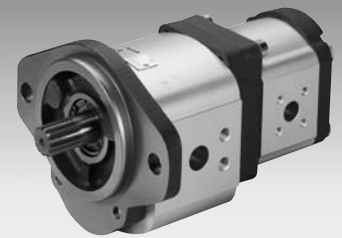


外啮合齿轮泵, N 系列

RC 10 091/02.12
替代对象:
RC 10 091/11.10

AZPN-...

定量泵
 $V = 20 \dots 36 \text{ cm}^3/\text{rev}$



目录

目录	
概述	
产品概况	
订货代码：单级泵	
订货代码：组合泵	
传动轴	
前盖	
管路油口	
齿轮泵，带集成式控制阀	
泵的设计计算	
性能曲线	
噪音曲线	
规格	
传动系的布置	
组合齿轮泵	
尺寸	
配件	
维修零部件	
调试注意事项	
订货代码	

特点

页号	
2	- 公称压力 250 bar
2	- 采用滑动轴承，适合重负荷应用
3	- 传动轴符合 ISO 或 SAE 要求
4	- 可以实现多台泵的组合
5	- 管路油口：采用连接法兰
6	- 通过大规模生产，实现持续的高质量
6	- 可提供多种配置变型
7	
8	
8	
9	
11	
12	
13	
15	
16	
21	
22	
23	
24	

概述

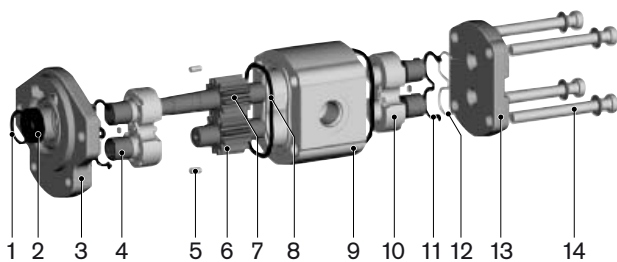
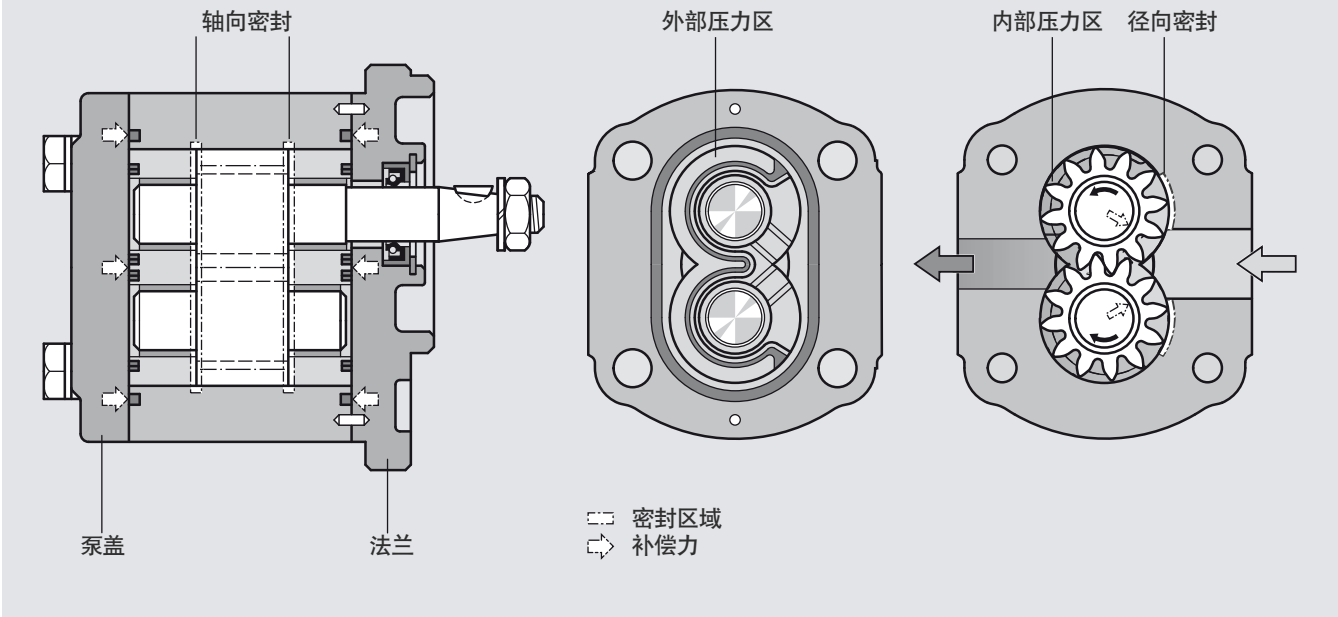
目前可提供的力士乐外啮合齿轮泵，包括：四个系列（B、F、N 和 G）的标准齿轮泵，以及三个系列（S、T 和 U）的静音齿轮泵；其中，排量按不同的齿宽进行分级。通过法兰、轴和阀的不同布置、以及多级泵的各种组合方式，还可得到其它配置变型。

结构

这款外啮合齿轮泵，主要由支撑在轴承衬套或轴承（取决于不同的系列）上的一对齿轮、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，则由专用的轴承衬套所吸收；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。通过对轴承衬套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。

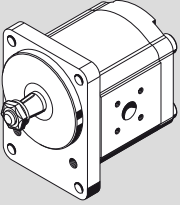
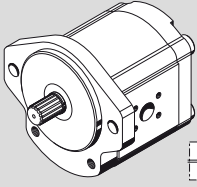
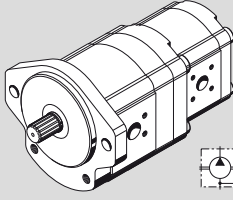
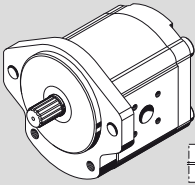
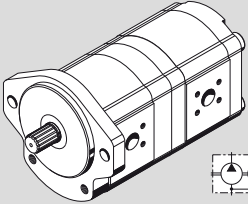
齿轮泵的轴向补偿



- 1 固定环
- 2 轴密封圈
- 3 前盖
- 4 滑动轴承
- 5 定心销
- 6 齿轮
- 7 齿轮（摩擦）

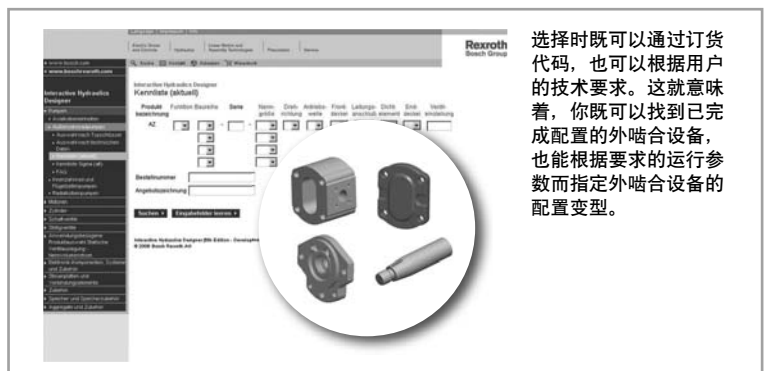
- 8 泵壳密封件
- 9 泵壳
- 10 轴承
- 11 轴向区域密封件
- 12 支架
- 13 端盖
- 14 固定螺钉

“N 系列” 标准型齿轮泵概览

型式	页号	型式	页号	型式	页号
	16		18		20
	17		19		

AZ 配置工具，网址：www.boschrexroth.com/azconfigurator

有了AZ 配置工具，就能以方便、用户友好的方式帮助你配置每一台外啮合设备。你只需规定自己的要求：从泵的排量、旋转方向、传动轴、连接法兰，一直到必要的后盖。一旦你的配置早已存在，你就会立即收到一张项目图纸（PDF 格式）；一旦需要，你还会收到配置后的外啮合设备的价格。



订货代码


























外啮合设备, 单级泵, 标准型

AZ	P	N	-	x	x	-	020	R	C	B	20	M	B	18009	S xxxx																					
<table border="1"> <tr> <td>功能</td> <td rowspan="2">特殊设计 *)</td> </tr> <tr> <td>P = 泵</td> </tr> <tr> <td>系列</td> <td rowspan="2"> 1 = 泵壳宽度 92 mm 2 = 泵壳宽度 110 mm </td> </tr> <tr> <td>型式</td> </tr> <tr> <td>1 = 经磷酸盐处理, 销轴连接</td> <td rowspan="2"> 2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接 </td> </tr> <tr> <td>2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接</td> </tr> <tr> <td>泵的大小, N 系列</td> <td rowspan="6"> 200 xx = PRV 200 bar xxx 11 = FCV 11 l/min 18009 = PRV + FCV 180 bar, 9 l/min </td> </tr> <tr> <td>020 = 20.0 cm³/rev</td> </tr> <tr> <td>022 = 22.5 cm³/rev</td> </tr> <tr> <td>025 = 25.0 cm³/rev</td> </tr> <tr> <td>028 = 28.0 cm³/rev</td> </tr> <tr> <td>032 = 32.0 cm³/rev</td> </tr> <tr> <td>036 = 36.0 cm³/rev</td> <td rowspan="2"> 后盖 B = 标准 D = PRV 内部残余流量 E = FCV 外部残余流量 S = FCV 内部残余流量 V = PRV + FCV </td> </tr> <tr> <td>旋转方向</td> </tr> <tr> <td>R = 顺时针</td> <td rowspan="2"> 密封件 M = NBR K = NBR, 轴密封圈使用 FKM </td> </tr> <tr> <td>L = 逆时针</td> </tr> </table>															功能	特殊设计 *)	P = 泵	系列	1 = 泵壳宽度 92 mm 2 = 泵壳宽度 110 mm	型式	1 = 经磷酸盐处理, 销轴连接	2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接	2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接	泵的大小, N 系列	200 xx = PRV 200 bar xxx 11 = FCV 11 l/min 18009 = PRV + FCV 180 bar, 9 l/min	020 = 20.0 cm ³ /rev	022 = 22.5 cm ³ /rev	025 = 25.0 cm ³ /rev	028 = 28.0 cm ³ /rev	032 = 32.0 cm ³ /rev	036 = 36.0 cm ³ /rev	后盖 B = 标准 D = PRV 内部残余流量 E = FCV 外部残余流量 S = FCV 内部残余流量 V = PRV + FCV	旋转方向	R = 顺时针	密封件 M = NBR K = NBR, 轴密封圈使用 FKM	L = 逆时针
功能	特殊设计 *)																																			
P = 泵																																				
系列	1 = 泵壳宽度 92 mm 2 = 泵壳宽度 110 mm																																			
型式																																				
1 = 经磷酸盐处理, 销轴连接	2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接																																			
2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接																																				
泵的大小, N 系列	200 xx = PRV 200 bar xxx 11 = FCV 11 l/min 18009 = PRV + FCV 180 bar, 9 l/min																																			
020 = 20.0 cm ³ /rev																																				
022 = 22.5 cm ³ /rev																																				
025 = 25.0 cm ³ /rev																																				
028 = 28.0 cm ³ /rev																																				
032 = 32.0 cm ³ /rev																																				
036 = 36.0 cm ³ /rev	后盖 B = 标准 D = PRV 内部残余流量 E = FCV 外部残余流量 S = FCV 内部残余流量 V = PRV + FCV																																			
旋转方向																																				
R = 顺时针	密封件 M = NBR K = NBR, 轴密封圈使用 FKM																																			
L = 逆时针																																				
<p>*) 第16 - 21 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。</p>																																				
传动轴							前盖					管路油口																								
合适的前盖																																				
C	锥形键槽轴 1:5		B	B	方形法兰 定心直径 Ø 100 mm		07	方形法兰 SAE 公制螺纹																												
N	两面卡钳		M	C	SAE J 744 101-2 B 2-螺栓法兰 Ø 101.6 mm		20	矩形法兰																												
D	花键轴 SAE J 744 22-4 13T		C	M	2-螺栓安装 定心直径 Ø 52 mm 带有密封圈																															
P	花键轴 SAE J 744 19-4 11T		C																																	

