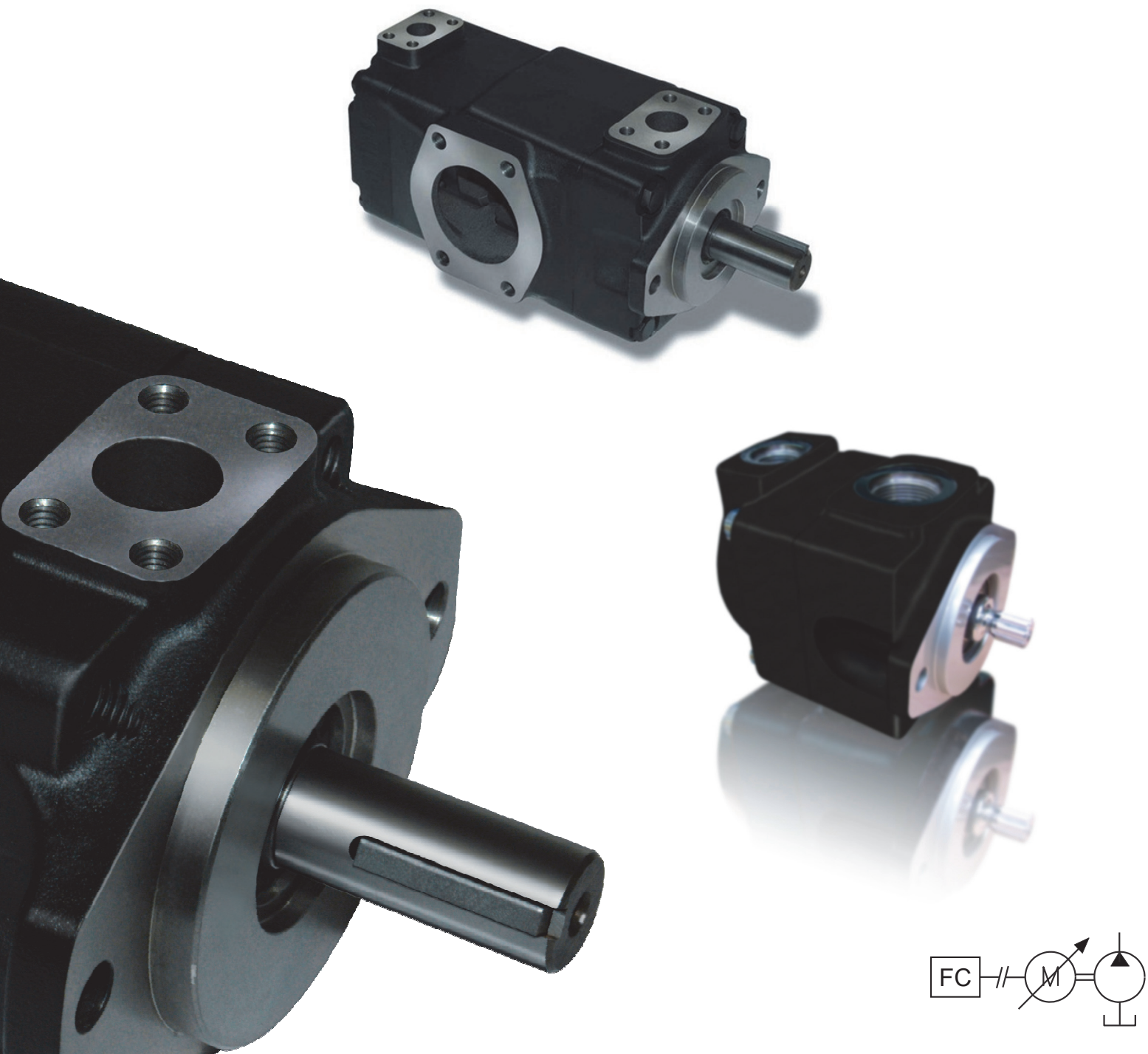




叶片式液压泵T7系列，变速驱动用

Denison叶片泵技术，定排量

HY29-0110/CN



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

概述		简介	3
		单联泵主要技术参数	4
		双联泵主要技术参数	5
技术信息		控制模式	6
		液压油液及密封件	6
		工作压力	7
		工作转速	8
		动态特性	8
		回路设计	9
		安装说明	10
		启动说明及建议	11
		维修	11
		选型示例	12
单联泵	T7B	订货代号及安装尺寸	14
		性能参数图表	15
	T7BS	订货代号及安装尺寸	16
		性能参数图表	17
	T7D	订货代号及安装尺寸	18
		性能参数图表	19
	T7DS	订货代号及安装尺寸	20
		性能参数图表	21
双联泵	T7BB	订货代号及安装尺寸	22
		性能参数图表	23
	T7BBS	订货代号及安装尺寸	24
		性能参数图表	25
	T7DB	订货代号及安装尺寸	26
		性能参数图表	27
	T7DBS	订货代号及安装尺寸	28
		性能参数图表	29
	T7DD	订货代号及安装尺寸	30
		性能参数图表	31
	T7DDS	订货代号及安装尺寸	32
		性能参数图表	33
		油口方向配置	34
		注意	35

简介

在本样本中，派克汉尼汾很荣幸地向大家推介一型用于变速驱动的叶片式液压泵，供选择应用。该型叶片泵的转速范围很宽，能利用现代动力传动科技，当与异步或同步电动机结合并由变频控制器驱动时，该类叶片泵能以稳定的方式工作，并能节约能量。

泵			排量 / cm ³ /rev	
单联泵	T7B-T7BS		10 → 50	
	T7D-T7DS		44 → 138	
双联泵	T7BB-T7BBS	P1	10 → 50	
		P2	10 → 50	
	T7DB-T7DBS	P1	44 → 138	
		P2	10 → 50	
	T7DD-T7DDS	P1	44 → 138	
		P2	44 → 138	

泵		理论排量 vi	最高转速		最高压力					
			HF-0, HF-1 HF-2	HF-4, HF-5 ²⁾	HF-0, HF-2		HF-1, HF-4, HF-5			
系列	泵芯规格		cm³/rev	rpm	rpm	间歇	连续	间歇	连续	
T7B T7BS	E03	9.8	3600	1800	320 ¹⁾	290	240	210		
	E04	12.8								
	E05	15.9								
	E06	19.8								
	E07	22.5								
	E08	24.9								
	E09	28.0	3000		300	275				
	E10	31.8								
	E11	35.0								
	E12	41.0	2700		280	240				
	E14	45.0								
	E15	50.0								
T7D T7DS	E14	44.0	3000	1800	300	250	240	210		
	E17	55.0								
	E20	66.0								
	E22	70.3								
	E24	81.1								
	E28	90.0								
	E31	99.2	2800		280	230				
	E35	113.4								
	E38	120.6	2500		260	230				
	E42	137.5								

¹⁾ 若应用工况的工作压力超过 300 bar，请与派克联系。²⁾ 吸油口流速低于1.2 m/s。

HF-0, HF-2 = 石油基抗磨液压油

HF-1 = 石油基液压油 (非抗磨)

HF-4 = 水乙二醇液

HF-5 = 合成液压油 (磷酸酯液等)

注：更多的详细资料，或若上列性能参数不能满足您的特殊工况要求，请与当地的派克办事处联系。

泵		理论排量 vi	最高转速		最高压力				
			HF-0, HF-1 HF-2	HF-4, HF-5 ²⁾	HF-0, HF-2		HF-1, HF-4, HF-5		
系列	泵芯规格		cm³/rev	rpm	rpm	间歇	连续	间歇	连续
					bar	bar	bar	bar	
T7BB T7BBS T7DB T7DBS	E03	9.8	3000	1800	300	275	240	210	
	E04	12.8							
	E05	15.9							
	E06	19.8							
	E07	22.5							
	E08	24.9							
	E09	28.0							
	E10	31.8							
	E11	35.0							
	E12	41.0							
	E14	45.0							
E15	50.0	2700		280	240				
T7DB T7DBS	E14	44.0	3000	1800	300	250	240	210	
	E17	55.0							
	E20	66.0							
	E22	70.3							
	E24	81.1							
	E28	90.0							
	E31	99.2							
	E35	113.4							2800
	E38	120.6							
	E42	137.5	2500		260	230			
T7DD T7DDS	E14	44.0	3000	1800	300	250	240	210	
	E17	55.0							
	E20	66.0							
	E22	70.3							
	E24	81.1							
	E28	90.0							
	E31	99.2							
	E35	113.4							2800
	E38	120.6							
	E42	137.5	2500		260	230			

²⁾ 吸油口流速低于1.2 m/s。

HF-0, HF-2 = 石油基抗磨液压油

HF-1 = 石油基液压油 (非抗磨)

HF-4 = 水乙二醇液

HF-5 = 合成液 (磷酸酯液等)

注：更多的详细资料，或若上列性能参数不能满足您的特殊工况要求，请与当地的派克办事处联系。

当该型定量叶片泵采用变速驱动时, 在开式液压回路中, 可在多种控制模式的控制下进行工作。

泵的流量随驱动器的转速指令信号而变化, 必要的压力限定则通过溢流阀以传统的方式来实现。

压力 / 流量控制模式

泵的流量随驱动器的转速指令信号而变化,同时,该驱动器具有切换到压力控制模式的能力。该模式要求配置一个快速响应的压力传感器、动态特性好的伺服电机,驱动器的响应也要快。在压力控制模式下,泵和电机仅提供足够的油液,以限制压力到设定值的方式来实现必要的压力限定,而溢流阀仍须保留,但仅作安全阀用。这种控制方式需要一个特殊设计的回路。

功率控制模式

泵流量随驱动器的转速指令信号而变化，同时，该驱动器具有在系统压力升高时控制流量自动减少的能力。该模式要求配置一个快速响应压力传感器、伺服电机，驱动器响应也要快，必要的压力限定则通过溢流阀以传统的方式来实现。

功率回收模式

通过恰当的回路设计，当被反向驱动时，泵可以工作在马达工况，并由此提供功率回收功能，但作为液压马达，其功能将有所限制。详情请联系当地的派克办事处。

液压油液及密封件

液压油液的 Denison 分类

对于不同类型的液压油液, Parker Denison 叶片泵会有不同的工作参数, 如压力、转速以及温度范围等, 请查阅相关的产品样本。

HF-0 = 石油基抗磨液压油

HF-2 = 石油基抗磨液压油

HF-5 = 合成液压液 (磷酸酯液等)

HF-1 = 石油基液压油 (非抗磨)

HF-4 = 水乙二醇液

推荐的液压工作油液

石油基抗磨、防锈及抗氧化液压油 (符合 Parker Denison 规范 HF-0 和 HF-2 规定的液压油)。本样本给出的各种最大额定工作参数, 均以此类油液为工作介质测试取得。

其它可用液压工作液

使用上述石油基抗磨、防锈及抗氧化液压油以外的液压液时，要求降低最大额定工作参数使用，且必须提高最低吸油压力。详情请参阅有关的章节。

油液粘度

油液的粘度指数应不小于90，运动粘度的范围如下所示，高于或低于这些范围时，请与派克联系。

最高粘度 (冷启动工况, 低速、低压)2000 cSt

最高粘度 (全功率工况) 108 cSt

最佳粘度 (使用寿命最长) 30 cSt

最低粘度 (全功率工况, 对HF-1, HF-4 及HF-5 液压液) 18 cSt

最低粘度 (全功率工况, 对HF-0 及 HF-2 液压油) 10 cSt

工作油液温度

工作油液的温度限制(高或低)通常取决于要求达到的粘度,有时所使用的密封件材料也是一个限制因素。

工作油液最高温度 (同时还取决于最低粘度):

°C °F

HF-0, HF-1, HF-2 +100 - (+212)

HF-4 +50 - (+122)

HF-5 +70 - (+158)

工作油液最低温度 (同时还取决于最高粘度):

°C °F

HF-0, HF-1, HF-2, HF-5 -18 - (-0.4)

HF-4 +10 - (+50)

密封件类型

丁腈橡胶 (NBR) 密封件 S1: 标准型密封件。用于矿物基液压油, 油液温度不高于 +90°C (+194°F)

S1 密封件温度范围: -40°C 至+107°C (-40°F 至+225°F)

氟橡胶 (FPM) 密封件 S5: 用于抗燃液压液, 和/或油液温度高于 +90°C (+194°F) 的工况

S5 密封件温度范围: -29°C 至+204°C (-20°F 至+400°F)

过滤要求

在投入运行前和持续运行过程中，应使用滤油器清洁工作油液，以保持油液的固体颗粒污染度等级不高于 NAS 1638 8 级或 ISO 19/17/14。该型变速驱动定量泵的吸口处不得安装进口滤网或过滤器。

油液中的水污染

容许的最大水含量：对矿物基油液为 0.10%，对合成液液压、曲轴箱油以及生物降解型液液压为 0.05%。若水含量高于以上数值，则必须进行除水。

工作压力

吸口压力范围

- 最高吸口压力：采用标准轴封时，吸口最高压力为 0.7 bar (10 psi)；但对其它材料如氟橡胶的轴封，则允许吸口最高压力达 7 bar (100 psi)。
- 最低吸口压力：要求的最低吸口压力请查看下表。最低吸口压力取决于泵的类型、规格及其最高工作转速。最低吸口压力不得低于 0.8 barA (11.6 psiA) (绝对压力)。

泵芯类别		转速 / rpm													
系列	规格	1200	1500	1800	2100	2200	2300	2500	2600	2700	2800	3000	3100	3400	3600
B BS	E03	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	E04														
	E05														
	E06											0.82	0.85	0.92	0.98
	E07														
	E08														
	E09											0.85	0.88	0.98	1.05
	E10														
	E11														
	E12											0.90	0.94	1.07	1.15
	E14														
	E15														
D DS	E14	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80		
	E17														
	E20														
	E22														
	E24														
	E28														
	E31														
	E35														
	E38														
	E42														
								0.84	0.84	0.92	0.99	1.13			

表中所列的数值是在以粘度为 10 - 65 cSt 的石油基液压油为工作液时，在吸口连接法兰处测得的绝对压力，该吸口绝对压力相对于大气压的压差不得大于 0.2 bar，以防止产生气穴。

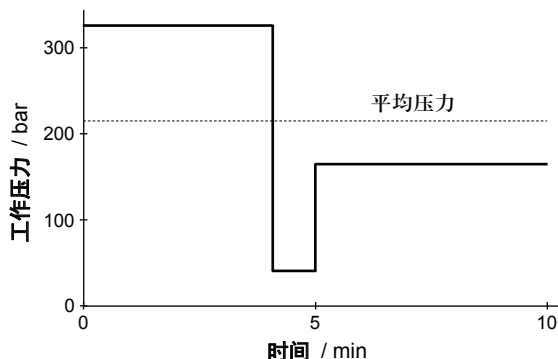
对于 HF-4 液 (水乙二醇液)，吸口最低压力应为上表所列的数值乘以 1.25，而对 HF-5 液 (合成液液压，如：磷酸脂液) 则应乘以 1.35。

对于双联泵，吸口绝对压力应以两联要求的吸口绝对压力中的较高者选取。

出口压力范围

- **最低出口压力:** 建议泵的进出口压差始终保持至少 1.5 bar (22 psi)。
- **最高出口压力:** 请参阅“概述”一节中主要技术参数表内的最高连续压力及最高间歇压力。根据一个工作周期的平均工作压力, 连续压力和间歇压力均会受到限制。
- **工作周期的平均压力:** 在一个工作周期中, 如果相对于时间的平均工作压力不高于额定最高连续工作压力, 则该型叶片泵可以在该周期中的较短时间间隔内, 以高于最高连续工作压力值的压力工作, 此时, 其它工作参数如: 转速、油液类型、油液粘度及污染度等级等均应符合要求。

若工作周期的时间超过 15 min, 请与当地的派克办事处联系。



示例: T7B-E10 泵

工作周期: 4 min 工作压力 320 bar

1 min 工作压力 35 bar

5 min 工作压力 160 bar

$$\frac{(4 \times 320) + (1 \times 35) + (5 \times 160)}{10} = 211.5 \text{ (bar)}$$

