

# A2FE插装式定量马达

RC 91 008/04.05  
代替: 11.04

1/16

## 技术数据表

### 系列 6

规格	公称压力/峰值压力
23...180	400/450 bar
250...355	350/400 bar
开式和闭式回路	



## 目录

订货型号/ 标准产品	2...3
技术参数	4...6
元件尺寸, 规格23 ... 180	7...8
元件尺寸, 规格250	9
元件尺寸, 规格355	10
冲洗和补油阀	11
溢流阀	12
平衡阀BVD	13
转速测量	14
安装和试运行说明	15
一般说明	16

## 特性

- 斜轴结构轴向锥形柱塞定量马达, 适用于闭式回路和开式回路的静液压传动
- 主要安装于机械减速机中, 如履带驱动 (几乎完全和机械减速机结合在一起, 结构相当紧凑)
- 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
- 结构紧凑
- 效率高
- 整体式结构, 可即时组装, 并经检验合格
- 安装方便, 只需简单地“插入”机械减速机
- 安装时无需注意安装公差

## 订货型号/标准产品

	A2F		E		/	6		W	-	V					
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14

### 液压油

矿物油, HFD 规格250...355 仅在使用长寿命轴承“L”时使用 (无标记)															
01	HFB -, HFC 液压油										规格23...180 (无标记)				
											规格250...355 (仅在使用长寿命轴承“L”时使用)				E-

### 轴向柱塞元件

02	斜轴结构, 定量														A2F
----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

### 驱动轴轴承

											23...180	250...355	
03	机械轴承 (无标记)										●	●	
	长寿命轴承										-	●	L

### 运行方式

04	插装式马达														E
----	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

### 规格

05	≈ 排量 $V_a$ (cm <sup>3</sup> )														
	23	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355	

### 系列

06															6
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

### 标号

07												规格 23...180	1
												规格 250...355	0

### 旋向

08	从轴端看										正反可逆				W
----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	---

### 密封

09	丁晴橡胶, 氟橡胶轴封														V
----	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

### 轴伸

															23	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355		
10	花键轴按 DIN 5480															●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	A
																●	●	-	●	●	-	●	-	●	-	●	●	Z		

### 安装法兰

											23...180	250...355	
11	2孔- 类似ISO 3019-2										●	-	L
	4孔- 类似ISO 3019-2										-	●	M

## 订货型号/标准产品

	A2F		E		/	6		W	-	V					
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14

工作油口 <sup>1)</sup>			23	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355			
12	SAE 法兰油口A和B 在后部	01	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	010	
		7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	017
	SAE 法兰油口A和B 在侧面, 相对	02	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	020
		7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	027
	SAE 法兰油口A和B 在底端 (同侧)	10	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	100
油口接板用于安装制动阀	18	1	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	181	
带内置溢流阀的油口接板	19	1	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	191	
		2	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	192	

阀

无阀	0
带溢流阀 (单级压力)	1
带溢流阀 (两级压力)	2
带冲洗和补油阀 <sup>2)</sup>	7

转速测量

		23...45	56...180	250	355	
13	无转速测量 (无标记)	●	●	●		
	带 HDD 传感器的转速测量在准备中 <sup>3)</sup>	-	●	-		F

特殊设计

14	标准型号 (无标记)	
	用于回转驱动应用的特殊型号 (油口接板19标配)	J

<sup>1)</sup> 紧固螺钉的螺纹为公制

<sup>2)</sup> 规格23...180请向我公司咨询

<sup>3)</sup> 建议订购完整装置 (如带速度传感器的A2FE)

● = 可供货-在准备中

■ = 优选型号

## 技术参数

### 液压油

有关液压油的选择和应用条件的详细资料，请在项目设计之前参看我们公司的数据表RC 90220(矿物油)，RC 90221(环保型液压油)和RC 90223(HF阻燃液压油)。

A2FE插装式定量马达不适合使用HFA。如果使用了HFB HFC和HFD或环保型液压油，则必须遵守RC 90221和RC 90223中提到的技术参数和密封限制。

如有必要，请向我公司咨询有关您打算使用的液压油的信息。

### 工作粘度范围

我们建议最佳效率和使用寿命的粘度(工作温度时)

$$V_{opt} = \text{最佳粘度 } 16 \dots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

闭式回路中指回路温度，开式回路中指油箱温度。

### 粘度极限范围

粘度极限值如下：

规格 23...180:

$$V_{min} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}$$

短时( $t < 3$ 分钟), 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)冷态启动时( $p < 30 \text{ bar}$ ,  $n \leq 1000 \text{ rpm}$ ,  $t_{min} = -40^\circ\text{C}$ )。

规格 250...355:

$$V_{min} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$$

短时( $t < 3$ 分钟)可工作在最高允许温度

$$t_{max} = +90^\circ\text{C}$$

$$V_{max} = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$$

短时( $t < 3$ 分)冷态启动( $p \leq 30 \text{ bar}$ ,  $n \leq 1000 \text{ rpm}$ ,  $t_{min} = -25^\circ\text{C}$ )。

