

XM 混合歧管配件包

3A0334H
ZH

用于 XM 多组份喷涂机混合两种组份的反应涂料。
不适用于机械配比器。
获准用于易爆环境。

仅适合专业用途。

零配件号 255684
混合歧管

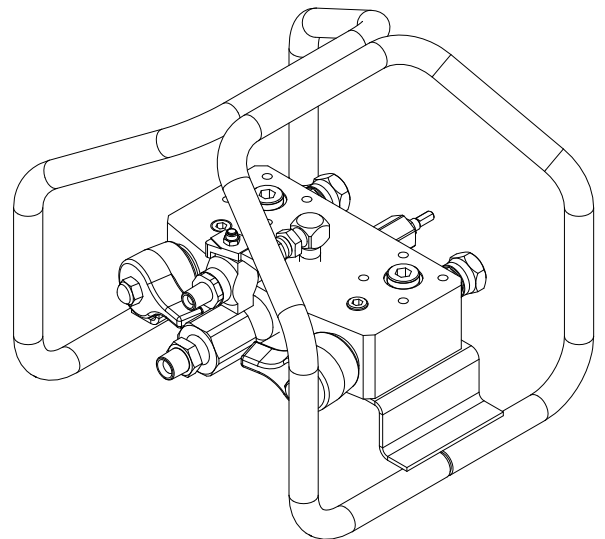
零配件号 256980
带护罩的远程混合歧管转换配件包

50 兆帕 (500 巴, 7250 磅 / 平方英寸) 最大工作压力
71° C (160° F) 最高流体温度



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。

混合歧管和远程混合歧管转换配件包



目录

相关手册	2
警告	3
异氰酸酯危险	5
涂料的自燃	5
异氰酸酯的湿气敏感性	5
要让 A 组份和 B 组份保持分开	6
更换涂料	6
组件识别	7
概述	8
安装	9
流体入口	9
远程安装的歧管	9
远程循环控制阀	9
溶剂入口	10
流体出口	10
安装	10
接地	10
使用前冲洗设备	11
操作	12
泄压步骤	12
冲洗	13
分注和喷涂	14
混合歧管的容积平衡	15
故障排除	18
修理	19
卸下节流器	19
组装节流器	20
组装衬套组件	20
维护	21
清洗静态混合器	21
清洗“B”侧滤网	21
清洗混合歧管出口	21
零配件	22
255684 混合歧管	22
修理配件包	26
附件	28
附件接口	28
技术数据	29
Graco Standard Warranty	30
Graco Information	30

相关手册





这些手册可以从 www.graco.com 网站上获得。

各组件手册（美国英语）：




手册	描述
3A0007	XM 操作
3A0354	XM 修理
313292	XM OEM, 零配件说明书
313342	分料阀, 零配件说明书
313343	大流量重载截止止回阀, 零配件说明书
306861	球阀、止回阀和转环, 零配件说明书
310797	混合歧管配件包, 零配件说明书
307892	背压阀零配件说明书

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，而危险标志则表示与特定操作过程有关的危险。请参考这些警告。另外，在本手册正文的适当位置还有与特定产品有关的警告。

 WARNING	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>溶剂、涂料等在工作区内形成的易燃烟雾可能被点燃或爆炸。为防止火灾和爆炸，请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在通风良好的区域使用设备。 • 喷涂易燃液体或用易燃液体进行冲洗或清洗时，要让喷涂机离开爆炸性蒸气至少 6 米（20 英尺）。 • 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可能产生静电火花）。 • 保持工作区清洁，无溶剂、碎布、汽油等杂物。 • 存在易燃烟雾时，请勿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。 • 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。 • 如果出现静电火花或感到有电击，请立刻停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 工作区内要配备可用的灭火器。
	<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"> • 疲劳时或在服药或饮酒之后不得使用此设备。 • 不要超过最低额定系统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。 • 使用与设备接液零配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商的警告。有关涂料的完整信息，请向经销商或零售商索取材料安全数据表（MSDS）。 • 每日检查设备。已磨损或损坏的零配件要立即修理或更换，只能使用生产商的原装更换零配件进行修理或更换。 • 请勿改装或修改设备。 • 只能将设备用于其特定的用途。有关信息，请致电经销商。 • 让软管和电缆远离拥挤区域、尖锐边缘、移动的零配件以及热表面。 • 请勿纠结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。 • 遵守所有适用的安全法规。
	<p>皮肤注射危险</p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压流体会刺破皮肤。看起来就像是割伤，但却是可能导致截肢的严重损伤。应立即进行外科治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿将喷枪指向任何人或身体的任何部位。 • 请勿将手放在喷嘴。 • 请勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向。 • 请勿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。 • 在停止喷涂和清洗、检查或维修设备之前，请遵循本手册中的泄压步骤。

! WARNING

	<p>加压设备危险</p> <p>从喷枪 / 分注阀、泄漏处或破裂的组件流出来的流体，会溅入眼内或皮肤上，导致严重的人身伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在停止喷涂和清洗、检查或维修设备之前，请遵循本手册中的泄压步骤。 操作设备前拧紧所有流体接头。 要每天检查软管、吸料管和联接装置。立刻更换已磨损或已损坏的零配件。
	<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"> 疲劳时或在服药或饮酒之后不得使用此设备。 不要超过最低额定系统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。 使用与设备接液零配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商的警告。有关涂料的完整信息，请向经销商或零售商索取材料安全数据表（MSDS）。 每日检查设备。已磨损或损坏的零配件要立即修理或更换，只能使用生产商的原装更换零配件进行修理或更换。 请勿改装或修改设备。 只能将设备用于其特定的用途。有关信息，请致电经销商。 让软管和电缆远离拥挤区域、尖锐边缘、移动的零配件以及热表面。 请勿纠结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。 遵守所有适用的安全法规。
	<p>流体或烟雾中毒危险</p> <p>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），熟悉所用流体的特定危险性。 危险性流体要存放在核准使用的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。 进行喷涂或清洗设备时要始终佩戴防渗透手套。
	<p>个人防护装备</p> <p>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，以免受到严重伤害（包括眼睛伤害）、吸入有毒烟雾、烧伤以及听力损伤。此类装备包括但不限于以下物品：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防护眼镜 流体和溶剂生产商所推荐的防护衣及呼吸器 手套 听力保护装置

异氰酸酯危险

						
<p>喷涂涂料含有异氰酸酯，会产生潜在的有害气雾、蒸汽和雾化颗粒。</p> <p>请阅读涂料生产商的警告和涂料的材料安全数据表 MSDS，以熟悉异氰酸酯的特定危险性和预防措施。</p> <p>通过为工作区提供充分的通风，防止吸入异氰酸酯气雾、蒸汽或雾化颗粒。如果不能进行充分通风，要求为工作区内的每个人都配备供气式呼吸器。</p> <p>为防止与异氰酸酯接触，还要求为工作区内的每个人都配备相应的个人防护装备，包括防化学渗透的手套、靴子、围裙和护目镜。</p>						