211.5 bar 低于 T7B-E10 泵允许的最高连续工作压力 290 bar (使用 HF-0 液压油), 故该工作周期可行

工作转速

最高工作转速

该数值取决于泵的类型及排量规格, 请参阅“概述”一节中主要技术参数表内的最高转速参数。

最低工作转速

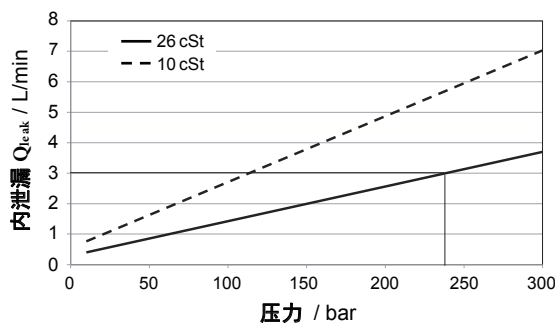
泵的最低可能工作转速取决于液压回路、工作压力及循环工步的持续时间。如果每个循环工步的持续时间超过 5 s, 那么泵的转速必须设定为能保证泵的容积效率 η_v 高于 50%。

$$n_{\min} = \frac{Q_{\text{pump}} \times 1000}{V_i} \quad Q_{\text{pump}} = Q_{\min} + Q_{\text{syst}} \quad Q_{\min} = 2 \times Q_{\text{leak}@p} \Leftrightarrow n_{\min} = \frac{(2 \times Q_{\text{leak}@p} + Q_{\text{syst}}) \times 1000}{V_i}$$

Q_{syst} : 补偿执行机构、液压阀等其它元件的总泄漏量以及油液压缩量所必需的流量

$Q_{\text{leak}@p}$: 泵在工作压力为 p 时的内泄漏量

泵内泄漏 (典型值)



示例: T7B-E09 泵, 工作在 $p = 240 \text{ bar}$ 压力下

工作油液为 ISO VG32 矿物油, 油温约 45°C

$V_{i \text{ T7B-E09}} = 28 \text{ cm}^3/\text{rev}$

按回路设计估算: $Q_{\text{syst}} = 1 \text{ Lpm}$

从左示图表中可读得: $Q_{\text{leak}@240 \text{ bar}} = 3 \text{ Lpm}$

$$n_{\min} = \frac{(6+1) \times 1000}{28} = 250 \text{ (rpm)}$$

为了减小压力脉动, 我们建议泵的转速应不低于 300 rpm

注: 当泵工作在压力控制模式下, 当然就不再有最低转速限制, 因此, 在这种情况下, 液压回路必须有防止泵的过热措施。

动态特性

液压系统的动态特性取决于许多参数, 液压泵只是其中之一而已, 这就是为什么不可能在液压泵的样本里给出精确的动态参数数值, 然而我们还是想指出以下几点:

- 在样本的技术数据页中已给出了泵的转动惯量。
- 在流量控制模式下, 泵的响应时间取决于所使用的电机、驱动模块及油液管路的动态特性, 流量响应时间等于或短于负载传感变量泵所能达到的响应时间。
- 当与伺服电机、快速驱动器 and 传感器组合使用时, 我们的泵能适用于多种应用工况的闭环压力控制。

回路设计

保压

当液压回路需要在较高的压力下保压一段较长的时间时，回路的设计必须慎重考虑。如果保压时间超过 10 min，则回路需要考虑带有蓄能器。

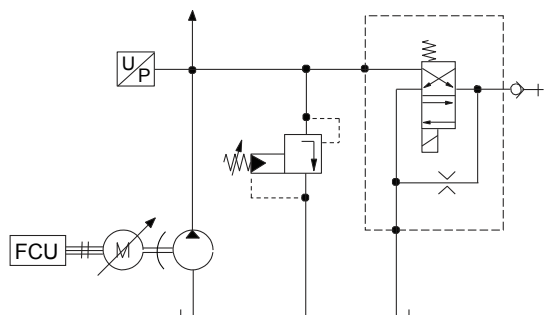
流量控制模式下的保压功能

为了提高系统的节能效果，通常在保压阶段降低泵的转速，按保压的压力值，泵的转速可以降低至其相应的最低值。

压力控制模式的特殊回路设计

压力控制模式下，变速驱动泵的液压回路设计需要考虑以下几点：

- 系统仍需设置溢流阀，以作安全阀用；
- 液压系统中必须含有一个旁通回路，该回路将为泵提供必需的冷却液流，帮助稳定油液的粘度，从而达到稳定的压力调节效果。当系统的压力高于某一压力值且转速低于某一转速值时，该旁通回路可通过一个开 / 关方向控制阀接入。



旁通回路示例：

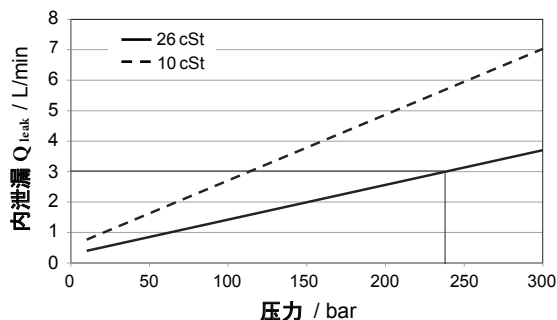
节流孔的大小取决于泵的型号及最大的调节压力值。

确定必需的旁通流量： $Q_{\text{bypass@p}} = Q_{\text{leak@p}} + Q_{\text{syst}}$

其中： $Q_{\text{leak@p}}$ ：泵在工作压力为 p 时的内泄漏量

Q_{syst} ：补偿执行机构、液压阀等其它元件的总泄漏量以及油液压缩所必需的流量

泵内泄漏 (典型值)



示例：T7B-E09 泵，工作在 $p = 240$ bar 压力下

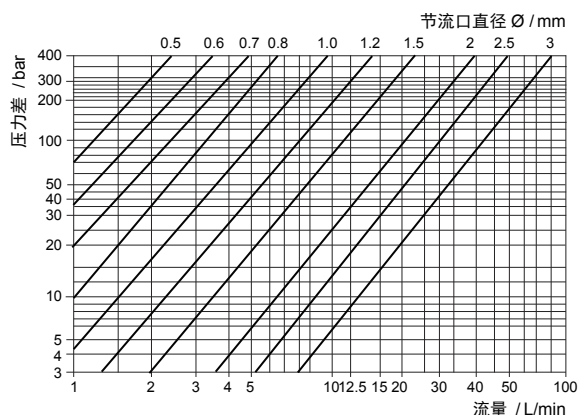
工作油液为 ISO VG32 矿物油，油温约 45°C

$v_i \text{ T7B-E09} = 28 \text{ cm}^3/\text{rev}$

按回路设计估算： $Q_{\text{syst}} = 1 \text{ Lpm}$

从左示图表中可读得： $Q_{\text{leak@240 bar}} = 3 \text{ Lpm}$

$Q_{\text{bypass@p}} = 3 + 1 = 4 \text{ (Lpm)}$



图表采用矿物基液压油，在油温 50°C 、粘度 40 cSt 的条件下测试取得。

压差为 240 bar 时，流经节流孔的流量至少为 4 l/min ，估算节流孔的直径：

⇒ $\text{Ø } 0.7$

释压

无论在何种控制模式下，泵的出口处均不应安装单向阀。在工步转换的过渡阶段，必须特别小心，尤其是在换向阀换向时，这对操作泵进入压力控制模式时至关重要。在从压力控制模式切换到流量控制模式前，应先进行降压，然后再接通方向控制阀。

安装说明

泵的安装

泵的安装必须考虑避免噪音、污染及震动。该型泵设计成可工作在任何安装位置，优先考虑泵的吸油口浸入油液内，或者将泵浸入油箱内安装。

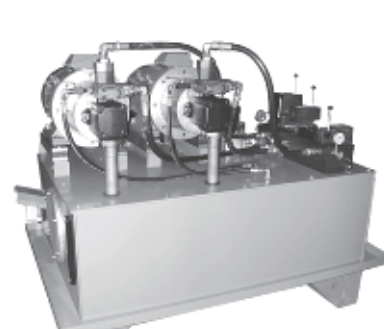
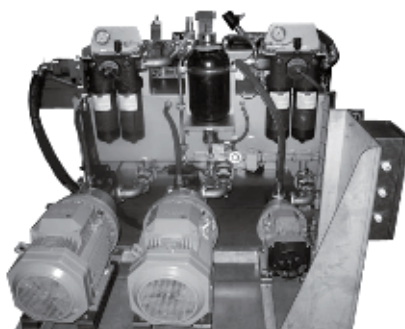
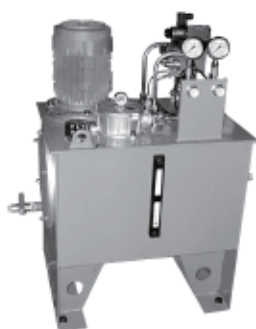
对于在有缓变动态要求的流量控制模式下工作的泵，应限制采用油箱顶部安装的方式。在这种情况下，泵的吸口尺寸必须按在最大输出流量时保证泵的吸口流速低于 1.5 m/s 的要求确定。

$$d = \sqrt{\frac{400Q}{6\pi v}} \approx 4.61 \sqrt{\frac{Q}{v}}$$

d 吸口管道或孔道的内径 / mm

v 吸口平均流速 / m/s

Q 吸口流量 / L/min



传动轴和联轴器

- **传动轴负载：**本系列叶片泵原则上设计为传动轴只考虑传递扭矩，而不承受轴向及径向负载，最大容许负载值请参看产品的“性能参数图表”页。如有特殊的应用工况，请向派克咨询。
- **平键轴：**派克随泵提供的平键为经热处理的高强度键，因此，在安装和更换泵时，也必须使用经热处理的高强度键，以保证较长的使用寿命。若要更换平键，则新键必须经过热处理，热处理硬度为 HRC 27~34，且各棱边应倒角 0.76~1.02 (0.03~0.04 in) x 45°，以避免键槽内的圆角。
安装平键轴的不同轴度必须在下述给出的安装花键轴的不同轴度公差范围内。
- **联轴器及内花键：**选用的联轴器应能减小传动轴上的负载 (重量、不同轴)。
内花键应按 SAE-J498b (1971) 规定的 1 级精度加工，为平齿根、齿侧配合。
配用的内花键联轴器应能浮动并自动对中。若联轴器的两半联均为刚性支承，则其不同轴度应在 0.15 mm (TIR (总百分表读数差)) (0.006" TIR) 以内，以减少磨损。两内花键半联中心轴的偏斜度应不大于 ±0.05 mm / 25.4 mm (±0.002" / 1")。
联轴器必须进行热处理，热处理硬度为 HRC 29~45。
联轴器花键必须采用锂-二硫化钼或类似润滑脂进行润滑。

管道连接

在油箱中，吸油管口与回油管口之间的距离应尽可能保持最大。吸油管及回油管的管口均应做成斜面，以增大通流截面，降低流速，建议截面斜角不小于 45°。

油管必须具有足够的通径尺寸和强度，从而保证油液能够通畅的流过泵。如果吸口管道通径尺寸偏小，泵将在全速下不能正常工作，而回油管道通径尺寸偏小，则会产生背压、过热和噪音。如果将泵安装在油箱内，则应使用一短段吸油管。

推荐使用软管，如果需要使用钢管，那么工艺必须精确，以能够消除泵油口或管路连接处的张力。在管路中，应尽可能地避免使用急转弯管。系统中的所有管路必须干净，在泵安装之前必须进行冲洗。

启动说明及建议

派克叶片泵均通过测试, 以提供出色的质量和稳定性。只有授权的经销商或OEM 才能对产品进行零部件更换、改型和修理, 以避免“质保”的失效。

本系列叶片泵均应在样本给出的技术参数范围内运行使用, 如若使用工况超出规定的参数范围, 请与派克联系。

在泵带压工作或电机 (或其它驱动装置) 开动的情况下, 不能对泵进行维修。

液压装置的安装、调试应由具有资质的人员实施, 现行的各项法规 (安全、电气、环境等) 必须始终遵循。

认真地按照以下的说明进行, 将有助于延长泵的工作寿命。

泵的转向及油口方向配置

泵的转向及油口方向配置的认定均以从传动轴方向看为准。

CW 表示顺时针转向 = 右转;

CCW 表示逆时针转向 = 左转。

启动前检查

在泵初次启动前, 应进行以下各项检查:

- a. 检查电机的转向, 以确认泵轴的转向与泵标牌上的箭头指向一致;
- b. 检查进、出油口管道, 确认所有的连接均正确、紧固可靠;
- c. 检查油液的类型、清洁度及液面高度, 确保油液能自由地进入泵的吸油口。

灌液、排气、启动

在泵启动时应将系统溢流阀松开至设定值最小, 使泵在卸荷状态下启动。在调节设定溢流阀之前必须确认回路的启动和排气等工作均已完成。建议泵的最小启动转速为 600 rpm。泵不得在干摩擦或无内部润滑的状态下启动, 以防泵的内部零件产生磨损的可能。

- **泵的安装高度低于液面:** 确认油液可自由流入进油口, 松开泵的出口接头直到有油液流出, 并重新拧紧出口接头, 然后启动泵, 应能即刻启动运转。通过放气阀或测压口处排尽回路内的空气, 并让泵在空载状态下运转几分钟。
- **泵的安装高度高于液面:** 从出口向泵内灌入清洁的工作油液, 并慢慢启动泵。通过放气阀或测压口处排尽回路内的空气, 并让泵在空载状态下运转几分钟。

注:

如果泵不能正常启动或压力不能在数秒内建立, 应立即关掉设备并纠正存在的问题。查阅设备制造商的使用说明书及泵样本, 以查明问题所在。

维修

本系列泵本身具有自润滑结构, 其预防性的维护仅限制为保持工作油液的洁净和维持油液的粘度在可接受的范围以内。确保所有的管接头和螺钉均保持拧紧, 泵的工作压力或转速不超过推荐的极限值。如果泵不能正常工作, 请在排故维修之前查阅故障诊断指南。该系列泵是十分耐用的。

选型示例

- 1 **第一步是收集机器工作循环的液压参数：**
油液的类型、持续时间、压力及流量值。
举例：ISO VG32 矿物基液压油，工作循环的描述表。
- 2 **计算单个循环周期的时间及平均压力：**
单个循环周期时间 = $\sum_{i=1}^N t_i = 0.6 + 0.3 + 1.5 + 1 + 6.5 + 0.3 + 0.6 + 1 = 11.8(s)$;
平均压力 = $\frac{\sum_{i=1}^N p_i t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} = \frac{110 \times 0.6 + 140 \times 0.3 + 155 \times 1.5 + 110 \times 1 + 105 \times 6.5 + 155 \times 0.3 + 110 \times 0.6 + 50 \times 1}{11.8} = 110(\text{bar})$;
- 3 **按系统需求的流量及“电机最高转速”估算泵的规格：**
最大需求流量 = 95 L/min 电机最高转速 = 2500 rpm
 $\Rightarrow$ 泵的估算排量 = $\frac{95 \times 1000}{2500} = 38(\text{cm}^3/\text{rev})$ 。
- 4 **从“主要技术参数”表中选择一台泵，该泵可使用对应的油液种类，能在系统最高压力和电机最高转速下工作：**
工作油液为 HF-0 至 HF-2 矿物油 $p_{\max} = 155 \text{ bar}$
电机最高转速 = 2500 rpm 在“主要技术参数”表内查照相应的转速及压力额定值
 $\Rightarrow$ 试选 T7B-E11 叶片泵，排量 $v_i = 35 \text{ cm}^3/\text{rev}$ 。
- 5 **估算该泵在不同工作压力下的流量损失 Q_{loss} ：**
可查阅 T7B 流量损失图表获取。
- 按工况确定在 26 cSt 或 10 cSt 曲线上查取；
- 也可选用两条曲线上查得数据的平均值。
- 6 **计算每个循环工步的实际流量 Q_{real} ：**
 $Q_{\text{real}} = Q + Q_{\text{loss}}$
- 7 **计算循环周期中各工步的泵转速：**
 $n = \frac{1000 Q_{\text{real}}}{v_i} (\text{rpm})$
- 8 **计算循环周期中各工步的理论扭矩：**
 $T_{\text{theo}} = \frac{p \cdot v_i}{20\pi}$
- 9 **估算该台泵在不同工作压力和工作转速下的扭矩损失 T_{loss} ：**
查阅 T7B 扭矩损失图表 (第 15 页)。
- 10 **计算循环周期中各工步所需的实际扭矩 T_{real} ：**
 $T_{\text{real}} = T_{\text{theo}} + T_{\text{loss}}$
- 11 **将泵的实际所需扭矩与最大输入扭矩进行比较：**
T7B-E11 泵 2 型轴的最大输入扭矩：查阅第 15 页的性能参数表；
 $T_{\max} = 327 \text{ Nm}$;
 $T_{\max}$ 必须大于 T_{real} ;
否则，应从第二步开始重新选择一台轴扭矩更大的泵。

