

油脂或机油往复泵

3A5361E

ZH

仅用于泵送非腐蚀性和非磨损性润滑剂。仅供专业人员使用。

型号：第 2 页

最大工作压力：4000 磅 / 平方英寸
(27.58 兆帕, 275.8 巴)

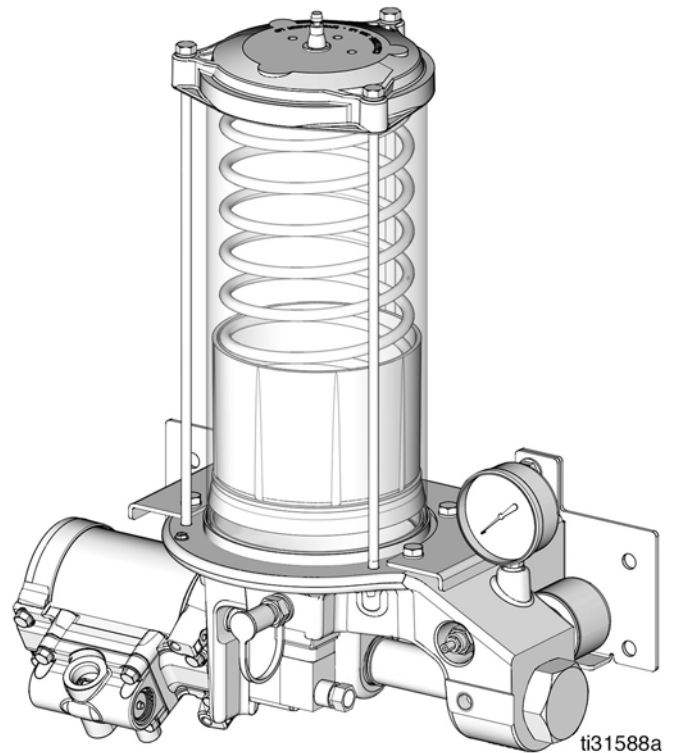
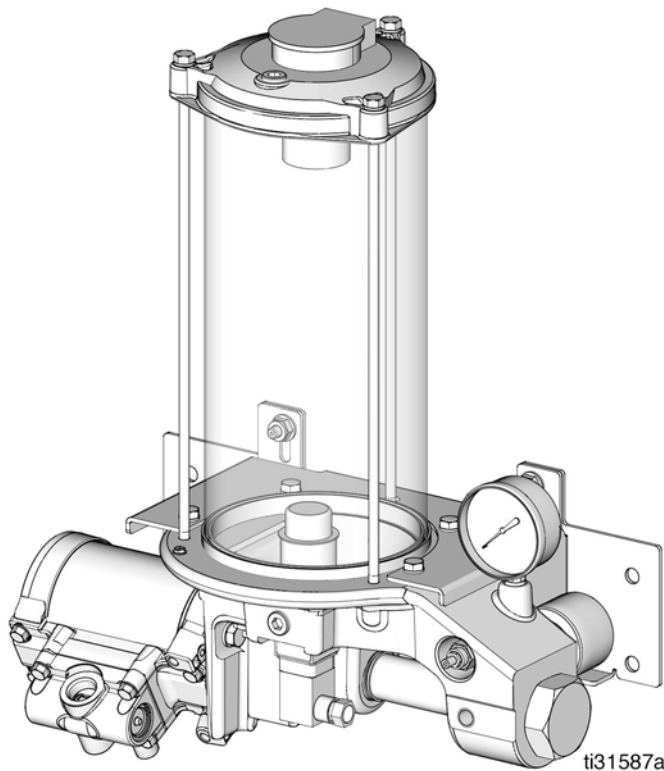


重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。
请妥善保存这些说明。

相关手册

406900 - 空气马达维修配件包



目录

型号	2	零配件: 滑脂型号	19
警告	3	零配件: 机油型号	20
安装	5	零配件: 机油型号	21
典型安装: 注入器系统	5	修理空气阀	22
典型安装: 分配阀系统	6	更换先导阀	24
接地	7	修理气动马达	24
安装	7	气动马达安装	27
低液位	7	气动马达零配件	28
空气和流体管路附件	8	气动马达零配件	29
电动排气阀配件包 129713	8	完整的空气阀备件配件包 24A351	30
注入液箱	9	空气阀零配件	31
填料	10	泵配件包零配件	32
泄压阀调节	11	附泵配件包	32
泄压步骤	11	技术数据	33
操作	12	滑脂泵尺寸和安装	34
泵	12	机油泵尺寸和安装	35
关机	12	性能曲线图	36
故障排除	13	备注	37
修理	14	Graco 标准保修	38
卸下气动马达	14		
拆卸泵下缸体	14		
重装泵下缸体	16		
零配件: 滑脂型号	18		

型号

气动排气阀	渐进式系列	电动排气阀	液体	低液位	水库尺寸	比率	压力	
							磅 / 平方英寸	兆帕 / 巴
17P750	17T176	17T193	油脂		12 L	40:1	4000	27.58 / 275.8
17P751	17T177	17T194	油脂	✓				
17P752	17T178	17T195	机油					
17P753	17T179	17T196	机油	✓				
17U217			油脂	✓	20 L			

警告

以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定操作过程有关的危险。当本手册正文中或警告标志上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。若产品特定的危险标志和警告未出现在本节内，则可能出现在本手册的其他章节。

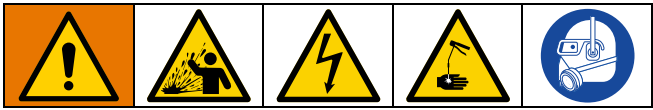
 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
    	<p>皮肤注射危险</p> <p>从分配装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。伤势看起来会像只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> 切勿将分注装置指向任何人或身体的任何部位。 切勿将手放在流体出口上。 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 在停止分配时，以及清洗、检查或维修本设备之前，应按照泄压步骤进行操作。 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零件要立刻更换。
	<p>高压设备危险</p> <p>过压会造成设备破裂以及严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> 请勿超过最大气体输入压力。 慢慢注入，避免液箱过度加压。 使用压力额定值等于或高于泵额定值的管子 / 软管和其他组件。
 	<p>塑料零配件清洗剂危险</p> <p>许多清洗剂可降解塑料零配件并引起它们故障，可能造成人员严重受伤或财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅使用兼容的溶剂来清洁塑料结构或承压零配件。 参阅所有设备手册中的技术规格了解构造材料信息。 可以垂询溶剂生产商，了解有关兼容性的信息和建议。



警告

 	<p>触电危险</p> <p>该设备必须接地。系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在断开任何电缆连接和进行设备维修或安装设备之前，要关掉总开关并切断其电源。 只能连接到已接地的电源上。 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。
 	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参阅所有设备手册中的技术规格。 使用与设备的接液零配件相适应的流体或溶剂。参阅所有设备手册中的技术规格。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关材料的完整信息，请向分销商或零售商索要安全数据表（SDS）。 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照泄压步骤进行操作。 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，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。 让软管和线缆远离交通区域、尖锐边缘、运动零配件及高温的表面。 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。 儿童和动物要远离工作区。 要遵照所有适用的安全规定。
	<p>个人防护装备</p> <p>在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护用品包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防护眼镜和听力保护装置。 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。
	<p>美国加州第 65 号提案</p> <p>本产品包含一种被加利福尼亚州认为可致癌、造成生育缺陷或其它生殖危害的化学物质。处理这些产品后须洗手。</p>

安装



典型安装：注入器系统

(显示的油脂型号系)

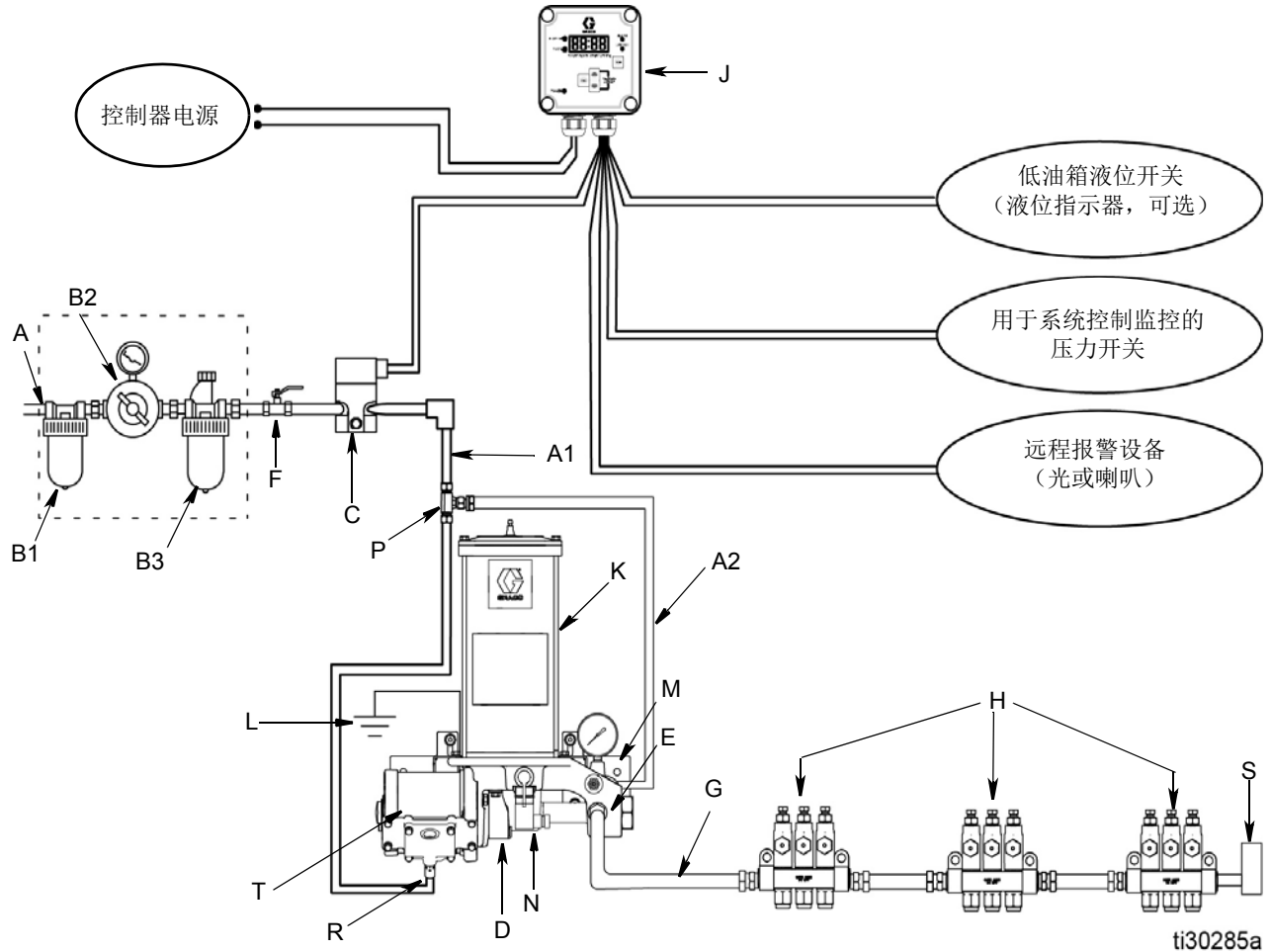


图 1: 典型安装

按键:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| A 主供气 | G 高压润滑剂供应管路 |
| A1 开关式供气 | H 喷射器 |
| A2 排气式供气 | J 润滑器控制器 |
| B 过滤器 / 调节器 / 润滑器组件 | K 泵液箱 |
| B1 - 空滤芯 | L 接地 |
| B2 - 空气调节器 | M 排气阀 |
| B3 - 空气润滑器 | N 低液位开关 (没有安装在所有泵型号上) |
| C 空气电磁阀 (3 路) | P 排气阀三通管件 |
| D 泵模块 | R 泵空气入口 |
| E 泵出口 | S 压力开关 |
| F 放气型主气阀 (必需) | T 气动马达 |

典型安装：分配阀系统

(显示的机油型号泵)

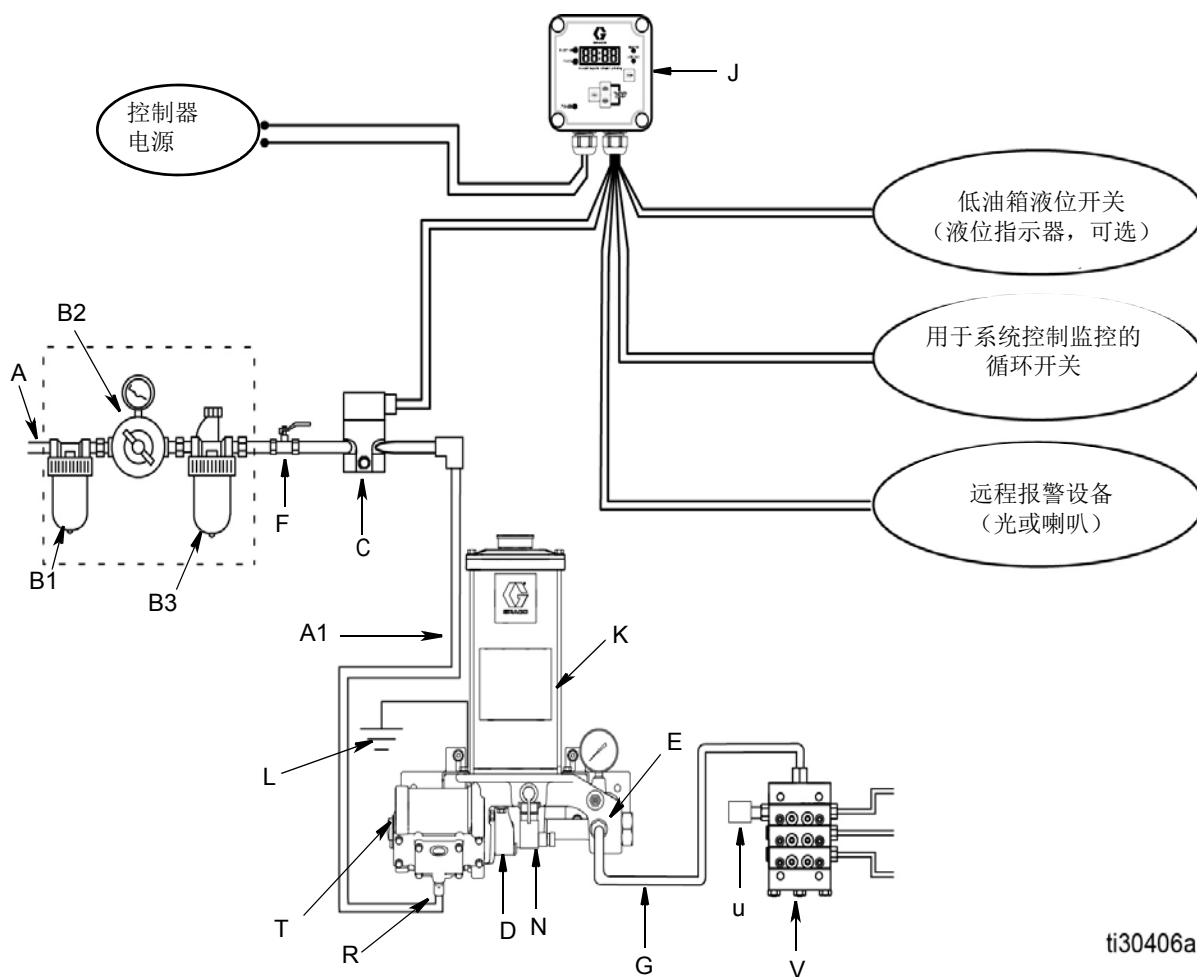


图 2: 典型安装

按键:

- A 主供气
- A1 开关式供气管路
- B 过滤器 / 调节器 / 润滑器组件
 - B1 - 空滤芯
 - B2 - 空气调节器
 - B3 - 空气润滑器
- C 空气电磁阀 (3 路)
- D 泵模块
- E 泵出口
- F 放气型主气阀 (必需)
- G 高压润滑剂供应管路
- J 润滑器控制器
- K 泵液箱
- L 接地
- R 泵空气入口
- T 气动马达
- U 循环开关
- V 分配阀

接地

				
---	---	---	--	--

如果泵连接了低液位开关，或者连接的气阀使用的电压高于 30 VAC 或 42 VDC，则必须接地。不正确的接地可导致触电。通过接地，可提供发生故障或停机时电流逃逸的线路，减少触电危险。

将接地线用接地螺丝（66）固定，如图 3 所示。

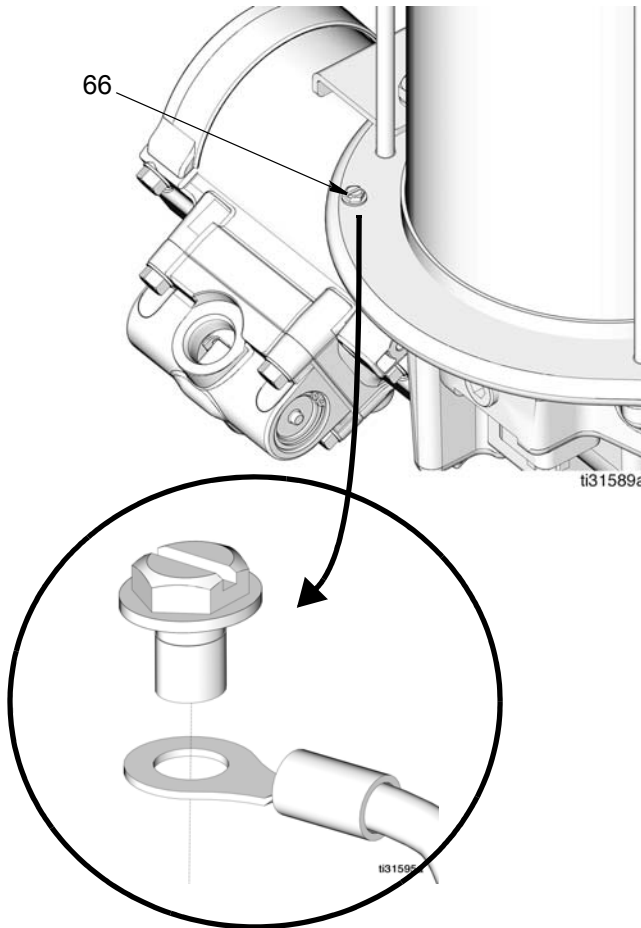


图 3

安装

				
---	--	---	--	--

将泵安装牢固，让其在操作时不能移动。否则可导致人员受伤或设备损坏。

安装泵，安装地点应能支撑泵注入了润滑剂后的重量，还能方便操作员接近泵气动控制。参见技术数据，了解泵重量信息（第 35 页）和尺寸及安装布局（第 28 页）。

1. 将壁挂支架（39）固定到安装位置。（用户需要提供安装硬件。）
2. 将泵支架（38）安装到壁挂支架（39）上。使用垫圈（60）和螺母（44）将泵支架固定到壁挂支架上。

低液位

对于装有低液位开关的型号来说，常规的关闭操作是通过连接销钉 1 和 2 实现的，而常规的打开操作是通过连接销钉 1 和 3 实现的。请参见图 4。

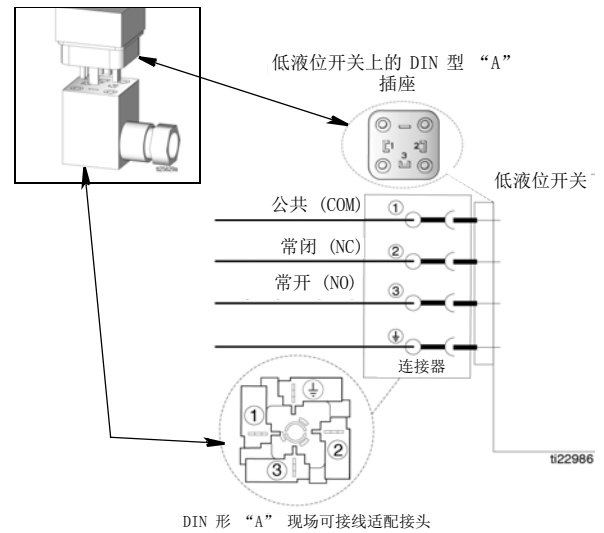


图 4

空气和流体管路附件

有关以下说明，请参考页面 5 和 6 的图 1 和图 2。

按页面 5 和 6 上的图 1 和图 2 所示顺序安装空气管路附件。

--	--	--	--	--

残留的空气会导致泵意外运行，人员由此可能会因飞溅或零配件移动受重伤。对泵进行调整或者维修时，应为系统安装空气截止阀（排放型主气阀），以防人员受伤。放气设备释放掉切断供气之后在其与泵之间的残留空气。

1. 安装空气管路过滤器 (B1) 清除掉压缩空气供给中的有害垃圾和污染物
2. 安装空气调节器 (B2) 以控制压力。
3. 安装空气管路润滑器 (B3) 以润滑气缸。
4. 安装排放型主气阀 (F)，释放该阀与泵间积聚的空气。将阀门安装到易于接触的位置，并使其位于空气调节装置的下方。
5. 安装 (3 路) 空气电磁阀 (C)，控制泵冲程。
6. 连接排气阀 (M)。
 - **气动排气阀**
将空气通风阀连接到泵气源 (A1)。
 - a. 在泵入口处安装三通 (P)。
 - b. 在三通和排气阀之间安装一根软管。
 - **电动排气阀**
连接到泵空气控制阀电源。
 - a. 将一个 DIN 连接器安装到排气阀内。
 - b. 将引线连接到控制器出口，指示泵打开。

--	--	--	--	--

系统中每个部件的最大工作压力可能并不一样。为减少系统中任何部件的过压风险，请了解每个部件及其所连部件的最大工作压力额定值。严禁超过连接到特定泵上的最低额定值部件的最大工作压力。

7. 如要使用空气调节装置读数来确定流体输出压力，请将泵比率 (40:1) 乘以调节装置压力表上显示的压力。即：40 磅 / 平方英寸 x 40 = 1600 磅 / 平方英寸 (2.75 巴 x 40 = 110 巴；0.27 兆帕 x 40 = 10.8 兆帕)。
8. 限制到泵的空气压力，避免空气管路或流体管路部件或附件过压。

电动排气阀配件包 129713 油脂型号 17T193 和 17T194；机油型号 17T195 和 17T196

--	--	--	--	--

1. 停止泵运转。泄压。参见泄压步骤，第 11 页。
2. 断开泵的空气管路。
3. 从泵底座 (2) 拆下插头 (57) (图 5)。

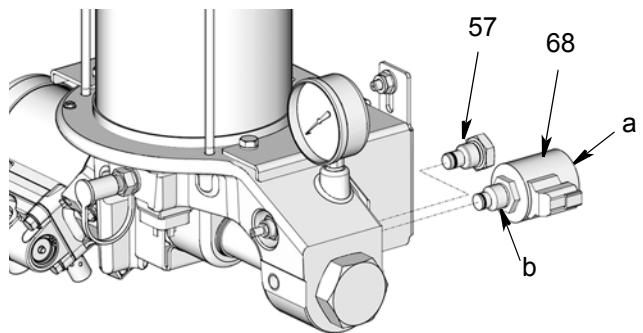


图 5

4. 将阀芯 (68) 装入泵底座 (图 5)。用 4 到 5 英尺磅 (5.42 至 6.78 N•m) 的扭力拧紧盘螺母 (a)。用 16 到 20 英尺磅 (21.69 至 27.12 N•m) 的扭力拧紧芯螺母 (b)。

注入液箱

机油型号

1. 打开位于液箱顶部的机油加注盖 (32)。

注意：过滤器 (33) 安装在机油注入盖 (32) 上，防止润滑剂被污染 (图 6)。

- a. 注入液箱前检查过滤器 (33)。
- b. 需要时，拆下过滤器 (33) 并彻底清洁。
- c. 如果已在步骤 b 中拆下，添加润滑剂前先安装过滤器 (33)。

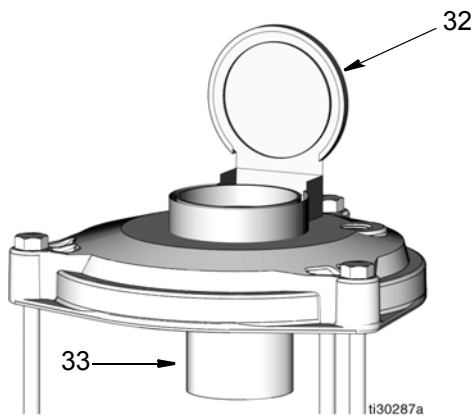


图 6

2. 慢慢添加机油 (o1)，直到液箱注入到其容量 (图 7)。小心向液箱不要注入过快和超过液箱的容量。

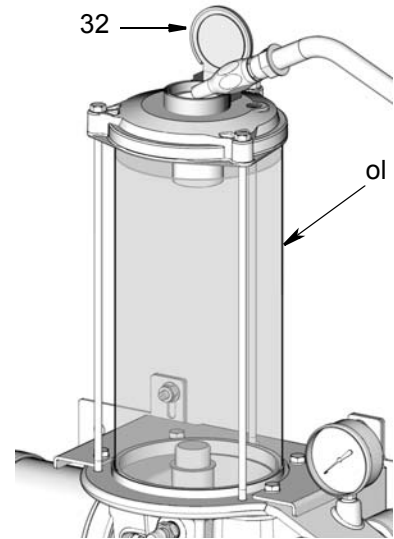


图 7

3. 关闭机油注入盖 (32)，防止污染和溢出 (图 7)。

滑脂型号

1. 从注入杆 (26) 上拆下防尘帽 (42) (图 8)。
2. 将注入泵上的快速连接管与液箱上的注入杆 (26) 相连。

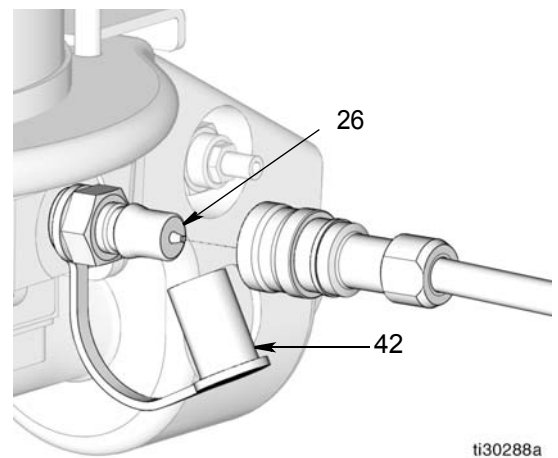
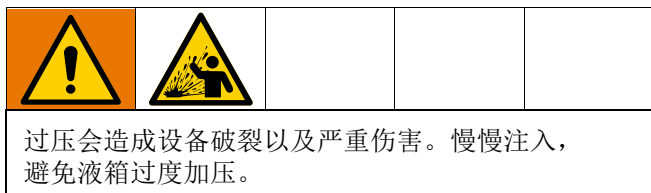


图 8



3. 从注入泵慢慢将滑脂送入液箱，直至液箱中的滑脂将随动板（45）升高到液箱通气孔（vh）之上，并且空气从随动板下方排出（图 9）。此时，可能会有少量的滑脂从通气孔流出。