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！
 请您用选型表 (标准型) 选择需要的齿轮泵, 或咨询博世力士乐相关部门的技术人员。
 可按客户要求提供专用选项。

订货代码

外啮合设备, 单级泵, 标准型

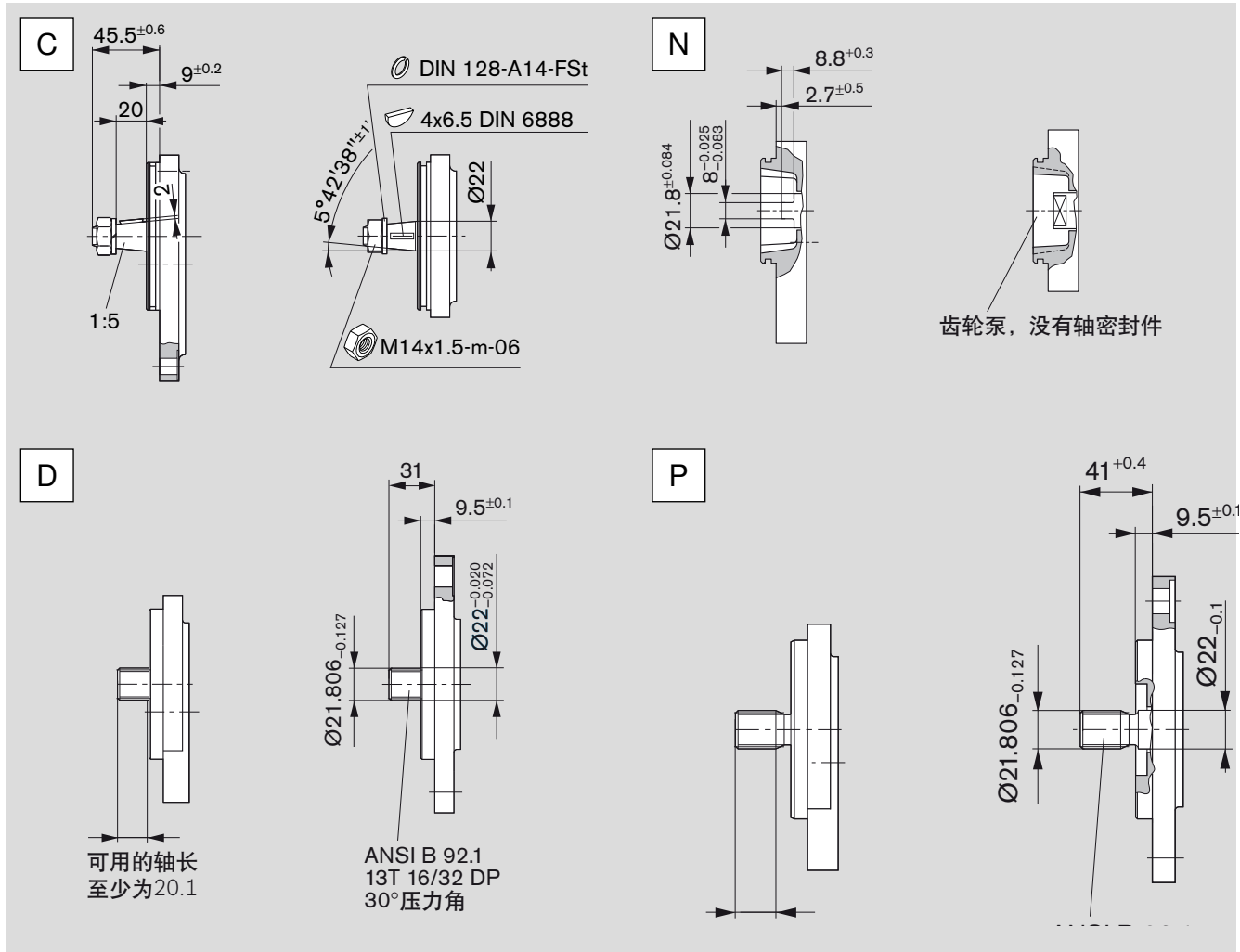
AZ	P	NNFF	-	x	x	-	032/022/016/005	R	C	B	20	20	20	20	K	B
功能 P = 泵														后盖 与最后一个泵的截面相关 B = 标准		
系列 B = 1.0... 7.1 cm ³ /rev S = 4.0...28.0 cm ³ /rev F = 4.0...28.0 cm ³ /rev N = 20.0...36.0 cm ³ /rev G = 22.5...56.0 cm ³ /rev														密封件 M = NBR P = FKM K = NBR, 轴密封圈使用FKM 与泵截面 1 相关的轴密封		
系列, 与泵的截面 1 有关 1 = 泵壳宽度 92 mm 2 = 泵壳宽度 110 mm																
型式, 与泵的截面 1 有关 1 = 经磷酸盐处理, 销轴连接 2 = 经铬酸盐处理, 销轴连接																
泵的大小 对应于每一个系列																
旋转方向 R = 顺时针 L = 逆时针																
传动轴对应于泵的部件 1							前盖对应于泵的部件 1							管路油口泵的每一个部件		
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 Ø 25.38 mm							02 公制螺纹 DIN 3852 T1 		
F 系列, S 系列 : C 锥形键槽轴, 1:5  B							B 方形法兰 定心直径 Ø 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 Ø 36.47 mm 									
R 花键轴 SAE J 744 16-4 9T  R							R SAE J 744 82-2 A 定心直径 Ø 82.55 mm 2 螺栓安装 									
N 系列, T 系列 : C 锥形键槽轴, 1:5  B							B 方形法兰 定心直径 Ø 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 Ø 101.6 mm 2 螺栓安装 							20 矩形法兰 		
N 两面卡钳  M							M 定心直径 带有密封圈 									
G 系列, U 系列 : C 锥形键槽轴, 1:5  B							B 方形法兰 定心直径 Ø 105 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 Ø 101.6 mm 2 螺栓安装 							20 矩形法兰 		
H 锥形键槽轴, 1:8  O							O 方形法兰 定心直径 Ø 50.78 mm 									

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！

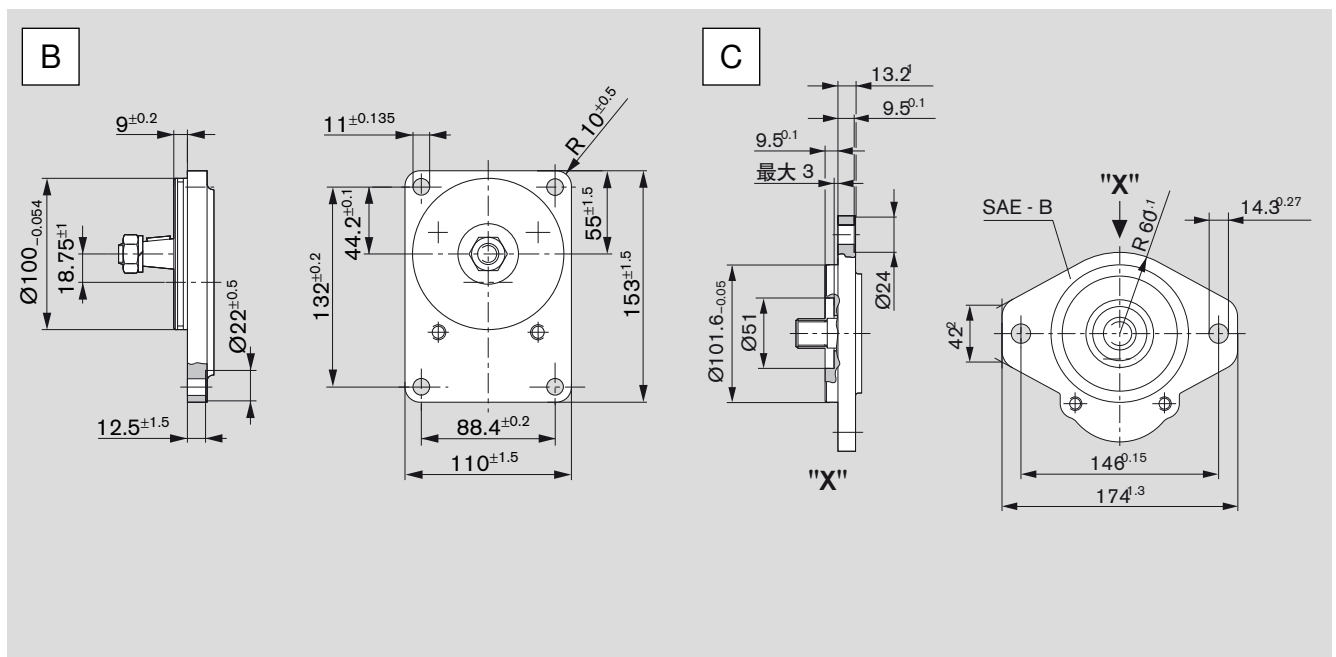
请您用选型表 (标准型) 选择需要的齿轮泵, 或咨询博世力士乐相关部门的技术人员。

