

XLTM 6500 和 3400 型气动马达

3A5472J
ZH

用于高性能密封机和隔膜泵。仅适合专业用途。

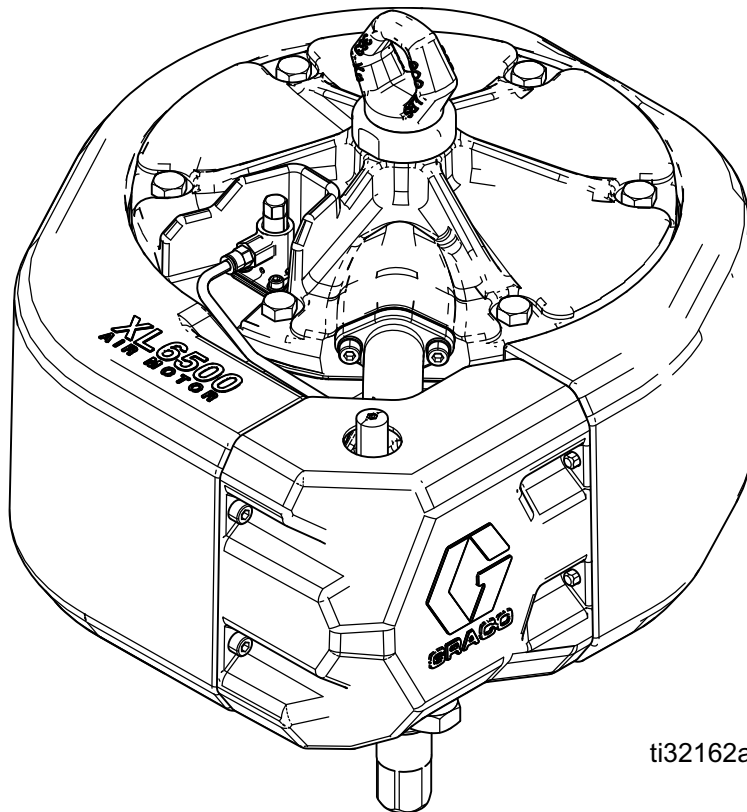
最大工作压力：
100 磅/平方英寸（0.7 兆帕，7 巴）



重要安全说明

请阅读本手册及相关手册中的全部警告和说明。
保存所有说明。

有关的型号资料，请参见第 5 页。



ti32162a

目录








相关手册	2	维修	13
警告	3	预防和维护计划	13
型号	5	泄压步骤	13
气动马达零配件表格	5	修理空气阀	14
组件识别	6	更换先导阀	16
基本信息	7	修理气动马达	17
应用	7	更换活塞密封	20
往复信号提动	7	更换线性传感器（如果有）	22
外部控制管路	7	远程 DataTrak 连接	23
手动往复超控按钮	7	配件包 24x550、24x552、19C374 和 19C375	23
低压运行	7	零配件	24
性能	7	XL 6500	24
最大限度减少结冰	7	XL3400 零配件	26
排气	7	空气阀零配件（17V344 - 标配阀， 17V345 - 低噪阀）	28
扩展功能	7	套件及附件	30
接地	8	尺寸（XL6500 型号）	32
马达润滑	8	安装孔图	32
气动马达运转所需的最低配件要求	9	尺寸（XL3400 型号）	33
排气型主空气阀	9	安装孔图	33
空气调节器	9	技术规格	34
空气过滤器	9	美国加州第 65 号提案	35
手动运行马达	9	固瑞克标准保修	36
故障排除	10	固瑞克信息	36
马达内结冰	12		

相关手册

手册（英语）	描述
311762	Xtreme® 下缸体零配件说明
311825	Dura-Flo™ 下缸体零配件说明
334645	King Sprayer 套件零配件说明
334644	XL™ 10000 型气动马达零配件说明
313541	DataTrak® 套件零配件说明


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。惊叹号符号表示一般性警告，而各种危险符号则表示与特定操作过程有关的危险。当手册中的这些符号出现在机身上，或是警告标牌上时，请查看这些警告。并未包含在本章节内的针对产品的危险符号及警告，可能在本手册内适当的章节出现。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
   	<p>起火爆炸危险</p> <p>工作区内的易燃烟雾（如溶剂及材料烟雾）可能被点燃或爆炸。材料和溶剂流经该设备时，可能造成静电放电。为避免火灾及爆炸：</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）。 • 必须将工作区域内所有设备接地。将工作区内的设备及导电物体接地。参见接地说明。 • 切勿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。 • 仅使用已接地的软管。 • 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。请勿使用料桶衬垫，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。在找出并纠正故障之前，不要使用设备。 • 在工作区域放置工作正常的灭火器。
 	<p>移动部件危险</p> <p>有效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"> • 远离有效部件。 • 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。 • 带压设备有可能出现无预警意外启动的情况。在检查、移动或维修设备之前，应按照本手册中的泄压步骤进行操作，断开所有电源连接。



警告

    	<p>皮肤注射危险</p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件中射出的高压流体会刺破皮肤。这看起来就像是割伤，但实际上却是可能导致截肢的严重损伤。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。 不喷涂时要锁上扳机锁。 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。 请勿将手盖在喷嘴。 请勿用手、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件。 要每日检查软管和联接装置。立即更换磨损或损坏的部件。
 	<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"> 疲劳时或在药物或酒精作用下不得使用此设备。 不得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。 请使用与设备流体零配件兼容的流体或溶剂。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)。 切勿在设备仍带电或有压力时离开工作区域。 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即予以修理或用原装件替换。 不要对设备进行改动或修改。改动或改装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估并批准用于您待用的使用环境。 只能将设备用于其预定的用途。有关信息请与代理商联系。 让软管和电缆远离行走区域、尖锐边缘、活动部件及高温表面。 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>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。这些防护装备包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防护眼镜和听力保护装置。 流体和溶剂制造商推荐使用的呼吸器、防护服和手套。

型号

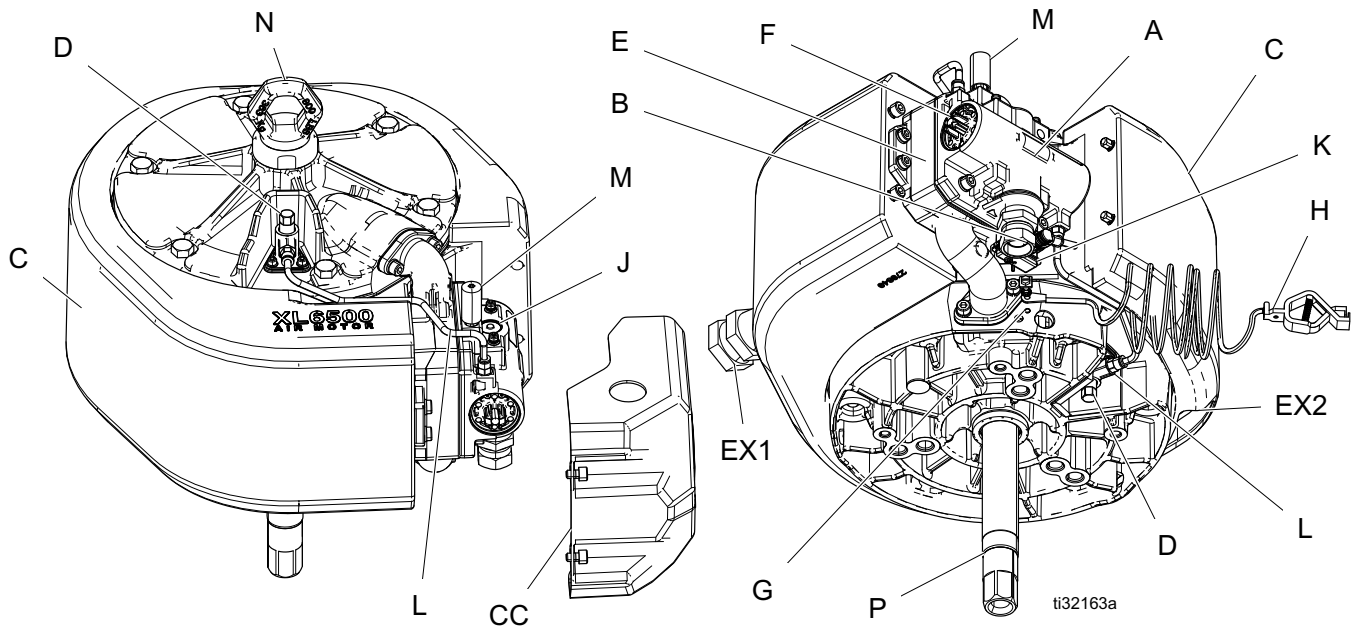
气动马达零配件表格

Check 检查您马达的铭牌 (ID) 上的 6 位零配件号。根据这六位数字，用下表确定马达的结构。例如，马达零配件号 **XL 65 D 0** 代表一台 XL 马达 (**XL**)，每冲程 6500 毫升 (**65**)，带有标准排放装置 (**D**)，无配件 (**0**)。

XL	65		D		0	
第一和第二位数字 (马达)	第三和第四位数字 (马达规格, 单位为每冲程毫升)		第五位数字 (排放类型)		第六位数字 (附件)	
XL (XL 气动马达)	65	6500 (10.38 英寸, 264 毫米)	D	除冰。和其他型号相比, 该型号马达的排气装置经过充分扩容, 可实现最佳泵送性能, 且几乎不会积冰。	0	无
	34	3400 (7.5 英寸, 190 毫米)	L	低噪音。该马达的排气速度稍慢于“D”型机。这意味该型马达在更高转速下无法实现全部性能。相比过去的低噪音马达, 更安静、积冰更少。	1	线性传感器, 用于非危险场所
			R	远程排放。该型马达采用铝制排放歧管, 带有一个 1-1/4 英寸的端口 (美制锥管螺纹), 用于连接用户的排气管。	2	线性传感器 - 危险区域 (仅限 XM)

注意: 提供 DataTrak 配件包。

组件识别



图例:

- A 定向空气阀
- B 进气口, 3/4 英寸, 美制机械直连螺纹, 活接头, 1 英寸美制锥管螺纹
- C 消声器 (抗静电干扰)
- D 先导阀 (数量: 2)
- E 歧管
- F 手动往复超控按钮 (数量: 2)
- G 接地螺丝
- H 静电接地电缆
- J DataTrak 电磁阀 (可选) 插头

- K 簧片开关底座 (可选)
- L 外部控制管路
- M 除冰排气阀
- N 吊环 (800 磅, 363 千克) 最大值
- P 泵传动杆
- CC 控制盖
- EX1 排气口 (远程排放型号), 1 1/4 美制机械直连螺纹
- EX2 排气口 (D 型和 L 型)

基本信息

XL 型气动马达配有两个先导阀，用于操作带阀座和阀板的主空气梭动阀。空气穿过吸音材料，从保护罩后下方排放到气缸周围（远程排放型号除外）。

应用

XL3400 型和 XL6500 型替换 NXT3400 型和 NXT6500 型马达。XL 型马达零配件更少，输出性能更长，且拥有一流的防结冰能力。使用与 NXT 型马达相同的底座和泵连杆。吸气口稍向右移动。

往复式信号提动

采用和固瑞克 Merkur® 马达，以及许多气动双隔膜马达中相类似的提动阀。提动阀完全可触及，并可轻松更换。提动阀安装在隔热外壳中。这样，不必让空气流经铝制歧管，马达便可以在低温条件下运转。有时，铝制歧管温度足够低时，空气管路中的水分会变成冰，阻挡信号。

外部控制管路

外部控制管路 (L) 从梭动端口到先导阀，在塑料管道内部延伸。这样，不必让空气流经铝制歧管，马达便可以在低温条件下运转。有时，铝制歧管温度足够低时，空气管路中的水分会变成冰，阻挡信号。

手动往复超控按钮

利用空气阀两端的手动往复超控按钮 (F)，可让内部主梭动阀从一个位置移动到另一个位置。手动运行马达适用于以下情况：

- 因结冰或碎屑，将阀门挪离中心。
- 当导向阀堵塞、卡在打开位置或信号泄露时，冲洗气泵。

参阅 [手动运行马达](#)（第 9 页）。

低压运行

该马达将以 4-5 磅平方英寸（27.5–34.4 千帕，0.27–0.34 巴）运行，以避免在冲洗泵时快速脱离循环。

性能

为在完成一次完整冲程后，将压缩空气从气缸中排出，定向空气阀 (A)、歧管 (E) 和排放装置比 NXT 空气处理零配件更大。这使得活塞被推动到另一边时，液压可更快速地恢复。在附近所产生的压力会生成一个小的转换脉冲，以及全压输出，从而支持多个喷枪同时运行。