- 12 比较循环周期内泵的最高转速与所选泵容许的最大转速：
T7B-E11 泵容许的最高转速 (查阅第 4 页的技术参数表) 为 3600 rpm；
循环周期内泵的最高转速为 2800 rpm；
循环周期内泵的最高转速必须低于所选泵的容许最高转速；
否则，应重新选择一台转速或排量更大更大的泵，从第二步开始。
- 13 如果循环周期内的某个工步的持续时间超过 5 s，则需检查泵的容积效率：
固化阶段的持续时间 = 6.5 s $\eta_{vol} = \frac{Q}{Q_{real}} = \frac{90}{90.5} = 0.98$
容积效率 η_{vol} 必须高于 0.50；
否则，应使用另一排量规格的泵芯重新选择一台较小规格的泵，从第二步重新开始选型，或者提高该循环阶段的最低转速，以满足 $\eta_{vol} > 0.50$ 的要求。

3 - 4

1

5

6

7

8

9

10

13

ISO VG32 矿物油

T7B-E11 vi = 35 cm³/rev	时间 t [s]	压力 p [bar]	流量 Q [bar]	流量损失 Q _{loss@p} [Lpm]	实际流量 Q _{real} [Lpm]	泵转速 n [rpm]	理论扭矩 T _{theo} [Lpm]	扭矩损失 T _{loss@p & n} [Lpm]	实际扭矩 T _{real} [Lpm]	效率 η [%]
合模	0.6	110	70	1.5	71.5	2050	61.3	7.0	69.0	97.9
注射台前移	0.3	140	50	2.0	52.0	1500	78.0	7.0	85.0	96.2
注射	1.5	155	95	2.5	97.5	2800	86.4	6.0	92.5	97.4
保压	1.0	110	16	1.5	17.5	500	61.3	7.5	69.0	91.4
固化	6.5	105	90	1.5	91.5	2650	58.5	5.0	63.5	98.4
注射台退回	0.3	155	40	2.5	42.5	1250	86.4	8.0	94.5	94.1
开模	0.6	110	50	1.5	51.5	1500	61.3	6.5	68.0	97.1
顶出	1.0	50	30	0.5	30.5	900	27.9	5.0	33.0	98.4
周期总时间	11.8									
周期平均压力		110								

泵的初步选型至此即告完成。

泵的初步选型仅仅是为了找到合适的电机，使之与应用工况的参数相匹配，而这可能会导致重新考虑泵的选型。选择越完美，就越需要反复地调整，因此有可能会一次又一次地改变泵排量选择，以完成对系统的微调。

派克还可提供范围很广的变速驱动控制泵系统总成，见样本HY11-3352/UK。为能方便地选择变速驱动控制泵系统总成，派克提供了一款名为DriveCreator的软件工具，详情请与当地的派克办事处联系。

订货代号

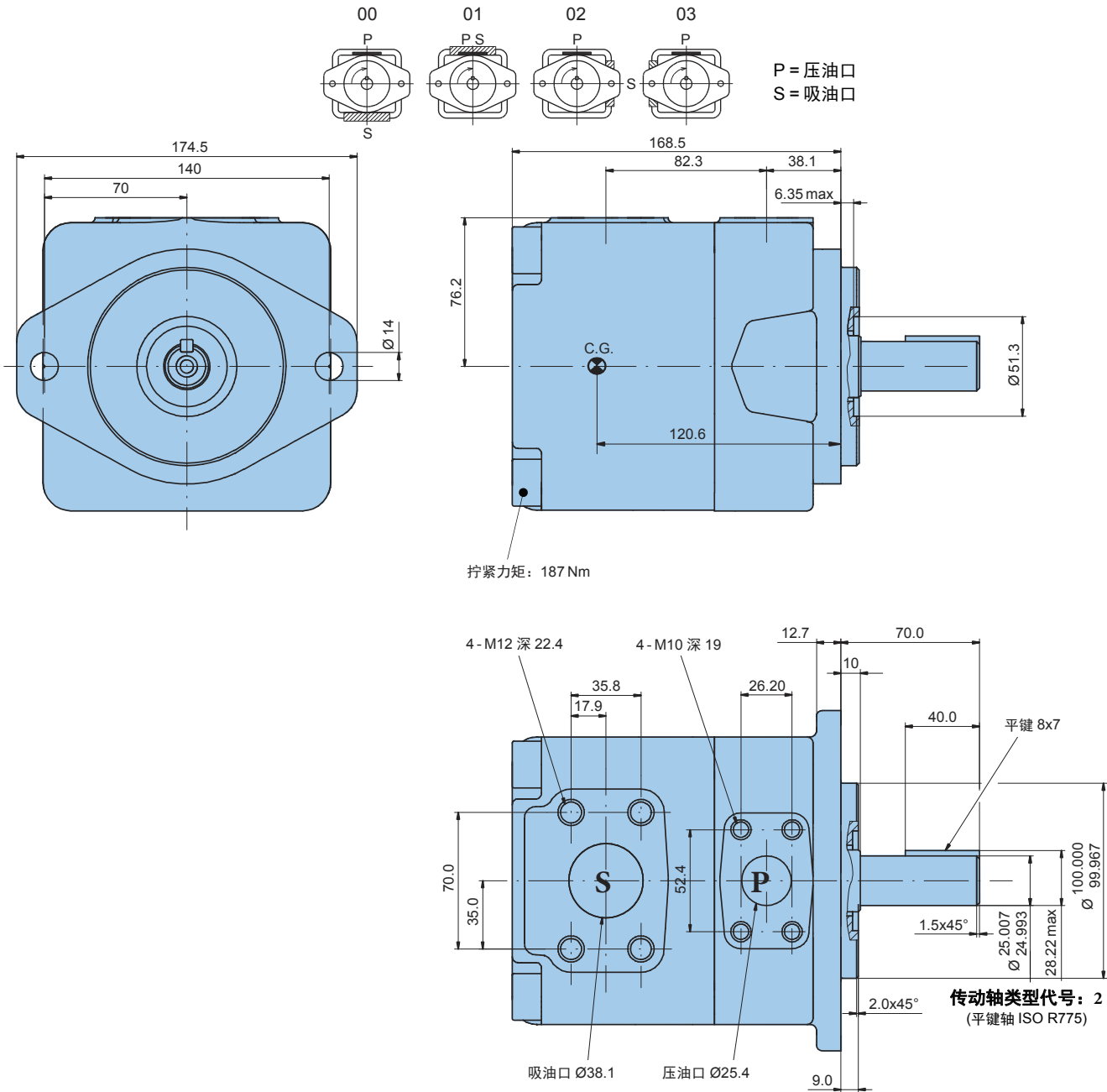
T7B 系列 - ISO 3019-2 安装法兰
 100 A2 HW 2 孔安装法兰

排量
 容积排量 / cm³/rev
 E03 = 9.8 E09 = 28.0
 E04 = 12.8 E10 = 31.8
 E05 = 15.9 E11 = 35.0
 E06 = 19.8 E12 = 41.0
 E07 = 22.5 E14 = 45.0
 E08 = 24.9 E15 = 50.0

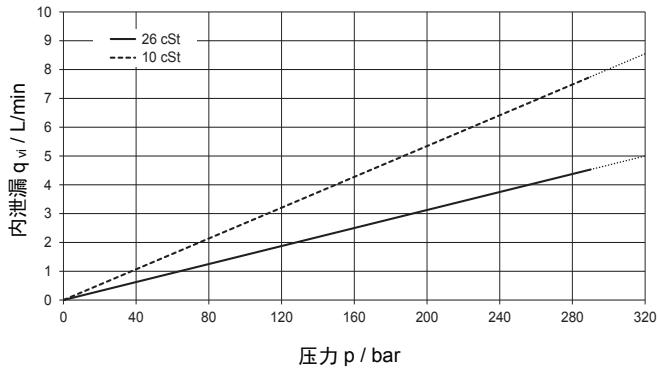
传动轴类型
 2 = 平键轴 (ISO R775)
 转向 (从轴端方向看)
 R = 右转 (顺时针)
 L = 左转 (逆时针)

T7B - E10 - 2 R 00 - A 1 M0 - NOP

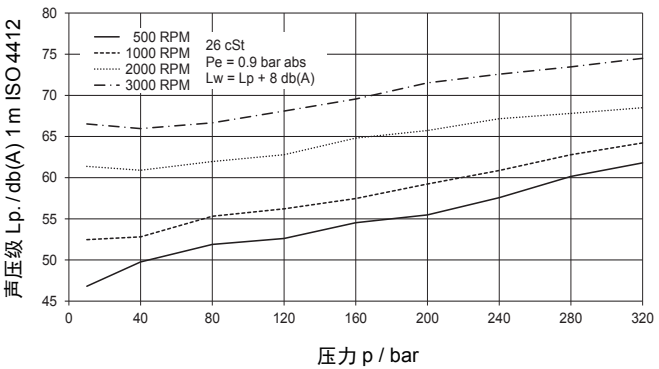
NOP = 不涂漆
 油口形式
 M0 = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹
 S = 1.1/2"
 P = 1"
 密封等级
 1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)
 (用于矿物基液压油)
 5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 0.7 bar (max.)
 (用于矿物基液压油及抗燃液压油)
 设计序列号
 油口方向配置
 00 = 标准配置



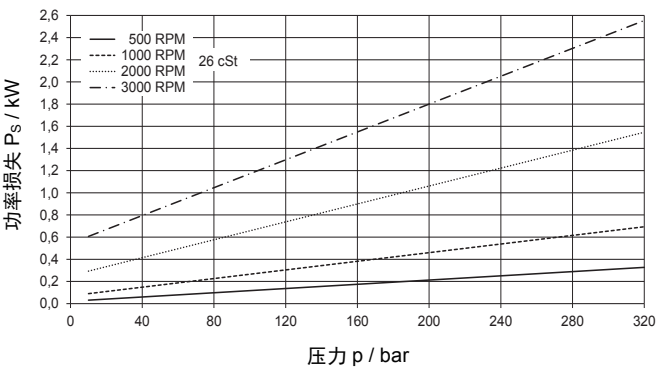
内泄漏 (典型值)



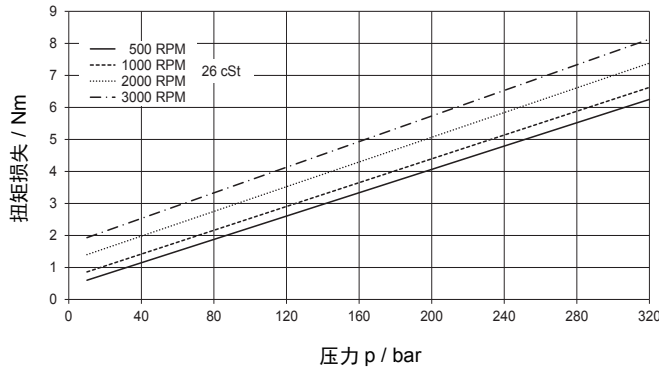
噪声级 (典型值) – T7B-E10



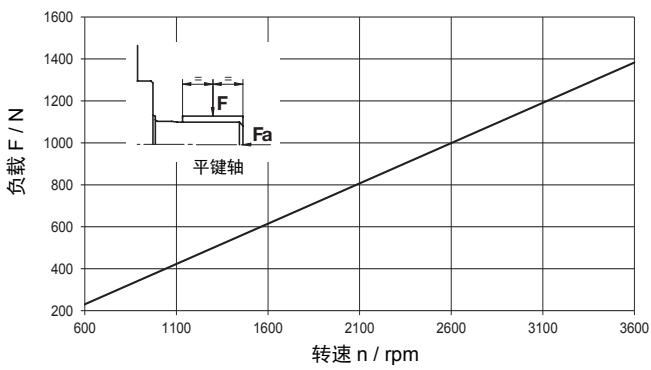
液压功率损失 (典型值)



液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 800$ N

泵信息

泵型号: T7B
 重量: 23.0 kg
 转动惯量: $3.2 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
 输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
2	20600	327

T7BS - E10 -1 R 00 - A 1 M0 - NOP

SAE B 2 孔安装法兰

排量

容积排量 / cm^3/rev

E03 = 9.8 E09 = 28.0

E04 = 12.8 E10 = 31.8

E05 = 15.9 E11 = 35.0

E06 = 19.8 E12 = 41.0

E07 = 22.5 E14 = 45.0

E08 = 24.9 E15 = 50.0

传动轴类型

1 = 平键轴 (SAE B)

3 = 花键轴 16/32 (SAE B), 13齿

转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

NOP = 不涂漆

油口形式

M0 = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

00 = SAE J518 4 螺栓法兰, 美制 UNC 螺纹

$$S = 1.1/2''$$

$P = 1''$

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

OT: 脂橡胶 (EON)
(用于矿物基液压油)

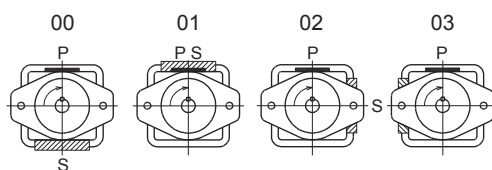
5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

设计序列号

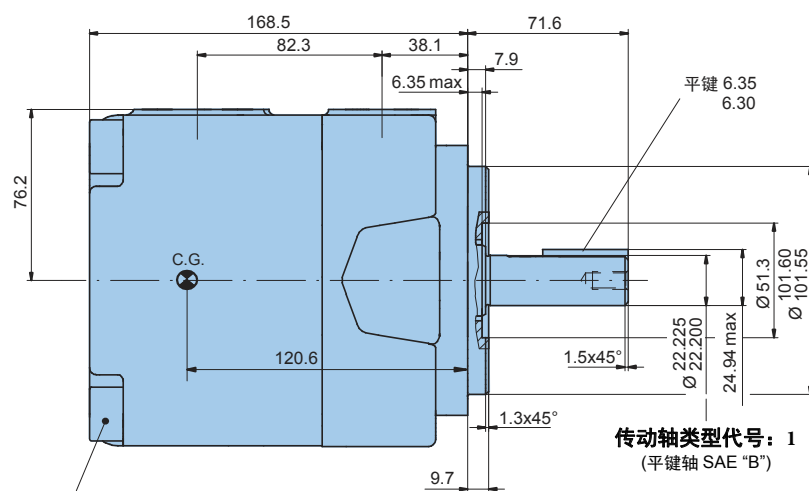
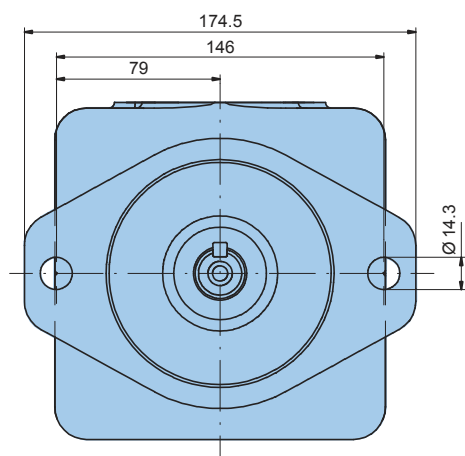
油口方向配置