可按客户要求提供专用选项。

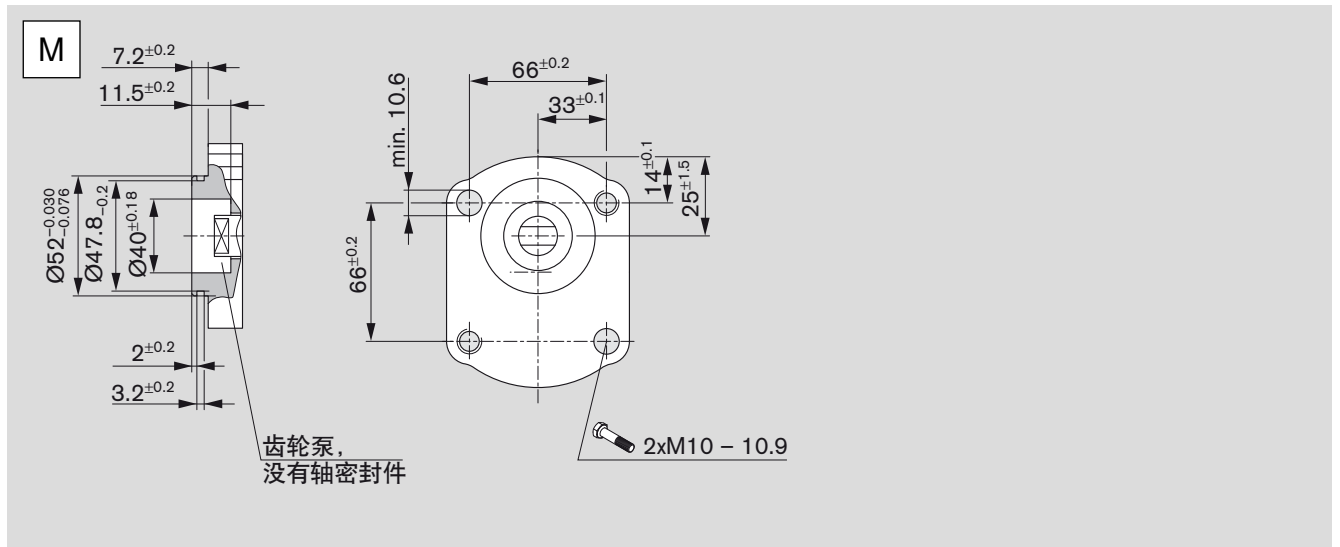
传动轴



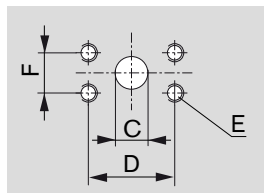
前盖



前盖 (续)

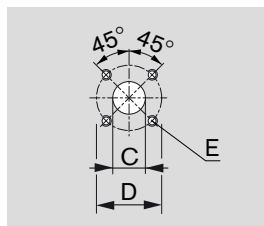


管路油口



07 方形法兰 SAE, 公制螺纹

订货代码	泵的大小	压力侧				吸油侧			
		C	D	E	F	C	D	E	F
07	20 cm ³	18	47.6	M10 深度 14	22.2	18	47.6	M10 深度 14	22.2
	22.5...36 cm ³				26.2				26

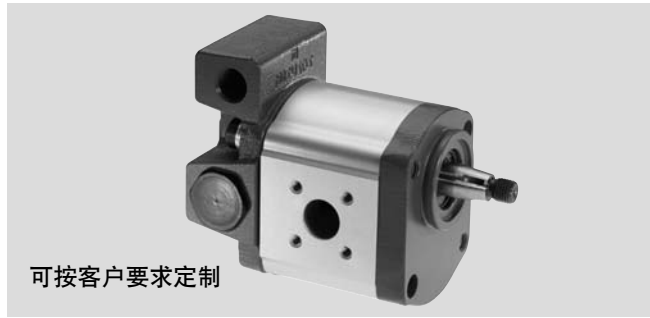


20 矩形法兰

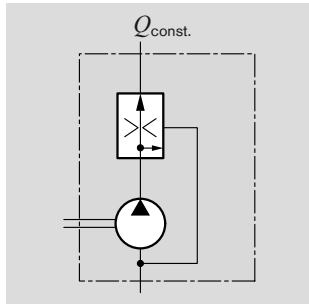
订货代码	泵的大小	压力侧			吸油侧		
		C	D	E	C	D	E
20	20...36 cm ³	18	55	M8 深度 13	26	55	M8 深度 13

齿轮泵, 带集成式控制阀

为减少外部管路, 可以将流量控制阀或溢流阀组合到齿轮泵的泵盖之中。这种结构的典型应用, 就是动力转向系统中的液压供油。齿轮泵输出恒定的流量, 并与驱动转速无关。多余的流量既可经内部油路回到吸油口, 也通过外部管道输送给其它设备。

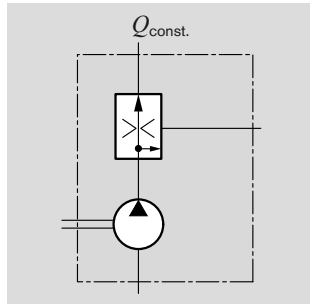


可按客户要求定制



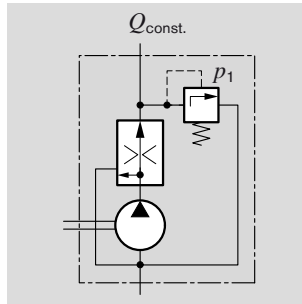
三通流量控制阀
多余的流量回到吸油管路

$Q_{const.} = 2...30 \text{ l/min}$



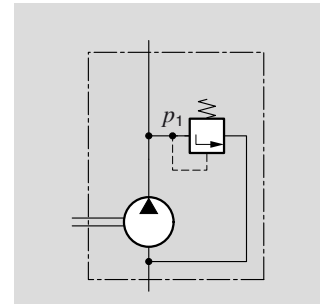
三通流量控制阀
过剩的流量经外部排出; 可承载

$Q_{const.} = 2...30 \text{ l/min}$



三通流量控制阀, 带有溢流阀
多余的流量回到吸油管路

$Q_{const.} = 2...30 \text{ l/min}$
 $p_1 = 100...180 \text{ bar}$



溢流阀
排出的油液回到吸油管路

$p_1 = 5...250 \text{ bar}$

订货代码

S	xxx17
---	-------

E	xxx12
---	-------

V	15011
---	-------

D	180xx
---	-------

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

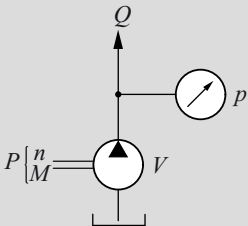
此外, 还需要计算各种不同的效率值, 比如:

- 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, 可参见以下各页。



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

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

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

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

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

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

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

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

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

[%]

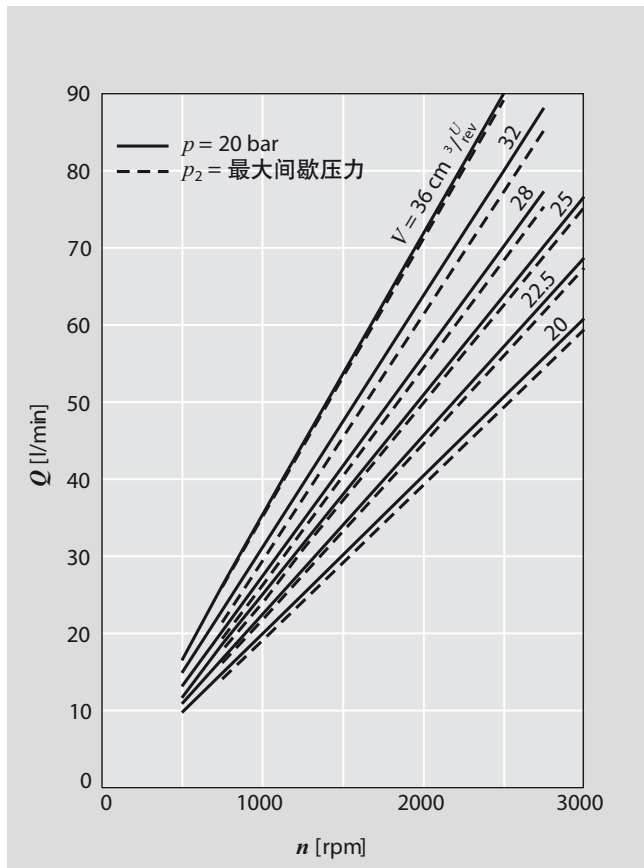
n — η_v —> Q V [cm³/rev] Q [l/min] p [bar]

M — η_{hm} —> P

— η_t —> p · Q n [rev/min] P [kW] M [Nm]

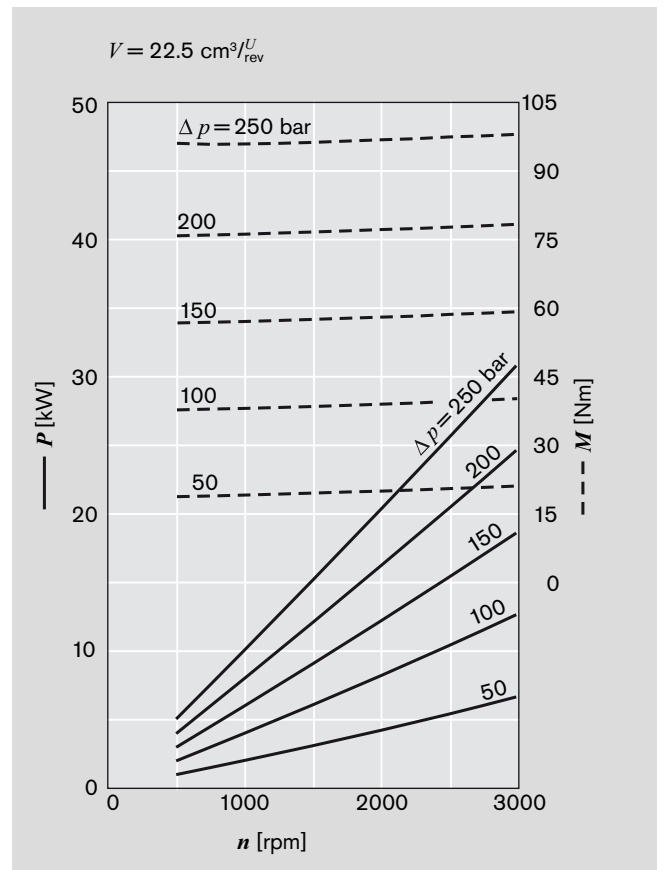
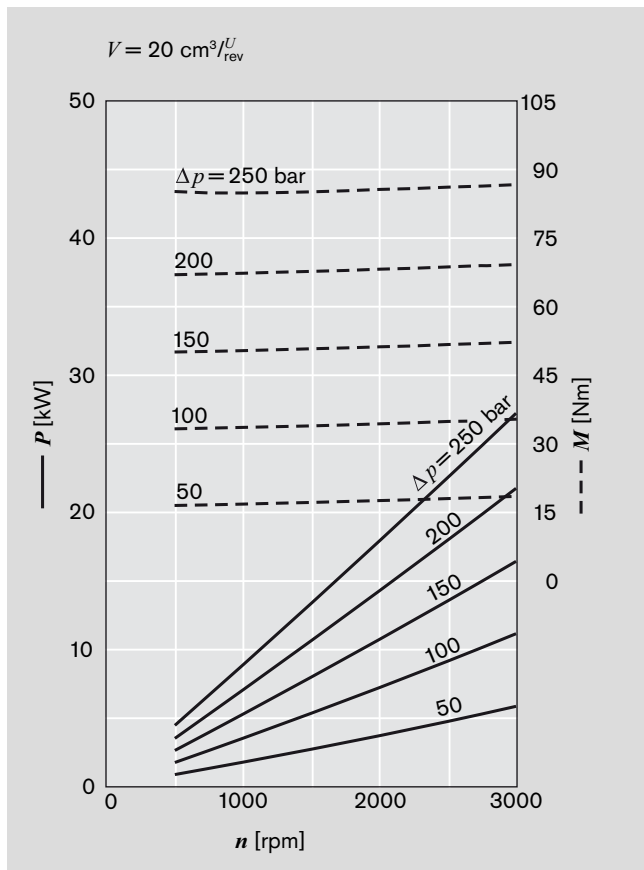
提醒: η [%] 比如 95 [%]

