

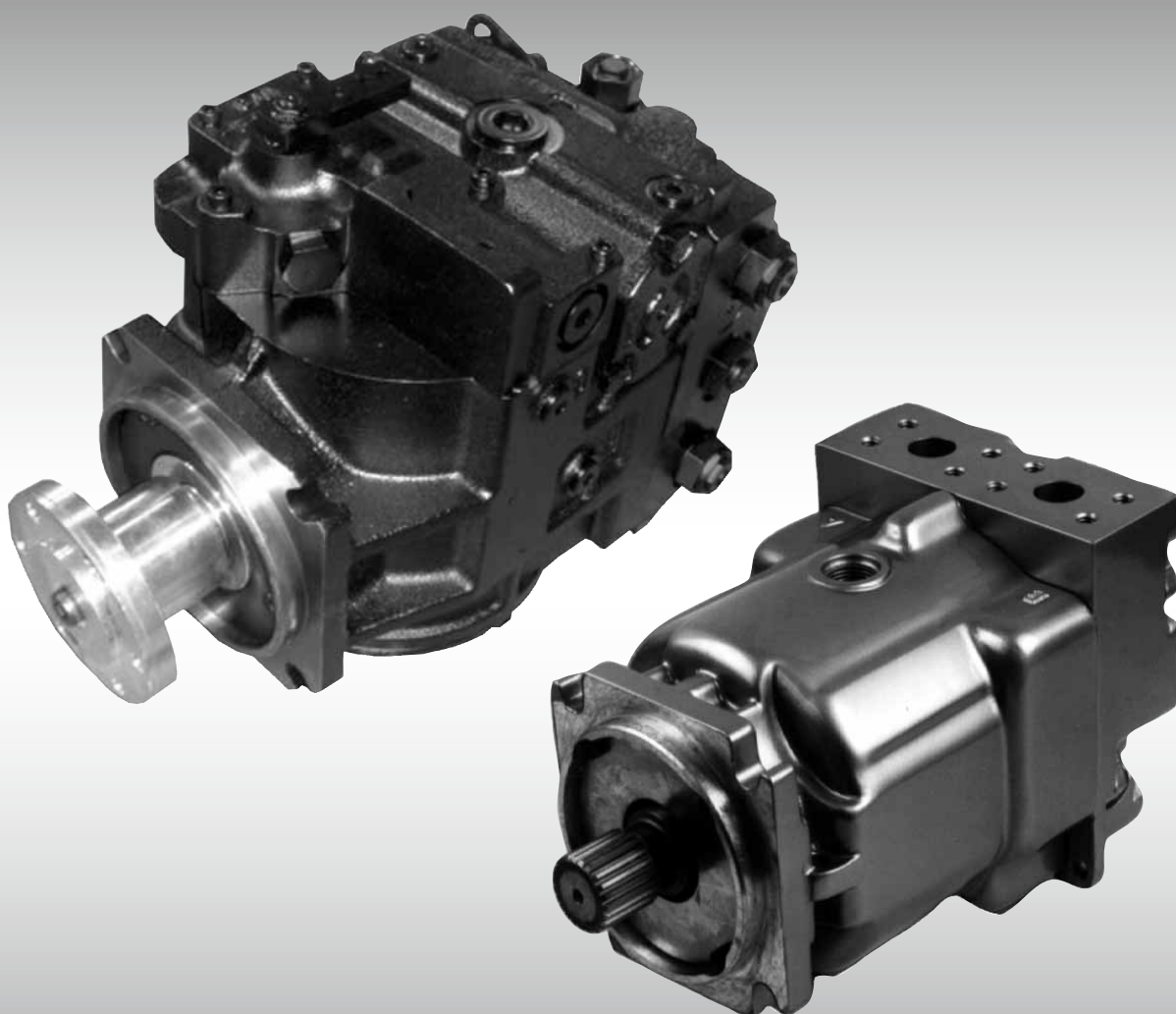
MAKING MODERN LIVING POSSIBLE



产品样本

T90系列

搅拌机驱动系统



powersolutions.danfoss.com

目录

T90系列 搅拌车驱动系统	概述.....	3
搅拌车泵	概述.....	4
T90系列	技术规格.....	6
	工作参数.....	8
	系统设计参数.....	10
	特征.....	11
	控制.....	13
	安装图纸.....	14
搅拌车马达	概述.....	17
90系列	安装图纸.....	18

概述

概述

丹佛斯公司基于30多年全球范围内搅拌车驱动系统应用经验，推出新一代搅拌车驱动系统。搅拌车驱动系统是顺应市场对搅拌车驱动系统高可靠性及可远程控制要求而推出的电子控制系统。

丹佛斯作为系统供应商，可提供6-18 m³ [8-24 yd³] 滚筒式搅拌车全套液压驱动系统。

这套智能化的系统重新设定了对搅拌车驱动系统高可靠性及操作简便的相关市场标准要求。

产品特性

- 静液驱动
 - 排量: 055, 075 及 100 cm³ [3.35, 4.49 及 6.10 in³]
 - 经数以百万台验证的旋转组件
 - 噪声降低 12 dB (A)
 - 体积及重量显著降低
- 控制元件
 - 外部及驾驶室切换操作
 - 安装及接线简单
 - 电气插头适合于行走机械应用
 - 不可调，“即插即用”®
- 滚筒旋向及转速通过安装于驾驶室或外部控制站的旋钮开关控制。
- 驾驶室或外部控制站的控制元件相同
- 外部控制器按键: 停止/启动滚筒
- 控制权交给驾驶室控制器时，可利用外部控制器按键: 停止/启动 滚筒
- 驾驶室控制器按键: 切换控制权至外部控制器，反之亦然
- 通过驾驶室及外部控制器上的指示灯闪烁信息来报告工作状态
- 搅拌工作中按下驾驶室内控制器按键时，外部控制器失效
- 泵输入转速变化时，滚筒转速保持恒定
- 滚筒负载变化时，滚筒转速保持恒定
- 通过锁定旋钮可控制滚筒转速，重复精度高
- 自动限制滚筒转速低于最高允许转速

系统特征

来自丹佛斯的一个值得信赖而又可靠的智能系统方案当前将仍然是你搅拌车的最佳选择。

请联系我们的全球销售机构，我们时刻准备着并期待为你服务！

概述

T90系列轴向柱塞泵

丹佛斯公司推出了新型混凝土搅拌车用T90系列变量轴向柱塞泵，它的开发源于本公司产品在混凝土搅拌车市场中三十余年的全球应用经验。新款T90系列变量轴向柱塞泵是在萨澳—丹佛斯成熟的S90系列变量轴向柱塞泵的基础上加以改进，使之更加适合应用在混凝土搅拌车上。

