

TA4VTG系列变量柱塞泵

产品外观及简介

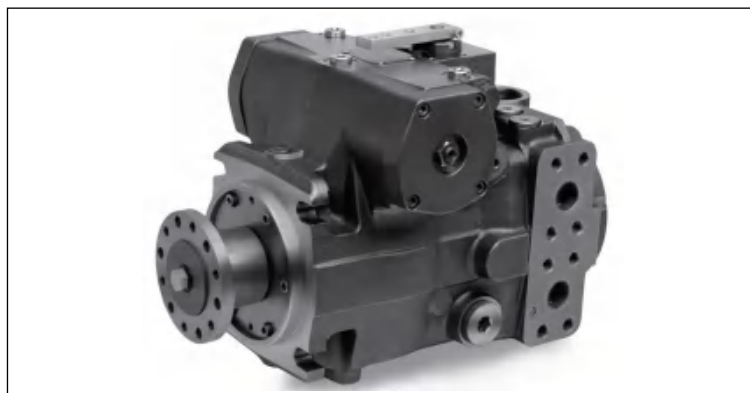
闭式回路

规格 90、110

系列 33

额定压力 40 MPa

峰值压力 45 MPa



目录

特点	129
型号说明	130
技术参数	131
HW-液压控制，机械伺服	131
EP-电气控制，带比例电磁铁	132
安装连接尺寸	133
通轴驱动尺寸	134
过滤类型	135

特点

- 斜盘结构轴向柱塞变量泵,适用于闭式回路的静液传动。
- 流量与驱动转速和排量成比例可无级调节。
- 随着斜盘摆动角度增加，流量从零至最大值。
- 当斜盘摆动经过零位时，液流方向平稳换向。
- 良好适应性的多种形式控制和调节功能。
- 高压侧的两个溢流阀保护液压传动元件（泵和马达）不过载。
- 高压溢流阀同时作为补油压阀。
- 内置辅助泵作为补油和控制油泵。
- 通过内装的补油溢流阀限制最大补油压力。

型号说明

TA4VT	G	90	HW		/	3	3	R	-	N	L	D	10	F00	5	S
-------	---	----	----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----	---	---

轴向柱塞元件

斜盘结构变量泵，
用于混凝土搅拌运输车搅拌筒的驱动

运行模式

泵，闭式回路

规格

流量 V_{gmax} (mL/r)

控制调节方式

液压控制，机械伺服

电气控制，带比例电磁铁

机械行程限制

不带机械行程限制（无标识）

带机械行程限制

变量压力油口X3和X4

不带X3和X4（无标识）

带X3和X4

系列

标识

旋向

从轴端看

密封

轴伸

安装法兰

工作管路油口

辅助泵和通轴驱动

阀

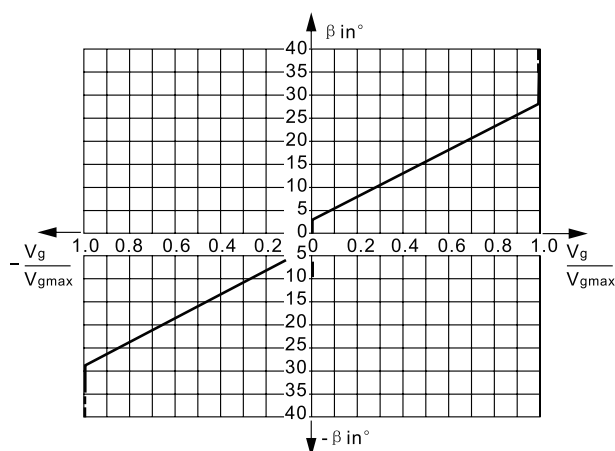
过滤

技术参数

规格				90	110
排量	变量泵	$V_{g \max}$	mL/r	90	110
	辅助泵 (当P=2MPa)	$V_{g h}$	mL/r	28.3	28.3
转速	最高转速 当 $V_{g \max}$	$n_{o \max \text{持续}}$	min^{-1}	3050	3050
	最低转速	$n_{\min}$	min^{-1}	500	500
流量	当 $n_{o \max \text{持续}}$ 和 $V_{g \max}$	$q_{v \max}$	L/min	275	335.5
功率	当 $n_{o \max \text{持续}}$ $\Delta P = 40 \text{ MPa}$	$P_{\max}$	kW	183	223.7
扭矩	当 $V_{g \max}$ $\Delta P = 40 \text{ MPa}$	$T_{\max}$	Nm	572	700
不带辅助泵的变量泵	$\Delta P = 10 \text{ MPa}$	T	Nm	143	175
绕驱动轴的惯性矩		J	kgm^2	0.0106	0.0106
重量 (标准型, 不带通轴驱动) 大约		m	kg	48	48

