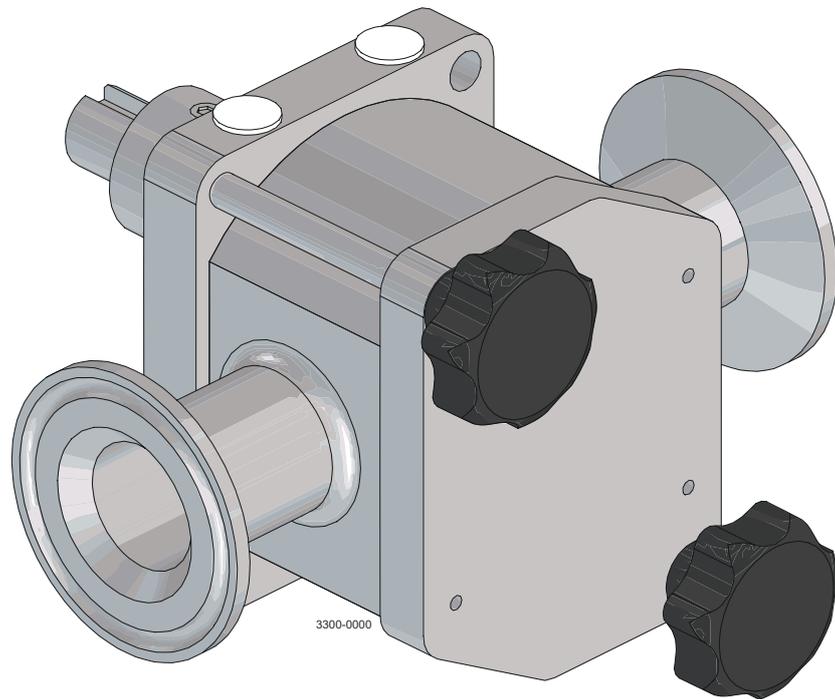


阿法拉伐 M 齿轮

齿轮泵



文献代号

200009584-3-ZH-CN

说明手册

出版方
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Denmark
+45 79 32 22 00

原说明为英文版

© Alfa Laval AB 2024-04

本文件及其内容受阿法拉伐公司（上市公司）或其任何附属公司（合称“阿法拉伐”）版权和其他知识产权的约束。未经阿法拉伐事先明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何方式复制、转载或传输本文件的任何部分。本文件中提供的信息和服务是向用户提供的权益和服务，对于这些信息和服务的准确性或适用性不作任何声明或保证。保留所有权利。

目录

1	符合性声明.....	5
1.1	EU 符合性声明.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	安全.....	7
2.1	安全说明和警告.....	7
2.2	本文中的警告标志.....	10
2.3	人员要求.....	11
2.4	回收再利用信息.....	12
3	简介.....	13
3.1	原理.....	13
4	安装.....	15
4.1	拆箱和搬运.....	15
5	操作.....	17
5.1	调试和启动.....	17
5.2	清洁.....	17
6	维护.....	19
6.1	拆卸.....	20
6.2	装配.....	21
6.2.1	组装驱动轴总成.....	21
6.2.2	组装泵.....	23
6.3	故障排除.....	25
7	技术数据.....	27
7.1	重量.....	27
7.2	尺寸.....	28
8	备件.....	29
8.1	订购备件.....	29
8.2	阿法拉伐的服务.....	29
9	零件清单和分解图.....	31

本页留白。

1 符合性声明

1.1 EU 符合性声明

指定公司

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

公司名称、地址和电话号码

特此声明

泵

名称

M200; M210; M220

类型

从序列号 E10.000 至 E1.000.000

从序列号 AAX000000001 至 AAX999999999

符合下列指令及其修正条款:

- 机械指令 2006/42/EC
- - RoHS 指令 2011/65/EU 及修订指令

本文件签署人为经授权编制该技术文件的人。

全球产品质量经理

标题

Lars Kruse Andersen

名称

Kolding, Denmark

地点

2023-06-19

日期 (年月日)



签名

文档修订版_01_062023



1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

M200; M210; M220

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2023-06-19

Date (YYYY-MM-DD)



Signature

DoC Revison_01_062023



2 安全

	<p>请先阅读本手册</p> <p>本手册专供使用所供阿法拉伐产品的操作员和维修工程师使用。</p> <p>在进行任何工作或维修所供产品之前，操作员必须阅读并理解各产品的“安全、安装和操作说明”！</p> <p>如果不遵循这些说明，将可能导致严重事故。</p> <p>本文档描述了所供产品的授权使用方法。</p> <p>阿法拉伐对以任何其他方式使用设备导致的受伤或损坏不承担任何责任。</p> <p>本说明手册旨在为用户提供必要信息，以便其在所供产品的使用寿命内的各个阶段安全执行相关任务。</p> <p>用户务必先阅读安全部分。此后，用户可以直接翻阅要执行的任务或所需信息的相关部分。</p> <p>务必仔细阅读技术数据（请参阅 技术数据 在页面上 27）。</p> <p>这是所供产品的完整手册。</p>
---	---

2.1 安全说明和警告

安全标志	
	佩戴护眼用具 - 安全眼镜。
	穿戴防护手套 - 安全手套。
	穿着护装备 - 全帽。
	在噪声环境中使用护耳用具 - 专业防噪耳塞。
	穿着防护装备 - 安全鞋。
	腐蚀性物质。
	高温表面和燃烧危险。
	割伤危险

