

外啮合齿轮泵
AZPB



AZPB-22...

定量泵
 $V = 1.0 \dots 7.1 \text{ cm}^3/\text{rev}$



目录

目录	
概述	2
产品概况	3
订货代码：单级泵	4
订货代码：组合泵	5
传动轴	6
前盖	6
管路油口	7
齿轮泵，带有集成式溢流阀	7
性能曲线	8
噪音曲线	11
泵的设计计算	12
规格	13
传动系的布置	14
组合齿轮泵	15
单元尺寸	16
配件	23
调试注意事项	24
备件，原理图	25
订货代码	27

特点

页号	- 公称压力 280 bar (流量可达 $5 \text{ cm}^3/\text{rev}$)
2	- 采用滑动轴承，适合重负荷应用
3	- 采用标准的传动轴
4	- 管路油口：
5	采用连接法兰或内螺纹
6	- 通过轴的加固型设计、并采用灰铸铁泵盖，
6	延长了泵的使用寿命
7	- 通过大规模生产，实现持续的高质量
7	- 可提供多种配置变型

概述

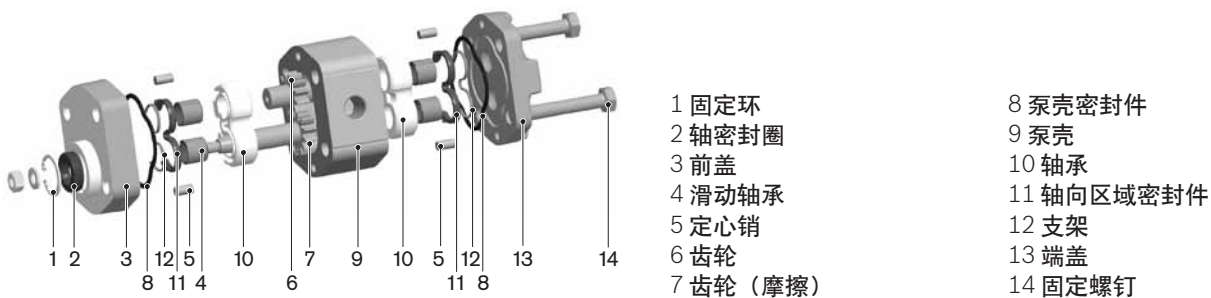
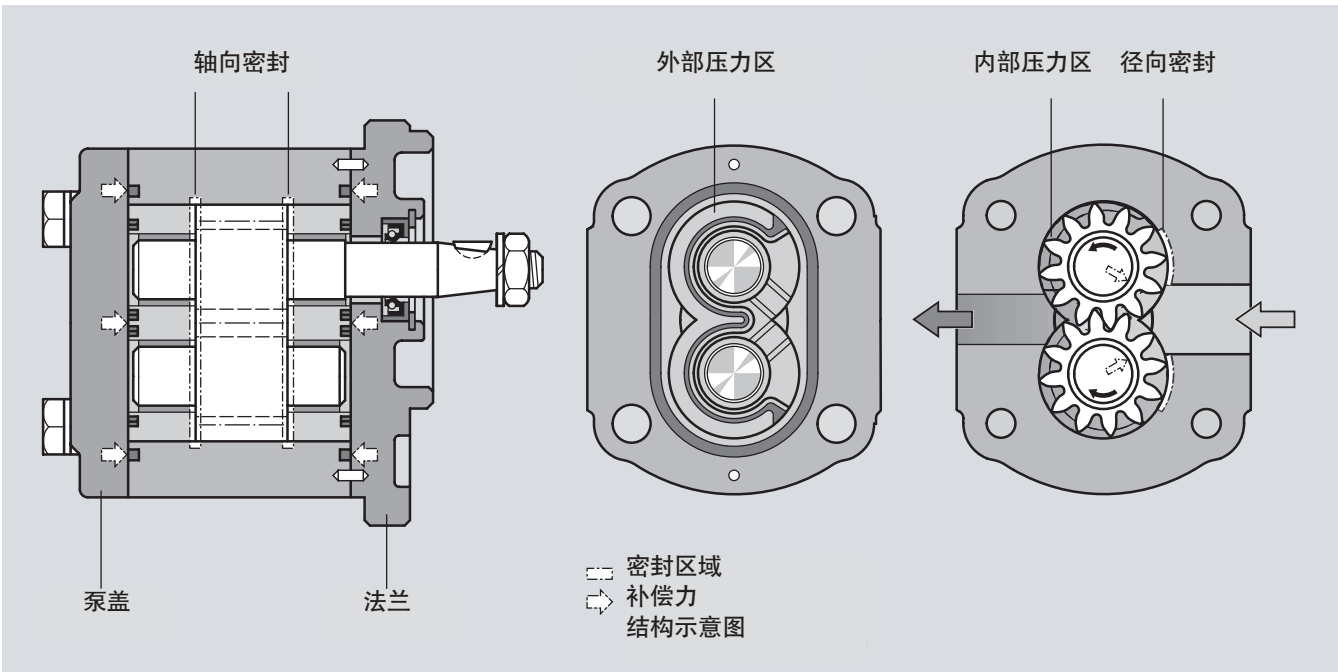
目前可提供的力士乐外啮合齿轮泵，包括：四个系列（B、F、N 和 G）的标准齿轮泵，以及三个系列（S、T 和 U）的静音齿轮泵；其中，排量按不同的齿宽进行分级。通过法兰、轴和阀的不同布置、以及多级泵的各种组合方式，还可得到其它配置变型。

结构

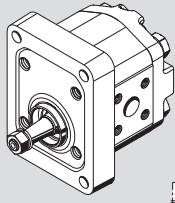
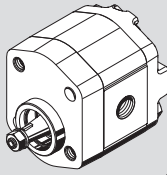
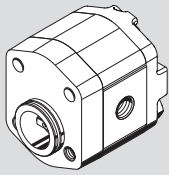
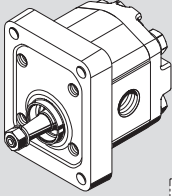
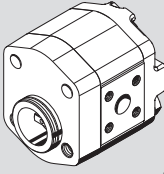
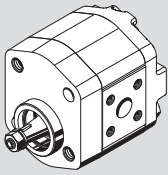
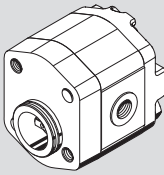
这款外啮合齿轮泵，主要由轴承衬套上支承的一对齿轮、以及配备前盖和后盖的泵壳组成。传动轴从泵的前盖向外伸出，并通过轴密封圈加以密封。轴承上的这些支承力，则由专用的滑动轴承所吸收；由于滑动轴承具有足够的弹性力，因而形成了面接触、而不是线接触的方式。由于这样，因而还确保了泵的出色耐磨性——尤其是在低速运行时。这对齿轮分别有12个齿，从而可保持齿轮泵产生最低限度的流量脉动和噪音。

内部密封是通过补偿力实现的，这些力与输出压力成正比。利用这种补偿方式，就能确保实现最优的效率。这些轴承为间隙（也即介于输送高压油液的轮齿之间）的末端提供密封功能。通过对轴承的后部输入工作压力，就可以控制介于轮齿与轴承之间的密封区域。这些专用密封件，构成了这一区域的边界。对于轮齿顶部的这些径向间隙，则通过将齿轮推向泵壳的内部作用力而实现密封。

齿轮泵的轴向补偿与径向补偿













"B 系列" 标准型齿轮泵概览

型式	页号	型式	页号	型式	页号
	16		19		22
	17		20		
	18		21		

订货代码



























外啮合设备，单级泵，标准型

AZ	P	B	-	x	x	-	4.0	R	C	P	02	M	D	200 xx	S xxxx
功能 P = 泵 系列 2 = 第二代 型式 2 = 耐腐蚀，销轴连接 泵的大小 (B) 1.0 = 1.00 cm ³ /rev 2.0 = 2.00 cm ³ /rev 2.5 = 2.50 cm ³ /rev 3.1 = 3.15 cm ³ /rev 4.0 = 4.00 cm ³ /rev 4.5 = 4.50 cm ³ /rev 5.0 = 5.00 cm ³ /rev 6.3 = 6.30 cm ³ /rev 7.1 = 7.10 cm ³ /rev 旋转方向 R = 顺时针 L = 逆时针 *) 第16-22页中所示的一些特殊设计，并未包含在订货代码的说明示例之中。							特殊设计 *)		阀的调节 200 xx = PRV 200 bar		后盖 B = 标准 D = DBV, 内部剩余电流		密封件 M = NBR K = NBR, FKM 的轴密封圈 FKM P = FKM		
传动轴							前盖							管路油口	
合适的前盖															
C	锥形键槽轴 1:5		P	P	2-螺栓安装 定心直径 Ø 32 mm		01	管螺纹 ISO 228/1							
H	锥形键槽轴 1:8		O	O	方方法兰 定心直径 Ø 25.28 mm		02	公制螺纹 ISO 9974-1							
N	两面卡钳		M	Y	M	2-螺栓安装 定心直径 Ø 32 mm, 带有密封环		20	矩形法兰						
					Y	2-螺栓安装 定心直径 Ø 32 mm, 带有密封环，安装于 F 系列									

