

# 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	<b>T7B</b>	订货代号及安装尺寸	14
		性能参数图表	15
	<b>T7BS</b>	订货代号及安装尺寸	16
		性能参数图表	17
	<b>T7D</b>	订货代号及安装尺寸	18
		性能参数图表	19
	<b>T7DS</b>	订货代号及安装尺寸	20
		性能参数图表	21
双联泵	<b>T7BB</b>	订货代号及安装尺寸	22
		性能参数图表	23
	<b>T7BBS</b>	订货代号及安装尺寸	24
		性能参数图表	25
	<b>T7DB</b>	订货代号及安装尺寸	26
		性能参数图表	27
	<b>T7DBS</b>	订货代号及安装尺寸	28
		性能参数图表	29
	<b>T7DD</b>	订货代号及安装尺寸	30
		性能参数图表	31
	<b>T7DDS</b>	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 <sup>3</sup> /rev
单联泵	T7B-T7BS		10 → 50 44 → 138
	T7D-T7DS		
双联泵	T7BB-T7BBS	P1	10 → 50 10 → 50
		P2	
	T7DB-T7DBS	P1	44 → 138
		P2	
	T7DD-T7DDS	P1	10 → 50 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				间歇	连续	间歇	连续
cm <sup>3</sup> /rev	rpm	rpm	bar	bar	bar	bar	bar	bar
T7 B	E03	9.8	3600	1800	320 <sup>1)</sup>	290	240	210
	E04	12.8						
	E05	15.9						
	E06	19.8						
	E07	22.5						
	E08	24.9	3000	3000	300	275	240	210
	E09	28.0						
	E10	31.8						
	E11	35.0						
	E12	41.0						
T7 D	E14	45.0	2700	1800	300	250	240	210
	E15	50.0						
	E17	44.0						
	E20	55.0						
	E22	66.0						
	E24	70.3	3000	2800	280	260	240	210
	E28	81.1						
	E31	90.0						
	E35	99.2						
	E38	113.4						
	E42	120.6	2500		230			
	E42	137.5						

<sup>1)</sup> 若应用工况的工作压力超过300 bar, 请与派克联系。<sup>2)</sup> 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 = 合成液压液(磷酸脂液等)

注: 更详细的资料, 或上表所列性能参数不能符合您的特殊工况要求, 请与当地的派克办事处联系。

泵		理论排量 vi cm <sup>3</sup> /rev	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				rpm	rpm	bar	bar	
T7 BB	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			
T7 DB	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	260	230		
	E35	113.4							
T7 DBS	E38	120.6							
	E42	137.5	2500						
T7 DD	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	260	230		
	E35	113.4							
T7 DDS	E38	120.6							
	E42	137.5	2500						

<sup>2)</sup> 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 = 合成液压液(磷酸脂液等)

注：更详细的资料，或上表所列性能参数不能符合您的特殊工况要求，请与当地的派克办事处联系。

## 控制模式

当该型定量叶片泵采用变速驱动时，在开式液压回路中，可工作在多种控制模式下。

## 流量控制模式

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，和快速响应的驱动器。在压力控制模式下，泵和电机仅提供适量的油液，以限制压力到设定值。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、和快速响应的驱动器，必要的压力限制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

### Denison对液压油液的分类

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)。本样本给出产品的各种最大/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，且需要提高最低吸油压力。详情请参阅有关的章节。

### 油液粘度

浊液的粘度指数应不小于80。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 (使用寿命理想) .....	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。

工作油液允许最高温度 (同时还取决于最低粘度):

HF-0, HF-1, HF-2	.....	+100 - (+212)
HF-4	.....	+50 - (+122)
HF-5	.....	+70 - (+158)
工作油液允许最低温度(同时还取决于最高粘度):		°C      °F
HE-0, HE-1, HE-2, HE-5	.....	-18 - (-0.4)

### 密封件米形

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:  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $+107^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  至  $+225^{\circ}\text{F}$ )

氯橡胶 (EPM) 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滤网或过滤器。

## 油液中的水污染

容许的最大含水量：对矿物基油液为0.10%，对合成液压液、曲轴箱油以及生物降解型液压液为0.05%。若水含量高于以上数值，则需要进行除水。

## 工作压力

### 吸口压力范围

最高吸口压力：采用标准轴封时，最高吸口压力为0.7 bar (10 psi)；但对氟橡胶轴封，部分型号泵则允许最高吸口压力达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 bar (11.6 psi) (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	
	E04											0.82	0.85	0.92	0.98
	E05											0.85	0.88	0.98	1.05
	E06											0.94	1.07	1.15	
	E07											0.96	1.15		
	E08														
	E09														
	E10														
	E11														
	E12														
	E14											0.99	1.13		
	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											0.82	0.86		
	E20											0.83	0.88		
	E22											0.86	0.95		
	E24											0.88	1.00		
	E28											0.90	1.05		
	E31														
	E35											0.84	0.86	0.92	0.97
	E38											0.86	0.86	0.94	1.01
	E42											0.90	1.00		

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，以免产生气穴。

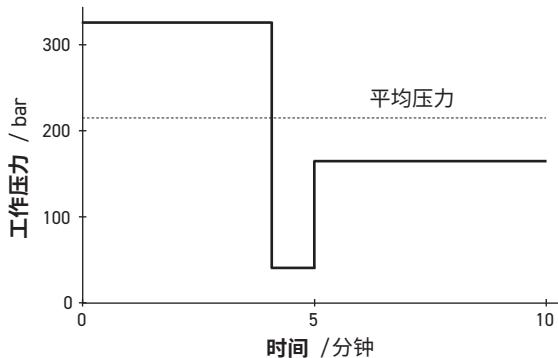
对于 HF-4 液 (水乙二醇液)，吸口最低压力应为上表所列的数值乘以 1.25，而对 HF-5 液 (合成液压液，如：磷酸脂液) 则应乘以 1.35。

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。一个工作周期的平均工作压力, 不得超过最高连续压力, 最高工作压力不得超过最高间歇压力。
- 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内间隔内, 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、油液粘度及清洁度等级等均应符合要求。

若一个工作周期的时间超过15分钟, 请与当地的派克办事处联系。



示例: T7B-E10 泵

工作周期: 4分钟工作压力320 bar

1分钟工作压力35 bar

5分钟工作压力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

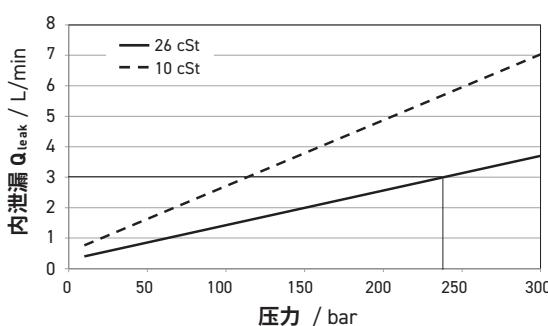
泵的最低可能工作转速取决于液压回路、工作压力及循环工步的持续时间。如果每个循环工步的持续时间超过5 s, 那么泵的转速需要设定为能使泵的容积效率  $\eta V$  高于 50%。

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

$Q_{\text{syst}}$ : 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  $p = 240$  bar 压力下

工作油液为 ISO VG32 矿物油, 油温约 45°C

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

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, 液压回路需要有防止泵过热的措施。

## 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正确的动态参数数值, 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、快速驱动器和传感器组合使用时, 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，回路的设计需要慎重考虑。如果保压时间超过10 min，则回路需要考虑带有蓄能器。

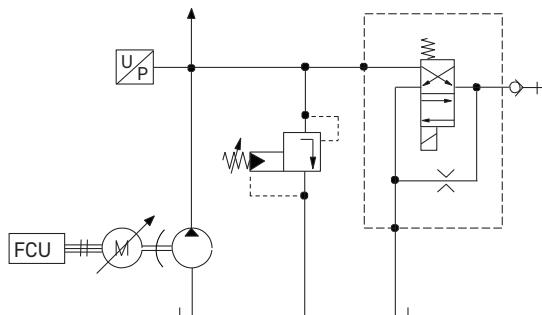
### 流量控制模式下的保压功能

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；
- 液压系统需要含有一个旁通回路，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：

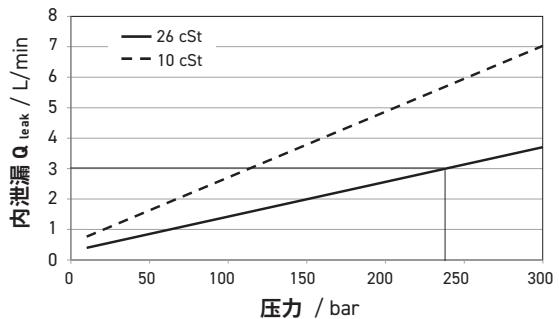
节流孔的大小取决于泵的型号及最大的调节压力值。

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

其中： $Q_{leak@p}$ ：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)



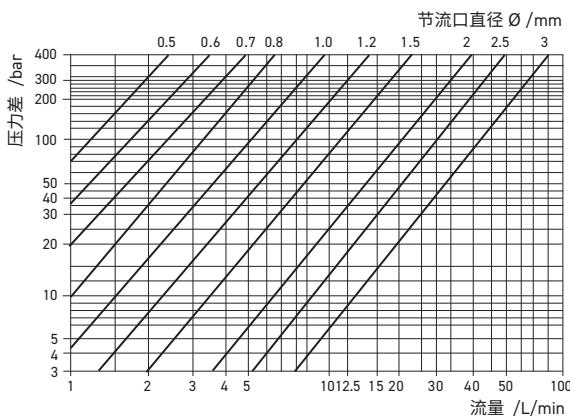
示例：T7B-E09 泵，工作在  $p = 240$  bar 压力下  
工作油液为 ISO VG32 矿物油，油温约 45°C

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

按回路设计估算： $Q_{syst} = 1 \text{ Lpm}$

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

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



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：

⇒  $\varnothing 0.7$

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。

## 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，需要非常小心，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

泵的安装环境需尽量远离噪声影响、污染及震动。该型泵设计成可工作在不同安装位置，但推荐将泵安装在吸油口低于液面位置，或者将泵安装在油箱内。

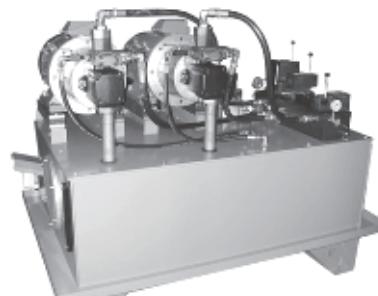
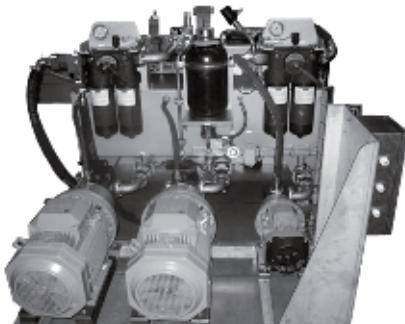
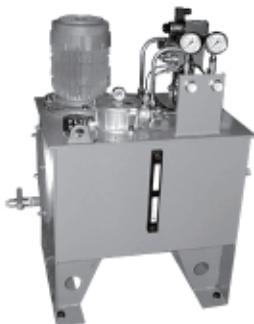
泵如果安装在油箱上，只适于不激烈变化的流量控制。在这种情况下，泵的吸口尺寸需要按在最大输出流量时使泵的吸口流速低于 1.5 m/s。

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

d 吸口钢管或软管的内径 / 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，也需要使用经热处理的高强度键，以使其有比较长的使用寿命。若要更换平键，则新键需要经过热处理，热处理硬度为HRC 27~34，且各棱边应倒角0.76~1.02mm (0.03~0.04 in) x 45°，以避开键槽内的圆角。

安装平键轴的不同轴度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")。

联轴器需进行热处理，热处理硬度为HRC 29~45。

联轴器花键需采用锂-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大。吸油管及回油管的管口均应加工成斜面，以增大通流截面，降低流速，建议截面斜角不小于45°。

油管需要具有足够的通径尺寸和强度，从而使油液能够通畅的流过泵。如果吸口管道通径尺寸偏小，泵在全速下将不能正常工作，而回油管道通径尺寸偏小，则会产生背压，热量和噪音增加。如果将泵安装在油箱内，则应使用一短吸油管。

推荐使用软管，如果使用钢管，需要高精度工艺，以能够大幅减小泵油口或管路连接处的张力。在管路中，应尽可能不使用急转弯管。在泵安装之前，系统中的管路需要清洁和冲洗。

## 启动说明及建议

派克叶片泵出厂前均单独测试, 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, 以防“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) 需始终遵循。