涂料的自燃

						
<p>如果涂得太厚，某些涂料可能会自燃。请阅读涂料生产商的警告和涂料的材料安全数据表 (MSDS)。</p>						

异氰酸酯的湿气敏感性

异氰酸酯 (ISO) 是用于双组份泡沫和聚脲涂层的催化剂。ISO 会与水分 (如湿气) 反应，形成细小、坚硬的研磨性晶粒并悬浮在流体中。最终会在表面形成一层膜并使 ISO 开始凝为胶体，使粘度增加。如果使用这种已部分固化的 ISO 将会降低使用性能并缩短所有接液零配件的寿命。

注：

膜形成的量和结晶的速率随 ISO、湿度和温度混合情况的不同而变化。

为防止将 ISO 暴露到湿气中：

- 请始终使用在通气口装有吸附式干燥器或充有氮气的密闭容器。切勿将 ISO 存放在开口的容器内。
- ISO 润滑油储液器内要始终注满 Graco 喉管密封液 (TSL)，其零配件号为 206995。该润滑油可在 ISO 与大气之间形成隔离层。
- 请使用专门为 ISO 设计的防潮软管，如您系统随附的那些软管。
- 切勿使用回收的溶剂，回收的溶剂可能会含有水分。盛溶剂的容器在不用时要始终盖严盖子。
- 如果一侧的溶剂已经污染，切勿在另一侧使用该溶剂。
- 关机时要始终先让泵驻停。
- 重装时，要始终用零配件号为 217374 的 ISO 泵用润滑油或黄油润滑螺纹零配件。

要让 A 组份和 B 组份保持分开

要让 A 组份和 B 组份保持分开

注意

为防止设备接液零配件发生交叉污染，切勿调换 A 组份（异氰酸酯）和 B 组份（树脂）的零配件。喷枪装运时，A 侧在左边。流体歧管、流体室、侧边密封组件、止回阀衬套及混合室的 A 侧均有标记。

更换涂料

- 更换涂料时，要多次冲洗设备以确保其彻底清洁。
- 每次冲洗后，都要清洗流体入口过滤器。
- 请与涂料的生产商联系，以核实化学兼容性。
- 大多数涂料在 A 侧使用 ISO，但有些涂料在 B 侧使用 ISO。
- 环氧树脂常常在 B（硬化剂）侧使用胺。聚脲常常在 B（树脂）侧使用胺。

组件识别

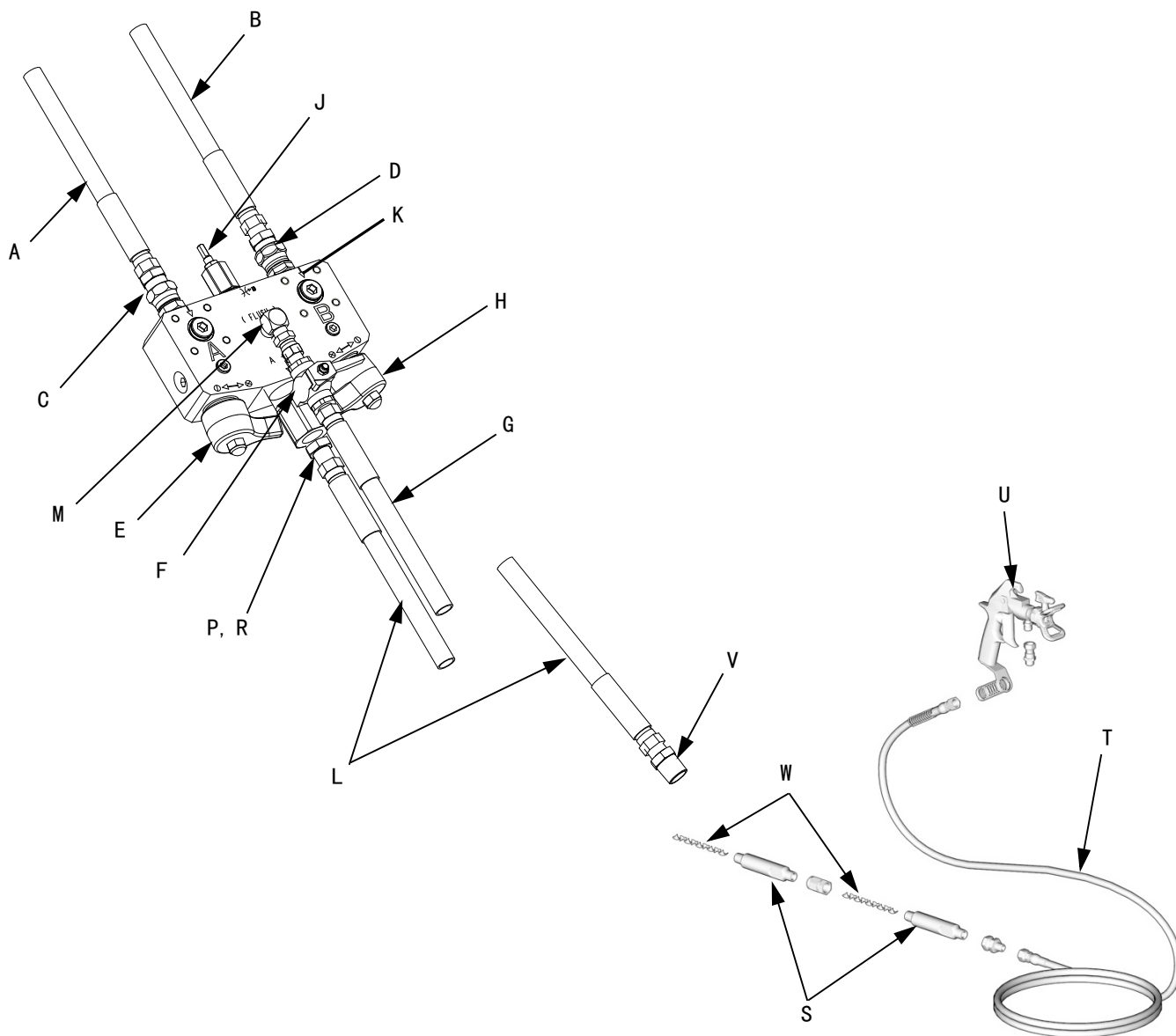


图 1: 典型安装

图例:

- | | |
|-----------------------------|--|
| A 树脂 (大容积) 供应软管 (A 涂料) | M 溶剂止回阀 |
| B 硬化剂 (小容积) 供应软管 (B 涂料) | P 硬化剂注料器 (未显示, 在出口 R 内) |
| C 树脂转换接头 | R 混合歧管出口, 1/2 npt (f), 配有 3/8 npt (f) 转换接头 |
| D 硬化剂转换接头 | S 静态混合器罩 |
| E 树脂截止手柄 (蓝色, A 涂料) | T 流体接出管 |
| F 溶剂入口阀, 1/4 npt (m) | U 无气喷枪 |
| G 接地溶剂软管 | V 静态混合器转换接头 |
| H 硬化剂截止手柄 (绿色, B 涂料) | W 静态混合器芯 |
| J 硬化剂节流器调节 | |
| K 硬化剂滤网 (里面) | |
| L 混合室软管 | |

