

SaniForce® 柱塞泵升降机组件

334160E
ZH

用于卫生领域，传送中低粘度的流体。仅适合专业用途。未获准用于欧洲易爆环境场所。

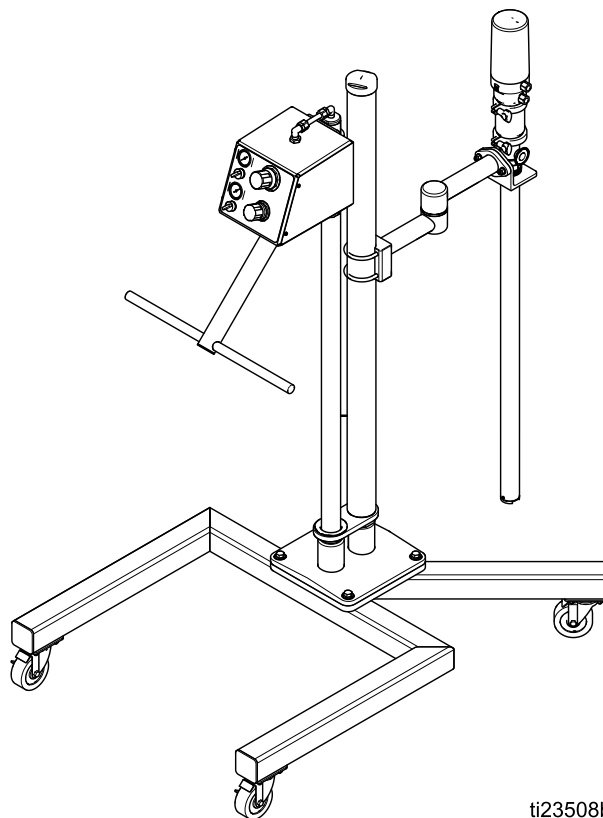


重要安全说明

阅读手册中的所有警告和说明。保存这些说明。

最大空气入口压力：
100 磅/平方英寸 (0.7 兆帕, 7.0 巴)

注释：如果使用电动螺杆泵，请参考泵手册，获取泵操作和维护的所有功能。电梯的操作和维护，请参考本手册。



ti23508b

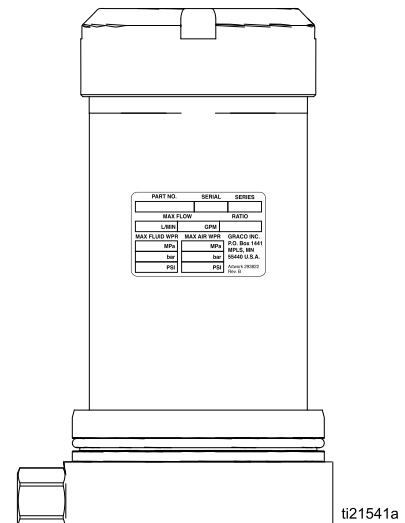


Contents

型号	3	清洗升降机和泵	17
警告	5	关闭	17
系统部件	8	故障排除	18
安装	9	维修	19
选定一个位置	9	卸下升降机的密封件	19
打开该设备的包装	9	泵的维护	20
将该设备移至选定位置	9	润滑衬垫	20
装配	9	排出气缸中的水	20
将该设备接地	11	修理或更换气流控制器的零部件	20
设置	12	注释	21
操作	14	零部件	22
泄压步骤	14	尺寸	33
首次使用前请冲洗	14	附录 A：空气连接	35
设定关节臂高度	14	技术数据	37
起动和调节升降机	15		
起动和调节泵	16		
更换料桶	16		

型号

型号号码参见气动马达侧面上的 ID 标签（位于马达盖下面）。



型号	包括：			
	手推车和手柄	泵	密封件	泵托架
24V310†	✓	无	无	24V303†
24V311†		无	无	24V303†
24V312	✓	无	无	24V307
24V313		无	无	24V307
24V314	✓	无	无	24V304
24V315		无	无	24V304
24V316	✓	2:1	UHMWPE	24V303
24V317	✓	2:1	PTFE	24V303
24V318		2:1	UHMWPE	24V303
24V319		2:1	PTFE	24V303
24V320	✓	6:1	丁腈橡胶	24V307
24V321	✓	6:1	PTFE	24V307
24V322		6:1	丁腈橡胶	24V307
24V323		6:1	PTFE	24V307
24V324	✓	5:1	多种材料	24V304
24V325		5:1	多种材料	24V304
26C025*	✓	无	无	24Y523
26C026*		无	无	24Y523

* 用于 Monark 5 : 1 泵

† 用于配合螺杆泵 25Cxxx 使用。



材料证明书

SaniForce 系列产品

发证日期：2014 年 4 月 1 日

SaniForce 系列产品中所用的全部流体接触材料均达到美国食品及药物管理局 (FDA) 的标准，并符合《美国联邦法规》(Code of Federal Regulations, CFR) 第 21 篇第 177 部分的规定，或者属于耐腐蚀级不锈钢。这包括下列产品类别：

- F SaniForce 515、1040、1590 和 2150 型气动双隔膜泵
- F SaniForce 1590、3150 型高卫生级 (HS) 气动双隔膜泵
- F SaniForce 1590、3150 型高卫生级 (HS) 3-A 认证气动双隔膜泵
- F SaniForce 2:1、5:1、6:1 和 12:1 (泵压力比) 气动柱塞泵
- F SaniForce 隔膜泵和柱塞泵式桶卸载机
- F SaniForce 柱塞泵式升降机
- F SaniForce 隔膜泵和柱塞泵式物料箱倒空系统

A handwritten signature in cursive script that reads 'Bradley A. Byron'.



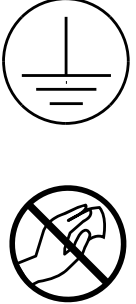

Bradley A. Byron

质量经理

Graco Inc.






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的操作过程有关的危险。当本手册正文中或标志上出现这些符号时，请参阅此页中的这些警告。没有包含在本节中的特定产品的危险标志和警告，可能在本手册的其他适当地方出现。

 警告	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>若溶剂、涂料烟气等在工作区内形成可燃烟雾，会有火灾或爆炸危险。为防止起火和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在通风良好的地方使用此设备。 • 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。 • 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。 • 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。 • 将工作区内的所有设备接地。请参见接地说明。 • 只能使用已接地的软管。 • 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用桶衬垫，除非它们防静电或导电。 • 如果出现静电火花或遭受电击，请立即停止操作，在查出并纠正问题之前，请勿使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。
	<p>清洁过程中，塑料零配件上可能会积累静电，导致放电和点燃易燃蒸汽。为防止起火和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在通风良好的地方清洗塑料零配件。 • 不要用干布清洗。 • 不得在设备工作区操作静电喷枪。
	<p>高压设备危险</p> <p>从设备、泄漏处或破裂的组件流出来的流体，会溅入眼内或皮肤上，导致重伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在停止喷涂/分配时以及在清洗、检查或维修设备之前，要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。 • 要每天检查软管、吸料管和接头。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。



警告

 	<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使用此设备。 • 不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。 • 请使用与设备的接液部件相适应的流体或溶剂。参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告 有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。 • 当设备有电或有压力时，不要离开工作区。（如合适。） • 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。 • 要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零部件进行修理或更换。 • 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。 • 请确保所有设备均已进行评级并通过认证可用于您的使用环境。 • 只能将设备用于其特定的用途。有关资料请与公司的经销商联系。 • 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。 • 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进行。
	<p>塑料零部件清洗剂危险</p> <p>很多溶剂对塑料零部件有损害作用并使其丧失功能，这可能导致严重受伤或财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能使用适当的水性溶剂清洗塑料结构件或承受压力的部件 • 请参见本手册和所有其他设备说明手册中的技术数据。请阅读流体和溶剂制造商的材料安全数据表（MSDS）和建议。
 	<p>移动部件危险</p> <p>移动部件会挤夹、划伤甚至切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要避开移动的部件。 • 在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。 • 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修该设备之前，应按照泄压步骤进行操作，并切断所有电源。

**流体或烟雾中毒危险**

吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。

- 阅读材料安全数据表 (MSDS)，熟悉所用流体的特殊危险性。
- 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。

