液。不推荐在比该污染等级差的油液中工作。非石油基的其他油液、重载工作循环或极端温度是调整这些编码的理由。对于特殊工作循环的推荐值，请联系您的丹佛斯Vickers代表。

丹佛斯Vickers M 系列泵，同任何可变排量柱塞泵一样使用满足此处指定额定值的油液就可以非常良好地工作。然而，经验表明，采用油液污染等级高（高 ISO 清洁度编码）的油液，泵和液压系统的寿命不是最佳的。

恰当的油液状况对于液压元件和系统的长使用寿命至关重要。液压油必须具有清洁度、材料和添加剂的正确平衡，以防止部件磨损、粘度升高和夹杂空气。

有关处理液压油的正确方法和信息在丹佛斯出版物 561“丹佛斯系统性污染控制指南”中，可从您当地的丹佛斯Vickers代表处获得。在此出版物中，列出了延长轴向柱塞泵和其它系统构件寿命的过滤和清洁度等级。

转动惯量（单联泵旋转组件）

型号	转动惯量	
	N-m (sec^2)	lbf-in (sec^2)
PVM045	0.0036	0.0320
PVM050	0.0034	0.0300

安装和启动要求

⚠ **警告：**要注意在泵应用中避免机械和液压共振。这类共振会严重损害泵的寿命和/或安全操作。

驱动数据

安装方式可以是水平或垂直的，使用相应的壳体泄漏口，以保证壳体始终保持充满油液。如果要求不同的布置，则咨询您当地的丹佛斯Vickers代表。

在要求特定的公差范围而未指定的情况下，请咨询丹佛斯Vickers工程师了解特殊限制。

从发动机端看，轴旋转方向必须按照泵上型号标志的指示，右手（顺手针）或者左手（逆时针）。

推荐通过柔性联轴器直接同轴驱动。如果考虑驱动施加的径向负载，请咨询您的丹佛斯 Vickers 代表。

启动程序

保证油箱和回路干净，在注入液压油之前没有任何污物/碎片。

将过滤后的油液注入油箱，并达到足够的液位，以防止在到泵进口的吸入连接处产生涡流。使用外部泵进行冲洗和过滤是清洗系统的好方法。

注意：泵启动之前，通过最高处的泄油口向壳体注入要使用类型的液压油。壳体泄油管线必须直接连接到油箱，且必须在液位以下终止。

一旦泵启动，其应在几秒内建立压力。如果泵未建立压力，则进行检查以确保油箱和泵进口之间没有限制，泵在正确方向上旋转，在进口管线和连接中没有空气泄漏。还要检查确保滞留的空气可在泵出口排出。

泵建立压力后，运行五至十分钟（空载），以从回路中排出所有滞留的气体。



VICKERS
by Danfoss

Danfoss Power Solutions, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark, Tel. +45 74 88 22 22, Fax +45 74 65 25 80
www.danfoss.com, E-mail: info@danfoss.com
Support E-mail: industrialpumpsmotorsupport@danfoss.com

© 2025 Danfoss
All Rights Reserved
Printed in USA
Original Document No. V-PUPI-TM007-E3
DAM ID: BC478058697388zh-000102
April 2025