00 = 标准配置

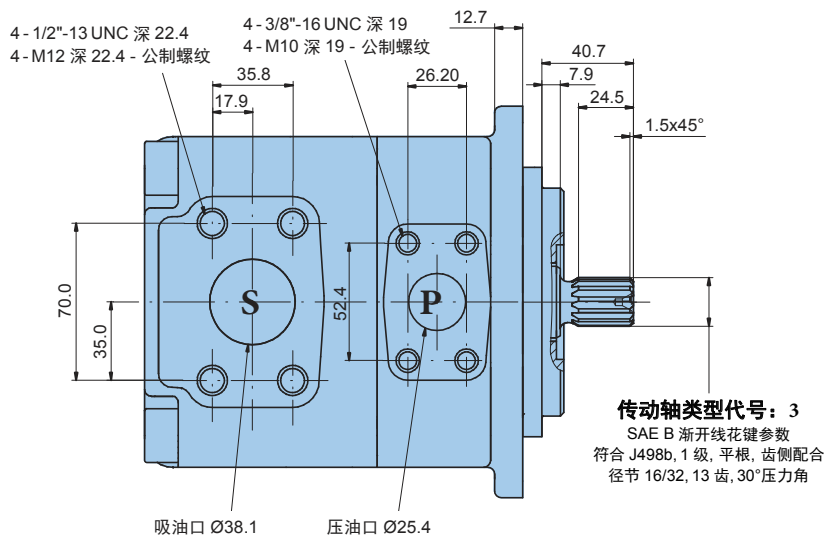


P = 压油口

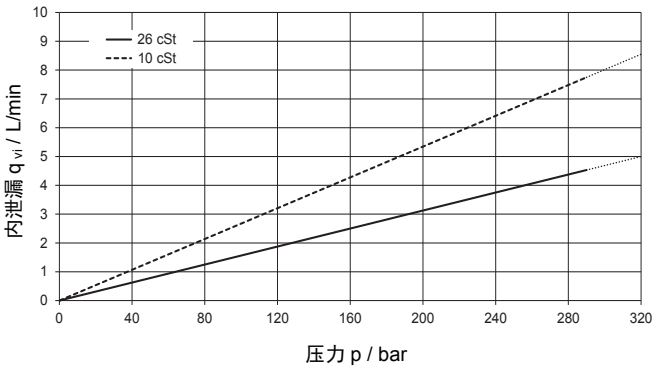
S = 吸油口



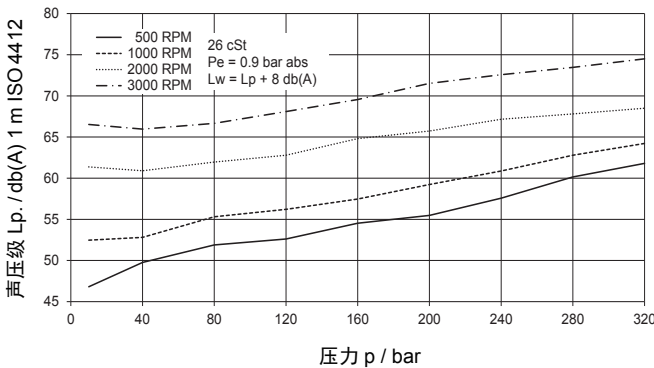
拧紧力矩: 187 Nm



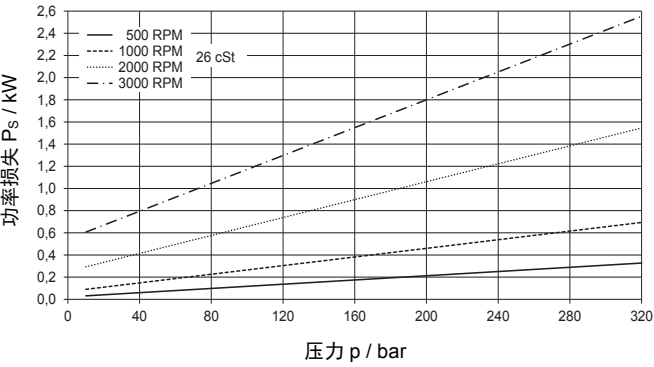
内泄漏 (典型值)



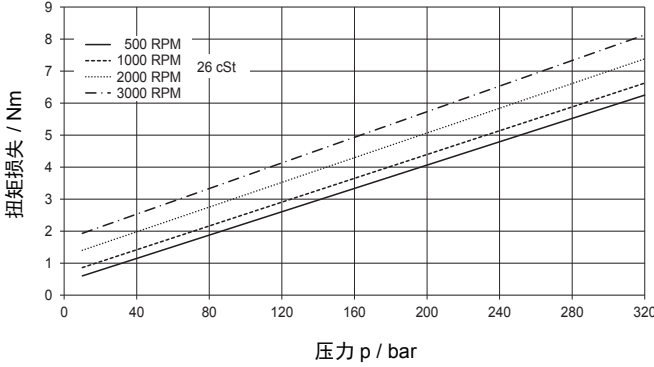
噪声级 (典型值) - T7BS-E10



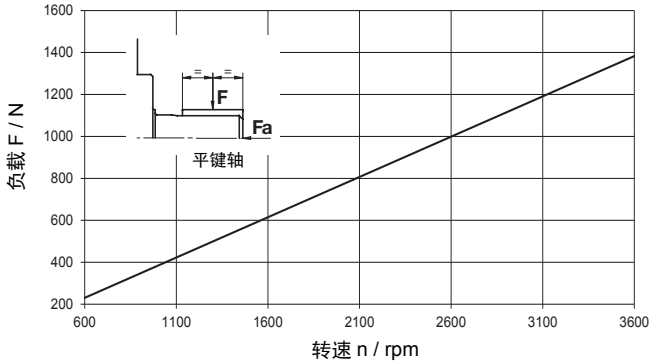
液压功率损失 (典型值)



液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 800$ N

泵信息

泵型号: T7BS
重量: 23.0 kg
转动惯量: $3.2 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
1	16500	262
3	20600	327

订货代号

T7D - E42 - 5 R 00 - A 1 MW - NOP

T7D 系列 - ISO 3019-2 安装法兰

125 A2 HW 2 螺栓安装法兰

排量

容积排量 / cm³/rev

E14 = 44.0 E28 = 90.0

E17 = 55.0 E31 = 99.2

E20 = 66.0 E35 = 113.4

E22 = 70.3 E38 = 120.6

E24 = 81.1 E42 = 137.5

传动轴类型

5 = 平键轴 (ISO 3019-2 - G32M)

转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

NOP = 不涂漆

油口形式

MW = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

出油口 P 油口螺纹 M12

MS = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

出油口 P 油口螺纹 M10

S = 2.1/2"

P = 1.1/4"

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

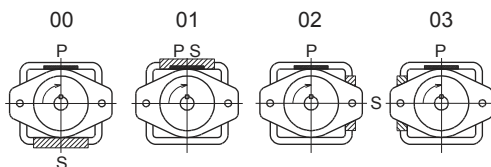
5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液液压油)

设计序列号

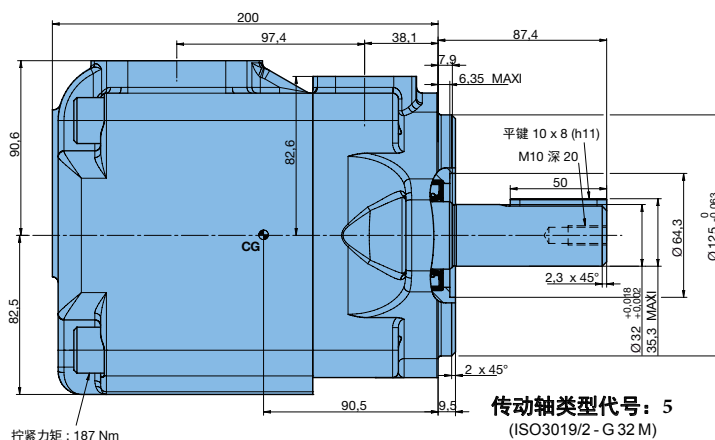
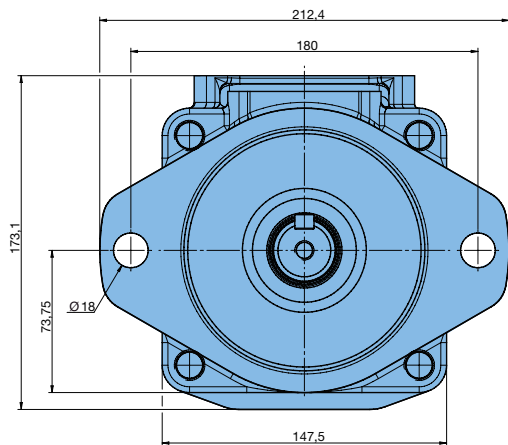
油口方向配置

00 = 标准配置



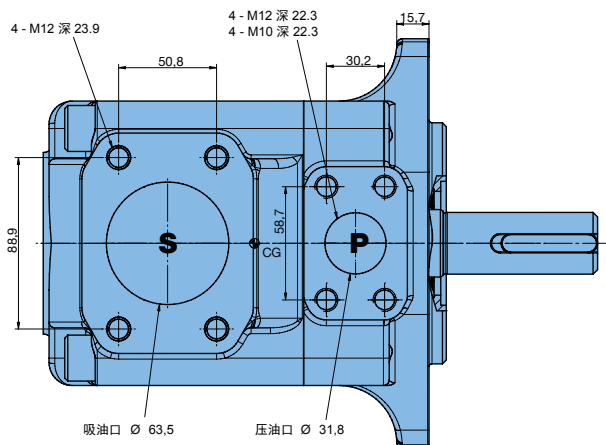
P = 压油口

S = 吸油口



拧紧力矩: 187 Nm

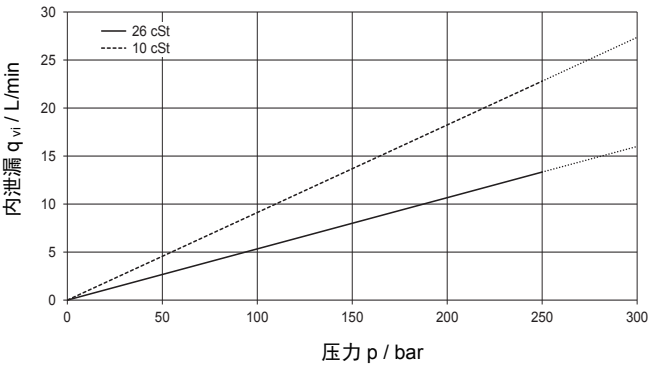
传动轴类型代号: 5
(ISO3019/2 - G32 M)



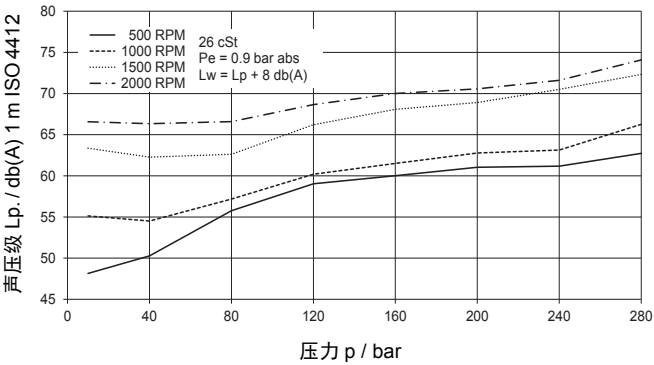
吸油口 Ø 63.5

压油口 Ø 31.8

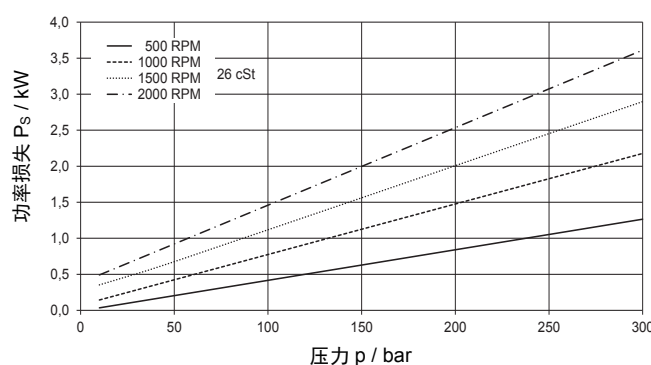
内泄漏 (典型值)



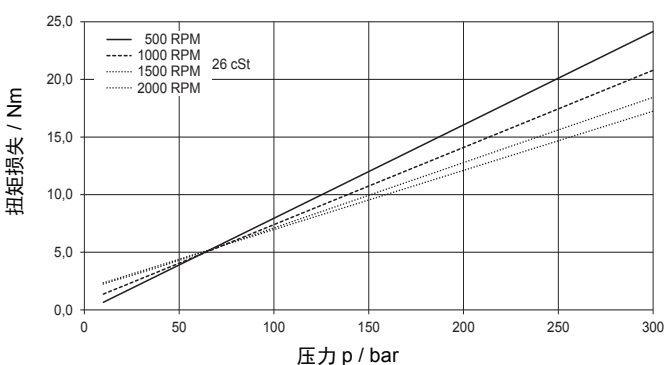
噪声级 (典型值) - T7D-E38



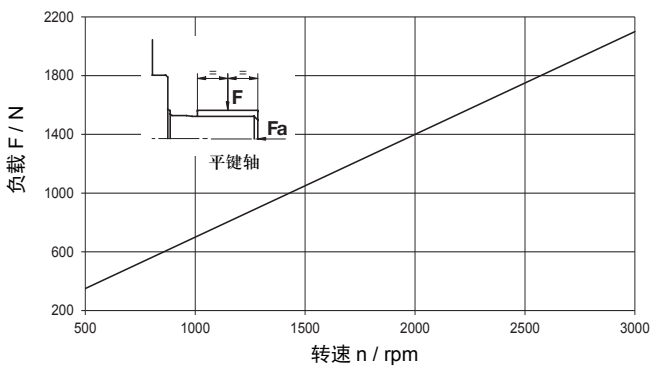
液压功率损失 (典型值)



液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 Fa = 1200 N

泵信息

泵型号: T7D
重量: 26.0 kg
转动惯量: 19.6 kgm² × 10⁻⁴
输入扭矩极限:

传动轴代号	Vi[cm ³ /rev] × p _{max.} [bar]	Nm
5	44300	705

T7DS - E42 - 1 R 00 - A 1 0W - NOP

SAE C 2 孔安装法兰

容积排量 / cm^3/rev

E14 = 44.0	E28 = 90.0
E17 = 55.0	E31 = 99.2
E20 = 66.0	E35 = 113.4
E22 = 70.3	E38 = 120.6
E24 = 81.1	E42 = 137.5

1 = 平键轴 (SAE C) Ø31.7

3 = 花键轴 12/24 (SAE C), 14 齿

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

NOP = 不涂漆

油口形式

MW = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

出油口 P 油口螺纹 M12

MS = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

出油口 P 油口螺纹 M10

0W = SAE J518 4 螺栓法兰, 美制UNC 螺纹

S = 2 1/2"

P = 1.1/4"

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

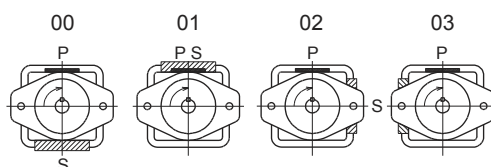
5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

设计序列号

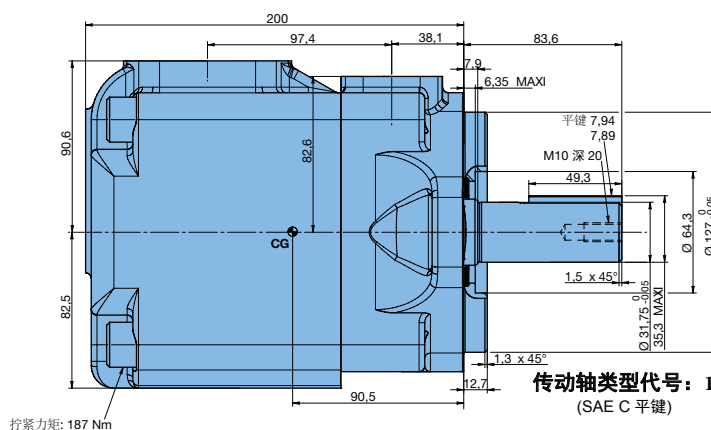
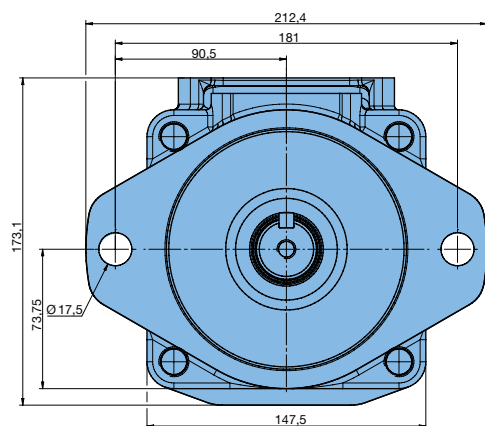
油口方向配置