HW 液压控制，机械伺服

与控制杆的操作方向a或b(°)有关，经HW控制阀，向油泵的变量腔施加变量压力，这样斜盘与排量无级改变，控制杆的操作方向控制液流方向。



控制杆的摆动:

从0至 $\pm V_{g \max}$ $\beta = 0^\circ$ 至 $\pm 29^\circ$

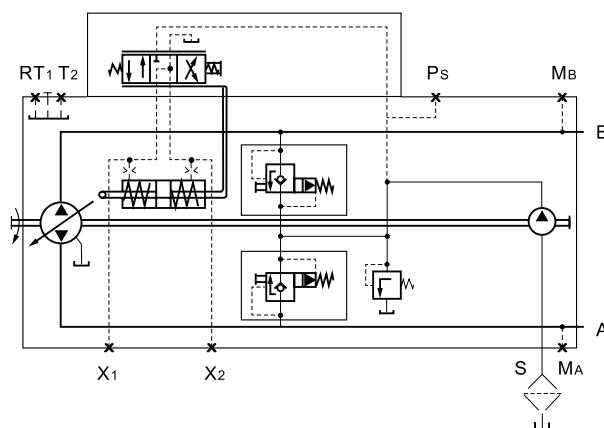
机械挡块位置 $\pm 40^\circ$

控制杆上的扭矩:

重要的扭矩移动范围 约85至210Ncm

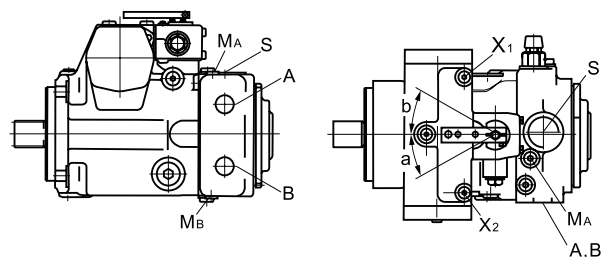
最大扭矩 700Ncm (7Nm)

取决于泵的工况 (工作压力, 油温) 特性曲线可发生偏移。



旋转方向—控制阀—液流方向的关系

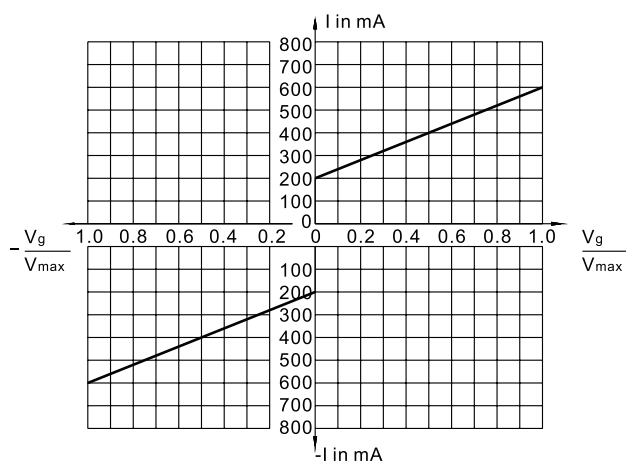
旋转方向	顺时针		逆时针	
控制杆操作	a	b	a	b
变量压力	X_2	X_1	X_2	X_1
流向	B至A	A至B	A至B	B至A
工作压力	M_A	M_B	M_B	M_A



