

SaniForce™

柱塞机

3A1828ZAD
ZH

用于卫生应用中输送中高粘度流体。
仅适合专业用途。

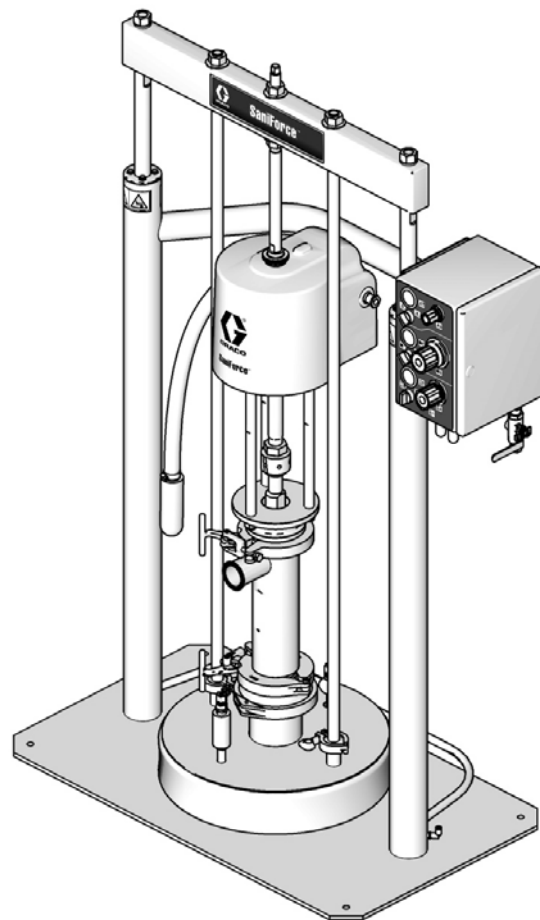
不得用于欧洲爆炸性环境场合。

有关型号资料，其中包括最大工作压力，请参见第 3-4 页。



重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。
妥善保存这些说明。



T115713a



目录

型号	3	修理	20
活塞泵	3	断开隔膜泵	20
气动隔膜泵	4	断开活塞泵	20
充气密封件	4	维修柱塞泵活塞	21
警告	6	注释	23
安装	8	零部件	24
接地	8	活塞泵柱塞机	24
位置	8	隔膜泵柱塞机	26
设置	9	柱塞配件包	30
操作	14	气流控制器配件包	34
泄压步骤	14	注释	36
首次使用前的冲洗	14	尺寸	37
设置充气密封件气压	14	技术数据	38
启动和调节柱塞	15	机器重量	39
启动和调节泵	16	Graco Standard Warranty	40
更换料桶	17		
关机	17		
清洗步骤	18		
故障排除	19		

型号

活塞泵

最大机器空气入口压力：0.7 兆帕（6.9 巴，100 磅 / 平方英寸）

型号, 系列	机架		控制器		泵说明	比率	最大柱塞空气入口压力, 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)	最大泵空气入口压力, 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)	最大流体工作压力, 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
	SS*	CS*	SS*	CS*					
24D708, B	✓			✓	填料活塞, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24D712, B		✓		✓	填料活塞, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24D714, B	✓		✓		填料活塞, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24D720, B	✓			✓	双球, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24D724, B		✓		✓	双球, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24D726, B	✓		✓		双球, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24V839†, A	✓		✓		填料活塞, 料桶	5:1	0.7 (6.9, 100)	0.6 (5.5, 80)	2.8 (28.3, 410)
24D776, B	✓			✓	填料活塞, 短杆	6:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	4.5 (44.8, 650)
24D780, B		✓		✓	填料活塞, 短杆	6:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	4.5 (44.8, 650)
24D782, B	✓		✓		填料活塞, 短杆	6:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	4.5 (44.8, 650)
24D788, B	✓			✓	双球, 料桶	6:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	4.5 (44.8, 650)
24D792, B		✓		✓	双球, 料桶	6:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	4.5 (44.8, 650)
24D794, B	✓		✓		双球, 料桶	6:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	4.5 (44.8, 650)
24D647, B	✓			✓	填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24D651, B		✓		✓	填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24D653, B	✓		✓		填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24F188**, B	✓			✓	填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24F189**, B		✓		✓	填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24F190**, B	✓		✓		填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24P811†, B	✓			✓	填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24U568†**, B	✓			✓	填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)
24Y493†, A	✓		✓		填料活塞, 短杆	12:1	0.7 (6.9, 100)	0.7 (6.9, 100)	10 (100.0, 1450)

* SS = 不锈钢, CS = 碳钢

** 本型号另有用于高粘度和粘稠材料的密封件。

† 这种模式有一个锥形压板。

气动隔膜泵

最大机器空气入口压力：0.8 兆帕（8 巴，120 磅 / 平方英寸）

型号, 系列	机架		控制器		泵说明	比率	最大柱塞空气入口压力, 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)	最大泵空气入口压力, 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)	最大流体工作压力, 兆帕 (巴, 磅 / 平方英寸)
	SS*	CS*	SS*	CS*					
24G542, B	✓			✓	SaniForce 2150, 气动双隔膜, 球止回, PTFE	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24F191, B		✓		✓	SaniForce 2150, 气动双隔膜, 球止回, PTFE	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24G543, B	✓		✓		SaniForce 2150, 气动双隔膜, 球止回, PTFE	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24F192, B	✓			✓	SaniForce 2150, 气动双隔膜, 球止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24F193, B		✓		✓	SaniForce 2150, 气动双隔膜, 球止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24F194, B	✓		✓		SaniForce 2150, 气动双隔膜, 球止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D922, B	✓			✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, EPDM	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D926, B		✓		✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, EPDM	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D928, B	✓		✓		SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, EPDM	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24J364, B	✓			✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, PTFE	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24J365, B		✓		✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, PTFE	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24J366, B	✓		✓		SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, PTFE	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D932, B		✓		✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D936, B	✓		✓		SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D940, B	✓			✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 球止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D944, B	✓			✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 活瓣止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D948, B		✓		✓	SaniForce 3150, 气动双隔膜, 活瓣止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24D952, B	✓		✓		SaniForce 3150, 气动双隔膜, 活瓣止回, Santoprene	1:1	0.7 (6.9, 100)	0.8 (8.2, 120)	0.8 (8.2, 120)
24Y512, A	✓		✓		无泵	---	0.7 (6.9, 100)	---	---

* SS = 不锈钢, CS = 碳钢








充气密封件

零部件, 系列	说明	常规空气工作压力	最大空气工作压力
16G242, C	充气密封件	0.07-0.17 兆帕 (0.69-1.7 巴, 10-25 磅 / 平方英寸)	0.17 兆帕 (1.7 巴, 25 磅 / 平方英寸)

警告




以下警告均用于本设备的设置、使用、接地、维护及修理。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。当这些标志出现在本手册的内容中时，请参考这些警告。在本手册的其他适当地方还将出现没有包含在本节中的本产品的危险标志和警告。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
	<p>皮肤喷射危险</p> <p>从分配装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压流体会刺破皮肤。伤势看起来就象只划了一个小口，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"> • 切勿将分配装置指向任何人或身体的任何部位。 • 切勿将手放在出液口上。 • 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 • 在停止喷涂时以及在清洗、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。 • 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。
	<p>运动零部件危险</p> <p>运动零部件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要避开运动零部件。 • 在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。 • 加压的设备可在没有警告的情况下意外启动。在检查、移动或维修设备之前，应按照泄压步骤进行操作，并断开所有电源。
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>工作区内的溶剂及油漆烟雾等易燃烟雾可能被点燃或爆炸。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，要将喷枪稳定地靠在接地桶的边上。 • 如果出现静电火花或感到有电击，要立刻停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
 	<p>设备误用危险 误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲劳时或在服药或饮酒之后不得使用此设备。 • 不要超过系统最低额定组件的最大工作压力或温度额定值。请参见所有设备手册中的技术数据。 • 请使用与设备触液零部件兼容的流体或溶剂。请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。有关材料的完整资料，请向材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。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即修理或更换，只能使用生产厂家的原装更换零部件进行修理或更换。 • 不要对设备进行改动或修改。 • 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、运动零部件及热的表面。 • 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。
	<p>溅射危险 高温或有毒的流体溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害。在压盘吹卸期间可能发生溅射。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 从料桶上拆除压盘时应使用最小的空气压力。
	<p>流体或烟雾中毒危险 如果吸入有毒烟雾、食入有毒流体或让其溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 阅读材料安全数据表（MSDS），熟悉所用流体的特殊危险性。 • 将废气排出工作区。如果隔膜破裂，流体将排入空气中。 • 应将危险性流体存放在规定的容器内，并按照有关规定进行处置。
	<p>烧伤危险 设备表面及加热的流体在工作期间会变得非常热。为了避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不要接触热的流体或设备。
	<p>个人防护用品 在操作或维修设备时，或在进入设备的工作区时，必须穿戴适当的防护用品，以免受到严重损伤，包括眼睛损伤、听力损伤、吸入有毒烟雾和烧伤。这些用品包括但不限于：</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、防护衣及手套。

安装

接地

						
必须将设备接地。通过接地，可给电流提供静电聚集时或发生短路时逃逸的通路，减少出现静电和电击的危险。						

泵：将接地线（Graco PN 238909）连接至护罩下面空气马达下盖上的接地螺丝上。将接地线的另一端连接到真实接地点上。

空气和流体软管：为确保接地的导电性，只能使用最长为 150 米（500 英尺）的组合导电软管。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导电性。

