

Viscount[®] 4 球泵

3A4269F

ZH

用于低压、大容量涂料循环的液压泵。

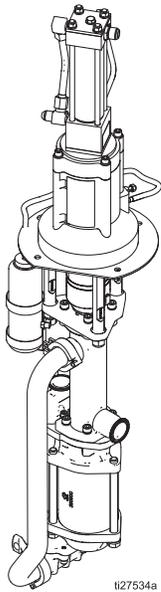
不得使用苛性碱、酸、磨蚀性管路脱漆剂和其他类似流体来冲洗或清洗管路。仅供专业人员使用。



重要安全说明

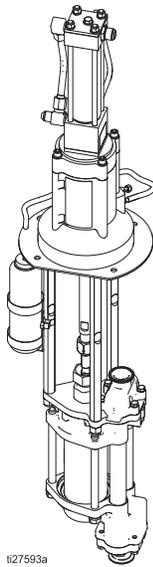
请阅读本手册的所有警告及说明。
妥善保存这些说明。

有关型号资料，包括最大工作压力，请参见第 3 页。



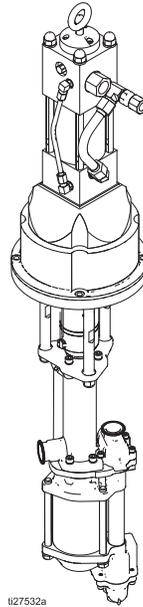
ti27534a

Viscount 1 泵，配有
2000cc 4 球下缸体，
密封



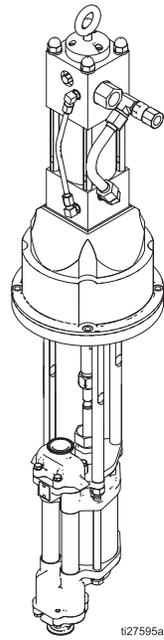
ti27593a

Viscount 1 泵，配有
1000cc 4 球下缸体，
开口湿杯



ti27532a

Viscount 2 泵，配有
2000cc 4 球下缸体，
密封



ti27595a

Viscount 2 泵，配有
2000cc 4 球下缸体，
开口湿杯



II 2 G Ex h IIB T3 Gb

目录

| | | | |
|------------------------|-----------|--|-----------|
| 目录 | 2 | 零配件 | 17 |
| 相关手册 | 2 | Viscount 1 泵: | |
| 型号 | 3 | 型号 17K963、17E231、17E235 和 17E239 | |
| 警告 | 4 | 750cc、1000cc、1500cc 或 2000cc，带 4 球下缸体 | 17 |
| 安装 | 6 | Viscount 1 泵: | |
| 接地 | 6 | 型号 17K964、17K965、17E230、17E232、 | |
| 安装 | 7 | 17E233、17E234、17E236、17E237、17E238、 | |
| 管路 | 7 | 17E240 和 17E241 | |
| 使用前冲洗设备 | 7 | 750cc、1000cc、1500cc 或 2000cc，带 4 球下缸体、开口湿杯 | 18 |
| 附件 | 8 | Viscount 2 泵: | |
| 操作 | 11 | 型号 17E243；2000cc，带密封 4 球下缸体 | 19 |
| 泄压步骤 | 11 | Viscount 2 泵: | |
| 为泵填料 | 11 | 型号 17E242、17E244 和 17E245 | |
| 在行程底部停止泵 | 11 | 2000cc，带 4 球下缸体，开口湿杯 | 20 |
| 停止工作 | 11 | 尺寸 | 21 |
| 维护 | 12 | 安装立架孔布局 | 22 |
| 预防性维护计划 | 12 | 255143 壁式安装支架 | 23 |
| 冲洗 | 12 | 注释 | 24 |
| 混合桶容量 | 12 | 性能图表 | 25 |
| 液压动力供给检查 | 12 | 技术数据 | 28 |
| 失速测试 | 12 | California Proposition 65 | 29 |
| 在湿杯型号上更换 TSL | 12 | Graco 标准担保 | 30 |
| 故障排除 | 13 | Graco 公司信息 | 30 |
| 修理 | 14 | | |
| 拆卸 | 14 | | |
| 重装 | 15 | | |

相关手册

| 零配件号 | 说明 |
|--------|--------------------------|
| 308330 | Viscount I Plus 液压马达手册 |
| 308048 | Viscount 2 液压马达手册 |
| 333022 | 修理 / 零配件手册，密封 4 球下缸体 |
| 3A3452 | 修理 / 零配件手册，带开口湿杯的 4 球下缸体 |

型号

| 型号 | 马达 | 下缸体尺寸 | 下缸体类型 | 最大泵工作压力，磅 / 平方英寸 (兆帕、巴) | 连接管件类型 | 下缸体材料 | 杆涂层 | 气缸涂层 |
|--------|------------|--------|-------|-------------------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 17K963 | Viscount 1 | 750cc | 密封 | 460 (3.2, 32.0) | tri-clamp | SST | Ultralife™ | Ultralife |
| 17K964 | Viscount 1 | 750cc | 开口 | 460 (3.2, 32.0) | npt | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17K965 | Viscount 1 | 750cc | 开口 | 460 (3.2, 32.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E238 | Viscount 1 | 1000cc | 开口 | 300 (2.1, 21.0) | npt | CS | 铬合金 | 铬合金 |
| 17E239 | Viscount 1 | 1000cc | 密封 | 300 (2.1, 21.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E240 | Viscount 1 | 1000cc | 开口 | 300 (2.1, 21.0) | npt | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E241 | Viscount 1 | 1000cc | 开口 | 300 (2.1, 21.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E234 | Viscount 1 | 1500cc | 开口 | 225 (1.6, 16.0) | npt | CS | 铬合金 | 铬合金 |
| 17E235 | Viscount 1 | 1500cc | 密封 | 225 (1.6, 16.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E236 | Viscount 1 | 1500cc | 开口 | 225 (1.6, 16.0) | npt | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E237 | Viscount 1 | 1500cc | 开口 | 225 (1.6, 16.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E230 | Viscount 1 | 2000cc | 开口 | 167 (1.2, 12.0) | npt | CS | 铬合金 | 铬合金 |
| 17E231 | Viscount 1 | 2000cc | 密封 | 167 (1.2, 12.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E232 | Viscount 1 | 2000cc | 开口 | 167 (1.2, 12.0) | npt | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E233 | Viscount 1 | 2000cc | 开口 | 167 (1.2, 12.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E242 | Viscount 2 | 2000cc | 开口 | 460 (3.2, 32.0) | npt | CS | 铬合金 | 铬合金 |
| 17E243 | Viscount 2 | 2000cc | 密封 | 460 (3.2, 32.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E244 | Viscount 2 | 2000cc | 开口 | 460 (3.2, 32.0) | npt | SST | Ultralife | Ultralife |
| 17E245 | Viscount 2 | 2000cc | 开口 | 460 (3.2, 32.0) | tri-clamp | SST | Ultralife | Ultralife |

警告

以下为本设备的设置、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。

|  警告 | |
|---|--|
|  | <p>火灾和爆炸危险</p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及油漆烟雾）可能被点燃或爆炸。设备内流经的涂料或溶剂可产生静电。为避免火灾和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none">• 只能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）。• 将工作区内的所有设备接地。参见接地说明。• 禁止以高压喷涂或冲洗溶剂。• 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。• 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感到有电击，则应立即停止操作。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。 |
|  | <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。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。 |

警告



设备误用危险

误用设备会导致严重的人员伤亡。

- 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。
- 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、活动部件及热的表面。
- 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。



活动部件危险

活动部件会挤夹、切断或切割手指及身体的其他部位。

- 避开活动部件。
- 在护板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、移动或维修本设备之前，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

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

- 应阅读安全数据表（SDS）以熟悉现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。



个人防护用品

在工作区内请穿戴适当的防护用品，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。防护用品包括但不限于：

- 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。

安装

接地

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
|  |  |  | | |
| 设备必须接地，以减少产生静电火花的风险。 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。 | | | | |

泵：使用接地导线和夹子。参见图 1。松开接地板（Z）的防松螺母（W）。将导线（Y）的一端插入接地板，并拧紧防松螺母。将接地夹子连接到真正的大地接地点上。订购零配件号为 237569 的接地导线和夹子。

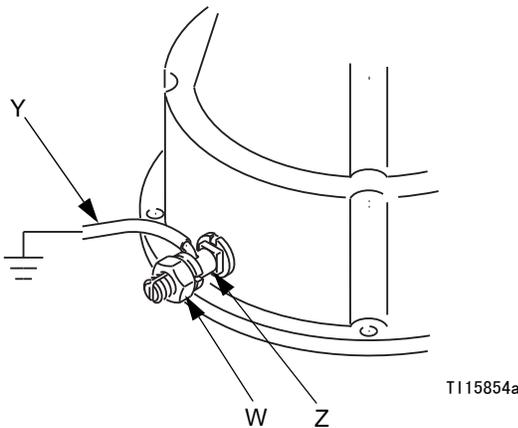


图 1 接地导线

空气和流体软管：为确保接地的导通性，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。

液压动力供应：遵循生产商的建议。

缓冲罐：使用接地导线和夹子。

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。

供料桶：按照当地的规范。

被喷涂物体：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连续性。

冲洗或释放压力时要保持接地的导通性：握牢喷枪或阀门的金属部分，使之紧贴接地的金属桶边，然后扣动喷枪扳机或打开阀门。

安装

立式安装

将泵安装在配套泵立架（B）中。使用零配件号 253692 立架，适用于 Viscount 1 泵（参见图 2），以及零配件号 218742 立架，适用于 Viscount 2 泵（参见图 3）。

参见**安装立架孔布局**，第 22 页。用 M19（5/8 英寸）螺栓将立架固定在地板上，螺栓深入混凝土地板的长度至少为 152 毫米（6 英寸），以防泵发生倾翻。

