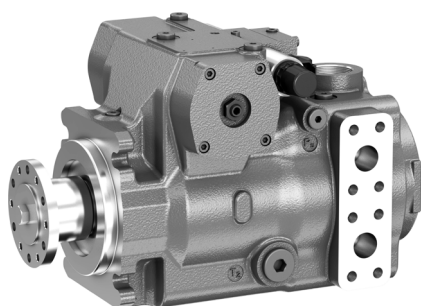


轴向柱塞变量泵 A10VGT 系列 11

RC 92770

版本： 2016年11月



- ▶ 混凝土搅拌车滚筒驱动高压泵
- ▶ 规格 71, 90 和 115
- ▶ 最高压力 420 bar
- ▶ 闭式回路

特点

- ▶ 可选配连接法兰，用于直接通轴驱动
- ▶ 一体化辅助泵，用于补油和先导油供应
- ▶ 当斜盘移动通过中位时，流动方向平稳改变
- ▶ 高压溢流阀，具有一体化补油功能
- ▶ 补油溢流阀
- ▶ 斜盘式设计

目录

订货代码	2
液压油	4
工作压力范围	6
技术参数	7
HW – 比例液压控制，机械伺服	9
EP – 电比例控制	11
规格尺寸 71, 90	12
尺寸，规格 115	15
高压溢流阀	17
补油泵吸油管路滤油器	18
电磁阀连接器	19
联结组件的安装尺寸	20
安装说明	21
项目规划注意事项	23
安全说明	24

订货代码

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
A10V	G	T				0	/	11	N		N	C4		-	2	G		A	S	0	-	

轴向柱塞单元

01	斜盘式设计，变量泵	A10V
----	-----------	------

工作模式

02	泵，闭式回路	G
----	--------	---

应用

03	混凝土搅拌机，最高压力 420 bar	T
----	---------------------	---

规格 (NG)

04	几何排量，参见第 7 页的 " 技术参数 "	071	090	115
		●	●	○

控制设备

05	比例液压控制	机械伺服，六角轴带后部手柄	HW1
		机械伺服，六角轴带后部手柄以及中位开关	HW7
	电比例控制	带手动超越控制和弹簧复位	EP3
			EP4
		U = 12 V	
		U = 24 V	

电磁铁插头¹⁾

06	不带连接器（仅用于纯液压控制）	0
	DEUTSCH 模制连接器，2 针 - 不带抑制二极管	P

附加功能

		071	090	115
07	不带附加功能	●	●	●
	顺序阀（仅 HW 控制）	○	○	○
				0
				K

系列

08	系列 1，索引 1	11
----	-----------	----

油口和紧固螺纹配置

09	公制，DIN 3852 带成形密封圈	N
----	--------------------	---

旋转方向

10	从轴端看	顺时针	R
		逆时针	L

密封材料

11	NBR（丁腈橡胶），FKM 轴密封（氟橡胶）	N
----	------------------------	---

安装法兰

12	SAE J744	127-4	C4
----	----------	-------	----

传动轴

13	花键轴， ANSI B92.1a	1 3/8 英寸	21T 16/32DP	不带连接法兰	●	-	-	V8
				不带连接法兰	●	-	-	C8
		1 1/2 英寸	23T 16/32DP	不带连接法兰	-	●	●	V9
				不带连接法兰	-	●	●	C9

工作油口

				071	090	115
14	SAE 工作油口 A 和 B，在左侧	吸油口 S 底部	○	○	○	1
	SAE 工作油口 A 和 B，在右侧	吸油口 S 顶部	●	●	●	2

● = 可供货 ○ = 根据要求供货 - = 不可供货

1) 其他电气元件的连接器可能不同。

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
A10V	G	T				0	/	11	N		N	C4		-	2	G		A	S	0	-	

补油泵

15	集成补油泵	G
----	-------	---

通轴驱动

		071	090	115	
16	不带通轴驱动	●	●	●	0000
符合 SAE J744 的法兰		花键轴套 ²⁾			
直径		安装座 ³⁾		代码	
82-2 (A)		∞		A2	
101-2 (B)		∞		B2	

高压溢流阀

17	直动式高压溢流阀	A
----	----------	---

补油回路滤油器

18	补油泵吸油管路滤油器	S
----	------------	---

其他传感器

19	不带传感器	0
----	-------	---

标准/特殊型号

20	标准型号	0
	带有不同安装型式标准型号，例如T 油口与标准打开或关闭相反	Y
	特殊型号	S

● = 可供货 ○ = 根据要求供货 - = 不可供货

注意

▶ 请遵守第 23 页上的项目计划注意事项!

▶ 下订单时，除订货代码之外，另请详细说明相关的技术参数。

2) 符合 ANSI B92.1a-1976 的花键轴套 (符合 SAE J744 的传动轴分配)
3) 在通轴驱动装置上观察到的安装孔形式

液压油

A10VGT 变量泵设计适合使用符合 DIN 51524 的 HLP 矿物油进行工作。
在开始项目规划之前，应采用以下样本中液压油的应用说明和要求：

- ▶ 90220: 矿物油和相关烃类基液压油
- ▶ 90221: 环保液压油
- ▶ 90222: 耐火无水液压油 (HFDR/HFDU)