最大限度减少结冰

基础信息部分介绍的所有特大规格的空气处理零配件，意味着正常的气动马达积冰对泵输出的影响更小。

同时，本马达设计正在申请专利，可以毫无阻碍地控制排气装置的膨胀。排气装置中的所有水分在直接接触到其他物体之前固化成冰。再通过排气将冰晶排出。相比之前的气动马达，热隔离提动阀能保持在更高的温度。因此，可在接近凝固点的环境温度下使用。

排气

在极端结冰情况下，使用除冰排气阀 (M)，可以使阀内空气温度升高，并通过排气除冰。这一功能主要在温暖、湿度非常大的应用场景，或低气压、高循环速度这样的应用场景时，有所帮助。

扩展功能

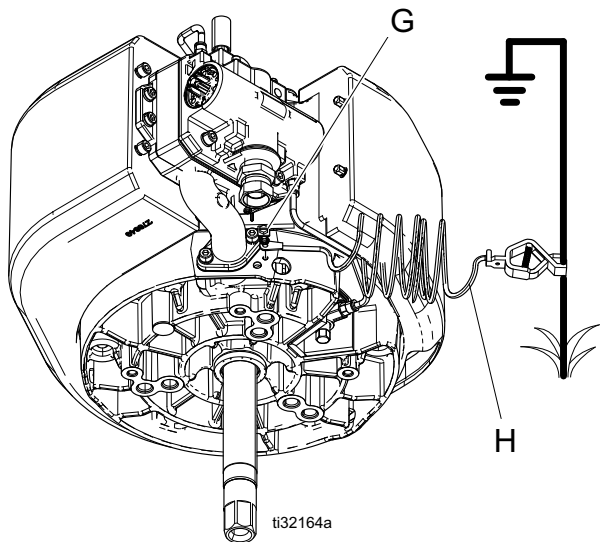
XL 马达将接受：

- DataTrak™ 循环计数套件
- DataTrak™ 循环计数支持：
失控保护套件

接地



请确认是否已连接接地螺丝 (G)，并拧紧至气动马达。将静电接地线夹 (H) 连接到真正的大地接地点上。



马达润滑

除工厂安装或定期维护所加润滑剂之外，固瑞克不要求其他润滑。在高质量压缩空气和正常环境条件下，XL 气动马达可运行数百万转而不需要额外的润滑。

但是，如果您的系统在以下情况下运行，则应在气动发动机前的空气管路中安装一个 3/4 英寸的空气管路润滑器，或定期往进气管路中加油。

- 供气中没有油。
- 供气非常湿。
- 供气非常干。
- 气动发动机以低压运行。
- 气动发动机在非常炎热或寒冷的环境中运行。

可以获得润滑的部位：

- 主活塞 O 型圈 (13)
- 滑阀槽 (304, 306)
- 马达定位组件 (305)
- 马达轴封 (4)

添加润滑剂

以下介绍几种添加润滑剂的方法。

给空气阀涂上润滑脂

通常情况下应每年进行一次，或按照工作周期、空气压力和空气质量，多加几次。使用高质量的锂基润滑脂。

- 移除并拆卸空气阀（参见**修理空气阀**，第 14 页）。
- 给所有可见的可动零配件添加润滑剂，特别是定位件和阀活塞。



加装辅助空气润滑器，用以润滑马达

- 如需为 XL3400 或 XL6500 加装润滑器，请订购套件 244841（参见表单 406512）。
- 给管路添加润滑剂，实现整体润滑效果。断开位于马达附近的空气管路，加 1-2 cc 的 SW30 润滑脂。

注意：给气动马达加油将导致废气中出现部分润滑脂。

气动马达运转所需的最低配件要求

排气型主空气阀

				
<p>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而受重伤。请按照泄压步骤（第13执行操作，排出残留的空气。</p>				

- 系统必须配备，当此阀关闭时，可将它与空气马达之间的残留空气释放。
- 确保此阀能从泵所在位置轻易触及，并位于空气调节器的下游。

空气调节器

系统必须配备，用以调整发动机的供气压力和泵的流体出口压力。将该阀放在泵的附近。安装压力表，读取空气压力值。

空气过滤器

系统必须配备，用以清除掉压缩空气供给中的有害灰尘和湿气。最小推荐空气过滤级别为 40 纳米级。

手动运行马达



利用空气阀两端的手动超控按钮 (F)，可让内部主梭动阀从一个位置移动到另一个位置。手动运行马达适用于以下情况：

- 因结冰或碎屑，将阀门挪离中心。
 - 当导向阀堵塞、卡在打开位置或信号泄露时，冲洗气泵
1. 将气压降至约 30–40 磅/平方英寸（206 千帕，2.06 巴 - 276 千帕，2.75 巴），手动操作按钮。
 2. 如导向阀堵塞：
 - a. 按下马达停止一端的按钮。此时，马达将继续运行一个循环。
 - b. 再按一下按钮，完成冲洗。
 3. 如果导向阀卡在打开位置或信号泄露：
 - a. 按住马达停止另一端的按钮。此时，马达将冲程到另一端。
 - b. 松开按钮，让马达返回原位。

注意：如导向阀出现问题，也可断开导向管与导向阀的连接，手动控制马达运转，用手指控制导向信息排放。

故障排除



注意：要查找故障排除表中所列零件的零件列表，请参见下表中的页码。

气动马达型号	零配件列表页
XL 3400	24
XL 6500	26

问题	原因	解决方案
气动马达无法运行，无明显排放	检查供气	向马达进气口提供空气。
	锁止气泵。	断开或卸下气泵，确认马达的运行情况。
	歧管中的碎冰屑进入空气阀。	关闭空气阀，排出空气。反复按顶部和底部的手动梭动超控按钮 (F)，直到和阀门盖 (316) 齐平。重新启动马达。
气动马达不运转，且每个冲程都有大量空气从排气口排出。	主马达活塞 O 型圈 (6) 出现故障或主阀门。请参见下文。	更换活塞 O 形圈 (6)。请参见 更换活塞密封 (第 20 页)。
当马达在一个冲程或另一个冲程上与流体阀相撞时，空气从后出口持续排出。	梭动阀杯 (313) 和阀板 (314) 故障。	更换梭动阀杯 (313) 和阀板 (314)。
马达停在冲程底部位置，底部先导阀无气体排出。顶部先导阀无气体排出。	底部先导阀 (D) 不排气。通常，先导阀或先导排放口处会结冰。	断开相应先导阀的控制管路 (L)。如马达停止运转，则底部控制管路堵塞。更换先导阀和/或融解掉阻挡空气信号的结冰。
	主阀梭动活塞 (304) 上的测量好的气孔堵塞。	断开空气管路 (L)。如果马达速度仍未转换，则是测量孔洞的梭动活塞堵塞。清洁或更换梭动阀活塞组件 (304)。
马达停在冲程底部位置，底部先导阀有气体排出。顶部先导阀有气体排出。	活塞未激活马达时，顶部先导阀或管件漏气。	拧紧管件泄露点或更换顶部先导阀 (D)。
马达停在冲程底部位置，顶部先导阀无气体排出。	顶部先导阀 (D) 不排气。通常，先导阀或先导排放口处会结冰。	断开相应先导阀的控制管路。如马达状态改变，则是顶部控制管路堵塞。更换先导阀和/或融解掉阻挡空气信号的结冰。
	主阀梭动活塞 (304) 上的测量好的气孔堵塞。	断开空气管路。如果马达速度仍未转换，则是测量孔洞的梭动活塞堵塞。清洁或更换梭动阀活塞组件。
马达停在冲程底部位置，顶部先导阀有气体排出。底部先导阀有气体排出。	活塞未激活马达时，底部先导阀或管件漏气。	拧紧管件泄露点或更换底部先导阀 (D)。
气动马达（未完全完成冲程时）在顶部转换位置“回弹”。	底部先导阀 (D) 或者管件泄露。	融化掉先导阀中的结冰。如果故障原因不是结冰，则更换 (D) 阀门。
气动马达（在未完全完成冲程时）在底部转换位置“回弹”。	顶部先导阀或者管件泄露。	融化掉先导阀中的结冰。如果故障原因不是结冰，则更换阀门 (62)。

问题	原因	解决方案
气动马达在冲程顶部位置停止运转。	顶部先导阀排气受灰尘或冰的限制。	更换先导阀或清理排气口。
气动马达在冲程底部位置停止运转。	底部先导阀排气受灰尘或冰的限制。	更换先导阀或清理排气口。
一次冲程后，马达运转变慢，且泵泄露液压。	空气歧管通道或阀门中已结冰。	融化或清除积冰。降低压缩空气的湿度。减少马达负荷。请参见下文。
马达转速减慢，且泵在在两次冲程中的流体压力相等。	排气从梭阀板歧管 (E) 扩展至消声器 (C) 时便已结冰。	打开主梭动阀上的除冰排气空气阀 (M)。马达吸入空气时，会排出一些暖空气。

马达内结冰

排出压缩空气时，压力的突然下降致使气温降至凝固点以下。使液态水或水蒸汽变成冰。

更大的气压在每个循环中压缩大量空气和水蒸汽，并使膨胀加剧、结冰变多。循环速率加快也会使积冰增加，并使马达更快降温。因此，选择合适的马达和泵规格，让马达在更低的压力下，以更慢的循环速率运转至关重要。

温暖潮湿的气候湿度更大，会产生大量结冰。环境湿度低至接近凝固点时，马达零配件湿度更容易降至凝固点以下。

采用以下方式可以最大限度减少积冰：

- **降低压缩空气露点。**利用冷冻式空气干燥机、聚结过滤器或干燥过滤器，降低空气中水蒸气的含量。
- **提高压缩空气温度。**吸入温度更高的空气，有助于马达零配件温度保持在凝固点以上。压缩空气是温暖的，特别是压缩如此大量的空气时。让空气温度保持在温暖状态或者接受于压缩机温度，可减少结冰。
- 通过放气清理积冰。

维修

预防和维护计划

系统的工作条件决定了需要进行保养的频度。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。

泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。

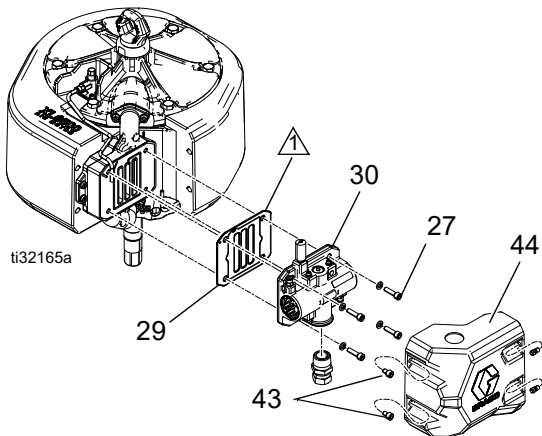
本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和部件移动）造成严重伤害，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

1. 锁上喷枪扳机锁。
2. 关闭放气型主空气阀。
3. 松开扳机锁。
4. 将喷枪的金属部分紧紧靠在接地的金属料桶上。扣动喷枪扳机以释放压力。
5. 锁上扳机锁。
6. 准备一个废弃物容器接住排出物，打开系统中的所有排泄阀。让排液阀一直开着，直至准备好再次喷涂。
7. 如果怀疑喷嘴或软管堵塞或未完全泄压，则应：
 - a. 非常缓慢地松开喷嘴护罩的固定螺母或软管末端的接头来逐步泄压。
 - b. 完全松开螺母或接头。
 - c. 清理软管或喷嘴的堵塞物。

修理空气阀



更换整个空气阀



涂上高质量锂基润滑脂。

1. 使泵停在其冲程中部。按照泄压步骤（第 13 页）进行操作。
2. 断开空气管路和马达的连接。
3. 使用 6 毫米通用扳手卸下两颗螺丝件 (43) 并卸下盖子 (44)。
4. 将空气管路和马达断开，并将先导阀与空气阀 (30) 断开。
5. 如气动马达装有舌簧开关套件和电磁阀，将其从空气阀 (30) 卸下。
6. 使用 6 毫米通用扳手卸下螺丝 (27)。卸下空气阀 (30) 和垫圈 (29)。
7. 若需安装备用空气阀，请继续步骤 7。要维修空气阀，请参见拆卸空气阀（第 14 的步骤 1）。
8. 对准歧管上的新空气阀垫圈 (29)，然后装上空气阀 (30)。用 80 +/- 英寸磅的扭力扭紧 (27)。

