

# 安装 - 零配件清单



铝和不锈钢

## Husky™ 1590 气动隔膜泵

332618ZAN  
ZH

输送流体用 1.5 英寸气动隔膜泵  
仅供专业人员使用。

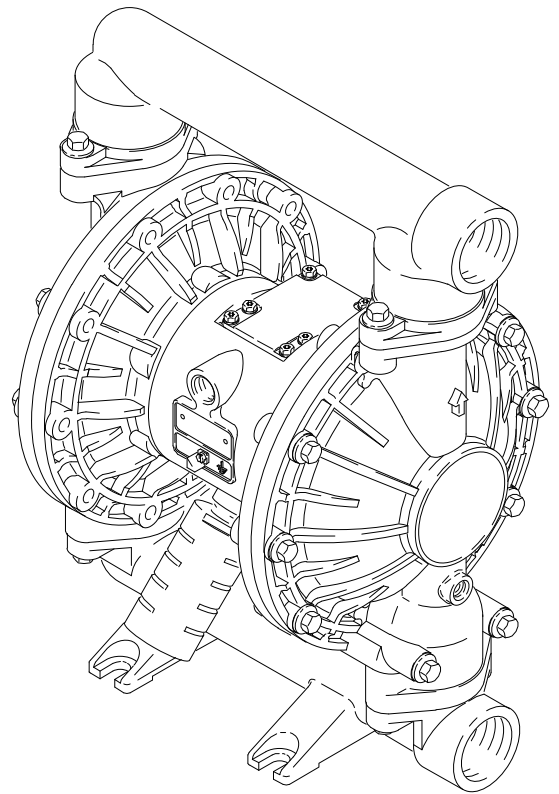
泵型号清单和说明请参见第 3 页的“型号”。

120 磅 / 平方英寸 (0.8 兆帕, 8 巴) 最大流体工作压力  
120 磅 / 平方英寸 (0.8 兆帕, 8 巴) 最大空气入口压力



### 重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。请妥善保存这些说明书。



所示为型号 DB3777

03263B



# 目录

型号	3	泵表格	24
标志	4	维修套件表格	26
安装	6	零配件图	27
操作	12	零配件	28
维护	13	扭矩说明	31
故障排除	14	尺寸	32
维修	16	技术数据	35
修理空气阀	16	性能表	36
球止回阀的修理	18	Graco Husky 泵标准担保	38
隔膜修理	19	Graco 公司信息	38
轴承和空气垫圈的拆卸	22		

# 型号

型号	描述
*DB3 _____	铝泵
*DC3 _____	铝泵, 远程
*DB4 _____	不锈钢泵
*DC4 _____	不锈钢泵, 远程
*DBC _____	BSPT 铝泵
*DCC _____	BSPT 铝泵, 远程
*DBD _____	BSPT 不锈钢泵
*DBP _____	不锈钢泵, 带法兰歧管端口 ( 垂直出口 )
*DBR _____	不锈钢泵, 带法兰歧管端口 ( 水平出口 )
*DCD _____	BSPT 不锈钢泵, 远程
*DT4 _____	不锈钢加强泵
*DU4 _____	不锈钢加强泵, 远程
*DT7 _____	不锈钢泵尺寸 3.1 型认证
*DT8 _____	不锈钢泵尺寸 3.1 型高级认证
*DTD _____	BSPT 不锈钢加强泵
*DUD _____	BSPT 不锈钢加强泵, 远程
*DTP _____	不锈钢泵, 带法兰歧管端口 ( 垂直出口 )
*DTR _____	不锈钢泵, 带法兰歧管端口 ( 水平出口 )
253485	铝泵
232502	自有品牌铝泵
24B780	带超模压隔膜的不锈钢加强泵
24B781	带超模压隔膜的不锈钢泵
24G411	带超模压隔膜的 BSPT 铝泵
24J358	带超模压隔膜的铝泵
24J359	带超模压隔膜的铝泵
25A017	带超模压隔膜的铝泵, SST 球
25C654	带不锈钢中心部分、法兰歧管端口 ( 水平出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
25C655	带铝质中心部分、法兰歧管端口 ( 水平出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
25C656	带不锈钢中心部分、法兰歧管端口 ( 垂直出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
25C657	带铝质中心部分、法兰歧管端口 ( 垂直出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
26C239	与 DB3321 相同, 但 SST 隔膜流体板除外

\* 请参考泵表格 ( 第 24 页 ) 的泵机表格确定泵型号。

**注释:** 加强型号包括不锈钢芯材。

# 标志

## 警告标志



该标志警告您如果您不按照说明进行操作，可能会导致严重的人员伤亡。

## 小心标志



警告您如果您不按照说明进行操作，可能会导致设备损坏或报废。

## 警告



### 设备误用危险

设备误用可导致设备破裂或故障，并造成严重伤害。

- 该设备仅适合专业用途。
- 在操作设备之前，要阅读所有有关的手册、标牌及标签。
- 只能将设备用于其特定的用途。如有任何不确定，请致电 Graco 的经销商。
- 不要对此设备进行改动或修改。只能使用 Graco 原装零配件及附件。
- 设备需每天检查。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换。
- 不得超过系统中额定值最低的组件的最大工作压力。**最大进气压力为 120 磅 / 平方英寸 (0.8 兆帕, 8 巴)**时，该设备最大工作压力为 120 磅 / 平方英寸 (0.8 兆帕, 8 巴)。
- 请使用与设备接液部件兼容的流体和溶剂。参见所有设备手册中的**技术数据**一节。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。
- 不得在加压的铝质装置中使用 1, 1, 1- 三氯乙烷、二氯甲烷、其他卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。如果使用这些溶剂，可导致严重的化学反应并可能引起爆炸。
- 不要用软管拽拉设备。
- 让软管远离交通区、尖锐边缘、移动部件及热的表面。请勿使 Graco 软管温度高于 82° C (180° F) 或低于 -40° C (-40° F)。
- 不得提升加压设备。
- 遵守当地、省 / 自治区 / 直辖市和国家所有适用的防火、电气和安全规定。

## 警告



### 有毒流体中毒危险

如果有害流体或有毒气体溅到眼睛里或皮肤上，或吸入、吞咽有害流体或有毒气体可能导致严重伤害或死亡。

- 熟悉所用流体的特殊危险性。
- 将有害流体存放于规定的容器内。根据地方、州和国家规章处理有害流体。
- 请按照流体和溶剂生产厂家的建议，务必穿戴防护眼罩、手套、衣物和呼吸器。
- 用管道输送废气并安全处理，应当远离人群、动物和食物处理区域。如果泵隔膜出现故障，有害液体会随空气蒸发。请参考第 11 页的**排气通风**。



### 火灾和爆炸危险

接地不当、通风不良、明火或火花都会引起危险，从而引发火灾或爆炸导致严重伤害。

- 为该设备接地。请参考第 7 页的**安装**。
- 在使用该设备时，如有任何静电火花或感觉到电击，**应立即停泵**。在找出并纠正问题之前，不要使用该设备。
- 为避免溶剂或所喷流体挥发后形成的易燃蒸汽的聚集，请保证空气流通。
- 用管道输送废气并安全处理，使其远离所有点火源。如果泵隔膜出现故障，有害液体会随空气蒸发。请参考第 11 页的**排气通风**。
- 保持工作区清洁、无溶剂、碎片、汽油等杂物。
- 工作区内的所有设备均要断电。
- 工作区内杜绝一切明火或引火火焰。
- 不要在工作区内吸烟。
- 当工作区内有设备在运转或有烟雾时，不要开灯或关灯。
- 不要在工作区内运行汽油发动机。

# 安装

## 一般信息

- 图 1 中所示的典型安装仅作为系统部件的选择和安装指南。若需设计一套适合您特定需求的系统，请联系 Graco 公司的经销商以寻求帮助。
- 始终使用 Graco 原装零部件和附件。请参考产品数据表 305646。
- 圆括弧内的参考号和字母指代第 27-28 页插图和零部件清单中的编号。
- 紧紧抓住出口歧管 (1) 将泵提起来。请参考第 10 页的图 3。

1. 降低蒸汽压力：降低泵送流体的温度。
2. 提高吸入压力：
  - a. 降低泵相对于供应流体液位的安装高度。
  - b. 缩短抽吸管路的摩擦距离。请记住，零配件会增加抽吸管路的摩擦距离。减少零部件数量，以缩短摩擦距离。
  - c. 增大抽吸管路的内径尺寸。  
**注释：**确保入口流体压力高于出口工作压力的幅度不超过 25 %。
3. 降低液体流速：减慢泵的循环速度。

## 警告



如果有害流体或有毒气体溅到眼睛里或皮肤上，或吸入、吞咽有害流体或有毒气体可能导致严重伤害或死亡。

1. 请阅读第 5 页的**有毒流体中毒危险**。
2. 请使用与设备接液部件兼容的流体和溶剂。参见所有设备手册中的**技术数据**一节。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。

泵送液体的粘度也非常重要，但粘度通常受控于依赖工艺而又无法变更以减少气蚀的因素。粘性液体更难泵送，且更容易产生气蚀。

Graco 建议在设计系统时将以上所有因素均考虑在内。为维持泵的效率，仅确保泵的气压足够用以达到所需流量即可。

Graco 经销商可以提供特定于场地的建议，以提高泵性能并减少运营成本。

## 首次使用前拧紧螺钉

在首次使用泵之前，应检查并再次拧紧所有的外部紧固件。请参考第 31 页的**扭矩说明**。第一天操作之后，应重新拧紧紧固件。虽然泵的用途各不相同，但是通用指南是每两个月重新拧紧紧固件。

## 减少气蚀秘诀

隔膜泵内气蚀是指泵送流体内气泡的形成和破裂。频繁或过度气蚀会导致严重损坏，包括点蚀以及流体腔、阀球和阀座过早磨损。这可能会导致泵的效率降低。气蚀损坏和效率降低均会导致运营成本增加。

气蚀取决于泵送流体的蒸汽压力、系统吸入压力和速度压力。变更其中任一因素即可减少气蚀。

## 接地

## 警告



### 火灾和爆炸危险

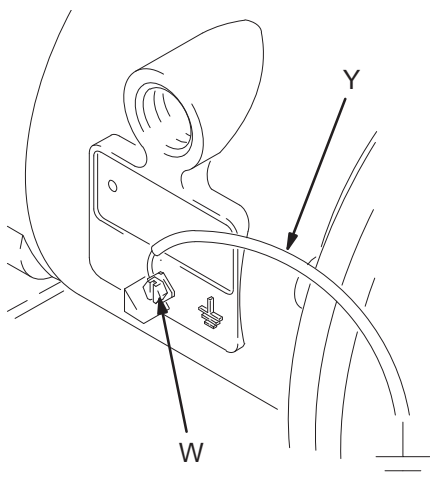
该泵必须接地。操作泵之前，按如下说明将系统接地。还要阅读第 5 页的**火灾和爆炸危险**章节。

为减少静电火花的风险，应将泵和泵送区域内的所有其他设备接地。请查阅当地的电气法规，了解针对您所在地区和所用设备类型的详细接地说明。

**使该设备完全接地：**

# 安装

- 泵：连接接地导线和线夹，如图 1 所示。拧松接地螺丝 (W)。将一条最小为 12 ga (1.5 毫米<sup>2</sup>) 的接地线 (Y) 的一端插入后面的接地螺钉并牢固地拧紧螺钉。将接地线的另一端连接到真正的大地接地点上。订购零配件号为 222011 的接地导线和夹子。



02646B

图 1

- 空气和流体软管：为确保接地的通导性，只能使用最长为 500 英尺 (150 米) 的组合接地软管。
- 空气压缩机：遵照生产厂家的建议。
- 冲洗时使用的所有溶剂桶：遵守当地的规范。只能使用导电的金属桶。请勿将桶放在诸如纸或纸板等非导电表面上，这样的表面会中断接地连续性。
- 流体供给容器：遵守当地的规范。

## 配件

### ⚠ 小心

泵排出的气体可能含有污染物。如果污染物会影响流体供应，则应将气体排放到较远的区域。请参考第 11 页的**排气通风**。

1. 确保安装面能够支撑泵、软管和附件的重量以及工作期间所产生的应力。

2. 对所有安装而言，应确保将泵直接固定在安装面上。
3. 为便于操作和修理，安装时应确保能够方便地接触到泵的空气阀盖 (2)、空气入口、流体入口和出口接口。
4. 可提供橡胶脚安装套件 236452 以降低操作时的噪音和振动。

## 空气管路

### ⚠ 警告

系统应配备一个放气型主空气阀 (B)，以释放该阀与泵之间的残留空气。残留空气会导致泵意外运行，并因而引发严重的伤害，如飞溅到眼睛内或皮肤上、活动零件造成的伤害或有害流体造成的污染。参见图 2。