冲洗或释放压力时要保持接地的导电性：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。

位置

应将柱塞安装在合适的位置，以便能方便操作气流控制器。应确保在柱塞完全升起时，上方仍然有足够的间隙。请参见修理（第 20 页）。

应将柱塞安装在合适的区域，以便有足够的空间进行维修和清洗，而且周围的环境应达到要求的卫生等级。应将设备安装在远离气流、灰尘或泄漏、冷凝或喷雾流体的地方。

将柱塞底座的孔作为导孔，钻出 13 mm（1/2 英寸）的地脚锚栓孔。

应检查柱塞底座是否在各个方向均已找平。若有必要可用金属垫片校平底座。使用适当长度的 13 mm（1/2 英寸）地脚锚栓将底座固定在地板上，以防柱塞倾翻。

设置

注：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。

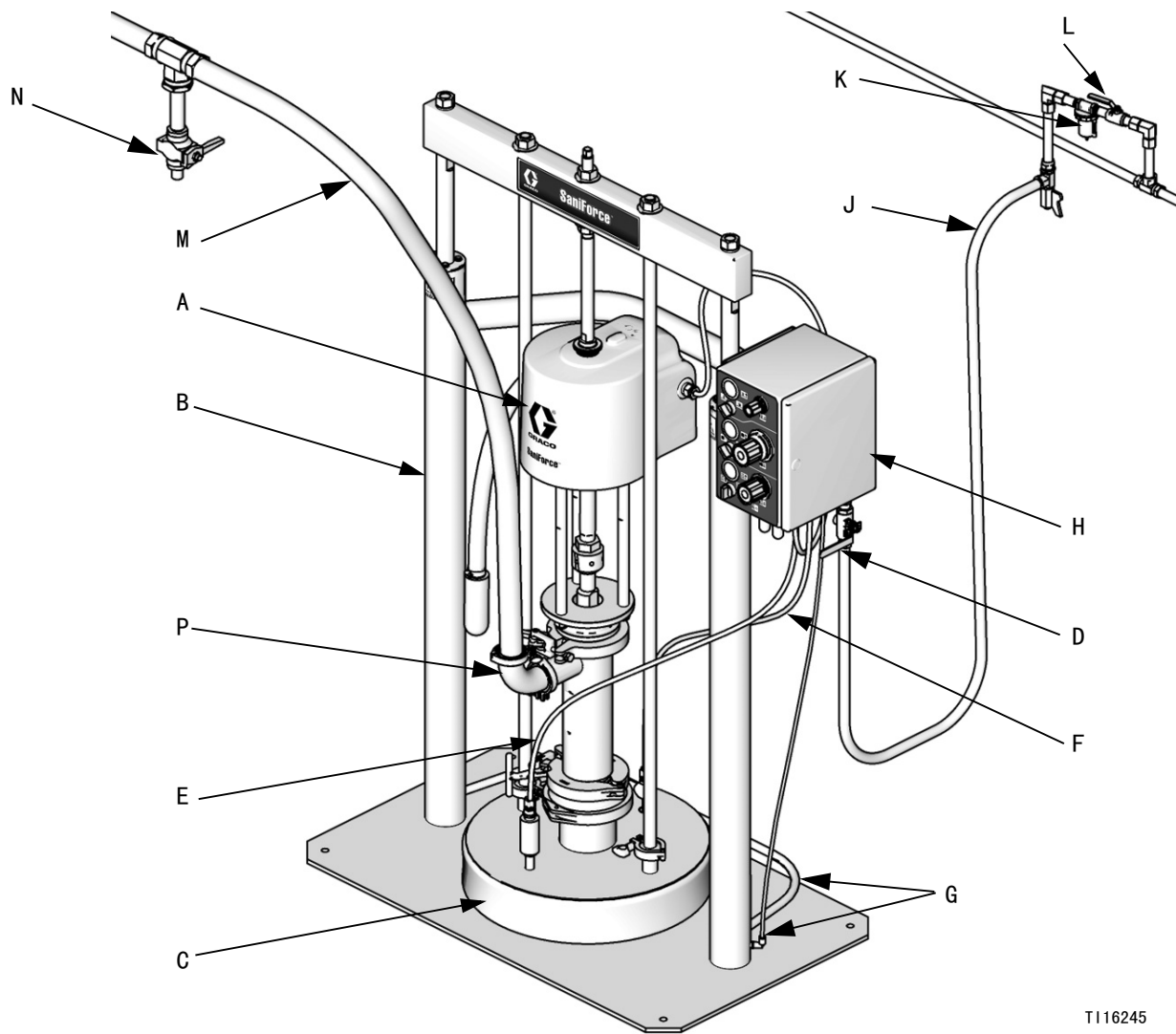
图 1 和 图 2 只是选择和安装系统部件及附件的指南。若需要设计一套适合您特殊要求的系统，请与 Graco 公司的经销商联系以获得帮助。

- 充气密封件 (C)：调节充气件的水平，以使密封件与料桶配合密实。充气良好的密封件将紧贴料桶边并防止材料流过柱塞板，从而尽量减少浪费。
- 主放气阀 (D)：要求在系统中安装该装置以关闭泵和柱塞的气源。当关闭时，放气阀将释放柱塞和泵中的所有空气。

空气和流体附件

推荐您的系统使用以下附件，可在 Graco 供应商处购买。应确保所有附件的尺寸和额定压力都满足系统要求。

- 流体排放阀 (M)：要求在系统中安装该装置以释放泵与分配装置之间的流体压力。
- 流体出口弯头 (P)：推荐用于带有活塞泵的柱塞机。将流体出口软管连接到泵流体出口上。
- 空气管路过滤器 (K)：清除压缩气源中的有害脏物和湿气。
- 第二放气型空气阀 (L)：在维修时隔离空气管路附件和供气系统。位于所有其他空气管路附件的上游。



T116245

图例：

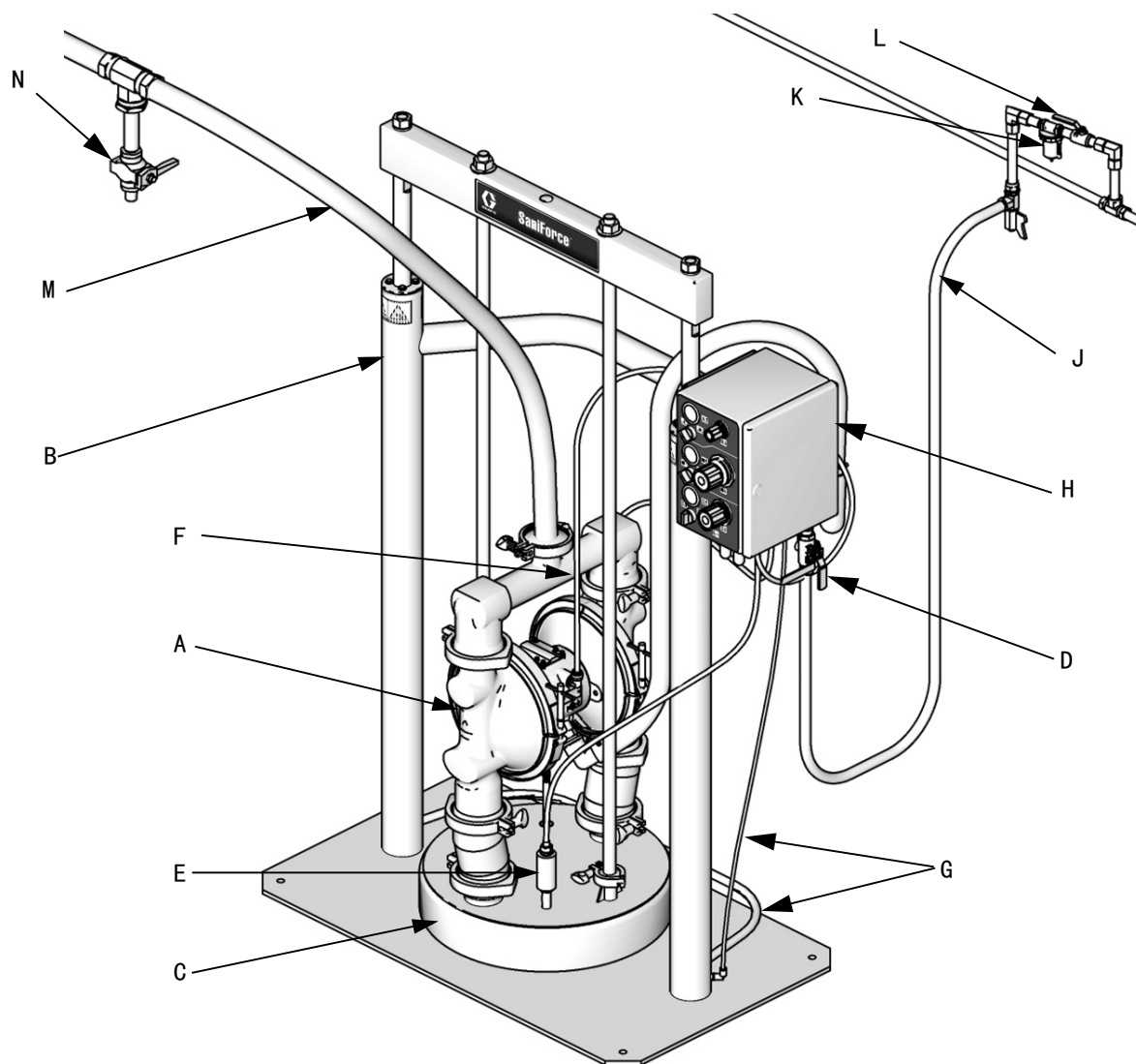
柱塞机部件（已提供）

- A 泵
- B 柱塞
- C 充气密封件
- D 主放气阀（用于泵和柱塞）
- E 空气辅助气源
- F 充气密封件气源（部分可见）
- G 柱塞导向器气源
- H 封闭式气流控制器（参见图 3，还可提供外露式气流控制器）。

附件（不提供）

- J 气源软管（最小使用 1/2 英寸空气软管）
- K 气路过滤器
- L 第二放气型空气阀
- M 流体出口软管
- N 流体排放阀（用于泵）
- P 流体出口弯头

图 1. 典型安装，活塞泵



T116247a

图 2. 典型安装，隔膜泵

柱塞机部件（已提供）

- A 泵
- B 柱塞
- C 充气密封件
- D 主放气阀（用于泵和柱塞）
- E 空气辅助气源
- F 充气密封件气源（部分可见）
- G 柱塞导向器气源
- H 封闭式气流控制器（参见图 3，还可提供外露式气流控制器）。