注意：并非所有的变型产品，都可以通过订货代码来加以选择！

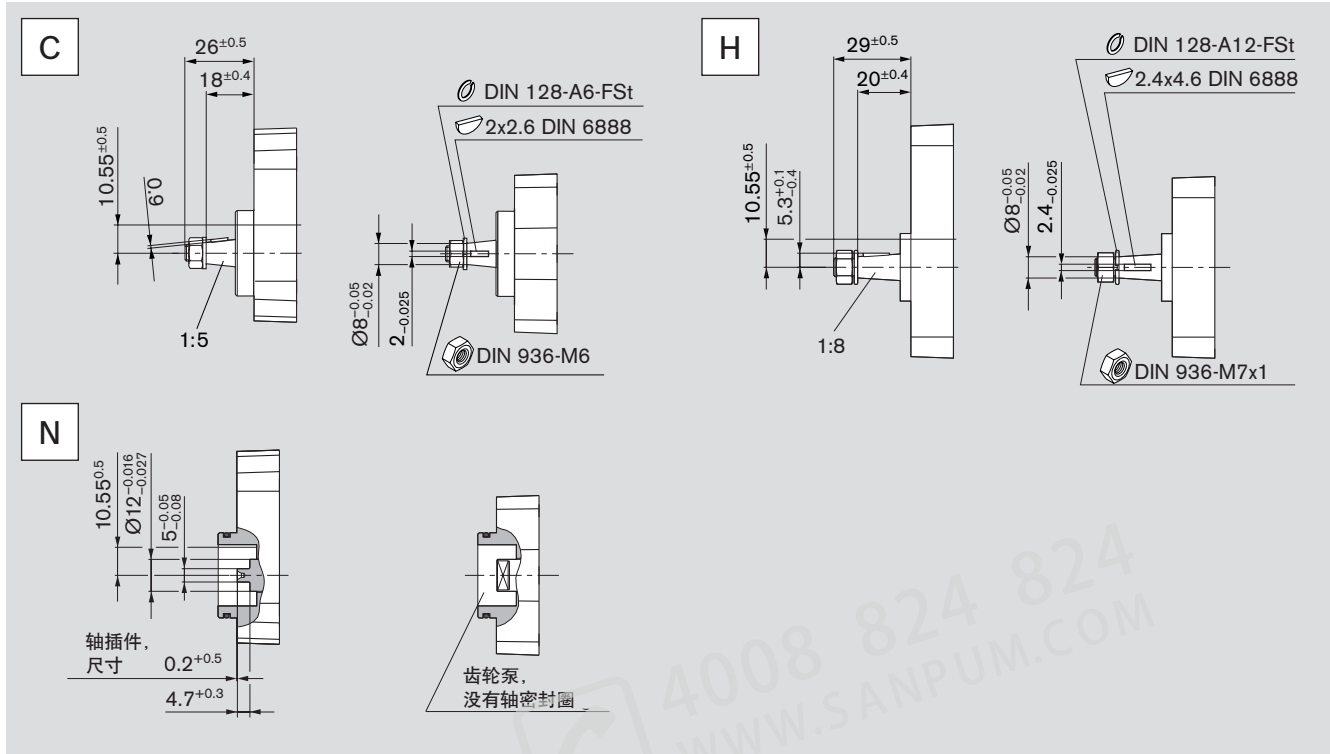
订货代码

外啮合设备，组合泵，标准型

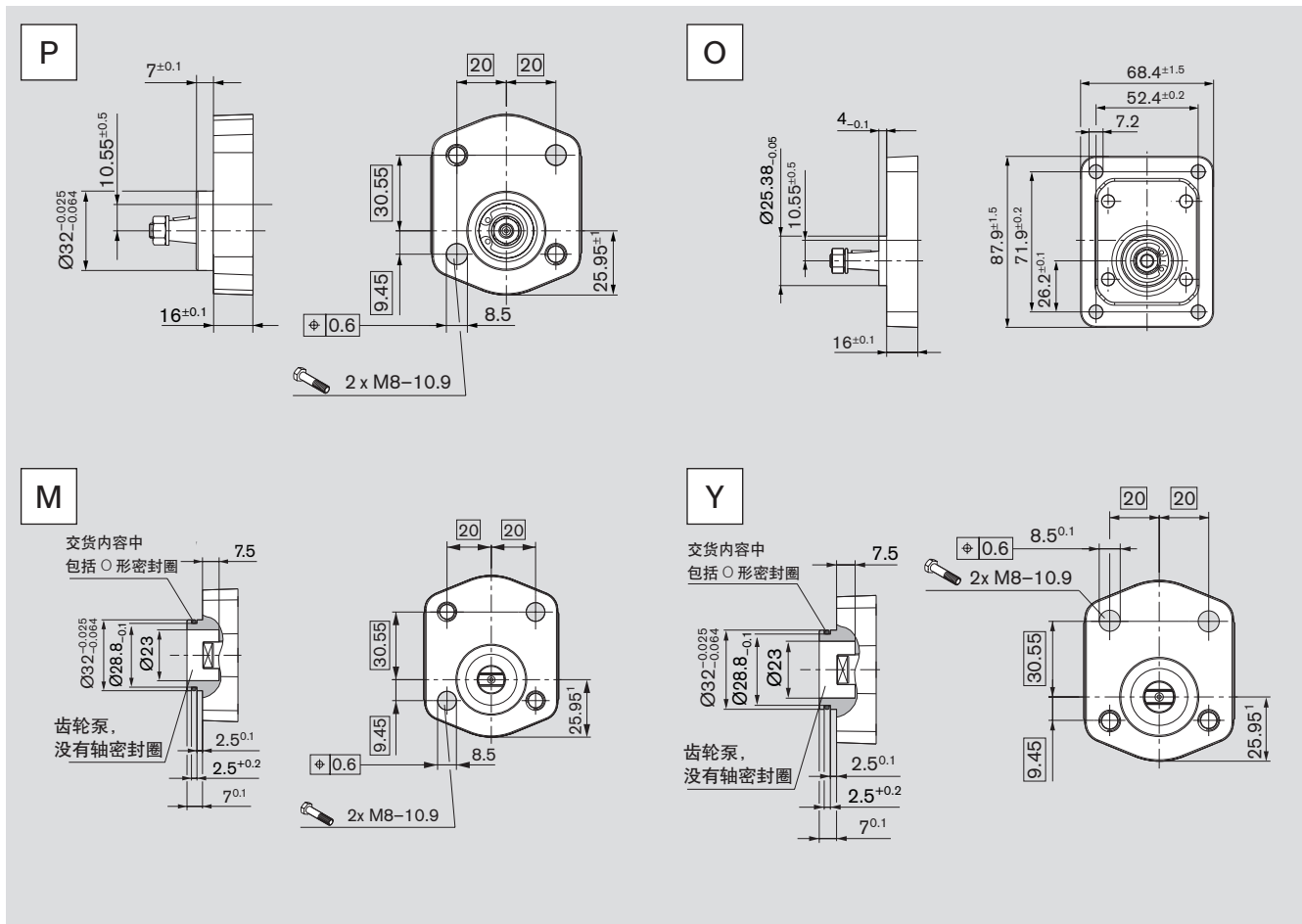
AZ	P	BB	-	x	x	-	4.0/4.0	R	H	O	20	20	K	B
功能 P = 泵 系列 B = 1.0...7.1 cm ³ /rev S = 4.0...28 cm ³ /rev F = 4.0...28 cm ³ /rev T = 20.0...36 cm ³ /rev N = 20.0...36 cm ³ /rev U = 22.5...63 cm ³ /rev G = 22.5...63 cm ³ /rev 系列，与泵的截面 1 有关 2 = 泵壳宽度 110 mm 型式，与泵的截面 1 有关 2 = 耐腐蚀，销轴连接 泵的大小 根据每一个 系列 旋转方向 R = 顺时针 L = 逆时针							顺时针 与泵的末级有关 B = 标准 密封件 M = NBR K = NBR, FKM 一级泵的 轴密封圈 P = FKM							
传动轴 与一级泵有关 1							前盖 与一级泵有关				管路油口 泵的每一级			
B 系列： 合适的前盖														
H 锥形键槽轴， 1:8				O		O 方形法兰 定心直径 \varnothing 25.38 mm				01 管螺纹 ISO 228/1				
										20 矩形法兰				
F 系列, S 系列:														
C 锥形键槽轴， 1:5				B		B 方形法兰 定心直径 \varnothing 80 mm				20 矩形法兰				
H 锥形键槽轴， 1:8				O		O 方形法兰 定心直径 \varnothing 36.47 mm				30 矩形法兰				
R 花键轴 SAE J 744 16-49T				R		R SAE J 744 82-2 A 定心直径 \varnothing 82.55 mm 2-孔安装								
N 系列, T 系列:														
C 锥形键槽轴， 1:5				B		B 方形法兰 定心直径 \varnothing 100 mm				07 方形法兰 SAE, 公制螺纹				
D 花键轴 SAE J 744 22-4 13T				C		C SAE J 744 101-2 B 定心直径 \varnothing 101.6 mm 2-孔安装				20 矩形法兰				
G 系列, U 系列:														
C 锥形键槽轴， 1:5				B		B 方形法兰 定心直径 \varnothing 105 mm				07 Square flange SAE thread, metric				
D 花键轴 SAE J 744 22-4 13T				C		C SAE J 744 101-2 B 定心直径 \varnothing 101.6 mm 2-孔安装				20 矩形法兰				
H 锥形键槽轴， 1:8				O		O 方形法兰 定心直径 \varnothing 50.78 mm				30 矩形法兰				

注意：并非所有的变型产品，都可以通过订货代码来加以选择！

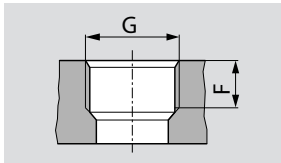
传动轴



前盖



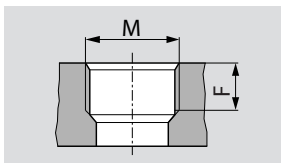
管路油口



01 管螺纹
ISO 228/1

有限的使用寿命
(相比于管路油口) **20**

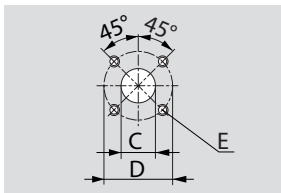
订货代码	泵的大小	压力侧		吸油侧	
		G	F	G	F
01	1...3.15 cm ³	G 3/8	13	G 3/8	13
	4.0...7.1 cm ³	G 3/8		G 1/2	13



02 管螺纹
ISO 9974-1

有限的使用寿命
(相比于管路油口) **20**

订货代码	泵的大小	压力侧		吸油侧	
		M	F	M	F
02	1...3.15 cm ³	14x1.5	13	M18x1.5	13
	4...7.1 cm ³			M22x1,5	

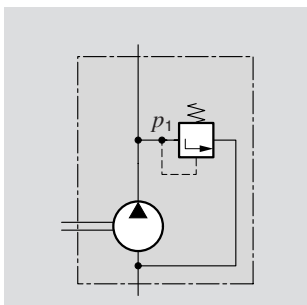


20 矩形法兰

订货代码	泵的大小	压力侧			吸油侧		
		C	D	E	C	D	E
20	2...3.5 cm ³	12	30	M6 depth 13	12	30	M6 depth 11.5
	3.15...7.1 cm ³	15	35		15	35	

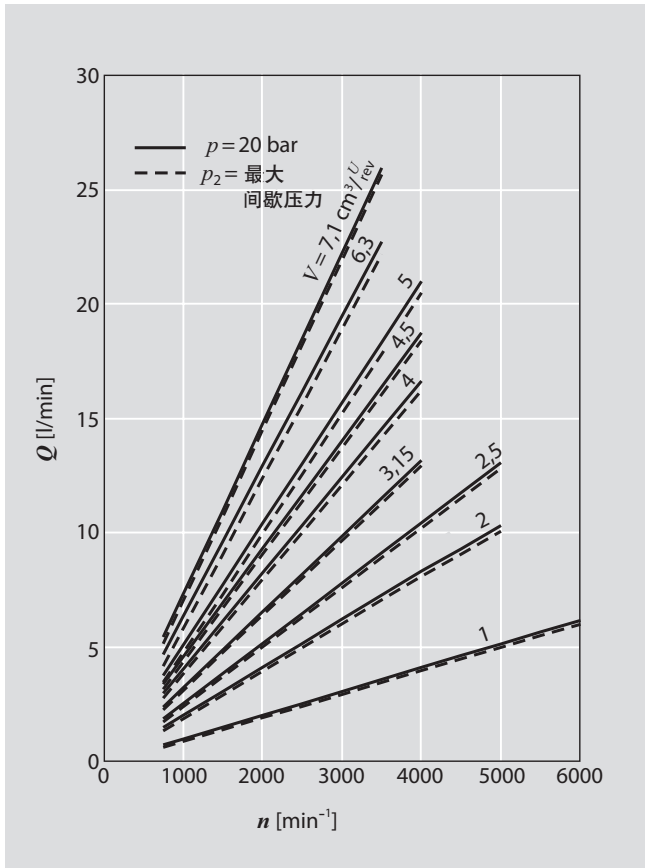
齿轮泵， 带有集成式溢流阀

为减少外部管路，可以将溢流阀组合到齿轮泵的泵盖之中。

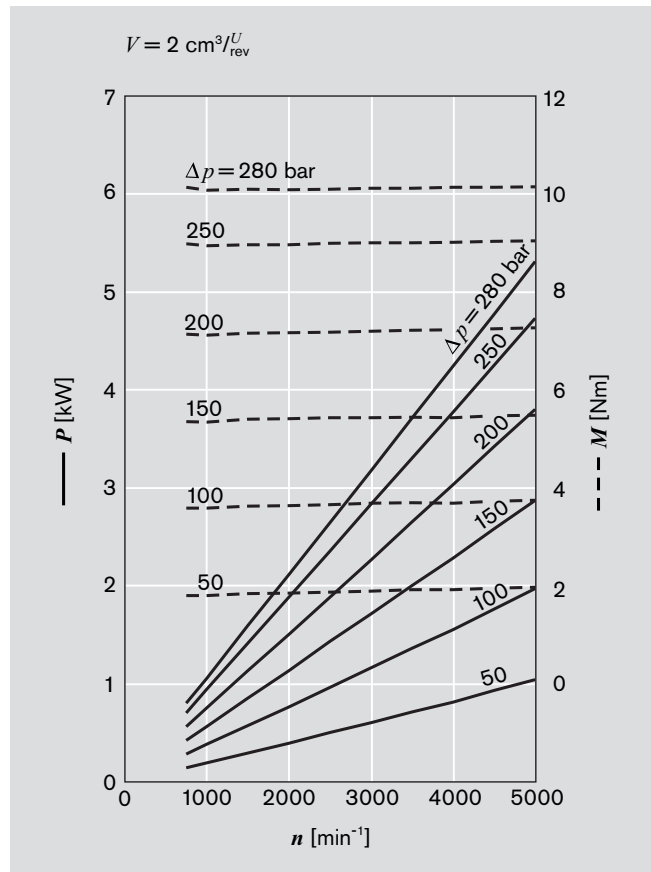
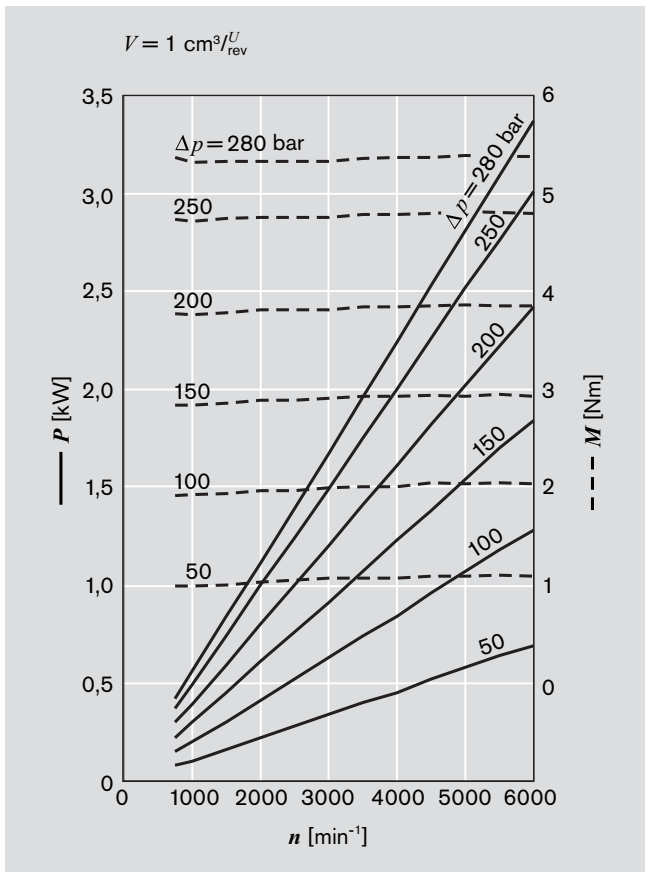