1. 按图 2 所示安装空气管路的附件。将这些附件安装在墙上或支架上。应确保连接附件的空气管路已接地。
  - a. 安装空气调节器 (C) 和压力表以控制流体压力。流体出口压力将与空气调节器的设定值相同。
  - b. 将一个放气型主空气阀 (B) 安装在靠近泵的位置并用作释放残留空气。请参见上述**警告**。将另一个主空气阀 (E) 安装在所有气路附件的上游，并将其作为清洗和维修隔离之用。
  - c. 气路过滤器 (F) 清除压缩气源中的有害脏污和湿气。
2. 在附件与 1/2 npt (内螺纹) 泵空气入口 (N) 之间安装一条接地的柔性空气软管 (A)。参见图 3。最小使用 1/2 英寸 (13 毫米) 内径的空气软管。在空气软管 (A) 端部拧上一个空气管路快断联轴器 (D)，将配合接头拧入泵空气入口并贴紧。在不使用泵时，不要将联轴器 (D) 连接到接头上。

# 安装

## 安装远程先导空气管路

1. 参见零配件图。按上述步骤，将空气管线连接至泵上。
2. 连接外径为 1/4 英寸的配管和泵上气动马达上的按压式连接器（14）。

**注释：**通过更换按压式连接器，就可以使用其他尺寸或其他类型的接头。新型接头需要 1/8 英寸 npt 螺纹。

3. 将管的剩余端连接至外部空气信号，例如 Graco 的 CycleFlo (P/N 195264) 或 CycleFlo II (P/N 195265) 控制器。

**注释：**连接器的空气压力至少必须为泵空气马达运行压力的 30%。

## 流体抽吸管路

1. **使用接地流体软管 (G)**。泵流体入口 (R) 为 1-1/2 英寸 npt (内螺纹)。将流体接头紧固在泵入口处。
2. 如果泵的入口流体压力大于出口工作压力的 25%，则球止回阀不会快速关闭，这将导致泵工作效率低下。

3. 如果入口流体压力大于 15 磅/平方英寸 (0.1 兆帕, 1 巴)，则会缩短隔膜的使用寿命。
4. 要获得最大的吸引升力 (湿和干)，请参见第 35 页的**技术数据**。

## 流体出口管路



### 警告

需要一个流体排放阀 (J) 以释放软管堵塞时的压力。排放阀能降低严重受伤的危险，其中包括泄压时溅入眼睛或皮肤上，或者有害流体造成的污染。将该阀安装在靠近泵流体出口的位置。参见图 2。

1. **使用接地流体软管 (L)**。泵流体出口 (S) 为 1-1/2 英寸 npt (内螺纹)。将流体接头牢牢固定在泵出口处。
2. 将流体泄压阀 (J) 装在流体出口附近。请参见上述的**警告**。
3. 将截止阀 (K) 安装在流体出口管路中。



## 典型的地面安装

### 图例

- A 供气软管
- B 排放型主空气阀（泵需要）
- C 空气调节装置
- D 气路快断接头
- E 主空气阀（用于附件）
- F 气路过滤器
- G 吸液软管
- H 供料
- J 流体泄压阀（必要设备）
- K 流体截止阀
- L 流体软管
- R 流体入口接口
- S 流体出口接口
- Y 接地线（必要，安装说明  
请参见第 5 页）

型号 253485  
不含消声器

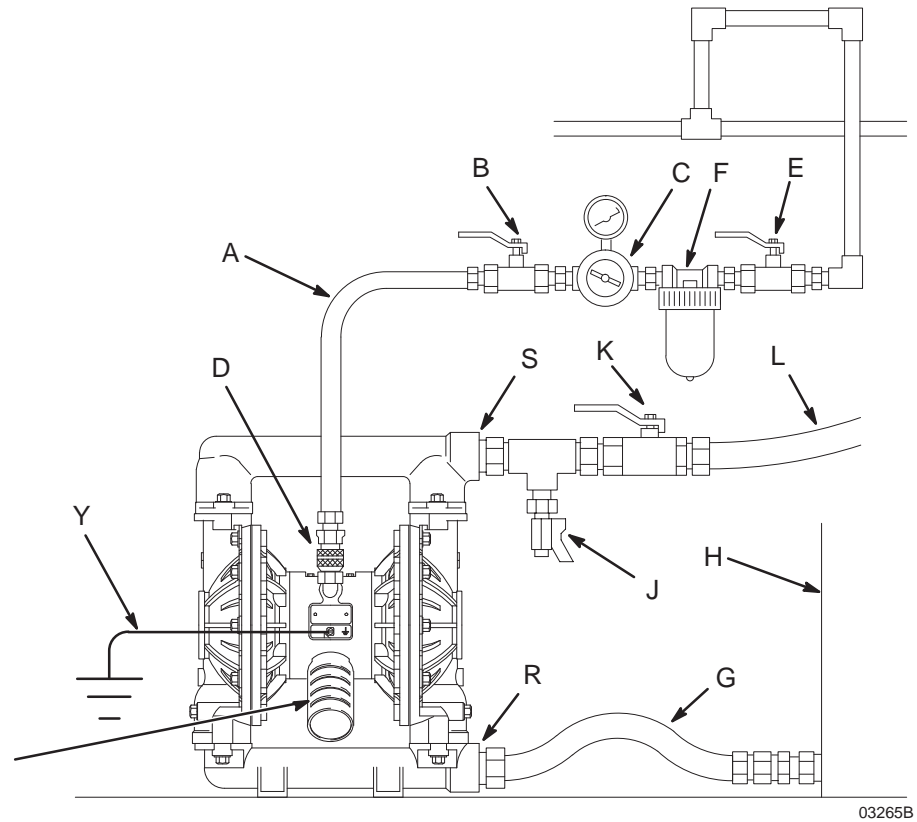


图 2

# 安装

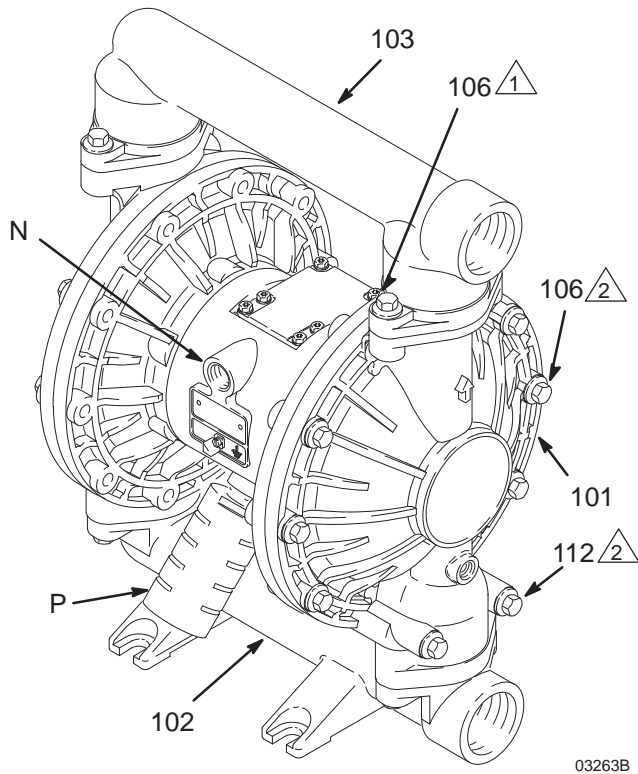
## 改变流体出入口接口的方向

**注释：**卸下并旋转中心歧管以改变入口或出口接口的方向。遵循**扭矩说明**（第 31 页）。

### 图例

- ① 在螺纹上涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶。请参考第 31 页的**扭矩说明**。
- ② 在螺纹上涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶。请参考第 31 页的**扭矩说明**。

- |   |                          |             |
|---|--------------------------|-------------|
| N | 1/2 npt（内螺纹）<br>空气入口接口   | 101 罩       |
| P | 消音器。（型号 253485<br>不含消声器） | 102 流体入口歧管  |
|   |                          | 103 流体出口歧管  |
|   |                          | 106 歧管和盖板螺钉 |
|   |                          | 112 底部盖板螺钉  |



所示为铝质型号

图 3

## 流体泄压阀

### ⚠ 小心

某些系统可能要求在泵出口处安装一个泄压阀以防止过压和泵或软管破裂。参见图 4。

流体在出口管路中的热膨胀可导致过压。当使用暴露在阳光下或环境热量下的较长流体管路时，或将流体从冷处泵送到热处时（如从地罐泵出时）会发生热膨胀。

如果将 Husky 泵用于向活塞泵供应流体，而活塞泵的输入阀没有关闭而导致流体堆积在出口管路中时，也会产生过压。

### 图例

- R 1.5 英寸 npt（内螺纹）空气入口接口
- S 1.5 英寸 npt（内螺纹）空气出口接口
- V 泄压阀（订购不锈钢泵零部件号 112119）

- ① 将阀门安装在流体出入口接口之间。
- ② 连接此处的流体入口管线。
- ③ 连接此处的流体出口管线。
- ④ 型号 253485 不含消声器。

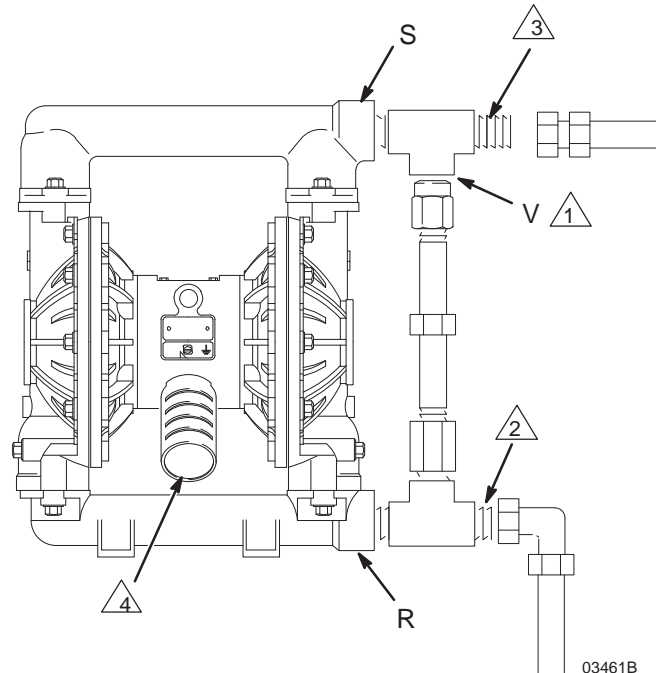



图 4

# 安装

## 排气通风

**警告**



**火灾和爆炸危险**

在使用泵之前，务必阅读并遵守**有毒流体中毒危险**和第 5 页中的**火灾和爆炸危险**有关警告和注意事项。

应确保系统的通风功效适合于您的设备。在泵送易燃或有害流体时，必须将废气排放到安全的区域，要远离人群、动物、食品加工区及所有火源。

隔膜故障可导致泵送流体与空气一起进入排气管。在排气管端头放置一个合适的容器以接住流体。参见图 5。

排气接口为 3/4 npt (内螺纹)。切勿对排气口加以限制。过分限制排气可导致泵操作不稳定。

如果将消音器 (P) 直接安装在排气口上，在安装之前须在消音器上缠上 PTFE 螺纹胶带或具有防黏作用的螺纹润滑剂。

要进行远程排气：

1. 从泵排气接口上卸下消声器 (P)。
2. 安装一条接地的排气软管 (T) 并将消声器 (P) 与软管的另一头连接。排气软管最大尺寸为 3/4 英寸 (19 毫米) 外径。如果需要长于 15 英尺 (4.57 米) 的软管，请使用直径较大的管道。避免软管突然弯转或打结。参见图 4。
3. 将一个容器 (U) 放在排气管路的端头，以防万一隔膜破裂时可接住流体。