壁式安装

1. 墙壁一定要坚固，足以支撑泵组件及配件、流体、软管的重量以及泵运行中产生的应力。
2. 确保安装位置有足够间隙，方便操作员进出。
3. 以方便高度放置壁式支架，确保有足够间隙来放置流体连接管路且可维修下缸体。
4. 使用支架作为模板，钻四个 7/16 英寸（11 毫米）孔。使用任何支架中三个安装孔编组中的任何一个。参见 **255143 壁式安装支架**，第 23 页。
5. 用壁式安装专用的螺栓和垫圈将托架牢牢地固定在墙上。
6. 将泵组件固定在安装托架上。
7. 连接空气软管和流体软管。

管路

在混合桶（A）和泵之间安装一个流体截止阀（D）。

当使用不锈钢泵时，应采用不锈钢管道设备以保持耐腐蚀系统的良好性能。

使用前冲洗设备

用轻质油对设备进行测试，在流体通道内留有轻质油以保护其零配件。为避免油对流体污染，应当在使用设备前用适当的溶剂冲洗设备。参见**冲洗**，第 12 页。

附件

按照图 2 显示的顺序安装以下附件，必要时使用转换接头。

液压动力供给

注意

液压动力供给始终必须保持清洁，以免损坏马达和液压动力供给系统。

1. 在液压管路与马达连接之前，用压缩空气吹扫液压管路并彻底冲洗。
2. 当断开液压入口、出口和管路末端的连接后，务必塞住其开口。

确保动力供给系统能为马达提供足够的动力。确保动力供给系统为液压泵配备有吸滤器。

液压供油管

- 对于 Viscount I Plus 马达，马达上的液压入口为 3/4 英寸（20 毫米），37° 喇叭口。使用最小内径为 1/2 英寸（13 毫米）的液压供油管（L）。
- 对于 Viscount 2 马达，使用最小内径为 13 毫米（1/2 英寸）的回油管（L）。该马达有一个 3/4 英寸（20 毫米）npt（内螺纹）液压供油管件。
- **供油管截止阀（S）**：用于维修系统时隔离马达。
- **液压流体压力表（P）**：监控马达的液压油压力，以免马达或下缸体过度加压。

- **压力和温度补偿流量控制阀（T）**：用于防止马达运行过快而可能损坏自身。**减压阀（N）**，其有一根**与回油管（K）相连接的排液管（M）**：控制到马达的液压压力。液压回油管

- 对于 Viscount I Plus 马达，马达上的液压出口为 7/8 英寸（22 毫米），37° 喇叭口。使用最小内径为 5/8 英寸（16 毫米）的液压供油管（K）。

- 对于 Viscount 2 马达，使用最小内径为 7/8 英寸（22 毫米）的回油管（K）。该马达有一个 1 英寸 npt（内螺纹）液压回油管件。

- **回油管截止阀（R）**：用于维修系统时隔离马达。

注意

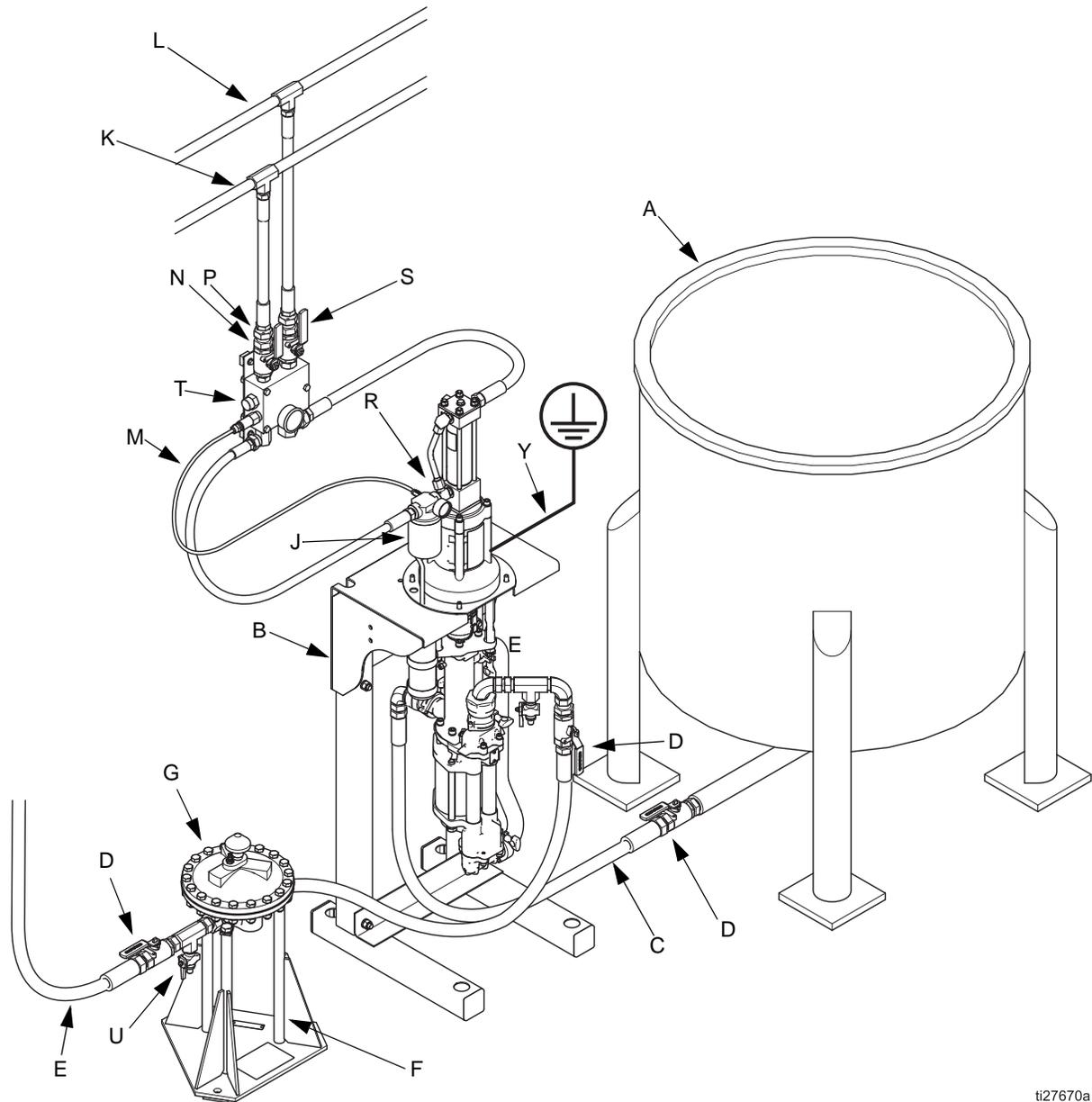
为避免对泵造成损坏，切勿用回油管截止阀控制液压流量。不要在液压回油管上安装任何流量控制装置。

- **回油过滤器（J）**：用于清除液压油中的残渣，有助于保持系统平稳运行（10 微米尺寸）。

流体管路

有关典型安装，参见图 2。

- **流体过滤器**：具有 60 目（250 微米）不锈钢元件，可过滤流体中的颗粒（当其离开泵时）。
- **流体排放阀（U）**：系统需要，以降低软管和喷枪内的流体压力。
- **流体截止阀（D）**：切断流体流量。