附件（不提供）

- J 气源软管（最小使用 1/2 英寸空气软管）
- K 气路过滤器
- L 第二放气型空气阀
- M 流体出口软管
- N 流体排放阀（用于泵）

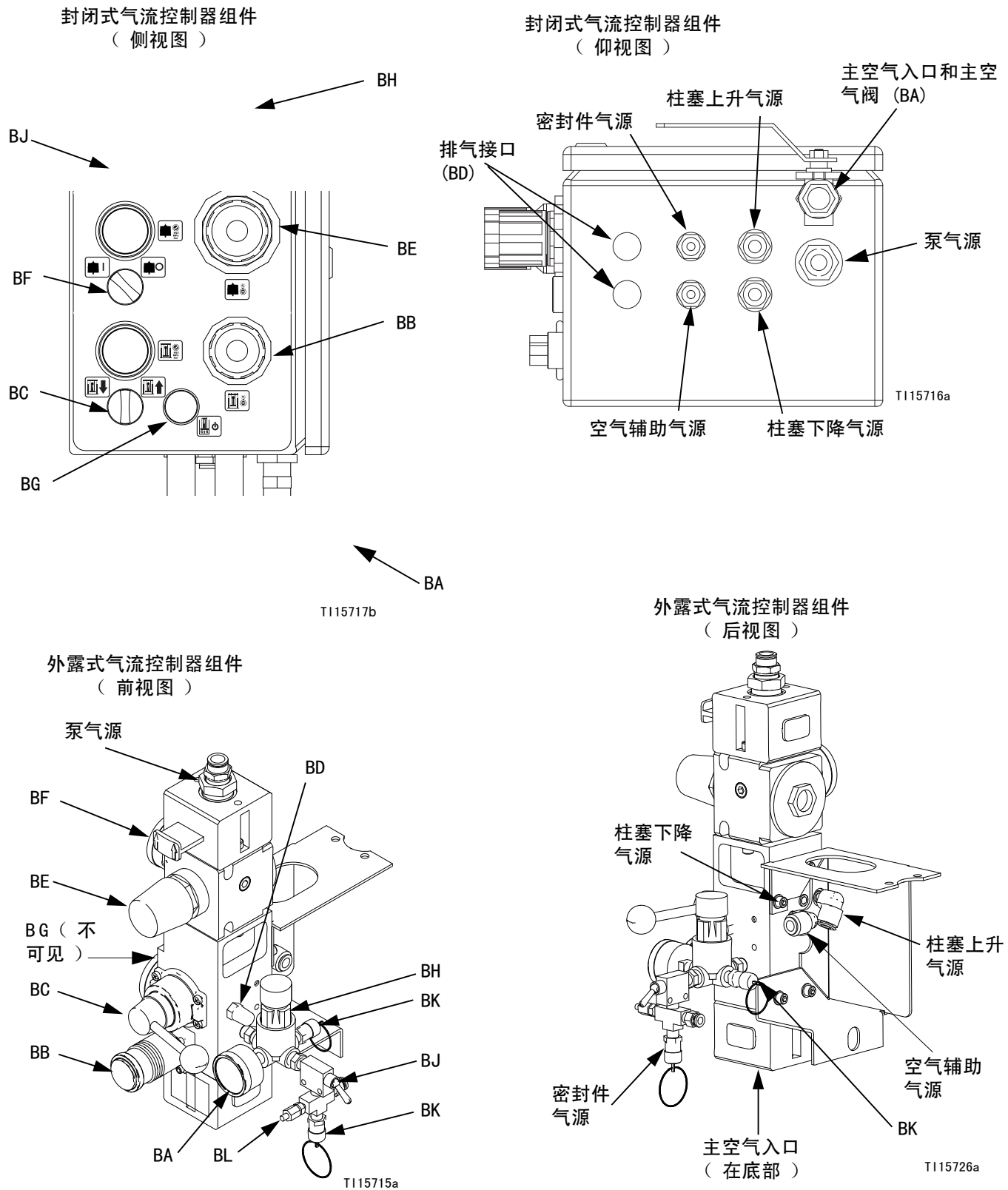


图 3. 气流控制器组件

集成气流控制器

参见图 3。封闭式气流控制器空气入口尺寸为 1/2 npt (内螺纹)，外露式气流控制器空气入口尺寸为 3/4 npt (内螺纹) 集成气流控制器包括：

- 主空气阀 (BA)：打开和关闭系统空气。当关闭时，该阀释放下游压力。
- 柱塞空气调节器 (BB)：控制柱塞上升和下降压力。
- 柱塞导向器开关 / 阀 (BC)：控制柱塞方向。
- 配备消声器 (BD) 的排气接口
- 空气马达调节器 (BE)：控制马达的气压。
- 空气马达开关 / 滑阀 (BF)：打开和关闭空气马达空气。当关闭时，该阀释放其与空气马达之间的残留空气。
- 空气辅助阀 (BG)：打开和关闭空气，以将柱塞板推出空料桶。使用管路空气。
- 充气密封件空气调节器 (BH)：控制充气密封件的气压。
- 充气密封件开关 (BJ)：控制柱塞板密封件的充气和放气。
- 空气泄压阀 (BK)：自动释放过高的压力。
- 密封件放气阀 (BL)：需要时释放充气密封件中的空气以适应料桶渐变的直径。有关外露式气流控制器组件的内容请参见图 3。对于封闭式气流控制器组件来说，放气阀位于控制器内。请参见图 4 (第 16 页)。
- 带针阀的消声器 (BN)：可调节柱塞板下降的速度。位于封闭式气流控制器组件箱内。由于外露式气流控制器组件的柱塞速度可由导向阀调节，因而不需要该部件。

操作

泄压步骤



注：在步骤 6 之前不要关闭主空气阀。封闭式气流控制器组件在主气源处于“关闭”位置时不会运行。

1. 封闭式气流控制器：参见图 3。关闭空气马达开关 (BF)。
外露式气流控制器：参见图 3。关闭空气马达滑阀 (BF)。
2. 将柱塞空气导向调节器调回到零位。将柱塞导向开关 / 阀 (BC) 调至“下降”位置。柱塞将缓慢下降。
3. 上下轻推导向阀，放出柱塞气缸中的空气。
4. 关闭充气密封件开关 (BJ)。
5. 打开流体球阀和 / 或分配阀以释放流体压力。
6. 关闭主空气阀 (BA)。

首次使用前的冲洗

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。

设置充气密封件气压

1. 将一个空料桶放在柱塞底座上。将导向阀 (BC) 调至“下降”位置。将密封件放低到料桶内桶径最大的位置。
2. 将充气密封件开关 (BJ) 调至“开启”。调节密封件空气调节器，直到密封件正好接触到料桶内侧。
3. 将此时调节器的数值作为该类料桶的设置值。
4. 在升起柱塞之前，将充气密封件开关调至“关闭”以释放密封件的压力。将导向阀 (BC) 调至“上升”位置，将柱塞升到其满高度。
5. 卸下空料桶。

注：应尽量用最低的密封件压力以获得所需效果。过高的密封件压力可能导致密封件从随动板上滚落。为了避免过度加压，应调节泄压阀的压力以将密封件的压力限制为 0.21 兆帕 (2.1 巴，30 磅 / 平方英寸)。

启动和调节柱塞



- 密封件没有安装到随动板上时，不要对其充气。在操作密封件时应佩戴安全眼镜。密封件爆炸可能会导致受伤。
- 在升起或降低柱塞时，应使手和手指远离柱塞板、泵流体入口和流体容器边缘，以降低因运动零部件而导致的严重伤害的危险。

1. 关闭所有空气调节器和空气阀。
2. 接通主气源。
3. 打开主空气阀 (BA)，将柱塞空气导向调节器 (BB) 设置为 0.26 兆帕 (2.8 巴, 40 磅 / 平方英寸)。将导向阀 (BC) 调至“上升”位置，将柱塞升到其满高度。
4. 用卫生润滑剂润滑充气密封件 (C)。
5. 将装满流体的料桶调至柱塞底座上，将其向后推至挡管，并在随动板下对中。
6. 取下料桶盖并用一把直尺将流体表面抹平。
7. 将箱袋垫用胶带或带子固定在料桶上，以防止其滑进料桶。

注意

不要将该柱塞用于侧面有塞孔或大凹痕的料桶。粗糙的塞孔或大凹痕将损坏充气密封件或阻碍柱塞板移动，导致泵失速。

8. 将导向阀调至“下降”位置。将柱塞空气调节器调为约 0.28 兆帕 (2.8 巴, 40 磅 / 平方英寸)。将柱塞放低至柱塞板将要进入料桶的位置，然后将阀设置为空挡。根据需要重新调整料桶的位置，以使充气密封件不会撞到料桶边缘。

注：封闭式控制器：要增加或降低柱塞板的下行速度，应调节控制器内消声器 (BN) 上的阀。请参考图 4 (第 16 页)。

外露式控制器：要增加或降低柱塞板的下行速度，应调节导向阀 (BC)。

9. 将导向阀调至“下降”位置并继续降低柱塞，直到柱塞板接触到流体。
10. 按照设置充气密封件气压 (第 14 页) 的数据设置密封件空气压力调节器的压力。将充气密封件调至“开启”进行充气。

注：如果流体渗过密封件，则应逐渐增加密封件的气压，直到不再渗漏。为了避免过度加压，应调节泄压阀的压力以将密封件的压力限制为 0.21 兆帕 (2.1 巴 30 磅 / 平方英寸)。

启动和调节泵



请参见图 3 (第 12 页)。

1. 应确保泵空气调节阀 (BE) 已关闭。将柱塞空气调节器 (BB) 设置为大约 0.35 兆帕 (3.5 巴, 50 磅/平方英寸)。将导向阀 (BC) 调至“下降”位置。
2. 按照单独的泵说明手册中的说明启动泵。
3. 当泵运行时, 始终保持导向阀 (BC) 在“下降”位置。

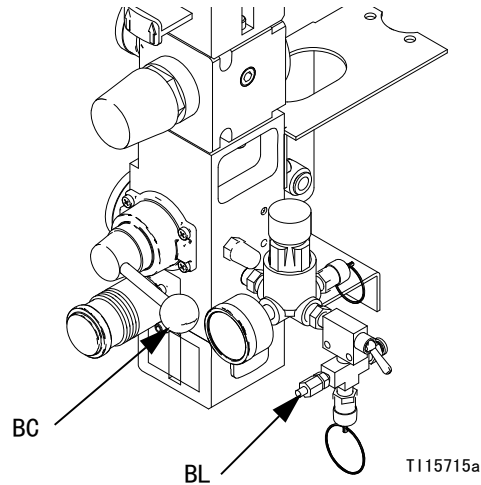
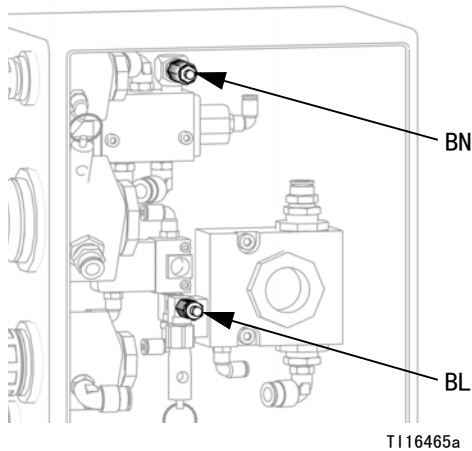


图 4. 密封件放气阀和带阀的消声器

调节压力的注意事项:

密封件和柱塞可能需要不同的压力组合才能使密封件和泵正常工作。

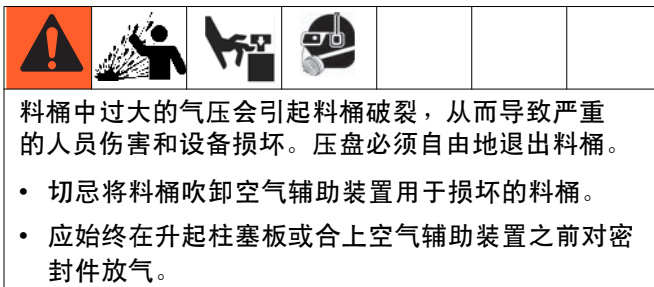
- 如果泵无法填充较稠的流体, 则应增加柱塞的空气压力。
- 如果流体从充气密封件周围溢出, 则应降低柱塞压力。
- 对于隔膜泵机型, 应将“下降”压力调至最低水平, 以确保泵入口球能正确配合。

注: 如果当密封件进入料桶锥形部分而在密封件中产生压力后, 泄压阀应开启。逆时针旋转密封件放气阀 (BL) 以将其打开。

更换料桶



1. 停止泵。关闭空气马达阀（BF）。
2. 将充气密封件阀（BJ）调至放气。
3. 将导向阀（BC）调至“上升”位置，以升起柱塞板。
4. 升起柱塞板，直到其完全升出料桶。
5. 根据需要使用空气辅助（BG）装置提升柱塞板。



6. 卸下空料桶。
7. 检查柱塞板，并根据需要清除所有剩余材料或堆积物。
8. 将满料桶放在柱塞底座上。
9. 按照设置充气密封件气压（第 14 页）下面的说明放低柱塞并调节料桶与柱塞板的相对位置。

关机

1. 将导向阀（BC）调至“空档”位置。
2. 按照泄压步骤（第 14 页）进行操作。
3. 按照单独泵手册中关闭泵的说明进行操作。

清洗步骤



注：以下是清洗卫生柱塞的基本操作说明。

- 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
时间间隔进行清洗。
 - 应按照清洗产品制造商的说明进行操作。
1. 将泵从流体容器上卸下。让泵运行，以便尽可能将
流体泵出其外。
 2. 应使用适合的清洗液彻底冲洗系统。
 3. 将充气密封件阀 (BJ) 调至放气。
 4. 将导向阀 (BC) 调至“上升”位置，以升起柱
塞板。
 5. 根据需要使用空气辅助 (BG) 装置提升柱塞板。
 6. 升起柱塞板，直到其完全升出料桶。卸下空料桶。
 7. 断开充气密封件的气源。

8. 将充气密封件向下拉以将其拆卸。清洗并对密封件
消毒。

注：充气式密封件褪色属正常现象。若因过度磨损、划
破、切割或凿挖导致表面破损，请更换充气式密封件。

9. 将导向阀调至“下降”位置。放低柱塞板。
10. 按照泄压步骤（第 14）进行操作。
11. 断开所有剩余的空气和流体软管，并卸下空气入口
和排气接头。
12. 卸下并清洁泵。

注：必须拆开泵以彻底进行清洗。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。

13. 卸下并清洗管夹 (12, 13)、柱塞板 (5) 和密封件
(8) 并对其进行消毒。
14. 卸下空气马达盖。打开控制器门。擦干净残余的清
洁液和水分。
15. 在重新组装之前，应清洗所有零部件的外表面。

