

轴向柱塞定量泵
A2FO



技术数据表

系列 6	
规格	公称压力/最大压力
5	315/350 bar
10 至 200	400/450 bar
250 至 1000	350/400 bar
开式回路	



目录

订货型号/标准产品	2
技术参数	4
规格尺寸 5	11
规格尺寸 10、12、16	12
规格尺寸 23、28、32	14
规格尺寸 45	16
规格尺寸 56、63	18
规格尺寸 80、90	20
规格尺寸 107、125	22
规格尺寸 160、180	24
规格尺寸 200	26
规格尺寸 250	27
规格尺寸 355	28
规格尺寸 500	29
规格尺寸 710	30
规格尺寸 1000	31
安装说明	32
安全说明	34

特性

- 定量泵配有采用斜轴式设计的轴向锥形柱塞转子组，用于在开式回路中进行静液压传动
- 用于行走机械和固定应用
- 流量与驱动转速和排量成比例
- 驱动轴轴承设计用于在这些区域经常遇到的轴承使用寿命要求
- 具有高功率密度
- 具有小尺寸
- 具有高的总效率
- 具有经济的设计
- 带密封柱塞环的一件式锥形柱塞

订货型号/标准产品

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

液压油

01	矿物油和 HFD。HFD 适用于规格 250 至 1000，只能与长寿命轴承“L”结合使用 (无代码)													
	HFB, HFC 液压油													
	适用于规格 5 至 200 (无代码) 适用于规格 250 至 1000 (只能与长寿命轴承“L”结合使用)													E-

轴向柱塞单元

02	固定式斜轴设计													A2F
----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

传动轴轴承

03														5 至 200	250 至 500	710 至 1000	
	标准轴承 (无代码)													●	●	-	
长使用寿命轴承													-	●	●	L	

工作模式

04	泵, 开式回路													O
----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

规格 (NG)

05	几何排量, 见第 7 页的数据表																				
	5	10	12	16	23	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	200	250	355	500	710

系列

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

索引

07	NG10 至 180													1
	NG200													3
	NG5 和 250 至 1000													0

旋转方向

08	从轴端上看													顺时针	R
														逆时针	L

密封件

09	氟橡胶 (FKM)													V
----	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

传动轴

10														5	10	12	16	23	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	200	250 至 1000			
	符合 DIN 5480 的花键轴													-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	A	
	平键轴 DIN 6885													-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	-	●	-	●	-	-	●	-	●	Z
	锥形轴 ¹⁾													●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C
	符合 DIN 5480 的花键轴													●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	-	B
平键轴 DIN 6885													-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	-	●	-	●	-	-	●	-	●	P	

安装法兰

11														5 至 250	355 至 1000	
	合 ISO 3019-2 4 孔 同类标准的法兰 8 孔													●	-	B
													-	●	H	

● = 可供货 ○ = 根据要求供货 - = 不可供货 ■ = 优选型号

1) 带螺纹销和平键 (DIN 6888) 的锥形轴。扭矩必须通过锥形压力配件传输。

订货型号/标准产品

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

用于工作管路的油口接板²⁾

5 10 至 16 23 至 250 355 至 1000

12	SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S	-	-	●	-	05
	侧面螺纹油口 A/B 和后侧螺纹油口 S	-	●	-	-	06
	SAE 后侧法兰油口 A/B 和 S	-	-	-	●	11
	侧面螺纹油口 A/B 和 S	●	-	-	-	07

标准/特殊型号

13	标准版本 (无代码)	
	带有不同安装型式 的标准版本, 例如 T 油口打开或关闭, 与标准相反	-Y
	特殊型号	-S

● = 可供货

○ = 根据要求供货

-- = 不可供货

■ = 优选型号

2) 公制紧固螺纹和螺纹油口

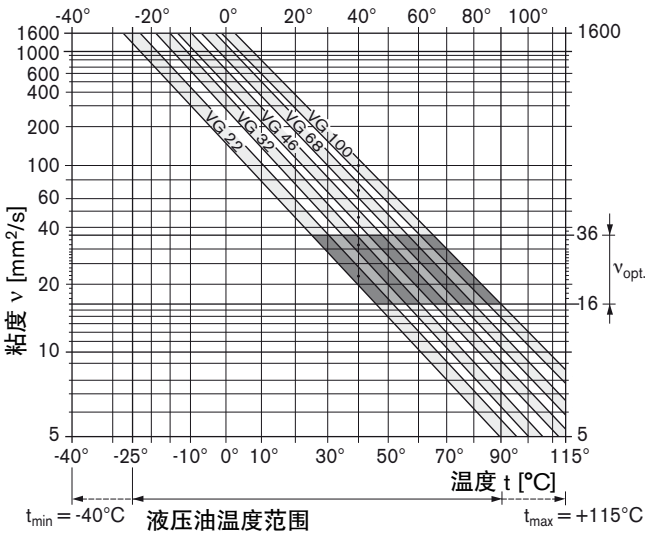
技术参数

液压油

在开始项目规划之前，请参考我们的技术数据表 RC 90220 (矿物油)、RC 90221 (环保型液压油)、RC 90222 (HFD 液压油) 和 90223 (HFA、HFB、HFC 液压油)，以获取有关液压油选择和应用条件的详细信息。

定量马达 A2FO 不适合使用 HFA 液压油。在使用 HFB、HFC、HFD 或环保液压油时，必须遵守有关技术参数或其他密封件的限制。

选择图



关于选择液压油的详细信息

要正确地选择液压油，需要知道与环境温度相关的工作温度：开式回路中的油箱温度。

选择液压油时，工作温度范围内的工作粘度应处于最佳范围内 (v_{opt} 参见选择图的阴影区域)。我们建议在所有情况下都应选择较高的粘度等级。

示例：当环境温度为 $X^\circ\text{C}$ 时，将回路中的工作温度设置为 60°C 。在最佳工作粘度范围 (v_{opt} ，阴影区) 内，对应粘度等级 VG 46 或 VG 68；应选择：VG 68。

注意

壳体泄油温度 (受压力和速度的影响) 可能高于控制温度或油箱温度。但部件任何部位的温度均不可高于 115°C 。在确定轴承处液压油粘度时，应将下面指定的温差考虑在内。

如果由于极端工作参数而无法维持上述条件，我们建议通过油口 U 冲洗壳体 (规格 250 至 1000)。

黏度和液压油温度

	粘度 [mm ² /s]	温度	备注
环境温度下的运输与储存		$T_{min} \geq -50^\circ\text{C}$ $T_{opt} = +5^\circ\text{C}$ 至 $+20^\circ\text{C}$	工厂保留期：标准为最多 12 个月，长期为最多 24 个月
(冷) 启动 ¹⁾	$v_{max} = 1600$	$T_{St} \geq -40^\circ\text{C}$	$t \leq 3$ min, 空载 ($p \leq 50$ bar), $n \leq 1000$ rpm (适用于规格 5 至 200), $n \leq 0.25 \cdot n_{nom}$ (适用于规格 250 至 1000)
允许温度差		$\Delta T \leq 25$ K	轴向柱塞单元和液压油之间
预热阶段	$v < 1600$ 至 400	$T = -40^\circ\text{C}$ 至 -25°C	在 $p \leq 0.7 \cdot p_{nom}$, $n \leq 0.5 \cdot n_{nom}$ 和 $t \leq 15$ min
操作阶段			
温度差		$\Delta T =$ 大约 12 K	轴承和油口 T 液压油之间。
最高温度		115°C	在轴承中
		103°C	在油口 T 处测量
连续运行	$v = 400$ 至 10 $v_{opt} = 36$ 至 16	$T = -25^\circ\text{C}$ 至 $+90^\circ\text{C}$	在油口 T 处测量， 在允许的数据范围内无限制
短期运行 ²⁾	$v_{min} \geq 7$	$T_{max} = +103^\circ\text{C}$	在油口 T 处测量， $t < 3$ 分钟， $p < 0.3 \cdot p_{nom}$
FKM 轴封 ¹⁾		$T \leq +115^\circ\text{C}$	参见第 5 页

1) 当温度低于 -25°C 时，需要使用 NBR 轴封 (允许温度范围： -40°C 至 $+90^\circ\text{C}$)。

2) 规格 250 至 1000，请与我们联系。

技术参数

液压油的过滤

更精细的过滤可以提高液压油的清洁度，从而延长轴向柱塞单元的使用寿命。

为了确保轴向柱塞单元的功能可靠性，必须对液压油进行测量总量分析，以确定固体污染物的数量，并判断其清洁度是否符合 ISO 4406 标准的要求。清洁度至少应维持在 20/18/15 级。

当液压油温度非常高 (90 °C 至最高 115 °C) 时，清洁度至少应达到 ISO 4406 标准的 19/17/14 级。

如果无法达到上述清洁度等级，请与我们联系。

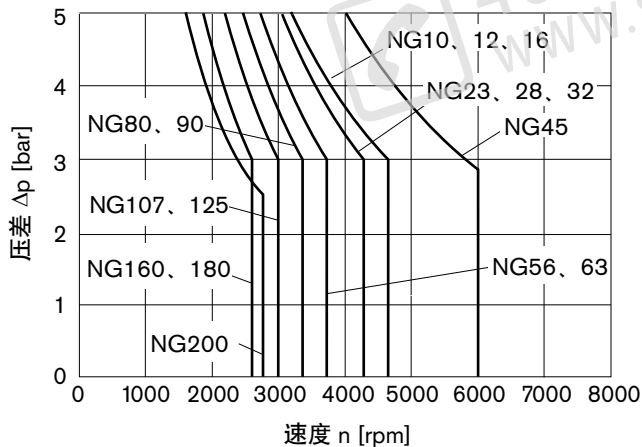
轴封

允许的压力负载

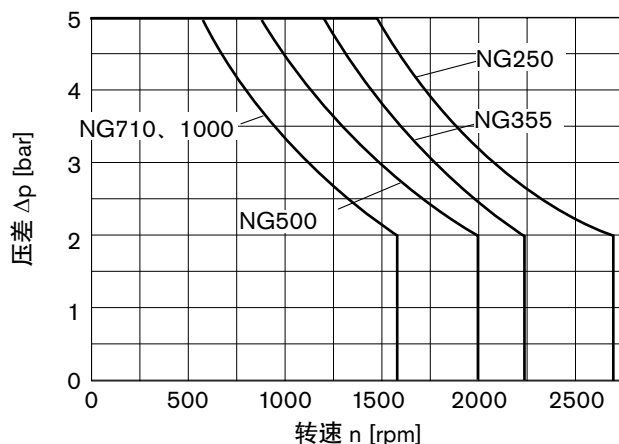
轴封的使用寿命受轴向柱塞单元转速和壳体泄油压力 (外壳压力) 的影响。外壳和环境压力的平均压差为 2 bar，在正常的工作温度下不会持续超过该值。对于在较低转速下的较高压差，请参见图表。瞬时压力峰值 ($t < 0.1$ s) 最高允许用值为 10 bar。轴封的使用寿命会随压力峰值出现频率的增加而缩短。

外壳压力必须等于或高于环境压力。

规格 10 至 200



规格 250 至 1000



这些数值在环境压力为 $p_{abs} = 1$ bar 时有效。

温度范围

FKM 轴封可在壳体泄油温度为 -25 °C 至 +115 °C 的条件下使用。

注意

对于在 -25 °C 以下的应用情况，需要使用 NBR 轴封 (允许温度范围: -40 °C 至 +90 °C)。订购时，请以明文形式注明 NBR 轴封。请与我们联系。

流向

从驱动轴看的旋转方向

顺时针	逆时针
S 至 B	S 至 A

长使用寿命轴承

规格 250 至 1000

要获得长久的使用寿命，请使用 HF 液压油。外部尺寸与带标准轴承的马达相同。可对长使用寿命轴承进行后续改装。建议通过 U 形油口冲洗轴承和壳体。

冲洗流量 (推荐)

NG	250	355	500	710	1000
q _v 冲洗 (l/min)	10	16	16	16	16

技术参数

工作压力范围

(当使用矿物油时)

工作管路油口 A 或 B 处的压力

规格 5

公称压力 p_{nom} _____ 315 bar 绝对压力

最大压力 p_{max} _____ 350 bar

单次工作时间 _____ 10 秒

总工作时间 _____ 300 小时

规格 10 至 200

公称压力 p_{nom} _____ 400 bar

最大压力 p_{max} _____ 450 bar

单次工作时间 _____ 10 秒

总工作时间 _____ 300 小时

规格 250 至 1000

公称压力 p_{nom} _____ 350 bar

最大压力 p_{max} _____ 400 bar 绝对压力

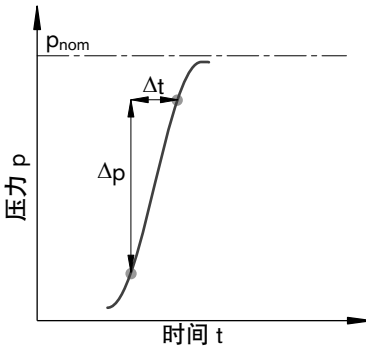
单次工作时间 _____ 10 秒

总工作时间 _____ 300 小时

最小压力 (高压侧) _____ 绝对压力 25 bar

压力变化速率 R_{Amax}

不带溢流阀 _____ 16000 bar/s



吸油口 S (入口) 压力

最小压力 p_{Smin} _____ 0.8 bar 绝对压力

最大压力 p_{Smax} _____ 绝对压力 30 bar

注意

有关其它液压油的数值, 请与我们联系。

定义

公称压力 p_{nom}

公称压力与最大设计压力相对应。

最大压力 p_{max}

最大压力与单次工作时间内的最大工作压力相对应。各次工作时间的总和不得超过总工作时间。

最小压力 (高压侧)