00 = 标准配置



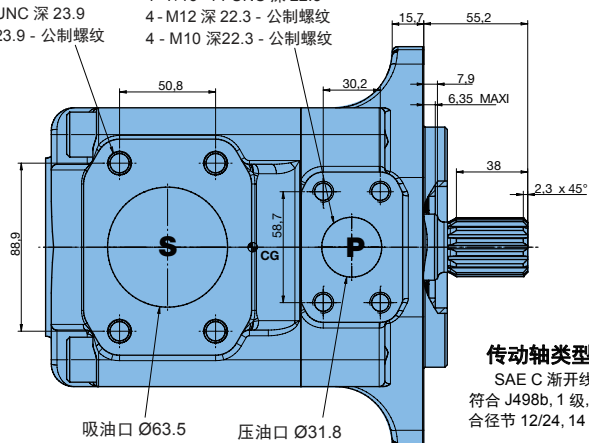
P = 压油口

S = 吸油口



4-1/2"-13 UNC 深 23.9
4-M12 深 23.9 - 公制螺纹

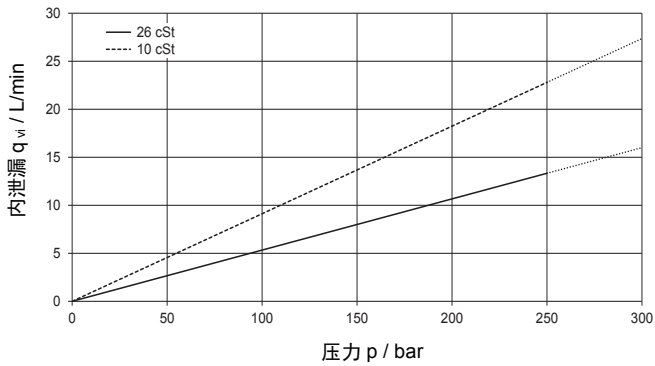
4-7/16"-14 UNC 深 22.3
4-M12 深 22.3 - 公制螺纹
4-M10 深 22.3 - 公制螺纹



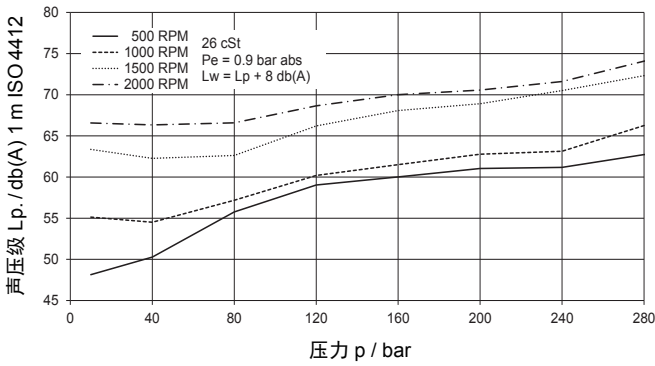
传动轴类型代号: 3

SAE C 渐开线花键参数
符合 J498b, 1 级, 平根, 齿侧配
合径节 12/24, 14 齿, 30°压力角

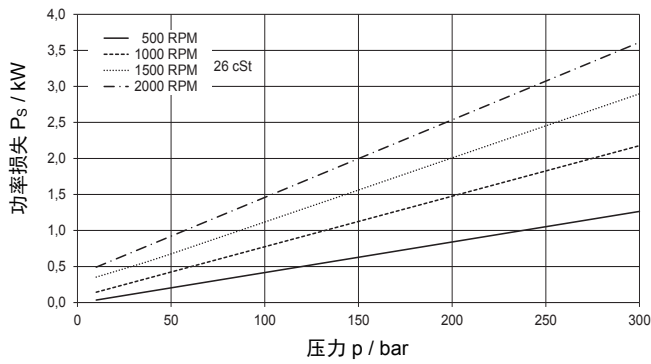
内泄漏 (典型值)



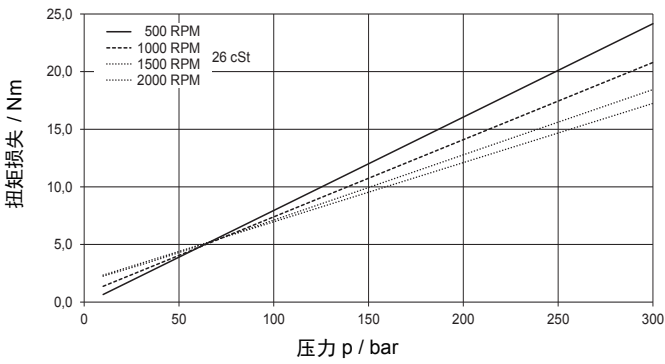
噪声级 (典型值) - T7DS-E38



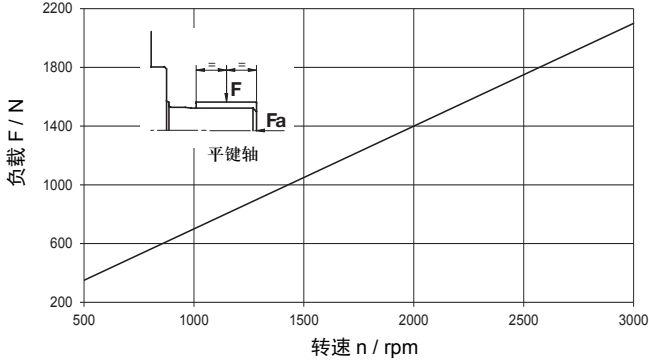
液压功率损失 (典型值)



液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



泵信息

泵型号: T7DS
 重量: 26.0 kg
 转动惯量: $19.6 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
 输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
1	43240	688
3	61200	974

订货代号

T7BB 系列 - ISO 3019-2 安装法兰
 100 A2 HW 2 孔安装法兰

排量

容积排量 / cm³/rev	
E03 = 9.8	E09 = 28.0
E04 = 12.8	E10 = 31.8
E05 = 15.9	E11 = 35.0
E06 = 19.8	E12 = 41.0
E07 = 22.5	E14 = 45.0
E08 = 24.9	E15 = 50.0

传动轴类型

5 = 平键轴 (ISO R775)

转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

T7BB - E10 - E10 - 5 R 00 - A 1 MW - NOP

P1 P2

NOP = 不涂漆

油口形式

MW = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹
 S = 2.1/2"
 P1 = 1"
 P2 = 1"

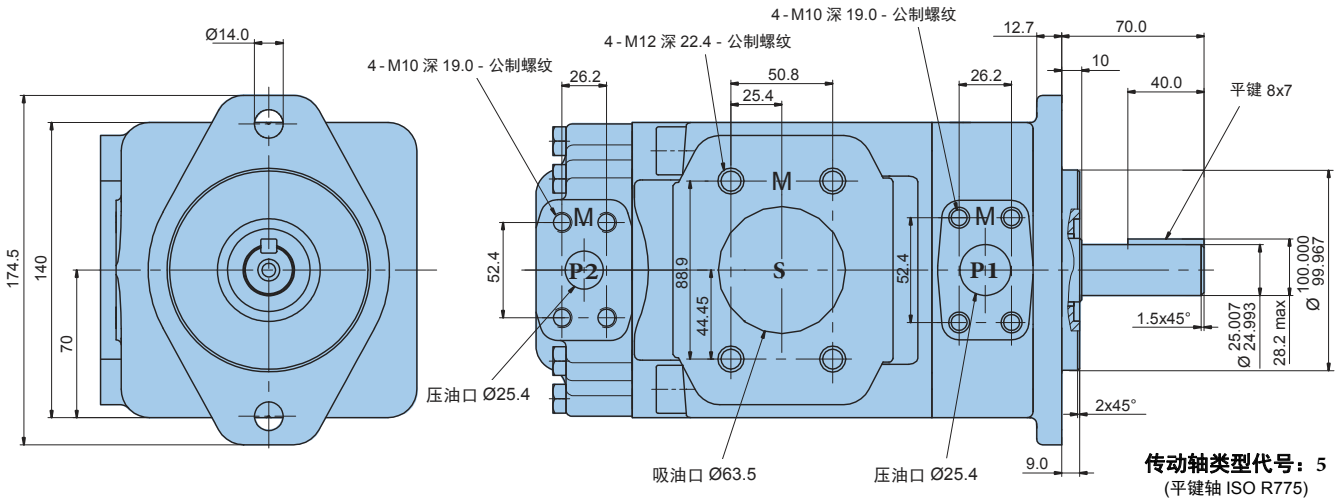
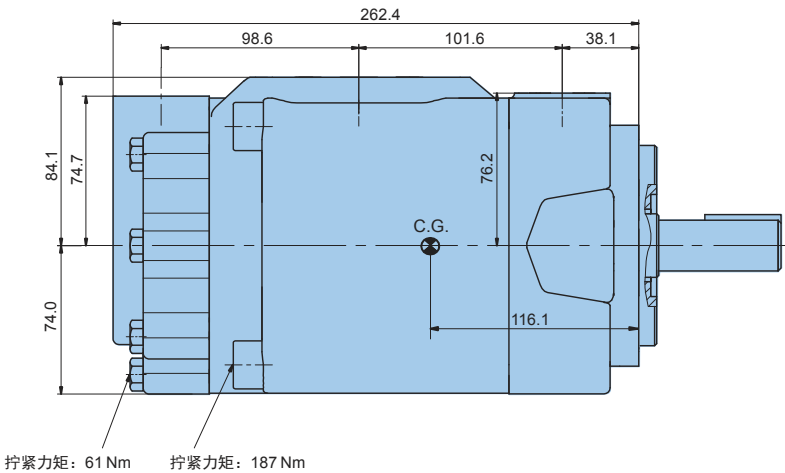
密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)
 (用于矿物基液压油)
 5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 0.7 bar (max.)
 (用于矿物基液压油及抗燃液压油)

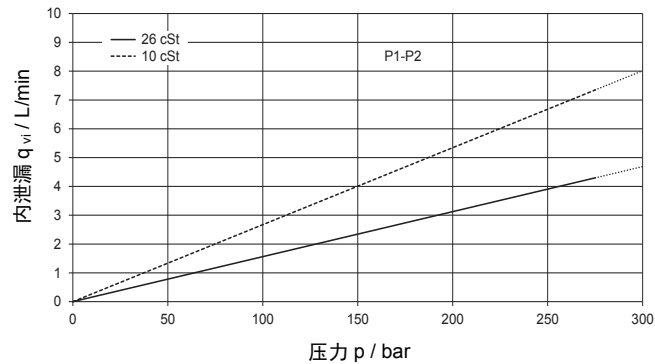
设计序列号

油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

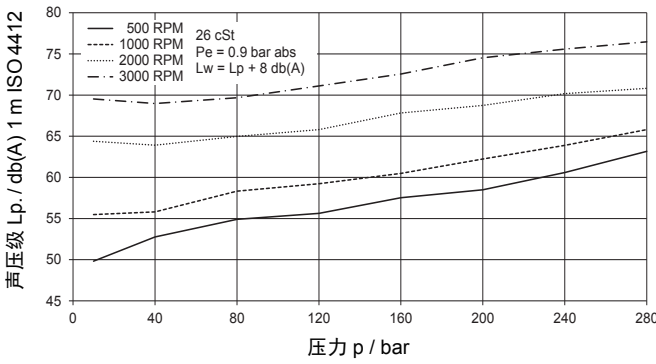


内泄漏 (典型值)



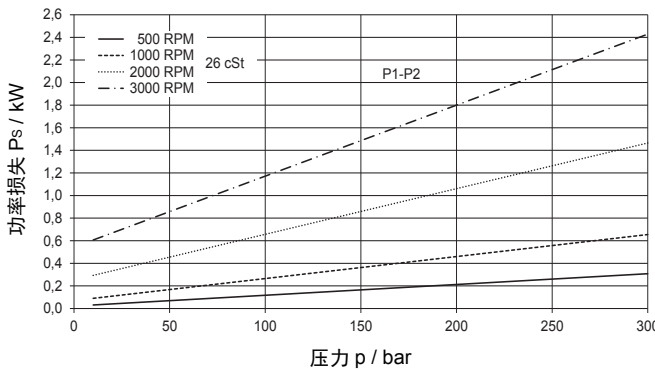
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) – T7BB-E10-E08



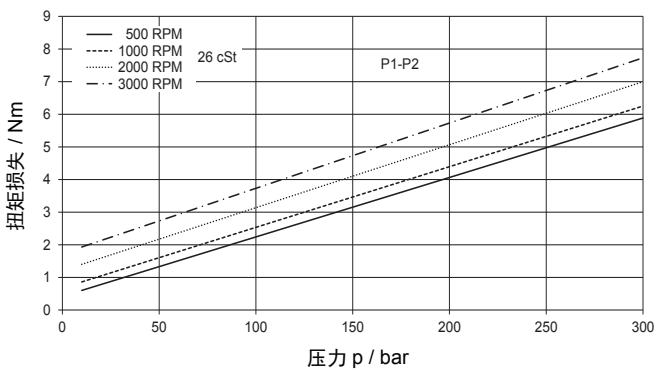
图表中给出的双联泵噪声级,是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

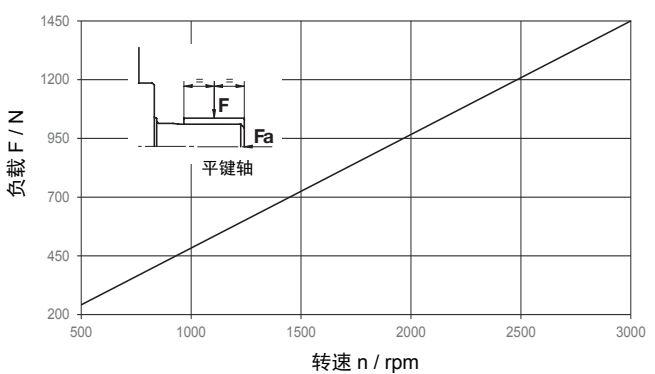


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 800\text{ N}$

泵信息

泵型号: T7BB
重量: 32.6 kg
转动惯量: $6.7\text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i[\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}}[\text{bar}]$	Nm
5	25300	402

订货代号

T7BBS - E10 - E10 - 2 R 00 - A 1 MW - NOP

T7BBS 系列 - SAE J744 安装法兰

SAE B 2 孔安装法兰

排量

容积排量 / cm³/rev

E03 = 9.8 E09 = 28.0

E04 = 12.8 E10 = 31.8

E05 = 15.9 E11 = 35.0

E06 = 19.8 E12 = 41.0

E07 = 22.5 E14 = 45.0

E08 = 24.9 E15 = 50.0

传动轴类型

2 = 平键轴 (SAE BB)

3 = 花键轴 (SAE B) 13 齿

转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

NOP = 不涂漆

油口形式

MW = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

OW = SAE J518 4 螺栓法兰, 美制 UNC 螺纹

S = 2.1/2"

P1 = 1"

P2 = 1"

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

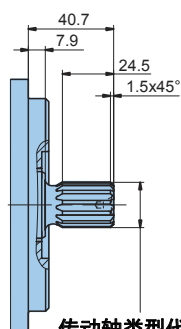
5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

设计序列号

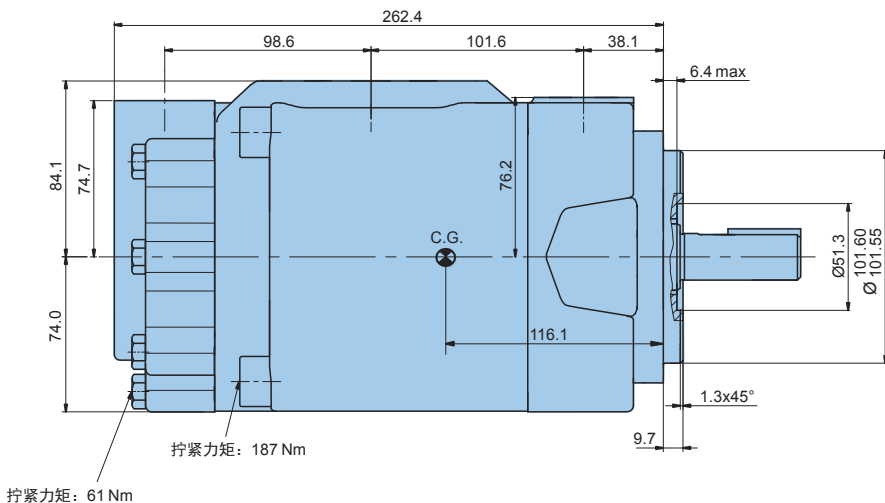
油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