故障排除



1. 按照泄压步骤（第 14 页）进行操作。
2. 在拆卸泵之前，应检查故障排除表中所有可能的解决方法。

故障	原因	解决办法
柱塞无法上升或下降。	空气阀已关闭或气路已堵塞。	打开并清理。
	柱塞没有足够的空气压力。	增大。
	活塞已磨损或损坏。	更换。
	手动阀已关闭或堵塞。	打开并清理。
柱塞上升和下降太快。	气压太大。	减小。
	运行速度调节不当。	外露式气流控制器 - 关小导向阀运行速度变慢，开大导向阀运行速度变快。 封闭式气流控制器 - 开大消声器上的针阀下行速度变慢，关小针阀下行速度变快。
活塞杆周围漏气。	杆密封件已磨损。	更换。
流体挤过柱塞板刮环。	柱塞空气压力太高。	减少柱塞压力。
	刮环已磨损或损坏。	更换。
	充气密封件压力太低。	增加密封件的压力
泵不正确填料或泵送空气。	空气阀已关闭或气路已堵塞。	打开并清理。
	没有足够的空气压力。	增大。
	活塞已磨损或损坏。	更换。参见泵手册。
	手动阀已关闭或堵塞。	打开并清理。
	手动阀肮脏、已磨损或损坏。	清洗或维修。
空气辅助阀无法压住料桶或将柱塞板推出。	空气阀已关闭或气路已堵塞。	打开并清理。
	没有足够的空气压力。	增大。
	阀门通道已堵塞。	清洗。
在料桶倾斜的地方密封件产生压力，这将激活自动泄压功能。	密封件放气阀（BL）已关闭。	打开。请参见集成气流控制器（第 13 页）。

修理



断开隔膜泵

1. 按照泄压步骤（第 14 页）进行操作。
2. 断开充气密封件的气源和空气辅助气源。
3. 卸下将泵固定在柱塞板上的两个管夹（13）。卸下密封垫（8）。
4. 小心地向上将泵从柱塞板上拉出。
5. 卸下将拉杆（2）固定在柱塞板上的两个管夹（12）。卸下密封垫（7）。
6. 打开主空气阀（BA）。将导向阀（BC）调至“升起”位置，以升起柱塞。将导向阀调至“空档”位置。关闭主空气阀（BA）。
7. 将充气密封件向下拉以将其拆卸。

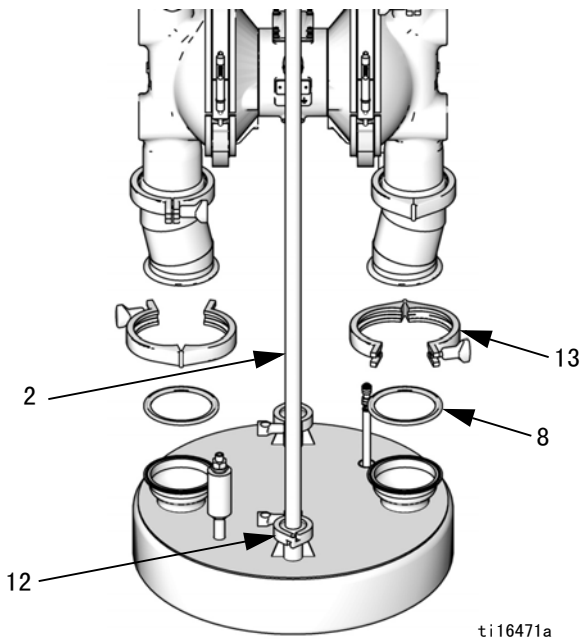


图 5. 断开隔膜泵

注：请参见隔膜泵手册以了解清洗、维修和零部件的信息。

断开活塞泵

1. 按照泄压步骤（第 14 页）进行操作。
2. 断开充气密封件的气源和空气辅助气源。
3. 卸下将拉杆（2）固定在柱塞板上的两个管夹（12）。卸下密封垫（7）。
4. 卸下将空气马达连杆（10）固定在横梁（114）上的螺母（4）和垫圈（3）。
5. 打开主空气阀（BA）。将导向阀（BC）调至“升起”位置，以升起柱塞。将导向阀调至“空档”位置。关闭主空气阀（BA）。
6. 拆下管夹（13）和密封垫（8），以便将泵从柱塞板上卸下。根据需要，应有两人小心地向上将泵从柱塞板上拉出。

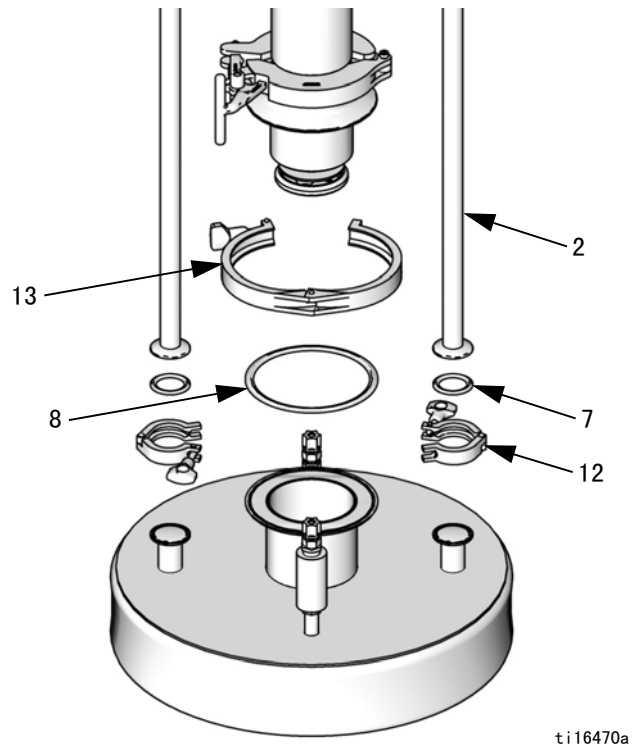


图 6. 拆卸活塞泵

注：请参见活塞泵手册和空气马达手册，以了解清洗、维修和零部件的信息。

维修柱塞泵活塞



务必同时维修两个缸体。当维修活塞杆时，应始终在活塞杆密封件和柱塞泵活塞中安装新的 O 形圈。

- 订购活塞修理配件包 24G853 用于不锈钢柱塞。插图和零部件清单中的零部件均标有 †。
- 订购活塞修理配件包 24G854 用于碳钢柱塞。插图和零部件清单中的零部件均标有 * 号。

拆卸活塞和密封件

1. 按照泄压步骤（第 14 页）进行操作。
2. 按照断开隔膜泵（第 20 页）或断开活塞泵（第 20 页）的步骤进行操作。
3. 卸下将横梁（114）固定在活塞杆（102）上的螺母（117）和锁紧垫圈（116）。还要卸下将横梁固定在拉杆（2）上的螺母（4）和垫圈（3）。
4. 不锈钢柱塞：卸下四个螺丝（124）和垫圈（123），然后卸下活塞盖（120）。从活塞盖上卸下 O 形圈外圈（121）和 O 形圈内圈（122）。
5. 卸下保持环（115）。
6. 小心地将活塞杆从气缸顶部拉出。

注意

当在底座上卸下或安装活塞杆时，不要让其倾斜。这样会损坏活塞或底座缸体的内表面。

7. 将活塞密封件罩（103）和弹簧（104）向上推出活塞杆（102）。从活塞密封件罩（103）上卸下 O 形圈外圈（105）和 O 形圈内圈（106）。
8. 从活塞密封件罩（103）上卸下保持环（112）和轴承（111）。

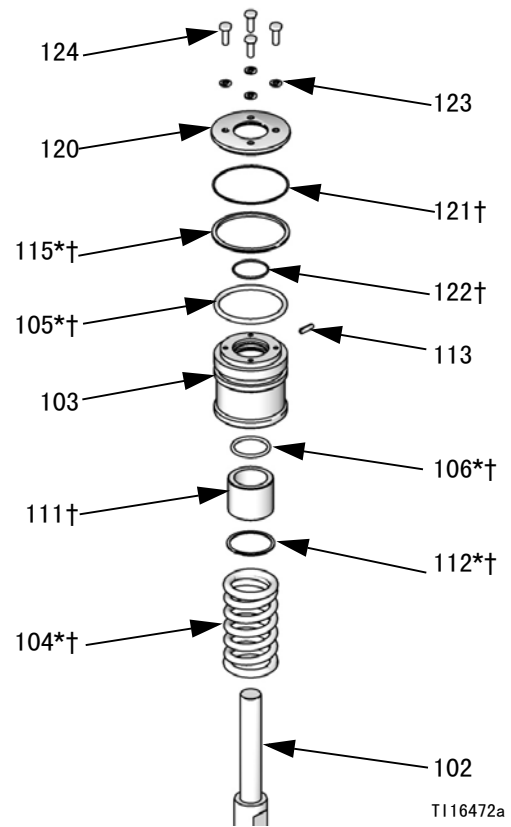


图 7. 活塞杆密封件

9. 小心地将活塞（107）和活塞杆（102）放下，以使杆不会弯曲。卸下螺母（108）、垫圈（109）和活塞（107）。卸下 O 形圈外圈（105）和 O 形圈内圈（110）。
10. 检查零部件是否磨损或损坏。必要时更换。

