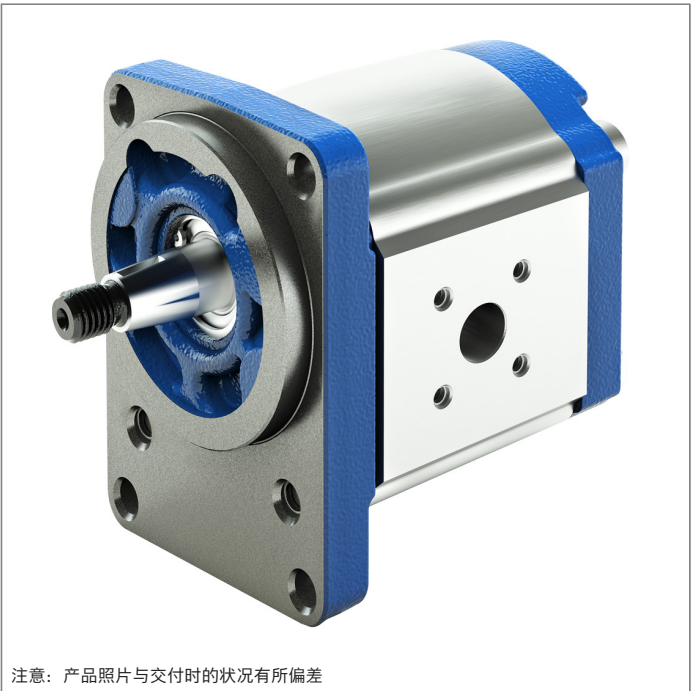


高性能外啮合齿轮泵 AZPF



注意: 产品照片与交付时的状况有所偏差

特性

- ▶ 大批量生产，成就始终如一的高品质
- ▶ 使用寿命长
- ▶ 采用滑动轴承，适合重载荷应用
- ▶ 驱动轴符合 ISO 或 SAE 标准，可定制
- ▶ 油口连接: 连接法兰或螺旋式螺纹
- ▶ 可提供多级泵组合方案

- ▶ 平台 F
- ▶ 定量排量
- ▶ 公称尺寸 4 至 28
- ▶ 连续压力最高可达 250 bar
- ▶ 间歇压力最高可达 280 bar

目录

产品说明	2
带集成阀的齿轮泵	4
型号代码	5
技术数据	9
液压油	11
驱动	12
最大驱动扭矩	14
齿轮泵串联	15
流量特性曲线	16
功率图	16
噪音图	19
驱动轴	21
前盖	23
油口连接	25
尺寸 – 推荐	26
项目规划提示	67
信息	68
附件	69

产品说明

一般信息

外啮合齿轮泵的主要作用是将机械能（扭矩和转速）转换成液压能（流量和压力）。力士乐的外啮合齿轮单元，凭借带压力补偿的间隙密封设计和高精度生产技术，实现了极高效率，大大降低了热损耗。

力士乐外啮合齿轮泵拥有四种壳体型号：平台B、F、N 和 G。在每个平台内，可通过不同的齿轮宽度实现不同的公称尺寸。齿轮泵有四个版本，包括标准性能，高性能，静音和超静音。不同的安装法兰、油口、驱动轴、集成阀以及多级泵组合提供了更多的配置变体。

泵送原理

轮齿在旋转过程中由啮合状态变为分离状态，此过程中齿轮腔变大。由此产生的负压以及油箱中液压油液位所对应的大气压，使得液压油从油箱流向泵。这些液压油填充了齿轮腔，并在其中按箭头方向（请参见剖视图）沿着壳体从吸油侧向压力侧输送。随后，齿轮再次啮合，将液压油从齿轮腔中排出，防止其回流至吸油腔。

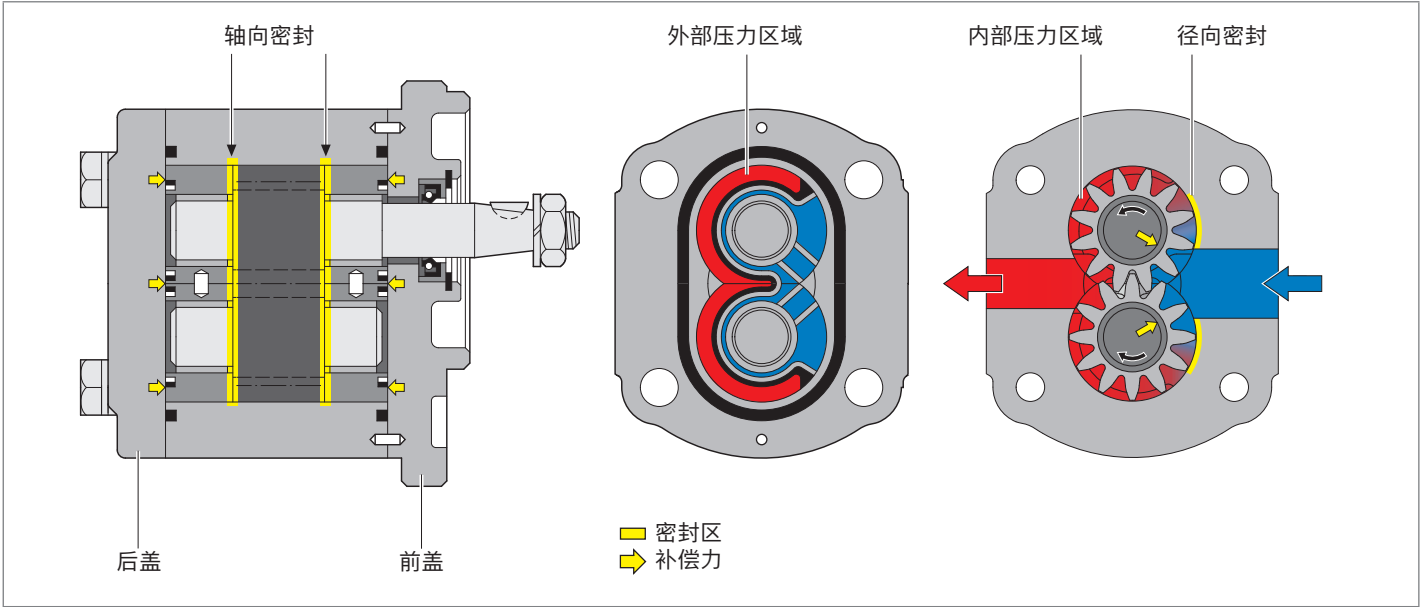
结构

外啮合齿轮泵主要由一对齿轮，支撑齿轮的轴承衬套，前盖，后盖，以及壳体组成。

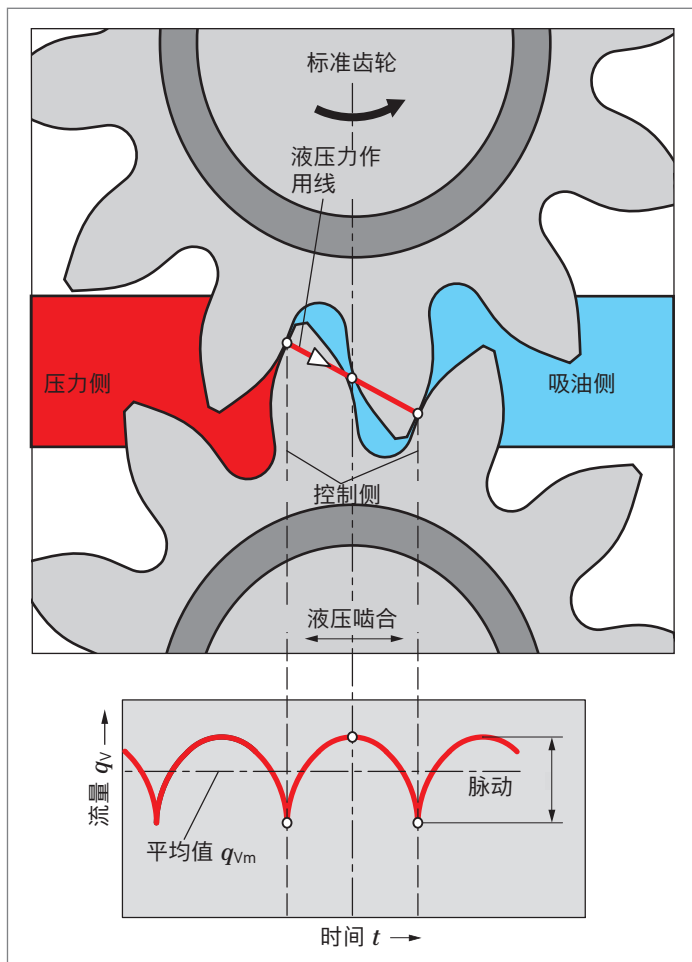
驱动轴从前盖伸出，并通常通过轴密封件进行密封。滑动轴承会吸收产生的轴承力。此类轴承适用于高压工况并具备出色的应急运行特性，尤其当转速较低时。

齿轮具有 12 个轮齿。这将流量脉动和噪音辐射降至最低程度。压腔密封是通过工作压力产生的力来实现。这可保证效率最佳。齿轮腔内产生的工作压力被传递到轴承衬套外部专门设计的压力区域，以这种方式让轴承压紧齿轮并对其进行密封。加压的压缩区域受特殊密封件限制。该区域中轮齿和壳体之间的密封性通过最小间隙保证，该间隙取决于轮齿和壳体间的压力。

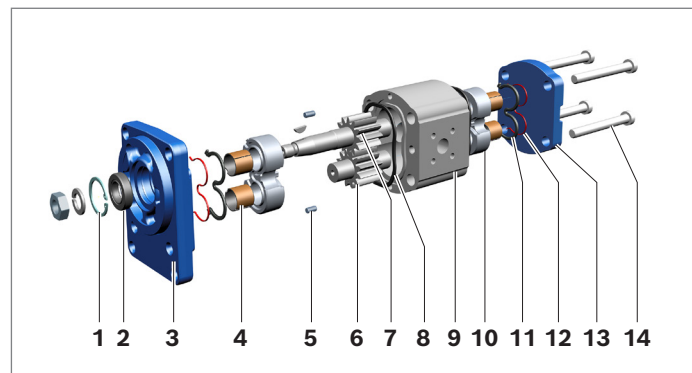
▼ 齿轮腔的轴向和径向密封



▼ 高性能泵的泵送原理



▼ 外啮合齿轮泵的设计原理



- | | |
|--------|-----------|
| 1 卡环 | 8 壳体密封圈 |
| 2 轴密封件 | 9 泵壳体 |
| 3 前盖 | 10 轴承衬套 |
| 4 滑动轴承 | 11 轴向区域密封 |
| 5 定位销 | 12 支撑元件 |
| 6 齿轮 | 13 后盖 |
| 7 驱动轴 | 14 内六角螺栓 |

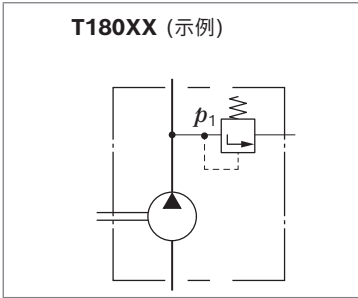
带集成阀的齿轮泵

为了降低管路复杂性，可以在齿轮泵的后盖集成流量控制阀或溢流阀。此类解决方案可用于例如动力转向系统的液压油供油。泵可提供恒定流量或最大压力，不受旋转速度影响。剩余流量会在内部回流到吸油口或从外部分配到其他执行器。



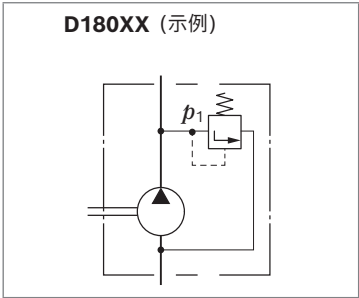
溢流阀，外部回油

$p_1 = 5$ 至 250 bar



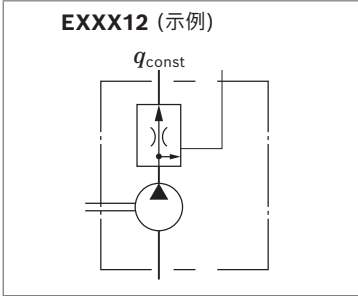
溢流阀，内部回油

$p_1 = 5$ 至 250 bar



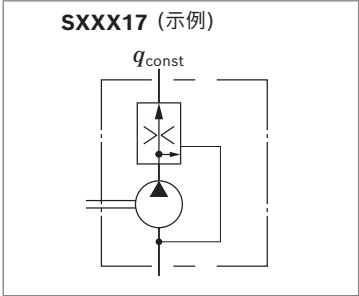
流量控制阀，外部回油

$q_{\text{const}} = 2$ 至 30 l/min



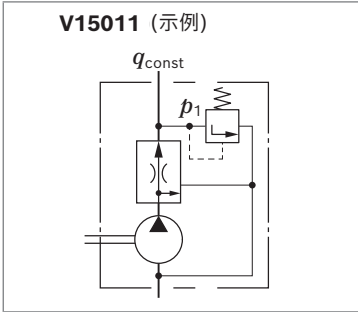
流量控制阀，内部回油

$q_{\text{const}} = 2$ 至 30 l/min



带溢流阀的流量控制阀，内部回油

$q_{\text{const}} = 2$ 至 30 l/min; $p_1 = 100$ 至 180 bar



注意

- 如果外啮合齿轮泵带集成阀，则阀油口代码由齿轮泵油口连接代码定义：
- ▶ 对于带油口连接 20 和 30 的泵，阀油口采用公制尺寸
 - ▶ 对于带油口连接 12 的泵，阀油口采用 UNF 螺纹 (ISO 11926-1)
 - ▶ 对于带油口连接 01 的泵，阀油口采用管螺纹 (ISO 228-1) (BSP)
 - ▶ 偏差会在特殊编号中描述。

型号代码

单级泵型号代码

01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11	12	13		14
AZ	P	F	-			-									-	

产品		
01	外啮合齿轮单元	AZ
功能		
02	泵	P
型号		
03	高性能，平台F (4 ... 28 cm³/rev)	F
系列		
04	轴承直径 18 mm	1
	轴承直径 20 mm	2
版本		
05	磷化处理、高精度盖板固定	1
	镀锌或铝，高精度盖板固定 ¹⁾	2

公称尺寸 (NG)																
06	几何排量 V _g [cm³/rev]，请参见 "技术数据"									004	005	008	011	014	016	019 022 025 028

旋转方向																
07	从驱动轴方向看								顺时针							R
									逆时针							L

驱动轴										典型前盖						
08	锥形键轴	1 : 5		B、P、N							C					
		1 : 5		A、G							S					
		1 : 8		O							H					
		十字节驱动 (Tang drive)		M、L、T							N					
	花键轴	B17 × 14，符合 DIN 5482		B、P、N、O							F					
		SAE J744 16-4 9T		R、C							R					
		SAE J744 19-4 11T，长度 38 mm		R、C							P					
	平键轴	ISO 直径 18 mm		B							A					
		SAE J744 19-1，长度 32 mm		R							K					
		SAE J744 16-1，长度 32 mm		R							Q					

1) 耐腐蚀版本，详情请参见 "技术数据"

01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11	12	13		14
AZ	P	F	-			-									-	

前盖

09	矩形法兰	止口直径 80 mm		B
		止口直径 36.47 mm	M8	O
	双螺栓法兰	止口直径 82.55 mm	SAE J744 82-2 (A)	R
		止口直径 101.6 mm	SAE J744 101-2 (B)	C
	双螺栓安装	止口直径 52 mm	带 O 形环	M
		止口直径 50 mm	选项 1 	N
		止口直径 50 mm	选项 2 	P
	四螺栓安装	止口直径 52 mm	带 O 形环	T
	外置轴承	止口直径 80 mm	型号 1	A
		止口直径 80 mm	型号 2	G

油口连接

10	管螺纹符合 ISO 228-1		01
	UN 螺纹符合 ISO 11926-1/ASME B 1.1, O 形环		12
	方形法兰 (德国版本)		20
	方形法兰 (意大利版本)		30
	公制螺纹符合 ISO 6149, O 形环		50

密封材料

11	NBR (丁腈橡胶)	M
	FKM (氟橡胶)	P
	NBR (丁腈橡胶), 轴密封件采用 FKM (氟橡胶)	K

后盖

12	标准 (铸铁)		B
	溢流阀	内部回油	D
		外部回油	T
	流量控制阀	内部回油	S
		外部回油	E
	流量控制阀和溢流阀	内部回油	V

阀设置

13	流量, 以 l/min 为单位的 2 位数, 例如 9 l/min	XXX09
	开启压力, 以 bar 为单位的 3 位数, 例如 180 bar	180XX
	开启压力 (以 bar 为单位的 3 位数, 例如 180 bar) 和流量 (以 l/min 为单位的 2 位数, 例如 9 l/min)	18009

非标准版本

14	特殊版本 ²⁾ (特性未涵盖在型号代码中)	SXXXX
----	----------------------------------	-------

注意

- ▶ 并非符合型号代码的所有变体都可行。
- ▶ 请借助选型表 (推荐) 或在咨询博世力士乐后选择所需的泵。
- ▶ 可根据客户要求提供特殊选项。

2) 有关特殊版本的详细信息, 请与我们联系。

多级泵型号代码

01	02	03	04		05	06		07	08	09	10	11	12	13	
AZ	P		-			-								-	

产品				
01	外啮合齿轮单元			AZ
功能				
02	泵			P
型号 ¹⁾				
03	标准性能	4.0 ... 25 cm³/rev	样本 10090	W
	高性能	1.0 ... 7.1 cm³/rev	样本 10088	B
		4.0 ... 28 cm³/rev	样本 10089	F
		20.0 ... 36 cm³/rev	样本 10091	N
		22.5 ... 100 cm³/rev	样本 10093	G
		4.0 ... 28 cm³/rev	样本 10095	S
	静音	20.0 ... 36 cm³/rev	样本 10092	T
		22.5 ... 100 cm³/rev	样本 10098	U
		超静音	12.0 ... 28 cm³/rev	样本 10094
	系列（参照泵级 1 的样本）			
04	标准轴承		1	
	增强型轴承		2	
版本（参照泵级 1 的样本）				
05	磷化处理、高精度盖板固定		1	
	镀锌，高精度盖板固定		2	
公称尺寸 (NG) ²⁾				
06	参照每一级泵的样本			
旋转方向				
07	从驱动轴方向看	顺时针		R
		逆时针		L
驱动轴（参照泵级 1）				
08	参照泵级 1 的样本			
前盖（参照泵级 1）				
09	参照泵级 1 的样本			
油口连接（每一泵级） ³⁾				
10	参照每一级泵的样本			
密封材料				
11	NBR（丁腈橡胶）			M
	FKM（氟橡胶）			P
	NBR（丁腈橡胶），轴密封件采用 FKM（氟橡胶）			K
后盖（参照最后一个泵级）				
12	参照最后一个泵级的样本			
非标准版本				
13	特殊版本（特性未涵盖在型号代码中）			SXXXX

1) 需要为每一泵级选择一个字母，例如三联泵 AZPJ + AZPJ + AZPB: AZPJJB

2) 需要为每一泵级选择一个数值，例如三联泵 028/016/2.0

3) 需要为每一泵级选择一个数值，例如三联泵 202020

注意

▶ 并非符合型号代码的所有变体都可行。

▶ 请借助选型表（推荐）或在咨询博世力士乐后选择所需的泵。

▶ 可根据客户要求提供特殊选项。

四联泵示例：
AZPG...032... + AZPG...022... + AZPJ...016...+ AZPJ...012...

01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11	12
AZ	P	GGJJ	-	2	2	-	032/022/016/012	R	C	B	20202020	K	B

技术数据

工作条件

公称尺寸				4	5	8	11	14	16
系列				1x					
几何排量，每转	V_g	cm ³		4	5.5	8	11	14	16
吸油口 S 处的压力 ¹⁾	绝对压力	p_e	bar	0.7 ... 3					
最大连续压力		p_1	bar	250	250	250	250	250	250
最大间歇压力 ²⁾		p_2	bar	280	280	280	280	280	280
最大压力峰值		p_3	bar	300	300	300	300	300	300
最小转速，在	$v = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	$n_{\min}$	rpm	600	500	500	500	500
		$p = 100 \dots 180 \text{ bar}$	$n_{\min}$	rpm	1200	1200	1000	1000	800
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	$n_{\min}$	rpm	1400	1400	1400	1200	1000
	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	在 p_2 处	$n_{\min}$	rpm	700	700	700	600	500
		在 p_2 处	$n_{\max}$	rpm	4000	4000	4000	3500	3000

公称尺寸				19	22	25	28
系列				2x			
几何排量，每转	V_g	cm ³		19	22.5	25	28
吸油口 S 处的压力 ¹⁾	绝对压力	p_e	bar	0.7 ... 3			
最大连续压力		p_1	bar	250	220	195	170
最大间歇压力 ²⁾		p_2	bar	280	250	225	200
最大压力峰值		p_3	bar	300	290	265	240
最小转速，在	$v = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	$n_{\min}$	rpm	500	500	500
		$p = 100 \dots 180 \text{ bar}$	$n_{\min}$	rpm	800	800	800
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	$n_{\min}$	rpm	1000	1000	1000
	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	在 p_2 处	$n_{\min}$	rpm	500	500	500
		在 p_2 处	$n_{\max}$	rpm	3500	3500	3000

驱动轴的转动刚度

驱动轴			C	S	H	N	R	P	F	Q	K	A
转动刚度	<i>c</i>	Nm/rad	246	352	287	312	251	370	292	268	383	349

一般技术数据

重量	m	kg	请参见 "尺寸" 一章
安装位置			无限制
安装类型			带止口的法兰或穿孔螺栓
油口连接			请参见"油口连接"一章
旋转方向（从驱动轴方向看）			顺时针或逆时针，只能朝指示的方向驱动泵
驱动轴负载			轴向力和径向力需要另行咨询
环境温度范围	t	°C	-30 ... +80，带 NBR 密封件（NBR = 丁腈橡胶） -20 ... +110，带 FKM 密封件（FKM = 氟橡胶）

防腐蚀措施

版本 1（磷化处理）：防腐性能较低的装置	表面在运输过程中不会产生闪锈，还可作为喷涂底漆。		
版本 2（镀锌，钝化）：防腐蚀装置	防腐防锈程度符合 DIN EN ISO 9227	试验持续时间 96 h: 无红锈	

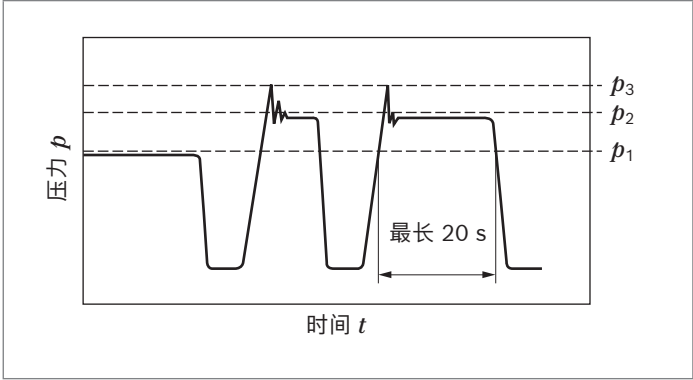
1) 对于多级泵，各泵级之间的吸油侧压力之间的压差不得超过 0.5 bar。

2) 在 $p_2 > 210 \text{ bar}$ 的应用条件下，螺纹油口会限制齿轮泵使用寿命

注意

- ▶ 需要遵守与整个系统有关的安全要求。
- ▶ 对于负载经常变化的应用，请与我们联系。

▼ 压力定义



p_1 : 最大连续压力

p_2 : 最大间歇压力

p_3 : 最大压力峰值

运行特性计算		
流量	$q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000}$	[l/min]
扭矩	$M = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{hm}}$	[Nm]
功率	$P = \frac{2 \pi \times M \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$	[kW]

关键参数

V_g 每转排量 [cm³]

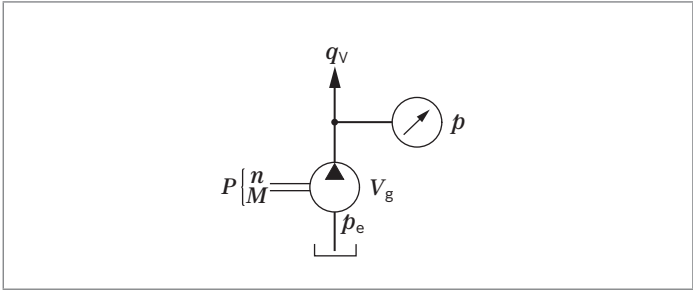
Δp 压差 [bar] ($\Delta p = p - p_e$)

n 转速 [rpm]

η_v 容积效率

η_{hm} 液压机械效率

η_t 总效率 ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)



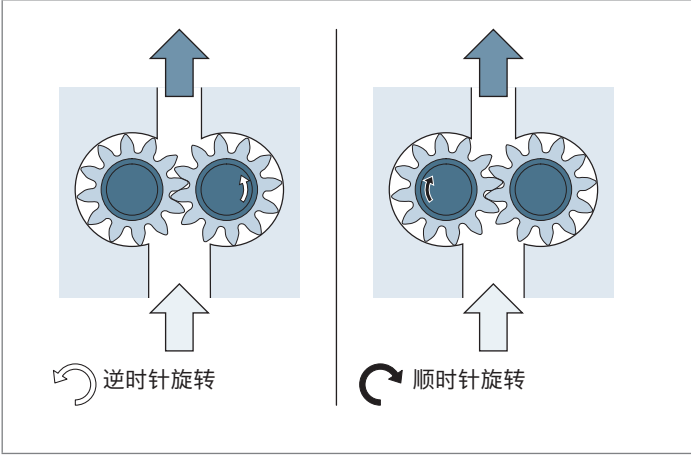
注意

您可以在"流量特性曲线"和"功率图"章节中找到粗略计算的图表。

旋转方向

“尺寸”一章中的尺寸图是顺时针旋转的泵的尺寸图，逆时针旋转的泵的驱动轴位置和/或吸油口和压力油口的位置会存在差异。

▼ 旋转方向（从驱动轴方向看）



液压油

外啮合齿轮单元专为使用符合 DIN 51524, 1-3 标准的 HLP 矿物油运行而设计。而在更高的负载下，博世力士乐建议使用至少符合 DIN 51524 第 2 部分要求的 HLP。

在开始项目规划之前，请参阅下方有关应用说明和要求的样本，以了解液压流体的选型，操作，处理以及环境保护的相关行为：

- 90220：基于矿物油的液压油和相关碳氢化合物

其他类型液压油需要另行咨询。

液压油选择

Bosch Rexroth 根据技术样本 90235 基于液压油评级对液压油进行评估。

在以下技术样本中，提供了在液压油评级中具有积极评价的液压油：

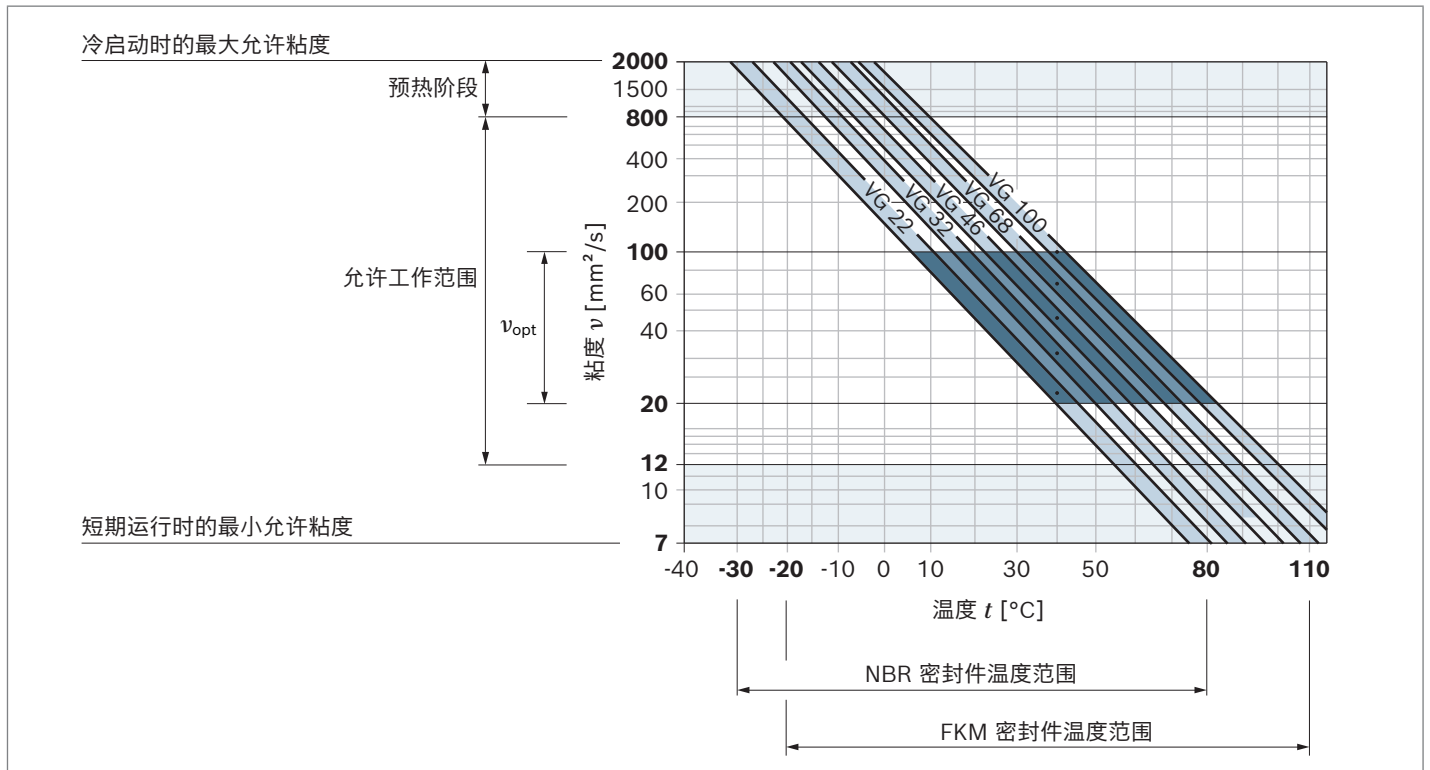
- 90245：Bosch Rexroth 液压元件（泵和马达）的液压油评级表

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_{opt} ，请参见 "选型图表")

液压油的粘度和温度

粘度范围	
允许工作范围	$v = 12 \dots 800 \text{ mm}^2/\text{s}$
连续运行条件下的建议值	$v_{opt} = 20 \dots 100 \text{ mm}^2/\text{s}$
冷启动时的允许值	$v_{max} \leq 2000 \text{ mm}^2/\text{s}$
温度范围	
带 NBR 密封件 (NBR = 丁腈橡胶)	$t = -30 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
带 FKM 密封件 (FKM = 氟橡胶)	$t = -20 \text{ °C} \dots +110 \text{ °C}$

▼ 选型图表

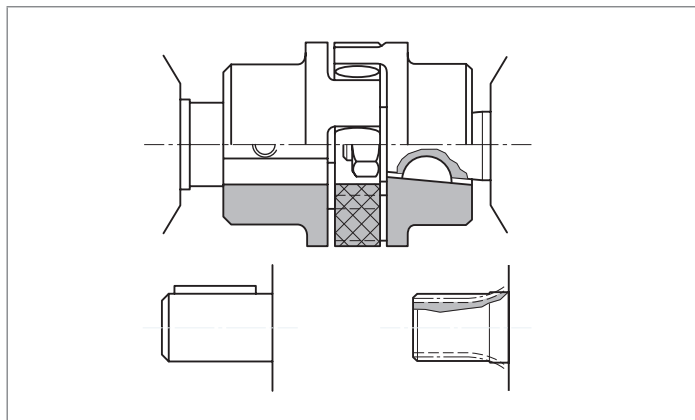


需要遵守液压油过滤说明（请参见 "项目规划提示" 一章）。

驱动

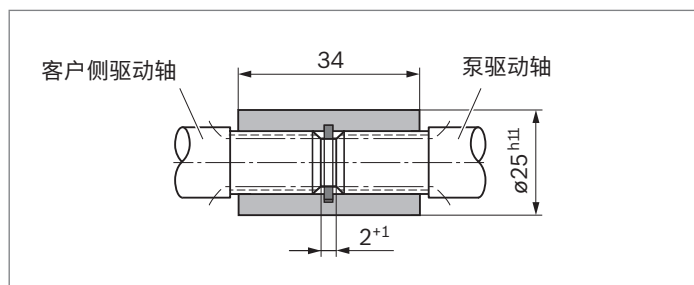
弹性联轴器

- ▶ 联轴器不可以向泵传递任何径向力或轴向力。
- ▶ 从轴到止口的径向跳动偏差不应超过 0.2 mm。
- ▶ 有关轴错位公差的信息，请参见联轴器制造商的装配说明。