认真地按照以下的说明进行操作, 将有助于延长泵的工作寿命。

## 泵的旋向及油口方向配置

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 = 右旋;

CCW表示逆时针转向 = 左旋。

## 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, 确认连接均正确、紧固稳定;
- c. 检查油液的类型、清洁度及液面高度, 使油液能自由地进入泵的吸油口。

## 加液、排气、启动

在泵启动前应将系统溢流阀松开至最小设定值, 使泵在卸荷状态下启动。在调定溢流阀之前需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, 以防泵的内部零件损坏。

- **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, 泵应能即刻启动。通过放气阀或测压口排尽回路内的空气, 并让泵在空载状态下运转几分钟。

- **泵的安装高度高于液面:** 从出口向泵内加入清洁的工作油液, 并慢慢启动泵。通过放气阀或测压口排尽回路内的空气, 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。使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限制值。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、每个工步持续时间、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：

$$\text{单个循环周期时间} = \sum_{i=1}^N t_i = 0.6 + 0.3 + 1.5 + 1 + 6.5 + 0.3 + 0.6 + 1 = 11.8 \text{ (s)};$$

$$\text{平均压力} = \frac{\sum_{i=1}^N p_i t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} = \frac{110 \times 0.6 + 140 \times 0.3 + 155 \times 1.5 + 110 \times 1 + 105 \times 6.5 + 155 \times 0.3 + 110 \times 0.6 + 50 \times 1}{11.8} = 110 \text{ (bar)};$$

### 3 按系统需求的最大流量及“电机最高转速”估算泵的规格：

$$\text{最大需求流量} = 95 \text{ L/min} \quad \text{电机最高转速} = 2500 \text{ rpm}$$

$$\Rightarrow \text{泵的估算排量} = \frac{95 \times 1000}{2500} = 38 \text{ (cm}^3/\text{rev}\text{)}$$

### 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：

$$\text{工作油液为HF-0至HF-2矿物油} \quad p_{\max} = 155 \text{ bar}$$

电机最高转速= 2500 rpm 在“主要技术参数”表内查找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 $Q_{\text{loss}}$ ：

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 $Q_{\text{real}}$ ：

$$Q_{\text{real}} = Q + Q_{\text{loss}}$$

### 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 $T_{\text{loss}}$ ：

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 $T_{\text{real}}$ ：

$$T_{\text{real}} = T_{\text{theo}} + T_{\text{loss}}$$

### 11 将实际所需扭矩与所选泵的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； $T_{\max} = 327 \text{ Nm}$ ；

$T_{\max}$  需大于  $T_{\text{real}}$ ；

否则，应选另外一种扭矩更大的传动轴，或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需低于所选泵的容许最高转速；  
否则，应重新选择一台转速更高的泵或排量更大的泵，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：

$$\text{固化阶段的持续时间} = 6.5 \text{ s} \quad \eta_{\text{vol}} = \frac{Q}{Q_{\text{real}}} = \frac{90}{91.5} = 0.98$$

容积效率  $\eta_{\text{vol}}$  需要高于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，以符合  $\eta_{\text{vol}} > 0.50$  的要求。

3-4	1	5	6	7	8	9	10	13
ISO VG32矿物油								
T7B-E11 $v_i = 35 \text{ cm}^3/\text{rev}$	时间t [s]	压力p [bar]	流量Q [bar]	流量损失 $Q_{\text{loss}@p}$ [Lpm]	实际流量 $Q_{\text{real}}$ [Lpm]	泵转速 n [rpm]	理论扭矩 $T_{\text{theo}}$ [Lpm]	扭矩损失 $T_{\text{loss}@p \& n}$ [Lpm]
合模	0.6	110	70	1.5	71.5	2050	61.3	7.0
注射台前移	0.3	140	50	2.0	52.0	1500	78.0	7.0
注射	1.5	155	95	2.5	97.5	2800	86.4	6.0
保压	1.0	110	16	1.5	17.5	500	61.3	7.5
固化	6.5	105	90	1.5	91.5	2650	58.5	5.0
注射台退回	0.3	155	40	2.5	42.5	12150	86.4	8.0
开模	0.6	110	50	1.2	51.5	1500	61.3	6.5
顶出	1.0	50	30	0.5	30.5	900	27.9	5.0
周期总时间	11.8						12	11
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

排量 —————

容积排量 / cm<sup>3</sup>/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)

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

NO P = 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"

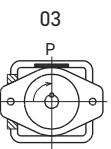
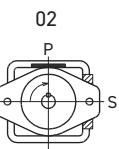
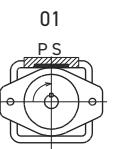
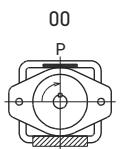
**密封等级**

1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)  
 (用于矿物基液压油)

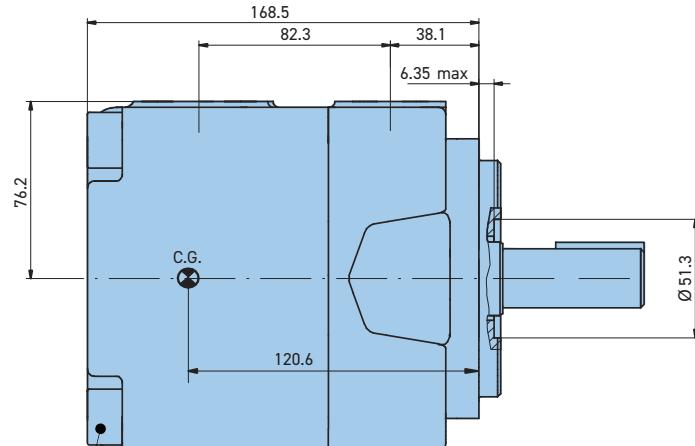
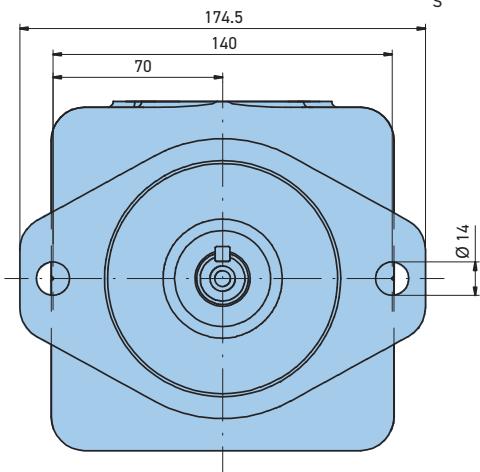
5 = S5 氟橡胶 (VITON<sup>®</sup>) - 0.7 bar (max.)  
 (用于矿物基液压油及合成液压油)

设计序号

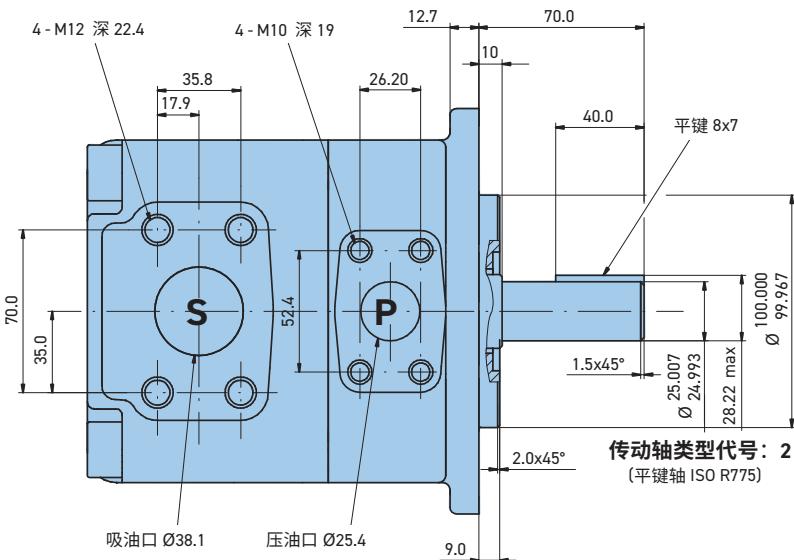
## 油口方向配置



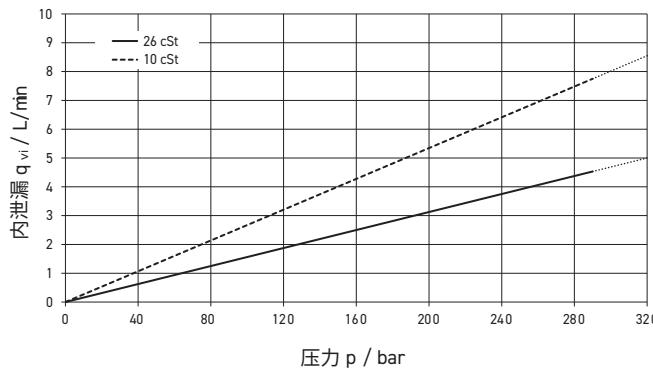
P = 压油口  
S = 吸油口



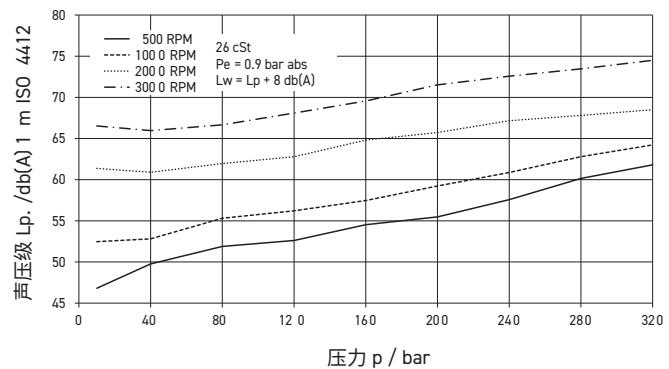
拧紧力矩: 187 Nm



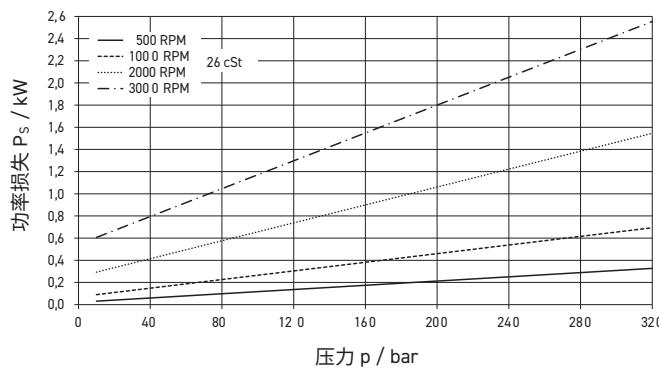
内泄漏 (典型值)



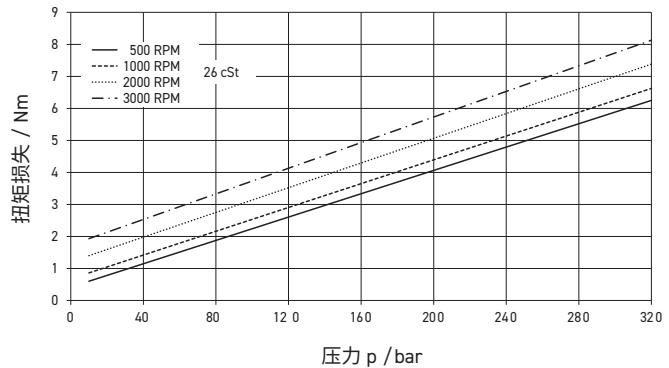
噪声级 (典型值) - T7B-E10



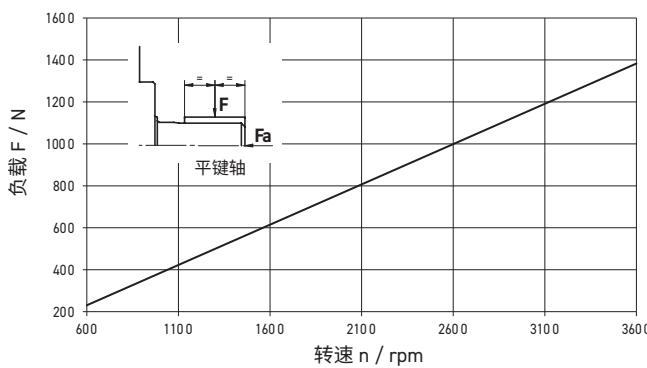
液压功率损失 (典型值)



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:  $3.2 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

传动轴代号	$V_i$ [cm <sup>3</sup> /rev] $\times p_{max}$ [bar]	Nm
2	20600	327

## 订货代号

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

T7BS 系列 - SAE J744 安装法兰

SAE B 2 孔安装法兰

## 排量

容积排量 /  $\text{cm}^3/\text{rev}$ 

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"