溢流阀。
排出的油液回到吸油管路
 $p_1 = 5...250$ bar

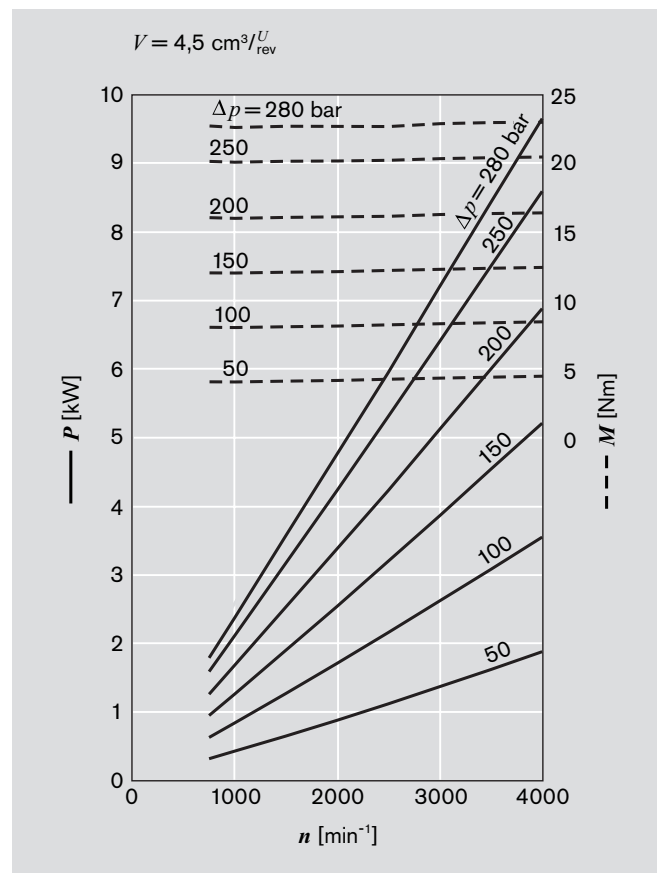
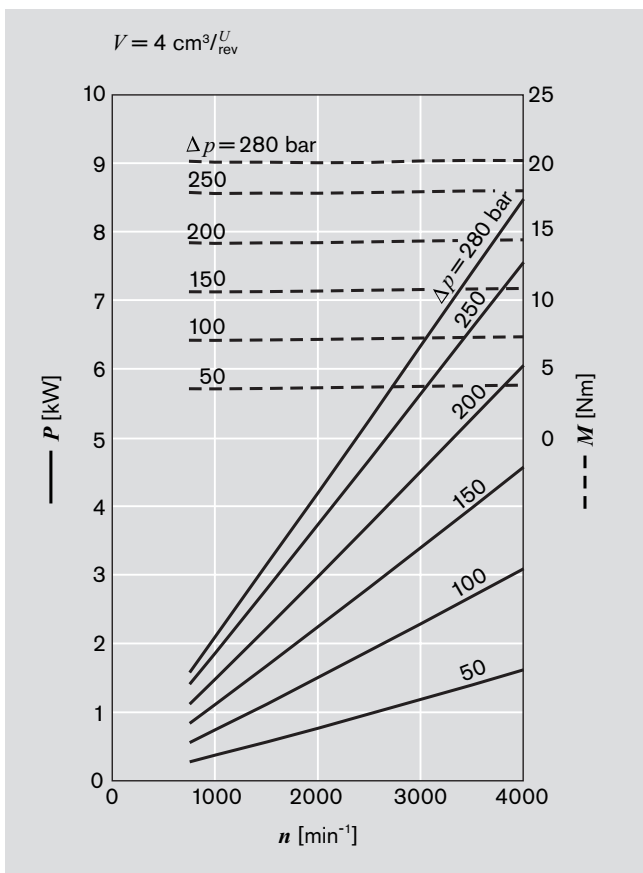
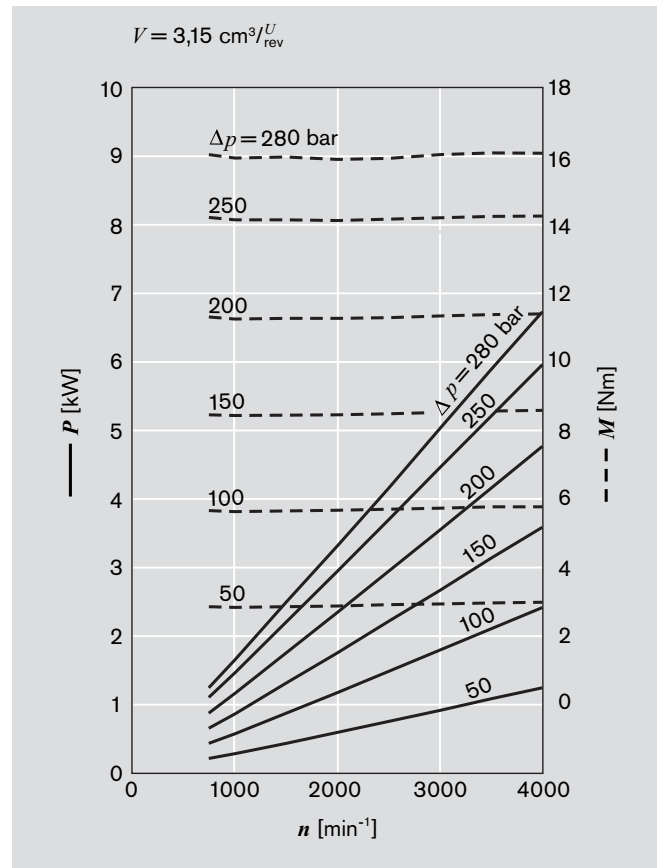
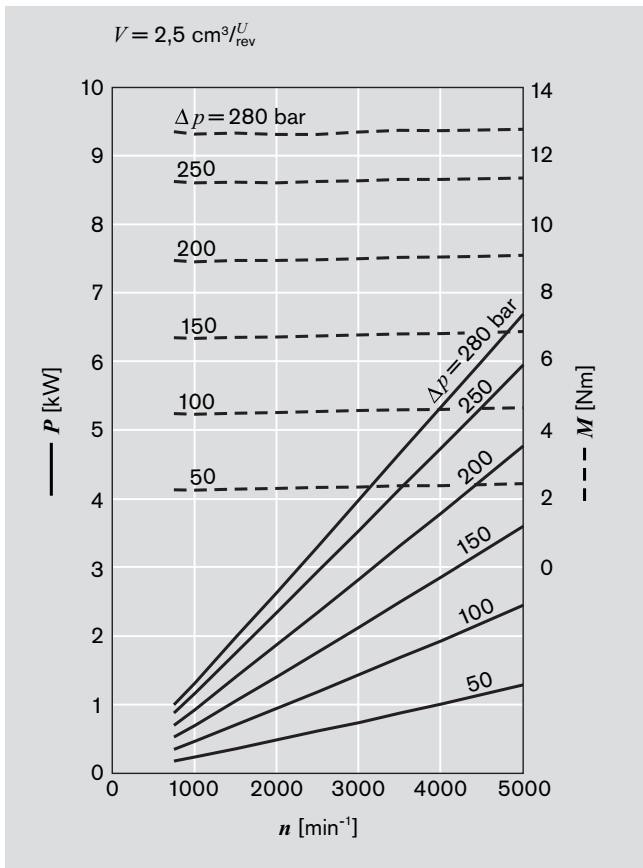
性能曲线



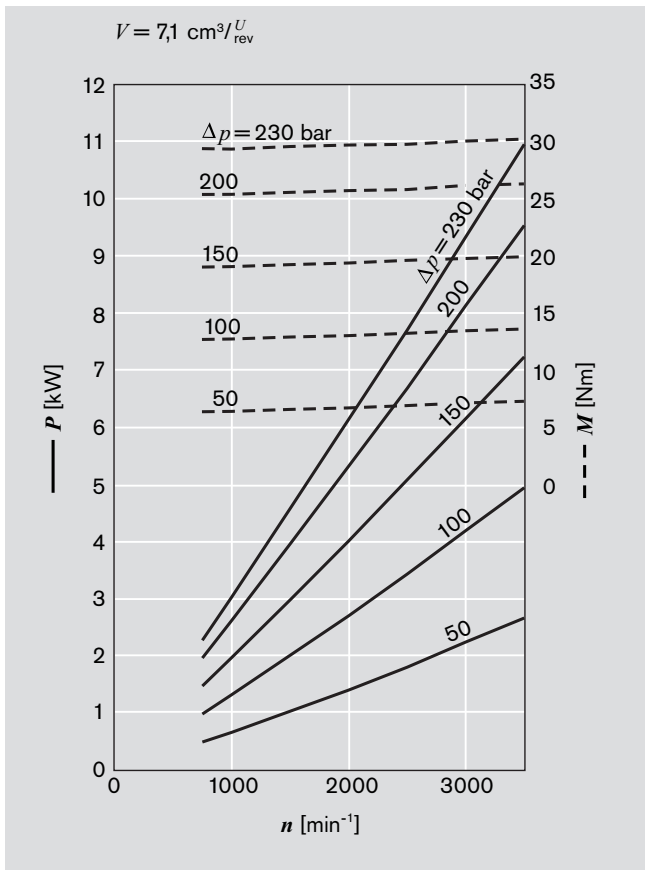
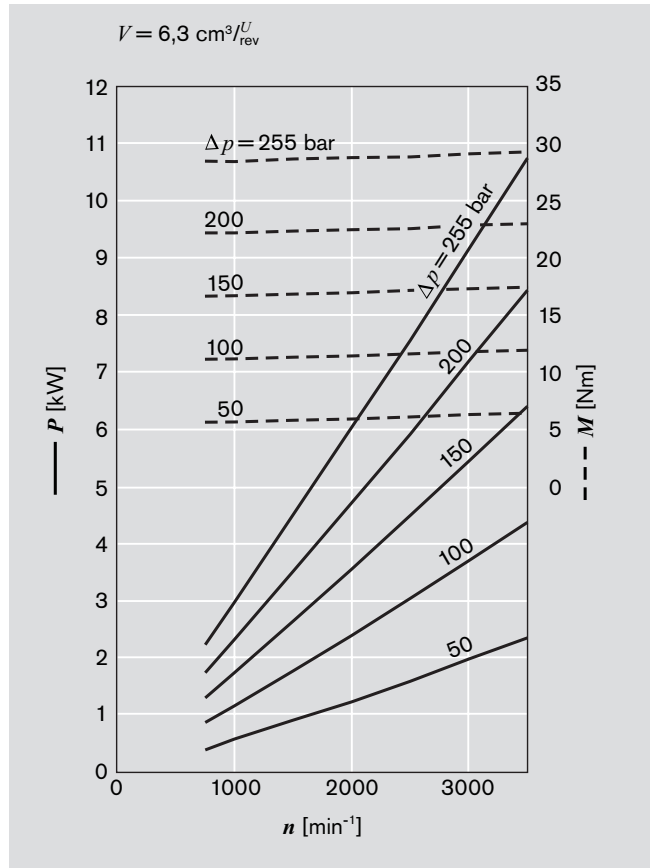
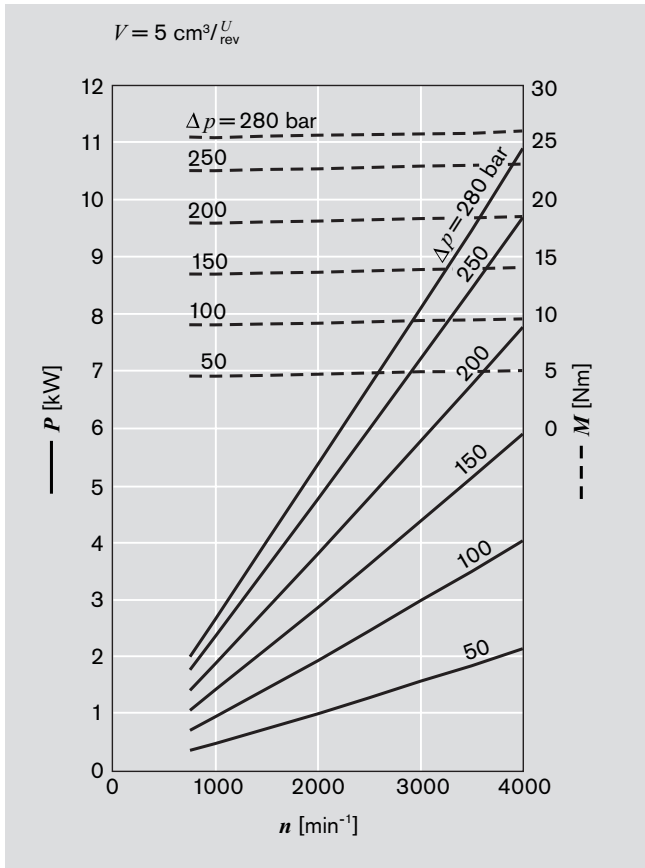
$v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}, \vartheta = 50^\circ\text{C}$



性能曲线 (续)



性能曲线 (续)



噪音曲线

噪音等级取决于转速和压力范围；这个压力范围介于10 bar和压力值 p_2 （参见第 13 页的规格表）之间。

油液数据： $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$, $t = 50^\circ \text{ C}$ 。