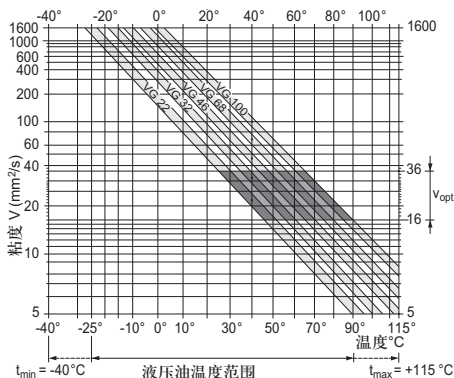
注意：最高允许温度即使在局部(如轴承区)也不许超出。

根据压力和转速，轴承区的温度要比平均泄油温度高12K。

温度在 $-25^\circ\text{C}$ 和 $-40^\circ\text{C}$ 之间时应当采取特殊措施。请向我公司咨询。

有关在低温下使用的详细资料，请参见RC 90300-03-B。

### 选择图



### 液压油选择说明

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：闭式回路中指回路温度，开式回路中指油箱温度。

液压油应这样选择，即在工作范围内，工作粘度处于最佳范围( $V_{opt}$ )内，(见选择图的阴影部分)。我们建议在每种场合下选择较高的粘度等级。

例如：在 $X^\circ\text{C}$ 的环境温度下，回路或油箱中的温度为 $60^\circ\text{C}$ 。在最佳工作粘度范围( $V_{opt}$ ；阴影面积)内，对应着粘度等级为VG46或VG68，则应选择VG68。

请注意：泄漏油温度由于受压力和马达转速的影响，总是高于回路温度或者油箱温度。但是，系统中的任何一点的温度不得超过 $115^\circ\text{C}$ (规格23...180)或 $90^\circ\text{C}$ (规格250...355)。

如果由于极端的工作参数或者较高环境温度而不能满足上述条件，我们建议使用冲洗和补油阀(见第11页)。

### 过滤

过滤越精细，则油液清洁度等级越高，轴向柱塞元件的使用寿命越长。

为了保证轴向柱塞元件的正常工作，油液的清洁度等级至少为

按ISO 4406的20/18/15级

油压处于高温时，( $90^\circ\text{C}$ 到最高 $115^\circ\text{C}$ ，不适用于规格250...355)，清洁度等级至少应为

按ISO 4406的19/17/14级

如果不能达到上述清洁度等级，请向我公司咨询。

## 技术参数

### 工作压力范围

油口A或B的最高压力  
(压力数据依照DIN 24312)

轴伸A	规格 23...180	
公称压力 $P_N$	400 bar	
峰值压力 $P_{max}$	450 bar	
总压力 (A+ B)	700 bar	

轴伸Z	规格 23, 28, 45	规格 56
	规格 80, 107, 160	规格 250, 355
公称压力 $P_N$	400 bar	350 bar
峰值压力 $P_{max}$	450 bar	400 bar
总压力 (A+ B)	700 bar	700 bar

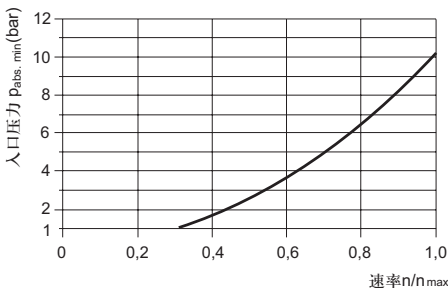
### 注意:

这些值适用于无径向力负载。如有额外的径向力, 请参见RC 91001。

当脉动负载大于315 bar时, 我们推荐使用花键轴(规格23...180)。

### 油口 A(B) 的最小进油压力

为了防止对马达造成损坏, 必须保证进油口的最小压力。最小进油压力与定量马达的转速有关。



如果无法满足上述条件, 请向我公司咨询。

### 液流方向

转动方向, (从轴上看)

顺时针

逆时针

A 向 B

B 向 A

### 转速范围

最小速度 $n_{min}$ 不限。如需匀速运动,  $n_{min}$ 不可低于50 rpm。最大转速见第6页上的表格。

### 长寿命轴承(规格250...355)

适用于需要长使用寿命和使用HF液压油的情况。

外形尺寸与装有标准轴承的马达的相同。按要求也可供应长寿命轴承。

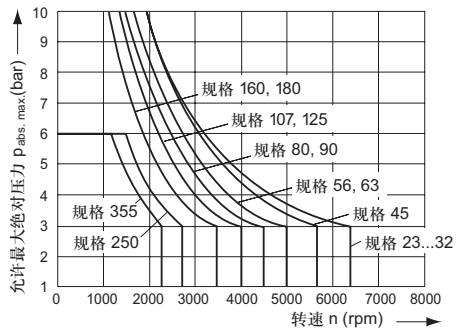
### 密封圈

#### 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。间歇壳体泄油压力的允许负载取决于马达的转速(见图表)。短时( $t < 5$ 秒)允许绝对压力峰值可达6 bar。

平均连续运行时的壳体泄油压力不得超过3 bar。

壳体内的压力必须等于或大于轴封的外部压力。



### 温度范围

以下温度范围可以考虑使用氟橡胶轴封

-25°C到+115°C, 规格23...180和

-25°C到+90°C, 规格250...355

### 注:

低于-25°C时的运行, 必须使用丁腈橡胶轴封(容许温度-40°C到+90°C)。请向我公司咨询。

## 技术参数

数据表 (理论值, 未考虑 $\eta_{mh}$ 和 $\eta_v$ , 数值经过圆整)