安全标志

	危险电压
	如果设备很重，使用叉车或其他工业车辆运输。

一般安全注意事项

  	<p>安装</p> <p>如果当地安全法规规定，泵必须经主管机构检查和审批方可投入使用，那么在安装设备前应咨询此类机构，并使规划的安装通过其审批。</p> <p>当泵内有液体时，切勿以错误的旋转方向启动泵。</p> <p>切勿将手或者手指放到接口内或者任何靠近旋转轴的位置。</p> <p>必须由经授权的人员来完成泵的电气连接。（请参见随驱动装置提供的电动机说明）。</p> <p>阿法拉伐建议，电源切断装置应符合 EN 60204-1 标准。</p>
---	--

   	<p>操作</p> <p>严禁站在泵或管道上。</p> <p>在进口侧或压力侧堵塞时，切勿运行泵。</p> <p>切勿将手或者手指放到接口内或者任何靠近旋转部件的位置。</p> <p>除非泵已组装完成且所有护罩都已安装牢固（例如，不得卸除泵壳上的泵头），否则切勿运行泵。！</p> <p>务必确保所有防护装置安装牢固且状况良好。</p> <p>切勿在泵送热液或消毒时触摸泵或管道。</p> <p>在某些操作条件下，泵和/或辅助设备的外表面温度可能超过 80° C。因此，在操作过程中用户应避免接触泵和/或辅助设备，如果不可避免，应采取预防措施。</p> <p>在处理有毒或酸性液体时，必须遵照制造商的指导说明和建议。</p>
---	--

  	<p>维护</p> <p>在任何维护活动中，务必确保穿戴足够的个人防护设备。</p> <p>切勿在泵温度很高的情况下进行维修操作。</p> <p>切勿在泵和管道带压的情况下维修泵。</p> <p>切勿将手或者手指放到接口内或者任何靠近旋转部件的位置。</p> <p>安装和操作泵时，务必遵守当地的健康和安全法规。</p> <p>必须按照当地所有的健康与安全法规的要求对任何危险的液体和/或高温、排放或泄漏液体进行处理。如果报价时要求，该设备可随附在任何存在危险和/或高温排空或泄漏液体环境（滴盘）的安全遏制方法中。</p> <p>务必确保电源断开（处于关闭位置）并锁定，以防意外操作。有关维护说明，请参考设备随附的任何电机/齿轮电机和联轴器操作手册。</p> <p>接触前，务必确保泵和辅助设备已经冷却。</p>
---	---

	<p>运输和起吊</p> <p>切勿采用除本手册所述方法以外的其它方法吊运或抬起泵</p> <p>务必排空泵头和附件内的所有液体</p> <p>务必确保润滑油不会发生泄漏</p> <p>运输时，务必将泵保持在直立状态</p> <p>在运输途中，务必确保设备固定牢固</p> <p>在运输途中，务必采取泵的原厂包装或类似包装</p> <p>务必使用合适的运输设备，如叉车或托盘升降机</p>
---	---

	<p>储存</p> <p>理想情况下，作为指导，阿法拉伐建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用原始包装储存所供产品 • 端口应采取保护措施，防止任何异物进入 • 裸钢（非不锈钢）应轻度涂油/润滑 • 储存在清洁、干燥的地方，避免阳光直射或紫外线照射 • 温度范围 -5 至 40° C • 相对湿度小于 60% • 不接触腐蚀性物质（也包含空气）
---	---

	<p>噪音</p> <p>在某些工作条件下，泵和/或驱动装置和/或安装它们的系统可能会产生超过 80dB[A] 的噪音水平。</p> <p>在必要时，应采取噪音防护措施。</p>
---	--

安全检查

	<p>应至少每 12 个月对供应产品上的任何保护装置(护罩、防护装置、盖子或其他)进行一次目视检查。如果保护装置丢失或损坏，特别是导致安全性能下降时，应予以更换。仅可将保护装置替换为相同或等同类型。</p> <p>检验验收标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 应确保任何人均无法触及保护装置所保护的移动部件 • 保护装置必须安装牢固 • 确保保护装置的固定螺钉已牢固拧紧 <p>拒收情况下的程序：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 维修并/或更换保护装置
---	---

如何联系阿法拉伐

我们的网站上会不断列出各个国家和地区的最新联系方式。
 欢迎访问公司网站 www.alfalaval.com，以获取最新信息。

2.2 本文中的警告标志

请注意本手册中的安全说明。

以下是对本文中所用四个等级的警告标志（指示存在人身伤害或产品损坏风险）的定义。



表示紧迫的危险情况，如果未能避免，则会导致死亡或重伤。



表示有潜在危险的情况，如果未能避免，则可能会导致死亡或重伤。



表示有潜在危险的情况，如果未能避免，则可能会导致轻微或中等程度的产品损坏。



表示旨在简化或阐明操作步骤的重要信息。

2.3 人员要求

操作员

操作员应阅读并理解所供产品的说明手册

维护人员

维护人员应阅读并理解说明手册。维护人员或技术人员应具备安全开展维护工作所需的专业技能。

受训人员

受训人员可在有经验的员工的监督下完成任务。

非专业人员

非专业人员不得接触所供产品。

在某些情况下，可能需要聘用具有特殊技能的人员，如电工及其他人员。在这些情况中的某些情况下，须根据当地法规对具有类似工种工作经验的人员进行认证。

如何联系阿法拉伐

我们的网站上会不断列出各个国家和地区的最新联系方式。

欢迎访问公司网站 www.alfalaval.com，以获取最新信息。

2.4 回收再利用信息

开箱

包装材料包含木箱、塑料箱、硬纸板箱，在某些情况下，还有金属包装带。



- 木箱和硬纸板箱可重复使用、回收再利用或用于能源回收
- 塑料材料应回收再利用，或在取得许可证的废物焚化厂焚烧
- 金属包装带应运往材料处理厂进行回收再利用

维护

维护过程中会更换机器的油料和易损件。

- 油料和所有非金属磨损件必须按当地法规妥善处理
- 橡胶和塑料应在取得许可证的废物焚化厂焚烧。如果没有符合要求的焚化厂，则应按当地法规进行处置
- 轴承及其他金属零件应运往取得许可证的材料处理厂进行回收利用
- 密封环和摩擦衬片应在取得许可证的填埋场处置。核查您当地的法规
- 所有金属零件均应运往材料处理厂进行回收再利用
- 磨损或有故障的电子零件应运往取得许可证的材料处理厂进行回收利用