概述

XM 多组份喷涂机可混合大部分双组份环氧树脂和聚氨酯保护涂料。当使用快干涂料（10 分钟之内固化）时，必须使用远程混合歧管。

混合歧管的左侧旨在用于主容积涂料，或高粘度涂料（如果使用 1:1 容积混合比率的话）。此侧在整个手册中被称为树脂侧或“A”侧。

而右侧则称为硬化剂侧或“B”侧。“B”侧配有一个 40 目滤网和一个可调节流器，用于平衡系统背压和流量。

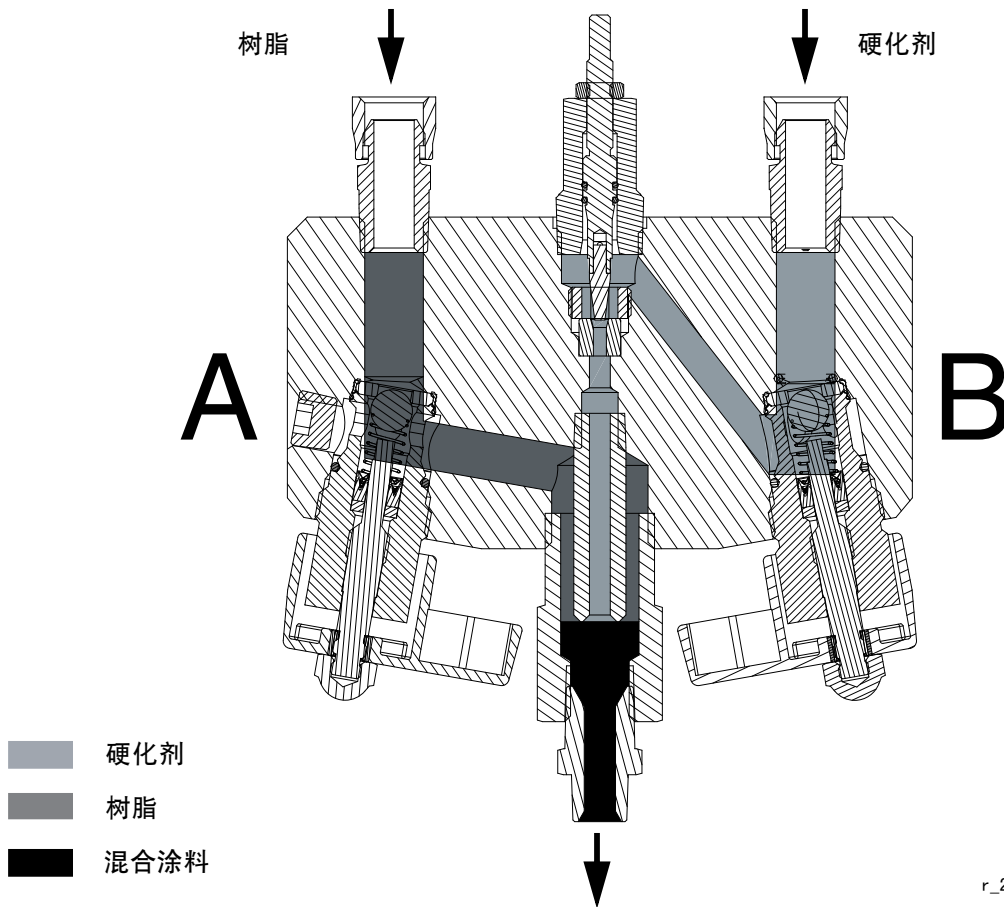
请参见图 2 以查看 XM 混合歧管内的 A 和 B 涂料流量。

树脂和硬化剂通过歧管入口接口进入歧管。“A”涂料经此歧管流向涂料出口接口。一旦硬化剂退出注料管，注料管中会产生“A”涂料空心流，以便加注“B”涂料。在混合后的涂料进入混合室流体软管之前，混合树脂和硬化剂涂料先进入混合歧管出口（R）。调节节流器罩以平衡系统背压和流量。

注：
始终将 XM 多组份喷涂机配备的集流软管用在混合歧管之后。

注：
请遵循这些建议进行设置：

- 至少使用 10 毫米（3/8 英寸）x 7 米（25 英尺）混合室软管。
- 在集流软管之后与喷枪接出管之前至少安装 24 芯静态混合器。



r_255684_256980_312749_17a

图 2：剖视图

安装

<p>此歧管设计用于带有独立驱动发动机的配比泵。将此歧管用在机械连接的喷涂机上而没有使用机械连接开启 / 关闭的 A 和 B 阀可能造成流体高压危险而损坏设备。</p>						

为了获得设置多组份喷涂机的帮助，请与您的 Graco 经销商联系，以确保您为系统选择了合适的设备类型和尺寸。

流体入口

A 和 B 流体入口在 1/2 英寸 npt(f) 接口上配有 1/2 npsm 接头。使用两个转换接头（随附）连接 1/2 英寸、3/8 英寸或 1/4 英寸 npsm(f) 流体软管。

远程安装的歧管

机器出口止回阀

XM 喷涂机必须装有出口止回阀 (CV)，以便准确地测量泵的出口流量。这些止回阀在将混合歧管装在喷涂机上时已安装在混合歧管上。

当拆下混合歧管并远程使用时，您必须在机器上加装出口止回阀。按照转换配件包 256980 中提供的零配件，将截止止回阀 255278 用作出口止回阀。当止回阀手柄打开时，这些阀即用作重载止回阀。当手柄关闭时，它们用作手动止回阀。

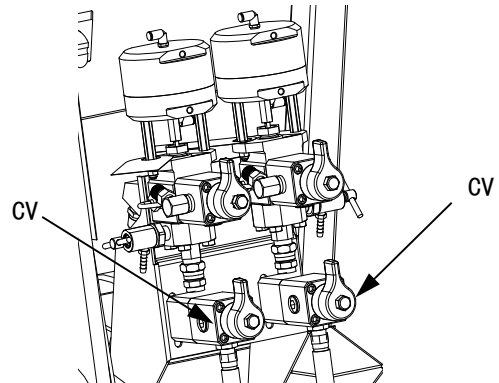


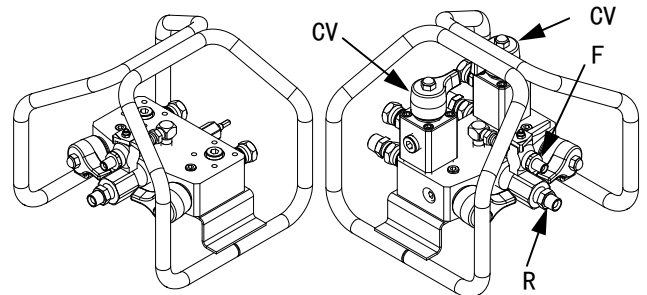
图 3：机器出口止回阀

机器安装的节流器阀

远程使用混合歧管时，节流器阀 (222200) 可加装到配比器的 B 侧出口。此配置要求将机器出口节流器用于设置比率模式屏幕上的条码图。

远程循环控制阀

截止止回阀 (CV) 还能以端面安装的方式安装在远程混合歧管上，以循环加热喷涂前的涂料。



r_255684_256980_312749_4

图 4：机架上的远程混合歧管选项

溶剂入口

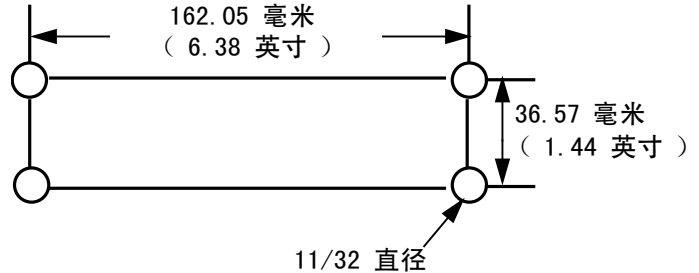
将来自溶剂泵的溶剂供应管路 (G) 与 1/4 npt(m) 溶剂入口阀 (F) 连接。使用 Graco 批准的额定可经受溶剂泵的最大流体工作压力的接地软管。软管芯必须在化学性质上与所使用的溶剂兼容，如尼龙或 PTFE。

流体出口

将内径 3/8 英寸 x 25 英尺(最小)的混合室软管 (L) 连接到流体出口 (R) 上。然后将静态混合器 (S) 及接出管 (T) 与 3/8 npt(f) 混合室软管 (L) 连接。常常使用两个静态混合器，串联使用。

安装

要安装裸歧管，应在安装面上钻四个孔，然后用四个 5/16-18 x 50 毫米 (1/2 英寸) 的螺丝固定。有关详情和尺寸，请参见下图。



接地

系统必须接地。阅读喷涂机手册中的警告。查看本地的电气规范。						

- 泵：按照喷涂机操作手册中的规定，使用接地导线和线夹。
- 空气和流体软管：仅使用最大长度为 150 米 (500 英尺) 的组合导电软管，以确保接地的连续性。检查软管的电阻。如果接地总电阻超过 29 兆欧，应马上更换软管。
- 混合歧管和溶剂冲洗系统：仅使用 Graco 批准的接地溶剂软管。不是所有的加热软管都已接地，混合歧管初级接地是通过溶剂软管。按照溶剂泵手册中的规定，确保溶剂泵适当接地。应确保从喷嘴到接地溶剂软管有电气连续性。
- 空气压缩机：遵循生产商的建议。
- 喷枪 / 分注阀：通过连接正确接地的流体软管及泵，进行接地。
- 流体供料桶：遵守当地的规范。

- 被喷物体：遵守当地的规范。
- 冲洗时使用的溶剂桶：遵守当地的规范。只使用放在已接地表面上的导电金属桶。不要将桶放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地的连续性。
- 冲洗或释放压力时要保持接地的连续性：握牢喷枪 / 分注阀的金属部分，使之紧贴接地的金属桶边，然后扣动喷枪 / 阀的扳机。

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。为避免油液对流体的污染，应当在使用设备前用适当的溶剂冲洗设备。请参见冲洗（第 13 页）。

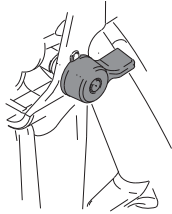
操作

泄压步骤

						
<p>停止喷射或分注时，以及进行设备清洗、检查、维修和运输前，请遵循泄压步骤。</p>						

释放 A 和 B 流体的压力

1. 锁上扳机锁。



ti1949a

2. 按停止  关闭喷涂机。

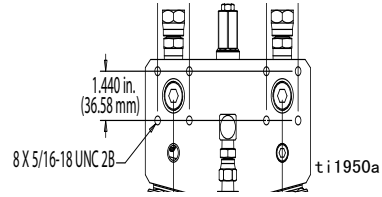
3. 关闭所有的气动发动机供应阀或任何流体压力源。

4. 打开 A 和 B 循环阀（如果已配备）。请参见图 3 和图 4（第 9 页）。

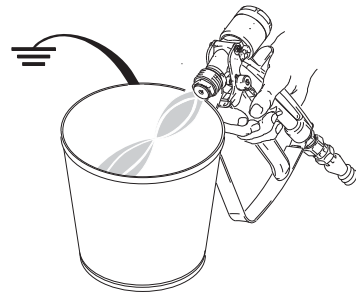
5. 如果使用了流体加热器，则使用加热器控制盒上的控制器将其关闭。

6. 如果使用进料泵，则将其关闭。

7. 松开扳机锁。

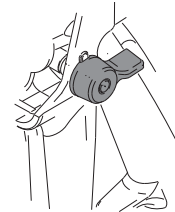


8. 牢牢握住喷枪的金属部分并对着有防溅罩的接地金属桶。扣动喷枪扳机，以释放涂料软管中的压力。



ti1953a

9. 锁上扳机锁。



ti1949a

10. 冲洗混合涂料软管、混合器和喷枪。请参见冲洗（第 13 页）。

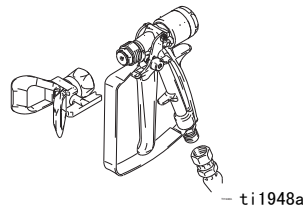
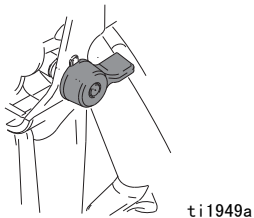
冲洗

<p>阅读喷涂机手册中的警告和接地说明。如果系统使用了加热器，则在冲洗前关闭加热器和加热软管控制器的主电源。</p>						

注意
<p>为了防止流体在分注设备中硬化，应经常冲洗系统。在喷涂前应确保在溶剂供应系统中有充足的溶剂。</p>

注：

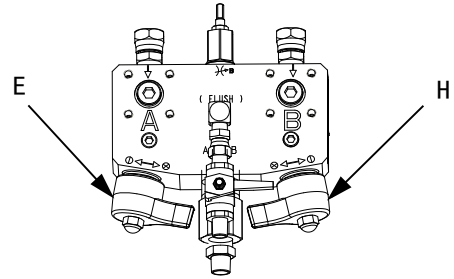
- 确保冲洗流体与分注流体和设备接液零配件兼容。
 - 溶剂可能因粘性流体而形成沟槽并在软管内壁上留下混合流体涂层。应确保在每次使用后都将软管中的流体彻底冲洗干净。
 - 卸下喷嘴以对接出管和静态混合器进行更彻底的清洗。
 - 使用可溶解现用混合涂料的溶剂。
 - 始终使设备充满流体，以避免干燥和固化。
1. 释放压力，请参见第 12 页。
 2. 锁上扳机锁。取下喷嘴。



