

TAA2FM系列定量柱塞马达

产品外观及简介

开式和闭式回路

规格 56~90

6X系列

额定压力 40MPa

峰值压力 45MPa



目录

特点.....	1
型号说明.....	2
技术参数.....	3
安装连接尺寸.....	5
冲洗和补油阀.....	7

特点

- 斜轴结构TAA2FM轴向柱塞定量马达，适用于开式和闭式回路中的静液压传动
- 适用于行走机械和工业应用
- 输出转速与泵流量和马达排量有关
- 扭矩随高低压侧的压差以及排量的增加而增加
- 仔细选择所提供的排量，其规格可与各实际应用情况匹配
- 功率/重量比高
- 结构紧凑
- 总效率高
- 起动扭矩效率高
- 经济的设计
- 带柱塞环的一体式柱塞设计

型号说明

					TAA2F	M	80	/	6	1	W	-	V	U	X	027
轴向柱塞元件																
斜轴式结构，定量					TAA2F											
工作方式																
马达					M											
规格																
排量（mL/r）			56	63	80	90										
系列																
						6										
标号																
						1										
旋转方向																
从轴端看						正反可逆	W									
密封																
氟橡胶						V										
轴伸			56	63	80	90										
SAE 花键轴			✓	✓	/	/	S									
			✓	✓	/	/	T									
			/	/	✓	✓	U									
			/	/	✓	✓	Q									
安装法兰			56	63	80	90										
SAE 4孔			✓	✓	/	/	D									
			/	/	✓	✓	X									
工作油口			56	63	80	90										
油口A, B, SAE法兰, 在侧面			不带阀	✓	✓	✓	✓	020								
			带冲洗和补油阀	✓	✓	✓	✓	027								

✓=可优先供货 / =不可供货

技术参数

● 液压油

矿物油

● 工作粘度范围

为了获得最佳效率和使用寿命，我们推荐工作粘度（在工作温度下）在以下范围内选择：

$$V_{opt} = \text{最佳工作粘度 } 16 \cdots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

闭式回路中针对回路温度，开式回路中针对油箱温度

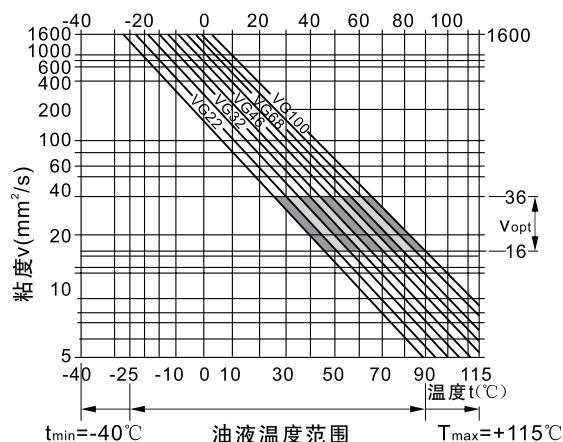
● 粘度极限

粘度极限值如下：

$V_{min} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}$
短时 ($t < 3$ 分钟) 可工作在最高允许温度下
 $t_{max} = +115^\circ\text{C}$

$V_{max} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$
短时 ($t < 3$ 分钟) 可冷启动 ($P < 3 \text{ MPa}$,
 $n \leq 1000 \text{ rpm}$ $t_{min} = -40^\circ\text{C}$)

● 选择图



● 液压油选择注意事项

为了正确选择液压油，必须知道与环境温度有关的工作温度。在闭式回路中即为回路温度，在开式回路中即为油箱温度。

液压油应该这样选择，即在工作温度范围内工作粘度处于最佳范围 (V_{opt}) 内，见选择图的阴影部分。

我们推荐在每种场合选择较高粘度等级。

示例：在 $X^\circ\text{C}$ 的环境温度下，回路中的工作温度为 60°C 。（闭式回路即为回路温度，开式回路即为油箱温度）。在最佳工作粘度范围 (V_{opt} ；阴影部分) 内，这样应选粘度 VG46 或 VG68，应选择 VG68。