有关液压油选择的详细信息

选择液压油时，应确保工作温度范围内的工作粘度处于最佳范围内（ $v_{\text{最佳}}$ ，参见选择图）。

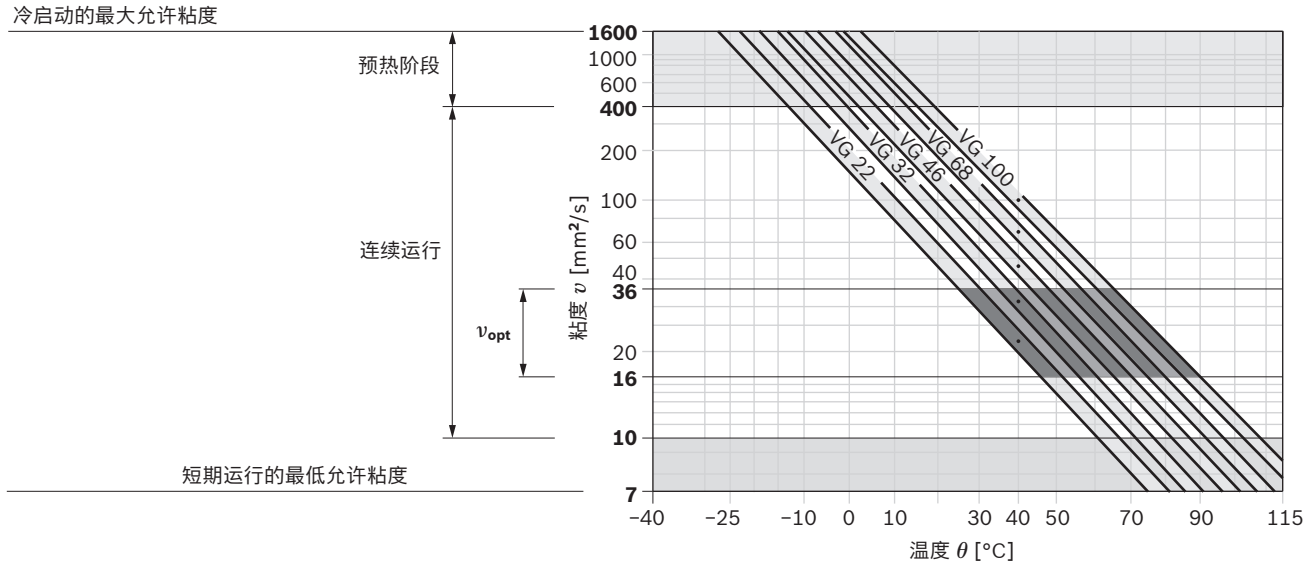
注意

部件任何部位的温度均不可高于 115 °C。在确定轴承粘度时，应将表中指定的温差考虑在内。
如果由于极端工作参数导致无法满足上述条件，请咨询我们。

液压油的粘度和温度

	粘度	轴密封	温度 ²⁾	备注
冷启动	$v_{\text{最大}} \leq 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$	FKM	$\theta_{\text{St}} \geq -25 \text{ °C}$	$t \leq 3$ 分钟，无负载 ($p \leq 50 \text{ bar}$)， $n \leq 1000 \text{ rpm}$ 系统中轴向柱塞单元和液压油之间允许温差最大为 25 K
预热阶段	$v = 1600 \dots 400 \text{ mm}^2/\text{s}$			$t \leq 15$ 分钟， $p \leq 0.7 \times p_{\text{公称}}$ 和 $n \leq 0.5 \times n_{\text{公称}}$
连续运行	$v = 400 \dots 10 \text{ mm}^2/\text{s}^{1)}$	FKM	$\theta = +110 \text{ °C}$	在油口 T 处测量
	$v_{\text{最佳}} = 36 \dots 16 \text{ mm}^2/\text{s}$			最佳工作粘度和效率范围
短期运行	$v_{\text{最小}} = 10 \dots 7 \text{ mm}^2/\text{s}$	FKM	$\theta = +110 \text{ °C}$	$t \leq 3$ 分钟， $p \leq 0.3 \times p_{\text{公称}}$ ，在油口 T 处测量

▼ 选择图



1) 例如，对于 VG 46 来说，这对应于 +4 °C 至 +85 °C 的温度范围
(参见选择图)

2) 如果在极端工作参数时无法满足温度要求，请与我们联系。

液压油的过滤

滤芯越细，油液清洁度越高，轴向柱塞单元的使用寿命越长。

按照 ISO 4406，清洁度至少应维持在 20/18/15 级。

根据系统和应用，

对于 A10VGT，我们推荐：滤芯 $\beta_{20} \geq 100$ 。

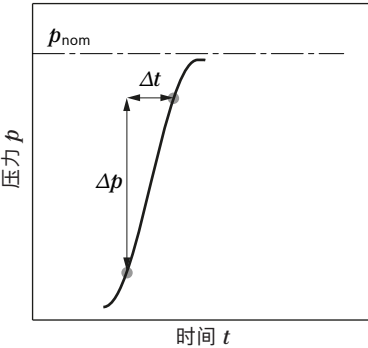
当液压油温度非常高（90 °C 至最高 110 °C，在油口 **T** 处测量）

时，清洁度至少应达到 ISO 4406 标准的 19/17/14 级。

工作压力范围

工作油口 A 或 B 处的压力		定义
最高压力 $p_{\text{最大}}$	420 bar	最高压力与单次工作时间内的最大工作压力相对应。各单次工作时间的总和不得超过总工作时间。
单次工作时间	10 秒	
总工作时间	200 小时	
最低压力（高压侧）	25 bar	防止损坏轴向柱塞单元所需的高压侧（A 或 B）最低压力。
最低压力（低压侧）	壳体压力以上 10 bar	防止损坏轴向柱塞单元所需的低压侧（A 或 B）最低压力。
压力变化速率 $R_{A \text{ 最大}}$	9000 bar/s	在整个压力变化区间内压力变化时的最高允许工作压力增大/减小速率。
补油泵		
最高压力 $p_{\text{Sp 最大}}$	30 bar	
标准设置 p_{Sp}	22 bar	在 $n = 1500 \text{ rpm}$ 时
吸油口 S（入口）处的压力		
连续 $p_{\text{S 最小}}$	$\geq 0.8 \text{ bar}$ 绝对压力	在 $v \leq 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 时
短时间，冷启动时	$\geq 0.5 \text{ bar}$ 绝对压力	$t < 3 \text{ 分钟}$
最高压力 $p_{\text{S 最大}}$	$\leq 5 \text{ bar}$ 绝对压力	
控制压力		
最小控制压力 $p_{\text{St 最小}}$ ， 在 $n = 1500 \text{ rpm}$ 时 控制 EP, HW	壳体压力以上 22 bar	所需的控制压力 p_{St} ，用以确保控制功能。所需的控制压力取决于转速和工作压力。
油口 T 处的壳体压力		
最大压差 $\Delta p_{\text{T 最大}}$	请参见图表	轴密封处允许压差（壳体对环境的压力）
压力峰值 $p_{\text{T 峰值}}$	10 bar	$t < 0.1 \text{ s}$

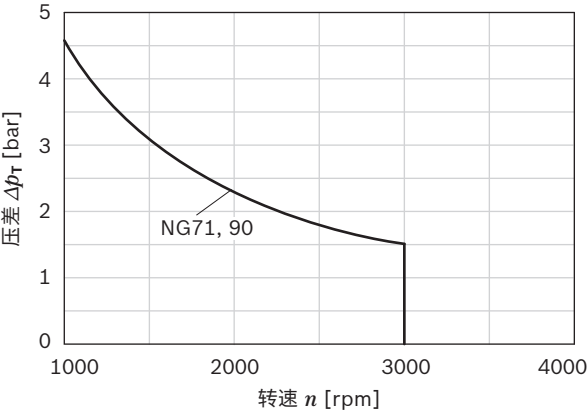
▼ 压力变化速率 $R_{A \text{ 最大}}$



注意

- ▶ 该工作压力范围适用于使用基于矿物基液压油的工况。有关其他液压油的数值，请联系我们。
- ▶ 除液压油和温度之外，轴密封的使用寿命还受轴向柱塞单元转速和壳体压力的影响。
- ▶ 轴密封的使用寿命会随压力峰值出现频率的增加和平均压差的增大而缩短。
- ▶ 壳体压力必须高于环境压力。

▼ 轴密封处最大压差¹⁾



1) NG115 的数值可根据要求提供。

技术参数

规格	NG		71	90	115
几何排量，每转					
变量泵	$V_{g \text{ 最大}}$	cm ³	71	90	115
补油泵（在 $p = 22 \text{ bar}$ 时）	$V_{g \text{ Sp}}$	cm ³	27	27	32
转速 ¹⁾	最大值（在 $V_{g \text{ 最大}}^{2)}$ 时）	$n_{\text{公称}}$	rpm	3000	3000
	最小 ³⁾	$n_{\text{最小}}$	rpm	500	500
流量	在 $n_{\text{公称}}$ 和 $V_{g \text{ 最大}}$ 时	q_v	l/分钟	213	270
功率 ⁴⁾	在 $n_{\text{公称}}$ ， $V_{g \text{ 最大}}$ 和 $\Delta p = 280 \text{ bar}$ 时	P	kW	99	126
扭矩 ⁴⁾	在 $V_{g \text{ 最大}}$ 和 $\Delta p = 280 \text{ bar}$ 时	T	Nm	316	401
	$\Delta p = 100 \text{ bar}$ 时	T	Nm	113	143
传动轴转动刚度	V8	c	kNm/rad	122	–
	V9	c	kNm/rad	–	140
回转体的转动惯量		J_{TW}	kgm ²	0.01159	0.01159
壳体体积		V	l	1.5	1.5
重量（近似值） ⁵⁾		m	kg	51	51