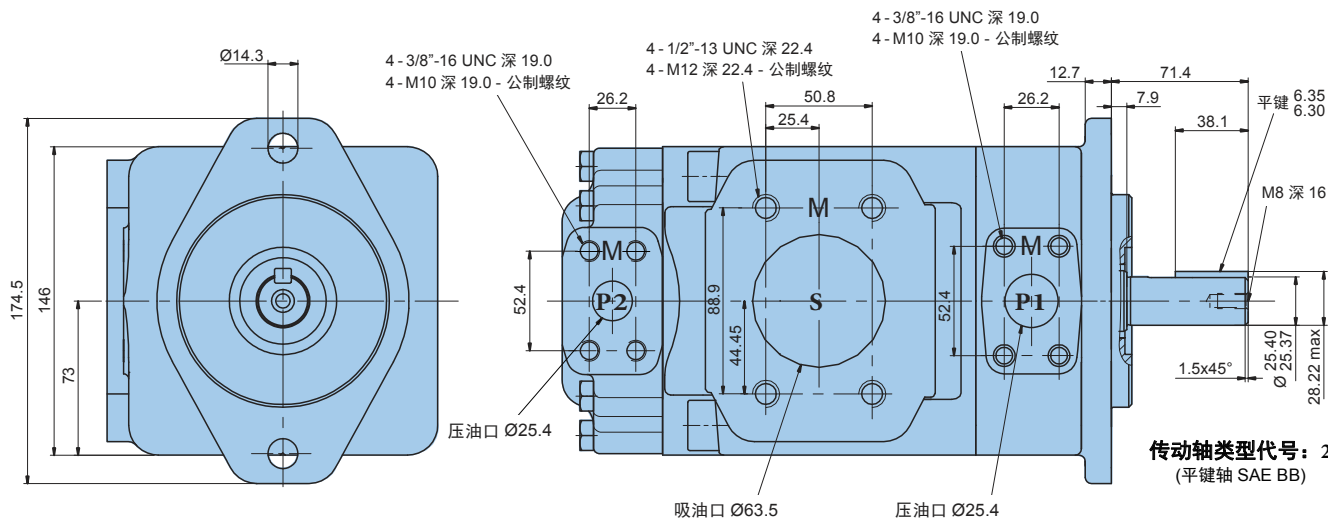


传动轴类型代号: 3

SAE B 渐开线花键参数
符合 J498b, 1 级, 平根, 齿侧配合
径节 16/32, 13 齿, 30°压力角

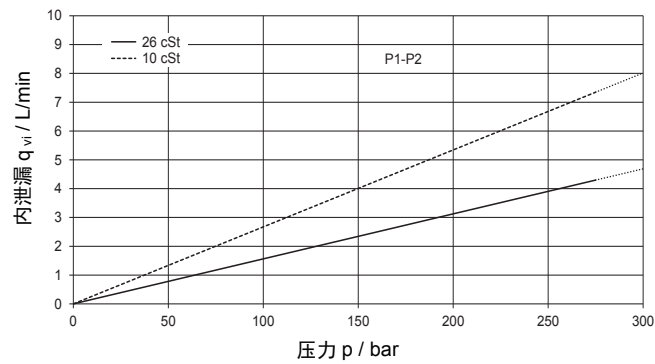


拧紧力矩: 61 Nm



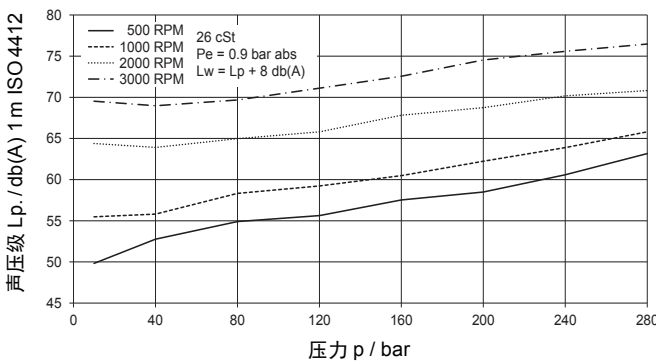
传动轴类型代号: 2
(平键轴 SAE BB)

内泄漏 (典型值)



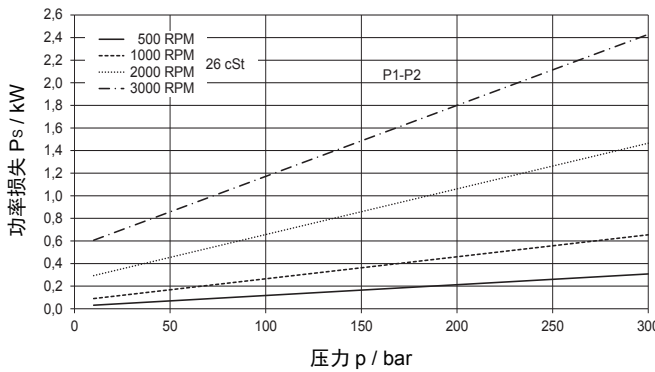
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) – T7BBS-E10-E08



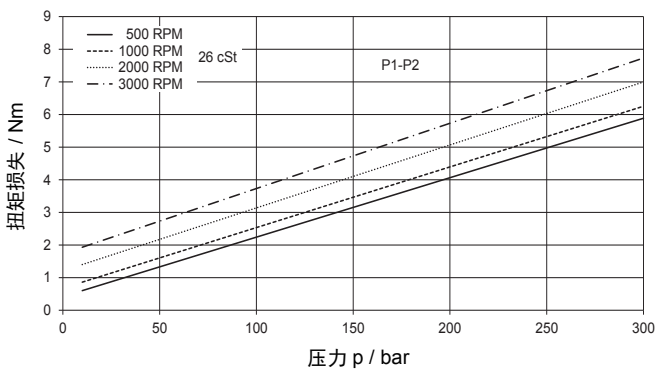
图表中给出的双联泵噪声级, 是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

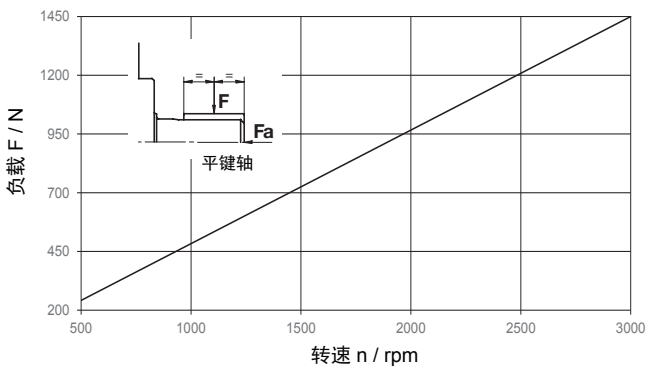


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 800\text{ N}$

泵信息

泵型号: T7BBS
重量: 32.6 kg
转动惯量: $6.7\text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i[\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
2	21420	340
3	20600	327

订货代号

T7DB - E42 - E10 - 5 R 00 - A 1 M0 - NOP

125 A2 HW 2 孔安装法兰

P1

P2

修改代号

NOP = 不涂漆

排量 P1

容积排量 / cm^3/rev

E14 = 44.0 E28 = 90.0

E17 = 55.0 E31 = 99.2

E20 = 66.0 E35 = 113.4

E22 = 70.3 E38 = 120.6

$$E_{24} = 81.1 \quad E_{42} = 137.5$$

排量 P2

容积排量 / cm^3/rev
$$E03 = 9.8 \quad E09 = 28.0$$

E04 = 12.8 E10 = 31.8

E05 = 15.9 E11 = 35.0

E06 = 19.8 E12 = 41.0

E07 = 22.5 E14 = 45.0

E08 = 24.9 E15 = 50.0

传动轴类型

5 = 平键轴 (ISO 3019-2 - G32 M)

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

设计序列号

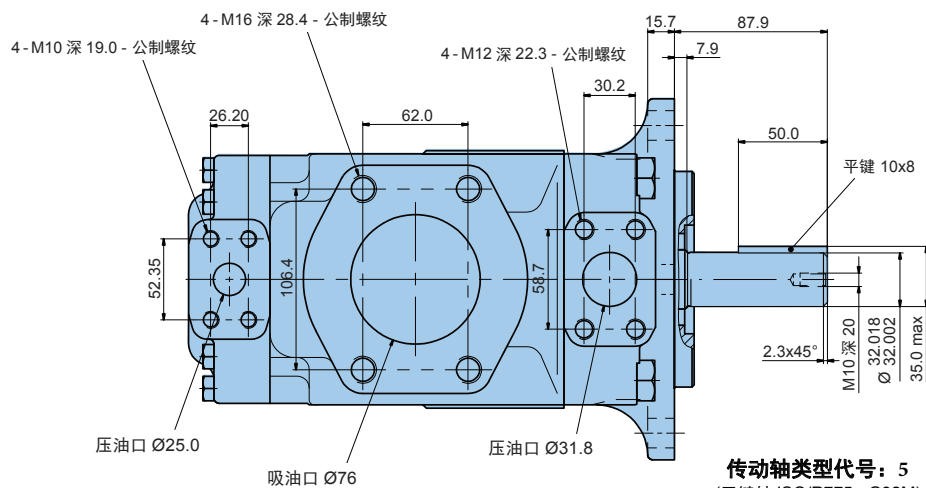
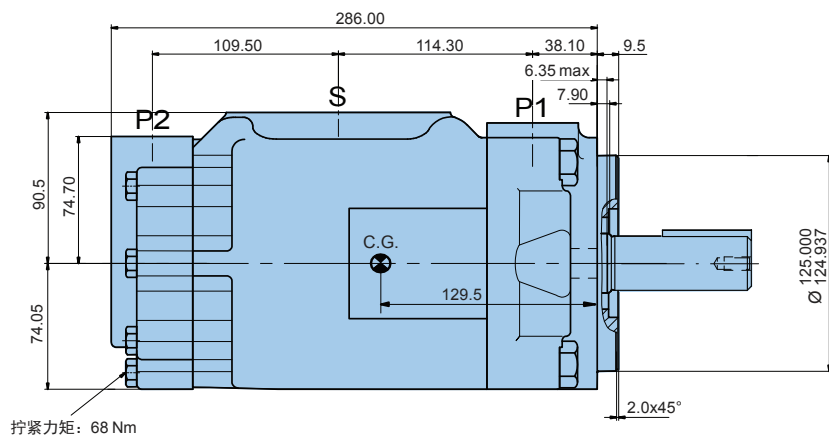
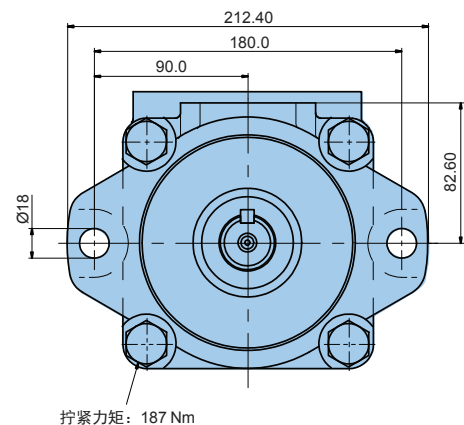
油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

转向 (从轴端方向看)

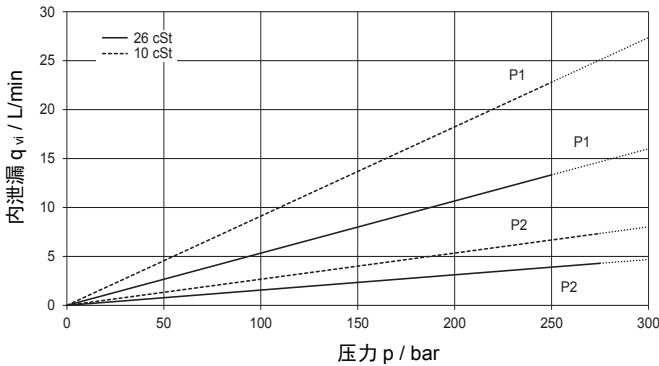
R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)



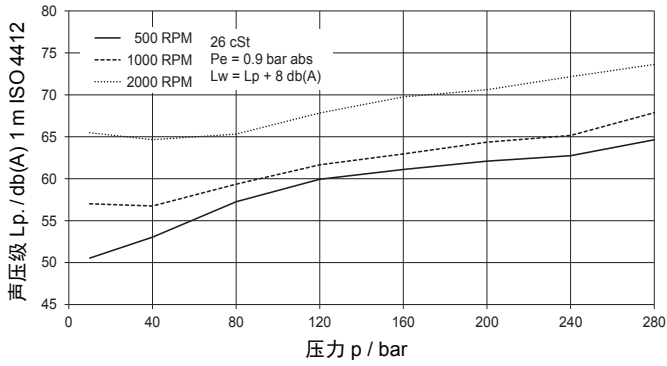
传动轴类型代号: 5
(平键轴 ISO/R775 - G32M)

内泄漏 (典型值)



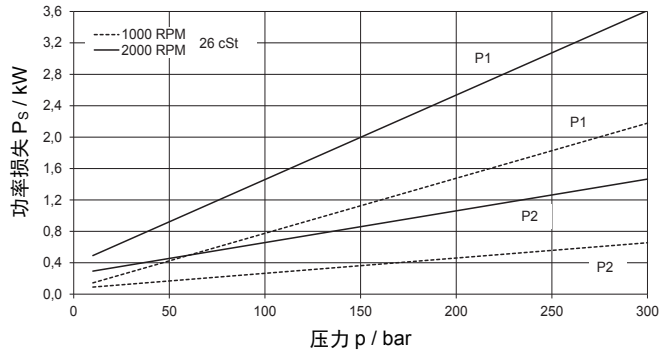
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DB-E38-E10



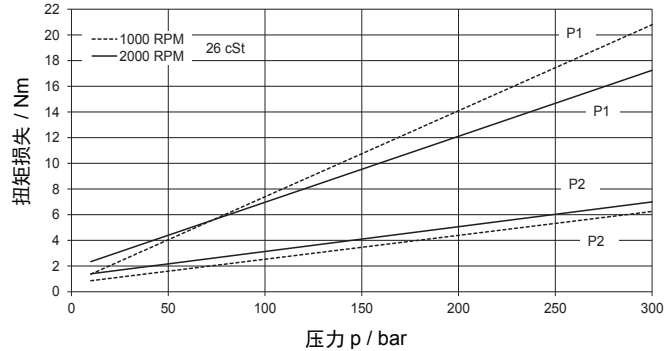
图表中给出的双联泵噪声级, 是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

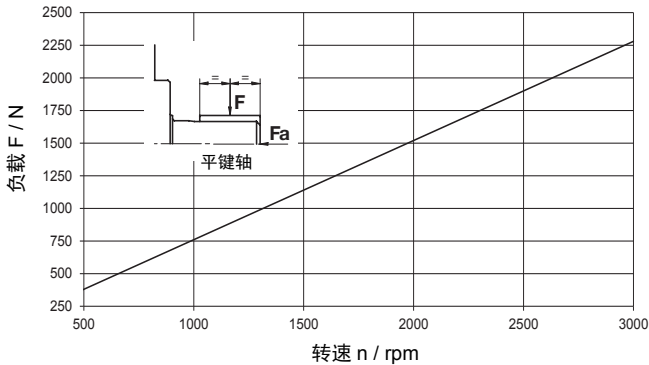


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 1200 \text{ N}$

泵信息

泵型号: T7DB
重量: 38.6 kg
转动惯量: $22.7 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
5	42500	676