报废

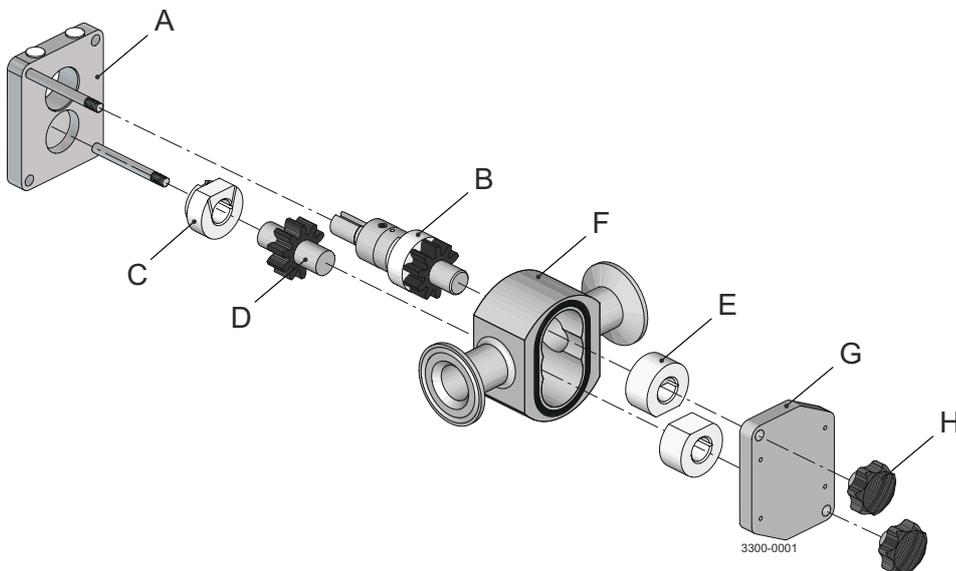
- 使用完毕后，有关方面必须按照相关的当地法规来回收设备。除设备本身之外，还必须考虑处理液产生的所有有害残留物，并以适当的方式进行处理。如有疑问，或者当地法规缺少相关规定，请联系您当地的阿法拉伐销售公司。

3 简介

阿法拉伐 M Gear 是为灌装应用高效输送小流量流体的外置齿轮泵。精确的对准、轻松的清洁和简单的维护使不锈钢 M Gear 泵成为配量机、取样机和灌装机的可靠选择。这款久经考验旋转式正排量泵可以轻松适应 OEM 灌装机。

3.1 原理

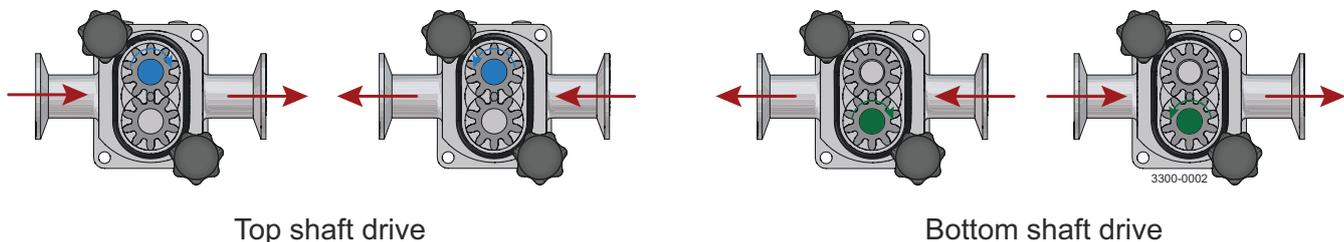
提供的 M 齿轮泵是一种正排量齿轮泵，可配备或不配备驱动装置。下图中显示了泵的主要部件。



项目	说明	项目	说明
A	后板	E	前衬套
B	驱动轴总成	F	机体
C	后衬套（副轴）	G	前盖
D	副轴	H	手螺母

工作原理

M 齿轮泵有两个反转齿轮，可以通过反向旋转驱动器在两个流动方向上运行。



当齿轮在机体内旋转时，入口处的容积增加，产品被吸入泵中。然后，它通过齿轮之间的空隙和机体的外围传送到排出侧，在那里齿轮之间的容积变小，使产品被排出。

泵的应用限制和用途

该泵设计用于泵送各种清洁的半固态粘稠产品，适合食品、化学及相关行业的输送、计量和取样。

根据型号，该泵系列可达到高达 **7 bar** 的压力、高达 **1360 rpm** 的转速和高达 **60°C** 的温度。这些条件不可能总是同时实现。型号/尺寸将显示在泵的铭牌上。

如果用户未指定泵送应用或需要进行更改，则务必确认结构材料和产品密封件与泵送的液体兼容。

如需具体的指南，请联系供应商并提供泵序列号、系统和工况详细信息。（例如，介质、压力、流量、泵送温度等。）

工作条件

泵必须仅用于指定的负载。在订购时必须选择工作压力、速度和温度限制，**不得**超过这些限制。这些详细信息在原始文档中均有注明，如果没有，也可以从供应商提供的泵序列号中获得