注意：泄漏油（壳体泄油）温度受压力和马达转速的影响，总是高于回路温度或油箱温度。

● 油液的过滤

油液过滤得越干净，油液的清洁度越好，轴向柱塞元件的使用寿命也就越长。为了保证元件的正常工作，最低的清洁度等级是：

NAS 1638, 9级或

ISO/DIS 4406, 18/15级

油液温度很高时，清洁度等级至少应为：

NAS 1638, 8级或

ISO/DIS 4406, 17/14级

● 工作压力范围

油口A或B的最高压力

规格	轴伸	公称压力 P_n	最高压力 P_{max}
56、63	S	35 MPa	40 MPa
	T	40 MPa	45 MPa
80、90	U	40 MPa	45 MPa
	Q	30 MPa	35 MPa

● 流动方向

顺时针旋转	逆时针旋转
A到B	B到A

● 转速范围

最低转速 n_{min} 没有限制。在需要平稳运行的场合最低转速 n_{min} 不能低于 50 rpm。最高转速见工作参数。

● 轴密封圈

允许压力负载

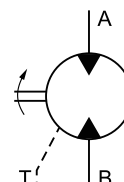
轴密封圈的使用寿命受马达的转速和壳体泄油压力的影响。间歇壳体泄油压力的允许值取决于马达的转速。短时 ($t < 5 \text{ min}$) 允许绝对压力峰值可达 1 MPa。平均连续运行时的壳体泄油压力不得超过绝对 0.3 MPa。壳体内部的压力必须等于或大于轴封的外部压力。

● 符号

连接油口

A, B 工作油口

T 泄漏油口



技术参数

● 数据值 (理论值, 未考虑 η_{min} 和 η_v ; 数值经过圆整)

规格			56	63	80	90
排量	V_g	mL/r	56.1	63	80.4	90.0
最高转速	n_{max}	min^{-1}	5000	5000	4500	4500
	n_{max} (间歇1)	min^{-1}	5500	5500	5000	5000
最大流量 在 n_{max} 时	q_{vmax}	L/min	280	315	360	405
当量扭矩	T_k	Nm/MPa	8.9	10	12.7	14.3
扭矩在 $\Delta P=35$ MPa	T	Nm	312	350	445	501
$\Delta P=40$ MPa	T	Nm	356	400	508	572
壳体注油量	L		0.45	0.45	0.55	0.55
驱动轴的惯性矩	J	kgm^2	0.0042	0.0042	0.0072	0.0072
重量 (约)	kg		18	18	23	23

1) 间歇最大转速: 在卸荷和超载过程中超转速, $t < 5$ 秒和 $\Delta P < 15$ MPa

● 规格计算

$$\text{流量 } q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v} \quad [L/min]$$

$$\text{输出转速 } n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g} \quad [min^{-1}]$$

$$\text{输出扭矩 } T = \frac{V_g \cdot \Delta P \cdot \eta_{mh}}{20 \pi} \quad \text{或} \quad T = T_k \cdot \Delta P \cdot \eta_{mh} \quad [Nm]$$

$$\text{功率 } P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{T \cdot n}{9549} = \frac{q_v \cdot \Delta P}{600 \cdot \eta_t} \cdot \eta_t \quad [kW]$$

V_g = 每转体积排量 [mL/r]

T_k = 当量扭矩 [Nm/MPa]

T = 扭矩 [Nm]

η_v = 容积效率

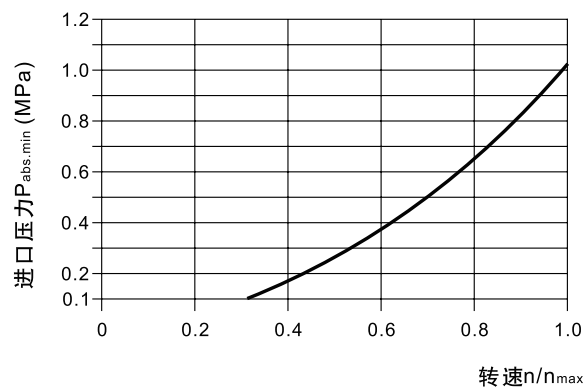
ΔP = 压差 []