性能曲线

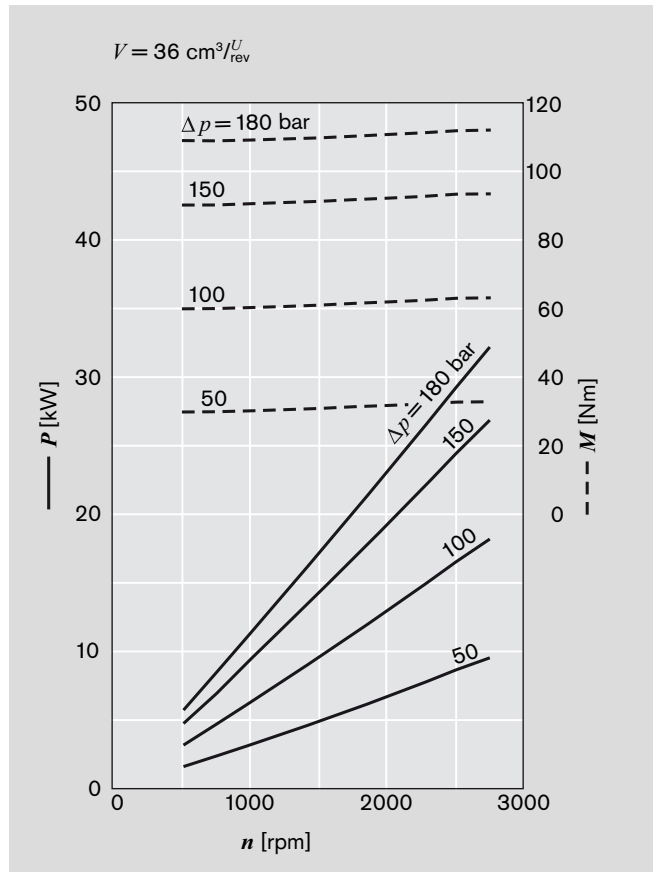
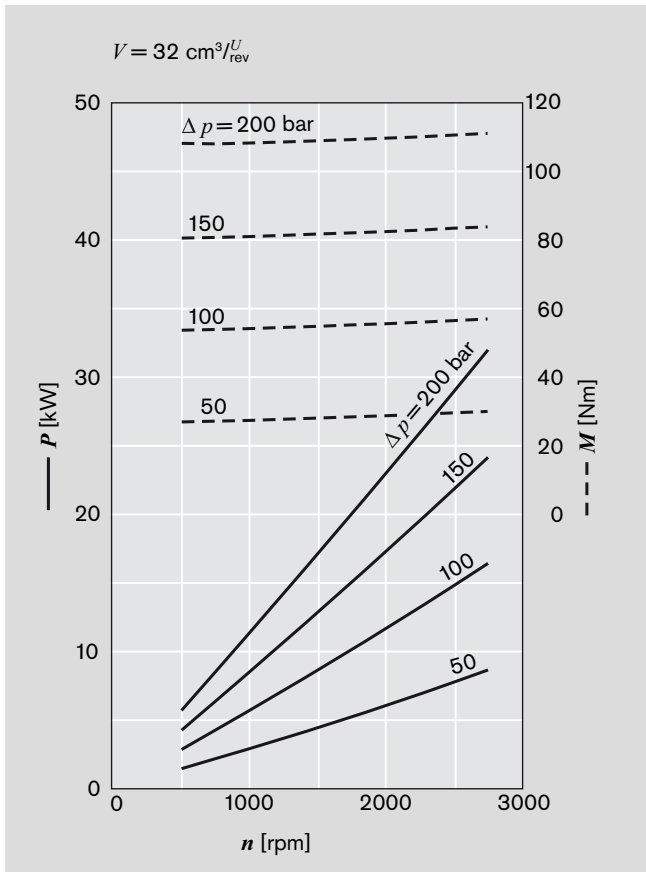
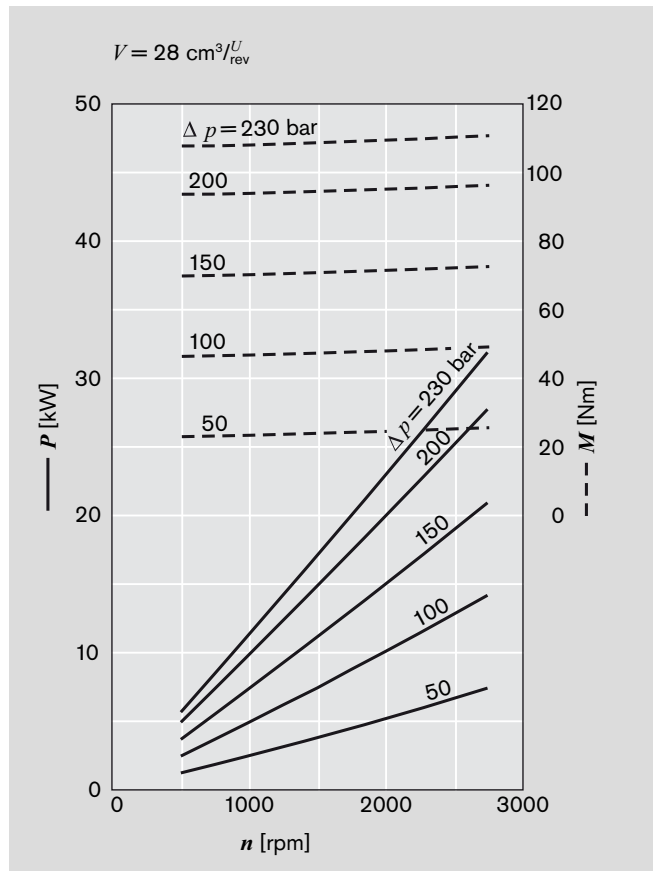
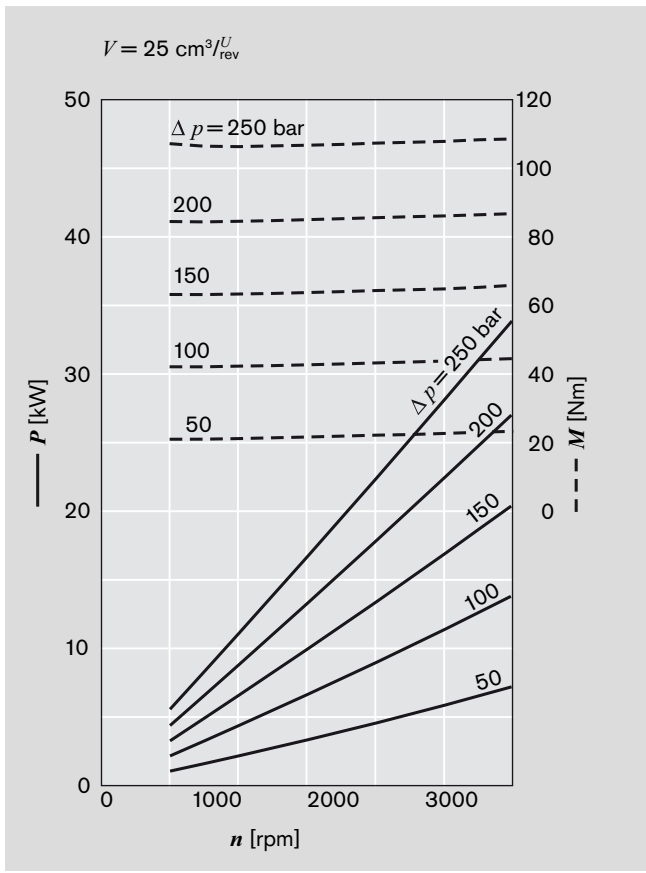


$v = 35 \text{ mm}^2/\text{s}, \vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

$Q = f(n, V)$ 包括 η_v
 $P = f(n, p)$ — incl. η_t
 $M = f(n, p)$ - - - incl. η_{hm}