订货代号

T7DBS - E42 - E10 - 1 R 00 - A 1 M0 - NOP

T7DBS 系列 - SAE J744 安装法兰

SAE C 2 孔安装法兰

排量 P1

容积排量 / cm³/rev

E14 = 44.0 E28 = 90.0
E17 = 55.0 E31 = 99.2
E20 = 66.0 E35 = 113.4
E22 = 70.3 E38 = 120.6
E24 = 81.1 E42 = 137.5

排量 P2

容积排量 / cm³/rev

E03 = 9.8 E09 = 28.0
E04 = 12.8 E10 = 31.8
E05 = 15.9 E11 = 35.0
E06 = 19.8 E12 = 41.0
E07 = 22.5 E14 = 45.0
E08 = 24.9 E15 = 50.0

传动轴类型

1 = 平键轴 (SAE C)

3 = 花键轴 12/24 (SAE C) 14 齿

修改代号

NOP = 不涂漆

油口形式

M0 = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

00 = SAE J518 4 螺栓法兰, 美制 UNC 螺纹

S = 3"

P1 = 1.1/4"

P2 = 1"

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

设计序列号

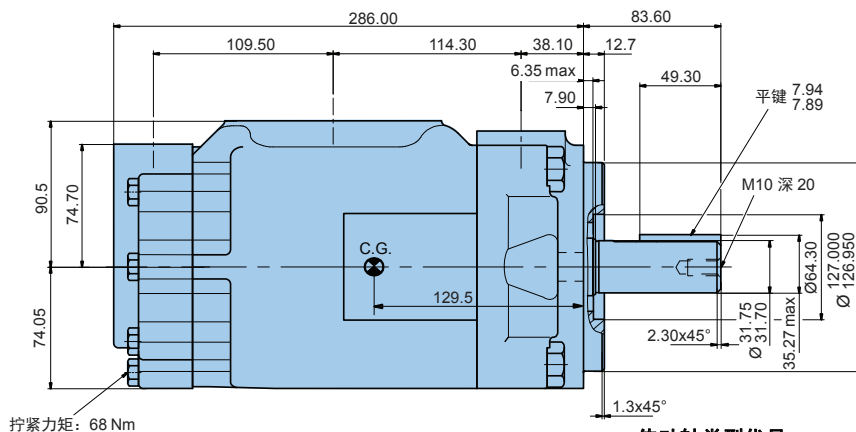
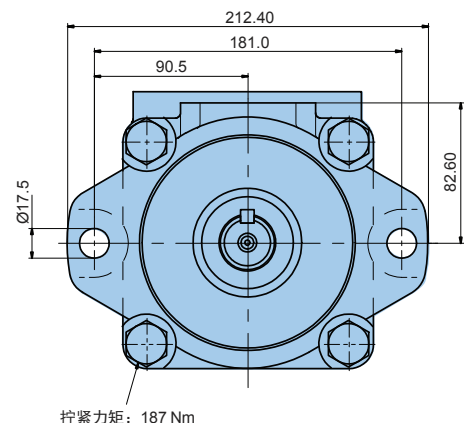
油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

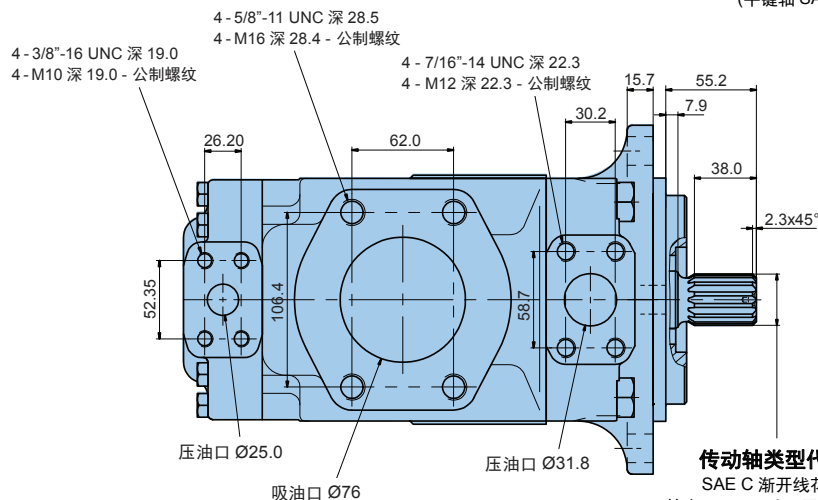
转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)



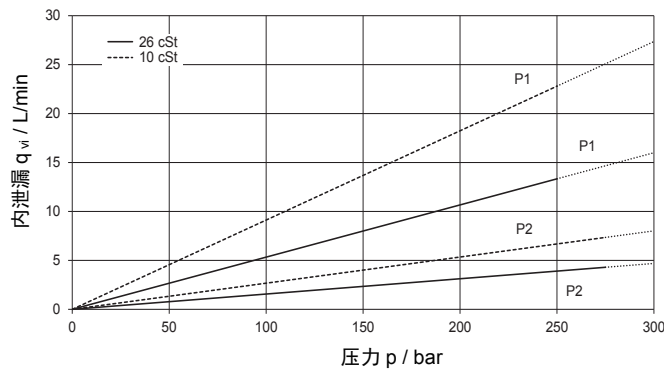
传动轴类型代号: 1
(平键轴 SAE C)



传动轴类型代号: 3

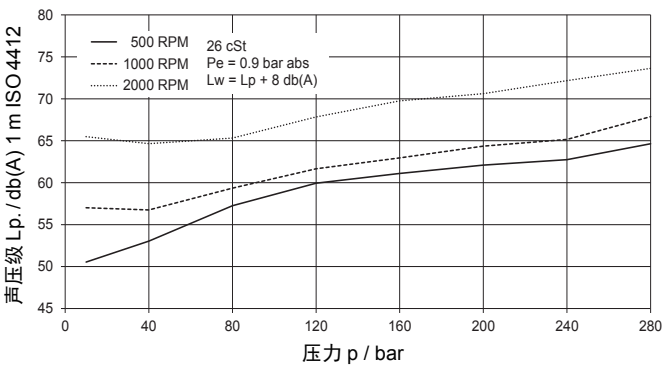
SAE C 渐开线花键参数
符合 J498b, 1 级, 平根, 齿侧配合
径节 12/24, 14 齿, 30°压力角

内泄漏 (典型值)



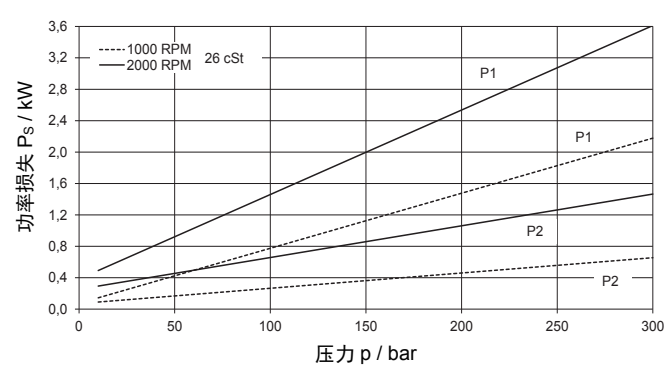
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DBS-E38-E10



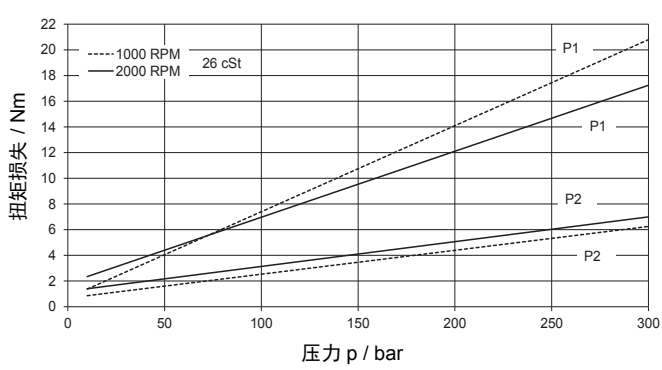
图表中给出的双联泵噪声级,是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

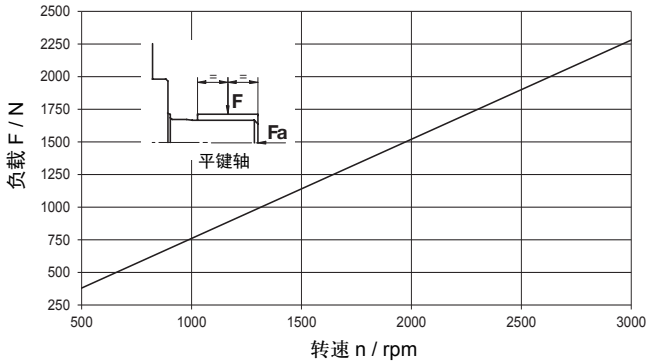


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 1200\text{ N}$

泵信息

泵型号: T7DBS
重量: 38.6 kg
转动惯量: $22.7\text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i[\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}}[\text{bar}]$	Nm
1	43240	688
3	61200	974

订货代号

T7DD - E42 - E22 - 5 R 00 - A 1 M0 - NOP

T7DD 系列 - ISO 3019-2 安装法兰

125 A2 HW 2孔安装法兰

排量 P1 及 P2

容积排量 / cm^3/rev

E14 = 44.0 E28 = 90.0

E17 = 55.0 E31 = 99.2

E20 = 66.0 E35 = 113.4

E22 = 70.3 E38 = 120.6

E24 = 81.1 E42 = 137.5

传动轴类型

5 = 平键轴 (ISO 3019-2 - G32 M)

转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

修改代号

NOP = 不涂漆

油口形式

M0 = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

$$S = 4''$$

P1 及 P2 = 1.1/4"

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

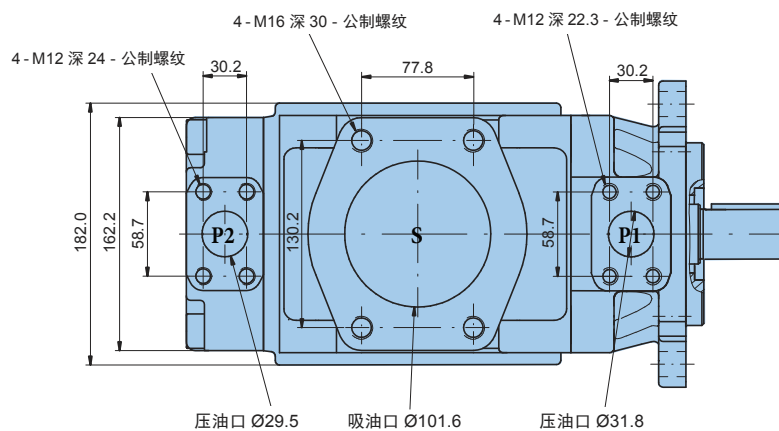
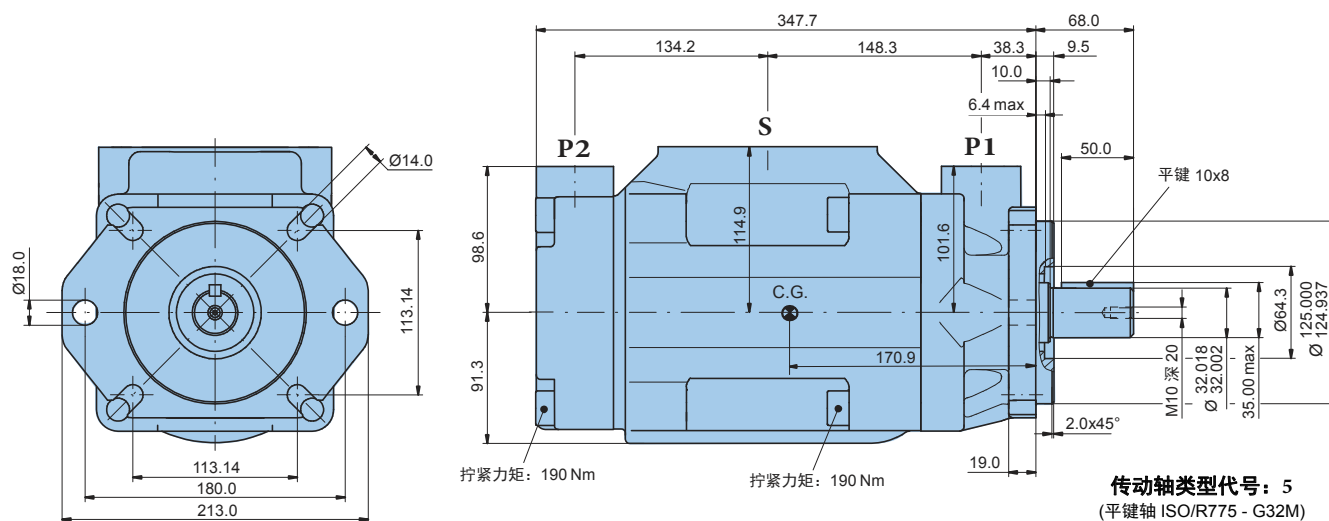
5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

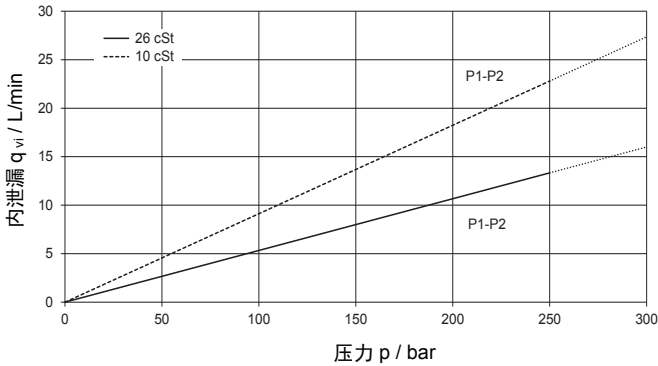
设计序列号

油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

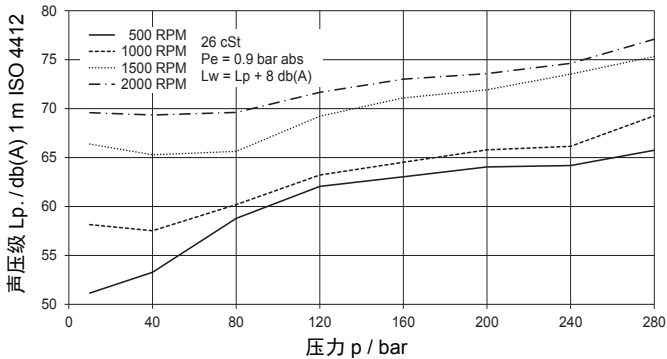


内泄漏 (典型值)



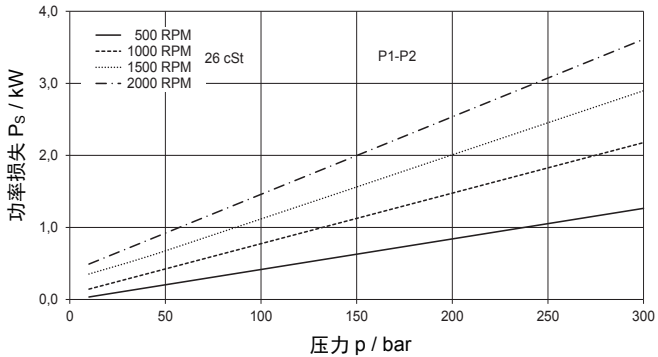
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DD-E38-E38



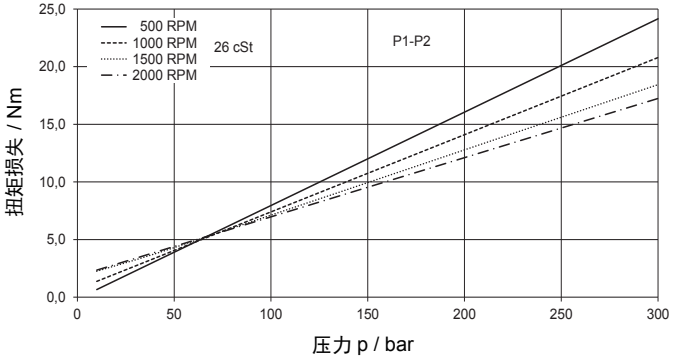
图表中给出的双联泵噪声级, 是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