公用设施要求

电力供应：该泵可以裸轴供应或连接到电动机。有关电力供应要求，请参阅电机铭牌。

4 安装

4.1 拆箱和搬运

收货和拆箱

收货时必须：

- 根据交货单核对接收到的物品
- 如果带有驱动装置，应检查是否提供了驱动说明
- 检查包装是否存在运输损坏痕迹
- 小心地拆除泵的包装
- 清除泵接口上的包装
- 确保丢弃包装之前从中取出所有手册
- 检查泵装置是否存在任何损坏迹象
- 如果有任何损坏，应立即向运货员反映

搬运



警告

务必确保任何从事起重作业的人员都有相匹配的经验和培训，以便安全进行起重作业。

务必确保所使用的任何起重设备处于良好状态，并已经过适当的测试，且使用时还可借助吊耳。

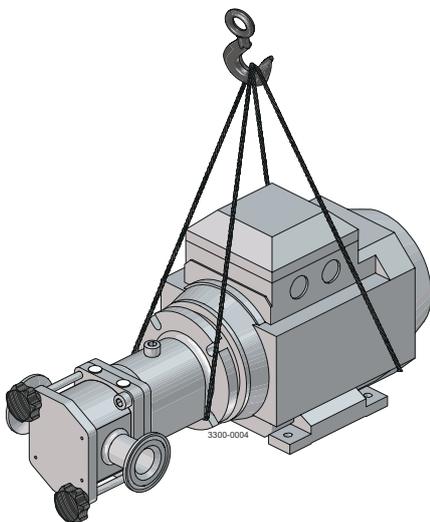
确保所用起重设备的额定值在载荷限值范围内并确保在这些限值范围内使用设备。参见泵重量指南。

务必确保吊点与重心一致，必要时调整吊点。

务必在起重操作过程中时刻关注负载情况，保持清醒。

可从下图中了解如何提升设备，但前提是，用户要确保使用手边现有设备安全地完成该动作：

电动



本页留白。

5 操作

5.1 调试和启动

泵润滑

M 齿轮泵系列不需要任何外部润滑。

启动前检查

- 检查管道系统是否已进行冲洗以除去碎屑，例如焊渣或其他硬固体
- 检查管道和泵上的阻隔是否已全部移除
- 检查泵连接和管道是否紧密且无泄漏
- 检查泵和驱动装置（如果适用）中的泵润滑水平
- 检查所有安全护具或装置是否就位且状况良好
- 检查入口和出口阀是否已打开
- 短暂启动泵以确保旋转方向正确且存在流体。
- 启动泵并检查运行条件是否在泵的运行限制范围内。