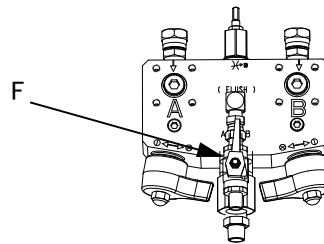
3. 关闭蓝色 (E) A 涂料和绿色 (H) B 涂料供应阀。

注：

阀手柄在关闭位置上互相对指。

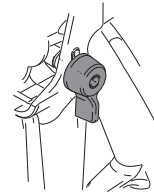


4. 打开溶剂入口阀 (F)。

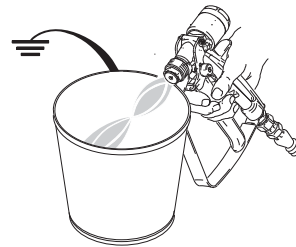


5. 开启溶剂冲洗泵。

6. 松开喷枪扳机锁。



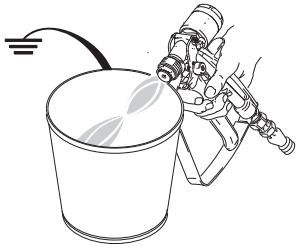
7. 对着有盖的接地金属桶扣动喷枪扳机。使用有孔桶盖穿过孔进行分注，以避免飞溅。小心使手指远离喷枪前部。冲出混合涂料，直到分注出清洁溶剂。



8. 关闭溶剂泵的供气。

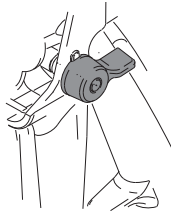
操作

9. 牢牢握住喷枪的金属部分并对着有盖的接地金属桶。扣动喷枪扳机，直到完全释放流体压力。



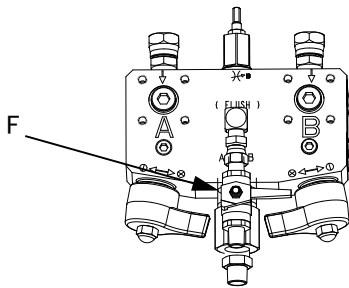
ti1953a

10. 锁上扳机锁。



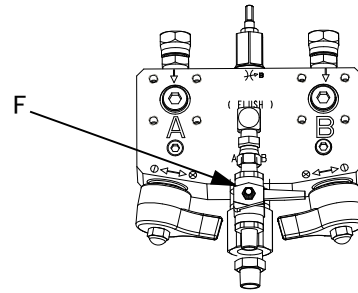
ti1949a

11. 关闭溶剂入口阀 (F)。

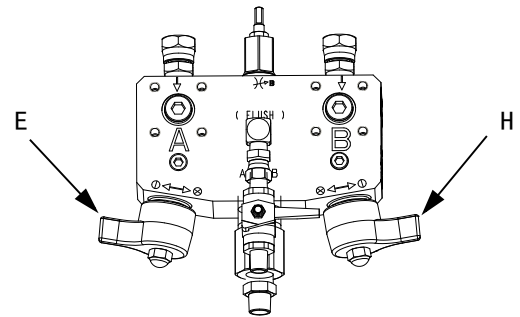


分注和喷涂

1. 关闭溶剂入口阀 (F)。



2. 打开蓝色 (E) A 涂料和绿色 (H) B 涂料阀。



3. 确保喷涂机处于“喷涂模式”，并按开始。
4. 松开喷枪扳机锁。



ti1950a

5. 牢牢握住喷枪的金属部分并对着有盖的接地金属桶以免飞溅。扣动喷枪，直到混合涂料变得明显和冲洗溶剂被清除为止。
6. 继续喷涂。

混合歧管的容积平衡

混合歧管安装在远程时，喷涂机和混合歧管之间可能产生比率错误；即使喷涂机的输出比率正确无误时也会如此。

当软管容积没有与混合比率平衡时，可能产生以下问题：

- 在按比率计量时使软管加注至高压。
- 只有“A”涂料软管达到喷涂压力。
- 在混合点偏离比率，直到软管压力相等为止。

提前 / 滞后不平衡

当树脂和硬化剂的容积要求（比率）和 / 或粘度不同时，每次扣动喷枪即会造成不平衡。这是因为在喷涂机启动之前，流体以接近 1:1 的比率冲出歧管。

要避免这种不平衡：

- 在硬化剂（小容积）边进行限流，以平衡混合歧管内的流量。
- 如果混合歧管安装在远程，则在开启喷涂模式之前，将软管压力增加至喷涂压力。
- 如果混合歧管安装在远程，则将流体输送软管容积调至接近混合比率。请参见表 1。

喷涂时，调整 XM 喷涂机上 B 混合歧管的限流

机器安装的混合歧管

调整混合歧管上的限流杆以优化 B 侧分料控制窗口。其目的是在 A 侧制造出一个恒定流量和频繁分料或在 B 侧制造出一个近似恒定流量。有关说明，请参见 XM 操作手册。

远程安装的混合歧管

设置机器限制

通过逆时针打开远程混合歧管上的限流杆，调整配比器出口上的限流杆（222200），以优化 B 侧分料控制窗口。其目的是在 A 侧制造出一个恒定流量和频繁分料或在 B 侧制造出一个近似恒定流量。有关说明，请参见 XM 操作手册。

设置混合歧管的限流

1. 顺时针调整限流杆，直到比率模式屏幕上的条码图开始移至左侧。“B”分料阀（蓝色）灯会更亮，并且“B”分料阀将进一步打开。
2. 逆时针转动节流阀半圈，然后拧紧螺母以固定调整。

调整早期 Xtreme 混合喷涂机的限流

要确定系统是否平衡，应检查“B”分料阀。该阀在扣动喷枪扳机时的大部分时间应打开。如果“B”阀只有短暂“开启”，则应进一步调整节流器。“B”流体应在大多数时间流动，仅短时间“关闭”进行纠正。

用于 A 远程混合歧管进料的软管选择

应调整软管大小，以将软管容积比率与混合比率相匹配。软管大小应可允许主容积边的最低压降，以满足流量要求。

使用表 1 匹配混合比率、软管选择和容积比率。使用第 16 页上的表 2，以参考 50 英尺长的不同软管尺寸的压降数。

选择远程混合歧管软管尺寸以：

- 将大容积以及通常为更高粘度树脂边的压降降至最低，以便在喷涂时可在喷枪处获得大流量和高压。
- 当 A 和 B 流体按比率计量进入软管时，允许 A 和 B 涂料软管一起达到喷涂压力。

操作

- 喷枪关闭并且还扣动扳机时，平衡树脂“A”和硬化剂“B”侧之间的固有失速压力。如此可在扣动喷枪时，减少混合点处的提前/滞后错误。

示例：以 4:1 的混合比率，内径 1/2 英寸的树脂软管和内径 1/4 英寸的硬化剂软管与 4:1 的容积比率相匹配。

表 1：“A”与“B”软管的溶剂比率

混合比率	软管选择 “A” x “B”	软管溶剂比率
1:1	1/2 x 1/2	1.0:1
	3/8 x 3/8	
2:1	1/2 x 3/8	1.78:1
	3/8 x 1/4	2.25:1
3:1	3/8 x 1/4	2.25:1
4:1 至 6:1	1/2 x 1/4	4.0:1
6:1 至 10:1	1/2 x 3/16	7:1

表 2：按压降选择软管

软管内径 (英寸)	压降 /50 英尺长 /1000 转 / 秒 (1 加仑 / 分钟) (磅 / 平方英寸)	压降 /15.24 米长 /1000 转 / 秒 (1 加仑 / 分钟) (巴)
1/8	55910	1018
3/16	11044	201
1/4	3494	64
3/8	690	13
1/2	218	4
5/8	89	1.62
3/4	43	0.78