注意：用润滑脂使垫圈 (29) 固定就位。确保垫圈的放气孔与气门歧管出气口对齐。

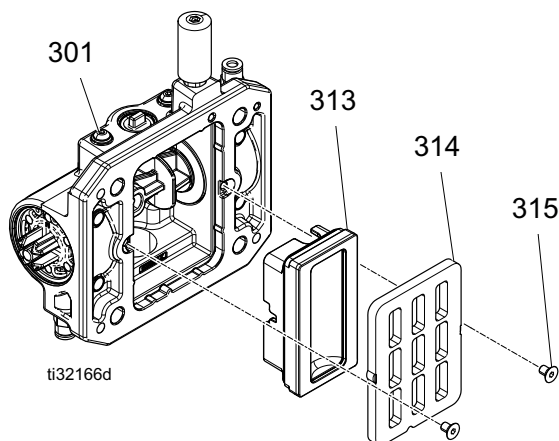
9. 如果需要，重新连接电磁阀支架和电磁阀。
10. 如果需要，用螺丝将舌簧开关组件固定在新的空气阀上。确定传感器线缆连接正确（请参见泵或泵组手册）。
11. 将空气管路和先导阀重新连接到时马达。
12. 装上盖子 (44) 并拧紧两颗螺丝 (43)。

更换密封件或修复空气阀

要订购泵的套件，请参见套件及附件（第 30 页）。

拆卸空气阀

1. 请执行更换整个空气阀（第 14 页）的步骤 1-5。
2. 使用 3 毫米六角扳手卸下两颗螺丝 (315)。卸下阀板 (314)。
3. 取下一件套阀座组件 (313) 和弹簧 (310)。



4. 从两端卸下卡环 (320)。用活塞 (304) 将端盖 (316) 从末端推出。卸下端盖 O 型圈 (317)。
5. 从内侧端盖卸下手动往复超控按钮 (319)。
6. 卸下往复手动超控按钮 O 型圈 (318)。
7. 取下活塞 (304)。立柱 (305) 粘附于外壳 (301)，可重复使用。

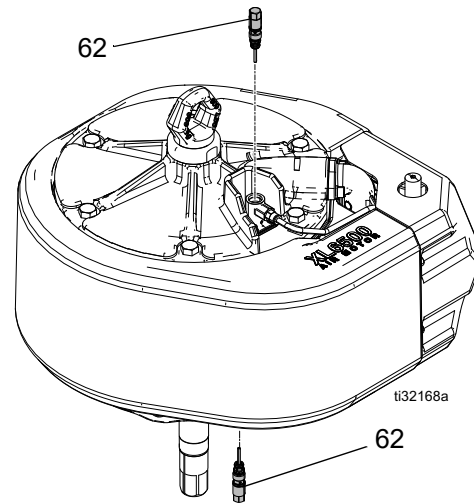
重新组装空气阀

1. 活塞 (304) 和 U 型圈密封 (306) 为预装配件。润滑活塞 (304) 两端的 U 型圈密封 (306) 并安装到外壳上。
2. 润滑止动组件 (307) 并安装到活塞内，有斜面的中心朝向止动凸轮。
3. 润滑和安装新 O 型圈 (317) 到上端盖 (316)。润滑和安装新 O 型圈 (318)，并连同往复式手动超控按钮 (319) 一起安装到端盖 (316) 上。将端盖安装到壳体内。
4. 安装卡环 (320) 到两端以固定端盖到位。
5. 安装弹簧 (310)。
6. 安装阀座 (313)。
7. 安装阀板 (314)。稍微拧紧螺丝 (315) 使其固定。

更换先导阀



1. 使泵停在其冲程中部。泄压。请参见泄压步骤 (第 13 页)。
2. 断开空气管路和马达的连接。
3. 使用 1/2 英寸或 13 毫米的套筒扳手卸下旧先导阀 (62)。
4. 润滑并安装新先导阀 (62)。用 95-105 英寸-磅 (11-12 N•m) 的扭力拧紧。



修理气动马达



如需了解气动马达备选拆卸步骤，请参见适用的系统手册。

可购买气动马达密封配件包。如需了解适用您马达的套件，请参见**套件及附件**（第 30 页）。套件中所包含零配件均以星号 (*) 标出。应使用套件中的所有零配件，以获得最佳效果。

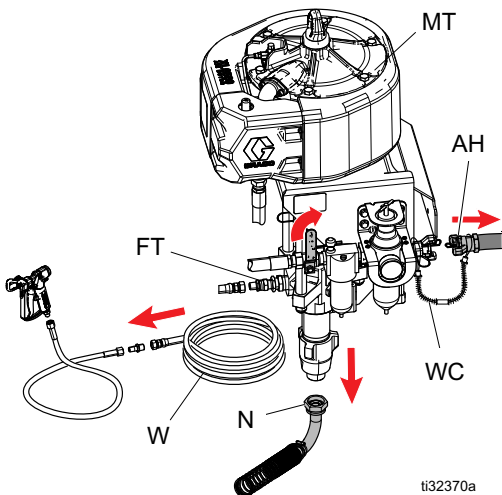
所需工具

- 一套可调扳手
- 扭矩扳手
- 橡胶锤
- 螺纹润滑剂
- 防卡润滑剂 222955
- Loctite® 2760™ 或同类物品
- 一字螺丝刀

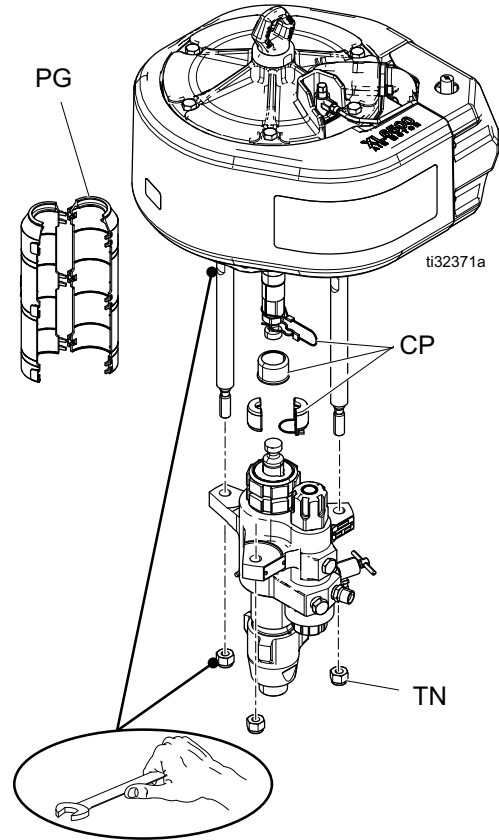
断开和重新连接下缸体

1. 如果可能，冲洗泵（请参见套件手册）。在泵处于冲程底部时使其停止运转。按照**泄压步骤**（第 13 页）进行操作。
2. 断开空气软管 (AH) 的连接。
3. 断开流体软管 (W) 的连接。当断开吸料软管 (N) 的连接时，用扳手扳住流体出口接头防止其松动。

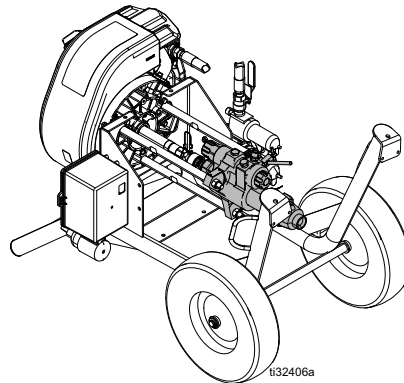
注意：注意流体出口接头 (FT) 与马达入口 (MT) 的相对位置，以便重新组装时容易对齐。如果无需对马达进行维修，则让它固定在其安装座上。



4. 使用一字螺丝刀卸下泵防护罩 (PG) 和接头 (CP)。



5. 翻转车架使其底面朝上。



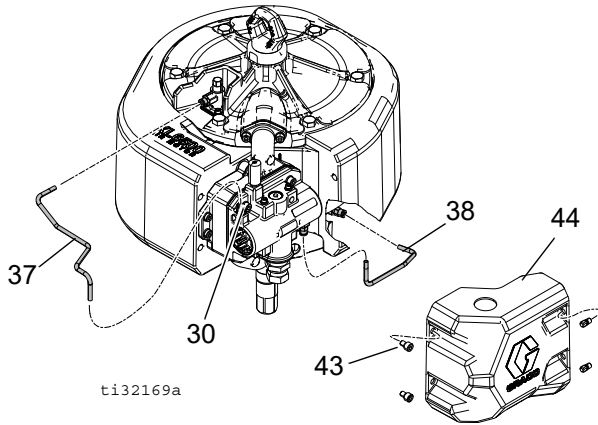
注意：在地上铺上抹布，用于接住衬垫螺母可能溢出的 TSL。

6. 取下连杆螺母 (TN)。
7. 握住下缸体，将其从连杆上取下。请参见下缸体手册以维修下缸体。
8. 按照与断开下缸体连接的步骤相反的顺序重新连接下缸体。

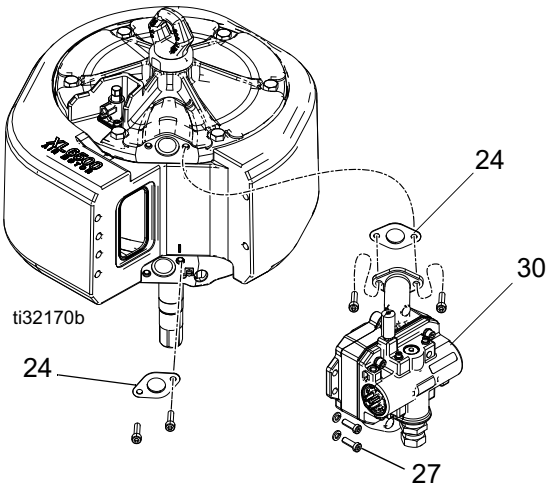
注意：用 50-60 英尺-磅 (68-81 N·m) 的扭力拧紧。

拆卸气动马达

1. 按照**断开和重新连接下缸体**（第 17 页）中的步骤 1 - 7 进行操作。
2. 使用 6 毫米通用扳手卸下两颗螺丝件 (43) 并卸下盖子 (44)。
3. 断开先导阀空气管路 (37, 38) 与空气阀的连接 (30)。



4. 卸下六颗螺丝 (27)、歧管和阀门 (30)，以及两个垫圈 (24)。检查泡沫是否损坏。



5. 使用 3/4 英寸或 19 毫米的套筒扳手卸下旧螺栓 (31)。
6. 卸下顶盖 (22)。卸下 O 形圈 (6)。

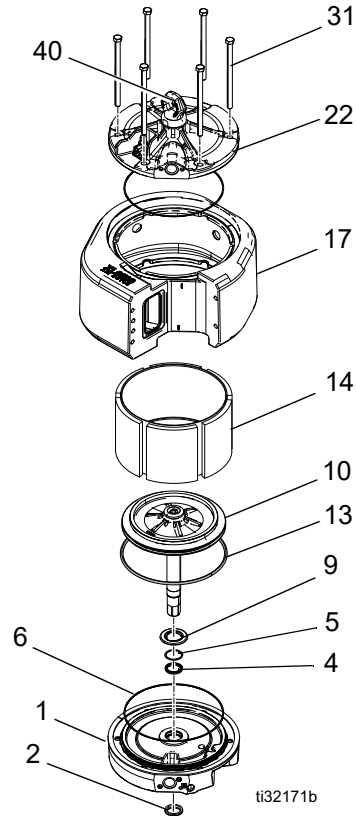
注意：要使盖板松动，将一根管子或一根长的扳手手柄穿过吊环 (40)，并敲打管子。

7. 取下气缸周围的消声器 (17)。卸下气缸 (14)。

8. 将活塞组件 (10) 从下盖 (1) 上笔直向上滑出。

注意：活塞和连杆用环氧树脂胶合在一起，只作为一个组件使用 (10)。不要尝试拆卸活塞和连杆组件。

9. 卸下活塞 (10) 上的 O 型圈 (13)。
10. 使用一字螺丝刀，卸下底盖 (1) 的卡环 (5)。
11. 取下底盖 (1) 上的 U 型圈密封 (4) 和 O 型圈 (2)。