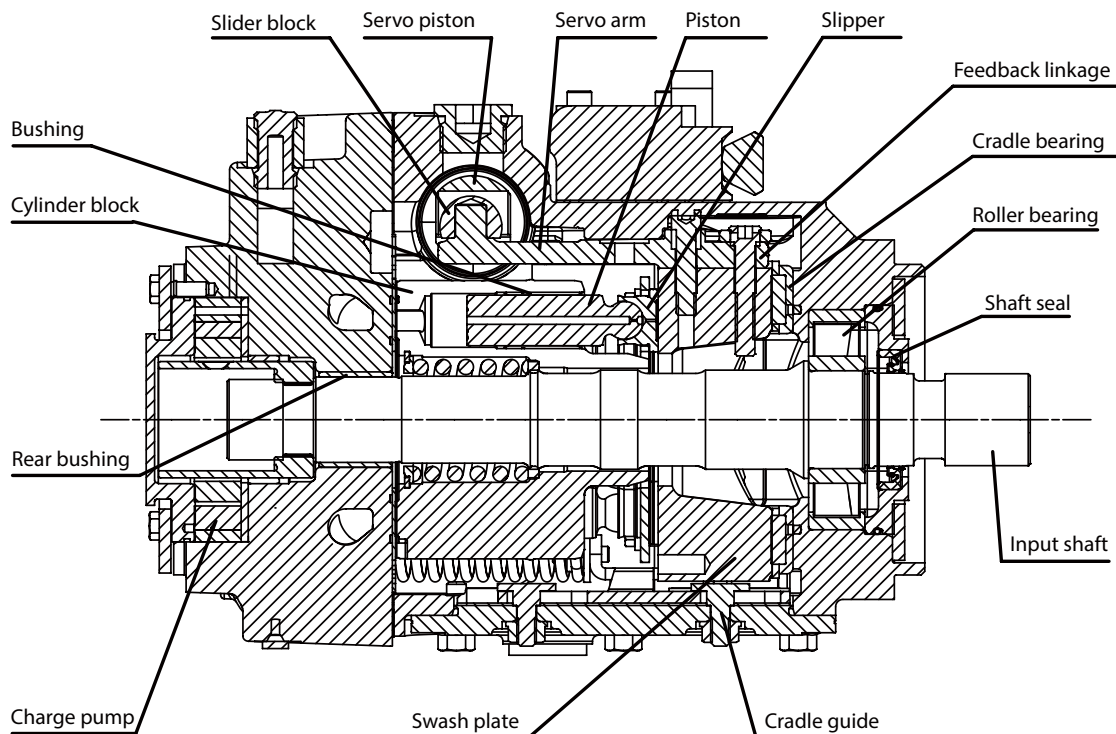
T90系列变量轴向柱塞泵为紧凑、高功率密度液压元件。设计概念采用平行布置轴向柱塞及滑靴并通过一可倾斜式斜盘改变柱塞冲程进而实现泵排量改变。泵出口油液方向随斜盘方向变化而改变，从而实现马达输出轴正/反转向切换。

T90系列轴向柱塞泵上的集成补油泵为系统提供补充液压油，冷却油液及控制所需压力油。

- T90系列轴向柱塞泵产品—当今领域内最先进技术
- 可选的排量为55、75、100cm³/rev
- 安装方式：SAE 标准法兰
- 高效率轴向柱塞设计
- 已证明的可靠性及高性能
- 紧凑、重量轻
- 全球销售及支持
- 系统A，B油口均采用公制螺纹