## 废气排放

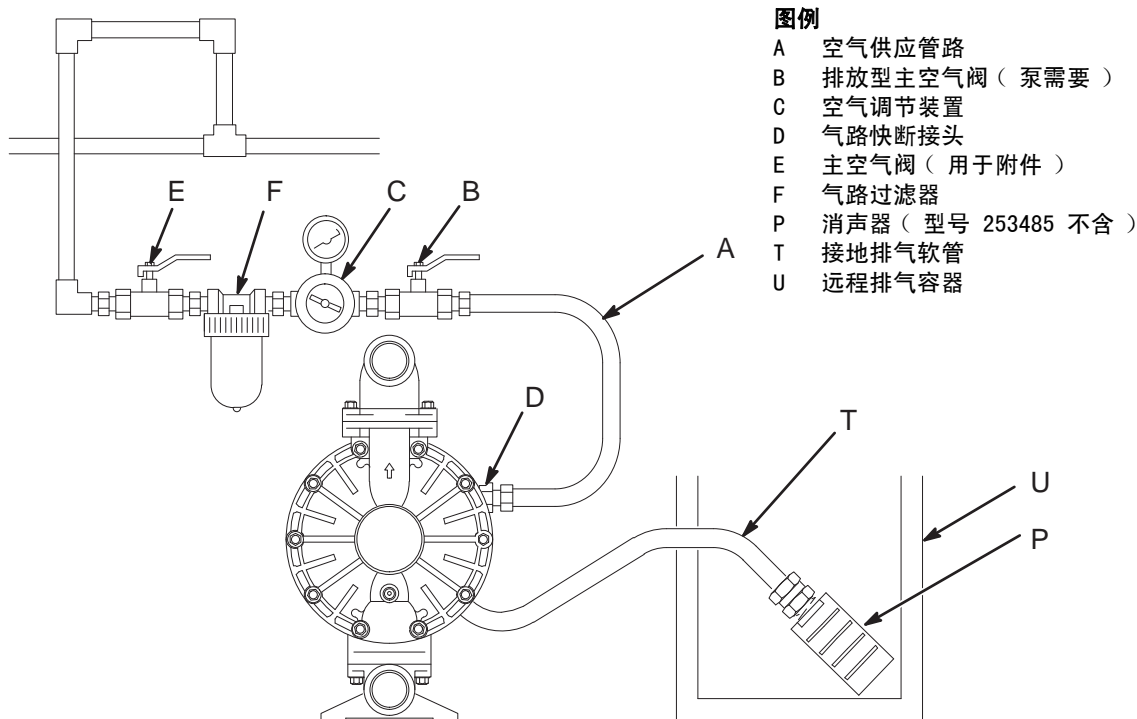


图 5

03267A

# 操作

## 泄压步骤



### 警告

#### 高压设备危险

本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。要降低因加压流体、喷枪意外喷雾或飞溅流体造成严重伤害的风险，请在进行以下操作时遵循本泄压步骤：

- 要求您将压力释放，
- 停止泵送，
- 检查、清洗或维修任何系统设备，
- 安装或清洗流体喷嘴

1. 关闭泵的空气。
2. 如果使用分配阀，则将其打开。
3. 准备一个接住排出物的容器，打开流体排放阀以释放全部流体压力。

## 首次使用前冲洗泵

泵已在水中测试过。如果水对您将要泵送的流体造成污染，则应使用兼容的溶剂彻底冲洗泵。按照**启动和调节泵**所述步骤操作。

## 启动和调节泵



### 警告



#### 有毒流体中毒危险

为降低造成严重伤害、飞溅到眼睛内或皮肤上以及有毒流体溢出的危险，**切勿**移动或提升尚未释放压力的泵。如果跌落，则流体部分可能会破裂。在吊升泵之前，应始终按照**泄压步骤**上的要求进行操作。

1. 确保泵正确接地。请参考第 7 页的**安装**。
2. 检查所有接头是否拧紧。在所有外螺纹上涂上相容的螺纹密封液。牢固拧紧流体入口和出口接头。
3. 将吸料管（如使用）放入需泵送的流体中。

**注释：**如果泵的入口流体压力大于出口工作压力的 25%，则球止回阀不会快速关闭，这将导致泵工作效率低下。

4. 将流体软管端头（L）放入适合的容器内。
5. 关闭流体排放阀（J）。参见图 2。
6. 关闭泵的空气调节器（C）。打开所有放气型主空气阀（B，E）。
7. 如果流体软管可提供分配装置，应将其打开并同时  
进行以下步骤。
8. 缓慢打开空气调节器（C），直到泵开始运转。使泵慢  
速运转，直到所有空气被排出管路且泵填满料为止。

如果正在冲洗，则使泵运转足够长时间，以彻底清洗泵和软管。关闭空气调节器。将吸料管远离溶剂，放入要泵送的流体。

## 操作远程导向泵

1. 遵循**启动和调节泵**上述步骤 1 和 7。
2. 打开空气调节器（C）。



### 警告

在收到外部信号之前，泵可能会运转一次。可能会导致受伤。如果泵运转，应当等待泵运转结束再执行下一步骤。

3. 在按压式连接器（14）上交替施加气压时，泵开始工作。

**注释：**在泵停止工作后如果继续向空气马达继续施加气压的话，可能会缩短隔膜寿命。为了防止这种情况发生，在计量周期完成后应当利用三通电磁阀自动释放空气电机上的气压。

## 关闭泵



### 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照左侧的**泄压步骤**进行操作。

换班前应释放压力。

# 维护

## 润滑

空气阀无须润滑，但如果需要润滑，应在每 500 小时（或每月）运行后卸下泵空气入口上的软管并在空气入口内加两滴机油。

### 小心

请不要过分润滑泵。机油通过消声器排出，这可能会污染流体供应或者其他设备。过分润滑也会引起泵发生故障。

## 拧紧螺纹连接处

在每次使用前，应检查所有的软管是否磨损或损坏，并根据需要进行更换。检查以确保所有螺纹连接紧密且无泄漏。

检查紧固件。根据需要拧紧或重新拧紧。虽然泵的用途各不相同，但是通用指南是每两个月重新拧紧紧固件。请参考第 31 页的**扭矩说明**。

## 冲洗和存放

### 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照第 12 页的**泄压步骤**进行操作。

经常冲洗泵，以防止所泵送的流体在泵内干涸或凝结，从而损坏泵。使用适当的溶剂。

始终在存放设备之前冲洗泵并释放压力。

# 故障排除

## 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照第 12 页的泄压步骤进行操作。

- 在检查或维修设备前应释放压力。
- 在拆卸泵之前，要检查所有可能存在的故障及其原因。

问题	原因	解决方案
泵停转后继续运转或不能维持压力。	止回阀球 (301)、球座 (201) 或 O 形圈 (202) 已磨损。	更换。参见第 18 页。
泵不运转，或运转后停止。	空气阀堵塞或脏污。	拆卸并清洗空气阀。参见第 16-17 页。使用过滤空气。
	止回阀球 (301) 已严重磨损并插入球座 (201) 或歧管 (102 或 103) 内。	更换阀球和阀座。参见第 18 页。
	止回阀球 (301) 因过压已插入球座 (201)。	安装泄压阀 (参见第 10 页)。
	分配阀堵塞。	释放压力并清洗阀。
泵运行不稳定。	吸料管路已堵塞。	检查并清洗。
	阀球 (301) 粘结或泄漏。	清洗或更换。参见第 18 页。
	隔膜破裂。	更换。参见第 19-21 页。
	排气受限。	清除限制。
流体中有气泡。	吸料管路已松动。	拧紧。
	隔膜破裂。	更换。参见第 19-21 页。
	进气歧管 (102) 松动，歧管与球座 (201) 之间的密封件已损坏，O 形圈 (202) 已损坏。	拧紧歧管螺栓 (106) 或更换球座 (201) 或 O 形圈 (202)。参见第 18 页。
	隔膜轴螺栓 (107) 松动。	拧紧或更换。参见第 19-21 页。
	O 形圈 (108) 损坏。	更换。参见第 19-21 页。

# 故障排除

问题	原因	解决方案
废气中有流体。	隔膜破裂。	更换。参见第 19-21 页。
	隔膜轴螺栓 (107) 松动。	拧紧或更换。参见第 19-21 页。
	O 形圈 ( 108 ) 损坏。	更换。参见第 19-21 页。
泵在停转后排出过多空气。	空气阀块 (7)、O 形圈 (6)、阀板 (8)、导向块 (18)、U 形环 (10), 或导向销 O 形圈 (17) 已磨损。	修理或更换。参见第 16-17 页。
	轴封 (402) 已磨损。	更换。参见第 19-21 页。
泵向外漏气。	空气阀盖 (2) 或空气阀盖螺丝 (3) 已松动。	拧紧螺丝。参见第 17 页。
	空气阀密封垫 (4) 或空气阀盖密封垫 (22) 已损坏。	检查并更换。参见第 16-17、22-23 页。
	空气盖螺丝 (25) 松动。	拧紧螺丝。参见第 22-23 页。
泵在球止回阀处泄漏很多流体。	歧管 (102, 103) 松动, 歧管与球座 (201) 之间的密封件已损坏, O 形圈 (202) 已损坏。	拧紧歧管螺栓 (106) 或更换球座 (201) 或 O 形圈 (202)。参见第 18 页。

# 维修

## 修理空气阀

### 所需工具

- 转矩扳手
- 梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手
- 尖嘴钳
- 0 形圈挑针
- 锂基润滑脂

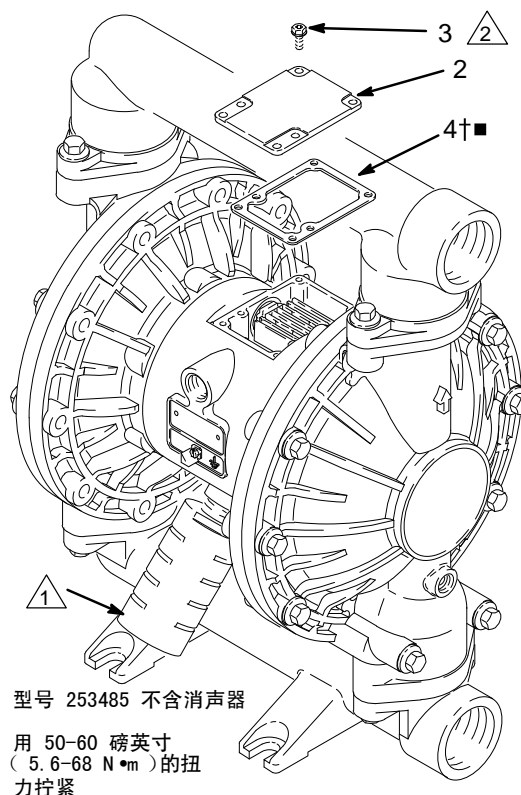
**注释：**可以采用空气阀修理套件 236273 (铝芯外壳型号) 和 255061 (不锈钢芯外壳型号)。参见第 28 页。套件所含零部件均标有标志，如 (4†■)。为得到最佳效果，应使用维修包中的所有零配件。

### 拆卸

## 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照第 12 页的泄压步骤进行操作。

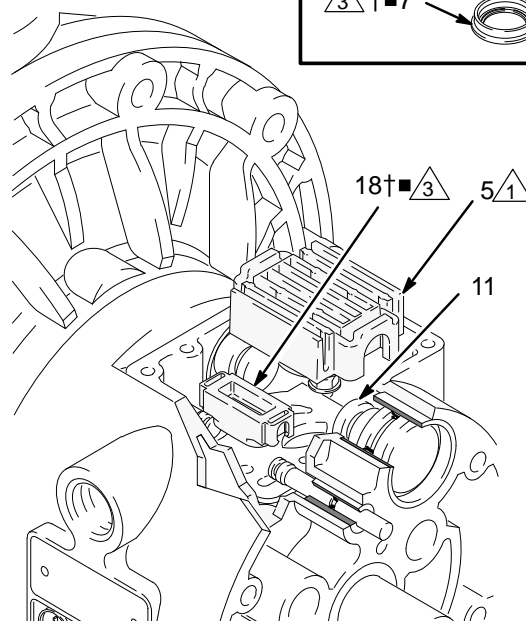
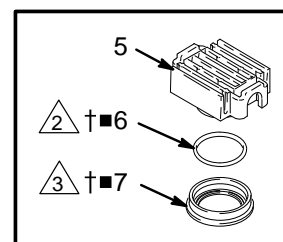
1. 释放压力。
2. 用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手，卸下 6 个螺丝 (3)、空气阀盖 (2) 和密封垫 (4)。参见图 6。
3. 将阀芯 (5) 移到中心位置并将其从机孔中拉出。将阀块 (7†■) 和 0 形圈 (6†■) 从阀座上卸下。使用尖嘴钳，将导向块 (18) 向上笔直拉出机孔。参见图 7。
4. 将两个传动器活塞 (11) 从轴承 (12) 中拉出。从活塞中卸下 U 形环垫圈 (10)。将导向销 (16) 从轴承 (15) 中拉出。从导向销中卸下 0 形圈 (17)。参见图 8。
5. 检查阀板 (8■) 情况。如果受损，应使用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手下卸 3 个螺丝 (3)。卸下阀板 (8■) 以及铝芯外壳型号上的封条 (9)。参见图 9。
6. 检查轴承 (12, 15) 情况。参见图 8。轴承带有锥度，如果已损坏，必需从外侧卸下。这需要拆卸流体部分。参见第 22 页。
7. 清洗所有零配件并检查是否磨损或损坏。根据需要更换。按照第 17 页中说明重新组装。