如果出现任何异常噪音、振动或泄漏，应当立即关闭设备，检查问题并纠正后再重新启动。

5.2 清洁

M 齿轮泵仅设计用于移位清洗 (COP) 式手动清洁。

本页留白。

6 维护

维护计划

应在泵不运行时进行以下检查，任何电源都已安全断开并隔离，以避免意外操作。在某些环境下，泵会产生高温危险。因此，应在温度达到安全温度后才可以触摸泵，做相应的检查。

每周检查

- 检查产品密封件有无泄漏，必要时更换
- 检查泵压力
- 检查橡胶接头的状况以及是否存在不兼容

年度检查（上述检查除外）

- 拆下前盖、衬套并检查接液端部件有无磨损和损坏

推荐的备件

表中详述了推荐的备用部件，应该在维护计划中保留这些部件。

位置	说明	数量
19、20、21、22	齿轮/轴总成	2
4、9	衬套	4
5	接合环	2
14、15、16、17、18	密封件总成	1

6.1 拆卸

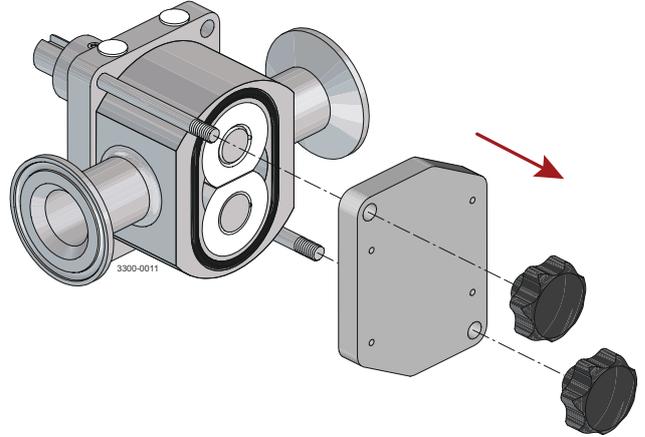
在拆卸泵之前，请参阅第 [安全](#) 在页面上 7 节中的安全预防措施。

参考第 [零件清单和分解图](#) 在页面上 31 节中的部件分解图和零件清单。

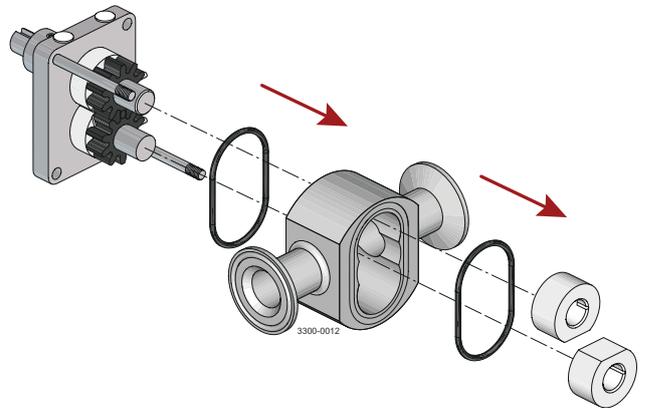
! 注意

建议在拆卸前标记齿轮、泵体和盖子的位置（如顶部/底部或左侧/右侧），以确保在相同位置重新安装这些部件。

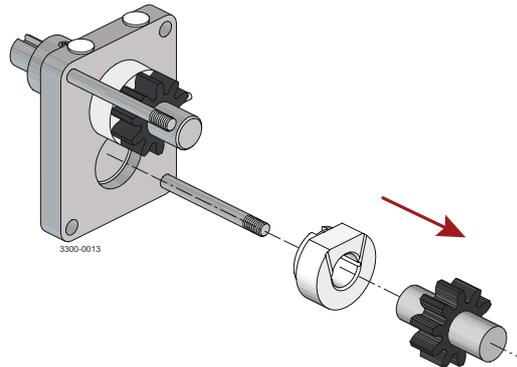
- 1 断开机体 (1) 上的管道连接。
- 2 松开驱动轴 (19) 上的联轴器。
- 3 拧松手螺母 (7) 并拆下前盖 (3)。切勿撬开。



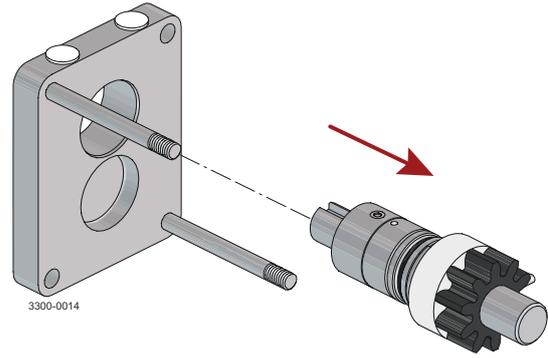
- 4 将机体 (1) 连同阀体前部和后部 O 形环 (5) 一起拆下。**注意：**前衬套 (4) 可能留在机体中，但可以通过向外推出将其拆下。



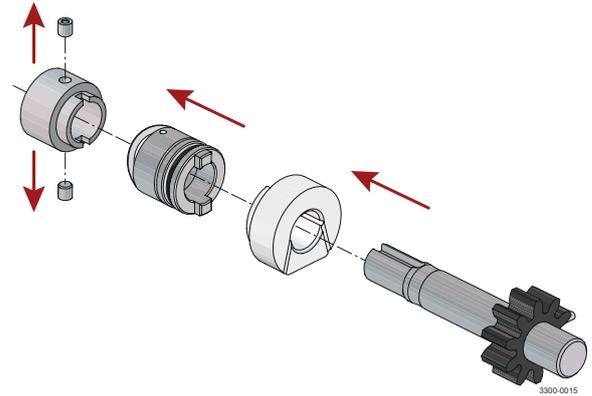
- 5 从后板 (2) 拆下副轴 (22) 以及齿轮 (20) 和后衬套 (9)。



- 6 拆下驱动轴总成 (19) 以及后衬套 (9)、齿轮 (20) 和密封件总成。**注意：**在拆解时，后板 (2) 可以仍然固定到电机（或其他适用的固定件）。



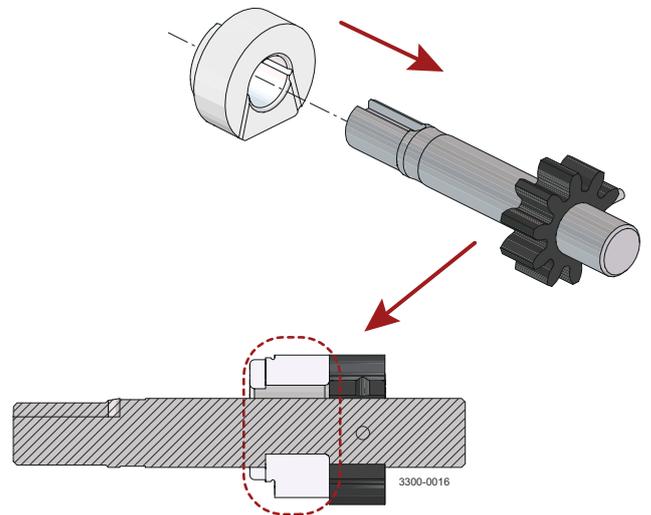
- 7 松开密封件固定螺钉 (13)，然后从驱动轴拆下密封件总成和后衬套 (9)。