对于从吸声测量室测得的噪音值进行计算而得到的声音压力等级，符合 DIN 45635 第 26 章的要求。

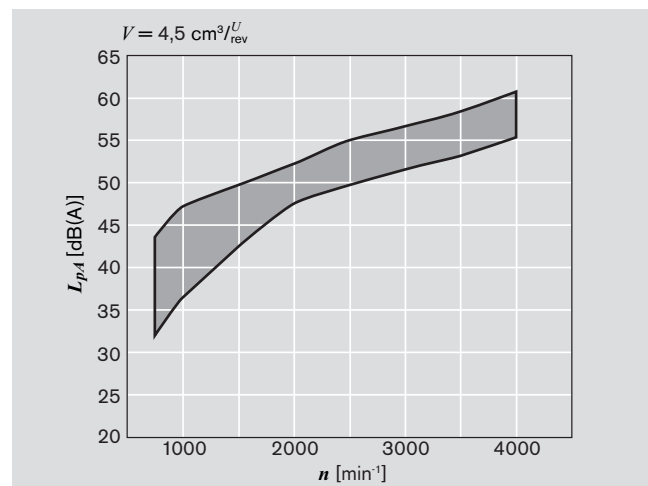
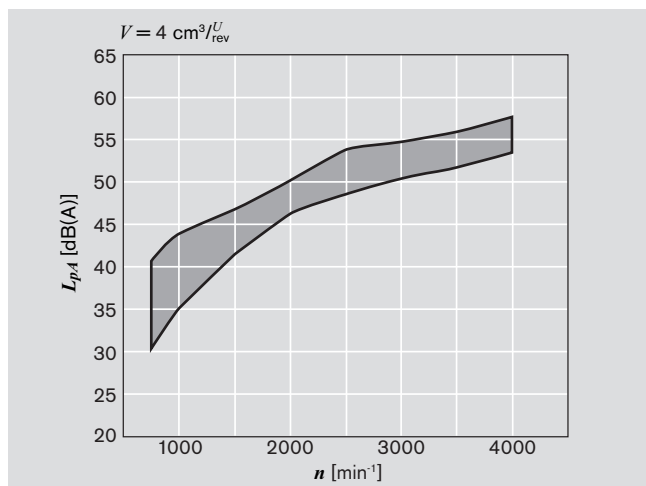
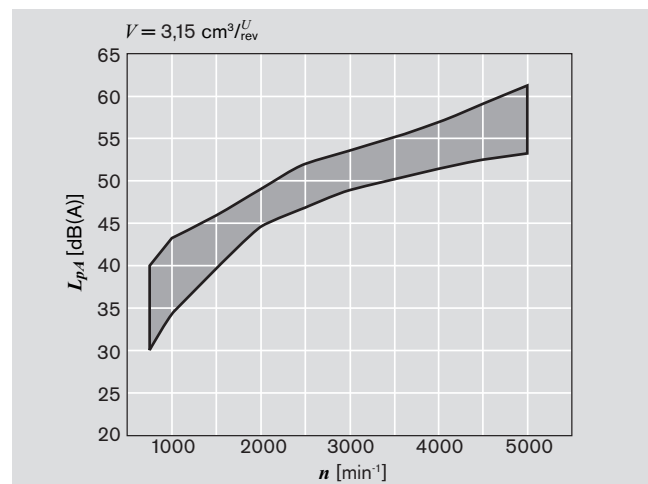
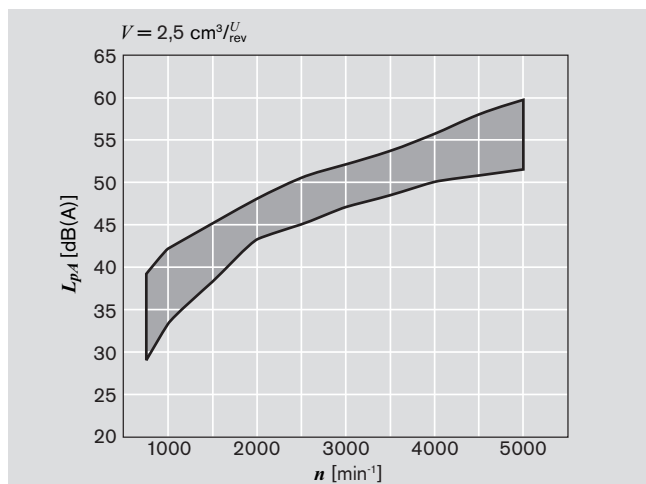
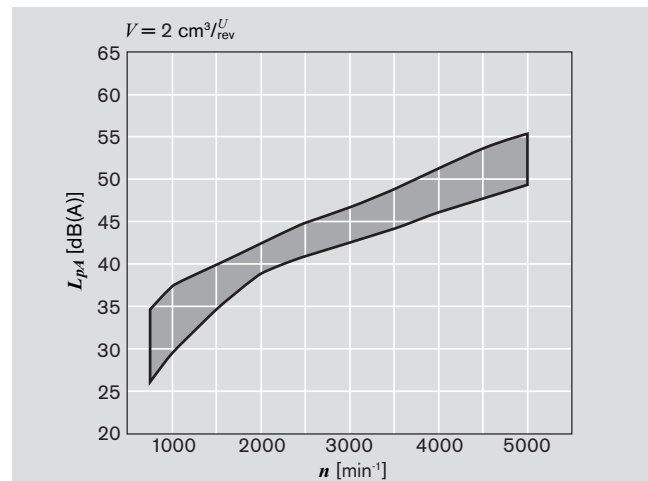
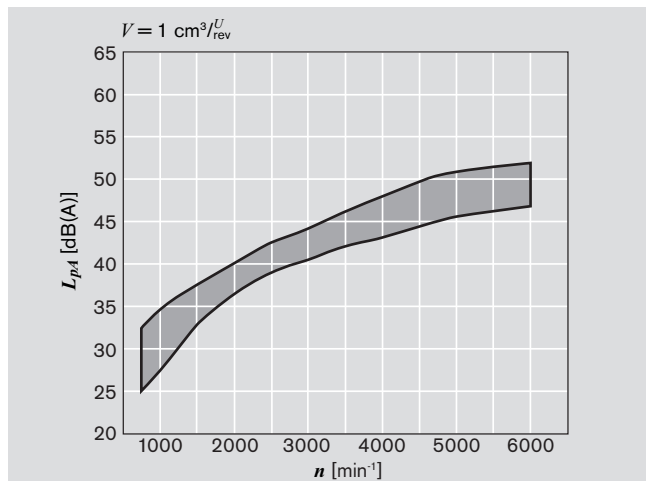
测量传感器与液压泵之间的距离：1 米。

这些都是相关型号液压泵的典型特性值。

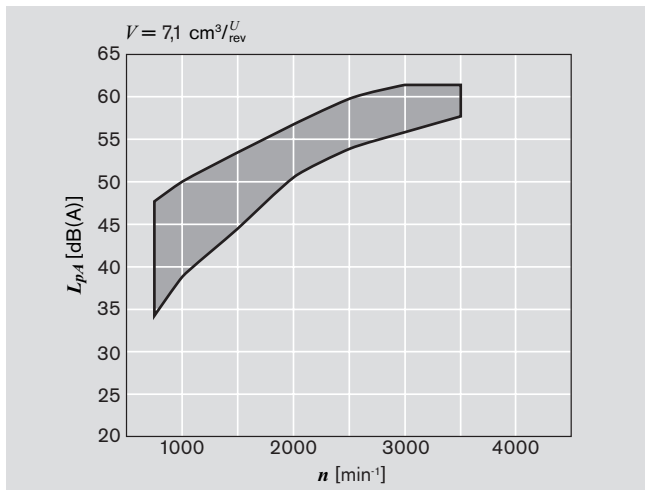
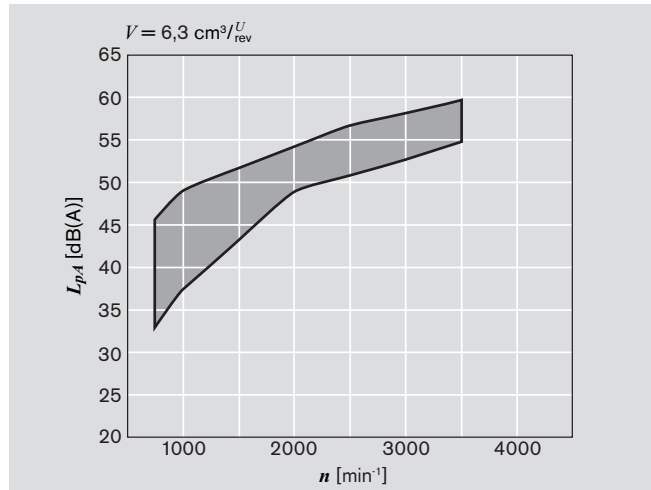
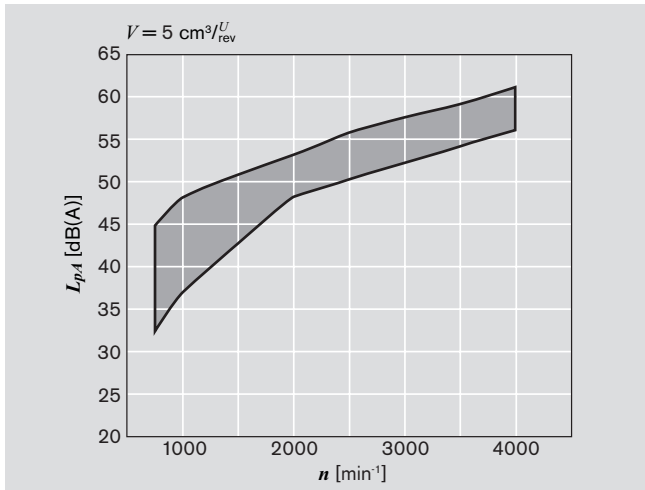
它们描述了由液压泵单独发出的空气载声。

这里，并没有考虑环境方面的影响（安装现场，管道布置，以及其它系统元件）。

这里的每一个数值，分别针对一台单级液压泵。



噪音曲线 (续)



泵的设计计算

泵的设计计算依据以下参数:

- V [cm³/rev] 排量
- Q [l/min] 流量
- p [bar] 压力
- M [Nm] 驱动扭矩
- n [rev/min] 驱动转速
- P [kW] 驱动功率

此外, 还需要计算不同的效率, 比如:

- η_v 容积效率
- η_{hm} 液压-机械效率
- η_t 总效率

通过这些公式, 描述了各种不同变量之间的关系。其中还包含一些换算系数, 以便将这些参数转变为实际情况下经常遇到的一些数据单位。

提醒: 关于选择近似数据时常用的一些曲线, 可参见第8页至第10页。

$$Q = V \cdot n \cdot \eta_v \cdot 10^{-5}$$

$$p = \frac{M \cdot \eta_{hm}}{1.59 \cdot V}$$

$$P = \frac{p \cdot Q}{6 \cdot \eta_t}$$

$$V = \frac{Q}{n \cdot \eta_v} \cdot 10^5$$

$$V = \frac{M \cdot \eta_{hm}}{159 \cdot p}$$

$$Q = \frac{6 \cdot P \cdot \eta_t}{p}$$

$$n = \frac{Q}{V \cdot \eta_v} \cdot 10^5$$

$$M = \frac{1.59 \cdot V \cdot p}{\eta_{hm}}$$

$$p = \frac{6 \cdot P \cdot \eta_t}{Q}$$

	[%]			
n	η_v	→ Q	V [cm ³ /rev]	Q [l/min]
M	η_{hm}	→ p	p [bar]	
P	η_t	→ p · Q	n [rev/min]	P [kW]
			M [Nm]	

提醒: η [%] 比如 95 [%]

规格

概述	
结构	外啮合齿轮泵
安装	法兰或带有套管的贯穿螺栓
管路油口	内螺纹, 法兰
旋转方向 (从轴的视点看)	顺时针或逆时针, 只能以图示的旋转方向驱动这台液压泵
安装位置	任何部位
轴上的负载	径向和轴向力, 待咨询后确定
环境温度范围	-30 °C...+80 °C., 使用 NBR 密封件 -20 °C...+110 °C., 使用FKM 密封件
流体	- 矿物油应当符合 DIN 51 524,1-3; 而在更高的负载条件下, 至少应采用符合推荐的 DIN 51 524 章节 2 的 HLP 液压流体; - 符合 RE 90220 的要求 - 经过咨询, 可以采用其它的工作流体
粘度	12...800 mm ² /s, 允许的范围 20...100 mm ² /s, 推荐的范围 ...2000 mm ² /s, 泵的起动所允许的范围
流体温度范围	最高 +80°C, 使用 NBR 密封件 最高 +110°C, 使用FKM 密封件
过滤*)	洁净度等级至少达到 20/18/15, 符合 ISO 4406 (1999)

*)在使用具有重要反向功能的控制系统或装置(比如转向与制动阀)时, 所选定的油液过滤类型必须与这些装置或系统的灵敏度相适应。

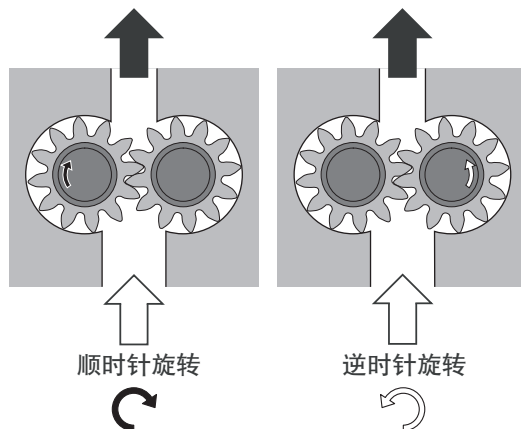
必须密切留意整套系统相关联的安全性要求。

如果应用系统需要实现数量很多的负载周期, 则请咨询我们的技术部门。

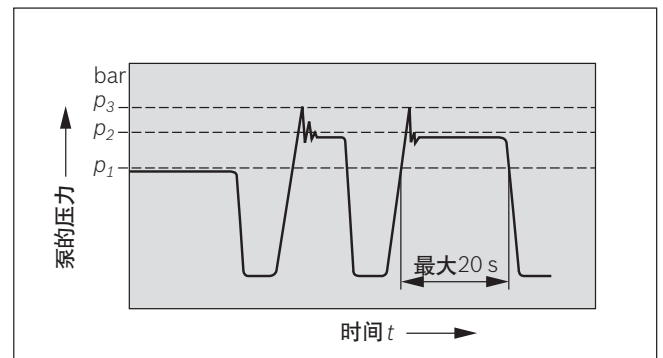
旋转方向的定义

始终以传动轴的视点观察。

提醒: 在尺寸图纸上, 总是显示顺时针转向的液压泵。对于逆时针旋转的液压泵, 其传动轴的位置、以及吸油口和压力油口的位置都不相同。



压力的定义



p_1 最高连续压力
 p_2 最高间歇压力
 p_3 最高峰值压力

AZPB-22

排量	V	cm ³ /rev	1	2	2.5	3.15	4	4.5	5	6.3	7.1
吸油压力	p_e	bar	0.7...3 (绝对)								
最高连续压力	p_1		250	250	250	250	250	250	250	225	200
最高间歇压力	p_2		280	280	280	280	280	280	280	255	230
最高峰值压力	p_3		300	300	300	300	300	300	300	275	250
最低转速		rpm	750	750	750	750	750	750	750	750	750
在以下压力时的最高转	p_2		6,000	5,000	5,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,500	3,500

传动系的布置

在这种轴联轴合方式下，不得向液压泵传递任何径向力或轴向力。

1. 弹性联轴器

参见联轴器厂商提供的安装操作规程，以了解轴向最大许可偏差的详情。

泵轴套管的最大径向跳动值为 0.2 mm。

2. 带柄托的传动轴

通过这种传动轴，液压泵可以紧密联轴电机、或内燃机与齿轮减速器等。

泵的传动轴有一个专用的柄托和驱动器。

3（没有包含在供货内容中）。

这里，没有采用轴密封。

推荐的驱动端和密封的布置与尺寸如下。

传递的扭矩：

AZPB-22 = 25 Nm.