规格		23	28	32	45	56	63	80
排量	$V_g$ cm <sup>3</sup>	22,9	28,1	32	45,6	56,1	63	80,4
最大转速	$n_{max}$ rpm	6300	6300	6300	5600	5000	5000	4500
	$n_{max\ intermit.}^1)$ rpm	6900	6900	6900	6200	5500	5500	5000
最大流量	$q_{V\ max}$ L/min	144	176	201	255	280	315	360
扭矩常数	$T_K$ Nm/bar	0,36	0,445	0,509	0,725	0,89	1,0	1,27
扭矩	$\Delta p = 400\ bar$ $T$ Nm	144	178	204	290	356	400	508
旋转刚度	Nm/°	230	230	230	330	440	440	670
驱动轴的惯性矩	$J$ kgm <sup>2</sup>	0,0012	0,0012	0,0012	0,0024	0,0042	0,0042	0,0072
壳体注油量	L	0,20	0,20	0,20	0,33	0,45	0,45	0,55
重量(近似)	$m$ kg	10,5	10,5	10,5	15	18	19	23

规格		90	107	125	160	180	250	355
排量	$V_g$ cm <sup>3</sup>	90	106,7	125	160,4	180	250	355
最大转速	$n_{max}$ rpm	4500	4000	4000	3600	3600	2700	2240
	$n_{max\ intermit.}^1)$ rpm	5000	4400	4400	4000	4000	—	—
最大流量	$q_{V\ max}$ L/min	405	427	500	577	648	675	795
扭矩常数	$T_K$ Nm/bar	1,43	1,70	1,99	2,54	2,86	3,98	5,65
扭矩	$\Delta p = 400\ bar$ $T$ Nm	572	680	796	1016	1144	1393 <sup>2)</sup>	1978 <sup>2)</sup>
旋转刚度	Nm/°	670	880	880	1350	1350	3733	5092
驱动轴的惯性矩	$J$ kgm <sup>2</sup>	0,0072	0,0116	0,0116	0,0220	0,0220	0,061	0,102
壳体注油量	L	0,55	0,8	0,8	1,1	1,1	2,5	3,5
重量(近似)	$m$ kg	25	34	36	47	48	82	110

1) 间歇最大转速: 在卸载和超载过程中超转速 < 5秒和 $\Delta p < 150\ bar$

2)  $\Delta p = 350\ bar$ 时的扭矩

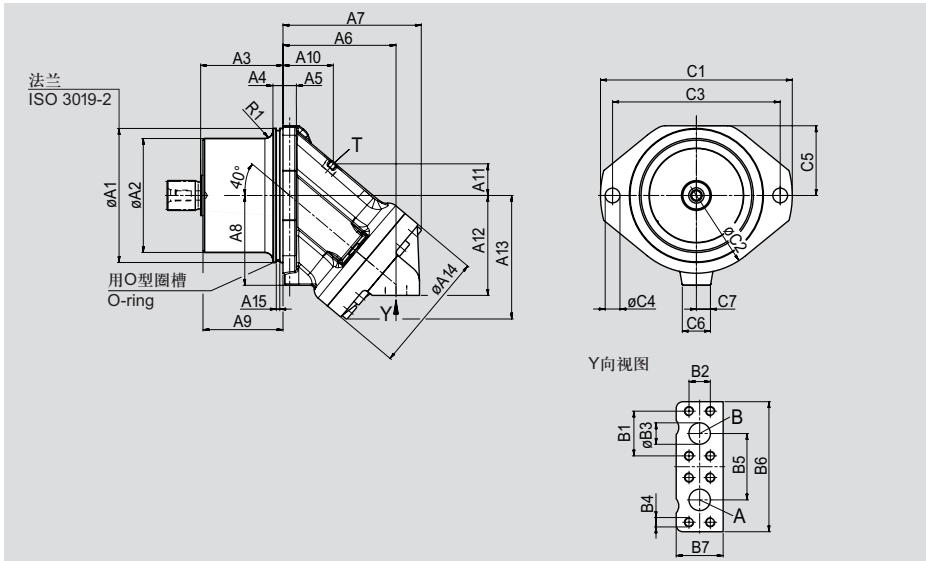
### 规格计算

流量	$q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$	L/min	$V_g =$ 每转的体积排量 cm <sup>3</sup>
			$\Delta p =$ 压差 bar
			$n =$ 速率 rpm
输出转速	$n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$	rpm	$\eta_v =$ 容积效率
			$\eta_{mh} =$ 机械液压效率
输出扭矩	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi}$	Nm	$\eta_t =$ 总效率
输出功率	$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{600}$	kW	