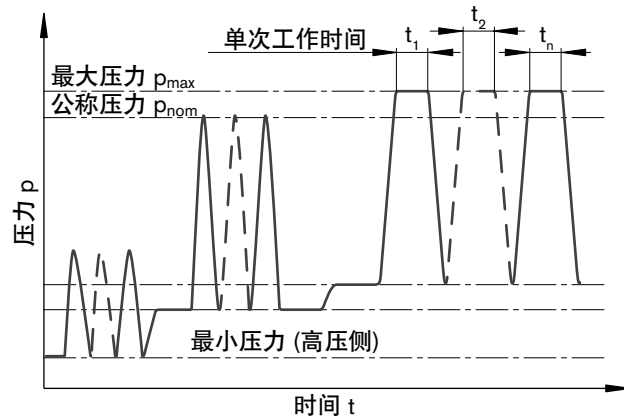
防止损坏轴向柱塞单元所需的高压侧最小压力 (A 或 B)。

最小压力 (入口)

为了防止损坏轴向柱塞单元, 必须确保吸油口 S (入口) 处具有最小压力。最小压力取决于轴向柱塞单元的转速 (参见第 7 页图表)。

压力变化速率 R_A

在整个压力范围内压力变化时的最大允许升压/减压速率。



总工作时间 = $t_1 + t_2 + \dots + t_n$

技术参数

数据表 (理论值, 不考虑系数和公差; 近似值)

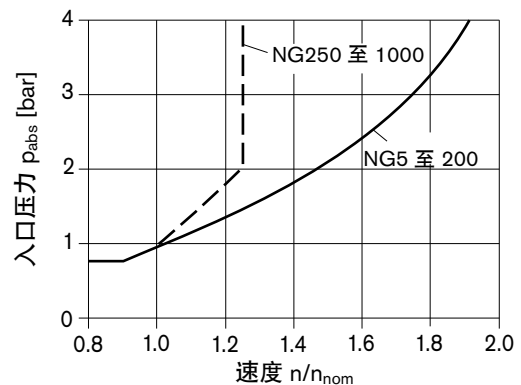
规格	NG		5	10	12	16	23	28	32	45	56	63	80	
几何排量 (每转)	V_g	cm ³	4.93	10.3	12	16	22.9	28.1	32	45.6	56.1	63	80.4	
最大速度 ¹⁾	n_{nom}	rpm	5600	3150	3150	3150	2500	2500	2500	2240	2000	2000	1800	
	$n_{max}^{2)}$	rpm	8000	6000	6000	6000	4750	4750	4750	4250	3750	3750	3350	
n_{nom} 时的流量	q_v	l/min	27.6	32	38	50	57	70	80	102	112	126	145	
功率	$\Delta p = 350$ bar	P	kW	14.5 ⁴⁾	19	22	29	33	41	47	60	65	74	84
	$\Delta p = 400$ bar	P	kW	-	22	25	34	38	47	53	68	75	84	96
扭矩 ³⁾														
V_g 且	$\Delta p = 350$ bar	T	Nm	24.7 ⁴⁾	57	67	89	128	157	178	254	313	448	
	$\Delta p = 400$ bar	T	Nm	-	66	76	102	146	179	204	290	357	512	
转动刚度	c	kNm/rad	0.63	0.92	1.25	1.59	2.56	2.93	3.12	4.18	5.94	6.25	8.73	
转子组的转动惯量	J_{GR}	kgm ²	0.00006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0012	0.0012	0.0012	0.0024	0.0042	0.0042	0.0072	
最大角加速度	α	rad/s ²	5000	5000	5000	5000	6500	6500	6500	14600	7500	7500	6000	
壳体容量	V	L		0.17	0.17	0.17	0.20	0.20	0.20	0.33	0.45	0.45	0.55	
质量 (近似值)	m	kg	2.5	6	6	6	9.5	9.5	9.5	13.5	18	18	23	

规格	NG		90	107	125	160	180	200	250	355	500	710	1000	
几何排量 (每转)	V_g	cm ³	90	106.7	125	160.4	180	200	250	355	500	710	1000	
最大速度 ¹⁾	n_{nom}	rpm	1800	1600	1600	1450	1450	1550	1500	1320	1200	1200	950	
	$n_{max}^{2)}$	rpm	3350	3000	3000	2650	2650	2750	1800	1600	1500	1500	1200	
n_{nom} 时的流量	q_v	l/min	162	171	200	233	261	310	375	469	600	852	950	
功率	$\Delta p = 350$ bar	P	kW	95	100	117	136	152	181	219	273	350	497	554
	$\Delta p = 400$ bar	P	kW	108	114	133	155	174	207	-	-	-	-	
扭矩 ³⁾														
V_g 且	$\Delta p = 350$ bar	T	Nm	501	594	696	893	1003	1114	1393	1978	2785	3955	5570
	$\Delta p = 400$ bar	T	Nm	573	679	796	1021	1146	1273	-	-	-	-	
转动刚度	c	kNm/rad	9.14	11.2	11.9	17.4	18.2	57.3	73.1	96.1	144	270	324	
转子组的转动惯量	J_{GR}	kgm ²	0.0072	0.0116	0.0116	0.0220	0.0220	0.0353	0.061	0.102	0.178	0.55	0.55	
最大角加速度	α	rad/s ²	6000	4500	4500	3500	3500	11000	10000	8300	5500	4300	4500	
壳体容量	V	L	0.55	0.8	0.8	1.1	1.1	2.7	2.5	3.5	4.2	8	8	
质量 (近似值)	m	kg	23	32	32	45	45	66	73	110	155	325	336	

- 1) 这些值适用于:
 - 在绝对压力下, 吸油口 S 处 $p_{abs} = 1$ bar
 - 在最佳粘度范围 $v_{opt} = 16$ 至 36 mm²/s 内
 - 使用基于矿物油的液压油
- 2) 入口压力 p_{abs} 增大时吸油口 S 处的最大转速 (限速), 参见以下图表。
- 3) 不带径向力和带径向力的扭矩, 参见第 8 页
- 4) 扭矩 ($\Delta p = 315$ bar 时)

注意

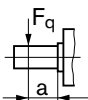
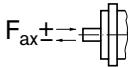
操作时, 超过最大值或低于最小值均可能会导致功能丧失、使用寿命缩短或轴向柱塞单元损坏。其他允许的限值, 涉及速度变化、根据频率减小的角加速度以及允许的启动角加速度 (低于最大角加速度), 请参见技术数据表 RC 90261。

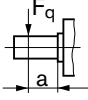
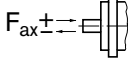



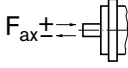
技术参数

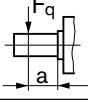
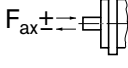
驱动轴许用径向力和轴向力

(花键轴和平键轴)

规格	NG		5	5 ³⁾	10	10	12	12	16	23	23
传动轴	\varnothing	mm	12	12	20	25	20	25	25	25	30
距离为 a 的最大径向力 ¹⁾ (距轴肩)		$F_{q \max}$	kN	1.6	1.6	3.0	3.2	3.0	3.2	3.2	5.4
		a	mm	12	12	16	16	16	16	16	16
允许扭矩	T_{\max}	Nm	24.7	24.7	66	66	76	76	102	146	146
\triangleq 允许压力 Δp	Δp_{perm}	bar	315	315	400	400	400	400	400	400	400
最大轴向力 ²⁾		$+F_{ax \max}$	N	180	180	320	320	320	320	500	500
		$-F_{ax \max}$	N	0	0	0	0	0	0	0	0
每 bar 工作压力允许的轴向力	$\pm F_{ax \text{ perm/bar}}$	N/bar	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.2	5.2

规格	NG		28	28	32	45	56	56 ⁴⁾	56	63	80
传动轴	\varnothing	mm	25	30	30	30	30	30	35	35	35
距离为 a 的最大径向力 ¹⁾ (距轴肩)		$F_{q \max}$	kN	5.7	5.4	5.4	7.6	9.5	7.8	9.1	11.6
		a	mm	16	16	16	18	18	18	18	18
允许扭矩	T_{\max}	Nm	179	179	204	290	357	294	357	401	512
\triangleq 允许压力 Δp	Δp_{perm}	bar	400	400	400	400	400	330	400	400	400
最大轴向力 ²⁾		$+F_{ax \max}$	N	500	500	500	630	800	800	800	1000
		$-F_{ax \max}$	N	0	0	0	0	0	0	0	0
每 bar 工作压力允许的轴向力	$\pm F_{ax \text{ perm/bar}}$	N/bar	5.2	5.2	5.2	7.0	8.7	8.7	8.7	8.7	10.6

规格	NG		80 ⁴⁾	80	90	107	107	125	160	160	180
传动轴	\varnothing	mm	35	40	40	40	45	45	45	50	50
距离为 a 的最大径向力 ¹⁾ (距轴肩)		$F_{q \max}$	kN	11.1	11.4	11.4	13.6	14.1	14.1	18.1	18.3
		a	mm	20	20	20	20	20	20	25	25
允许扭矩	T_{\max}	Nm	488	512	573	679	679	796	1021	1021	1146
\triangleq 允许压力 Δp	Δp_{perm}	bar	380	400	400	400	400	400	400	400	400
最大轴向力 ²⁾		$+F_{ax \max}$	N	1000	1000	1000	1250	1250	1250	1600	1600
		$-F_{ax \max}$	N	0	0	0	0	0	0	0	0
每 bar 工作压力允许的轴向力	$\pm F_{ax \text{ perm/bar}}$	N/bar	10.6	10.6	10.6	12.9	12.9	12.9	16.7	16.7	16.7

规格	NG		200	250	355	500	710	1000	
传动轴	\varnothing	mm	50	50	60	70	90	90	
距离为 a 的最大径向力 ¹⁾ (距轴肩)		$F_{q \max}$	kN	20.3	1.2 ⁶⁾	1.5 ⁶⁾	1.9 ⁶⁾	3.0 ⁶⁾	2.6 ⁶⁾
		a	mm	25	41	52.5	52.5	67.5	67.5
允许扭矩	T_{\max}	Nm	1273	5)	5)	5)	5)	5)	
\triangleq 允许压力 Δp	Δp_{perm}	bar	400	5)	5)	5)	5)	5)	
最大轴向力 ²⁾		$+F_{ax \max}$	N	1600	2000	2500	3000	4400	4400
		$-F_{ax \max}$	N	0	0	0	0	0	0
每 bar 工作压力允许的轴向力	$\pm F_{ax \text{ perm/bar}}$	N/bar	16.7	5)	5)	5)	5)	5)	

1) 间歇操作

2) 停机时或当轴向柱塞单元在非加压条件下运转时许用的最大轴向力。

3) 带螺纹销和平键 (DIN 6888) 的锥形轴

4) 有限的技术数据仅适用于花键轴

5) 请与我们联系。

6) 停机时或当轴向柱塞单元在非加压条件下运转时。在压力条件下允许施加较大力，请与我们联系。

注意

许用的轴向力的方向调节：

$+F_{ax \max}$ = 轴承使用寿命延长

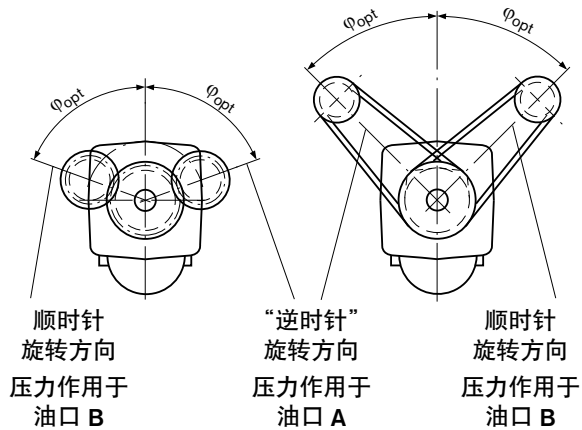
$-F_{ax \max}$ = 轴承使用寿命缩短 (避免)

技术参数

径向力 F_q 对轴承使用寿命的影响

通过选择合适的径向力 F_q 方向，可以减小内部转子组作用力对轴承所施加的负载，从而实现最佳的轴承使用寿命。建议的配合齿轮位置取决于旋转方向。示例：

NG	齿轮驱动	V 型带输出
	Φ_{opt}	Φ_{opt}
5 至 180	$\pm 70^\circ$	$\pm 45^\circ$
200 至 1000	$\pm 45^\circ$	$\pm 70^\circ$



决定操作特性

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

$$\text{扭矩} \quad T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}} \quad [\text{Nm}]$$

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

V_g = 每转排量 (cm^3)

Δp = 压差 (bar)

n = 转速 (rpm)