注意液箱不能过量注入。如果注入过量，液箱会从通气孔（vh）排出多余的滑脂，直到从动板（45）阻塞通气孔。过量注入的液箱还会导致液箱因过压而破裂。

注意： 通气孔（vh）位于液箱的右后方，在图 9 中看不到。通气孔的大致位置通过图示中的 vh 标识。

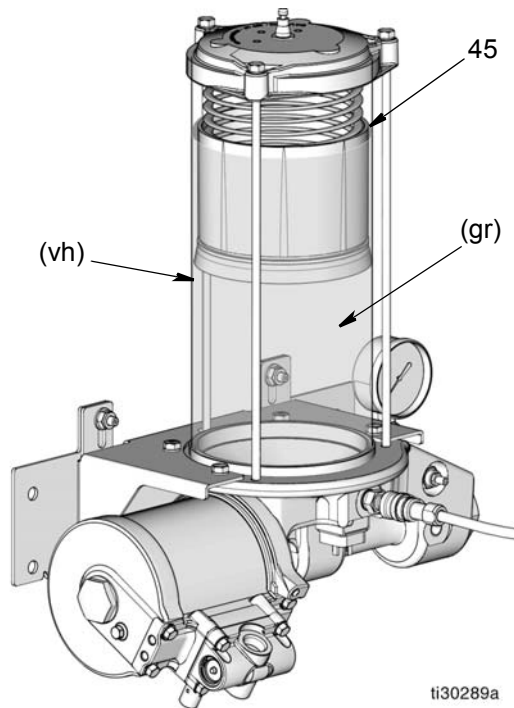


图 9

4. 从注入杆（26，图 8）断开注入泵连接。
5. 将防尘帽（42）固定到注入杆上（26）（图 8）。

填料

有关以下说明，请参考页面 5 和 6 的图 1 和图 2。

注意：

- 连接出口到供应管路（G）前，起动泵。
- 起动泵前，液箱必须注有润滑剂（参见注入液箱说明，第 8 页）。

运行泵，直至无任何空气的润滑剂从泵出口（E）处出来。这可能需要 20 个泵冲程以排出泵中的空气，送出连续的润滑剂流。这取决于润滑剂的粘度和温度。

供应管路

1. 运行泵，直至机油（o1），无空气，从泵出口（E）处出来。将供应管路（G）连接到泵出口（E）。
2. 如果空气管路上有多个泵，关闭所有空气调节装置和排放型主气阀，但一个泵除外。如果仅有一个泵，打开空气调节装置和排放型主气阀。
3. 从压缩机打开主气阀。
4. 设置每个泵的空气压力为能获得理想结果所需的最低压力。

进给器管路

将进给器管路连接到喷射器出口或分配阀前，将润滑剂注入每条进给器管路。

喷射器

1. 检查每个喷射器是否操作正常。排放润滑剂时喷射器杆应移动。
2. 根据需要调节喷射器的输出，确保排放的输出量足够。

分配阀

- 检查是否正常运行，方法是
 - 使用性能指示仪（显示阀是否有循环开关）
 - 或者，检查每个润滑点处的润滑剂分配。
- 根据需要调节喷射器的输出，确保排放的输出量足够。

泄压阀调节

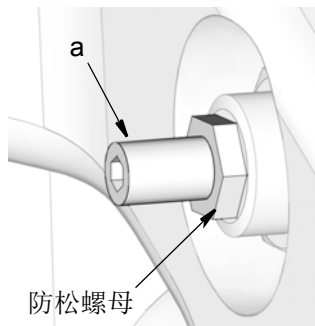


对于滑脂型号，泄压阀的出厂设置为 4000 磅 / 平方英寸 (275.8 巴，27.6 兆帕)；而对于机油型号，出厂设置为 1000 磅 / 平方英寸 (68.95 巴，6.89 兆帕)。

如果系统中包含的组件其额定值高于或者低于出厂时的预设值，可能需要调节泄压点。在滑脂或机油这两种系统中，都不应超出 4000 磅 / 平方英寸 (275.8 兆帕，27.6 巴)。

要调节泄压阀，请顺时针方向转动压力调节螺丝 (a) 以提高泄压点，或逆时针方向转动以降低泄压点。

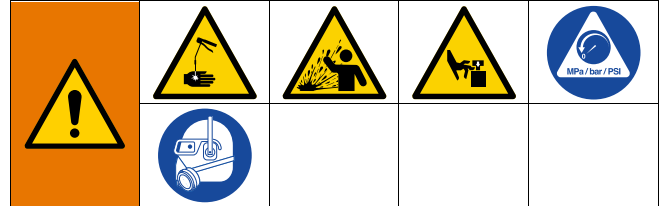
任何时候设置 / 调节阀门时 (找到设置点后)，确保阀门没有在最低点，至少还有 1/2 圈的调节剩余量，这很重要。通过转动螺丝 (a) 1/2 圈，然后再转出来确定。



泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。



本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（皮肤溅射、流体喷洒和零配件移动）带来的重伤，在停止分注和清洗、检查或维修设备时，请遵守泄压步骤进行。

- 关闭排放型主气阀 (F, 第 5 页) (系统必需)。
- 在系统中泄压时，使用扳手**慢慢拧松** 润滑剂管路管件 (G)，直到管件内不再流出润滑剂或者空气 (图 10)。

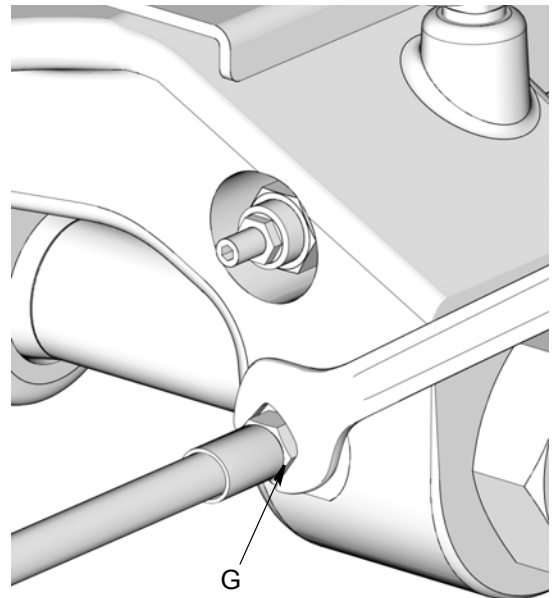


图 10

操作

有关以下说明，请参考页面 5 和 6 的图 1 和图 2。

泵

起动



1. 检查液箱已经注入了润滑剂，系统已经起动（参见起动系统，第 10 页）。
2. 打开润滑控制器（J）电源开关。
3. 设置润滑控制器以启动空气电磁阀（C）。

注意：有关这些说明，请参见系统随附的润滑控制器说明手册。

4. 打开空气调节装置和主气阀。

注意：禁止在正泵送涂料时让泵空载。

注意

泵空载将引起空气锁。为防止空气锁，请勿在无润滑剂的情况下运行泵。要在泵液箱空之前重新注入。

泵循环启动时：

- a. 泵空气通过空气电磁阀（C）来供应，然后将空气输送到泵空气入口（R）。
- b. 液体被泵送到润滑剂计量装置，直到空气电磁阀（C）关闭。
- c. 空气电磁阀（C）关闭后，气动排气阀可以减轻润滑油管路（A1 和 A2）的压力。
- d. 使用排气阀的系统中，液体压力会通向泵液箱。

在使用电动排气阀的系统中，需要对排气阀发送电信号来产生压力。可以使用相同的信号循环操作空气阀以及关闭排气阀。

低液位开关

（仅限型号 17P751（滑脂）和 17P753（机油））

机油型号 17P753

当机油液箱满时，低液位浮球（37）位于高处，升高的位置如图 11 所示。

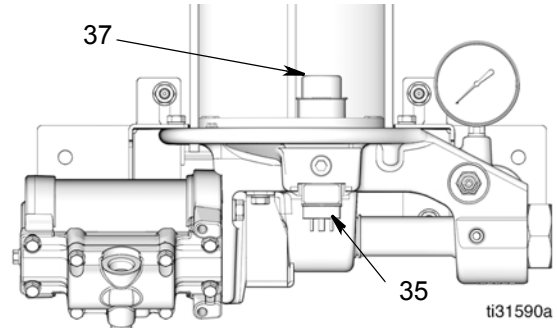


图 11: 升高位置的低液位浮球

分配机油时，低液位浮球（37）开始向下移动。当液箱内的油位达到低位时，浮子底部的磁铁激活低位开关（35），将其状态改变为打开或关闭。

滑脂型号 17P751

分配滑脂时，从动板（45）向液箱下部移动。当从动板靠近低位开关（35）时，从动板部件底部的磁铁将激活低位开关，将其状态改变为打开或关闭。

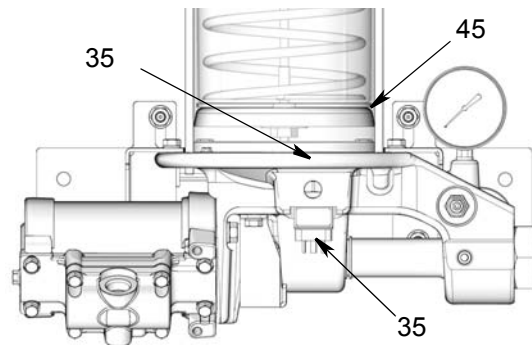


图 12

关机



若要关闭系统，请关闭排放型主气阀（F，页面 5 和 6）并关闭控制器的电源。

故障排除



问题	原因	解决方案
泵不运行。无润滑剂流。	无空气	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调节空气压力 / 供应。 2. 打开排放型主气阀 (F) (页面 5 和 6)。
泵正在运行。无润滑剂流。	液箱中无润滑剂	注入液箱。
	没有起动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排出积聚的空气 (参见填料, 第 10 页)。 2. 给泵启动注油。
喷射器没有运行或仅某些喷射器在工作。	无润滑剂流	查看泵是否没有运行。 故障排除表中无润滑剂流。
	压力过低或无压力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查管道是否泄露。如果检测到泄露, 修理或更换管道。 2. 检查注射器是否泄露。如果检测到泄露, 修理或更换注射器。 3. 如果泄压阀设置在喷油器点火压力以下, 喷油器将不会运转。请参见 11 页有关泄压设置的说明。 4. 检查排气和泄压阀的 O 形圈。O 形圈损坏 / 磨损后, 泵无法达到满压。
	泵密封已坏	更换密封。请参见页面 18 和 20 的零配件部分内容。
分配阀不循环。	无润滑剂流	参见故障排除部分内容, 查看泵是否没有运行。
	润滑点压力过低或无压力	参见故障排除部分内容, 查看泵是否没有运行。
		检查阀部分是否泄露。
	检查阀部分的活塞是否卡住。	
泵密封已损坏	更换密封。	

修理

卸下气动马达

请参见页面 18 和 20 的机油和滑脂部分。



1. 关闭泵（第 12 页）。泄压。参见泄压步骤，第 11 页。
2. 断开泵的空气管路。
3. 从泵底座（2）上拆下螺丝（40）、垫圈（41）和防护指套（58）（图 13）。

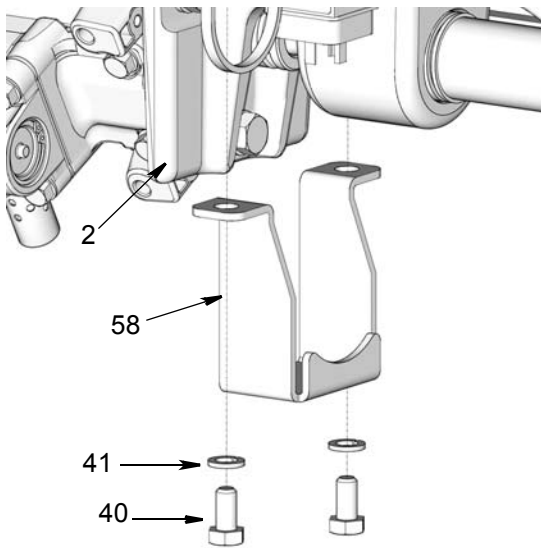


图 13

4. 将固定弹簧（22）从销钉（21）上滑出并取下销钉（图 14）。

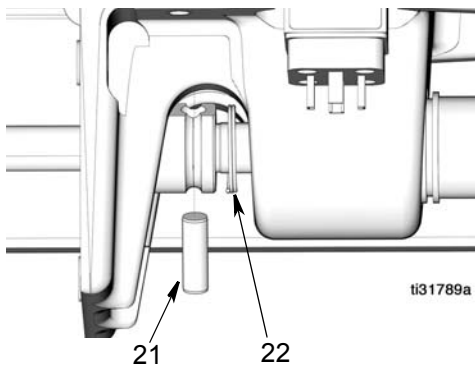


图 14

5. 卸下将气动马达（1）固定在泵底座（2）上的三个螺丝（16）和几个垫圈（59）。从泵底座拆下气动马达（图 15）。

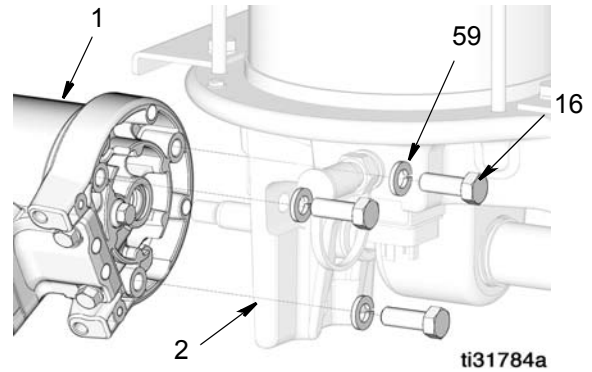


图 15

拆卸泵下缸体

1. 需要时，请按照拆除气动马达的说明从泵底座（2）拆除气动马达（1）。

或者

关闭泵，参见页面 12。泄压。参见泄压步骤，第 11 页。

注意：将泵拆除调低时，没必要将气动马达（1）从泵底座（2）拆除。但拆除气动马达后，更易于接触到所有密封件。

2. 从泵底座（2）上拆下泵端螺母（14）和 O 形圈（8）（图 16）。

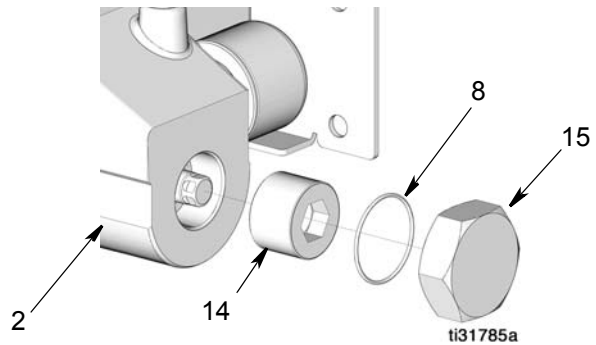


图 16

3. 从泵底座（2）拆下占位螺母（14）。

- 将泵汽缸 (11) 从泵底座 (2) 撬出 (图 17)。

注意： 拆除泵汽缸时，小心不要划伤或损坏泵汽缸的外表面以及泵底座 (2) 的内腔。

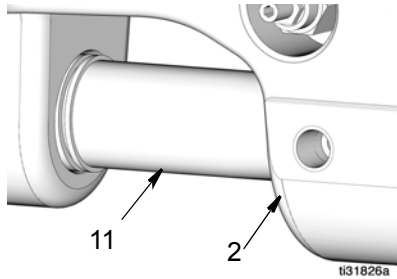


图 17

- 从铲式密封座 (10) 拆下 O 形圈 (6)。

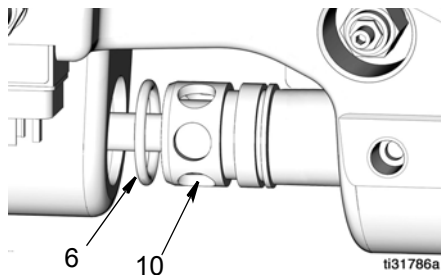


图 18

- 从泵底座 (2) 铸造件拆下泵汽缸 (11) 和活塞杆组件。
- 检查 H 型刮水器密封圈 (3) 是否损坏和磨损。如发生损坏或磨损，将其从泵底座 (2) 拆除 (图 19)。