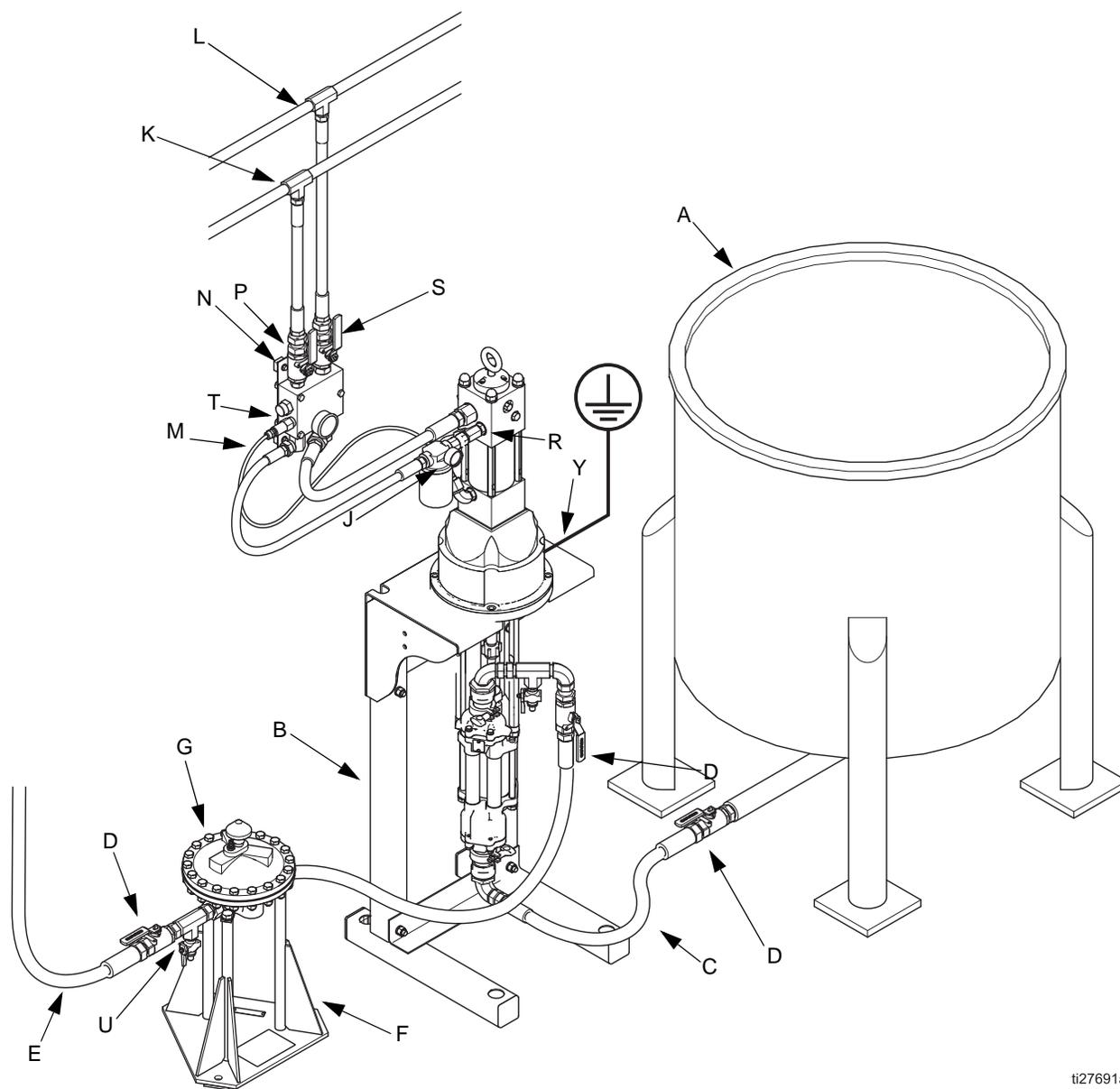
ti27670a

图 2. Viscount 1 典型安装。

图例：

- A 混合桶
- B 253692 泵立架
- C 流体供料管路：最小直径为 1 -1/2 英寸（38 毫米）
- D 流体截止阀
- E 流体管路：最小直径为 1 英寸（25 毫米）
- F 稳压罐座
- G 缓冲罐
- J 10 微米回油过滤器
- K 液压回油管
- L 液压供油管
- M 排液管

- N 减压阀
- P 液压压力表
- R 回油管截止阀
- S 供油管截止阀
- T 流量控制阀
- U 流体排放阀（必需）
- Y 接地导线（必要设备，安装参见第 6 页）



ti27691a

图 3. Viscount 2 典型安装。

图例：

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| A 混合桶 | M 排液管 |
| B 218742 泵立架 | N 减压阀 |
| C 流体供料管路：最小直径为 1 -1/2 英寸（38 毫米） | P 液压压力表 |
| D 流体截止阀 | R 回油管截止阀 |
| E 流体管路：最小直径为 1 英寸（25 毫米） | S 供油管截止阀 |
| F 稳压罐座 | T 流量控制阀 |
| G 缓冲罐 | U 流体排放阀（必需） |
| J 10 微米回油过滤器 | Y 接地导线（必要设备，安装参见第 6 页） |
| K 液压回油管 | |
| L 液压供油管 | |

操作

泄压步骤



看见此符号时，
请执行泄压步骤。



该设备保持加压，直至手动释放压力。为防止流体飞溅和部件移动造成严重伤害，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

1. 首先关闭液压供油管阀门（S），然后再关闭回油管阀门（R）。
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，打开系统中所有的流体泄压阀（U）。准备再次喷涂之前，让泵一直开着。

注意

当关停液压系统时，始终先关闭液压供油管截止阀（S），然后再关闭回油管截止阀（R），以防马达或其密封过度加压。当启动液压系统时，首先打开回油管截止阀。

为泵填料

1. 给湿杯注满喉管密封液（TSL）。

注释：带波纹管的密封 4 球下缸体不需要 TSL。

2. 逆时针旋转旋钮，关闭流量控制阀（T），从而将压力降至零。关闭供油管截止阀（S）和回油管截止阀（R）。还请确定已关闭所有泄压阀（U）。

3. 检查系统中的所有接头是否已拧紧。
4. 起动物液动力供给。
5. 打开回油管截止阀（R），然后供油管截止阀（S）。缓慢地顺时针转动流量控制阀（T），以增加空气压力，直到泵启动。
6. 泵缓慢循环，直到将所有空气推出，并且为泵和软管填满料。
7. 关闭泵的流体截止阀（D）下游。泵因为压力而失速。

注释：在循环系统中，泵持续运行，直到关闭动力供给为止。在直接供给系统中，泵在分配阀打开时启动并在分配阀关闭时停止。

在行程底部停止泵



当停止泵时，务必释放压力。在调换马达之前，请将泵停在下行程位置上。

注意

未将泵停在其行程底部会让活塞柱上的流体干涸，当重新启动泵时，这会损坏喉管垫圈。

停止工作



遵循泄压步骤（第 11 页）。

请始终在活塞杆上的流体干掉之前冲洗泵。
参见冲洗（第 12 页）。

维护

预防性维护计划

特定系统的作业条件可确定需要进行维护的频率。通过记录何时需要维护以及需要哪种类型的维护，建立预防性维护计划，然后确定检查系统的定期计划。

冲洗



为了避免发生火灾和爆炸，请务必保持地面设备和废物容器接地。为了避免静电火花和流体飞溅伤害，请保持用尽可能低的压力冲洗。

- 在换色之前、流体在设备内干固之前、一天工作结束时、存放设备以及修理设备之前，都要进行冲洗。
- 尽可能用最低的压力冲洗。检查接头是否泄漏，如有必要将其拧紧。
- 用与所分配的流体及设备的流体部件相适应的流体进行冲洗。

混合桶容量

不要让混合桶无流体空载运行。当混合桶无流体时，泵由于试图抽吸流体而需要更大的动力。这会引泵过快运行，从而对泵造成严重损坏。

液压动力供给检查

关于储料桶和过滤器的清洁，以及液压油的定期更换，请严格遵照液压动力供给系统生产厂家的建议进行。

失速测试

定期进行停机测试，以确保活塞密封处于良好工作状态并防止系统加压。

在下行程位置上，关闭离泵最近的流体截止阀（D），并确保泵停止。打开流体截止阀以重新启动泵。在上行程位置上，关闭离泵最近的流体截止阀（D），并确保泵停止。

注意

不要让泵长时间快速运行，因为这可能会损坏垫圈。

在调换气动马达之前，请将泵停在下行程位置上。

注意

未将泵停在其行程底部会让活塞柱上的流体干涸，当重新启动泵时，这会损坏喉管垫圈以及 TSL 泵活塞的密封。

在湿杯型号上更换 TSL

在湿杯型号上，至少每周检查一次 TSL 的状况以及储油罐中液位。至少应每月更换一次 TSL。

故障排除



| 故障 | 原因 | 解决办法 |
|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 两个行程的泵输出量都低。 | 液压供应管路受限。 | 清理所有阻塞物；确保打开所有截止阀；增加压力，但是不超过最大工作压力。 |
| | 流体供料已用尽。 | 重新装满并重新给泵填料。 |
| | 流体出口管路、阀等堵塞。 | 清理。 |
| | 活塞垫圈磨损。 | 更换。参见下缸体手册。 |
| 泵仅在一个行程上输出量低。 | 止回球阀保持打开或磨损。 | 检查并修理。 |
| | 活塞垫圈磨损。 | 更换。参见下缸体手册。 |
| 无输出。 | 止回球阀安装错误。 | 检查并修理。 |
| 泵运行不稳定。 | 流体供料已用尽。 | 重新装满供料并给泵填料。 |
| | 止回球阀保持打开或磨损。 | 检查并修理。 |
| | 活塞垫圈磨损。 | 更换。参见下缸体手册。 |
| | 供给马达的液压油压力过大。 | 请参见马达手册。 |
| 泵不工作。 | 液压供应管路受限。 | 清理所有阻塞物；确保打开所有截止阀；增加压力，但是不超过最大工作压力。 |
| | 流体供料已用尽。 | 重新装满供料并给泵填料。 |
| | 流体出口管路、阀等堵塞。 | 清理。 |
| | 液压马达损坏。 | 请参见马达手册。 |
| | 活塞杆上的流体干涸。 | 拆卸并清洗泵。参见下缸体手册。以后，将泵停在行程底部位置。 |

修理

拆卸

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

该设备保持加压，直至手动释放压力。为防止流体溅泼和部件移动造成严重伤害，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

1. 遵循泄压步骤（第 11 页）。
2. 断开软管与下缸体的连接，并塞住端口以防杂质进入流体。
3. **带密封下缸体的型号：**将螺丝刀直插入槽并将其作为杆来释放扣环，从而卸下 2 片护板（9）。对所有扣环重复此步骤。**不得使用螺丝刀来撬开护板。**
4. 松开将排放瓶固定在连杆（3）上的软管夹。松开联接螺母（5）并卸下联接环（6）。从活塞杆（R）上卸下联接螺母。从连杆（3）拧下防松螺母（4）。分开马达（1）和下缸体（2）。参见图 6。

5. 要修理气动马达下缸体，请参见独立手册，位于相关手册中，第 2 页。

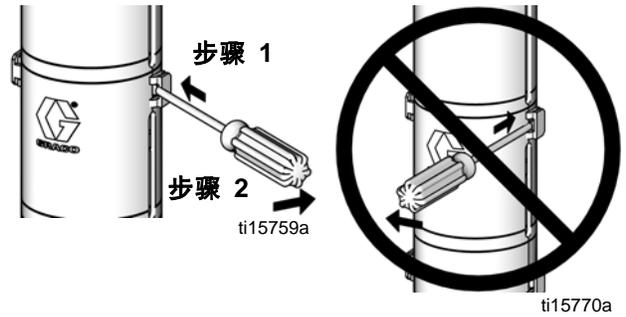


图 4. 拆卸护板

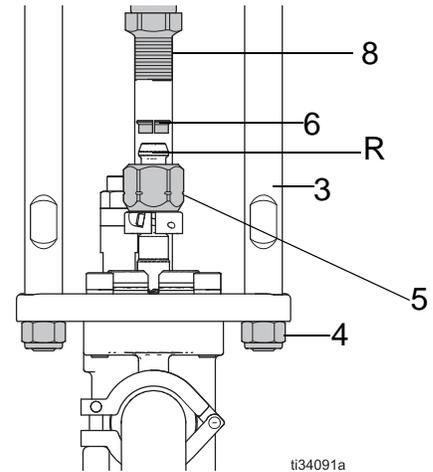
重装

1. 如果尚未从马达 (1) 上拆卸联接接头 (8) 和拉杆 (3), 请转到步骤 2。

如果已从马达 (1) 上拆卸联接接头 (8) 和拉杆 (3), 请执行以下步骤:

- a. 松开, 但是不卸下, 螺丝会将安装板 (12) 固定在马达 (1) 中。
 - b. 安装活塞柱 (3), 如下所示:
 - Viscount I 泵: 将连杆 (3) 通过安装板 (12), 并拧入马达 (1) 底座中的螺纹孔中。用 50-55 英尺-磅 (68-75 牛·米) 的扭力拧紧。
 - Viscount II 泵将连杆 (3) 拧入安装板 (12), 并用 50-55 英尺-磅 (68-75 牛·米) 的扭力拧紧。
 - c. 将 O 形圈 (15) 安装到联轴器适配器的 O 形圈槽中。
 - d. 在马达轴底部的空腔中注入黄油。
 - e. 给联接接头 (8) 的螺纹涂上润滑剂。按如下所述, 安装联接接头。
 - Viscount I Plus 马达: 将联接接头 (8) 拧入马达轴, 直到销孔对齐。将销 (7) 安装在连杆末端的第一个孔中。
 - Viscount II 马达: 将适配器螺母 (7) 滑入联接接头 (8)。将适配器螺母 (7) 拧入马达轴 (S), 并用 75-80 英尺磅 (102-109 牛·米) 的扭力拧紧。
 - f. 继续执行步骤 2。
2. 将联接螺母 (5) 组装到活塞柱 (R) 上。
 3. 确定下缸体 (2) 与马达 (1) 的相对位置。将下缸体置于连杆 (3) 上。
 4. 如果您是重复使用防松螺母 (4) 并且锁紧螺母的尼龙已磨损或切断, 请在拉杆螺纹上添加蓝色螺纹锁扣。

5. 将防松螺母 (4) 拧入连杆。保持防松螺母 (4) 的松开状态, 使下缸体可以移动, 以便正确对齐。



6. 拧紧安装板螺钉。
 - Viscount I Plus 马达: 用 15-17 英尺-磅 (20-23 牛·米) 的扭力拧紧螺丝 (13)
 - Viscount II 马达: 用 50-55 英尺-磅 (68-75 牛·米) 的扭力拧紧螺丝 (13)。”
7. 将联接环 (6) 插入联接螺母 (5) 中。将联接螺母拧紧到联接接头 (8) 上。用 90-100 英尺-磅 (122-135 牛·米) 的扭力拧紧, 使泵杆与拉杆下部对齐。
8. 用 50-60 英尺磅 (68-81 牛·米) 的扭力拧紧防松螺母。
9. 带密封下缸体的型号: 使顶板中的槽锁上底部唇缘, 来安装护板 (9)。将两个护板锁在一起。

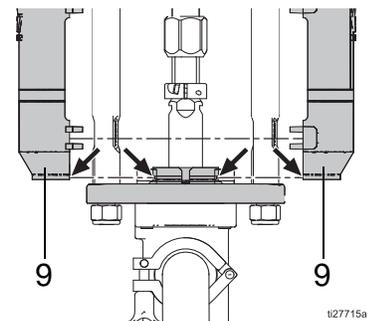
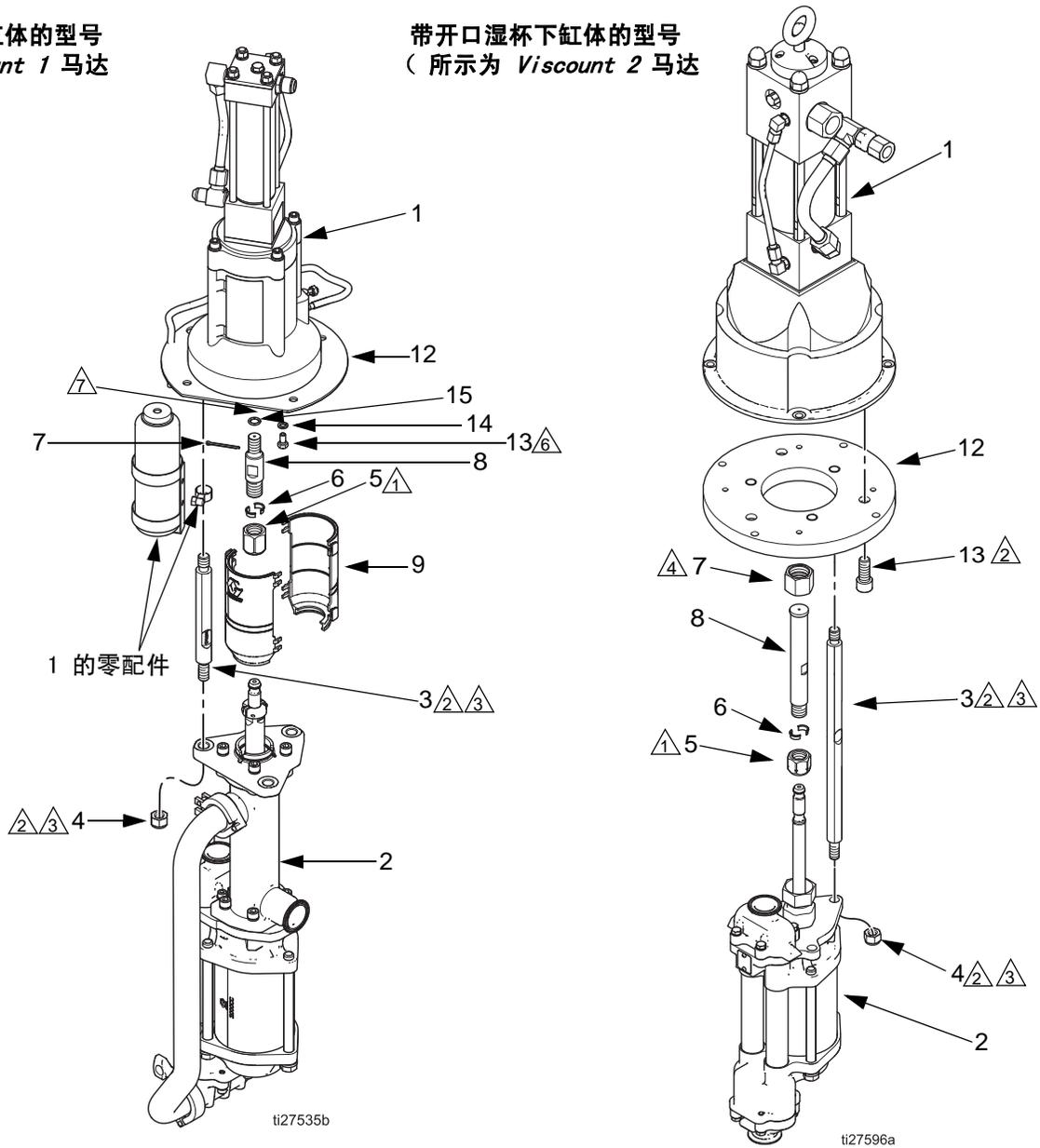


图 5. 重装护板

10. 将泵重新安装到系统中之前对其进行冲洗和测试。连接软管并冲洗泵。当对它进行加压时, 检查是否平稳运行和泄漏。重新安装到系统前根据需要调节或修理, 操作前重新连接泵接地线。

带密封 4 球下缸体的型号
(所示为 *Viscount 1* 马达)

带开口湿杯下缸体的型号
(所示为 *Viscount 2* 马达)



- ① 用 90-100 英尺磅 (122-135 牛·米) 的扭力拧紧。
- ② 用 50-55 英尺磅 (68-75 牛·米) 的扭力拧紧。
- ③ 给螺纹涂抹润滑油。
- ④ 用 75-80 英尺磅 (102-109 牛·米) 的扭力拧紧。
- ⑥ 用 15-17 英尺磅 (20-23 牛·米) 的扭力拧紧。
- ⑦ 向腔内注脂。

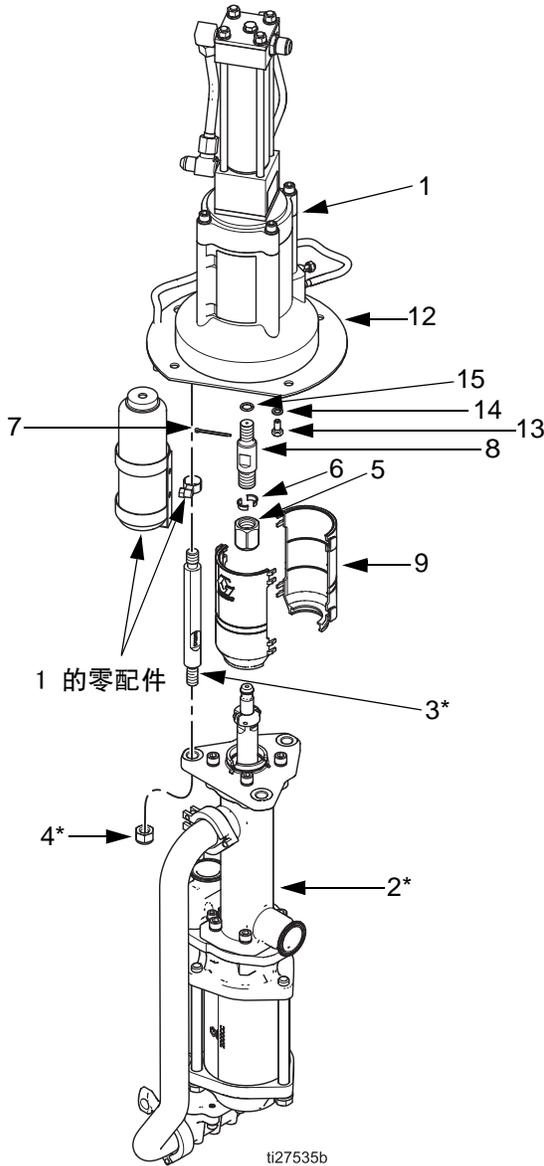
图 6. 断开或重连马达和下缸体

零配件

Viscount 1 泵:

型号 17K963、17E231、17E235 和 17E239

750cc、1000cc、1500cc 或 2000cc，带 4 球下缸体



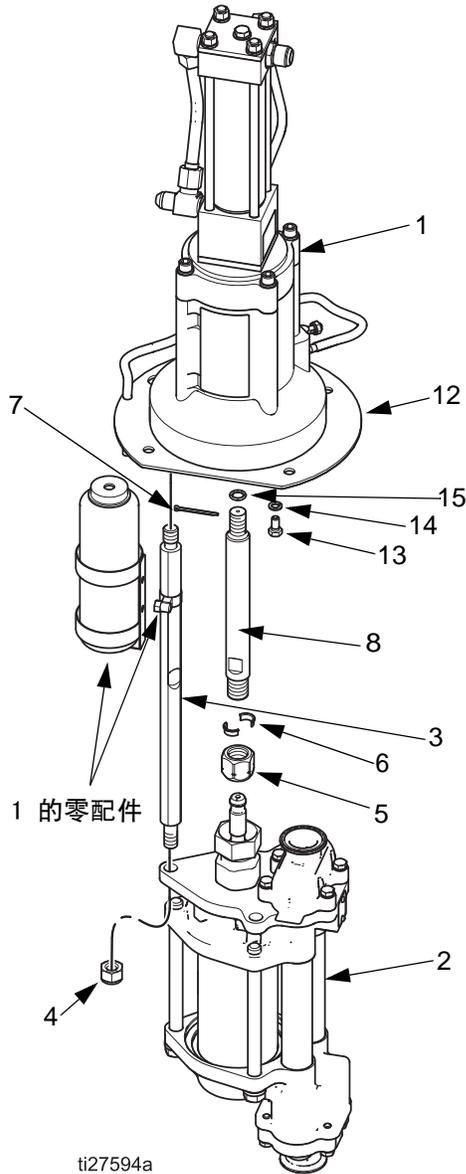
零配件清单

| 参考号 | 零配件号 | 说明 | 数量 |
|-----|--------|---|----|
| 1 | 261466 | 马达, Viscount 1, 参见手册 308330 中的详细零配件清单 | 1 |
| 2 | 17K656 | 下缸体, 密封 4 球, 参见手册 333022 中的详细零配件清单 用于型号 17K963 | 1 |
| | 17K659 | 用于型号 17E231 | |
| | 17K658 | 用于型号 17E235 | |
| | 17K657 | 用于型号 17E239 | |
| 3 | 17C261 | 连杆, 肩之间 8.49 英寸 (215.6 毫米); 6.2 英寸 (157.7 毫米) | 3 |
| 4 | 108683 | 螺母, 防松, 六角 | 3 |
| 5 | 17F000 | 螺母, 联接 | 1 |
| 6 | 184128 | 连接套 | 2 |
| 7 | 100103 | 销钉, 开口 | 1 |
| 8 | 17E258 | 适配接头, 联接, M22 x 1.5 | 1 |
| 9 | 24A640 | 护板套件; 耦合器, 包括 2 个护板 | 1 |
| 12 | 16E086 | 板子, 安装 | 1 |
| 13 | 100001 | 螺丝, 有头, 六角头 | 1 |
| 14 | 100214 | 垫圈 | 1 |
| 15 | 156082 | 包装, O 型圈, 112 | 1 |

Viscount 1 泵:

型号 17K964、17K965、17E230、17E232、17E233、17E234、17E236、17E237、17E238、17E240 和 17E241

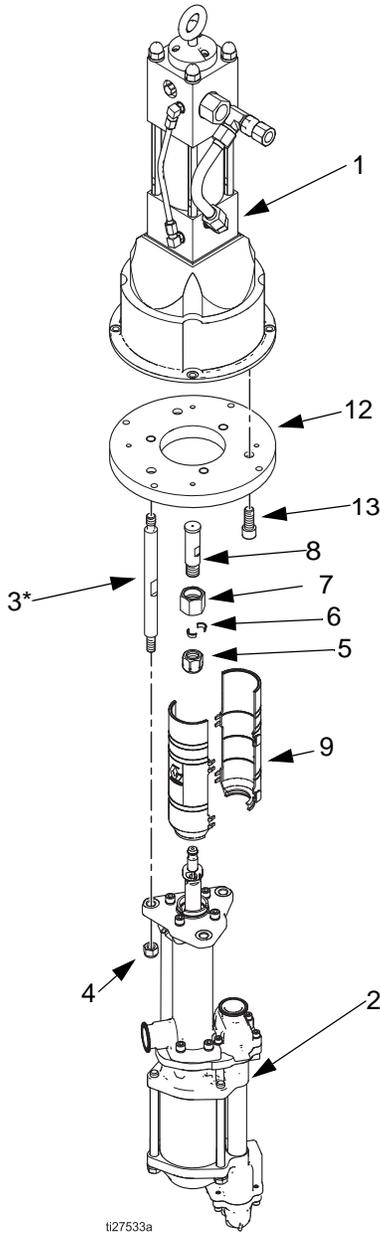
750cc、1000cc、1500cc 或 2000cc，带 4 球下缸体、开口湿杯



零配件清单

| 参考号 | 零配件号 | 说明 | 数量 |
|-----|--------|--|----|
| 1 | 261466 | 马达, Viscount 1, 参见手册 308330 | 1 |
| 2 | | 下缸体, 4 球, 参见手册 3A3452 | 1 |
| | 17K668 | 用于型号 17K964 | |
| | 17K664 | 用于型号 17K965 | |
| | 17K663 | 用于型号 17E230 | |
| | 17K671 | 用于型号 17E232 | |
| | 17K667 | 用于型号 17E233 | |
| | 17K662 | 用于型号 17E234 | |
| | 17K670 | 用于型号 17E236 | |
| | 17K666 | 用于型号 17E237 | |
| | 17K661 | 用于型号 17E238 | |
| | 17K669 | 用于型号 17E240 | |
| | 17K665 | 用于型号 17E241 | |
| 3 | 15G924 | 连杆, 肩之间 16.55 英寸 (420.4 毫米); 14.25 英寸 (362 毫米) | 3 |
| 4 | 108683 | 螺母, 防松, 六角 | 3 |
| 5 | 17F000 | 螺母, 联接 | 1 |
| 6 | 184128 | 连接套 | 2 |
| 7 | 100103 | 销钉, 开口 | 1 |
| 8 | 16C373 | 适配接头, 联接, M22 x 1.5 | 1 |
| 12 | 16E086 | 板子, 安装 | 1 |
| 13 | 100001 | 螺丝, 有头, 六角头 | 1 |
| 14 | 100214 | 垫圈 | 1 |
| 15 | 156082 | 包装, O 型圈, 112 | 1 |

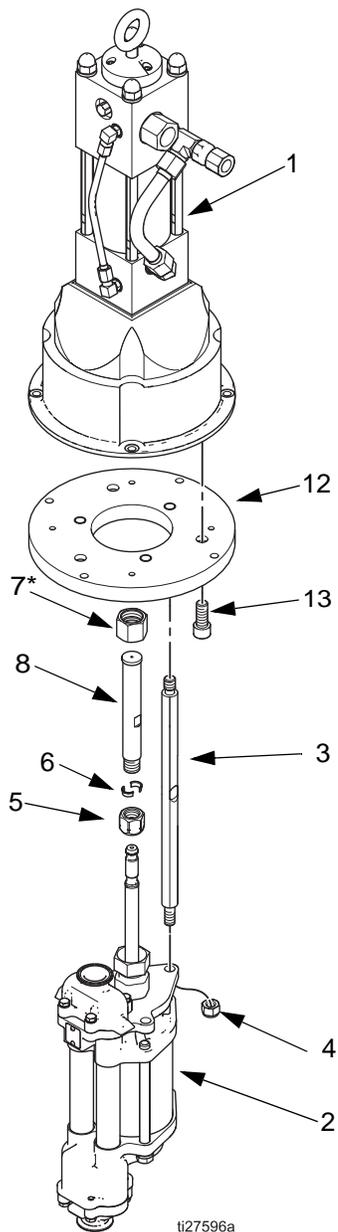
Viscount 2 泵：
型号 17E243 ； 2000cc，带密封 4 球下缸体



零配件清单

| 参考号 | 零配件号 | 说明 | 数量 |
|-----|--------|---|----|
| 1 | 223646 | 马达, Viscount 2, 参见手册 308048 中的详细零配件清单 | 1 |
| 2 | 17K659 | 下缸体, 4 球, 参见手册 333022 中的详细零配件清单 | 1 |
| 3 | 16H434 | 连杆, 肩之间 10.80 英寸 (274.3 毫米); 8.37 英寸 (212.6 毫米) | 3 |
| 4 | 108683 | 螺母, 防松, 六角 | 3 |
| 5 | 17F000 | 螺母, 联接 | 1 |
| 6 | 184128 | 联接套 | 2 |
| 7 | 183079 | 适配接头螺母 | 1 |
| 8 | 17E257 | 适配接头, 联接 | 1 |
| 9 | 24F251 | 护板套件; 耦合器, 包括 2 个护板 | 1 |
| 12 | 120558 | 板子, 安装 | 1 |
| 13 | C19789 | 螺丝, 有头, 六角头 | 1 |