联轴套筒

- ▶ 用于符合 DIN 和 SAE 要求的花键轴廓。
- ▶ 注意：确保泵驱动轴或联轴套筒上没有作用任何径向力或轴向力。联轴套筒应在轴向方向上自由移动。
- ▶ 泵驱动轴与客户侧输出轴的间距应为 2^{+1} mm。
- ▶ 需要为卡环预留安装空间。
- ▶ 需要进行浸油和油雾润滑



十字节驱动联轴器

- ▶ 用于将泵直接连接到电动机、内燃机、齿轮箱等
- ▶ 泵驱动轴带特殊的十字节驱动联轴器 (3) (交付范围，请参见产品图纸)
- ▶ 无轴密封件
- ▶ 驱动器侧安装和密封按照以下建议和尺寸

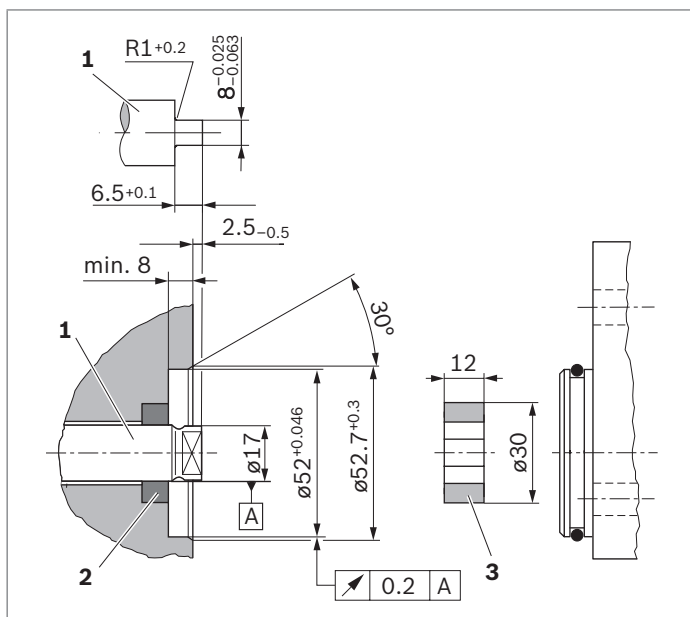
▶ 客户侧驱动轴 (1)

- 渗碳钢 DIN 17210，例如 20MnCrS5 渗碳深度 0.6；
HRC 60±3
- 密封圈接触面打磨到无螺旋形细纹的程度 $R_t \leq 4 \mu\text{m}$

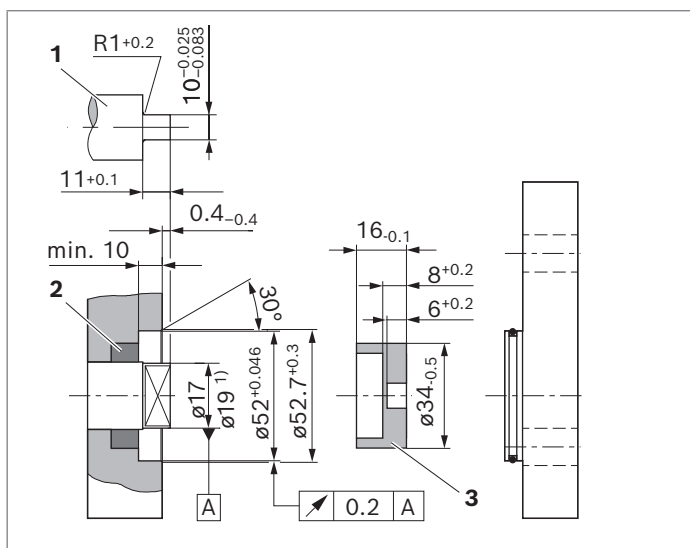
▶ 客户侧径向轴密封件 (2)

- 采用涂覆橡胶的密封件 (参见 DIN 3760, AS 型, 或双唇密封圈)
- 提供带有 15° 倒角的安装止口, 或安装带有保护套筒的轴密封件

▼ AZPF-1x



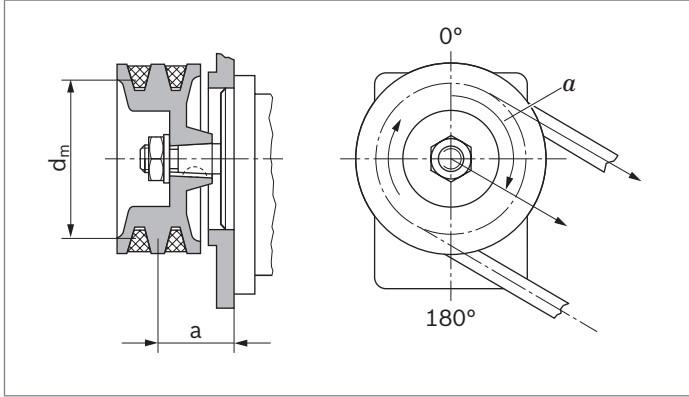
▼ AZPF-2x



1) 参见产品图纸

无外置轴承的V形带和直齿轮或斜齿轮驱动

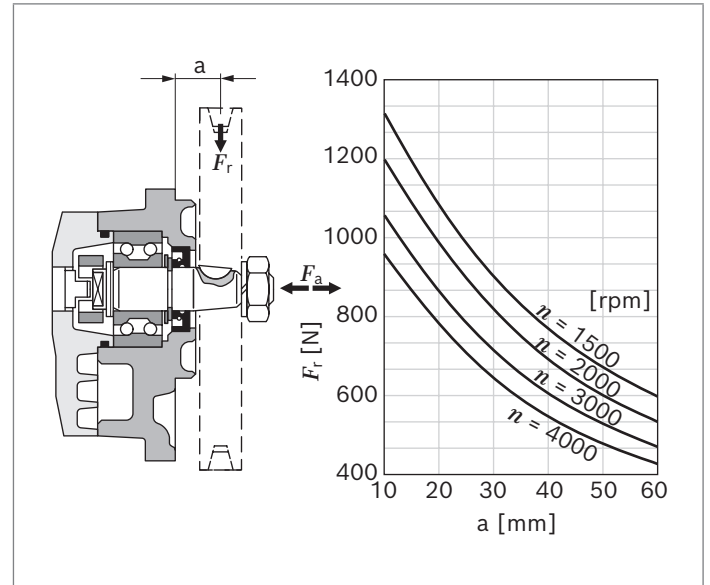
对于V形带或齿轮驱动，请联系我们并具体说明应用和安装条件（尺寸 a 、 d_m 、 d_w 和角度 α ）。对于斜齿轮驱动，还需要螺旋角 β 的详细信息。



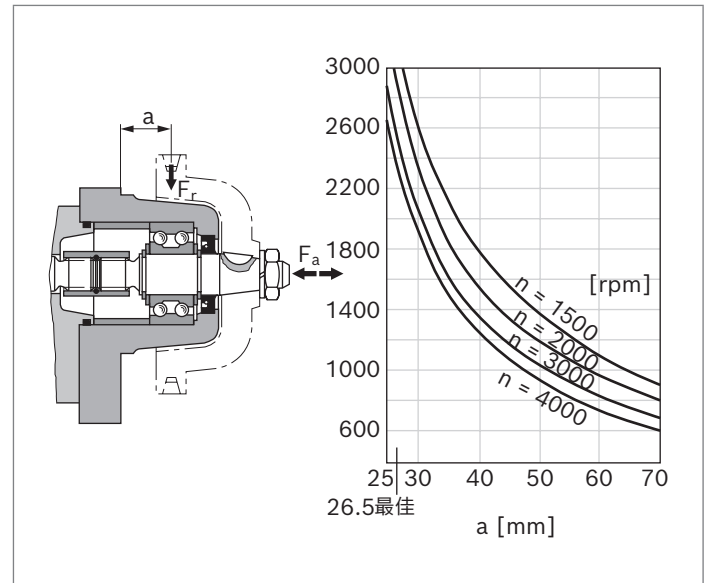
外置轴承

提供的外置轴承用于消除泵通过V形带或齿轮驱动时可能出现的问题。这些图表显示当轴承使用寿命 $L_H = 1000$ h 时的相关径向和轴向负载能力

▼ 前盖 A (版本 1)



▼ 前盖 G (版本 2)



最大驱动扭矩

▼ 锥形键轴

驱动轴 名称 代码	$M_{\max}$	公称尺寸	$p_{2 \max}$ 1x 系列	$p_{2 \max}$ 2x 系列
	Nm		bar	bar
C	1 : 5	155	4 ... 16	–
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200
H	1 : 8	160	4 ... 16	–
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200

▼ 带外置轴承的锥形键轴

驱动轴 代码	外置轴承型号 (代码)	$M_{\max}$	公称尺寸	$p_{2 \max}$ 1x 系列	$p_{2 \max}$ 2x 系列
		Nm		bar	bar
S	版本 1 (A) (带十字节驱动 联轴器)	65	4 ... 11	280	–
			14	260	–
			16	230	–
			19	–	190
			22	–	160
			25	–	140
			28	–	130
	版本 1 (A) (带轴套)	160	4 ... 16	280	–
			19	–	280
			22	–	250
25			–	225	
28			–	200	
型号 2 (G)		4 ... 16	280	–	
		19	–	280	
		22	–	250	
		25	–	225	
			28	–	200

▼ 十字节驱动 (Tang drive)

驱动轴 代码	名称	$M_{\max}$	公称尺寸	$p_{2 \max}$	$p_{2 \max}$		
		Nm		1x 系列	2x 系列		
N	十字节驱动 (Tang drive)			4 ... 11	280	–	
				65	14	260	–
					16	220	–
				85	19	–	250
					22	–	210
					25	–	190
					28	–	170

▼ 花键轴

驱动轴 名称 代码	$M_{\max}$	公称尺寸	$p_{2 \max}$ 1x 系列	$p_{2 \max}$ 2x 系列
	Nm		bar	bar
F	DIN 5482 B17 × 14	100	4 ... 16	–
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200
R	SAE J744 16-4 9T	110	4 ... 16	–
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200
P	SAE J744 19-4 11T	180	4 ... 16	–
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200

▼ 平 键轴

驱动轴 名称 代码	$M_{\max}$	公称尺寸	$p_{2 \max}$ 1x 系列	$p_{2 \max}$ 2x 系列
	Nm		bar	bar
A	ISO 直径 18 mm	140	4 ... 14	–
			16	– 280
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200
K	SAE J744 19-1, 长度 32 mm	140	4 ... 14	–
			16	– 280
			19	– 280
			22	– 250
			25	– 225
			28	– 200
Q	SAE J744 16-1, 长度 32 mm	80	4 ... 11	–
			14	– 280
			16	– 280
			19	– 230
			22	– 200
			25	– 180
			28	– 160

齿轮泵串联

齿轮泵非常适合多级串联使用，其中第一泵级的驱动轴可以延伸到第二泵级，也可能延伸到第三泵级。每泵级的驱动轴通常通过传动节或花键联轴器（增强型通轴驱动）连接。

各泵级之间通常油液隔离并具有单独的吸油口。可应客户要求提供共用吸油口或液压连接的单独吸油口。

对于多级泵的配置，Bosch Rexroth 建议按照驱动轴侧排量最大的方式排列泵级。

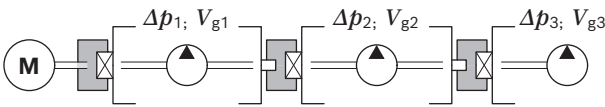
注意

单级泵的参数基本适用，但是需要遵守某些限制：

- ▶ 最大转速：
这取决于所用的最大泵级。
- ▶ 压力：
它们受驱动轴、通轴驱动和传动节的最大可传输扭矩限制。

驱动扭矩的累加

请注意，齿轮泵在多级串联使用时，各泵级的驱动扭矩将按照以下公式相加：



$$\frac{\Delta p_1 \times V_{g1} + \Delta p_2 \times V_{g2} + \Delta p_3 \times V_{g3}}{18 \times \pi} \leq M_{\max}^{1)}$$

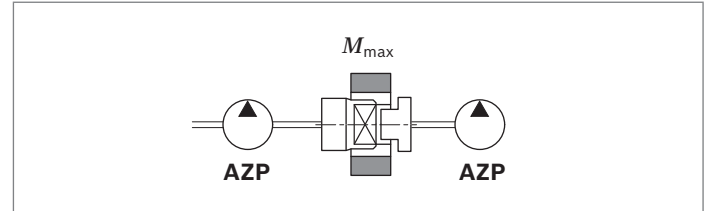
Δp [bar]
 V_g [cm³]

这可能导致各泵级出现压力限制。

标准通轴驱动（十字节驱动联轴器）

对于 AZPF 泵，下个泵级的传动节可以传递 $M_{\max} = 65 \text{ Nm}$ (AZPF-1x) 或 $M_{\max} = 85 \text{ Nm}$ (AZPF-2x) 的扭矩。这可能导致后续泵级出现压力限制。

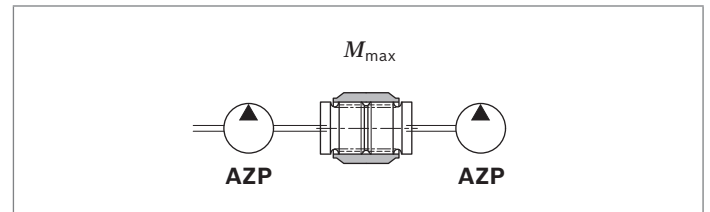
较弱系列的后泵决定了最大可传输扭矩。



后泵	$M_{\max}$ [Nm]	
平台F	AZPW	52
	AZPF-1x	65
	AZPF-2x	85
	AZPS-1x	65
	AZPS-2x	85
	AZPJ	65
平台B	AZPB-3x	25

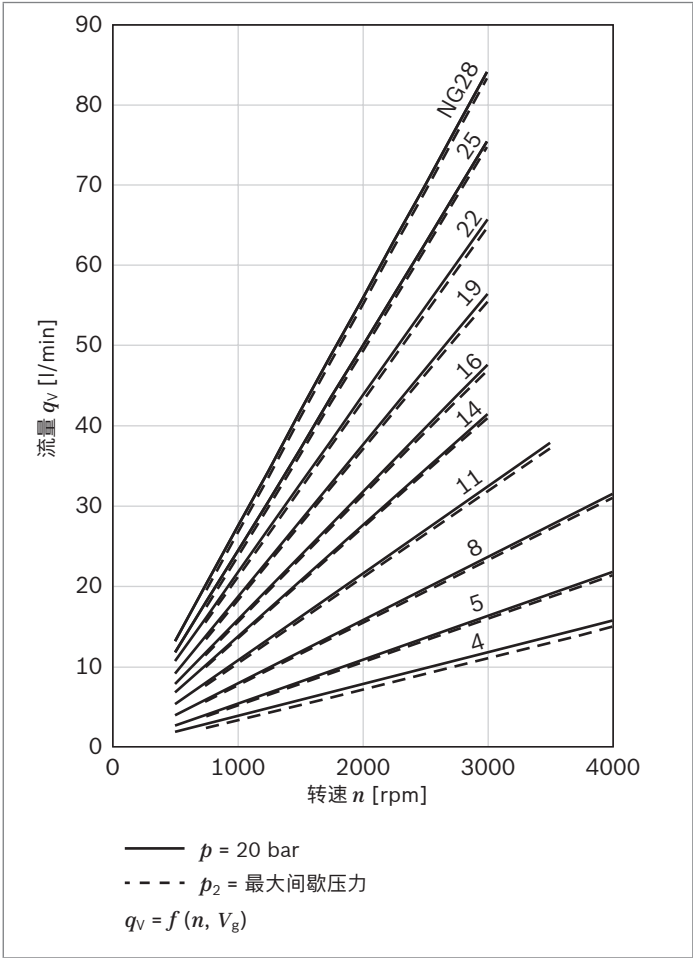
增强型通轴驱动

增强型通轴驱动（适用于 $M_{\max} = 160 \text{ Nm}$ ）可用于扭矩/扭转振动较高的应用。可应客户要求设计。



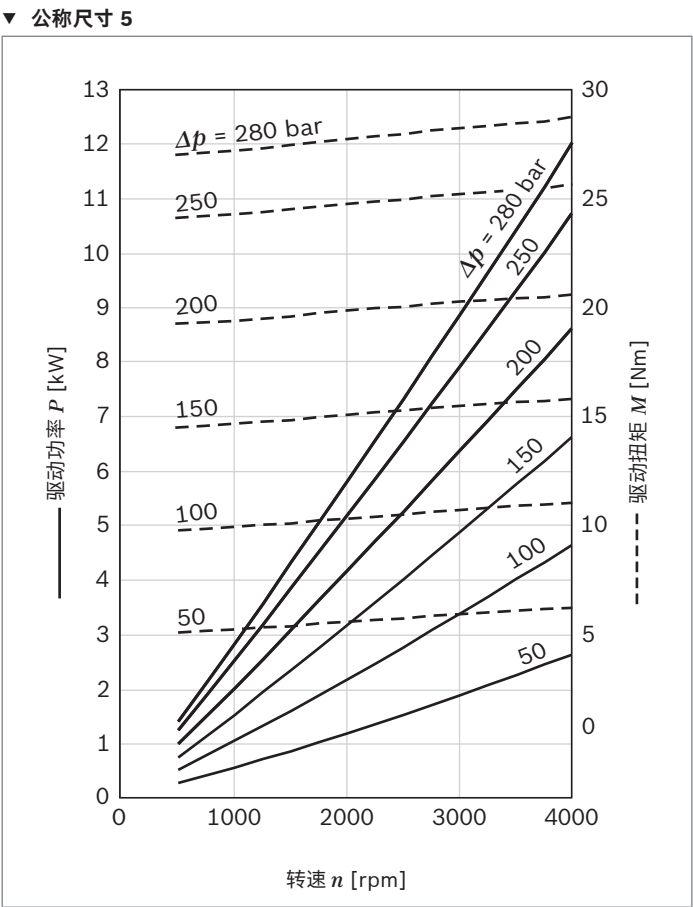
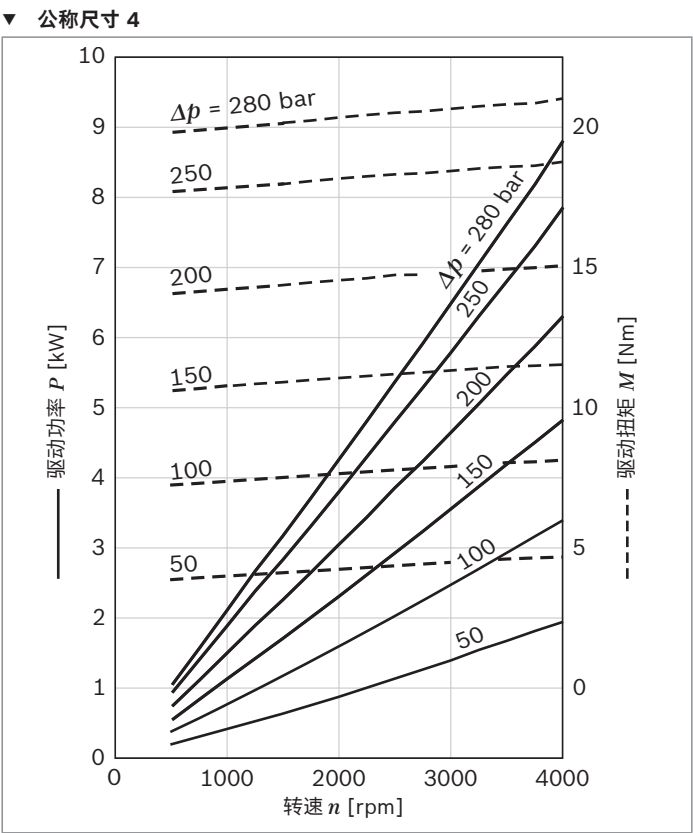
1) $M_{\max}$: 请参见上面的 "最大可传递驱动扭矩" 表

流量特性曲线

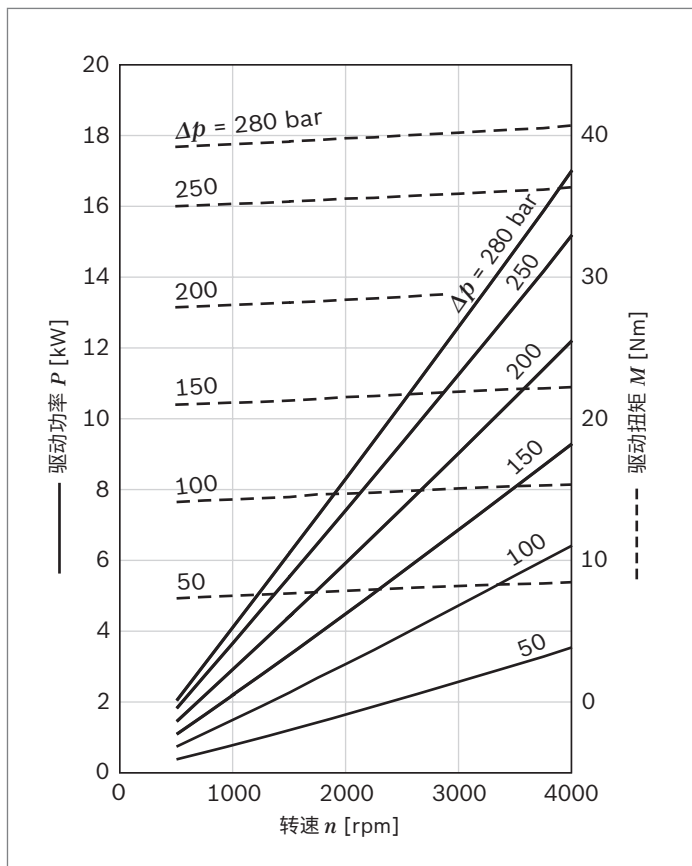


注意
 ▶ 特性曲线是在 $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ 且 $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ 的条件下测得的