参考公式

$$\text{压降} = 0.0273 \text{ QVL/D}^4$$

图例：

- Q = Vis poise.
- V = 加仑 / 分钟
- L = 长度 (英尺)
- D = 内径 (英寸)

例 1：2000 转 / 秒的涂料以 0.75 加仑 / 分钟的流速通过 150 英尺长内径为 3/8 英寸的软管，其压力损失是多少？

$$690 \text{ 磅 / 平方英寸 (按图)} \times 2 \text{ (粘度系数 } 2 \times 1000 \text{ 转 / 秒)} \times 3 \text{ (} 3 \times 50 \text{ 英尺软管)} \times 0.75 \text{ (加仑 / 分钟的百分数)} = 3105 \text{ 磅 / 平方英寸损失}$$

例 2：2000 转 / 秒的涂料以 0.75 加仑 / 分钟的流速通过 150 英尺长内径为 1/2 英寸的软管，其压力损失是多少？

$$218 \text{ 磅 / 平方英寸 (按图)} \times 2 \text{ (粘度系数 } 2 \times 1000 \text{ 转 / 秒)} \times 3 \text{ (} 3 \times 50 \text{ 英尺软管)} \times 0.75 \text{ (加仑 / 分钟的百分数)} = 981 \text{ 磅 / 平方英寸损失}$$

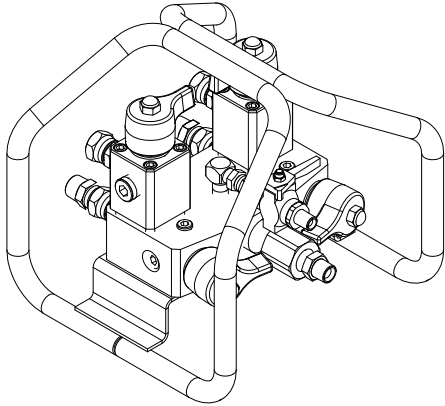
这表示在到达喷枪之前已损失很多压力。我们以 1/2 英寸软管为例，请参见例 2。

可选再循环

“A”侧和“B”侧均有接口用于连接再循环软管，将涂料送回机器供料处。

要增加远程再循环，应将截止止回阀 255278 安装在混合歧管组件的前面。这是一种高质量碳钢球和座阀，设计用于在喷涂模式中关闭且没有泄漏。

使用可调节流器阀 222200 控制回流到供料处的流速。



r_255684_256980_312749_4

图 5: 远程混合歧管再循环

注：

将再循环阀移到分料阀的远程下游时，则机器在喷涂模式时再无法自动检测再循环阀是否关闭且没有泄漏。



如果在喷涂时再循环阀泄漏，则系统将偏离比率而没有任何指示。有关更多信息，请参见 XM 喷涂机操作手册 312359。

故障排除

1. 检查或维修任何系统设备前释放压力。
2. 在卸下歧管之前，要检查故障排除表中的所有可能原因和办法。

故障	原因	解决方案
极少或没有树脂输出。	流体入口堵塞。	清洗入口，清除堵塞物。请参见清洗混合歧管出口（第 21 页）。
	流体容器已空。	重新加注。
极少或没有硬化剂输出。	流体入口堵塞。	清洗入口，清除堵塞物。请参见清洗混合歧管出口（第 21 页）。
	流体容器已空。	重新加注。
	硬化剂滤网（28）堵塞。（仅在安装时适用。）	清洗硬化剂滤网。请参见清洗混合歧管出口（第 21 页）。
冲不出混合流体。	流体在静态混合器或接出管中硬化。	用兼容溶剂清洗。请参见维护（第 21 页）。必要时更换。
	流体供料桶已空。	重新加注。
	溶剂与流体不兼容。	更换成兼容溶剂。
硬化剂压力比正常值高。	硬化剂变冷。	消除加热故障。请参见 XM 多组份喷涂机修理手册 313289 的流体加热器一节。
	节流器或滤网堵塞。	打开节流器或清洗滤网。请参见清洗混合歧管出口（第 21 页）。
硬化剂压力比正常值低。	树脂变冷。流速低。	消除加热故障。请参见 XM 多组份喷涂机修理手册 313289 的流体加热器一节。
	硬化剂节流器磨损。	调整节流器。请参见喷涂时，调整 XM 喷涂机上 B 混合歧管的限流（第 15 页）。
喷型出现拖尾。	静态混合器和 / 或接出管堵塞。	更换节流器。
		清洗静态混合器（第 21 页）。
		清洗喷枪和喷嘴。请参见喷枪手册。
	喷涂机压力低。	检查供气压力。在喷涂时查看入口气压表。
	冷涂料。	加热。请参见 XM 多组份喷涂机操作手册 312359。
压降太大。	使用更大的软管或增大加热。	
树脂或硬化剂没有关闭。	阀（11）上的阀球、阀座或阀密封件损坏。	更换或重建阀（11）。请参见大流量重载截止回阀手册 313343 的修理一节。
在装有远程混合歧管的系统处于喷涂模式时，在增加喷涂压力之后偏离比率。	软管容积没有平衡。	对 A 和 B 远程涂料软管进行容积平衡，使其更接近容积混合比率。请参见混合歧管的容积平衡（第 15 页）。

修理

						
<p>在停止喷涂时以及在清洗、检查、维修或运输设备之前，要遵循泄压步骤。阅读喷涂机手册中的警告。</p>						

注意	
<ul style="list-style-type: none"> 在卸下流体零配件时应确保其都标上“树脂”或“硬化剂”。这样做可以在重装时避免混淆树脂和硬化剂零配件，否则，将污染涂料和设备中的流体管路。 耐化学腐蚀的色标带可以用来标示零配件。树脂使用蓝色，硬化剂使用绿色。 	

1. 释放压力，请参见第 12 页。
2. 清洗“B”侧滤网。请参见第 21 页。
3. 从衬套组件 (11) 上卸下帽螺母 (CN) 和手柄 (CH)。使用扳手将衬套组件从歧管 (1) 上卸下。有关修理说明，请参见手册 313343。