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12/13 页的规格表）之间。

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

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。

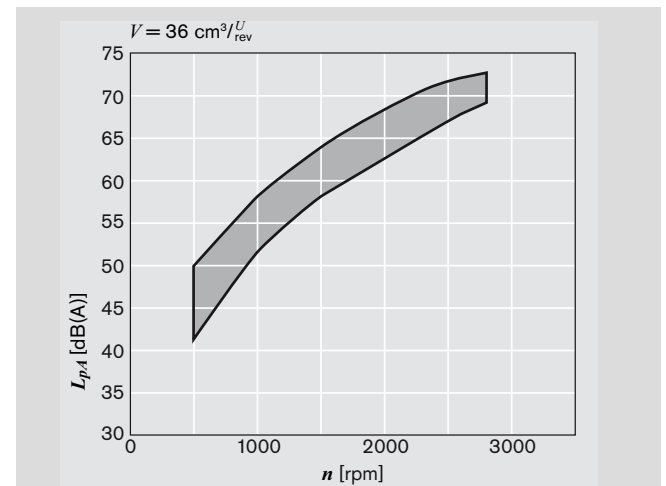
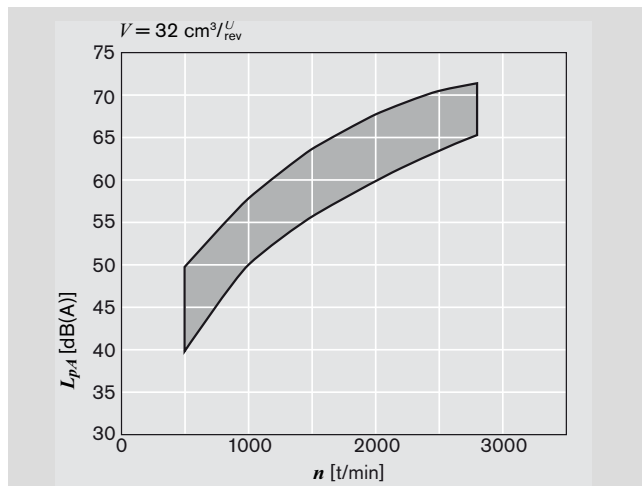
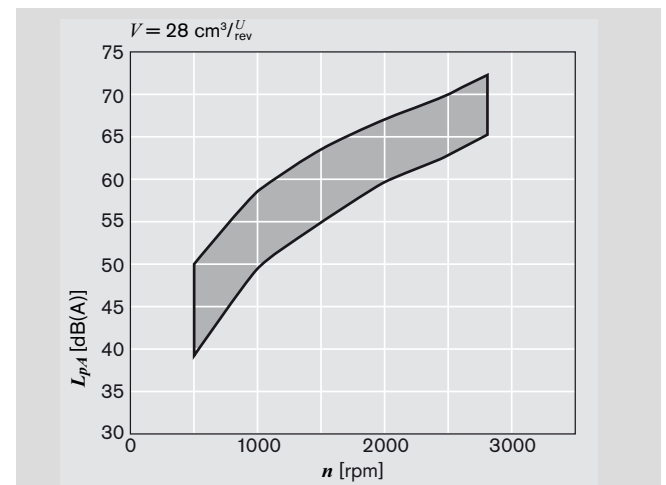
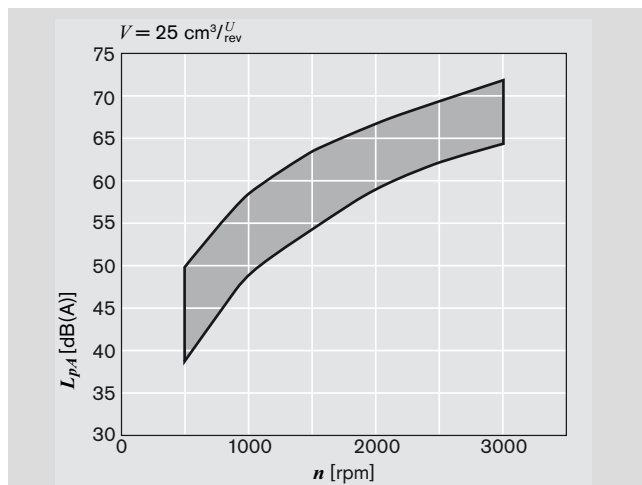
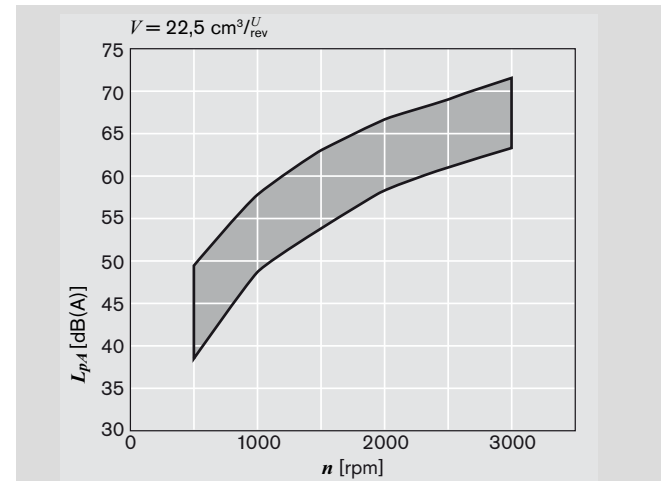
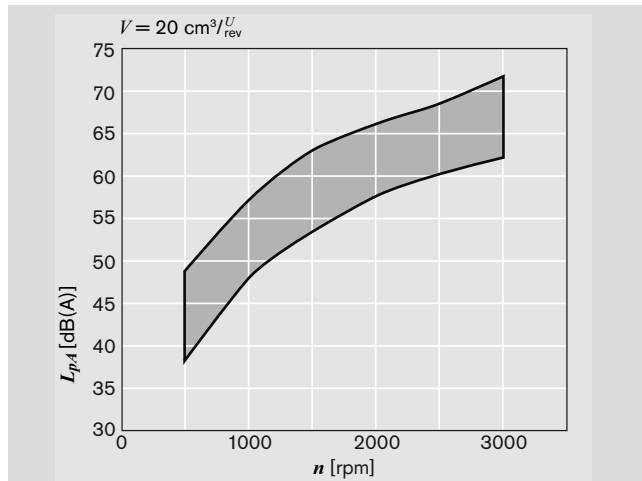
测量传感器与液压泵之间的距离：1 米。

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。



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	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
液压油	- 矿物油应当符合 DIN 51 524, 1-3 ; 然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RC 07075 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 泵的起动机所允许的范围
液压油温度范围	-30 °C...+80 °C -20 °C...+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)

*) NBR = Perbunan®
 **) FKM = Viton®
 ***) 在使用反作用不容忽视的控制系统或装置时 (例如转向与制动阀), 所选的油液过滤类型必须与这些装置或系统的灵敏度相适应。

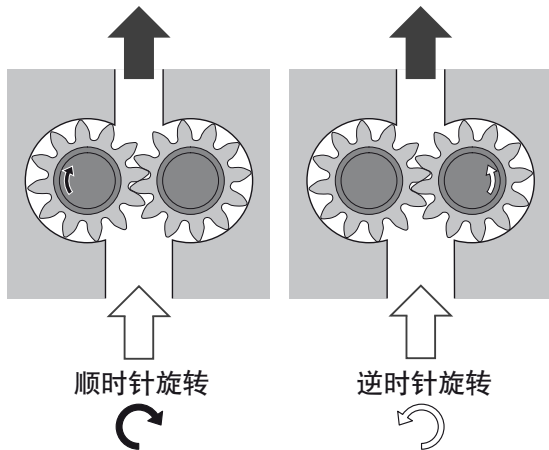
必须切实遵循整套系统相关联的安全性要求。

如果应用系统需要实现数量巨大的负载周期, 请咨询我们的技术部门。

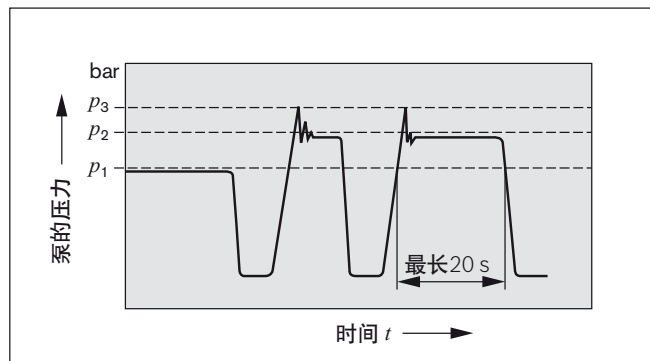
旋转方向的定义

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

AZPN-1x

排量	V	cm ³ /rev	20	22.5	25	28	32	36
吸油压力	p_e	0.7...3 (绝对), 使用串联泵 $p_e (p_2) = \text{最大 } 0.5 p_e (p_1)$						
最高连续压	p_1	bar	230	230	230	210	180	160
最高间歇压力	p_2		250	250	250	230	200	180
最高峰值压力	p_3		270	270	270	250	220	200
在以下压力时的最低转速	< 100	rpm	500	500	500	500	500	500
12 mm ² /s	100...180		600	600	600	600	600	600
180... p_2			800	800	800	800	800	800
25 mm ² /s	p_2		500	500	500	400	400	400
在以下压力时的最高转速	p_2		3000	3000	3000	2800	2800	2800

AZPN-2x (仅按客户要求定制)

排量	V	cm ³ /rev	20	22.5	25	28	32	36
吸油压力	p_e	bar	0.7...3 (绝对), 使用串联泵 $p_e (p_2) = \text{最大. } 0.5 p_e (p_1)$					
最高连续压力	p_1		250	250	250	230	210	180
最高间歇压力	p_2		280	280	280	260	240	210
最高峰值压力	p_3		300	300	300	280	260	230
在以下压力时的最低转速	<100	rpm	500	500	500	500	500	500
12 mm ² /s	100...180		600	600	600	600	600	600
	180... p_2		800	800	800	800	800	800
25 mm ² /s	p_2		500	500	500	500	500	500
在以下压力时的最高转速	p_2		3000	3000	3000	2800	2800	2800

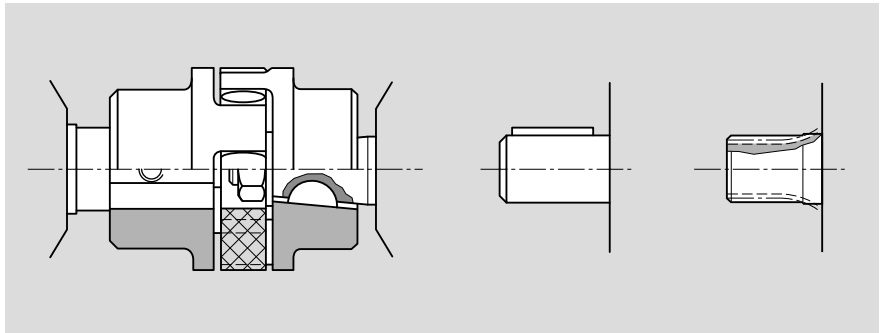
传动系的布置

1. 弹性联轴器

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。

泵轴套管的最大径向跳动值为 0.2mm。

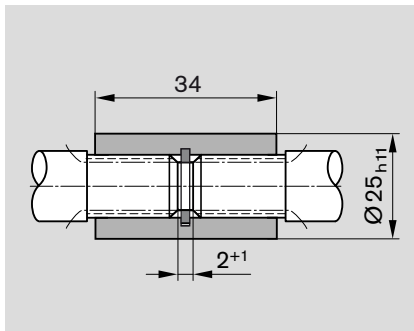
参见联轴器厂商提供的安装操作规程, 以详细了解轴向最大许可的偏差。



2. 联轴套管

用于DIN 或 SAE花键轴上。

提醒: 无论是在泵轴还是联轴套管上, 都不得有径向或轴向力的作用。这种联轴套管在轴向必须能移动自如。泵轴与传动轴之间的距离, 必须为 2^{+1} 。需要采用油浴或油雾润滑。



花键轴剖面	订货代码	$M_{\text{最大}}$ [Nm]
SAE-B 13 齿	D	300
SAE-C 11 齿	P	n. n.

组合齿轮泵

这种齿轮泵非常适合多泵组合的布置方式，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、以及直接传动和驱动器等因素。相关的数据请参见标有尺寸的图纸。

标准型直接传动期间的压力限制

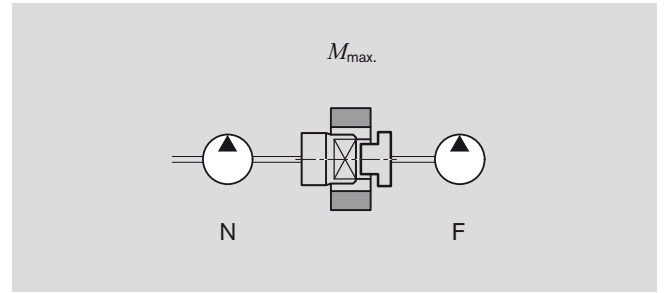
对于 N 系列和 T 系列的齿轮泵，二级泵送驱动器可传输的最大负载为 $M_{\text{最大}} = 95 \text{ Nm}$ ，也即对二级泵和更多级液压泵有着压力限制。

传动轴		可传输的最大驱动扭矩 * [Nm]
C	1:5	200
N	卡钳	95
D	SAE 13t	320
P	SAE 11t	180

* 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。

如果第一级通过柄托（驱动器）或 1 型外置轴承驱动，那么适用以下公式所述的压力限制。

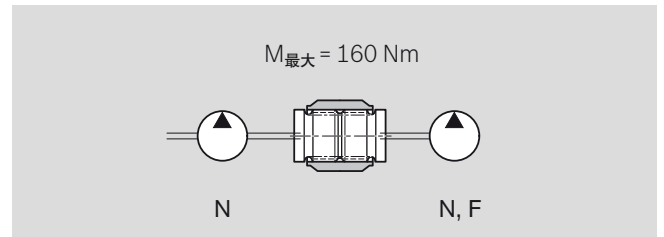
对于更高的传输扭矩与/或旋转类振动，可以采用加强型直接传动。可按客户要求，定制专用的结构设计。