η_v = 容积效率

η_{mh} = 机械-液压效率

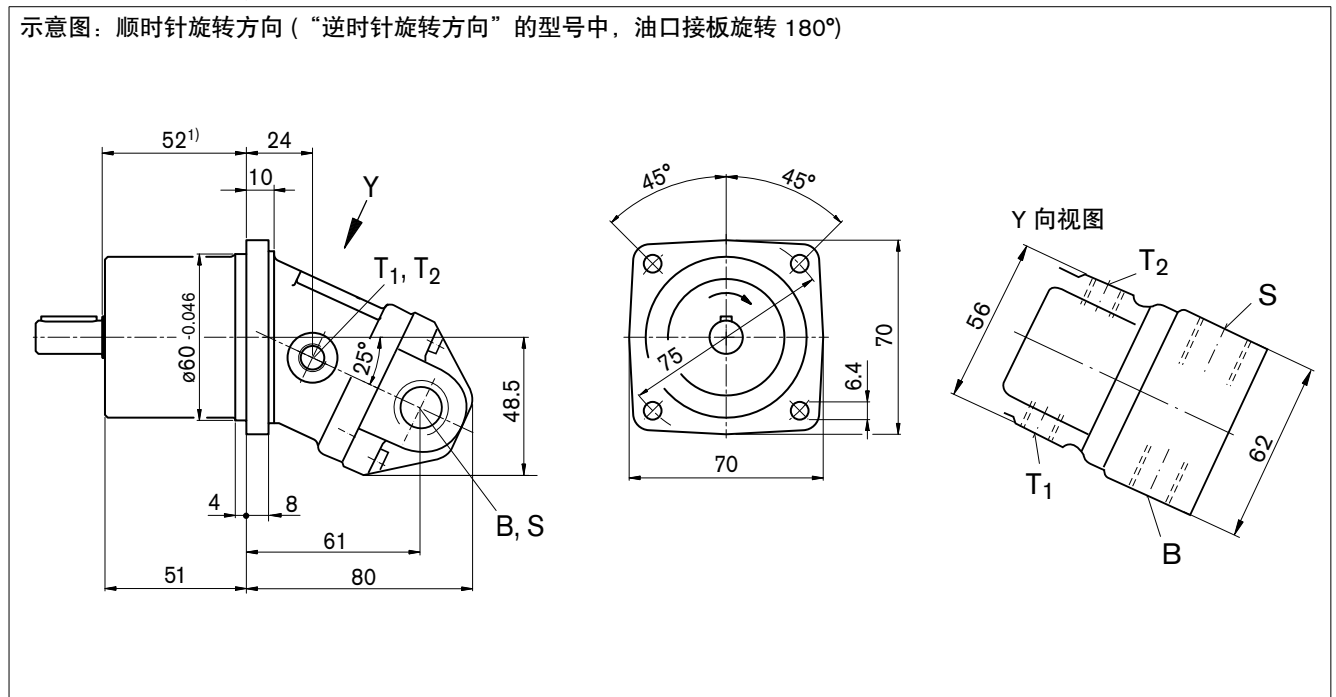
η_t = 总效率 ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

规格尺寸 5

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

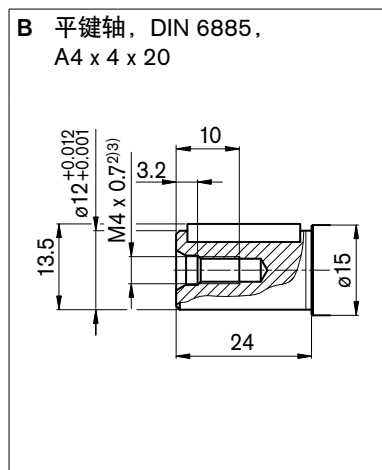
油口接板 07 – 侧面螺纹油口 A/B 和 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）

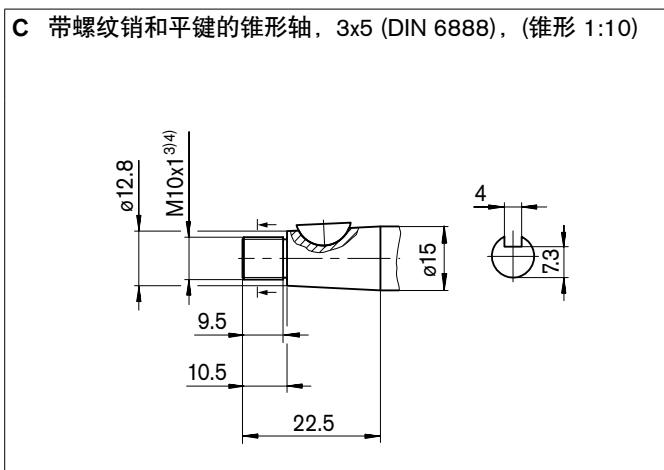


传动轴

B 平键轴，DIN 6885，
A4 x 4 x 20



C 带螺纹销和平键的锥形轴，3x5 (DIN 6888)，(锥形 1:10)



油口

名称	油口用途	标准 ⁶⁾	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁵⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路	DIN 3852	M18 x 1.5; 12 (深)	350	O
S	吸油管路	DIN 3852	M22 x 1.5; 14 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852	M10 x 1; 8 (深)	3	O
T ₂	泄油管路	DIN 3852	M10 x 1; 8 (深)	3	O

1) 距轴肩

2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

4) 符合 DIN 3852 的螺纹，最大紧固扭矩：30 Nm

5) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

6) 镗孔可比相应标准规定更深。

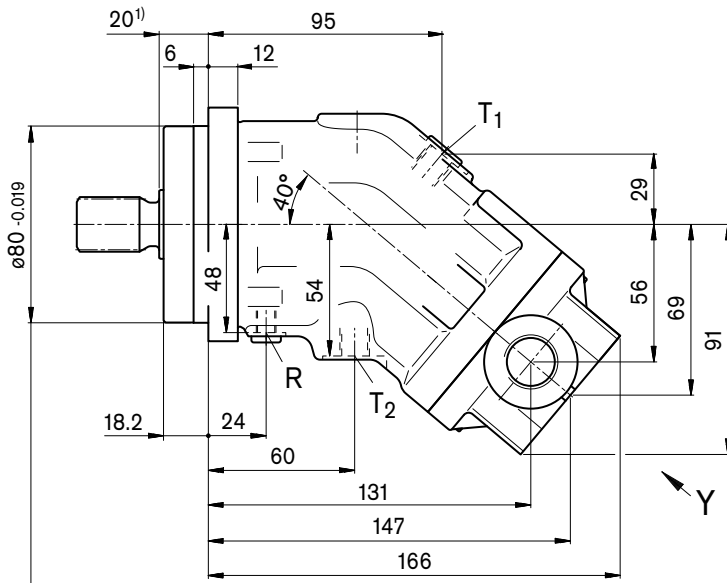
7) O = 必须连接 (交付时堵上)

规格尺寸 10、12、16

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

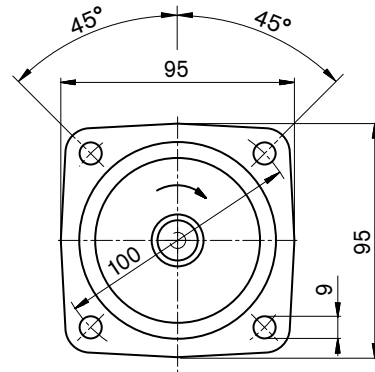
油口接板 06 - 侧面螺纹油口 A/B 和后侧螺纹油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）

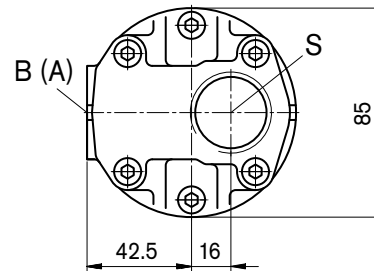


法兰

符合 ISO 3019-2 同类标准



Y 向视图



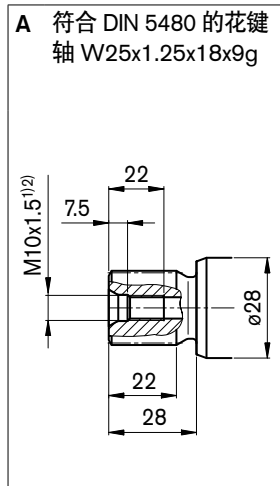
1) 距轴肩

规格尺寸 10、12、16

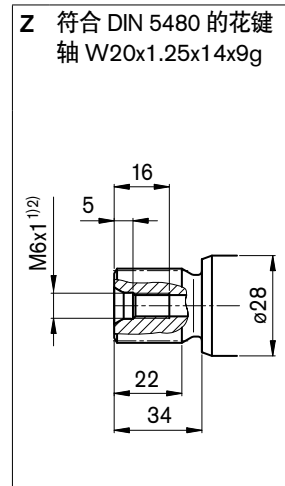
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴

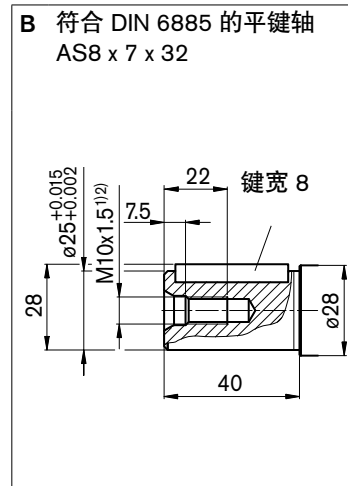
规格 10、12、16



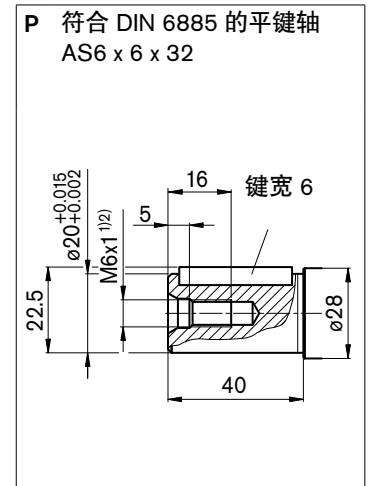
NG10、12



规格 10、12、16



NG10、12



油口

名称	油口用途	标准 ⁵⁾	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁶⁾
B (A)	工作管路	DIN 3852	M22 x 1.5; 14 (深)	450	O
S	吸油管路	DIN 3852	M33 x 2; 18 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852	M12 x 1.5; 12 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852	M12 x 1.5; 12 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852	M8 x 1; 8 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 镗孔可比相应标准规定更深。

6) O = 必须连接 (交付时堵上)

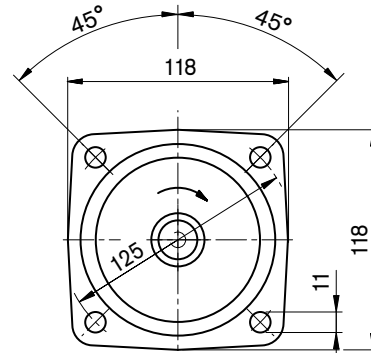
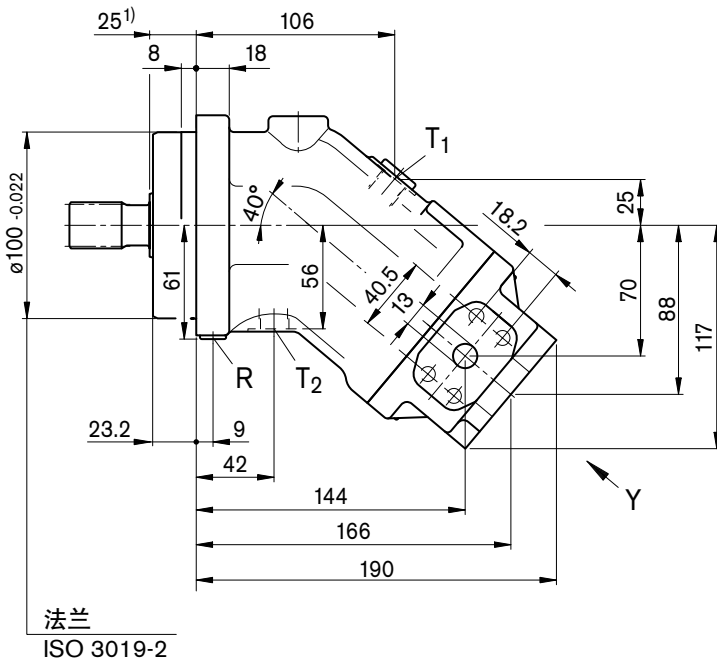
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 23、28、32

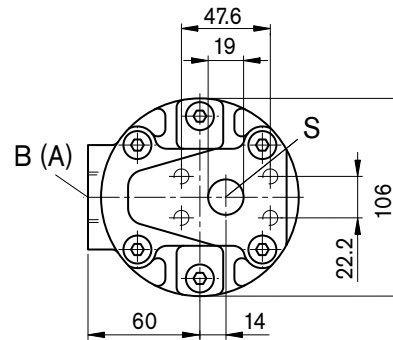
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 05 - SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