用于 AZPB-22 的合适轴联轴合方式是：

1 510 001 002，用于 AZPFB，

1 510 240 001，用于 AZPBB。

① 传动轴

泵壳硬化钢 DIN 17 210，

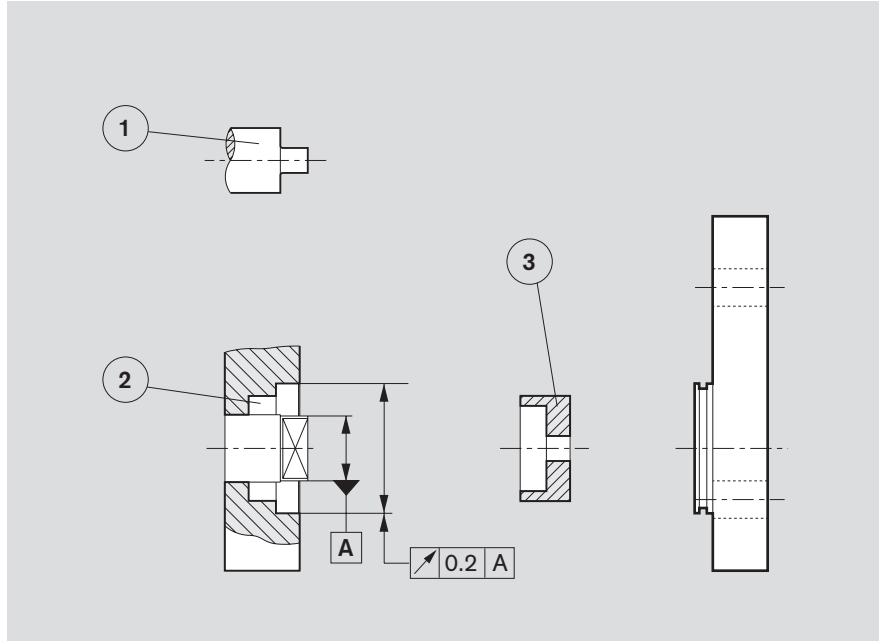
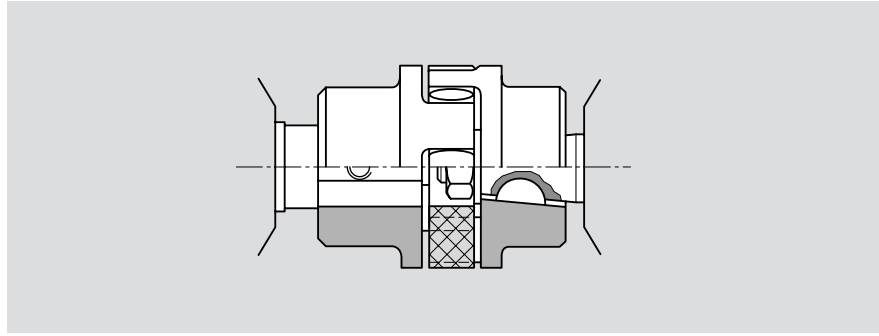
比如 20 MnCrS 5

泵壳硬化层深 1.0；HRA 83±2

针对密封环的接触面而进行了无膛线研磨， $R_t \leq 4 \mu\text{m}$

② 轴的径向密封，采用涂覆橡胶的密封件（参见 DIN 3760，AS 型；或采用双层唇缘密封环）。

针对特定的安装空间，请遵循密封环厂商提供的布置指南。



组合齿轮泵

这种齿轮泵适用于多种布置方式，一级泵的传动轴延伸到二级泵、甚至三级泵；联轴器安装在每一对液压泵之间。多数情况下，每一台泵与相邻泵都相互隔离，也即各自使用独立的吸油口。作为一种选项，还可以采用一个公用的吸油口。

提醒：基本上采用单级泵的规格，只是有以下这些限制：
最大转速：应当由所使用液压泵中的最高额定转速来确定。
压力：这些限制源于传动轴的强度、以及贯通轴和驱动器等因素。相关的数据请参见安装尺寸图纸。

压力限制

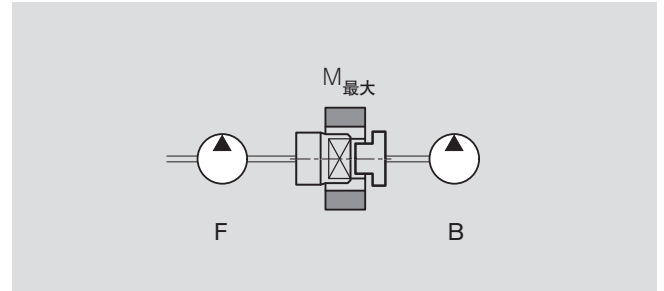
对于 B 系列 (AZPB-22)，二级泵最大可传递的扭矩 $M_{\text{最大}} = 25 \text{ Nm}$ ，也即对二级泵和更多级液压泵有着压力限制。

传动轴		传递的最大驱动扭矩* [Nm]
C	1:5	26
H	1:8	30
N	Claw	25

* 只有符合上述条件时，这些数值才适用。
 如超出相关限值，请咨询博世力士乐。

如果第一级的驱动是通过一个柄托（驱动器）或 1 型外置轴承实现的，那么应当采用下文公式所述的压力限制。

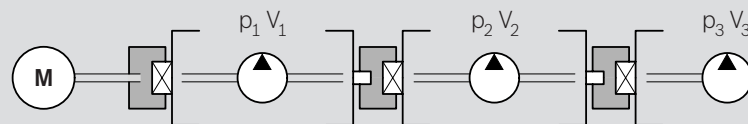
针对更高的驱动扭矩与/或旋转振动，还可提供加固型传动轴。
 可按客户要求，定制专用的结构设计。



泵的组合

串联泵 1	M_{max} [Nm]	串联泵 2
F	25	B
B	25	B

在组合泵的配置时，我们建议让驱动侧的液压泵处于最大排量位置。

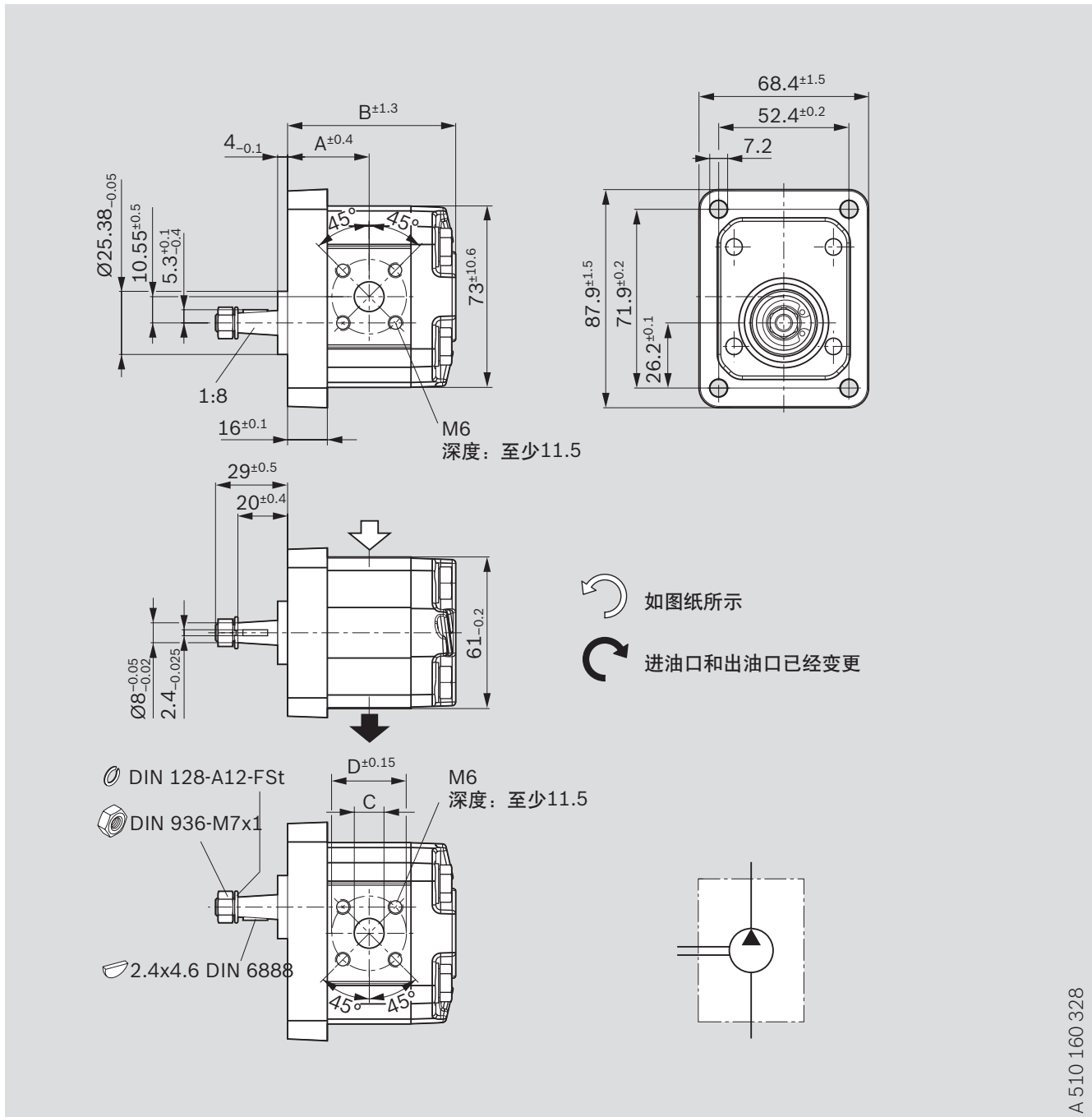


$$M_{\text{max.}} \geq \Delta p_1 \cdot V_1 \cdot 0.0177 + \Delta p_2 \cdot V_2 \cdot 0.0177 + \Delta p_3 \cdot V_3 \cdot 0.0177$$

Δp [bar] V [cm³/rev]