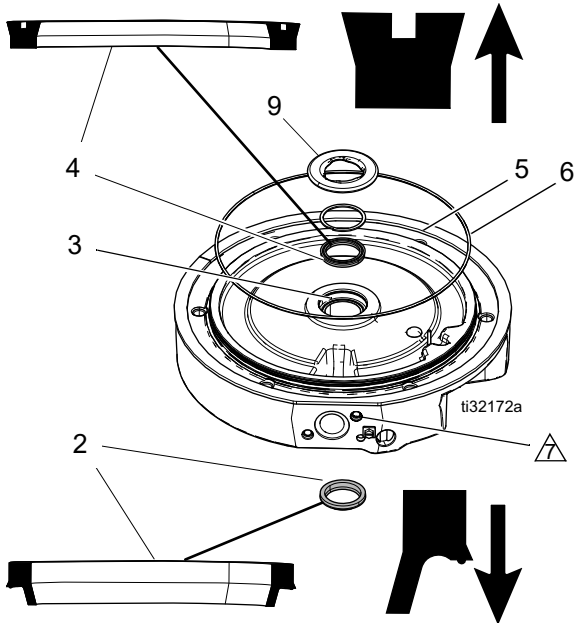


重新组装气动马达

注意：更多零配件信息，请参见**零配件**（第 24 页）起始部分的内容。

注意：轴承 (3) 被压在底盖 (1) 内，仅提供底部端盖维修配件包 17V316 (XL6500) 或 17V315 (XL3400)。

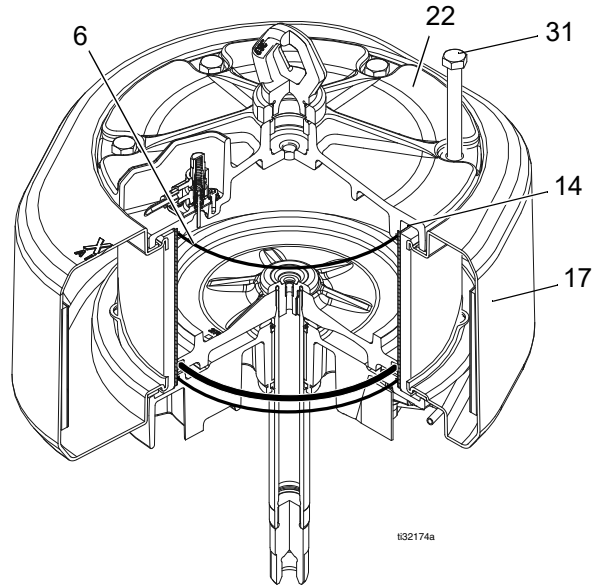
1. 润滑刮环 (2)，并将其安装到底盖 (1)。
2. 润滑新 U 形圈密封，并用法兰 (4) 将其安装在下盖 (1) 底部，唇口朝上。密封圈会卡入凹槽。



△ 将消声器 (17) 套到气缸 (14) 周围，并装入底盖 (1) 的凹槽中。确保消声器的前开口与底盖 (1) 衔接平面处于一条直线上。消声器中有两条小的模压线。它们与最近的歧管 (25) 对齐，在底盖 (1) 和 顶盖 (22) 上安装螺丝孔。确保两个密封垫 (16) 都在消声器 (17) 上。

3. 将 O 形圈 (6) 安装到底盖 (1) 上。安装固定夹 (5)。放入新减震环 (9)。
4. 给气缸 (14) 的内侧涂上润滑剂。将气缸向下放至底盖 (1)。
5. 润滑 O 型圈 (13) 并套到活塞 (10) 上。O 型圈会比活塞略宽。

6. 将活塞组件 (10) 推入气缸 (14) 中。确保 O 形圈 (13) 到位。小心放入凹槽中。
7. 润滑并安装 O 型圈 (6) 到顶盖 (22)。
8. 小心地将顶盖 (22) 放在气缸 (14) 和消声器 (17) 上。上盖和下盖的纵向歧管面必须对准。确保消声器 (17) 装入上下盖的凹槽中。



9. 将两个垫圈 (24) 和螺丝 (27) 安装到歧管 (25) 的中间位置。
10. 将螺栓 (31) 安装到盖板 (1) 的中间位置。
11. 将螺钉 (27) 上紧至 120 英寸磅 (13.6 N•m)。
12. 将盖板螺栓 (31) 以十字形均匀上紧至 40 英尺磅 (54.2 N•m)。
13. 将先导阀空气管路 (37) 重新连接到空气阀 (30) 和提动阀 (62)。

更换活塞密封

拆卸

参照下一页中的图例，理解以下操作说明。

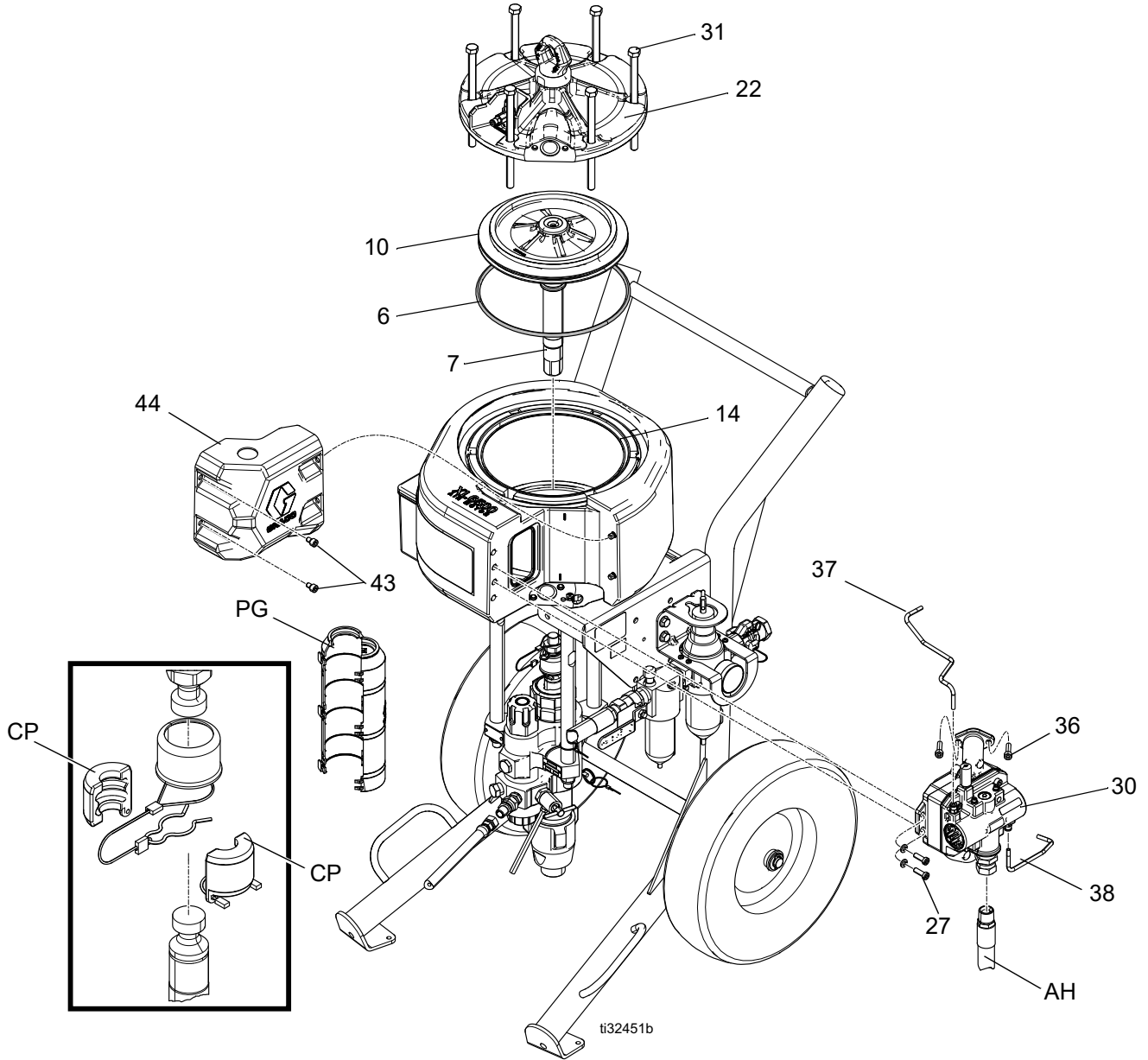


1. 按照泄压步骤（第 13 页）进行操作。
2. 断开空气管路和马达的连接。
3. 卸下吸气口软管 (AH)。
4. 卸下泵防护罩 (PG) 和接头 (CP)。
5. 卸下 2 颗螺丝 (43) 和空气阀盖 (44)。
6. 卸下控制管路 (37, 38)。
7. 卸下 2 颗螺丝 (27)、四颗螺丝 (36) 和空气阀组件 (30)。
8. 卸下马达盖 (22) 顶部的 6 根螺栓 (31)，然后取下顶盖。
9. 将活塞杆 (7) 笔直向上滑动，将活塞 (10) 从马达顶部推出。
10. 取下活塞密封件 (6)。

更换

1. 使用润滑脂润滑活塞密封件 (6)。
2. 将活塞密封件 (6) 安装到活塞 (10) 上。
3. 将活塞安装到气缸 (14) 内。
4. 向上推动活塞杆 (7)。引导活塞密封件 (6) 进入马达腔内，然后向下推动活塞密封件直至与活塞就位。
5. 更换马达盖板 (22)。
6. 将两个垫圈 (24) 和螺丝 (27) 安装到歧管 (25) 的中间位置。
7. 将螺栓 (31) 安装到盖板 (1) 的中间位置。
8. 将螺钉 (27) 上紧至 120 英寸磅 (13.6 N•m)。
9. 将盖板螺栓 (31) 以十字形均匀上紧至 40 英尺磅 (54.2 N•m)。
10. 将先导阀空气管路 (37) 重新连接到空气阀 (30) 和提动阀 (62)。
11. 安装联轴器 (CP) 和泵护罩 (PG)。
12. 安装吸气口软管 (AH)。

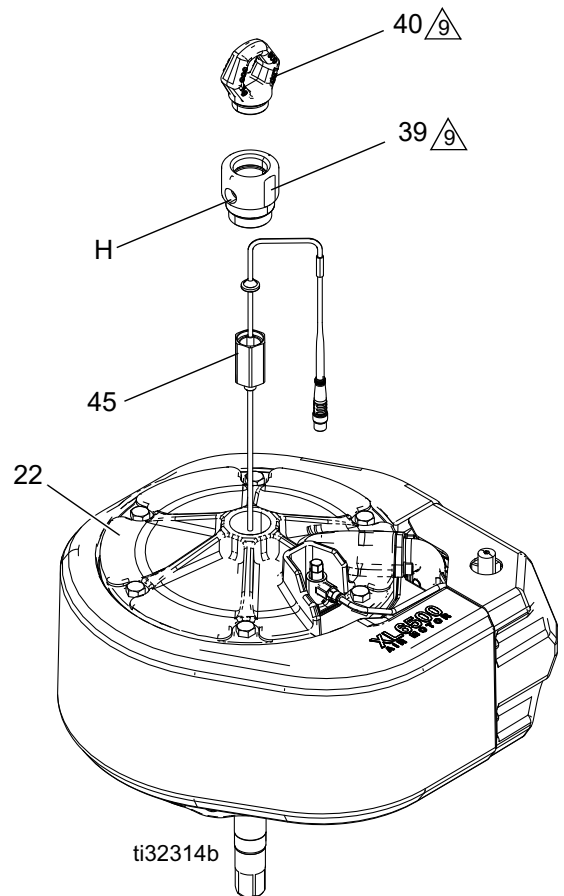
更换活塞密封




更换线性传感器（如果有）



1. 使泵停在其冲程中部。按照**泄压步骤**（第 13 页）进行操作。
2. 断开空气管路与马达的连接。
3. 用扳手夹住转换接头（39）使其不能转动，拧下吊环（40）。
4. 将电缆穿回转换接头（39）侧面的孔（H）内，并从转换接头的顶部伸出。
5. 拧下转换接头（39）和传感器（45）。向上吊起传感器使脱离气动发动机。
6. 给新的传感器外罩涂上螺纹粘胶剂。将传感器（45）拧入顶帽。用 30-36 英尺磅（40.6-48.8 N•m）的扭力拧紧。
7. 给转换接头（39）涂上螺纹粘胶剂。将传感器电缆从转换接头顶顶部伸笔记向上伸出，然后将转换接头拧入顶帽。用 30-36 英尺磅（40.6-48.8 N•m）的扭力拧紧。
8. 将传感器电缆穿过转换接头侧面的孔（H），并重新与电路板连接。小心地将外罩推到空气阀上。用手拧入螺丝，然后用 100 英寸磅（11.3 N•m）的扭力拧紧。
9. 给吊环（40）涂上螺纹粘胶剂。用扳手夹住转换接头（39）使其不会转动，用 30-36 英尺-磅（40.6-48.8 N•m）的扭力拧紧吊环。
10. 重新装上顶盖（22）。
11. 重新连接空气管路与马达。