设计

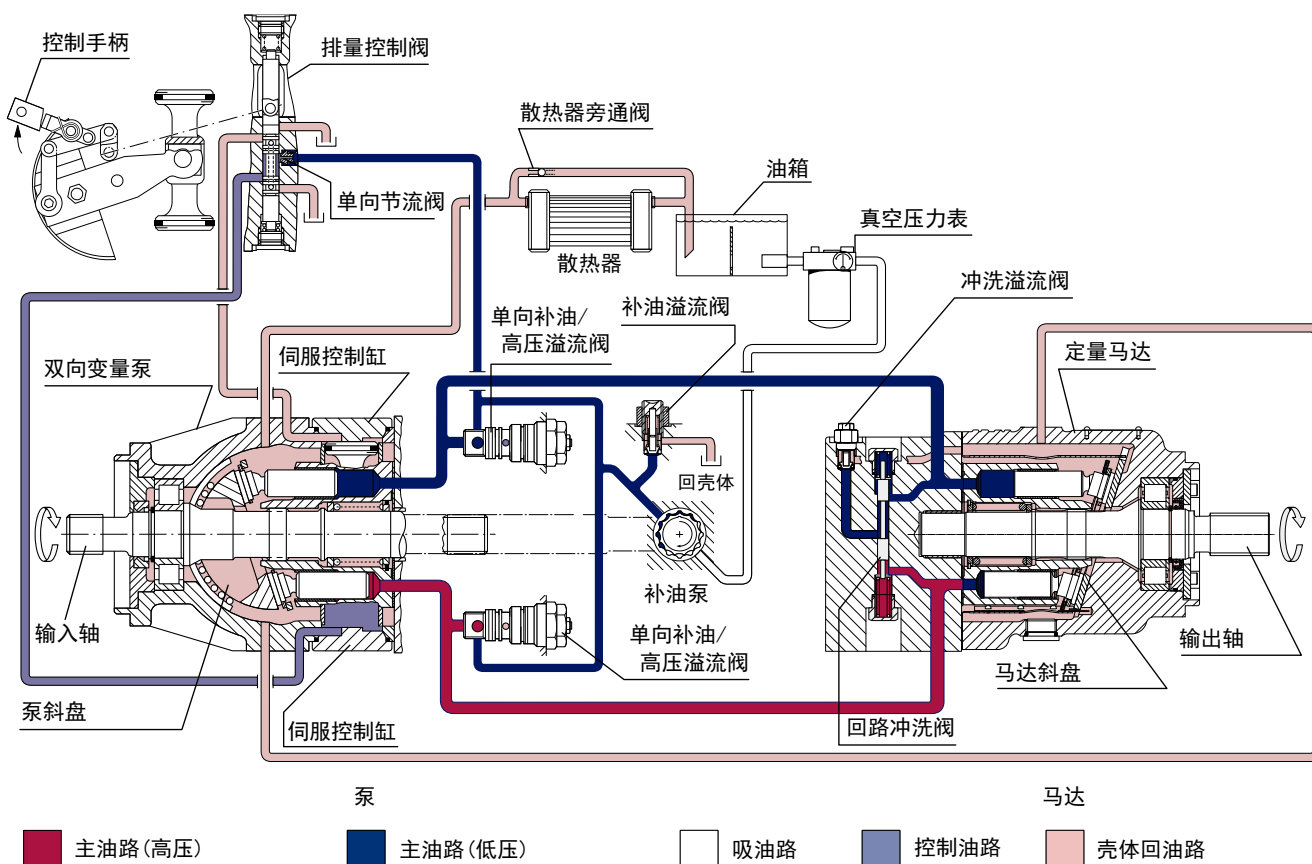
T90轴向柱塞泵 剖视图



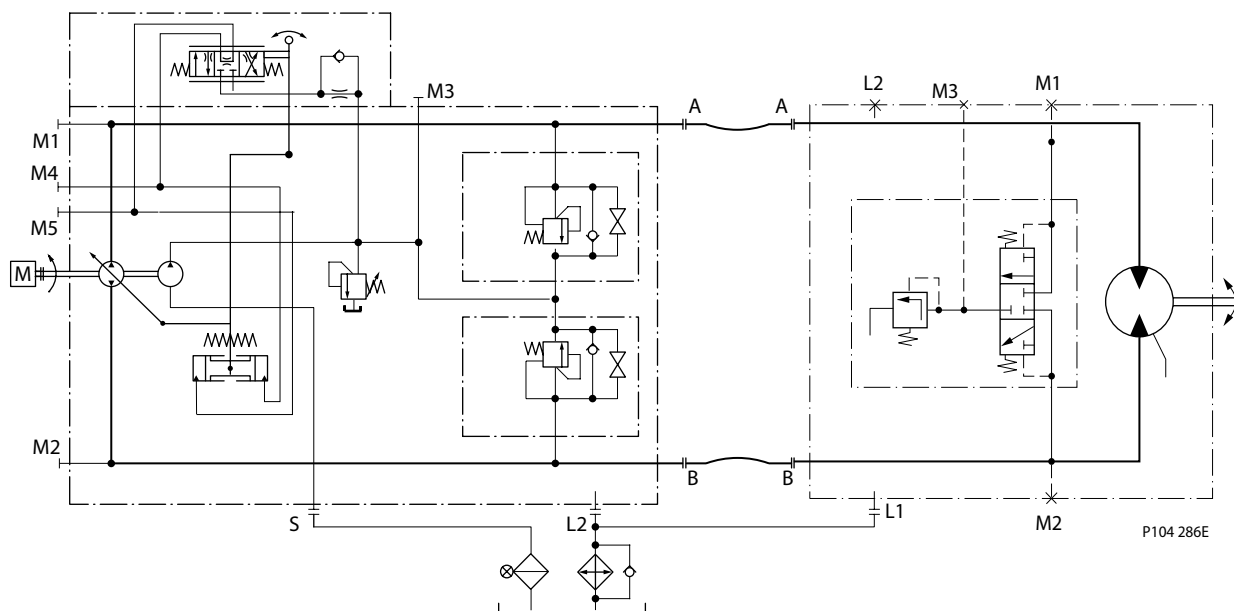
概述

系统示意图

图示液压系统由T90系列轴向柱塞泵及S90系列定量马达组成



液压原理图



技术规格

特征

特征	单位	055	075	100
排量	cm ³ [in ³]	55 [3.35]	75 [4.59]	100 [6.10]
流量(额定速度时) (理论值)	l/min [US gal/min]	215 [57]	236 [62]	300 [79]
最大排量时扭矩 (理论值)	N•m/bar [lbf•in/1000 psi]	0.88 [530]	1.19 [730]	1.59 [970]
旋转组件 转动惯量	kg•m ² [slug•ft ²]	0.0060 [0.0044]	0.0100 [0.0074]	0.0171 [0.0126]
重量(带控制选项 MA)	kg [lb]	40 [88]	49 [108]	68 [150]
安装方式(标准: SAE J744)		SAE C		
旋向		顺时针或者逆时针		
主油口: 4螺栓分体式法兰 (标准: ISO 6162)	mm [in]	25.4 [1.0]	25.4 [1.0]	25.4 [1.0]
主油口布置		同侧油口		
壳体泄油口(SAE O 型圈油口)	UNF 螺纹	1.0625 - 12	1.0625 - 12	1.0625 - 12
其他油口		SAE O型圈油口, 见安装图		
输入轴		21齿 花键轴	23齿 花键轴	23齿 花键轴

工作参数

参数	单位	055	075	100
输入转速				
最低	min ⁻¹ (rpm)	400	400	400
持续		3900	3150	3000
最高		4250	3350	3200
系统压力				
额定	bar [psi]	380 [5500]		
最高		420 [6000]		
主油路最低压力		10 [650]		
吸油口压力(补油泵入口)				
最低(持续)	bar (绝对压力)	0.7 [9]		
最低(冷启动)	[in. Hg vac.]	0.2 [24]		
壳体压力				
持续	bar [psi]	3.0 [40]		
最高(冷启动)		5.0 [75]		

产品样本 T90系列 搅拌车驱动系统

技术规格

液压油规格

黏度 mm ² /sec (cSt) [SUS]		
最低		7 [49]
持续		12-80 [70-370]
最高		1600 [7500]
温度 °C [°F]		
最低		-40 [-40]
持续		104 [220]
最高		115 [240]
过滤		
清洁度		22/18/13 或更高标准 ISO 4406
效率(吸油过滤)		$\beta_{35-45}=75$ ($\beta_{10} \geq 2$)

工作参数

输入转速

最低转速为泵在发动机怠速工况下推荐的最低允许输入速度。低于此速度时泵将无法提供合适液压油以满足系统润滑及能量传递需求。

持续速度为泵在满负荷工作时推荐的最大允许输入速度。泵工作于此限制值下能确保元件的使用寿命。

系统压力

系统压力 指A/B油口之间的相对压力，它是影响液压元件使用寿命的主导因素，大负载引起的高压力将缩短元件的期望寿命。确保在正常工作模式下的系统压力不高于持续压力，以确保元件的使用寿命。

持续压力为系统规律出现压力的平均值。工作于此压力及其以下可确保元件的使用寿命。

最高压力 指元件允许承受的最高A/B口间歇相对压差，此压力值由溢流阀设定并与主机最大驱动负载要求有关。确保实际应用中在此限定压力值下驱动负载。

所有压力限定值为基于系统低压侧(补油)压力的相对压力值。表测压力减去低压侧压力为相对压力值。

壳体压力

正常工作条件下，壳体压力不能超过3 bar(44 psi)。在冷启动工况下，瞬间壳体压力不超过5 bar(73 psi)。据此标准选择合适通径的回油管。

⚠ 警告

液压元件损坏及泄漏

壳体压力超过这些限定值时可能损坏密封圈、垫圈或壳体而导致液压油外泄漏。因为补油压力及系统压力与壳体压力有关，泵工作性能也可能因而受到影响。

液压油

所有等级及数据基于工作液体为含抗氧化防腐蚀及抗起泡剂的混合液压油给出，这些液压油必须具有良好的导热性和水解稳定性以防止内部元件的磨损、侵蚀及锈蚀。不要混合使用不同品牌的液压油。

在特定工作环境下，抗燃液压油同样适用。更多信息请参阅丹佛斯技术文献《液压油及润滑》520L0465。

合适的液压油包括：

- 满足 DIN 51 524, 第二部分(HLP)标准的液压油
- 满足DIN 51 524, 第三部分(HVLP)标准的液压油
- 满足SAE J183标准API CD, CE及CF等级机油

工作参数

温度及粘度

温度及粘度应同时满足系统要求。

最高温度为系统所允许的最高温度允许值，它通常发生在马达壳体泄油口处。系统正常工作温度应不高于**额定温度**。**最高温度**基于材料特性给出，应确保系统温度不超过此最大值。

冷液压油一般不会影响传动元件的耐久性，但它可能降低油液的流动性及传递能量的能力。所以应保持系统温度在液压油流点 16°C [30 °F] 以上。**最低温度**基于元件材料物理特性给出。

为了使马达具有最大工作效率及最长的轴承寿命，液压油应工作于**推荐的范围**之内。确保在最大环境温度及最恶劣工况下，液压油**最低粘度**仅在短时间发生。**最高粘度**往往发生在系统冷启动时，应在系统启动时限制发动机转速，直到系统预热完成。

液压油及过滤

选择合适的热交换器以确保液压油温度保持在这些限定范围内，推荐通过测试来验证温度保持允许范围之内。

为防止元件过早磨损，必须强调只有干净的液压油才能进入静液传动系统回路。正常工作情况下，建议系统过滤器过滤后油液清洁度能达到ISO4406等级 22/18/13 (SAE J1165) 或更高标准。

过滤器安装于补油泵进油侧(吸油过滤)，选择的过滤系统应保证液压油清洁度达到ISO4406等级22/18/13标准。过滤器的选择取决于若干因素，如污染物的侵入率、系统产生污染物的情况油液清洁度要求及保养周期等。基于额定效率及能力参数，选配合适的过滤器以满足上述要求。

过滤器的效率可用一 Beta 比率¹ (β_x) 来衡量。对于简单闭式传动系统，可选用一个 β 过滤比率范围为 $\beta_{35-45} = 75$ ($\beta_{10} \geq 2$) 或更高过滤比率的过滤器。

油箱

油箱的作用除离析出油液中的空气外还为因油液膨胀或压缩，及最小泄漏引起的系统容积变化提供补充油液。油箱设计容量应满足系统各种操作模式下最大回油箱油液需求，且油液能在油箱中停留一段合适时间以便于离析处空气。

建议油箱容积大于补油泵每分钟流量的5/8倍，油箱内液压油体积应大于补油泵每分钟流量的1/2倍，这样可确保在最大回油流量时，油液在油箱中停留30秒以便于离析出油液中的空气。此推荐适用于大多数闭式油箱(无空气滤清器)应用场合。

油箱出口到补油泵入口之间管路应高于油箱底部以充分利用重力分离或阻止外部粗大颗粒通过补油回路进入工作系统。推荐在油箱出口处使用一个 125 微米的滤筛。油箱进油口(系统回油路)应定位合适以确保油液在低于正常油箱液面下进入油箱，尽可能降低油液中的含气量。

壳体泄油口

壳体回油管路连接(L1 或 L2) 口其中之一，以便将壳体内泄漏液压油返回油箱。应使用二者中最高位作为回油口以最大限度确保壳体充满液压油。由于壳体回油往往是系统中最热点，最好通过散热器散热后回油箱。