单元尺寸

标准范围



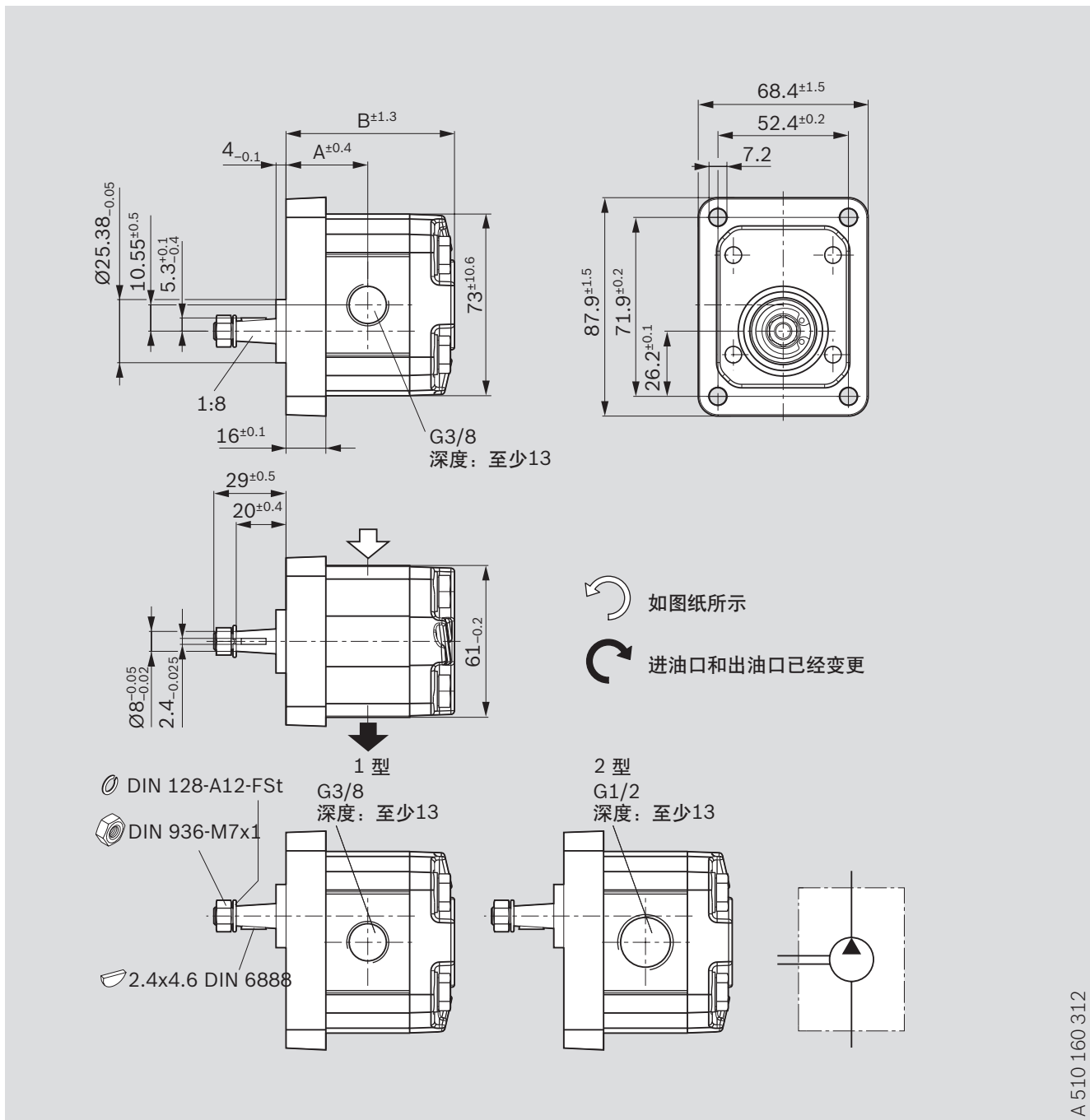
订货代码:

AZPB - 22 - □□□ □ H O 20 MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]			
	左	右				A	B	C	D
2	0 510 120 310	0 510 120 012	280	5,000	1.5	32.8	67.9	12	30
2.5	0 510 120 311	0 510 120 013	280	5,000	1.5	33.8	69.8	12	30
3.15	0 510 120 312	0 510 120 014	280	4,000	1.5	35.0	72.3	15	35
4	0 510 120 313	0 510 120 015	280	4,000	1.6	36.6	75.5	15	35
4.5	0 510 120 314	0 510 120 016	280	4,000	1.6	37.8	77.4	15	35
5	0 510 120 315	0 510 120 017	280	4,000	1.6	38.6	79.5	15	35
6.3	0 510 120 316	0 510 120 018	255	3,500	1.7	41.0	84.2	15	35
7.1	0 510 120 317	0 510 120 019	230	3,500	1.7	42.5	87.3	15	35

单元尺寸

标准范围



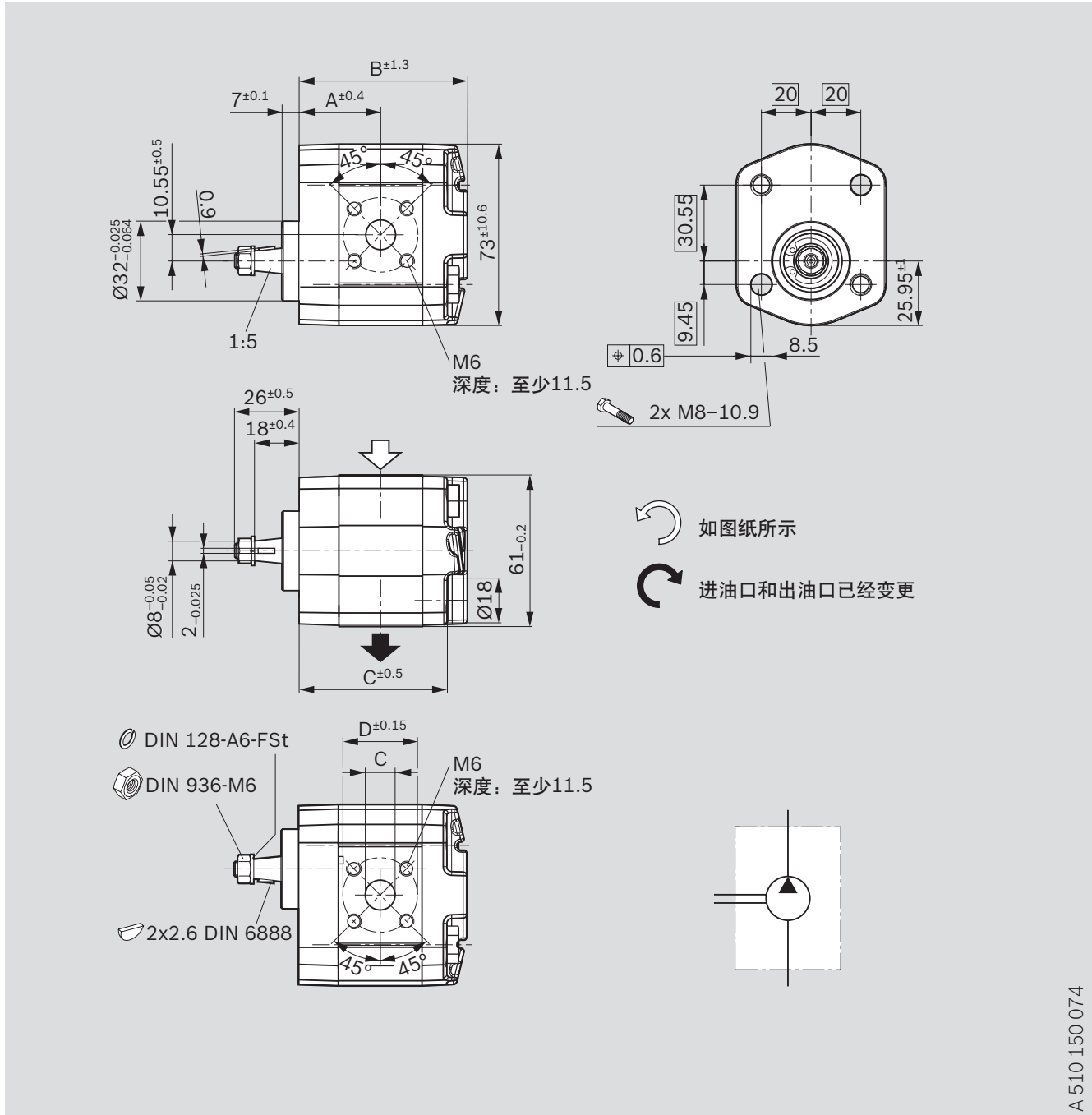
订货代码:

AZPB - 22 - □□□ □H O 01 MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]		
	左	右				A	B	型式
1	0 510 020 302	0 510 020 002	280	6,000	1.4	30.9	64.1	1
2	0 510 120 302	0 510 120 004	280	5,000	1.5	32.8	67.9	1
2.5	0 510 120 303	0 510 120 005	280	5,000	1.5	33.8	69.8	1
3.15	0 510 120 304	0 510 120 006	280	4,000	1.5	35.0	72.3	1
4	0 510 120 305	0 510 120 007	280	4,000	1.6	36.6	75.5	2
4.5	0 510 120 306	0 510 120 008	280	4,000	1.6	37.8	77.4	2
5	0 510 120 307	0 510 120 009	280	4,000	1.6	38.6	79.5	2
6.3	0 510 120 308	0 510 120 010	255	3,500	1.7	41.0	84.2	2
7.1	0 510 120 309	0 510 120 011	230	3,500	1.7	42.5	87.3	2

单元尺寸

标准范围



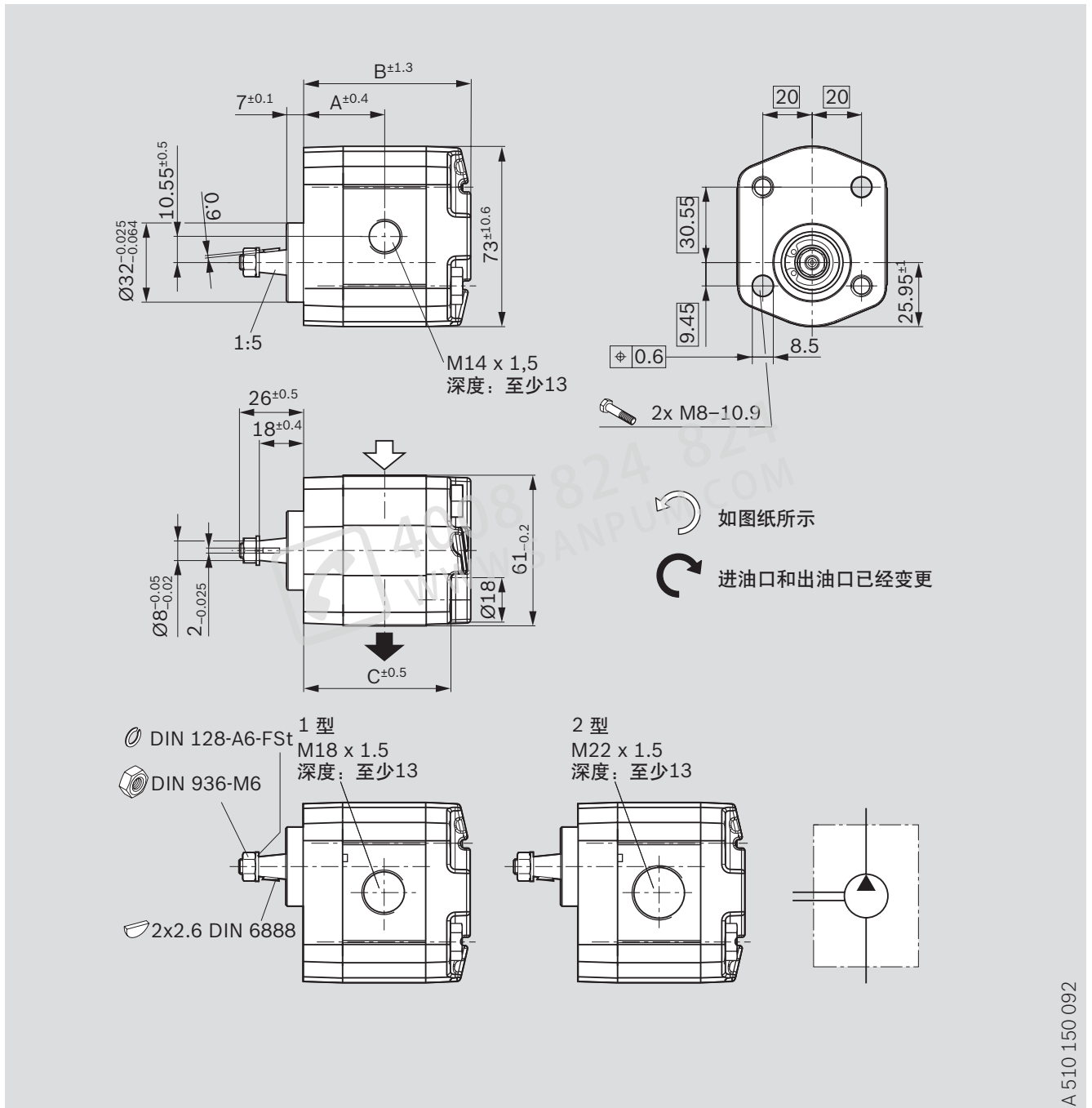
订货代码:

AZPB-22-□□□ □CP20MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]				
	左	右				A	B	C	D	E
2	0510110318	0510110012	280	5,000	1.2	32.8	67.9	12	30	59.0
2.5	0510110319	0510110013	280	5,000	1.3	33.8	69.8	12	30	60.9
3.15	0510112314	0510112011	280	4,000	1.3	35.0	72.3	12	30	63.4
4	0510114312	0510114009	280	4,000	1.3	36.6	75.5	15	35	66.6
4.5	0510114313	0510114010	280	4,000	1.4	37.8	77.4	15	35	68.5
5	0510114314	0510114011	280	4,000	1.4	38.6	79.5	15	35	70.6
6.3	0510122308	0510122006	255	3,500	1.4	41.0	84.2	15	35	75.3
7.1	0510122309	0510122007	230	3,500	1.5	42.5	87.3	15	35	78.4