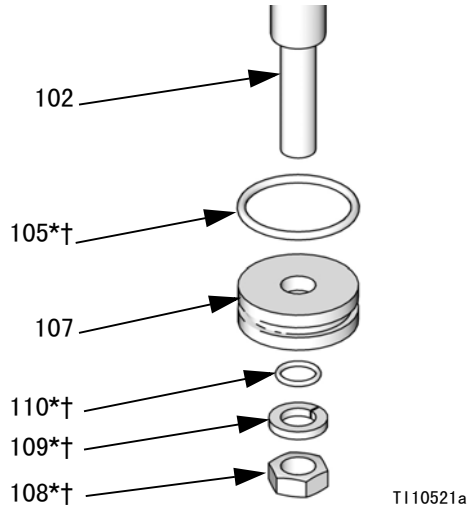


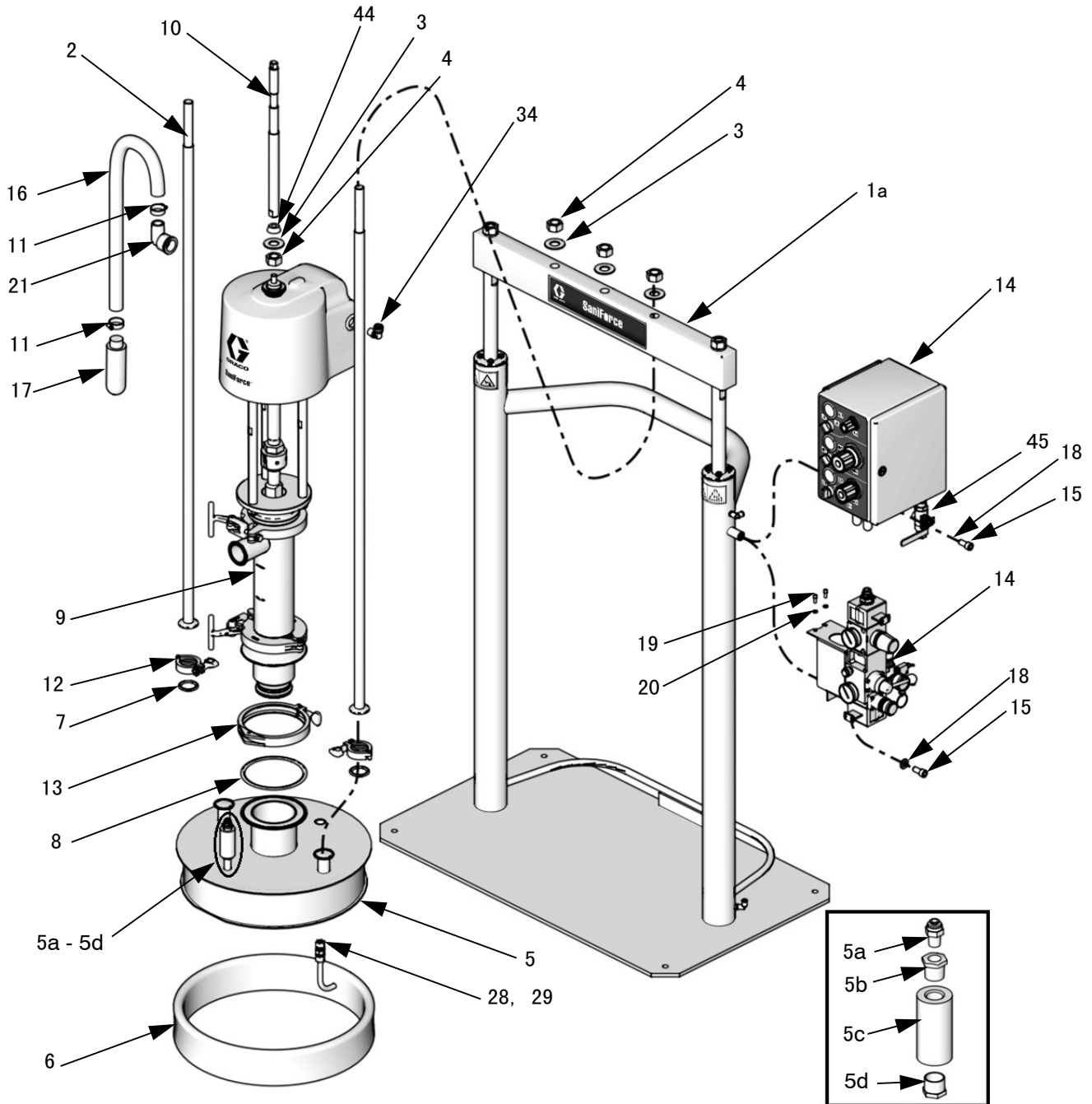
图 8. 柱塞泵活塞。

重装活塞和密封件

1. 安装新的 O 形圈（105 和 110）并润滑活塞（107）和 O 形圈。
2. 涂抹中等强度的螺纹密封剂。在活塞杆（102）上安装活塞（107）、垫圈（109）和螺母（108）。
3. 小心地将活塞插入气缸，并将活塞杆直推入气缸。
4. 润滑 O 形圈（106）和轴承（111）。将 O 形圈（106）、轴承（111）和保持环（112）装入活塞密封件罩（103）中。
5. 将新的 O 形圈（105）装在活塞密封件罩（103）上。
6. 碳钢柱塞：根据需要安装新销钉（113），或确保其安装到位。
7. 润滑 O 形圈（105）和活塞密封件罩（103）。
8. 将弹簧（104）和活塞密封件罩（103）套入活塞杆（102）。碳钢柱塞：将销钉定位在气缸上的缺口内。不锈钢柱塞：小心不要将活塞密封件罩向下推入气缸内。
9. 安装保持环（115）。
10. 不锈钢柱塞：润滑 O 形圈内圈（122）并将其安装到活塞盖（120）上。将 O 形圈外圈（121）安装到活塞盖上。然后用螺丝（124）和垫圈（123）将活塞盖（120）安装到气缸上。
11. 重新安装横梁（114）、垫圈（116, 3）和螺母（117, 4）。

零部件

活塞泵柱塞机



ti16246b

表 1. 通用零部件，所有活塞泵柱塞机（5:1、6:1 和 12:1）

参考号	零部件	说明	数量
1	See Table 2	RAM, kit, includes Parts 1a, 14, 15, and 18; see pages 30-33	1
1a	-----	FRAME, ram, assembly, includes piston assembly	1
2	16G477	TIE ROD	2
3	512743	WASHER, flat 18-8 sst 7/8 in.	4
4	510221	NUT, hex st sst 7/8-9	4
5	16G240 16K938 17B191	PLATE, sanitary ram Standard design, used on most models Conical design, used on model 24P811, 24U568, and 24Y493 Conical design, used on model 24V839	1
5a	25M452	FITTING, 1/4 in. PTC	1
5b	114475	BUSHING, pipe	1
5c	512491	VALVE, check	1
5d	504285	BUSHING, pipe, SST	1
6	16G242	SEAL, inflatable, 18.0 id; includes Refs. 28 and 29.	1
7	16D169	GASKET, sanitary 1.5	2
8	16D246	GASKET, 6" sanitary	1
9	See Table 2	PUMP	1
10	See Table 2	ROD, air motor connecting	1
11	101818	CLAMP, exhaust hose; see page 33	2
12	118598	CLAMP, sanitary, 1.5 in	2
13	16D245	CLAMP, 6" sanitary	1
14	16G393 16G396	CONTROLS, air; see page 35 Enclosed, stainless steel Exposed, carbon steel	1
15	-----	SCREW, shdc, ss, .500x1.00	1
16	-----	HOSE, exhaust; see page 33	1
17	512914	MUFFLER, polyethylene, see page 33	1
18	-----	WASHER, back-up piston sst	1
19	101682	SCREW, cap, sch	2
20	100016	WASHER, lock	2
21	16A942	FITTING, exhaust hose	1
23	16G391	HOSE, drain, 2 ft, includes Part 24, shipped loose, not shown	1
24	-----	CLAMP, hose, included with Part 23, not shown	1
28	-----	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 ptc, FDA, included with Ref. 6; see page 33	1

参考号	零部件	说明	数量
29	-----	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 barb, FDA, included with Ref. 6; see page 33	1
34	-----	FITTING, 1/2 npt x 1/2 ptc, FDA; see page 33	1
36	120306 103347	VALVE, safety; shown on page 34 80 psi, Models with 5:1 pumps 100 psi, Models with 6:1 or 12:1 pumps	1
44	16V033	SPACER, sleeve; used on model 24P811 and 24U568	1
45	16Y861	VALVE, ball, vented	1
125▲	15J074	LABEL, warning, ram, not shown	1
126▲	280574	LABEL, warning, pump, not shown	1

----- 不单独出售。

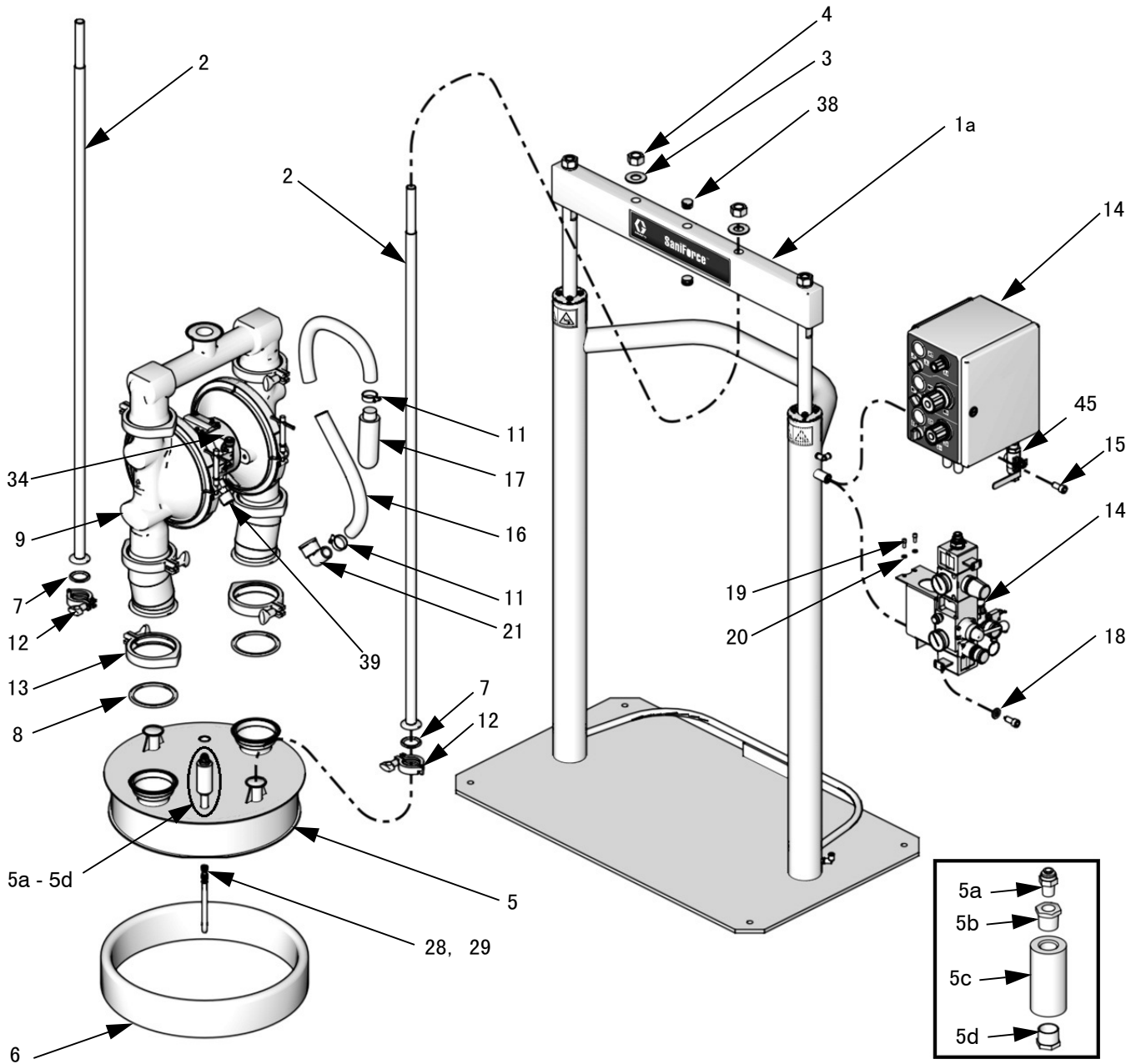
▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

表 2. 随型号而异的零部件

型号	柱塞配件包 (1)	泵 (9)*	活塞杆 (10)	套筒 (44)
24D708	24G861	24G741	16E169	
24D712	24G860	24G741	16E169	
24D714	24G859	24G741	16E169	
24D720	24G861	24G742	16C303	
24D724	24G860	24G742	16C303	
24D726	24G859	24G742	16C303	
24V839	24G859	24G741	16E169	
24D776	24G861	24G739	16E168	
24D780	24G860	24G739	16E168	
24D782	24G859	24G739	16E168	
24D788	24G861	24G740	16E169	
24D792	24G860	24G740	16E169	
24D794	24G859	24G740	16E169	
24D647	24G861	24F625	16C303	
24D651	24G860	24F625	16C303	
24D653	24G859	24F625	16C303	
24F188	24G861	24F626	16C303	
24F189	24G860	24F626	16C303	
24F190	24G859	24F626	16C303	
24P811	24G861	24F625	16C303	16V303
24U568	24G861	24F626	16C303	16V303
24Y493	24G861	24D658	16C303	

* 零部件信息请参见泵手册。

隔膜泵柱塞机



ti16246b

表 1. 通用零部件，所有隔膜泵柱塞机（2150 和 3150）

参考号	零部件	说明	数量
1	See Table 2	RAM, kit, includes Parts 1a, 14, 15, and 18; see pages 30-33	1
1a	-----	FRAME, ram, assembly, includes piston assembly	1
2	16G477	TIE ROD	2
3	512743	WASHER, flat 18-8 sst 7/8 in.	2
4	510221	NUT, hex st sst 7/8-9	2
5	16G241	PLATE, ram	1
5a	25M452	FITTING, 1/4 in. PTC	1
5b	114475	BUSHING, pipe	1
5c	512491	VALVE, check	1
5d	504285	BUSHING, pipe, SST	1
6	16G242	SEAL, inflatable, FDA, neoprene, 46 cm (18 in.)	1
7	16D169	GASKET, sanitary 1.5 in.	2
8	15D346	GASKET, sanitary	2
9	See Table 2	PUMP	1
11	101818	CLAMP, exhaust hose; see page 33	2
12	118598	CLAMP, 1.5 in	2
13	510490	CLAMP, 4 in.	2
14	16G393 16G396	CONTROLS, air; see page 35 Enclosed, stainless steel Exposed, carbon steel	1
15	-----	SCREW, 1/2-13 unc, sst	1
16	-----	HOSE, exhaust; see page 33	1
17	512914	MUFFLER, polyethylene, see page 33	1
18	-----	WASHER, sst	1
19	101682	SCREW, cap, 1/4-20, carbon steel	2
20	100016	WASHER, lock	2
21	16A942	FITTING, exhaust hose	1
28	-----	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 ptc, FDA; see page 33	1
29	-----	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 barb, FDA; see page 33	1
34	-----	FITTING, 1/2 npt x 1/2 ptc, FDA; see page 33	1
36	114003	VALVE, safety, 130 psi, shown on page 34	1
38	16D049	PLUG, Models 24D651 and 24F189 only	2