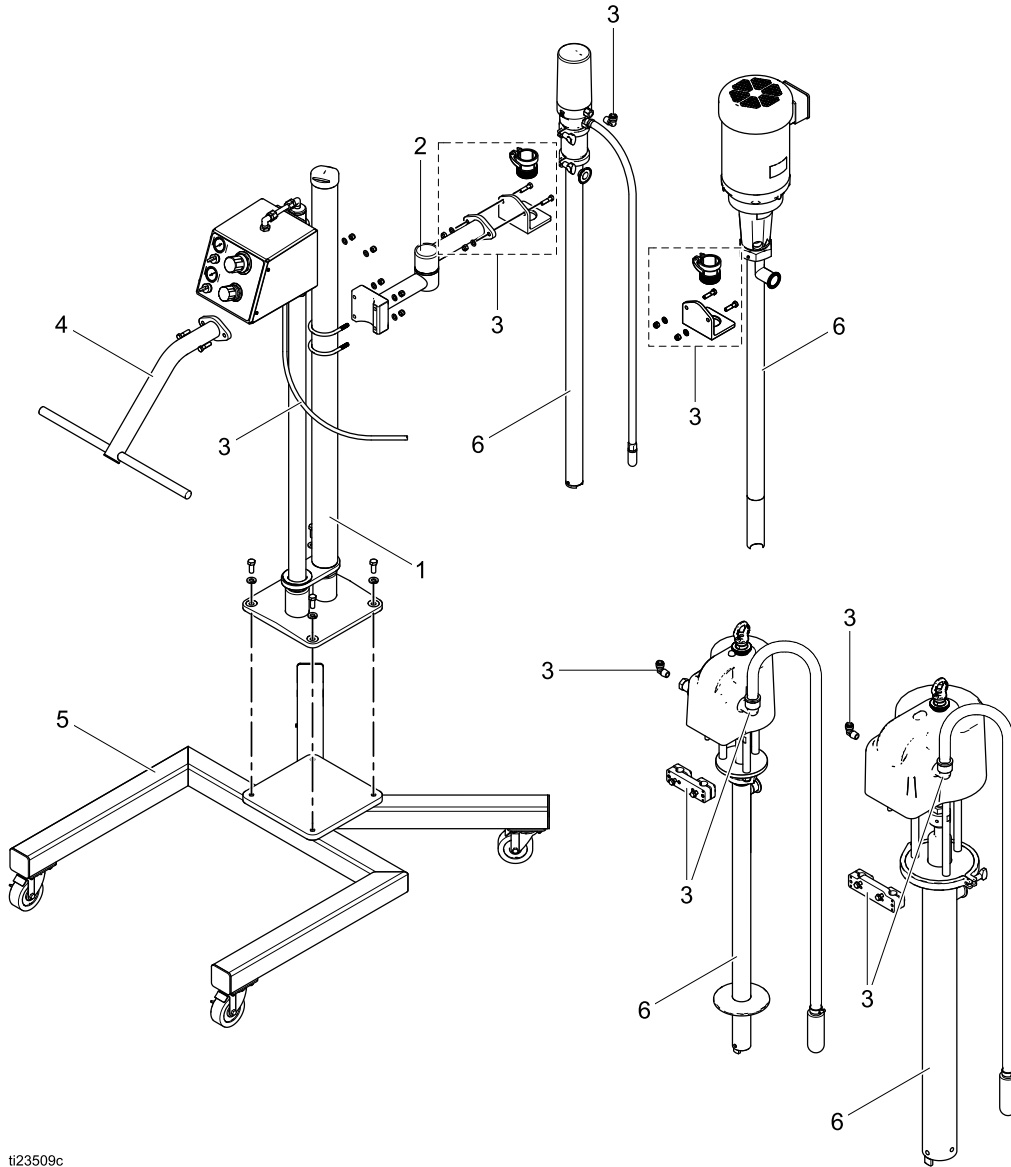
**个体防护装备**

在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼睛损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护装备包括但不限于：

- 防护眼镜和听力保护装置。
- 流体和溶剂制造商推荐的呼吸器、防护服和手套。

系统部件

所有型号都包含升降机 (1)、关节臂 (2) 和安装套件 (3)。移动型号还包含手柄 (4) 和手推车 (5)。部分型号还包含一个泵 (6)。



ti23509c

- 1 升降机机架 -- 包含气动控制装置，可将空气调进泵气动马达和将泵升起或降进材料容器的气缸。
- 2 关节臂 (允许泵相对于升降机横向移动)
- 3 安装套件 (将泵连接到关节臂上)
- 4 驱动手柄 (应用在移动型号上以推动手推车)

- 5 手推车 (针对移动型号)
- 6 使用泵将料桶中的材料送至目标容器中。

安装

选定一个位置

选定的位置需满足以下要求：

- 在输送流体时有最小背压和最大流速的地方附近。
- 设备周围要有足够的空间以方便维修。
- 要有足够的空间以操作气源截止阀和气动控制面板。
- 要有足够的空间使用叉车或手推车加载和卸载一个货盘上的大约 4 个流体插桶。
- 留有足够的顶部余隙 —— 固定模型留 10 英尺，移动模型留 11 英尺。
- 确保地面平整和水平。

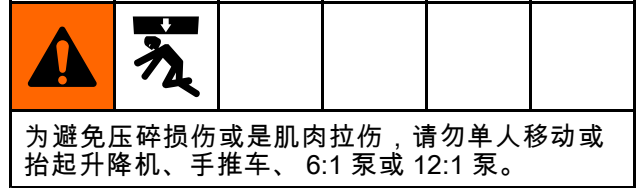
打开该设备的包装

注意

未按照以上说明移动或安装升降机组件可能会损坏设备。

1. 检查木箱是否在运输中有损坏。如有损坏应联系承运人。
2. 打开所有木箱。**移动型号**：拆除装有手推车的木箱的四周和顶部。
3. 检查货物零部件是否松动或损坏。
4. 将箱内零部件与装箱单进行对照检查。如发现短缺或损坏，应立即联系您的 Graco 供应商。
5. 从木箱上卸下部件。**移动型号**：此时不要将手推车从托盘上卸下。

将该设备移至选定位置



使用叉车或手推车和辅助装置（如起重机），并配备足够的人员将升降机、手推车和型号比较大的泵移到安装地点。移动设备时避免震动。

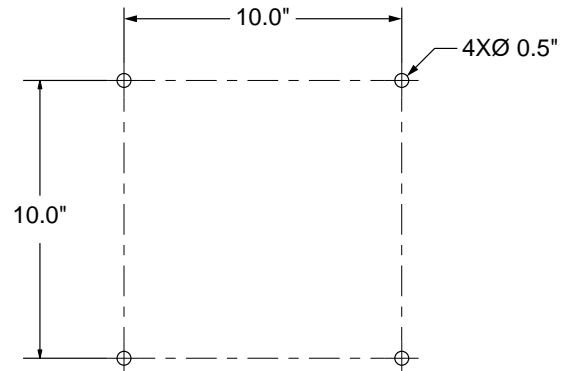
注释：

- 应确保具有足够的压缩空气气源。有关泵耗气量的信息请参考泵手册。
- 拥有泵手册。
- 应确保所有的空气软管规格和额定压力都适合系统要求。

装配

1. 锚定升降机。

固定型号：使用 4 个型号为 1/2 英寸的锚定螺栓（未提供）将升降机的底板锚定到地板上。遵循如图所示的安装孔图案。



移动型号：锁定手推车的车轮。使用 4 个型号为 1/2-13 x 1.25 英寸的螺栓 (9) 将升降机的底板锚定到手推车上。

安装

2. 装上关节臂。

所有型号：卸下关节臂上的 4 个螺母 (308)，垫圈 (307) 和 U 形螺栓 (306)。将关节臂置于升降机的升管上泵所需液位处。重新装上 U 形螺栓并用手拧紧螺母从而将关节臂固定在管子上。

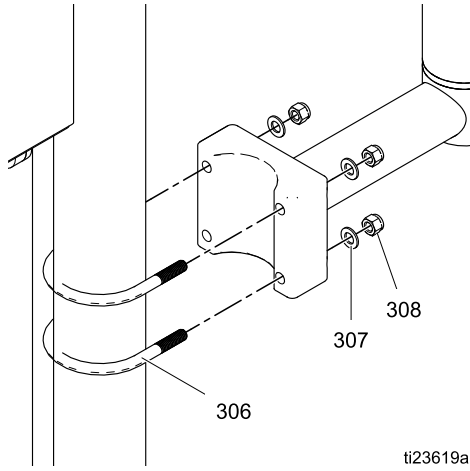


Figure 1

3. 将泵托架 (401) 和泵装到关节臂上。

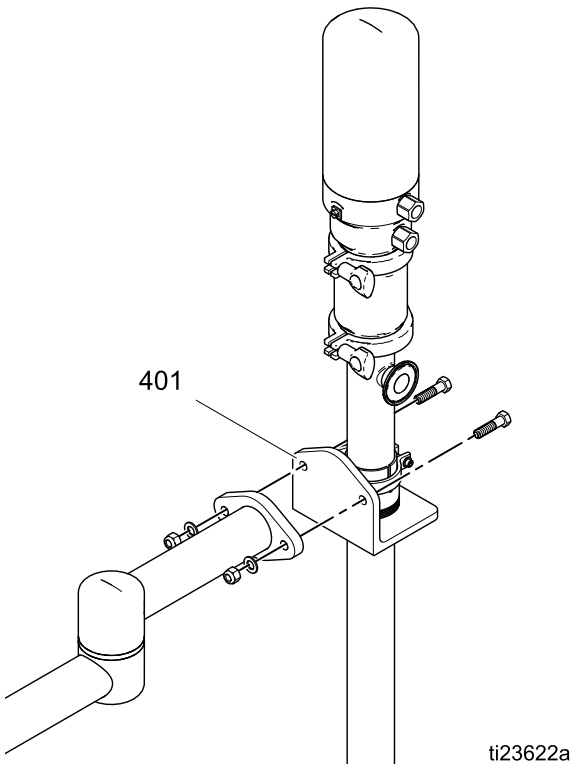


Figure 2 2:1 和螺杆泵型号：

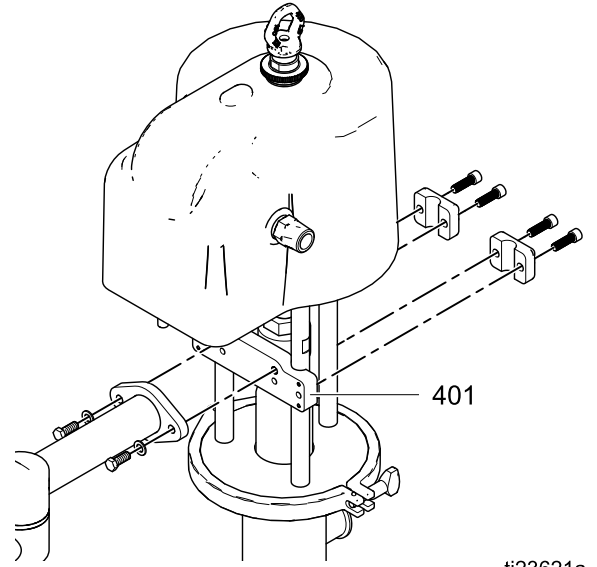


Figure 3 5:1 泵型号：

ti23621a

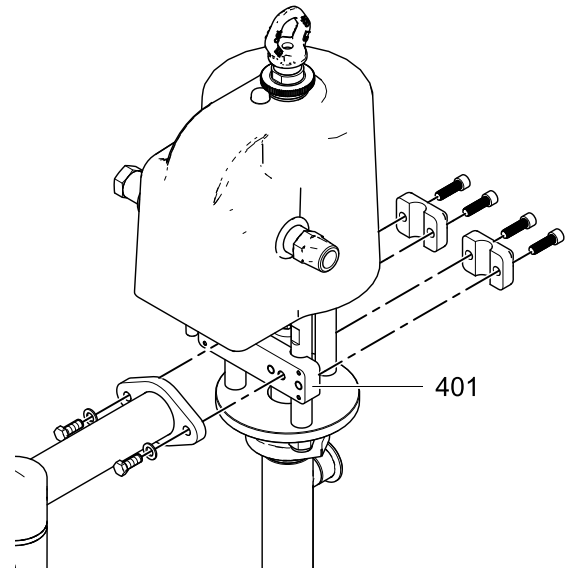
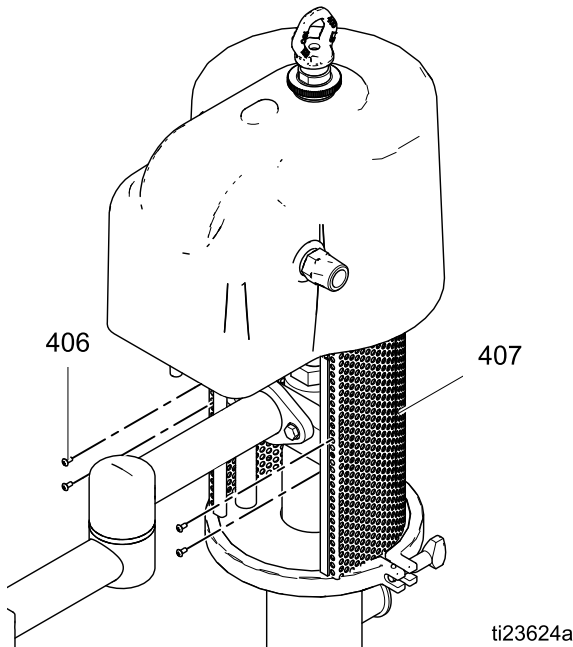