# 元件尺寸，规格23...180

确定您的设计之前，请索取有效的安装图(mm)。

## 油口接板 10: SAE 油口，底部



规格	øA1	øA2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	øA14	A15
23, 28, 32	135 <sub>-0,025</sub>	94 <sub>-0,5</sub>	88,8	15	16	94	114	95	87,1	45	27	91	105	106	5,2
45	160 <sub>-0,025</sub>	117 <sub>-2</sub> <sup>+1,5</sup>	92,3	15	18	109	133	106	90	50	31,3	102	119	118	5,2
56, 63	160 <sub>-0,025</sub>	121 <sub>-0,5</sub>	92,3	15	18	122	146	109	90	59	34	107	128	128	5,2
80, 90	190 <sub>-0,029</sub>	140,3 <sub>-0,5</sub>	110	15	20	127	157	123	106	54	41	120	144	138	5,2
107, 125	200 <sub>-0,029</sub>	152,3 <sub>-0,5</sub>	122,8	15	20	143	178	135	119	58	41	136	158	150	5,2
160, 180	200 <sub>-0,029</sub>	171,6 <sub>-0,5</sub>	122,8	15	20	169	206	134	119,3	75	47	149	184	180	5,2

规格	R1	O形密封圈 <sup>1)</sup>	B1	B2	øB3	B4 DIN 13 <sup>2)</sup>	B5	B6	B7	油口A, B SAE J518	壳体泄油口T DIN 3852	
23, 28, 32	10	126x4	40,5	18,2	13	M8x1,25; 深15	59	115	40	1/2 in	M16x1,5; 深12	100 Nm <sup>3)</sup>
45	10	150x4	50,8	23,8	19	M10x1,5; 深17	75	147	49	3/4 in	M18x1,5; 深12	140 Nm <sup>3)</sup>
56, 63	10	150x4	50,8	23,8	19	M10x1,5; 深17	75	147	48	3/4 in	M18x1,5; 深12	140 Nm <sup>3)</sup>
80, 90	10	180x4	57,2	27,8	25	M12x1,75; 深17	84	166	60	1 in	M18x1,5; 深12	140 Nm <sup>3)</sup>
107, 125	16	192x4	66,7	31,8	32	M14x2; 深19	99	194	70	1 1/4 in	M18x1,5; 深12	140 Nm <sup>3)</sup>
160, 180	12	192x4	66,7	31,8	32	M14x2; 深19	99	194	70	1 1/4 in	M22x1,5; 深14	210 Nm <sup>3)</sup>

规格	C1	øC2	C3	øC4	C5	C6	C7
23, 28, 32	188	154	160	14	71	42	13
45	235	190	200	18	82	47,5	15
56, 63	235	190	200	18	82	36	0
80, 90	260	220	224	22	98	40	0
107, 125	286	232	250	22	103	40	0
160, 180	286	232	250	22	104	42	0

<sup>1)</sup> 不包括在供货范围内

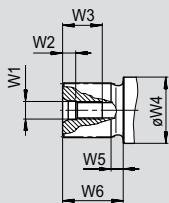
<sup>2)</sup> 拧紧扭矩见一般说明

<sup>3)</sup> 最大拧紧扭矩

# 元件尺寸，规格23...180

确定您的设计之前，请索取有效的安装图(mm)。

## 轴伸



规格	花键轴(DIN 5480) <sup>1)</sup>	W1 <sup>2)</sup>	W2	W3	$\phi W4$	W5	W6
23, 28, 32	A W30x2x30x14x9g	M10x1,5	7,5	22	35	8	35
23, 28	Z W25x1,25x30x18x9g	M8x1,25	6	19	35	15	43
45	Z W30x2x30x14x9g	M12x1,75	9,5	28	35	8	35
56, 63	A W35x2x30x16x9g	M12x1,75	9,5	28	40	8	40
56	Z W30x2x30x14x9g	M12x1,75	9,5	28	40	8	35
80, 90	A W40x2x30x18x9g	M16x2	12	36	45	8	45
80	Z W35x2x30x16x9g	M12x1,75	9,5	28	45	8	40
107, 125	A W45x2x30x21x9g	M16x2	12	36	50	8	50
107	Z W40x2x30x18x9g	M12x1,75	9,5	28	50	8	45
160, 180	A W50x2x30x24x9g	M16x2	12	36	60	11	55
160	Z W45x2x30x21x9g	M16x2	12	36	60	8	50