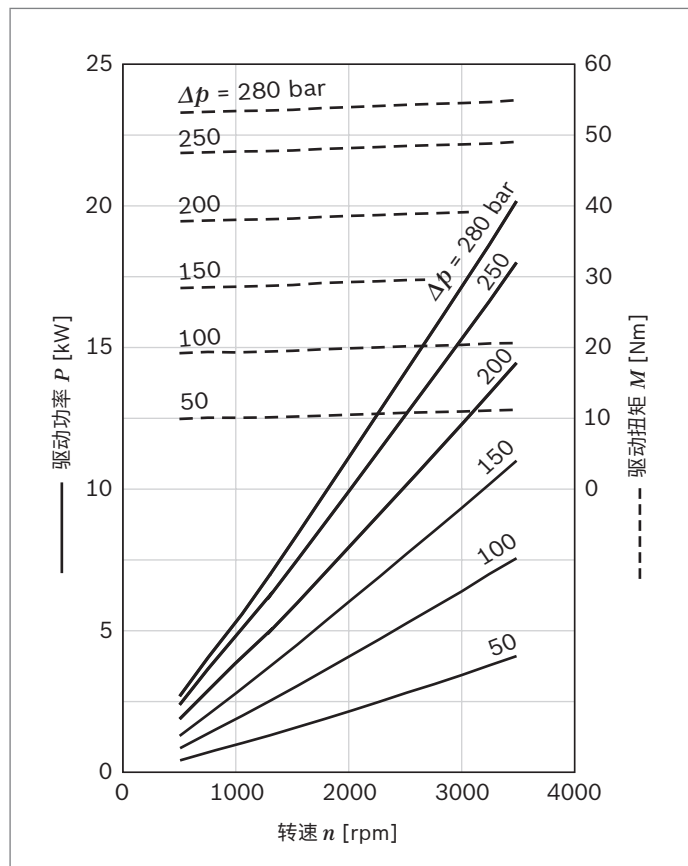
功率图



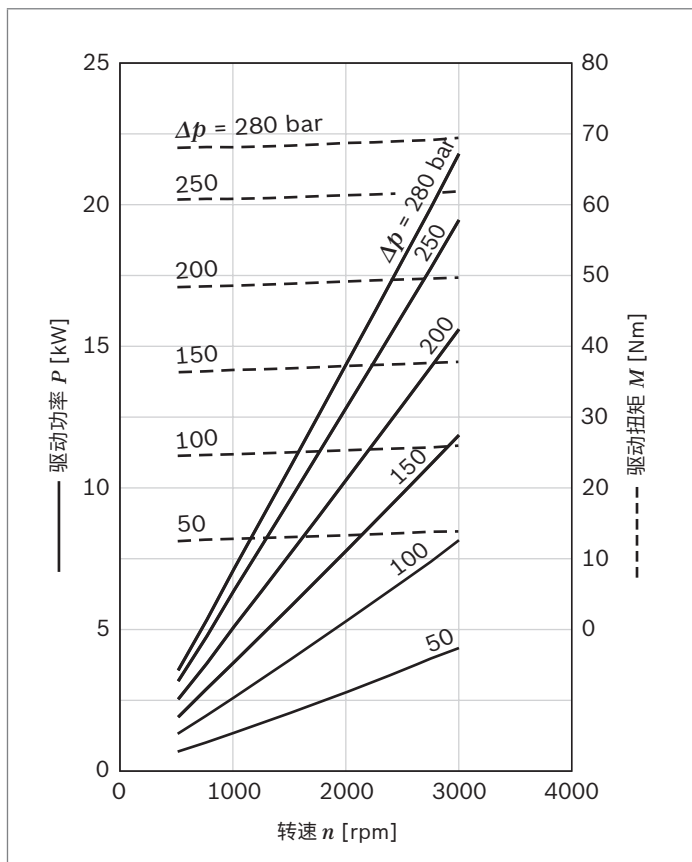
▼ 公称尺寸 8



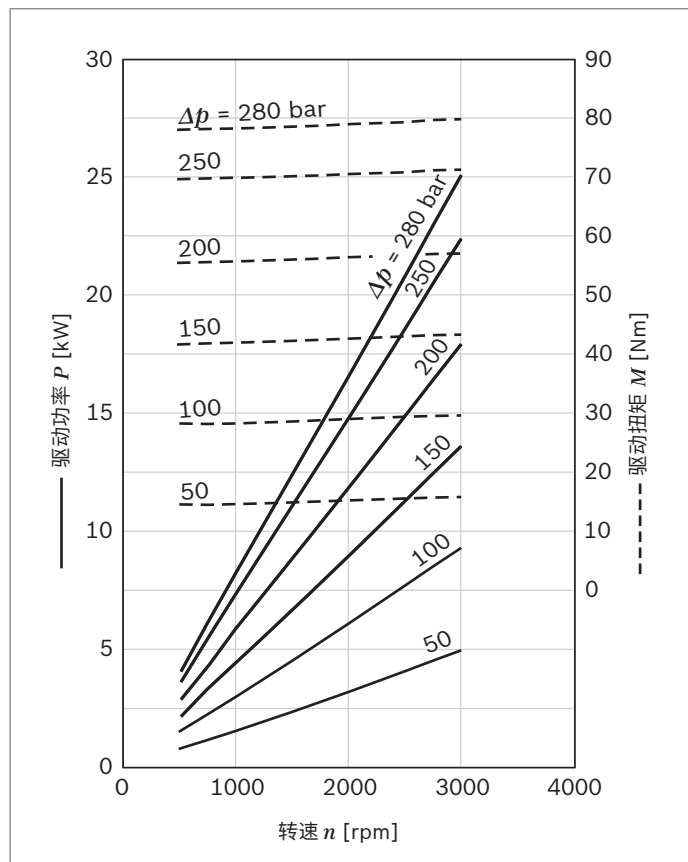
▼ 公称尺寸 11



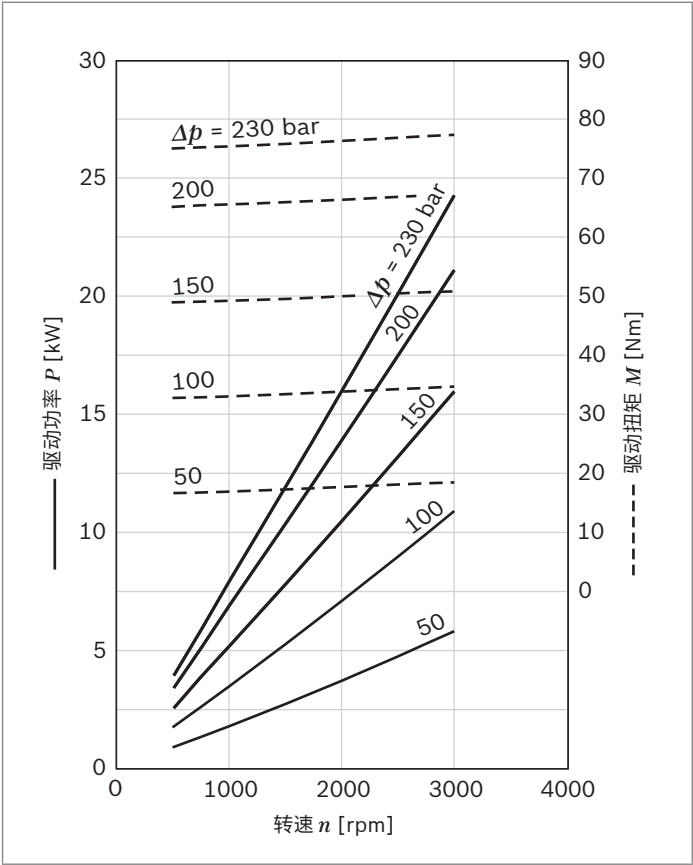
▼ 公称尺寸 14



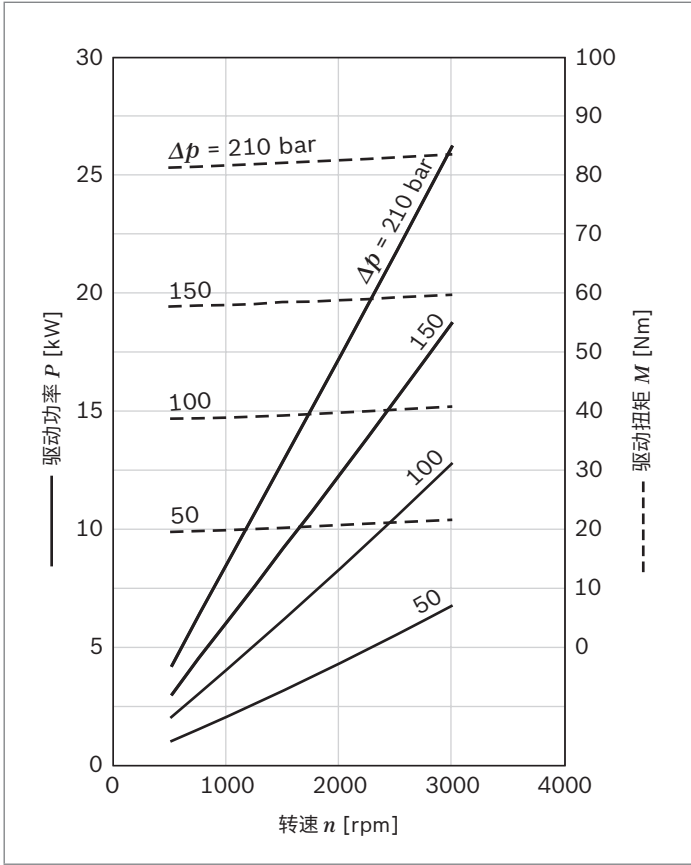
▼ 公称尺寸 16



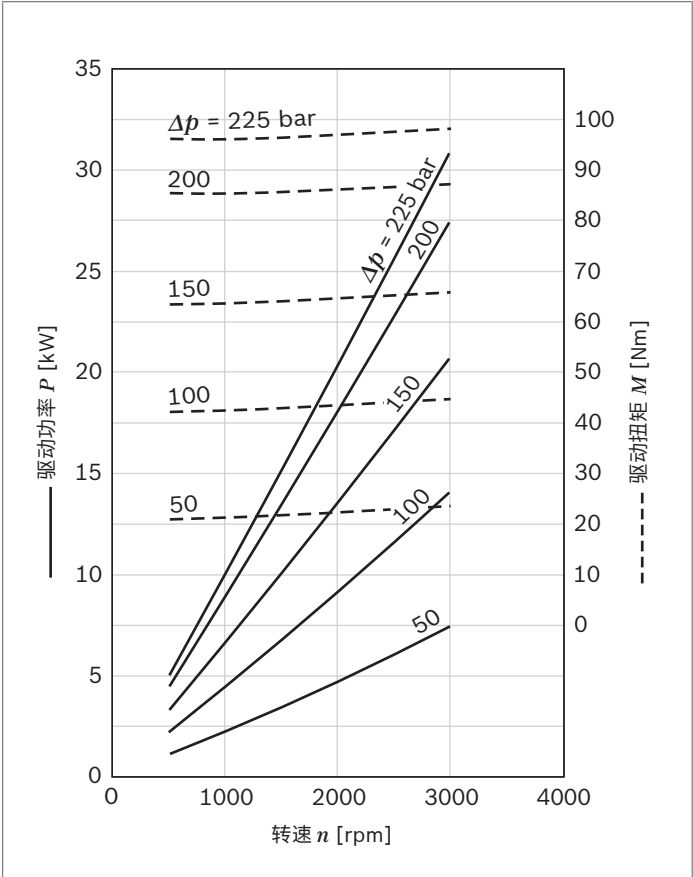
▼ 公称尺寸 19



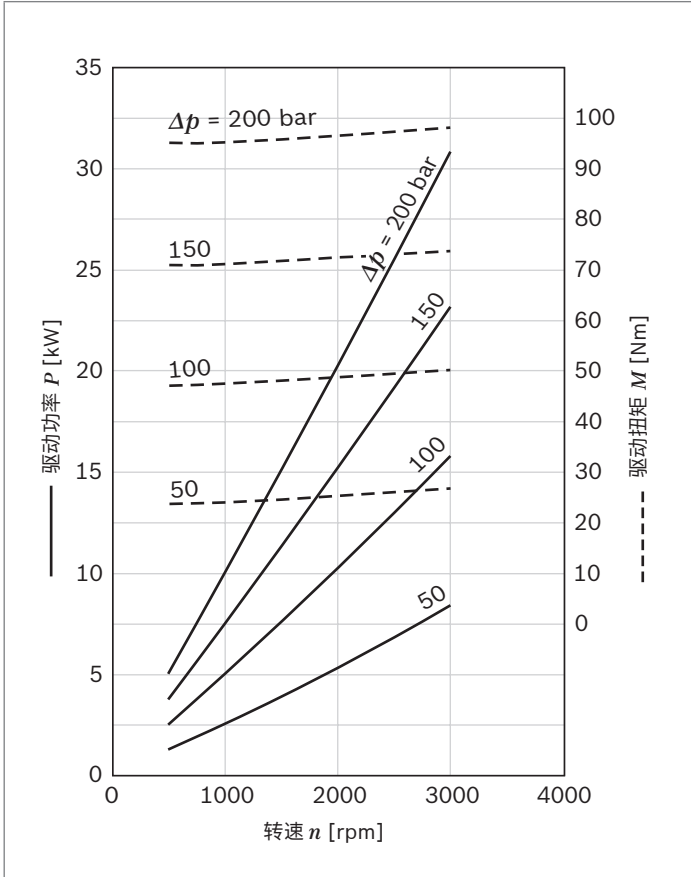
▼ 公称尺寸 22



▼ 公称尺寸 25



▼ 公称尺寸 28



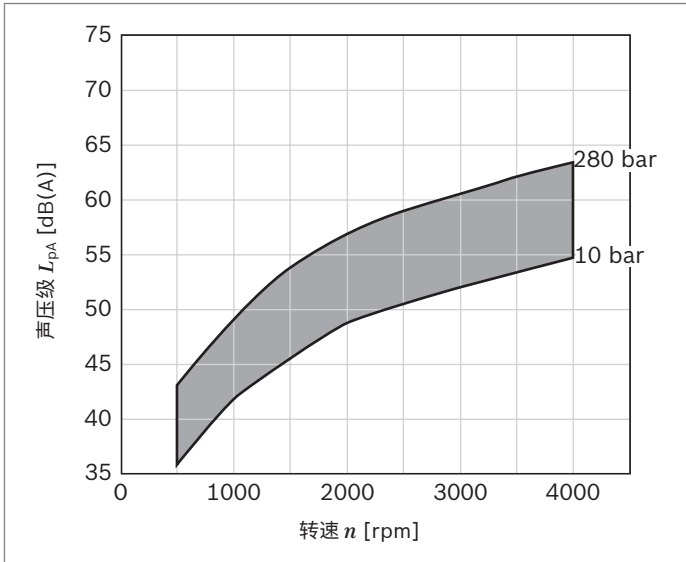
噪音图

噪音水平取决于转速和压力范围（介于 10 bar 和压力值 p_2 之间，压力值 p_2 请参见“技术数据”一章）。
这里给出了各公称尺寸的典型特性值，它们用于描述仅由泵产生并通过空气传播的噪音。
未考虑环境影响（安装地点、管路、其他系统组件）。
这些关于噪音水平的值适用于单泵情况。

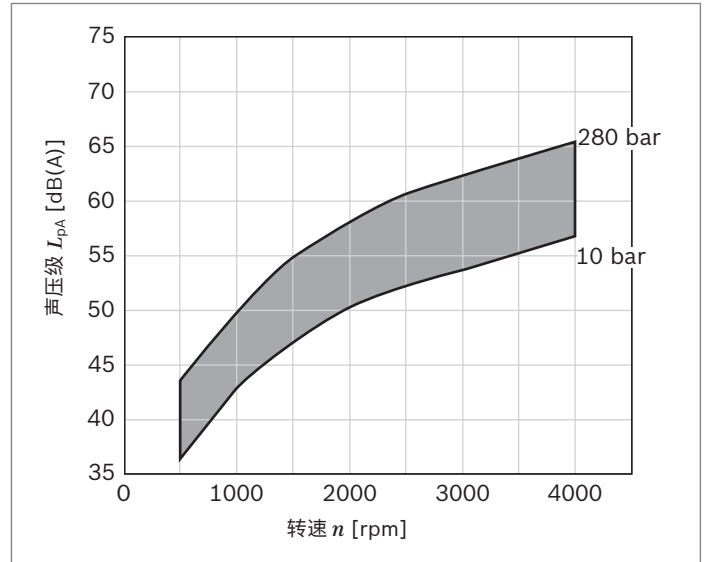
注意

- ▶ 特性曲线是在 $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ 且 $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ 的条件下测得的。
- ▶ 声压级是以在低反射测量室测得噪声数据为基础计算出来的，符合 DIN 45635，第 26 部分。
- ▶ 从测量传感器到泵的距离：1 m。

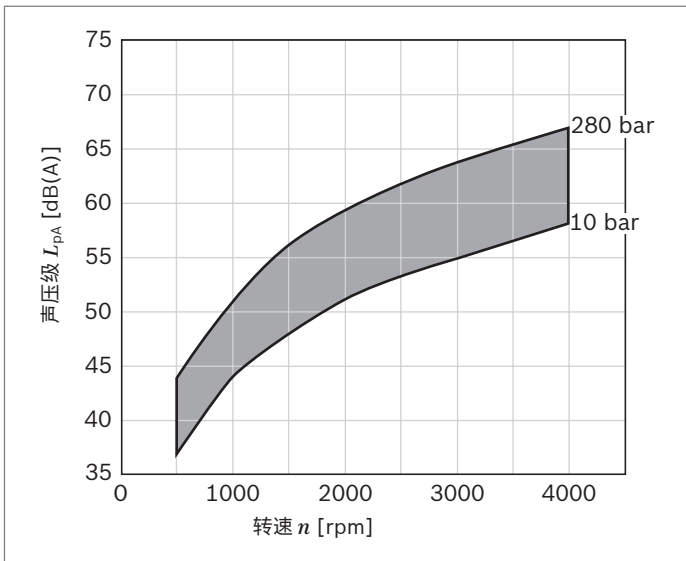
▼ 公称尺寸 4



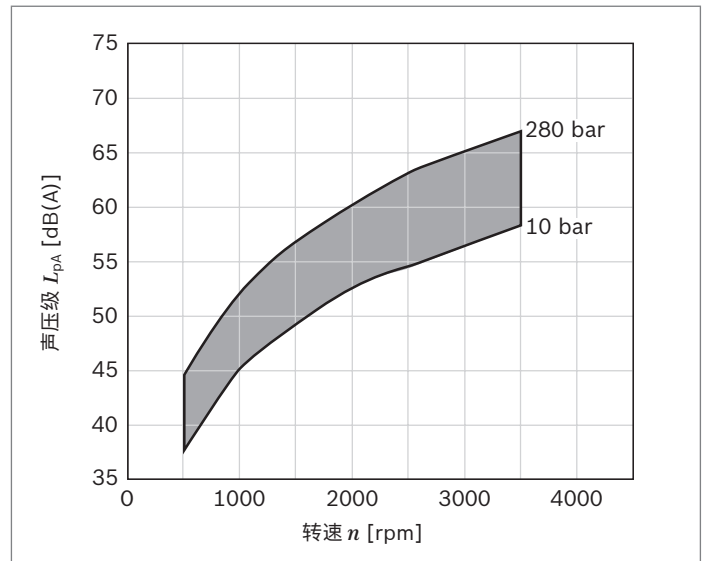
▼ 公称尺寸 5



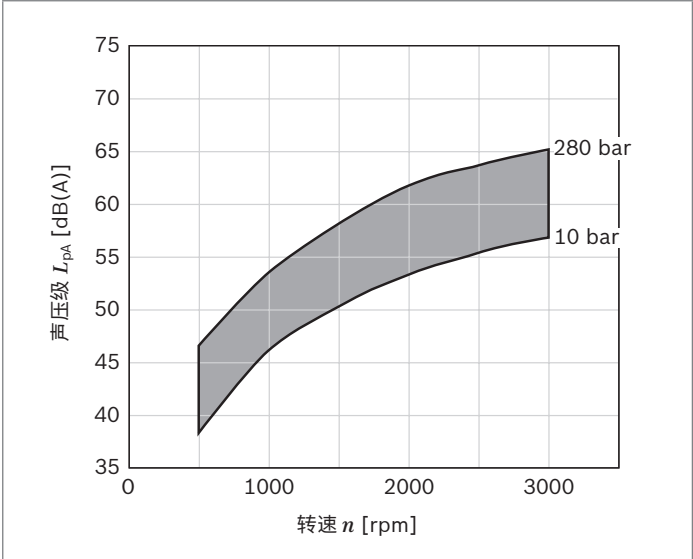
▼ 公称尺寸 8



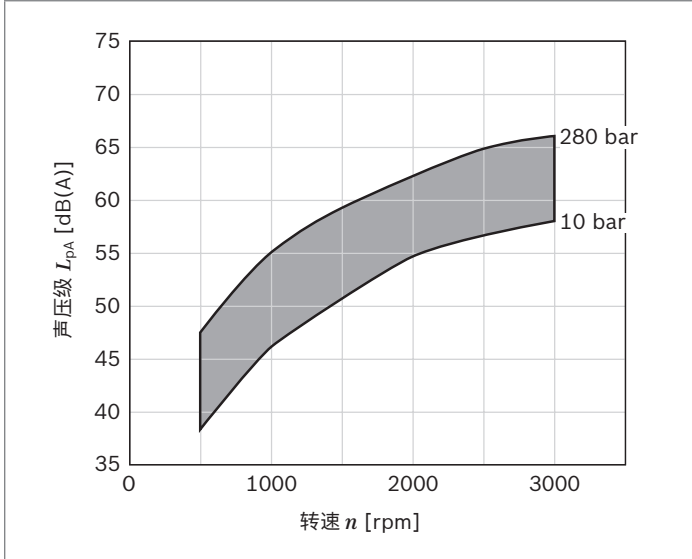
▼ 公称尺寸 11



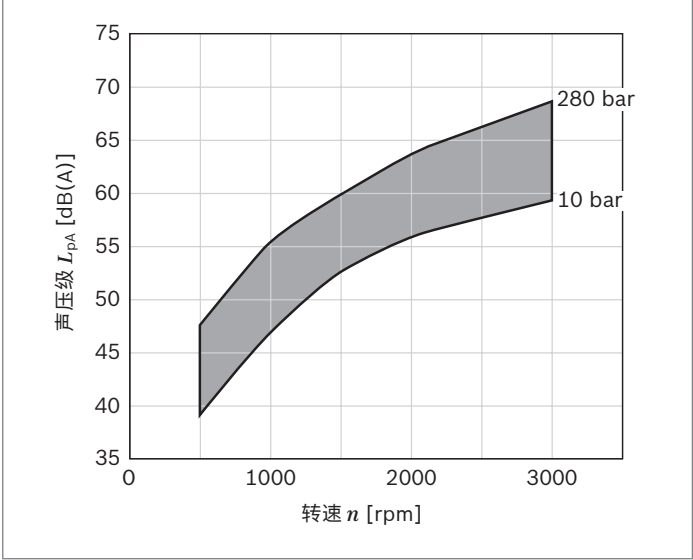
▼ 公称尺寸 14



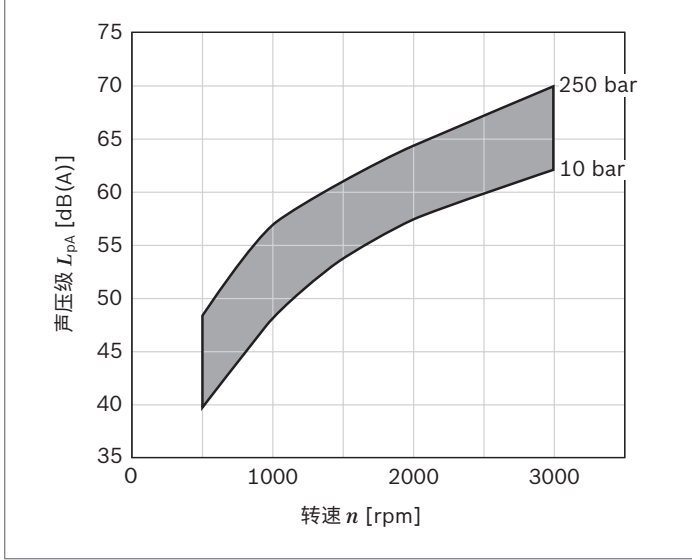
▼ 公称尺寸 16



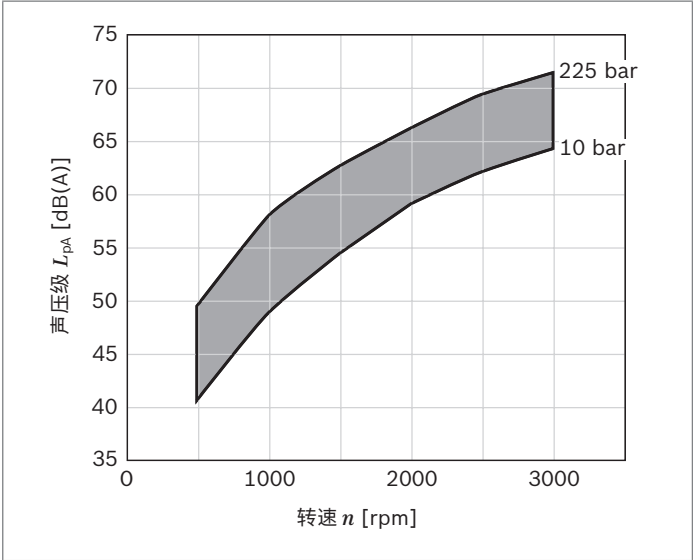
▼ 公称尺寸 19



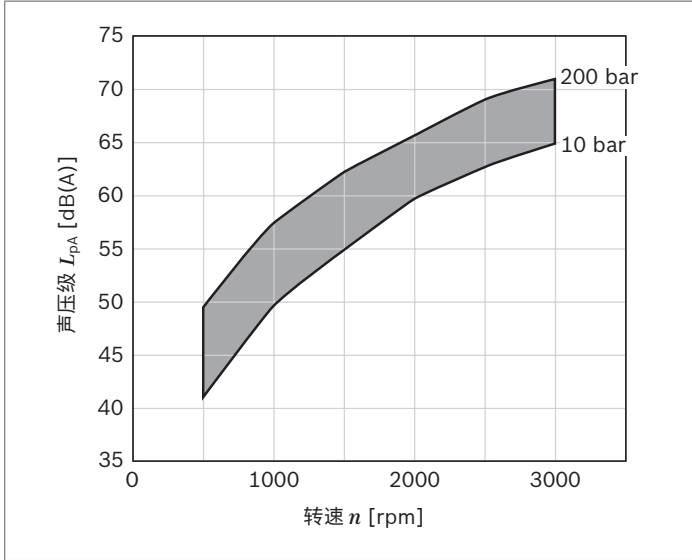
▼ 公称尺寸 22



▼ 公称尺寸 25

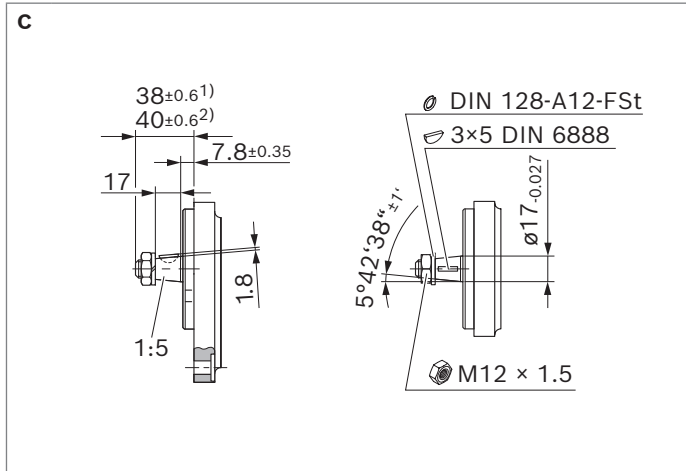


▼ 公称尺寸 28

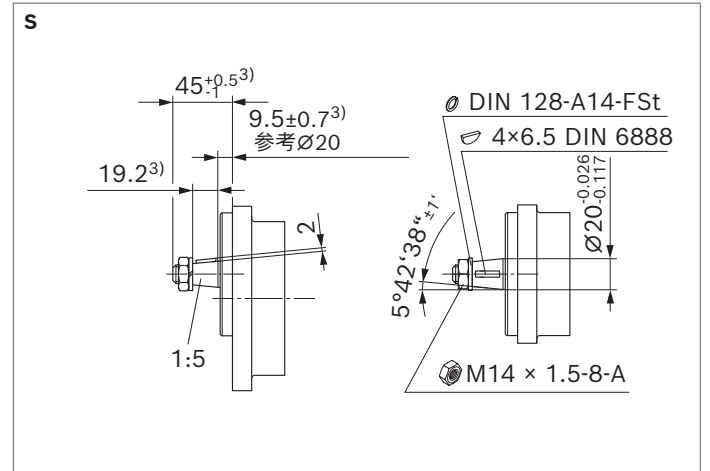


驱动轴

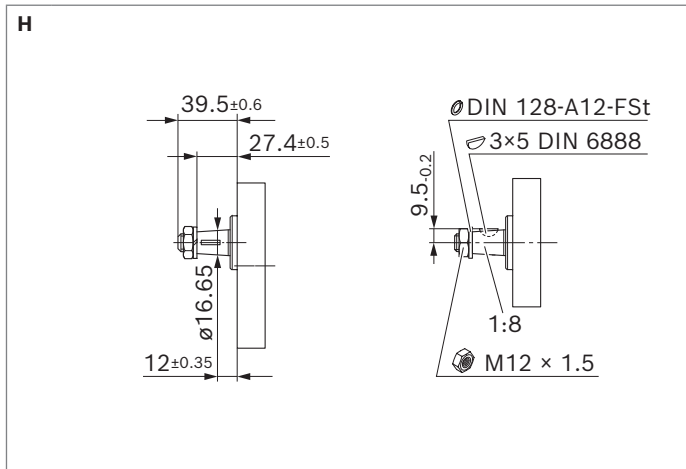
▼ 锥形键轴 1:5 (用于前盖 B、P、N)



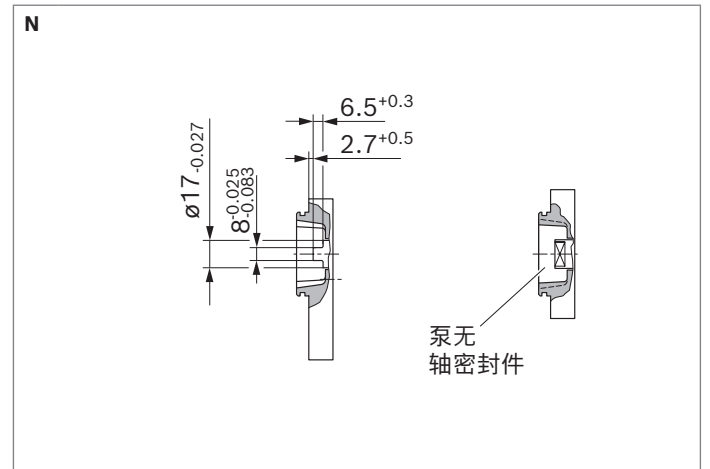
▼ 锥形键轴 1:5 (用于外置轴承 A、G)



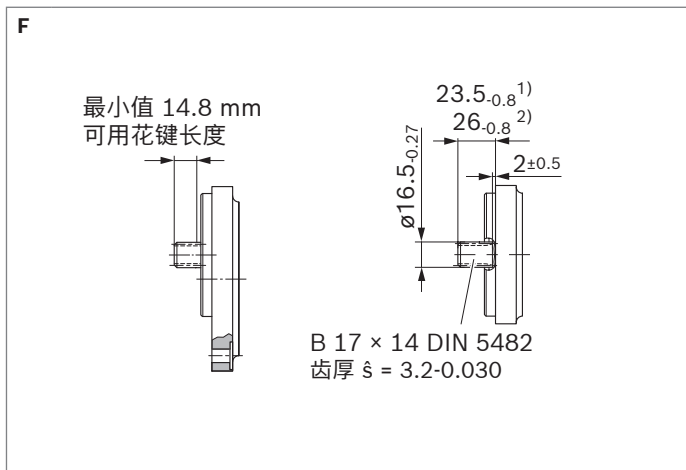
▼ 锥形键轴 1:8 (用于前盖 O)



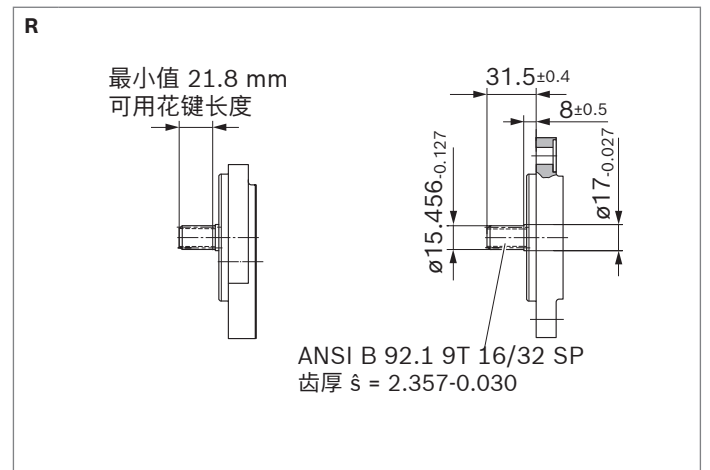
▼ 十字节驱动 (用于前盖 M、L、T)



▼ 花键轴 B17 x 14 符合DIN 5482 (用于前盖 B、P、N、O)

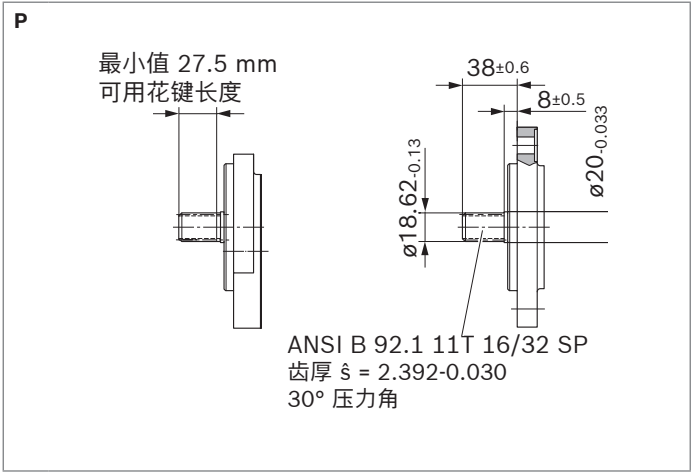


▼ 花键轴 SAE J744 16-4 9T (用于前盖 R、C)

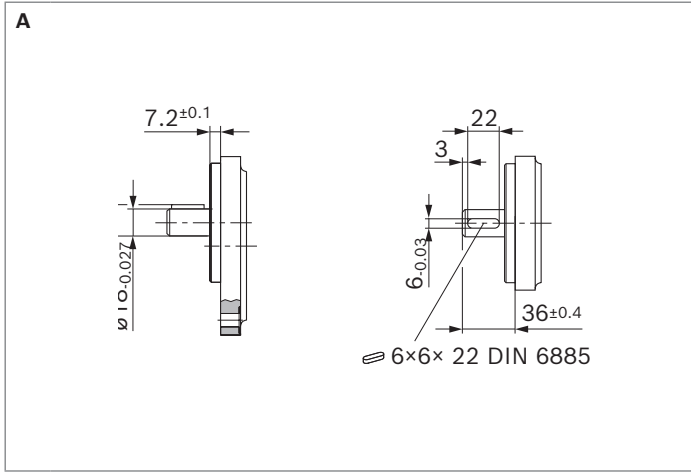


- 1) 与前盖 B 组合
- 2) 与前盖 P 和前盖 N 组合
- 3) 取决于外置轴承

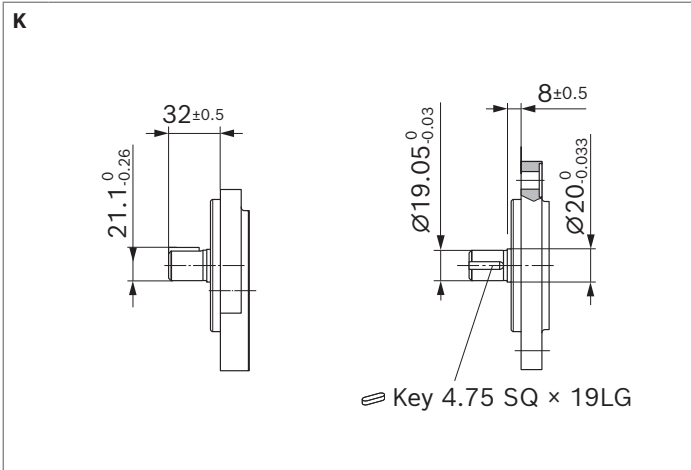
▼ 花键轴 SAE J744 19-4 11T 长度 38 mm (用于前盖 R、C)



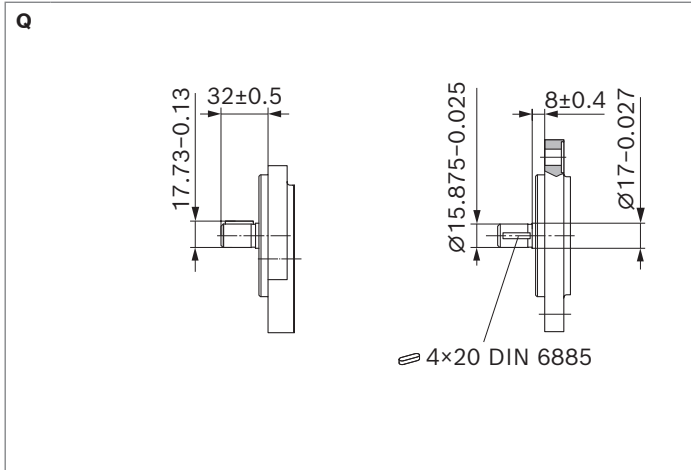
▼ 平键轴 ISO 直径 18 mm (用于前盖 B)



▼ 平键轴 SAE J744 19-1, 长度 32 mm (用于前盖 R)

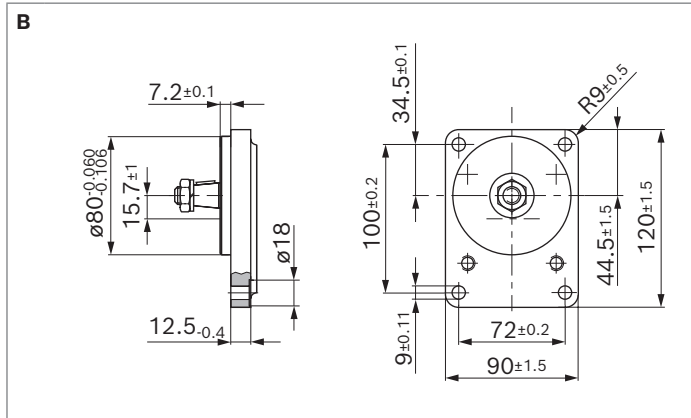


▼ 平键轴 SAE J744 16-1 A, 长度 32 mm (用于前盖 R)

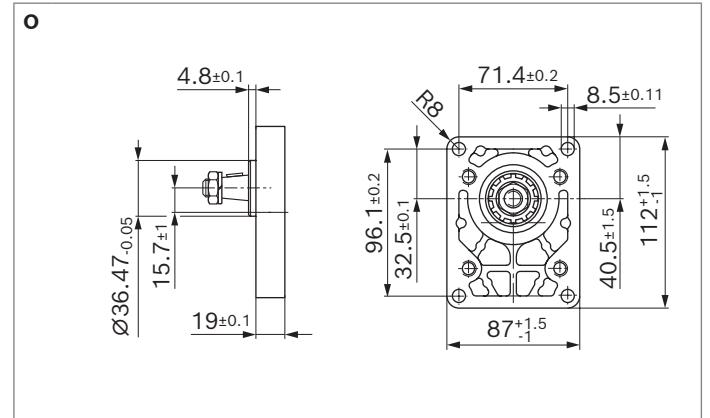


前盖

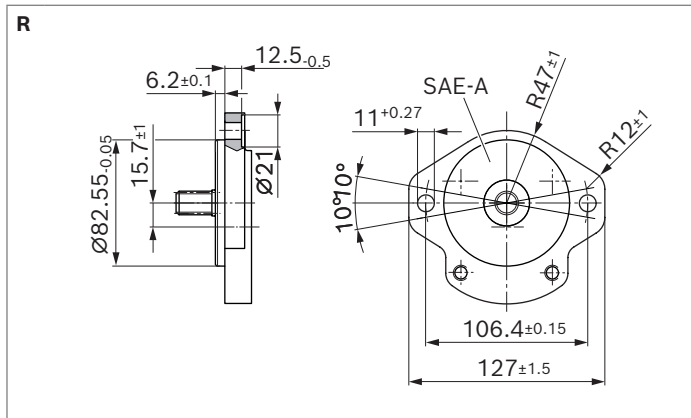
▼ 矩形法兰止口直径 80 mm



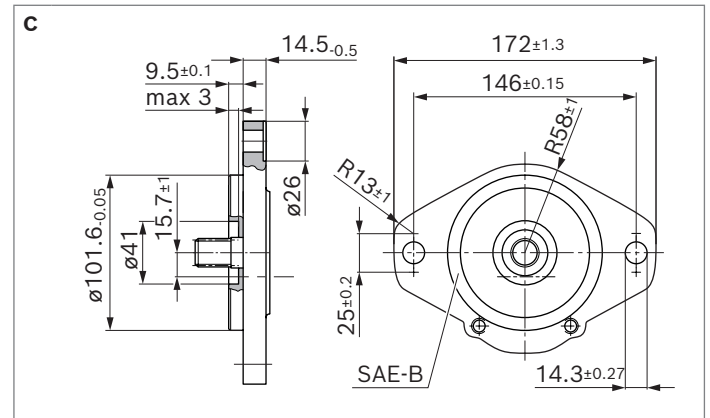
▼ 矩形法兰止口直径 36.47 mm (M8)