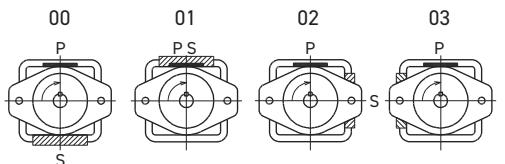
## 密封等级

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

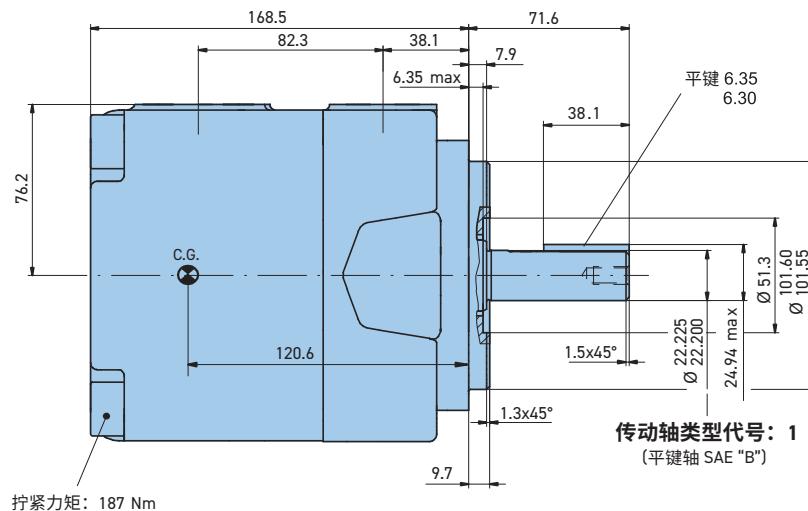
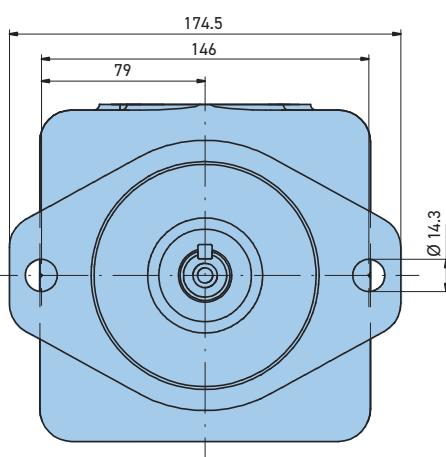
## 设计序列号

## 油口方向配置

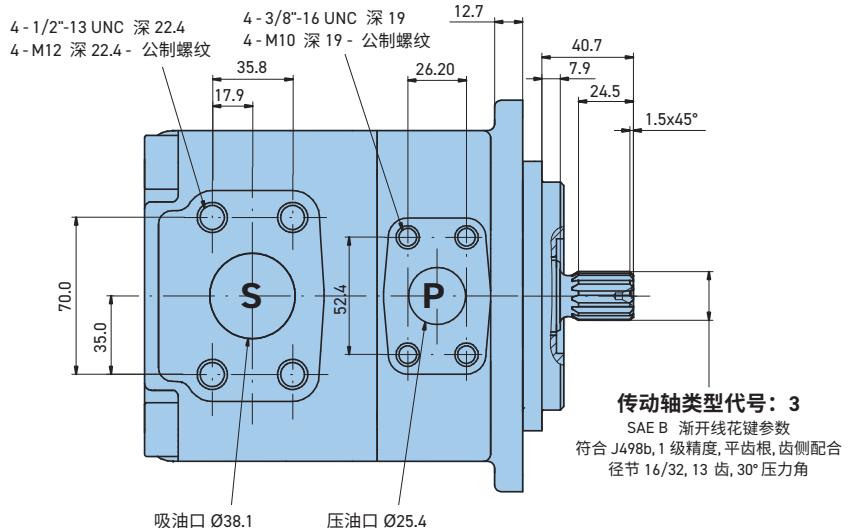
00 = 标准配置



P = 压油口  
 S = 吸油口



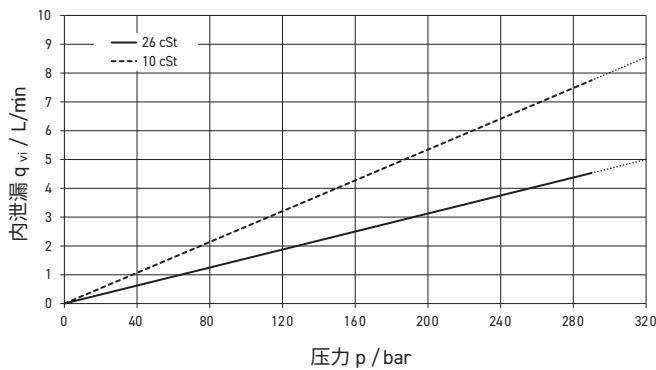
传动轴类型代号: 1  
 (平键轴 SAE "B")



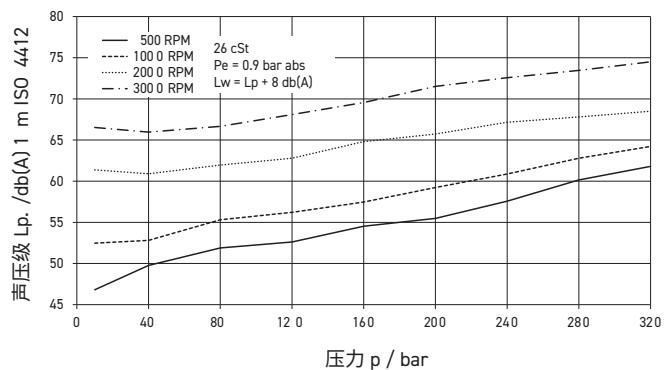
传动轴类型代号: 3

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

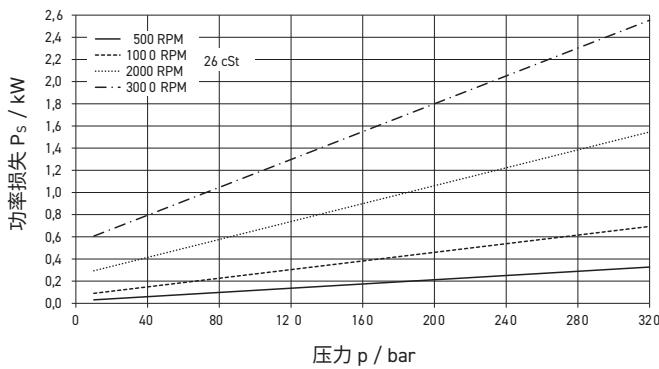
内泄漏 (典型值)



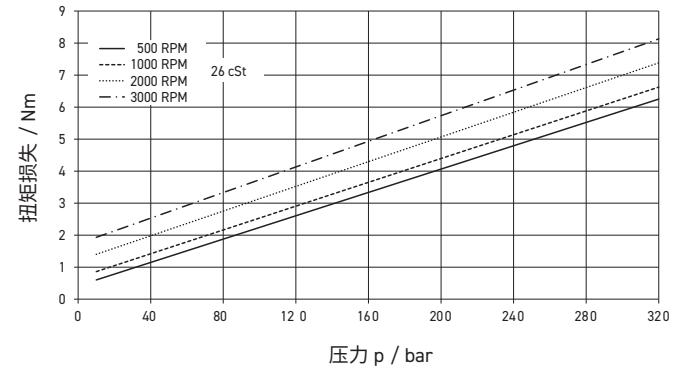
噪声级 (典型值) - T7BS-E10



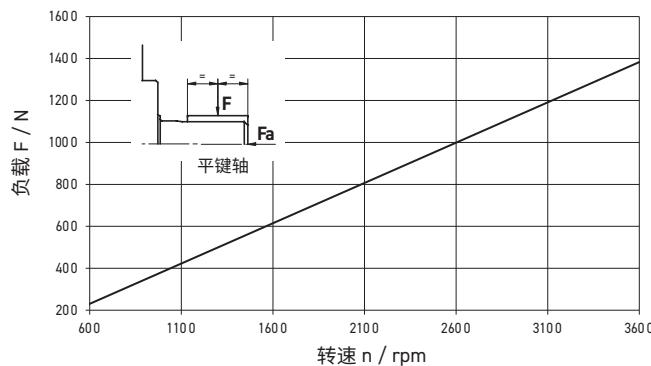
液压功率损失 (典型值)



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： $3.2 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制：

传动轴代号	$V_i$ [cm <sup>3</sup> /rev] $\times p_{max}$ [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 / cm<sup>3</sup>/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

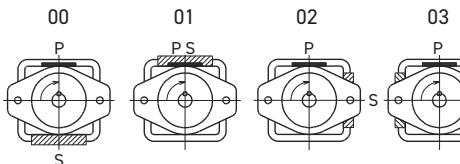
1 = S1 丁腈橡胶 (BUNA N) - 0.7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油)

5 = S5 氟橡胶 (VITON<sup>®</sup>) - 7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压液)

## 设计序列号

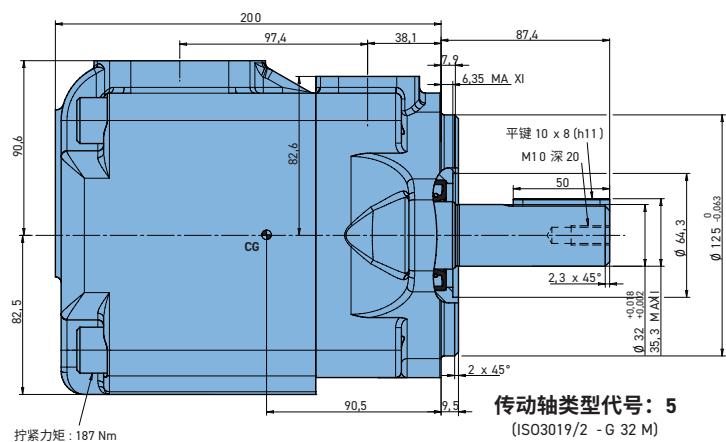
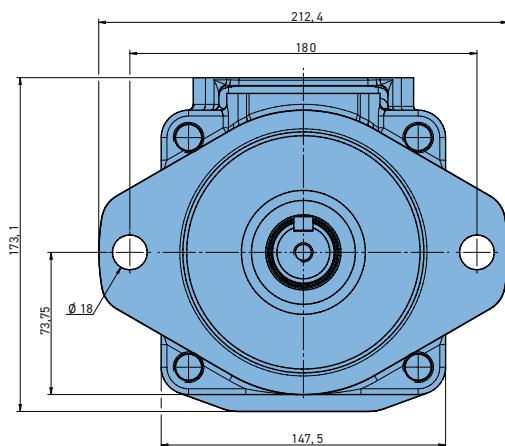
## 油口方向配置

00 = 标准配置

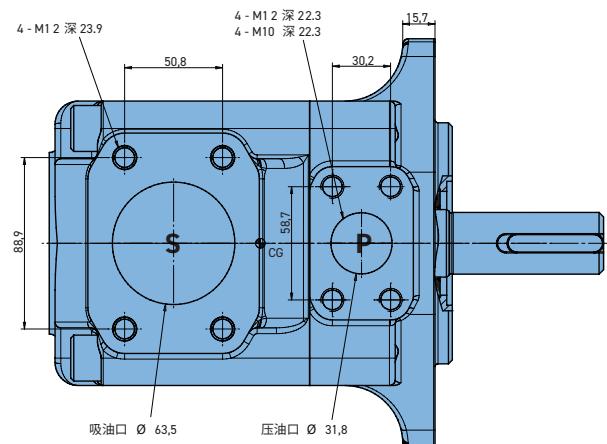


P = 压油口

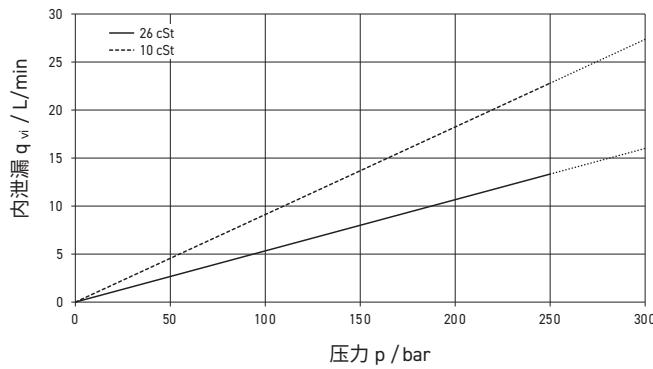
S = 吸油口



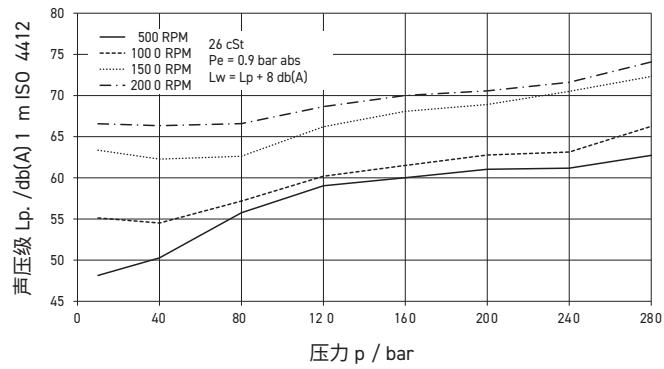
传动轴类型代号：5  
(ISO3019/2 - G 32 M)