<sup>1)</sup>  $p_N = 400 \text{ bar}$

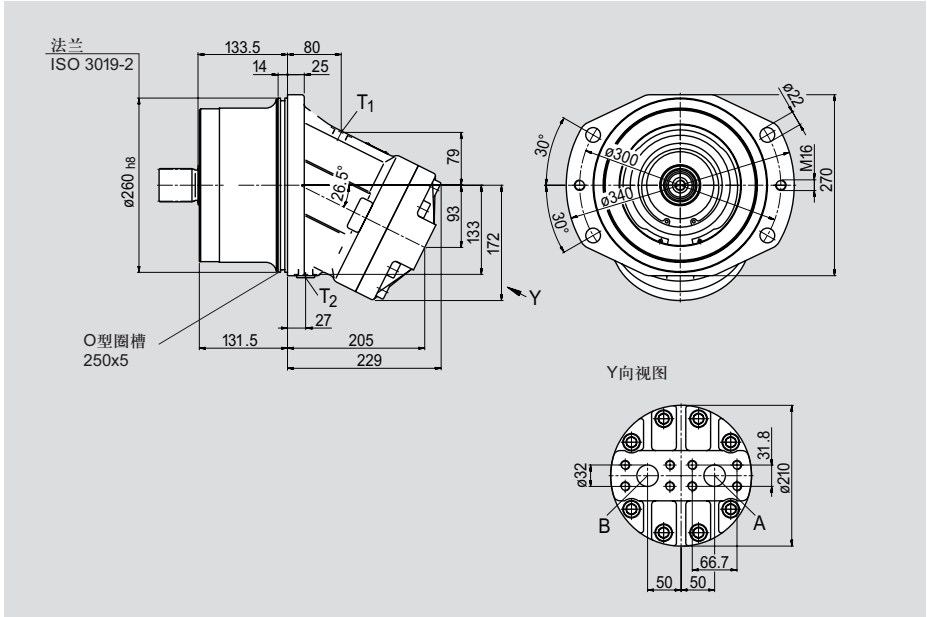
<sup>2)</sup> 按DIN 332的定心孔(按 DIN 13 的螺纹)，拧紧扭矩见一般说明



# 元件尺寸，规格250

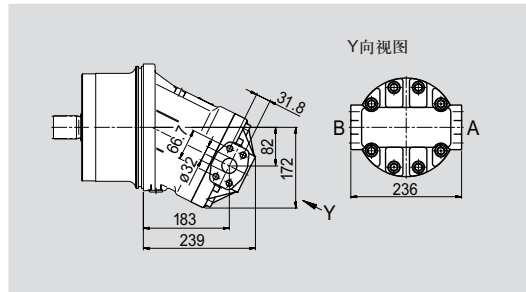
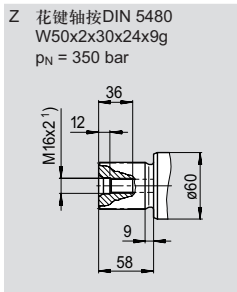
确定您的设计之前，请索取有效的安装图(mm)。

## 油口连接板01: SAE油口，后部



## 轴伸

## 油口连接板02: SAE 油口，在侧面



## 油口

A, B 工作油口(高压系列)  
固定螺纹

SAE J518 1 1/4 in  
DIN 13 M14x2; 深19<sup>2)</sup>

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> 泄油口(T2堵住)

DIN 3852 M22x1,5; 深14 210 Nm<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 按DIN 332的定心孔(按DIN 13的螺纹)

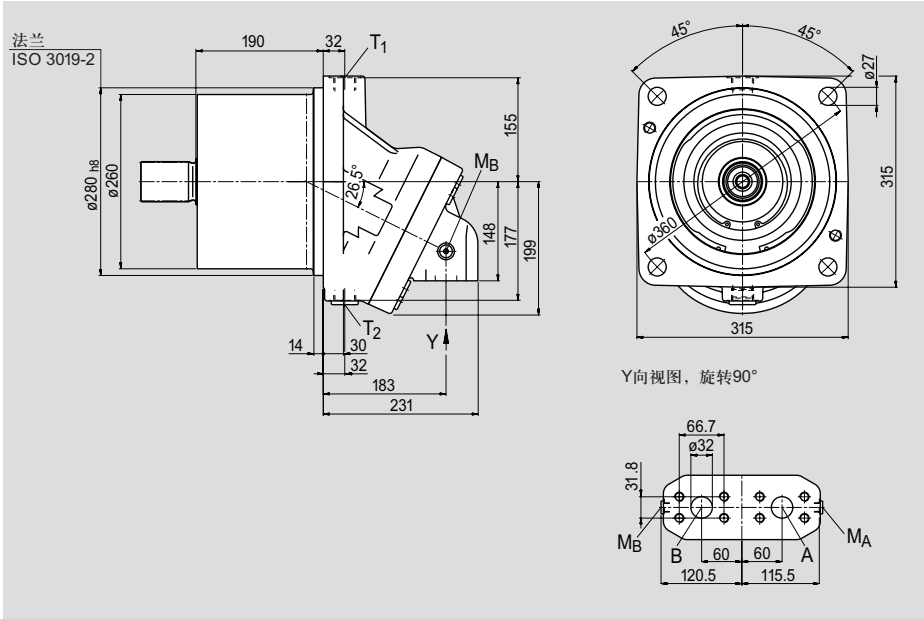
<sup>2)</sup> 拧紧扭矩见一般说明

<sup>3)</sup> 最大拧紧扭矩

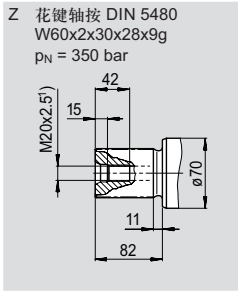
# 元件尺寸，规格355

确定您的设计之前，请索取有效的安装图(mm)。

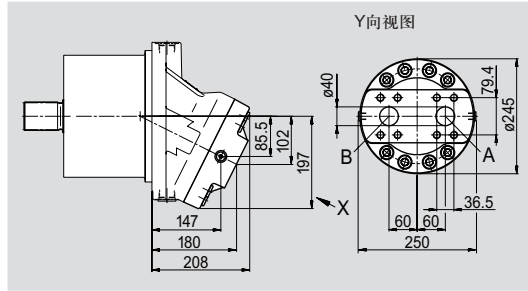
## 油口连接板10: SAE 油口，底部



## 轴伸



## 油口连接板01: SAE 油口，后部



## 油口

A, B	工作油口(高压系列)	SAE J518	1 1/4 in	
	固定螺纹	DIN 13	M14x2; 深 <sup>2)</sup>	
T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub>	泄油口(T <sub>2</sub> 堵住)	DIN 3852	M33x2; 深18	540 Nm <sup>3)</sup>
M <sub>A</sub> , M <sub>B</sub>	工作压力测量口(堵住)	DIN 3852	M14x1,5; 深12	80 Nm <sup>3)</sup>