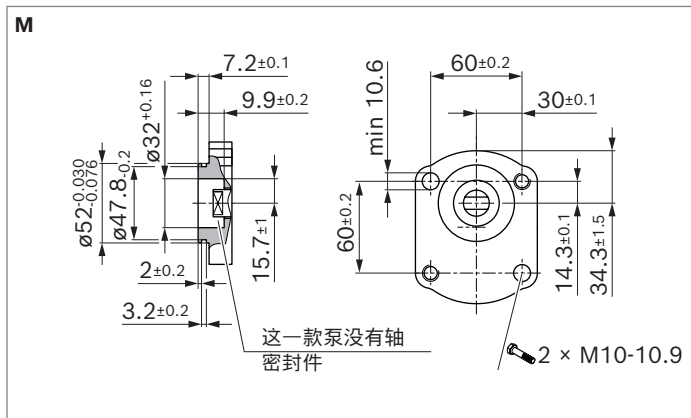
▼ 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm, SAE J744 82-2 (A)



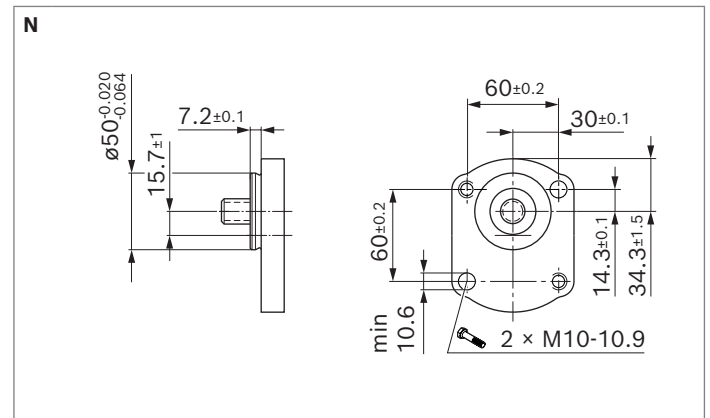
▼ 双螺栓法兰, 止口直径 101.6 mm, SAE J744 101-2 (B)



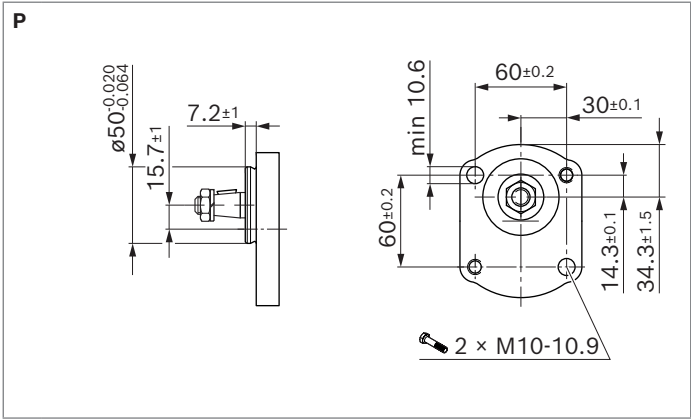
▼ 双螺栓固定, 止口直径52 mm(带 O 形环)



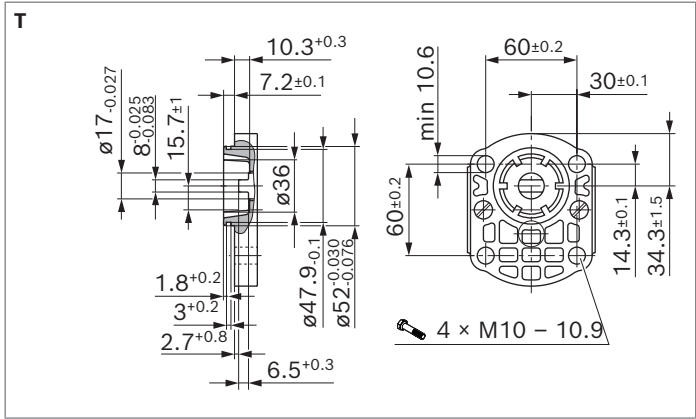
▼ 双螺栓安装, 止口直径50 mm (选项 1)



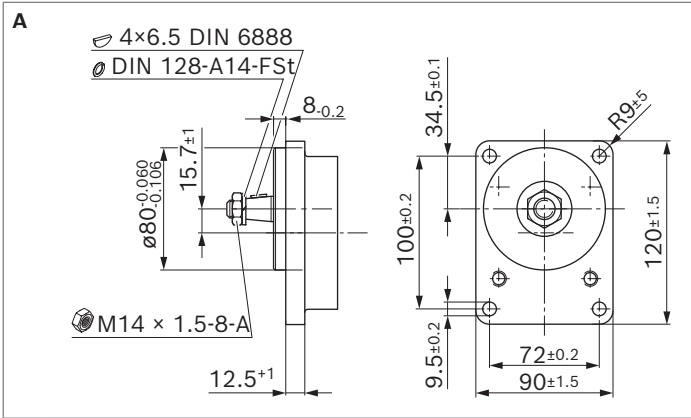
▼ 双螺栓安装，止口直径50 mm（选项 2）



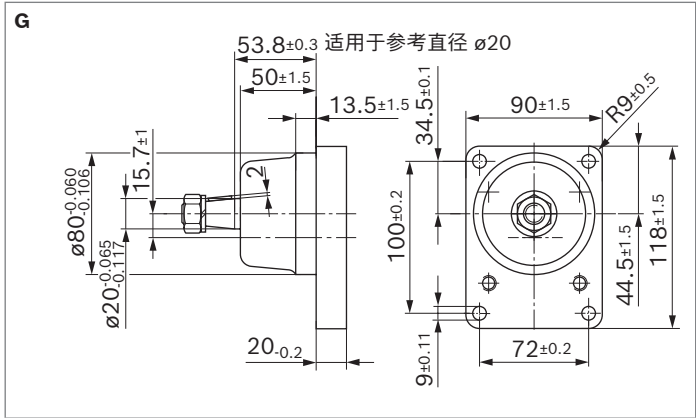
▼ 四螺栓安装，止口直径 52 mm（带 O 形圈）



▼ 外置轴承止口直径80 mm（型号 1）

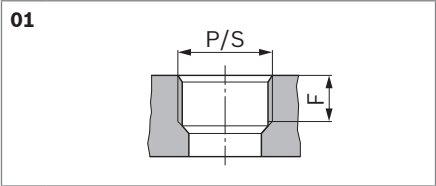


▼ 外置轴承止口直径80 mm（型号 2）



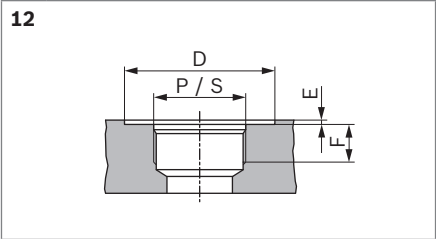
油口连接

▼ 管螺纹符合 ISO 228-1¹⁾



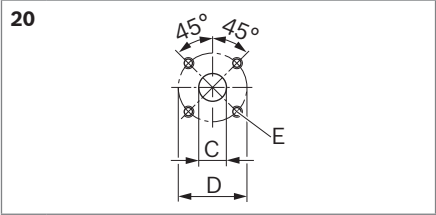
公称尺寸	压力侧		吸油侧	
	P	F mm	S	F mm
4 ... 16	G 1/2	16	G 3/4	16
19 ... 28	G 3/4		G 1	19

▼ UN 螺纹符合 ISO 11926-1/ASME B 1.1, O 形圈¹⁾



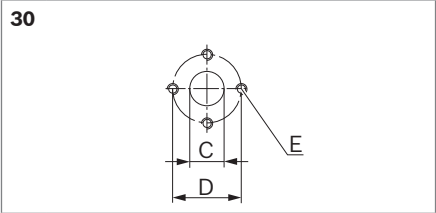
公称尺寸	压力侧				吸油侧			
	P	D	E	F	S	D	E	F
		mm	mm	mm		mm	mm	mm
4 ... 5	3/4-16 UN-2B	30.2	0.5	14	7/8-14 UN-2B	35	0.5	17
8 ... 14	7/8-14 UN-2B	35		17	1 1/16-12 UN-2B	45		19
16 ... 28					1 5/16-12 UN-2B	50		20

▼ 方形法兰 (德国版本)



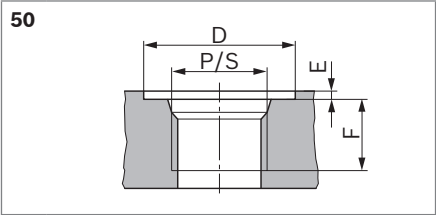
公称尺寸	压力侧			吸油侧		
	C mm	D mm	E	C mm	D mm	E
4 ... 5	15	35	M6; 13 mm 深	15	40	M6; 13 mm 深
8 ... 22				20		
19 ... 28				26	55	M8; 13 mm 深

▼ 方形法兰 (意大利版本)



公称尺寸	压力侧			吸油侧		
	C mm	D mm	E	C mm	D mm	E
4 ... 8	13.5	30.2	M6; 13 mm 深	13.5	30.2	M6; 13 mm 深
11 ... 28				20	39.7	M8; 13 mm 深

▼ 公制螺纹符合 ISO 6149, O 形圈¹⁾

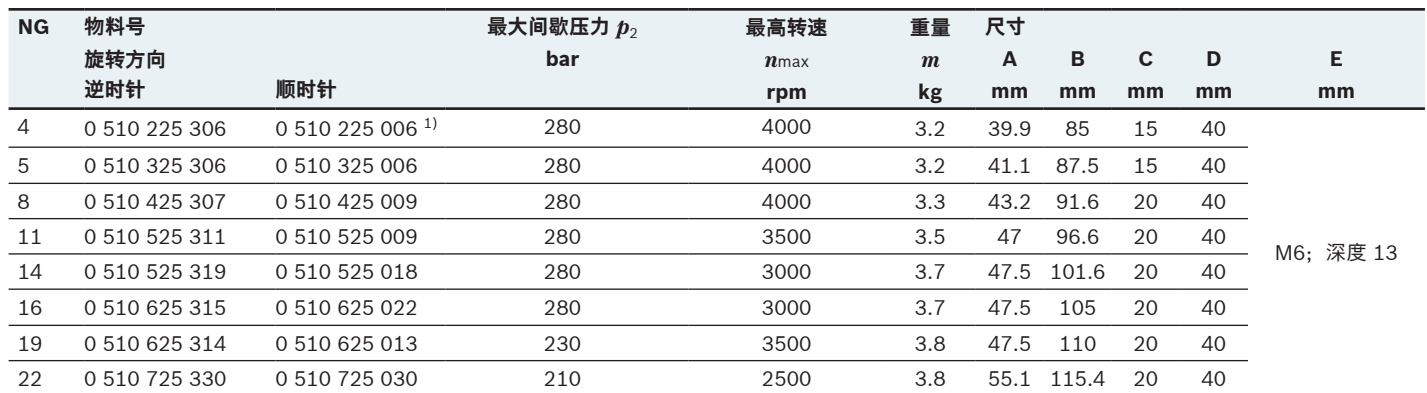


公称尺寸	压力侧				吸油侧			
	P	D	E	F	C	D	E	F
		mm	mm	mm		mm	mm	mm
4 ... 5	M18 × 1.5	29	0.5	16	M18 × 1.5	29	0.5	16
8 ... 16	M22 × 1.5	34		18	M27 × 2	40		19
19 ... 28					M33 × 2	46		18

注意
螺纹连接的尺寸可能与表中指定的尺寸不同，取决于设计变体。
请参见尺寸图中的信息。

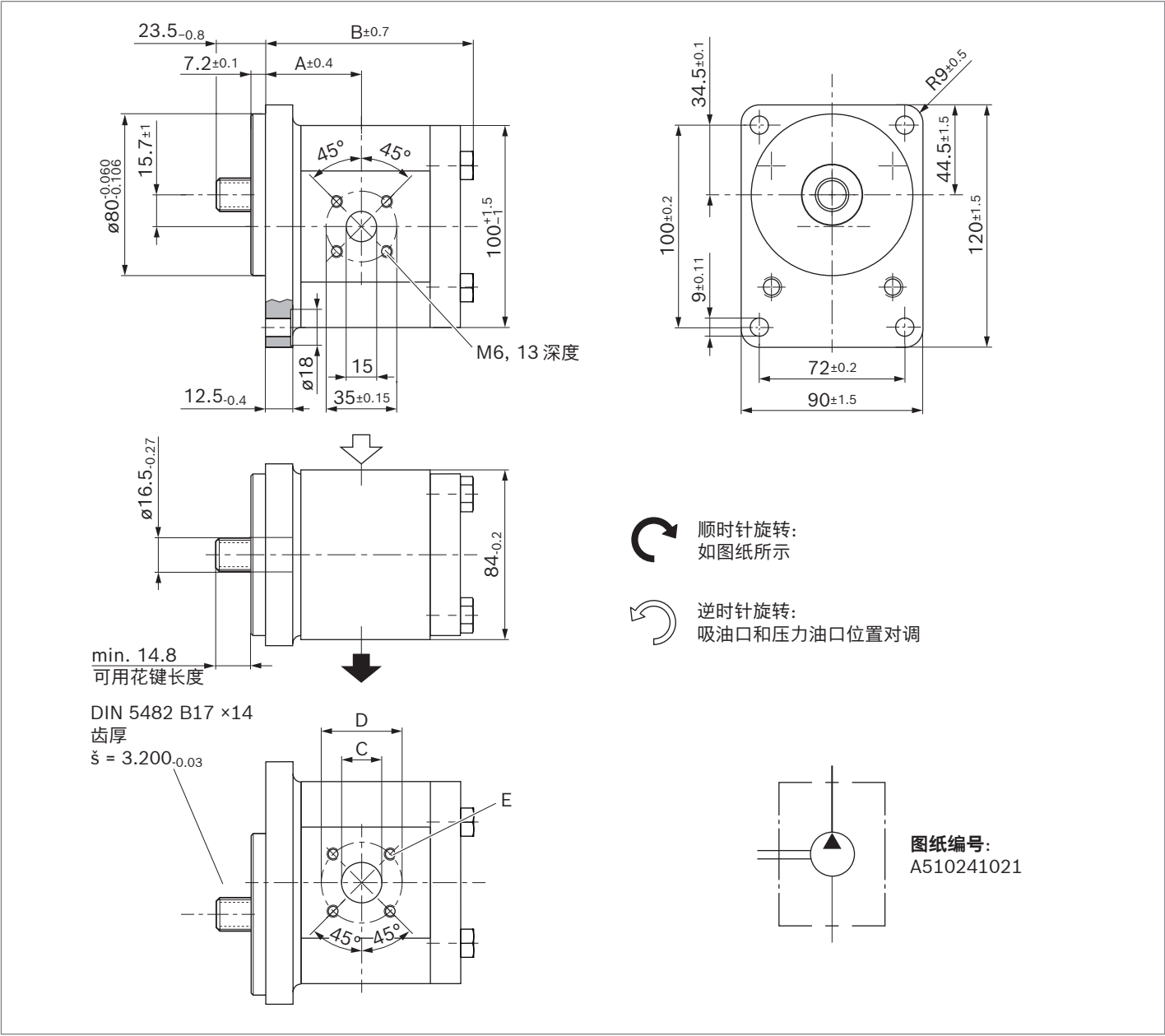
1) 在 $p_2 > 210$ bar 的应用条件下，螺纹油口会限制齿轮泵使用寿命

AZPF-1X- ... **CB20MB**



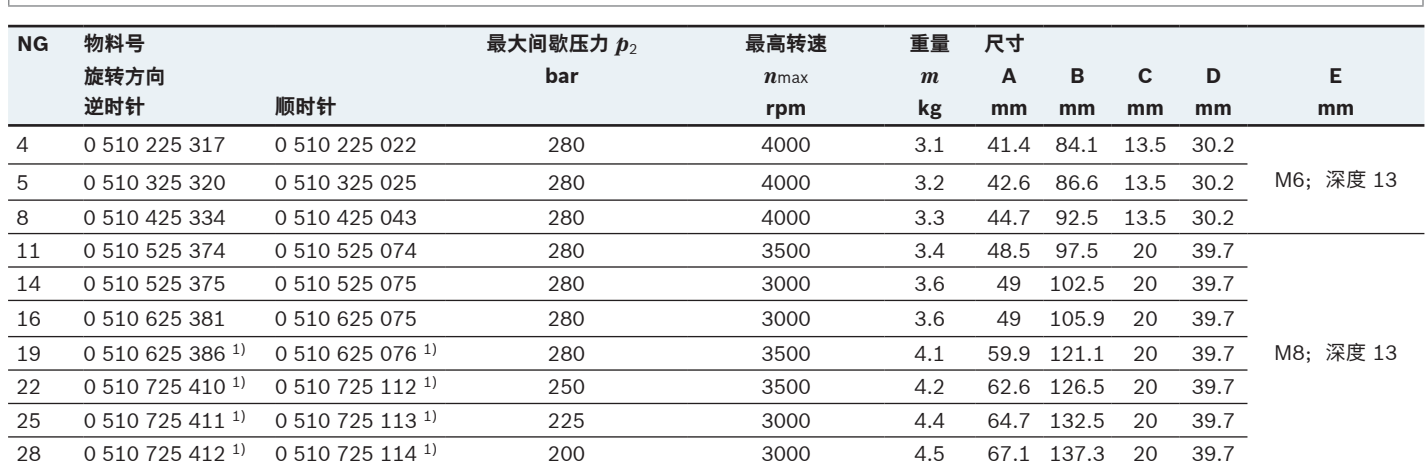
Bosch Rexroth AG, RC 10089/2024-11-14

花键轴 DIN 5482 B17 x 14, 矩形法兰, 止口直径 80 mm
AZPF-1X- ... FB20MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸				E mm
	旋转方向					bar	$n_{\max}$	m	A	
	逆时针	顺时针		rpm	kg	mm	mm	mm	mm	
4	0 510 225 307	0 510 225 007	280	4000	3.1	39.9	85	15	40	M6; 深度 13
5	0 510 325 307	0 510 325 007	280	4000	3.2	41.1	87.5	15	40	
8	0 510 425 308	0 510 425 010	280	4000	3.3	43.2	91.6	20	40	
11	0 510 525 312	0 510 525 010	280	3500	3.5	47	96.6	20	40	
14	0 510 525 328	0 510 525 030	280	3000	3.6	47.5	101.6	20	40	
16	0 510 625 317	0 510 625 015	280	3000	3.65	47.5	105	20	40	
19	0 510 625 316	0 510 625 014	230	3000	3.8	47.5	110	20	40	
22	0 510 725 349		230	3000	4.4	61.1	127.4	20	40	
22		0 510 725 062	210	2500	4	55.1	115.4	20	40	

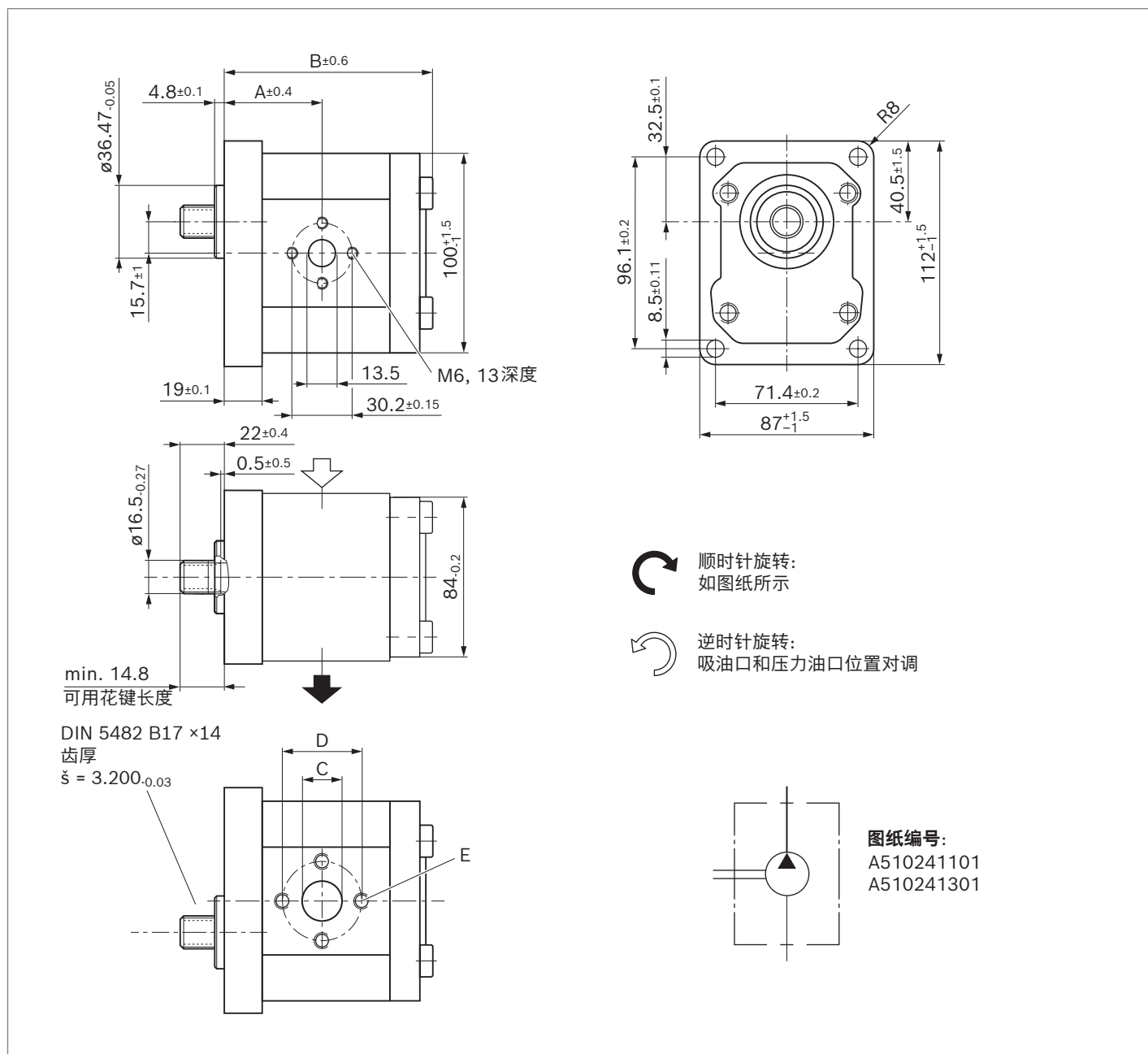
AZPF - 12 - ... **HO30KB**



Bosch Rexroth AG, RC 10089/2024-11-14

花键轴 DIN 5482 B17 x 14, 矩形法兰, 止口直径 36.47 mm

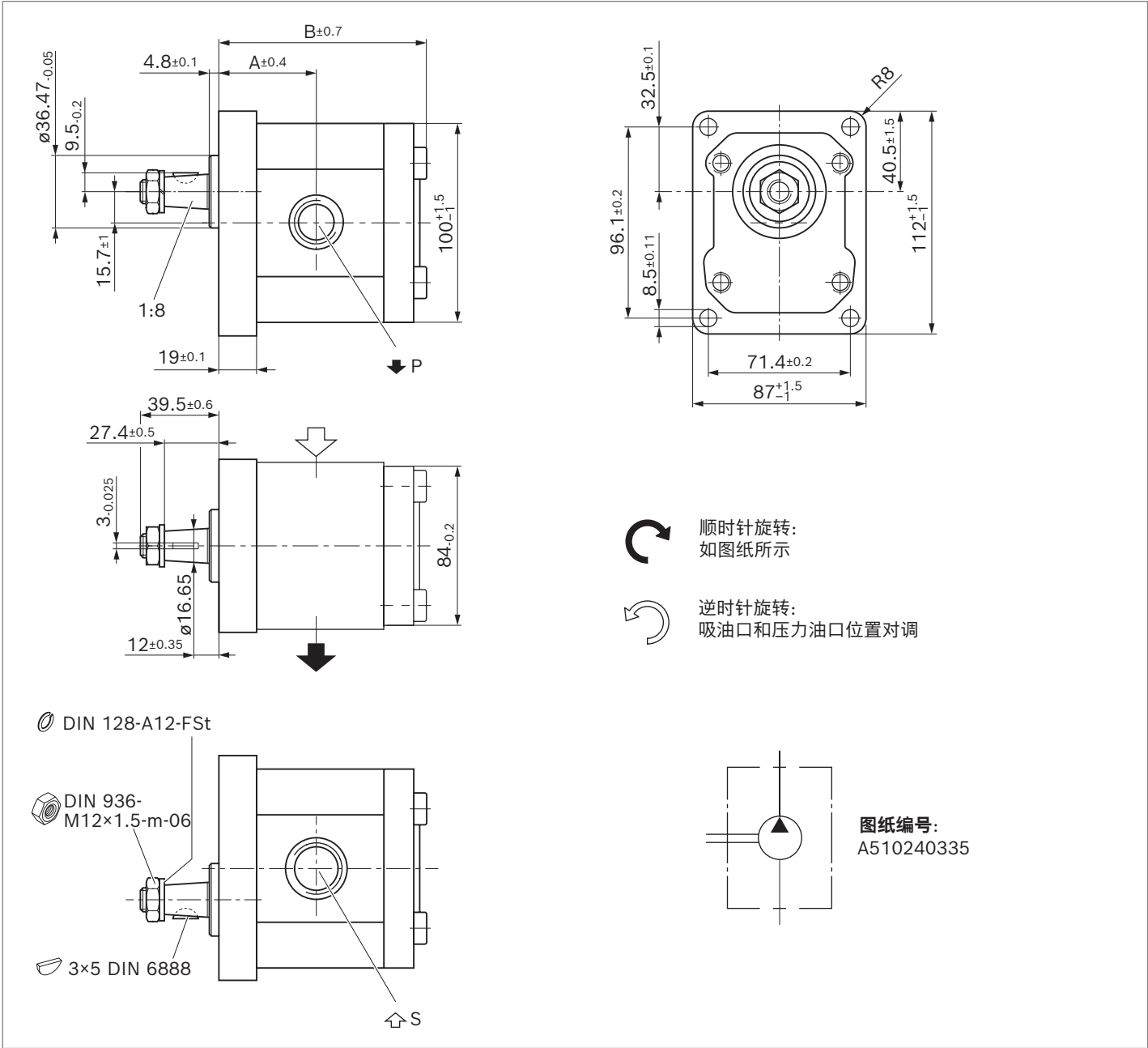
AZPF – 1X – ... **FO30MB**



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸					E
	旋转方向						A	B	C	D	
	逆时针	顺时针	bar	$n_{\max}$ rpm	m kg	mm	mm	mm	mm	mm	
8	0 510 425 315	0 510 425 021	280	4000	3.3	44.7	93.1	13.5	30.2	M6; 深度 13	
11	0 510 525 323	0 510 525 024	280	3500	3.4	48.5	98.1	20	39.7		
11	0 510 525 331 ¹⁾		210	3500	3.3	48.5	98.1	20	39.7		
14		0 510 525 034 ¹⁾	210	3000	3.4	49	103.1	20	39.7		
16	0 510 625 327 ¹⁾	0 510 625 329 ¹⁾	210	3000	3.5	49	106.5	20	39.7	M8; 深度 13	
19		0 510 625 049 ¹⁾	210	3000	3.7	49	111.5	20	39.7		
19	0 510 625 332 ¹⁾		210	3000	4	59.9	123.5	20	39.7		
22	0 510 725 348 ¹⁾	0 510 725 076 ¹⁾	210	3000	4.2	62.6	127.8	20	39.7		

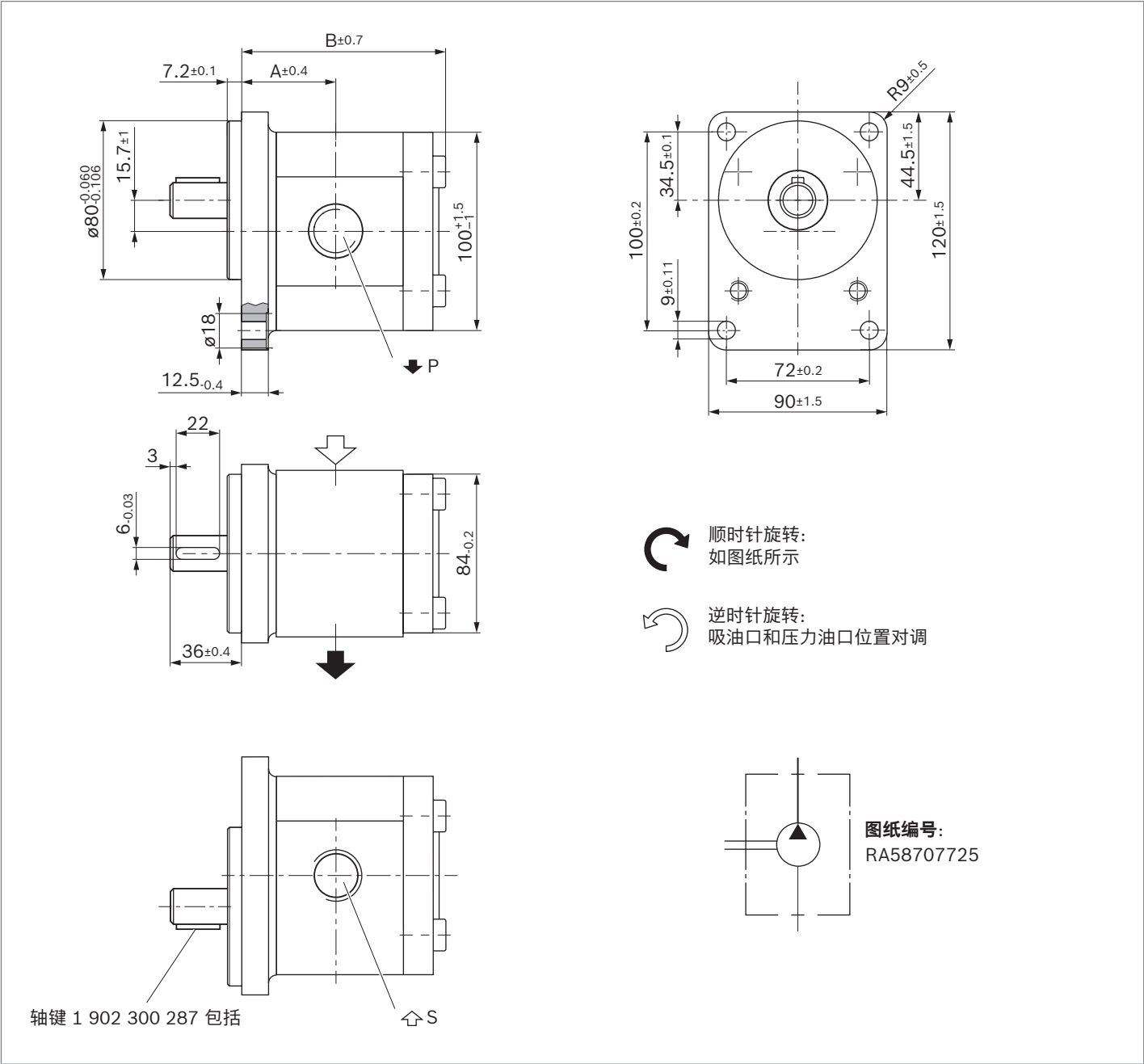
1) 版本密封件采用 FKM (型号代码 - ...PB)