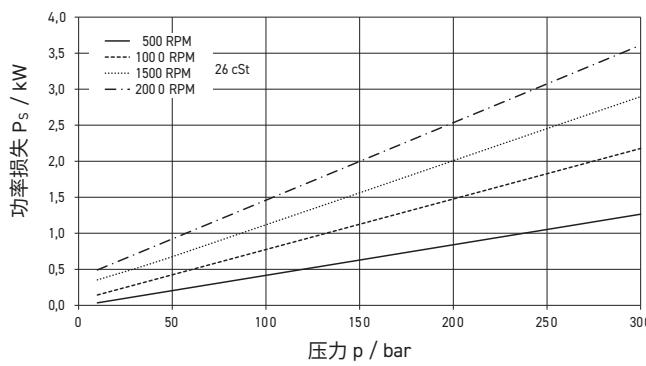
内泄漏 (典型值)



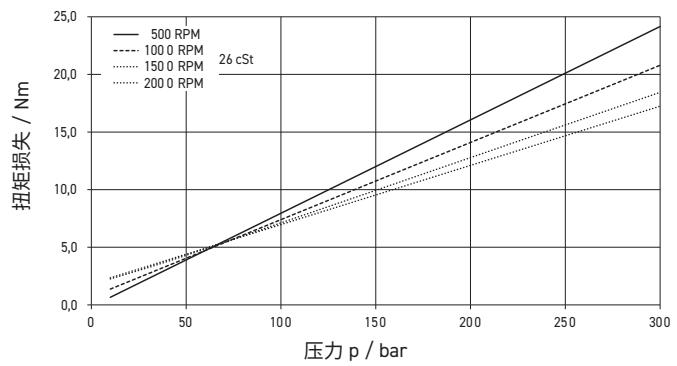
噪声级 (典型值) - T7D-E38



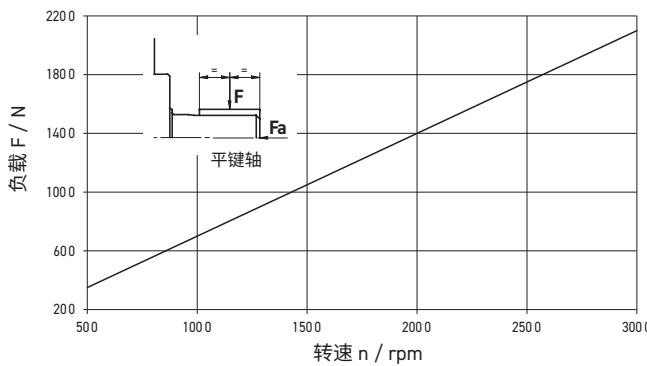
液压功率损失 (典型值)



液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载  $F_a = 1200 \text{ N}$

泵信息

泵型号: T7D  
重量: 26.0 kg  
转动惯量:  $19.6 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
5	44300	705

订货代号

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

T7DS 系列 - SAE J744 安装法兰  
SAE C 2 孔安装法兰

排量

容积排量 / cm<sup>3</sup>/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) Ø31.7  
3 = 花键轴 12/24 (SAE C) ,14 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  
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"

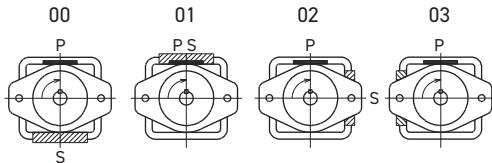
密封等级

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<sup>®</sup>) - 7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压液)

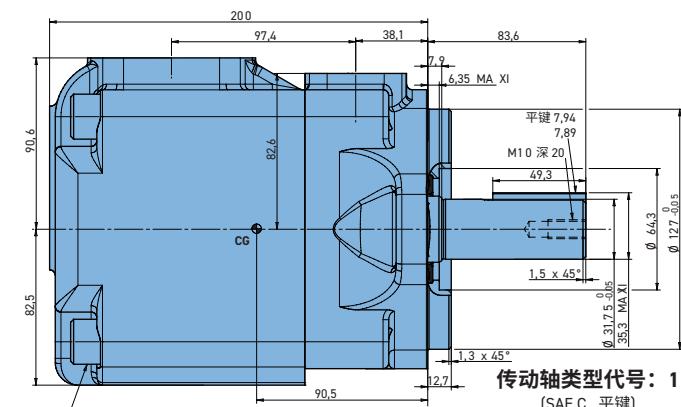
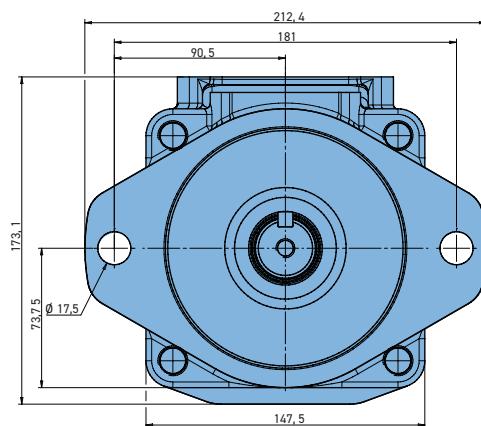
设计序列号

油口方向配置

00 = 标准配置

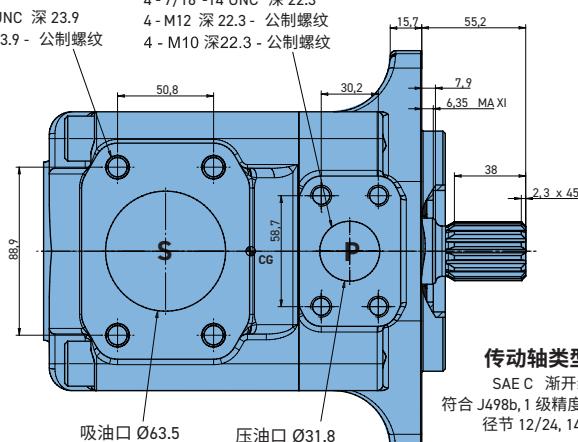


P = 压油口  
S = 吸油口



拧紧力矩: 187 Nm

4 - 1/2"-13 UNC 深 23.9  
4 - M12 深 23.9 - 公制螺纹  
4 - M10 深 22.3 - 公制螺纹



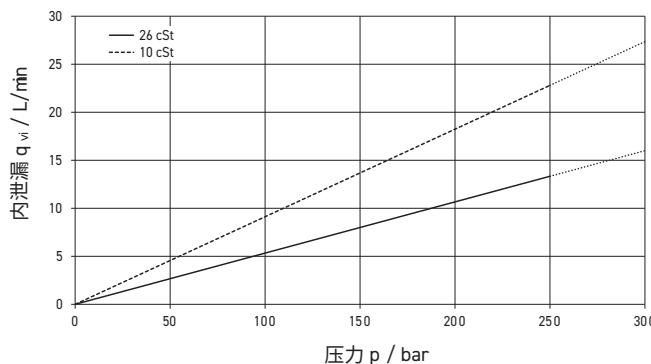
吸油口 Ø63.5

压油口 Ø31.8

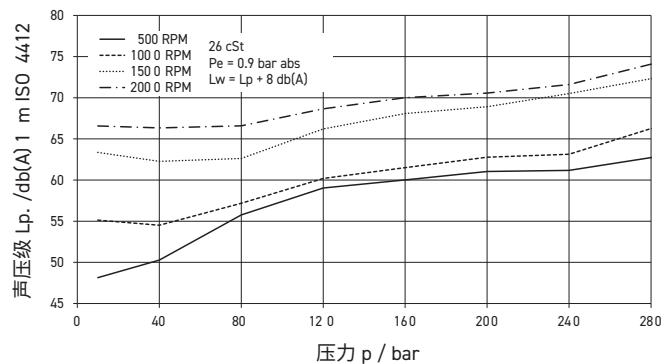
传动轴类型代号: 3

SAE C 渐开线花键参数  
符合 J498b, 1 级精度, 平齿根, 齿侧配合  
节径 12/24, 14 齿, 30° 压力角

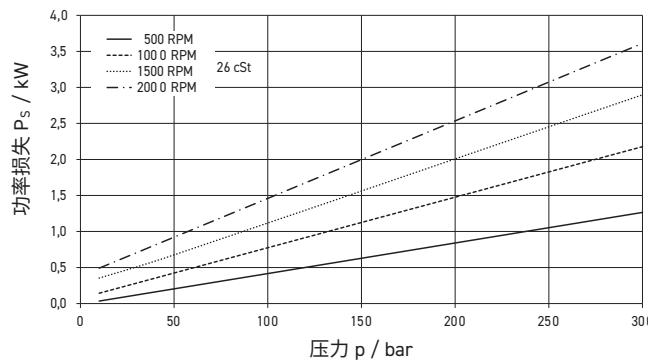
内泄漏 (典型值)



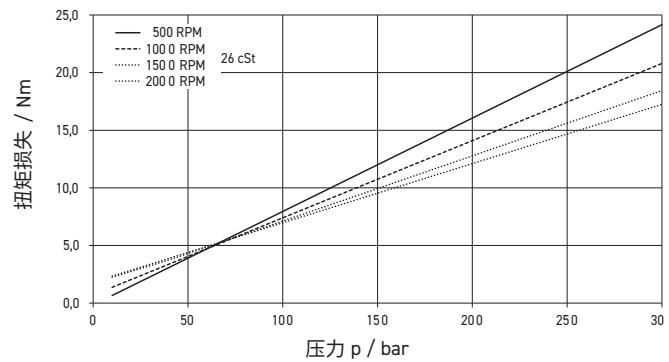
噪声级 (典型值) - T7DS-E38



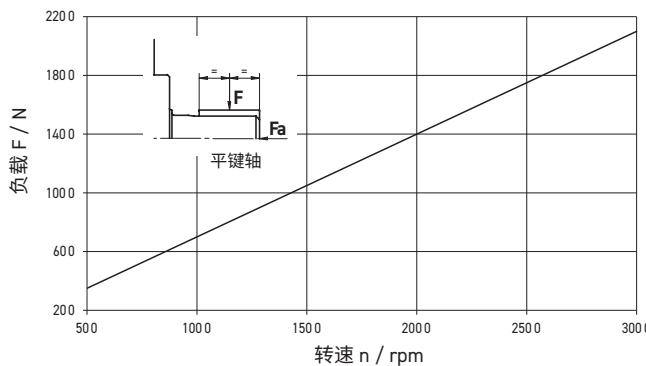
液压功率损失 (典型值)



液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载  $F_a = 1200 \text{ N}$

泵信息

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

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

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 / cm<sup>3</sup>/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)

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"