EP 电气控制，带比例电磁铁

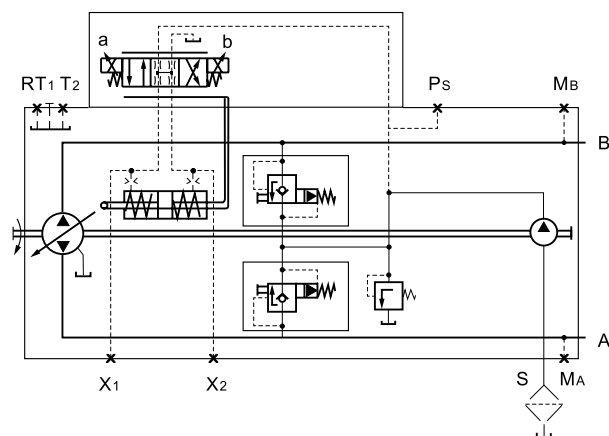
与两个比例电磁铁（a和b）上的设定的电流强度有关，经EP控制阀向油泵的变量腔施加变量压力。这样，斜盘和排量无级改变，每一个电磁铁对应一个液流方向。

工作特性曲线：EP2



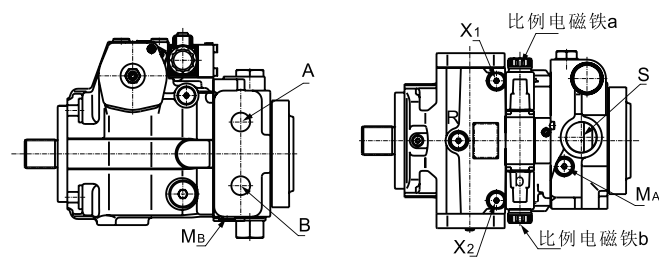
型式	控制电压 (直流)	控制电流	
		控制起点 在Vg0	控制终点 在Vgmax
EP1	12V	400mA	1200mA
EP2	24V	200mA	600mA

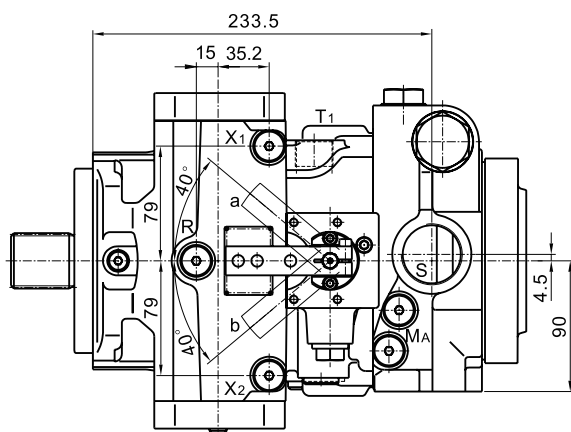
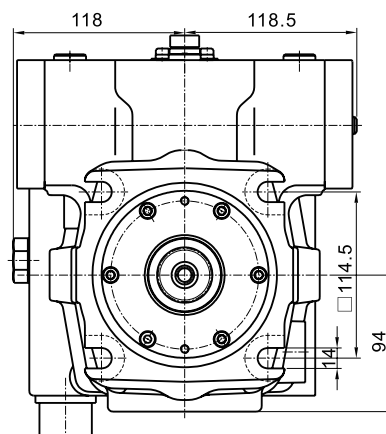
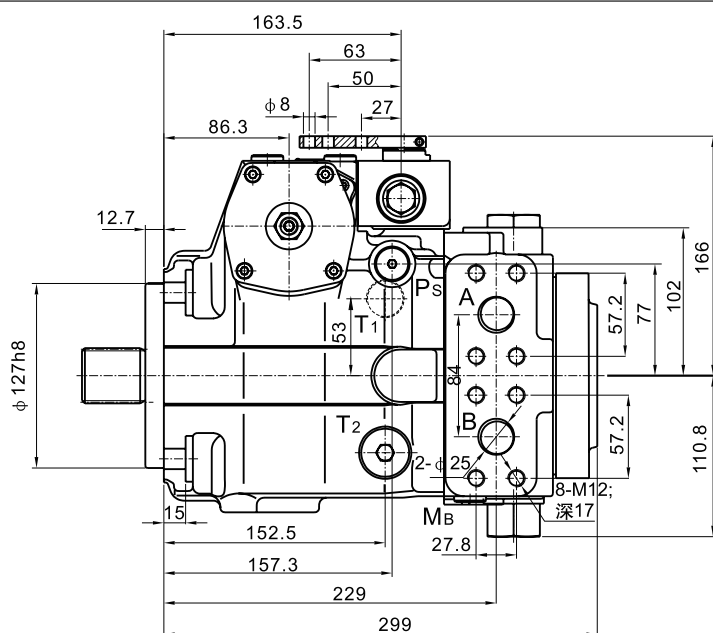
标准：带应急操纵的比例电磁铁