03268B

图 6

- 1 (triangle) 参见右侧的详图。
- 2 (triangle) 润滑脂。
- 3 (triangle) 润滑下端面。



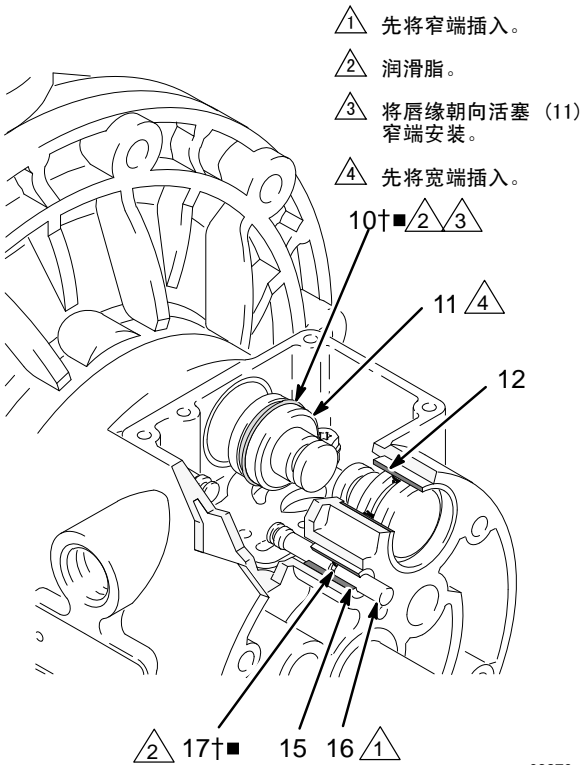
03269

图 7



# 维修

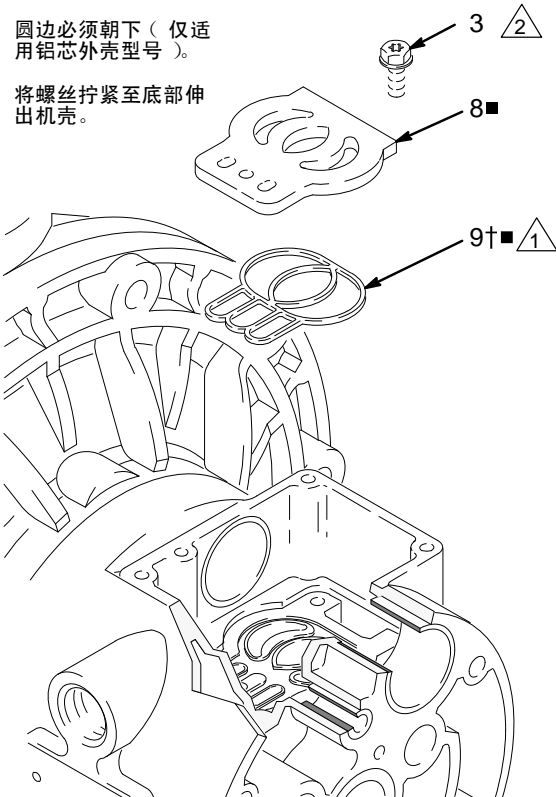
## 重装



03270

图 8

- 1 圆边必须朝下 (仅适用铝芯外壳型号)。
- 2 将螺丝拧紧至底部伸出机壳。



03271

图 9

1. 如果更换轴承 (12, 15), 应按照第页的说明重新安装。22 重新安装流体部分。
2. 在铝质中心壳体型号上, 将阀板密封 (9) 装入阀孔底部的沟槽中。密封件插入沟槽时圆边**必须朝下**。参见图 9。
3. 将阀板 (8) 安装到机孔内。在铝芯外壳型号上, 阀板可以翻转, 因此任何一面均可朝上。使用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手装上 3 个螺丝 (3)。将螺丝拧紧至底部伸出壳体。参见图 9。
4. 在每个导向销 (16) 上安装一个 O 形圈 (17)。润滑导向销和 O 形圈。将导向销插入轴承 (15), **窄头先入**。参见图 8。
5. 将 U 形环垫圈 (10) 安装到各传动器活塞 (11) 上, 以使垫圈唇缘朝向活塞的**窄端**。参见图 8。
6. 润滑 U 形环垫圈 (10) 和传动器活塞 (11)。将传动器活塞插入轴承 (12), **宽头先入**。露出活塞窄端。参见图 8。
7. 润滑导向块 (18) 的下端面, 将其突台卡入导向销 (16) 两端的沟槽中而安装到位。参见图 7。
8. 润滑 O 形圈 (6) 并将其安装到阀块 (7) 中。将阀块推入阀座 (5)。润滑阀块的下端面。参见图 7。
9. 安装阀座 (5), 将其突台卡入传动器活塞 (11) 窄端的沟槽内。参见图 7。
10. 将阀密封垫 (4) 和阀盖 (2) 与中心机壳 (1) 上的 6 个孔对准。使用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手将其用 6 个螺丝 (3) 固定。用 50-60 磅英寸 (5.6-6.8 N•m) 的扭力拧紧。参见图 6。

# 维修

## 球止回阀的修理

### 所需工具

- 转矩扳手
- 13 毫米套筒扳手
- O 形圈挑针

### 拆卸

**注释：**可提供流体部分维修套件。请参见第 26 页，为泵订购正确的维修套件。套件所含零配件均用星号标出，例如 (201\*)。为得到最佳效果，应使用维修包中的所有零配件。

**注释：**要确保球阀 (301) 配合正确，应始终在更换球阀的时候检查球座 (201)。对于某些型号，还可以更换 O 形圈 (202)。

### 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照第 12 页的泄压步骤进行操作。

1. 释放压力。断开所有软管。
2. 将泵从底座上卸下。
3. 用 13 毫米套筒扳手下卸四个固定出口歧管 (103) 和流体盖 (101) 的螺栓 (106)。参见图 10。
4. 从歧管上卸下 O 形圈 (202，有些型号上没有)、泵座 (201) 和球阀 (301)。
5. 将泵反转并卸下入口歧管 (102)。从流体盖 (101) 上卸下 O 形圈 (202，有些型号未使用)、球座 (201) 和球阀 (301)。

### 重装

1. 清洗所有零配件并检查是否磨损或损坏。根据需要更换零配件。
2. 按照图 10 中的所有注释，以相反的顺序重新组装。确保完全按照图示组装球止回阀。流体盖 (101) 上的箭头 (A) 必须指向出口歧管 (103)。

- ① 在螺纹上涂抹中等强度 (蓝色) 的螺纹锁固胶。用 120-150 磅英寸 (14-17 N·m) 的扭力拧紧。请参考第 31 页的扭矩说明。
- ② 箭头 (A) 必须指向出口歧管 (103)。
- ③ 有些型号未使用。
- ④ 斜配合面必须朝向球阀 (301)。

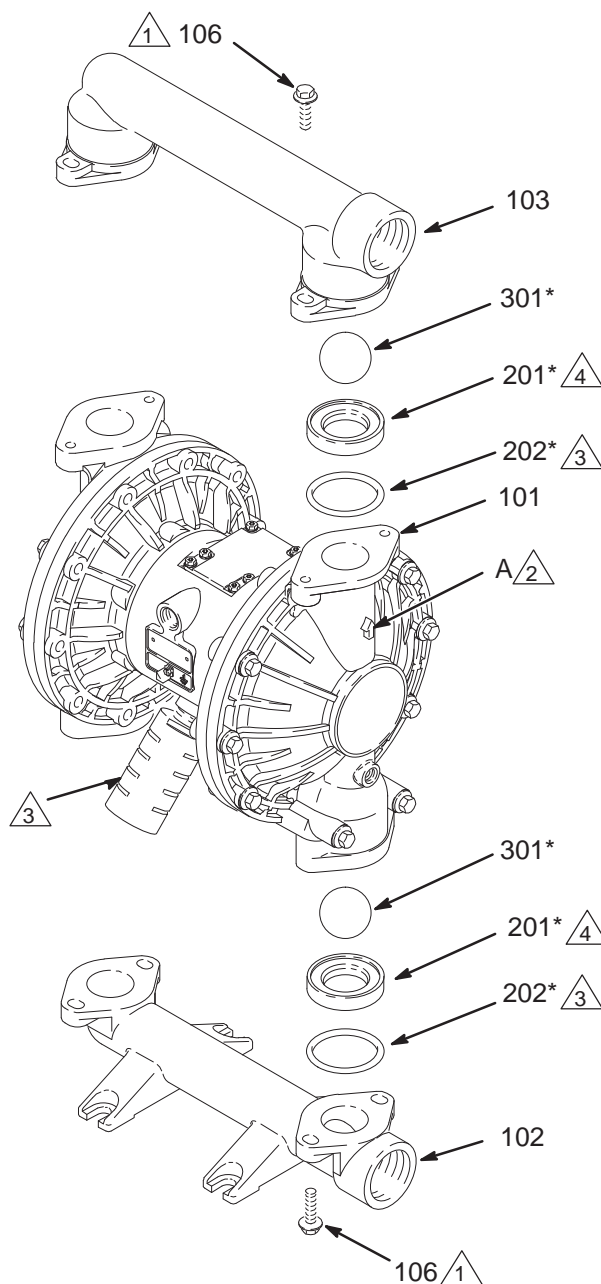


图 10

03272B

# 维修

## 隔膜修理

### 所需工具

- 转矩扳手
- 13 毫米套筒扳手
- 15 毫米套筒扳手（铝质型号）或 1 英寸套筒扳手（不锈钢型号）
- 19 毫米开口扳手
- 0 形圈挑针
- 锂基润滑脂

### 拆卸

**注释：**可提供流体部分维修套件。请参见第 23 页，为泵订购正确的套件。套件所含零配件均用星号标出，例如 (401\*)。为得到最佳效果，应使用维修包中的所有零配件。

## 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照第 12 页的泄压步骤进行操作。

1. 释放压力。
2. 卸下歧管并按照第 18 页的说明拆卸球止回阀。
3. 用 13 毫米套筒扳手下卸固定流体盖 (101) 和空气盖 (23) 的螺钉 (106, 112)。将流体盖 (101) 从泵上拉出。参见图 11。

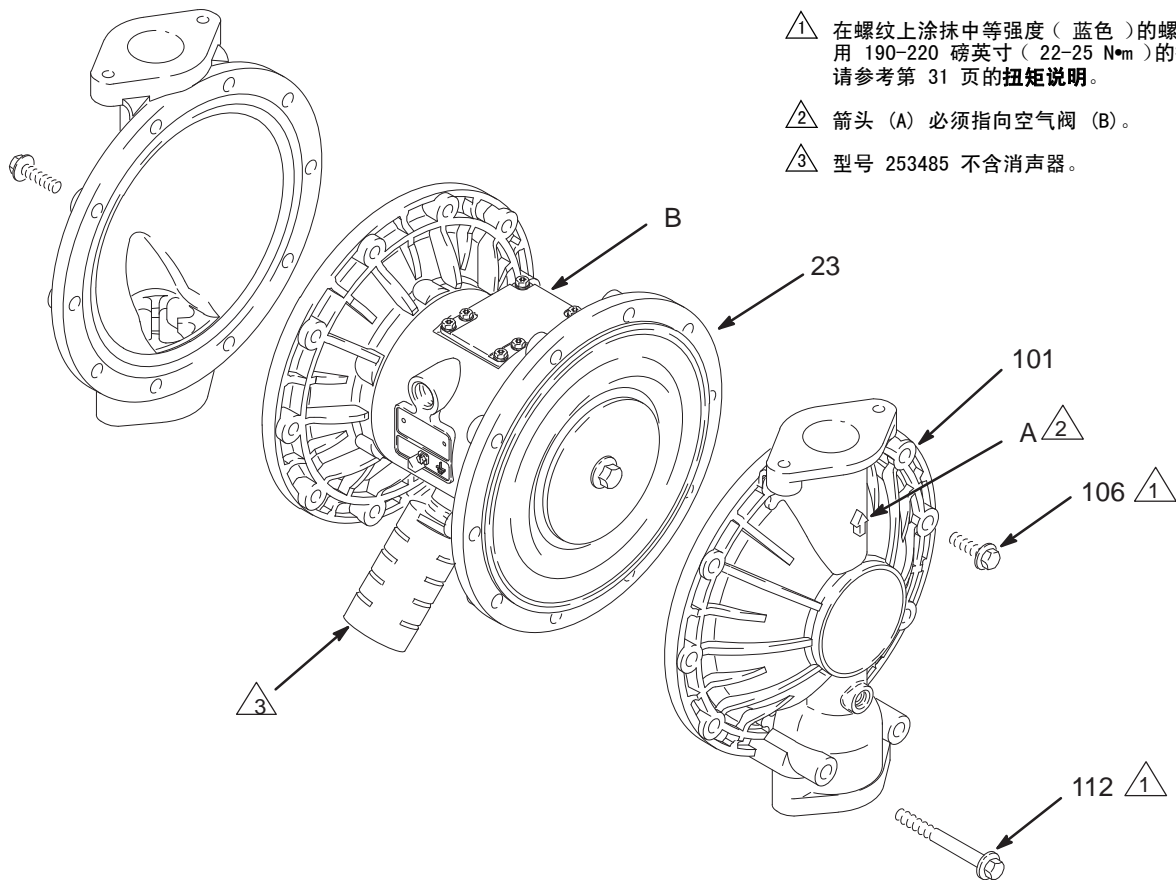


图 11

03273C

# 维修

- 用 15 毫米套筒扳手（1 英寸不锈钢型号）拧松两个隔膜轴螺栓（107），但不要将其卸下。注释：该步骤不适用于超模压隔膜泵。
- 从隔膜轴（24）上松开一个螺栓并卸下 O 形圈（108）、流体侧隔膜板（105）、PTFE 隔膜（403，仅适用 PTFE 型号）、隔膜（401）和空气侧隔膜板（104）。参见图 12。