**Viscount 2 泵：
型号 17E242、17E244 和 17E245
2000cc，带 4 球下缸体，开口湿杯**



零配件

| 参考号 | 零配件号 | 说明 | 数量 |
|-----|--------|--|----|
| 1 | 223646 | 马达, Viscount 2, 参见手册 308048 中的详细零配件清单 | 1 |
| 2 | | 下缸体, 4 球, 参见手册 3A3452 中的详细零配件清单 | 1 |
| | 17K662 | 用于型号 17E234 | |
| | 17K670 | 用于型号 17E236 | |
| | 17K666 | 用于型号 17E237 | |
| | 17K663 | 用于型号 17E242 | |
| | 17K671 | 用于型号 17E244 | |
| | 17K667 | 用于型号 17E245 | |
| 3 | 15G924 | 连杆, 肩之间 16.55 英寸 (420.4 毫米); 14.25 英寸 (362 毫米) | 3 |
| 4 | 108683 | 螺母, 防松, 六角 | 3 |
| 5 | 17F000 | 螺母, 联接 | 1 |
| 6 | 184128 | 联接套 | 2 |
| 7 | 183079 | 适配接头螺母 | 1 |
| 8 | 16C373 | 适配接头, | 1 |
| 12 | 120558 | 板子, 安装 | 1 |
| 13 | C19789 | 螺丝, 有头, 六角头 | 1 |

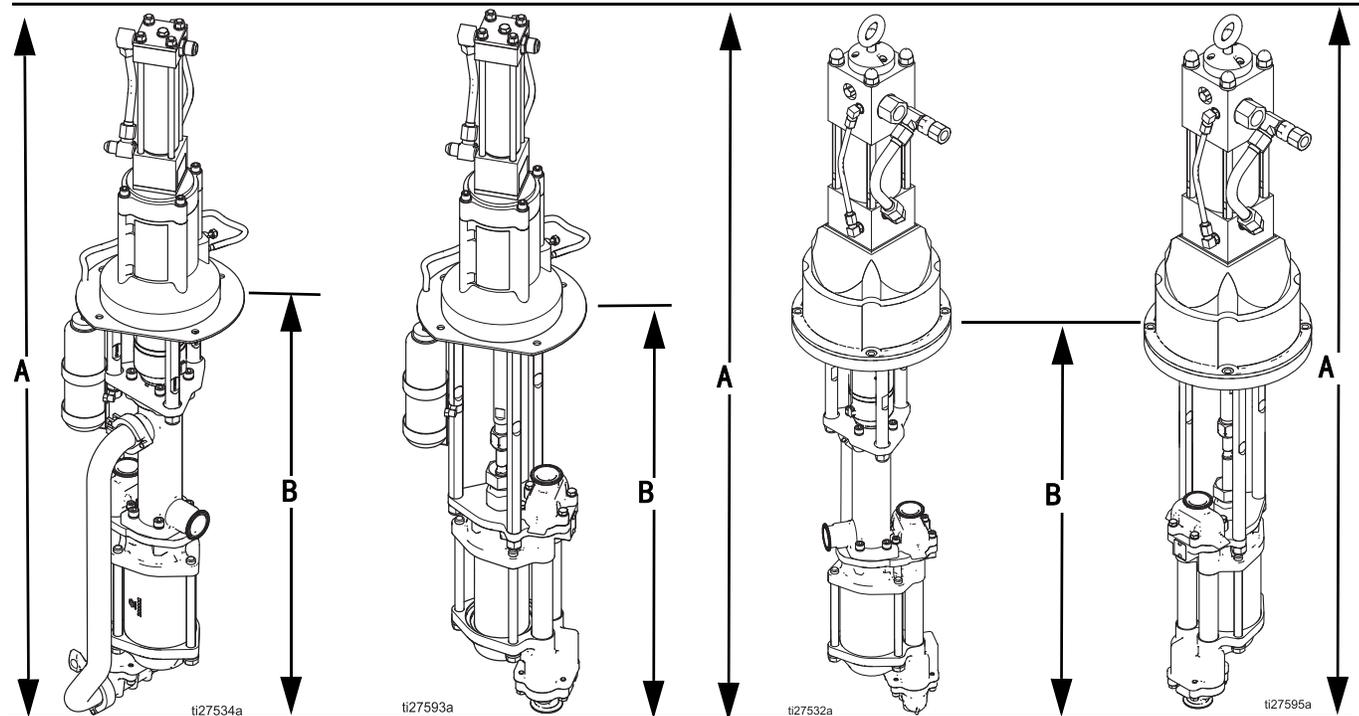
尺寸

配有密封
4 球下缸体的
Viscount 1 泵

配有开口湿杯
下缸体的
Viscount 1 泵

配有密封 4
球下缸体的
Viscount 2 泵

配有开口湿杯
下缸体的
Viscount 2 泵

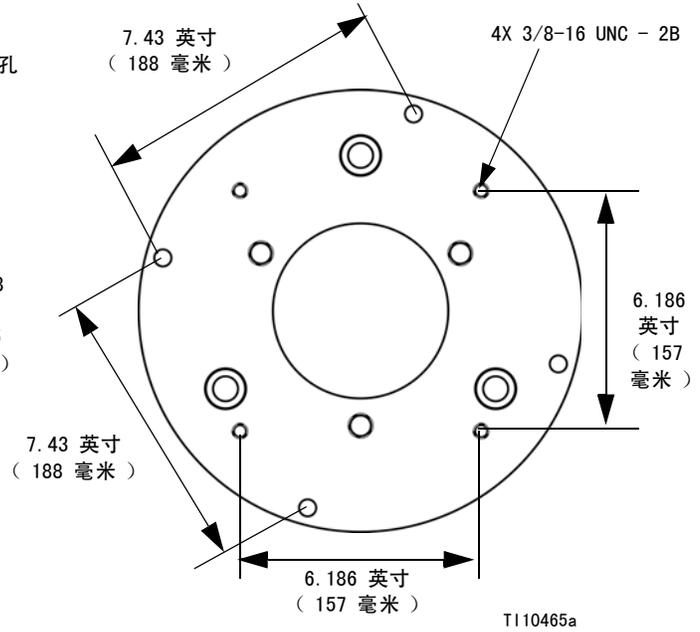
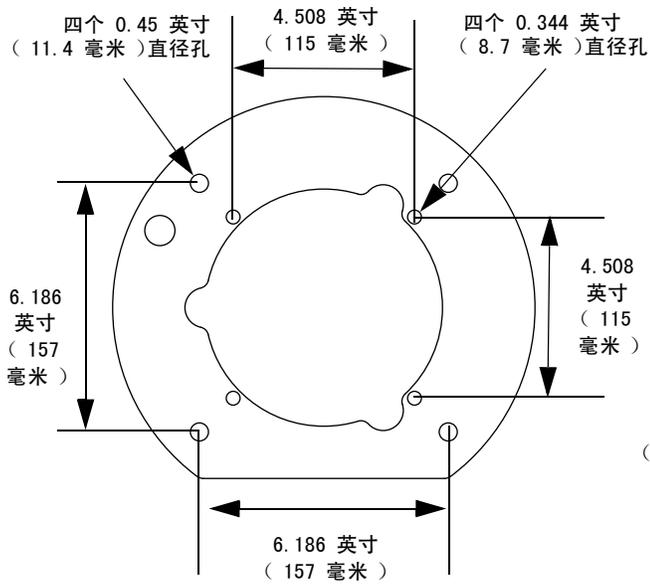


| 型号 | 马达 | 下缸体尺寸 | 下缸体类型 | A | | B | | 约重 | |
|--------|------------|--------|-------|------|------|------|-----|-----|----|
| | | | | 英寸 | 毫米 | 英寸 | 毫米 | 磅 | 千克 |
| 17E230 | Viscount 1 | 2000cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 77 | 35 |
| 17E231 | Viscount 1 | 2000cc | 密封 | 51.9 | 1319 | 31.2 | 793 | 105 | 48 |
| 17E232 | Viscount 1 | 2000cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 77 | 35 |
| 17E233 | Viscount 1 | 2000cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 77 | 35 |
| 17E234 | Viscount 1 | 1500cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 76 | 34 |
| 17E235 | Viscount 1 | 1500cc | 密封 | 51.9 | 1319 | 31.2 | 793 | 104 | 47 |
| 17E236 | Viscount 1 | 1500cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 76 | 34 |
| 17E237 | Viscount 1 | 1500cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 76 | 34 |
| 17E238 | Viscount 1 | 1000cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 75 | 34 |
| 17E239 | Viscount 1 | 1000cc | 密封 | 51.9 | 1319 | 31.2 | 793 | 103 | 47 |
| 17E240 | Viscount 1 | 1000cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 75 | 34 |
| 17E241 | Viscount 1 | 1000cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 75 | 34 |
| 17K963 | Viscount 1 | 750cc | 密封 | 51.9 | 1319 | 31.2 | 793 | 102 | 46 |
| 17K964 | Viscount 1 | 750cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 74 | 34 |
| 17K965 | Viscount 1 | 750cc | 开口 | 49.0 | 1244 | 28.3 | 719 | 74 | 34 |
| 17E242 | Viscount 2 | 2000cc | 开口 | 55.4 | 1407 | 28.4 | 721 | 150 | 68 |
| 17E243 | Viscount 2 | 2000cc | 密封 | 60.5 | 1537 | 33.4 | 849 | 173 | 78 |
| 17E244 | Viscount 2 | 2000cc | 开口 | 55.4 | 1407 | 28.4 | 721 | 150 | 68 |
| 17E245 | Viscount 2 | 2000cc | 开口 | 55.4 | 1407 | 28.4 | 721 | 150 | 68 |