组合泵

系列泵 1	$M_{\text{最大}}$ [Nm]	系列泵 2
N	95	N
N	65	F

在配置组合泵时，我们建议把排量最大的泵放在驱动轴一侧。

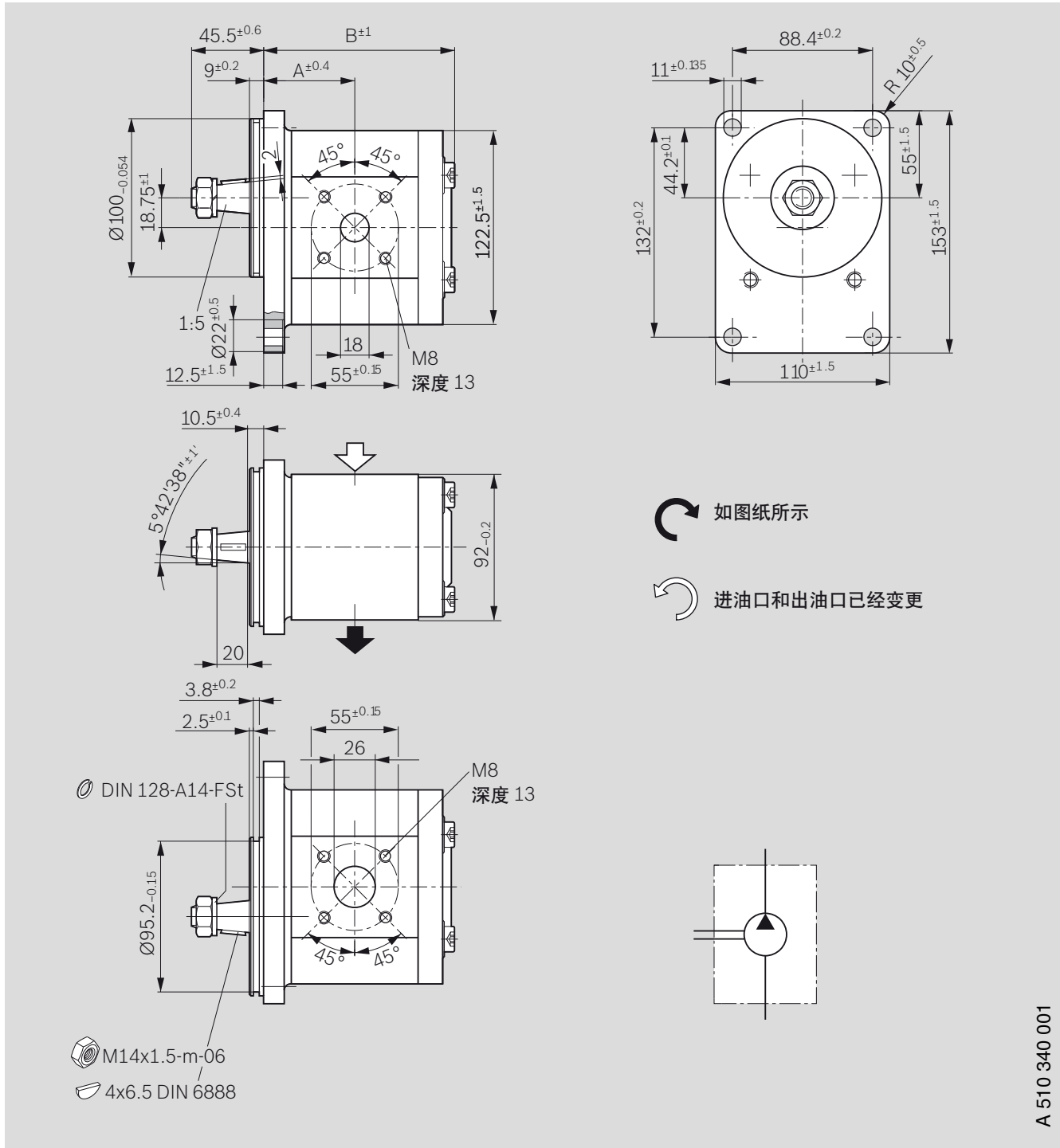


$$M_{\text{max}} \wedge \Delta p_1 \cdot V_1 \cdot 0.0177 + \Delta p_2 \cdot V_2 \cdot 0.0177 + \Delta p_3 \cdot V_3 \cdot 0.0177$$

Δp [bar] V [cm³/rev]

尺寸

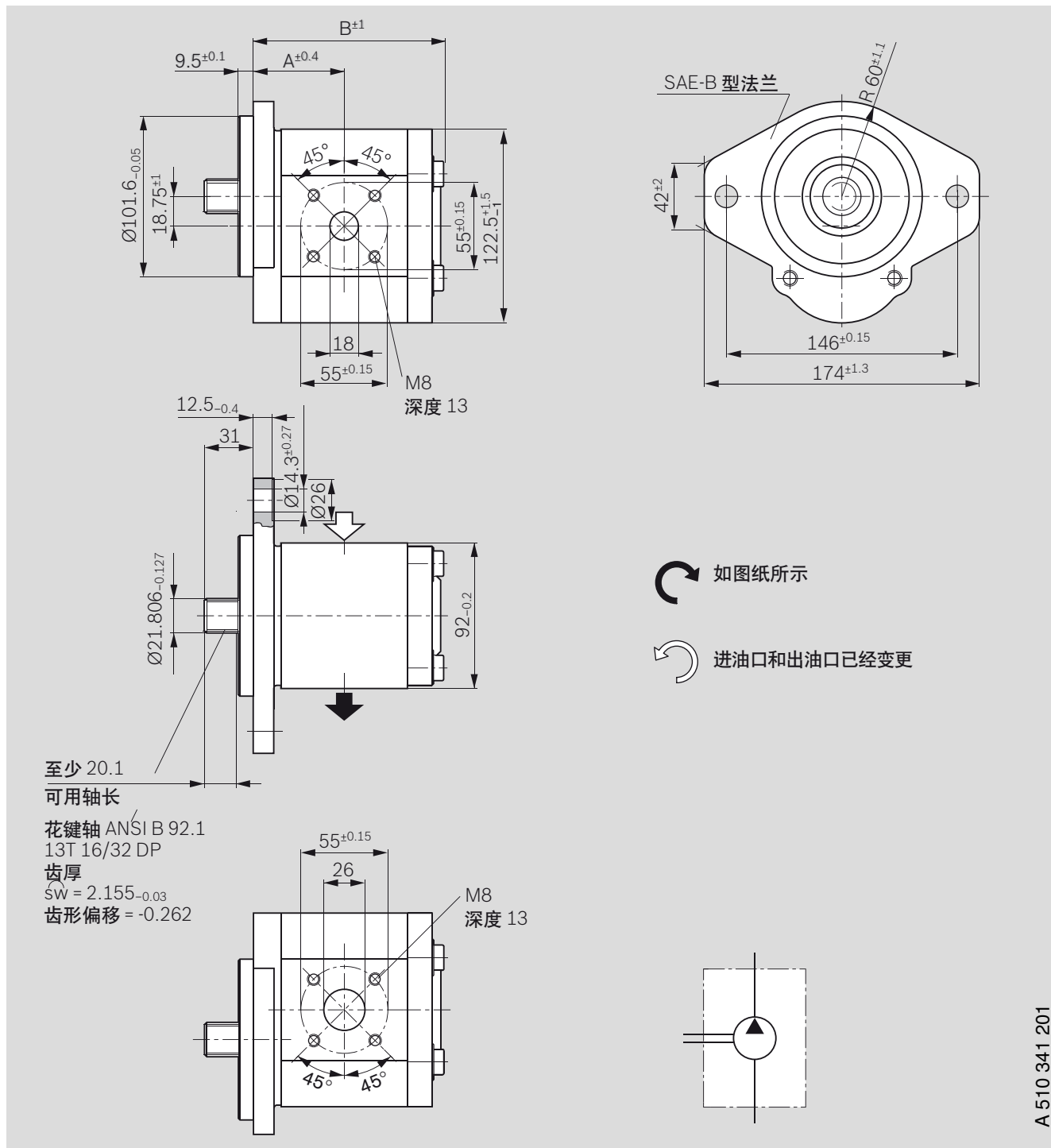
标准范围



订货代码：
AZPN - 11 - C B 20 M B

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]	
						A	B
20	0 510 625 335	0 510 625 035	250	3000	5.4	52	109.8
22.5			250	3000		53.5	112.8
25	0 510 725 352	0 510 725 047	250	3000	5.6	55	115.8
28	0 510 725 364	0 510 725 055	230	2800	5.7	56.5	118.8
32	0 510 725 353	0 510 725 048	200	2800	5.9	59	123.3