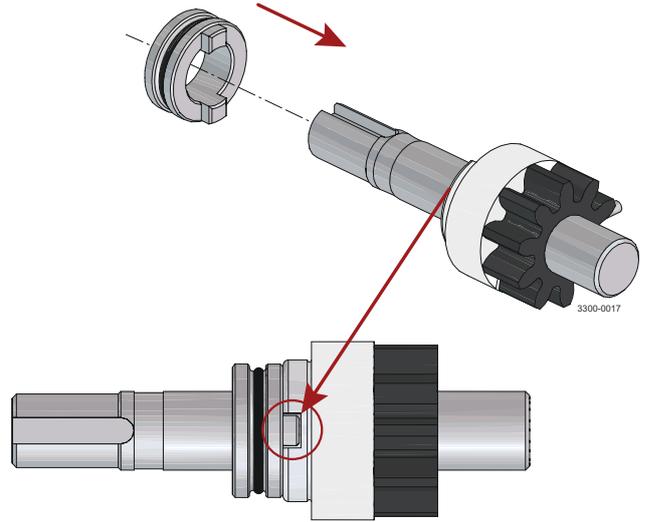
6.2 装配

6.2.1 组装驱动轴总成

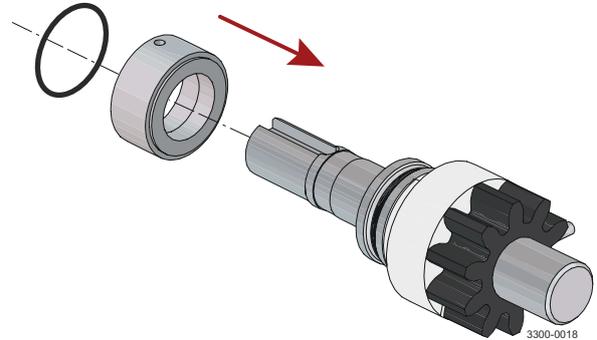
- 1 将后衬套 (9) 滑到驱动轴上，使较细直径远离齿轮面。



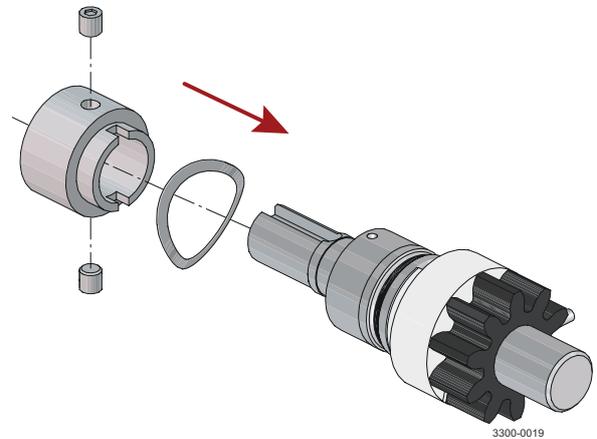
- 2 将 O 形环 (18) 安装到密封面末端的定环 (17) 上，然后将定环安装到轴上，使该密封环上的凸片与后衬套中的槽对齐。用合适的溶剂清洁密封面。



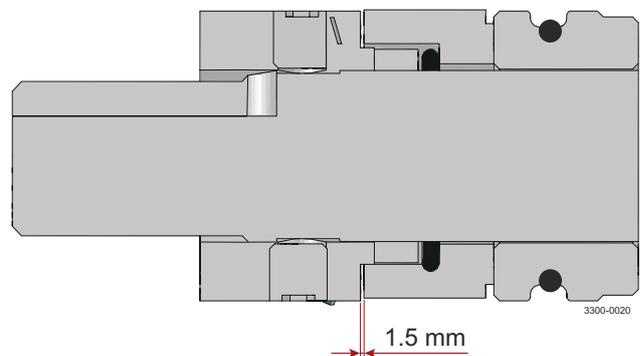
- 3 从后面将 O 形环 (15) 安装到动环 (16) 中。用合适的溶剂清洁动环面并将其滑到轴上。



- 4 将波形弹簧 (14) 安装到弹簧固定器 (12) 上，然后将弹簧固定器滑到轴上，确保动环中的销与弹簧固定器中的槽完全对齐，直到密封面相接并且弹簧完全压缩。



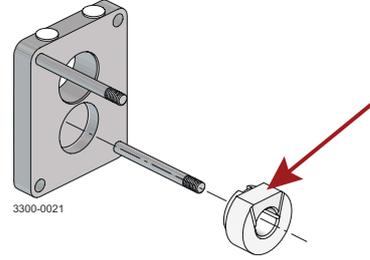
- 5 轻轻向后移动弹簧固定器，释放弹簧压力，直到弹簧固定器与动环之间的空隙为 1.5mm (0,059")。



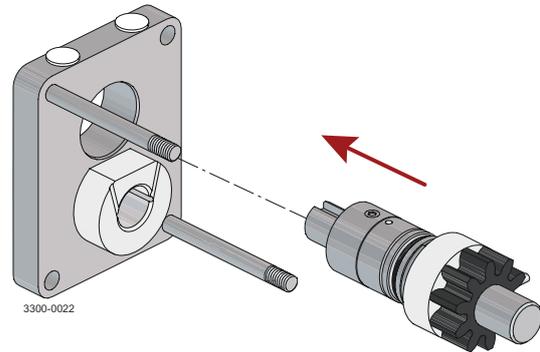
- ⑥ 均匀地逐渐拧紧固定螺钉 (13)，直至用手上紧。

6.2.2 组装泵

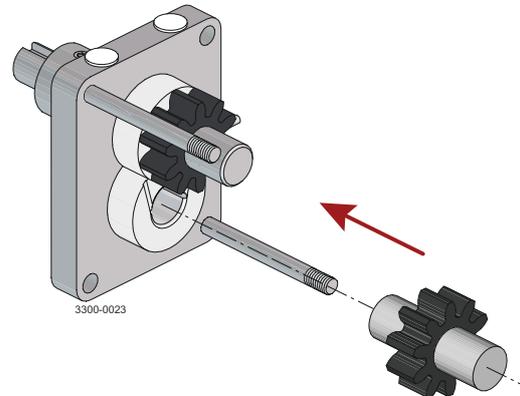
- ① 将一个后衬套 (9) 安装到后板 (2) 的孔中，使平坦侧面朝向泵的中部。



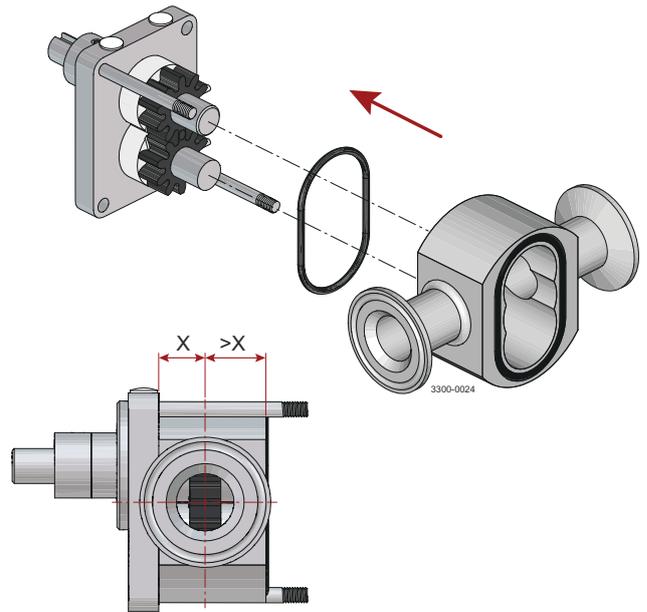
- ② 用手将驱动轴总成压入（穿过）背板 (2) 的孔中，直至完全就位，确保衬套的平坦侧面对齐。