T90系列轴向柱塞泵 · 系统设计参数

系统设计参数

主轴负载

下表中给出了正常轴承使用寿命小时B10，试验条件为系统相对压力240bar [3500 psi] 输入转速1800转/分钟，泵工作于最大排量处且无外部主轴轴向/径向负载。负载周期为50%正转，50%反转，补油泵为标准排量及标准补油压力泵。

由于T90轴向柱塞泵轴承的支撑作用，使泵主轴能够承受一定的外部径向及轴向负载。主轴最大允许外部径向负载与作用点位置、作用力方向及马达的工作状况有关。

主轴寿命

规格 -	轴承寿命 - B ₁₀ 小时
55	22 090
75	22 970
100	22 670

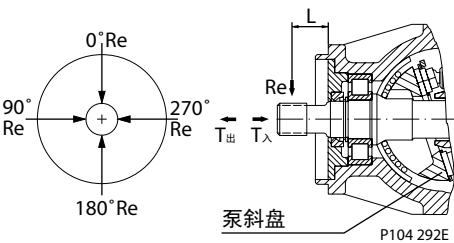
最大允许径向负载 (Re) 与最大允许作用力矩 (Me) 及安装法兰到负载作用点距离 (L) 有关。可通过下面表格中数据及公式计算得出。表格中同时出了最大允许推力(轴向)负载。

公式：

$$Re = Me / L$$

泵主轴轴承使用寿命受各种外部负载力影响对于主轴外部负载无法避免的应用场合，作用力方向在如右图所示的90° 或 270° 时可使影响最小化。

径向/轴向负载方位



对于如下应用中轴承使用寿命评估，请联系丹佛斯代表处。

- 当持续径向负载 (Re) 超过最大允许径向力25%时。
- 泵斜盘长期工作于某一侧时。
- 当轴承使用寿命 (B₁₀) 数据有争议时。

存在主轴径向负载的应用，丹佛斯推荐选用锥轴或凸爪式弹性联轴器。

允许最大主轴负载

参数	055	075	100
最大允许力矩 (Me) N•m [lbf•in]	101 [893]	118 [1043]	126 [1114]
最大允许轴向推入力 (T _λ) N [lbf]	3340 [750]	4300 [996]	5160 [1160]
最大允许轴向推出力 (T _出) N [lbf]	910 [204]	930 [209]	1000 [224]

T90系列轴向柱塞泵 · 特征

特征

可选轴及扭矩等级

主轴规格及扭矩等级

主轴描述及 选项代码	055	075	100
21 齿 16/32 径节花键	1130 [10 000]	—	—
23 齿 16/32 径节花键	—	1580 [14 000]	1580 [14 000]

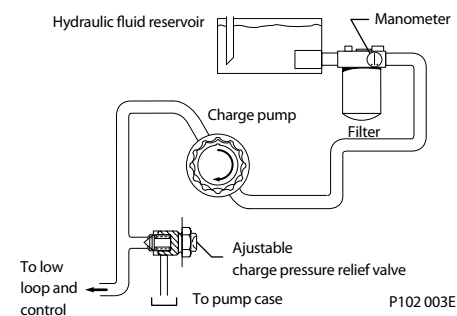
过滤方式

吸油过滤

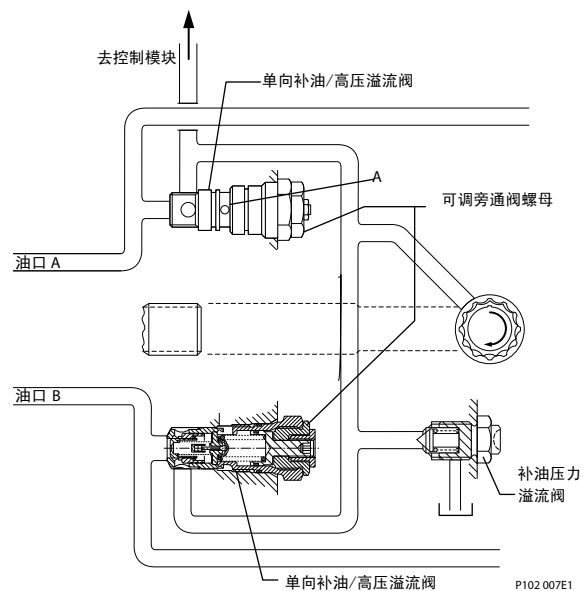
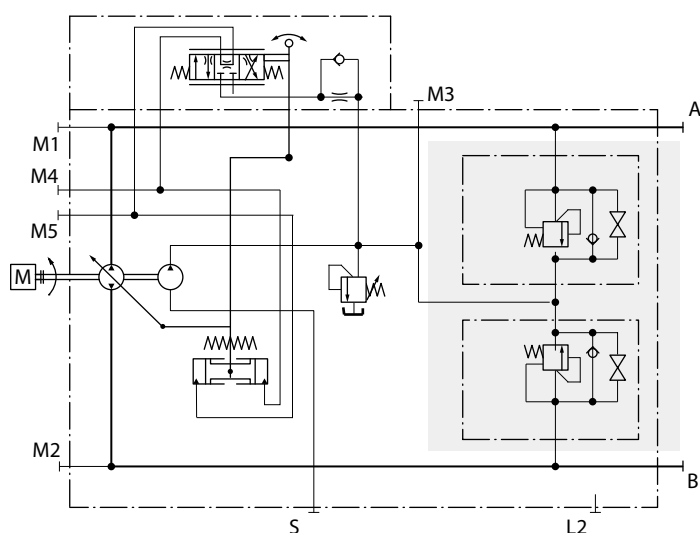
吸油过滤器在系统中安装于油箱与补油吸油口之间。

建议选用带堵塞报警器的过滤器

吸油过滤



多功能阀



特征

补油泵

所有应用于闭式回路中的T90系列轴向柱塞泵都需要附加补油回路。来自于补油泵的液压油作用包括：补充因内泄漏损失的液压油、维持主油路背压、冷却及过滤闭式回路中部分工作液压油，为控制油路提供压力及流量。

补油泵的选型应考虑的因素包括：系统压力，泵转速，斜盘角度，液压油型号，油温，散热器规格，液压管路长度及通径，控制响应特性要求，辅助需求流量，静液驱动马达型式等。

补油泵规格及速度限制

补油泵规格 cm ³ [in ³]	额定速度 min ⁻¹ (rpm)
20 [1.20]	3600

手动排量控制 (MDC)

控制原理

手动排量控制将手动机械输入信号转换为液压控制信号并通过此压力信号推动伺服活塞的运动引起斜盘倾角的变化进而完成泵排量受控切换到正最大排量与负最大排量之间任意设定位置。

手动排量控制阀块主阀芯通过一机械式反馈连杆与斜盘相连，所以控制主阀芯位置同时受手动输入信号及斜盘位置反馈信号影响进而实现排量的闭环控制。通过排量控制模块输入信号变化可实现泵斜盘角度(泵排量)的比例控制。控制模块内部设计有缓冲调节机构。确保当输入机构速度高于斜盘响应速度时，控制模块免受损坏。

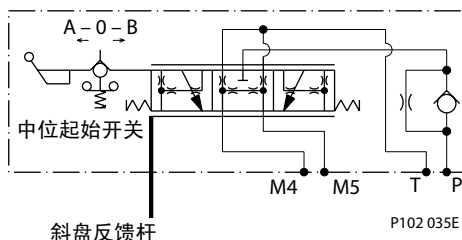
特征及优点:

- 采用精密元件，确保了泵排量控制的高度可重复性。
- 手动排量控制为高增益控制方式：通过手柄位置(输入信号)微小变化即可推动伺服阀主阀芯至全开口位置，进而将最大流量的控制油引入到伺服油缸。系统具有低输入力下的高响应特性。
- 内部集成的缓冲控制机构确保了手控输入信号快速变化时控制机构免受损坏。
- 双作用伺服活塞及伺服控制阀带弹簧对中机构。无输入信号时主伺服控制阀芯回中位实现伺服缸两侧与壳体相通(斜盘自动回中位确保系统安全)。
- 优点：
 - 原动机停止运转后，泵自动回中位。
 - 在外部手柄输入信号失效或补油压力损失时泵自动回中位。