注意

- ▶ 理论值，不包括系数和公差；近似值。
- ▶ 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。博世力士乐建议通过实验或计算/模拟等方式进行负荷测试，并将其与允许值进行比较。

参数计算公式			
流量	q_v	$= \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000}$	[l/分钟]
扭矩	T	$= \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{hm}}$	[Nm]
功率	P	$= \frac{2 \pi \times T \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$	[kW]

- 关键参数
- V_g 每转排量 [cm³]
 - Δp 压差 [bar]
 - n 转速 [rpm]
 - η_v 容积效率
 - η_{hm} 液压机械效率
 - η_t 总效率 ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)

1) 这些值适用于：
– $n_{\text{最佳}} = 36 \text{ 到 } 16 \text{ mm}^2/\text{s}$ 的最佳粘度范围
– 使用以矿物油为基础的液压油

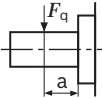
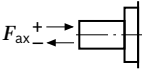
2) 在 $\Delta p \geq 50 \text{ bar}$ ($t < 15 \text{ s}$) 并且补油压力最低为 20 bar 时

3) 自 800 rpm 时，完全控制功能可用

4) 不带补油泵。

5) 具体设备的重量会有所不同。

传动轴许用径向力和轴向力

规格		NG	71	90	115
传动轴			英寸 1 3/8	1 1/2	1 1/2
距离 a 处的最大径向力 (距轴肩)		$F_{q \text{ 最大}}$	N 根据要求供货	根据要求供货	根据要求供货
		a	mm 24	24	24
最大轴向力		+ $F_{\text{轴向}}$ 最大	N 3500	3500	4800
		- $F_{\text{轴向}}$ 最大	N 3500	3500	4800

注意

- ▶ 轴向和径向力通常对轴承使用寿命有影响。
- ▶ 使用皮带传动和万向节轴时有特殊要求。请与我们联系。

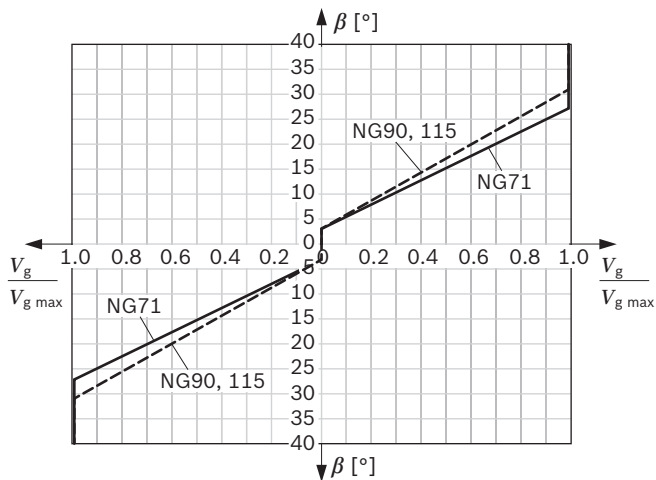
允许输入扭矩

规格		NG	71	90	115
扭矩, 在 $V_g \text{ 最大}$ 和 $\Delta p = 280 \text{ bar}$ 时 ¹⁾		T	Nm 316	401	512
传动轴的最大输入扭矩, ANSI B92.1a (SAE J744) 最大值 ²⁾	V8 1 3/8 英寸	$T_E \text{ 最大}$	Nm 970	-	-
	V9 1 1/2 英寸	$T_E \text{ 最大}$	Nm -	1305	1305

1) 未考虑效率
2) 适用于无径向力作用的传动轴

HW – 比例液压控制，机械伺服

泵的输出流量在 0 到 100% 之间无级可变，与控制杆的摆角成比例。
连接到行程活塞的反馈控制杆，按照控制范围内给定的先导信号来控制维持泵的流量。



控制杆处的摆角 β 对于泵排量的变化:

- ▶ 当 $\beta = \pm 3^\circ$ 时开始控制
- ▶ 当 β (最大排量 $V_{g \text{ 最大}}$) 时结束控制
 - 规格 71, $\pm 27^\circ$ 时
 - 规格 90 和 115, $\pm 31^\circ$ 时
- ▶ 控制杆的旋转极限 β (内部) 为 $\pm 38^\circ$

控制杆处最大要求扭矩为 170 Ncm。
为防止对 HW 控制模块造成损坏，必须由客户为 HW 控制杆提供在 $36.5^\circ \pm 1$ 的前机械止挡。

注意

- ▶ 只要 HW 控制模块的控制杆上不再有任何扭矩，弹簧对中能够使泵（具体取决于压力和转速）自动移至中位 ($V_g = 0$)。
- ▶ 如有必要，可以改变控制杆的位置。操作程序可参见说明书手册。
- ▶ 交付时，控制杆的位置可能与图纸中所示位置有所不同。

选件：顺序阀

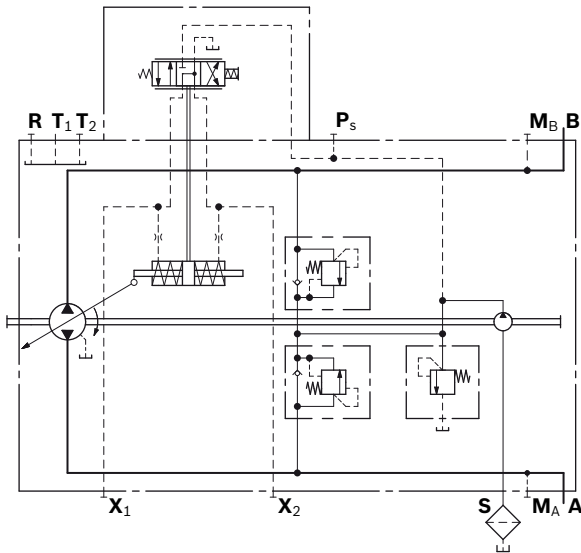
启用顺序阀在行程腔中建立起压力平衡。行程腔中的弹簧将行程活塞移向中心位置（中位）。复位功能受当前工作压力和转速的影响。

选件：中位开关

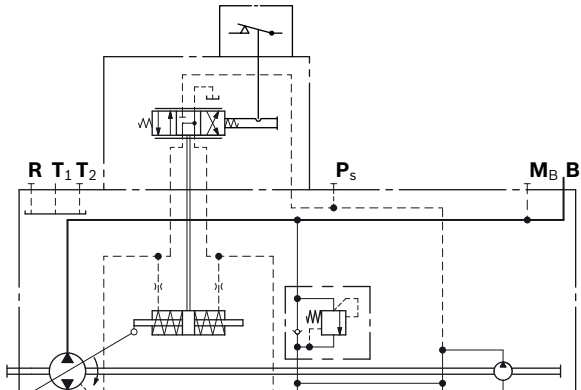
HW 控制模块上的控制杆在其中位时，中位开关中的开关触点闭合。当控制杆沿任一方向移出中心位置时，开关断开。因此，在一定工作条件下（例如：起动柴油发动机），中位开关对于要求泵处于中位的驱动装置提供了监控功能。