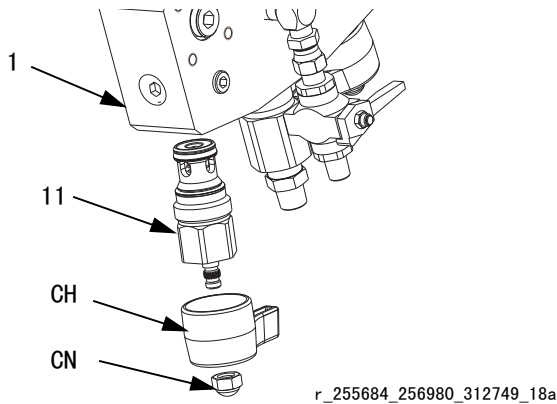


图 6

4. 在兼容溶剂中彻底清洗所有零配件。使用软毛刷清洗歧管通道。

卸下节流器

1. 注意从打开到关闭位置的圈数。从歧管 (1) 上卸下节流器罩 (19)。
2. 将节流器罩 (19) 夹在虎钳上并卸下螺母 (20)。

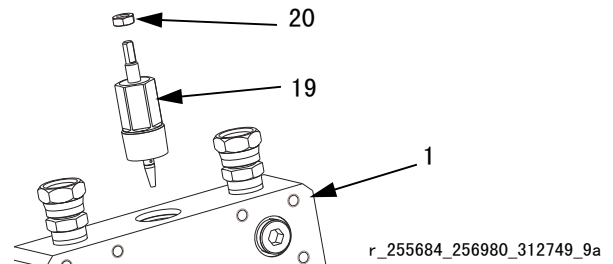


图 7

3. 顺时针拧松芯杆 (18) 并将其从节流器罩 (19) 上卸下。

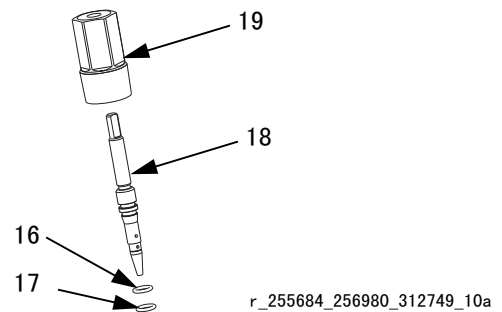


图 8

4. 取下并检查 O 形圈 (16、17)。必要时更换。
5. 从歧管 (1) 上卸下固定螺丝 (15) 和底座 (14)。

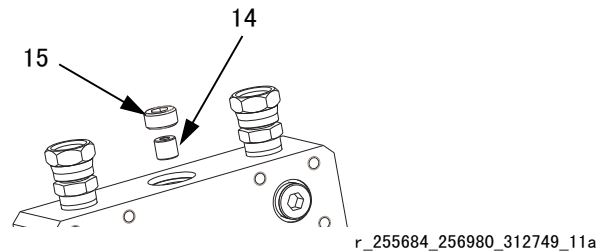


图 9

组装节流器

1. 将底座 (14) 大头朝上插入歧管 (1) 中。

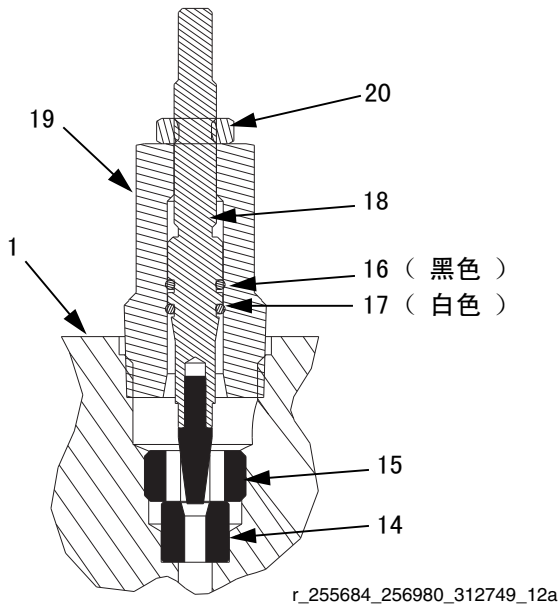


图 10

2. 给固定螺丝 (15) 的外螺纹涂上蓝色螺纹锁固剂并将其装在歧管上。
3. 将 O 形圈 (16、17) 装在芯杆 (18) 上并将芯杆插入节流器罩 (19)。逆时针旋转芯杆 (18)，直到打开位置。

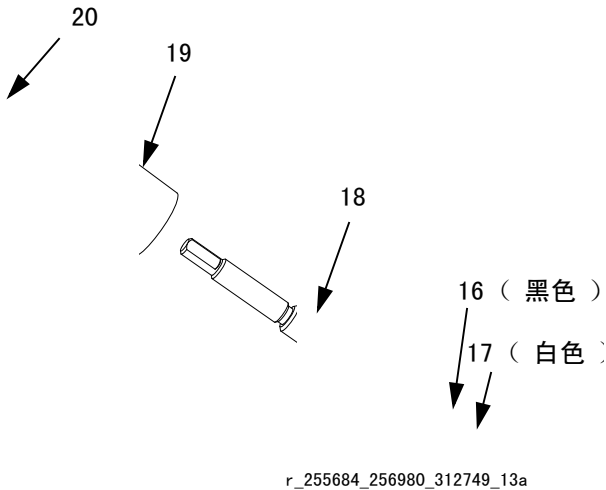


图 11

4. 松松地将防松螺母 (20) 安装在芯杆 (18) 上。
5. 将节流器罩 (19) 拧紧在歧管 (1) 上。

6. 将芯杆 (18) 向下拧紧，直到其贴紧底座 (14)。然后反转芯杆至先前记下的位置或反转足两圈，用防松螺母 (20) 锁紧。

组装衬套组件

1. 给衬套 (11) 的外螺纹涂上蓝色螺纹锁固剂，并将其安装在完全经逆时针反转后的歧管上。将扳手放在衬套平面上并用 170 牛·米 (125 英尺/磅) 的扭力拧紧。请参见图 6 (第 19 页)。
2. 将手柄 (CH) 和帽螺母 (CN) 装在衬套上，使手柄在关闭时相互对指。

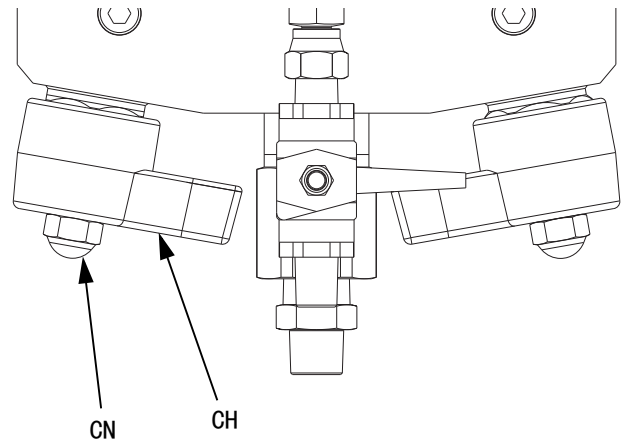


图 12

维护

清洗静态混合器

请参见图 1 (第 7 页)。一般而言, 两个静态混合器罩 (S, 零配件号 262478) 连接至混合室软管 (L) 上的静态混合器转换接头 (V)。这两个罩使用塑料混合器芯, 以 25 件装 (W, 零配件号 248927) 供货。

注意

切勿在混合器入口上使用旋转接头。这种接头会挤压套管并使混合器芯无法拆下。

要清洗混合器罩和更换混合器芯:

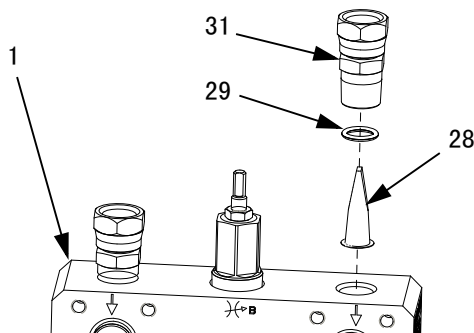
1. 释放压力, 请参见第 12 页。从混合室软管 (L) 和接出管 (T) 上卸下混合器罩 (S)。
2. 将混合器罩 (S) 以平面处放在接地虎钳上。将混合器芯 (W) 从入口端推出。
3. 如有必要, 应使用 1/2 英寸的钻头将旧涂料钻出来, 并从入口端开始清洗混合器芯, 到出口端的内肩台为止。
4. 使用刷子清洗混合器罩 (S) 内的残留物。
5. 插入新的混合器芯, 宽头先入。