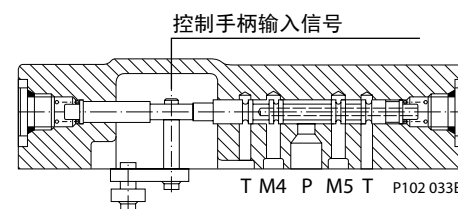
控制

手动排量控制 (MDC)

手动排量控制原理图



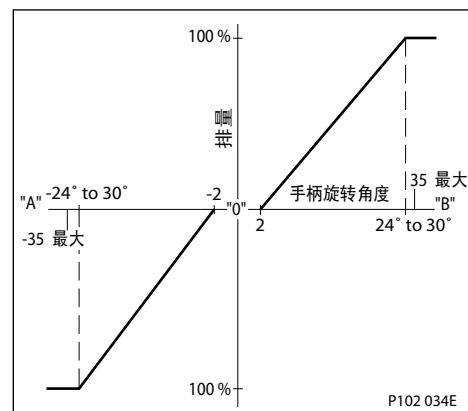
剖视图



外部控制力矩需求

- 手柄调节至最大排量位置
所需控制力矩：
0.68 到 0.9 N·m[6 到 8 lbf·ft]。
- 手柄保持在排量设定位置
所需保持力矩：
0.34 到 0.57 N·m[3 到 5 lbf·ft]。
- 全速前进切换至全速后退时
所需要的最大控制力矩为
1.1 到 2.3 N·m[10 到 20 lbf·ft]
此力矩用来克服控制机构超调力。
- 作用于手柄上的最大允许控制力矩：
17 N·m[150 lbf·ft]。

泵排量与控制手柄旋向



控制手柄旋向

a	0.5° - 4.5°
b	24° - 30°

泵流量方向与控制手柄旋向

输入轴旋向	CW		CCW	
手柄旋向	A CCW	B CW	A CCW	B CW
A口流量	出	进	进	出
B口流量	进	出	出	进
伺服压力测压口	M5	M4	M5	M4

控制手柄安装需求见安装图纸。

控制

电气排量控制 (HCEDC) 选项PH和PJ

控制原理

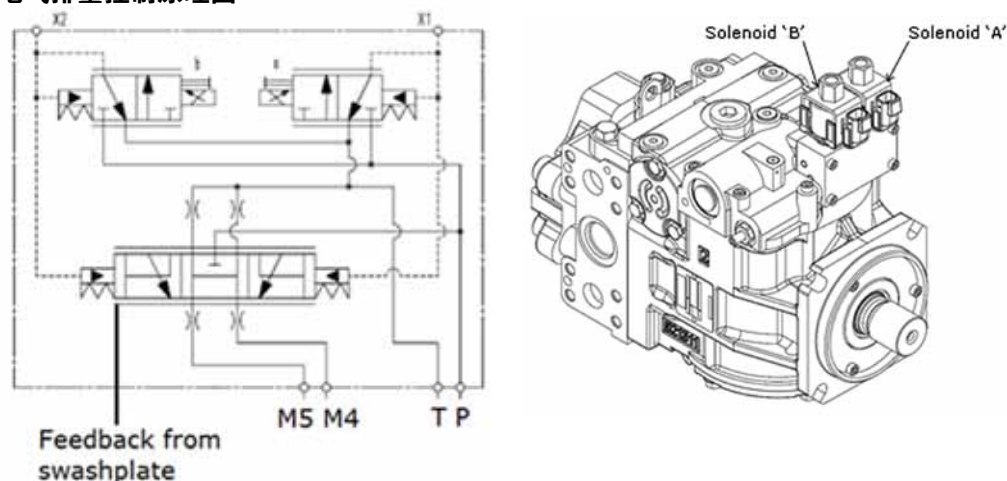
电气排量控制采用两个电磁铁直接作用在比例减压阀芯的一端，从而控制去伺服控制阀芯两端的先导压力，伺服控制阀芯的开启将控制油导入到双作用伺服活塞的一端推动活塞运动，伺服活塞的运动带动斜盘倾角发生变化，从而改变泵的排量。每个电磁阀都是单独控制前进或者后退的操作，因此控制器必须能够提供两个单独的控制信号。

电气排量控制通过一个机械式反馈机构将伺服主阀芯与斜盘相连，从而使得控制主阀芯同时受输入控制信号及斜盘位置反馈信号的影响进而实现排量的闭环控制。通过排量控制模块输入信号的变化可实现泵斜盘角度(泵排量)的比例控制。

特征及优点:

- 大电流电比例排量控制。
- 电气排量控制为高增益控制方式：通过微小变化的输入电流控制信号即可推动伺服阀主阀芯至全开口位置，进而将最大流量的控制油引入到伺服油缸。
- 伺服阀壳体内充满硅油以防止水汽侵入并起到减振作用，最大可能地延长伺服阀使用寿命。
- 伺服阀内部的机械限位机构确保了电气输入信号快速变化时控制机构免受损坏。
- 采用精密元件，确保了泵排量控制在同一输入信号下的重复精度。
- 采用机械连杆实现斜盘与控制机构闭环控制，无电气输入控制信号时主控制阀芯回中位，此时伺服活塞两侧与壳体相通(斜盘自动回中位确保系统安全)。
- 优点：
 - 原动机停止运转后，泵自动回中位。
 - 在外部手柄输入信号失效或补油压力损失时泵自动回中位。

电气排量控制原理图

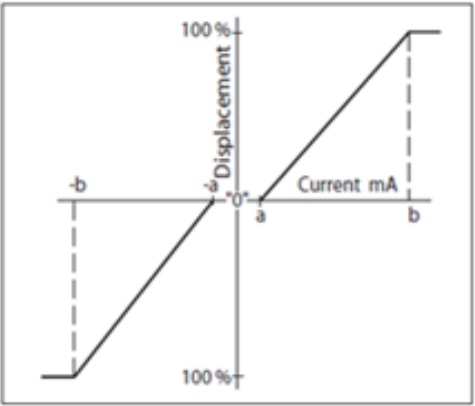


电气特性

	左旋		右旋	
电磁铁	A	B	A	B
控制压力油口	X1	X2	X1	X2
油口 A	进	出 (M1)	出 (M1)	进
油口 B	出 (M2)	进	进	出 (M2)
伺服压力油口	2 (M5)	1 (M4)	2 (M5)	1 (M4)
选项	PH		PJ	
起始电流	350mA		178mA	
终止电流	850mA		440mA	

控制

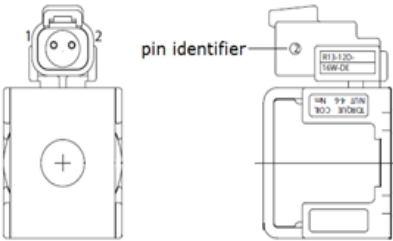
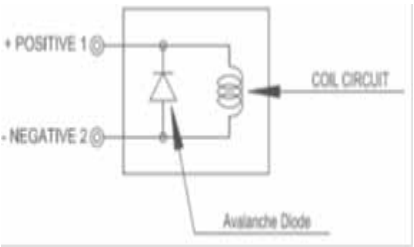
电气排量控制 (HCEDC) 选项PH和PJ-续



选项	PH	PJ
最高电流		
PWM频率	100-200Hz	
线圈阻抗@20°C	9.0 Ω	35.6 Ω

线圈包含一个单向二极管以防止电涌现象对下游电子元器件的损害，因此，在线路连接时务必不能颠倒“+”极和“-”极端子，否者将损坏二极管从而使线圈无法工作，在接头上分别以“1”和“2”标示。