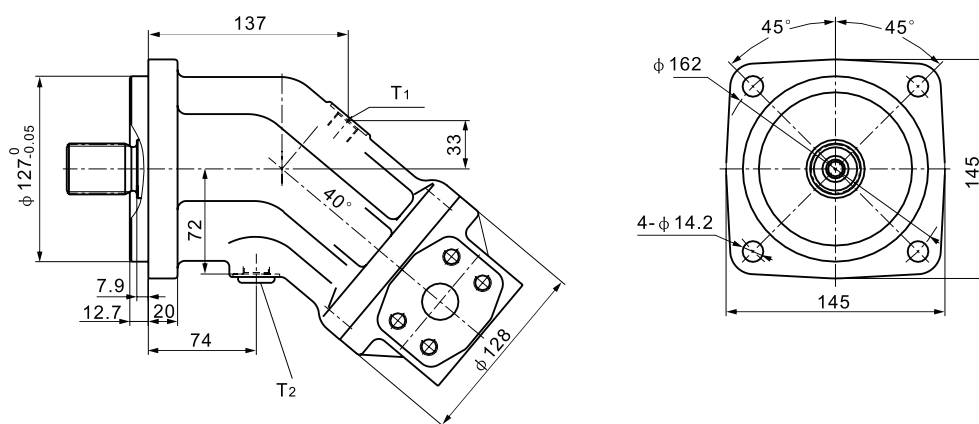
η_{mh} = 机械—液压效率

n = 转速 [min^{-1}]

η_t = 总效率 ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

● A(B) 的最低进口压力





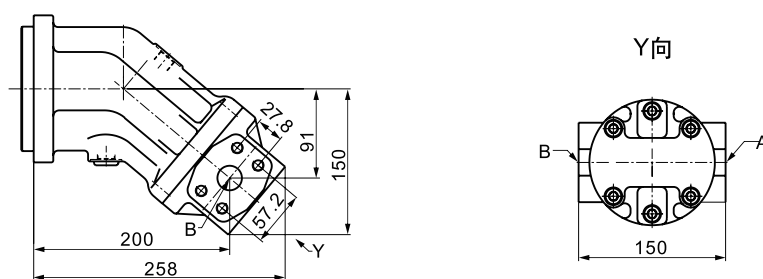
油口

A、B 工作油口(见油口接板)

T₁, T₂ 泄油口 (T₂ 堵住) M18×1.5 深15

油口接板

020 SAE油口法兰，在侧面



A,B, 工作油口(高压系列) SAEJ518 SAE1 "

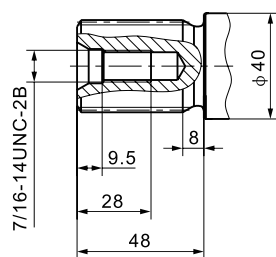
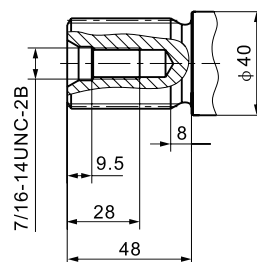
紧固螺纹