单元尺寸

标准范围



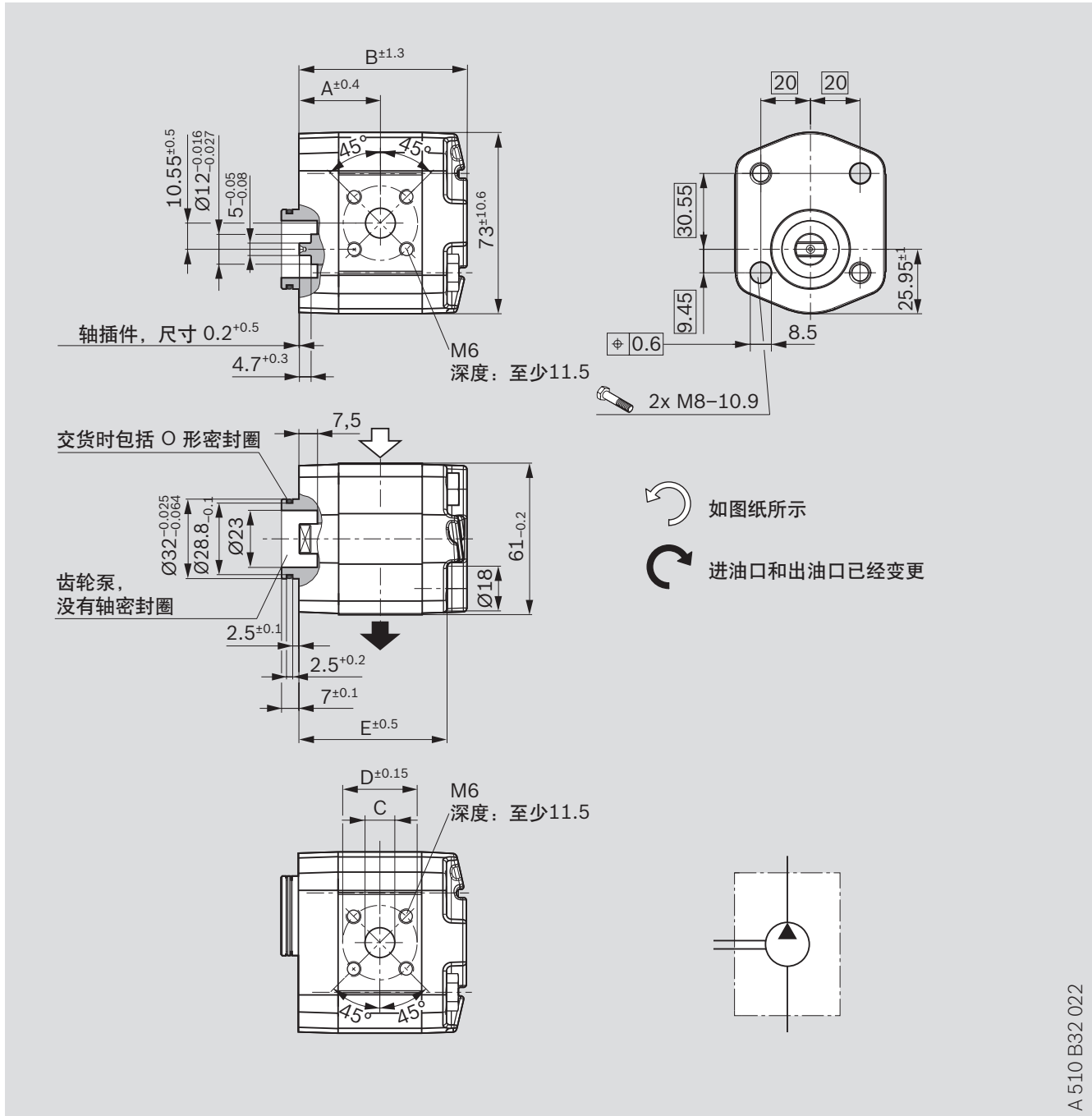
订货代码:

AZPB-22-□□□ □ C P 02 MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]			型式
	左	右				A	B	C	
1	0 510 010 309	0 510 010 006	280	6,000	1.2	30.9	64.1	56.4	1
2	0 510 110 314	0 510 110 008	280	5,000	1.2	32.8	67.9	59.0	1
2.5	0 510 110 315	0 510 110 009	280	5,000	1.3	33.8	69.8	60.9	1
3.15	0 510 112 313	0 510 112 010	280	4,000	1.3	35.0	72.3	63.4	1
4	0 510 114 309	0 510 114 006	280	4,000	1.3	36.6	75.5	66.5	2
4.5	0 510 114 310	0 510 114 007	280	4,000	1.4	37.8	77.4	68.5	2
5	0 510 114 311	0 510 114 008	280	4,000	1.4	38.6	79.5	70.6	2
6.3	0 510 122 306	0 510 122 004	255	3,500	1.4	41.0	84.2	75.3	2
7.1	0 510 122 307	0 510 122 005	230	3,500	1.5	42.5	87.3	78.4	2

单元尺寸

标准范围



A 510 B32 022

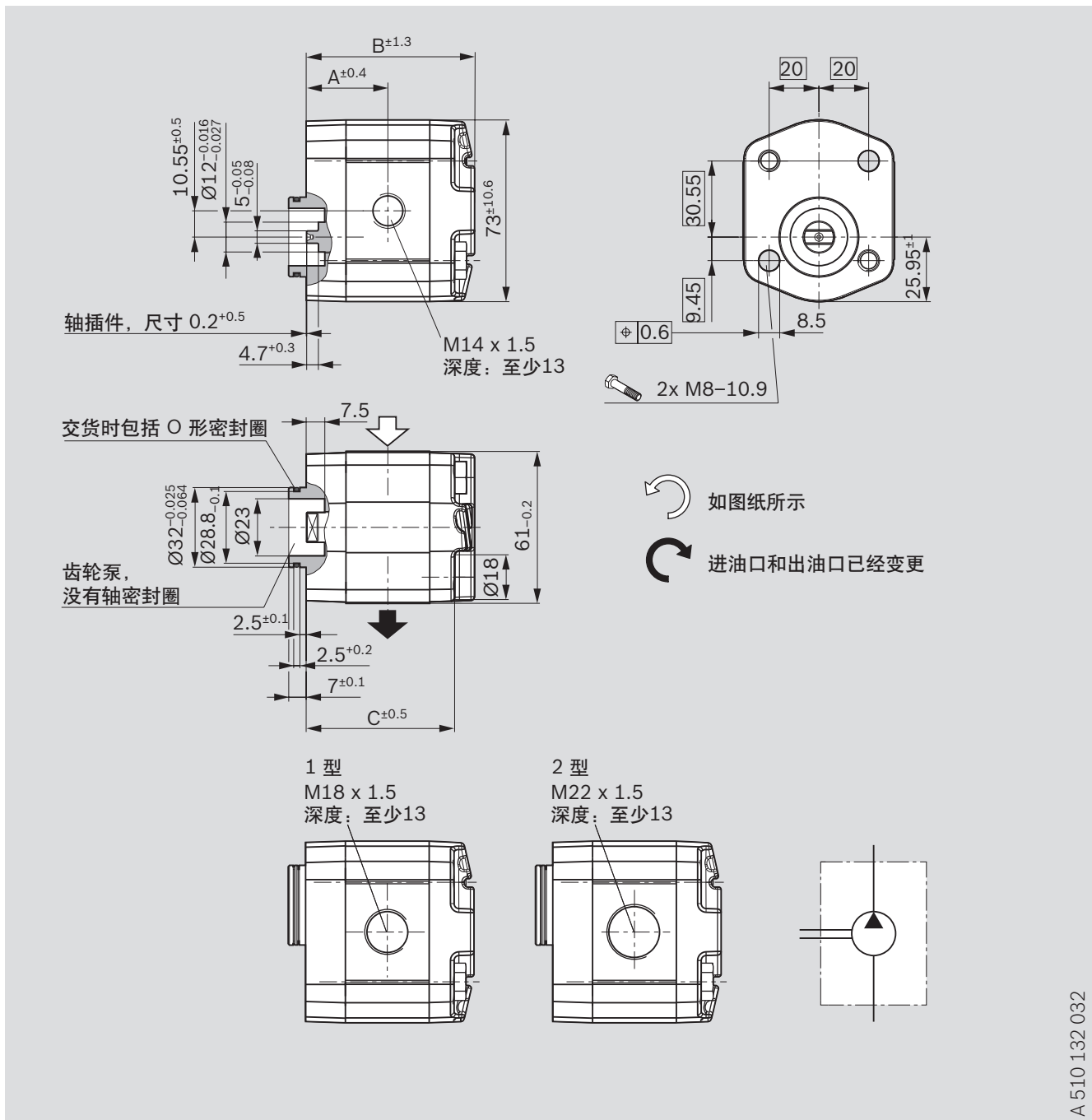
订货代码:

AZPB - 22 - □□□ □ NM 20 MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]				
	左	右				A	B	C	D	E
2	0 510 110 320	0 510 110 015	280	5,000	1.2	32.8	67.9	12	30	59.0
2.5	0 510 110 321	0 510 110 016	280	5,000	1.3	33.8	69.8	12	30	60.9
3.15	0 510 112 316	0 510 112 013	280	4,000	1.3	35.0	72.3	15	35	63.4
4	0 510 114 318	0 510 114 015	280	4,000	1.3	36.6	75.5	15	35	66.6
4.5	0 510 114 319	0 510 114 016	280	4,000	1.3	37.8	77.4	15	35	68.5
5	0 510 114 320	0 510 114 017	280	4,000	1.4	38.6	79.5	15	35	70.6
6.3	0 510 122 312	0 510 122 010	255	3,500	1.4	41.0	84.2	15	35	75.3
7.1	0 510 122 313	0 510 122 011	230	3,500	1.5	42.5	87.3	15	35	78.4

单元尺寸

标准范围



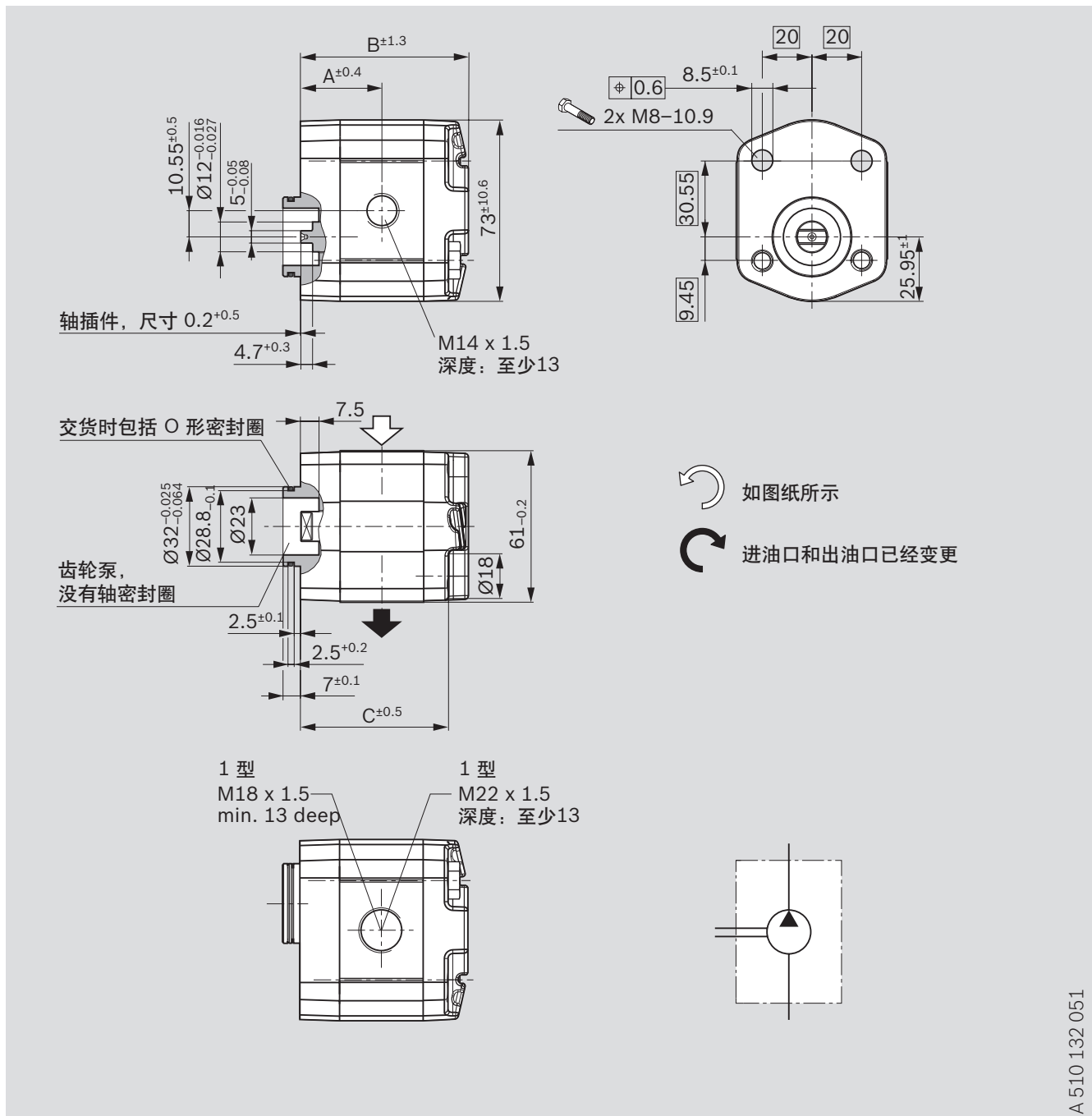
订货代码:

AZPB - 22 - □□□ □ C P 02 MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]			型式
	左	右				A	B	C	
1	0 510 010 310	0 510 010 007	280	6,000	1.2	30.9	64.1	55.2	1
2	0 510 110 316	0 510 110 010	280	5,000	1.2	32.8	67.9	59.0	1
2.5	0 510 110 317	0 510 110 011	280	5,000	1.3	33.8	69.8	60.9	1
3.15	0 510 112 315	0 510 112 012	280	4,000	1.3	35.0	72.3	63.4	1
4	0 510 114 315	0 510 114 012	280	4,000	1.3	36.6	75.5	66.6	2
4.5	0 510 114 316	0 510 114 013	280	4,000	1.3	37.8	77.4	68.5	2
5	0 510 114 317	0 510 114 014	280	4,000	1.4	38.6	79.5	70.6	2
6.3	0 510 122 310	0 510 122 008	255	3,500	1.4	41.0	84.2	75.3	2
7.1	0 510 122 311	0 510 122 009	230	3,500	1.5	42.5	87.3	78.4	2