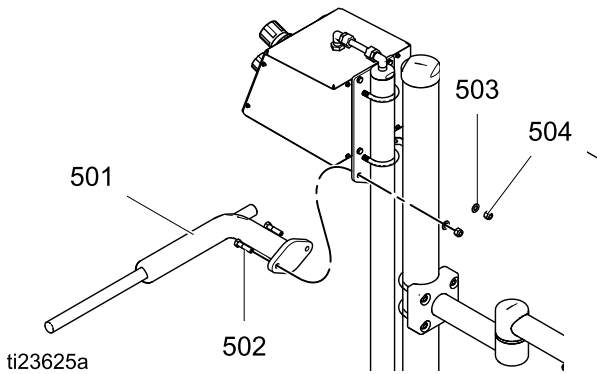
Figure 4 6:1 泵型号：

ti23620a

4. **5:1 型号和 6:1 型号**使用螺丝 (406) 将拉杆防护罩 (407) 装到安装托架 (401)。裁剪剪外边 (410) 并将其放置在防护罩的尖锐边缘。请勿在未安装好防护罩的情况下操作 5:1 型号泵或 6:1 型号泵。



5. **移动型号**：将驱动手柄 (501) 安装到气流控制器的安装板上。使用螺丝 (502)，垫圈 (503) 和螺母 (504)。用手拧紧。



将该设备接地

<p>使用升降机的设备必须接地，以减少产生静电火花的危险。静电火花可能导致气体点燃或爆炸。接地为电流提供逃逸通路。</p>			

泵：在气动马达底座的接地螺钉上接一根接地导线 (Graco PN 238909)。将接地导线的另一端连接到地表面。

空气和流体软管：为确保接地的连续性，只能使用组合软管最长为 500 英尺 (150 米) 的导电软管。检查软管的电阻。如果接地总电阻超过 25 兆欧，应马上更换软管。

空气压缩机：遵照生产厂家的建议。

分配阀：通过与已正确接地的流体软管及泵相连接进行接地。

材料供应容器：按照当地的规范。

接收材料的容器：按照当地的规范。

冲洗时使用的溶剂桶：按照当地的规范。只使用放置在已接地表面上的导电金属桶。不要将桶放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地的连续性。

冲洗或释放压力时要保持接地的连续性：将分配阀的金属部分稳定地靠在接地金属桶的边上，然后扣动分配阀。

设置

<p>为了避免污染流体，应使用管道将废气排出流体产品区之外的地方，并远离人、动物或食品加工区域。</p>					

Note

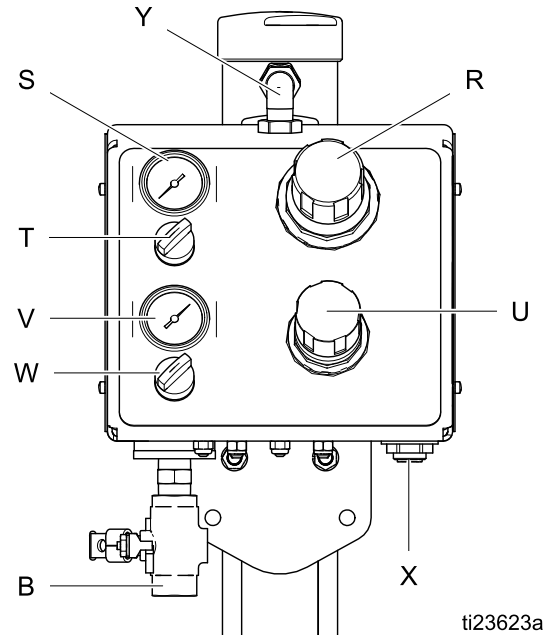
文本中圆括号内的参考号和字母指代插图和零部件图纸中的编号。

Graco 公司可提供附件。应确保所有附件的尺寸和额定压力都满足系统要求。

图 6 仅作为选择和安装系统部件及附件的指南。若需要设计一套适合您特殊要求的系统，请向 Graco 公司的经销商联系获得帮助。

1. 将主空气供料器连接到 1/2 npt(f) 主空气入口阀 (B)。输入空气压力最大值为 100 磅/平方英寸 (0.7 兆帕, 7 巴)。
2. 装运时检查升降机空气供应连接 (Y) 是否松动。
3. 将空气管路从 1/2 npt(f) 推动-连接式接头 (X) 连接到泵空气入口 (D)。

气流控制器



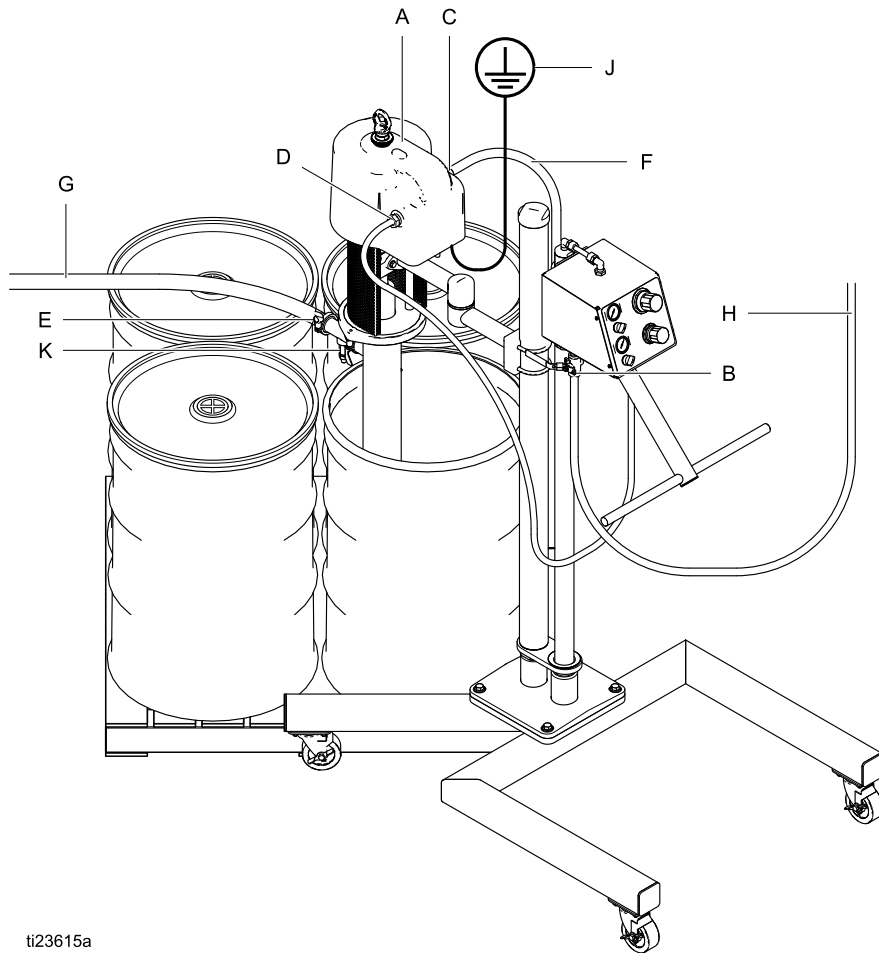
ti23623a

Figure 5

重要

- B 主空气入口阀
- R 泵空气压力调节器
- S 泵空气压力表
- T 泵空气开关，2 位置
- U 升降机空气压力调节器
- V 升降机空气压力表
- W 升降机空气开关，3 位置
- X 泵的空气入口
- Y 升降机的空气入口

注释：如果使用电动螺杆泵，请设置电梯控制面板上的泵空气压力调节器为零空气压力。泵操作不需要这些控制。



ti23615a

Figure 6 典型安装，移动模型如图

重要

系统部件 (已包含)

- A 泵；5:1 型号如图
- B 主空气入口阀
- C 泵排气管
- D 泵空气入口
- E 泵流体出口
- F 远程排气软管(路径远离食物)
- G 流体出口软管

**系统附件
(单个售卖)**

- H 主空气管路，最大压力为 100 磅/平方英寸 (0.7 兆帕, 7.0 巴)，调节过滤过的空气
- J 泵接地线 (必配)
- K 流体泄压阀

操作

<p>移动零部件可能对您的手指或手造成挤夹或压碎伤害。起降升降机时，请将您的手指和手远离升降机、关节臂、料桶盖和料桶边缘。请勿在未安装好拉杆防护罩的情况下操作 5:1 泵或 6:1 泵。可将方向开关调至 UP 位置以快速停止撞捶的下降。</p>				

泄压步骤

看见此符号时，请执行泄压步骤。

<p>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（如喷射到皮肤、流体溅泼和活体零配件）带来的重伤，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请按照泄压步骤进行操作。</p>					

注释：在进行步骤 5 操作之前不要关闭主空气阀。气流控制器在主气源处于关闭位置时不会运行。

1. 将泵的空气开关置于 OFF 位置。
2. 打开流体球阀和/或分配阀以释放泵流体压力。
3. 将升降机的方向开关置于 UP 位置 从而将泵从料桶中提出，然后卸下料桶。
4. 将升降机的方向开关置于 DOWN 位置。 升降机会一直下降。将方向开关置于 DOWN 位置不动。请勿将方向开关置于中间位置。
5. 关闭主空气阀。