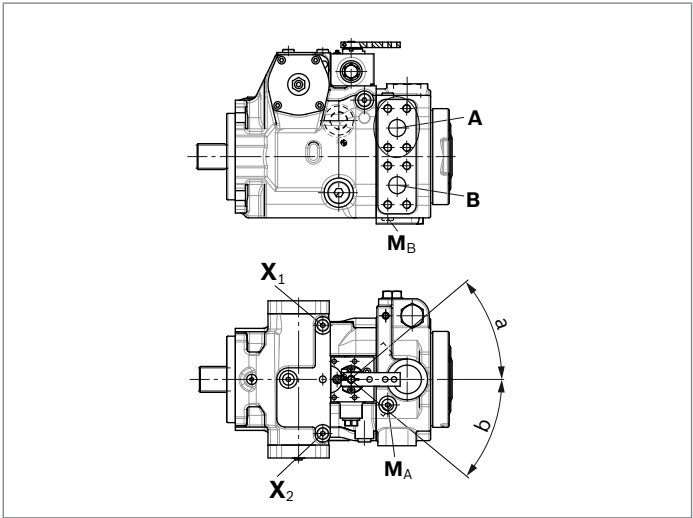
技术参数	
负载能力	20 A (连续)，没有开关操作
开关容量	15 A / 32 V (电阻负载) 4 A / 32 V (电感负载)
连接器型号	DEUTSCH DT04-2P-EP04 (对接连接器，参见第 19 页)

▼ 标准型号



▼ 带中位开关的型号

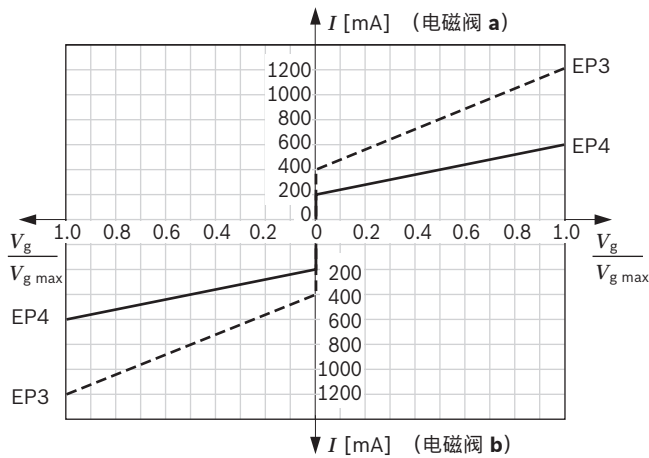




旋转方向，控制和流动方向的相互关系				
旋转方向	顺时针		逆时针	
控制杆方向	a	b	a	b
控制压力	X ₂	X ₁	X ₂	X ₁
流动方向	B至 A	A至 B	A至 B	B至 A
工作压力	M _A	M _B	M _B	M _A

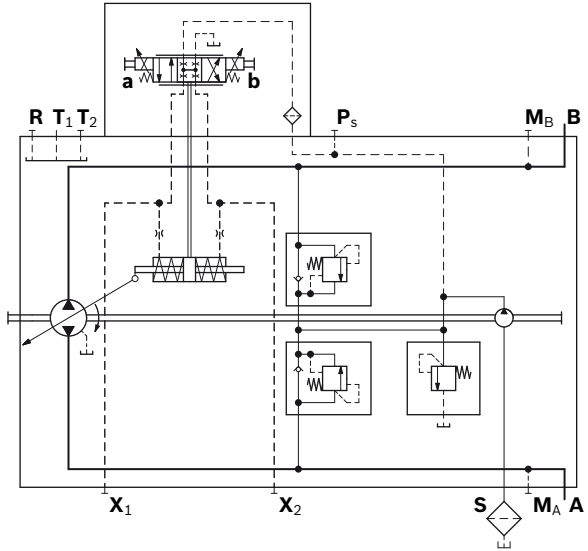
EP – 电比例控制

泵的输出流量在 0 到 100% 之间无级可变，与供应到电磁阀 **a** 或 **b** 的电流成比例。
电能被转化成作用在控制阀芯上的力。
该控制阀芯然后按照要求将控制油导入和导出行程缸，以此调节泵排量。
连接到行程活塞的反馈控制杆，针对控制范围的任何给定电流，以此来维持泵流量。
提供具有应用软件的各类 BODAS 控制器和放大器，用于控制比例电磁阀。
如需了解其他信息，请浏览网页：
www.boschrexroth.com/mobile-electronics。



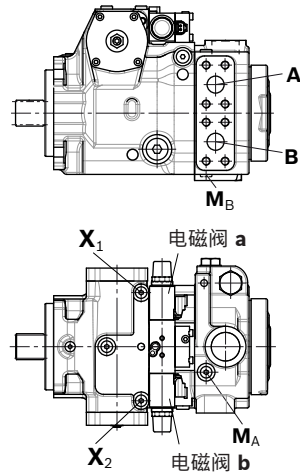
技术参数, 电磁阀	EP3	EP4
电压	12 V (±20%)	24 V (±20%)
控制电流		
开始控制: $V_g = 0$	400 mA	200 mA
结束控制: V_g 最大	1200 mA	600 mA
电流限制	1.54 A	0.77 A
公称电阻 (20 °C 时)	5.5 Ω	22.7 Ω
震荡		
频率	100 Hz	100 Hz
最小振荡范围 ¹⁾	240 mA	120 mA
占空比	100%	100%
有关防护类型, 请查阅第 19 页上的连接器型号		

▼ 回路图



旋转方向, 控制和流动方向的相互关系

旋转方向	顺时针	逆时针
电磁阀的启动	b a	b a
控制压力	X₂ X₁	X₂ X₁
流动方向	B 至 A A 至 B	A 至 B B 至 A
工作压力	MA MB	MB MA