马达安装孔图

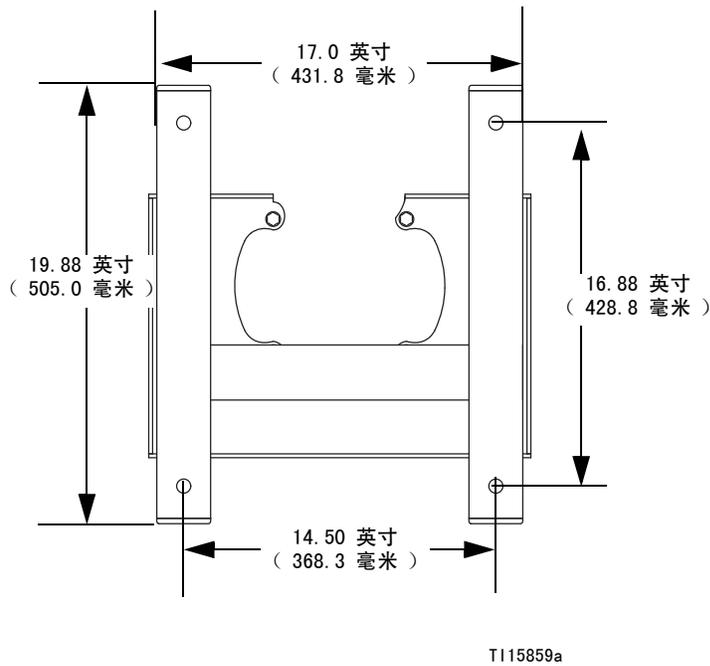
Viscount 1 Plus 适配板 16E086

Viscount 2 马达安装孔布局

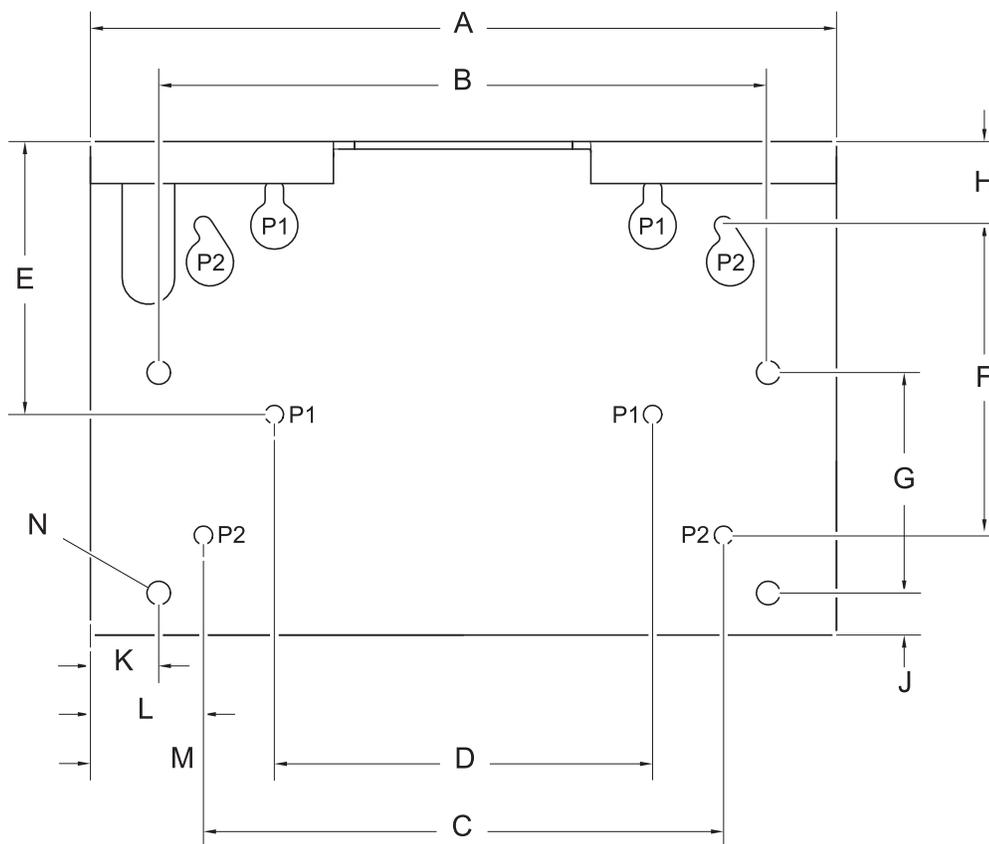


安装立架孔布局

253692 地板立架 (适用于 750、1000、1500 和 2000cc 泵)



255143 壁式安装支架



ti20467a

| | |
|---|----------------------------------|
| A | 17.8 英寸 (451 毫米) |
| B | 14.5 英寸 (368 毫米) |
| C | 12.4 英寸 (314 毫米) |
| D | 9.0 英寸 (229 毫米) |
| E | 5.4 英寸 (137 毫米) |
| F | 7.4 英寸 (187 毫米) |
| G | 5.3 英寸 (133 毫米) |
| H | 2.0 英寸 (51 毫米) |
| J | 1.0 英寸 (25 毫米) |
| K | 1.6 英寸 (41 毫米) |
| L | 2.7 英寸 (69 毫米) |
| M | 4.4 英寸 (112 毫米) |
| N | 四个 0.562 英寸 (14 毫米) 直径立式安装孔 |
| P | 四个 0.438 英寸 (11 毫米) 直径壁式安装孔 |

性能图表

为查找特定的流体流量（升 / 分钟 / 加仑 / 分钟）和液压操作压力（磅 / 平方英寸 / 兆帕 / 巴）时的**流体出口压力**（磅 / 平方英寸 / 兆帕 / 巴）：

1. 沿着表的底部找到所需要的流量。
2. 按照垂直线向上与所选定的流体出口压力曲线（黑色）相交。按照水平线向左读取流体出口压力。

参见型号上的第 3 页，了解您的泵零配件号。

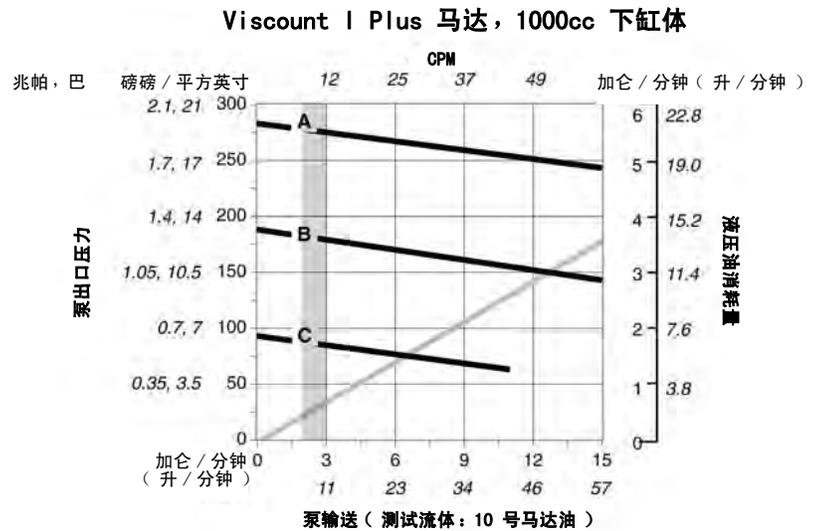
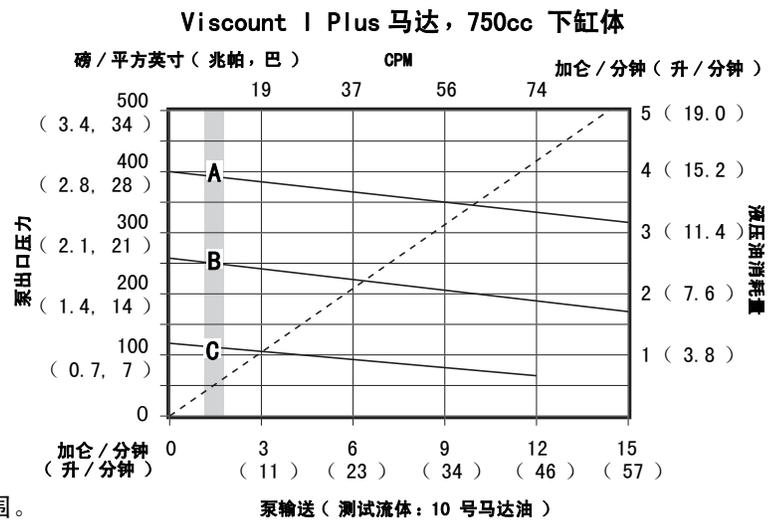
为查找特定的流体流量（升 / 分钟或加仑 / 分钟）时的**马达液压油消耗量**（升 / 分钟或加仑 / 分钟）：

1. 沿着表的底部找到所需要的流量。
2. 按照垂直线向上与液压油消耗量曲线（虚线）相交。按照右边的标尺读取液压油消耗量。

图例：

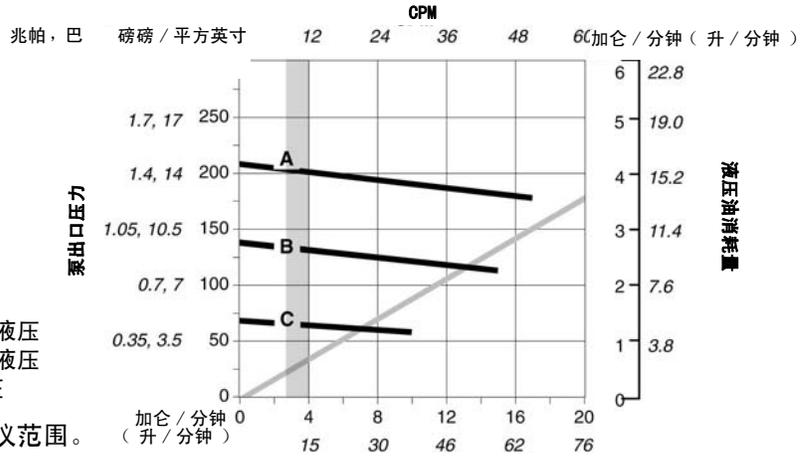
- A 10.3 兆帕，103 巴（1500 磅 / 平方英寸）液压
 B 7.2 兆帕，72.4 巴（1050 磅 / 平方英寸）液压
 C 4.1 兆帕，41 巴（600 磅 / 平方英寸）液压