尺寸 标准范围



A 510 341 201

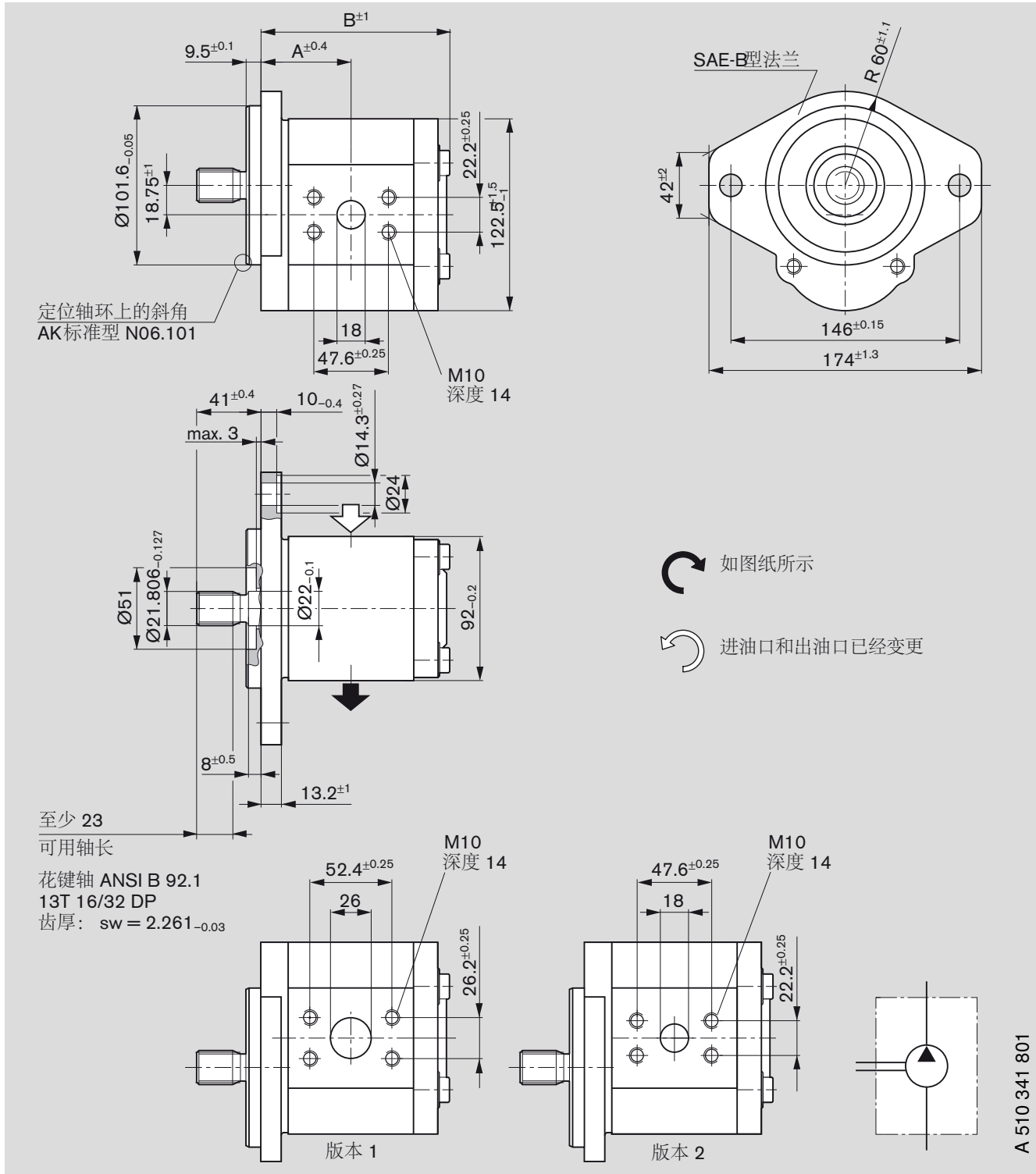
订货代码：

AZPN - 1X - D C 20 M B

AZPN - 1X - D C 20 K B*

排量 [cm³/rev]	订货代码		最高工作 压力 [bar]	最高转速 [rpm]	重量 kg	尺寸 [mm]	
						A	B
20			3000	250		52	110.1
22.5			3000	250		53.5	112.6
25	0 510 725 377	0 510 725 057	3000	250	5.5	55	115.3
25		0 510 725 094*	3000	250	5.5	55	115.3
28	0 510 725 431	0 510 725 058*	2800	230	5.7	56.5	118.3
36	0 510 725 363	0 510 725 155	2600	180	6.0	61	127.3

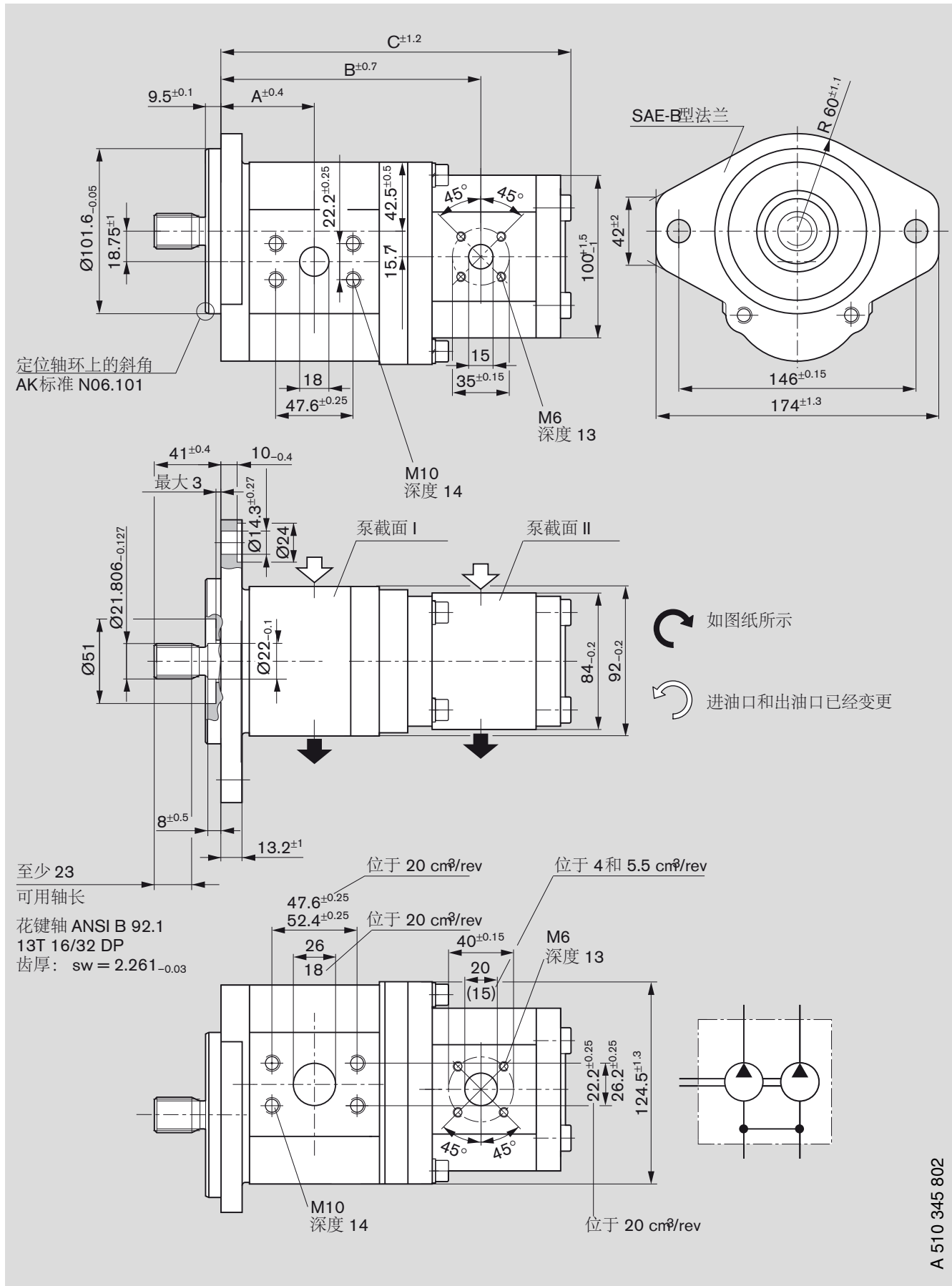
尺寸 标准范围



订货代码：
AZPN - 11 - DC 07 KB S0023

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]		版本
						A	B	
20	0 510 625 380	0 510 625 073	250	3000	5.3	52	109.8	2
22.5	0 510 725 404	0 510 725 103	250	3000	5.4	52	112.8	1
25	0 510 725 405	0 510 725 104	250	3000	5.5	55	115.8	1
28	0 510 725 406	0 510 725 105	230	2800	5.7	56.5	118.8	1
32	0 510 725 407	0 510 725 106	200	2800	5.8	59	123.3	1
36			180	2600		61	127.8	1

尺寸 标准范围



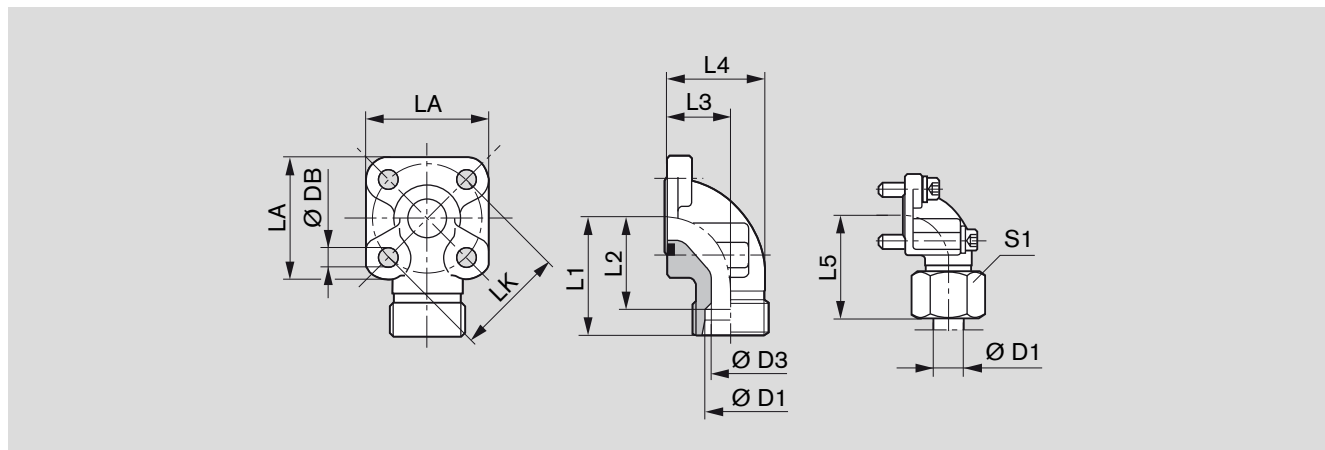
订货代码：

AZPNF - 1X - D C 07 20 K B S0023AZPNF - 1X - D C 07 20 K B S0081*AZPNF - 1X - D C 07 20 M B S0081**

排量 [cm ³ /rev] P I	排量 [cm ³ /rev] P II	订货代码		最高工作 压力 [bar] P I	最高工 作压 [bar] P II	最高转 速 [rpm]	重 量 kg	尺寸 [mm]		
		 L	 R					A	B	C
20	4		0 510 665 181	250	280	3000	-	52.0	141.5	184.2
22.5	8	0 510 765 387*	0 510 765 078	250	280	3000	8.4	53.5	147.9	193.8
22.5	11	0 510 765 381	0 510 765 062	250	280	3000	8.5	53.5	151.7	200.6
25	4	0 510 766 316		250	280	3000	-	55.0	147.6	190.2
25	11	0 510 765 377	0 510 765 079	250	280	3000	8.6	55.0	154.7	203.6
25	14		0 510 766 014**	250	250	3000	8.7	55.0	155.2	206.8
25	16		0 510 765 080	250	230	3000	8.8	55.0	155.2	210.2
28	11		0 510 765 092	230	280	2800	8.7	56.5	157.7	206.6
28	16	0 510 765 384	0 510 765 063	230	230	2800	8.9	56.5	158.2	213.2
28	19	0 510 766 314	0 510 767 058	200	200	2800	9.0	56.5	158.2	219.8
28	22.5		0 510 767 045	230	200	2100	9.2	56.5	165.8	223.6
28	22.5	0 510 767 322*		230	150	2100	9.3	56.5	165.8	223.6
32	8		0 510 765 064	200	280	2500	8.8	59.0	158.4	204.3
32	11	0 510 768 320	0 510 765 065	200	280	2500	8.9	59.0	162.2	211.1
32	14	0 510 765 378		200	250	2500	9.0	59.0	162.7	216.1
32	16		0 510 765 066	200	230	2500	9.1	59.0	162.7	217.7
32	22.5	0 510 768 318*		200	150	2100	-	59.0	170.3	229.9