注意

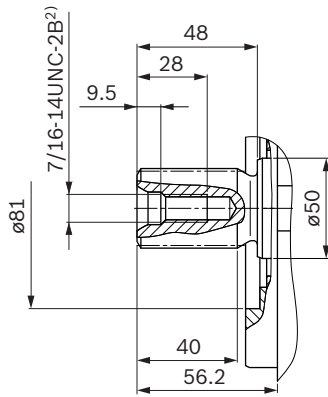
EP3/EP4 型号中的比例电磁阀具有手动应急控制和弹簧复位功能。

1) 在各个控制范围内 (控制开始到控制结束) 控制电流 ΔI_{p-p} (峰到峰) 的最
小所需振荡范围

传动轴规格 71

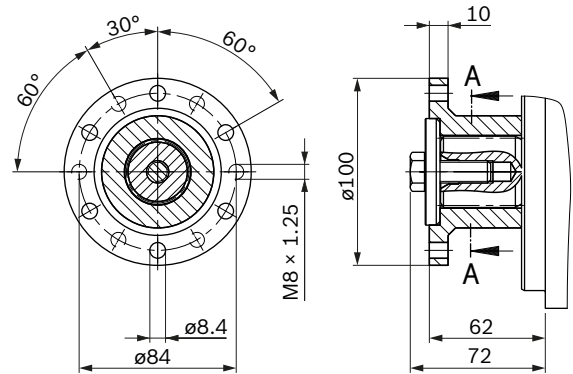
▼ 花键轴，ANSI B92.1a

V8 - 1 3/8 英寸 21T 16/32DP¹⁾



▼ 花键轴，ANSI B92.1a，带连接法兰

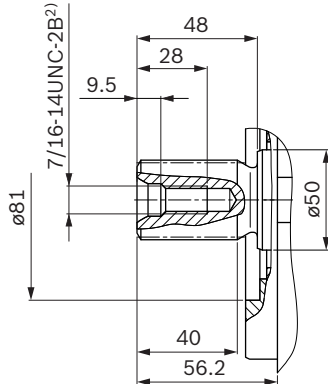
C8 - 1 3/8 英寸 21T 16/32DP¹⁾



传动轴规格 90

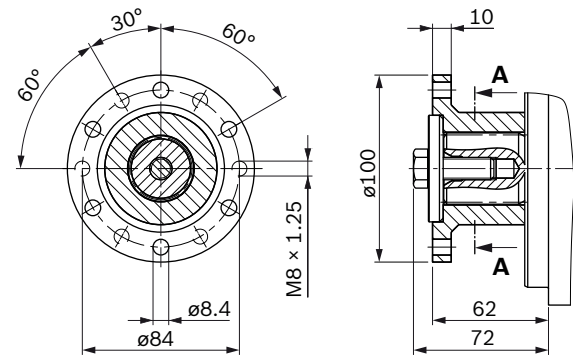
▼ 花键轴，ANSI B92.1a

V9 - 1 1/2 英寸 23T 16/32DP¹⁾



▼ 花键轴，ANSI B92.1a，带连接法兰

C9 - 1 1/2 英寸 23T 16/32DP¹⁾



油口	标准	规格	$p_{\text{最大}} [\text{bar}]^{3)}$	状态 ⁶⁾
A, B 工作油口 紧固螺纹	SAEJ518 ⁴⁾ DIN 13	1 英寸 M12 × 1.75; 17 深	420	O
S 吸油口	DIN 3852	M42 × 2; 20 深	5	O
T₁ 泄油口	DIN 3852	M26 × 1.5; 16 深	3	O ⁵⁾
T₂ 泄油口	DIN 3852	M26 × 1.5; 16 深	3	X ⁵⁾
R 排气口	DIN 3852	M12 × 1.5; 12 深	3	X
X₁, X₂ 控制压力油口 (节流孔上游)	DIN 3852	M12 × 1.5; 12 深	30	X
P_s 先导压力油口	DIN 3852	M14 × 1.5; 12 深	30	X
M_A, M_B 测压油口压力 A, B	DIN 3852	M12 × 1.5; 12 深	420	X

1) 渐开线花键，符合 ANSI B92.1a, 30°压力角，平齿根，侧面配合，公差等级 5

2) 符合 ASME B1.1 标准的螺纹

3) 根据不同应用情况，可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和接头时应谨记这一点。

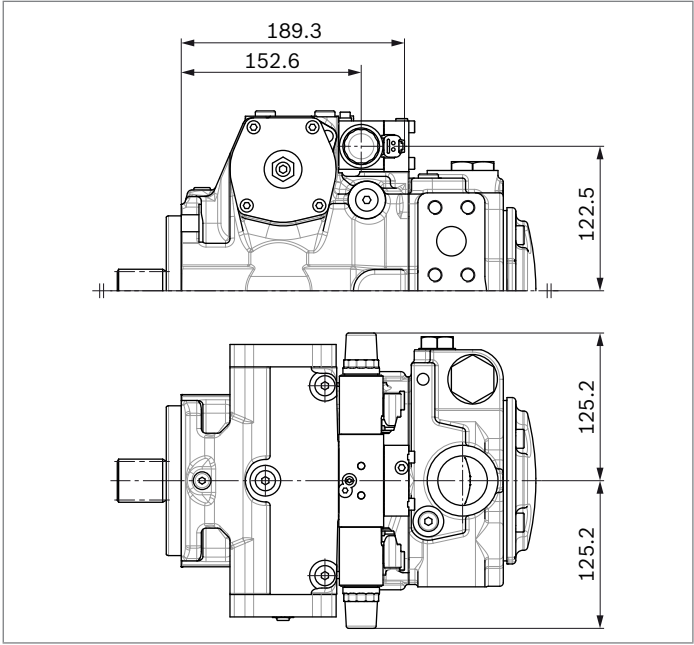
4) 尺寸依据为 SAE J518，公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

5) 根据具体的安装位置，必须连接 **T₁** 或 **T₂** (另请参见第 21 页上的安装说明)。

6) O = 必须连接 (交付时堵上)

X = 堵上 (正常运行条件下)