锥形键轴 1:8，矩形法兰，止口直径 36.47 mm
AZPF – 1X – ... HO01MB



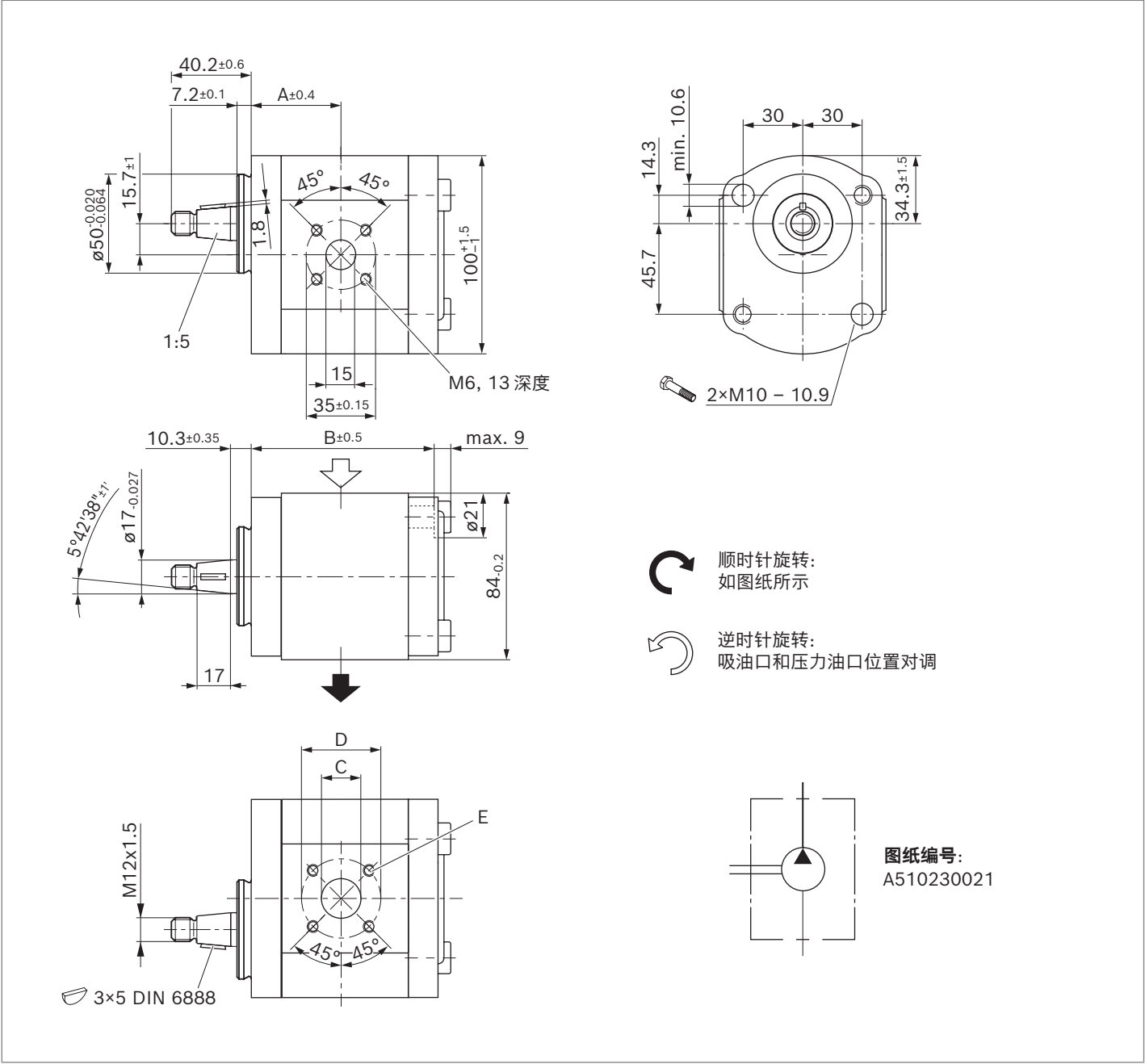
NG	物料号	最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸		S mm	P mm
	旋转方向	bar	n_{max}	m	A	B		
	顺时针		rpm	kg	mm	mm		
4								
5	0 510 325 018	280	4000	3.1	42.6	89		
8	0 510 425 027	280	4000	3.15	44.7	93.1		
11	0 510 525 039	280	3500	3.3	48.5	98.1		
14	0 510 525 040	280	3000	3.4	49	103.1	G 3/4; 深度 16	G 1/2; 深度 16
16	0 510 625 047	280	3000	3.58	49	106.5		
19	0 510 625 052	230	3000	3.6	49	111.5		
22	0 510 725 084	210	2500	3.8	56.6	116.4		

平键轴 ISO 直径 18，矩形法兰，止口直径 80 mm
AZPF - 11 - ... AB01MB - S0356



NG	物料号		最大间歇压力	最高转速	重量	尺寸		S	P
	旋转方向	旋转方向				A	B		
	顺时针	顺时针	p_2 bar	n_{max} rpm	m kg	mm	mm	mm	mm
4	0 510 225 318	0 510 225 023	280	4000	3.3	39.9	84.3	G 1/2; 深度 16	G 1/2; 深度 16
5	0 510 325 321	0 510 325 026	280	4000	3.3	41.1	85.2		
8	0 510 425 335	0 510 425 044	280	4000	3.4	43.2	89.3		
11	0 510 525 376	0 510 525 076	280	3500	3.6	45.6	94.3	G 3/4; 深度 16	G 3/4; 深度 16
14									
16	0 510 625 382	0 510 625 077	250	3000	3.8	49.9	102.7		
19									
22	0 510 725 418	0 510 725 120	180	2500	4.1	55.1	114.7		

锥形键轴 1:5，双螺栓安装，止口直径50mm
 AZPF – 1X – ... CP20 ... B¹⁾

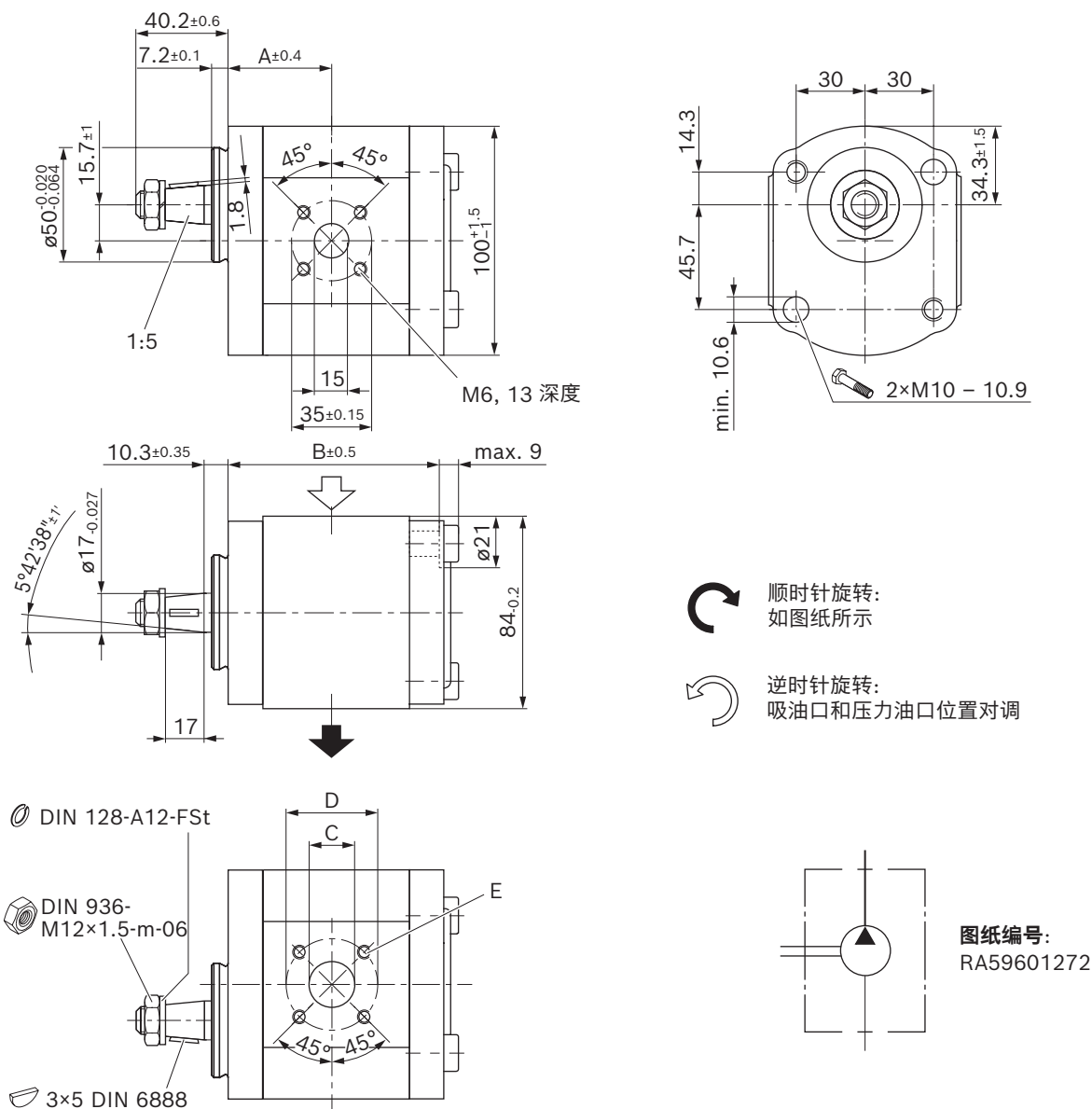


NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸				
	旋转方向					A	B	C	D	E
	逆时针	顺时针	bar	n_{max} rpm	m kg	mm	mm	mm	mm	mm
4	0 510 215 009	0 510 215 309	280	4000	2.5	37.7	73.7	15	40	M6; 深度 13
5	0 510 315 307	0 510 315 006	280	4000	2.65	38.6	76.2	15	40	
8	0 510 415 316		280	4000	2.7	40.6	80.3	20	40	
11	0 510 515 309	0 510 515 007	280	3500	2.75	44.5	85.5	20	40	
14	0 510 515 316	0 510 515 018	280	3000	3.1	45	90.3	20	40	
16	0 510 615 317	0 510 615 010	280	3000	2.9	45	93.7	20	40	
19	0 510 615 318	0 510 615 005	230	3000	3.2	45	98.7	20	40	
22	0 510 715 306		210	2500	3.3	52.5	104.1	20	40	

1) 系列、版本和密封件可有不同组合。

锥形键轴 1:5, 双螺栓安装, 止口直径50mm

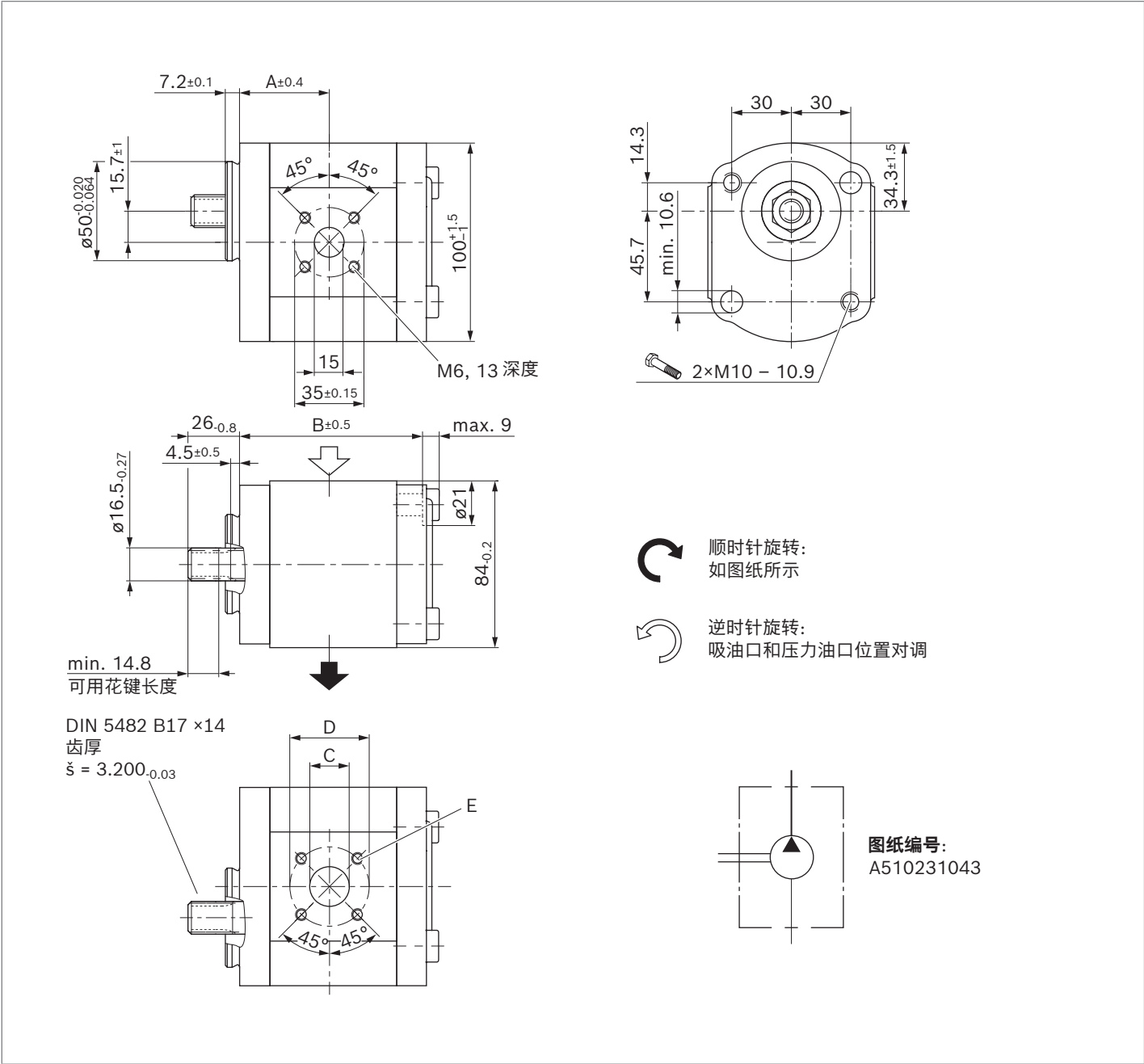
AZPF – 1X – ... **CN20** ... B¹⁾



NG	物料号		最大间隙压力 p_2 bar	最高转速 $n_{\max}$ rpm	重量 m kg	尺寸				
	旋转方向									
	逆时针	顺时针								
4	0 510 215 306	0 510 215 006	280	4000	2.6	37.4	73.7	15	40	M6; 深度 13
5	0 510 315 304	0 510 315 004	280	4000	2.6	38.6	76.2	15	40	
8	0 510 415 313	0 510 415 005	280	4000	2.8	40.7	80.3	20	40	
11	0 510 515 310	0 510 515 004	280	3500	2.9	44.5	85.3	20	40	
14		0 510 515 015	280	3000	3	45	90.3	20	40	
16	0 510 615 314		280	3000	3.1	45	93.7	20	40	
19	0 510 615 341		230	3000	3.2	45	98.7	20	40	

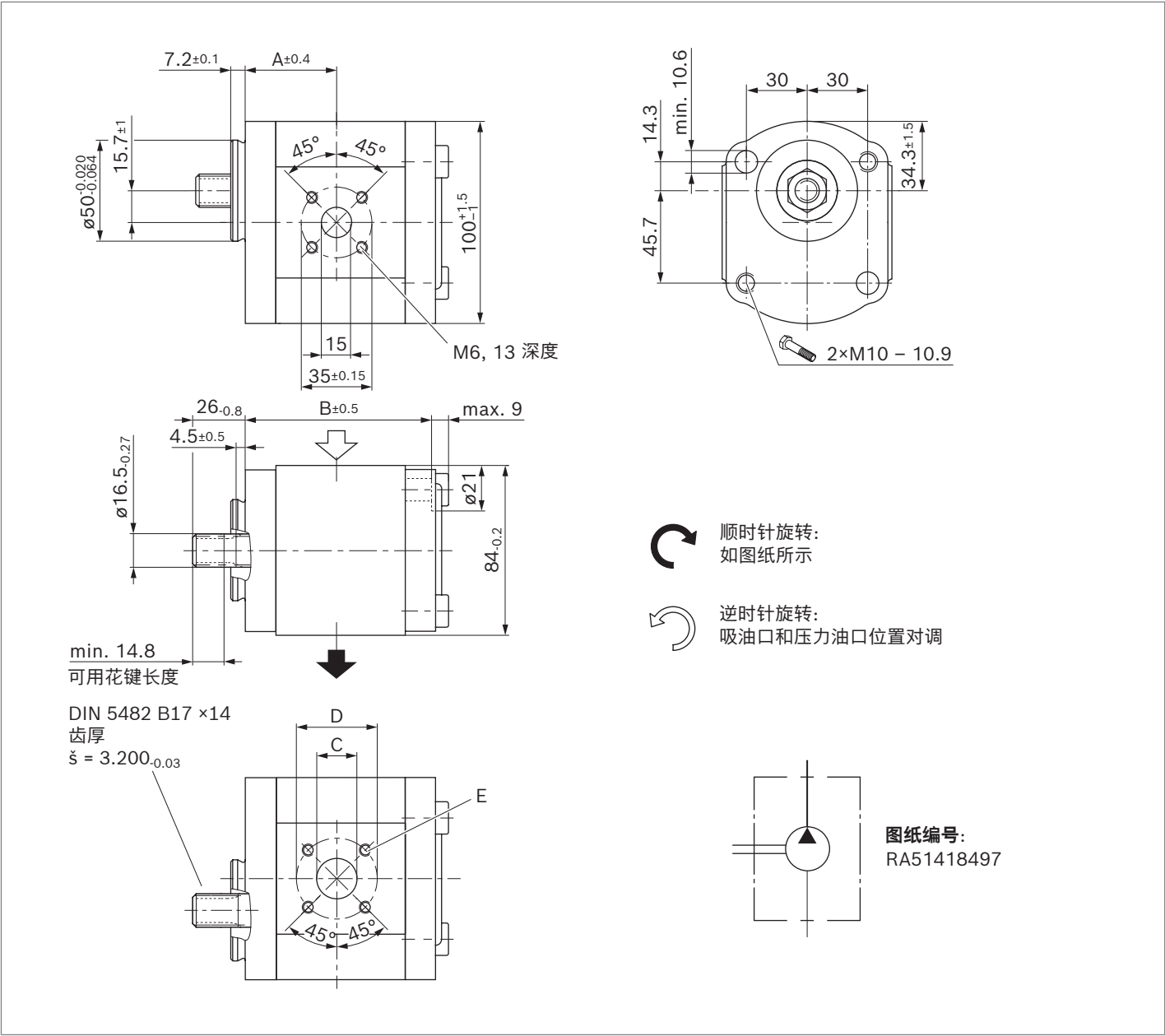
1) 系列、版本和密封件可有不同组合。

花键轴 (DIN 5482 B17 x 14), 双螺栓安装, 止口直径50 mm
AZPF – 1X – ... **FN20MB**



NG	物料号 旋转方向 顺时针	最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸				
		bar	$n_{\max}$ rpm	m kg	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
5	0 510 315 007	280	4000	2.55	38.6	76.2	15	40	M6; 深度 13
8									
11	0 510 515 011	280	3500	2.85	44.5	85.3	20	40	
14									
19	0 510 615 009	230	3000	3.2	45	98.7	20	40	
22									

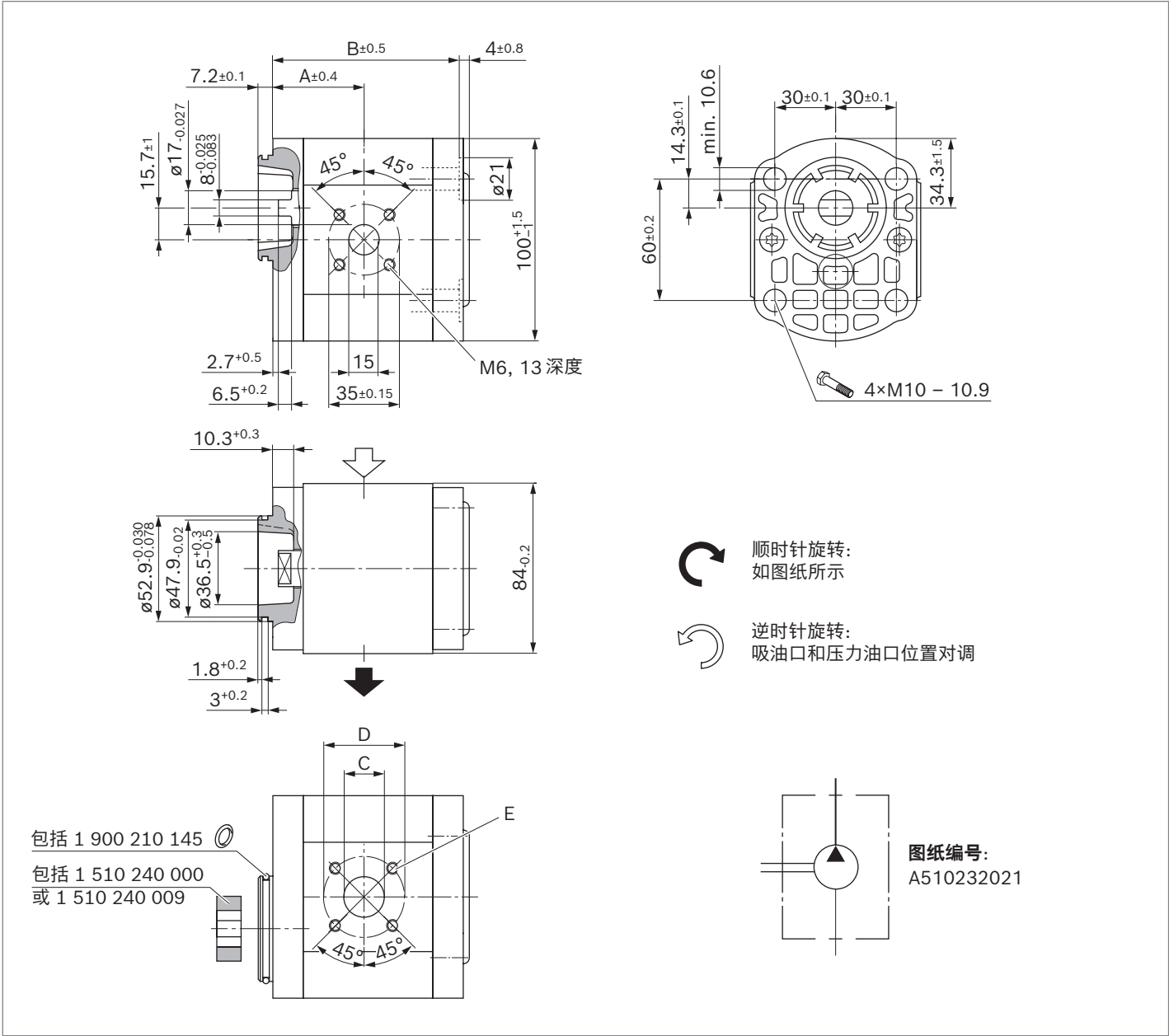
花键轴 DIN 5482 B17 x 14, 双螺栓安装, 止口直径 50 mm
AZPF – 1X – ... FP20PB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2 bar	最高转速 n_{max} rpm	重量 m kg	尺寸				
	旋转方向 逆时针	顺时针				A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
5	0 510 315 310		210	4000		38.6	72.6	15	40	
8	0 510 415 328		210	4000	2.7	40.7	80.3	20	40	
11	0 510 515 337		280	3500	2.8	44.5	85.3	20	40	
14	0 510 515 338	0 510 515 013	210	3000	3	45	90.3	20	40	M6; 深度 13
16	0 510 515 354	0 510 515 038	210	3000		45	93.7	20	40	
19	0 510 615 353	0 510 615 040	210	3000		45	98.7	20	40	
22		0 510 715 008 ¹⁾	210	3000	3.6	58.6	116.1	20	40	

1) 特殊版本-S0040

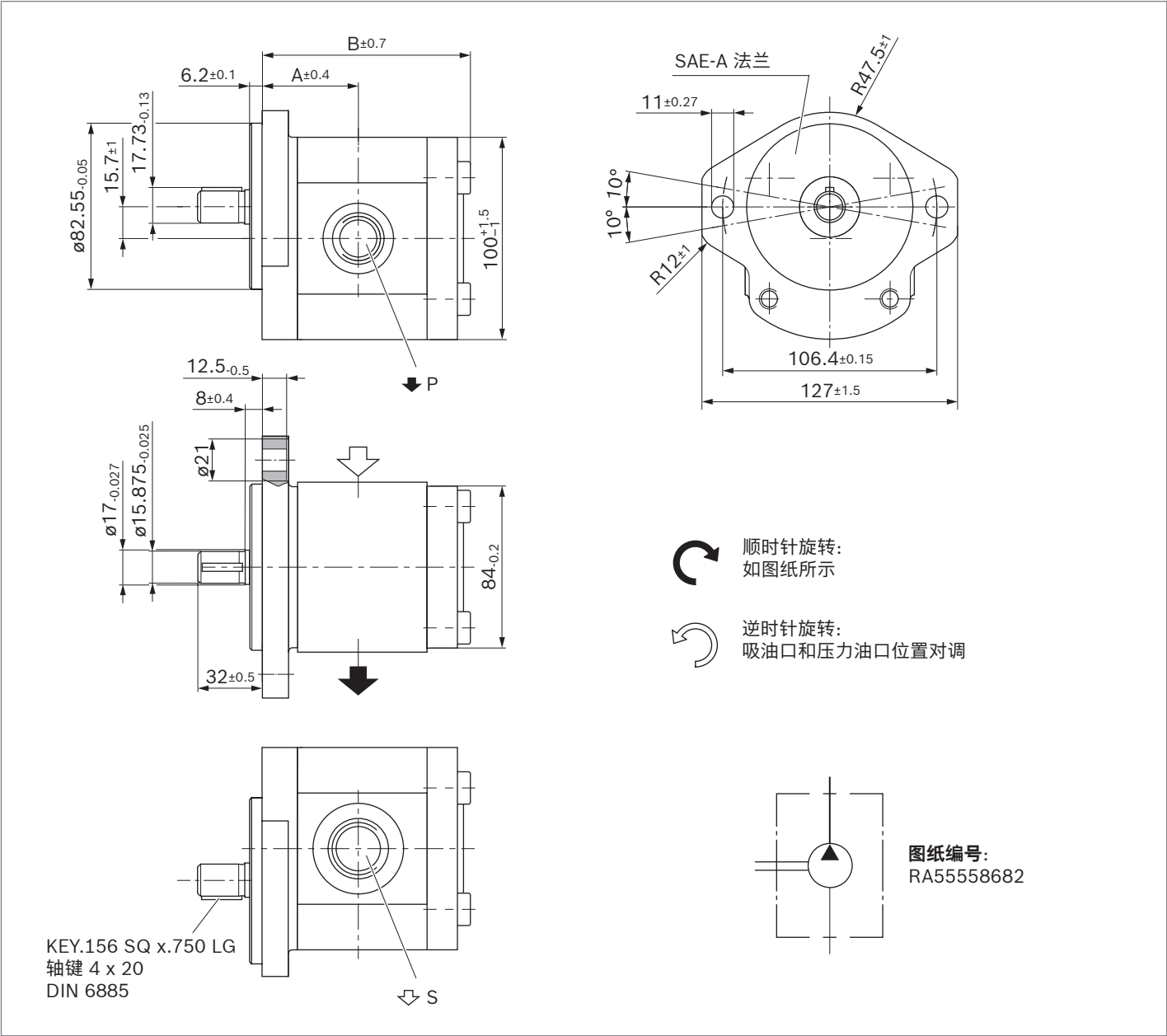
十字节驱动，四螺栓安装，止口直径 52mm
AZPF – XX – ... NT20MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸				
	旋转方向	顺时针				A	B	C	D	E
	逆时针	顺时针	bar	n_{max} rpm	m kg	mm	mm	mm	mm	mm
4	0 510 215 307	0 510 215 007	280	4000	2.5	37.4	73.7	15	40	M6; 深度 13
5	0 510 315 305	0 510 315 005	280	4000	2.5	38.6	76.2	15	40	
8	0 510 415 314	0 510 415 006	280	4000	2.5	40.7	80.3	20	40	
11	0 510 515 311	0 510 515 005	280	3500	2.6	44.5	85.3	20	40	
14	0 510 515 340	0 510 515 019	280	3000	2.38	45	90.3	20	40	
16	0 510 615 315	0 510 615 007	230	3000	3	45	93.7	20	40	
19	0 510 615 321	0 510 615 008	190	3000	3	45	98.7	20	40	
22	0 510 715 307	0 510 715 004	160	2500	3.2	52.6	104.1	20	40	
25		0 510 715 017 ¹⁾	150	3000		60.7	120.5	26	55	M8; 深度 13
28		0 510 715 018 ¹⁾	130	3000		63.1	125.3	26	55	

1) 特殊版本-S0033

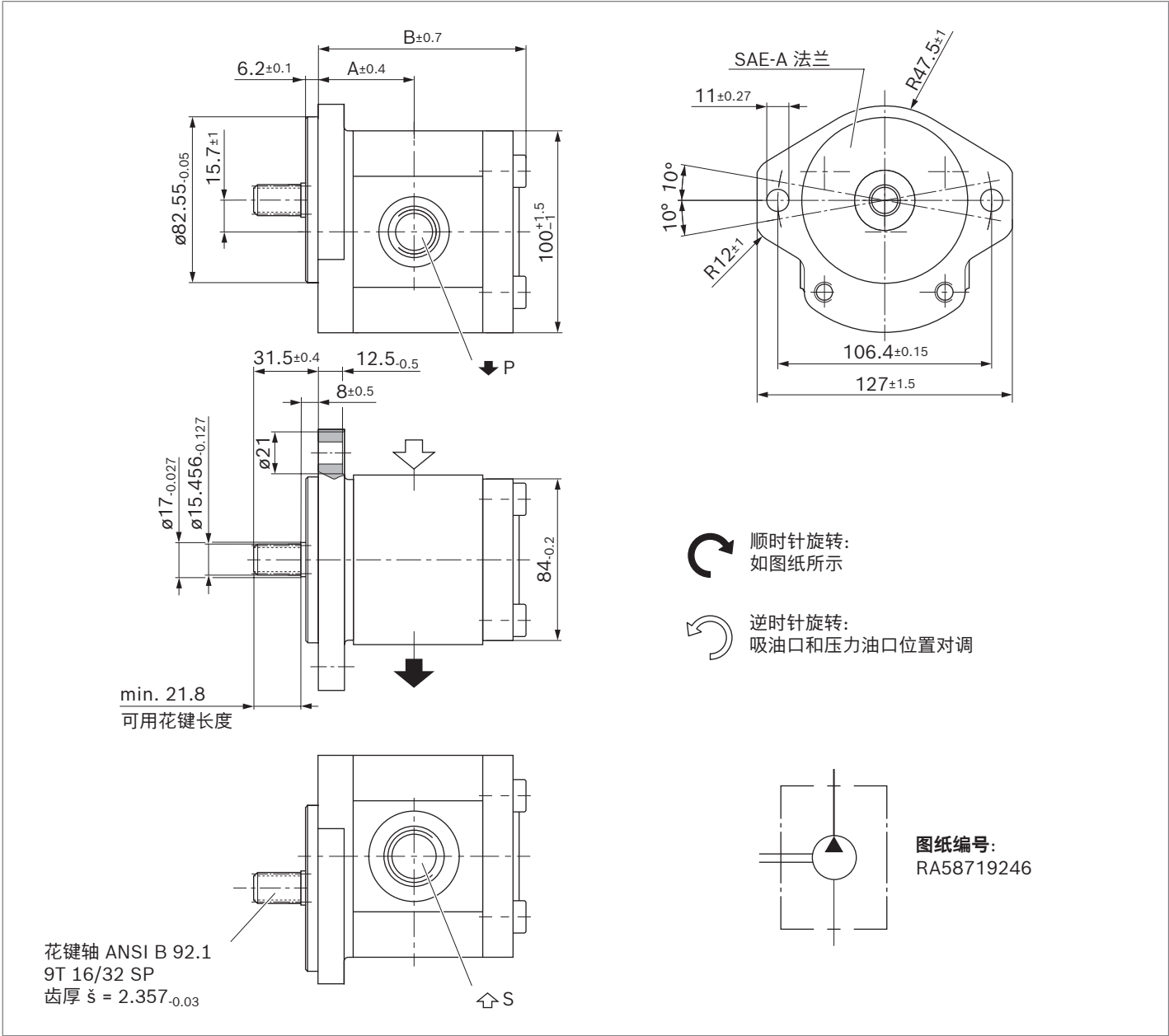
平键轴 (SAE J744 16-1 A), 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm, SAE J744 82-2 (A)
AZPF - 1X - ... QR12MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸		S	P
	旋转方向	顺时针				A	B		
	顺时针	顺时针	bar	n_{max} rpm	m kg	mm	mm	mm	mm
4		0 510 225 011 ¹⁾	260	4000	3.3	39.9	85	9/16-18 UNF-2B; 深度 13	9/16-18 UNF-2B; 深度 13
5	0 510 325 310 ¹⁾	0 510 325 011 ¹⁾	260	4000	3.3	41.1	85.1		
8		0 510 425 016 ¹⁾	260	4000	3.4	43.2	91.6	7/8-14 UNF-2B; 深度 16	
11	0 510 525 316 ²⁾	0 510 525 015 ²⁾	260	3500	3.6	47	96.6		
14		0 510 525 031	230	3000	3.65	47.5	101.6		7/8-14 UNF-2B; 深度 16
16		0 510 625 021 ²⁾	200	3000	3.7	47.5	105	1 1/16-12 UN-2B; 深度 19	
19		0 510 625 041 ²⁾	170	3500	3.9	47.5	110		
22		0 510 725 059 ²⁾	140	2500	4	55.1	115.4		