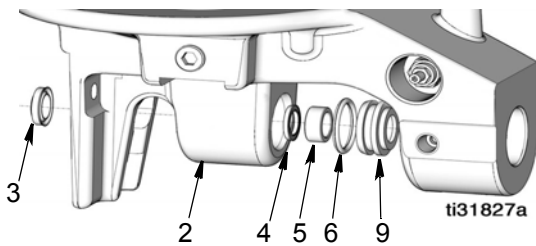


图 19

- 从泵底座 (2) 拆下密封圈 (9)。从密封圈上拆下 U 形密封圈 (4)、O 形圈 (6) 和轴承 (5) (图 19)。
- 将活塞杆组件与泵气缸分离 (11)。

- 拆下将活塞杆 (19) 固定到铲杆 (12) 上的弹簧销 (20)。拧松活塞杆，将其从铲杆分离 (图 20)。

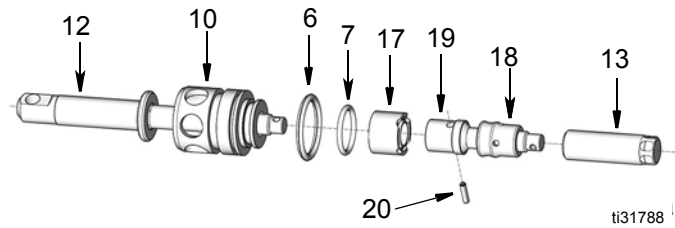


图 20

- 从铲杆 (12) 上拆下进气密封 (17)。
- 从铲式密封座 (10) 拆下 O 形圈 (7)。
- 拧松对准杆 (13)，将其从活塞杆分离 (19)。

注意：

- 将活塞杆夹在台钳中，可能更易于分离这两个部件。将活塞杆夹在台钳内时要小心，不要过度拧紧杆周围的台钳，以免损坏杆体或刮伤外表面。仅夹在活塞杆 (19) 的凹面上。
- 如果使用台钳，为了防止在分离两个部件时活塞杆发生转动，可通过销孔插入一根比弹簧销 (20) 长的销。

注意

使用台钳拧紧活塞杆时要格外小心，不要挤压，划伤或损坏活塞杆和 / 或对准杆的外表面。划伤或损坏的外表面可能会成为液体的泄漏路径。

- 从活塞杆 (19) 拆下活塞密封件 (18)。
- 从铲杆 (12) 上拆下铲形密封座 (10)。
- 从泵气缸 (11) 上拆下 U 形密封圈 (4)、轴承 (5) 和两个 O 形圈 (6)。
- 清洗并检查所有零配件是否划伤或有刻痕。如果在泵运行过程中发现损坏或性能损失，请更换零配件。
- 检查泵底座 (2) 的铸件是否有划伤和刻痕。如果发现较大损坏，请更换泵。

重装泵下缸体

请参见页面 18 和 20 的机油和滑脂部分。

注意:

泵下软密封套件 17T654 可用 (参见页面 30)。
零配件带有 † 标记。

硬件配件和密封套件 17T655 可用 (参见页面 30)。
零配件带有 ❖ 标记。

应全部使用配件包中的零配件, 以获得最佳效果。

1. 将轴承 (5❖) 挤入泵气缸 (11❖)。
2. 将两个 O 形圈 (6†❖) 沿泵气缸 (11❖) 方向安装。
3. 将铲形密封座 (10❖) 安装到活塞铲杆 (12❖) 上。
4. 对 O 形圈 (7†❖) 加以润滑, 然后将其安装到铲形密封座 (10❖) 的底部。

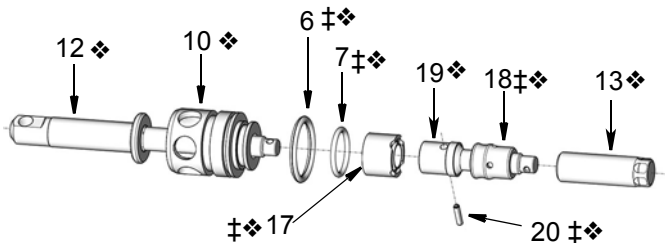


图 21

5. 将铲形密封座 (17†) 安装到活塞铲杆 (12❖) 上 (图 21)。

注意: 安装正确时, 进气密封件 (17†❖) 的平端与铲杆定位器 (10❖) 的平坦表面相遇。进气密封件的锯齿状端部将朝向活塞杆 (19)。

6. 将活塞密封件 (18†❖) 安装到活塞柱 (19❖) 上。
7. 用溶剂清洁活塞杆 (19❖) 和对准杆 (13❖) 的螺纹, 为螺纹锁定复合做准备 (图 21)。

8. 对活塞杆 (19❖) 和对准杆 (13❖) 的螺纹装上防油的螺纹锁定复合件 (用户提供)。将两个杆拧到一起。扭矩为 25-35 英尺磅 (34 到 47.5 N·m)。

注意:

- 将活塞杆夹在台钳中, 可能更易于组装这两个部件。将活塞杆夹在台钳内时要小心, 不要过度拧紧杆周围的台钳, 以免损坏杆体或刮伤外表面。仅夹在活塞杆 (19) 的凹面上。
 - 如果使用台钳, 为了防止在扭紧两个部件时活塞杆发生转动, 可通过销孔插入一根比弹簧销 (20) 长的销。
9. 将铲杆 (12❖) 拧入活塞杆 (19❖)。
 10. 将弹簧销钉 (20†❖) 插入在步骤 6 中对齐的销孔 (图 21)。
 11. 将活塞杆 (19❖) 和铲杆 (12❖) 组件装入泵气缸 (11❖) 内。
 12. 将轴承 (5❖) 装入密封定位器 (9❖) 内。
 13. 润滑刮水器密封件 (4†❖), 并将其安装至密封定位器 (9❖)。

注意: 刮水器密封件 (4†❖) 的唇缘应向外朝向活塞铲杆 (12❖)。

14. 对 O 形圈 (6†❖) 加以润滑, 然后将其安装到密封定位器 (9❖) 的周围。
15. 如果在泵低端部分拆除操作中 (第 15 页的步骤 7) 拆下 H 型刮水器密封件 (3†❖), 请从套件中润滑新的密封件, 并将其安装在泵底座 (2) 内。

注意: H 型刮水器密封件 (3†❖) 的唇缘应向内朝向泵气缸 (11❖)。

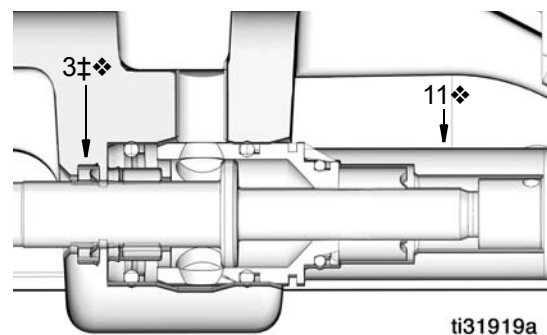


图 22

16. 将密封定位器 (9❖) 推入泵底座 (2)。
17. 将泵气缸 (11❖) 部分安装到泵底座 (2) 内。
18. 对 O 形圈 (6❖) 加以润滑，然后将其安装到铲密封定位器 (10❖) 的周围 (图 23)。

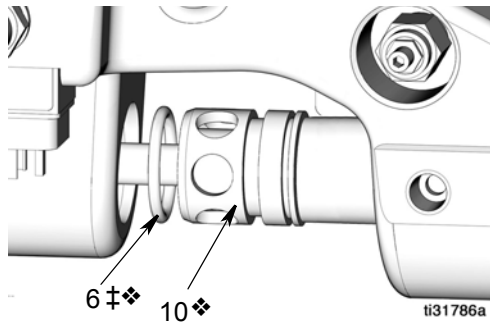


图 23

19. 将泵气缸组件推入泵底座 (2)。
20. 对 U 形杯 (4❖) 进行润滑，将其装入泵气缸 (11) 内。

注意： U 型杯密封件 (4❖) 的唇缘应向内朝向活塞杆 (19❖)。

21. 在泵底座 (2) 内安装螺母 (14)。用 100 至 105 英尺磅 (135.6 至 142.4 N•m) 的扭力拧紧 (图 24)。
22. 润滑 O 形圈 (8❖)。将 O 形圈和泵端螺母 (15) 装入泵底座 (图 24)。用 45 到 50 英尺磅 (61.01 至 67.79 N•m) 的扭力拧紧端螺母。

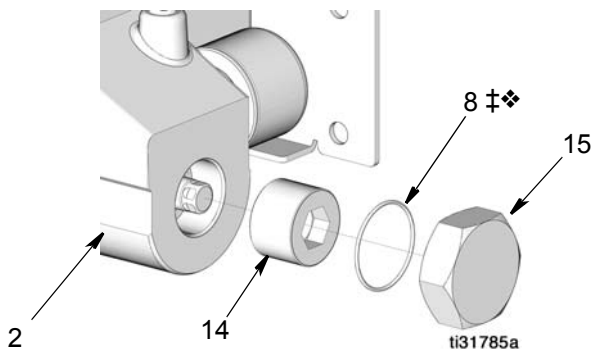


图 24

23. 如果气动马达不需要进行维护或者修理，对其进行安装。请参见第 27 页的气动马达安装。

零配件：滑脂型号

参考	零配件号	描述	数量
1	25D081	马达, 气动	1
2		底座, 泵	1
3	‡❖	密封, H 型刮水, 0.625 ID	1
4	‡❖	密封, U 形杯, 方圈, 0.625 ID	2
5	❖	轴承, 0.625 x 0.875 x 0.375LNG	2
6	‡❖	密封, O 形圈	4
7	‡❖	O 形圈	1
8	‡❖	O 形圈, 030, 丁腈橡胶	1
9	❖	定位器, 密封	1
10	❖	定位器, 密封, 铲形	1
11	❖	气缸, 泵	1
12	❖	杆, 铲形, 活塞	1
13	❖	杆, 对准	1
14		螺母, 占位	1
15		螺母, 泵端	1
16		六角头螺钉	3
17	‡❖	密封, 吸入	1
18	‡❖	活塞密封件	1
19	❖	杆, 活塞, 50:1	1
20	‡❖	弹簧销	1
21	❖	销钉, 直	1
22	❖	弹簧, 固定	1
23	102814	测量计, 压力, 流体	1
24	24Z687	阀, 芯, 空气	1
25	125495	阀, 泄压芯	1
26		柱子, 注入	1
27		杆, 连接 5/12# 液箱	3
28		液箱垫片	1
29		盖子, 液箱	1
30		液箱, 塑料	1
31	❖	密封, O 形圈	1
34		间隔, 铝质, 0.343I 英寸。 5 六角, 0.25	3

参考	零配件号	描述	数量
35	17C665	插头, 低液位开关, 型号 17P750、17T176、17T193	1
	❖	开关, 低液位, NO 和 NC, 型号 17P751、17T177、17T194	1
36		螺母, 低液位浮球安装	1
38		支架, 泵, 顶	1
39		支架, 泵, 墙	1
40		六角头螺钉	6
41		锁紧垫圈	9
42		盖子, 灰尘	1
43	597151	管件, 弯头, 1/4 管 x 1/8 NPT, 17P750, 17P751	1
44		螺母, nylock st 5/16-18	4
45		随动板	1
55▲	16W503	接地标签 (未显示)	1
56▲	130175	警告标签, 加压设备	1
57	17T189	插头, SAE-08, 型号 17T176、17T177、17T193、17T194	1
58		防护, 指套	1
59		垫圈, 锁紧, 3/8 英寸	3
60		平垫圈	4
66		螺丝, 接地 1/4-20, 绿色	1
67▲	15H108	警告标签, 夹紧	1
68	129713	阀, HF, 芯, 24VDC, DIN, 17T193, 17T194	1
69	125520	连接, DIN, 4 针	1