M12, 深17

轴伸

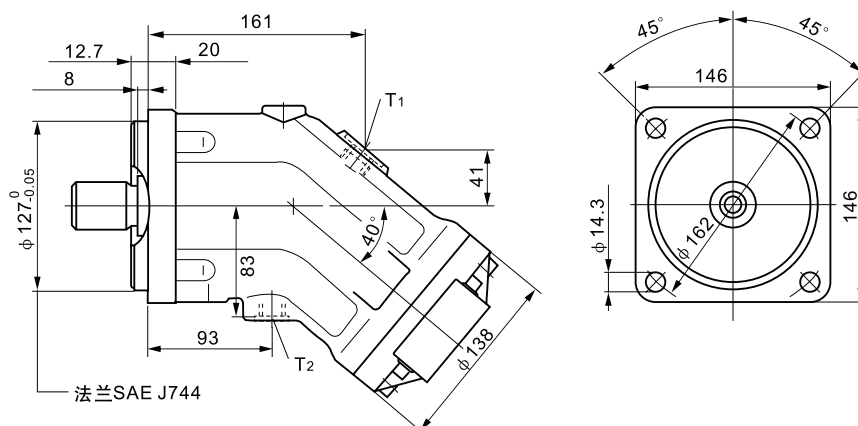
S 花键轴, 1 1/4in 14T 12/24DP

T 花键轴, 1 3/8in 21T 16/32DP

 $P_N = 35 \text{ MPa}$ 

$P_N=40 \text{ MPa}$

安装连接尺寸 规格80、90



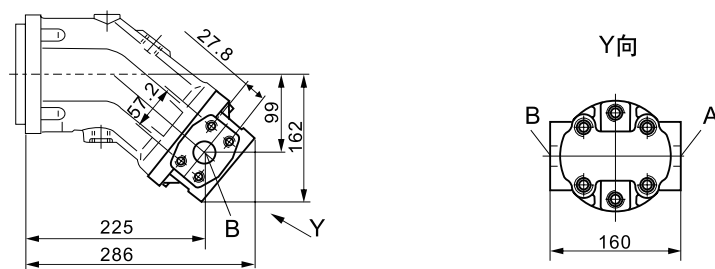
油口

A,B 工作油口(见油口接板)

T₁, T₂ 泄油口(T₂油口堵住) M18×15; 深15

油口接板

020 SAE油口法兰, 在侧面



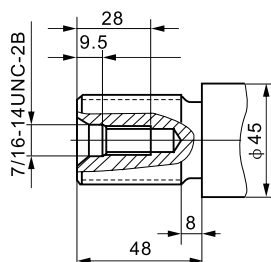
A,B, 工作油口高压系列 SAEJ518 SAE1"

紧固螺纹

M12, 深17

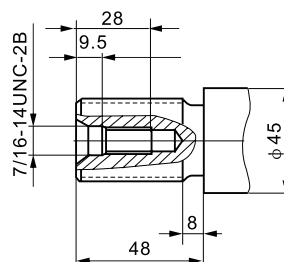
轴伸

U 花键轴, 1 3/8in 21T 16/32DP



P_N=40 MPa

Q 花键轴, 1 1/4in 14T 12/24DP
(SAE J744-32-4(C))

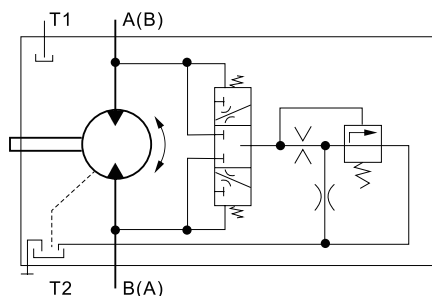


80: P_N=30 MPa

90: P_N=28 MPa

冲洗和补油阀

● 原理图



● 概述

冲洗和补油阀用于防止过热。在闭式回路中冲洗时必须保证最小的补油压力。

来自回路低压侧的液压油泄入马达壳体中。然后与壳体泄油一起流入油箱。从回路流走的油液必须由补油泵补充。

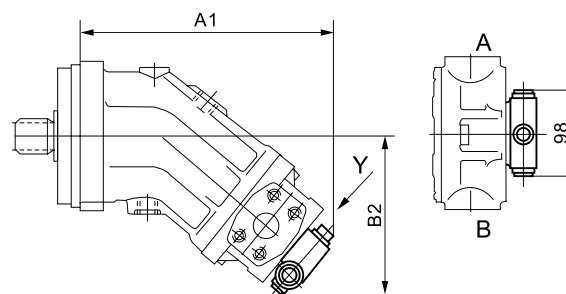
在闭式回路中设定泵的补油压力时，必须考虑补油阀的开启压力（1.6MPa，固定设定值）。

● 标准流量（在低压 $\Delta P=2.5\text{MPa}$ 时）

规格	冲洗流量
56, 63	3.5 L/min
80, 90	5L/min

如需要，可使用节流孔调节流量，可提供3.5-10L/min的节流阀。对于非标准流量的需求，请在订购时说明所需的节流阀。

● 油口接板 027: SAE法兰油口，在侧面



规格	A1	B2
56, 63	263	
80, 90		173.5