1) 特殊版本 S0270
2) 特殊版本 S0040

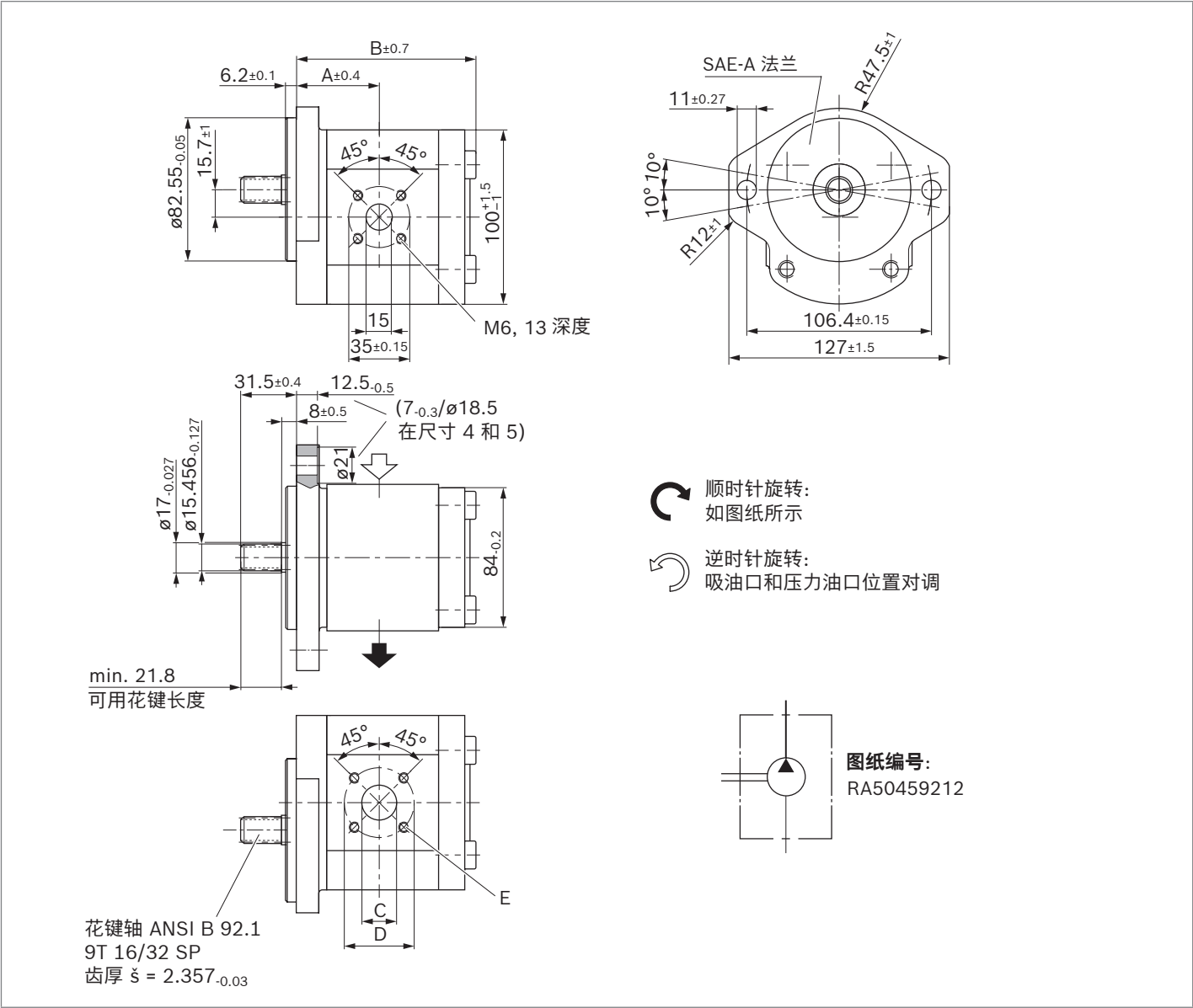
花键轴 (SAE J744 16-1 A), 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm, SAE J744 82-2 (A)
AZPF – 1X – ... RR12MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸		S	P
	旋转方向					A	B		
	顺时针	顺时针				mm	mm		
4		0 510 225 010 ²⁾	280	4000	3.15	39.9	82.7	9/16-18 UNF-2B; 深度 13	9/16-18 UNF-2B; 深度 13
5		0 510 325 010 ²⁾	280	4000	3.2	41.4	85.2		
8		0 510 425 015 ¹⁾	280	4000	3.3	43.2	91.1	7/8-14 UNF-2B; 深度 16	7/8-14 UNF-2B; 深度 16
11	0 510 525 315	0 510 525 014	280	3500	3.4	47	96.1	1 1/16-12 UN-2B; 深度 19	
14		0 510 525 041	280	3000	3.5	47.5	101.1		
16		0 510 625 020 ¹⁾	280	3000	3.75	47.5	104.5		
19	0 510 625 346 ¹⁾	0 510 625 048 ¹⁾	230	3000	3.9	47.5	109.5		
22		0 510 725 063 ¹⁾	210	2500	4	55.1	114.9		

1) 特殊版本 S0270
2) 特殊版本 S0040

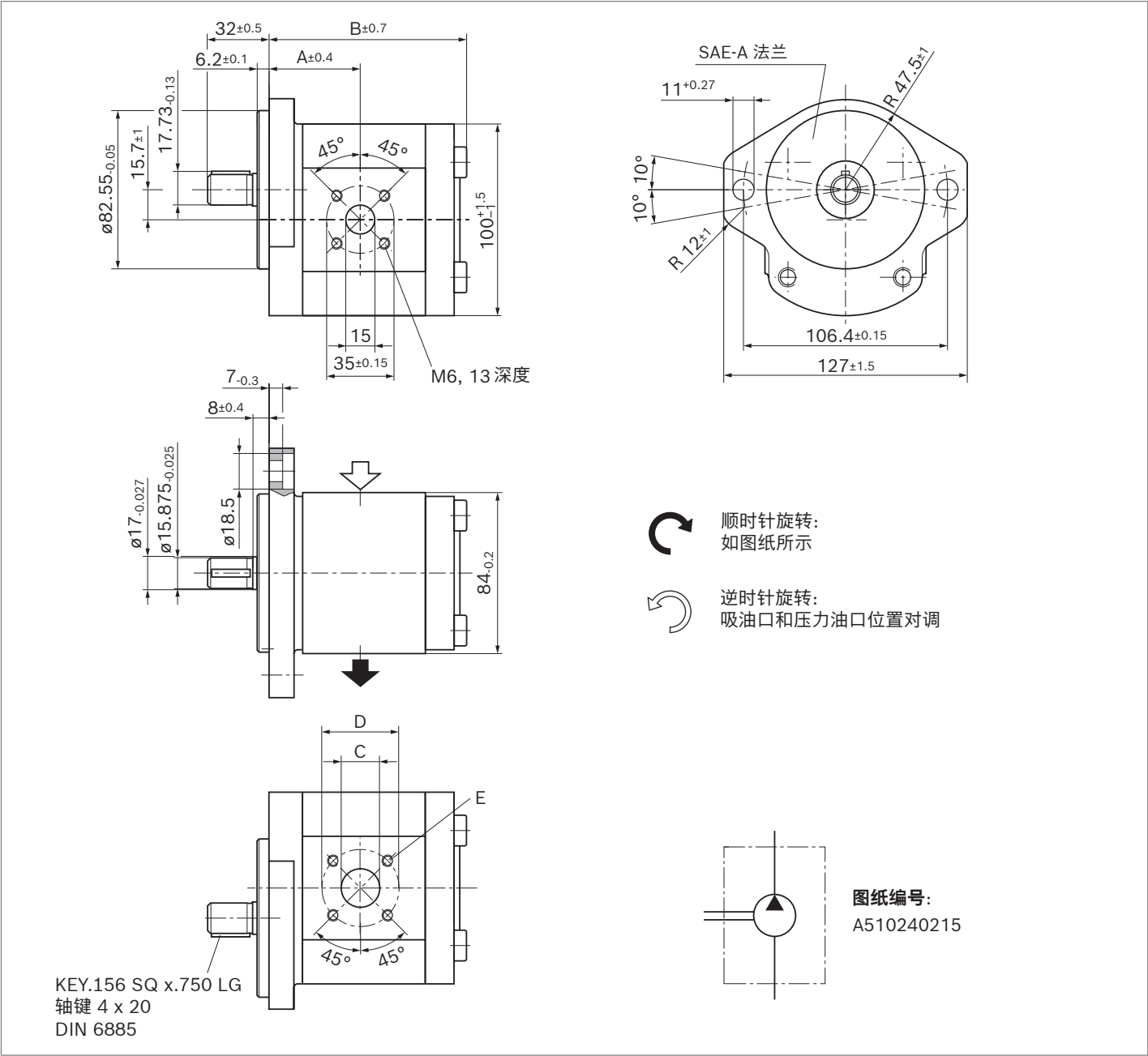
花键轴 (SAE J744 16-4 9T), 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm, SAE J744 82-2 (A)
AZPF - 1X - ... RR20MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸				E mm
	旋转方向					bar	$n_{\max}$	m	A	
	逆时针	顺时针		rpm	kg	mm	mm	mm	mm	
4	0 510 225 314	0 510 225 013	280	4000	3.15	39.9	85	15	40	M6; 深度 13
5	0 510 325 313	0 510 325 013	280	4000	3.2	41.1	87.5	15	40	
8	0 510 425 314	0 510 425 020	280	4000	3.3	43.2	91.6	20	40	
11	0 510 525 324 ¹⁾	0 510 525 019	280	3500	3.5	47	96.6	20	40	
14	0 510 525 325	0 510 525 020	280	3000	3.6	47.5	101.6	20	40	
16	0 510 625 329	0 510 625 028	280	3000	3.8	47.5	105	20	40	
19	0 510 625 330 ¹⁾	0 510 625 029 ¹⁾	230	3000	3.9	47.5	110	20	40	
22	0 510 725 361	0 510 725 077 ¹⁾	210	2500	4.1	55.1	115.4	20	40	

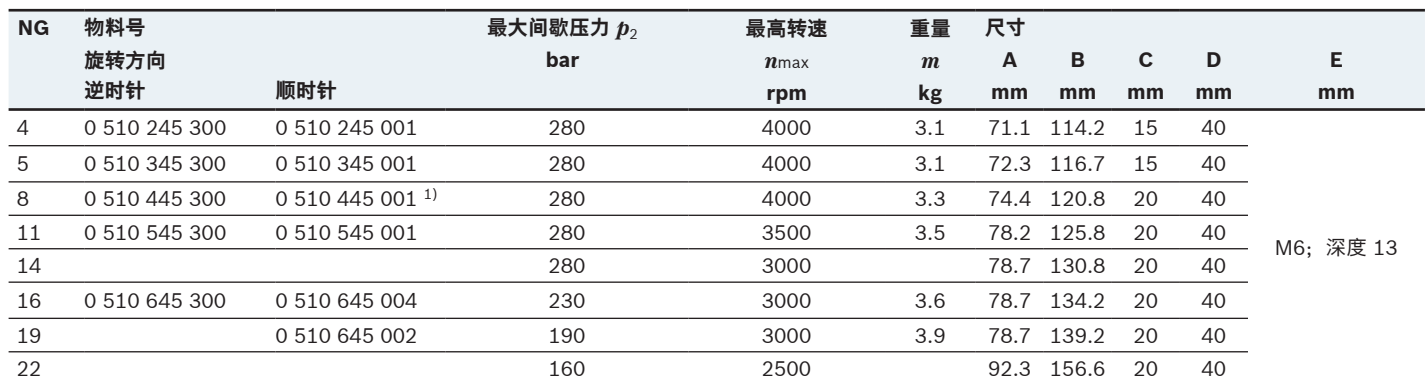
1) 版本轴密封件采用 FKM (型号代码 - ...KB)

平键轴 (SAE J744 16-1 A), 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm, SAE J744 82-2 (A)
AZPF - 1X - ... QR20MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2 bar	最高转速 $n_{\max}$ rpm	重量 m kg	尺寸				
	旋转方向 逆时针	顺时针				A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
4		0 510 225 014	280	4000	3.2	39.9	84.5	15	40	M6; 深度 13
5		0 510 325 016	280	4000	3.3	41.1	87	15	40	
8		0 510 425 025	280	4000	3.3	43.2	91.1	20	40	
11		0 510 525 033	280	3500	3.5	47	96.1	20	40	
16		0 510 625 042	200	3000	3.8	47.5	104.5	20	40	
19		0 510 625 043	170	3000	3.9	47.5	109.5	20	40	
22	0 510 725 396	0 510 725 060	140	2500	3.9	55.1	114.9	20	40	

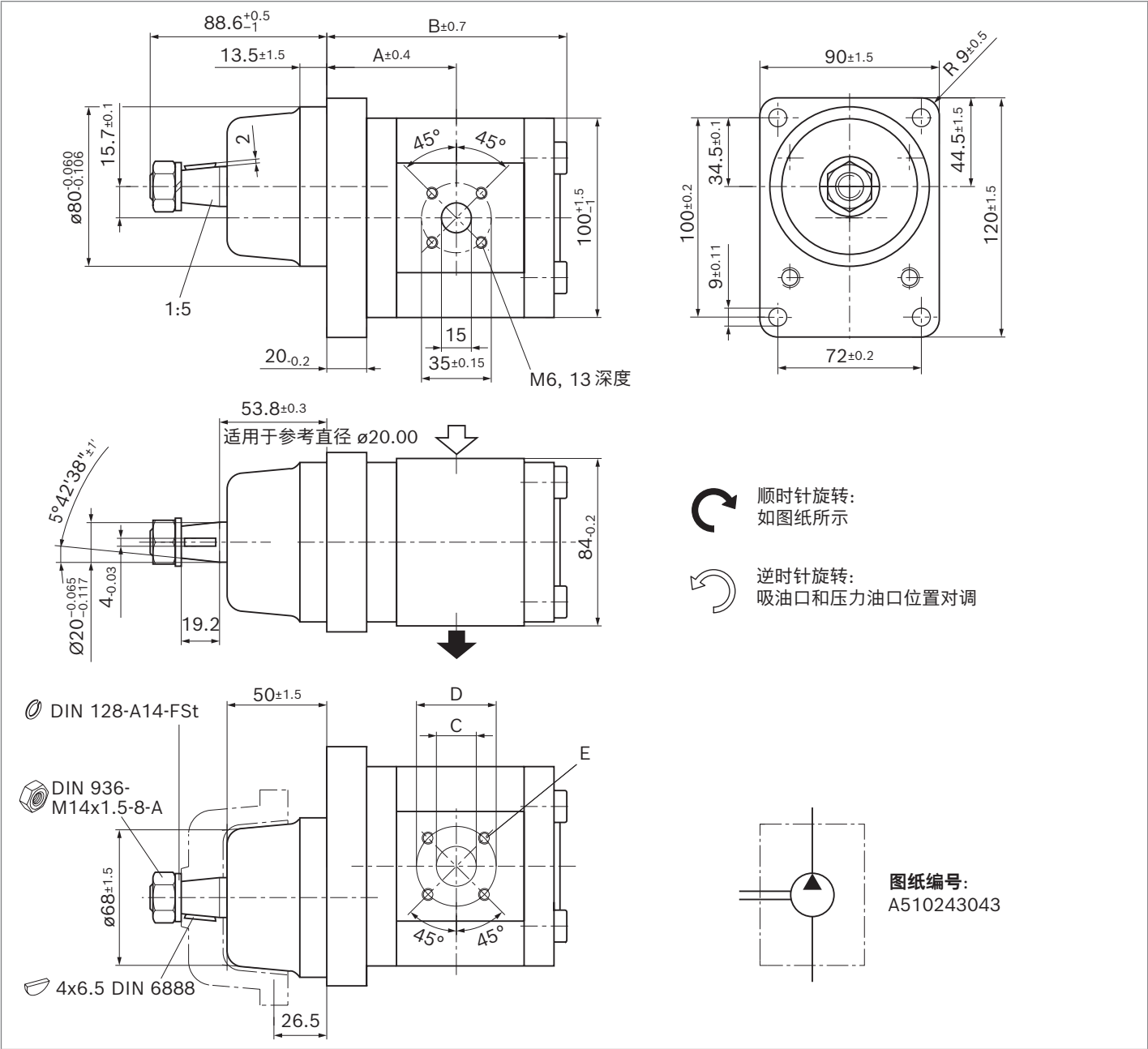
AZPF - 11 - ... **SA20MB**



Bosch Rexroth AG, RC 10089/2024-11-14

锥形键轴 1:5，外置轴承，止口直径 80mm，型号 2

AZPF – 1X – ... SG20MB



NG	物料号		最大间歇压力 p_2	最高转速	重量	尺寸				
	旋转方向	顺时针				A	B	C	D	E
	逆时针	顺时针	bar	n_{max} rpm	m kg	mm	mm	mm	mm	mm
11		0 510 545 003	280	3500	3.8	64.5	113.8	20	40	M6; 深度 13
14	0 510 545 302	0 510 545 002	280	3000	4	65	118.8	20	40	
16		0 510 645 005	230	3000	4.1	65	122	20	40	
19		0 510 645 003	230	3000	4.3	65	127	20	40	

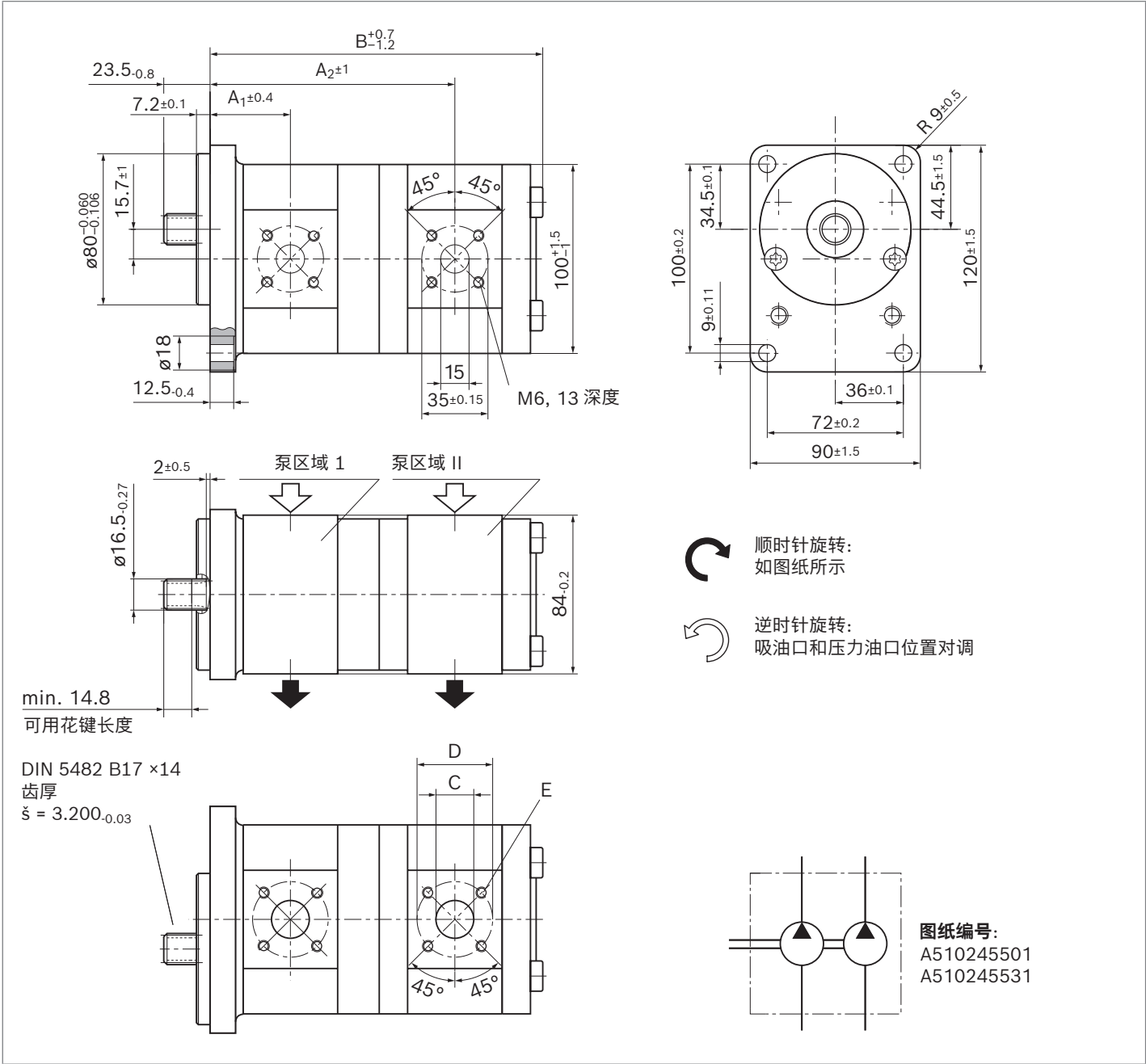
AZPFF - 12 - ... **CP2020**KB-S0007



NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸							
	P _I	P _{II}	旋转方向		<i>p</i> _{2 I}	<i>p</i> _{2 II}	<i>n</i> _{max}	<i>m</i>	A ₁	A ₂	B	C	D	E
			逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5	4	0 510 365 305			280	280	4000	4.8	38.6	121.6	157.9	15	40	M6; 深度 13
8	4	0 510 465 324	0 510 465 011	280	280	4000	4.4	40.7	125.7	162	20 ¹⁾	40		
8	5	0 510 465 344	0 510 465 032	280	280	4000	4.4	40.7	126.9	164.5	20 ¹⁾	40		
8	8	0 510 465 320	0 510 465 023	280	280	4000	5.4	40.7	129	168.6	20	40		
11	4	0 510 565 387		280	280	3500	4.5	44.5	130.7	167	20 ¹⁾	40		
11	5	0 510 565 319	0 510 565 095	280	280	3500	4.5	44.5	131.9	169.5	20 ¹⁾	40		
11	8	0 510 565 389	0 510 565 014	280	280	3500	4.6	44.5	134	173.6	20	40		
11	11	0 510 565 376	0 510 565 061	280	280	3500	4.8	44.5	137.8	178.6	20	40		
14	4	0 510 565 406		280	280	3000	4.6	45	135.7	172	20 ¹⁾	40		
14	8	0 510 565 335	0 510 565 072	280	280	3000	4.8	45	139	178.6	20	40		
14	11	0 510 565 393		280	280	3000	5	45	142.8	183.6	20	40		
14	14		0 510 565 417	280	280	3000	5	45	143.3	188.6	20	40		
16	4	0 510 665 348		280	280	3000	4.75	45	139.1	175.4	20 ¹⁾	40		
16	5	0 510 665 337		280	280	3000	4.8	45	140.3	177.9	20 ¹⁾	40		
16	8	0 510 665 328	0 510 665 135	280	280	3000	6	45	142.4	182	20	40		
16	11	0 510 665 382	0 510 665 152	280	280	3000	5	45	146.2	187	20	40		
16	14	0 510 665 381	0 510 665 144	280	280	3000	5.1	45	146.7	192	20	40		
16	16	0 510 665 330	0 510 665 052	280	230	3000	6.4	45	146.7	195.4	20	40		
22	8	0 510 765 345		210	280	2500	5.1	52.6	152.8	192.4	20	40		
22	11	0 510 765 309	0 510 765 049	210	280	2500	5.2	52.6	156.7	197.7	20	40		
22	16	0 510 765 343	0 510 765 028	210	230	2500	5.5	52.6	157.1	205.8	20	40		
19	4	0 510 665 369		230	280	3000	4.9	45	144.1	180.4	20 ¹⁾	40		
19	5			230	280	3000	4.8	45	145.3	183.2	20 ¹⁾	40		
19	11	0 510 665 368		230	280	3000	5.2	45	146.2	192	20	40		
19	14			230	280	3000	5	45	151.7	197	20	40		
19	19	0 510 665 336		230	190	3000	6.6	45	151.7	205.4	20	40		

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

花键轴 (DIN 5482 B17 x 14), 矩形法兰, 止口直径 80 mm
 AZPFF – 1X – ... FB2020MB



NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸						
P _I	P _{II}	旋转方向		$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
		逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8	5	0 510 465 345		280	280	4000	5.1	43.2	129.4	174	20 ¹⁾	40	M6; 深度 13
8	8	0 510 465 326		280	280	4000	5.1	43.2	131.5	178.1	20	40	
11	4		0 510 565 032	280	280	3500	6.3	47	133.2	176.5	20 ¹⁾	40	
11	5	0 510 565 332	0 510 565 034	280	280	3500	6.35	47	134.4	179	20 ¹⁾	40	
11	8		0 510 565 018	280	280	3500	6.4	47	136.5	183.1	20	40	
11	11	0 510 565 328	0 510 565 035	280	280	3500	6.5	47	140.3	188.1	20	40	
14	4	0 510 565 367		280	280	3000	6.4	47.5	138.2	181.5	20 ¹⁾	40	
14	5	0 510 565 069		280	280	3500	6.5	47.5	139.4	183.7	20 ¹⁾	40	
14	8	0 510 565 356	0 510 565 019	280	280	3000	6.5	47.5	141.5	188.1	20	40	
16	4			280	280	3000	6.7	47.5	141.6	184.9	20	40	
16	8	0 510 665 333	0 510 665 064	280	280	3000	6.8	47.5	144.9	191.5	20	40	
16	11	0 510 665 347	0 510 665 036	280	280	3000	6.9	47.5	148.7	196.5	20	40	
16	16	0 510 665 334	0 510 665 029	280	230	3000	7.3	47.5	149.2	204.9	20	40	
22	5	0 510 765 317	0 510 765 022	210	280	2500	5.8	61.1	165.2	209.8	20 ¹⁾	40	
22	8	0 510 765 331		210	280	2500	6.18	61.1	167.3	213.9	20	40	
22	16	0 510 765 341		210	230	2500	6.4	61.1	171.6	227.3	20	40	
22	22	0 510 765 338		210	160	2500	7.05	61.1	185.2	249.7	20	40	
19	4			230	280	3000	5.5	47.5	146.6	189	20	40	
19	11	0 510 665 375		230	280	3000	5.9	47.5	153.7	201.5	20	40	
19	19		0 510 665 097	230	190	3000	6.3	47.5	154.2	214.9	20	40	

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

AZPFF - 1X - ... **CB2020MB**

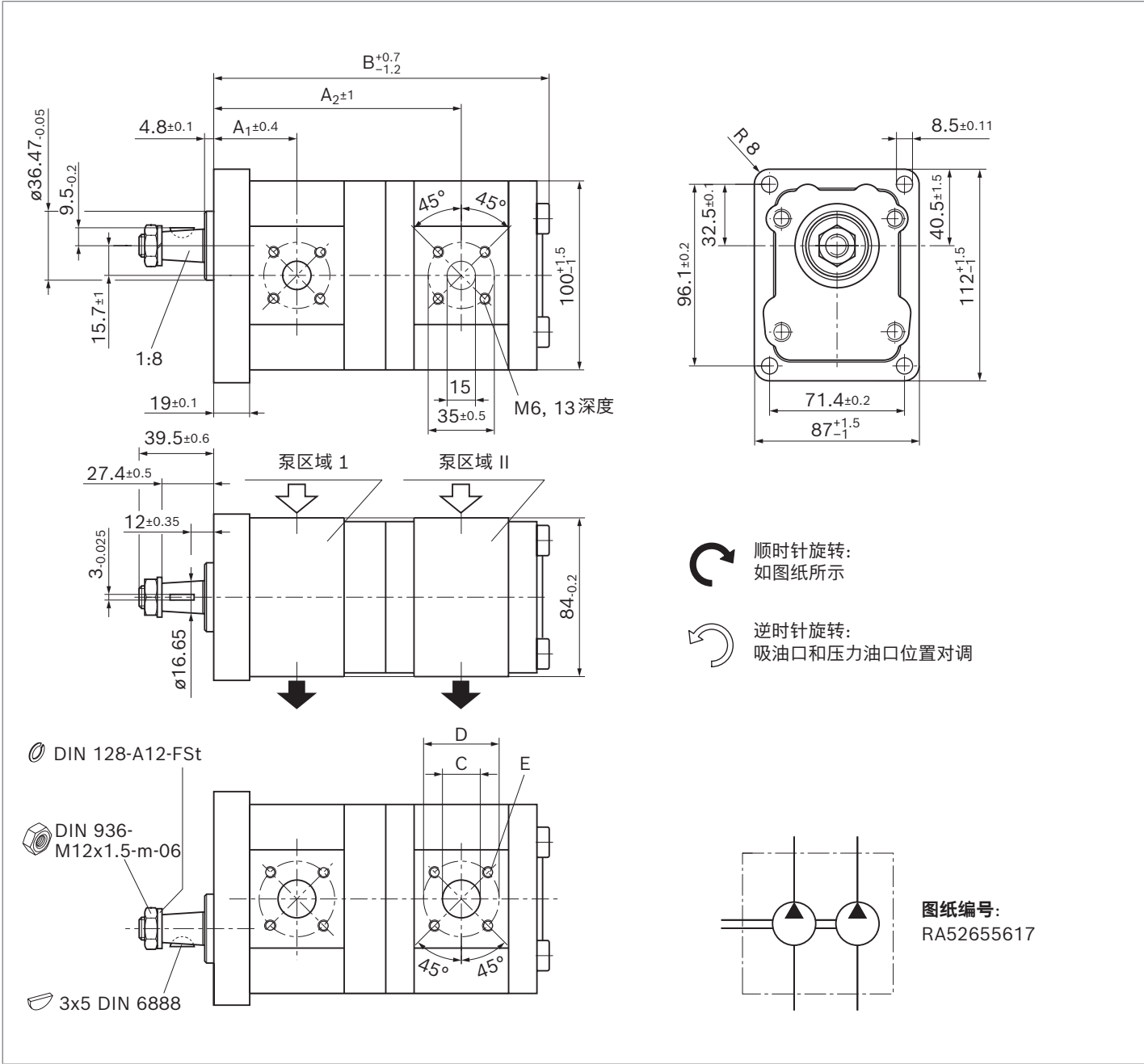


NG	物料号			最大间歇压力	最高转速	重量	尺寸						
	P _I	P _{II}	旋转方向	$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
			逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	
4	4	0 510 900 002	0 510 900 001	280	280	4000	4.5	39.9	121.6	164.4	15	40	M6; 深度 13
5	4	0 510 900 005		280	280	4000	4.9	41.1	124.1	166.9	15	40	
5	5	0 510 900 004	0 510 900 003	280	280	4000	5	41.1	125.3	169.4	15	40	
8	16		0 510 900 042	280	230	3000	5.6	43.2	135.8	191	20	40	
8	4	0 510 900 008	0 510 900 051	280	280	4000	5.1	43.2	128.2	171	20 ¹⁾	40	
8	5	0 510 900 009	0 510 900 007	280	280	4000	5.1	43.2	129.4	173.5	20 ¹⁾	40	
8	8	0 510 900 010	0 510 900 006	280	280	4000	5.2	43.2	131.5	177.6	20	40	
11	4	0 510 900 015	0 510 900 012	280	280	3500	5.2	47	133.2	176	20 ¹⁾	40	
11	5	0 510 900 017	0 510 900 046	280	280	3500	5.2	47	134.4	178.5	20 ¹⁾	40	
11	8	0 510 900 016	0 510 900 044	280	280	3500	5.4	47	136.5	182.6	20	40	
11	11	0 510 900 018	0 510 900 039	280	280	3500	5.5	47	140.3	187.6	20	40	
14	4	0 510 900 036		280	280	3000	5.3	47.5	138.2	181	20 ¹⁾	40	
14	5		0 510 900 060	280	280	3000	5.4	47.5	139.4	183.5	20 ¹⁾	40	
14	8	0 510 900 020	0 510 900 011	280	280	3000	5.5	47.5	141.5	187.6	20	40	
14	8		0 510 565 012	280	280	3000	5.6	47.5	141.5	188.1	20	40	
14	11	0 510 900 019	0 510 900 013	280	280	3000	5.6	47.5	145.3	192.6	20	40	
14	11	0 510 565 353	0 510 565 033	280	280	3000	5.7	47.5	145.3	193.1	20	40	
14	14		0 510 900 014	280	280	3000	5.8	47.5	145.8	197.6	20	40	
14	14			280	280	3000	5.9	47.5	145.8	198.1	20	40	
16	4	0 510 900 059	0 510 900 021	280	280	3000	5.5	47.5	141.6	184.4	20 ¹⁾	40	
16	5	0 510 900 028		280	280	3000	5.5	47.5	142.8	186.9	20 ¹⁾	40	
16	8	0 510 900 035	0 510 900 022	280	280	3000	5.6	47.5	144.9	191	20	40	
16	11	0 510 900 029	0 510 900 023	280	280	3000	5.7	47.5	148.7	196	20	40	
16	14		0 510 900 061	280	280	3000	5.9	47.5	149.2	201	20	40	
16	16	0 510 900 030	0 510 900 024	280	230	3000	6	47.5	149.2	204.4	20	40	
19	4	0 510 900 043	0 510 900 049	230	280	3000	5.6	47.5	146.6	189.4	20 ¹⁾	40	
19	5		0 510 665 067	230	280	3000	5.6	47.5	147.8	192.4	20 ¹⁾	40	
19	5		0 510 900 027	230	280	3000	5.6	47.5	147.8	191.9	20 ¹⁾	40	
19	8	0 510 900 031	0 510 900 047	230	280	3000	5.8	47.5	149.9	196	20	40	
19	8	0 510 665 325	0 510 665 024	230	280	3000	6.7	47.5	149.9	196.5	20	40	
19	11	0 510 900 032	0 510 900 052	230	280	3000	5.9	47.5	153.7	201	20	40	
19	11	0 510 665 326		230	280	3000	6.9	47.5	153.9	201.5	20	40	
19	14	0 510 900 053		230	280	3000	6	47.5	154.2	206	20	40	
19	16	0 510 665 327		230	230	3000	7.1	47.5	154.2	209.9	20	40	
19	16	0 510 900 033	0 510 900 026	230	230	3000	6.1	47.5	154.2	209.4	20	40	
19	19	0 510 900 034	0 510 900 025	230	210	3000	6.2	47.5	154.2	214.4	20	40	
19	19	0 510 665 400	0 510 665 025	230	190	3000	6.2	47.5	154.2	214.9	20	40	
22	4		0 510 900 050	210	280	2500	5.8	55.1	152	194.8	20 ¹⁾	40	
22	5	0 510 900 055	0 510 900 045	210	280	2500	5.8	55.1	153.2	197.3	20 ¹⁾	40	
22	8	0 510 900 057	0 510 900 040	210	280	2500	5.9	55.1	155.3	201.4	20	40	
22	8		0 510 765 023	230	280	3000	5.9	61	167.3	213.9	20	40	
22	11		0 510 900 054	210	280	2500	6	55.1	159.1	206.4	20	40	
22	11	0 510 765 320 ²⁾		210	250	3000	6.3	61	171.1	218.9	20	40	
22	14	0 510 900 048	0 510 900 058	210	280	2500	6.2	55.1	159.6	211.4	20	40	
22	16	0 510 900 041	0 510 900 037	210	230	2500	6.2	55.1	159.6	214.8	20	40	
22	16	0 510 765 340 ²⁾		210	230	3000	6.55	61	171.6	227.3	20	40	
22	22	0 510 900 056	0 510 900 038	210	180	2500	6.5	55.1	167.2	225.2	20	40	
22	22		0 510 765 012 ²⁾	210	160	3000	6.5	61	185.2	249.7	20	40	