对于超模压隔膜：应紧紧抓住两个隔膜的外沿并沿逆时针方向旋转。其中一个隔膜组件可任意移动，而另一个仍然连接在轴上。卸下可任意移动的隔膜和空气侧隔膜板。

- 将其他隔膜组件和隔膜轴（24）从中心机壳（1）中拉出。用 19 毫米开口扳手夹住隔膜轴的平面，然后从轴上卸下螺栓（107）。卸下剩余的隔膜组件。

对于超模压隔膜：将其他隔膜组件和隔膜轴（24）从中心机壳（1）中拉出。用 19 毫米开口扳手夹住轴平面并将隔膜和空气侧隔膜板从轴上卸下。

- 检查隔膜轴（24）是否磨损或刮伤。如果已损坏，则应检查轴承（19）是否位于适当位置。若轴承已损坏，则请参考第 22 页。
- 将 O 形圈挑针伸到中心机壳（1）内，并勾住 U 形环垫圈（402），然后将其一起从机壳中拉出。轴承（19）未卸下也可以进行这个操作。
- 清洗所有零配件并检查是否磨损或损坏。根据需要更换零配件。

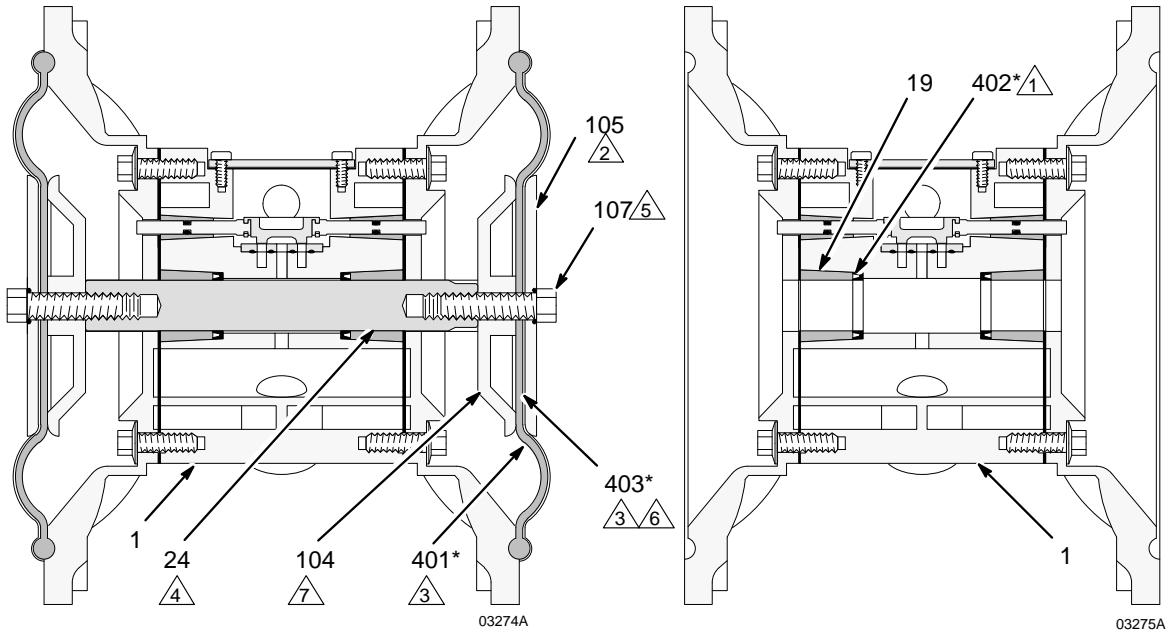
## 重装

- 安装隔膜轴 U 形环垫圈（402\*），以使唇缘朝向机壳（1）**外侧**。润滑垫圈。参见图 12。
- 按如下步骤在隔膜轴（24）的一端装上隔膜组件。对于超模压隔膜泵，请直接跳转至步骤 g。

- 将 O 形圈（108\*）安装在轴螺栓（107）上。
- 将流体侧隔膜板（105）安装到螺栓上，以使圆边朝内，朝向隔膜（401）。
- 仅在 PTFE 型号上安装 PTFE 隔膜（403\*）。应确保标有“空气侧”的一面朝向中心机壳（1）。
- 将隔膜（401\*）安装到螺栓上。应确保标有“空气侧”的一面朝向中心机壳（1）。
- 安装空气侧隔膜板（104），以使凹边朝向隔膜（401）。
- 在螺栓（107）螺纹上涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶。用手将螺栓（107）拧在轴（24）上。
- 对于超模压隔膜：将空气侧隔膜板（104）装到隔膜（403）上。隔膜板的辐射宽边必须朝向隔膜。给隔膜组件的螺纹涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶。用手将该组件拧紧在轴（24）上。

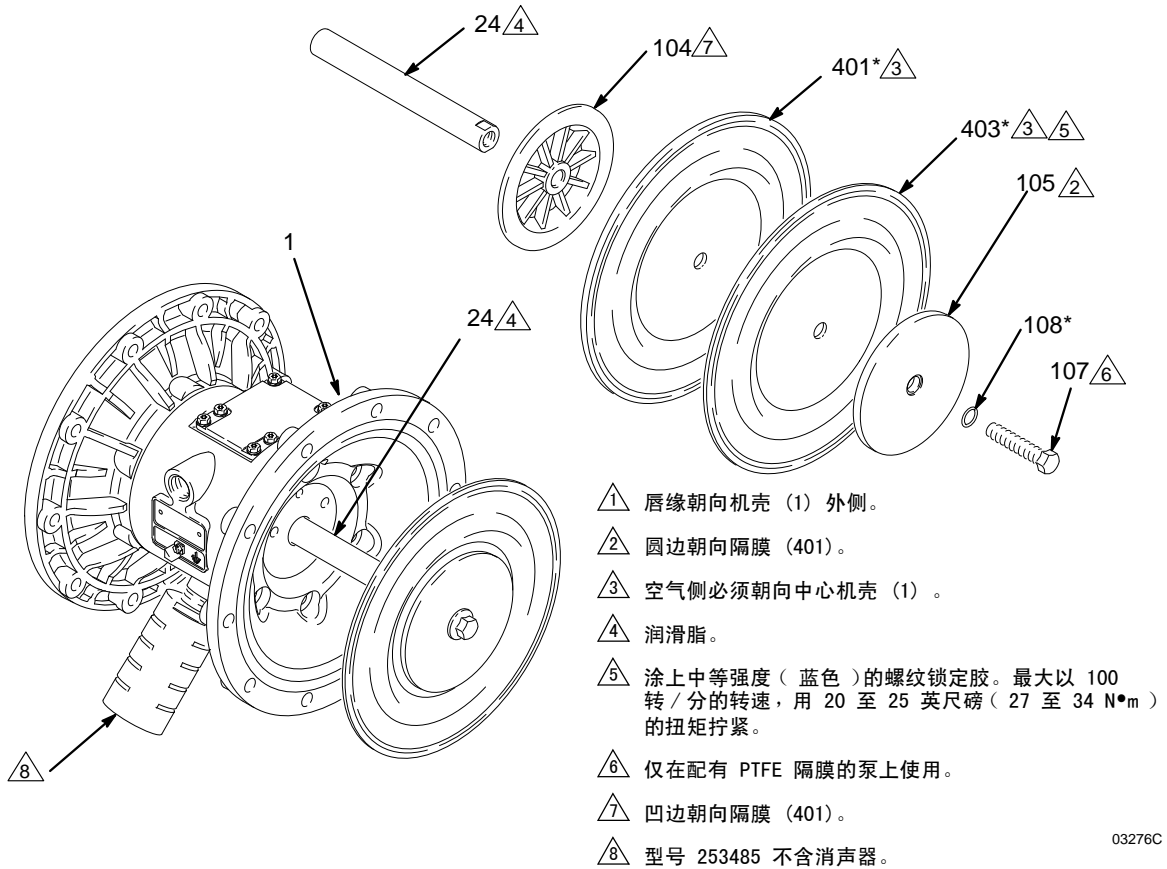
- 润滑隔膜轴（24）的轴身和两端，然后将其穿过机壳（1）。
- 按照步骤 2 的说明，将其他隔膜组件安装到轴上。
- 用扳手夹住一个轴螺栓（107），并最大以 100 转/分的转速将另一个螺栓用 20-25 英尺-磅（27-34 N•m）的扭矩拧紧。注释：该步骤不适用于超模压隔膜泵。
- 将流体盖（101）和中心机壳（1）对准，以使盖板上的箭头（A）与空气阀（B）朝向同一方向。在螺钉（106）和（112）的螺纹上涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶，然后用螺钉固定盖板，并用手拧紧。在盖板底孔中装入较长的螺钉（112）。参见图 11。使用 13 毫米套筒扳手，交叉均匀地用 190-220 磅英寸（22-25 N•m）的扭力拧紧螺钉。请在第 31 页参见**扭矩说明**。
- 按照第 18 页的说明，重新组装球止回阀和歧管。

# 维修



配有隔膜的剖面图

拆卸隔膜的剖面图



03276C

图 12

# 维修

## 轴承和空气垫圈的拆卸

### 所需工具

- 转矩扳手
- 10 毫米套筒扳手
- 轴承起拔器
- O 形圈挑针
- 压力机、压块和橡胶锤

### 拆卸

**注释：** 不要卸下没有损坏的轴承



## 警告

为了降低严重伤害的危险，在按要求释放压力时，应始终按照第 12 页的泄压步骤进行操作。

1. 释放压力。
2. 卸下歧管并按照第 18 页的说明拆卸球止回阀。
3. 按照第 19 页的说明卸下流体盖和隔膜组件。

**注释：** 如果只需拆卸隔膜轴轴承 (19)，则跳过步骤 4。

4. 按照第 16 页的说明拆卸空气阀。
5. 使用 10 毫米套筒扳手，卸下固定与中心机壳 (1) 连接的空气盖 (23) 的螺钉 (25)。参见图 13。
6. 卸下空气盖密封垫 (22)。始终用新的密封垫更换。
7. 使用轴承起拔器拆卸隔膜轴轴承 (19)、空气阀轴承 (12) 或导向销轴承 (15)。不要卸下没有损坏的轴承
8. 如果已卸下隔膜轴轴承 (19)，则将 O 形圈挑针伸到中心壳体内 (1)，并勾住 U 形环垫圈 (402)，然后将其一起从机壳中拉出。检查垫圈。参见图 12。

### 重装

1. 如果已卸下，则应安装隔膜轴 U 形环垫圈 (402\*)，以使唇缘朝向机壳 (1) 外侧。
2. 轴承 (12、15 和 19) 具有锥度，只能从一个方向安装。将轴承插入中心机壳 (1)，**锥形端先入**。使用压力机或压块与橡胶锤，将轴承压配至与中心机壳端面平齐。
3. 按照第 17 页的说明重新装配空气阀。
4. 对准新空气盖密封垫 (22)，以使从中心机壳 (1) 突出的导向销 (16) 穿过密封垫上合适的孔 (H) 配合到位。
5. 对准空气盖 (23)，以使导向销 (16) 配入盖板中心附近的三个小孔中的中孔 (M)。在螺钉 (25) 的螺纹上涂抹中等强度 (蓝色) 的螺纹锁固胶，然后装入螺钉，并用手拧紧。参见图 13。使用 10 毫米套筒扳手，交叉均匀地用 130-150 磅英尺 (15-17 N•m) 的扭力拧紧螺丝。
6. 按照第 19 页的说明，安装隔膜组件和流体盖。
7. 按照第 18 页的说明，重新组装球止回阀和歧管。