单元尺寸

标准范围



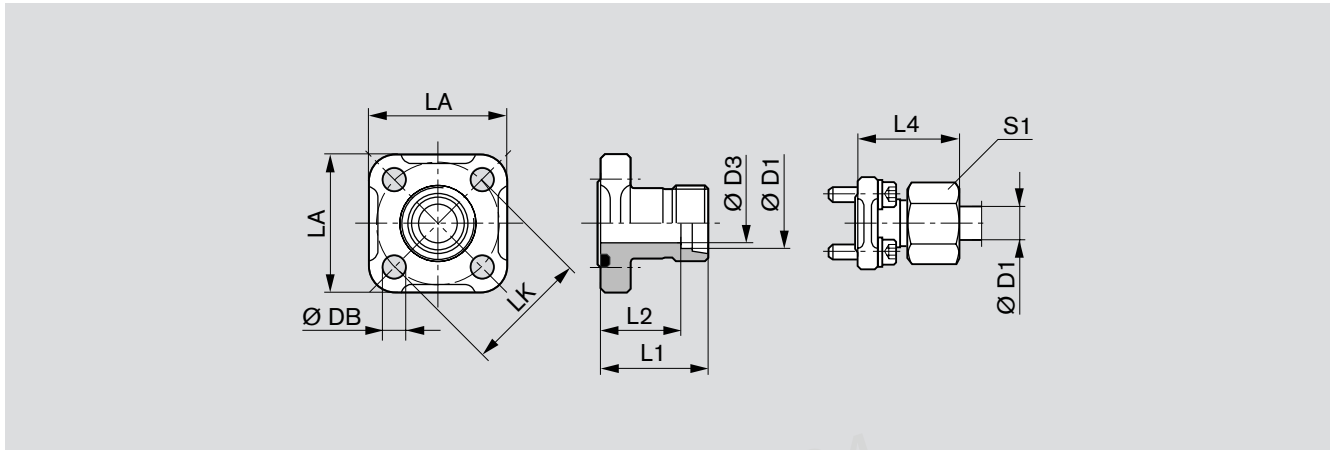
订货代码:

AZPB - 22 - □□□ □ NY02 MB

排量 [cm ³ /rev]	订货代码		最高工作压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]		
	左	右				A	B	型式
1	1 519 222 214	1 519 222 213	280	6,000	1.2	30.9	64.1	1
2	1 519 222 216	1 519 222 215	280	5,000	1.2	32.8	67.9	1
2.5	1 519 222 218	1 519 222 217	280	5,000	1.3	33.8	69.8	1
3.15	1 519 222 220	1 519 222 219	280	4,000	1.3	35.0	72.3	1
4	1 519 222 222	1 519 222 221	280	4,000	1.3	36.6	75.5	2
4.5	1 519 222 224	1 519 222 223	280	4,000	1.4	37.8	77.4	2
5	1 519 222 226	1 519 222 225	280	4,000	1.4	38.6	79.5	2
6.3	1 519 222 228	1 519 222 227	255	3,500	1.4	41.0	84.2	2
7.1	1 519 222 230	1 519 222 229	230	3,500	1.5	42.5	87.3	2

配件

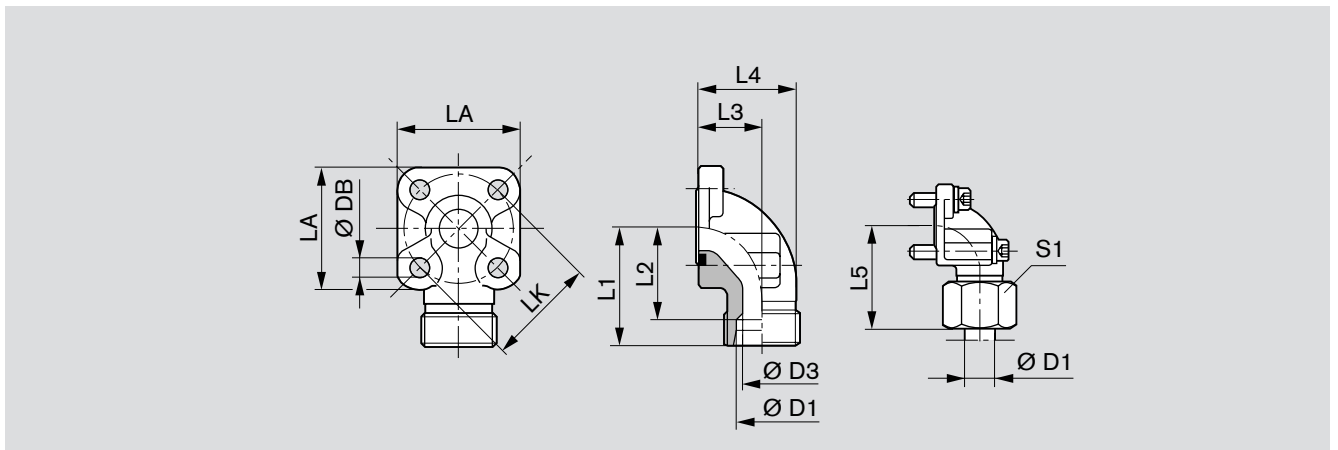
齿轮泵法兰，直线布置；矩形法兰 20 则请参见第 7 页



LK	D1	D3	L1	L2	L4	LA	S1	DB	4 根螺栓 (公制)	密封环	重量 kg	部件号	p (bar)
35	10L	8	30	23.0	39.0	40	19	6.4	M6x22	20x2.5	0.09	1 515 702 064	315
35	12L	10	30	23.0	39.0	40	22	6.4	M6x22	20x2.5	0.10	1 515 702 065	315
35	15L	12	30	23.0	38.0	40	27	6.4	M6x22	20x2.5	0.10	1 515 702 066	250

全套配件包括：密封环、公制螺栓套件、螺母和凸台。

齿轮泵法兰，90° 转角，矩形法兰 20 则请参见第 7 页



LK	D1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	LA	S1	DB	螺栓 2 根	2 根	密封环	重量 kg	部件号	p (bar)
35	10L	8	38	31.0	16.5	26.5	47.0	40	19	6.4	M6x22	M6x35	20x2.5	0.16	1 515 702 070	315
35	12L	10	38	31.0	16.5	26.5	47.0	40	22	6.4	M6x22	M6x35	20x2.5	0.16	1 515 702 071	315
35	15L	12	38	31.0	16.5	26.5	46.0	40	27	6.4	M6x22	M6x35	20x2.5	0.15	1 515 702 072	250
35	16S	12	38	29.5	20.0	31.0	48.0	40	30	6.4	M6x22	M6x40	20x2.5	0.18	1 515 702 002	315
35	18L	15	38	29.5	20.0	31.0	47.0	40	32	6.4	M6x22	M6x40	20x2.5	0.18	1 545 702 006	250
35	20S	16	45	34.5	25.0	38.0	56.0	40	36	6.4	M6x22	M6x45	20x2.5	0.24	1 515 702 017	315

全套配件包括：密封环、公制螺栓套件、螺母和凸台。

调试注意事项

滤油方式建议

外啮合齿轮泵的大部分故障案例，都是由污染的高压油液造成的。

鉴于保修条款并不涵盖污染所造成的磨损，我们建议采用符合洁净度水平 20/18/15 ISO 4406 的过滤方式，从而在污染物尺寸和浓度方面将污染降至某一许可的水平。

我们建议：应当始终采用全流量滤油器。根据 ISO 4406 的要求，压力油的基本污染不得超出等级 20/18/15。过去的经验表明，新的油液往往都高于这一限值。在这种情况下，应当使用带有专用滤油器的注油装置。

概述

- 在供应液压泵之前，我们已检查了相关的功能和性能。请不要擅自改动泵的任何部分，否则会造成保修条款的失效！
- 泵的运行必须符合许可的相关技术数据（参见第 15 页至第 18 页）。

项目规划注意事项

完整的注意事项和建议，已收录在“液压技术培训” 3 RE 00 281 的“项目规划注意事项和液压系统的设计”之中。对于外啮合齿轮泵的用户，我们建议切实遵循以下事项。

技术数据

各种相关的技术数据都取决于生产公差，只对特定的边际条件才有效。

请注意：由于上述原因，就有可能产生一种散射效应；因而在某些边际条件下（比如粘度），这些技术数据可能发生改变。

特性

在设计外啮合齿轮泵时，应当根据第 13 页至第 15 页中所显示的产品特性，记下最大可能的使用数据。

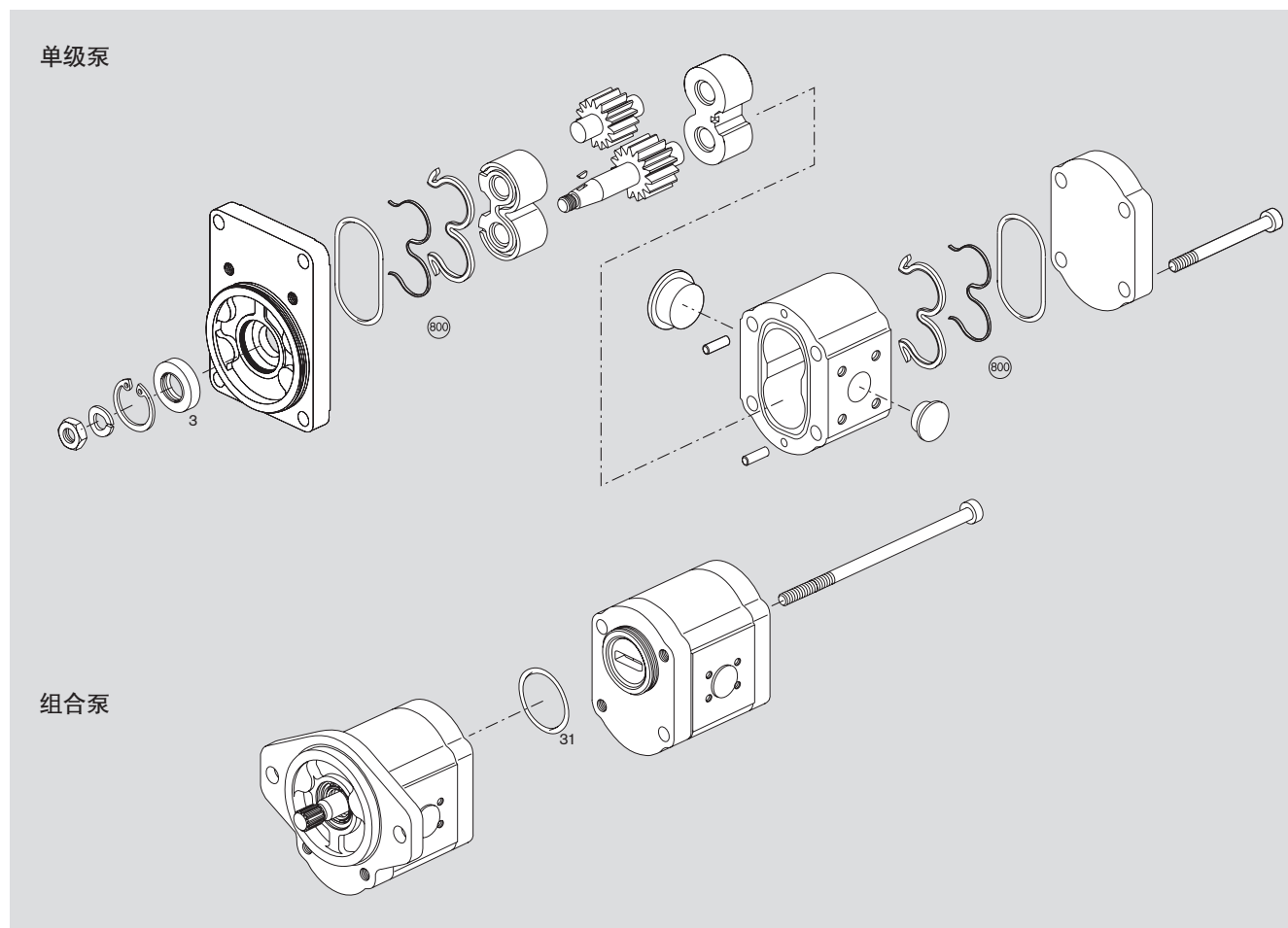
关于博世力士乐液压产品在正确处理方面其它信息，请参见我们的文件：“液压产品的一般信息” RE 07 008。

交货时的相关资料

通过第 19 页至第 27 页的设备测量数据和订货代码，描述了相关元件的特性。

在我们出版的资料“外啮合设备的一般操作说明” RE07 012-B1 中，你可以找到更多的内容。

备件, 原理图



组合泵	订货代码	密封套件 "B" 零件#800 NBR	轴密封圈 零件#	尺寸	材料
16	AZPB-22-nnn nHO 20 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR
17	AZPB-22-nnn nHO 01 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR
18	AZPB-22-nnn nCP 20 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR
19	AZPB-22-nnn nCP 02 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR
20	AZPB-22-nnn nNM 20 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR
21	AZPB-22-nnn nNM 02 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR
22	AZPB-22-nnn nNY 02 MB	1 517 010 238	1 510 283 074	22x 12x 6	NBR

NBR = Perbunan®

对于组合泵

密封环 零件#31 NBR	1900210127
---------------------	------------

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

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



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM