

# XL™ 6500 和 3400 型气动马达

3A5472C

ZH

用于高性能密封机和隔膜泵。仅限专业用途。

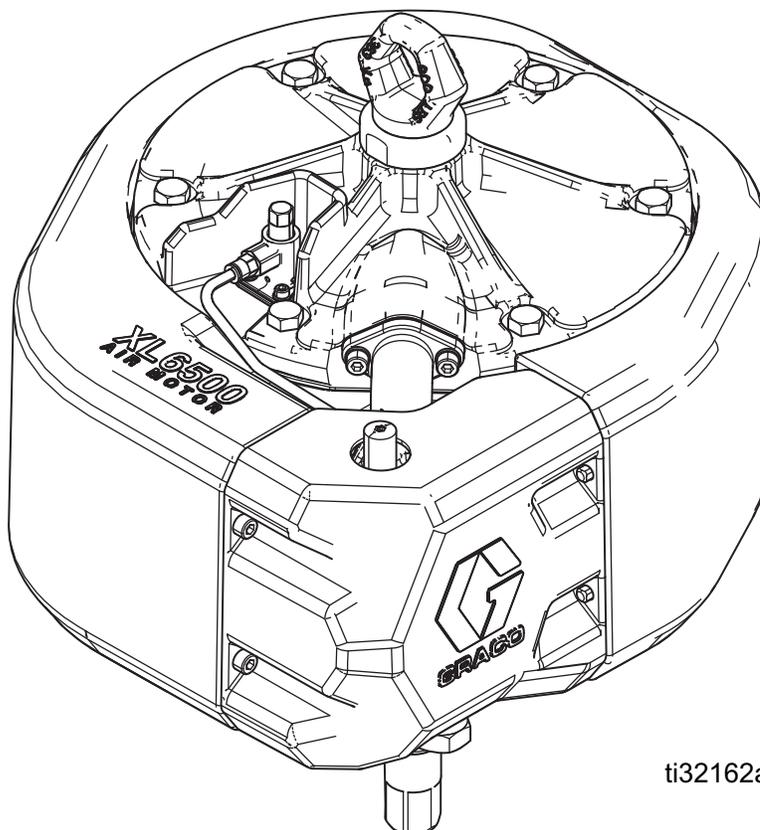
最大工作压力：  
100 磅 / 平方英寸 ( 0.7 兆帕，7 巴 )



## 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。  
妥善保存所有说明。

有关的型号资料，请参见第 5 页。



ti32162a

# 目录

<b>警告</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>修理</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>型号</b> . . . . .	<b>5</b>	预防性维护计划 . . . . .	13
气动马达零配件表 . . . . .	5	泄压步骤 . . . . .	13
<b>部件标识</b> . . . . .	<b>6</b>	修理空气阀 . . . . .	14
<b>基本信息</b> . . . . .	<b>7</b>	更换先导阀 . . . . .	16
应用 . . . . .	7	修理气动马达 . . . . .	17
往复式信号提动 . . . . .	7	更换活塞密封 . . . . .	20
外部控制管路 . . . . .	7	更换线性传感器（若有） . . . . .	22
手动往复超控按钮 . . . . .	7	远程 DataTrak 连接配件包	
低压运行 . . . . .	7	24x550 和 24x552 . . . . .	23
性能 . . . . .	7	<b>零件</b> . . . . .	<b>24</b>
最大限度减少结冰 . . . . .	7	XL 6500 . . . . .	24
排气 . . . . .	7	XL3400 零配件 . . . . .	26
扩展功能 . . . . .	7	空气阀零配件（17V344 - 标配阀，17V345 - 低噪	
<b>接地</b> . . . . .	<b>8</b>	阀） . . . . .	28
马达润滑 . . . . .	8	配件包及附件 . . . . .	29
<b>气动马达运转所需的最低配件要求</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>尺寸（XL6500 型号）</b> . . . . .	<b>31</b>
排气型主空气阀 . . . . .	9	安装孔图 . . . . .	31
空气调节装置 . . . . .	9	<b>尺寸（XL3400 型号）</b> . . . . .	<b>32</b>
空气过滤器 . . . . .	9	安装孔图 . . . . .	32
<b>手动运行马达</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>技术规范</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>故障排除</b> . . . . .	<b>10</b>	<b>Graco 标准担保</b> . . . . .	<b>34</b>
马达内结冰 . . . . .	12		

## 相关手册

手册	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 配件包零配件说明
334644	XL™ 10000 型气动马达零配件说明
313541	DataTrak™ 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。当本手册正文中或警告标记上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。没有包含在本节中的特定产品的危险符号和警告，可能在本手册正文的其他适当位置出现。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
   	<p><b>火灾和爆炸危险</b></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。流经设备的涂料或溶剂可引起静电火花。为避免火灾和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 只能在通风良好的地方使用此设备。</li> <li>• 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）。</li> <li>• 将工作区内的所有设备接地。参见<b>接地</b>说明。</li> <li>• 禁止以高压喷涂或冲洗溶剂。</li> <li>• 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。</li> <li>• 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。</li> <li>• 只能使用已接地的软管。</li> <li>• 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。</li> <li>• 如果出现静电火花或感到有电击，<b>则应立即停止操作</b>。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。</li> <li>• 工作区内要始终配备有效的灭火器。</li> </ul>
 	<p><b>活动部件危险</b></p> <p>活动部件会挤夹、切断或切割手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 避开活动部件</li> <li>• 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。</li> <li>• 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<b>泄压步骤</b>进行操作，并切断所有电源。</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
	<p><b>皮肤注射危险</b></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。伤口从表面看可能只是一个小口，但其实非常严重，有可能导致截肢。<b>应即刻进行手术治疗。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要在没有安装喷嘴护罩及扳机护圈的情况下进行喷涂。</li> <li>• 不喷涂时要锁上扳机锁。</li> <li>• 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。</li> <li>• 请勿将手盖在喷嘴上。</li> <li>• 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。</li> <li>• 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。</li> <li>• 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。</li> <li>• 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。</li> </ul>
	<p><b>设备误用危险</b></p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。</li> <li>• 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参阅所有设备手册中的<b>技术规格</b>。</li> <li>• 请使用与设备的接液零配件相适应的流体和溶剂。参阅所有设备手册中的<b>技术规格</b>。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）。</li> <li>• 当设备带电或承压时，请勿离开工作区。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。</li> <li>• 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。</li> <li>• 让软管和线缆远离交通区域、尖锐边缘、运动零配件及高温的表面。</li> <li>• 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。</li> <li>• 儿童和动物要远离工作区。</li> <li>• 要遵照所有适用的安全规定。</li> </ul>
	<p><b>个人防护装备</b></p> <p>在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护用品包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 防护眼镜和听力保护装置。</li> <li>• 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。</li> </ul>

# 型号

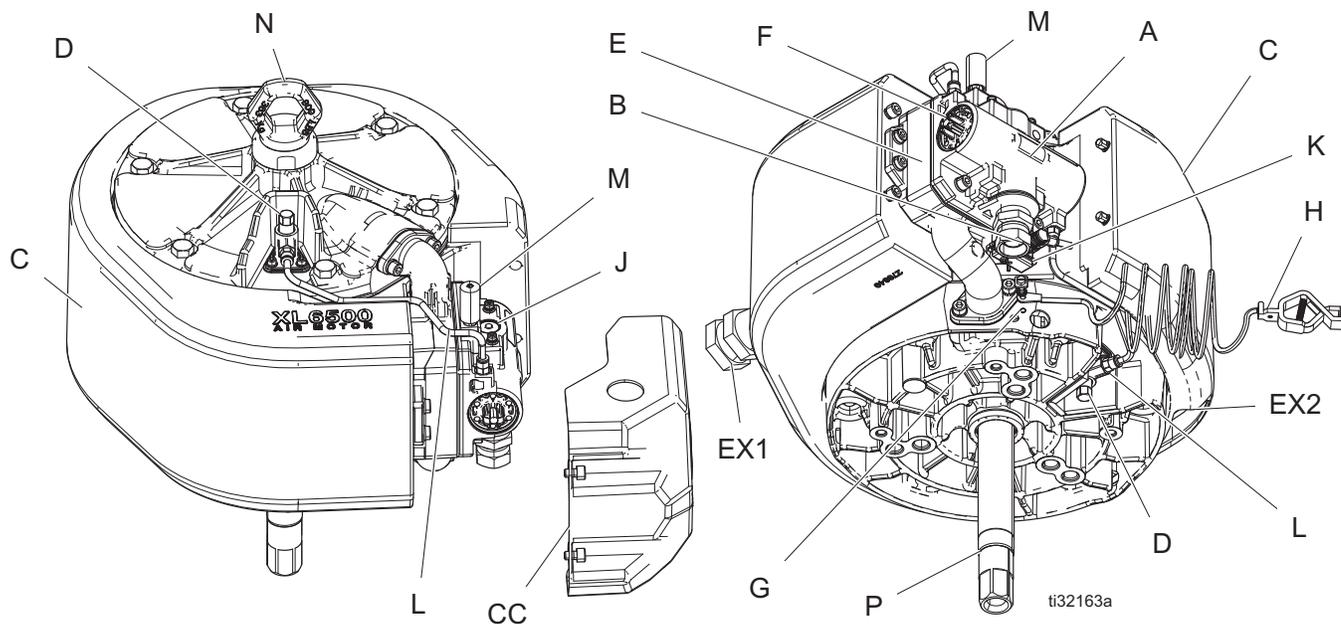
## 气动马达零配件表

请检查马达识别板（ID）上马达的 6 位数字部件号。根据这六位数字，用下表确定发动机的结构。例如，马达部件号 X L 6 5 D 0 代表一台 XL 马达（XL），每冲程 6500 毫升（6 5），带有标准排放装置（D），无配件（0）。

XL	6 5		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 ( 配件 )	
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, 且几乎不会结冰。	0	无
	34	3400 ( 7.5 英寸, 190 毫米 )	L	低噪音。此型号排放速率比 D 型稍慢, 主消声器内装有消声直流喷嘴。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、结冰更少。	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, 用于危险场所 ( 仅用于 XM 型号 )

**注意：**提供 DataTrak 配件包。

## 部件标识



### 图例：

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A 定向空气阀                                   | J DataTrak 电磁阀 ( 可选 ) 插头           |
| B 进气口, 3/4 英寸, 美制机械直连螺纹, 活接头, 1 英寸美制锥管螺纹阀 | K 簧片开关底座 ( 可选 )                    |
| C 消声器 ( 抗静电干扰 )                           | L 外部控制管路                           |
| D 导向阀 ( 数量: 2 )                           | M 除冰排气阀                            |
| E 歧管                                      | N 吊环 ( 800 磅, 363 千克 ) 最大值         |
| F 手动往复超控按钮 ( 数量: 2 )                      | P 泵传动杆                             |
| G 接地螺丝                                    | CC 控制盖                             |
| H 静电接地电缆                                  | 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 (Graco) 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。

请参见第 9 页的手动运行马达。

## 低压运行

该马达将以 4-5 psi ( 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

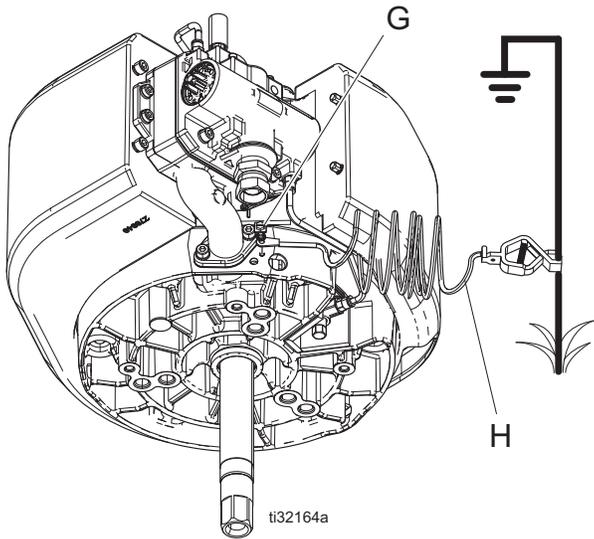
XL 马达将接受：

- DataTrak™ 循环计数配件包
- DataTrak™ 循环计数和失控保护配件包

## 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油之外，Graco 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)

## 加润滑油

以下介绍几种加润滑油的方法。

### 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。使用高质量的锂基黄油。

- 卸下并拆开空气阀（请参见第 14 页的**修理空气阀**）。
- 给所有可见的可动零配件加润滑油，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）。
- 给管路加润滑油，实现整体润滑效果。断开位于马达附近的空气管路，加 1-2 毫升的 SW30 润滑油。

**注意：**给气动马达加油将导致废气中出现部分润滑油。

## 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可动零配件受重伤。请遵照泄压步骤执行操作（第 13 页），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。

### 空气调节装置

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（2.1 千帕，210 巴 – 280 千帕，2.8 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：** 如要查找故障排除表中确定的零配件的零配件列表，请参见下表中列出的页码。

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。请参见以下。	更换活塞 O 形圈 (6)。请参见 <b>更换活塞密封</b> (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总成 (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)。

问题	原因	解决方案
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总成。
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 (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，则更换阀门 (62)。
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。请参见以下内容。
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。

# 修理

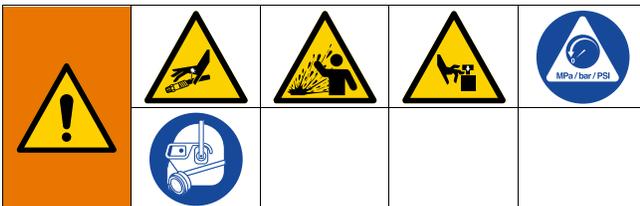
## 预防性维护计划

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。



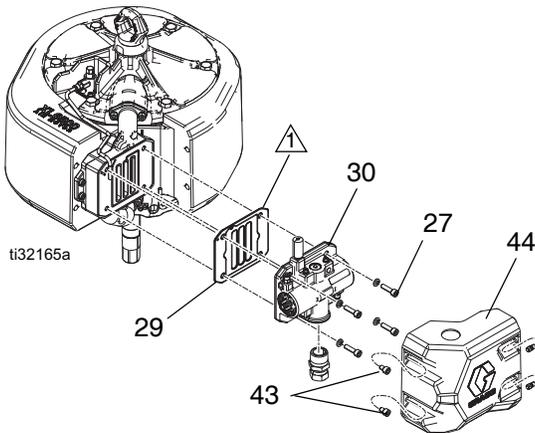
本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和部件移动）造成严重伤害，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

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桶上。扣动喷枪扳机，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泄压不完全，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. 清洗软管或喷嘴的堵塞物。

## 修理空气阀



### 更换整个空气阀



涂上高质量锂基黄油。

1. 使泵停在其冲程中部。请遵照泄压步骤执行操作（第 13 页）。
2. 断开与空气马达的空气管路。
3. 使用 6 毫米通用扳手卸下两颗螺丝件 (43) 和卸下盖子 (44)。
4. 将空气管路与马达断开，并将先导阀与空气 (30) 断开。
5. 如气动马达装有干簧管套件和电磁阀，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。若需修理空气阀，请转至拆卸空气阀（第 14 页，步骤 1）。用 80 英寸磅 的扭力拧紧螺栓 (27)。
8. 对准歧管上的新空气阀垫圈 (29)，然后装上空气阀 (30)。

**注意：**用润滑油使垫圈 (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，用螺丝将干簧管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。

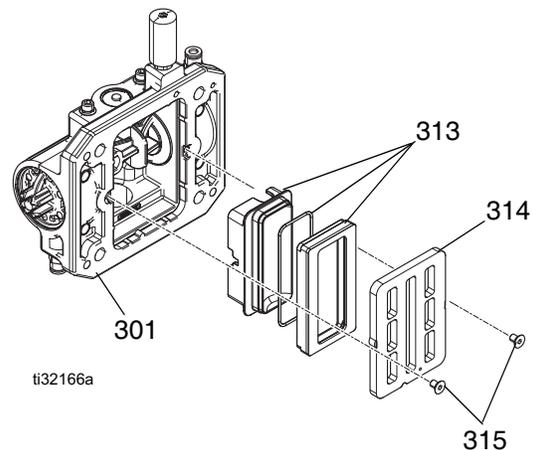
12. 装上盖子 (44) 并拧紧两颗螺丝 (43)。

### 更换密封件或重建空气阀

请参见配件包及附件（第 29 页），订购泵的配件包。

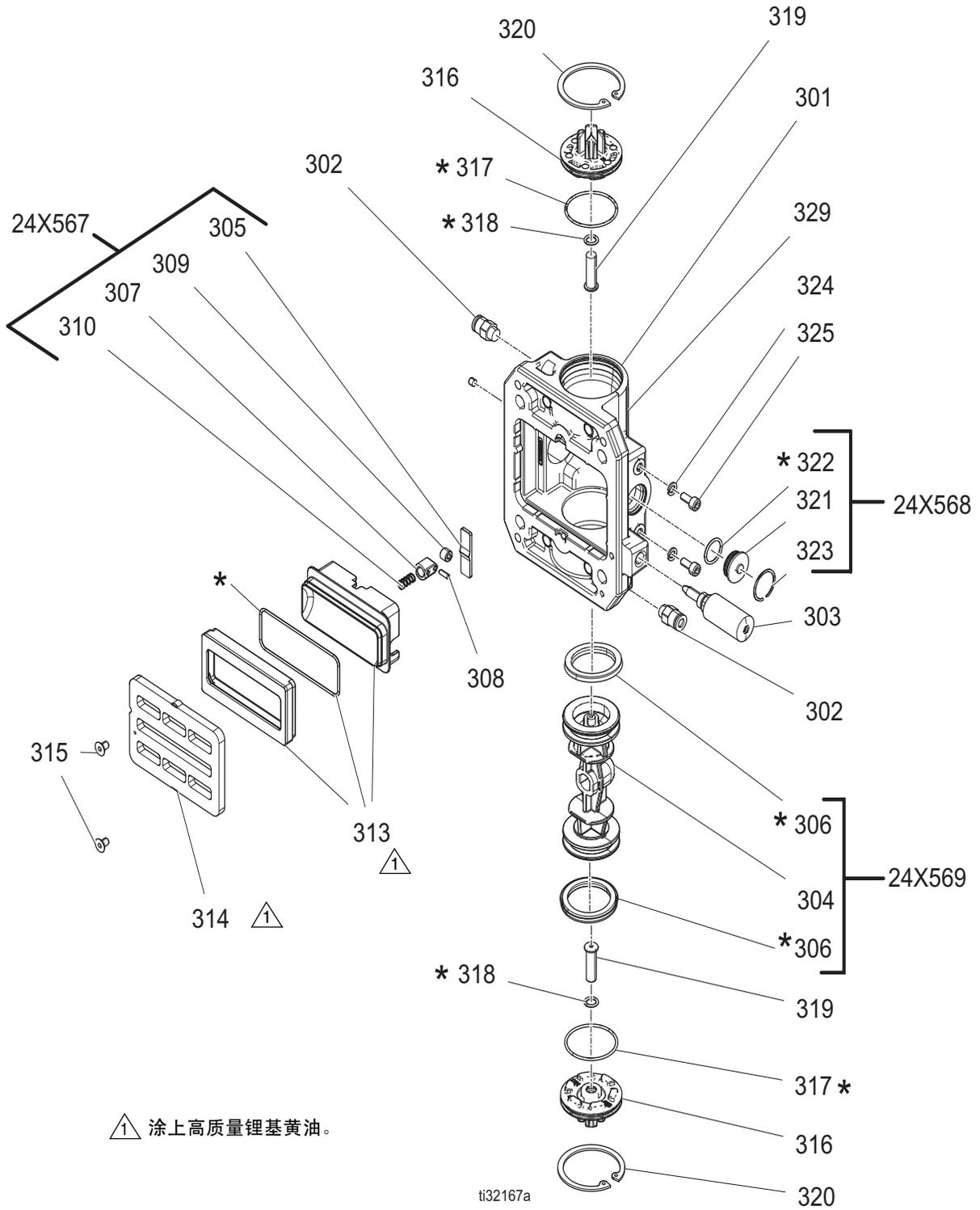
### 拆卸空气阀

1. 执行更换整个空气阀中的步骤 1-5（第 14 页）。
2. 使用 3 毫米六角扳手卸下两颗螺丝 (315)。卸下阀板 (314)。
3. 取下两件套阀座总成 (313) 和弹簧 (310)。



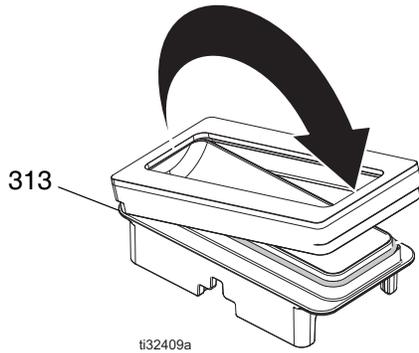
4. 从两端卸下卡环 (320)。用活塞 (304) 将端盖 (316) 从末端推出。卸下端盖 O 型圈 (317)。
5. 从内侧端盖卸下手动往复超控按钮 (319)。
6. 卸下往复手动超控按钮 O 型圈 (318)。
7. 取下活塞 (304)。立柱 (305) 粘附于外壳 (301)，可重复使用。The rest of the manual will be upadtes per the ECO changes.

### 修理空气阀



## 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. 阀座总成 (313) 为预装配件, 作为单一部件运送。如由于任何原因导致拆分运送, 则润滑阀座 O 型圈, 并将其安装到阀座主体上。将阀座底座短边与阀座主体短边对齐, 然后缓慢地将阀座主体和阀座底座拼装在一起。润滑阀座总成。将小圆磁铁与空气入口对准。



**注意:** 底座和主体各有一个方形内角。拼装时两个方形内角必须对齐。

### 注意

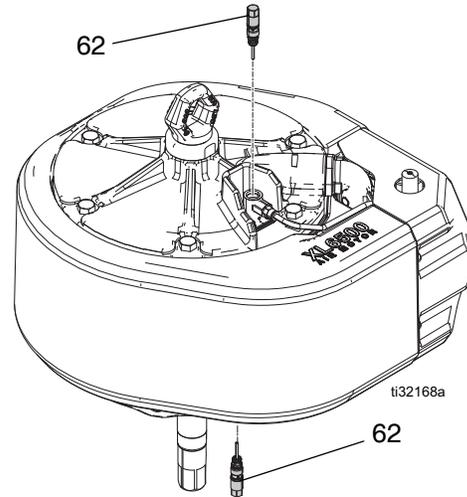
在将主体安装到底座时, 可能会因挤压致使 O 型圈损坏。用小的圆形工具, 将 O 型圈突出的部分推入阀座底座凹槽, 形成良好密封。

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. 断开空气管路与马达的连接。
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 牛 · 米 ) 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。

可提供气动马达密封配件包。如需了解适用您马达的配件包，请参见**配件包及附件**（第 29 页）。配件包内所含零配件均以星号（\*）标出。应使用配件包中的所有零配件，以获得最佳效果。

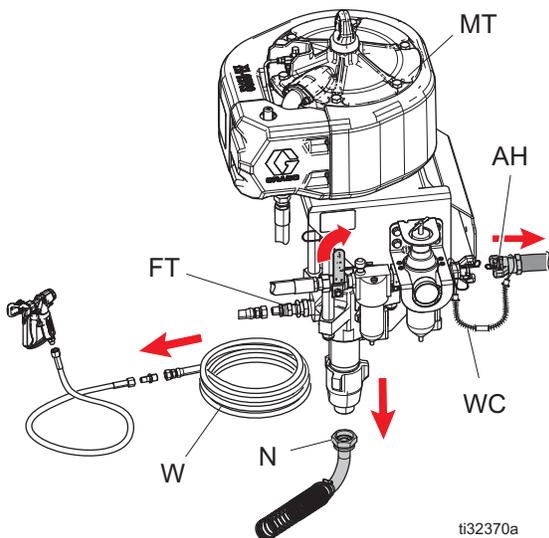
### 所需工具

- 一套可调扳手
- 转矩扳手
- 橡胶锤
- 螺纹润滑剂
- 防卡润滑剂 222955
- Loctite<sup>®</sup> 2760<sup>™</sup> 或同类物品

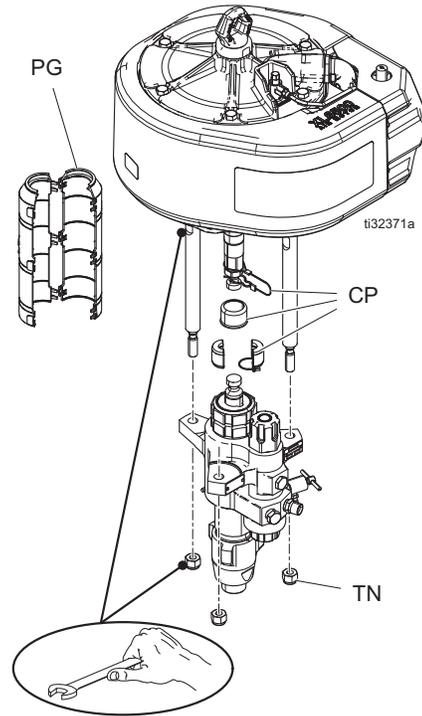
### 下缸体的断开和重新连接

1. 如果可能，冲洗泵（请参见套件手册）。在泵处于冲程底部时停止其运转。请遵照**泄压步骤**执行操作（第 13 页）。
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，用扳子扳住流体出口接头防止其松动。

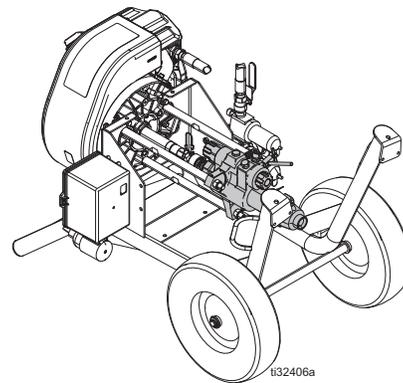
**注意：**注意下缸体的流体出口接头（FT）与马达入口（MT）的相对位置，以便重新组装时容易对齐。如果无需对马达进行维修，则让它固定在其安装座上。



4. 卸下泵护罩（PG）和联轴器（CP）。



5. 翻转小车使其底面朝上。



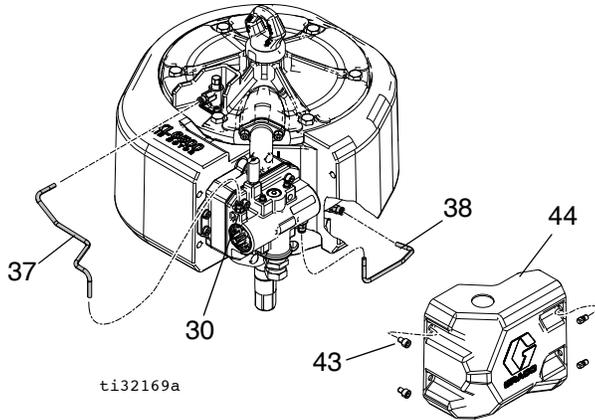
**注意：**地上铺好抹布，用以接住可能从衬垫螺母溢出的喉部密封液。

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，了解如何维修下缸体。
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。

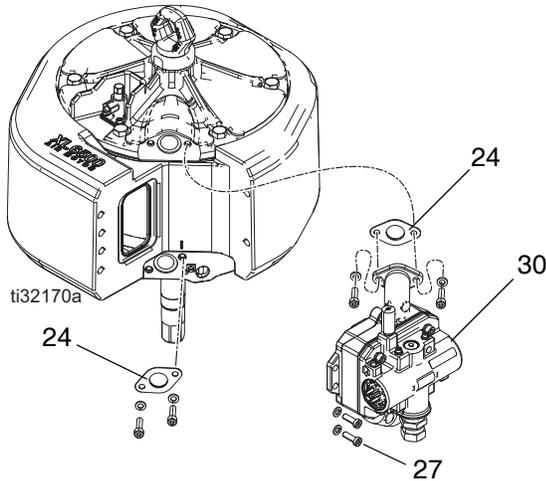
**注意：**用 50-60 英尺-磅（68-81 牛·米）的扭力拧紧螺母。

## 拆卸气动马达

1. 按照第 17 页的**断开和重新连接下缸体**中的第 1-7 步进行操作。
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 (25, 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 型圈 (6)。

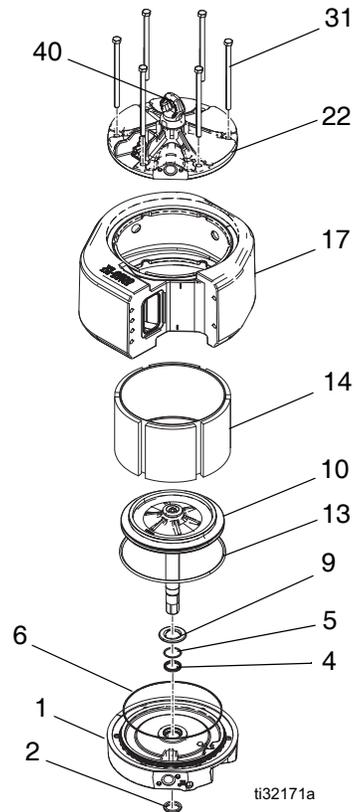
**注意：**要使盖板松动，将一根管子或一根长的扳手手柄穿过吊环 (40)，并敲打管子。

7. 取下气缸周围的消声器 (17)。卸下气缸 (14)。

8. 将活塞总成 (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，只作为一个总成使用 (10)。不要尝试拆卸活塞和连杆总成。

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)。

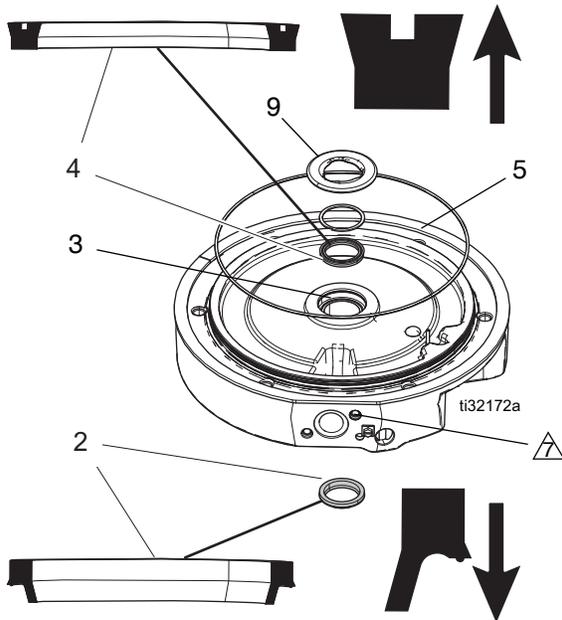


## 重新组装气动马达

**注意：**如需了解更多零配件信息，请参见第 24 页的**零配件**前几节内容。

**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)。

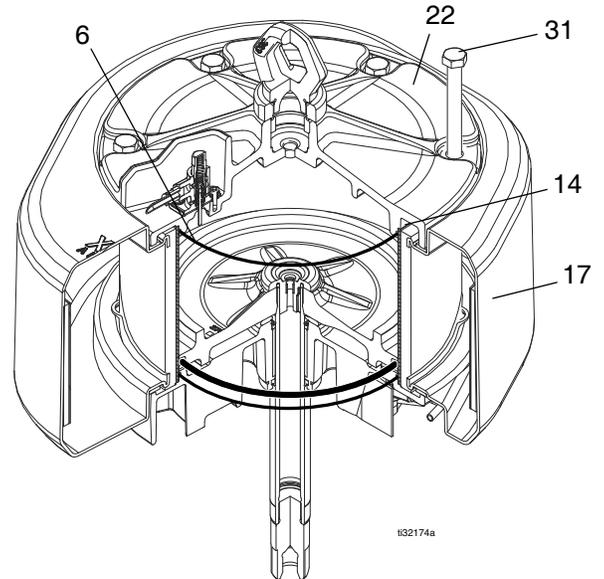
1. 润滑刮环 (2)，并将其安装到底盖 (1)。
2. 润滑新 U 形圈密封，并用法兰 (4) 将其安装在下盖 (1) 底部，唇口朝上。密封圈会卡入凹槽。



**△** 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。它们和最近的歧管 (25)、底盖 (1) 上的安装螺孔，以及顶盖 (22) 位于一条直线上。确保将两个垫圈 (16) 安装到歧管 (17) 上。

3. 润滑新 U 型圈密封 (4)，唇口朝上，将密封圈安装到轴承顶部。安装固定夹 (5)。放入新减震环 (9)。

4. 润滑气缸 (14) 内侧。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. 将活塞总成 (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. 用手拧紧螺栓 (31)。
10. 将固定螺栓 (31) 拧紧到一半位置。以交叉模式操作。用 60 英尺磅 (81 牛·米) 的扭力拧紧。
11. 将两个垫圈 (24) 和螺丝 (27) 安装到歧管 (25) 上。安装歧管 (25)。用 95-105 英寸磅 (10.7-11.9 牛·米) 的扭力拧紧螺栓 (27)。
12. 重新连接先导阀空气阀 (37) 与空气阀 (30) 以及提动阀 (62)。

## 更换活塞密封

### 拆除

参照下一页中的图例，理解以下操作说明。

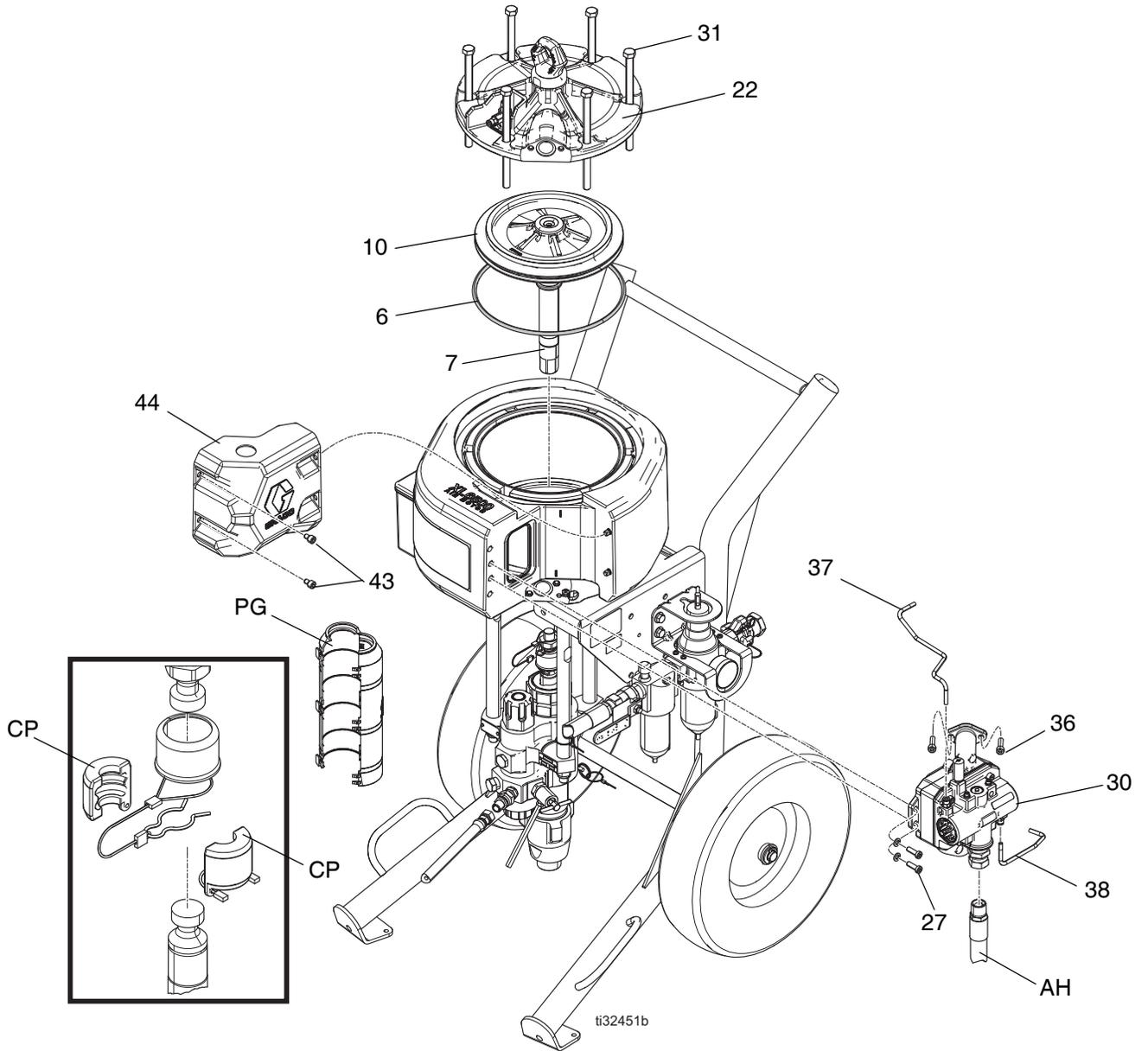


1. 请遵照泄压步骤执行操作（第 13 页）。
2. 卸下吸气口软管（AH）。
3. 卸下泵护罩（PG）和联轴器（CP）。
4. 卸下 2 颗螺丝（43）和空气阀盖（44）。
5. 卸下控制管路（37, 38）。
6. 卸下 2 颗螺丝（27）、四颗螺丝（36）和空气阀总成（30）。
7. 卸下马达盖（22）顶部的 6 根螺栓（31），然后取下顶盖。
8. 将活塞杆（7）笔直向上滑动，将活塞（10）从马达顶部推出。
9. 取下活塞密封件（6）。

### 更换

1. 使用润滑油润滑活塞密封件（6）。
2. 将活塞密封件（6）安装到活塞（10）上。
3. 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。
4. 更换马达盖板（22）。
5. 将固定螺栓（31）拧紧到一半位置。以交叉模式操作。用 80 英尺磅（108 牛·米）的扭力拧紧。
6. 安装空气阀总成（30），并拧紧 四颗螺丝（36）以及两颗螺丝（27）。
7. 安装控制管路（37, 38）。
8. 安装空气阀盖（44）并拧紧两颗螺丝（43）。
9. 安装联轴器（CP）和泵护罩（PG）。
10. 安装吸气口软管（AH）。

### 更换活塞密封



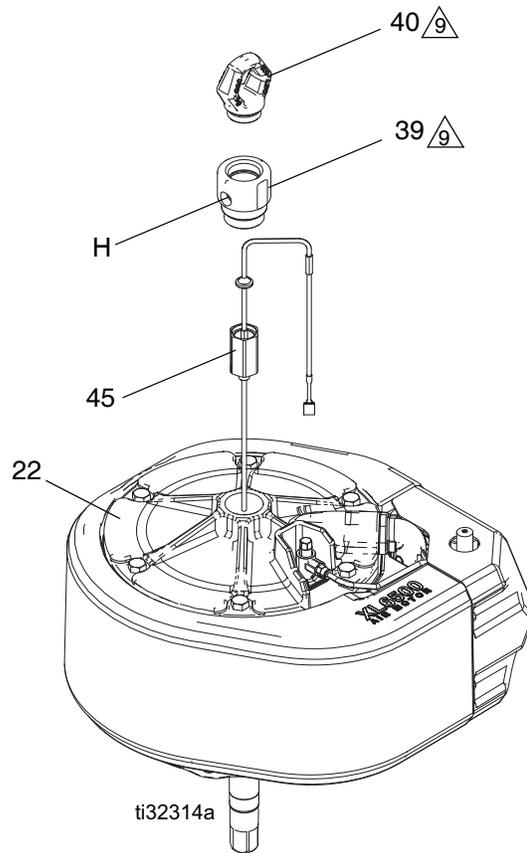
## 更换线性传感器（若有）



1. 使泵停在其冲程中部。按照第 13 页的泄压步骤进行操作。
2. 断开空气管路 with 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 ft-lb（40.6-48.8 牛·米）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 ft-lb（40.6-48.8 牛·米）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 牛·米）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 牛·米）的扭力拧紧吊环。

10. 重新装上顶盖（22）。

11. 重新连接空气管路 with 马达。

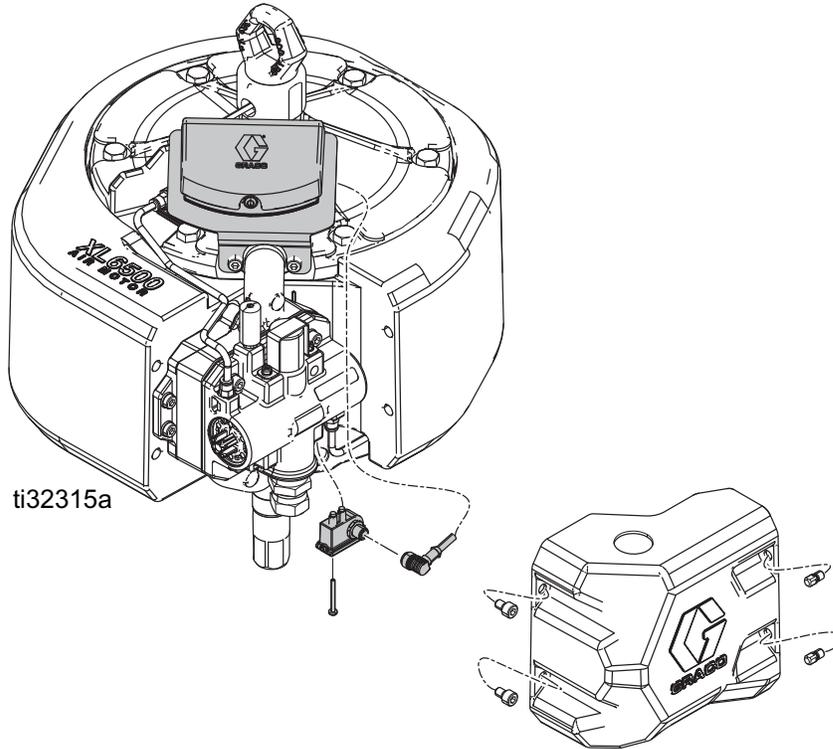


 用 33 +/- 3 英尺磅（44 +/- 4 牛·米）的扭力拧紧。

# 远程 DataTrak 连接配件包 24x550 和 24x552

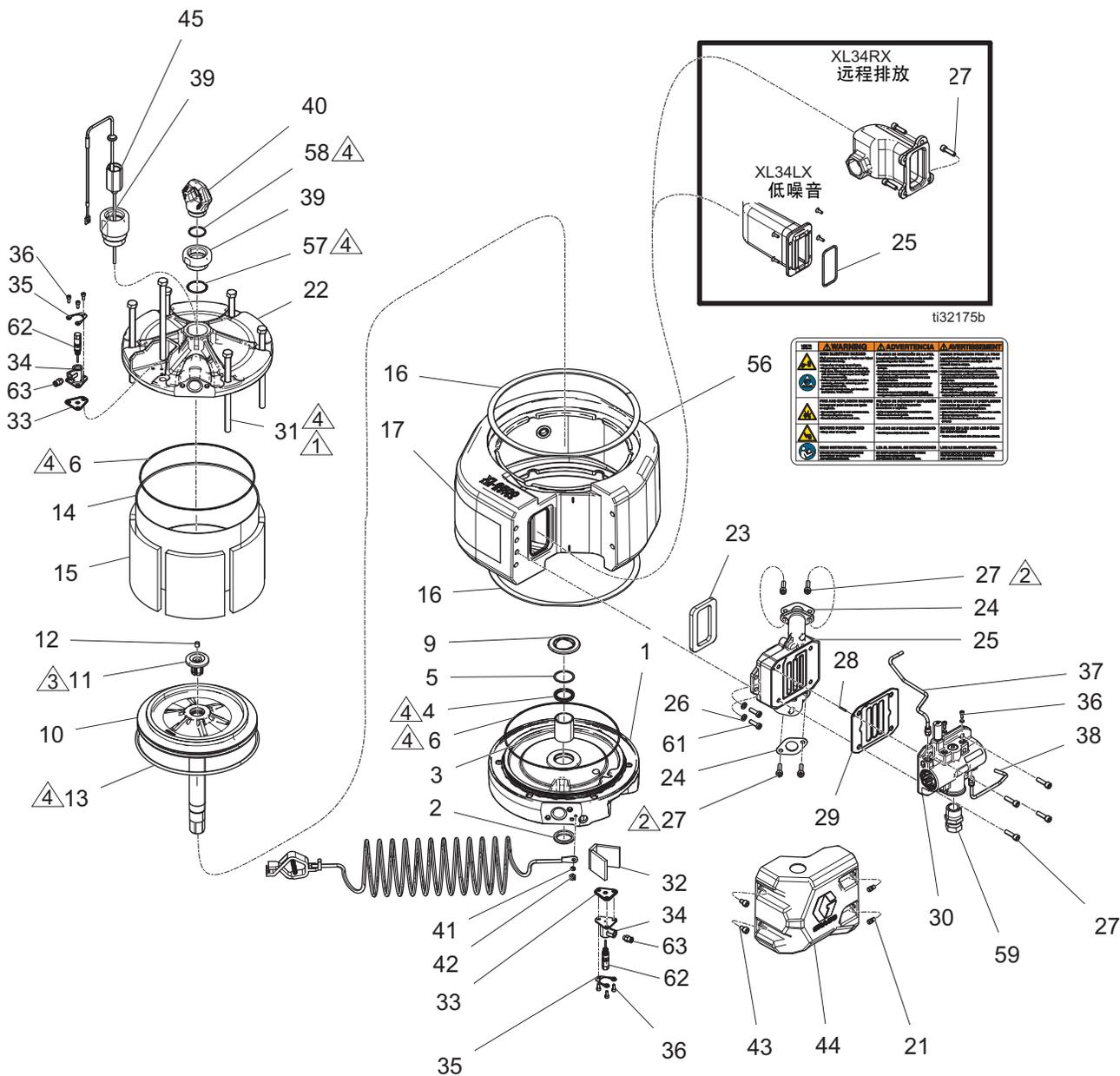


注意：如需了解安装说明，请参见 DataTrak 配件包设备和零配件手册。



# 零件

## XL 6500



## XL6500 零配件清单

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
1	17V316	盖板, 底部, 马达, XL6500, 马赫	1	29	17R950	垫圈, 阀	1
2	17M826	密封, 连杆, 刮环, 1.375 外径轴	1	30		阀, 空气, XL 型马达	1
3	-----	轴承, 套筒, 1.375 内径, 1.625 外径	1		17V344	标准	
4	17U129	密封, U 型圈密封, 1.375 内径 x 1.687 外径	1		17V345	低噪音	
5	17U128	环, 止动, 平面螺旋	1	31	119050	螺栓, 带帽, 六角头	6
6	17N415	O 型圈, 尺寸 178, 丁腈橡胶, 丁腈橡胶	2	32	17S075	泡沫, 温度界线, 提动	1
7	-----	轴, 活塞连杆马达 1.38 外径	1	33	17M851	垫圈, 提动外壳	2
8	17N950	活塞柱适配接头	1	34	24Z347	阀, 提动总成	2
9	277366	减震环, 马达, 下缸体	1	35	17S929	绝缘体, 提动外壳	2
10	17V320	活塞, 马达, XL6500	1	36	117026	螺丝, shcs m5 x 12	8
11	NXT106	减震环, 活塞	1	37	17R463	管道, 先导空气, 顶部, XL6500 型	1
12	15G747	磁性, 线性传感器	1	38	17R464	管道, 先导空气, 顶部, XL6500 型	1
13	122675	O 型圈, 密封, 10.125 内径	1	39	16D001	转换接头, 吊环	1
14	17V314	气缸, 马达, 6500, 玻璃纤维 (包括 15)	1	40	NXT103	吊环, sst 1 9/16 螺纹	1
15	120135	泡沫, 减震环, 6500 型气缸	3	41	111307	垫圈, 外部锁紧	1
16	17V001	泡沫, strip, vinyl, 1/2 x 3/16	2	42	116343	接地螺丝	1
17	17V318	消声器, 机加工, XL6500	1	43	127463	有头螺钉, 凹头螺丝	2
21	17R716	大头钉, 螺纹, 塑料	2	44	17M776	空气阀盖, XL6500 型马达	1
22	24Z589	盖子, 顶部, 马达, XL6500 型	1	56▲	15F674	安全告标牌, 马达	1
23	17N539	垫圈, 歧管排气口	1	57	108014	密封, O 形圈	1
24	17M850	垫圈, 歧管	2	58	C20987	密封, O 形圈	1
25	24Z591	歧管, 排放, XL 6500	1	59	15F073	管件, 活接头, 减少, 1 英寸 x 3/4 英寸	1
26	107542	垫圈, 锁紧, 弹簧	6	61	117379	有头螺丝, m8 x 25	2
27	109114	有头螺钉, 插座头	8	62	242550	提动阀	2
28	295447	销钉	1	63	115671	管件, 1/8 npt x 1/4 管道	2

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

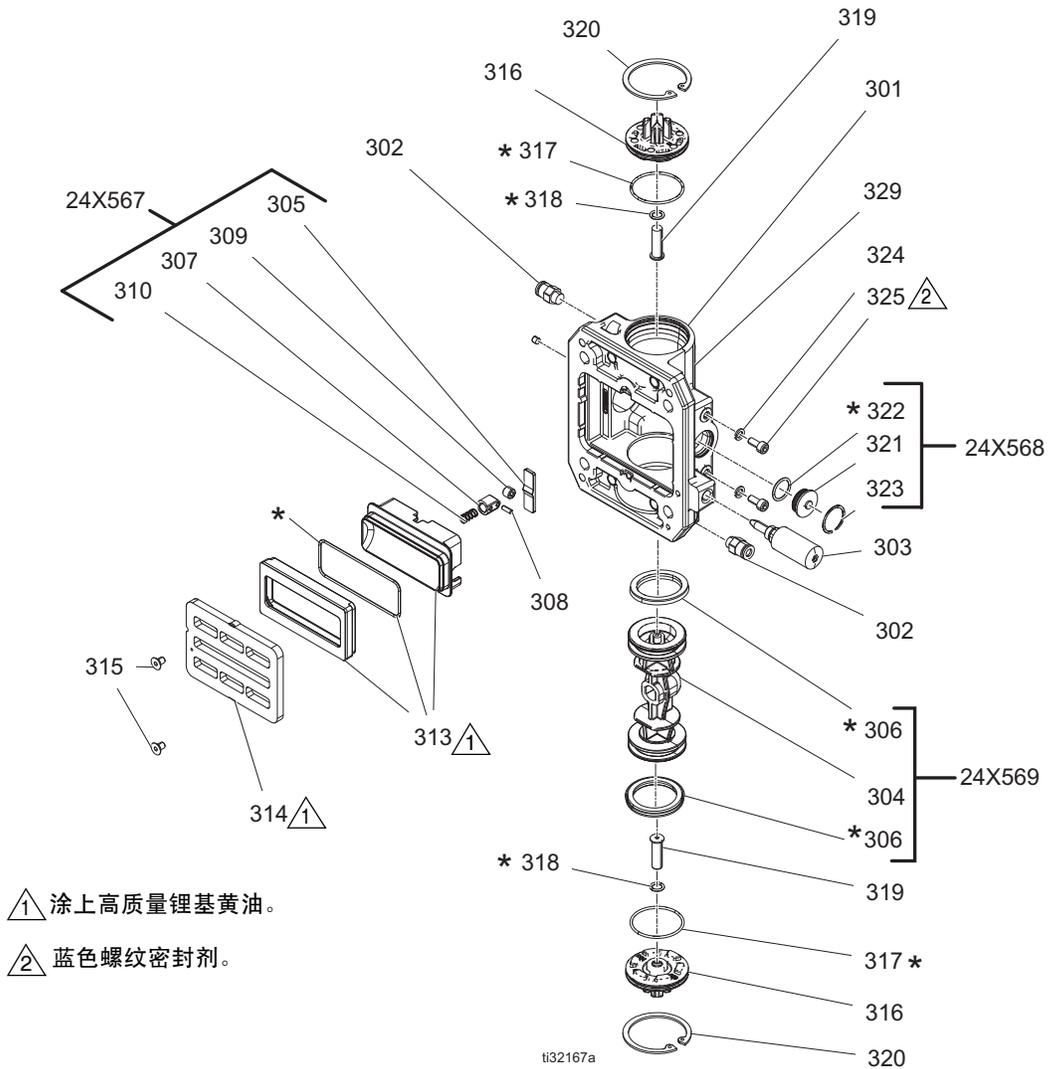


## XL3400 零配件清单

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
1	17V315	盖板, 底部, 马达, XL3400, 马赫	1	30	17V344	阀, 空气, XL 标准型	1
2	17M826	密封, 连杆, 刮环, 1.375 外径轴	1		17V345	阀, 空气, XL 低噪音	1
3	---	轴承, 套筒, 1.375 内径, 1.625 外径	1	31	119050	螺栓, 带帽, 六角头	6
4	17U129	密封, U 型圈密封, 1.375 内径 x 1.687 外径	1	32	17S075	泡沫, 温度界线, 提动	1
5	17U128	环, 止动, 平面螺旋	1	33	17M851	垫圈, 提动外壳	2
6	17U130	O 型圈, 尺寸 166, 丁钠橡胶, 丁腈橡胶	2	34	24Z347	阀, 提动总成	2
7	---	轴, 活塞连杆马达 1.38 外径	1	35	17S929	绝缘体, 提动外壳	2
8	17N950	活塞柱适配接头	1	36	117026	螺丝, shcs M5 x 12	8
9	277366	减震环, 马达, 下缸体	1	37	17T943	管道, 先导空气, 顶部, XL3400	1
10	17V319	活塞, 马达, XL3400	1	38	17T944	管道, 先导空气, 底部, XL3400	1
11	15G478	减震环, 活塞	1	39	16D001	转换接头, 吊环	1
12	15G747	磁性, 线性传感器	1	40	NXT103	吊环, sst 1 9/16 螺纹	1
13	122434	O 形圈, 密封圈	1	41	111307	垫圈, 外部锁紧	1
14	17V313	气缸, 马达, 3400, 玻璃纤维 (包括 15)	1	42	116343	接地螺丝	1
15	120418	泡沫, 缓冲器, 3400, cyl, 安静	3	43	127463	有头螺钉, 内六角头	2
16	17V002	泡沫, strip, vinyl, 1/2 x 3/16	2	44	17M776	空气阀盖, XL6500 型马达	1
17	17V317	消声器, XL3400, 套件	1	56▲	15F674	安全告标牌, 马达	1
21	17R716	大头钉, 螺纹, 塑料	2	57	108014	密封, O 形圈	1
22	24Z966	盖子, 顶部, 马达, XL3400	1	58	G20987	密封, O 形圈	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	有头螺丝, m8 x 25	2
25	24Z591	歧管, 排放, XL 6500	1	62	242550	提动阀	2
26	107542	垫圈, 锁紧, 弹簧	6	63	115671	管件, 1/8 npt x 1/4 管道	2
27	109114	有头螺钉, 插座头	8				
28	295447	销钉	1				
29	17R950	垫圈, 阀	1				

▲ 可免费提供各种警告标牌、标示、标签及卡片更换件。

## 空气阀零配件 ( 17V344 - 标配阀, 17V345 - 低噪阀 )



### 零配件清单

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
301	----	外壳, 空气阀, XL, 机加工	1	317*	104010	密封, O 形圈	2
302	115671	管件, 接头, 外螺纹	2	318*	154741	密封, O 形圈	2
303	24Z604	针阀, 总成	1	319	17S646	PIN, 重置, XL 空气阀	2
304	----	活塞, 空气阀, XL	1	320	557832	固定环	2
305	----	止动凸轮, XL	1	321	----	阀塞, 模压	1
306	----	密封, U 型圈密封	2	322*	104130	密封, O 形圈	1
307	----	活塞, 止动	1	323	----	固定环	1
308	----	PIN, 止动	1	324	112903	垫圈, 锁紧, 弹簧	2
309	----	滚子, 止动	1	325	117026	螺丝, shcs M5 x 12	2
310	----	止动弹簧	1	326	----	润滑剂, 滑脂	1
313	17N630	基底, 阀座, 阀, 空气, XL, 残留	1	327	----	密封剂, 厌氧, 蓝色	1
314	16X648	阀板, 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				
316	17N617	帽, 阀, 空气, XL, 机加工	2				

\* 包含在 O 型圈套件 24X563 中。

## 配件包及附件

表 1：XL 空气马达维修配件包

零配件编号	描述	气动马达零配件参考
NXT103	吊环	(40)
6500:17V320 3400:17V319	活塞 / 连杆总成修理配件包	
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配件包	
-----	O 型圈, 气缸 (2)	(6)
155685	密封, O 型圈, 中部, 提动	(62x)
-----	密封, U 型圈密封, 轴	(62x)
154741	密封, O 型圈, 底部, 提动	(62x)
197650	O 型圈, 丁钠橡胶, 顶部, 提动	(62x)
-----	O 型圈, 活塞	(13)
-----	密封, U 型圈密封	(4)
-----	刮环, 杆	(2)
-----	固定环	(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	底盖修理套件包	
-----	减震环	(9)
-----	轴承, 套筒	(3)
-----	密封, U 型圈密封	(4)
-----	刮环, 杆	(2)
-----	固定环	(5)
-----	底盖	(1)
6500:17V318 3400:17V317	消声器修理配件包	
15F674	标牌, 警告	(56)
-----	内部泡沫	
-----	垫圈, 消声器	(16)
6500:17V314 3400:17V313	气缸修理配件包	
-----	O 型圈	(6)
-----	泡沫, 减震环	(15)
-----	气缸, 马达	(14)
17V322	低噪配件包 ( 标配到低噪 )	

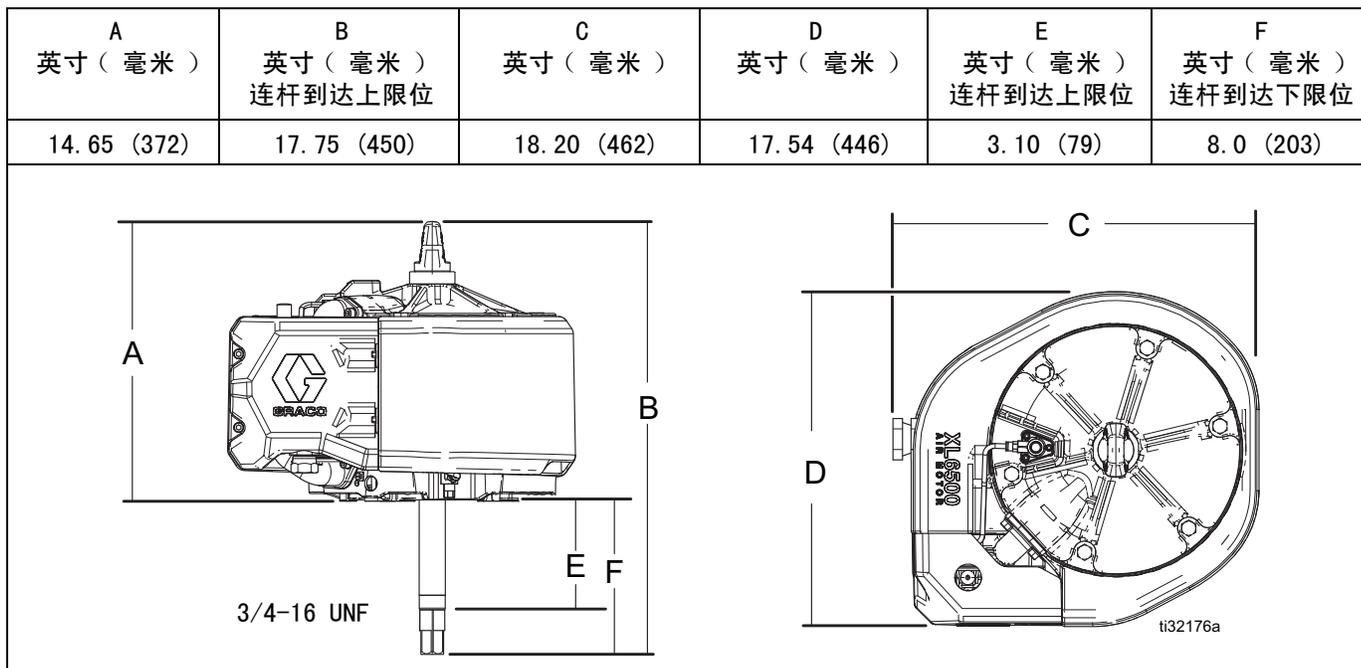
表 2: XL 空气马达修理配件包

零配件编号	描述	气动马达零配件参考
<b>17V344</b>	<b>修理, 整个阀总成</b>	
-----	阀, 空气, XL	(30)
17R950	垫圈, 阀	(29)
<b>24X563</b>	<b>修理, 阀 O 型圈</b>	
104010	O 形圈 (2)	(317)
154741	O 形圈 (2)	(318)
295640	O 形圈 (1)	(313)
104130	O 形圈 (1)	(322)
<b>17V347</b>	<b>修理, 底座 / 阀座总成</b>	
-----	底座	(313)
-----	阀座	(313)
295640	O 形圈	(313)
-----	阀板	(314)
-----	螺丝, M3 (2)	(315)
<b>17R950</b>	<b>垫圈, 空气阀</b>	(29)
<b>24X567</b>	<b>活塞总成</b>	
-----	活塞, 止动	(307)
-----	凸轮, 止动	(305)
-----	止动弹簧	(310)
-----	滚子, 止动	(309)
-----	PIN, 止动	(323)
<b>24X568</b>	<b>DataTrak 插塞总成</b>	
104130	密封, O 型圈	(322)
-----	插塞, 阀	(321)
-----	固定环	(323)
<b>24X569</b>	<b>阀活塞修理配件包</b>	
-----	活塞, 阀	(304)
-----	密封, U 型圈密封	(306)
<b>24Z604</b>	<b>针阀</b>	<b>(303)</b>

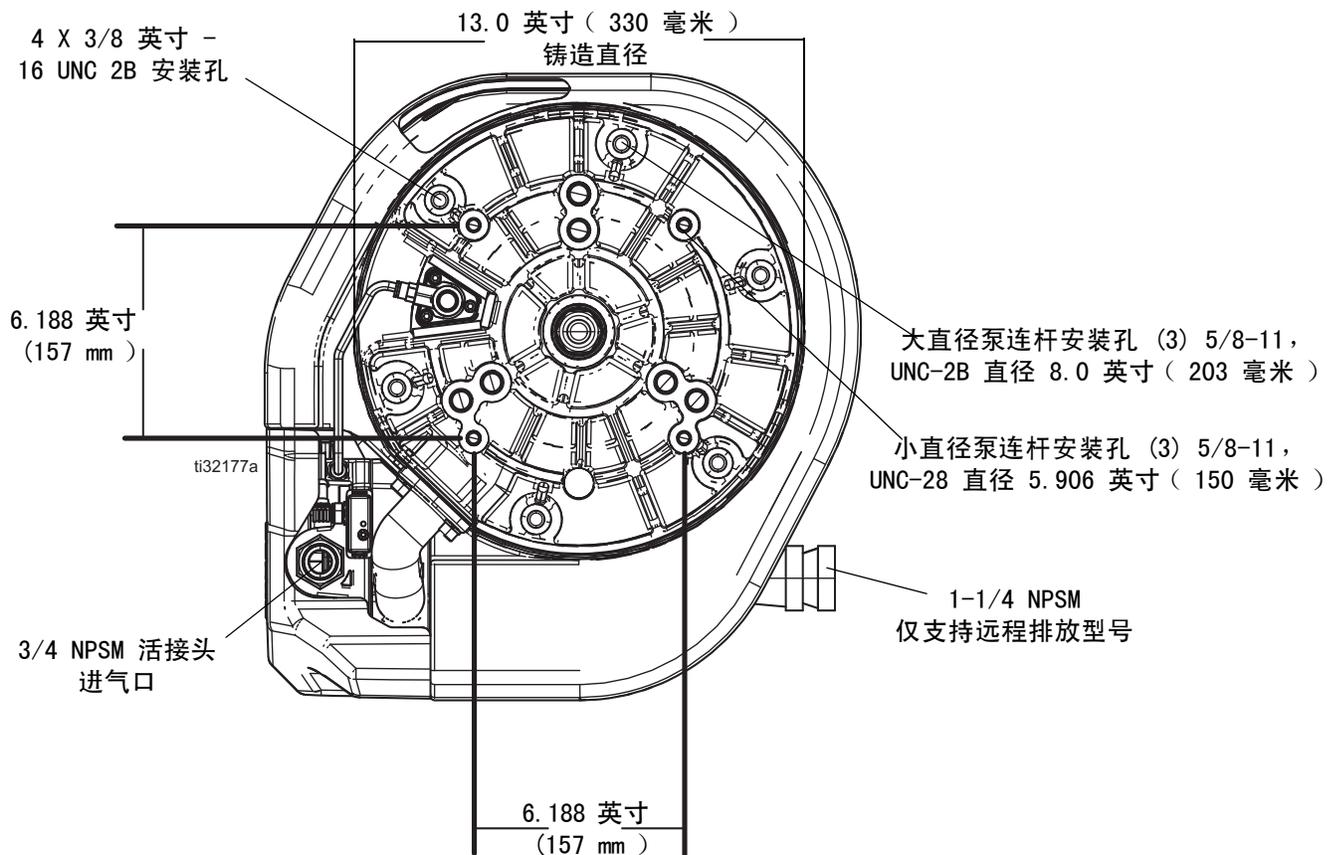
表 3: 附件

零配件	描述
256893	线性传感器型号, 密封的, XM
287839	线性传感器, HLS 马达
24X550	配件, 干簧管和电磁阀, DataTrak, XL 支架
24X552	配件, 干簧管, DataTrak, XL 支架
17V322	配件, 转换成低噪音

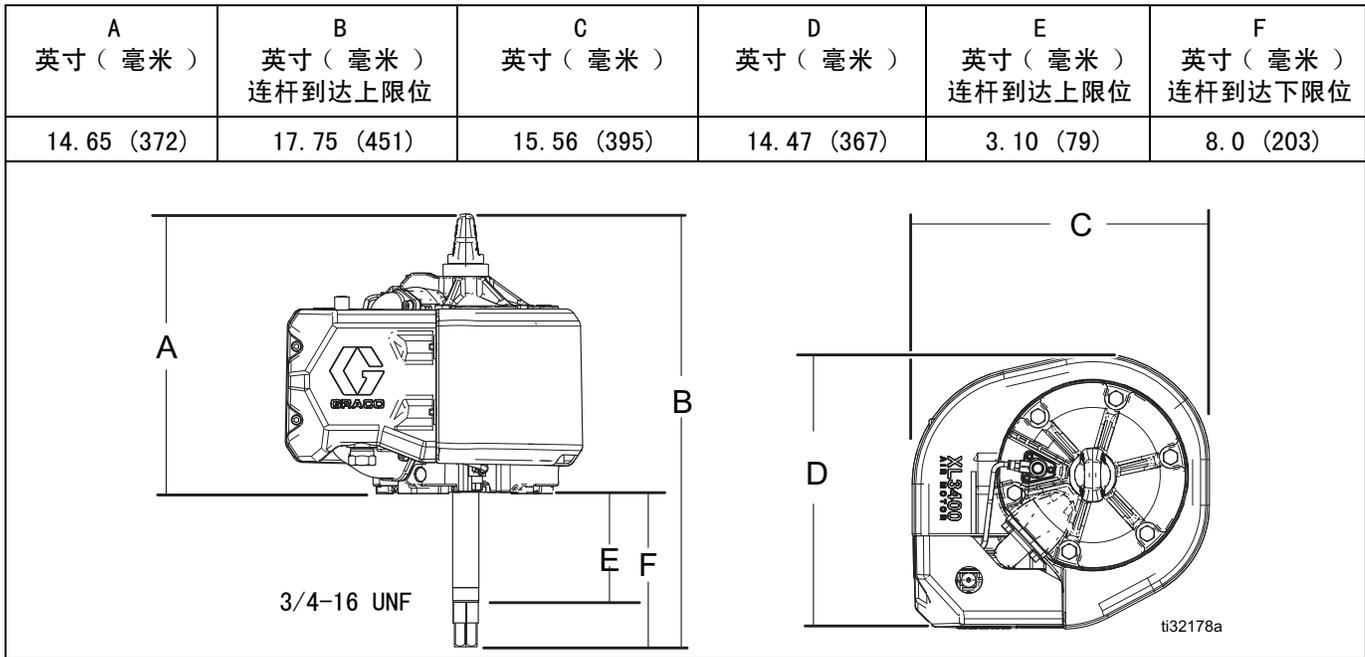
# 尺寸 ( XL6500 型号 )



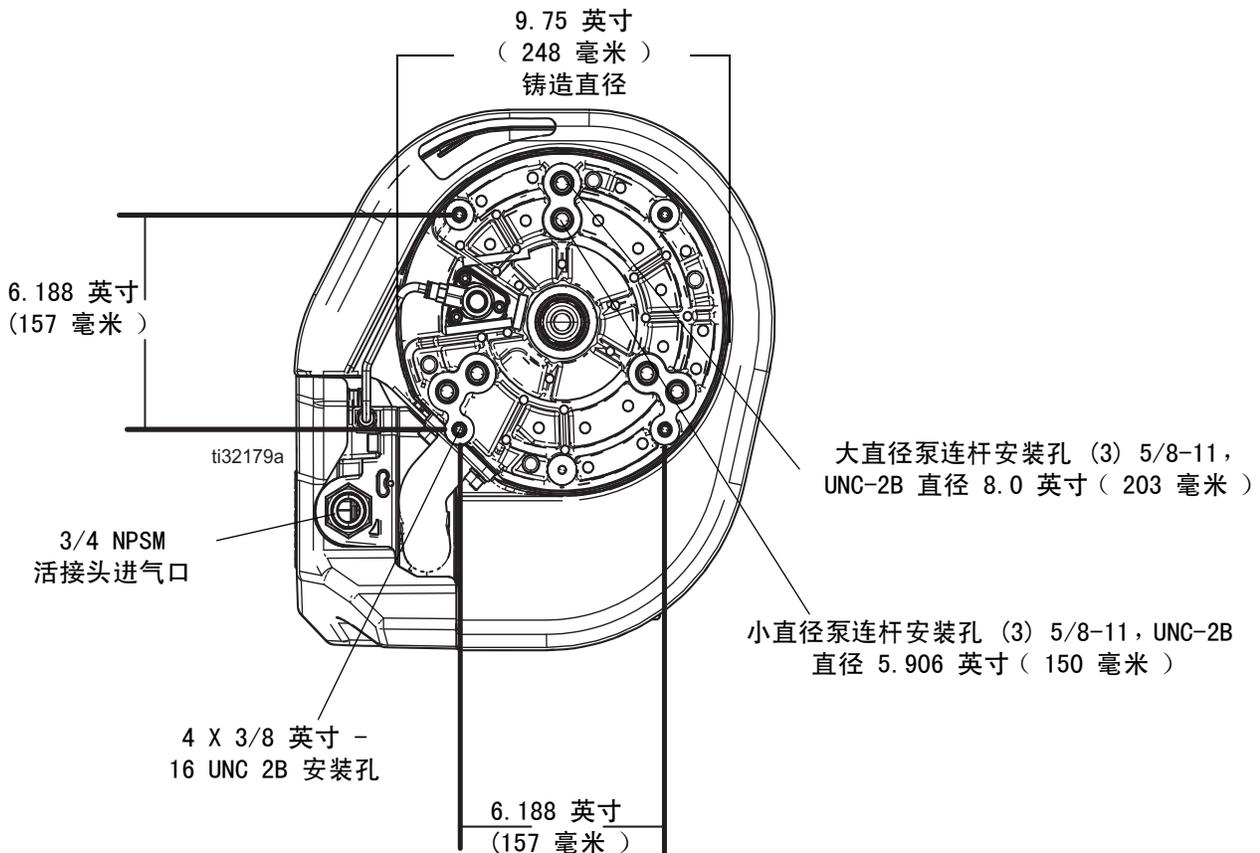
## 安装孔图



# 尺寸 ( XL3400 型号 )



## 安装孔图



# 技术规范

所有型号的 XL 气动马达		
	美制	公制
空气入口压力		
最大运行范围	100 psi 7 - 100 psi	0.7 兆帕, 7 巴 0.05 - 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, 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 mm
非常接近	4.90 英寸	125 mm
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	
<b>XL 6500 马达尺寸</b>		
马达有效面积		
下行冲程	84.54 平方英寸	545 平方毫米
上行冲程	83.06 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 千克	31 千克
<b>噪音数据</b>		
XL65DX ( 除冰全性能型号 )		
噪音功率: 在 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 ), 15 次循环 / 分钟, 按照 ISO-9614-2 测量时为	96 分贝	
噪音压力: 距离设备 3.28 英尺 ( 1 米 ), 按照 ISO-9614-2 测量时为	81.48 分贝	
XL65Lx ( 低噪音型号 )		
噪音功率: 在 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 ), 15 次循环 / 分钟, 按照 ISO-9614-2 测量时为	92 分贝	
噪音压力: 距离设备 3.28 英尺 ( 1 米 ), 按照 ISO-9614-2 测量时为	77.48 分贝	
<b>XL 3400 马达尺寸</b>		
马达有效面积		
下行冲程	44.18 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 千克	23 千克
<b>噪音数据</b>		
XL34Dx ( 除冰全性能型号 )		
噪音功率: 在 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 ), 15 次循环 / 分钟, 按照 ISO-9614-2 测量时为	91.3 分贝	
噪音压力: 距离设备 3.28 英尺 ( 1 米 ), 按照 ISO-9614-2 测量时为	76.78 分贝	
XL34Lx ( 低噪音型号 )		
噪音功率: 在 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 ), 15 次循环 / 分钟, 按照 ISO-9614-2 测量时为	82.1 分贝	
噪音压力: 距离设备 3.28 英尺 ( 1 米 ), 按照 ISO-9614-2 测量时为	67.58 分贝	

# Graco 标准担保

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以名称担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备零配件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的零配件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本保修条款前提条件是，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。如果声称缺陷属实，Graco 将免费修理或更换所有缺陷零配件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。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，该费用可能包括零配件、人工和运输费用。

**该保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或暗示，包括但不限于保证适销性或适用某特定目的的保证。**

以上所列违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意无任何其它补救措施（包括但不限于利润损失、销售损失、人员伤害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二（2）年内提出。

**对与销售的但不是 Graco 生产附件、设备、材料或零配件，Graco 不做任何担保，放弃所有隐含适销性和适用于某一特定用途的担保。**所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产；如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

## Graco 信息

如需了解 Graco 最新的产品信息，请访问 [www.graco.com](http://www.graco.com)。

如需了解专利信息，请访问 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

如需订购，请与您所在地区的 Graco 分销商联系，或来电垂询距离您最近的分销商。  
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图像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：**明尼阿波利斯

**国际办事处：**比利时、中国、日本、韩国

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

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revision C - April 2018