首次使用前请冲洗

在组装卫生泵时曾在运动零部件上使用过卫生润滑剂并将卫生泵放在水中进行过测试。在使用前，要用适当的清洗液彻底冲洗泵或拆卸零部件并对其进行消毒。请参见单独的泵手册以了解卫生泵冲洗和清洗的完整步骤。应查看国家、州和地方法规以了解具体限制。

设定关节臂高度

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

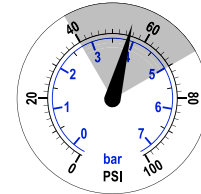
根据设置需要，调节关节臂高度和泵的安装托架。

1. 关闭所有空气调节器和空气阀。

2. 打开所有的空气调节器和空气阀。

3. 将升降机的方向开关置于 UP 位置。 缓慢增加调节器压力直至升降机升到最高。

注释：一般情况下，40 - 70 磅/平方英寸 (0.3 - 0.48 兆帕, 3 - 4.8 巴) 的压力足以升起升降机。



4. **固定型号：**将空料桶置于升降机底座，泵的下方。
移动型号：通过空料桶将手推车就位。

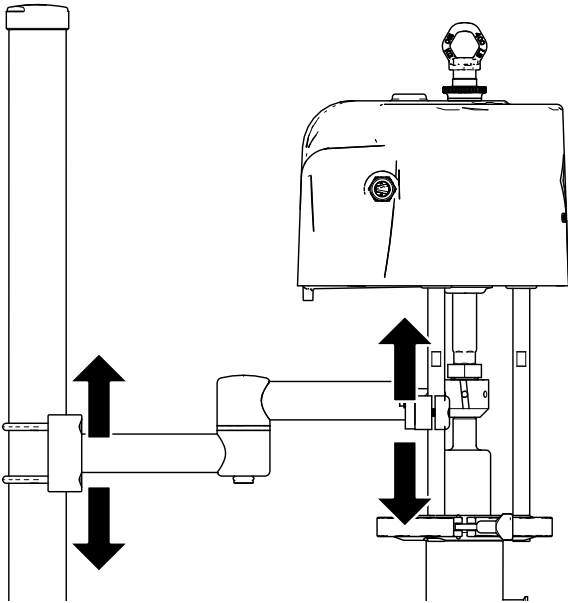
5. 双手远离料桶，将升降机方向开关置于 DOWN



位置。
将泵降进料桶底部。 **移动型号**：锁定手推车车轮。

6. 松开关节臂上的 U 形螺栓。在泵就要离开料桶底部时，升起关节臂。堵塞泵以使其就位，然后拧紧关节臂上的 U 形螺栓。

注释：泵安装托架能连接拉杆的任何部位。起初将托架置于拉杆中部再根据行进需要进行调节。



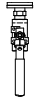
ti23626a

起动和调节升降机



1. 关闭所有空气调节器和空气阀。

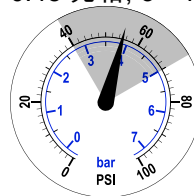
2. 打开所有的空气调节器和空气阀。



3. 将升降机的方向开关置于 UP 位置。缓慢增加调节器压力直至升降机升到最高。



注释：一般情况下，40 - 70 磅/平方英寸 (0.3 - 0.48 兆帕, 3 - 4.8 巴) 的压力足以升起升降机。



4. **固定型号**：在升降机底座安装一个装满的 200 升 (55 加仑) 的料桶。

移动型号：通过 200 升 (55 加仑) 料桶将手推车就位。

5. 双手远离料桶，将升降机方向开关置于 DOWN




位置。
将泵降进料桶底部。 **移动型号**：锁定手推车车轮。

注释：升降机降至最低时，泵应该恰好离开料桶底部。见 [设定关节臂高度](#), page 14。

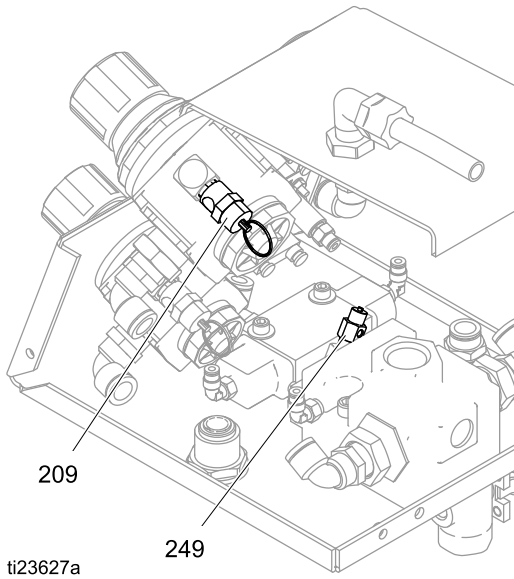
6. 要减小或增大升降机的向下运行速度，请卸下气流控制器的侧板。按需调节放气阀 (249)，顺时针调节提高速度，逆时针调节放缓速度。将侧板重新装上。切勿在侧板卸下的情况下操作升降机。

7. 升降机向上运行的速度由调节器压力控制。

起动和调节泵


1. 将泵的空气开关置于 ON 位置。 缓慢增加调节器压力直至获得所需气流大小。

注释：泵调节器压力的泄压大小出厂设置为 80 磅/平方英寸 -- SaniForce 5:1 泵的最大入口压力。SaniForce 2:1 泵和 6:1 泵可使用 100 磅/平方英寸的压力。如果 2:1 泵和 6:1 泵需要更大的供料压力，请调节泵调节器背面的泄压阀 (209) 产生更大的泄压压力。



注意

为避免设备损坏，请勿载重超过泵的最大额定压力。




2. 料桶变空或是泵开始运行过快时，要将泵的空气开关置于 OFF 位置。。

注意

为避免设备损坏，请勿让泵防空打。

更换料桶



1. 将泵的空气开关置于 OFF 位置。
2. 打开流体球阀和/或分配阀以释放流体压力。
3. **移动型号：**将手推车车轮解锁。
4. 将升降机的方向开关置于 UP 位置。 从而把泵从料桶中提出。
5. **固定型号：**卸下空的料桶并将满的料桶放置在升降机的底座上。
移动型号：在连接空气并且主空气阀打开的情况下，升降机升起时手推车可短距离移动。如果您想关闭或断开空气连接请移动手推车，请将升降机降到最低。通过满的料桶使手推车就位。
6. 双手远离料桶，将升降机方向开关置于 DOWN 位置。 将泵降进料桶底部。**移动型号：**锁定手推车轮。

清洗升降机和泵



注释：以下是清洗卫生升降机的基本操作说明。

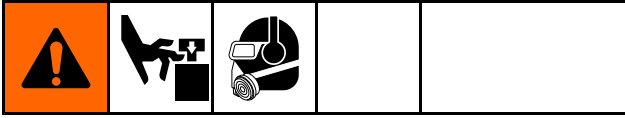
- 必须遵照国家和州卫生标准法规以及地方规定。
 - 应使用适当的清洁剂和消毒剂并以适合所用产品的间隔时间进行清洗。
 - 应按照清洗产品生产厂家的说明进行操作。
1. 使用升降机将泵从流体桶中移出并将其置于空的料桶内。让泵运行，以便尽可能将流体排出其外。
 2. 应使用适合的清洗液彻底冲洗系统。

3. 卸下泵。
 - a. 断开流体软管的连接。
 - b. 使用升降机将泵从料桶中移出。
 - c. **固定型号：**卸下料桶。
移动型号：将升降机移至干净位置。降低升降机使泵平放于干净轻微升高的表面。
 - d. 卸下夹具
 - e. 升起升降机。马达、拉杆和活塞柱会从泵上分离开来。
 - f. 卸下泵上的所有零件进行清洗，然后再次降低升降机。
注释：必须将泵拆卸以对其彻底清洗。请参见单独的泵手册以了解卫生泵冲洗和清洗的完整步骤。必须更换任何已损坏的橡胶零部件，因为它们可能滋生微生物而污染流体。
4. 重新装配之前，请先清洗升降机的外表面和气动马达。

关闭

1. 按照 [泄压步骤, page 14](#) 进行操作。
2. 按照单独泵手册中关闭泵的说明进行操作。

故障排除



1. 按照 [泄压步骤, page 14](#).
2. 拆卸升降机或泵之前务必在故障排除章节和泵手册故障排除章节查明修补办法。

故障	原因	解决的办法
升降机无法上升或下降。	空气阀已关闭或气路已堵塞。	打开并清理。
	升降机调节器施压不足。	增大。
	活塞已磨损或损坏。	更换。
升降机下降过快或过慢。	运行速度调节不当。	重置。见 启动和调节升降机, page 15 。
升降机上升过快或过慢。	升降机调节器施压过大或不足。	根据需要进行调节。
当开关置于中间位置时，升降机缓慢下降。	皮质杯衬垫磨损或损坏。	更换。
	控制箱漏气。	检查电缆接头。
2:1 泵或 6:1 泵的泵空气调节器会自动泄掉低于所需目标的压力。	泄压阀压力设定在 80 磅/平方英寸以适应 5:1 泵。	调节 2:1 泵或 6:1 泵的空气调节器背面的泄压阀。切勿施压超过泵能承受的最大压力。
升降机运行不顺畅。	皮质杯衬垫需要润滑。	润滑。见 润滑衬垫, page 20 。

维修

卸下升降机的密封件

1. 卸下气缸盖 (122)。
2. 将活塞固定器六角螺钉 (113) 拧出活塞并卸下零部件。检查零部件是否磨损或损坏。必要时更换。

注释：更换衬垫 (109) 时，安装一个新的展阔器 (110) 以延长衬垫寿命。

3. 在管子内表面涂上适宜的防水卫生润滑剂。按相反次序重新组装。
4. 给活塞室 (104) 的内螺纹和六角螺钉 (113) 的螺纹涂上螺纹密封剂。用 15 - 20 英尺-磅 (20 - 27 牛·米) 的扭力拧紧六角螺钉。