1) 按DIN 332的定心孔(按DIN 13的螺纹)  
2) 拧紧扭矩见一般说明  
3) 最大拧紧扭矩

## 冲洗和补油阀

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低的补油压力。

来自回路低压侧的液压油流入马达壳体中。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。

在闭式电路中设定泵的进油压力时，必须考虑到补油阀的开启压力(16 bar，固定设定值)。

油口连接板027上，该阀门直接安装在定量马达上(规格250)，而在油口连接板017(规格355)上，则装在连接板上。

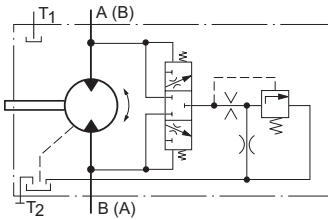
如需要，可使用节流孔调节流量。

标准流量(低压 $\Delta p=25$  bar 时)

规格	冲洗量	节流孔材料号
250	10 L/min	按要求
355	16 L/min	按要求

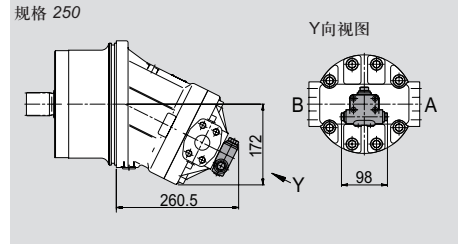
如需非标准流量，请在订购时用文字说明。

回路图

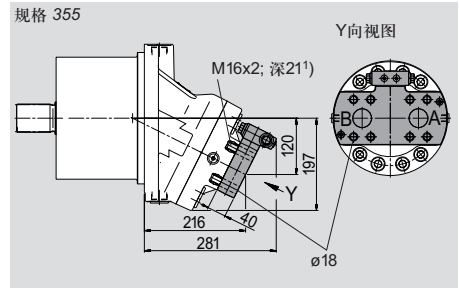


确定您的设计之前，请索取有效的安装图(mm)。

油口连接板027:SAE油口，在侧面



油口连接板017:SAE油口，在背部



¹) DIN13, 拧紧扭矩见一般说明

# 溢流阀

溢流阀MHDB(见RE 64642)用于防止马达过载。达到设定的开启压力时，液压油从高压侧流向低压侧。

溢流阀只能与油口接板181, 191或192(安装于油口接板181的制动阀, 见下页)一起提供。

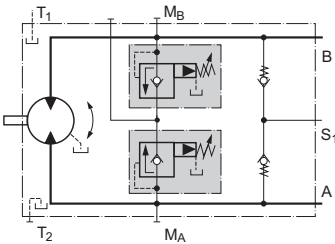
开启压力的设定范围 50-420 bar

对于有“两级压力”(192)的型号, 可通过向油口 $p_{st}$ 施加 25-30 bar的外部先导压力实现更高的压力设定。

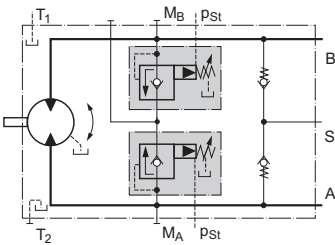
订购时请用文字注明:

- 溢流阀的开启压力
- 先导压力施加在 $p_{st}$ 时的开启压力(仅用于192型)

## 无压力范围“191”型

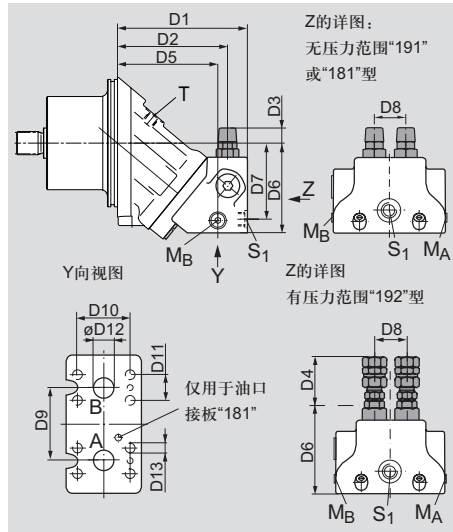


## 有压力范围“192”型



## 元件尺寸

确定您的设计之前, 请索取有效的安装图(mm).