参考号	零部件	说明	数量
39	16C946	FITTING, air	1
45	16Y861	VALVE, ball, vented	1
125▲	15J074	LABEL, warning, ram, not shown	1
127▲	188621	LABEL, warning, pump, not shown	1
128▲	198382	LABEL, warning, pump, not shown	1

----- 不单独出售。

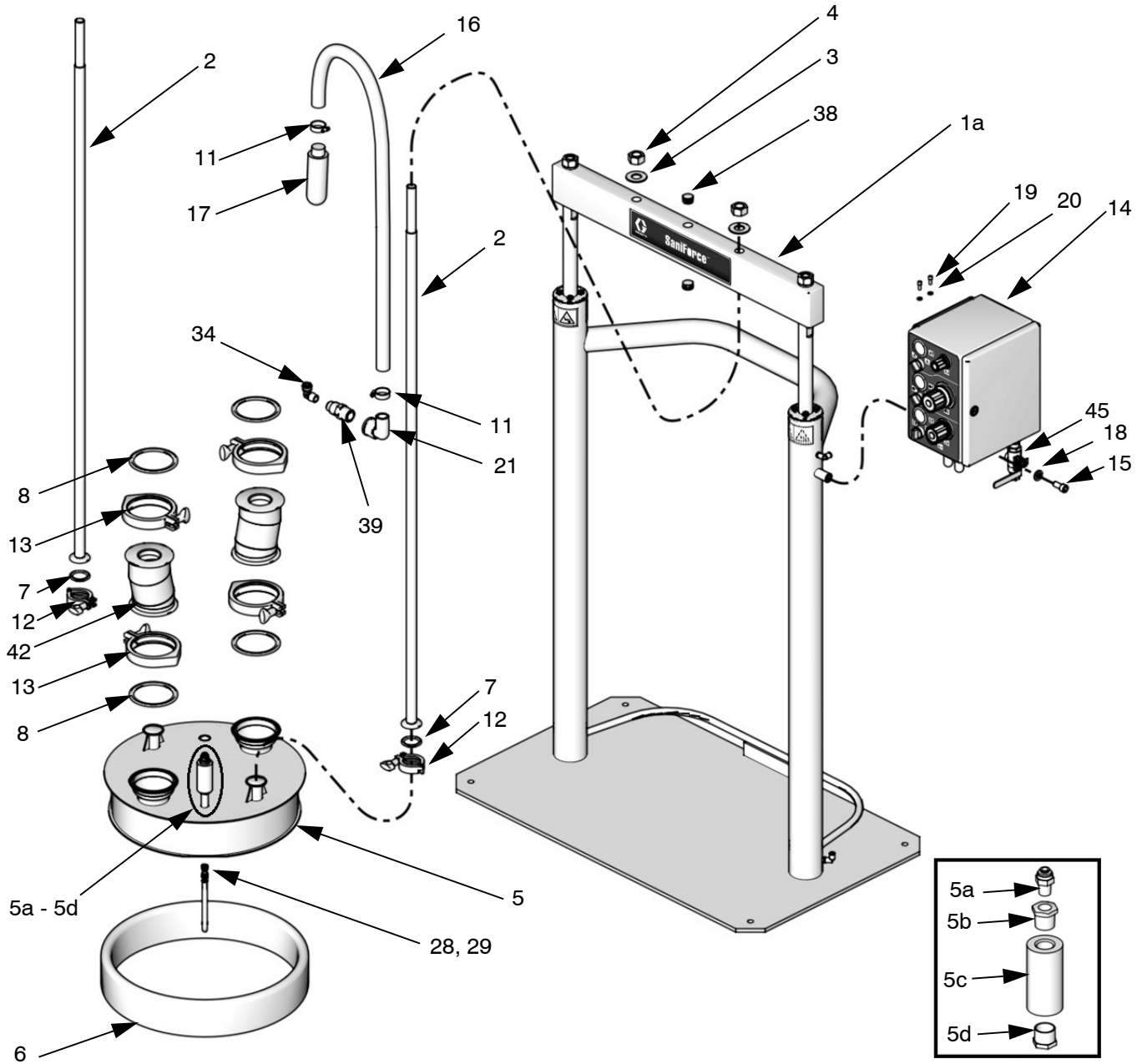
▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

表 2. 随型号而异的零部件

型号	柱塞配件包 (1)	泵 (9)*
24G542	24G861	24G743
24F191	24G860	24G743
24G543	24G859	24G743
24F192	24G861	24G744
24F193	24G860	24G744
24F194	24G859	24G744
24D922	24G861	24C124
24D926	24G860	24C124
24D928	24G859	24C124
24D932	24G860	24J388
24D936	24G859	24J388
24D940	24G861	24J388
24D944	24G861	248274
24D948	24G860	248274
24D952	24G859	248274
24J364	24G861	24J389
24J365	24G860	24J389
24J366	24G859	24J389

* 零部件信息请参见泵手册。

24Y512 型 (无泵)



ti26810b

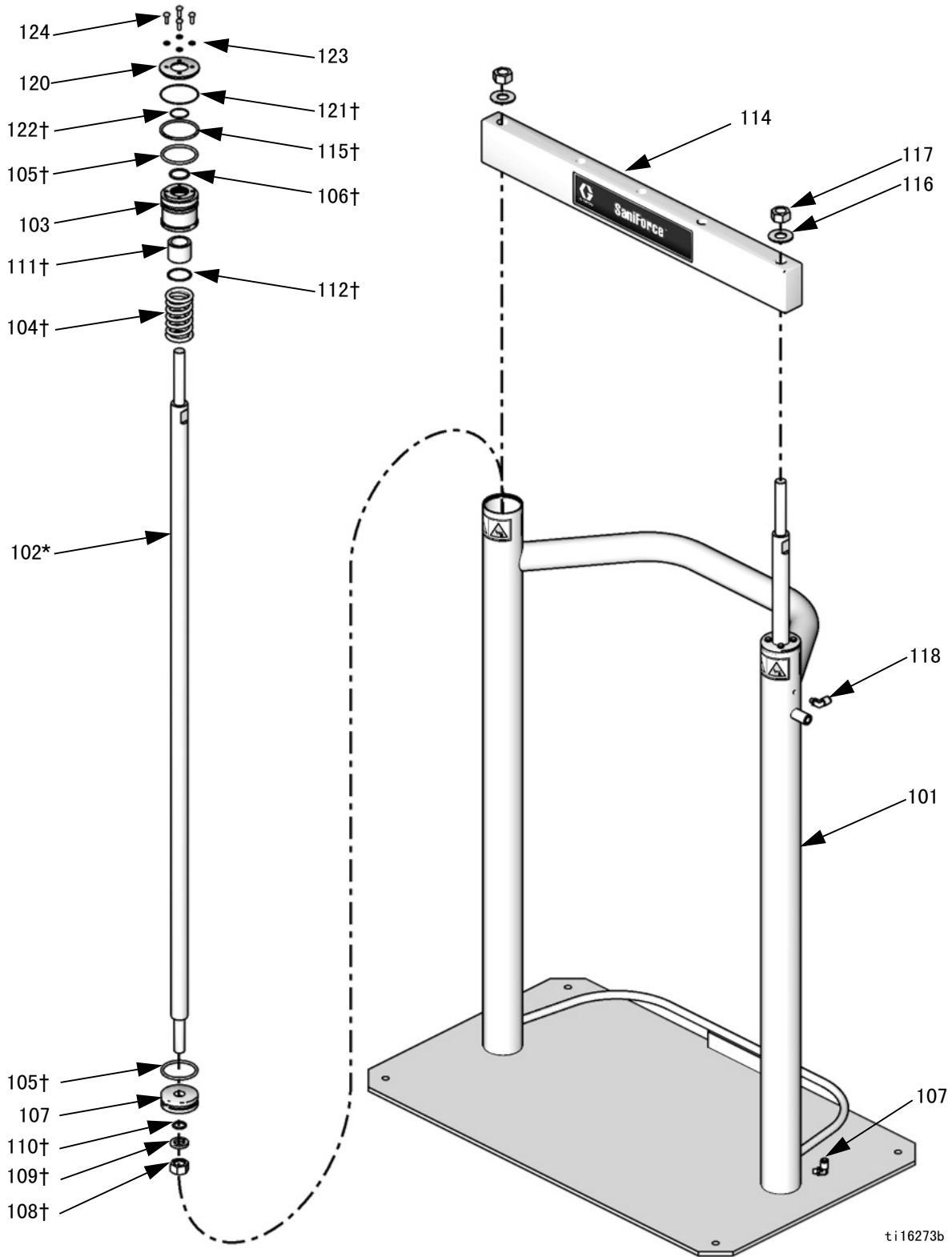
参考号	零部件	说明	数量
1	24G859	RAM, kit, includes Parts 1a, 14, 15, and 18; see pages 30-33	1
1a	-----	FRAME, ram, assembly, includes piston assembly	1
2	16G477	TIE ROD	2
3	512743	WASHER, flat 18-8 sst 7/8 in.	2
4	510221	NUT, hex st sst 7/8-9	2
5	16G241	PLATE, ram	1
5a	25M452	FITTING, 1/4 in. PTC	1
5b	114475	BUSHING, pipe	1
5c	512491	VALVE, check	1
5d	504285	BUSHING, pipe, SST	1
6	16G242	SEAL, inflatable, FDA, neo-prene, 18 in. (46 cm)	1
7	16D169	GASKET, sanitary 1.5 in.	2
8	15D346	GASKET, sanitary	4
11	101818	CLAMP, exhaust hose; see page 33	2
12	118598	CLAMP, 1.5 in	2
13	510490	CLAMP, 4 in.	4
14	16G393	CONTROLS, air; Enclosed, stainless steel; see page 35	1
15	-----	SCREW, 1/2-13 unc, sst	1
16	-----	HOSE, exhaust; see page 33	1
17	512914	MUFFLER, polyethylene, see page 33	1
18	-----	WASHER, sst	1
19	102023	SCREW, cap, 1/4-20, stainless steel	2
20	104123	WASHER, lock	2
21	16A942	FITTING, exhaust hose	1
28	-----	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 ptc, FDA; see page 33	1
29	-----	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 barb, FDA; see page 33	1
34	-----	FITTING, 1/2 npt x 1/2 ptc, FDA; see page 33	
36	114003	VALVE, safety, 130 psi, shown on page 34	1
38	16D049	PLUG	2
39	16C946	FITTING, air	1
42	-----	ADAPTER, 2150 to 3150	2
45	16Y861	VALVE, ball, vented	1
125▲	15J074	LABEL, warning, ram, not shown	1