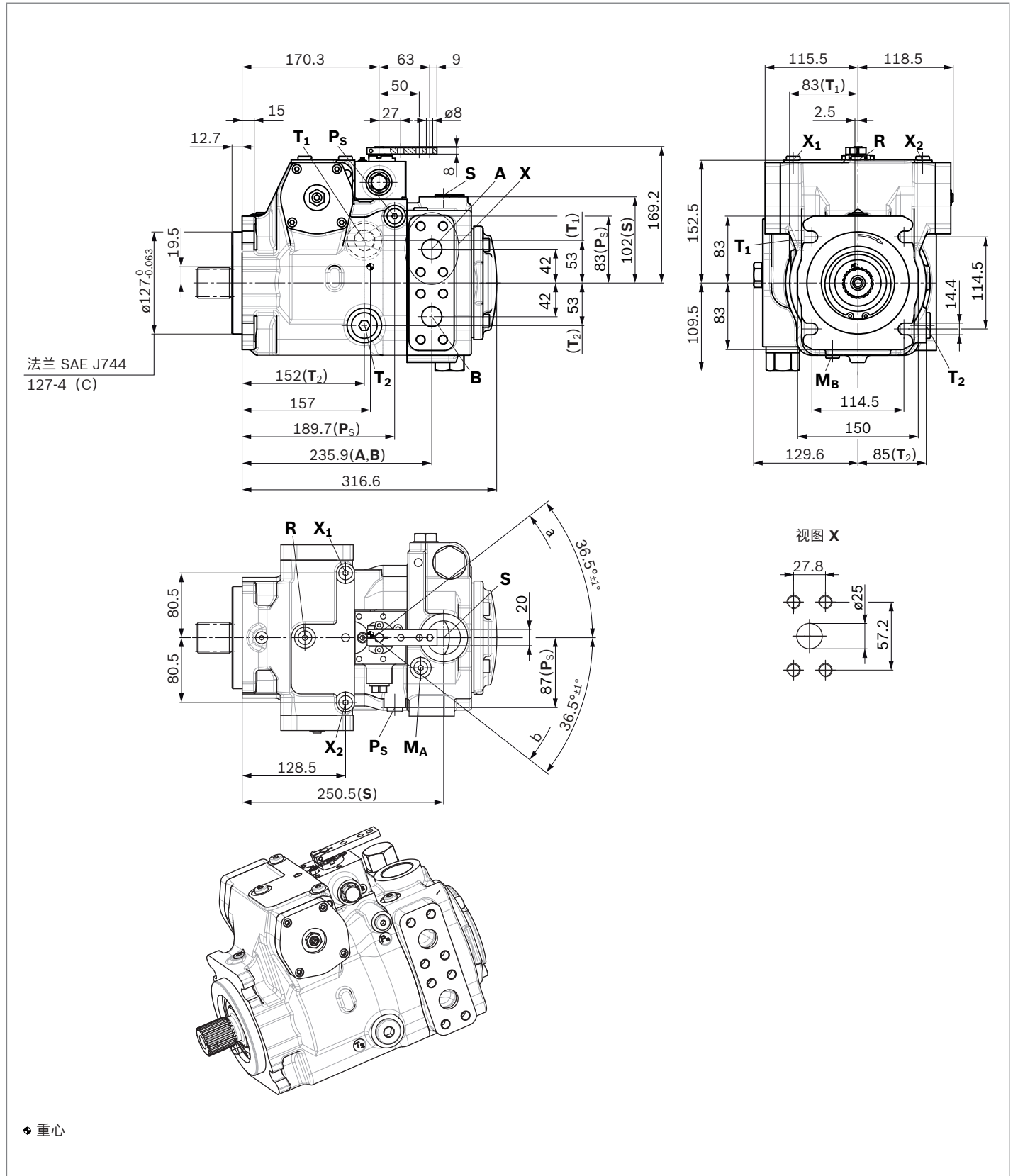
EP-电比例控制



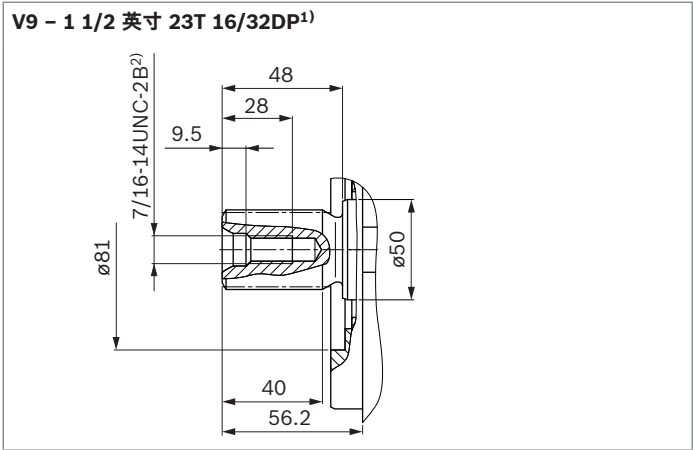
尺寸, 规格 115

HW – 比例液压控制, 机械伺服

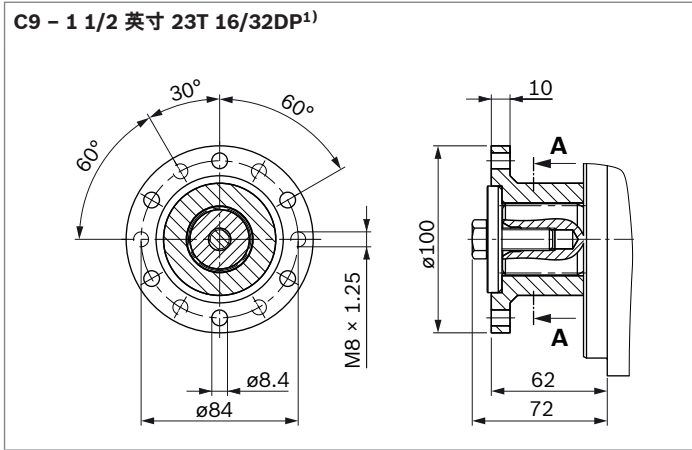
标准: SAE 工作油口 **A** 和 **B**, 同在右侧, 吸油口 **S** 顶部 (2)



▼ 花键轴，ANSI B92.1a

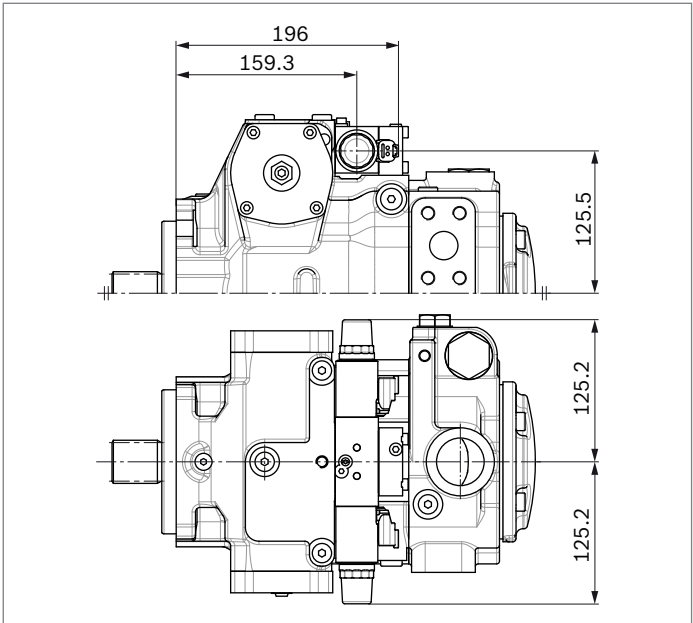


▼ 花键轴，ANSI B92.1a, 带连接法兰



油口		标准	规格	$p_{\text{最大}}$ [bar] ³⁾	状态 ⁶⁾
A, B	工作油口 紧固螺纹	SAEJ518 ⁴⁾ DIN 13	1 英寸 M12 × 1.75; 17 深	420	O
S	吸油口	DIN 3852	M42 × 2; 20 深	5	O
T₁	泄油口	DIN 3852	M26 × 1.5; 16 深	3	O ⁵⁾
T₂	泄油口	DIN 3852	M26 × 1.5; 16 深	3	X ⁵⁾
R	排气口	DIN 3852	M12 × 1.5; 12 深	3	X
X₁, X₂	控制压力油口 (节流孔上游)	DIN 3852	M12 × 1.5; 12 深	30	X
P_s	先导压力油口	DIN 3852	M14 × 1.5; 12 深	30	X
M_A, M_B	测压油口压力 A, B	DIN 3852	M12 × 1.5; 12 深	420	X

▼ EP-电比例控制



1) 渐开线花键, 符合 ANSI B92.1a, 30°压力角, 平齿根, 侧面配合, 公差等级 5
2) 符合 ASME B1.1 标准的螺纹
3) 根据不同应用情况, 可能会出现瞬时压力峰值。选择测量设备和接头时应谨记这一点。
4) 尺寸依据为 SAE J518, 公制紧固螺纹与标准螺纹存在偏差。

5) 根据具体的安装位置, 必须连接 **T₁** 或 **T₂** (另请参见第 21 页上的安装说明)。
6) O = 必须连接 (交付时堵上)
X = 堵上 (正常运行条件下)

高压溢流阀

两个高压溢流阀保护静液压传动装置（泵和马达）免于过载。该阀限制相应高压管路中的最高压力，并且同时用作补油阀。高压溢流阀不是工作阀，仅适用于压力峰值或较高的压力变化率。

设置范围

高压溢流阀 A 和 B	压差设置 Δp_{HD}
标准值	398 bar
可选值	370 bar

高压溢流阀 A 和 B 上的设置

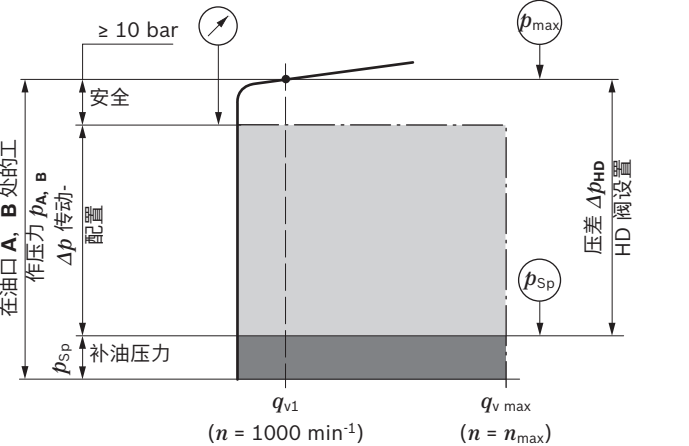
压差设置	$\Delta p_{HD} = \dots \text{ bar}$
HD 阀的开启压力（当 q_{v1} ） $(p_{\text{最大}} = \Delta p_{HD} + p_{Sp})$	$p_{\text{最大}} = \dots \text{ bar}$

- ▶ 在 $n = 1000 \text{ rpm}$ 以及在 V_g 最大 (q_{v1}) 时进行阀的设置可能存在开启压力与其他操作参数的偏差。
- ▶ 订购时，请以明文形式显示状态压差设置。