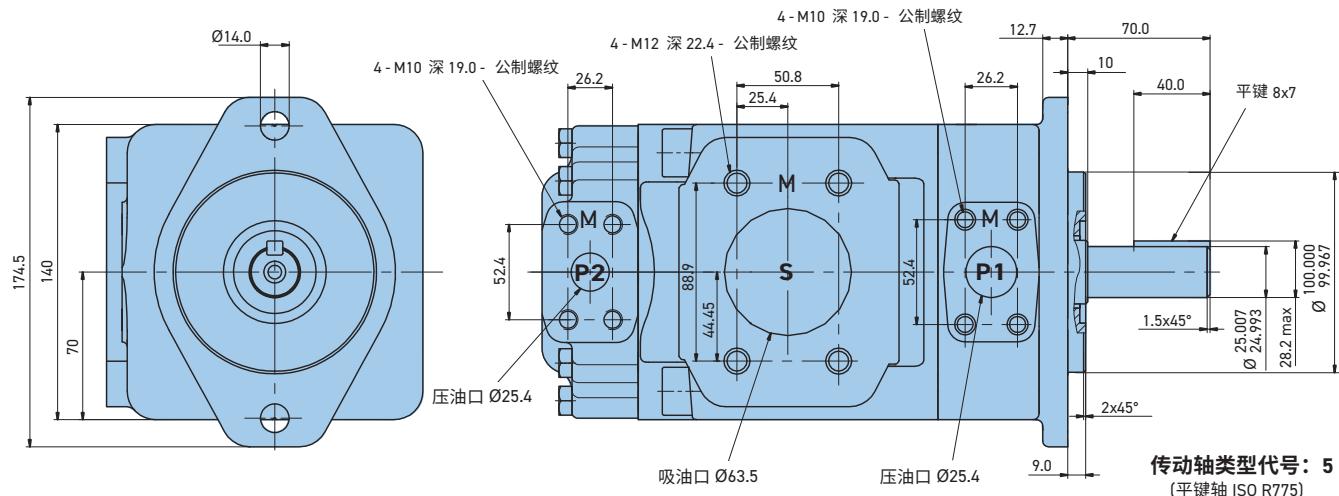
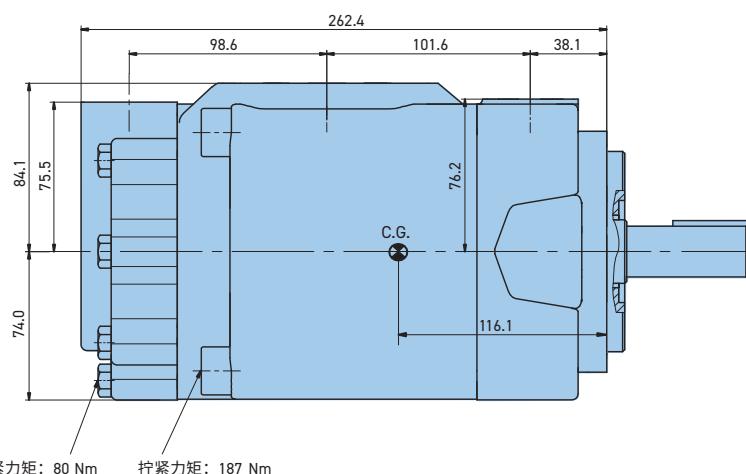
## 密封等级

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<sup>®</sup>) - 0.7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压液)

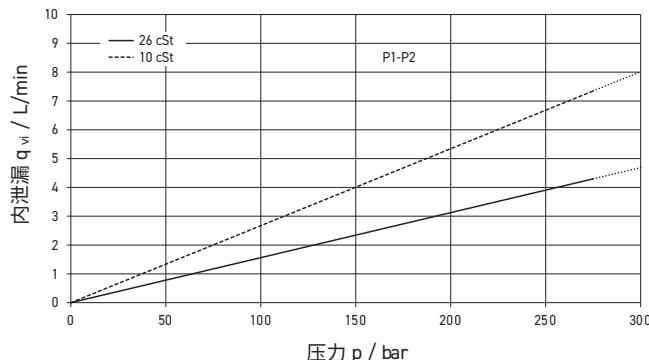
## 设计序列号

油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

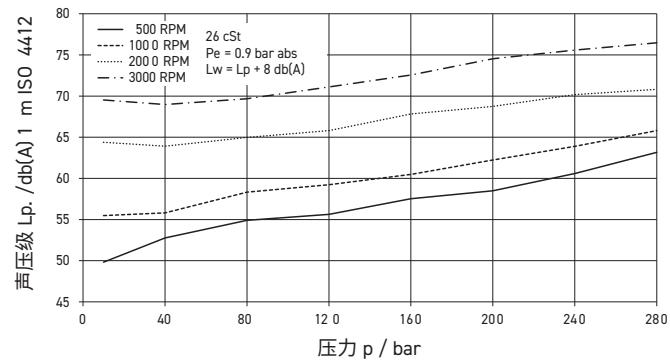


内泄漏 (典型值)



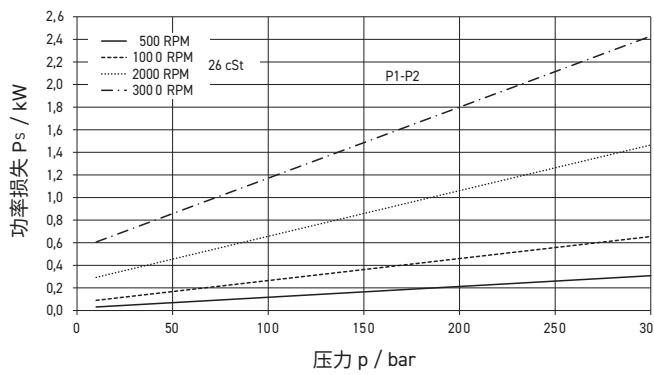
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7BB-E10-E08



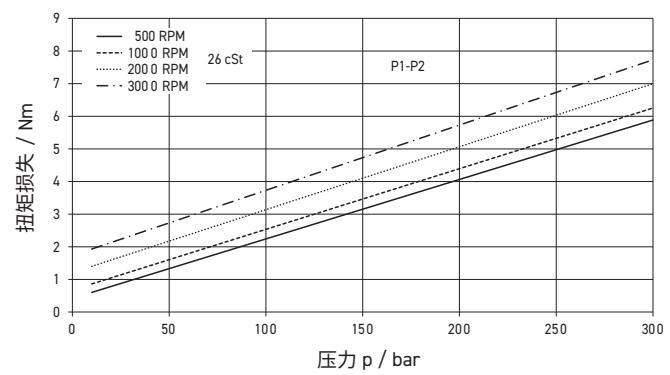
图表中给出的双联泵噪声级, 是在两泵的出口压力均为曲线上对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

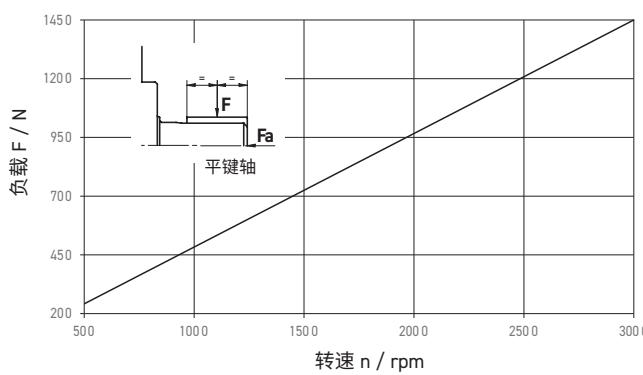


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

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:  $6.7 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

传动轴代号	$V_i$ [cm <sup>3</sup> /rev] $\times p_{max}$ [bar]	Nm
5	25300	402

## 订货代号

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

T7BBS 系列 - SAE J 744 安装法兰

SAE B 2 孔安装法兰

## 排量

容积排量 / cm<sup>3</sup>/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)

P1

P2

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"

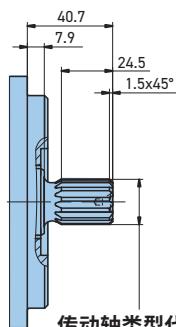
## 密封等级

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<sup>®</sup>) - 0.7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压油)

## 设计序列号

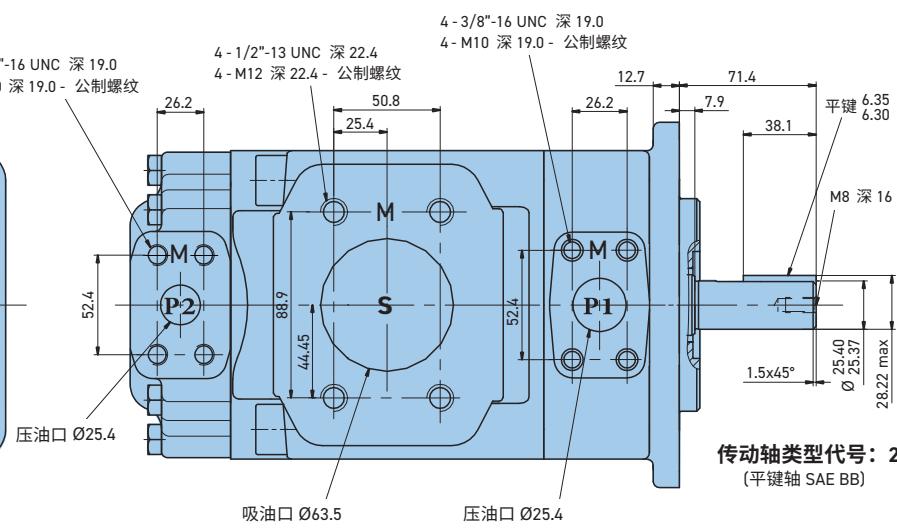
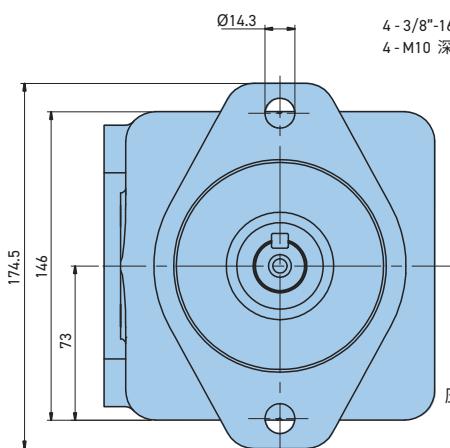
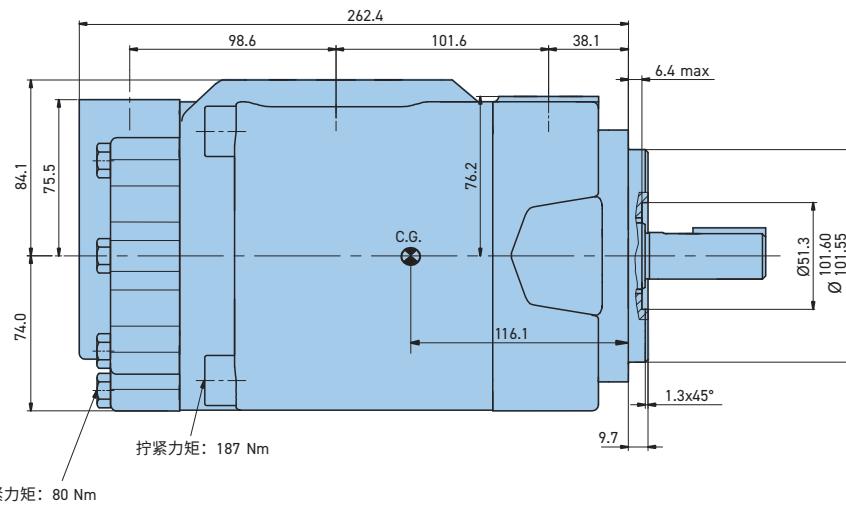
油口方向配置 (见34页)

00 = 标准配置

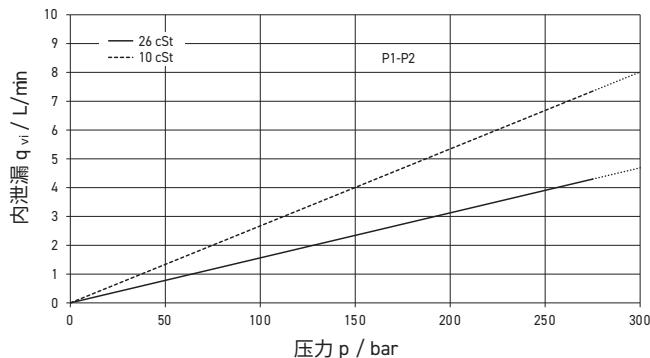


传动轴类型代号: 3

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

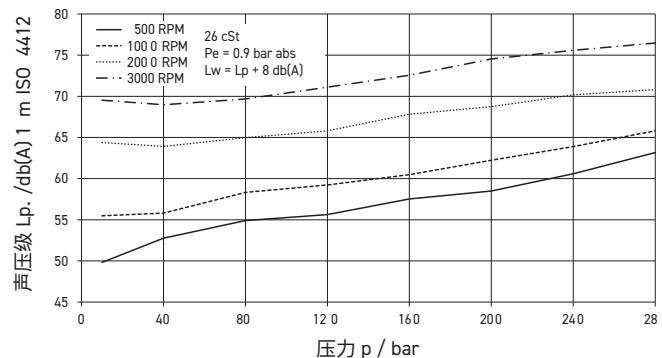


内泄漏(典型值)



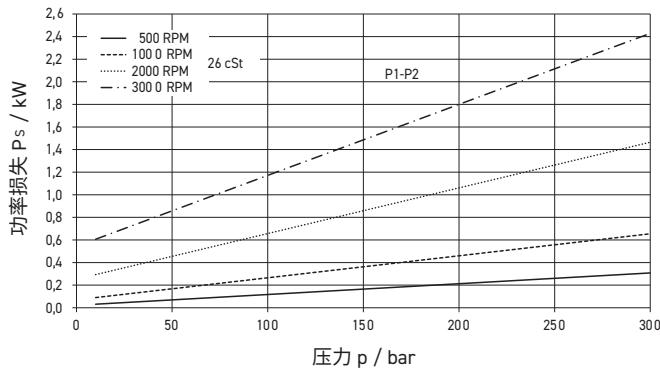
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级(典型值) - T7BBS-E10-E08