Y 向视图



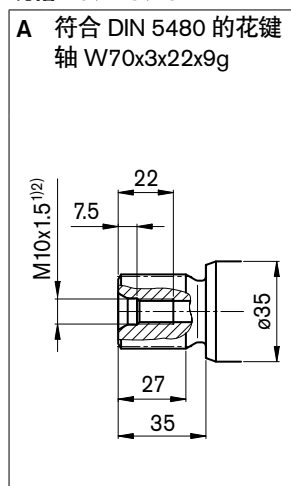
1) 距轴肩

规格尺寸 23、28、32

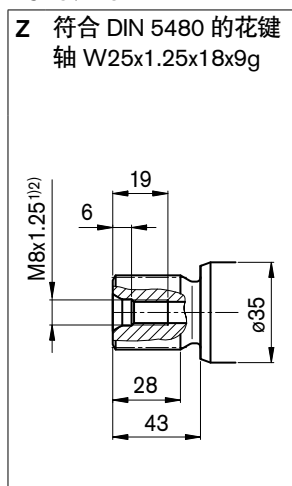
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴

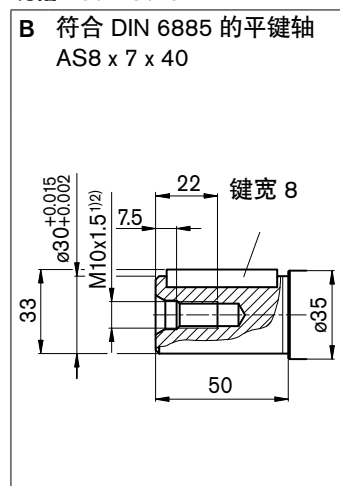
规格 23、28、32



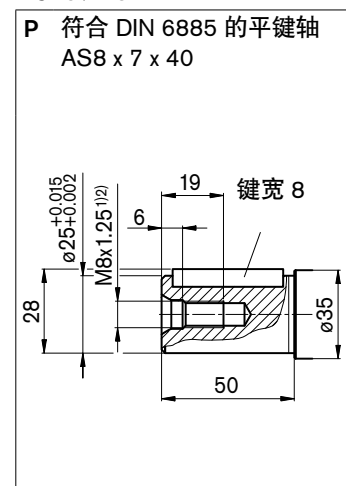
NG23、28



规格 23、28、32



NG23、28



油口

名称	油口用途	标准	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1/2 英寸 M8 x 1.25; 15 (深)	450	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	3/4 in M10 x 1.5; 17 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M16 x 1.5; 12 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M16 x 1.5; 12 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁶⁾	M10 x 1; 12 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

6) 螺孔可比相应标准规定更深。

7) O = 必须连接 (交付时堵上)

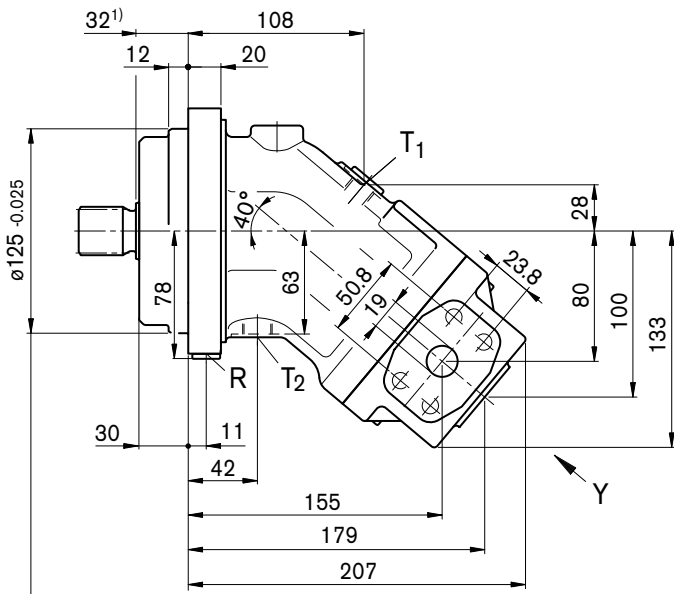
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 45

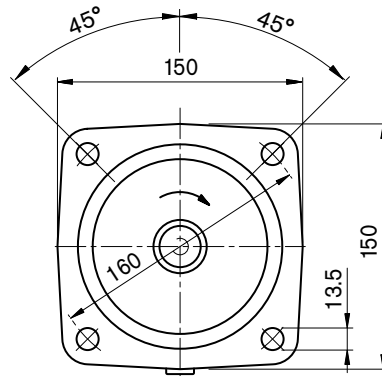
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 05 - SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

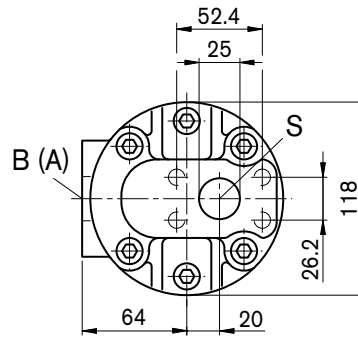
示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



法兰
ISO 3019-2



Y 向视图

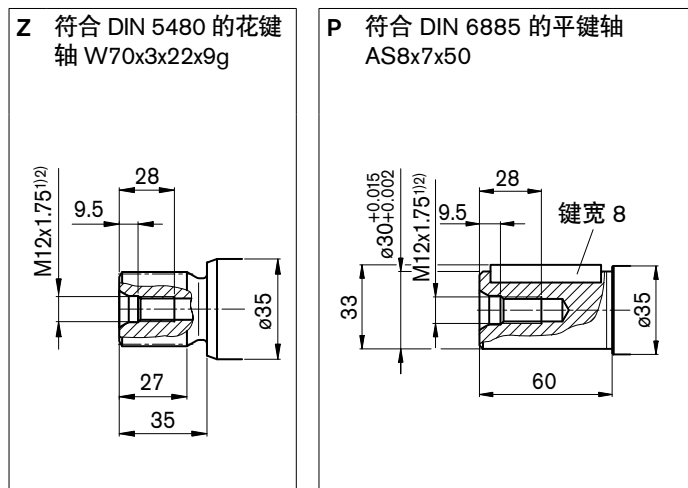


1) 距轴肩

规格尺寸 45

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴



油口

名称	油口用途	标准	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	3/4 in M10 x 1.5; 17 (深)	450	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 in M10 x 1.5; 17 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁶⁾	M12 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

6) 镗孔可比相应标准规定更深。

7) O = 必须连接 (交付时堵上)

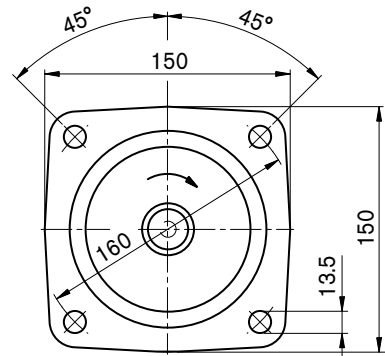
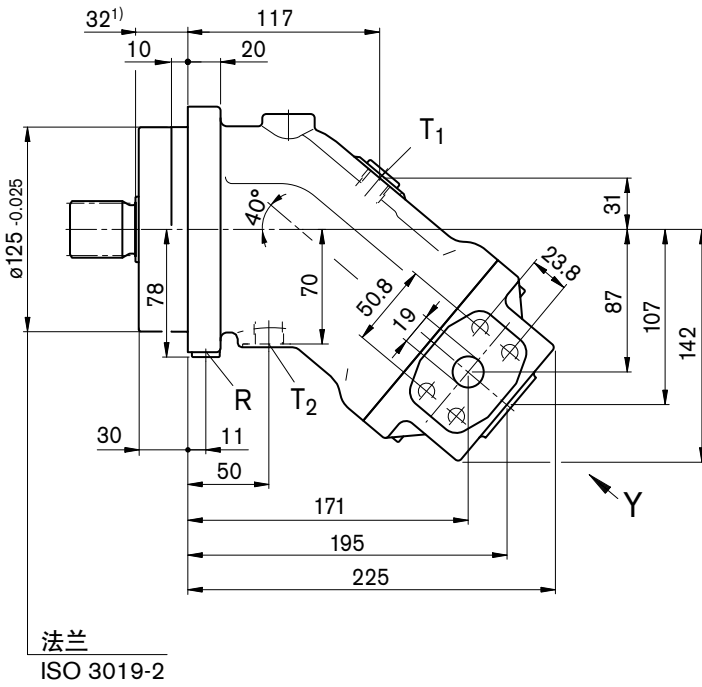
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 56、63

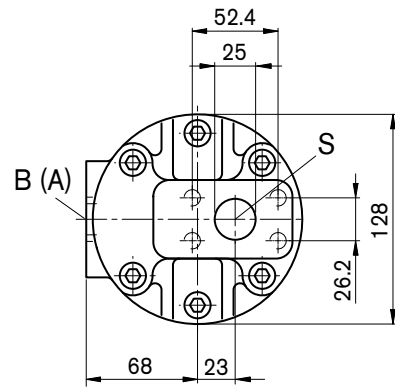
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 05 - SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



Y 向视图



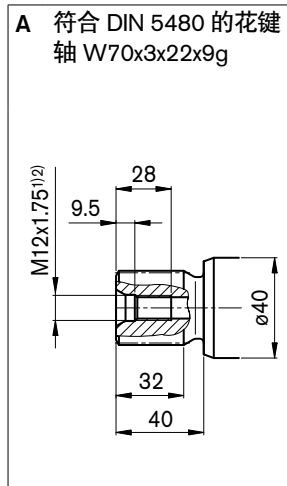
1) 距轴肩

规格尺寸 56、63

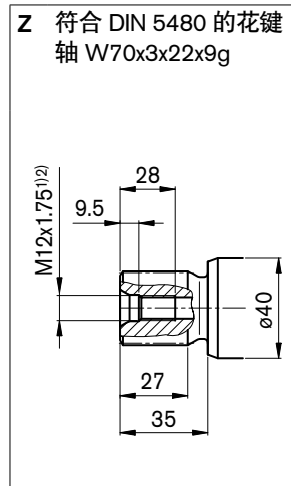
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴

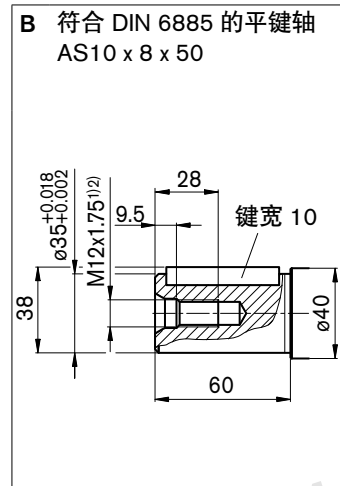
NG56、63



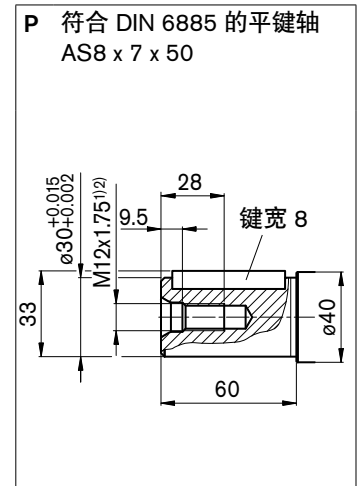
NG56



NG56、63



NG56



油口

名称	油口用途	标准	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	3/4 in M10 x 1.5; 17 (深)	450	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 in M10 x 1.5; 17 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁶⁾	M12 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

6) 总孔可比相应标准规定更深。

7) O = 必须连接 (交付时堵上)

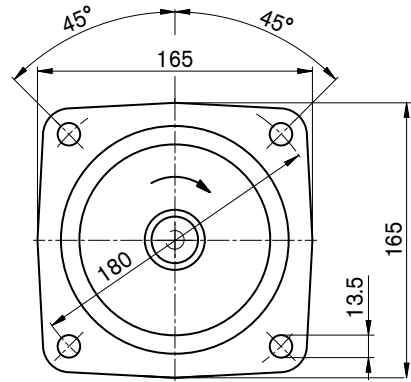
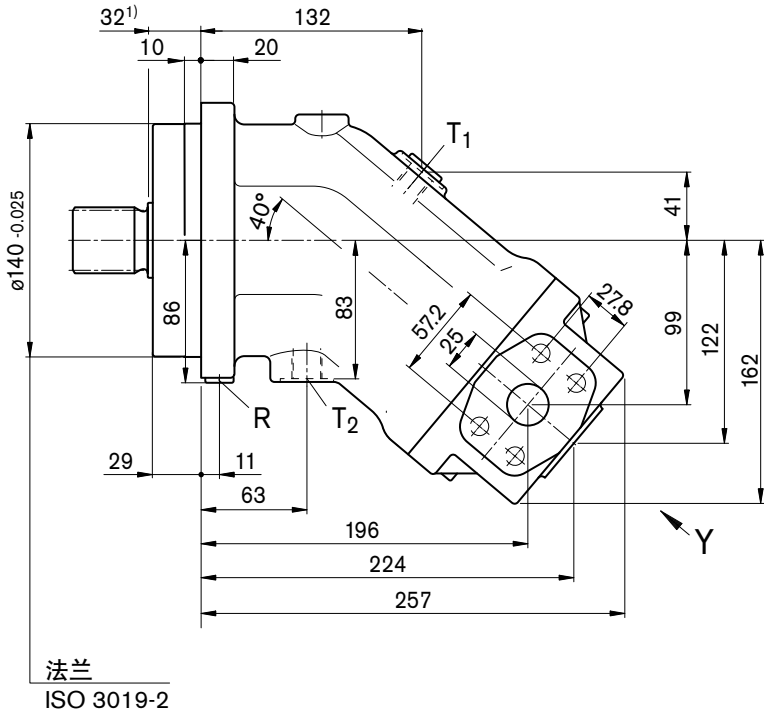
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 80、90