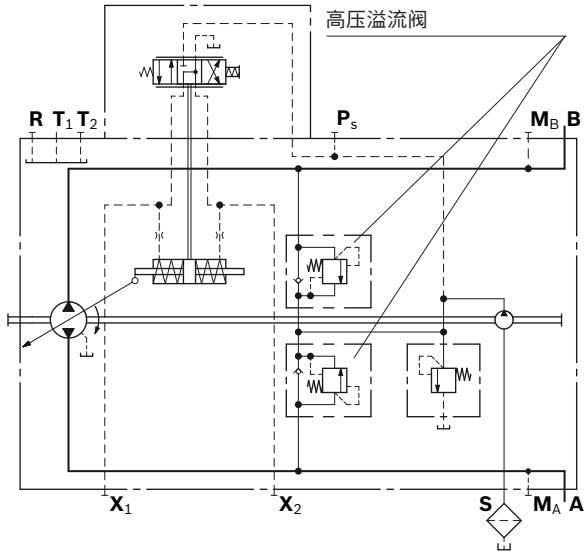
▼ 示例

工作压力	补油压力	压差
$p_{A, B}$	p_{Sp}	p_{HD}
420 bar	22 bar	398 bar

▼ 设置图



▼ 回路图



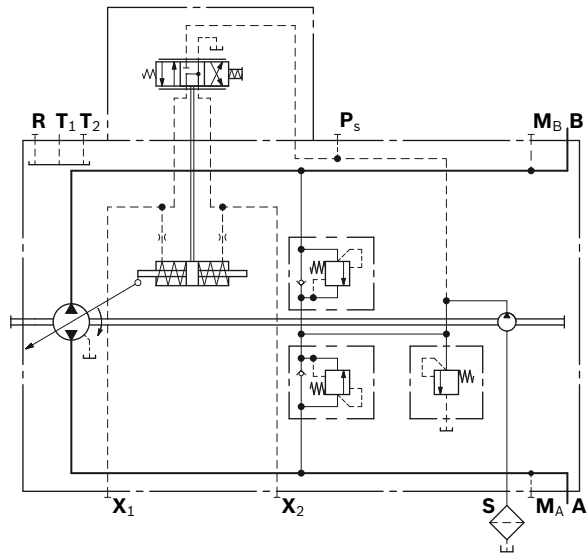
补油泵吸油管路滤油器

型号 S

过滤器型号	不带旁通的吸油过滤器
推荐	带污染指示灯
滤芯流动阻力推荐值	
当 $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$, $n = n_{\text{最大}}$	$\Delta p \leq 0.1 \text{ bar}$
当 $v = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$, $n = n_{\text{最大}}$	$\Delta p \leq 0.3 \text{ bar}$
吸油口 S 处的压力	
连续 $p_{\text{S 最小}}$ ($v \leq 30 \text{ mm}^2/\text{s}$)	$\geq 0.8 \text{ bar}$ 绝对压力
短时间, 冷启动时 ($t < 3 \text{ 分钟}$)	$\geq 0.5 \text{ bar}$ 绝对压力
最大 $p_{\text{S 最大}}$	$\leq 5 \text{ bar}$ 绝对压力

吸油过滤器不在供货范围内。

▼ 回路图



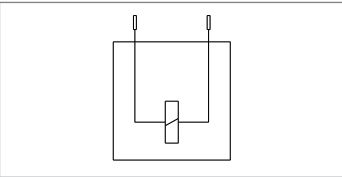
电磁阀连接器

DEUTSCH DT04-2P-EP04

模塑插头，2 针，不带双向镇流器二极管
提供以下防护等级，含已安装的对连接器：

- ▶ IP67（DIN/EN 60529）和
- ▶ IP69K（DIN 40050-9）

▼ 开关符号



▼ 对连接器 DEUTSCH DT06-2S-EP04

包括:	DT 名称
1 个壳体	DT06-2S-EP04
1 个楔子	W2S
2 个插座	0462-201-16141

配对插头不在供货范围内。该部件可由博世力士乐按要求供货（材料编号 R902601804）。

注意

- ▶ 如有必要，可以通过转动电磁阀更改连接器的位置。
- ▶ 操作程序可参见说明书手册。
- ▶ 在出现故障情况时，可以在电气系统上使用手动应急控制。不允许连续操作！

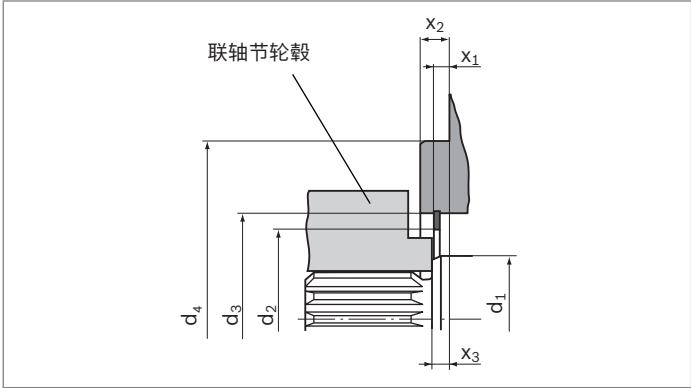
联结组件的安装尺寸

为确保回转体（联轴节轮毂）和固定部件（壳体，卡环）不会相互接触，必须遵守此处所述的安装条件。这取决于泵的尺寸和花键轴。

SAE 花键轴（花键符合 ANSI B92.1a）

花键轴 **V8** 和 **V9**

联轴节轮毂的外径必须小于靠近驱动轴肩区域（尺寸 $x_2 - x_3$ ）内的卡环内径（尺寸 d_2 ）。



NG	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ 最小	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	x_1	x_2	x_3
71	50	66.5	81 ± 0.1	127	$7.0^{+0.2}$	$12.7_{-0.5}$	$8^{+0.9}_{-0.6}$
90	50	66.5	81 ± 0.1	127	$7.0^{+0.2}$	$12.7_{-0.5}$	$8^{+0.9}_{-0.6}$
115	55	76.3	91 ± 0.1	127	$8^{+0.2}$	$12.7_{-0.5}$	$8^{+0.9}_{-0.6}$

安装说明

一般信息

在调试和运行过程中，轴向柱塞单元必须始终注满液压油并排放空气。在停用较长时间之后，也必须遵照上述注意事项，因为轴向柱塞单元可通过液压管路排空。

壳体区域的泄漏必须通过最高泄油口（ T_1 ， T_2 ）导流至油箱。

如果几个柱塞单元共用一条泄油管路，应确保不会超过各自的壳体压力。共用泄油管路的尺寸设定必须确保：在任何工况下，不超出所有连接单元的最大允许壳体压力，特别是在冷启动时。如果无法做到这点，必要时应铺设单独的泄油管路。

为了降低噪音值，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下方的位置。允许的吸油高度 h_s 源自总压力损失。但却不得高于 $h_{s\text{ 最大}} = 800\text{ mm}$ 。