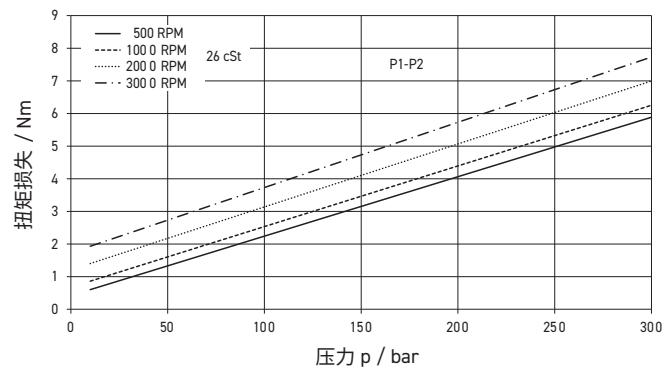
图表中给出的双联泵噪声级,是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失(典型值)

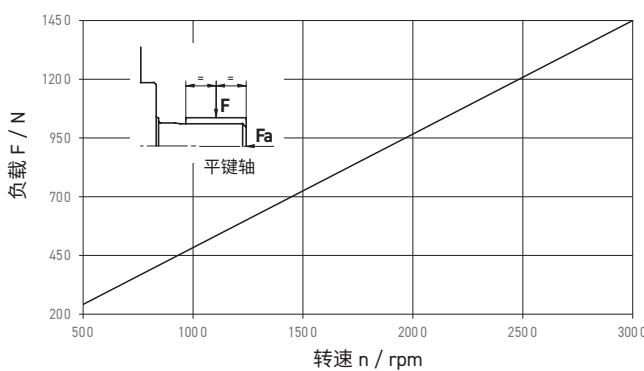


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

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:  $6.7 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

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

T7DB 系列 - ISO 3019-2 安装法兰

125 A2 HW 2 孔安装法兰

## 排量 P1

容积排量 / cm<sup>3</sup>/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 / cm<sup>3</sup>/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 3019-2 - G32 M)

## 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 = 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<sup>®</sup>) - 7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压液)

## 设计序列号

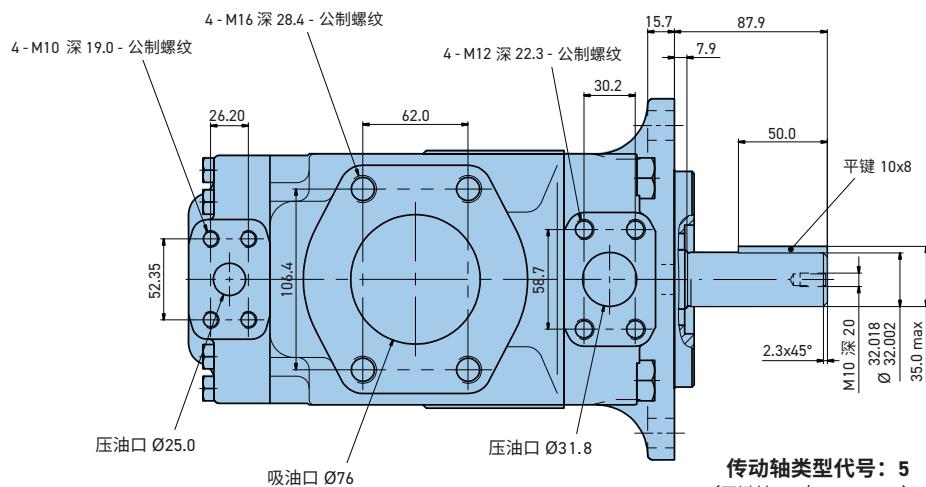
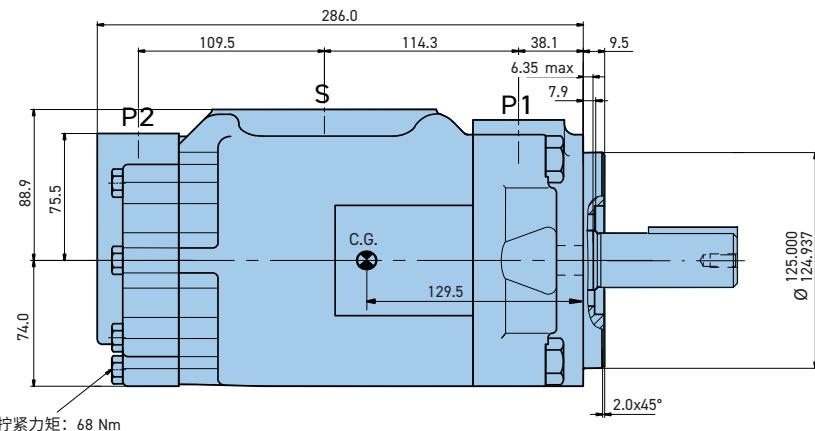
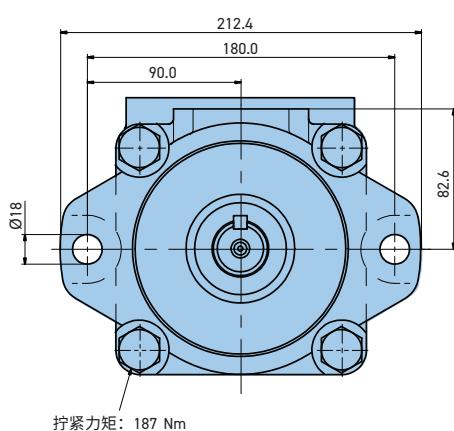
## 油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

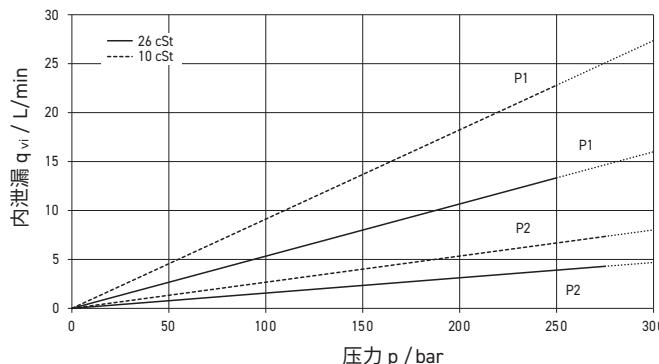
## 转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

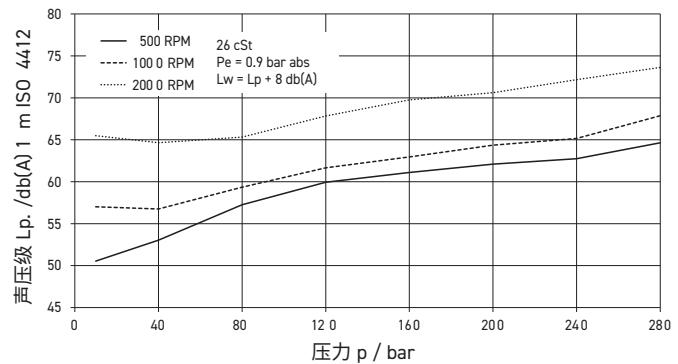


内泄漏 (典型值)



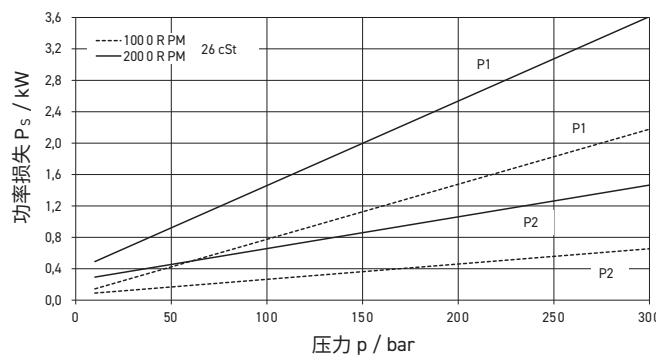
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DB-E38-E10



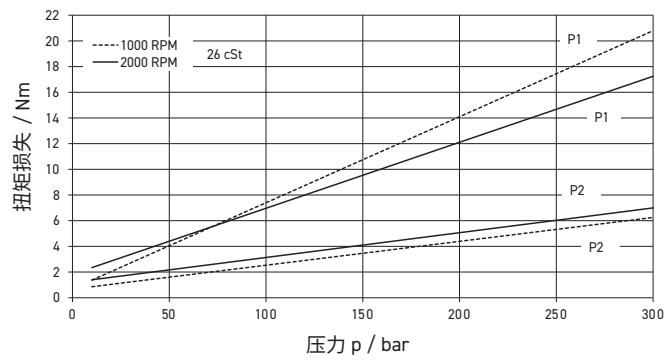
图表中给出的双联泵噪声级, 是在两泵的出口压力均为曲线上对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

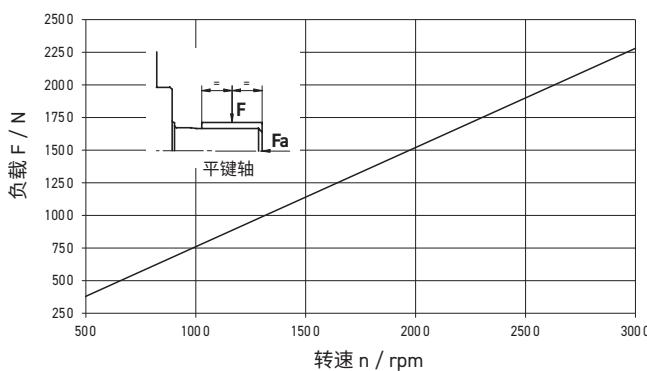


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

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:  $22.7 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

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

## 订货代号

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

T7DBS 系列 - SAE J 744 安装法兰

SAE C 2 孔安装法兰

## 排量 P1

容积排量 / cm<sup>3</sup>/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 / cm<sup>3</sup>/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

P1 P2

## 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<sup>®</sup>) - 7 bar (max.)  
 (用于矿物基液压油及抗燃液压液)

## 设计序列号

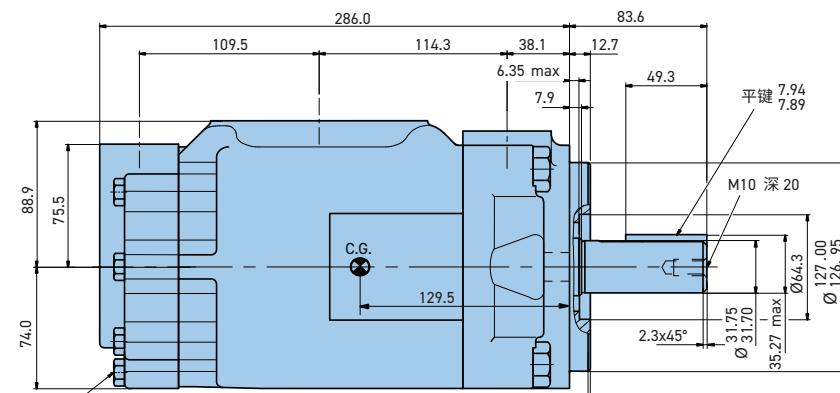
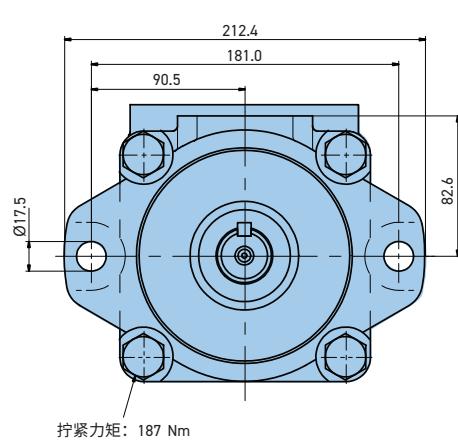
## 油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

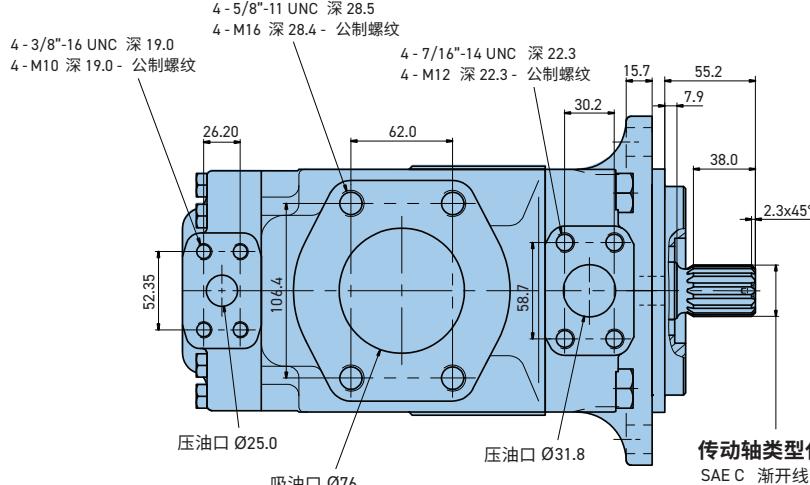
## 转向 (从轴端方向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)