- ③ 将带有齿轮的辅助轴 (22) 滑入后板 (2) 中的适当位置。轴的两端相同。

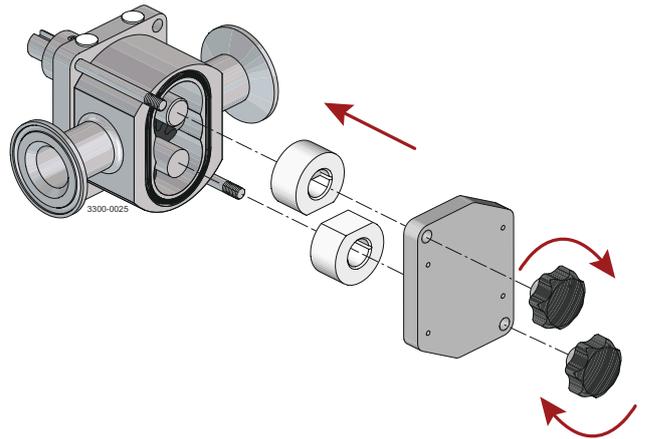


- 4 将 1 个 O 形环 (5) 安装到机体 (1) 背面。接口偏离机体的中心线，宽度最窄的方向朝后（如图所示）。



- 5 将机体 (1) 滑过齿轮并将其定位到后衬套上。

- 6 将前衬套 (4) 安装到轴上，确保衬套的平坦侧面对齐。将第二个 O 形环 (5) 安装到机体上，然后将前盖 (3) 安装到螺柱上。均匀地拧紧手螺母 (7)。- 不要过度拧紧。



- 7 将半联轴器 (30) 重新安装到驱动轴上（如果适用）。

- 8 如果已安装，则旋转驱动轴，检查是否可以自由旋转（使用联轴器 30）。

- 9 重新安装泵并重新连接所有管道，确保所有连接紧固。在重新启动设备之前，确保拆下的所有防护装置均已重新安装且状态良好。

6.3 故障排除

故障

- | | | |
|-----------|-----------|----------------|
| 1.无排放 | 6.泵过热 | 11.主密封件过度磨损 |
| 2.流量不足 | 7.电动机过热 | 12.主密封件造成的产品损耗 |
| 3.不规则的排放 | 8.吸收了过大功率 | 13.卡死 |
| 4.启动后失去注水 | 9.噪音和振动 | |
| 5.泵在启动后停转 | 10.泵送元件磨损 | |

故障													原因	补救措施	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
•														旋转方向错误	反向驱动
•														泵未灌注	将气体从供应管路和泵室中排出，注入液体
•	•	•	•					•						现有 NPSH 不足	增大供给管路直径，升高吸入压头。简化供应管路配置，缩短长度。降低速度。降低产品温度，检查粘度增加对可用和允许功率输入的影响
•	•	•	•					•						空气进入供应管路	改造管道接头，检查主密封件
	•	•	•					•						供应管路中有气体	将气体从供应管路和泵室中排出，注入液体
•	•	•	•					•						容器出口上方的压头不足	升高产品液位降低出口位置
	•	•						•						入口阀滤网堵塞	对管件进行维护
	•		•	•	•	•	•	•						产品粘度高于额定容量？	减小泵速。升高产品温度
	•													产品粘度低于额定容量？	提高泵速。升高产品温度
					•			•	•				•	产品温度高于额定温度	冷却泵室
				•		•	•							产品温度低于额定温度	加热泵室
								•	•	•	•	•	•	产品中含有异常固体	清洁系统。在入口管路中安装过滤网。
	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	输送压力高于额定容量？	检查是否存在阻塞。保养系统以杜绝问题再次发生。简化
							•	•	•					泵速高于额定值	减小泵速
	•													泵速低于额定值	提高泵速
	•				•	•	•	•	•				•	泵壳被管道拉紧	检查管道的对齐情况。安装挠性管道或膨胀配件。检查管道支撑
								•						挠性联轴节错位	检查对齐情况，并对固定件进行相应调整
					•	•	•	•	•				•	泵驱动设备固定件不牢靠	将锁紧垫圈安装到松动的紧固件上并重新拧紧
				•	•	•	•	•	•				•	泵轴轴承发生磨损或故障	参考泵手册以了解更换零件的信息
					•	•	•	•					•	计时齿轮磨损或不同步？	参考泵手册以了解更换零件的信息

故障													原因	补救措施
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
				•	•	•	•	•	•			•	齿轮箱油量不正确	参考泵使用说明书
•	•												接触泵送部件	检查额定和实际负载压力
	•							•					泄压阀泄漏	检查压力设置，必要时调整。检查并清洁支持面，更换磨损部件。
	•							•					泄压阀振颤	检查密封表面有无磨损，必要时更换