Deutsch

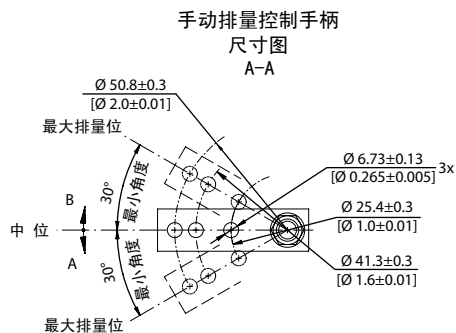
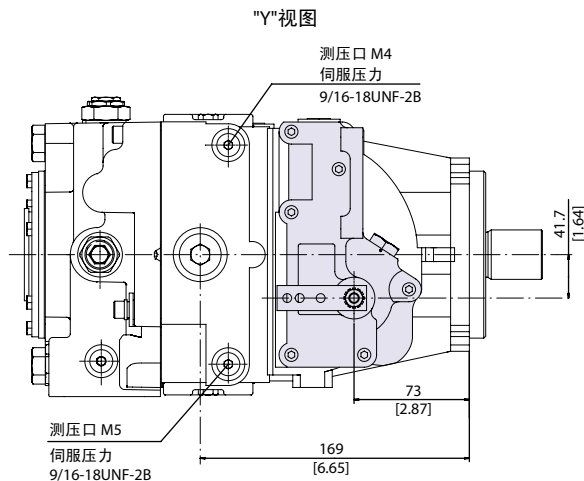
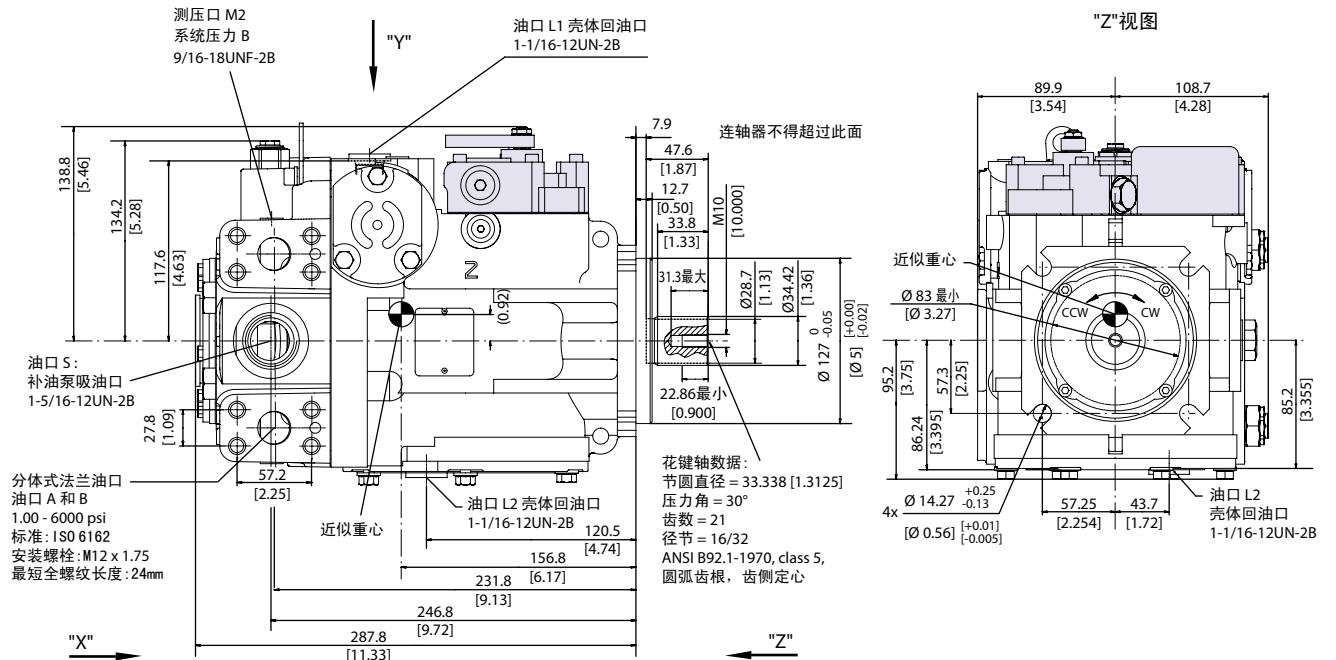


安装图纸

排量 55cc/rev

手动排量控制 (MDC), 同侧油口

mm [in]

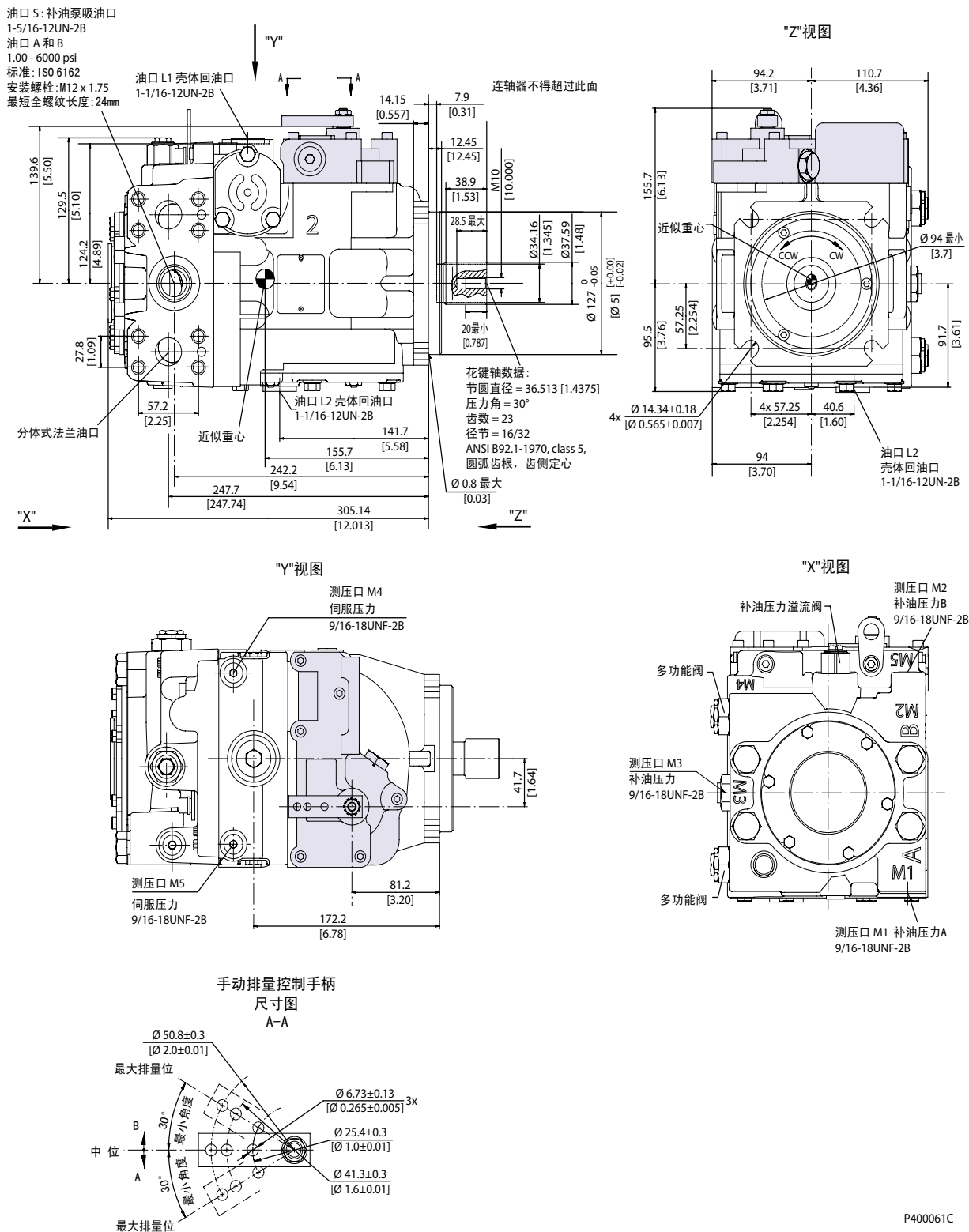


安装图纸

排量 75cc/rev

手动排量控制 (MDC)，同侧油口

mm [in]