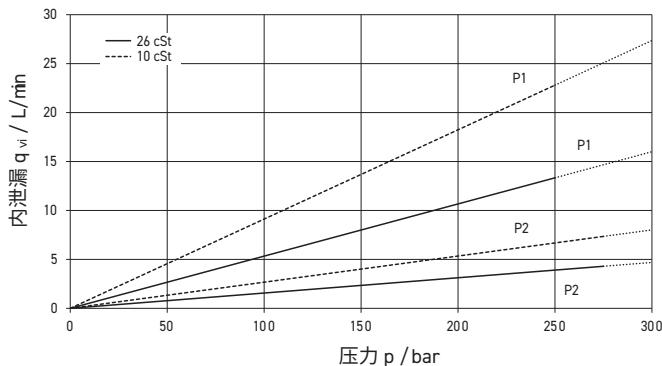
传动轴类型代号: 1  
(平键轴 SAE C)



传动轴类型代号: 3

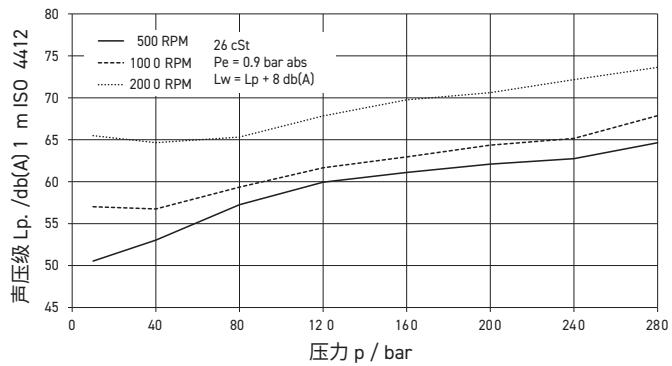
SAE C 渐开线花键参数  
 符合 J498b, 1 级精度, 平齿根, 齿侧配合  
 径节 12/24, 14 齿, 30° 压力角

内泄漏 (典型值)



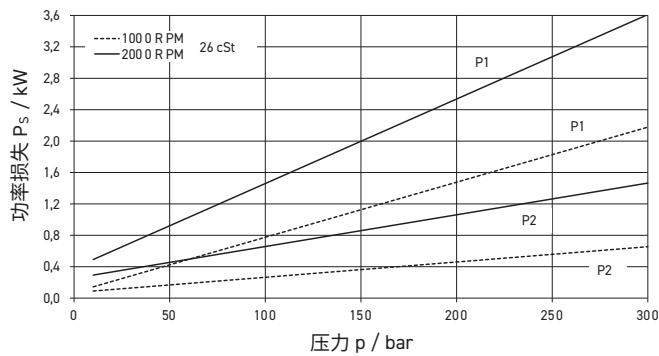
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DBS-E38-E10



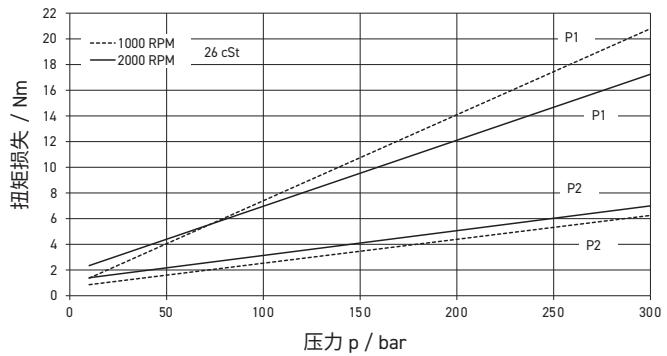
图表中给出的双联泵噪声级,是在两泵的出口压力均为曲线上对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

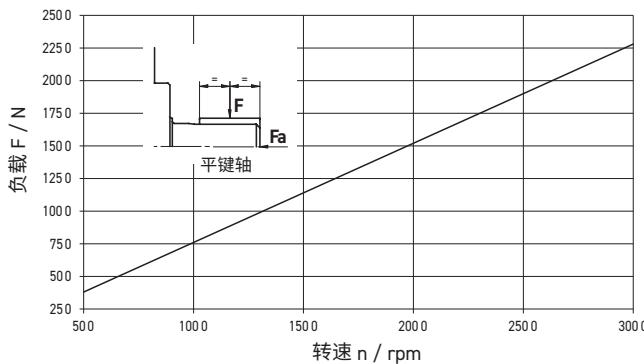


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

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:  $22.7 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\max.} [\text{bar}]$	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<sup>3</sup>/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"

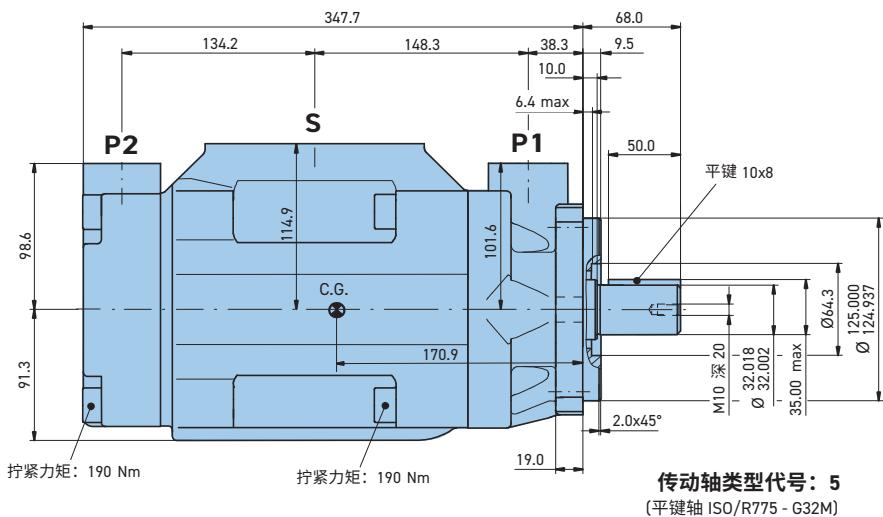
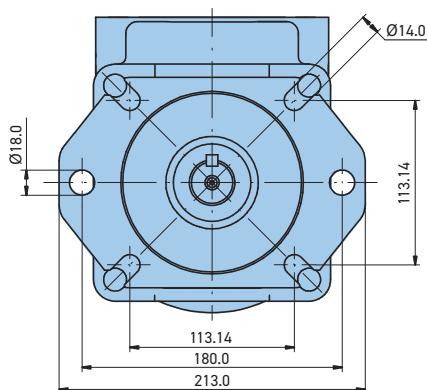
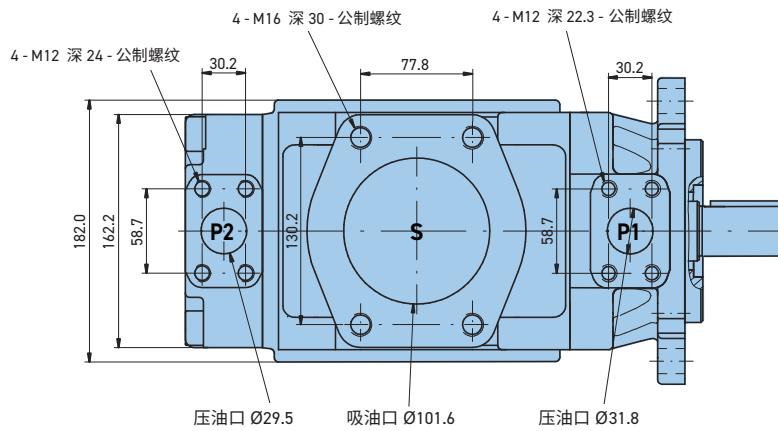
密封等级

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<sup>®</sup>) - 7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压液)

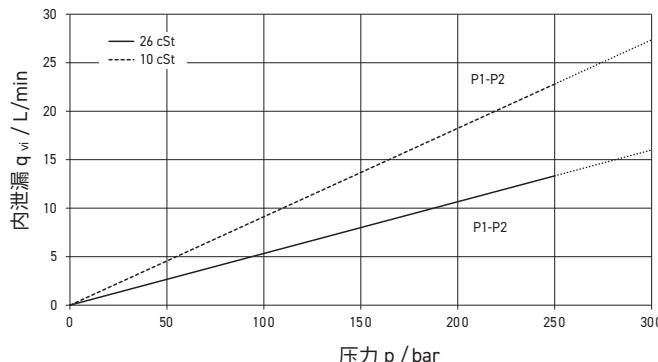
设计序列号

油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

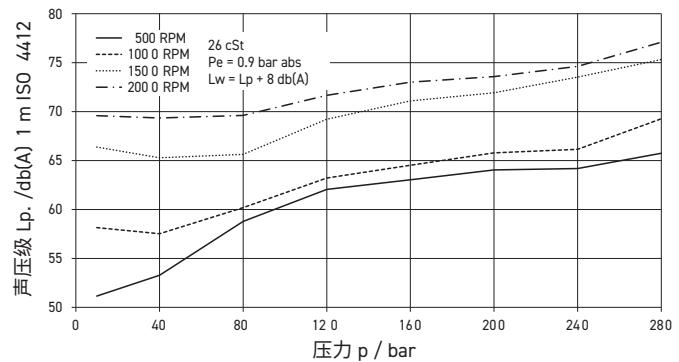
传动轴类型代号: 5  
(平键轴 ISO/R775 - G32M)

内泄漏 (典型值)



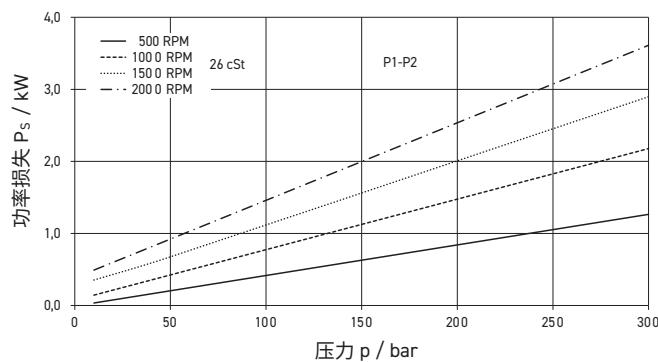
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DD-E38-E38



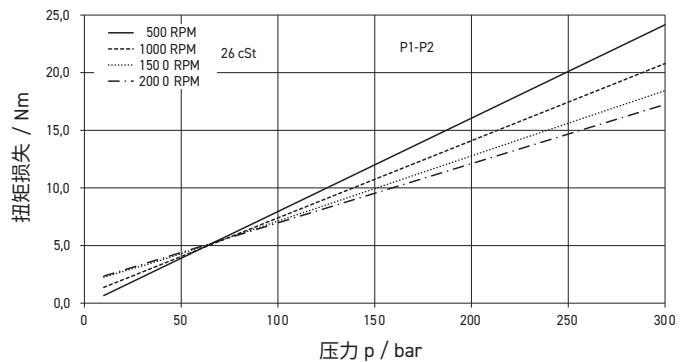
图表中给出的双联泵噪声级, 是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

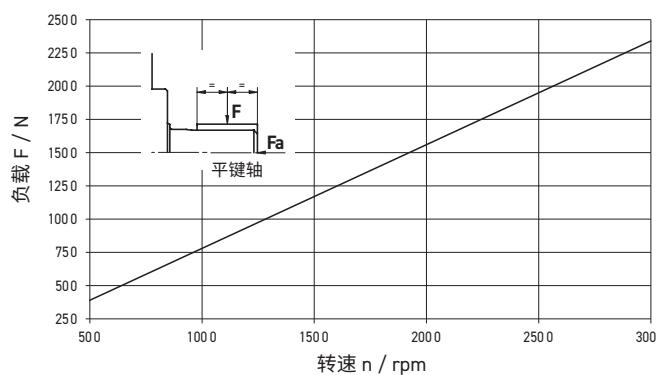


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

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:  $36.3 \text{ kgm}^2 \times 10^{-4}$   
输入扭矩限制:

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 J 744 安装法兰

SAE C 6 孔安装法兰

排量 P1 及 P2

容积排量 / cm<sup>3</sup>/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 (从轴端反向看)

R = 右转 (顺时针)

L = 左转 (逆时针)

