

ZM- 80EZ4 系列斜轴柱塞变量马达

适用于:开式和闭式回路液压驱动

应用领域:应用于行走机械领域

特点

- ★斜轴结构轴向锥形柱塞插装式变量马达
- ★安装方便,仅需插装到减速机中(不必考虑安装公差)
- ★马达的安装法兰设计在壳体中间(节省空间结构)
- ★排量在 $V_{g\max}$ 到 $V_{g\min}$ 之间两点可调
- ★输出转速取决于泵的流量和马达的排量
- ★扭矩随着高低压侧之间的压差和排量的增加而增加



索 引

名 称	页 码
型号说明	A-256
油液选择	A-257
轴密封圈	A-258
参数计算	A-258
技术参数	A-258
控制方式	A-259
安装说明	A-259
外形尺寸	A-260

型号说明

ZM	-	80	EZ4	/	63	W	-	V	A	L	020	F	H	B
0		1	2		3	4		5	6	7	8	9	10	11

0. 轴向柱塞元件

元件形式	代码
斜轴式变量柱塞马达	ZM

1. 元件规格

元件排量	代码
排量	80

2. 控制方式

控制机能	代码
电子两点控制 24V	EZ4

3. 设计号

设计号	代码
63系列	63

4. 旋转方向

查看方向	旋转方向	代码
从轴端看	双向可逆	W

5. 元件密封

密封类型	代码
NBR(丁腈橡胶)	P
FKM(氟橡胶)	V

6. 元件出轴

出轴类型	代码
符合 DIN 5480 的花键轴	A

7.安装法兰

法兰形式		代码
类似于 ISO 3019-2(公制)	2孔	L

8.工作油口

工作油口	代码
SAE 法兰油口 A 口与 B 口位于侧面且相对	02
无阀	0

9.转速传感控制

转速测量元件	代码
用于转速传感控制(HDD)	F

10.电磁铁插头

电磁铁插头	代码
HIRSCHMANN-插头-无镇流器二极管	H

11.控制初始值

控制初始值	代码
位于Vgmax(EZ 标准)	B

油液选择

1.为了保证无故障的高效工作,在设计系统期间应根据工况仔细选择液压系统的液压油,ZM-80 与 ZM-80A 两种马达不适合于 HFA,它们应用时基本划分取决于上述的水,粘度与温度关系,并考虑氧化和腐蚀保护,材料相容性,空气和水分离特性。

2.液压油粘度

为了获得最佳效率和使用寿命,建议在以下范围内选择工作粘度(在工作温度下)

$$V_{\text{最佳}} = \text{最佳粘度范围 } 16 \sim 36 \text{mm}^2/\text{s}$$

工作温度指油箱温度(开式回路)和油箱温度(闭式回路)。

3.为了保证设备有长的使用寿命,必须进行良好的过滤。

最低清洁度等级是:按 ISO/DIS4406-20/18/15 级

在液压油处于高温时(90℃~115℃),最低清洁度等级是:按 ISO/DIS4406-19/17/14 级

轴密封圈

1. 允许压力负载

轴密封圈的使用寿命受马达转速和壳体泄油压力的影响。建议在工作温度下连续壳体泄油平均压力不超过3bar(在减速情况下,最大允许壳体泄油压力为6bar)。壳体压力必须等于或大于轴密封圈的外部压力。

2. 温度范围

氟橡胶密封圈允许的壳体温度范围为-25°C~+115°C

注意:

对于温度低于-25°C的应用场合,必须采用NBR轴密封圈(-40°C~+90°C)。订购时,请以明文形式注明NBR轴密封圈。

参数计算

输入流量	$q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$	(L/min)	V_g =每转的几何排量(cm^3) Δp =压差(bar)
转速	$n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$	(min^{-1})	n =速度(rpm) η_v =容积效率
扭矩	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi}$	(Nm)	η_{mh} =机械效率 η_i =总效率($\eta_i = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)
功率	$P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_i}{600}$	(kW)	

技术参数

1. 数据表(理论值,不考虑有效值和误差)

技术数据				
排量		$V_{g \max}$	cm^3	80
		$V_{g \min}$	cm^3	0
		$V_{g x}$	cm^3	51
最高转速	在 $V_{g \max}$ 时	n_{norm}	rpm	3900
	$V_g < V_{g x}$	n_{\max}	rpm	6150
	$V_{g 0}$	n_{\max}	rpm	7350
输入流量	在 n_{norm} 和 $V_{g \max}$ 时	$q_{v \max}$	rpm	312
扭矩	在 $V_{g \max}$ 和 $\Delta p=400\text{bar}$ 时	T	l/min	509
	在 $V_{g \max}$ 和 $\Delta p=350\text{bar}$ 时	T	Nm	446
旋转刚度		c	Nm	1150
旋转总成转动惯量		J_{GR}	kgm^2	0.008
壳体容量		V	L	1.2
质量		m	kg	38

2.工作压力范围

公称压力 $p_N=400\text{bar}$ (绝对) 峰值压力 $p_{\max}=450\text{bar}$ (绝对) 总压力(压力A+压力B)=700bar(绝对)

控制方式

★EZ4-电子两点式控制,带切换电磁阀

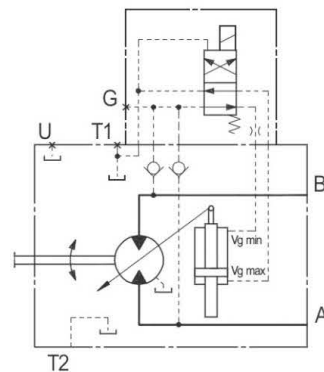
☆带开关阀的电气控制允许通过接通或切断开关阀的电流来将排量设置为 $V_{g\max}$ 或 $V_{g\min}$ 。