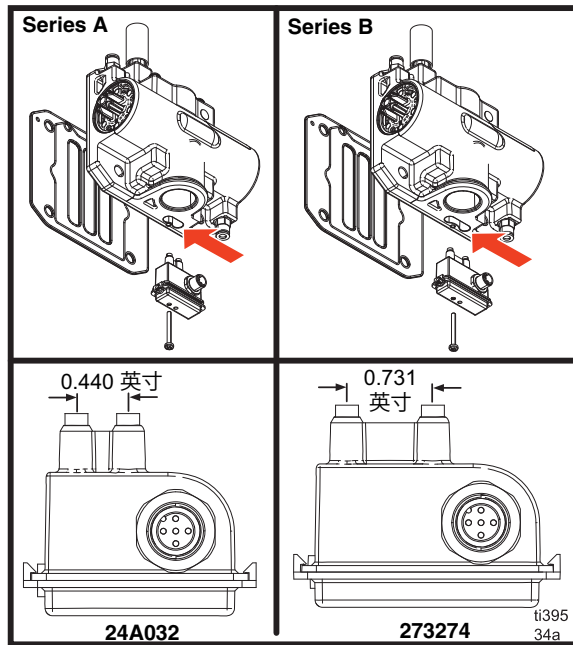
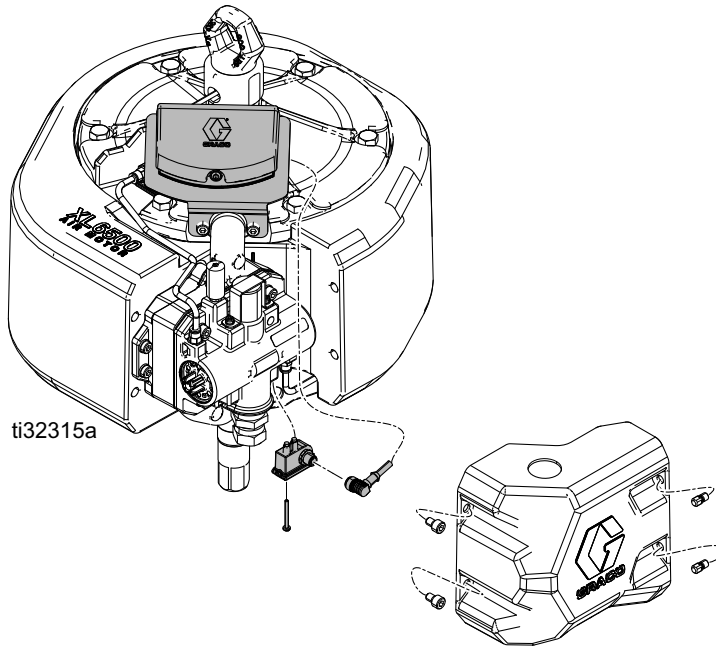


 用 33 +/- 3 英尺磅（44 +/- 4 N•m）的扭力拧紧。

远程 DataTrak 连接 配件包 24x550、24x552、19C374 和 19C375



注意：如需了解安装说明，参见 DataTrak 套件设备和零配件手册。

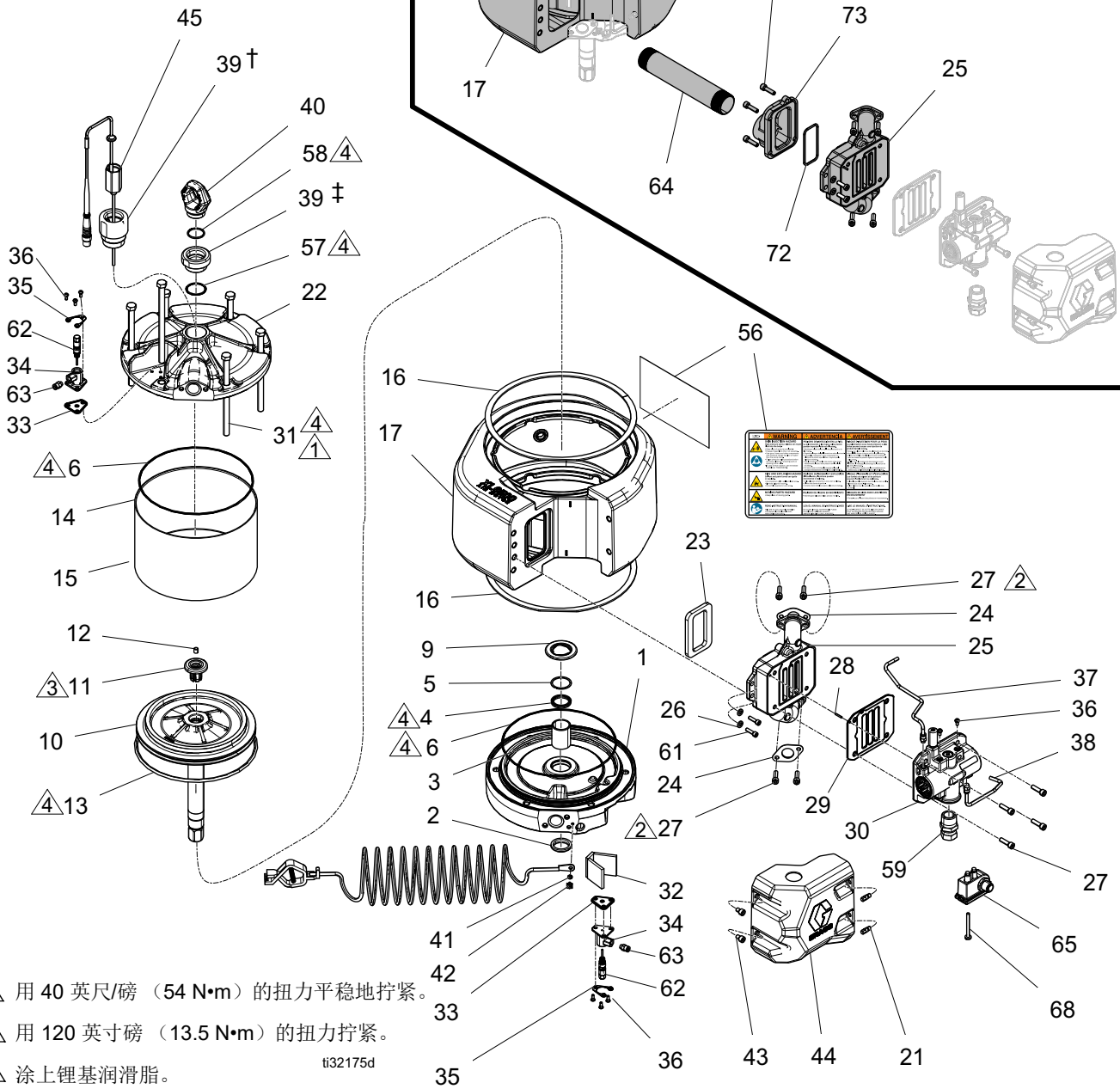
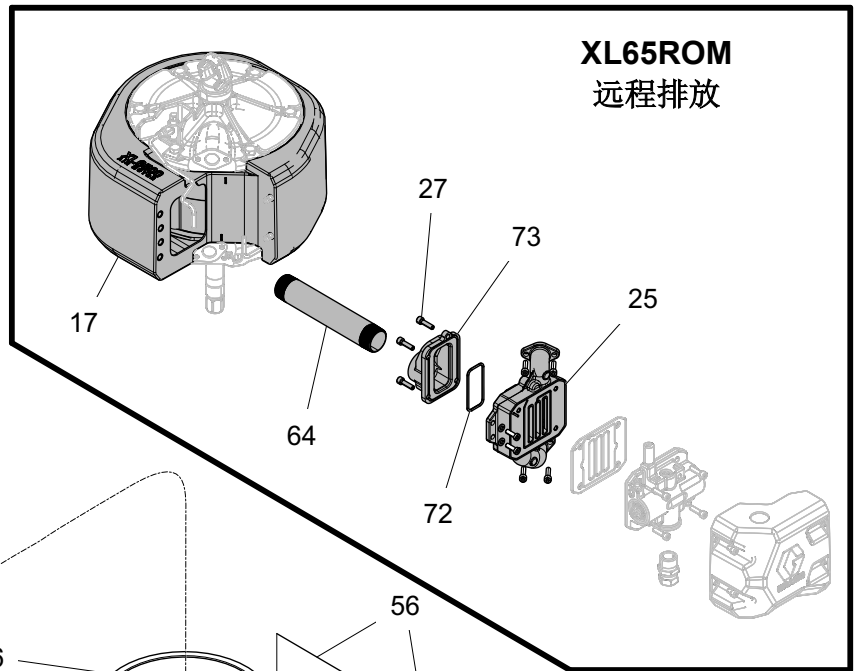


* 套件 24X550 和 24X552 中需要 Series A 空气阀。

* 套件 19C374 和 19C375 中需要 Series B 空气阀。这些套件中使用的舌簧开关较大。

零配件

XL 6500



- ⚠ 用 40 英尺/磅 (54 N•m) 的扭力平稳地拧紧。
- ⚠ 用 120 英寸磅 (13.5 N•m) 的扭力拧紧。
- ⚠ 涂上锂基润滑脂。
- ⚠ 垫圈缝与排气口对齐。