P1

P2

## 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"

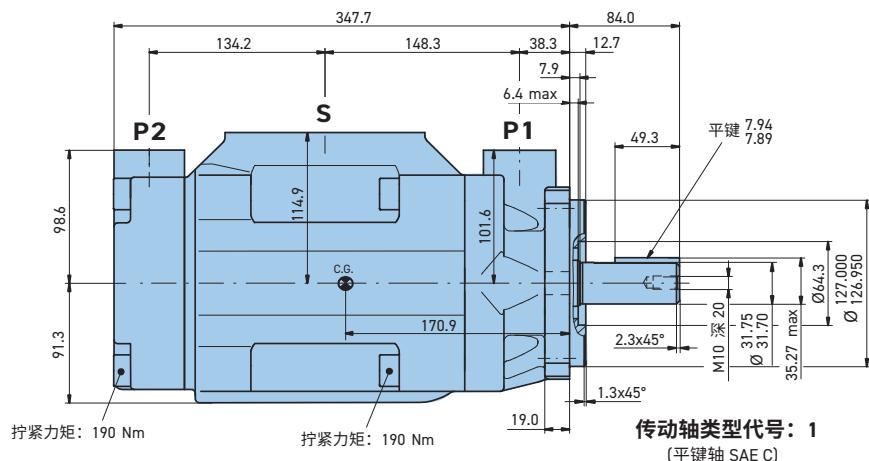
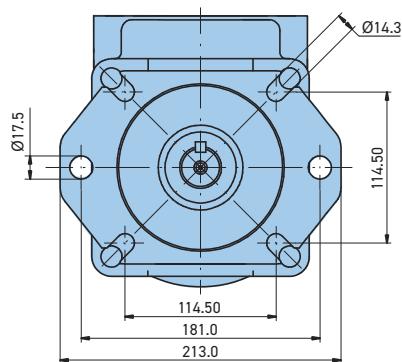
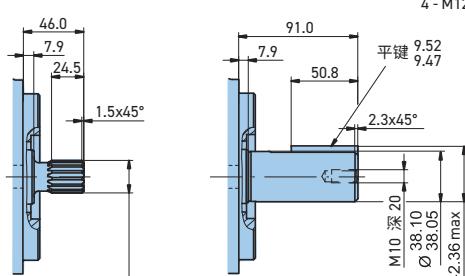
## 密封等级

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<sup>®</sup>) - 7 bar (max.)  
(用于矿物基液压油及抗燃液压液)

## 设计序列号

## 油口方向配置 (见 34 页)

00 = 标准配置

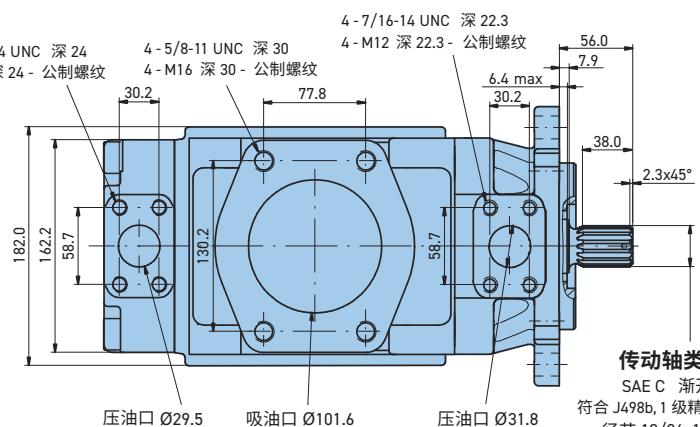
传动轴类型代号: 1  
(平键轴 SAE C)传动轴类型代号: 4  
SAE BB 渐开线花键参数

符合 J498b

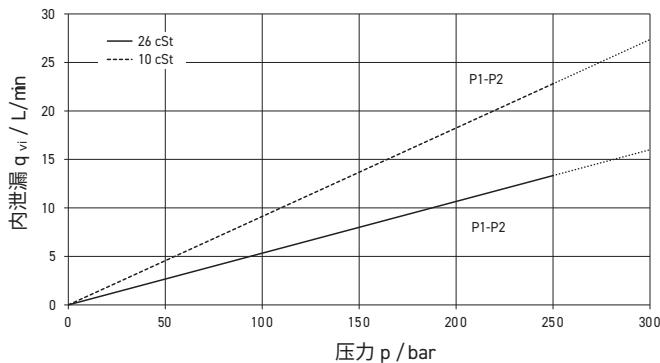
1 级精度, 平齿根, 齿侧配合

径节 16/32, 15 齿

30° 压力角

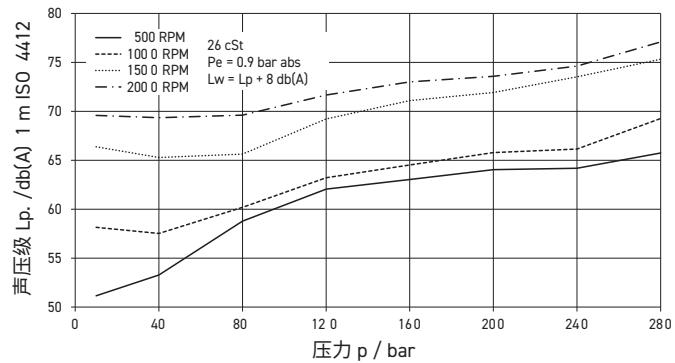
传动轴类型代号: 2  
(平键轴 SAE CC)传动轴类型代号: 3  
SAE C 渐开线花键参数  
符合 J498b, 1 级精度, 平齿根, 齿侧配合  
径节 12/24, 14 齿, 30° 压力角

内泄漏 (典型值)



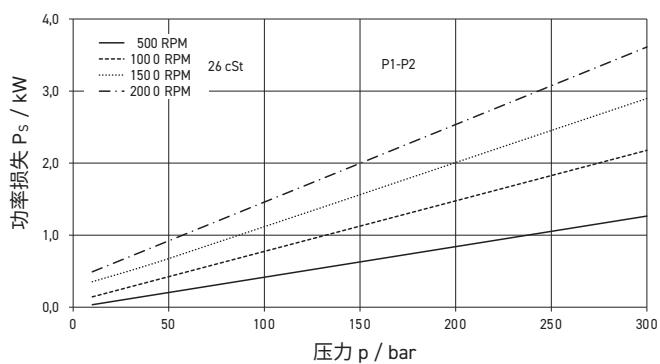
总内泄漏量为各联泵在各自工况条件下的内泄漏量之和。

噪声级 (典型值) - T7DDS-E38-E38



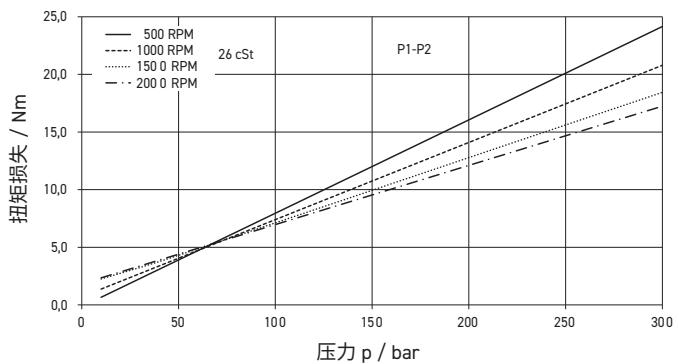
图表中给出的双联泵噪声级,是在两泵的出口压力均为曲线上的对应压力时测试取得。

液压功率损失 (典型值)

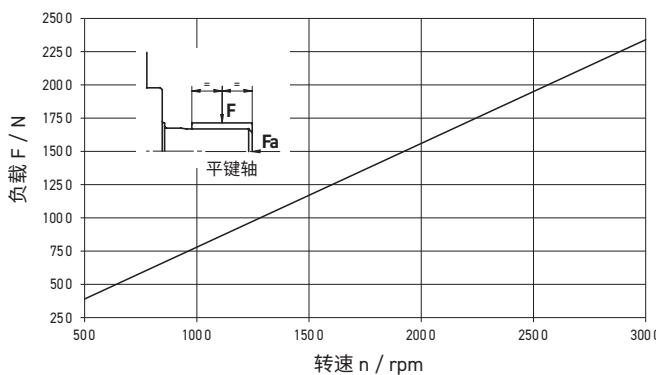


总功率损耗为各联泵在相应工况下功率损失之和。

液压扭矩损失 (典型值)



容许径向负载



容许的最大轴向负载  $F_a = 1200 \text{ N}$

泵信息

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

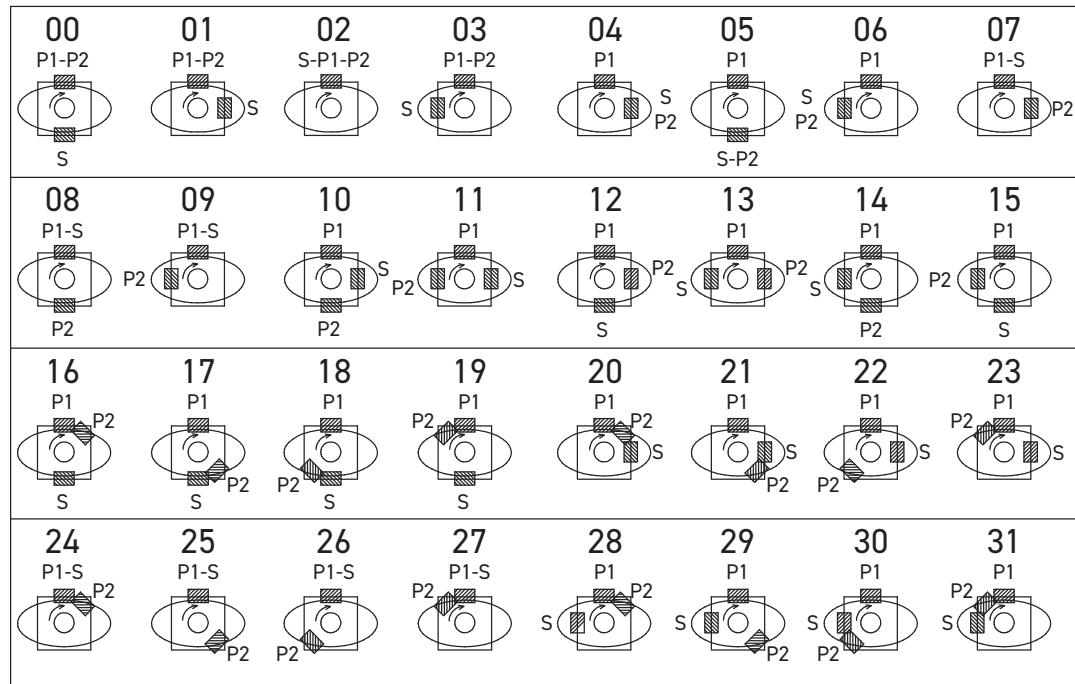
传动轴代号	$V_i [\text{cm}^3/\text{rev}] \times p_{\text{max.}} [\text{bar}]$	Nm
1	43240	688
2	71750	1142
3	61200	974
4	35880	571

T7BB

T7BBS

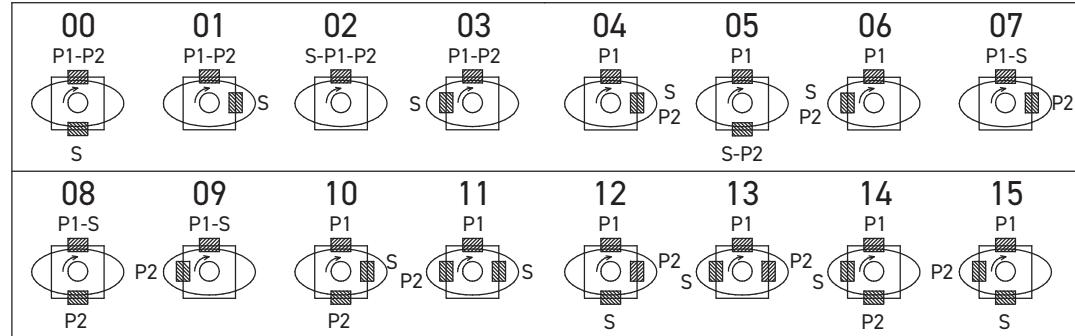
T7DB

T7DBS



T7DD

T7DDS





### 注意 - 用户方责任

**错误或不当地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和系统的选型进行深入调查考证时参考。
- 用户应整体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，对产品及系统的独立的最终选择负责，使符合自身设备的性能、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

成都市锦江区华新街25号西部文化产业中心OFFICE ZIP 7层708室

邮编：610020

电话：+86 - 028 - 6180 6800

## 长沙服务中心

长沙市岳麓山银盆岭街道楷林国际C座29楼B09

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