给螺纹涂上高强度的螺纹密封剂。



用 20 - 40 英尺-磅 (27 - 54 牛·米) 的扭力拧紧。



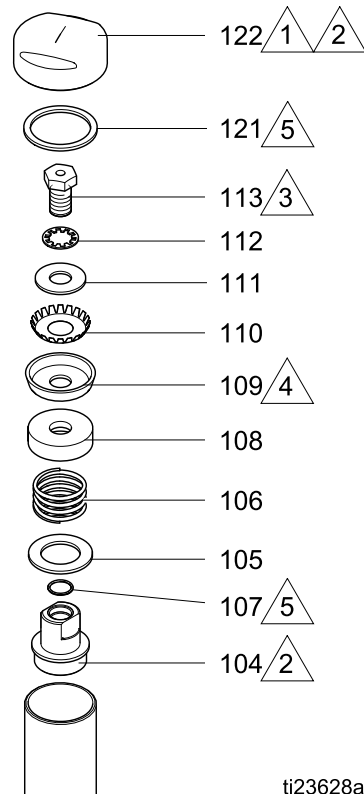
用 15 - 20 英尺-磅 (20 - 27 牛·米) 的扭力拧紧。



在皮质衬垫的**外表面**涂上适宜的防水卫生润滑剂



涂上合适的清洁防水润滑剂。



ti23628a

泵的维护



1. 按照 [泄压步骤, page 14](#) 进行操作。
2. 按照泵手册中所有说明和提醒维修或维护泵。

润滑衬垫

如有需要，卸下密封垫 (109)，并在外表面使用防水卫生润滑剂。更换气缸盖，并用 20 - 40 英尺-磅 (37 - 54 牛·米) 的扭力拧紧。

排出气缸中的水

少数情况下，水蒸气会液化积于气缸内。

1. 按照 [泄压步骤, page 14](#) 进行操作。
2. 卸下插塞 (134)。
3. 让所有的水流出。
4. 给插塞涂上螺纹密封剂或缠上 PTFE 胶带，重新安装。

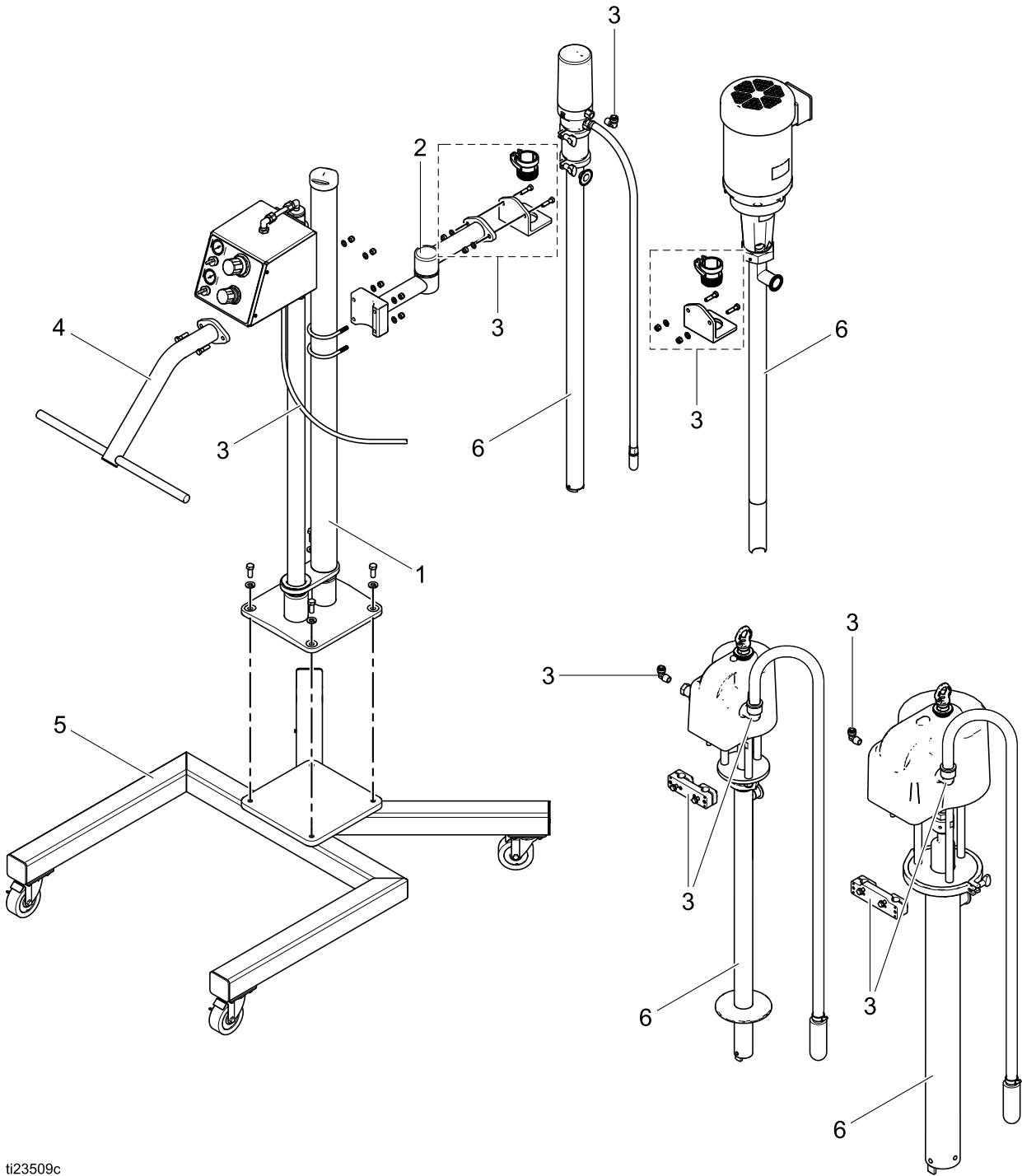
修理或更换气流控制器的零部件

如果您拆卸下气流控制器 (127) 的零部件，请参照附录A以正确重连相关空气管路。

零部件

零部件

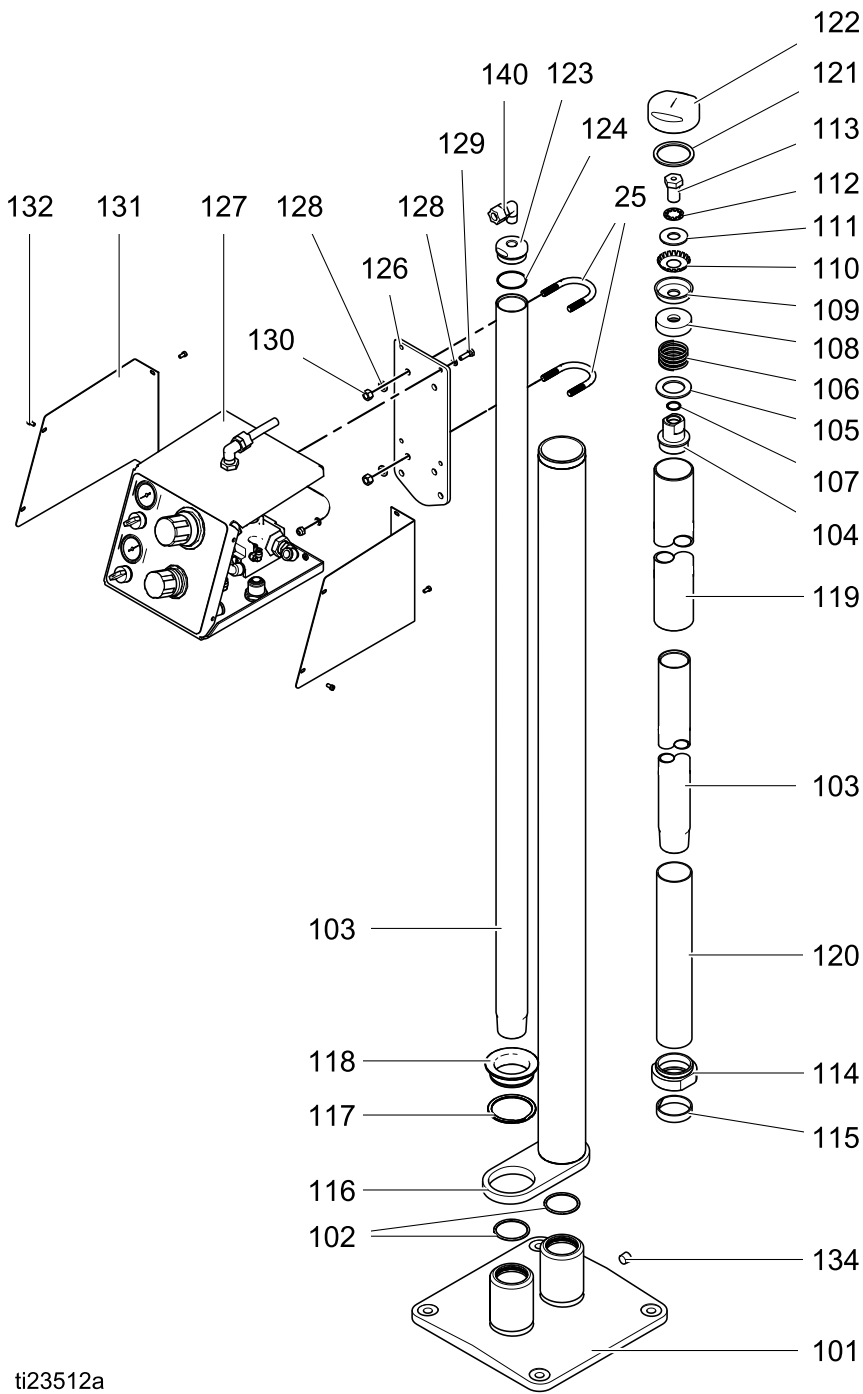
零部件



ti23509c

参考	零部件	说明	数量
1	24V299	ELEVATOR, sanitary, see page 24	1
2		ARM, articulating, see page 28	1
	24V301	for mobile models	
	24V302	for stationary models	
3		KIT, mounting, pump, see pages 28–30	1
	24V303	for 2:1 pump	
	24V304	for 5:1 pump	
	24V307	for 6:1 pump	
4	24V306	KIT, drive handle, for mobile models, see page 31	1
5	24V305	CART, for mobile models, see page 32	1
6		PUMP, double ball, piston, sanitary	1
	24N300	2:1, UHMWPE	
	24N344	2:1, PTFE	
	24F195	5:1	
	24E840	6:1, Buna-n	
	24E839	6:1, PTFE	