# 维修

- ① 先插入轴承的锥形端。
- ② 压配轴承，使其与中心机壳（1）面齐平。
- ③ 涂上中等强度（蓝色）的螺纹锁定胶。  
用 130-150 磅英寸（15-17 N•m）的扭力拧紧。
- ④ 型号 253485 不含消声器。

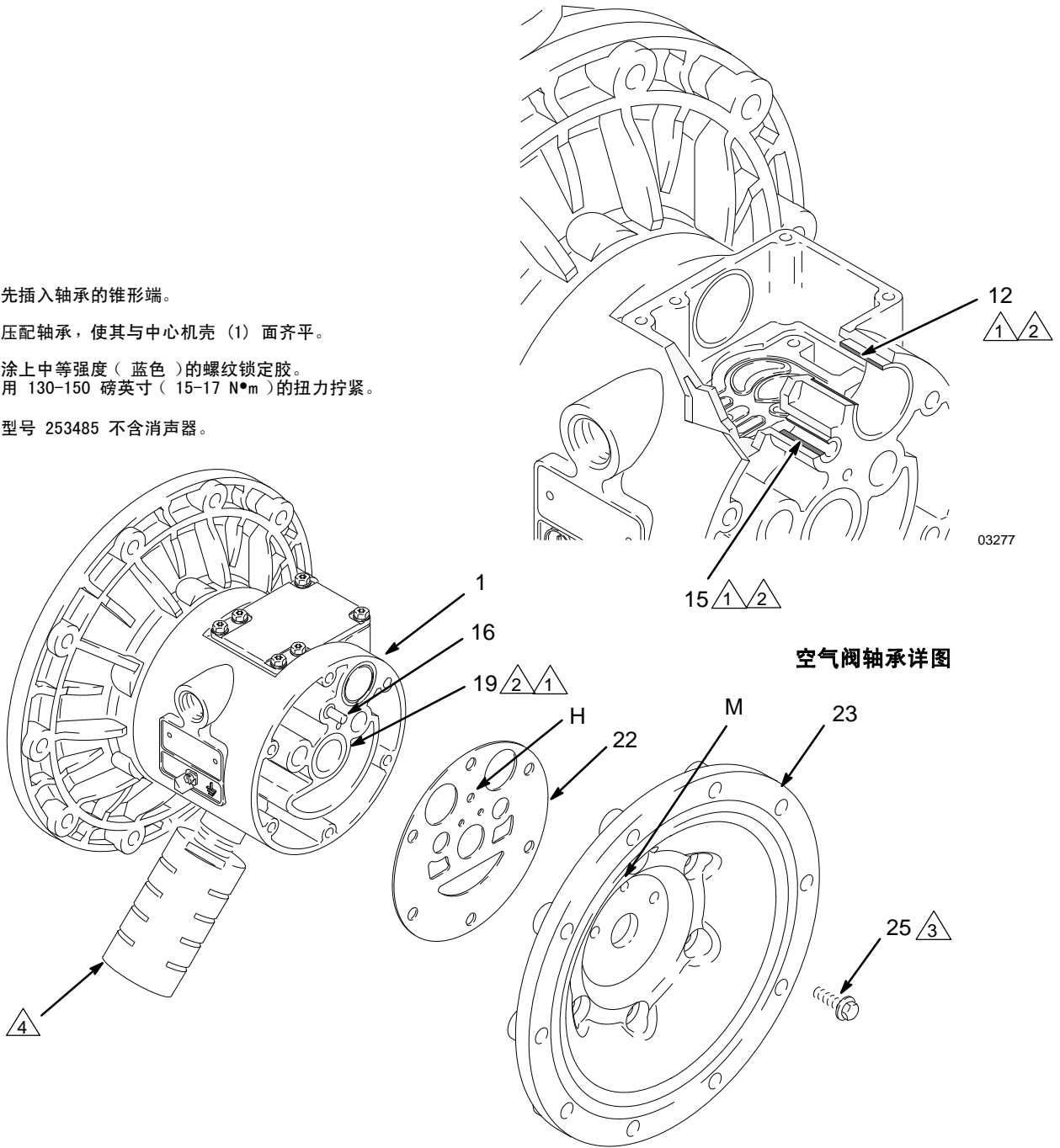


图 13

03278B

# 泵表格

## Husky 1590 铝泵和不锈钢泵，A 系列

您的泵型号标在泵的系列标牌上。为了在下列表格上确定所用泵的型号，应选择描述该泵的六位编号，从左到右排列。第一个数字始终为 **D**，表示 Husky 隔膜泵。剩下的五个数字表示其结构材料。例如，配有铝质空气马达、铝质流体部分、聚丙烯底座、PTFE 阀球和 PTFE 隔膜泵的型号为 **D B 3 9 1 1**。具有 EN 10204 Type 3.1 认证的相同型号为 DB3911C31。若需订购更换件，请参阅第 27-28 页的零部件清单。表格表中的数字和零部件图与清单中的参考号不同。

隔膜泵	气动马达	流体部分	-	阀座	阀球	隔膜
232502*	铝质	铝质	-	TPE	乙缩醛	乙缩醛
253485*	铝质	铝质	-	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶
25C654	不锈钢	不锈钢	-	不锈钢	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
25C655	铝质	不锈钢	-	不锈钢	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
25C656	不锈钢	不锈钢	-	不锈钢	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
25C657	铝质	不锈钢	-	不锈钢	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
D (用于所有泵)	B 铝 (标准)	1 (未使用)	-	1 (未使用)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
		2 (未使用)	-	2 (未使用)	2 (乙缩醛)	2 (未使用)
24B780*	C 铝 (远程)	3 (铝)	-	3 (316 不锈钢)	3 (未使用)	3 (未使用)
		4 (不锈钢)	-	4 (17-4 PH 不锈钢)	4 (440C 不锈钢)	4 (未使用)
24B781*	T 不锈钢 (标准)	5 (未使用)	-	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
		7 (不锈钢 3.1 Cert.)	-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
24G411*	U 不锈钢 (远程)	8 (不锈钢 3.1 Adv. Cert.)	-	7 (丁腈橡胶)	7 (丁腈橡胶)	7 (丁腈橡胶)
-			8 (氟橡胶)	8 (氟橡胶)	8 (氟橡胶)	
26C239*		C (铝 BSPT)	-	9 (聚丙烯)	9 (未使用)	9 (未使用)
			-	A (PVDF)	A (未使用)	A (未使用)
			-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)
			-			
	P (不锈钢垂直中心法兰)					
	R (不锈钢水平中心法兰)					



### 246451 不锈钢气动马达转换套件

使用套件 246451 并参考手册 309643 ( 包含在套件中 ), 可以将铝质空气马达转换成不锈钢空气马达。

#### \* 232502, 1590 铝泵, D 系列

型号 232502 为自有品牌的 1590 铝泵。该泵除了标签与型号 DB3525 不同之外, 其他均相同。

参考号 10 和 402 为 115666 垫圈、U 型环, 氟橡胶

参考号 17 为 168518 O 形圈, 氟橡胶

使用 243492 作为空气阀门维修包。

参考号 106 为 112416 螺钉, SST; M10 x 1.5; 30 毫米

参考号 112 为 112417 螺钉, SST; M10 x 1.5; 90 毫米

#### \* 253485, 1590 铝泵, A 系列

型号 253485 是一种 1590 铝泵。该泵除了标签与型号 DB3777 不同之外, 其他均相同。型号 253485 不包括参考号为 111 的消声器。

#### \* 24B780 不锈钢加强泵

此泵与 DT4311 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外, 其他均相同。

#### \* 24B781 不锈钢泵

此泵与 DB4311 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外, 其他均相同。

#### \* 24G411 铝泵

此泵与 DBC311 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外, 其他均相同。

#### \* 24J358 铝泵

此泵与 DB3311 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外, 其他均相同。

#### \* 24J359 铝泵

此泵与 DB3321 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外, 其他均相同。

#### \* 25A017 铝泵

此泵与 DB3341 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外, 其他均相同。

#### \* 25C654 不锈钢泵

此泵与 DTR315 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零配件不同之外, 其他均相同。

#### \* 25C655 不锈钢泵

此泵与 DBR315 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零配件不同之外, 其他均相同。

#### \* 25C656 不锈钢泵

此泵与 DTP315 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零配件不同之外, 其他均相同。

#### \* 25C657 不锈钢泵

此泵与 DBP315 型号相比, 除了下表中列出的系列板材和零配件不同之外, 其他均相同。

#### \* 26C239 铝泵

除了流体侧隔膜板为 SST 之外, 该泵与 DB3321 型相同。

参考号	零件号	描述	数量
104	15H810	板子, 空气侧: 铝质	2
105	—————	未使用	0
107	—————	未使用	0
108	—————	未使用	0
401	253627	隔膜, HD, 超模压: PTFE/EPDM	2

# 维修套件表格

## 对于 Husky 1590 铝泵和不锈钢泵（A 系列）

维修套件可以另行订购。如需修理空气阀门，请订购**零配件号为 236273** 的铝芯外壳型号，或**零配件号为 255061** 的不锈钢外壳（参见第 29 页）。空气阀修理套件所含零部件在零部件清单中均用符号标出，如（3）。

为了修理您的泵，请从以下表格中选择描述该泵的六位数字，从左到右排列。第一个数字始终为 **D**，第二个数字始终为 **0**（零），第三个数字始终为 **B**。剩下的三位数定义了结构的材料。套件所含零配件在零配件清单中均用星号标出，如（201\*）。例如，如果泵有聚丙烯泵座、PTFE 阀球和 PTFE 隔膜，您需要订购编号为 **D 0 B 9 1 1** 的修理套件。如果仅需维修某些零部件（如隔膜），您需要利用泵座和球阀的 **0**（空）个数字订购编号为 **D 0 B 0 0 1** 的修理套件。表格中的数字和零配件图与清单中的参考号**不同**（第 27-28 页）。

隔膜泵	零	轴 0 形圈	-	阀座	阀球	隔膜
D (用于所有泵)	0 (用于所有泵)	B (PTFE)	-	0 (零)	0 (零)	0 (零)
			-	1 (未使用)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
			-	2 (未使用)	2 (乙缩醛)	2 (未使用)
			-	3 (316 不锈钢)	3 (未使用)	3 (未使用)
			-	4 (17-4 PH 不锈钢)	4 (440C 不锈钢)	4 (未使用)
			-	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
			-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			-	7 (丁腈橡胶)	7 (丁腈橡胶)	7 (丁腈橡胶)
			-	8 (氟橡胶)	8 (氟橡胶)	8 (氟橡胶)
			-	9 (聚丙烯)	9 (未使用)	9 (未使用)
			-	A (PVDF)	A (未使用)	A (未使用)
			-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

**零配件号 253627:** Husky 1590 HD 超模压 PTFE/EPDM 隔膜维修包。

**零配件号 289225:** Husky 1590 HD 超模压 PTFE/EPDM 隔膜维修包，带全新空气侧隔膜板。

**零配件号 24F398:** Husky 1590 PTFE/Santoprene Backer 隔膜修理套件，用于金属泵。



# 零配件

空气马达零配件清单（表格栏 2）

数字	参考号	零配件号	描述	数量
B	1	188838	中央机壳, 铝质	1
	2	188854	空气阀盖, 铝质	1
	3	116344	六角法兰头机制螺钉, M5 x 0.8, 12 毫米 ( 0.47 英寸 )	9
	4	188618	垫圈, 盖子: 泡沫	1
	5	188855	芯: 铝	1
	6	108730	O 形圈; 丁腈橡胶	
	7	188616	块, 空气阀: 乙缩醛	1
	8	188615	板子, 空气阀: 不锈钢	1
	9	188617	密封, 阀板: 丁腈橡胶	1
	10	112181	垫圈, U 形杯: 丁腈橡胶	2
	11	188612	活塞, 执行机构: 乙缩醛	2
	12	188613	轴承, 活塞: 乙缩醛	2
	13	104765	塞子、管; 无头	2
	14	115671	管件, 接头: 外螺纹	2
	15	188611	轴承, 销: 乙缩醛	2
	16	188610	销, 先导: 不锈钢	2
	17	157628	O 形圈; 丁腈橡胶	2
	18	188614	块, 先导: 乙缩醛	1
	19	188609	轴承, 轴: 乙缩醛	2
	20	116343	螺丝, 接地	1
	22	188603	空气盖垫圈, 泡沫	2
	23	189400	盖子, 空气: 铝	2
	24	189245	轴, 隔膜: 不锈钢	1
	25	115643	螺丝, M8 x 1.25, 25 毫米 ( 1 英寸 ), 铝	12