配件

这些配件可用于矩形法兰 ，请参见第 7 页
齿轮泵的法兰，90°角



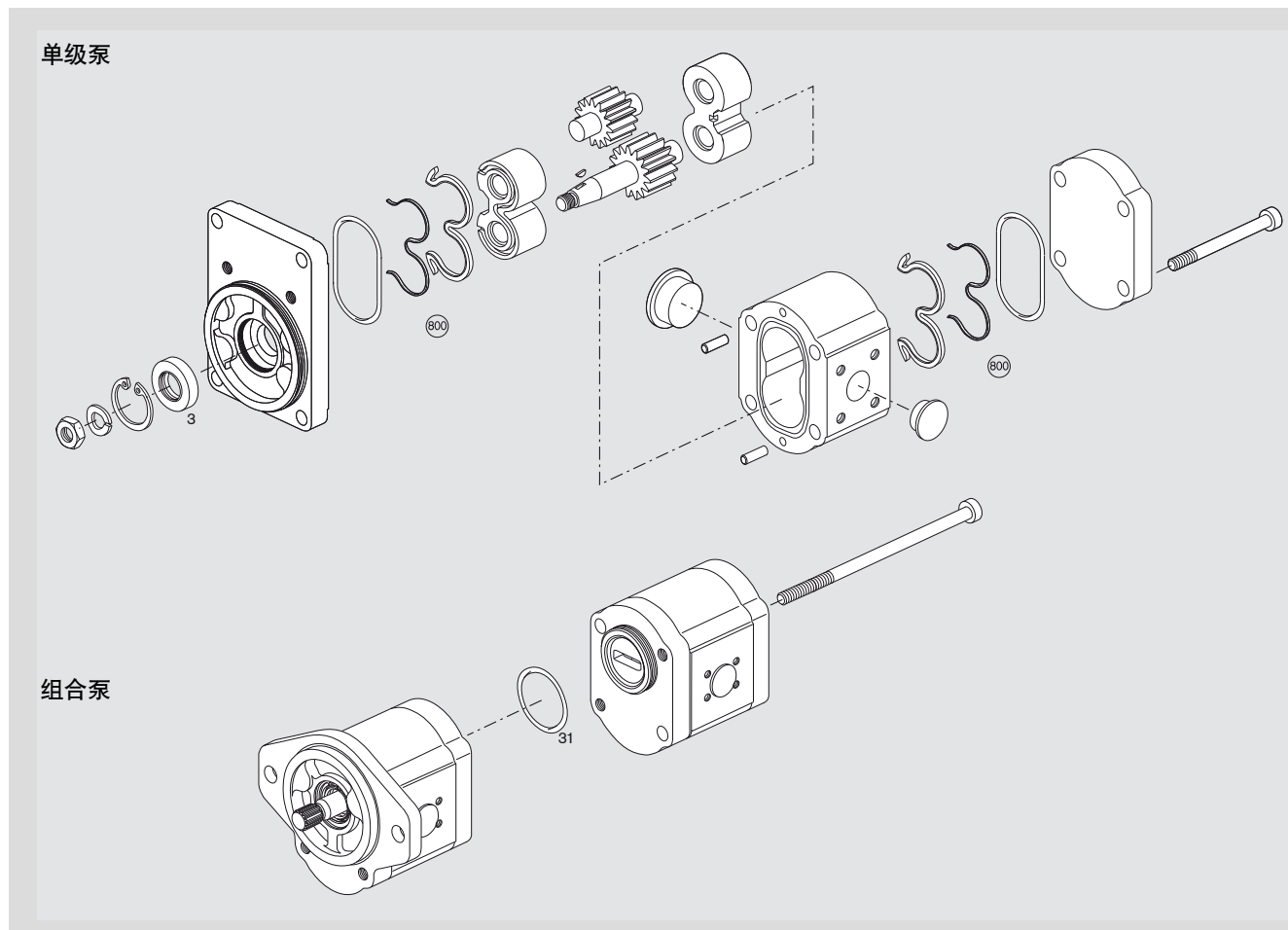
LK	D1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	LA	S1	DB	螺栓		密封圈	重量 kg	部件号	压力 p(bar)
											2x	2x				
55	20S	17	45	34.5	24.0	40.0	56.0	58	36	8.4	M8x25	M8x50	33x2.5	0.44	1 515 702 004	250
55	30S	26	49	35.5	32.0	50.0	62.0	58	50	8.4	M8x25	M8x50	33x2.5	0.50	1 515 702 006	250
55	35L	31	49	38.5	32.0	51.5	62.0	58	50	8.4	M8x25	M8x60	32x2.5	0.47	1 515 702 005	100
55	42L	38	49	38.0	40.0	64.5	61.0	58	60	8.4	M8x25	M8x70	32x2.5	0.60	1 515 702 019	100

完整的配件，带有密封圈、公制螺栓套件、螺母和凸台。

备注

您可以在我们的下述出版物中，找到许可的紧固扭矩值：
"外啮合设备的一般操作说明" RC 07 012-B1.

维修零部件



页号	订货代码	"N"密封套件 位置 # 800 NBR	"F" 密封套件 位置 # 800 NBR	轴密封圈 位置 # 3	尺寸	密封圈 位置 # 3.1	材料	尺寸
16	AZPN - 1X - □□□ □ C B 20 M B	1517010226		1510283023	40x22x7		NBR	
17	AZPN - 1X - □□□ □ D C 20 M B	1517010226		1510283023	40x22x7		NBR	
17	AZPN - 1X - □□□ □ D C 20 K B	1517010226		1510283028	40x22x7		FKM (SSR)	
18	AZPN - 1X - □□□ □ D C 07 K B S0023	1517010226		1510283028	40x22x7		FKM (SSR)	
19	AZPNF - 1X - □□□ □ D C 07 07 K B S0023	1517010226	1517010208	1510283028	40x22x7	1510210043	FKM (SSR)	60x2.5 FPM
20	AZPNF - 1X - □□□ □ D C 07 20 K B S0081	1517010226	1517010208	1510283028	40x22x7	1510210043	FKM (SSR)	60x2.5 FPM
20	AZPNF - 1X - □□□ □ D C 07 20 M B S0081	1517010226	1517010208	1510283028	40x22x7	1510210043	FKM (SSR)	60x2.5 FPM
20	AZPNN - 1X - □□□ □ D C 07 20 K B S0023	1517010226	1517010226	1510283028	40x22x7	1900210145	FKM (SSR)	45x2.5 NBR

NBR = Perbunan® FKM = Viton®

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均由污染的液压油所导致。鉴于保修条款并不涵盖污染所造成的磨损，所以建议采用符合洁净度水平 20/18/15 ISO 4406 的过滤方式，从而在污染颗粒大小和浓度方面将污染降至容许的级别：

工作压力 [bar]	>160	<160
污染度等级 ISO 4406	18/15	19/16
需要达到的水平 $\beta_x = 75$	20	25

我们建议：应始终采用全流量滤油器。根据 ISO 4406 的要求，液压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，应使用带有专用滤油器的注油装置。

概述

- 在液压泵交货之前，我们已检查了相关的功能和性能。请勿擅自改动泵的任何部分，否则会造成保修条款失效！
- 泵的运行，必须符合许可的相关技术数据 (参见 15 到 18 页)。

项目规划注意事项

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”中，收录了完整的注意事项和建议。对于外啮合齿轮泵的用户，我们建议切实遵循以下事项。

重要注意事项

- 液压泵的装配、维护和修理，只能由经过授权、技术熟练并训练有素的人员来完成。
- 只能以规定的数值操作液压泵 (参见第 12 页)。
- 液压泵只能在合适的工作条件下运行。
- 在开展泵的维修或保养工作之前，必须进行系统的卸荷。
- 用户不得擅自对液压泵进行变换和改装，否则会影响其安全性和功能。
- 必须始终配备安全装置 (比如联轴器保护罩)，并且不得拆除现有的安全装置。
- 必须确保将全部的固定螺栓都旋紧 (遵循规定的紧固扭矩值)。
- 必须切实遵循通用安全和事故预防法规。

项目规划注意事项

在“液压技术培训”3 RE 00281 的“项目规划注意事项和液压系统的设计”之中，收录了完整的注意事项和建议。使用外啮合齿轮泵时，建议遵从下列注意事项。

技术数据

各种相关的技术数据都取决于生产公差，只在特定的边际条件下才有效。

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

在配置发动机时，应当根据第9页至第10页中的产品特性，记下最大可能的使用数据。

在我们出版的资料“外啮合设备的一般操作说明”RC07 012-B1 中，你可以找到更多的内容。

订货代码

订货代码	页号	订货代码	页号	订货代码	页号	订货代码	页号
0 510 625 035	16	0 510 725 105	18	0 510 765 064	21	0 510 765 380	19
0 510 625 073	18	0 510 725 106	18	0 510 765 065	21	0 510 765 381	21
0 510 625 335	16	0 510 725 155	17	0 510 765 066	21	0 510 765 384	21
0 510 625 380	18	0 510 725 352	16	0 510 765 067	19	0 510 765 387	21
0 510 665 149	19	0 510 725 353	16	0 510 765 068	19	0 510 766 014	21
0 510 665 181	21	0 510 725 363	17	0 510 765 069	19	0 510 766 314	21
0 510 665 461	19	0 510 725 364	16	0 510 765 078	21	0 510 766 315	19
0 510 725 047	16	0 510 725 377	17	0 510 765 079	21	0 510 766 316	21
0 510 725 048	16	0 510 725 404	18	0 510 765 080	21	0 510 767 045	21
0 510 725 055	16	0 510 725 405	18	0 510 765 086	19	0 510 767 058	21
0 510 725 057	17	0 510 725 406	18	0 510 765 092	21	0 510 767 322	21
0 510 725 058	17	0 510 725 407	18	0 510 765 369	19	0 510 768 034	19
0 510 725 094	17	0 510 725 431	17	0 510 765 370	19	0 510 768 318	21
0 510 725 103	18	0 510 765 062	21	0 510 765 377	21	0 510 768 320	21
0 510 725 104	18	0 510 765 063	21	0 510 765 378	21		

AZ 配置工具，网址：www.boschrexroth.com/azconfigurator

有了AZ 配置工具，就能以方便、用户友好的方式帮助您配置每一台外啮合设备。您只需指定您的需求即可：从泵的排量、旋转方向、传动轴、连接法兰到必要的后盖。如果您需要的配置已存在，则您立即就会收到一张项目图纸（PDF 格式）；如果您需要，我们还会为您提供配置好的外啮合设备的价格。



有了AZ 配置工具，就能以方便、用户友好的方式帮助您配置每一台外啮合设备。通过菜单引导的方式，只需输入项目规划的各种数据即可。



选择时既可以通过订货代码，也可以根据用户的技术要求来实施。这意味着您可以搜索已配置好的外啮合设备，也可以根据所需的运行参数指定外啮合设备的配置变型。



如果您选择的外啮合设备已发布，您将收到相关的部件号、订货代码和一份详细的安装图纸。如果目前没有您指定的配置，请将规格资料发给力士乐；我们的员工会很快与您联系。

Bosch Rexroth AG
External Gear Units
Product Unit Drives External Gear Units
Robert-Bosch-Straße 2
D-71701 Schwieberdingen
Phone : +49 (0) 711-811 10 63
Fax : +49 (0) 711-811 17 98
brm-az.info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/brm

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。

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。