## 油口

- A, B 工作油口SAE J518
- S<sub>1</sub> 补油口(仅用于油口接板191/192)
- M<sub>A</sub>, M<sub>B</sub> 测压口(堵住)
- p<sub>st</sub> 先导压力油口(仅用于油口接板192)

规格	A, B <sup>1)</sup>	S <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	M <sub>A</sub> , M <sub>B</sub>	p <sub>st</sub> <sup>3)</sup>
28, 32	SAE 3/4 in M22x1,5; 深14	M20x1,5; 深14 <sup>2)</sup>	M20x1,5; 深14 <sup>2)</sup>	G 1/4
45	SAE 3/4 in M22x1,5; 深14	M20x1,5; 深14 <sup>2)</sup>	M20x1,5; 深14 <sup>2)</sup>	G 1/4
56, 63	SAE 3/4 in M26x1,5; 深16	M26x1,5; 深16 <sup>2)</sup>	M26x1,5; 深16 <sup>2)</sup>	G 1/4
80, 90	SAE 1 in M26x1,5; 深16	M26x1,5; 深16 <sup>2)</sup>	M26x1,5; 深16 <sup>2)</sup>	G 1/4
107, 125	SAE 1 1/4 in M26x1,5; 深16	M26x1,5; 深16 <sup>2)</sup>	M26x1,5; 深16 <sup>2)</sup>	G 1/4
160, 180	SAE 1 1/4 in M26x1,5; 深16	M30x1,5; 深16	M30x1,5; 深16	G 1/4

1) SAE J518    2) DIN 3852    3) DIN ISO 228

规格	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	øD12	D13 <sup>4)</sup>	
28, 32	MHDB.16	145	122	25	63	110	102	87	36	66	50,8	23,8	19	M10; 深17
45	MHDB.16	161	137	22	60	126	113	98	36	66	50,8	23,8	19	M10; 深17
56, 63	MHDB.22	189	162	19	57	147	124	105	42	75	50,8	23,8	19	M10; 深13
80, 90	MHDB.22	193	165	17,5	55	151	134	114	42	75	57,2	27,8	25	M12; 深18
107, 125	MHDB.32	216	184	10	48	168	149,5	130	53	84	66,7	31,8	32	M14; 深19
160, 180	MHDB.32	249	218	5	43	202	170	149	53	84	66,7	31,8	32	M14; 深19

4) DIN 13, 拧紧扭矩见一般说明

带压力范围的油口接板“192”的组装说明:

将液压管路安装至 $p_{st}$ 油口时, 锁紧螺母必须固定到位!

# 制动阀BVD

确定您的设计之前，请索取有效的安装图(mm)。

## 功能

行走/卷扬用制动阀可防止开式回路由于供油不足引起的马达超速(即失控)。当轴向柱塞马达的转速超过可供油量控制的转速时，就会发生供油不足。

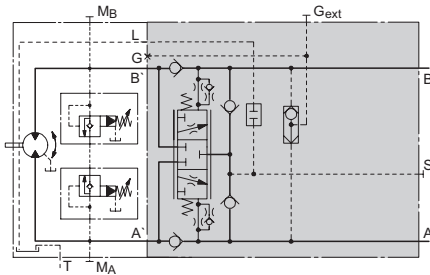
### 请注意：

- 订购BVD平衡阀时必须清楚注明。我们推荐平衡阀和马达一起订购。
- 订货示例：A2FE80/61W-VAL181 + BVD20W27S/41B-V03K00D0800S00
- 平衡阀不能取代机械式工作制动器和停车制动器。
- 注意RC 95522中给出的关于BVD平衡阀的详细资料！

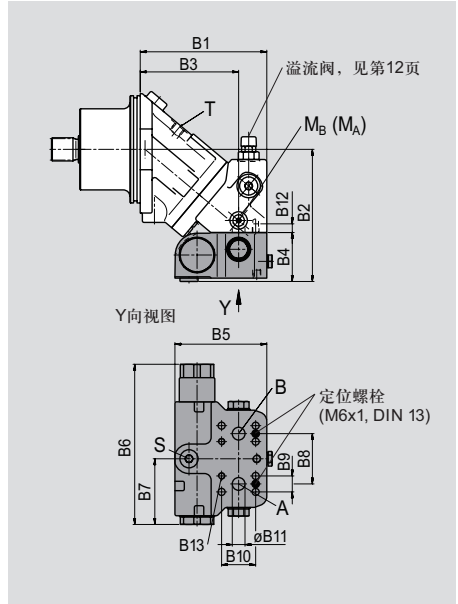
### 卷扬用平衡阀BVD..W 的应用实例

- 起重机的卷扬驱动
- 履带式挖掘机的履带驱动

### BVD..W 的回路图



## 元件尺寸



### 油口

- A, B 工作油口SAE J518
- S 补油口(堵住)
- MA, MB 测压口(堵住)

A2FE 规格	平衡阀 类型	A, B <sup>1)</sup>	S <sup>2)</sup>	MA, MB <sup>2)</sup>
28, 32	BVD20..16	SAE 3/4 in	M 22x1,5	M12x1,5
45	BVD20..16	SAE 3/4 in	M 22x1,5	M12x1,5
56, 63	BVD20..17	SAE 3/4 in	M 22x1,5	M12x1,5
80, 90	BVD20..27	SAE 1 in	M 22x1,5	M12x1,5
107, 125	BVD25..38	SAE 1 1/4 in	M 27x2	M12x1,5
160, 180	BVD25..38	SAE 1 1/4 in	M 27x2	M12x1,5
250	按要求			