故障

1.无排放

2.流量不足

3.不规则的排放

4.启动后失去注水

5.泵在启动后停转

6.泵过热

7.电动机过热

8.吸收了过大功率

9.噪音和振动

10.泵送元件磨损

11. 主密封件过度磨损

12.主密封件造成的产品损耗

13.卡死

7 技术数据

泵数据表

泵的型号	速度	流量 (65 cp 产品)		接口尺寸	最高工作压力		最大速度
	(rpm)	(l/hr)	usgpm	英寸	bar	psi	转/分
M200	690	250	1.10		7	101	1360
	900	325	1.43				
	1360	485	2.13				
M210	690	400	1.76	1/2" / 1"	7	101	1360
	900	525	2.31				
	1360	780	3.43				
M220	690	770	3.39		4	101	1360
	900	1000	4.40				
	1360	1500	6.60				

* 仅限 BSP 母接头

7.1 重量

泵的型号	典型的裸轴泵		典型的带驱动器的泵	
	kg	lbs	kg	lbs
M200	2.0	4.4	9.7 – 13.6	21.4 – 30.0
M210	2.2	4.9	9.9 – 13.8	21.9 – 30.4
M220	2.8	6.2	10.5 – 14.4	23.2 – 31.8

上面的重量仅供参考。

8 备件

每一件出厂的阿法拉伐产品都附有备件清单。

该备件清单包含了一系列最常见的机械易损件。如果需要任何备件清单中未提及的部件，请联系您当地的阿法拉伐代表获取。

您可在 <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/> 上查看我们的备件目录

务必使用阿法拉伐原装备件。使用阿法拉伐原装备件的阿法拉伐产品才享受质保。

8.1 订购备件

订购部件时，请务必注明：

1. 序列号（如有）
2. 货号/备件编号（如有）
3. 功能或其他相关证明

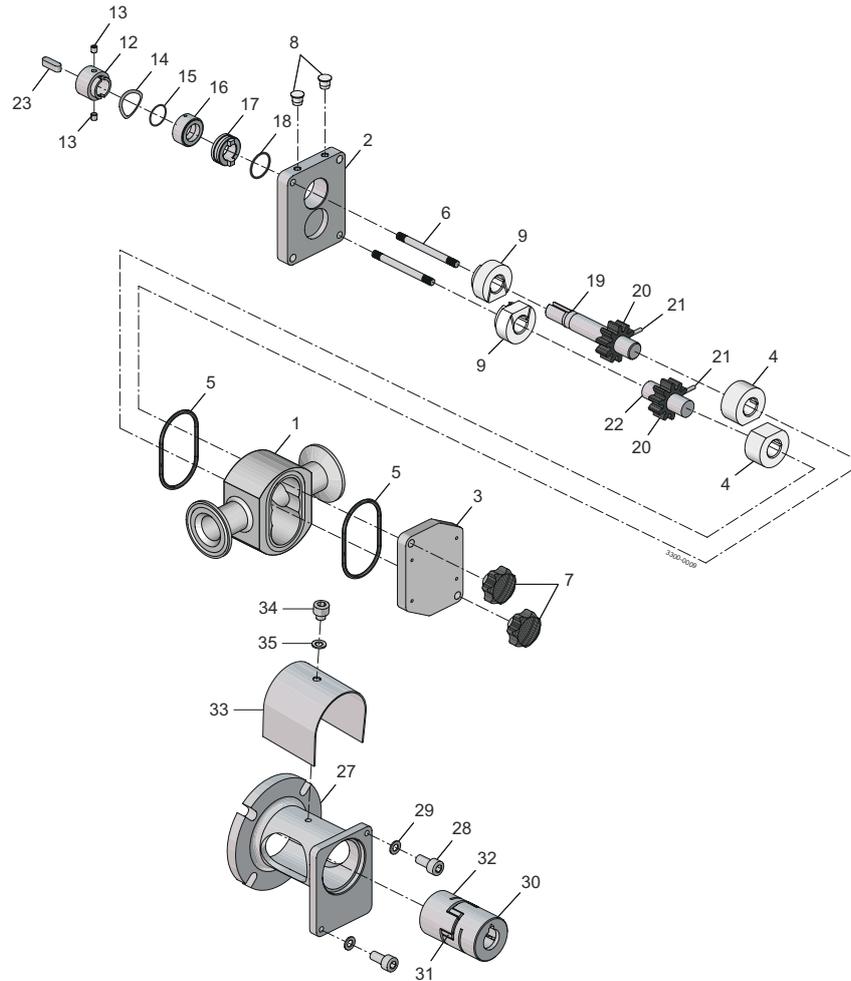
8.2 阿法拉伐的服务

阿法拉伐在世界上所有较大的国家/地区均设有代表处。

如对阿法拉伐的设备备件有任何疑问或要求，请随时联系您当地的阿法拉伐代表。

本页留白。

9 零件清单和分解图



项目	数量	说明	项目	数量	说明
1	1	机体	17	1	静态座
2	1	后板	18	1	O 形环
3	1	盖	19、20、21	1	驱动轴总成
4	2	衬套, 前	20、21、22	1	副轴总成
5	2	接合环	23	1	键
6	2	螺柱	27	1	电机法兰支架 (如果适用)
7	2	螺母, 快拆	28	2	螺丝
8	2	阀塞	29	2	垫圈
9	2	衬套, 后	30	1	联轴器轮毂, 泵
12	1	弹簧固定器	31	1	联轴器星形轮
13	2	螺丝	32	1	联轴器轮毂, 电机
14	1	波形弹簧	33	1	联轴节保护罩
15	1	EPDM O 形环	34	1	螺丝, 联轴节保护罩
16	1	动环	35	1	垫圈, 联轴节保护罩

推荐备件：轴密封件总成（位置 14 至 18）以及位置 4、5、9 和 13 零件取决于所提供的规格，并非所有零件均可用于所有规格