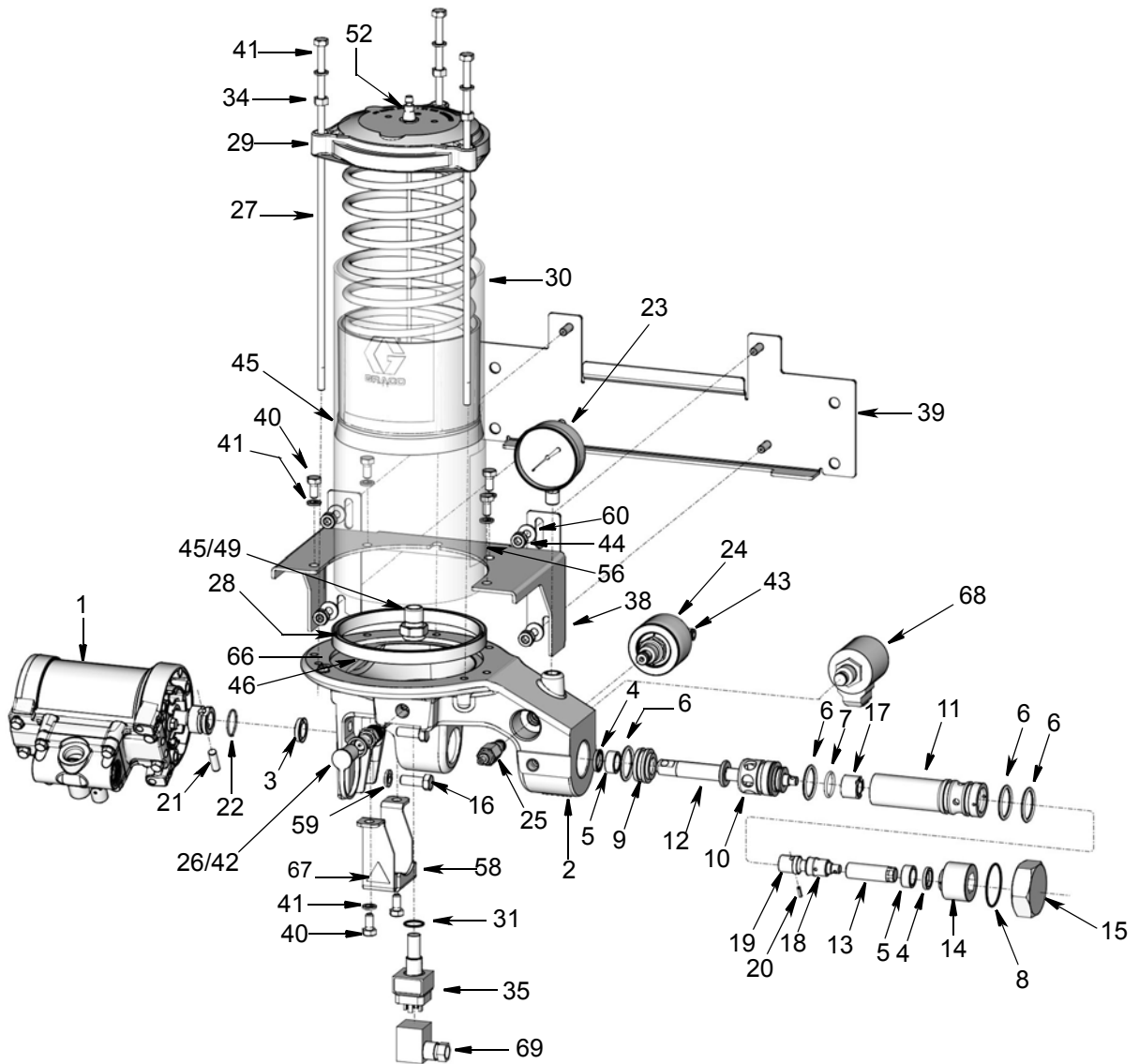
▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

‡ 包含软密封配件包 17T654。参见页面

❖ 包含在硬件零配件和密封配件包 17T655 内。参见页面

❖ 包含在低液位滑脂套件 17T657 内。套件还包含 125520 - DIN 连接器和 17C623 - 磁铁。

零配件：滑脂型号



零配件：机油型号

参考	零配件号	描述	数量
1	25D081	马达, 气动	1
2		底座, 泵	1
3	‡❖	密封, H 型刮水, 0.625 ID	1
4	‡❖	密封, U 形杯, 方圈, 0.625 ID	2
5	❖	轴承, 0.625 x 0.875 x 0.375LNG	2
6	‡❖	密封, O 形圈	4
7	‡❖	O 形圈	1
8	‡❖	O 形圈, 030, 丁腈橡胶	1
9	❖	定位器, 密封	1
10	❖	定位器, 密封, 铲形	1
11	❖	气缸, 泵	1
12	❖	杆, 铲形, 活塞	1
13	❖	杆, 对准	1
14		螺母, 占位	1
15		螺母, 泵端	1
16		六角头螺钉	3
17	‡❖	密封, 吸入	1
18	‡❖	活塞密封件	1
19	❖	杆, 活塞, 50:1	1
20	‡❖	弹簧销	1
21	❖	销钉, 直	1
22	❖	弹簧, 固定	1
23	102814	测量计, 压力, 流体	1
24	24Z687	阀, 芯, 空气, 型号 17P752 和 17P753	1
25	125495	阀, 泄压芯	1
27		杆, 连接 5/12# 液箱	3
28		液箱垫片	1
29		盖子, 液箱	1
30		液箱, 塑料, 12 L	1
31	✖	密封, O 形圈	1
32	557797	盖子, 注入, 液箱	1
33	557799	筛子, 过滤器	1

参考	零配件号	描述	数量
34		间隔, 铝质, 0.343I 英寸。5 六角, 0.25	3
35	17C665	插头, 低液位开关, 型号 17P752, 17T178, 17T195	1
	✖	开关, 低液位, NO 和 NC, 型号 17P753, 17T179, 17T196	1
36		螺母, 低液位浮球安装	1
37	✖	浮子, 低液位, 机油, 型号 17P753	1
38		支架, 泵, 顶	1
39		支架, 泵, 墙	1
40		六角头螺钉	6
41		锁紧垫圈	9
43		管件, 弯头, 1/4 外径 x 1/8 NPT	1
44		螺母, nylock st 5/16-18	4
45		插头, SAE-08, 型号 17T178, 17T179, 17T195, 17T196	1
55▲	16W503	接地标签 (未显示)	1
56▲	130175	警告标签, 加压设备	1
58		防护, 指套	1
59		垫圈, 锁紧, 3/8 英寸	3
60		平垫圈	4
62		插头, 干密封, 1/4 NPTF	1
63		管塞, 3/8 NPTF	1
66		螺丝, 接地 1/4-20, 绿色	1
67▲	15H108	警告标签, 夹紧	1
68	129713	阀, HF, 芯, 24VDC, DIN, 17T195, 17T196	1
69	125520	连接, DIN, 4 针	1

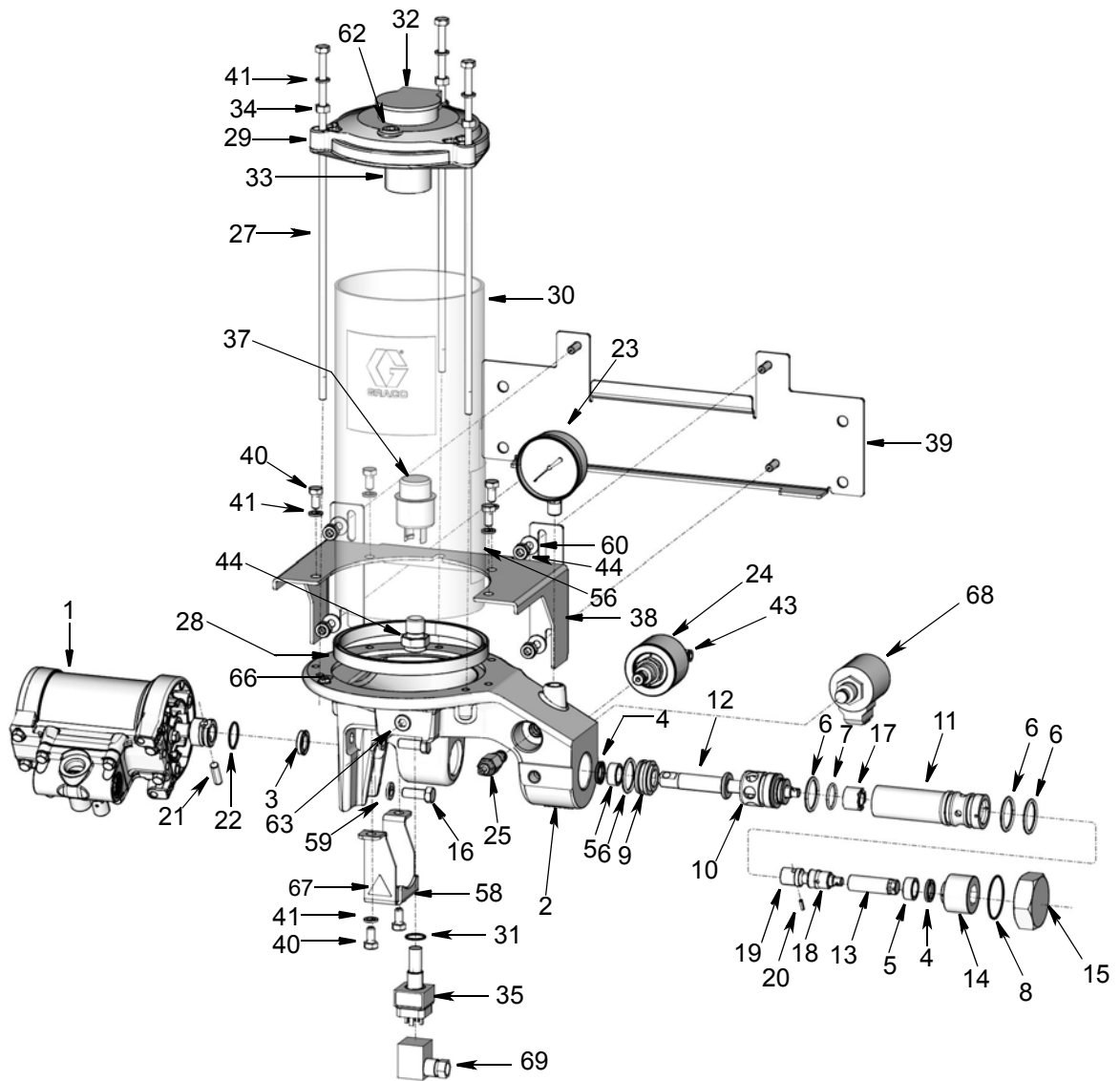
▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

‡ 包含软密封配件包 17T654。请参见第 28 页。

❖ 包含在硬件零配件和密封配件包 17T655 内。请参见第 28 页。

✖ 包含在低液位机油套件 17T656 内。套件还包含 125520 - DIN 连接器。

零配件：机油型号



修理空气阀



更换整个空气阀

1. 停止泵运转。泄压。参见泄压步骤，第 11 页。
2. 断开空气管路和马达的连接。
3. 拆下四个螺丝 (211) 然后拆下空气阀 (214) 和密封垫 (209*◆)。请参见第 24 页的维修气动马达。
4. 修理空气阀。若要安装替换的空气阀，请继续执行步骤 5。
5. 对准歧管上的新空气阀垫圈 (209*◆)，然后连接空气阀 (214)。用 95-105 英寸-磅 (11-12 N•m) 的扭力将螺钉 (211) 拧紧。
6. 重新连接空气管路和马达。

更换密封件或重建空气阀

注意：

可提供空气阀密封配件包（请参见页面 30）。零配件带有 † 标记。

可提供空气阀维修配件包（请参见页面 30）。零配件带有 ◆ 标记。

可提供空气阀端盖配件包（请参见页面 30）。零配件带有 ❖ 标记。

拆开空气阀（图 25 和 图 26）

1. 停止泵运转。泄压。参见泄压步骤，第 11 页。
2. 执行更换整个空气阀过程中的步骤 2-3。
3. 使用 2 毫米或 5/64 六角扳手，卸下两个螺丝 (305◆)。取下阀门板 (309◆)、杯 (312◆) 和弹簧 (311◆)。

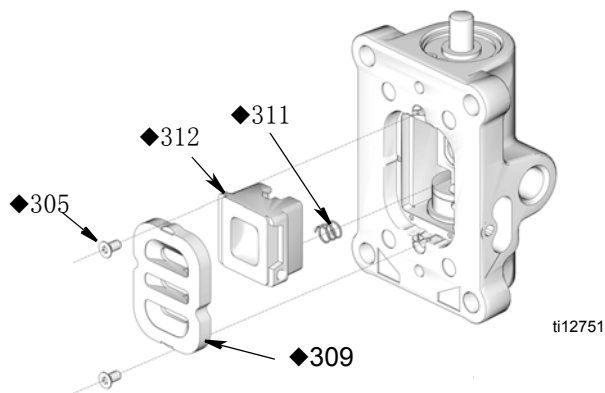


图 25

4. 从每端卸下卡环 (310*)。用活塞将端盖 (307*) 从两端推出。拆下端盖 O 形圈 (306†*◆)。

5. 拆下活塞 (302◆)。从每端卸下 U 形杯密封件 (308†◆)，并从中心卸下制动组件 (303◆) 和制动凸轮 (304◆)。

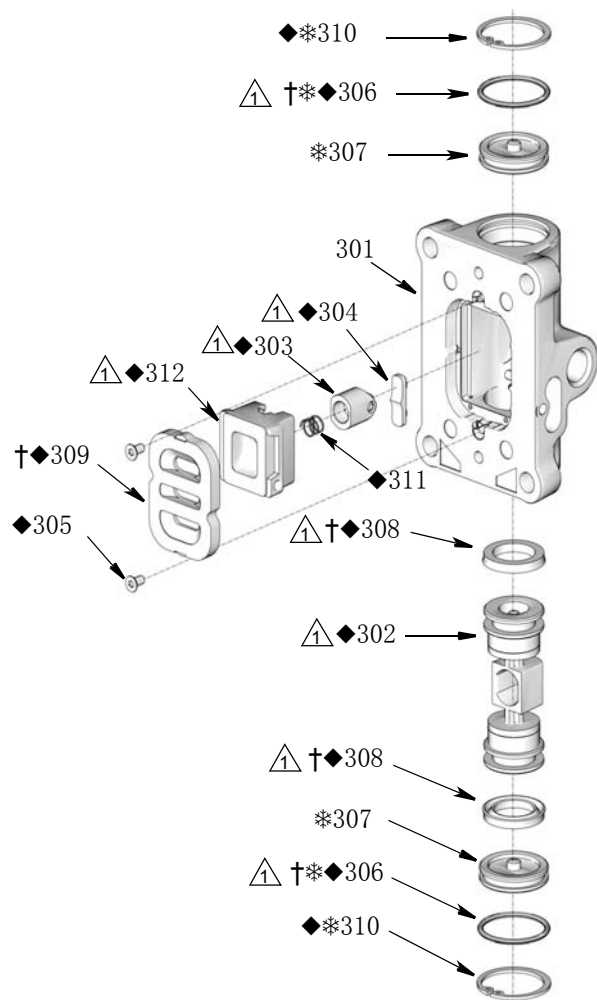


图 26

重新装上空气阀 (图 27 和 图 28)