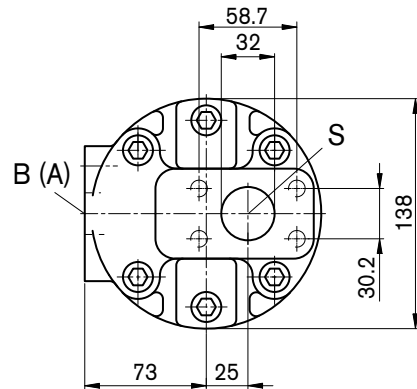
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 05 - SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



Y 向视图



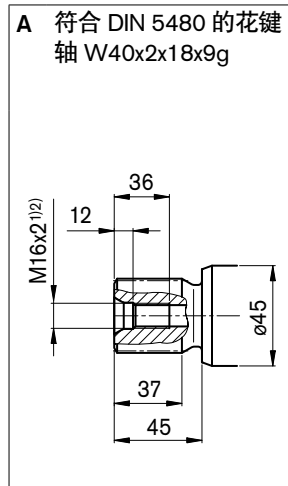
1) 距轴肩

规格尺寸 80、90

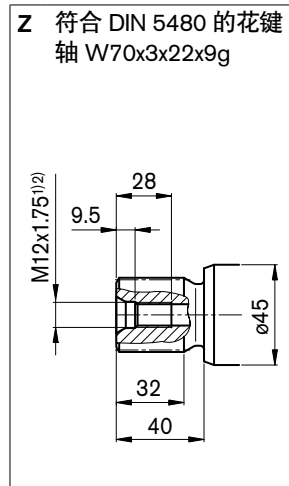
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴

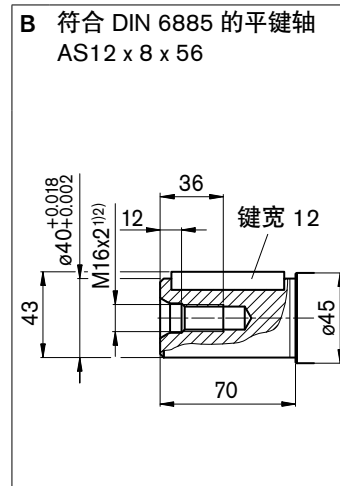
NG80、90



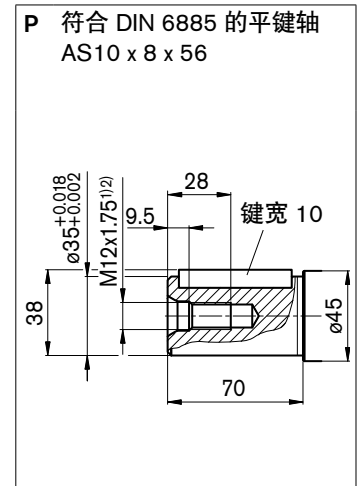
NG80



NG80、90



NG80



油口

名称	油口用途	标准	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 in M12 x 1.5; 17 (深)	450	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 1/4 in M10 x 1.5; 17 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁶⁾	M12 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

6) 总孔可比相应标准规定更深。

7) O = 必须连接 (交付时堵上)

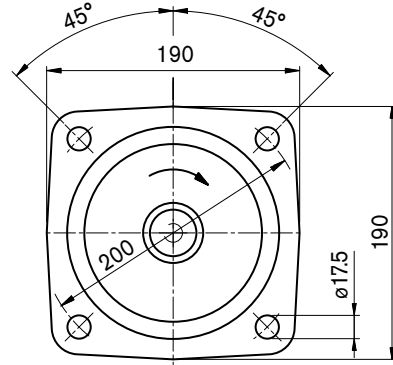
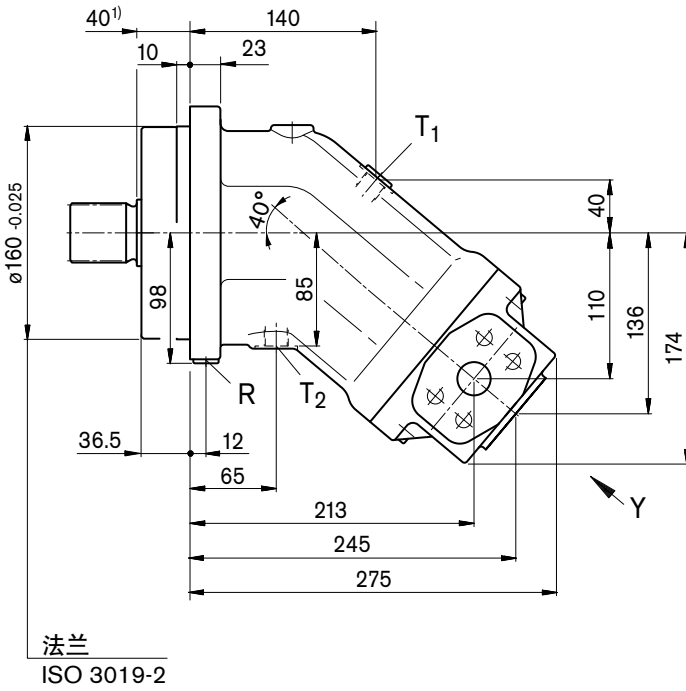
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 107、125

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

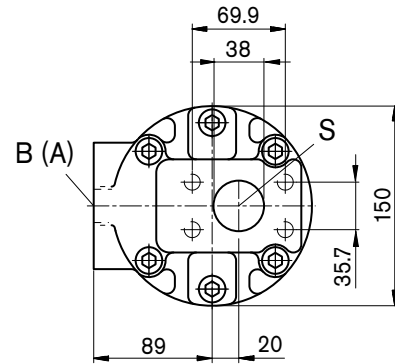
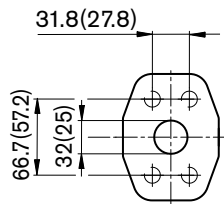
油口接板 05 - SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



Y 向视图

详图：油口 A/B
(规格 107 的支架上的尺寸)



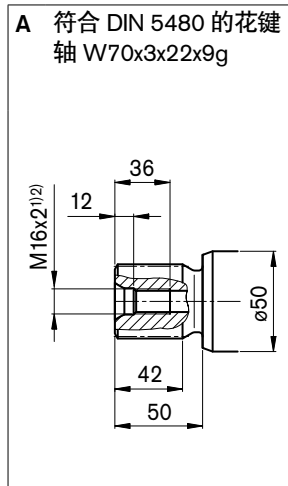
1) 距轴肩

规格尺寸 107、125

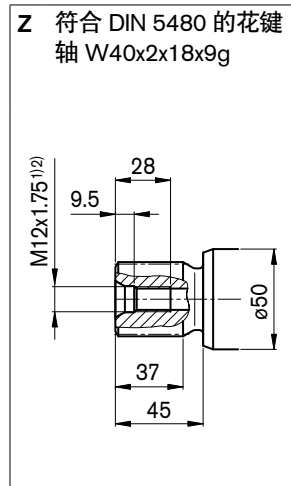
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴

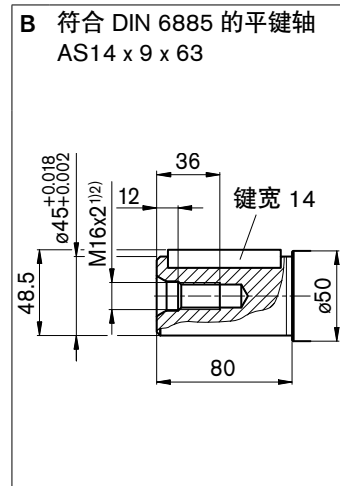
NG107、125



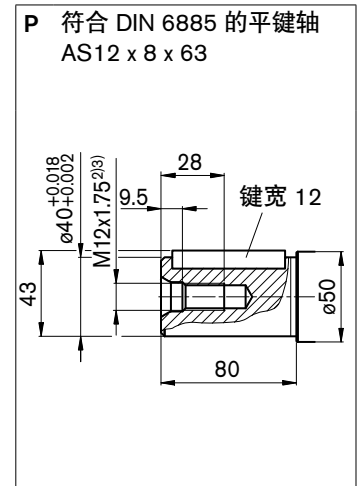
NG107



NG107、125



NG107



油口

名称	油口用途	标准	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路	SAE J518 ⁵⁾	1 in (规格 107) 1 1/4 in (规格 125)	450	O
	紧固螺纹 B/A	DIN 13	M12 x 1.75; 17 (深) (规格 107) M14 x 2; 19 (深) (规格 125)		
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 1/2 in M12 x 1.75; 20 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁶⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

6) 镗孔可比相应标准规定更深。

7) O = 必须连接 (交付时堵上)

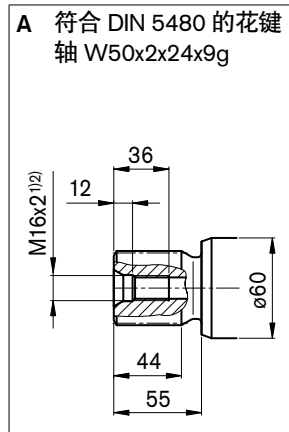
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 160、180

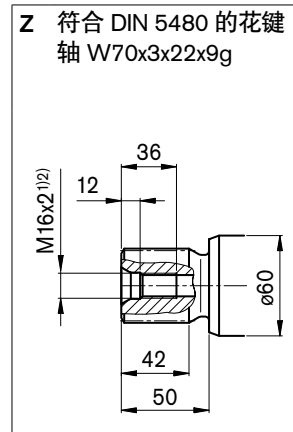
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

传动轴

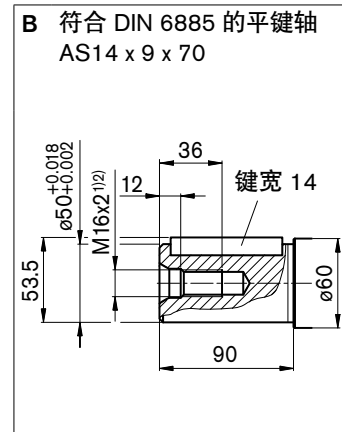
NG160、180



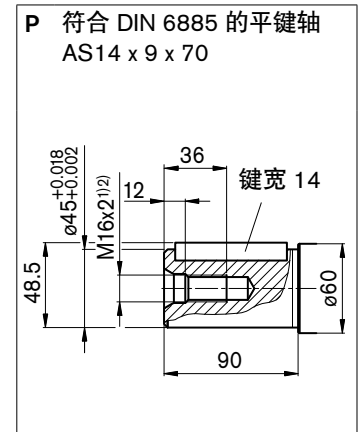
NG160



NG160、180



NG160



油口

名称	油口用途	标准	规格 ²⁾	最大压力 [bar] ³⁾	状态 ⁷⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2; 19 (深)	450	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁵⁾ DIN 13	1 1/2 in M12 x 1.75; 20 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M22 x 1.5; 14 (深)	3	X ⁴⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁶⁾	M22 x 1.5; 14 (深)	3	O ⁴⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁶⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

2) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

3) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

4) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

5) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

6) 镗孔可比相应标准规定更深。

7) O = 必须连接 (交付时堵上)

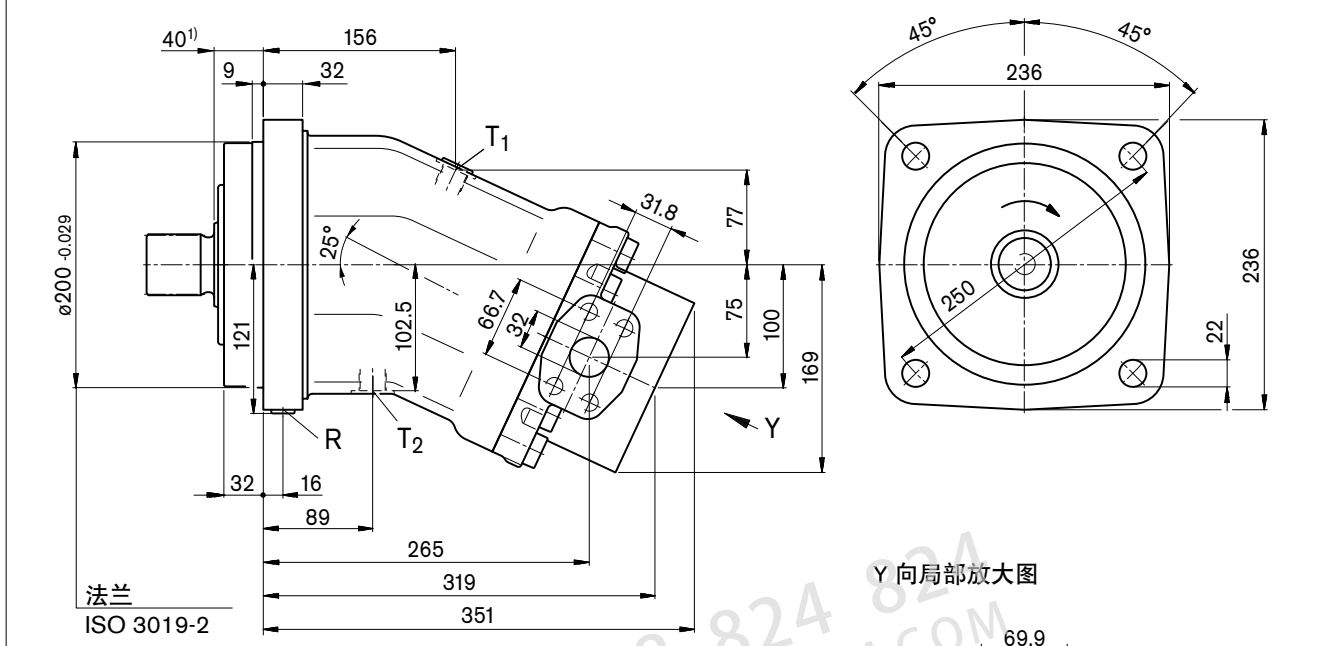
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 200