旋转方向—控制阀—液流方向的关系

旋转方向	顺时针		逆时针	
	b	a	b	a
变量压力	X ₂	X ₁	X ₂	X ₁
流向	B至A	A至B	A至B	B至A
工作压力	M _A	M _B	M _B	M _A

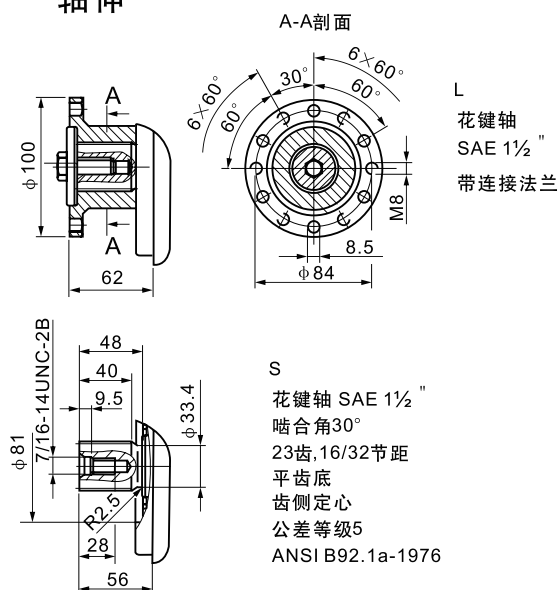




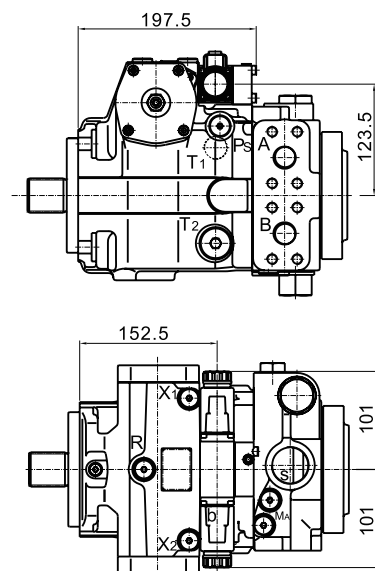
油口

A, B	工作油口	φ 25; 42 MPa高压系列
T ₁	排油口, 注油口	M26x1.5; 深16
T ₂	排油口, 注油口	M26x1.5; 深16
MA	工作回路A测量口	M12x1.5; 深12
MB	工作回路B测量口	M12x1.5; 深12
R	排油口	M12x1.5; 深12
S	补油泵吸口	M42x2; 深18
X ₁ , X ₂	变量压力口(节流前)	M12x1.5; 深12
P _S	控制压力供油口	M14x1.5; 深12

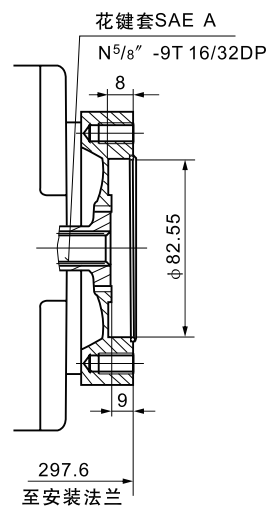
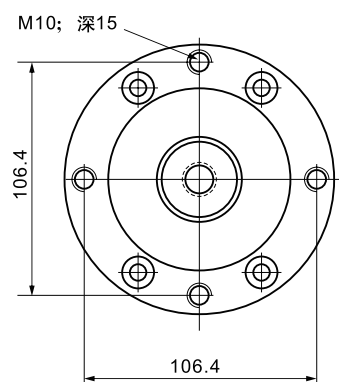
轴伸