卫生升降机套件 24V299



ti23512a

升降机套件 24V299

参考	零部件	说明	数量	参考	零部件	说明	数量
101	24V123	BASE, elevator, sanitary	1	122	17A172	CAP, cylinder	1
102	107306	O-RING, FKM	2	123	16Y935	CAP, post	1
103	16Y925	POST, elevator	1	124	111178	O-RING, FKM	1
104	192198	HOUSING, piston	1	125	127626	U-BOLT, stainless steel, 3/8-16 x 1.5 in, pipe	2
105	158265	WASHER, flat	1	126	16Y917	PLATE, air controls	1
106	158388	SPRING, compression	1	127	24V172	CONTROLS, air	1
107	722834	O-RING, FKM	1	128	111750	WASHER, plain	8
108	167870	GUIDE, tube	1	129	104119	SCREW, cap, 1/4-20, stainless steel	4
109	158260	CUP, leather	1	130	102021	NUT, lock, stainless steel	4
110	150230	SPREADER, cup	1	131	16Y984	PANEL, air controls, left side	1
111	156306	WASHER, flat	1	132	104021	SCREW	8
112	100422	WASHER, lock	1	133	16Y985	PANEL, air control, right side	1
113	192199	SCREW, cap	1	134	101748	PLUG, pipe, stainless steel	1
114	17A160	COUPLER, riser	1	140	116315	ELBOW	1
115	167872	BEARING	1	141	15J074	LABEL, warning	1
116	24V453	POST, riser	1	▲			
117	127604	RING, retaining	1	142	15F744	LABEL, warning	1
118	17A168	BUSHING, anti-rotation	1	▲			
119	167873	TUBE, straight	1				
120	17A165	TUBE, riser, inside	1				
121	155899	GASKET, non-metallic	1				

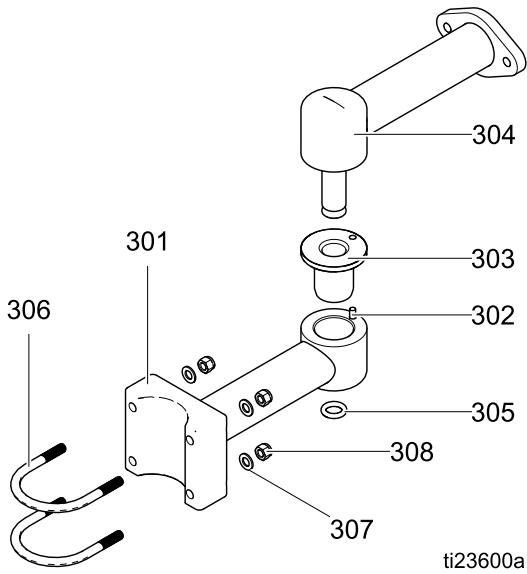
▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

气流控制器 24V172

参考	零部件	说明	数量	参考	零部件	说明	数量
201	054760	TUBE, polyurethane, round, black	4.25	228	500171	SCREW, socket head cap	2
202	100451	COUPLING	2	229	17A237	NUT, 5/16 nyloc, SST	2
203	100896	BUSHING, pipe	4	230	109478	NUT, lock, hex, SST	2
204	114111	CONNECTOR, male	1	231	115814	WASHER, flat, SST	2
205	114151	ELBOW, swivel, male	3	232	17A244	FITTING, push-to-connect, 1/2 to 1/4 reducing	1
206	114263	CONNECTOR, male	2	233	17A251	FITTING, push-to-connect, 1/4 to 5/32 reducing	2
207	114469	ELBOW, swivel, male	2	235	17A243	FITTING, Y, 1/4 push to connect	1
208	115335	ELBOW, street, 1/4 npt	2	236	17A252	UNION, T, 5/32 acetal	1
209	120306	VALVE, air, safety relief	2	237	17A240	ELBOW, 5/32 push to connect	4
210	121141	ELBOW, swivel, 3/8T x 1/4 npt(m)	2	238	16Y861	VALVE, ball, SST, 1/2 in. vented	1
211	15V204	ELBOW, 1/2 npt x 1/2 T	5	239	114373	FITTING, nipple, 1/2 npt, SST	1
212	16T409	REGULATOR, air, 3/4 npt	1	240	17A264	SCREW, sockethead, SST, 5/16-18x2	2
213	16T410	REGULATOR, air, 1/2 npt	1	241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m)	1
214	16V727	GAUGE, pressure, air motor, 160 psi	1	242	116315	ELBOW 3/8 npt(m) x 1/2 T	1
215	16V728	SWITCH, pressure	1	243	16F151	SWIVEL, 3/8 T x 3/8 npt	1
216	C59752	VALVE, air, 3 way, 2 position	1	244	191586	FITTING, bulkhead, 3/8 npt	1
217	16Y964	PANEL, control	1	245	111014	NUT, jam, hex	1
218	16Y978	VALVE, air, 5 way, 2 position	1	246	113348	WASHER, lock, internal	1
219	16Y981	UNION, bulkhead, 1/2 npt	1	247	100840	ELBOW, street	1
220	16Y995	UNION, bulkhead, 1/2 T	1	248	556402	FITTING, 1/4 x 1/8 npt(f)	1
221	16Y998	UNION, Y, 1/2 T,	2	249	17A530	VALVE, bleed, 1/8 npt, mini	1
223	C38211	FITTING, tube	1	250	100721	PLUG	1
224	16V726	GAUGE, pressure, ram director, 100 psi	1				
225	16V729	SWITCH, pressure	1				
226	C12509	TUBE, nylon, round	0.75				

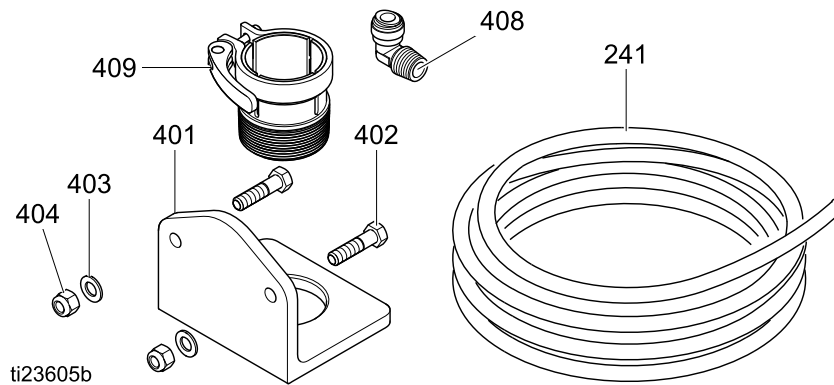
▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

关节臂 24V301 (参考 301–309) and 24V302 (参考 301, 303–309)



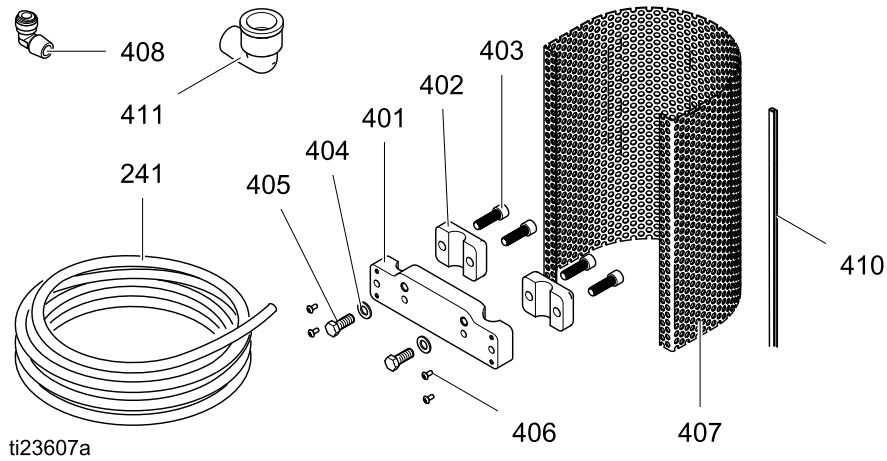
参考	零部件	说明	数量
301	24V130	ARM, inside	1
302	16E096	PIN, dowel, for model 24V301	1
303	16Y932	BUSHING, pin	1
304	24V131	ARM, outside	1
305	121846	O-RING, 313, Buna-n	1
306	127547	U-BOLT, stainless steel, 3/8–16	2
307	112914	WASHER, plain	4
308	102021	NUT, hex, 3/8	4
309	070303	LUBRICANT	1

泵安装套件 24V303 , 用于 2:1 或



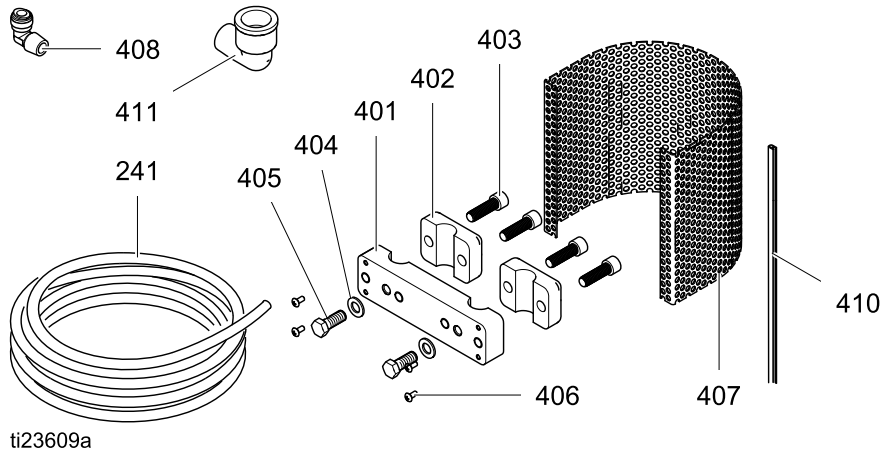
参考	零部件	说明	数量
401	16Y933	BRACKET; threaded to a 2-inch bung	1
402	113976	SCREW, cap, 3/8–16 x 1.5	2
403	112914	WASHER, plain	2
404	102021	NUT, hex, 3/8	2
405	16R954	HOSE, exhaust, not shown	1
408	116315	ELBOW 3/8 npt(m) x 1/2 T	1
409	24N161	ADAPTER, bung, 2 in.	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