1. 润滑制动凸轮 (304◆) 并安装到壳体内。
2. 润滑 U 形杯 (308†◆) 并安装在活塞 (302◆) 上，唇缘朝向活塞中心。

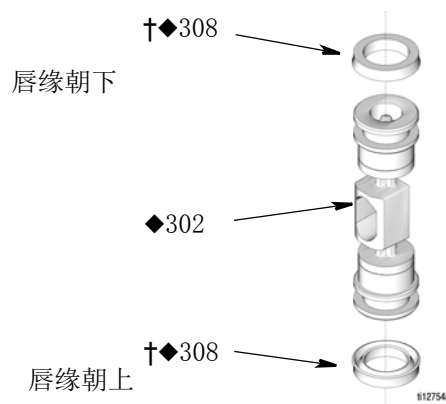


图 27

3. 润滑活塞 (302◆) 两端并安装到壳体内。
4. 润滑制动组件 (303◆) 并将其安装到活塞内。
5. 润滑新 O 形圈 (306†◆*) 并将它们安装到端盖 (307*) 上。将端盖安装到壳体内。
6. 在两端安装卡环 (310◆*) 将端盖固定到位。
7. 安装弹簧 (311◆)。润滑和安装空气阀座 (312◆)。将小圆磁铁与空气入口对准。
8. 安装阀板 (305◆)。拧紧螺丝 (309†◆)，使之固定到位。

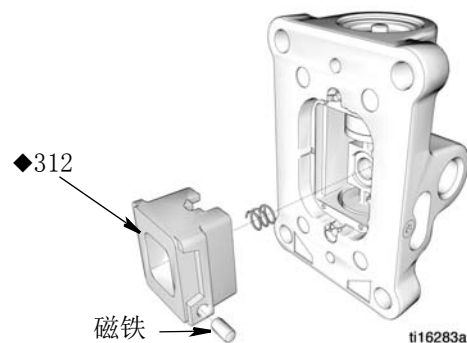


图 28

更换先导阀



1. 停止泵运转。泄压。参见**泄压步骤**，第 11 页。
2. 断开空气管路和马达的连接。
3. 用 10 毫米扳手从顶盖和底盖上卸下旧先导阀 (213) (参见第 24 页的**修理气动马达**)。
4. 润滑并安装新先导阀 (213)。用 95-105 磅英寸 (11-12 N•m) 的扭力拧紧。

修理气动马达

注意：

可提供完整的气动马达备件配件包。订购 25D081 (2.5 英寸马达)。

可提供气动马达密封配件包。适于您马达的正确配件包见第 28 页。配件包内所含零配件均以星号 (*) 标出。应全部使用配件包中的零配件，以获得最佳效果。

拆卸气动马达 (图 29)

1. 从泵底座 (2) 拆下气动马达 (1)。请参见第 14 页的拆卸气动马达。
2. 使用 10 毫米套筒扳手卸下四个螺丝 (211)。卸下空气阀 (214) 和垫圈 (209*◆十)。
3. 卸下四个螺丝 (211) 并卸下歧管 (220) 和两个垫圈 (208*)。
4. 用 10 毫米套筒扳手从上和下盖上卸下控制阀 (213)。
5. 使用 13 毫米套筒扳手卸下连接螺栓 (212)。
6. 卸下顶盖 (210)。卸下 O 形圈 (202*)。
7. 卸下护板 (206) 和汽缸 (205)。
8. 卸下活塞上的 O 形圈 (204*)。
9. 使用软夹钳将活塞 (219) 固定在台钳中。在柱 (218) 平板上使用扳手，从活塞上卸下柱和底盖组件 (201)。
10. 从底盖组件卸下柱。
11. 从底盖卸下锁紧环 (217)、U-Cup 密封件 (207*) 和 O 形圈 (202*)。

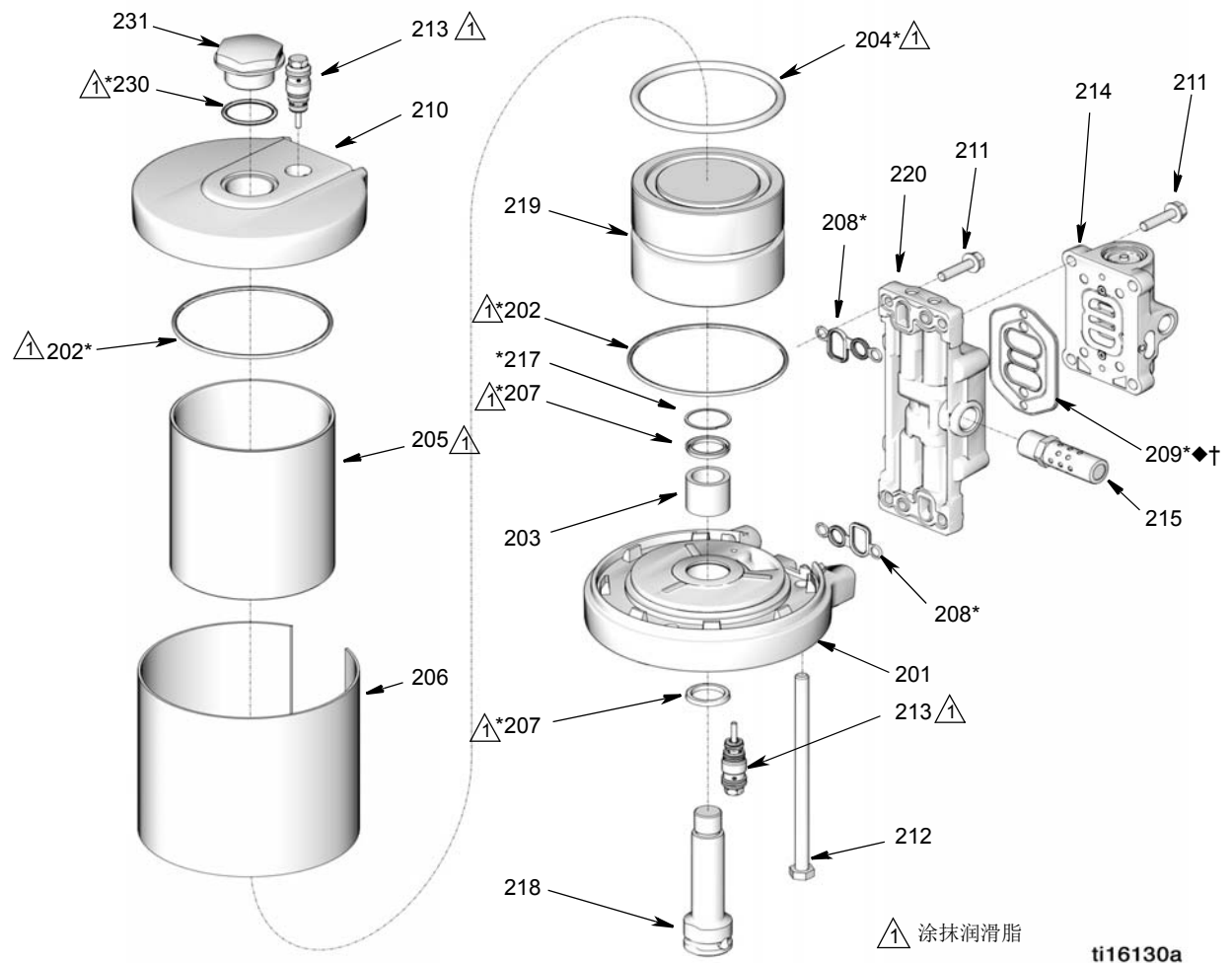


图 29

重新装上气动马达（图 30 和 图 31）

注意：为了方便重新组装，应先将上盖（210）翻转放在工作台上，组装气动马达。

1. 润滑并安装 O 形圈（202*）到顶盖（210）。
2. 润滑气缸（205）内侧。将汽缸向下放至顶盖（210）。
3. 将护板（206）套到气缸（205）周围，并装入顶盖（210）的凹槽中。
4. 在底盖（201）上的轴承底部润滑并安装新 U 形杯密封件（207*）。唇缘必须朝下。在轴承顶部润滑并安装新 U 形杯密封件（207*）。唇缘必须朝上，安装锁紧环（217）。

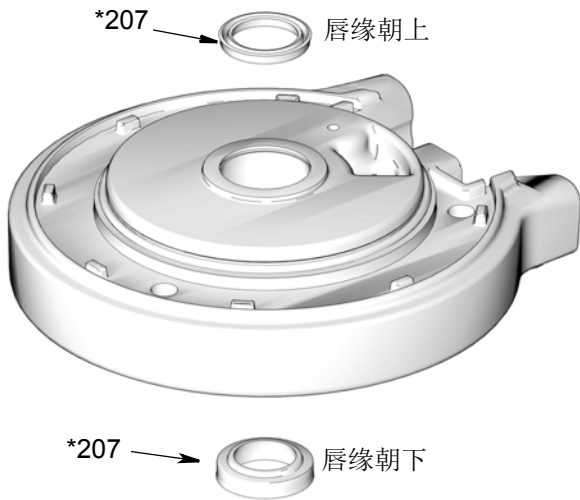


图 30

5. 润滑并安装 O 形圈（202*）到底盖（201）。
6. 小心地将柱（218）的螺纹端向上推，以通过底盖（201）。
7. 在柱（218）的螺纹上涂抹 16G561 粘胶剂。将活塞（219）拧入柱。使用软夹钳将活塞置于台钳中，用 35-40 英尺-磅（47-54 N•m）的扭力拧紧。
8. 润滑并安装 O 形圈（204*）到活塞（219）。
9. 小心地将底盖 / 活塞组件置于气缸（205）中，并将活塞（219）滑入气缸中。上盖和下盖的歧管面必须对准。确保罩（206）装入上下盖的凹槽中。

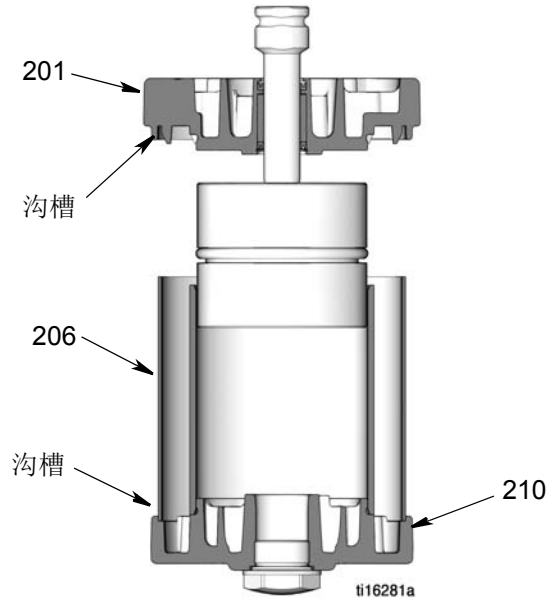


图 31

10. 安装固定螺栓（212）并用手拧紧。
11. 安装两个垫圈（208*）到歧管（220）。安装歧管（220）。用 95-105 英寸-磅（10.7-11.9 N•m）的扭力将螺钉（211）拧紧。

注意：歧管可翻转，以便放置消声器或远程排气管。

12. 对准歧管上的空气阀垫圈（209*◆十），然后连接空气阀（214）。用 95-105 英寸-磅（11-12 N•m）的扭力将螺钉（211）拧紧。
13. 将固定螺栓（212）拧紧到一半位置。以交叉模式操作。检查护板（206）是否保留在两个盖子上的槽中。以 11-13 英尺-磅（15-18 N•m）的扭力继续拧紧螺栓。
14. 润滑并安装顶盖和底盖的先导阀（213）。用 95-105 英寸-磅（11-12 N•m）的扭力拧紧
15. 请参见第 27 页的**气动马达安装**。

气动马达安装

1. 在泵底座 (2) 内对齐气动马达 (1)。将气动马达中的销孔与铲杆 (12) 中的销孔对齐。
2. 安装三个垫圈 (59) 和螺丝 (16)。用 5 至 10 英尺磅 (6.77 至 13.56 N·m) 的扭力拧紧 (图 32)。