----- 不单独出售。

▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

柱塞配件包

配件包 24G859 和 24G861，不锈钢机架



ti16273b

配件包 24G859 和 24G861，不锈钢机架

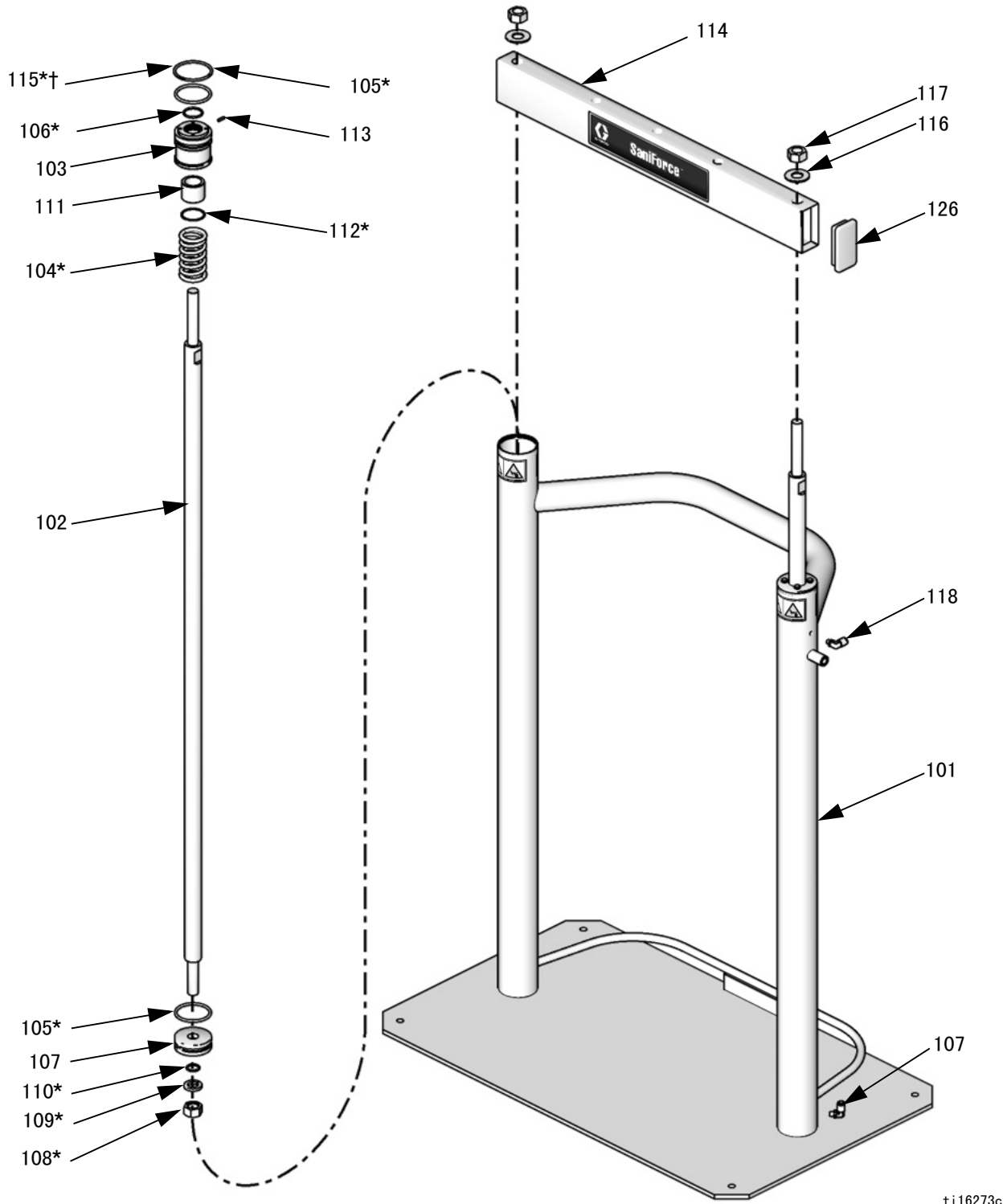
参考号	零部件	说明	数量
14	16G393 16G396	CONTROLS, air; see page 35 Enclosed, stainless steel Exposed, carbon steel	1
15	-----	SCREW, 1/2-13 unc, sst	1
18	-----	WASHER, sst	1
101	-----	RAM, frame	1
102*	16G478	ROD, piston, nickel-plated	2
103	16E383	BEARING	1
104†	160138	SPRING, compression	1
105†	160258	O-RING	2
106†	156698	O-RING	1
107	16E384	PISTON	1
108†	101535	NUT	1
109†	101533	WASHER	1
110†	156401	O-RING	1
111†	-----	BEARING	1
112†	15F453	RING, retaining	1
114	16G480	BAR, tie	1
115†	-----	RING, retaining, 3.06 dia	2
116	512743	WASHER, flat 18-8 sst 7/8 in.	2
117	510221	NUT, hex st sst 7/8-9	2
118	24G857	FITTING, 1/8 npt to 3/8 ptc	2
120	16E648	CAP, piston	2
121†	-----	O-RING	2
122†	111098	PACKING, o-ring, cylinder	2
123	104123	WASHER, lock, spring	8
124	102023	SCREW, cap, hex hd	8
125▲	15J074	LABEL, warning, not shown	1

▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

† 包含在不锈钢活塞修理配件包 24G853 中的零部件。

* 316 不锈钢活塞杆套件 24W822 可用。

柱塞配件包 24G860，碳钢机架



ti16273c

柱塞配件包 24G860，碳钢机架

参考号	零部件	说明	数量
14	16G393 16G396	CONTROLS, air; see page 35 Enclosed, stainless steel Exposed, carbon steel	1
15	-----	SCREW, 1/2-13 unc, sst	1
18	-----	WASHER, sst	1
101	-----	RAM, frame	1
102	16G478	ROD, piston	2
103	15M295	BEARING	1
104*	160138	SPRING, compression	1
105*	160258	O-RING	2
106*	156698	O-RING	1
107	183943	PISTON	1
108*	101535	NUT	1
109*	101533	WASHER	1
110*	156401	O-RING	1
111*	-----	BEARING	1
112*	15F453	RING, retaining	1
113	15U979	PIN, spring	1
114	16G479	BAR, tie	1
115*	-----	RING, retaining, 3.06 dia	2
116	512743	WASHER, flat 18-8 sst 7/8 in.	2
117	510221	NUT, hex st sst 7/8-9	2
119	24G856	FITTING, Connector tube	2
125▲	15J074	LABEL, warning	4
126	189559	CAP, end	2

▲ 可免费提供各种危险和警告标牌、标签及卡片更换件。

* 包含在碳钢活塞修理配件包 24G854 中的零部件。

消声器配件包 16G390

参考号	零部件	说明	数量
17	512914	MUFFLER, polyethylene	2

排气组件配件包 16G389

参考号	零部件	说明	数量
17	512914	MUFFLER, polyethylene	1
16	-----	HOSE, exhaust, 6 ft.	1
11	101818	CLAMP, hose	2

PTC 接头配件包 16G392

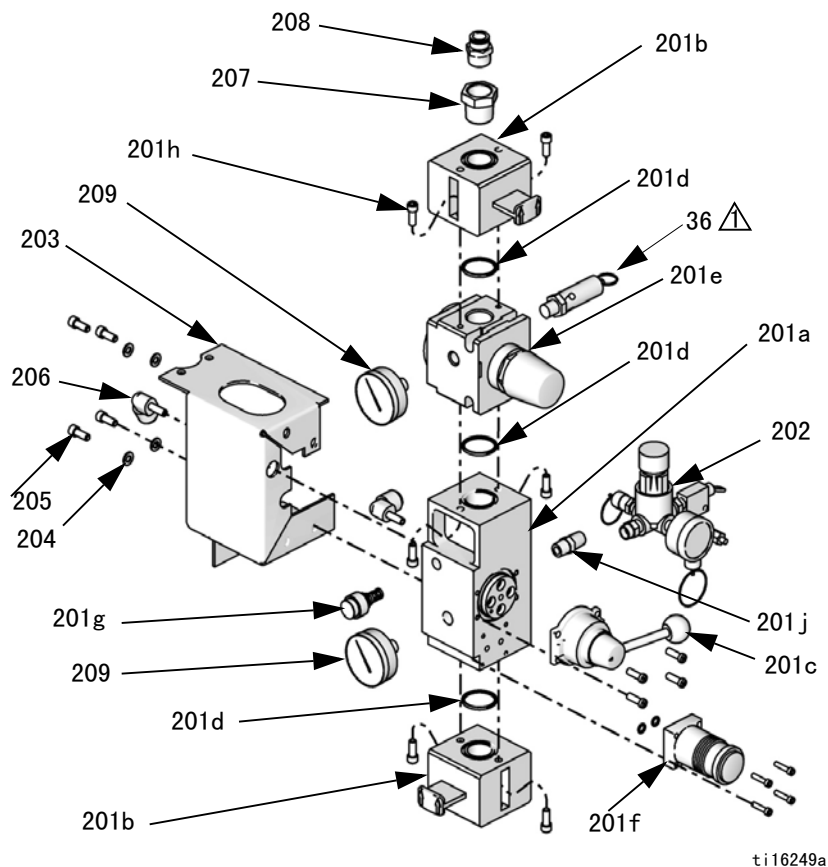
参考号	说明	数量
28	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 ptc, FDA	1
29	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 barb, FDA	1
34	FITTING, 1/2 npt x 1/2 ptc, FDA	1

转换配件包 24H370

订购该配件包以将带 12:1 活塞泵的柱塞转换成带 3150 隔膜泵的柱塞。

参考号	说明	数量
5	PLATE, ram	1
6	SEAL, inflatable, FDA, neoprene, 46 cm (18 in.)	1
8	GASKET, sanitary	1
9	PUMP, 3150, Model 24C124	1
13	CLAMP, 4 in.	2
21	FITTING, exhaust hose	1
28	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 ptc, FDA	1
29	FITTING, 1/4 ptc to 1/4 barb, FDA	1
34	FITTING, 1/2 npt x 1/2 ptc, FDA	1
39	FITTING, air	1
40	CONNECTOR, union, 1/2 to 1/2 PTC	1

气流控制器配件包



配件包 16G396 气流控制器
碳钢，外露式

参考号	零部件	说明	数量
201	-----	CONTROL, air, includes 201a-201m	1
201a	-----	MANIFOLD	1
201b	121108	VALVE, shutoff	2
201c	121107	VALVE, control	1
201d	121110	O-RING	3
201e	-----	REGULATOR	1
201f	121106	REGULATOR	1
201g	121109	VALVE, blow-off	1
201h	121112	SCREW, cap	6
201j	517449	MUFFLER, 1/4 npt	1
201k	100721	PLUG, pipe	1
201m	120602	FITTING, cartridge, not shown	3
202	16E534	CONTROL, air assist option	1
203	-----	BRACKET, air control	1
204	100016	WASHER, lock	4
205	101682	SCREW, cap, sch	4
206	16A943	ELBOW, plug-in	2
207	100896	BUSHING, pipe	1
208	114111	CONNECTOR, male	1
209	C36260	GAUGE, pressure, air	2