5:1 泵安装套件 24V304



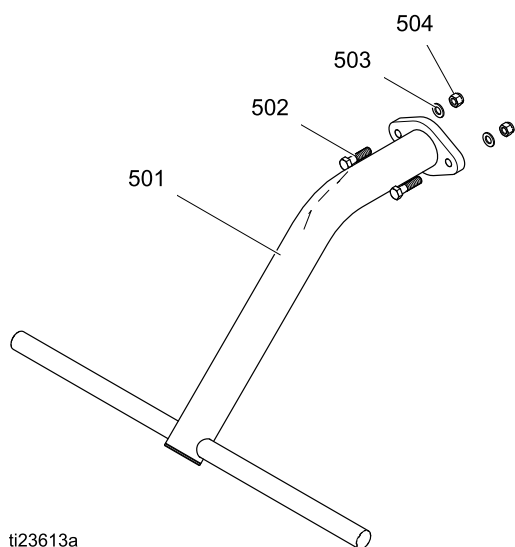
参考	零部件	说明	数量
401	17A121	BRACKET, mounting	1
402	17A120	CLAMP, tie rod	2
403	127586	SCREW, socket head, 3/8-16 x 1.25	4
404	112914	WASHER, plain	2
405	102471	SCREW, cap, hex, 3/8-16 x 1	2
406	127624	SCREW, pan, phillip's head, 8-32 x 3/8	4
407	17A125	GUARD, tie rod	1
408	16F384	FITTING; 1/2 npt x 1/2 ptc	1
410	17B414	TRIM, tie rod guard, 2 ft. (0.6 m)	1
411	16A942	ELBOW, exhaust, 1 in. npt	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

6:1 泵安装套件 24V307



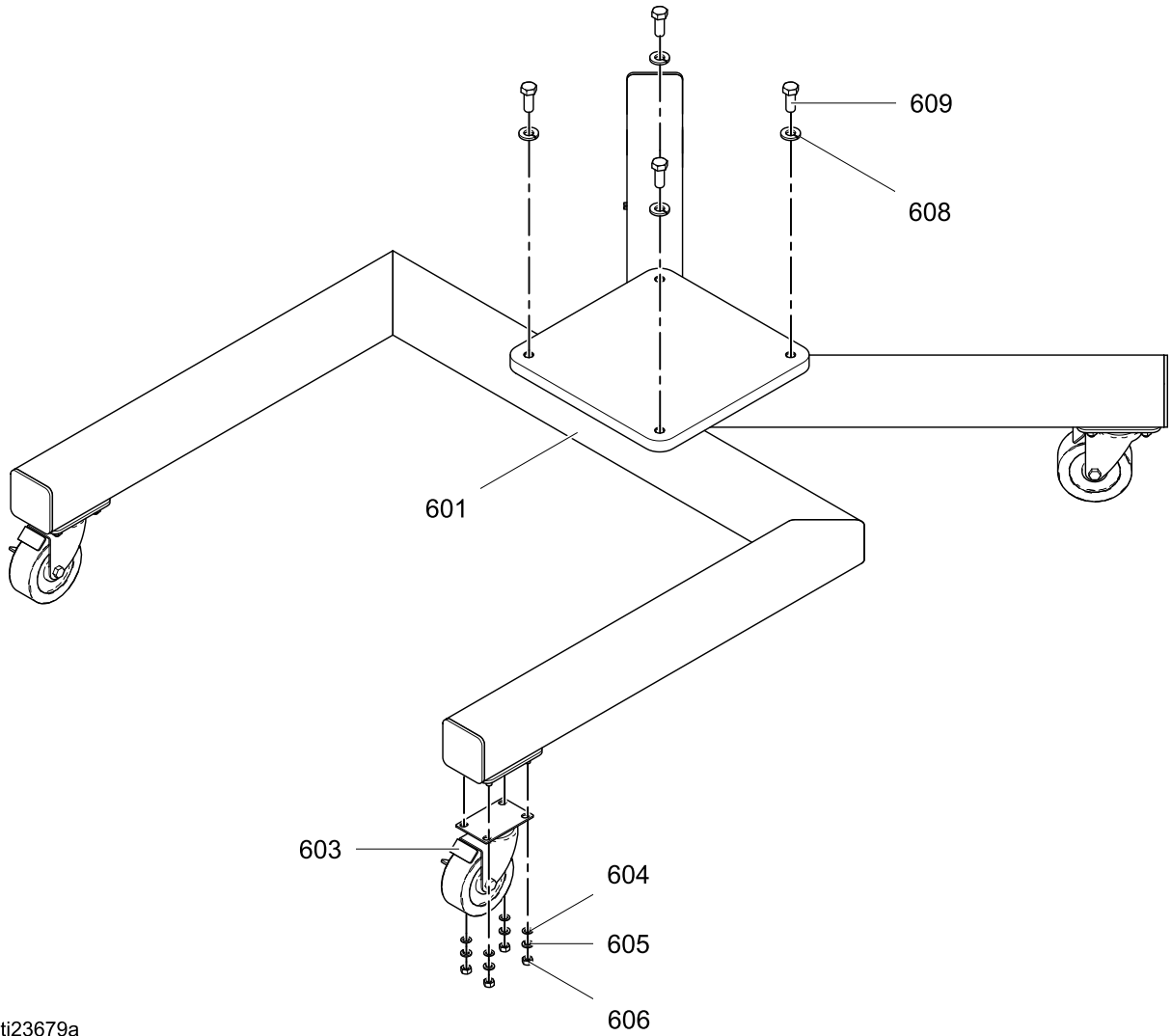
参考	零部件	说明	数量
401	17A123	BRACKET, mounting	1
402	17A120	CLAMP, tie rod	2
403	127586	SCREW, socket head, 3/8-16 x 1.25	4
404	112914	WASHER, plain	2
405	102471	SCREW, cap, hex, 3/8-16 x 1	2
406	127624	SCREW, pan, phillip's head, 8-32 x 3/8	4
407	17A124	GUARD, tie rod	1
408	16F384	FITTING; 1/2 npt x 1/2 ptc	1
410	17B414	TRIM, tie rod guard, 2 ft. (0.6 m)	1
411	16A942	ELBOW, exhaust, 1 in. npt	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

驱动手柄套件 24V306



参考	零部件	说明	数量
501	24V148	BAR, handle	1
502	113976	SCREW, cap, hex, 3/8-16 x 1/5	2
503	112914	WASHER, plain	2
504	102021	NUT, hex 3/8	2

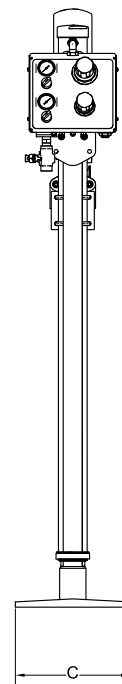
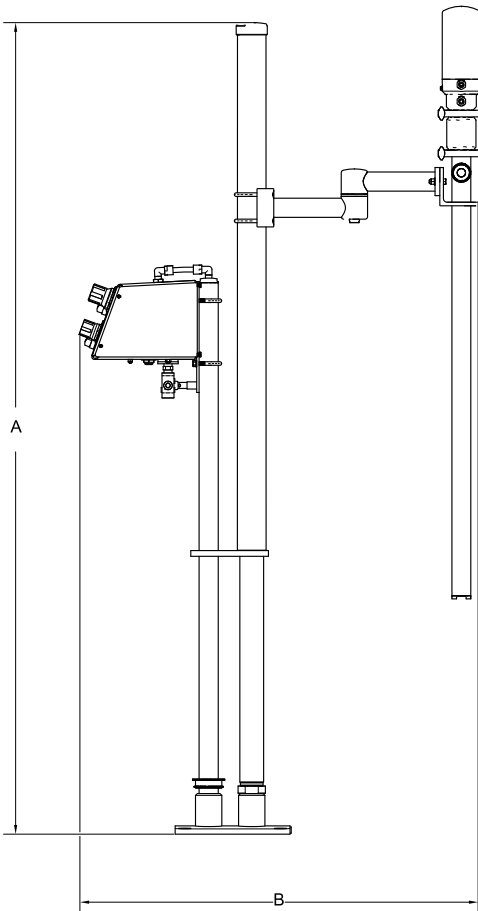
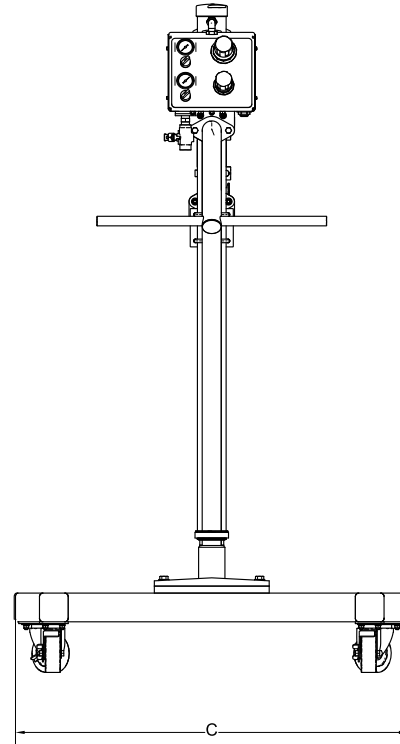
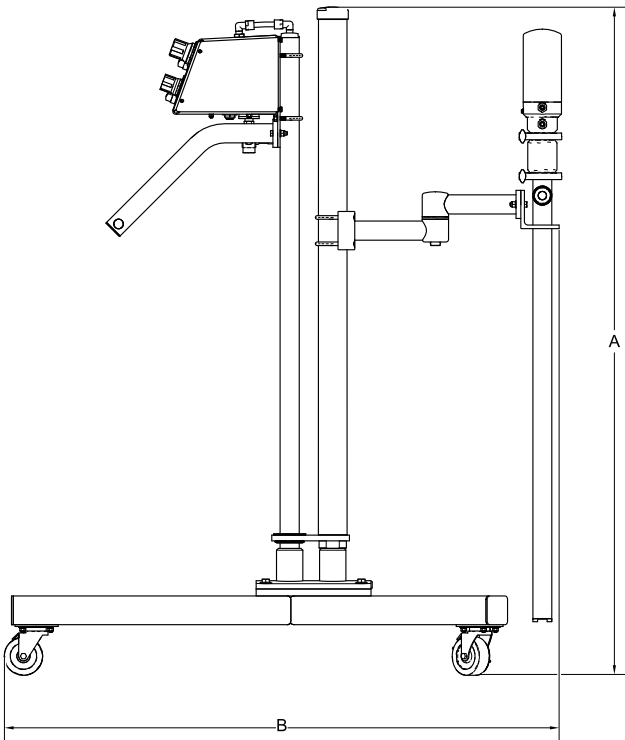
手推车套件 24V305



ti23679a

参考	零部件	说明	数量
601	—	机架、手推车、304 不 锈钢	1
603	17A126	CASTER, swivel	4
604	105473	WASHER, plain	16
605	112904	WASHER, lock	16
606	108946	NUT, hex head, SST	16
608	556538	WASHER, lock, SST, 1/2	4
609	127602	BOLT, hex head, 1/2-13 x 1.25	4
610	070303	LUBRICANT	1