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

2) 特殊版本-S0012

锥形键轴 1:8, 矩形法兰, 止口直径 36.47 mm
AZPFF – 1X – ... **HO2020MB**

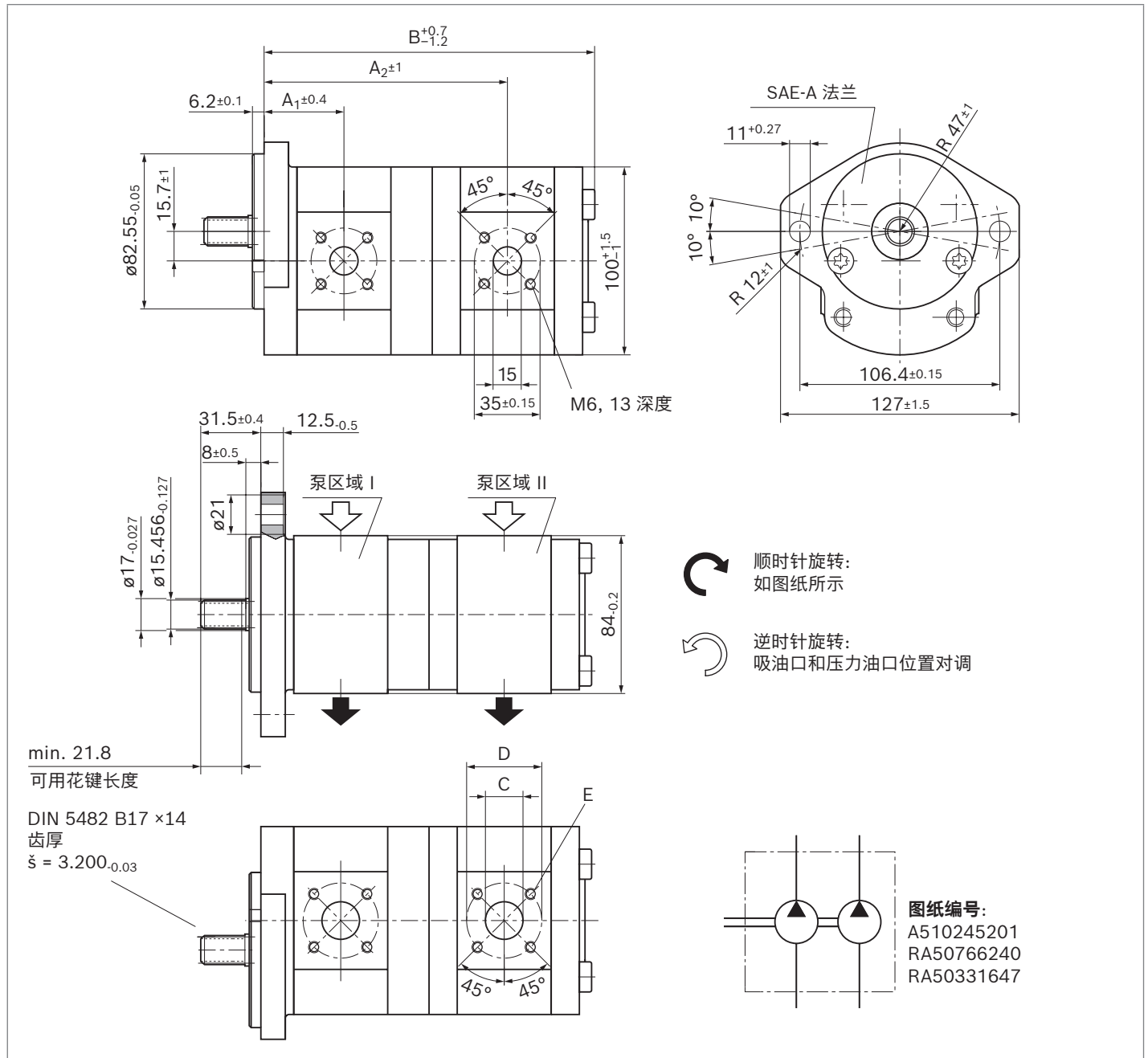


NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸						
P _I	P _{II}	旋转方向		$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
		逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4	4		0 510 901 500	280	280	4000	4.7	41.4	123.1	165.9	15	40	M6; 深度 13
8	5	0 510 901 512		280	280	4000	4.9	44.7	130.9	175	20 ²⁾	40	
8	8		0 510 901 504	280	280	4000	5	44.7	133	179.1	20	40	
11	4		0 510 901 509	280	280	3500	5	48.5	134.7	177.5	20 ²⁾	40	
11	5	0 510 565 436 ¹⁾	0 510 901 503	280	280	3500	5.1	48.5	135.9	180	20 ²⁾	40	
14	5	0 510 565 435 ¹⁾		280	280	3000	5.2	49	140.9	185	20 ²⁾	40	
14	11		0 510 901 513	280	280	3000	5.5	49	146.8	194.1	20	40	
16	5		0 510 901 510	280	280	3000	5.3	49	144.3	188.4	20 ²⁾	40	
16	8	0 510 901 514		280	280	3000	5.4	49	146.4	192.5	20	40	
16	14		0 510 901 515	280	280	3000	5.7	49	150.7	202.5	20	40	
16	16		0 510 901 501	280	230	3000	5.8	49	150.7	205.9	20	40	
19	8		0 510 901 507	230	280	3000	5.5	49	151.4	197.5	20	40	
19	11		0 510 901 508	230	280	3000	5.6	49	155.2	202.5	20	40	
19	16		0 510 901 502	230	230	3000	5.9	49	155.7	210.9	20	40	
19	19	0 510 901 506		230	190	3000	6	49	155.7	215.9	20	40	
22	16	0 510 901 511		210	230	2500	6.1	56.6	161.1	216.3	20	40	
22	19		0 510 901 505	210	190	2500	6.2	56.6	161.7	220.3	20	40	

1) 版本轴密封件采用 FKM (型号代码 - ...KB) 和特殊版本 -S0055

2) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

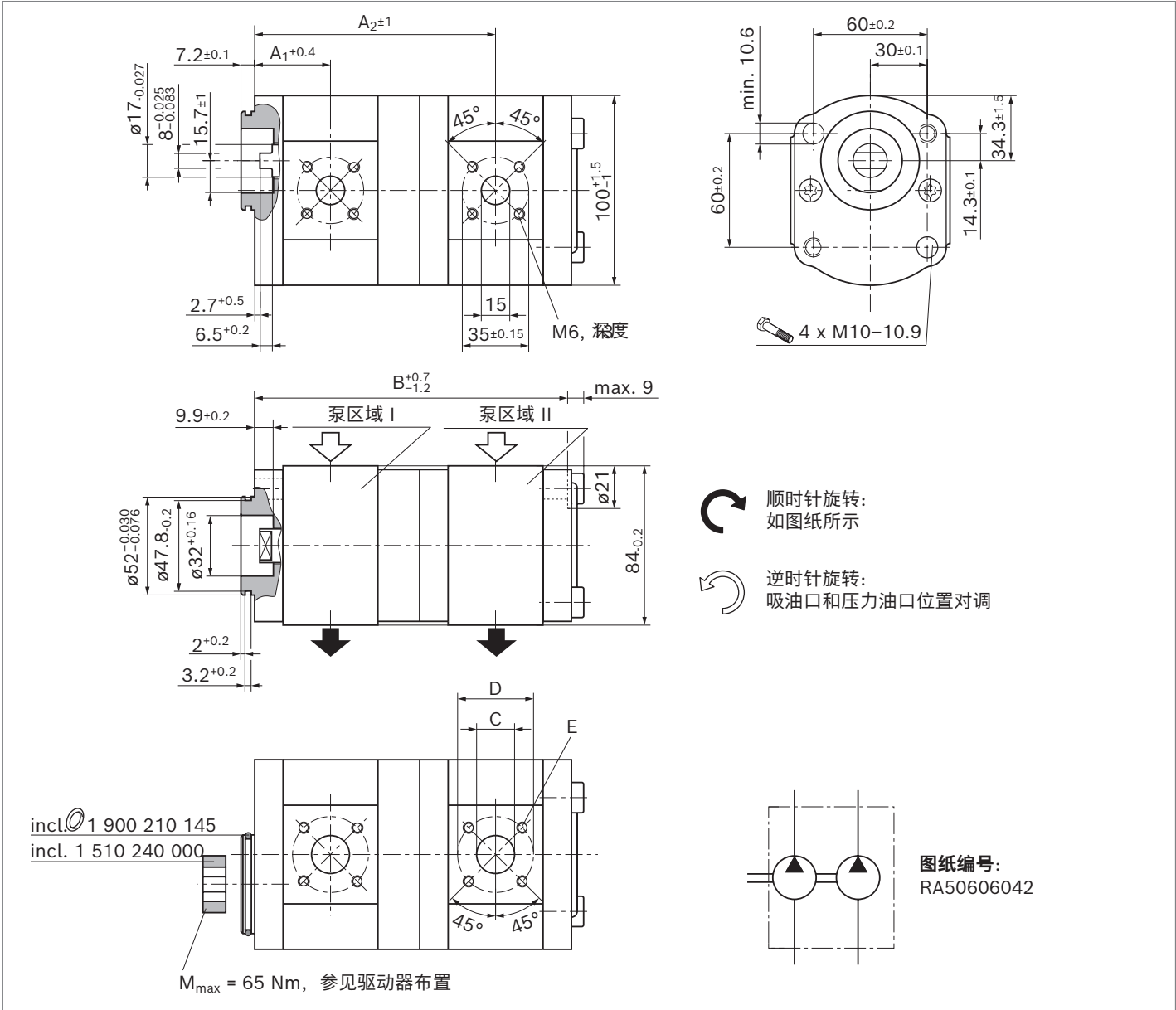
花键轴 (SAE J744 16-4 9T), 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm
AZPFF - 1X - ... **RR2020MB**



NG	物料号			最大间歇压力	最高转速	重量	尺寸							
	P _I	P _{II}	旋转方向		$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
			逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5	4	0 510 901 029			280	280	4000	4.9	41.1	124.1	166.9	15	40	M6; 深度 13
5	5	0 510 901 042			280	280	4000	5	41.1	125.3	169.4	15	40	
8	4	0 510 901 032	0 510 901 034	280	280	4000	5	43.2	128.2	171	20 ²⁾	40		
8	5	0 510 901 018	0 510 901 030	280	280	4000	5.1	43.2	129.4	173.5	20 ²⁾	40		
8	8	0 510 901 021			280	280	4000	5.1	43.2	131.5	177.6	20	40	
11	4	0 510 901 024			280	280	3500	5.1	47	133.2	176	20 ²⁾	40	
11	4	0 510 565 022			280	280	3500	5.2	47	133.2	176.5	20 ²⁾	40	
11	5	0 510 901 015	0 510 901 000	280	280	3500	5.2	47	134.4	178.5	20 ²⁾	40		
11	5				280	280	3500	5.2	47	134.4	179	20 ²⁾	40	
11	8	0 510 901 031	0 510 901 037	280	280	3500	5.3	47	136.5	182.2	20	40		
11	11	0 510 901 009	0 510 901 035 ¹⁾	280	280	3500	5.5	47	140.3	187.6	20	40		
14	5	0 510 901 033			280	280	3000	5.4	47.5	139.4	183.5	20 ²⁾	40	
14	8	0 510 901 016			280	280	3000	5.5	47.5	141.5	187.6	20	40	
14	11				280	280	3000	5.7	47.5	145.3	193.1	20	40	
14	11	0 510 901 001	0 510 901 011	280	280	3000	5.6	47.5	145.3	192.6	20	40		
14	14	0 510 901 036			280	280	3000	5.7	47.5	145.8	197.6	20	40	
16	4	0 510 901 028			280	280	3000	5.4	47.5	141.6	184.4	20	40	
16	5	0 510 901 014	0 510 901 008	280	280	3000	5.4	47.5	142.8	186.9	20 ²⁾	40		
16	8	0 510 901 006	0 510 901 005	280	280	3000	5.5	47.5	144.9	191	20	40		
16	11	0 510 901 012	0 510 901 002	280	280	3000	5.7	47.5	148.7	196	20	40		
16	11	0 510 665 354			280	280	3000	5.8	47.5	148.7	196	20	40	
16	16	0 510 901 027	0 510 901 022	280	280	3000	5.9	47.5	149.2	204.4	20	40		
19	4	0 510 901 044			230	280	3000	5.5	47.5	146.6	189.4	20 ²⁾	40	
19	5	0 510 901 041	0 510 901 043	230	280	3000	5.6	47.5	147.8	191.9	20 ²⁾	40		
19	8	0 510 901 017	0 510 901 003	230	280	3000	5.7	47.5	149.9	196	20	40		
19	8	0 510 665 126 ¹⁾			230	280	3000	5.6	47.5	149.9	196	20	40	
19	8				230	280	3000	5.8	47.5	149.9	196	20	40	
19	11	0 510 665 435	0 510 901 004	230	280	3000	5.8	47.5	153.7	201	20	40		
19	14	0 510 901 040	0 510 901 025	230	280	3000	5.9	47.5	154.2	206	20	40		
19	16	0 510 901 039	0 510 901 045	230	230	3000	6	47.5	154.2	209.4	20	40		
19	19	0 510 901 010			230	190	3000	6.2	47.5	154.2	214.4	20	40	
19	19	0 510 665 132			230	190	3000	6.1	47.5	154.2	214.4	20	40	
22	4	0 510 901 023			210	280	2500	5.7	55.1	152	194.8	20 ²⁾	40	
22	5	0 510 901 020			210	280	2500	5.7	55.1	153.2	197.3	20 ²⁾	40	
22	8	0 510 765 016			180	280	2500	7.6	55.1	155.3	201.4	20	40	
22	11	0 510 901 019	0 510 901 026	210	280	2500	5.9	55.1	159.1	206.4	20	40		
22	14	0 510 901 013	0 510 901 007	210	280	2500	6.1	55.1	159.6	211.4	20	40		
22	22	0 510 901 038			210	180	2500	6.4	55.1	167.2	225.2	20	40	

1) 版本轴密封件采用 FKM (型号代码 - ...KB)
2) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

十字节驱动，双螺栓安装，止口直径52 mm 和 O 形圈
AZPFF – 1X – ... **NM2020MB**



NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸						
P _I	P _{II}	旋转方向		$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
		逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5	4	0 510 365 314	0 510 365 010	280	280	4000	4.2	38.6	121.6	157.9	15	40	M6; 深度 13
8	4		0 510 465 012	280	280	4000	4.4	40.7	125.7	162	20 ¹⁾	40	
8	5	0 510 465 346		280	280	4000	4.4	40.7	126.9	164.5	20 ¹⁾	40	
8	8		0 510 465 008	280	280	4000	5.6	40.7	129	168.6	20	40	
11	4		0 510 565 015	280	280	3500	4.5	44.5	130.7	167	20 ¹⁾	40	
11	5		0 510 565 016	280	280	3500	4.6	44.5	131.9	169.5	20 ¹⁾	40	
11	8	0 510 565 379	0 510 565 078	280	280	3500	4.65	44.5	134	173.6	20	40	
16	16	0 510 665 339	0 510 665 030	280	230	3000	5.2	45	146.7	195.4	20	40	
22	8	0 510 765 312		210	280	2500	5.2	52.5	152.8	192.4	20	40	

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

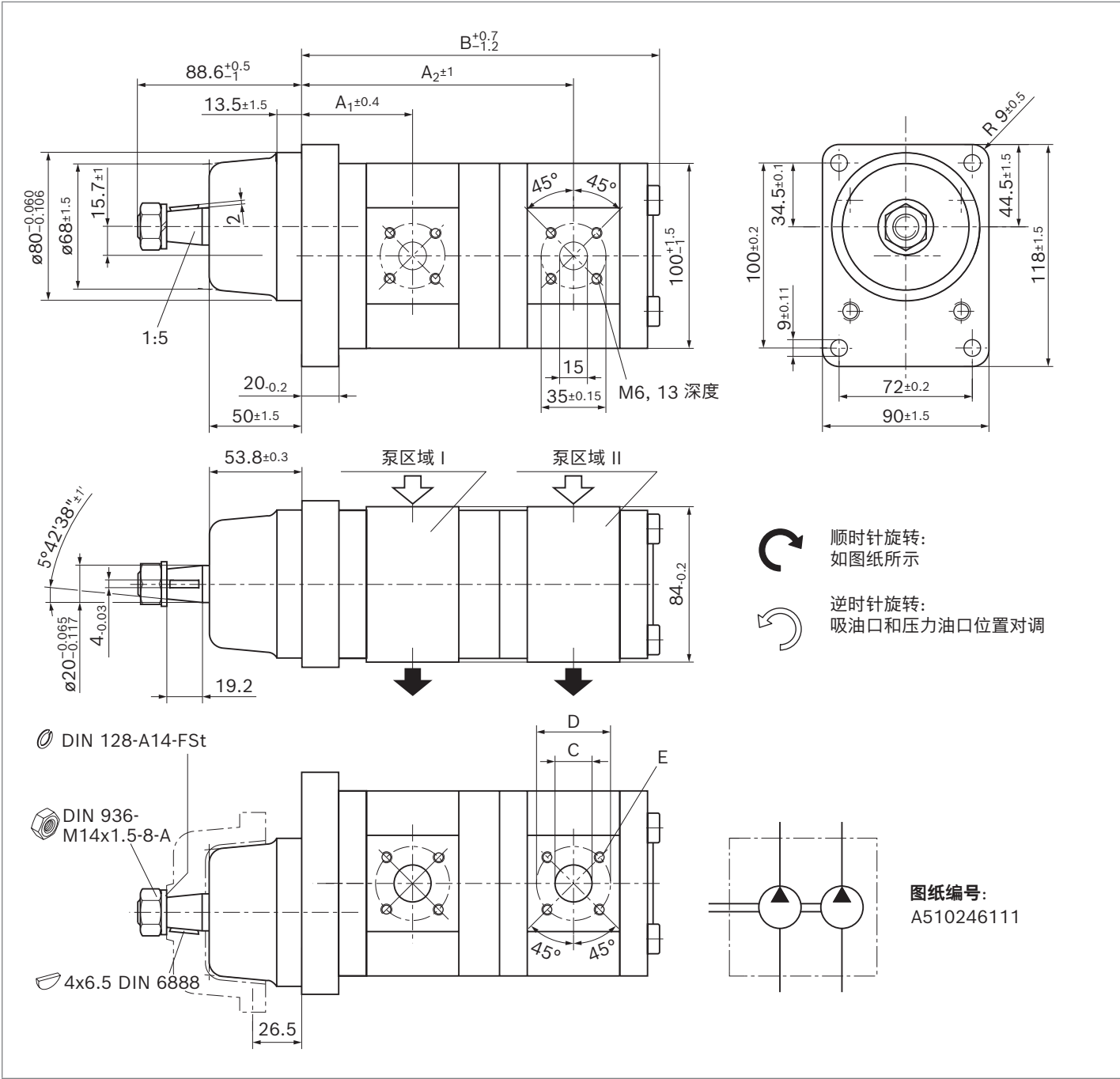
AZPFF - 1X - ... **SA2020MB**



NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸							
	P _I	P _{II}	旋转方向		$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
			逆时针	顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4	4	0 510 255 300			280	280	4000	4.8	71.3	153	197	15	40	M6; 深度 13
5	4	0 510 355 301			280	280	4000	5	72.6	155.5	199.5	15	40	
8	5	0 510 455 300		0 510 455 001	280	280	4000	5.2	74.6	160.8	206.1	20 ¹⁾	40	
8	8	0 510 455 301		0 510 455 002	280	280	4000	5.3	74.6	163	210.2	20	40	
11	5	0 510 555 300		0 510 555 001	280	280	3500	5.3	79	165.8	211.1	20 ¹⁾	40	
11	8	0 510 555 301		0 510 555 002	280	280	3500	5.4	79	168	215.2	20	40	
11	11	0 510 555 302		0 510 555 003	280	280	3500	5.5	79	172.3	220.2	20	40	
16	4	0 510 655 300		0 510 655 001	280	280	3000	6.4	79	173	217	20 ¹⁾	40	
16	5	0 510 655 301		0 510 655 002	280	280	3000	5.5	79	174.2	219.5	20 ¹⁾	40	
16	8	0 510 655 302		0 510 655 003	280	280	3000	5.6	79	176.3	223.6	20	40	
16	11	0 510 655 303		0 510 655 004	280	280	3000	5.7	79	180.7	228.6	20	40	
16	16	0 510 655 304		0 510 655 005	280	230	3000	6	79	180.7	237	20	40	

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

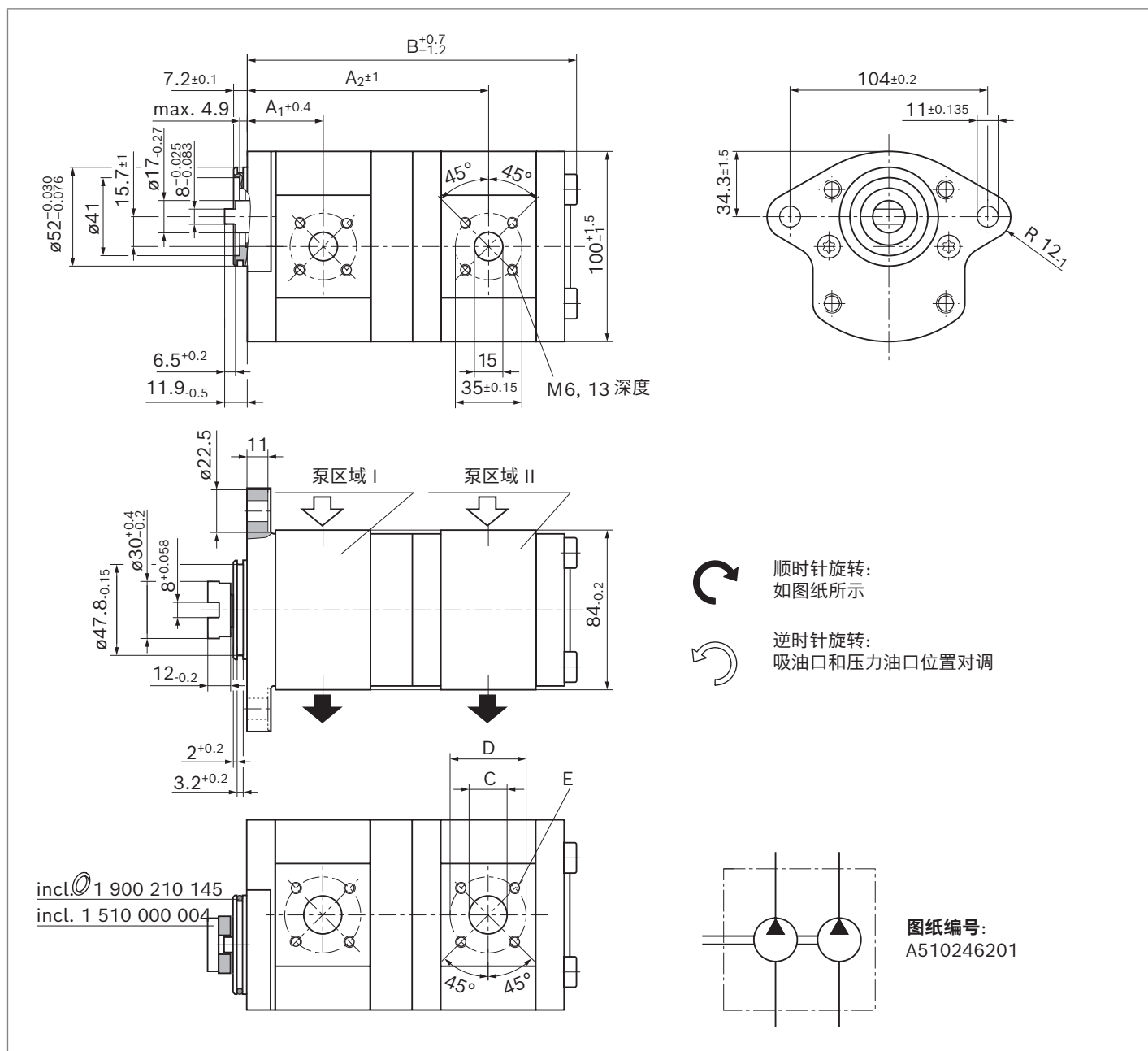
锥形键轴 1:5, 外置轴承, 止口直径80 mm, 型号 2
AZPFF-1X- ... **SG2020PB**



NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸					
P _I	P _{II}	旋转方向	<i>p</i> _{2 I}	<i>p</i> _{2 II}	<i>n</i> _{max}	<i>m</i>	A ₁	A ₂	B	C	D	E
		顺时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
11	11	0 510 555 011	220	220	3500	5.7	64.4	157.7	204.9	20	40	M6; 深度 13
16	16	0 510 655 007	280	280	3000	6.2	65	166.7	221.9	20	40	
19	19	0 510 655 011	230	190	3000	6.6	65	171.7	231.9	20	40	

十字节驱动，双螺栓安装，止口直径52 mm 和 O 形环

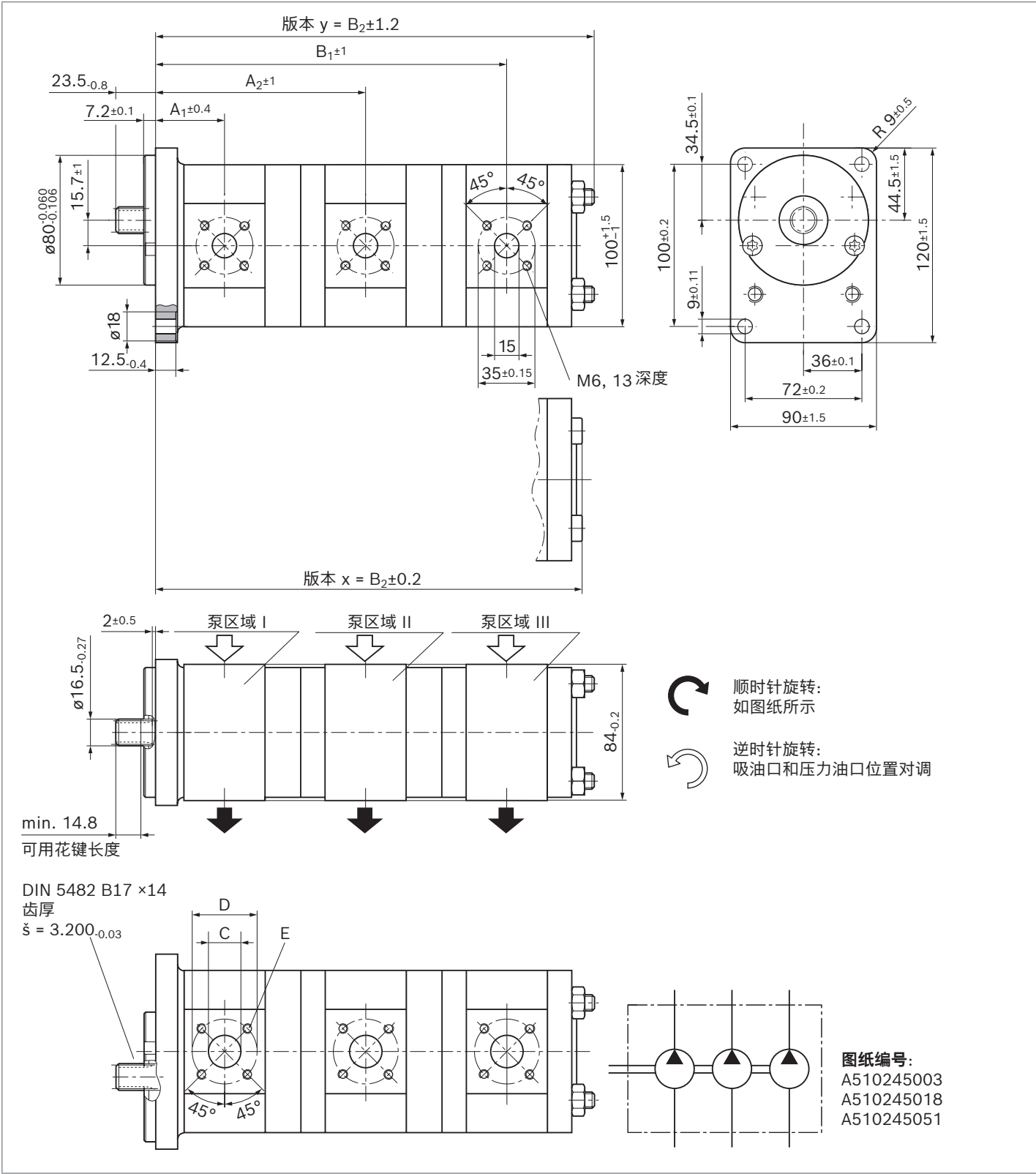
AZPFF - 1X - ... **NL2020KB**



NG	物料号		最大间歇压力		最高转速	重量	尺寸					
P _I	P _{II}	旋转方向	$p_{2\text{ I}}$	$p_{2\text{ II}}$	n_{max}	m	A ₁	A ₂	B	C	D	E
		逆时针	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5	5		280	280	4000	4.65	38.6	122.8	169.2	15	40	M6; 深度 13
11	11	0 510 565 043	280	280	3500	5.2	44.5	137.5	187.4	20	40	
16	8		280	280	3000	5.2	45	142.4	188.4	20	40	
16	22	0 510 665 068 ¹⁾	280	160	2500	6.17	45	160.3	226.6	20	40	