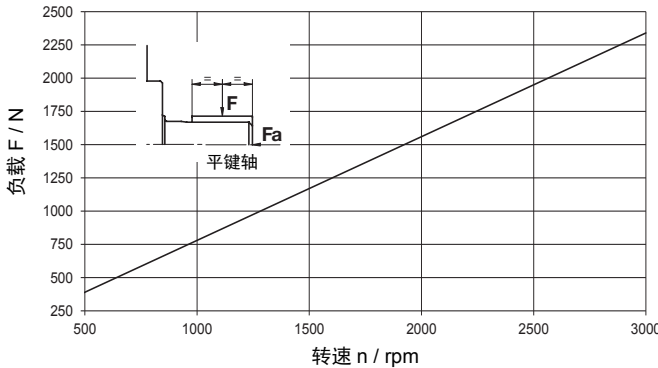


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载 $F_a = 1200 \text{ N}$

泵信息

泵型号: T7DD
 重量: 56.0 kg
 转动惯量: $36.3 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
 输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
5	45200	719

订货代号

T7DDS - E42 - E22 - 1 R 00 - A 1 M0 - NOP

T7DDS 系列 - SAE J744 安装法兰

SAE C 6 孔安装法兰

排量 P1 及 P2

容积排量 / cm³/rev

E14 = 44.0 E28 = 90.0

E17 = 55.0 E31 = 99.2

E20 = 66.0 E35 = 113.4

E22 = 70.3 E38 = 120.6

E24 = 81.1 E42 = 137.5

传动轴类型

1 = 平键轴 (SAE C)

2 = 平键轴 (SAE CC)

3 = 花键轴 (SAE C) 14 齿

4 = 花键轴 (SAE BB) 15 齿

转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

修改代号

NOP = 不涂漆

油口形式

M0 = SAE J518 4 螺栓法兰, 公制螺纹

00 = SAE J518 4 螺栓法兰, 美制 UNC 螺纹

S = 4"

P1 及 P2 = 1.1/4"

密封等级

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)

(用于矿物基液压油)

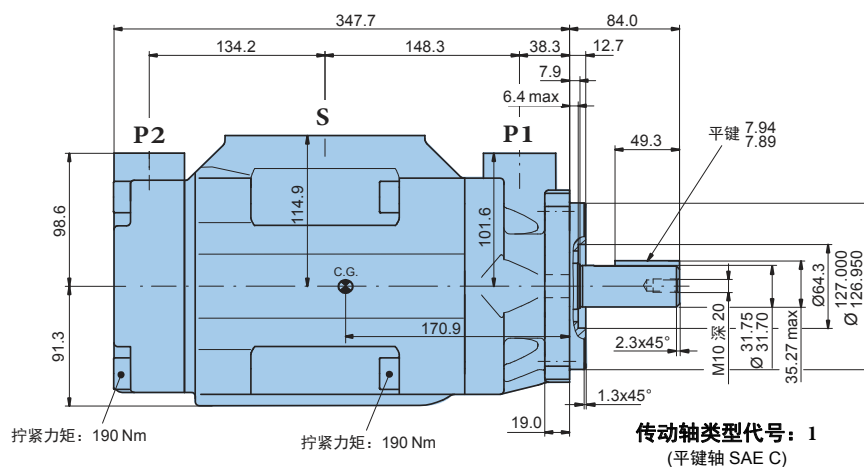
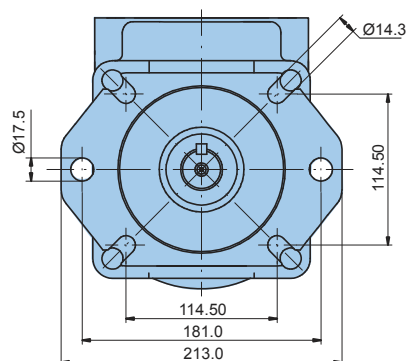
5 = S5 氟橡胶 (VITON®) - 7 bar (max.)

(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

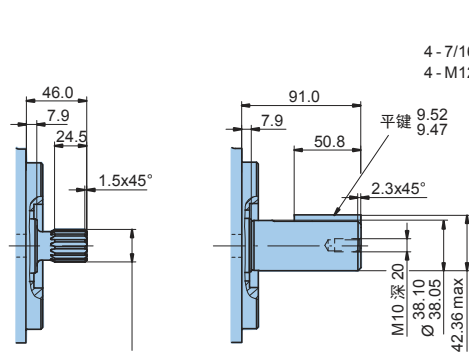
设计序列号

油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置



传动轴类型代号: 1
(平键轴 SAE C)



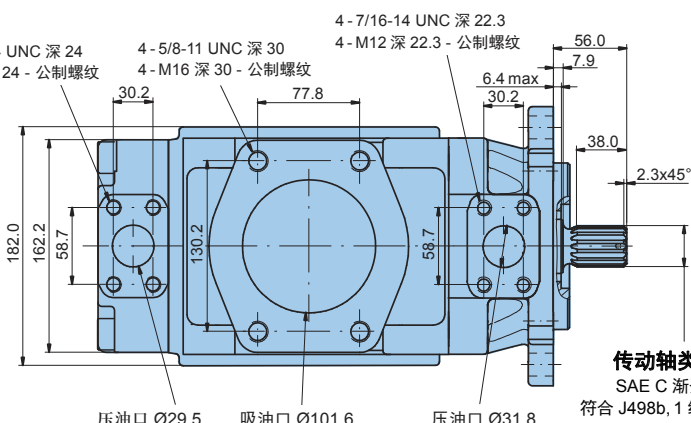
传动轴类型代号: 4

SAE BB 渐开线花键参数
符合 J498b

1 级, 平根, 齿侧配合
径节 16/32, 15 齿
30°压力角

传动轴类型代号: 2

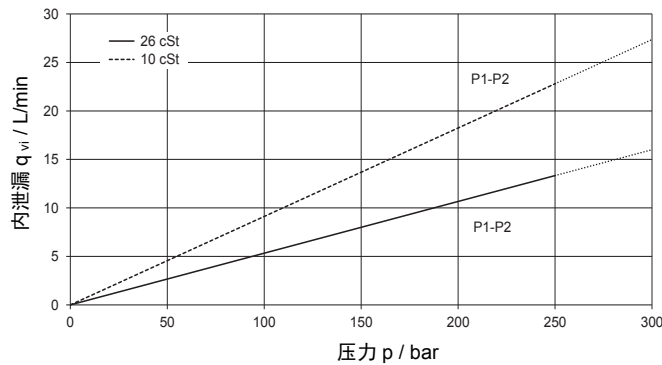
(平键轴 SAE CC)



传动轴类型代号: 3

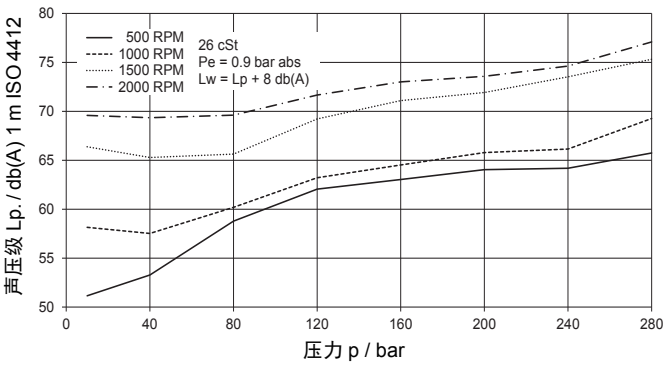
SAE C 渐开线花键参数
符合 J498b, 1 级, 平根, 齿侧配合
径节 12/24, 14 齿, 30°压力角

内泄漏 (典型值)



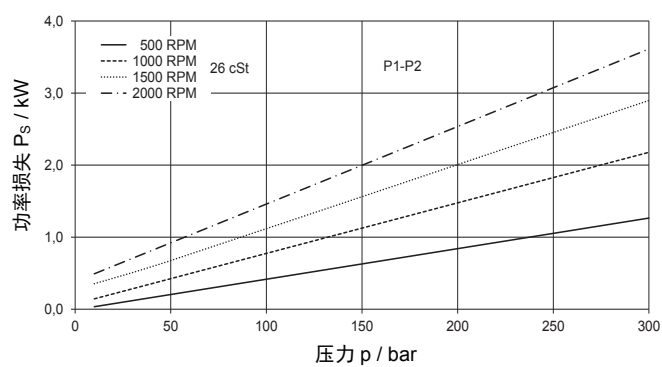
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DDS-E38-E38



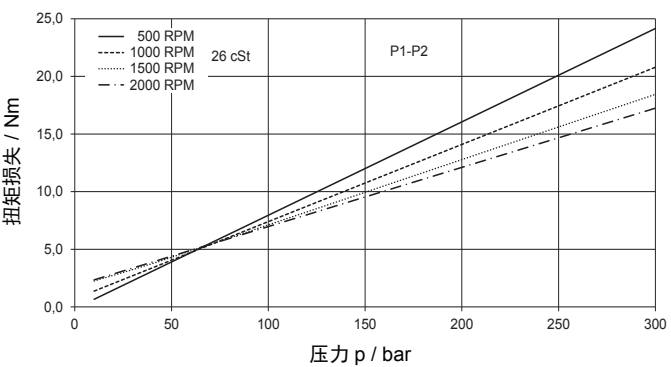
图表中给出的双联泵噪声级,是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

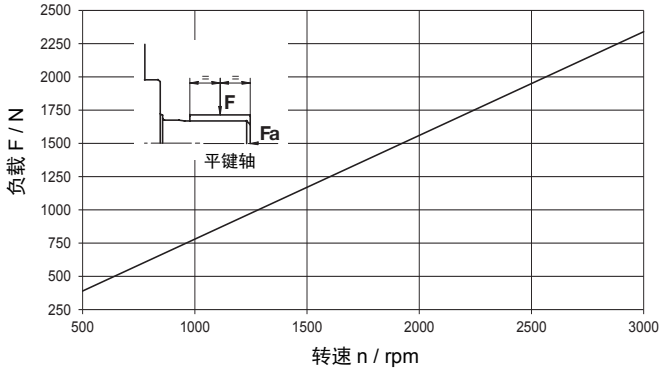


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



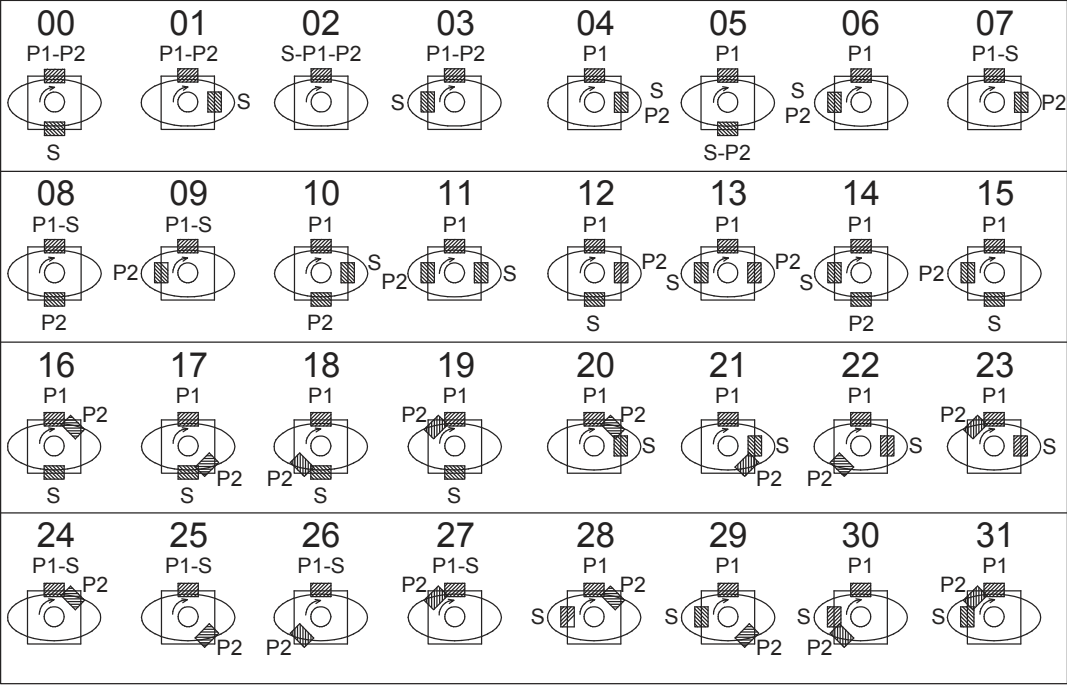
容许的最大轴向负载 $F_a = 1200$ N

泵信息

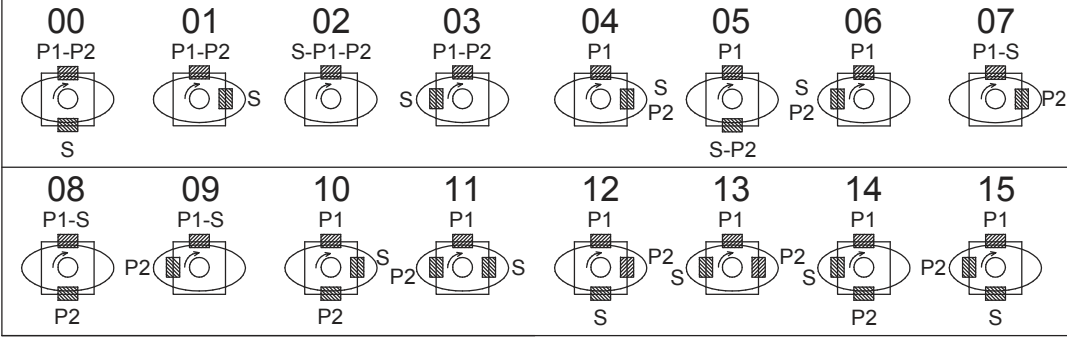
泵型号: T7DDS
重量: 56.0 kg
转动惯量: $36.3 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$
输入扭矩极限:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
1	43240	688
2	71750	1142
3	61200	974
4	35880	571

T7BB
 T7BBS
 T7DB
 T7DBS



T7DD
 T7DDS



注 意



注意 – 用户方责任

错误或不当选择或使用本样本或有关资料阐述的产品，可能会导致人生伤亡及财产损失！

- 本样本以及其它由派克汉尼汾公司及其子公司、销售公司与授权分销商所提供的资料，仅供用户专业技术人员在对产品 and 系统的选型进行深入调查考证时参考。
- 用户应全面分析自身设备的运行工况、适用的工业标准，并仔细查阅现行的样本，以详细地了解产品及系统的相关信息，通过自己的分析和试验，对产品 and 系统的独立的最终选择负责，确保能满足自身设备的所有性能、耐用性、维修型、安全性以及预警功能等要求。
- 对于派克或其子公司或授权分销商而言，应负责按用户提供的技术资料和规范，选择和提供适当的元件或系统，而用户则应负责确定这些技术资料和规范对其设备的所有运行工况和能合理预见的使用工况是否充分和准确。

派克汉尼汾在中国的联系方式

派克汉尼汾中国总部

上海市金桥出口加工区云桥路280号

邮编: 201206

电话: +86 - 21 - 2899 5000

北京分公司

北京经济技术开发区荣华南路2号院2号楼2201室

邮编: 100004

电话: +86 - 10 - 8527 7300

广州分公司

广州市萝岗区科学城彩频路11号广东软件科学园F栋202室

邮编: 510663

电话: +86 - 20 - 3212 1688

大连办事处

大连市高新园区火炬路3号纳米大厦11层1101室

邮编: 116023

电话: +86 - 411 - 3964 6767

西安办事处

西安市高新区定昆池三路777号

邮编: 710065

电话: +86 - 29 - 8111 8062

成都办事处

成都市锦江区锦东路568号摩根中心2栋10楼7号

邮编: 610066

电话: +86 - 28 - 6180 6800

长沙服务中心

长沙市经济技术开发区板仓南路26号新长海数码中心2楼V24-V25室

邮编: 410005

电话: +86 - 731 - 8985 1529

派克汉尼汾香港有限公司

香港九龙尖沙咀海港城港威大厦2座20楼01 - 04室

电话: +86 - 852 - 2428 8008

19-07-C HYD-CH-36P-T7VSD



ENGINEERING YOUR SUCCESS.