在操作过程中以及冷启动过程中，油口 **S** 处的吸油压力也不得降至最低值 0.8 bar 绝对压力以下（冷启动为 0.5 bar 绝对压力）。

安装位置

请参见以下示例 1 至 4。

其他安装位置根据要求供货。

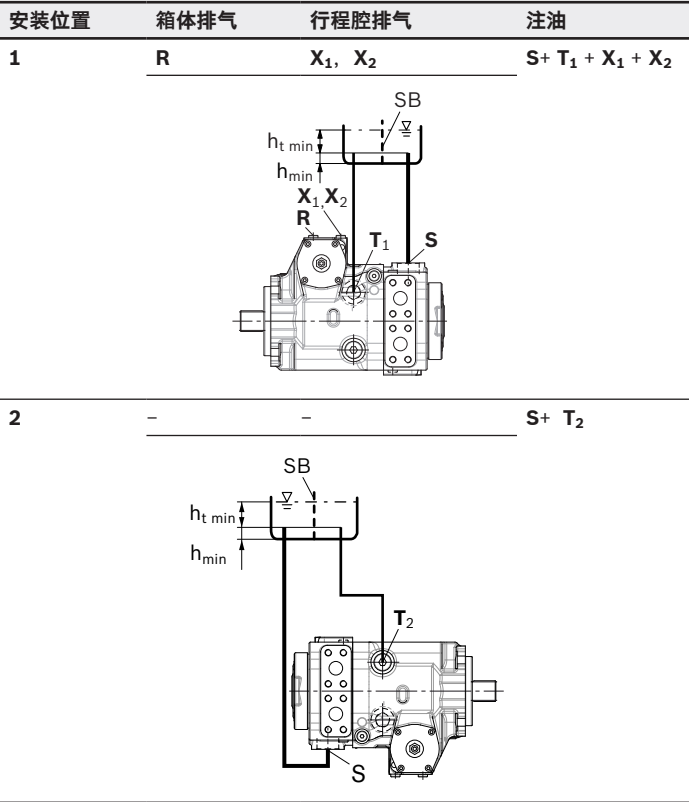
建议的安装位置：1 和 2。

注意

- 如果在最终安装位置无法通过 X_1 到 X_2 向行程腔注油，则必须在安装之前进行此项操作，例如，在安装位置 2。
- 为了防止意外的启动和损坏，应根据安装位置情况，通过油口 X_1 和 X_2 给行程腔排气。
- 在某些安装位置上，可以预料到对控制或闭环控制的影响。重力，净重和壳体压力可导致轻微的特性变动，并使响应时间有所改变。

在油箱下方安装（标准）

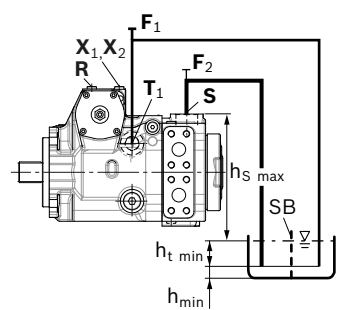
油箱下方安装意味着轴向柱塞单元安装在油箱的外部且低于油箱的最低油位。



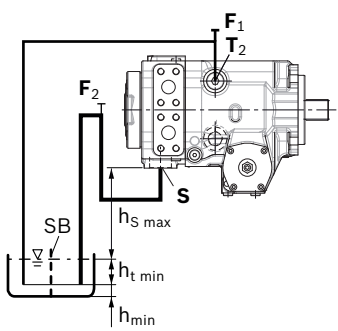
油箱上方安装

油箱上方安装意味着轴向柱塞单元安装在油箱最低油位上方。
请遵守最大允许吸油高度 $h_{S \text{ 最大}} = 800 \text{ mm}$ 的要求。

安装位置	箱体排气	行程腔排气	注油
3	$F_2 \text{ (S)} + R$	X_1, X_2	$F_2 \text{ (S)} + F_1$



4	$F_2 + F_1 \text{ (T}_2\text{)}$	-	$F_2 + F_1 \text{ (T}_2\text{)}$
---	----------------------------------	---	----------------------------------



关键参数	
F_1, F_2	注油/排气
R	排气口
S	吸油口
T_1, T_2	泄油口
X_1, X_2	控制压力油口
SB	隔板（挡板）
$h_{t \text{ 最小}}$	所需最低浸没深度（200 mm）
$h_{\text{最小}}$	到油箱底部所需最短距离（100 mm）
$h_{S \text{ 最大}}$	最大允许吸油高度（800 mm）

注意

油口 F_1 和 F_2 是外部管道的一部分，必须由客户提供，以便于更容易注油和排气。

项目规划注意事项

- ▶ A10VGT 泵专门设计在闭式回路中用作混凝土搅拌车的滚筒驱动。
- ▶ 针对该特定应用中的负载范围，对该泵进行专门的设计和制造。所给出的性能数据均基于该负载范围。
- ▶ 轴向柱塞单元的项目规划，安装和调试需要合格的熟练人员参与。
- ▶ 使用轴向柱塞单元之前，请完整透彻地阅读相关使用说明书。如有需要，可向博世力士乐索取。
- ▶ 请在完成最终设计之前索取必须遵守的安装图纸。
- ▶ 必须遵照本文所包含的规定数据和注意事项。
- ▶ 轴向柱塞单元的特性曲线可能因不同的工作条件（工作压力，油液温度）而改变。
- ▶ 存放：我们的轴向柱塞单元为标配供货，采取了防护保护，时间最长为 12 个月。如果需要更长时间的防护保护（最长 24 个月），请在下达订单时以文字说明。留存时间在最佳存储条件下适用，有关这些条件的详细信息可以在样本 90312 或说明书中找到。
- ▶ 本产品并非所有型号均获准用于符合 ISO 13849 要求的安全运行环境中。如需有关功能安全的可靠性参数（例如 MTTF_D），请向博世力士乐的相关负责联系人咨询。
- ▶ 取决于所用控制装置的类型，使用电磁铁时会产生电磁效应。使用直流电时，电磁铁不会造成电磁干扰，其运行也不会受电磁干扰的影响。使用调制直流电（如 PMW 信号）时，会导致发生其他情况。必须由机器制造商检测对人（例如使用起博器的人）和其他部件的潜在电磁干扰。
- ▶ 请注意阅读说明手册中关于油口螺纹和其他螺纹紧固扭矩的详细信息。
- ▶ 工作油口：
 - 油口和紧固螺纹设计可用于最大规定压力。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应用条件（压力，流量，液压油，温度）。
 - 工作油口和功能油口仅适用于液压管路。

安全说明

- ▶ 运行期间及运行后不久，轴向柱塞元件（特别是电磁铁）可能存在造成灼伤的风险。应采取适当的安全措施（例如：穿戴防护服）。
- ▶ 控制装置中的运动部件（例如：阀芯），在某些情况下，可能会由于污染（例如：液压油不纯，磨损，来自组件的残余污物）而被卡在某一位置。这样的话，轴向柱塞单元中的液压油流量和扭矩积聚将无法再正确对应于运营商的技术要求。即便采用各类不同的滤芯（外部或内部流量滤油器）也不能排除故障，只能降低风险。机器/系统制造商必须针对相关应用，测试是否需要机器采取补救措施，以便将受传动的执行器设定至安全位置（例如：安全停止），并确保任何措施均得到妥善实施。
- ▶ 高压溢流阀中的运动部件，在某些情况下，可能会由于污染（例如：液压油不纯）而被卡在某一位置。这可能会导致提升卷扬机中负载保持功能的限制或丧失。
机器/系统制造商必须针对相关应用，测试是否需要机器采取其他措施，以便将负载保持在安全位置，并确保任何措施均得到正确实施。
- ▶ 如果顺序阀选件用于其他应用中，而不是混凝土搅拌车中的滚筒驱动，则机器制造商必须验证：在启动顺序阀时泵始终进入中心位置（中位）（例如，下坡行走驱动）。

Bosch Rexroth AG
Mobile Applications
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen, Germany
电话: +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2016. 保留所有权利，也保留包括任何使用、利用、翻印、编辑、转让以及申请知识产权的权利。所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。