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

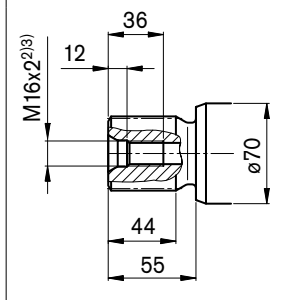
油口接板 05 - SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）

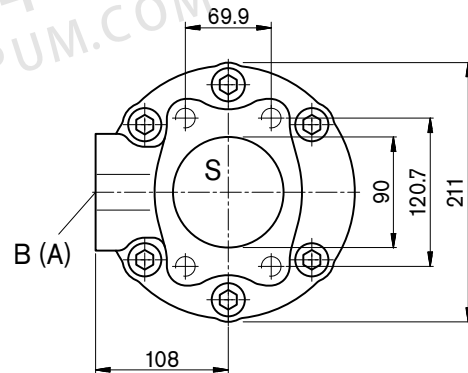
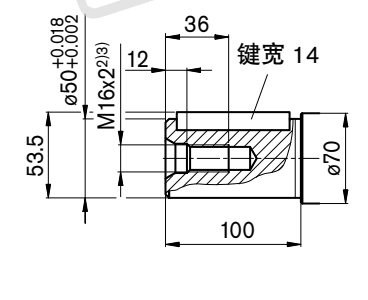


传动轴

A 符合 DIN 5480 的花键轴 W50x2x24x9g



B 符合 DIN 6885 的平键轴 AS14 x 9 x 80



油口

名称	油口用途	标准	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁴⁾	状态 ⁸⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2; 19 (深)	450	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	3 1/2 in M16 x 2; 24 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M22 x 1.5; 14 (深)	3	X ⁵⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M22 x 1.5; 14 (深)	3	O ⁵⁾
R	排气口	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 距轴肩

2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

4) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

5) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

6) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

7) 铰孔可比相应标准规定更深。

8) O = 必须连接 (交付时堵上)

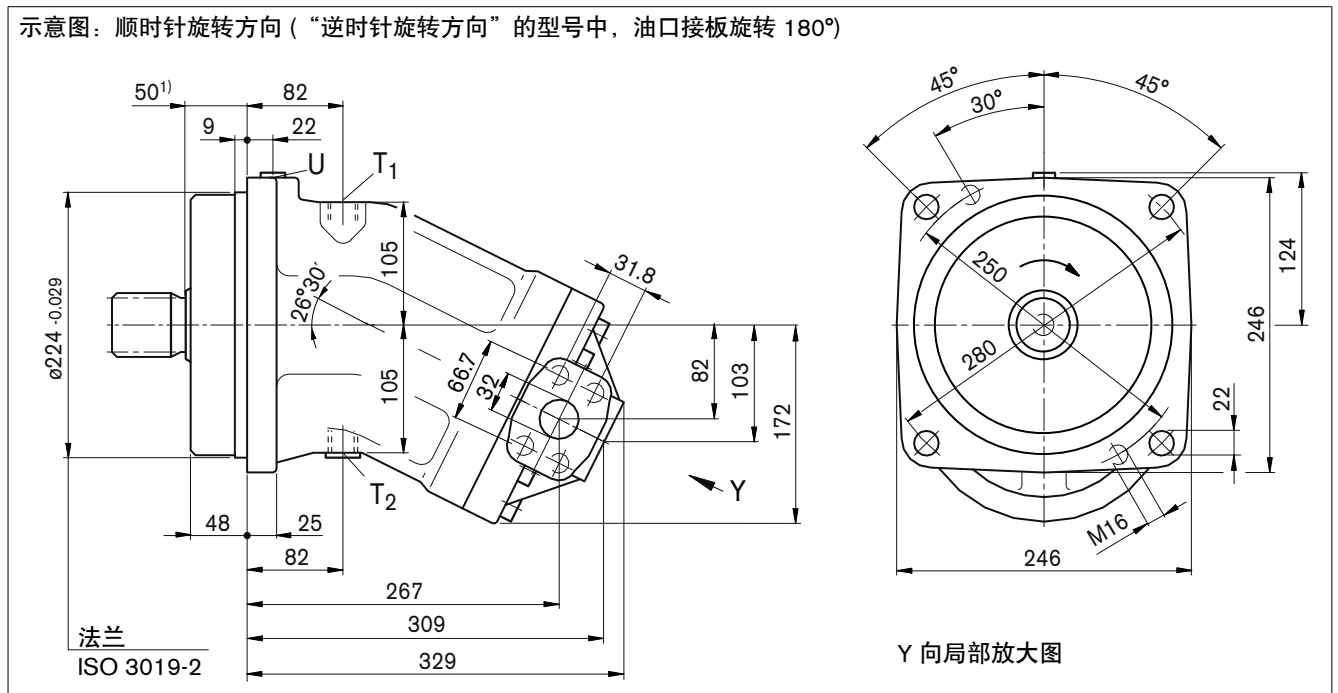
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 250

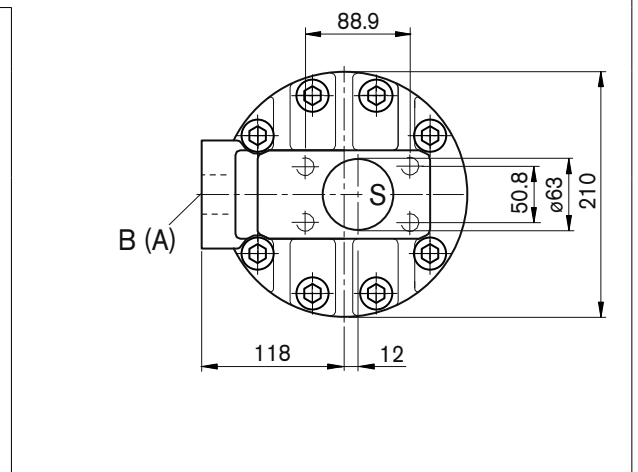
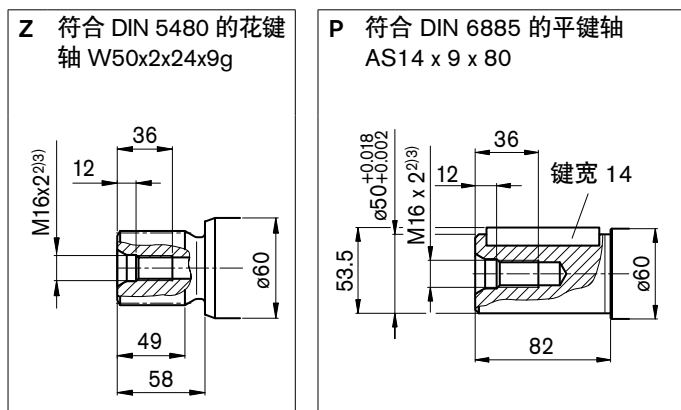
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 05 – SAE 侧面法兰油口 A/B 和 SAE 后侧法兰油口 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



传动轴



油口

名称	油口用途	标准	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁴⁾	状态 ⁸⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/4 in M14 x 2; 19 (深)	400	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 1/2 in M12 x 1.75; 17 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M22 x 1.5; 14 (深)	3	O ⁵⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M22 x 1.5; 14 (深)	3	X ⁵⁾
U	轴承冲洗	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	3	X

1) 距轴肩

2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

4) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

5) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

6) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

7) 镗孔可比相应标准规定更深。

8) O = 必须连接 (交付时堵上)

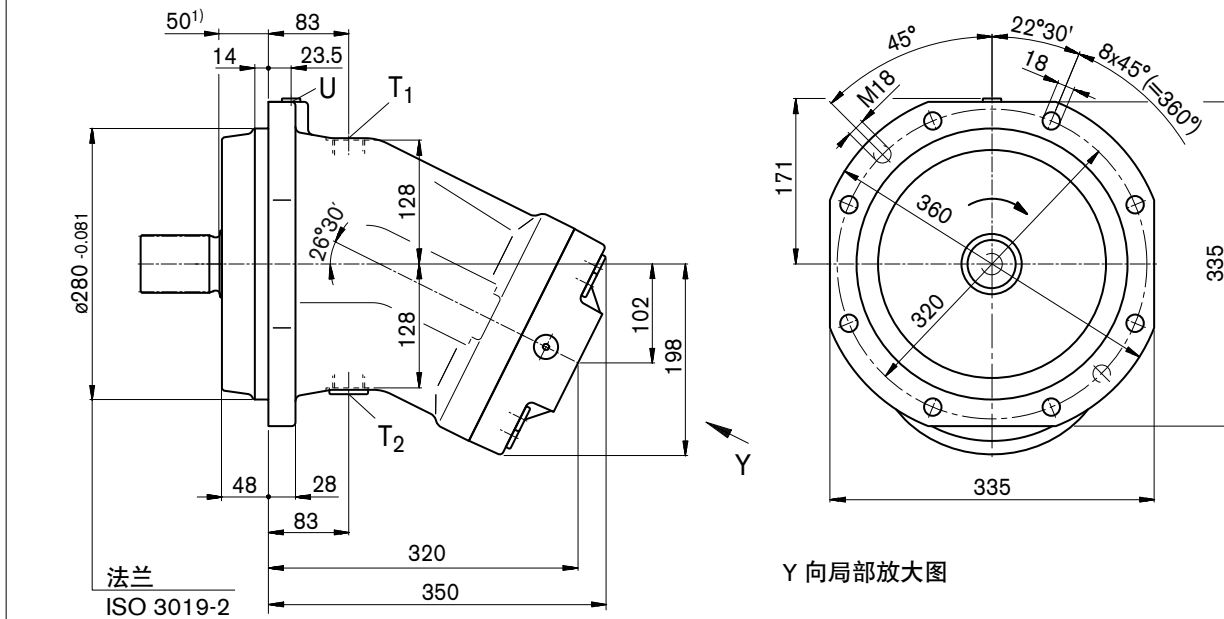
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 355

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 11 - 后侧 SAE 法兰油口 A/B 和 S

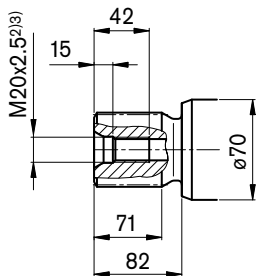
示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



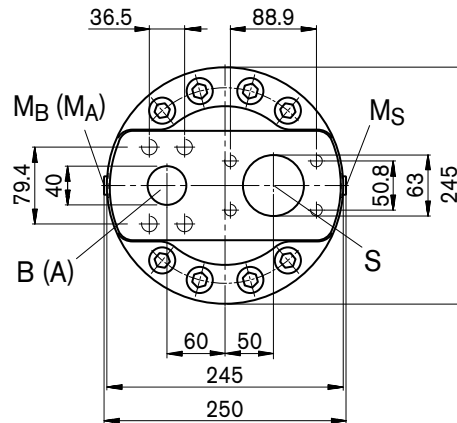
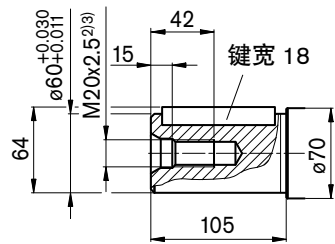
Y 向局部放大图

传动轴

Z 花键轴，符合
DIN 5480
W60 x 2 x 28 x 9g



P 符合 DIN 6885 的平键轴
AS18 x 11 x 100



油口

名称	油口用途	标准	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁴⁾	状态 ⁸⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/2 in M16 x 2; 21 (深)	400	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 1/2 in M12 x 1.75; 17 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M33 x 2; 18 (深)	3	O ⁵⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M33 x 2; 18 (深)	3	X ⁵⁾
U	轴承冲洗	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	3	X
M _A 、M _B	测量工作压力	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	400	X
M _S	测量吸油压力	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	30	X

1) 距轴肩

2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

4) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

5) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

6) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

7) 铤孔可比相应标准规定更深。

8) O = 必须连接 (交付时堵上)