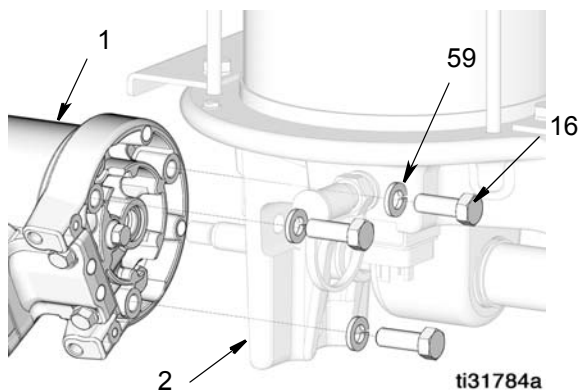


图 32

3. 将销钉 (21) 穿过对齐的孔。将固定弹簧 (22) 推到销钉 (图 33) 上。

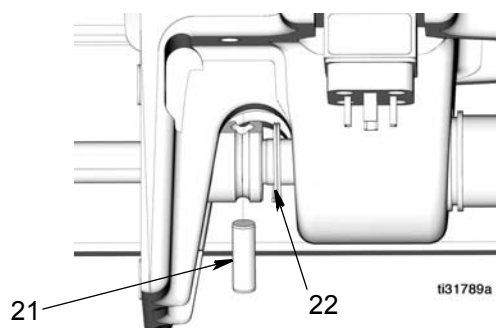


图 33

4. 将防护指套 (58) 安装到泵底座上 (2)。装上三个垫圈 (41) 和螺丝 (40)。牢牢拧紧 (图 34)。

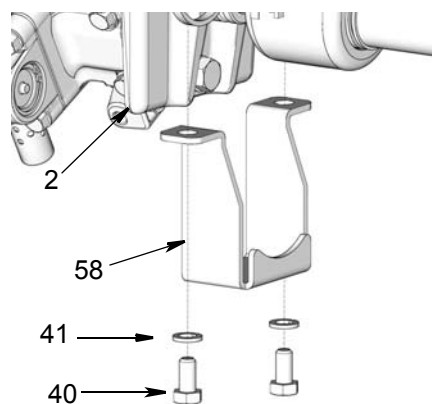


图 34

气动马达零配件

参考	描述		数量
201	配件包, 底盖; 包括 202 (数量 1)、203、207、213 (数量 1) 和 217	24G695	1
202*	O 形圈, 盖	不单独出售。请参见气动发动机密封配件包 (下文), 底盖配件包 (201, 本表内) 或顶盖配件包 (210, 本表内)	2
203	轴承	不单独出售。参见底盖配件包 (201, 本表内)	1
204*	O 形圈, 活塞	不单独出售。请参见气动马达密封配件包 (下文) 或活塞配件包 (219, 本表)	1
205	气缸, 马达	15M289	1
206▲	盖, 气缸 (包含英文的警告标签)	15M302	1
207*	U 型杯密封	不单独出售。请参见气动马达密封配件包 (下文) 或底盖配件包 (201, 本表)	2
208*	垫圈, 歧管	不单独出售。请参见气动马达密封配件包 (下文) 或歧管组件 (220, 本表)	2
209*◆†	垫圈, 空气阀	不单独出售。请参见气动发动机密封配件包、阀修理配件包 24A537、阀密封配件包 24A535 (下文) 或歧管组件 (220, 本表)	1
210	配件包, 盖, 顶; 包含 202 和 213 (每样一个)。15X353 也包含 230 和 231。	24H004	1
211	螺钉, M6 x 25	不单独出售。请参见歧管配件 (220, 本表) 或空气阀更换配件包 (第 30 页)	8
212	螺栓, 连接, 六角头	15M314	2
213	阀, 先导 (两包)	24A366	1
214	阀, 空气, 包含条目 209 和 211 (数量为 4)	24A351	1
215	消声器	15M213	1
217*	固定环	不单独出售。请参见气动马达密封配件包 (下文) 或底盖配件包 (201, 本表)	1
218	杆, 气动马达	不单独出售。 请参见发动机活塞配件包 (219, 本表内)	1
219	配件包, 活塞, 马达; 包含 204 和 218, 以及 16G561 胶粘剂。	24G697	1
220	歧管, 组件, 包含 208、209 和 211 (数量为 4)	24A579	1
229▲	标签, 警告 (法语和西班牙语)	15W719	1

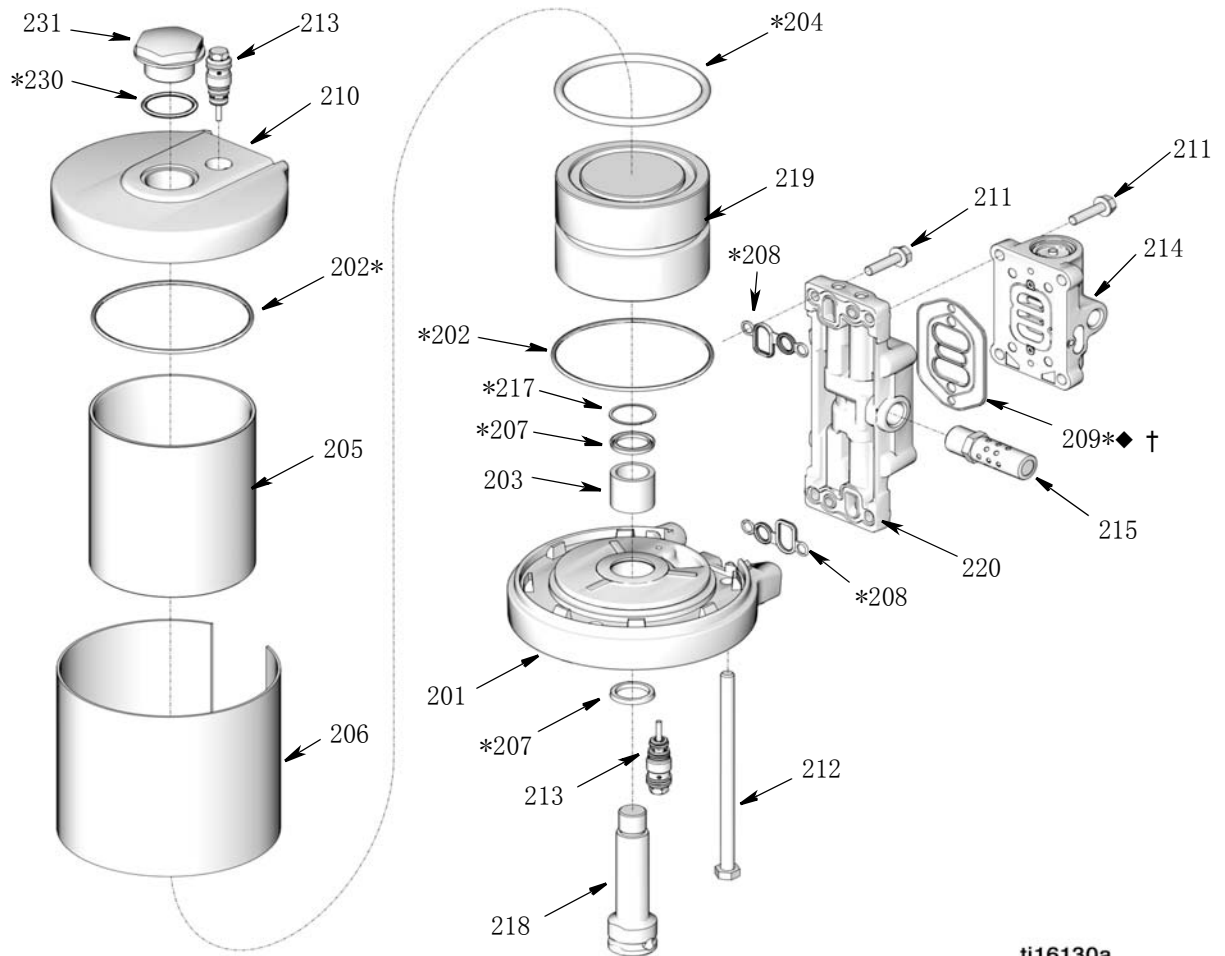
▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

† 包括在空气阀密封配件包 24A535 内。请参见第 30 页。

◆ 包括在空气阀修理配件包 24A537 内。请参见第 30 页。

* 包含在气动马达密封配件包 24G699 内 (2.5 英寸马达)。

气动马达零配件



ti16130a

完整的空气阀备件配件包 24A351

要更换整个空气阀，请订购空气阀备件配件包 24A351。

配件包包括以下项目 301-312，以及项目 209 和 211（第 30 页）。空气阀修理配件包

空气阀零配件不单独出售。

下表显示了可选择用于各零配件的配件包。

参考	描述	数量	空气阀修理配件包 24A537	空气阀密封配件包 24A535	空气阀端盖配件包 24A360
301	壳体	1			
302◆	空气阀活塞	1	✓		
303◆	制动活塞组件	1	✓		
304◆	制动凸轮	1	✓		
305◆	空气阀板	1	✓		
306†⊕◆	O 形圈	2	✓	✓	✓
307⊕	螺帽	2			✓
308†◆	U 杯	2	✓	✓	
309†◆	螺丝	2	✓	✓	
310⊕	卡环	2	✓		✓
311◆	制动弹簧	1	✓		
312◆	杯体	1	✓		

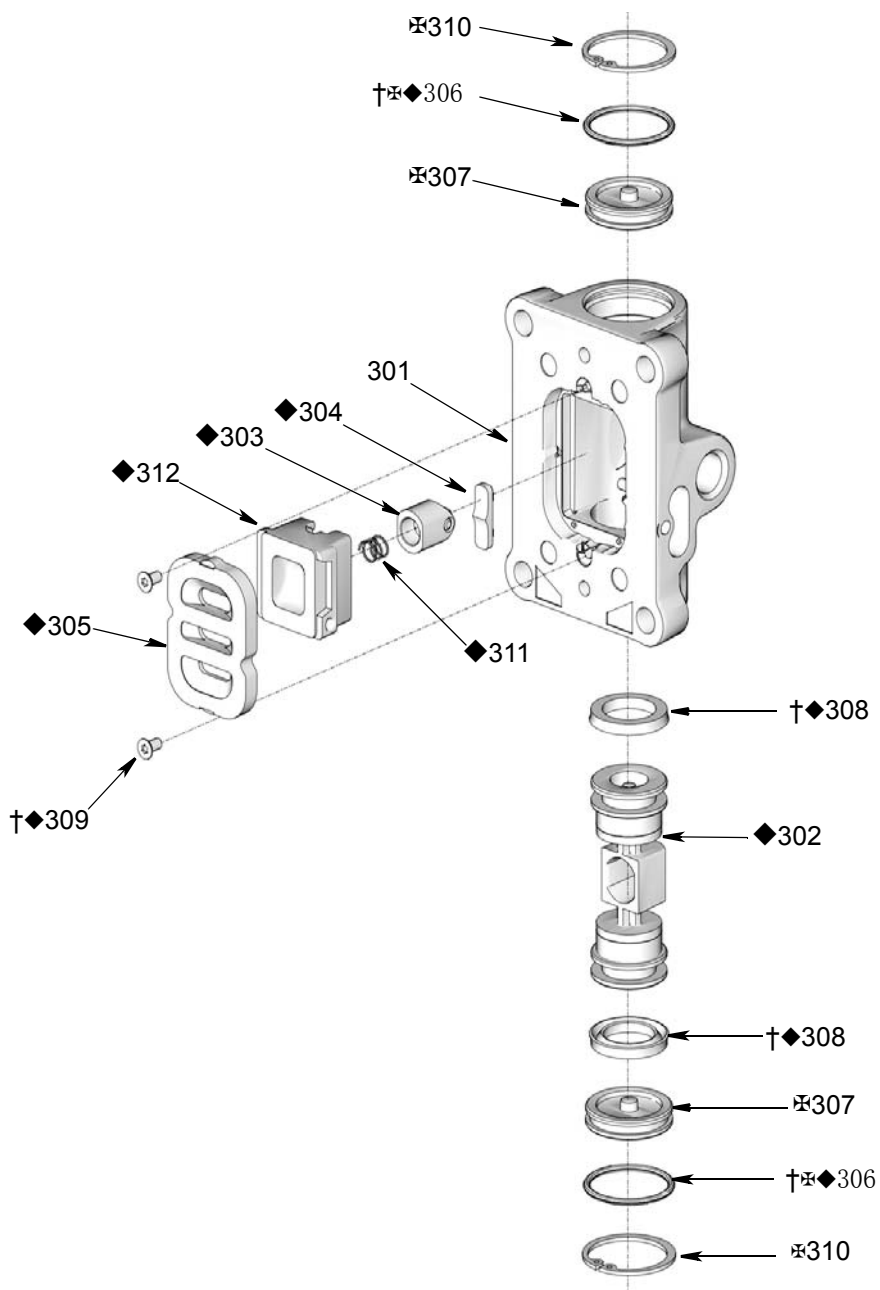
† 包括在空气阀密封配件包 24A535 内。

◆ 包括在空气阀修理配件包 24A537 内。

⊕ 包括在空气阀端盖配件包 24A360 内。

提供备用螺丝（309），每包 10 个。订购配件包 24A359。

空气阀零配件



泵配件包零配件

要更换泵中的软密封，请订购软密封套件 17T654。套件包含以下编号的组件：3、4、6、7、8、17、18 和 20。

要更换泵中的硬组件和密封件，请订购硬组件和密封配件包 17T655。套件包含以下编号的组件：3-13 和 17-21 配件包零部件不单独出售。下表显示了各个配件包里的组件。

参考	描述	数量	软密封套件 17T654	硬组件和密封 配件包 17T655
3‡❖	密封，H 型刮水，0.625 ID	1	✓	✓
4‡❖	密封，U 形杯，方圈， 0.625 ID	2	✓	✓
5❖	轴承，0.625 x 0.875 x 0.375LNG	2		✓
6‡❖	密封，O 形圈	4	✓	✓
7‡❖	O 形圈	1	✓	✓
8‡❖	O 形圈，030，丁腈橡胶	1	✓	✓
9❖	定位器，密封	1		✓
10❖	定位器，密封，铲形	1		✓
11❖	气缸，泵	1		✓
12❖	杆，铲形，活塞	1		✓
13❖	杆，对准	1		✓
17‡❖	密封，吸入	1	✓	✓
18‡❖	活塞密封件	1	✓	✓
19❖	杆，活塞，50:1	1		✓
20‡❖	弹簧销	1	✓	✓
21❖	销钉，直	1		✓
22❖	弹簧，固定	1		✓

‡ 包含软密封配件包 17T654。

❖ 包含在硬件零配件和密封配件包 17T655 内。

附泵配件包

配件包号	描述
129713✓	电动排气阀配件包 - 24V
25D081	气动马达备件配件包
128338	1/4 npt 至 1/4 npsm 适配器（已存在）
25D118	滑脂液箱组件，12 L
25D310	滑脂液箱组件，20 L
25D119	机油液箱组件