数字	参考号	零配件号	描述	数量
C	除了以下项目之外和 B 相同			
	1	195921	壳体, 中心: 远程, 铝	1
	23	195918	盖子, 空气: 远程	2
T	除了以下项目之外和 B 相同			
	1	15K009	壳体, 中心: 不锈钢	1
	2	15K696	盖子, 空气阀: 不锈钢	1
	8	15H178	板, 空气阀: 不锈钢	1
	9	-	-	-
	23	15A739	盖子, 空气: 不锈钢	2
	25	112178	螺丝: M8 x 1.25 ; 25 毫米 ( 1 英寸 ); 不锈钢	12
U	除了以下项目之外和 B 相同			
	1	15K011	壳体, 中心: 远程, 不锈钢	1
	2	15K696	盖子, 空气阀: 不锈钢	1
	8	15H178	板, 空气阀: 不锈钢	1
	9	-	-	-
	23	15B795	盖子, 空气: 远程, 不锈钢	2
	25	112178	螺丝: M8 x 1.25 ; 25 毫米 ( 1 英寸 ); 不锈钢	12

# 零配件

流体部分零配件清单 ( 表格栏 3 )

数字	参考号	零配件号	描述	数量
3	101	15A615	流体盖, 铝质	2
	102	189402	歧管, 入口; 铝	1
	103	15A616	歧管, 出口; 铝	1
	104	15K448	板子, 空气侧, 铝质	2
	105		板子, 流体侧:	2
		262026	碳钢	
		189309	不锈钢	
	106	115644	螺丝; M10 x 1.25 ; 35 毫米 ( 1.38 英寸 )	24
	107	189410	螺栓, M12 x 1.75, 55 毫米 ( 2.17 英寸 ), 316 不锈钢	2
	108*	104319	O 形圈; PTFE	2
	110▲	188970	标牌, 警告	1
	111	102656	消声器 ( 型号 253485 不使用 )	1
112	115645	螺丝; M10 x 1.50 ; 90 毫米 ( 3.54 英寸 )	4	
4	101	194169	流体盖, 不锈钢	2
	102	194170	入口歧管, 不锈钢	1
	103	194221	出口歧管, 不锈钢	1
	104	15K448	板子, 空气侧, 铝质	2
	105	189309	液体侧板, 不锈钢	2
	106	112416	螺丝; M10 x 1.25 ; 30 毫米 ( 1.18 英寸 ); 不锈钢	24
	107	189410	螺栓, M12 x 1.75, 55 毫米 ( 2.17 英寸 ), 316 不锈钢	2
	108*	104319	O 形圈; PTFE	2
	110▲	188621	标牌, 警告	1
	111	102656	消声器	1
	112	112417	螺丝; M10 x 1.50 ; 90 毫米 ( 3.54 英寸 ); 不锈钢	4
	7	与 4 相同, 包括证明		
8				

数字	参考号	零配件号	描述	数量
C	101	15A615	流体盖, 铝质	2
	102	192078	歧管, 入口; 铝; BSPT	1
	103	15A658	歧管, 出口; 铝; BSPT	1
	104	15K448	板子, 空气侧, 铝质	2
	105	262026	板子, 流体侧; 碳钢	2
	106	115644	螺丝; M10 x 1.25 ; 35 毫米 ( 1.38 英寸 )	24
	107	189410	螺栓, M12 x 1.75, 55 毫米 ( 2.17 英寸 ), 316 不锈钢	2
	108*	104319	O 形圈; PTFE	2
	110▲	188970	标牌, 警告	1
	111	102656	消声器	1
	112	115645	螺丝; M10 x 1.50 ; 90 毫米 ( 3.54 英寸 )	4
	D	101	194169	流体盖, 不锈钢
102		195574	入口歧管; 不锈钢; BSPT	1
103		195575	出口歧管; 不锈钢; BSPT	1
104		15K448	板子, 空气侧, 铝质	2
105		189309	液体侧板, 不锈钢	2
106		112416	螺丝; M10 x 1.25 ; 30 毫米 ( 1.18 英寸 ); 不锈钢	24
107		189410	螺栓, M12 x 1.75, 55 毫米 ( 2.17 英寸 ), 316 不锈钢	2
108*		104319	O 形圈; PTFE	2
110▲		188621	标牌, 警告	1
111		102656	消声器	1
112		112417	螺丝; M10 x 1.50 ; 90 毫米 ( 3.54 英寸 ); 不锈钢	4
113	114862	螺母, 六角, M10, fhN	8	
P	除了以下项目之外和 D 相同			
	102	17N132	入口歧管, 不锈钢	1
	103	17N154	出口歧管; 不锈钢; 垂直	1
R	除了以下项目之外和 D 相同			
	102	17N132	入口歧管, 不锈钢	1
	103	17N133	出口歧管; 不锈钢; 水平	1

# 零配件

泵座零件清单 ( 表格栏 4 )

数字	参考号	零配件号	描述	数量
3	201*	189318	阀座; 316 不锈钢	4
	202*	112418	O 形圈; PTFE	4
4	201*	189319	阀座; 17-4 不锈钢	4
	202*	112418	O 形圈; PTFE	4
5	201*	189322	阀座; TPE	4
	202	无	未使用	0
6	201*	189320	阀座; Santoprene	4
	202*	112418	O 形圈; PTFE	4
7	201*	15B266	阀座; 丁腈橡胶	4
	202*	无	未使用	0
8	201*	15B264	阀座; 氟橡胶	4
	202*	无	未使用	0
9	201*	193417	阀座; 聚丙烯	4
	202*	112418	O 形圈; PTFE	4
A	201*	189732	阀座; PVDF	4
	202*	112418	O 形圈; PTFE	4
G	201*	194213	阀座; Geolast	4
	202*	112418	O 形圈; PTFE	4

球阀零配件清单 ( 表格栏 5 )

数字	参考号	零配件号	描述	数量
1	301*	112419	球; PTFE	4
2	301*	112423	球; 乙缩醛	4
4	301*	112420	球; 440C 不锈钢	4
5	301*	112831	球; TPE	4
6	301*	112421	球; Santoprene	4
7	301*	15B490	球; 丁腈橡胶	4
8	301*	15B489	球; 氟橡胶	4
G	301*	114752	球; Geolast	4

隔膜零配件清单 ( 表格栏 6 )

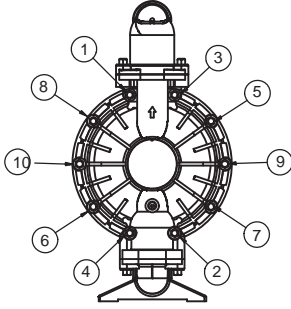
数字	参考号	零配件号	描述	数量
1	401*	不单独出售	隔膜, 备份; 聚氯乙烯 ( CR )	2
	402*	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2
	403*	15K312	隔膜, PTFE	2
5	401*	189425	隔膜; TPE	2
	402*	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2
6	401*	189426	隔膜; Santoprene	2
	402*	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2
7	401*	15B312	隔膜; 丁腈橡胶	2
	402*	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2
8	401*	15B501	隔膜; 氟橡胶	2
	402*	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2
G	401*	194214	隔膜; Geolast	2
	402*	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2

\* 这些零配件均包含在泵修理套件中, 该套件可以另行订购。  
请参见维修套件表格 ( 第 26 页 ), 以便为泵确定正确的套件。

# 扭矩说明

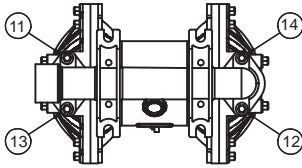
当要求拧紧紧固件时，请始终遵守拧紧顺序操作。

1. 左 / 右流体盖  
用 190-220 磅英寸 ( 22 - 25 N•m ) 的扭力拧紧螺栓。



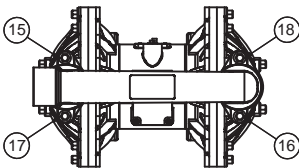
侧视图

2. 入口歧管  
用 120-150 磅英寸 ( 14-17 N•m ) 的扭力拧紧螺栓。



底视图

3. 出口歧管  
用 120-150 磅英寸 ( 14-17 N•m ) 的扭力拧紧螺栓。

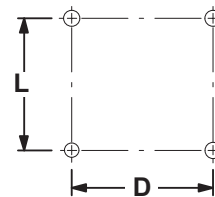
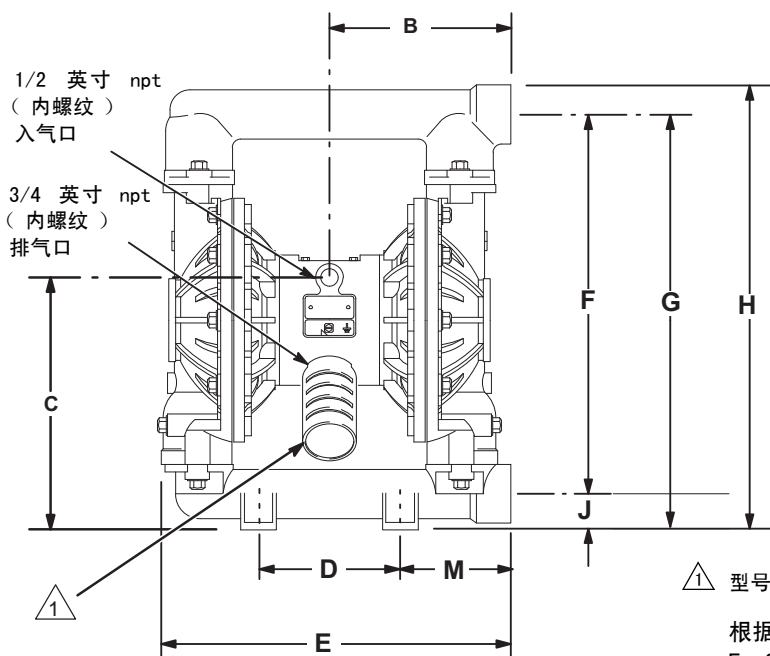


顶视图

# 尺寸

前视图

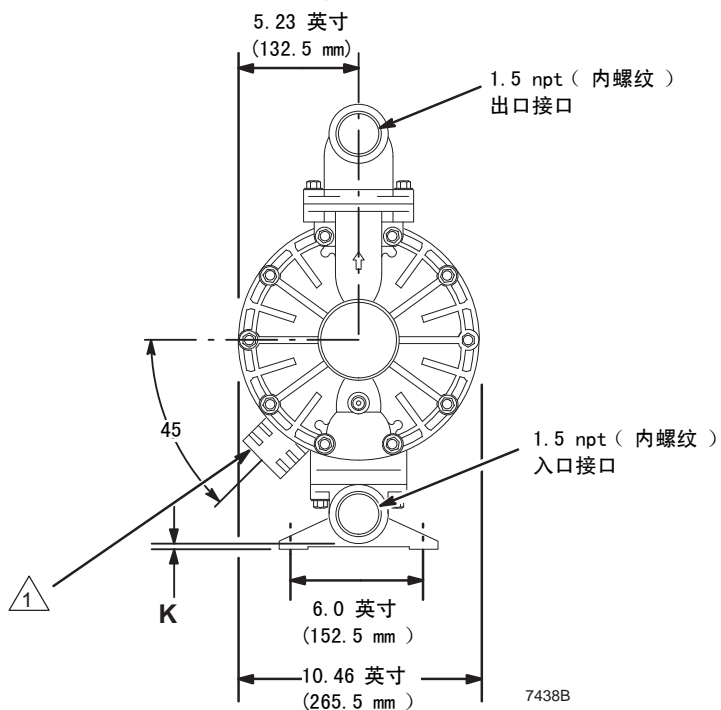
泵安装孔布局



△ 型号 253485 不含消声器。

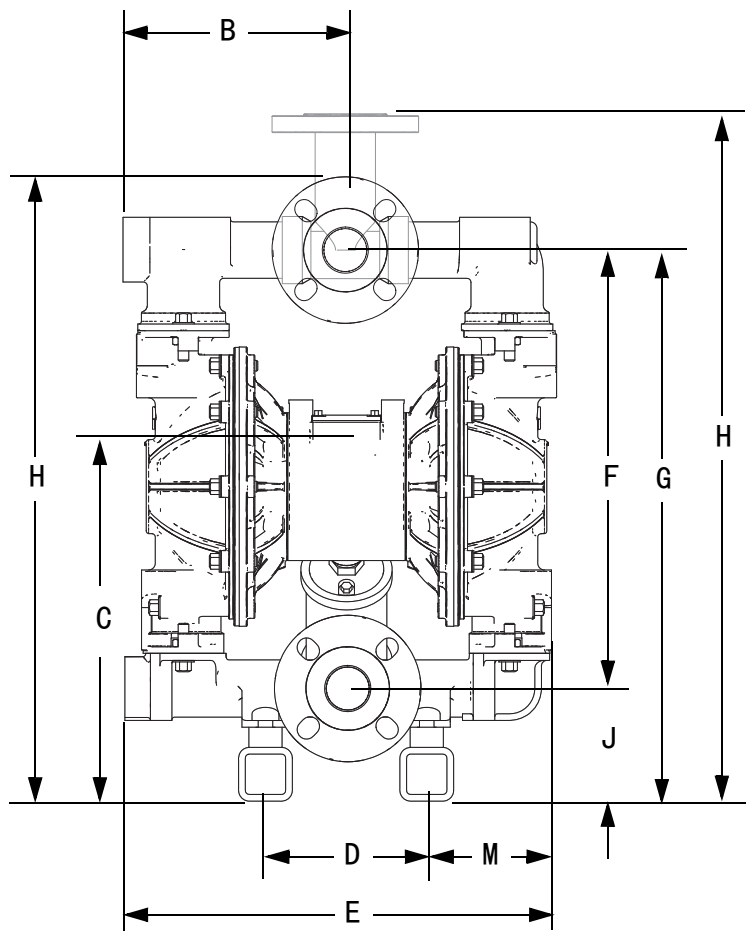
根据阀座和装在泵上的隔膜材料，尺寸 B、C、F、G、H 和 M 最多可有 1/4 英寸 (6.3 mm) 的差异。