尺寸



t123629a

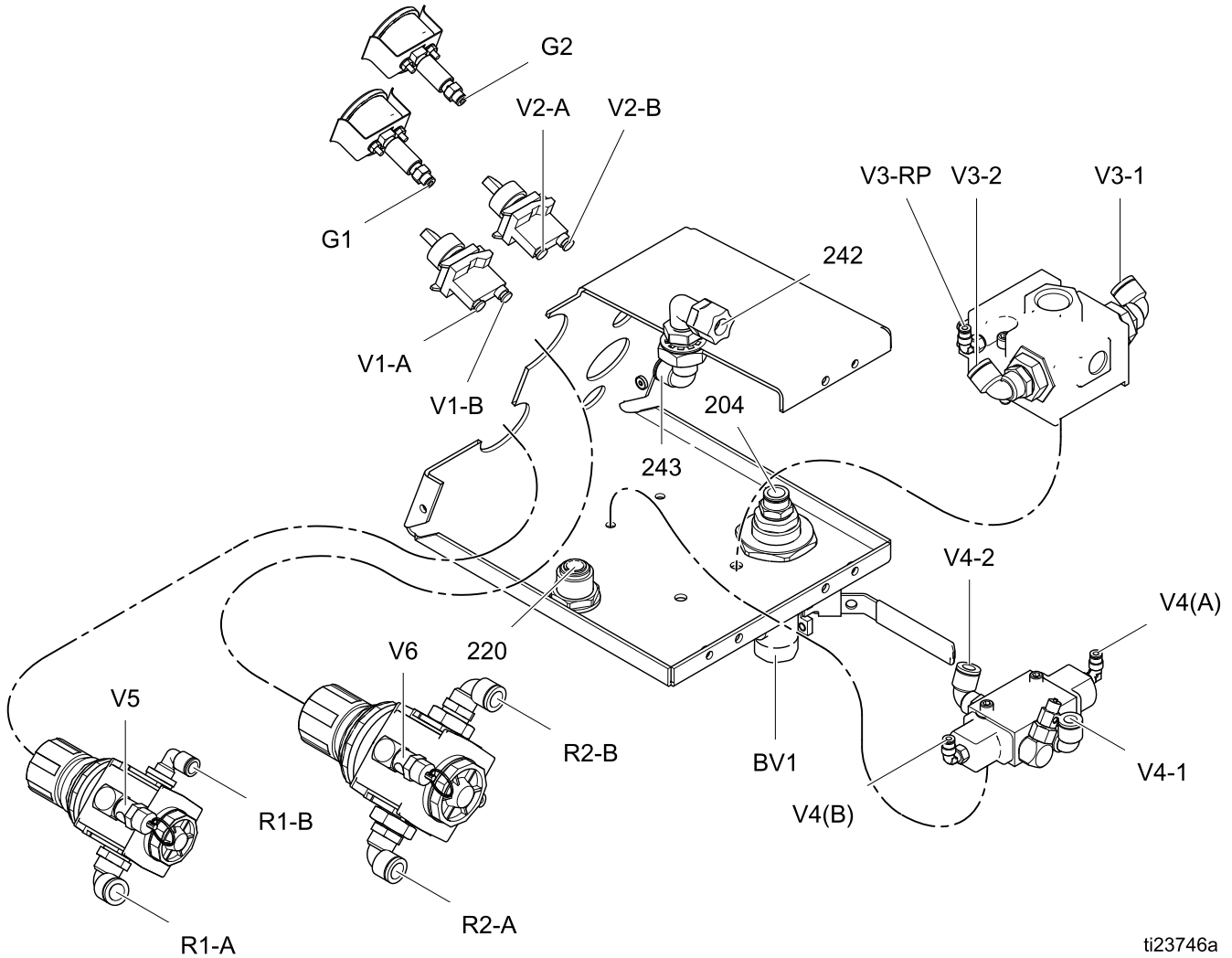
尺寸

参考号	移动型号		固定型号	
	英寸	厘米	英寸	厘米
A -- 升高	109	277	100	254.0
A -- 降低	70	178	61	155
B	57.25	145.4	40.375	102.6
C	41.25	104.8	12	30.5

附录 A : 空气连接

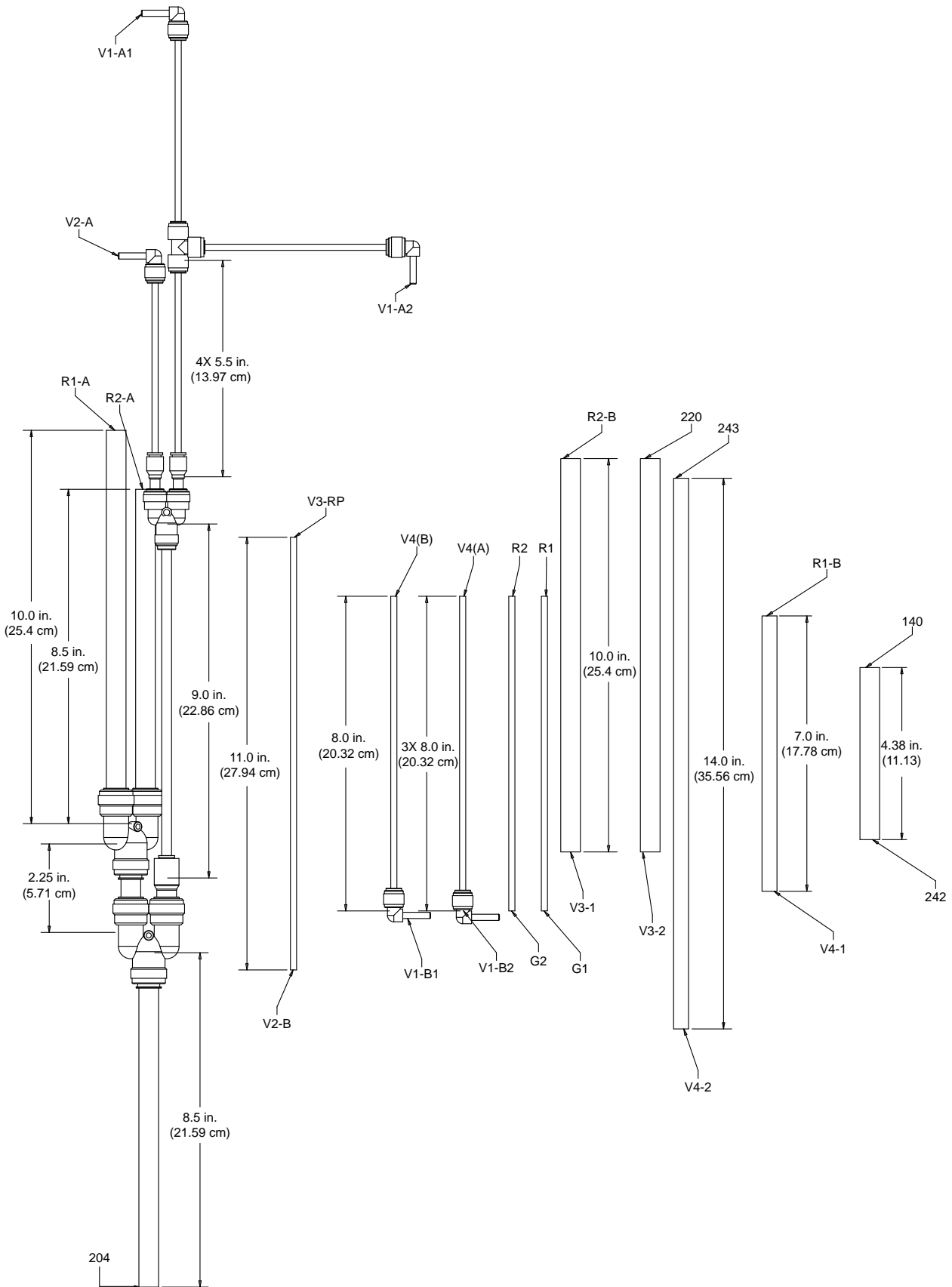
气流控制器在完全组装好之后进行装运。假如连接松开或是零部件需要更换，可参考本页显示的空气连接接点。下页显示管长和管的两端的正确连接。

A	入口
B	出口



ti23746a

附录 A : 空气连接



技术数据

SaniForce 柱塞泵升降机		
	美制	公制
最大空气入口压力	100 磅/平方英寸	7.0 巴, 0.7 兆帕
最大流体工作压力		
2:1 泵	250 磅/平方英寸	17 巴, 1.7 兆帕
5:1 型号泵	400 磅/平方英寸	28 巴, 2.8 兆帕
6:1 泵	600 磅/平方英寸	41 巴, 4.1 兆帕
最大环境温度 (气动马达)	120°F	49°C
升降机最大承重	200 磅	91 千克
空气入口	1/2 npt (内螺纹)	12.7 毫米 npt (内螺纹)
噪音数据	请参见泵手册。	
流体部件	请参见泵手册。	

套件重量

型号	重量	
	磅	千克
24V310	305	138
24V311	170	77
24V312	305	138
24V313	170	77
24V314	305	138
24V315	170	77
24V316	330	150
24V317	330	150
24V318	195	88

型号	重量	
	磅	千克
24V319	195	88
24V320	342	155
24V321	342	155
24V322	207	94
24V323	207	94
24V324	425	193
24V325	290	132
26C025	305	138
26C026	170	77

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

Graco 信息

关于 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

关于专利信息，请参见 www.graco.com/patents。

若要下订单，请与您的 Graco 经销商联系，或致电确定就近的经销商。

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视觉数据均为产品发布时的最新信息。

Graco 有权在任何时候作出修改，恕不另行通知。
技术手册原文。This manual contains Chinese. MM 333406

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. 及子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN55440-1441 • USA
Copyright 2014, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com