✓ 参见第 28 页上的安装说明。

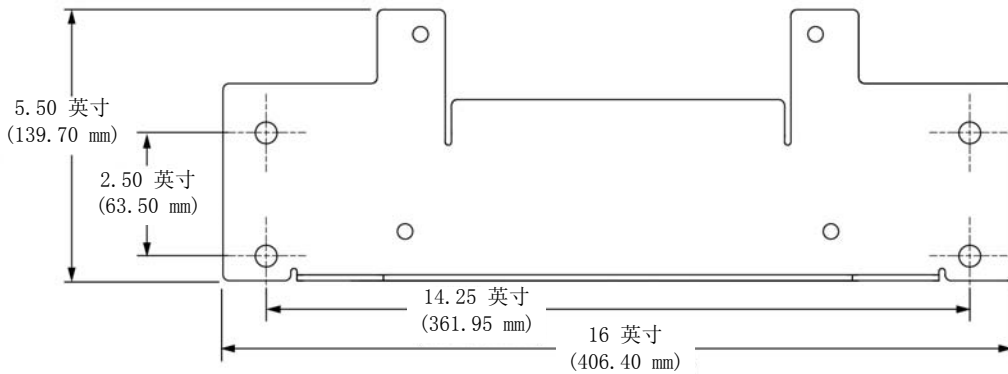
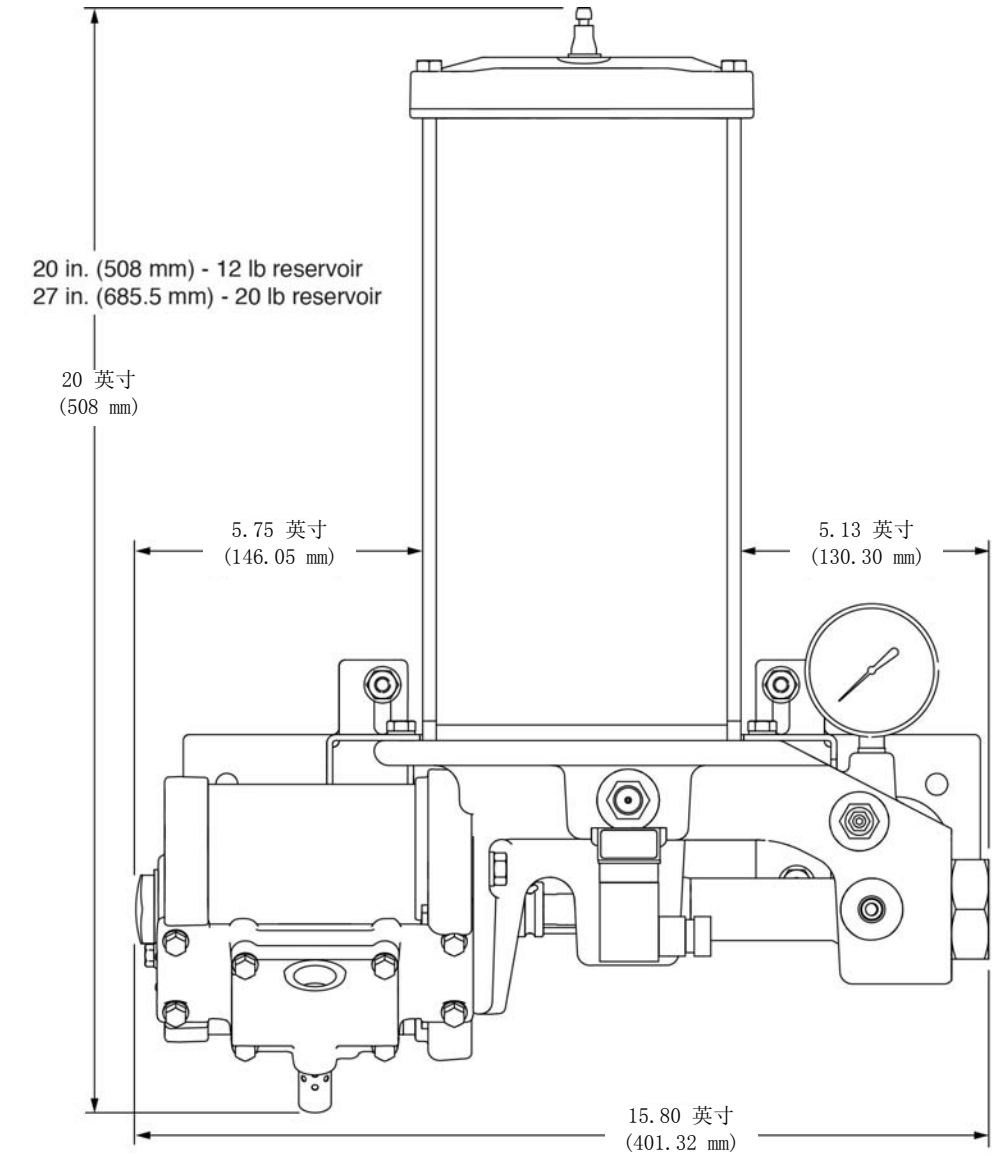
技术数据

循环泵，滑脂或机油		
	美制	公制
最大流体工作压力	4000 磅 / 平方英寸	27.58 兆帕，275.8 巴
压力比	40:1	
泵输出量	请参见第 36 页的性能曲线图	
液箱容量	6 夸脱机油；4.2 夸脱滑脂	5.7 升机油；4 升滑脂
最大空气入口压力	100 磅 / 平方英寸	6.89 巴，0.68 兆帕
空气入口大小	1/4 英寸 NPT	
流体出口尺寸	1/4 英寸 NPT	
注入		
机油型号	带过滤器的顶盖	
滑脂型号	快速耦合器	
接液零配件	液箱：聚碳酸酯 密封：聚氨酯	
约重	45 lbs	40,4 kg
工作温度	14° F 至 149° F	-10° C 至 65° C
噪音数据 25D081 气动马达		
噪音功率 *	83.2 dBa	
噪音压力 **	76.5 dBa	
排气阀		
电动排气阀		
电压	24 伏直流	
最大电流	0.8 安培	
功率	18.2 瓦	
额定值	IP69K	
气动排气阀		
空气入口大小	1/8 NPT 或 5/16 英寸管	
最大空气入口压力	125 磅 / 平方英寸	0.86 兆帕，8.6 巴
低液位开关		
电压	最大 120 AC 或 DC	
最大切换电流	0.25 安培	
触点额定功率	5 瓦	

* 噪音功率为 70 磅 / 平方英寸 (0.48 兆帕，4.8 巴)，80 转 / 分钟。噪音功率，按照 ISO -9614-2 测量。

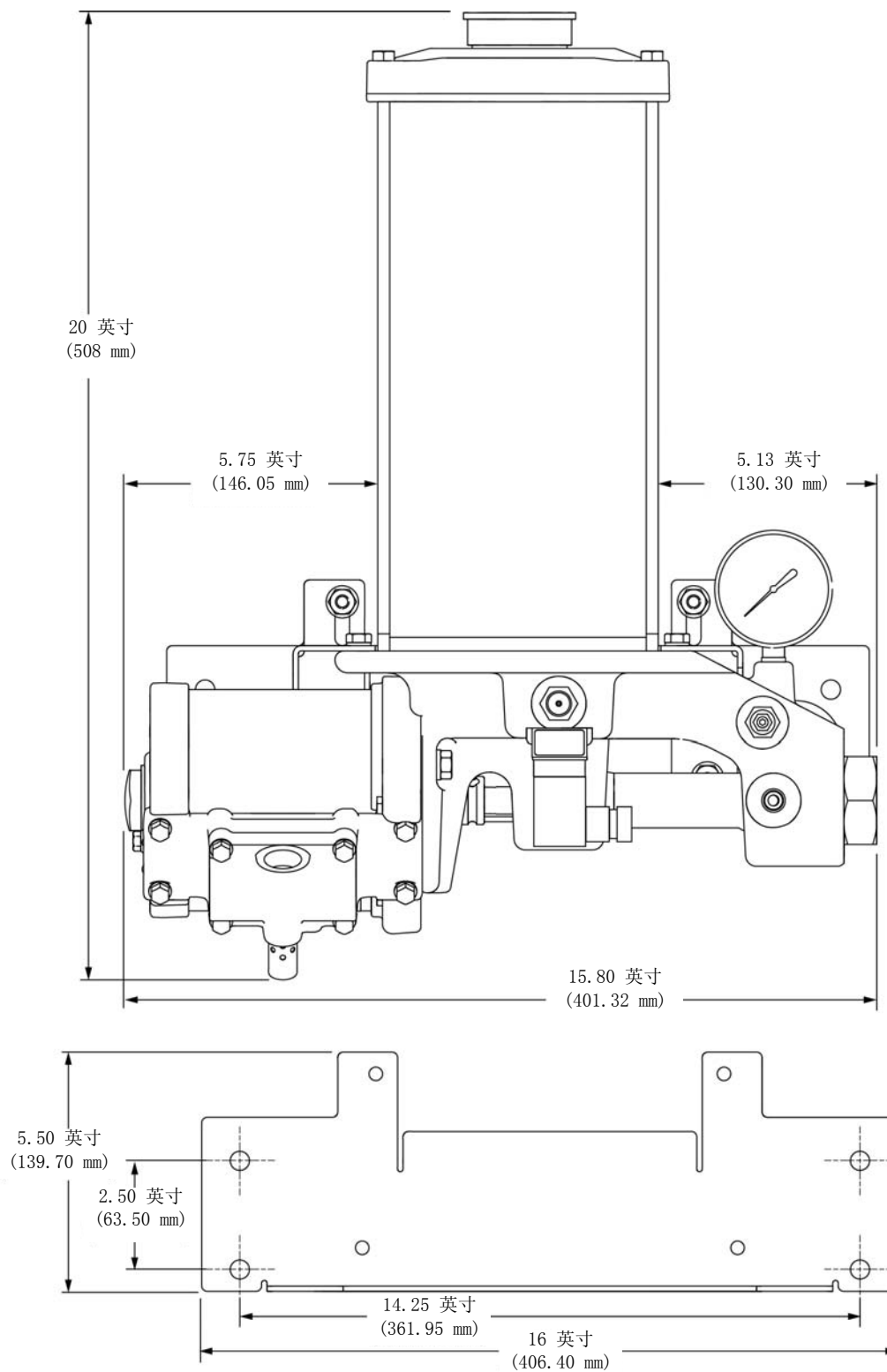
** 离设备 3.28 英尺 (1 米) 测量噪音压力。

滑脂泵尺寸和安装



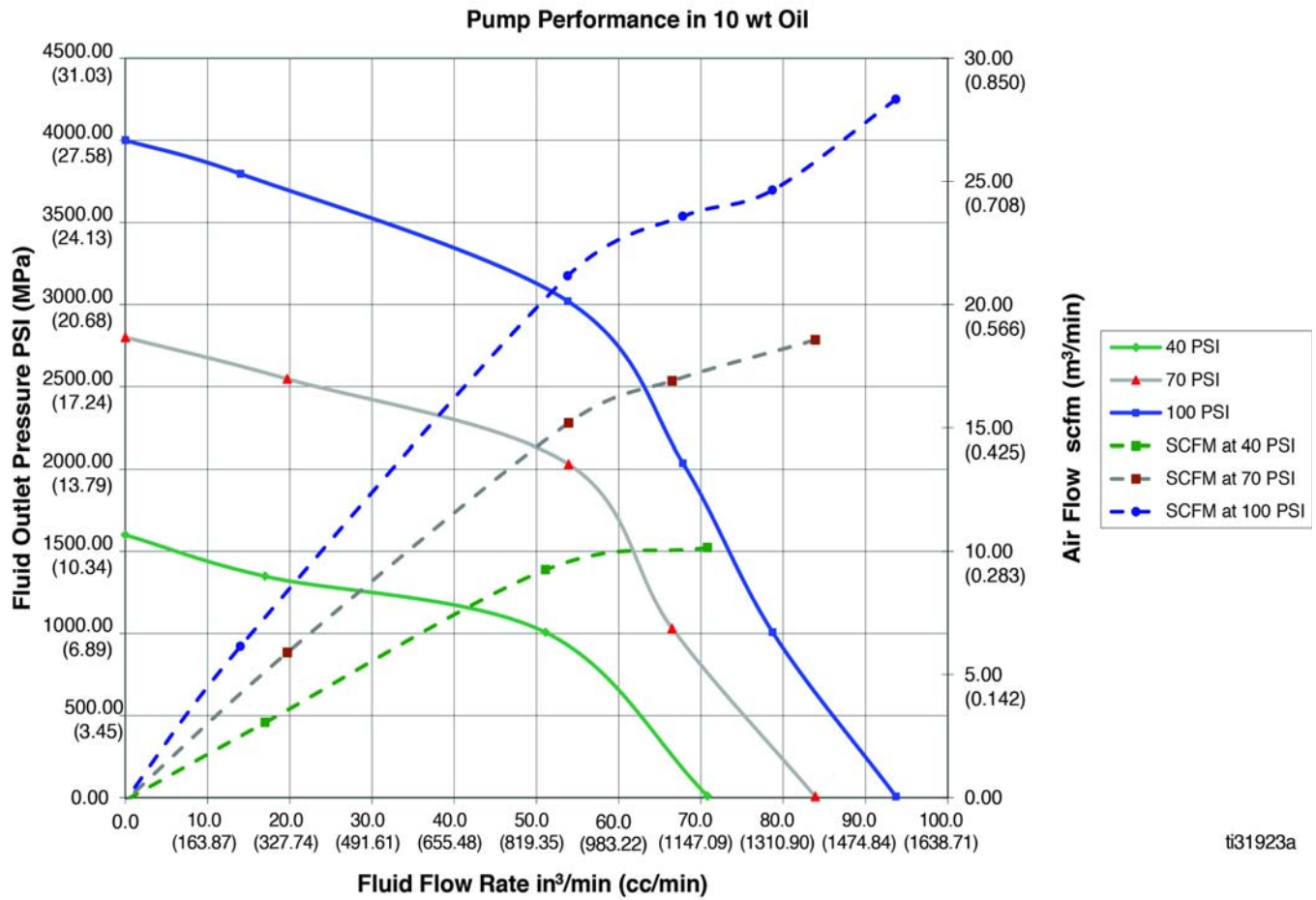
ti31745a

机油泵尺寸和安装



ti30291a

性能曲线图



ti31923a

备注

Graco 标准保修

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形式的赔偿（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 信息

如需了解最新的 Graco 产品信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

若要订购，请联系您的 Graco 经销商或致电了解离您最近的经销商。

电话：612-623-6928 或免费电话：1-800-533-9655，传真：612-378-3590

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. MM3A5266

Graco 总部：明尼阿波利斯

国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. 及其子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
版权所有 2017, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com
修订版 2019 年 3 月