侧视图

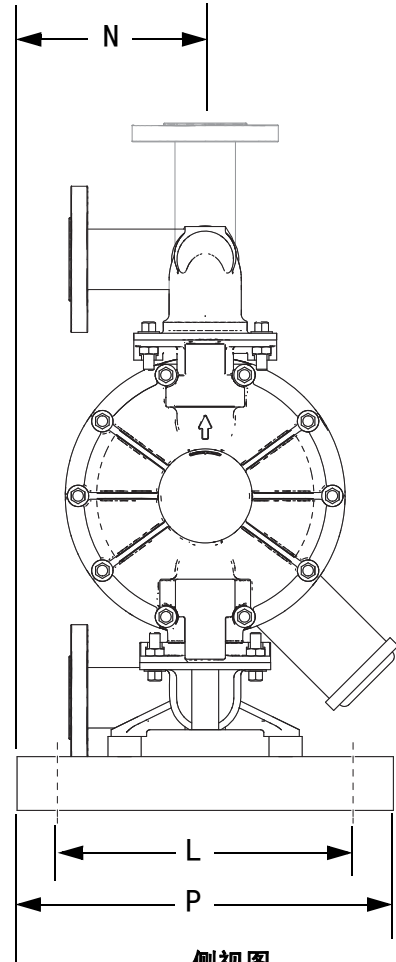




## 带不锈钢法兰歧管端口的泵



前视图



侧视图

根据阀座和装在泵上的隔膜材料，尺寸 B、C、F、G、H 和 M 最多可有 1/4 英寸 (6.3 mm) 的差异。

# 尺寸

尺寸	铝中心铝盖		铝中心不锈钢盖		铝或不锈钢中心部分 不锈钢盖 法兰歧管端口		不锈钢中心铝盖		不锈钢中心 不锈钢盖	
	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米
<b>B</b>	7.7	197	8.3	210	8.4	213	7.7	197	8.3	210
<b>C</b>	10.8	273	10.8	273	13.5	343	10.8	273	10.8	273
<b>D</b>	6.0	152	6.0	152	6.0	152	6.0	152	6.0	152
<b>E</b>	15.9	404	15.9	403	15.9	404	15.9	404	15.9	403
<b>F</b>	16.8	427	16.3	414	16.3	414	16.8	427	16.3	414
<b>G</b>	18.3	465	17.8	451	25.5	648	18.3	465	17.8	451
<b>H</b>	19.6	497	19.0	482	23.2/25.6	589/650	19.6	497	19.0	482
<b>J</b>	1.5	38	1.4	37	4.2	107	1.5	38	1.4	37
<b>K</b>	0.25	6	0.25	6	---	---	0.25	6	0.25	6
<b>L</b>	6.0	152	6.0	152	11.0	279	6.0	152	6.0	152
<b>M</b>	4.8	121	5.2	133	4.6	117	4.8	121	5.2	133
<b>N</b>	---	---	---	---	7.0	178	---	---	---	---
<b>P</b>	---	---	---	---	14.0	356	---	---	---	---

† 法兰端口歧管的尺寸 H 代表了水平和垂直出口歧管端口尺寸。

# 技术数据

最大流体工作压力	120 磅 / 平方英寸 ( 0.8 兆帕, 8 巴 )
气压作业范围	20-120 磅 / 平方英寸 ( 0.14-0.8 兆帕, 1.4-8 巴 )
最大耗气量	125 标准立方英尺 / 分钟
在 70 磅 / 平方英寸 / 60 加仑 / 分钟下的耗气量	50 标准立方英尺 / 分钟 ( 见图表 )
最大的自由流动传送量	100 加仑 / 分钟 ( 378.5 升 / 分钟 )
最大泵速	200 转 / 分钟
加仑数 ( 升 ) / 转	0.5 ( 1.9 )
最大吸程	18 英尺 ( 5.48 米 ) 湿或干
最大可泵送固体颗粒	3/16 英寸 ( 4.8 毫米 )
* 在 100 磅 / 平方英寸满流量条件下的最大噪音水平	94 分贝
* 噪音功率水平	108 分贝
* 在 70 磅 / 平方英寸和 50 循环 / 分条件下的噪音水平	72 分贝
最大作业温度	150° F (65.5° C) ; PTFE 隔膜泵温度为 200° F (93.3° C)
空气入口尺寸	0.5 npt(f)
液体入口尺寸	1.5 英寸 npt(f)
液体出口尺寸	1.5 英寸 npt(f)
接液零配件	随型号不同参见第 24-27 页。
非外部接液零配件	铝, 302 和 316 不锈钢, 聚酯 ( 标签 )
重量	
铝泵	33.5 磅 ( 15.2 公斤 )
带铝中央部分的不锈钢泵	71 磅 ( 32.7 公斤 )
带铝中央部分和法兰端口歧管的不锈钢泵	96 磅 ( 43.5 公斤 )
带不锈钢中央部分的不锈钢泵	86 磅 ( 40 公斤 )
带不锈钢中央部分和法兰端口歧管的不锈钢泵	111 磅 ( 50.3 公斤 )

Geolast® 为 ExxonMobil Chemical Co. 的注册商标。

Santoprene® 为 Monsanto Co. 公司的注册商标。

\* 将泵安装在地面上, 利用橡胶阀座套件 236452 测得噪音水平。噪音功率 ( 按照 ISO 9216 的标准测量 )

## 流体温度范围

### 小心

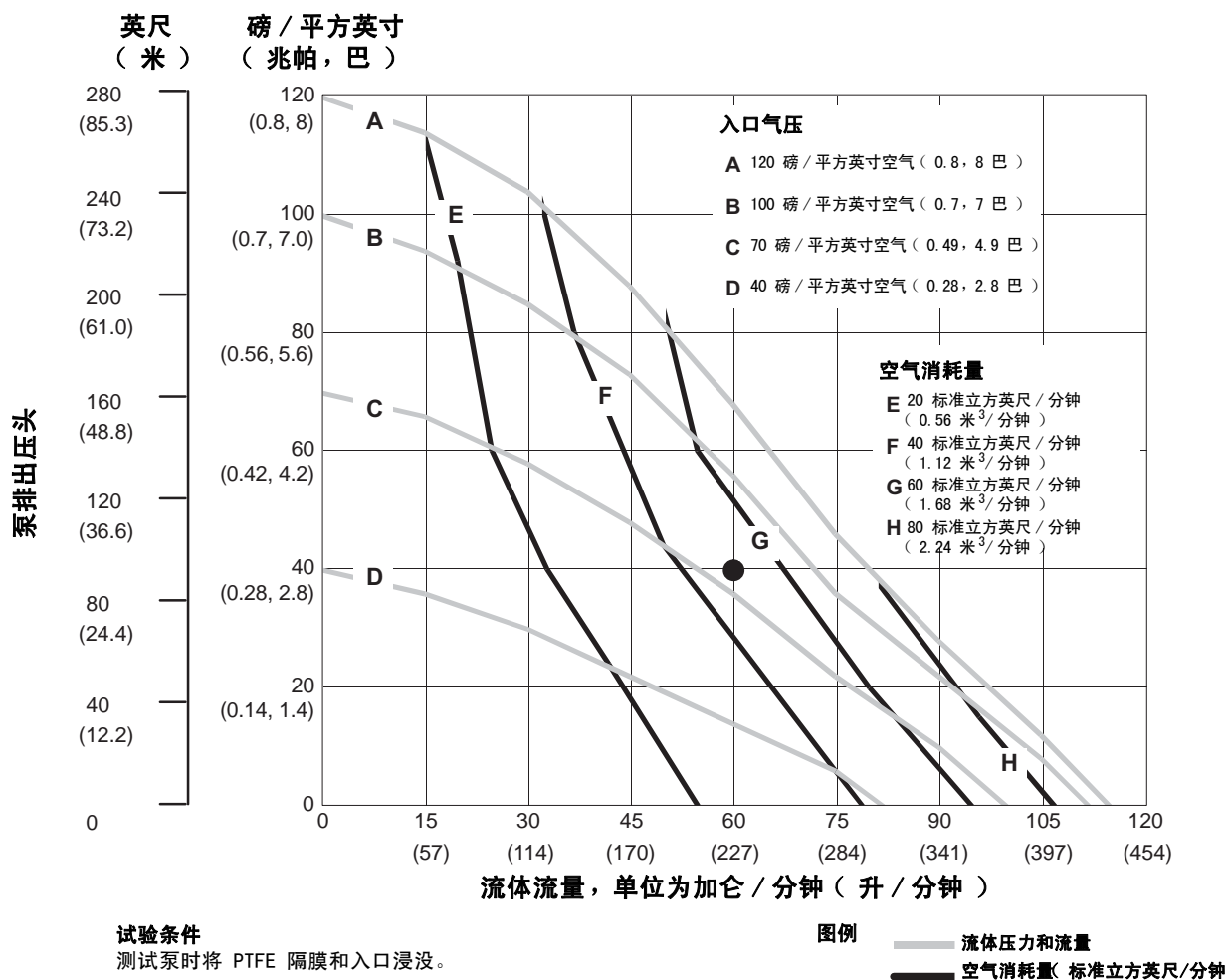
温度限值仅基于机械应力。某些化学品会进一步限制流体的温度范围。应始终处于要求最严格的接液零配件的温度范围之内。以高于或低于泵部件流体温度限值操作将损坏设备。

隔膜 / 球阀 / 阀座材料	流体温度范围	
	华氏	摄氏
缩醛	10 至 180	-12 至 82
丁腈橡胶	10 至 180	-12 至 82
FKM 氟橡胶	-40 至 275	-40 至 135
Geolast	-40 至 150	-40 至 66
聚丙烯	32 至 150	0 至 66
PTFE	40 至 180	4 至 82
Santoprene	-40 至 180	-40 至 82
TPE	-20 至 150	-40 至 82

# 性能表

流量和排放量一定时得出的泵耗气量与空气压力范例：

为在 40 磅 / 平方英寸 ( 0.28 兆帕, 2.8 巴 ) 的压力条件提供 60 加仑 / 分钟 ( 227 升 ) 的流量 ( 水平刻度 ), 排出压头压力 ( 垂直刻度 ) 要求进口气压为 70 磅 / 平方英寸 ( 0.49 兆帕, 4.9 巴 ) 时耗气量接近 50 标准立方英尺 / 分钟 ( 1.40 米<sup>3</sup> / 分钟 )。





# Graco Husky 泵标准担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以名称担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备零配件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的零配件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷零配件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运输费。

**该保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或暗示，包括但不限于保证适销性或适用某特定目的的保证。**

以上所列为违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意不享受任何其他的赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

**对与销售的但不是 Graco 生产附件、设备、材料或零配件，Graco 不做任何担保，放弃所有隐含适销性和适用于某一特定用途的担保。** 所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产；如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

## Graco 公司信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 [www.graco.com](http://www.graco.com)。

有关专利信息，请参看 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

**如果要下订单，请联系您的 Graco 经销商，或拨打以下号码，确认离您最近的经销商：  
电话：612-623-6921 或免费电话：1-800-328-0211，传真：612-378-3505**

本文件中的所有书面和可视化数据均为本文刊发时的最新产品信息。  
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 308441

**Graco Headquarters: Minneapolis**

**International Offices: Belgium, China, Japan, Korea**

**GRACO INC. P. O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

版权所有 1995, Graco Inc., ISO 9001 认证企业

[www.graco.com](http://www.graco.com)

修订版 ZAN, 2018 年 5 月