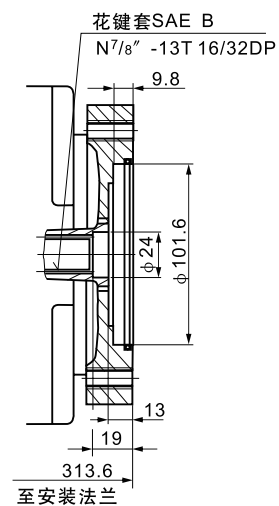
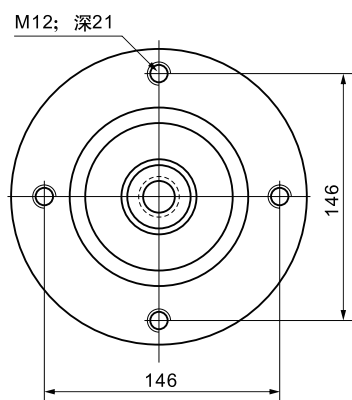
EP 电气控制，带比例电磁铁



通轴驱动SAE A(F01)



通轴驱动SAE B(F02)



过滤类型

标准：在补油泵的吸油管路中过滤，S

标准型式（优选）

过滤器类型：_____ 无旁通阀的过滤器

推荐：_____ 带污染指示器

滤芯液阻：

$V=30\text{mm}^2/\text{s}$ $n=n_{\text{max}}$ _____ $\Delta P \leq 0.01\text{MPa}$

$V=100\text{mm}^2/\text{s}$ $n=n_{\text{max}}$ _____ $\Delta P \leq 0.03\text{MPa}$

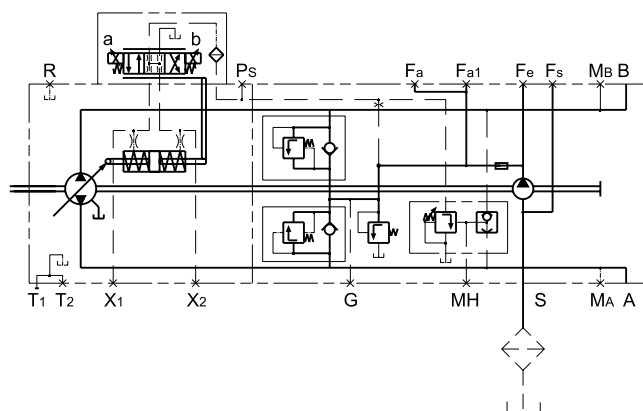
补油泵油口S的压力：

$V=30\text{mm}^2/\text{s}$ 时 _____ $P \geq 0.08\text{MPa}$

冷启动时（ $V=1600\text{mm}^2/\text{s}$ ， $n \leq 1000\text{rpm}$ ） _____ $P \geq 0.05\text{MPa}$

过滤器不包括在供货范围内。

原理图



变型：在补油泵压力管路中过滤，安装有过滤器，带发光污染指示器，P

过滤器类型：_____ 无旁通阀的过滤器

过滤器规格（绝对值）：_____ 20微米

过滤器材料 _____ 玻璃纤维

加压能力 _____ 10MPa

过滤器的布置 _____ 与泵相连接

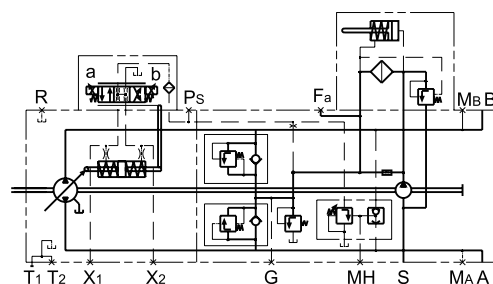
注：

—油口接板配有冷启动阀，可防止泵损坏
阀在液阻 $\Delta P \geq 0.6\text{MPa}$ 时打开。

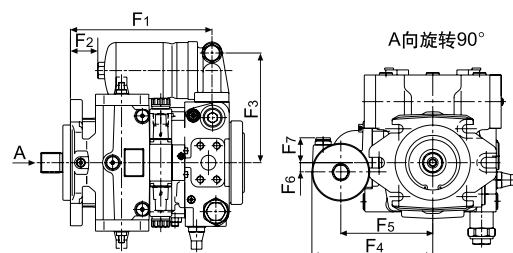
—带有污染指示器，指示：红/绿视窗

压差（开启压力） $\Delta P=0.5\text{MPa}$

原理图



外形图



规格	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
90、110	248.5	56	179	197.5	149	0	81.5