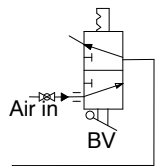
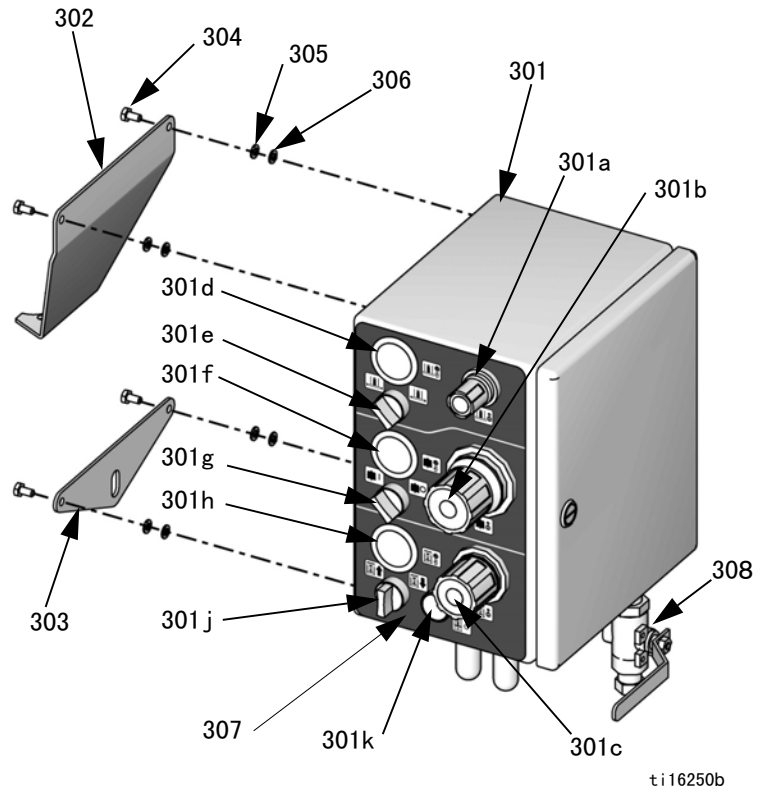
⚠ 安全阀是柱塞机的组成部分。请参见第 25 页（活塞泵机）或第 27 页（隔膜泵机）的表 1。

ti16249a

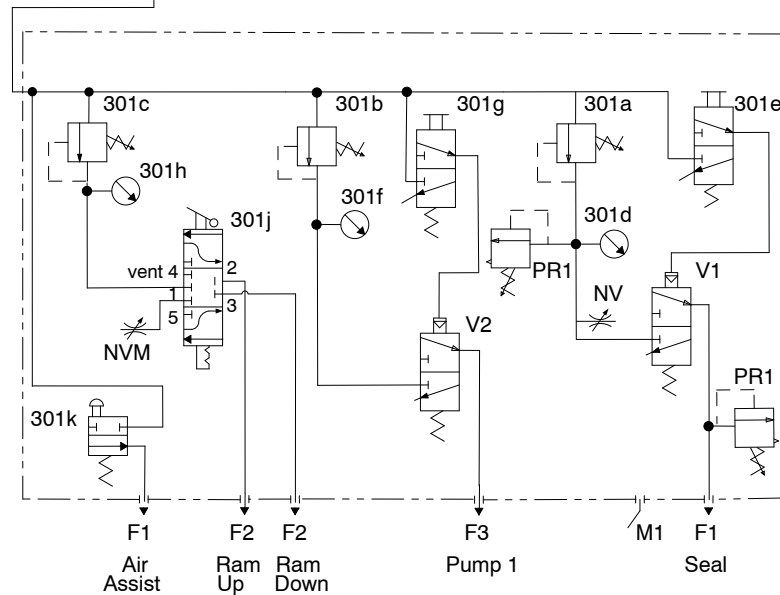
配件包 16G393 气流控制器
不锈钢，封闭式

参考号	零部件	说明	数量
301	-----	CONTROL, air; includes 301a-301k	1
301a	16T411	REGULATOR, seal	1
301b	16T409	REGULATOR, pump	1
301c	16T410	REGULATOR, ram	1
301d	16V725	GAUGE, pressure, inflatable seal	1
301e	16V728	SWITCH, pressure, inflatable seal	1
301f	16V727	GAUGE, pressure, air motor	1
301g	16V728	SWITCH, pressure, air motor	1
301h	16V726	GAUGE, pressure, ram direction	1
301j	16V729	SWITCH, pressure, ram direction	1
301k	16V730	SWITCH, push button, air assist ram plate	1
302	16F486	BRACKET, control module	1
303	16F485	BRACKET, control module	1
304	102235	SCREW, cap, hex hd	4
305	104123	WASHER, lock, spring	4
306	102025	NUT, full, hex, regular	4
307	16N855	LABEL, overlay	1
308	16Y861	VALVE, ball, vented	1
309*	17T215	O-RING, gauge, not shown	AR

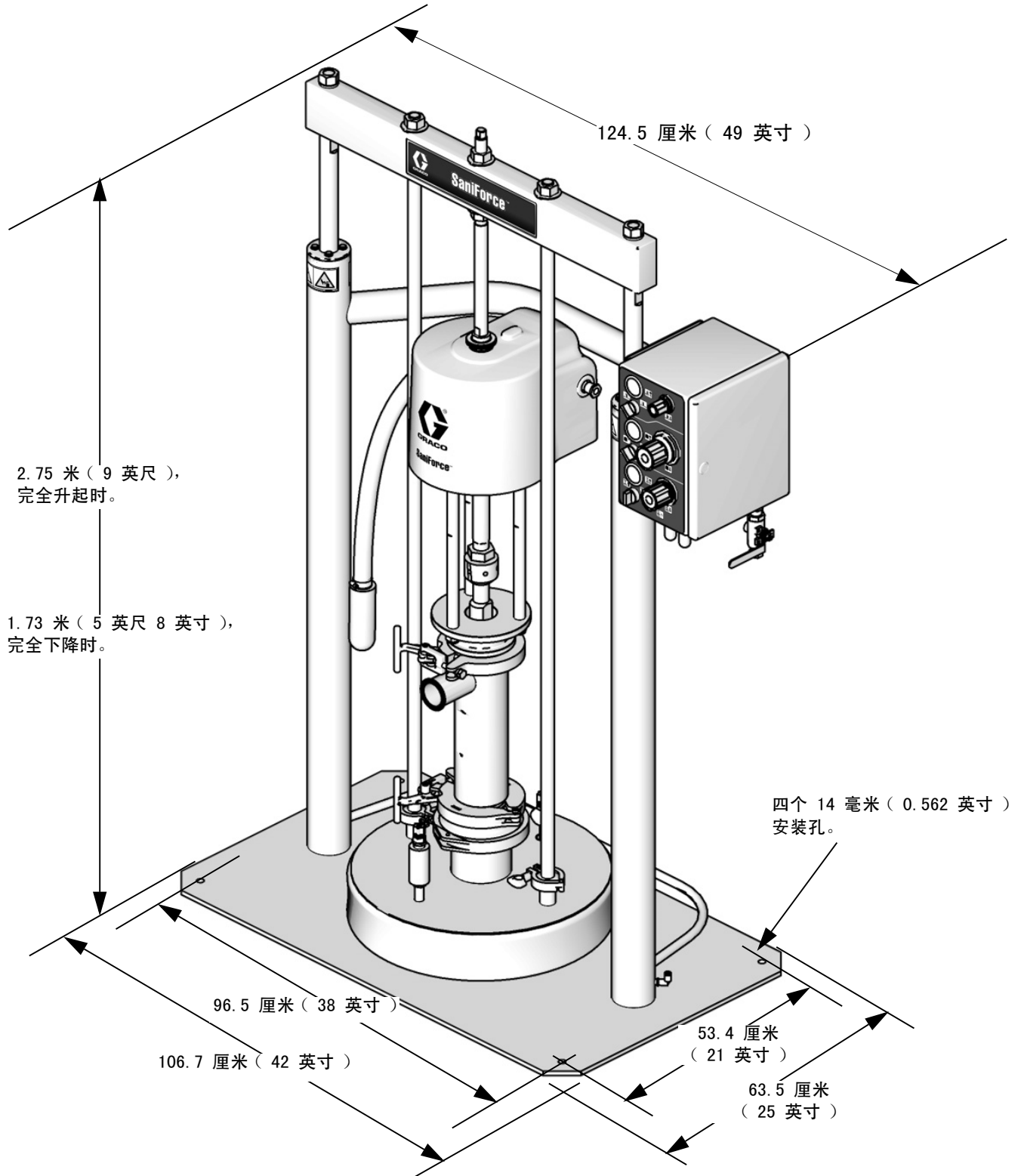
* 单独订购。不在套件中



部件号 16G393, 气动控制面板, 气动原理图



尺寸



T115713a

技术数据

最大流体工作压力

5:1 比率活塞泵	2.8 兆帕 (28.3 巴, 410 磅 / 平方英寸)
6:1 比率活塞泵	4.5 兆帕 (44.8 巴, 650 磅 / 平方英寸)
12:1 比率活塞泵	10 兆帕 (100.0 巴, 1450 磅 / 平方英寸)
隔膜泵	0.8 兆帕 (8.2 巴, 120 磅 / 平方英寸)

最大机器空气入口压力

活塞泵柱塞机	0.7 兆帕 (6.9 巴, 100 磅 / 平方英寸)
隔膜泵柱塞机	0.8 兆帕 (8 巴, 120 磅 / 平方英寸)

最大柱塞空气入口压力

.	0.7 兆帕 (6.9 巴, 100 磅 / 平方英寸)
-----------	--------------------------------

最大泵空气入口压力

6:1 和 12:1 比率活塞泵	0.7 兆帕 (6.9 巴, 100 磅 / 平方英寸)
5:1 比率活塞泵	0.6 兆帕 (5.5 巴, 80 磅 / 平方英寸)

可泵送的最大固体尺寸

5:1 和 12:1 比率活塞泵	0.25 英寸 (6.4 毫米)
6:1 比率活塞泵	0.125 英寸 (3.2 毫米)

隔膜泵

.	0.8 兆帕 (8 巴, 120 磅 / 平方英寸)
-----------	------------------------------

空气入口尺寸

封闭式控制器	1/2 npt (内螺纹)
外露式控制器	3/4 npt (内螺纹)

最大柱塞机工作温度

5:1 比率活塞泵柱塞机	60° C (140° F)
所有其他柱塞机	66° C (150° F)

最大料桶内径

.	61 厘米 (24 英寸)
-----------	-----------------

最小料桶内径

直边料桶	49 厘米 (19.4 英寸)
锥形料桶	48 厘米 (19.0 英寸)

最大料桶高度

.	104 厘米 (40.75 英寸)
-----------	---------------------

噪音数据

.	请参见泵手册。
-----------	---------

流体部件

充气密封件	氯丁橡胶
柱塞 (板、接头、密封垫)	300 系列不锈钢、丁腈橡胶 和聚丙烯
5:1 比率的活塞泵 (请参见泵手册)	不锈钢、丁腈橡胶、FKM、PTFE 和 UHMWPE。 填料活塞泵也有聚氯乙烯和尼龙。型号 24F197 也含有硅胶。
6:1 比率的活塞泵 (请参见泵手册)	不锈钢、丁腈橡胶、聚氯乙烯、腈、尼龙和 UHMWPE。 一些型号有 PTFE 垫圈。
12:1 比率的活塞泵 (请参见泵手册)	不锈钢、缩醛、腈、PTFE、UHMWPE
有关隔膜泵请参见泵手册	316 不锈钢、Santoprene®、丁腈橡胶、氟橡胶、EPDM、 加权 CR、加权聚氯乙烯及 PTFE

机器重量

活塞泵 柱塞机			隔膜泵 柱塞机		
型号	重量		型号	重量	
	磅	千克		磅	千克
24D708	413	187	24G542	450	204
24D712	433	196	24F191	464	210
24D714	428	194	24G543	464	210
24D720	417	189	24F192	450	204
24D724	437	198	24F193	464	210
24D726	432	196	24F194	464	210
24D776	353	160	24D922	428	194
24D780	372	169	24D926	443	201
24D782	367	166	24D928	443	201
24D788	356	161	24D932	443	201
24D792	375	170	24D936	442	200
24D794	370	168	24D940	428	194
24D647	440	200	24D944	428	194
24D651	459	208	24D948	443	201
24D653	454	206	24D952	442	200
24F188	440	200	24J364	428	194
24F189	459	208	24J365	443	201
24F190	454	206	24J366	443	201
24P811	460	209			
24U568	460	209			

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 Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

For patent information, see www.graco.com/patents.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.

Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A0591

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2010, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

修订版 ZAD, 2018 年 9 月