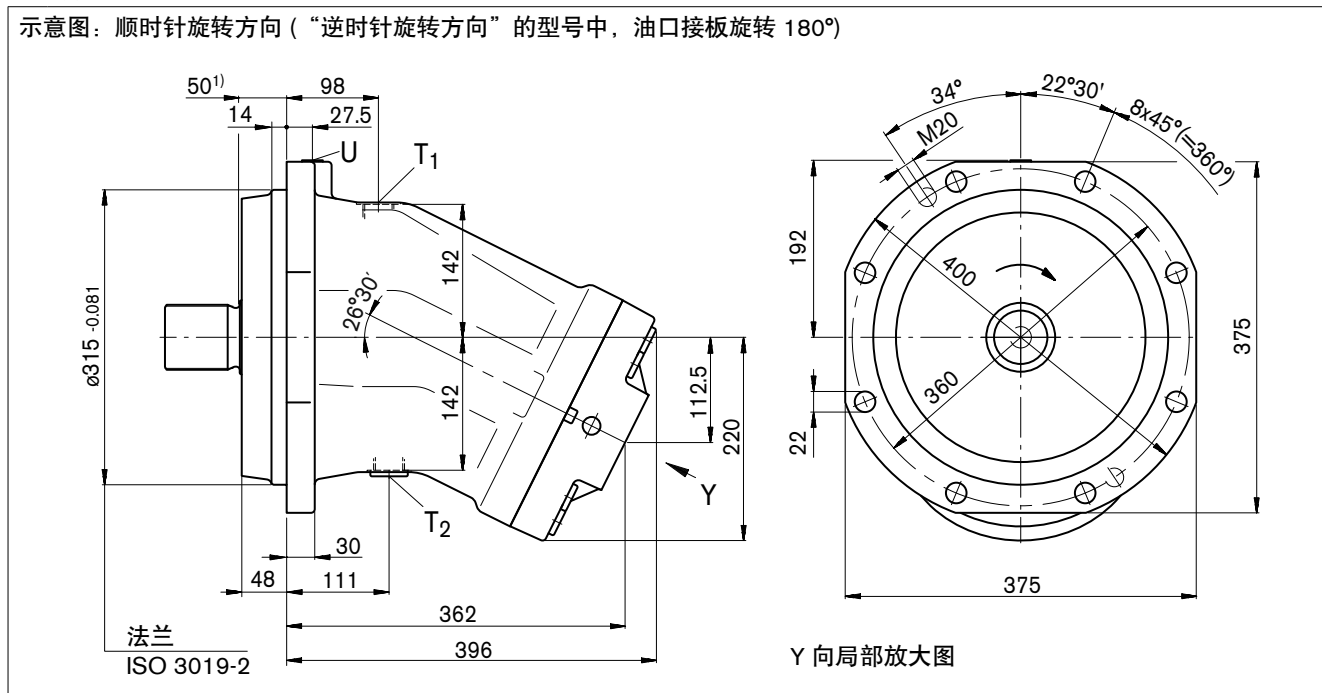
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 500

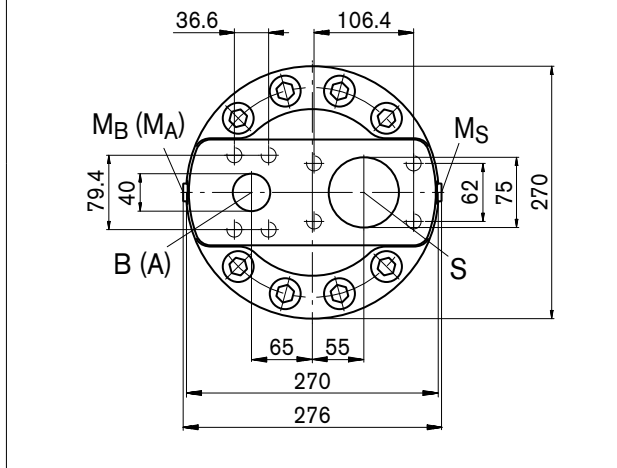
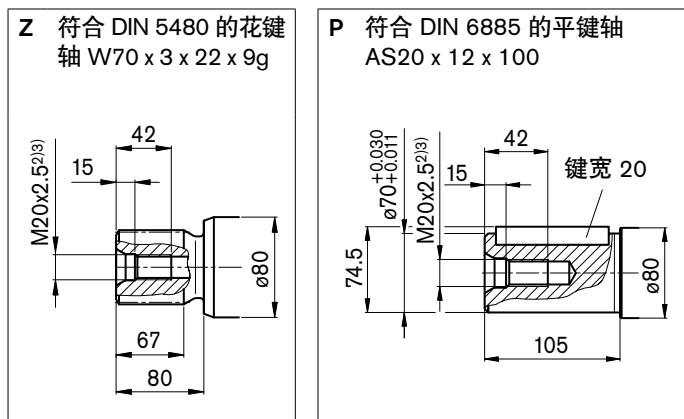
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 11 - 后侧 SAE 法兰油口 A/B 和 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



传动轴



油口

名称	油口用途	标准	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁴⁾	状态 ⁸⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	1 1/2 in M16 x 2; 21 (深)	400	O
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	3 in M16 x 2; 24 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M33 x 2; 18 (深)	3	O ⁵⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M33 x 2; 18 (深)	3	X ⁵⁾
U	轴承冲洗	DIN 3852 ⁷⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X
M _A 、M _B	工作压力测量	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	400	X
M _S	吸油压力测量	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	30	X

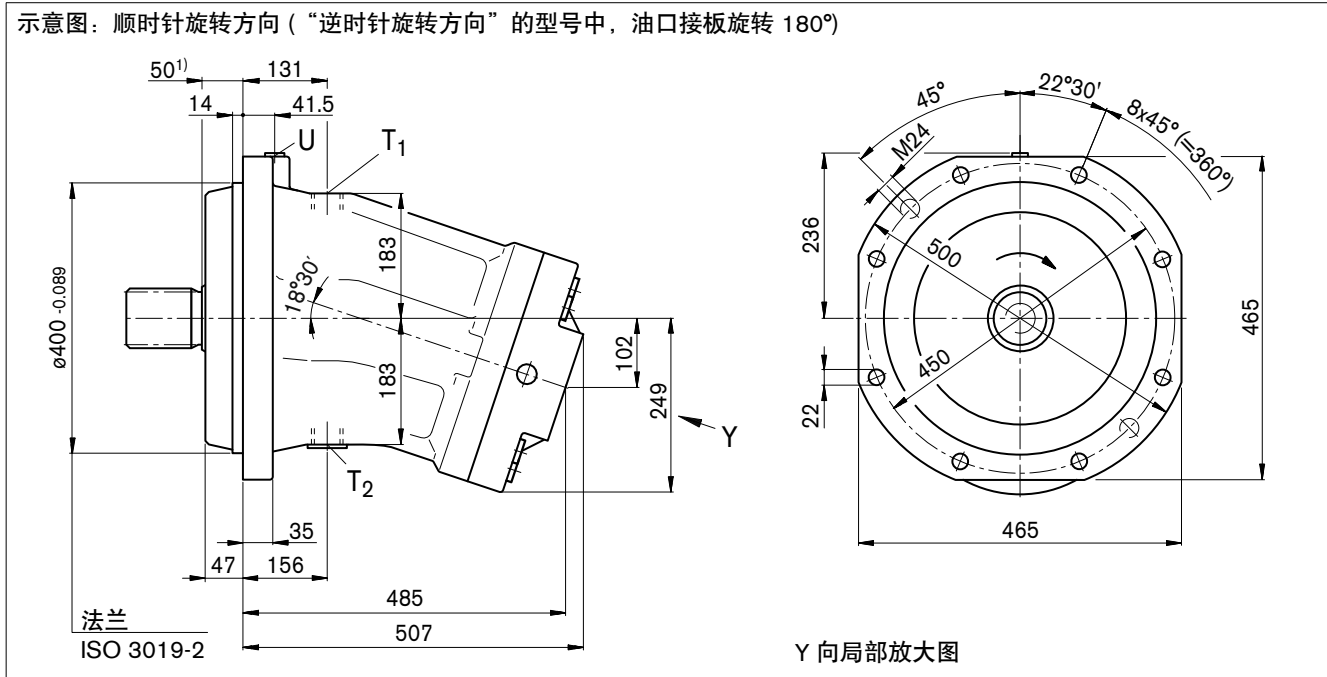
- 1) 距轴肩
- 2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)
- 3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。
- 4) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。
- 5) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。
- 6) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。
- 7) 铰孔可比相应标准规定更深。
- 8) O = 必须连接 (交付时堵上)
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 710

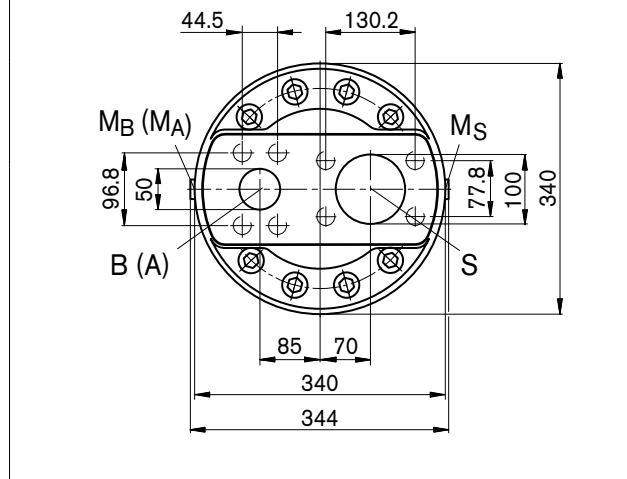
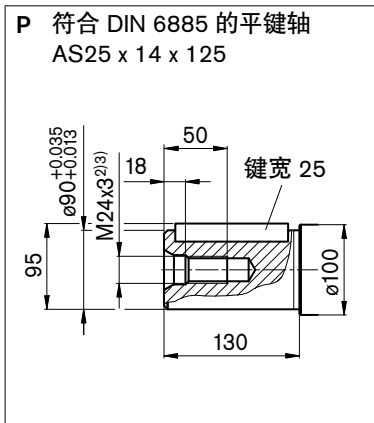
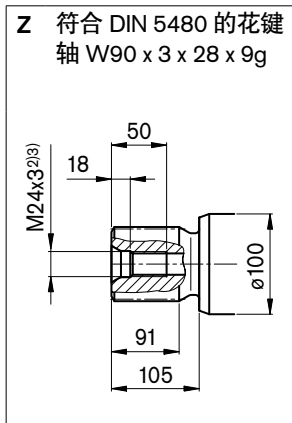
在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

油口接板 11 - 后侧 SAE 法兰油口 A/B 和 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



传动轴



油口

名称	油口用途	标准	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁴⁾	状态 ⁵⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 in M20 x 2.5; 30 (深)	400	
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	4 in M16 x 2; 24 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M42 x 2; 20 (深)	3	O ⁵⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M42 x 2; 20 (深)	3	X ⁵⁾
U	轴承冲洗	DIN 3852 ⁷⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X
M _A 、M _B	测量工作压力	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	400	X
M _S	测量吸油压力	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	30	X

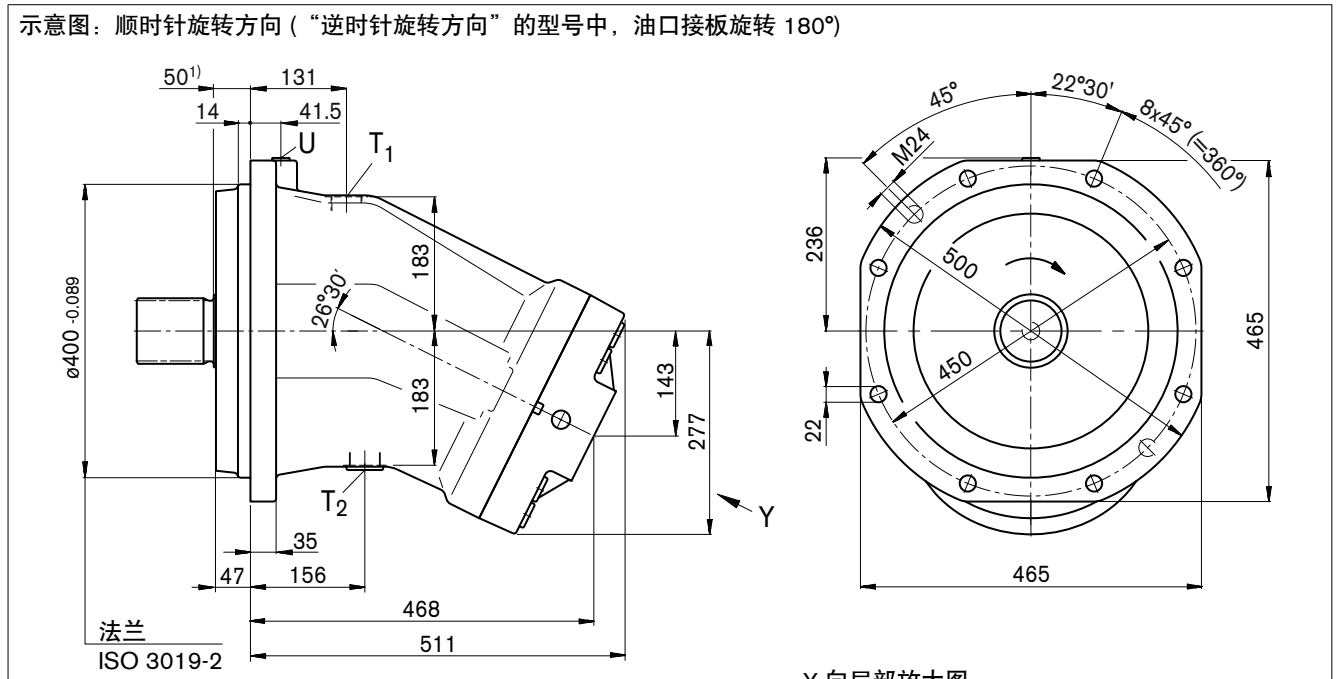
- 1) 距轴肩
- 2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)
- 3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。
- 4) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。
- 5) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。
- 6) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。
- 7) 铰孔可比相应标准规定更深。
- 8) O = 必须连接 (交付时堵上)
X = 堵上 (正常运行条件下)