☆注意:为了进行可靠控制,A(B)口的工作压力至少须为30bar。如果在工作压力低于30bar时执行控制操作,须通过外部单向阀在油口G至少施加30bar的辅助压力。

EZ4 开关电磁铁的技术参数如下:

控制系统原理示意图如下:

电压	24V(±20%)
位置 $V_{g\max}$	断电
位置 $V_{g\min}$	电流接通
公称电阻	19.2Ω
公称输出功率	30W
所需最小有效电流	0.75A
启动时间	100%



安装说明

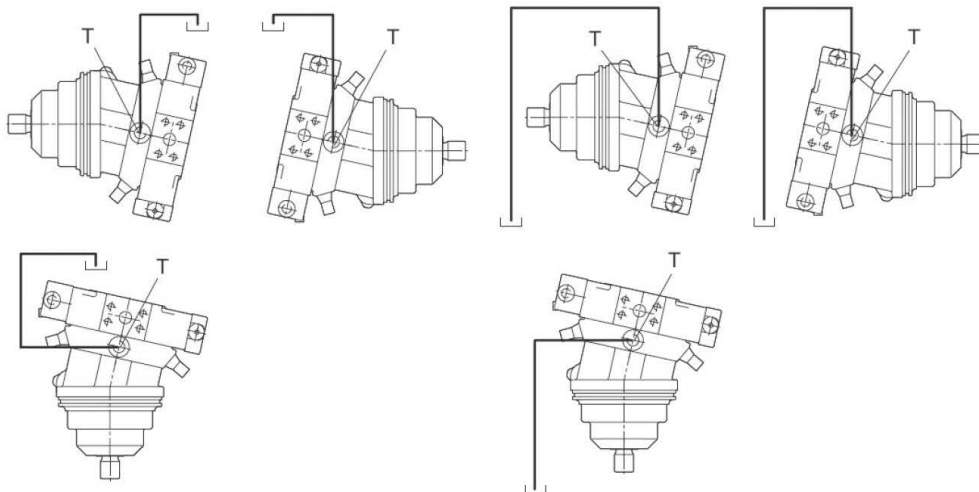
安全说明:

- 1.在调试和运行过程中,马达壳体必须始终充满液压油并排放空气。
- 2.如果停用时间相对较长时,也必须使马达壳体始终充满液压油并排放空气。
- 3.马达壳体泄油连接必须经由最高的壳体泄油口导入油箱中。

安装位置:

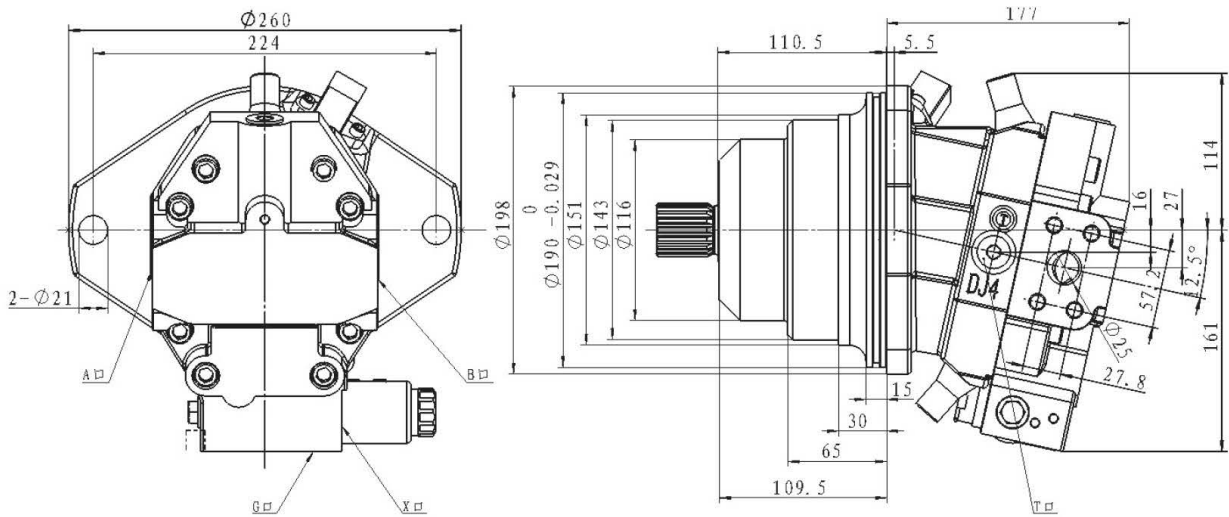
轴水平或轴向下安装,不允许轴朝上安装。

参考示例:

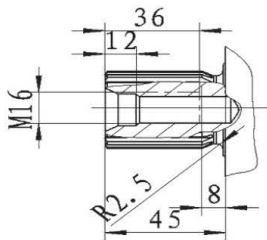


外形尺寸

规格 80



轴端:符合 DIN5480 的花键轴 W40×2×30×18×9g



油口尺寸

名称	油口用途	标准	规格	最大紧固扭矩
A	工作油口	SAE J518	1"	
B	工作油口			
A,B口固定螺钉		DIN 13	M12×1.75; 深 17	
G	远程控制压力油口	DIN 3852	M14×1.5; 深 12	80Nm
T ₁	壳体泄油口	DIN 3852	M18×1.5; 深 12	140 Nm
T ₂				
X	先导压力油口	DIN 3852	M14×1.5; 深 12	80Nm