规格	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	øB11	B12 <sup>3)</sup>	B13 <sup>3)</sup>	
28, 32	BVD20..16	145	180	110	83 <sup>4)</sup>	137	239	98	66	23,8	50,8	19	M10; 深17	M10; 深14
45	BVD20..16	161	191	126	83 <sup>4)</sup>	137	239	98	66	23,8	50,8	19	M10; 深17	M10; 深14
56, 63	BVD20..17	189	192	147	73	137	239	98	75	23,8	50,8	19	M10; 深17	M10; 深14
80, 90	BVD20..27	193	202	151	73	137	239	98	75	27,8	57,2	25	M12; 深18	M12; 深16
107, 125	BVD25..38	216	238	168	90	151,5	292	120,5	84	31,8	66,7	32	M14; 深19	M14; 深19
160, 180	BVD25..38	249	255	202	90	151,5	292	120,5	84	31,8	66,7	32	M14; 深19	M14; 深19

<sup>1)</sup> SAE J518

<sup>2)</sup> DIN 3852

<sup>3)</sup> DIN 13, 拧紧扭矩见一般说明

<sup>4)</sup> 带连接板

## 转速测量

### 版本“F”(规格23-180): 带HDD传感器

A2FE...F(“用于转速测量”)型的驱动轴上有齿轮。安装在马达中的传感器计算旋转轴上的齿数, 并产生一个与转速成比例的信号。

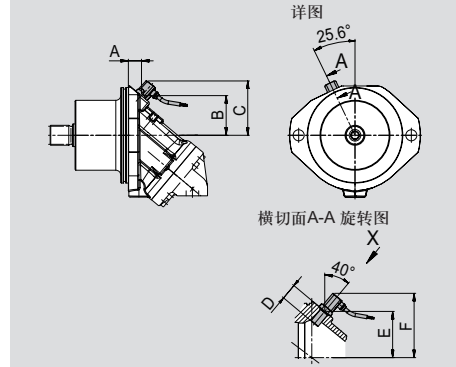
型号F适于安装在HDD霍尔转速传感器(见RC95135)上。HDD传感器由2颗锁紧螺钉以法兰与平面油口相连。

标准连接接口用防压缩的法兰盖堵住。

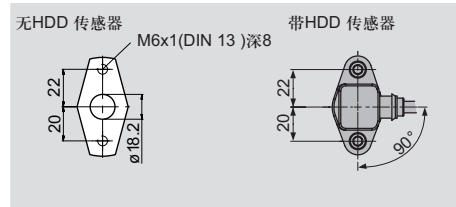
我们建议订购装有传感器的A2FE定量马达。传感器的订购型号必须另外说明。

确定您的设计之前, 请索取有效的安装图(mm)。

### 元件尺寸



### X向视图



规格	56, 63	80, 90	107, 125	160, 180
齿数	47	53	59	67
A	26,2	19	19	29
B	67,1	71,6	76,1	82,9
C	103,7	108,2	112,7	119,4
D	32	32	32	32
E	74,4 ±0,1	79,4 ±0,1	84,4 ±0,1	91,9 ±0,1
F	109,4	115,4	120,4	127,9

合适的转速传感器规格56-180: HDD.L32../20(见RC 95135)

# 安装和试运行说明

## 概述

马达在试运行和工作期间必须充满液压油(充满壳体)。

马达必须在低速和无负载下启动，直至系统完全放气。

如果长时间停放，则壳体內的油液会通过工作管路泄漏。重新启动时，必须确保壳体内充满液压油。

泄漏油必须通过壳体上位置最高的泄油口排回油箱。

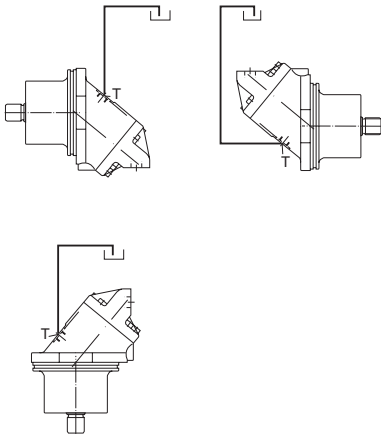
## 安装位置

轴水平或轴朝下安装。

### 上置式安装

马达安装在油箱的最低液面以下(标准)

- 在启动之前，通过壳体上最高泄油口为轴向柱塞马达注满液压油。
- 低速运行马达，直到整个回路充满油液(如果管比较长，则通过工作油口A，B放气)。
- 油箱中泄油管的最小淹没深度：200 mm(相对于油箱的最低液面)



### 下置式安装

马达安装在油箱最低液面以上

- 与上置式的安装步骤相同。
- 安装位置1的附加措施：  
如果停机时间较长，液压油会通过工作油管泄出壳体(空气通过轴封进入壳体)。这样会导致马达重新启动时轴承无法得到足够的润滑。在重新启动之前，请通过最高位置的泄油口为定量马达注满油。
- 安装位置“轴水平”：  
如安装位置位于油箱之上，则工作管路不允许朝上。

