

静压支撑/间隙密封伺服油缸

用途简介 User Profile

静压支撑伺服油缸是一款主要应用于低摩擦、高频响、大径向载荷力（剪切力）工况场合。它的杆端可以承受特别大的剪切力，在同样载荷及行程下，杆端所能承受的剪切力是常规伺服缸作动器的5-8倍。

静压支撑伺服油缸是让作动器的活塞杆置于作动器的缸体中心，并时刻“悬浮”在高压油膜上，油膜充盈在活塞杆和缸壁之间，使活塞杆和缸壁之间分开而不直接接触，能最大程度减少摩擦力。特别是静摩擦力过大时可导致低速抖动，无法真实性的力加载，加载的波形也将不平滑、不真实；静摩擦力过大也可导致超高频振动无法灵敏实现。

特点 Characteristic

- 高频动态响应
- 在高侧向力载荷下可连续高速运动
- 极小的摩擦力和粘滞
- 极高的可靠性，耐疲劳
- 极长的使用寿命
- 结构紧凑、灵敏、高速运行稳定
- 重复定位精度高
- 泄漏油无需依赖辅助油泵排出
- 频率 $\leq 400\text{Hz}$ ，线速度最高可达 10m/s ；
- 活塞直径可以以 1mm 为单位自由加减；
- 较少的组件及采用高强度实心合金圆柱料一体式制造而成的缸筒，从而使作动器具有卓越的可靠性和通用性，载荷范围为 2kN 至 6500kN ；
- 带有流体静压轴承技术的密封不仅大大减小了摩擦和确保了散热，而且可以承受特别高的径向偏载偏差，这一设计可以避免快速磨损和损坏；
- 该系列作动器使用一体式双活塞杆。一体式活塞杆由热处理合金钢加工，表面进行特殊处理、研磨、抛光；
- 该系列作动器在活塞表面使用了增强型复合金属涂层，大大减小了磨损和静摩擦；
- 内置差动变压器原理的位移传感器；
- 可按客户要求定制特殊型号伺服作动器；

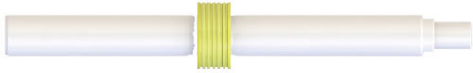


选型参数表 Type Selection Parameter Table

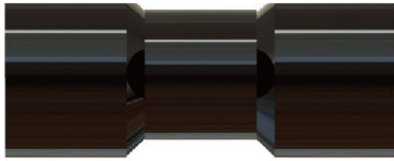
类型	杆直径 (mm)	活塞直径 (mm)	额定压力 (bar)	行程 (mm)	最高频率 (Hz)	速度 (m/s)	作动器总成
SFGZ	Φ20	Φ30-Φ40	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ30	Φ45-Φ55	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ40	Φ50-Φ75	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ50	Φ65-Φ90	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ63	Φ90-Φ110	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ80	Φ95-Φ150	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ100	Φ115-Φ170	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ125	Φ140-Φ200	210/250	可定制	≤400	≤10	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ160	Φ180-Φ260	210/250	可定制	≤300	≤8	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ180	Φ210-Φ300	210/250	可定制	≤300	≤8	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ220	Φ300-Φ400	210/250	可定制	≤300	≤8	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ250	Φ300-Φ500	210/250	可定制	≤200	≤5	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ280	Φ310-Φ550	210/250	可定制	≤200	≤5	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ300	Φ350-Φ580	210/250	可定制	≤200	≤5	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ320	Φ380-Φ650	210/250	可定制	≤200	≤5	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配
SFGZ	Φ350	Φ400-Φ750	210/250	可定制	≤200	≤5	有阀块,伺服阀,力传感器, 位移传感器,可按客户要求选配

结构 Structure

- 具有疲劳等级的一体式活塞和活塞杆提供相等的拉伸和压缩载荷。



- 高强度实心材料一体式制造而成的厚壁缸体，具有抗弯强度和提高了横向谐振频率。



- 活塞杆和活塞表面喷涂增强型耐磨涂层，大大减小了磨损和静摩擦力，活塞杆内外的螺纹安装振动台、拉压力传感器和安装夹具等。活塞上带有等压油槽，不需要活塞密封圈消除了摩擦和内阻。
- 自动定心流体静压轴承用于抵抗高侧向力负载和降低摩擦力，作动器无论在外部的多大的剪切力下，都能最大的保证活塞杆在缸体中心位置运动，不会单独磨损一边。