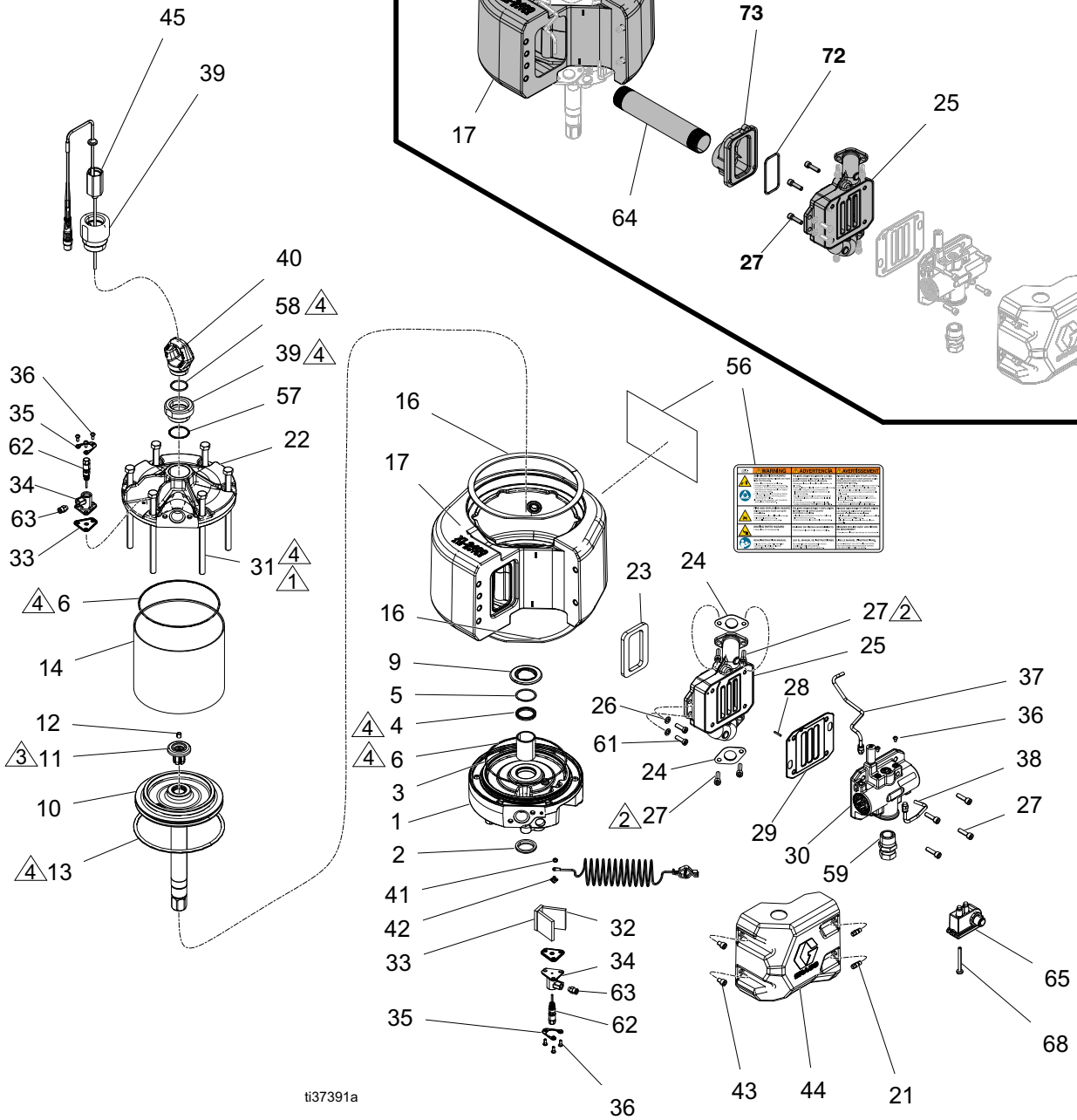
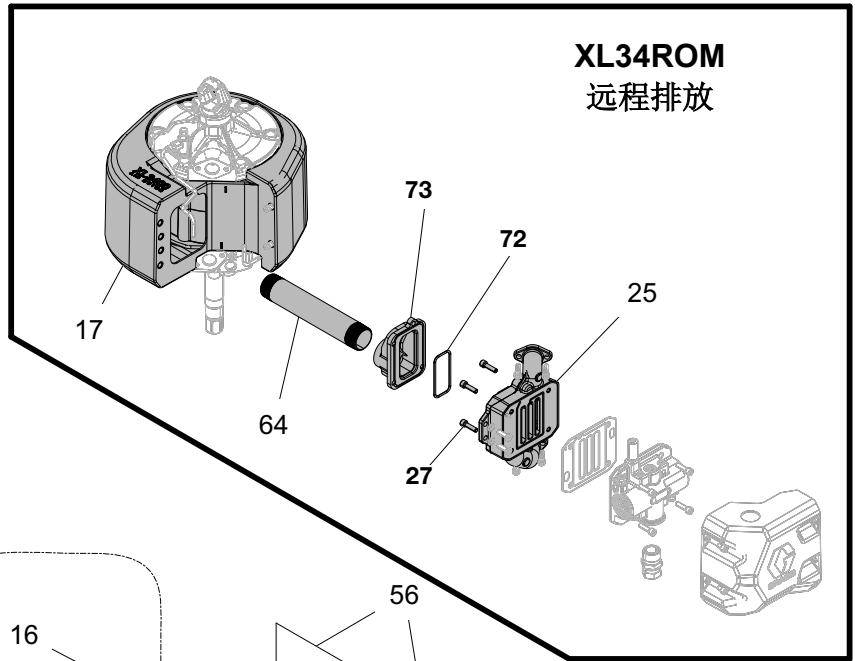
ti32175d

XL6500 零配件清单

参考号	零配件	描述	数量	参考号	零配件	描述	数量
1	17V316	盖板, 底部, 马达, XL6500, 机制	1	32	17S075	泡沫, 温度界线, 提动	1
2	17M826	密封, 连杆, 刮环, 1.375 外径轴	1	33	17M851	垫圈, 提动外壳	2
3	-----	轴承, 套筒, 1.375 内径, 1.625 外径	1	34	24Z347	外壳, 提动	2
4	17U129	密封, U 型杯密封, 1.375 内径 x 1.687 外径	1	35	17S929	绝缘体, 提动外壳	2
5	17U128	环, 止动, 平面螺旋	1	36	117026	螺丝, 内六角 m5 x 12	8
6	17N415	O 型圈, 尺寸 178, 丁钠橡胶, 丁腈橡胶	2	37	17R463	管道, 先导空气, 顶部, XL6500 型	1
7	-----	轴, 活塞连杆马达 1.38 外径	1	38	17R464	管道, 先导空气, 底部, XL6500 型	1
8	17N950	转换接头, 杆	1	39*†	15F772	转换接头, 吊环	1
9	277366	减震环, 马达, 下缸体	1	39‡	16D001	转换接头, 吊环	1
10	17V320	活塞, 马达, XL6500	1	40	NXT103	吊环, sst 1 9/16 螺纹	1
11	NXT106	减震环, 活塞	1	41	111307	防松垫圈, 外部	1
12*†	15G747	磁性, 线性传感器	1	42	116343	螺丝, 接地	1
13	122675	O 型圈, 密封, 10.125 内径	1	43	127463	螺丝, 带帽, 内六角头	2
14	17V314	气缸, 马达, 6500, 纤维玻璃 (包含 15)	1	44	17M776	盖, 空气阀, xl6500 马达	1
15	120135	泡沫, 减震环, 6500 型气缸	3	45	-----	传感器, 线性	1
16	17V001	泡沫, 橡胶压条, 乙烯树脂, 1/2 x 3/16	2	*	258669	非危险场所	1
17	17V318	消声器, 机制, XL6500	1	†	26C331	危险场所	1
	17Z481	消声器, 机制, XL6500		56▲	15F674	标签, 安全, 马达	1
21	17R716	大头钉, 螺纹, 塑料	2	57	108014	密封, O 型圈	1
22	24Z589	盖子, 顶部, 马达, XL6500 型	1	58	C20987	密封, O 型圈	1
23	17N539	垫圈, 歧管排气口	1	59	15F073	管件, 活接头, 减少, 1 英寸 x 3/4 英寸	1
24	17M850	垫圈, 歧管	2	61	117379	螺丝, 有头, m8 x 25	2
25	24Z591	歧管, 排放, XL6500	1	62	24Z550	阀, 提动	2
	17X462	歧管, 排气, XL, 机制	1	63	115671	管件, 1/8 npt x 1/4 管道	2
26	107542	垫圈, 锁紧弹簧	2	64	18A843	管, 排气, XL	1
27	109114	螺丝, 带帽, 插座头	8	65*†	273224	开关, 舌簧	1
28	295447	销钉, 定位	1	68	15V719	紧固件, 螺丝, 凹槽六角, #8-32	1
29❖	17R950	垫圈, 阀	1	72	162440	密封, O 型圈	1
30	273276	阀, 空气, XL 型马达	1	73	17T414	喷嘴, 远程排气	1
	17V344	套件, 阀, XL6500 和 XL3400	1				
	17V345	套件, 阀, 低噪音, XL65/XL34	1				
31	119050	螺栓, 带帽, 六角头	6				

▲ 警告标签、标牌、挂牌和卡片替换件均免费提供。
 * 零配件包含于 XL65D1 马达中。
 † 零配件包含于 XL65D2 马达中。
 ‡ 零配件包含于 XL65*0 马达中。
 ❖ 垫圈包含于 17V344 和 17V345 中。

XL3400 零配件



ti37391a

① 用 40 英尺/磅 (54 N·m) 的扭力平稳地拧紧。

② 用 120 英寸磅 (13.5 N·m) 的扭力拧紧。

④ 涂上锂基润滑脂。

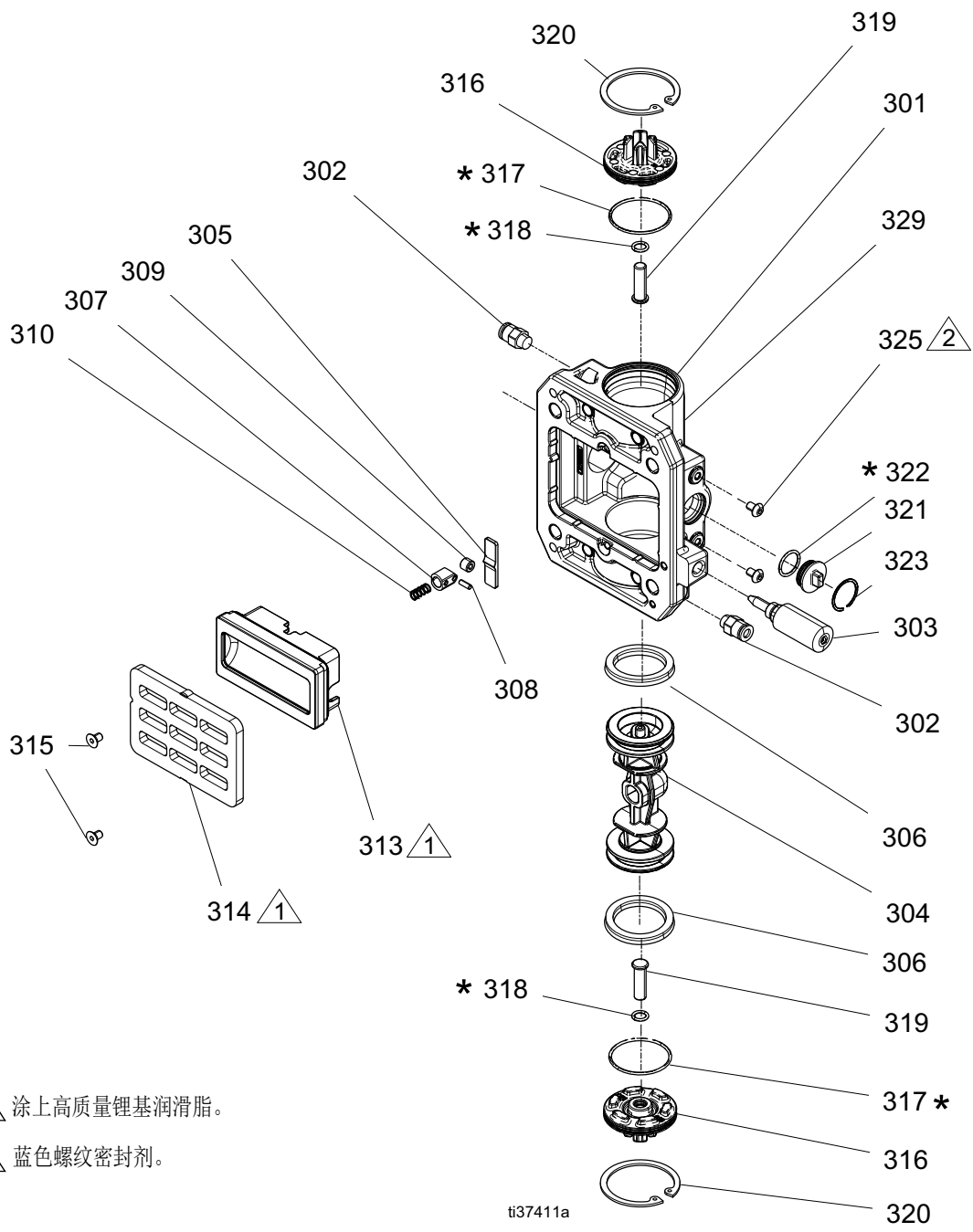
⑤ 垫圈缝与排气口对齐。

XL3400 零配件清单

参考号	零配件	描述	数量	参考号	零配件	描述	数量
1	17V315	盖板, 底部, 马达, XL3400, 机制	1	31	119050	螺栓, 带帽, 六角头	6
2	17M826	密封, 连杆, 刮环, 1.375 外径轴	1	32	17S075	泡沫, 温度界线, 提动	1
3	-----	轴承, 套筒, 1.375 内径, 1.625 外径	1	33	17M851	垫圈, 提动外壳	2
4	17U129	密封, U 形杯, 1.375 内径 x 1.687 外径	1	34	24Z347	外壳, 提动	2
5	17U128	环, 止动, 平面螺旋	1	35	17S929	绝缘体, 提动外壳	2
6	17U130	O 型圈, 尺寸 166, 丁钠橡胶, 丁腈橡胶	2	36	117026	螺丝, 内六角 M5 X 12	8
7	-----	轴, 活塞连杆马达 1.38 外径	1	37	17T943	管道, 先导空气, 顶部, XL3400	1
8	17N950	转换接头, 杆	1	38	17T944	管道, 先导空气, 底部, XL3400	1
9	277366	减震环, 马达, 下缸体	1	39*†	16D001	转换接头, 吊环	1
10	17V319	活塞, 马达, XL3400	1	40	NXT103	吊环, sst 1 9/16 螺纹	1
11	15G478	减震环, 活塞	1	41	111307	防松垫圈, 外部	1
12*†	15G747	磁性, 线性传感器	1	42	116343	螺丝, 接地	1
13	122434	O 形圈, 密封圈	1	43	127463	螺丝, 带帽, 内六角头	2
14	17V313	气缸, 马达, 3400, 纤维玻璃 (包含 15)	1	44	17M776	盖, 空气阀, XL6500 马达	1
15	120418	泡沫, 缓冲器, 3400, cyl, 无噪音	3	45	-----	传感器, 线性	1
16	17V002	泡沫, 橡胶压条, 乙烯树脂, 1/2 x 3/16	2	*	258669	非危险场所	
17	17V317	消声器, XL3400, 套件	1	†	26C331	危险场所	
	17Z982			56▲	15F674	标签, 安全, 马达	1
21	17R716	大头钉, 螺纹, 塑料	2	57	108014	密封, O 型圈	1
22	24Z966	盖子, 顶部, 马达, XL3400	1	58	C20987	密封, O 型圈	1
23	17N539	垫圈, 歧管排气口	1	59	15F073	接头, 联合, 减速, 1 英寸 x 3/4 英寸	1
24	17M850	垫圈, 歧管	2	61	117379	螺丝, 有头, m8 x 25	2
25	24Z591	歧管, 排放, XL6500	1	62	24Z550	阀, 提动	2
	17X462	歧管, 排气, XL, 机制	1	63	115671	管件, 1/8 npt x 1/4 管道	2
26	107542	垫圈, 锁紧弹簧	6	64	18A843	管, 排气, XL	1
27	109114	螺丝, 带帽, 插座头	8	65*†	273274	开关, 舌簧	1
28	295447	销钉, 定位	1	68	15V719	紧固件, 螺丝, 凹槽六角, #8-32	1
29❖	17R950	垫圈, 阀	1	72	162440	密封, O 型圈	1
30	273276	阀, 空气, XL 型马达	1	73	17T414	喷嘴, 远程排气	1
	17V344	套件, 阀, XL6500 和 XL3400	1				
	17V345	套件, 阀, 低噪音, XL65/XL34	1				