1) 特殊版本-S0012

花键轴 (DIN 5482 B17 x 14), 矩形法兰, 止口直径 80 mm
AZPFFF – 1X – ... FB202020MB



NG		物料号			最大间歇压力			最高转速	重量	尺寸							版本
P _I	P _{II}	P _{III}	旋转方向		<i>p</i> _{2 I} bar	<i>p</i> _{2 II} bar	<i>p</i> _{2 III} bar	<i>n</i> _{max} rpm	<i>m</i> kg	<i>A</i> ₁ mm	<i>A</i> ₂ mm	<i>B</i> ₁ mm	<i>B</i> ₂ mm	<i>C</i> mm	<i>D</i> mm	<i>E</i> mm	
			逆时针	顺时针													
8	8	4		0 510 465 019	280	280	280	4000	7	43.2	131.5	216.5	260.8	20 ¹⁾	40		x
11	4	4			280	280	280	3500	6.9	47	133.2	214.9	259	20 ¹⁾	40		y
14	4	8	0 510 565 408		280	280	280	3000	7.2	47.5	138.2	223.2	270.6	20 ¹⁾	40		M6; 深度 13 x
14	8	8			280	280	280	3000	7.3	47.5	141.5	229.8	275.9	20	40		
16	4	4	0 510 665 379		280	280	280	3000	7.2	47.5	141.6	223.3	267.4	20 ¹⁾	40		
16	5.5	5.5		0 510 665 061	280	280	280	3000	7.4	47.5	142.8	227	272.4	20 ¹⁾	40		
16	11	4			280	210	210	3000	7.5	47.5	148.7	234.9	276.5	20 ¹⁾	40		
16	11	5.5			280	210	120	3000	7.6	47.5	148.7	236.1	280.2	20 ¹⁾	40		
16	16	11	0 510 665 371		280	120	120	3000	8.1	47.5	149.2	250.4	302.5	20	40		
19	8	5.5		0 510 665 111	230	250	160	3000	7.5	47.5	149.2	236.1	280.2	20 ¹⁾	40		
19	11	5.5			230	230	230	3000	7.6	47.5	153.7	241.1	285.2	20 ¹⁾	40		
19	16	4			230	190	190	3000	7.8	47.5	154.2	248.3	297.5	20 ¹⁾	40		y

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

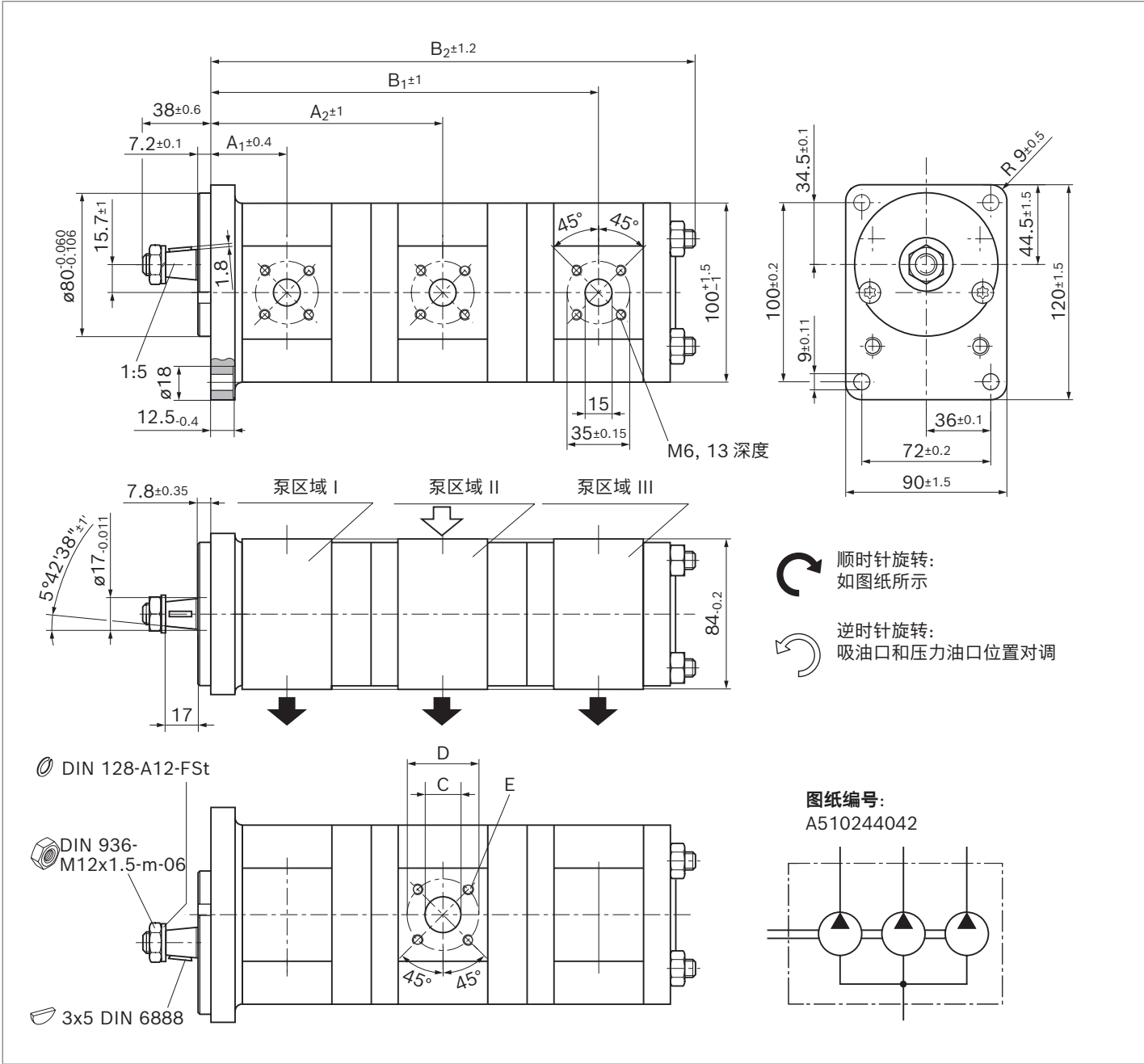
AZPFFF - 1X - ... **CB2020**MB



NG			物料号		最大间歇压力			最高转速	重量	尺寸							将 竖
P _I	P _{II}	P _{III}	旋转方向	<i>p</i> _{2 I} bar	<i>p</i> _{2 II} bar	<i>p</i> _{2 III} bar	<i>n</i> _{max} rpm	<i>m</i> kg	A ₁ mm	A ₂ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	C mm	D mm	E mm		
			逆时针 顺时针														
8	8	4		0 510 465 027	280	280	280	4000	7	43.2	131.5	216.5	260.6	20 ¹⁾	40	M6; 深度 13	x
11	8	8		0 510 565 081	280	230	230	3500	7.2	47	136.5	224.8	272.2	20	40		
14	8	8		0 510 565 102	280	230	230	3000	7.4	47.5	141.5	229.8	282.5	20	40		
14	8	11		0 510 565 136	130	170	40	3000	7.6	47.5	141.5	233.7	287.3	20	40		
16	4	4			280	280	280	3000	7.1	47.5	141.6	223.3	267.4	20 ¹⁾	40		
16	8	4		0 510 665 134	280	280	280	3000	7.3	47.5	144.9	229.9	272.7	20 ¹⁾	40		x
22	8	9			230	210	210	3000	8.15	61.6	167.3	255.6	307.5	20	40		y

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

锥形键轴 1:5, 矩形法兰, 止口直径 80 mm, 共用吸油口
AZPFFF – 11 – ... **CB202020MB** – S0053



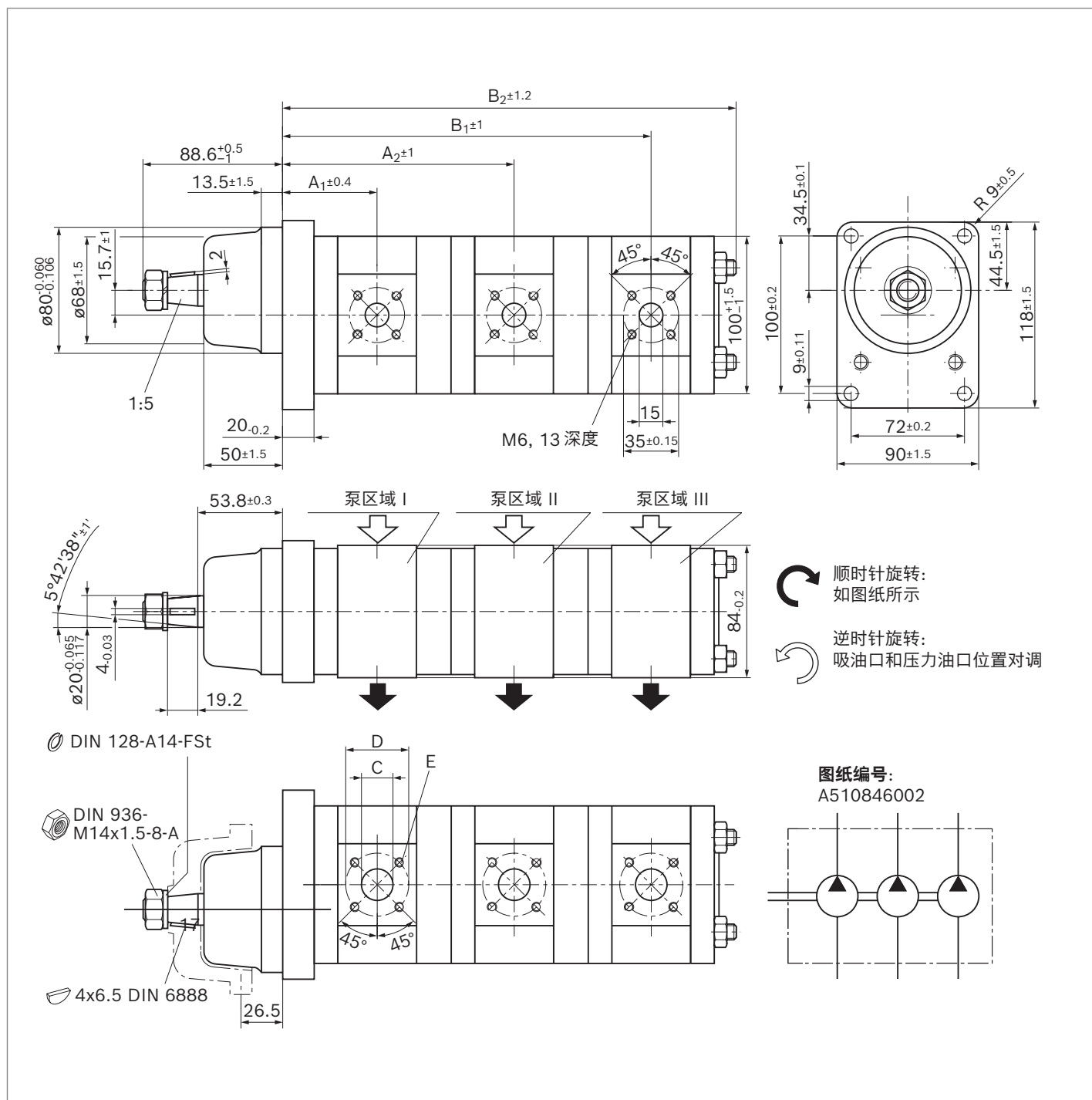
NG	物料号			最大间歇压力			最高转速	重量	尺寸						
P _I	P _{II}	P _{III}	旋转方向	p _{2 I}	p _{2 II}	p _{2 III}	n _{max}	m	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C	D	E
			顺时针	bar	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8	8	5	0 510 465 031	230	230	230	4000	6.5	43.2	119.5	193.7	238.1	20 ²⁾	40	
11	11	8	0 510 565 065	230	230	230	3500	6.8	47	128.3	205.8	251.9	20	40	M6; 深度 13
11	11	8	0 510 565 080 ¹⁾	280	280	280	3500	6.8	47	128.3	205.8	251.9	20	40	

1) 增强型通轴驱动 (型号代码...- S0054)

2) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: C = 15 mm

锥形键轴 1:5, 外置轴承, 止口直径 80 mm, 型号 2

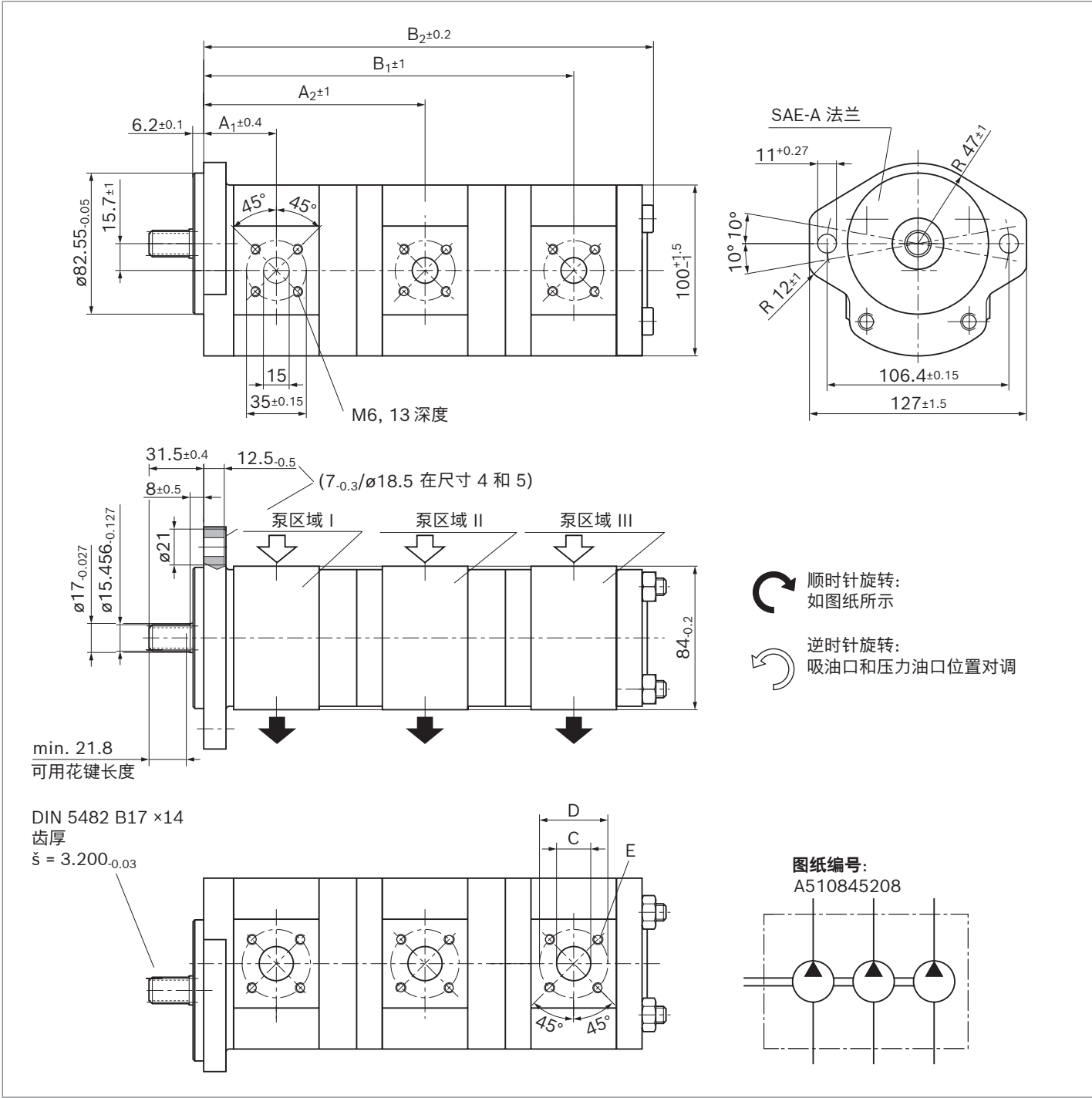
AZPFFF - 1X - ... **SG2020**MB



NG			物料号	最大间歇压力			最高转速	重量	尺寸						
P _I	P _{II}	P _{III}	旋转方向 顺时针	<i>p</i> _{2 I} bar	<i>p</i> _{2 II} bar	<i>p</i> _{2 III} bar	<i>n</i> _{max} rpm	<i>m</i> kg	A ₁ mm	A ₂ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	C ¹⁾ mm	D mm	E mm
8	8	5	0 510 455 004	280	250	250	4000	7.4	60.7	149	235.2	284	20	40	M6; 深度 13
14	14	5		280	210	210	3000	7.9	65	163.3	255.3	304	20	40	

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: $C = 15 \text{ mm}$

花键轴 (SAE J744 16-4 9T), 双螺栓法兰, 止口直径 82.55 mm
AZPFFF – 1X – ... **RR202020MB**



NG	物料号			最大间歇压力			最高转速	重量	尺寸						
P_I	P_{II}	P_{III}	旋转方向	p_{2I}	p_{2II}	p_{2III}	n_{max}	m	A_1	A_2	B_1	B_2	$C^{1)}$	D	E
			顺时针	bar	bar	bar	rpm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8	5.5	5.5	0 510 465 025	280	280	280	4000	7	43.2	129.4	213.6	257.7	20	40	M6; 深度 13

1) 在尺寸 4 和 5 的泵区域: $C = 15$ mm

项目规划提示

技术数据

所有提到的技术数据都取决于制造公差，并在特定的边界条件下适用。

请注意，因此可能存在一定程度的偏差，而且特定的边界条件（例如粘度）发生变化时这些技术数据有可能不同。

博世力士乐交付的泵均经过功能和性能测试。

泵只能在允许的数据下运行（请参见“技术数据”一章）。

特性曲线

标注齿轮泵时，需要遵守特性曲线显示的可能的最大应用数据。

应用信息

外啮合齿轮单元不允许用于公路车辆的安全相关功能，以及用于转向、制动和挡位调节的驱动系统的功能。

公路车辆包括摩托车、私家车、卡车、厢式货车、货车、公共汽车和挂车等。请参考欧洲车辆分类 L（摩托车）、M（私家车）、N（用于运输货物的车辆，例如卡车和厢式货车）和 O（挂车和半挂车）。

注意

当用作辅助转向泵时，车辆制造商应确保转向系统可以连续安全运行，即使辅助转向泵失效也是如此（可参考 ECE R-79 等类似法规）。

液压油过滤

由于齿轮泵的过早失效大多数是由污染的液压油导致的，因此过滤清洁度等级应按照 ISO 4406 的规定保持在 20/18/15。从而将污染物在颗粒大小和浓度方面降低至可接受程度。

Bosch Rexroth 通常建议使用全流量过滤。加注的液压油，其基础污染物不应超过 ISO 4406 规定的 20/18/15 等级。新液压油通常会高于此值，在此情况下应使用带特殊过滤装置的注油设备。

博世力士乐对污染物造成的磨损不承担责任。

对于存在重大故障影响的相关功能，其液压系统或设备（例如转向阀和制动阀）所选的过滤类型必须根据这些设备的灵敏度进行调整。

更多信息

安装图纸和尺寸自发布之日起生效，可能进行修改。

有关项目规划的更多信息和说明，请参见“外啮合齿轮单元的一般操作说明”：www.boschrexroth.com/07012-B，第 5.5 章。



信息

AZ 配置器

您可以借助产品选择器轻而易举地找到适合您的解决方案，无论是超静音 AZPJ，还是其他外啮合齿轮单元。

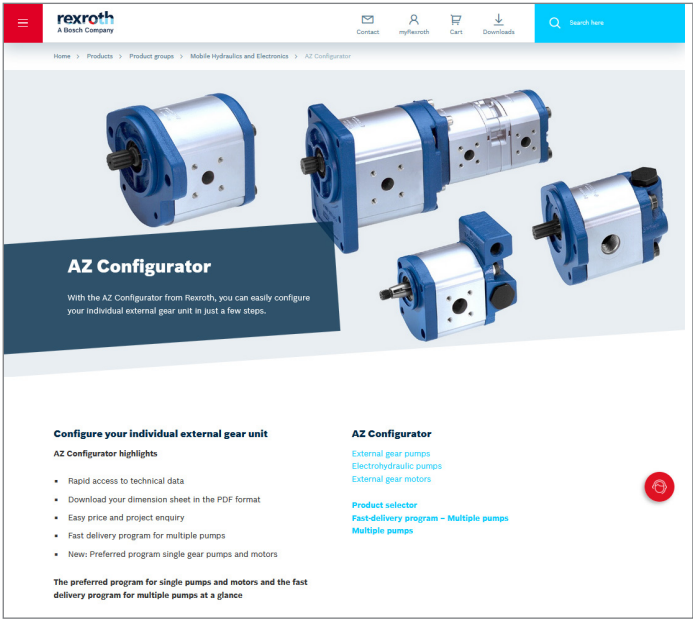
该选择器可引导您通过一系列的特征选型找到所有可订购的产品。单击产品订货号（物料编号）后，您便可以查看并下载以下产品信息：样本、尺寸表、工作条件和紧固扭矩。

可通过在线商店订购所选产品，同时享受额外的 2% 折扣。如果您需要尽快收货，只需使用我们的快速交付和首选方案 (GoTo)。我们将在 10 个工作日内发货。

您还可以使用我们的 AZ 配置器轻松、便捷地配置您的外啮合齿轮单元。可通过菜单导航请求外啮合齿轮单元项目规划所需的所有必要数据。

对于已经存在的配置，您查询到的结果包括订货号、型号代码以及更多信息。如果您的配置生成的产品无法订购，您可以通过我们的在线工具将项目请求直接发送给博世力士乐。之后我们将与您联系。

链接: www.boschrexroth.com/az-configurator



备件

有关备件的信息，请访问: www.boschrexroth.com/spc
选择 "备件和附件", 然后在搜索字段中输入外啮合齿轮单元的物料号。

示例:

物料号: **0 510 225 306**
型号名称: AZPF-11-004LCB20MB

所有可供货备件均在 "备件" 下列出，可通过购物篮进行订购。

▼ Spare components

Material number	Designation
0510225306	HYDRAULIC GEAR PUMP AZPF-11-004LCB20MB

▼ Spare parts

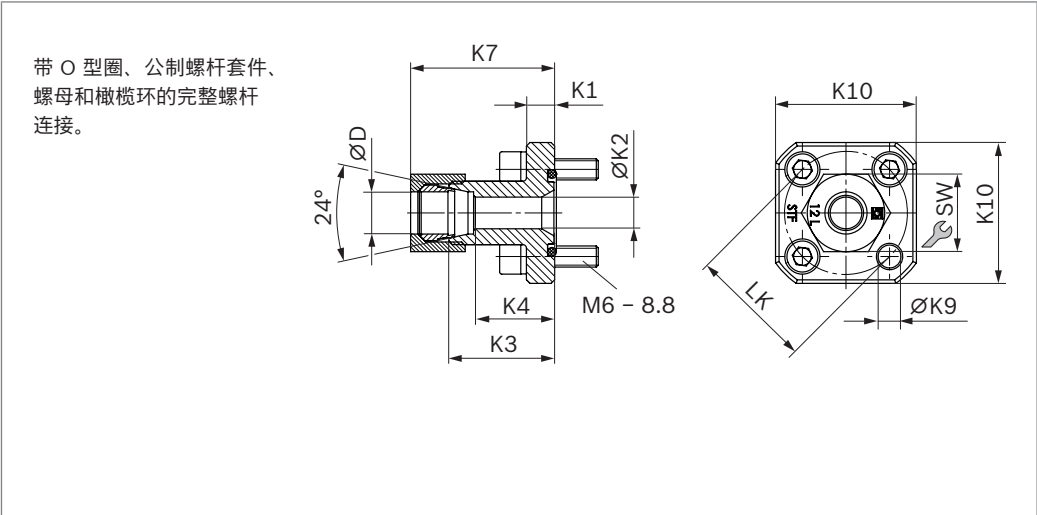
Pos.	Material number	Designation	Quantity
1		PUMP HOUSING	1
2		BEARING COVER	1
3	1510283008	SHAFT SEALING RING SHAFT SEALING RING 30X17X7-SL- NBR-82	1
5	2916660012	RETAINING RING RETAINING RING DIN472-30X1,2	1
7		SEALING COVER	1

更多信息

有关大量的说明和建议，请参阅《液压教练》，第 3 卷: "规划和设计液压动力系统", 订货号 R900018547。

附件

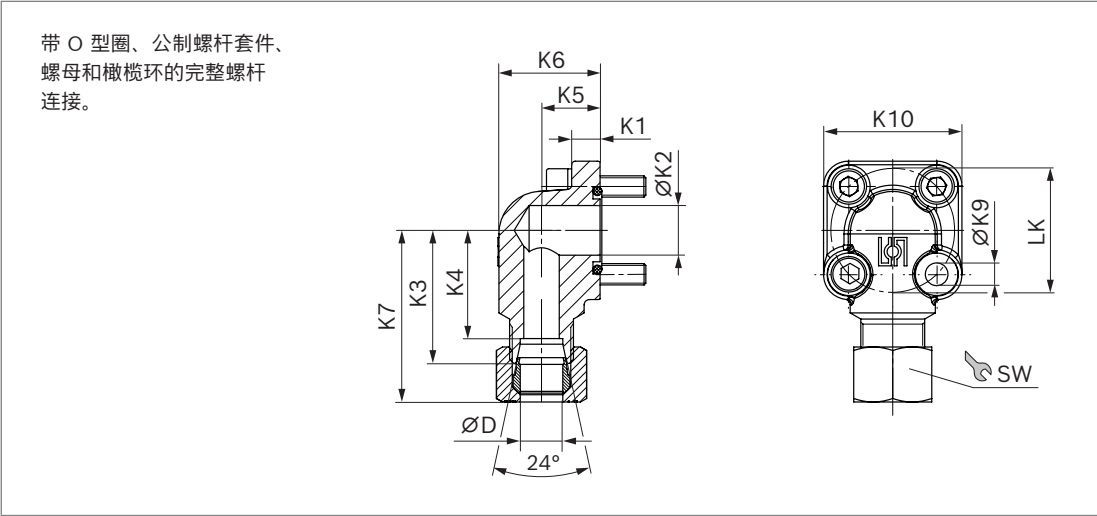
直法兰，用于方方法兰 (德国版本) 20



LK	D	系列 ¹⁾	物料号	$p_{\max}$	K1	K2	K3	K4	K7	K9	K10	SW	螺栓	O型圈	重量
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	4 ×	NBR	kg
35	10	L	1 515 702 064	315	8	7	30	23	38	6.5	40	19	M6 × 22	20 × 2.5	0.13
35	12	L	1 515 702 065	315	8	9	30	23	38.5	6.5	40	22	M6 × 22	20 × 2.5	0.14
35	15	L	1 515 702 066	250	8	11	30	23	39	6.5	40	27	M6 × 22	20 × 2.5	0.15
40	15	L	1 515 702 067	100	8	11	35	28	44	6.5	40	27	M6 × 22	26 × 2.5	0.16
40	18	L	1 515 702 068	100	8	14	35	27.5	44	6.5	40	32	M6 × 22	26 × 2.5	0.17
40	22	L	1 515 702 069	100	8	18	35	27.5	45	6.5	40	36	M6 × 22	26 × 2.5	0.16
40	28	L	1 515 702 008	100	8	19	35	27.5	45	6.5	40	41	M6 × 22	26 × 2.5	0.18

1) 参见 DIN EN ISO 8434-1

90° 法兰，适用于方方法兰（德国版本） 20

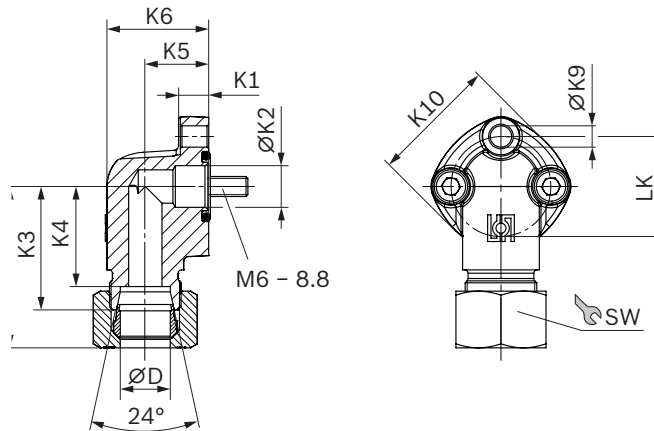


LK	D	系列 ¹⁾	物料号	$p_{\max}$	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	螺栓		O型圈	重量
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	2 ×	2 ×	NBR	kg
35	10	L	1 515 702 070	315	8	14	37.5	30.5	16.5	28.5	45	6.4	39	19	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0.18
35	12	L	1 515 702 071	315	8	14	37.5	30.5	16.5	28.5	46	6.4	39	22	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0.19
35	15	L	1 515 702 072	250	8	14	37.5	30.5	16.5	28.5	46	6.4	39	27	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0.2
35	16	S	1 515 702 002	315	8	15	38	29.5	20	33	49	6.4	39	30	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2.5	0.25
35	18	L	1 545 702 006	250	8	15	37.5	30	20	33	47	6.4	39	32	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2.5	0.22
35	20	S	1 515 702 017	315	8	15	45	34.5	25	38	57	6.4	39	36	M6 × 22	M6 × 45	20 × 2.5	0.3
40	15	L	1 515 702 073	100	9	20	38	31	22.5	38	47	6.4	42	27	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0.26
40	18	L	1 515 702 074	100	9	20	38	30.5	22.5	38	47.5	6.4	42	32	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0.27
40	20	S	1 515 702 011	250	9	20	40	29.5	22.5	37	52	6.4	42	36	M6 × 22	M6 × 45	26 × 2.5	0.26
40	22	L	1 515 702 075	100	9	20	38	30.5	22.5	38	48	6.4	42	36	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0.27
40	28	L	1 515 702 010	100	9	20	40	32.5	28	44	50.5	6.4	42	41	M6 × 22	M6 × 50	26 × 2.5	0.37
40	35	L	1 515 702 018	100	9	20	41	30.5	34	53	53	6.4	42	50	M6 × 22	M6 × 60	26 × 2.5	0.41
55	20	S	1 515 702 004	250	13	18.2	45	34.5	24	38	57	8.4	58	36	M8 × 25	M8 × 50	32 × 2.5	0.62
55	30	S	1 545 719 006	250	12	26.5	49	38.5	32	51	63.5	8.4	58	50	M8 × 25	M8 × 50	32 × 2.5	0.63
55	35	L	1 515 702 005	100	12	26.5	49	38.5	32	52	61	8.4	58	50	M8 × 25	M8 × 60	32 × 2.5	0.77
55	42	L	1 515 702 019	100	12	26.5	49	38	40	64	61.5	8.4	58	60	M8 × 25	M8 × 70	32 × 2.5	1.04

1) 请参见 DIN EN ISO 8434-1

90° 法兰，三孔，适用于方形法兰（意大利版本） 30

带 O 型圈、公制螺杆套件、
螺母和橄榄环的完整螺杆
连接。



LK	D	系列 ¹⁾	物料号	$p_{\max}$	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	螺栓	O型圈	重量
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	3 ×	NBR	kg
30	12	L	1 515 702 146	250	9	12.5	37	30	19	30.5	46	6.4	38	22	M6 × 25	16 × 2.5	0.18
30	15	L	1 515 702 147	250	9	12.5	37	30	19	30.5	45.5	6.4	38	27	M6 × 25	16 × 2.5	0.2
40	22	L	1 515 702 149	160	13.5	19	43	35.5	25	41	53	8.4	48	36	M8 × 30	24 × 2.5	0.4
40	28	L	1 515 702 150	160	13.5	19	43	35.5	25	41	53.5	8.4	48	41	M8 × 30	24 × 2.5	0.36

注意

有关允许紧固扭矩，请参见 "外啮合齿轮单元一般说明手册":

www.boschrexroth.com/07012-B



¹⁾ 请参见 DIN EN ISO 8434-1

Bosch Rexroth AG
Robert-Bosch-Straße 2
71701 Schwieberdingen
Germany
brm-az.info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 1998。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， 由于我们的产品处于不断改进之中， 因此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。