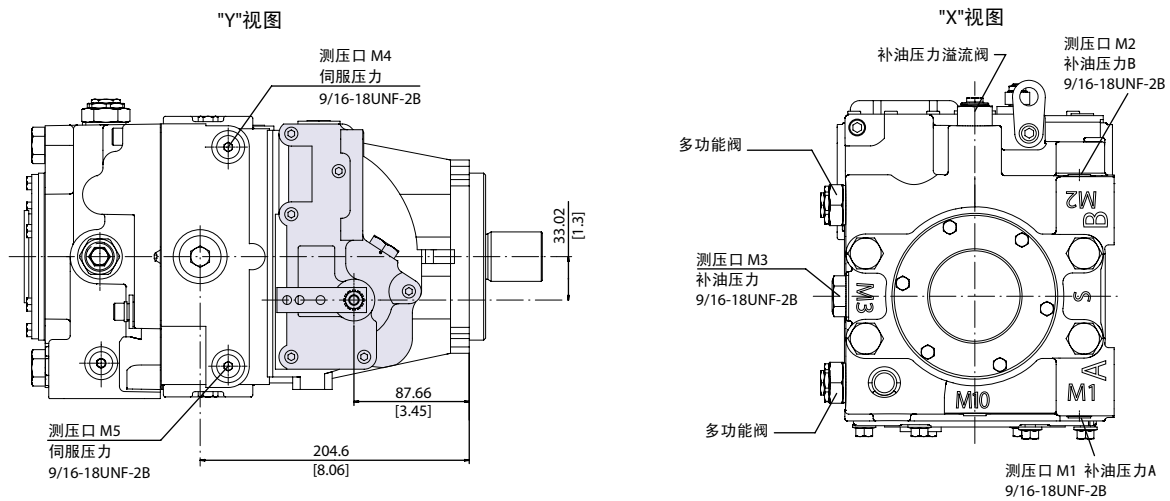
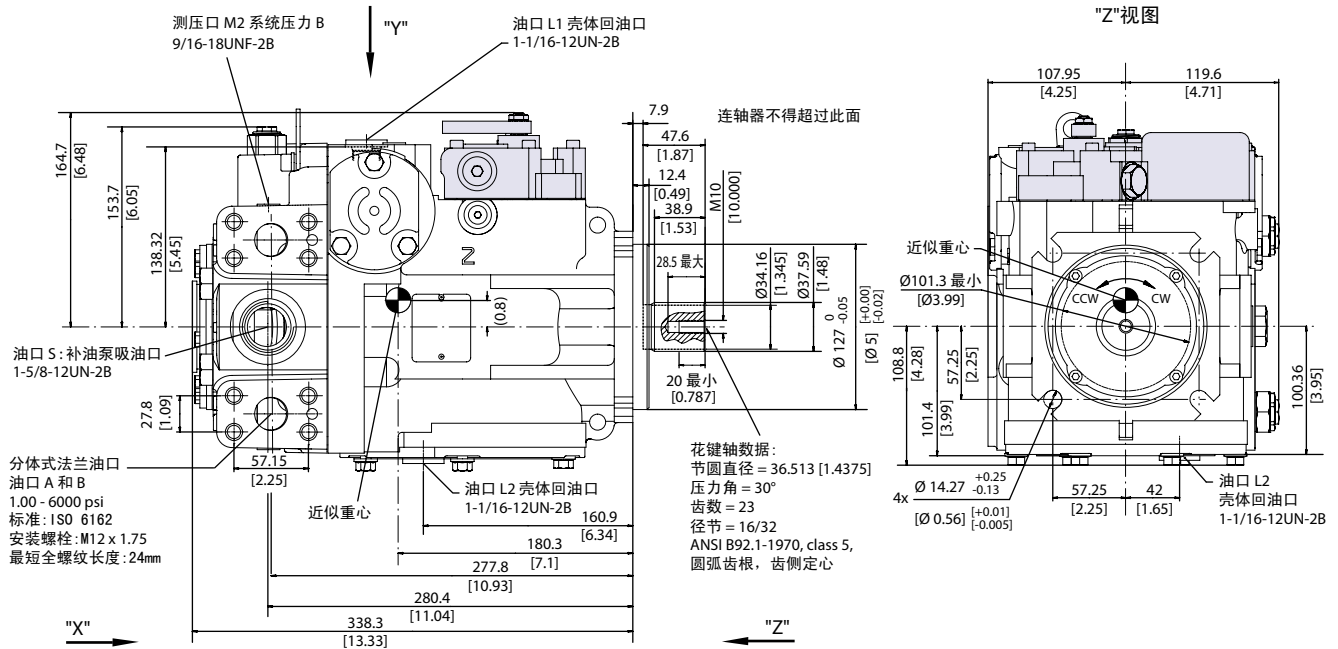
P400061C

安装图纸

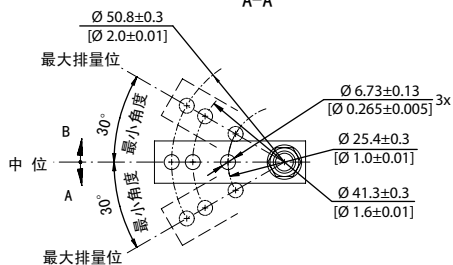
排量100cc/rev

手动排量控制 (MDC)，同侧油口

mm [in]



手动排量控制手柄
尺寸图
A-A



概述 (90系列轴向柱塞马达)

90系列轴向柱塞马达

90系列泵为紧凑、高功率密度液压元件。设计概念采用平行布置轴向柱塞及滑靴并通过一可倾斜式斜盘改变柱塞冲程进而实现泵排量改变。泵出口油液方向随斜盘方向变化而改变，从而实现马达输出轴正/反转向切换。

特征

参数	055 MF	075 MF	100 MF
安装法兰型式 (SAE法兰标准 SAE J744)	SAE C	SAE C	SAE C
油口型式	同侧油口, 轴向	同侧油口, 轴向	同侧油口
输出轴	花键, 锥轴, 平键	花键, 锥轴, 平键	花键, 锥轴, 平键
回路冲洗	●	●	●
速度传感器	○	○	○

● 标准的 ○ 可选的

规格

参数	055 MF	075 MF	100 MF
斜盘	固定式	固定式	固定式
最大排量 cm^3/rev [in^3/rev]	55 [3.35]	75 [4.57]	100 [6.10]
最大角功率kW [hp]	164 [220]	176 [236]	224 [300]
理论扭矩 $\text{N}\cdot\text{m}/\text{bar}$ [$\text{lbf}\cdot\text{in}/1000 \text{ psi}$]	0.88[530]	1.19[730]	1.59[970]
重量 kg [lb]	22 [49]	26 [57]	34 [74]
转动惯量 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ [$\text{slug}\cdot\text{ft}^2$]	0.0060 [0.0044]	0.0100 [0.0074]	0.0171 [0.0126]