规格尺寸 1000

在完成最终设计之前，请索取必须遵守的安装图。尺寸以 mm 为单位。

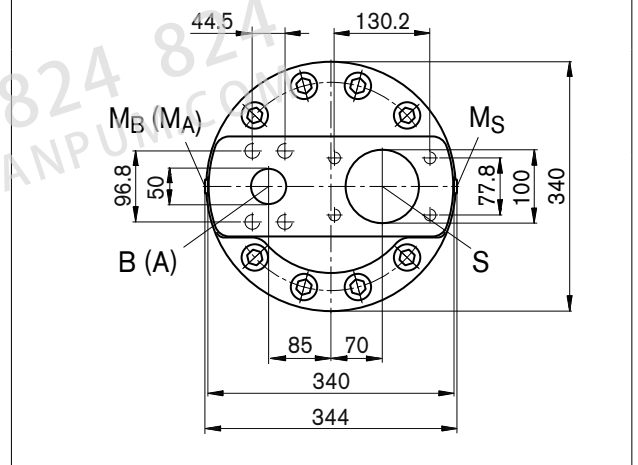
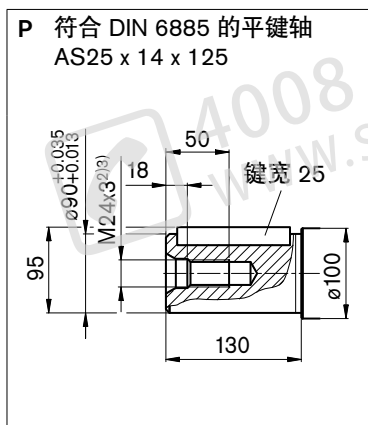
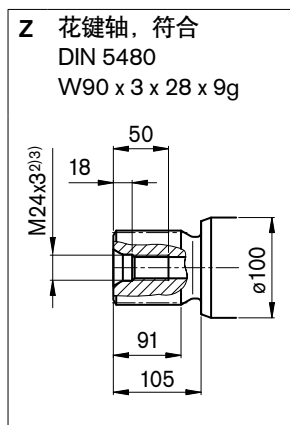
油口接板 11 - 后侧 SAE 法兰油口 A/B 和 S

示意图：顺时针旋转方向（“逆时针旋转方向”的型号中，油口接板旋转 180°）



Y 向局部放大图

传动轴



油口

名称	油口用途	标准	规格 ³⁾	最大压力 [bar] ⁴⁾	状态 ⁵⁾
B (A)	工作管路 紧固螺纹 B/A	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	2 in M20 x 2.5; 30 (深)	400	
S	吸油管路 紧固螺纹	SAE J518 ⁶⁾ DIN 13	4 in M16 x 2; 24 (深)	30	O
T ₁	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M42 x 2; 20 (深)	3	O ⁵⁾
T ₂	泄油管路	DIN 3852 ⁷⁾	M42 x 2; 20 (深)	3	X ⁵⁾
U	轴承冲洗	DIN 3852 ⁷⁾	M18 x 1.5; 12 (深)	3	X
M _A 、M _B	测量工作压力	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	400	X
M _S	测量吸油压力	DIN 3852 ⁷⁾	M14 x 1.5; 12 (深)	30	X

1) 距轴肩

2) 符合 DIN 332 标准的中心孔 (符合 DIN 13 标准的螺纹)

3) 关于最大紧固扭矩，请参见第 34 页的安全说明。

4) 根据不同的应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和配件时应考虑这一点。

5) 视安装位置而定，必须连接 T₁ 或 T₂ (另请参见第 32 和 33 页的安装说明)。

6) 唯一的尺寸依据 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

7) 铤孔可比相应标准规定更深。

8) O = 必须连接 (交付时堵上)

X = 堵上 (正常运行条件下)

安装说明

安全说明

在调试和运行过程中，轴向柱塞单元必须始终充满液压油并排放空气。在停用相对较长的时间后，也必须遵守上述注意事项，因为，轴向柱塞单元可能通过液压管路将液压油排回到油箱中。

特别是在“传动轴向上”安装位置，必须彻底进行注油和排气，否则将会存在无油运转等危险。

泵壳体内的壳体泄油必须通过最高泄油口 (T_1 、 T_2) 排放到油箱。

对于多个设备的组合，应确保不超过每个设备的相应壳体压力。当设备的泄油口存在压差时，必须更换共用的泄油管路，以使在任何情况下，都不超过所有连接设备的最小允许壳体压力。如果无法做到这点，必要时应铺设单独的泄油管路。

为了获得有利的噪音值，应使用弹性元件分离所有连接管路，并避免在油箱上方安装。

在所有工况下，吸油管路和泄油管路必须通入油箱中最低油位以下的位置。允许吸油高度 h_S 源自总压力损失；但却不得高于 $h_{S \max} = 800 \text{ mm}$ 。在运转期间，油口 S 的最小吸油压力还不得降至 0.8 bar 绝对压力以下。

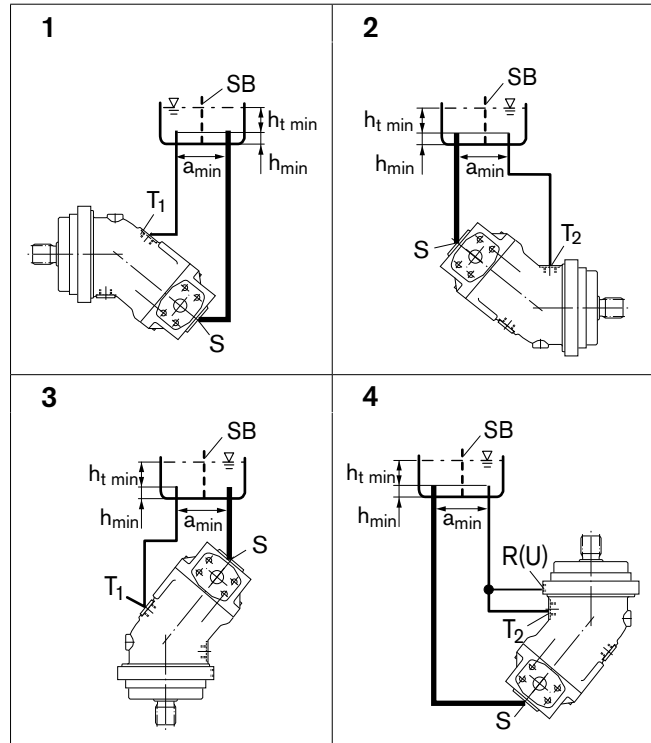
安装位置

请参见以下示例 1 至 8。
其他安装位置可应要求提供。

建议的安装位置：1 和 2。

在油箱下方安装 (标准)

在油箱下方安装意味着轴向柱塞单元安装在油箱外部，低于最低油位。



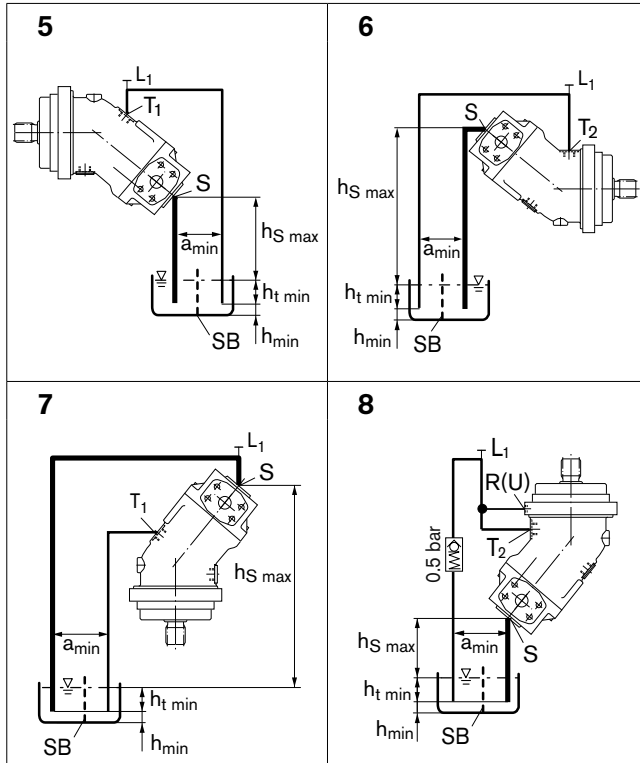
安装位置	排气口	冲液
1	-	T_1
2	-	T_2
3	-	T_1
4	R (U)	T_2

安装说明

在油箱上方安装

在油箱上方安装意味着轴向柱塞单元安装在油箱的最低油位上方。

安装位置 8 建议 (驱动轴朝上): 泄油管路中的单向阀 (开启压力 0.5 bar) 可防止排放泵壳体。



安装位置	排气口	冲液
5	L ₁	T ₁ (L ₁)
6	L ₁	T ₂ (L ₁)
7	L ₁	T ₁ (L ₁)
8	R (U)	T ₂ (L ₁)

L₁ 注油/排气

R 排放口

U 轴承冲洗/排气口

S 吸油口

T₁、T₂ 泄油口

h_{t min} 所需最低浸没深度 (200 mm)

h_{min} 至油箱底部的所需最短距离 (100 mm)

SB 隔板 (挡板)

h_{s max} 最大允许吸油高度 (800 mm)

a_{min} 在设计油箱时, 应确保吸油管路与泄油管路之间留有足够的空间。这可以防止加热的回油流量被直接吸回至吸油管路。

安全说明

- A2FO 泵设计用于开式回路中。
- 轴向柱塞单元的项目规划、安装和调试必须由合格人员进行。
- 在使用轴向柱塞单元前，请完整阅读相应的说明手册。如有需要，可向博世力士乐索取。
- 运行期间及运行后不久，轴向柱塞单元存在造成灼伤的风险。应采取适当的安全措施（例如穿着防护服）。
- 轴向柱塞单元的特性可能会因不同的工作条件（工作压力、油液温度）而改变。
- 工作管路油口：
 - 油口和固定螺纹是根据最大规定压力设计的。机器或系统制造商必须确保连接元件和管路的安全系数满足规定的工作条件（压力、流量、液压油、温度）。
 - 工作管路油口和功能油口仅用于液压管路。
- 必须遵循此处包含的数据和说明。
- 该产品不能作为一个遵循 ISO 13849 的通用机械安全概念的部件被批准。
- 在液压系统中将安装溢流阀。
- 采用以下紧固扭矩：
 - 接头：
 - 有关所使用接头的紧固扭矩，请参见制造商说明。
 - 安装螺栓：
 - 对于具有符合 DIN 13 标准的 ISO 公制螺纹和符合 ASME B1.1 标准的螺纹的安装螺栓，我们建议根据 VDI 2230 检查各个箱体的紧固扭矩。
 - 轴向柱塞单元的螺纹孔：
 - 最大允许紧固扭矩 $M_{G \max}$ 对于螺纹孔是最大值，不得超过该值。有关数值，请参见下表。
 - 锁紧螺钉：
 - 对于随轴向柱塞单元提供的金属锁紧螺钉，应采用锁紧螺钉所需的紧固扭矩 M_V 。有关数值，请参见下表。

油口标准	螺纹尺寸	内螺纹孔的最大允许紧固扭矩 $M_{G \max}$	锁紧螺钉所需的紧固扭矩 $M_V^{1)}$	锁紧螺钉内六角规格
DIN 3852	M8 x 1	10 Nm	7 Nm	3 mm
	M10 x 1	30 Nm	15 Nm ²⁾	5 mm
	M12 x 1.5	50 Nm	25 Nm ²⁾	6 mm
	M14 x 1.5	80 Nm	35 Nm	6 mm
	M16 x 1.5	100 Nm	50 Nm	8 mm
	M18 x 1.5	140 Nm	60 Nm	8 mm
	M22 x 1.5	210 Nm	80 Nm	10 mm
	M33 x 2	540 Nm	225 Nm	17 mm
	M42 x 2	720 Nm	360 Nm	22 mm

1) 紧固扭矩适用于交货时收到的“干”状态螺钉和安装时的“稍微润滑”的螺钉。

2) 在“稍微润滑”状态，对于 M10 x 1， M_V 减小至 10 Nm；而对于 M12 x 1.5，则减小至 17 Nm。

SANPUM



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com