表内阴影部分所示为连续作业循环应用的建议范围。



参见型号上的第 3 页，了解您的泵零配件号。

Viscount I Plus 马达，1500cc 下缸体



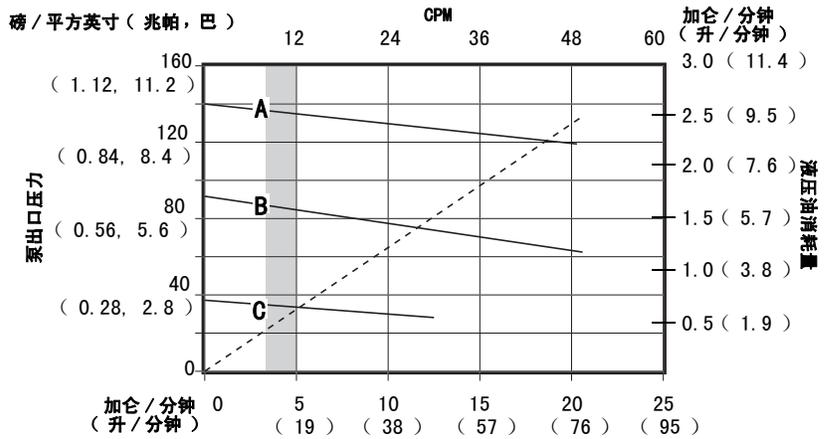
图例：

- A 10.3 兆帕, 103 巴 (1500 磅 / 平方英寸) 液压
- B 7.2 兆帕, 72.4 巴 (1050 磅 / 平方英寸) 液压
- C 4.1 兆帕, 41 巴 (600 磅 / 平方英寸) 液压

表内阴影部分所示为连续作业循环应用的建议范围。

泵输送 (测试流体：10 号马达油)

Viscount I Plus 马达，2000cc 下缸体

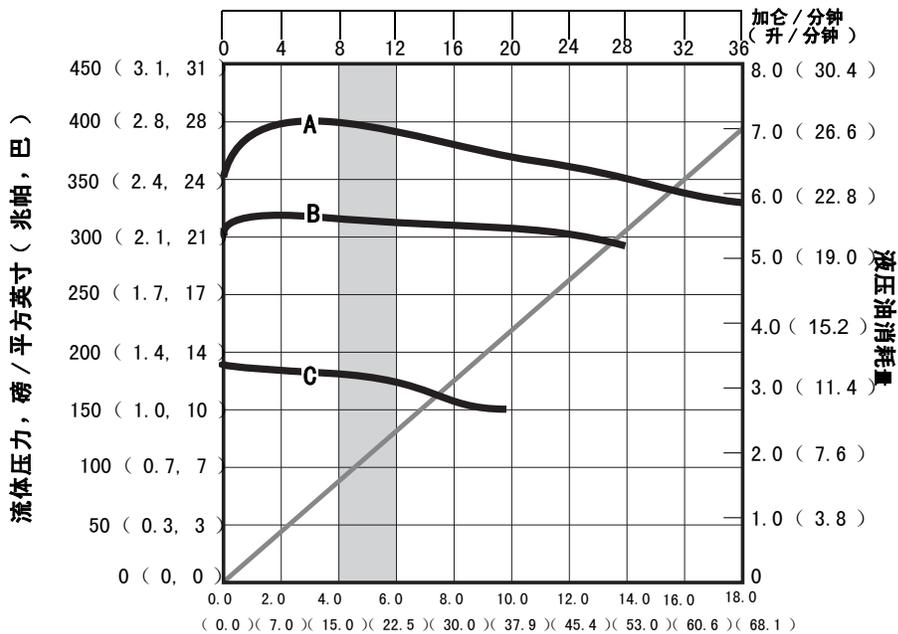


泵输送 (测试流体：10 号马达油)

参见型号上的第 3 页，了解您的泵零配件号。

Viscount 2 马达，2000cc 下缸体

每分钟循环次数



流体流量，单位为加仑 / 分钟 (升 / 分钟)

图例：

- A 10.3 兆帕，103 巴 (1500 磅 / 平方英寸) 液压
- B 7.2 兆帕，72.4 巴 (1050 磅 / 平方英寸) 液压
- C 4.1 兆帕，41 巴 (600 磅 / 平方英寸) 液压

表内阴影部分所示为连续作业循环应用的建议范围。

技术数据

| Viscount 1 马达，配有 750、1000、1500 和 2000cc 泵 | | |
|--|---------------|------------------|
| | 美制 | 公制 |
| 下缸体尺寸 | | |
| 17K963、17K964 和 17K965 | | 750cc |
| 17E238, 17E239, 17E240, 17E241 | | 1000cc |
| 17E234, 17E235, 17E236, 17E237 | | 1500cc |
| 17E230, 17E231 17E232, 17E233 | | 2000cc |
| 最大流体工作压力 | | |
| 17K963, 17K964, 17NK965 | 450 磅 / 平方英寸 | 3.1 兆帕, 31.0 巴 |
| 17E238, 17E239, 17E240, 17E241 | 300 磅 / 平方英寸 | 2.1 兆帕, 21.0 巴 |
| 17E234, 17E235, 17E236, 17E237 | 225 磅 / 平方英寸 | 1.6 兆帕, 16.0 巴 |
| 17E230, 17E231 17E232, 17E233 | 167 磅 / 平方英寸 | 1.2 兆帕, 12.0 巴 |
| 最大液压工作压力 | 1500 磅 / 平方英寸 | 10.3 兆帕, 103.0 巴 |
| 液压油消耗量 | 参见手册上的性能表 | 参见手册上的性能表 |
| 最大液压马达流体温度 | 134° F | 54° C |
| 每分钟 60 次循环时的流体流量 加仑 / 分钟 (升 / 分钟) | | |
| 17K963, 17K964, 17K965 | 9.6 加仑 / 分钟 | 36.4 升 / 分钟 |
| 17E238, 17E239, 17E240, 17E241 | 14.1 加仑 / 分钟 | 53.5 升 / 分钟 |
| 17E234, 17E235, 17E236, 17E237 | 19.4 加仑 / 分钟 | 73.6 升 / 分钟 |
| 17E230, 17E231 17E232, 17E233 | 26.8 加仑 / 分钟 | 101.5 升 / 分钟 |
| 每循环输出 (cc) | | |
| 17K963, 17K964, 17K965 | | 610cc/ 循环 |
| 17E238, 17E239, 17E240, 17E241 | | 890cc/ 循环 |
| 17E234, 17E235, 17E236, 17E237 | | 1230cc/ 循环 |
| 17E230, 17E231 17E232, 17E233 | | 1690cc/ 循环 |
| 额定最大流体温度 | 150° F | 66° C |
| 最大连续转速 (密封的下缸体) | | 20 cpm |
| 最大连续转速 (带开口湿杯下缸体的型号) | | 12 cpm |

噪音数据：请参见 Viscount 1 手册 308330。

接液零配件：参见 4 球下缸体手册 3A3452 (开口湿杯) 或 333022 (密封)。

| Viscount 2 马达，配有 1500 和 2000cc 泵 | | |
|--|---------------|----------------|
| | 美制 | 公制 |
| 下缸体尺寸 | | |
| 17E242, 17E243 17E244, 17E245 | 2000cc | |
| 最大工作压力 | | |
| 17E242, 17E243 17E244, 17E245 | 460 磅 / 平方英寸 | 3.2 兆帕, 32.0 巴 |
| 最大液压工作压力 | 1200 磅 / 平方英寸 | 8.3 兆帕, 83 巴 |
| 液压油消耗量 | 参见手册上的性能表 | 参见手册上的性能表 |
| 最大液压马达流体温度 | 134° F | 54° C |
| 每分钟 60 次循环时的流体流量 加仑 / 分钟 (升 / 分钟) | | |
| 17E242, 17E243 17E244, 17E245 | 31.5 加仑 / 分钟 | 119.3 升 / 分钟 |
| 每循环输出 (cc) | | |
| 17E242, 17E243 17E244, 17E245 | 2000 cc / 循环 | |
| 额定最大流体温度 | 150° F | 66° C |
| 最大连续转速 (密封的下缸体) | 20 cpm | |
| 最大连续转速 (带开口湿杯下缸体的型号) | 12 cpm | |

噪音数据：参见 Viscount 2 马达手册 308048。

接液零配件：参见 4 球下缸体手册 3A3452 (开口湿杯) 或 333022 (密封)。

California Proposition 65

加州居民

 **警告：**癌症及生殖系统损害 - www.P65warnings.ca.gov.

Graco 标准担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以姓名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 认为有缺陷的设备部件。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 公司的部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。如果核对了声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷部件。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。

本担保书具有排他性，并取代所有其他的明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。

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。

对于由 GRACO 销售但非 GRACO 制造的附件、设备、材料或组件，GRACO 不作任何担保并否认承担所有明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等等）生产的，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。

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：612-623-6921 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 3A3381

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. 和分支机构 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

版权所有 2015, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com
版本 F, 2020 11 月