工作参数

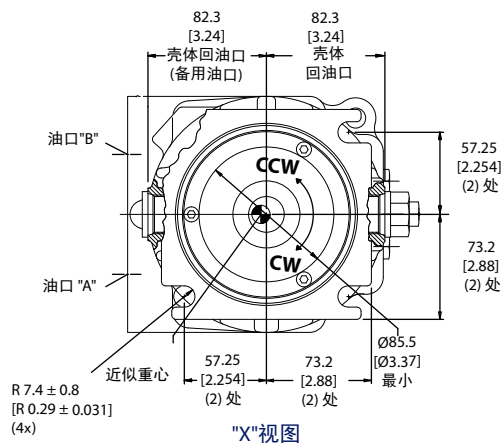
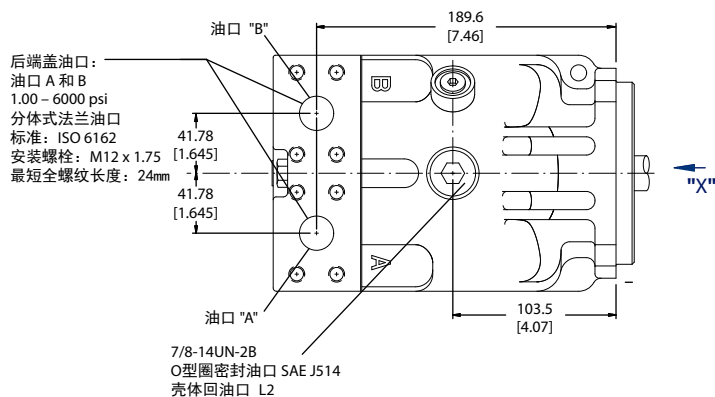
参数	单位	055 MF	075 MF	100 MF
最大转速限制				
持续(最大排量时)	min ⁻¹ (rpm)	3900	3150	3000
最高(最大排量时)		4250	3350	3200
系统压力				
持续	bar [psi]	380 [5500]		
最高		420 [6000]		
输出流量范围				
额定(最大排量, 额定转速)	l/min	215 [57]	236 [62]	300 [79]
最大(最大排量, 最大转速)	[US gal/min]	234 [62]	251 [66]	320 [85]
额定压力				
持续	bar [psi]	3.0 [44]		
最高(冷启动时)		5.0 [73]		

安装图纸 (90系列轴向柱塞马达)

S90 定量马达

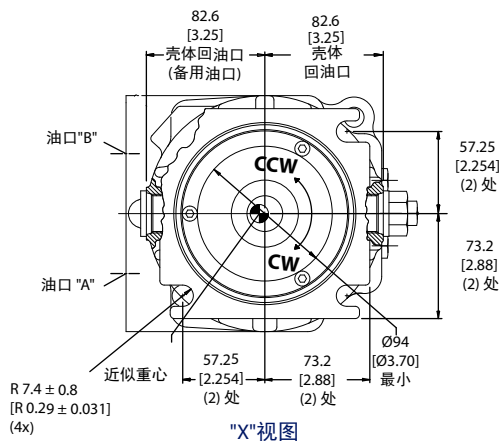
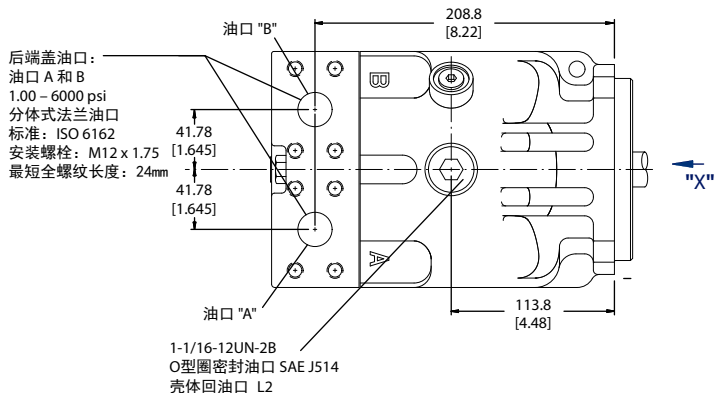
外形图 (55 CM³/REV)

mm [in]



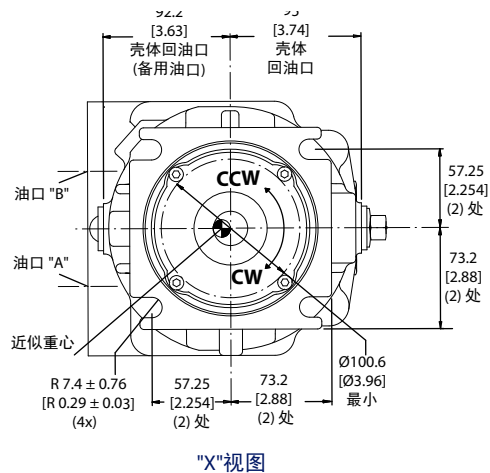
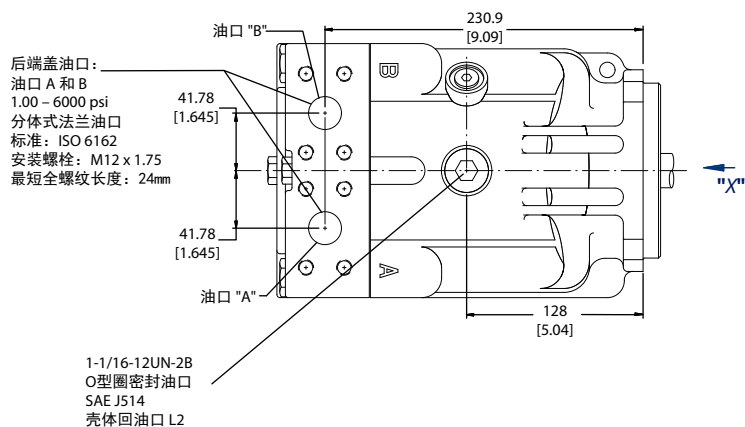
S90 定量马达

外形图 (75 CM³/REV)



S90 定量马达

外形图 (100 CM³/REV)





产品系列:

- 闭式柱塞泵及马达
- 开式柱塞泵
- 弯轴马达
- 静液传动单元
- 摆线马达
- 液压转向器
- 电液转向器
- 比例阀
- 微控制器及软件
- PLUS+1® GUIDE
(图形用户集成开发环境)
- 电手柄及脚踏板
- 显示器
- 传感器
- 搅拌机驱动系统

丹佛斯动力系统作为一家全球化的制造商和供应商，生产并提供高质量的液压及电子元件。我们为客户提供前沿的技术及解决方案，尤其专注于工况恶劣的非公路移动设备领域。基于我们丰富成熟的应用经验，我们和客户紧密合作，确保采用我们产品的诸多非公路车辆具备卓越的性能。在全球范围内，我们帮助主机厂加速系统的研发、降低成本并使机器能更快地进入市场。

丹佛斯动力系统，行走液压领域强有力的合作伙伴。

更多信息，请访问丹佛斯动力系统网站：
powersolutions.danfoss.com

有非公路车辆作业的地方，就有丹佛斯动力系统。

丹佛斯动力系统是丹佛斯集团的一员。在全球范围内，我们为客户提供专业的技术支持，最佳解决方案以实现最优的机器性能。通过遍布世界的授权服务网络，针对所有丹佛斯动力系统的产品，我们为客户提供真正意义上的全球化服务。

Comatrol

www.comatrol.com

Schwarzmüller-Inverter

www.schwarzmueller-inverter.com

Turola

www.turolaocg.com

Valmova

www.valmova.com

Hydro-Gear

www.hydro-gear.com

Daikin-Sauer-Danfoss

www.daikin-sauer-danfoss.com

请联系：

丹佛斯动力系统(上海)有限公司

中国 上海 浦东新区 金桥出口加工区 金海路1000号, 22号楼

邮政编码: 200233

电话: 021-3418 5200 传真: 021-6495 2622

Danfoss Power Solutions US Company

2800 East 13th Street
Ames, IA 50010, USA
Phone: +1 515 239 6000

Danfoss Power Solutions GmbH & Co. OHG

Krokamp 35
D-24539 Neumünster, Germany
Phone: +49 4321 871 0

Danfoss Power Solutions ApS

Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg, Denmark
Phone: +45 7488 2222

Danfoss Power Solutions (Shanghai) Co. Ltd.

Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd
Jin Qiao, Pudong New District
Shanghai, China 201206
Phone: +86 21 3418 5200

丹佛斯对目录、产品手册和其他出版物中可能存在的错误不承担任何责任。丹佛斯有权不预先通知就更改其产品。这同时也适用于已订购产品，尽管此类更改随后没有任何已认同的说明书中认为是必要的变化。此类资料中的所有商标都归各自公司。丹佛斯和丹佛斯标志都是丹佛斯集团的商标。归丹佛斯版权所有。