- ▲ 警告标签、标牌、挂牌和卡片替换件均免费提供。
- * 零配件包含于 XL34D1 马达中。
- † 零配件包含于 XL34D2 马达中。
- ❖ 垫圈包含于 17V344 和 17V345 中。

空气阀零配件 (17V344 - 标配阀, 17V345 - 低噪阀)



1 涂上高质量锂基润滑脂。

2 蓝色螺纹密封剂。

ti37411a

空气阀零配件

参考号	零配件	描述	数量	参考号	零配件	描述	数量
301	-----	外壳, 空气阀, XL, 机制	1	316	17N617	帽, 阀, 空气, XL, 机制	2
302	115671	管件, 接头, 外螺纹	2	317*	104010	密封, O 型圈	2
303	24Z604	针阀, 组件	1	318*	154741	密封, O 型圈	2
304	-----	活塞, 空气阀, XL	1	319	17S646	PIN, 重置, XL 空气阀	2
305	-----	凸轮, 止动, XL	1	320	557832	环, 固定	2
306	-----	密封, U 型杯	2	321	-----	塞, 阀, 模压	1
307	-----	活塞, 止动	1	322*	104130	密封, O 型圈	1
308	-----	PIN, 止动	1	323	-----	环, 固定	1
309	-----	轱子, 止动	1	324	112903	垫圈, 锁紧弹簧	2
310	-----	弹簧, 止动	1	325	117026	螺丝, 内六角 M5 X 12	2
313	17N630	基底, 阀座, 阀, 空气, XL, 残留	1	326	-----	润滑剂, 润滑脂	1
314	17V963	板, 低噪音, XL, 残留	1	327	-----	密封剂, 厌氧, 蓝色	1
	16X648	板, 阀, 空气, XL, 残留	1	328	-----	粘合剂, 氰基丙烯酸盐粘合剂	1
315	-----	螺丝, 平头, M5, 螺纹样式	2				

* 包含在 O 型圈套件 24X563 中。

套件及附件

表 1: XL 气动发动机修理套件

零配件	描述	气动马达零配件参考
NXT103	吊环	(40)
6500: 17V320 3400: 17V319	活塞/连杆组件修理套件	
15G478	减压环和磁铁	(11)
15G747	活塞和转换接头	(12)
-----	轴, 活塞, 连杆	(4)
6500: 17V957 3400: 17V958	气动马达软零配件修理套件	
-----	O 型圈, 气缸 (2)	(6)
155685	密封, O 型圈, 中部, 提动阀	(62x)
-----	密封, U 型杯, 轴	(62x)
154741	密封, O 型圈, 底部, 提动阀	(62x)
197650	O 型圈, 丁钠橡胶, 顶部, 提动	(62x)
-----	O 型圈, 活塞	(13)
-----	密封, U 型杯	(4)
-----	刮环, 杆	(2)
-----	环, 固定	(5)
-----	垫圈, 端盖 (2)	(24)
-----	垫圈, 消声器	(16)
24X565	垫圈, 阀	(29)
17M851	垫圈, 提动	(33)
17N539	垫圈, 排气	(23)

6500: 17V316 3400: 17V315	底盖修理套件	
-----	减震环	(9)
-----	轴承, 套筒	(3)
-----	密封, U 型杯	(4)
-----	刮环, 杆	(2)
-----	环, 固定	(5)
-----	底盖	(1)
6500: 17V318 3400: 17V317	消声器修理套件	
15F674	标牌, 警告	(56)
-----	内部泡沫	
-----	垫圈, 消声器	(16)
6500: 17V314 3400: 17V313	气缸修理套件	
-----	O 型圈	(6)
-----	泡沫, 减震环	(15)
-----	气缸, 马达	(14)
17V322	低噪音套件 (标准转低噪音)	
17V963	阀板	(314)
-----	螺丝, M5 (2)	(315)
-----	标签, 低噪音	

表 2: XL 气动发动机修理套件

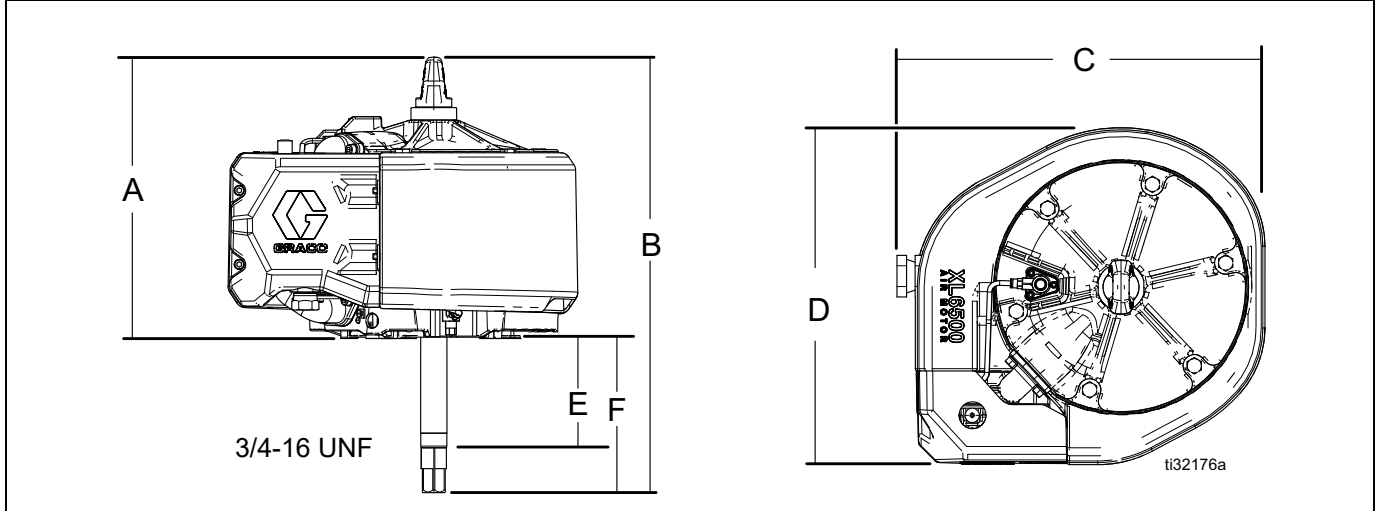
零配件	描述	气动马达零配件参考
17V344	修理, 整个阀组件	
-----	阀, 空气, XL	(30)
17R950	垫圈, 阀	(29)
24X563	修理, 阀 O 型圈	
104010	O 形圈 (2)	(317)
154741	O 形圈 (2)	(318)
295640	O 形圈 (1)	(313)
104130	O 形圈 (1)	(322)
17V347	修理, 底座/阀座组件	
-----	底座	(313)
-----	涂料杯	(313)
295640	O 型圈	(313)
-----	阀板	(314)
-----	螺丝, M3 (2)	(315)
-----	螺丝, M5 (2)	(315)
17R950	垫圈, 空气阀	(29)
24X567	辊子组件	
-----	活塞, 止动	(307)
-----	凸轮, 止动	(305)
-----	弹簧, 止动	(310)
-----	辊子, 止动	(309)
-----	PIN, 止动	(323)
24X568	DataTrak 插塞组件	
104130	密封, O 型圈	(322)
-----	插塞, 阀	(321)
-----	环, 固定	(323)
24X569	阀活塞修理套件	
-----	活塞, 阀	(304)
-----	密封 U 型杯	(306)
24Z604	针阀	(303)

表 3: 附件

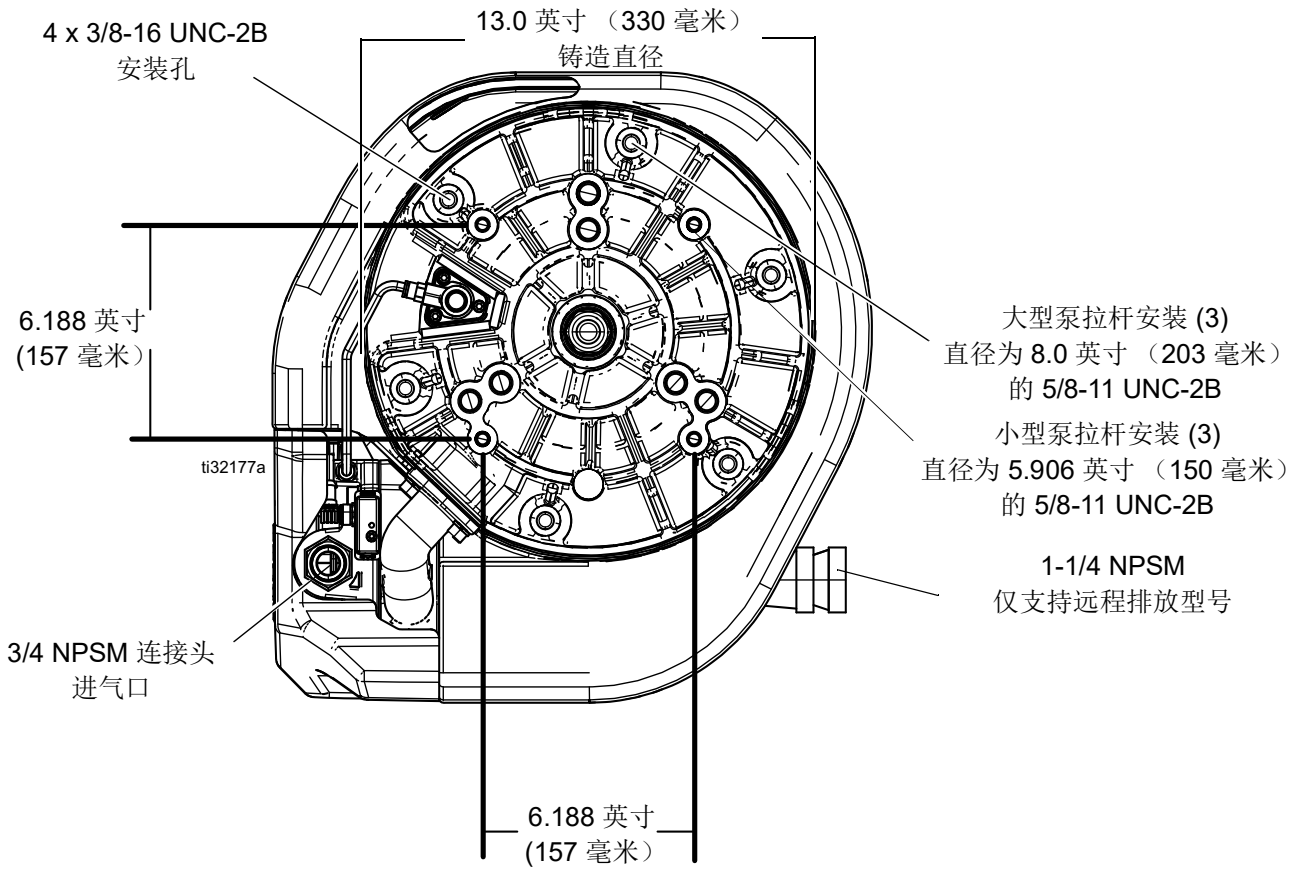
零配件	描述
26C331	线性传感器, 灌注, XM, 危险场所
258669	线性传感器, HLS 马达, 非危险场所
24X550	套件, 舌簧开关和电磁阀, DataTrak, XL 支架
24X552	套件, 舌簧开关, DataTrak, XL 支架
17V322	套件, 转换成低噪音
19C374	套件, 舌簧开关和电磁阀, DataTrak XL 支架, Series B 空气阀
19C375	套件, 舌簧开关和电磁阀, DataTrak XL 支架, Series B 空气阀