- 高压密封和低压密封/刮油密封圈，保证了泄漏油排泄无须依赖辅助油泵。活塞和缸体内壁之间的紧密公差配合提供了一个有效的粘性密封。活塞上的凹槽确保充分润滑活塞表面。活塞杆密封圈每个组件都有一个组件，该组件包含一个密封件引到多余的液压油流回油箱，以及一个用于防止外部污染的擦拭器密封环，可有效防止外部污染进入执行器。

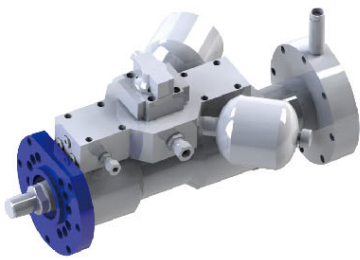


- 静压支承伺服作动器总成是电液伺服系统中产生力和位移的装置，是动态加载的关键部件，主要应用于动静态及疲劳测试领域。动态伺服作动器总成主要由静压支承伺服缸、位移传感器、伺服阀等组成，可实现多种闭环控制。

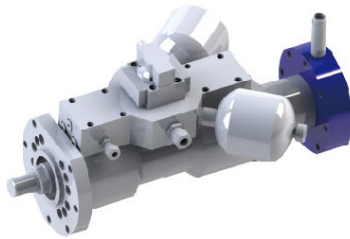
安装方式 Installation Mode

通常静压支承伺服作动器总成为垂直安装，作动器底部和杆端可以连接球绞或者转动关节，或者作动器底部采用高刚度法兰固定。有场合作动器为水平安装底座安装。

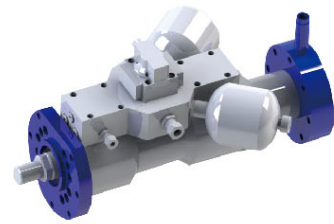
缸体安装方式



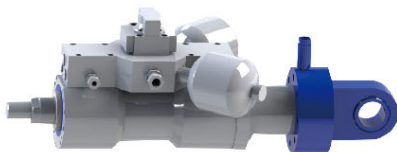
L1: 前端法兰安装



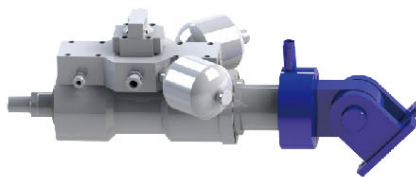
L2: 后端法兰安装



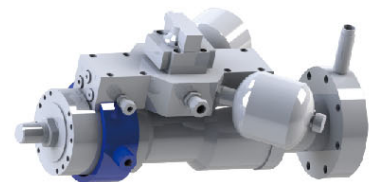
L3: 前后端法兰安装



L4: 尾部单耳环安装

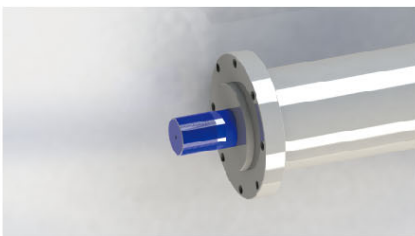


L5: 尾部球绞安装

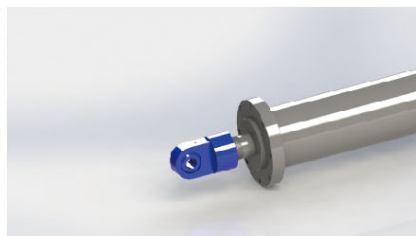


L6: 中间耳轴支撑安装

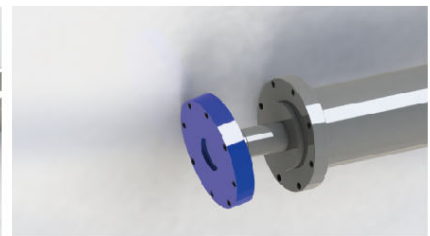
杆端连接方式



V1: 杆端外螺纹连接



V2: 杆端单耳环连接



V3: 杆端球绞连接