尺寸 (XL6500 型号)

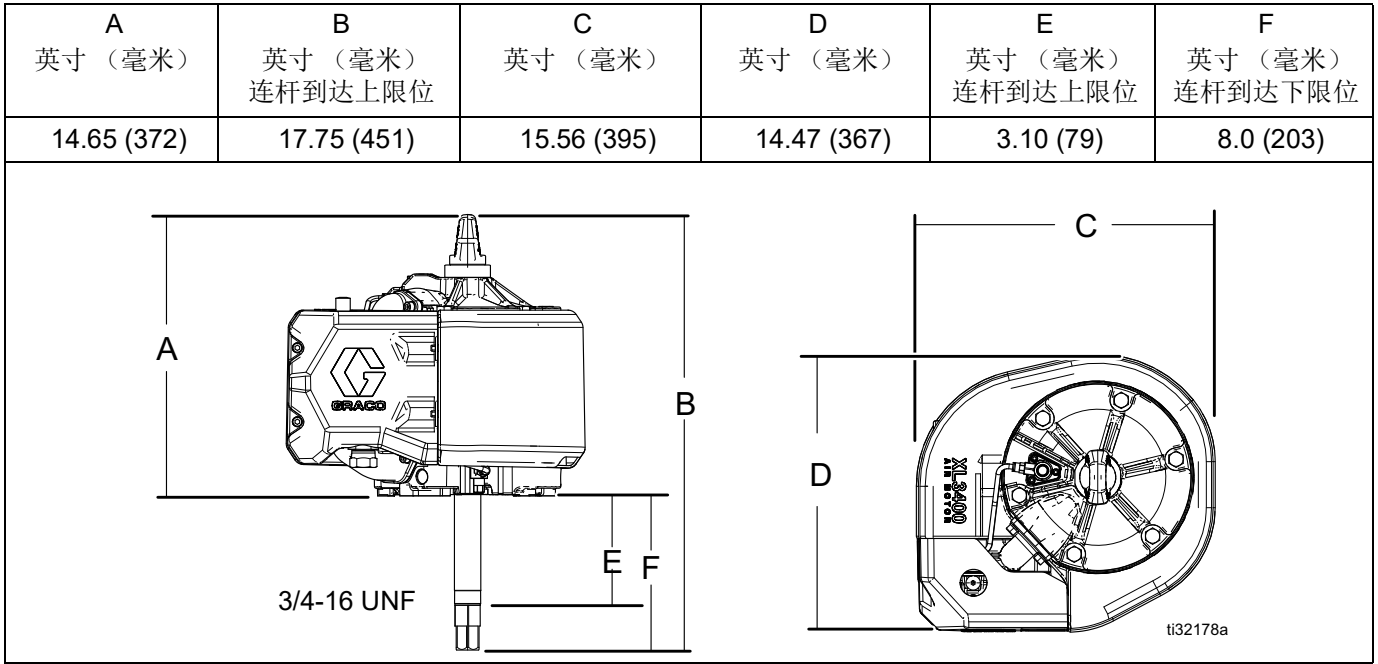
A	B	C	D	E	F
英寸 (毫米)	英寸 (毫米) 连杆到达上限位	英寸 (毫米)	英寸 (毫米)	英寸 (毫米) 连杆到达上限位	英寸 (毫米) 连杆到达下限位
14.65 (372)	17.75 (450)	18.20 (462)	17.54 (446)	3.10 (79)	8.0 (203)



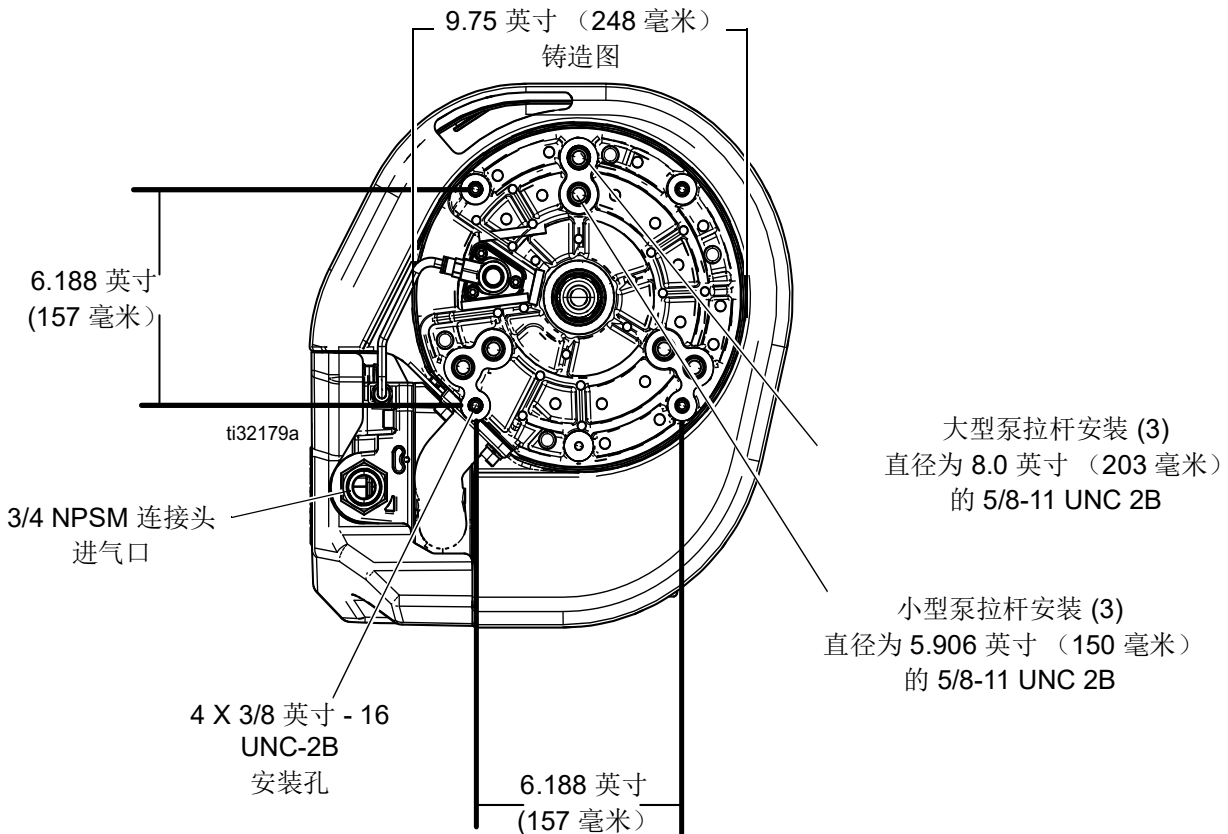
安装孔图



尺寸 (XL3400 型号)



安装孔图




技术规格

所有型号的 XL 气动马达		
	美制	公制
空气入口压力		
最大操作范围	100 磅/平方英寸 7 - 100 psi	0.7 兆帕, 7 巴 0.5 - 0.7 兆帕, 0.5-7 巴
空气过滤最小颗粒半径	0.0016 英寸 (325 mesh)	40 微米
空气入口尺寸	3/4 npsm(f), 活接头, 在 1 英寸 美制锥管螺纹阀外壳中	
操作温度范围	32° - 140° F	0° - 60° C
最小冲程长度		
标称值	4.75 英寸	121 毫米
非常接近	4.90 英寸	125 毫米
最快循环速度	60 转/分钟	
远程连接排气型号排放口	1-1/4 npsm(f) 活接头	
XL 6500 马达尺寸		
马达有效面积		
下行冲程	84.54 in 平方英寸	545 平方毫米
上行冲程	83.06 in 平方英寸	536 平方毫米
马达气缸内径	10.375 英寸	264 毫米
重量	69 磅	31 千克
声音数据		
XL65DX (除冰全性能型号)		
噪音功率 - 在 70 磅/平方英寸下测量 (0.48 兆帕, 4.8 巴) 按照 ISO -9614-2 在 15 转/分下测量	96 分贝	
噪音压力 - 按照 ISO-9614-2 距离设备 3.28 英尺 (1 米) 进行测试	81.48 分贝	
XL65Lx (低噪音型号)		
噪音功率 - 在 70 磅/平方英寸下测量 (0.48 兆帕, 4.8 巴) 按照 ISO -9614-2 在 15 转/分下测量	92 分贝	
噪音压力 - 按照 ISO-9614-2 距离设备 3.28 英尺 (1 米) 进行测试	77.48 分贝	
XL 3400 马达尺寸		
马达有效面积		
下行冲程	44.18 in 平方英寸	285 平方毫米
上行冲程	42.7 in 平方英寸	276 平方毫米
马达气缸内径	7.5 英寸	191 毫米
重量	50 磅	23 公斤
声音数据		
XL34Dx (除冰全性能型号)		
噪音功率 - 在 70 磅/平方英寸下测量 (0.48 兆帕, 4.8 巴) 按照 ISO -9614-2 在 15 转/分下测量	91.3 分贝	
噪音压力 - 按照 ISO-9614-2 距离设备 3.28 英尺 (1 米) 进行测试	76.78 分贝	
XL34Lx (低噪音型号)		
噪音功率 - 在 70 磅/平方英寸下测量 (0.48 兆帕, 4.8 巴) 按照 ISO -9614-2 在 15 转/分下测量	82.1 调整分贝	
噪音压力 - 按照 ISO-9614-2 距离设备 3.28 英尺 (1 米) 进行测试	67.58 分贝	

美国加州第 65 号提案

加州居民

 **警告：** 癌症及生殖系统损害 - www.P65Warnings.ca.gov.

固瑞克标准保修

固瑞克保证本文件中提及的所有设备（由固瑞克生产并标有其名称）在销售给原始购买者之日不存在材料和工艺上的缺陷。除了固瑞克公布的任何特别、延长或有限担保以外，固瑞克将从销售之日起算提供十二个月的保修期，修理或更换任何固瑞克认为有缺陷的设备零件。本保修仅当设备按照固瑞克的书面建议安装、操作和维护时适用。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、修理保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非固瑞克公司的零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固瑞克公司不承担任何责任。固瑞克也不会对由非固瑞克提供的结构、

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固瑞克公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果所声称的缺陷得到核实，固瑞克将免费修理或更换所有缺陷零配件。设备将以预付运费的方式退回至原始购买者。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，该费用可能包括零配件、人工和运输费用。

本保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或默示，包括但不限于关于适售性或适于特定用途的保证。

以上所列违反担保情况下固瑞克公司应负责任和买方应得补偿条款。买方同意无任何其它补救措施（包括但不限于利润损失、销售损失、人员伤亡或财产损害的意外损害或继发性损害，或任何其他意外损失或继发性损失）。任何针对本保修的诉讼必须在设备售出后两 (2) 年内提出。

对于由固瑞克销售但非由固瑞克制造的配件、设备、材料或零件，固瑞克不做任何保证，并且不承担有关适销性和适于特定用途的所有默示保证的任何责任。售出的非由固瑞克生产的零件（如电动马达、开关、软管等）受其制造商的保修条款（如果有）约束。固瑞克将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反该等保修的行为进行索赔

在任何情况下，固瑞克不会对由固瑞克所提供的设备或销售的产品或其他任何货物的装置、性能或使用所造成的间接、附带、特殊或继发性损害承担任何责任，不论是否因为违反合同、违反保证、固瑞克的过失或任何其他原因。

固瑞克信息

有关固瑞克产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参阅 www.graco.com/patents。

若要订购，请联系您的固瑞克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产品信息。
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A5423

Graco 总部： Minneapolis

国际办事处： 比利时、中国、日本、韩国

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

Copyright 2020, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

修订版 J, 2024 年 3 月