清洗“B”侧滤网

注:

以下说明仅适用于使用低粘度流体的滤网附件。请参见附件 (第 28 页)。

1. 从歧管体 (1) 上卸下“B”入口接头 (31)。



2. 用尖嘴钳将“V”型滤网 (28) 和固定件 O 形圈 (29) 垂直向上拉出。
3. 清洗或更换滤网 (28)。
4. 使用工具 15T630 (包含在修理配件包 256238 中) 重新安装滤网 (28) 和白色塑料 O 形圈 (29)。

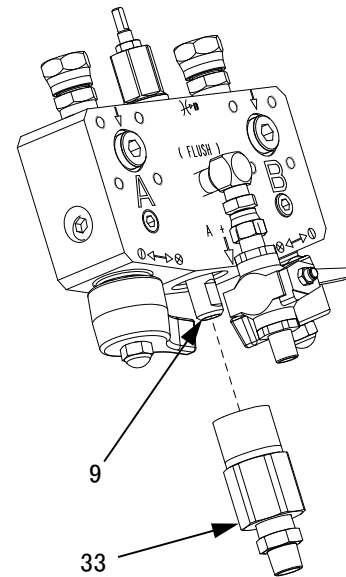
注:

O 形圈 (29) 是一种固定件, 而非密封圈。如果将滤网 (28) 向后推入, 则可能刮伤或扭曲它。

5. 将“B”入口接头 (31) 安装在歧管体 (1) 上。

清洗混合歧管出口

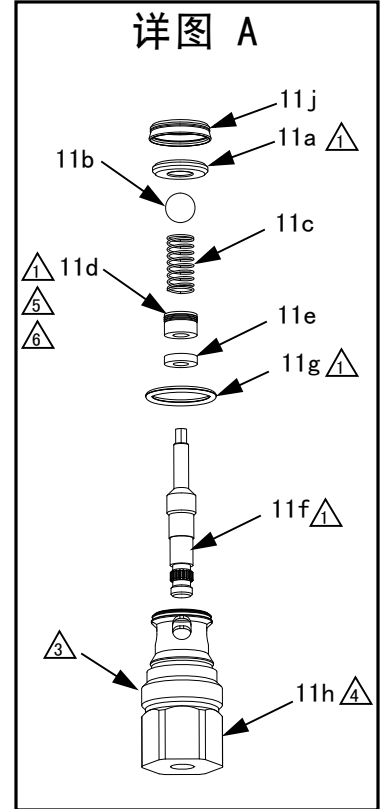
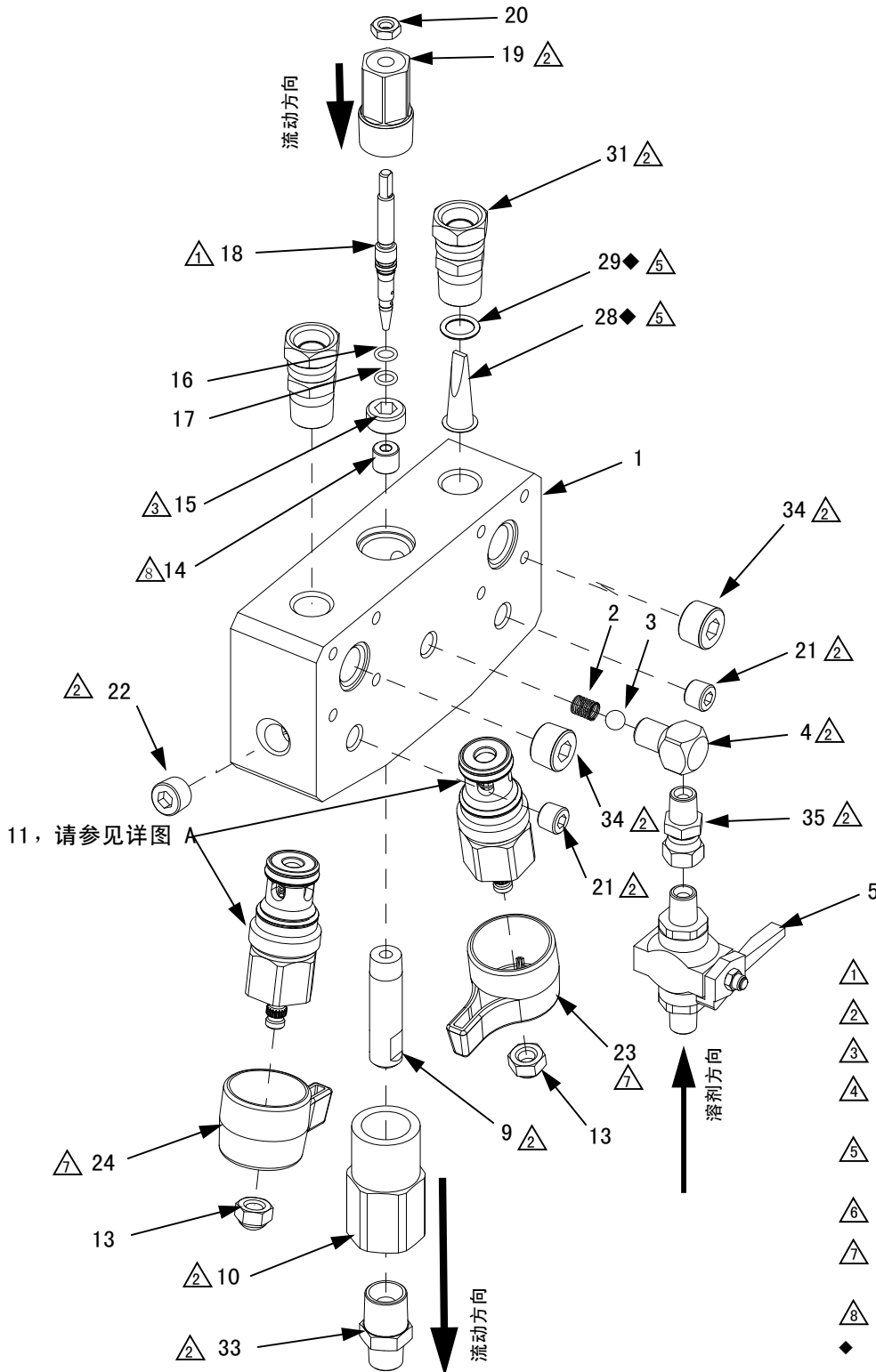
1. 卸下出口接头 (33) 以露出“B”中央注料管 (9)。



2. 清洗注料管 (9) 周围或里面的任何堆积料。
3. 重新安装出口接头 (33)。

零配件

255684 混合歧管



r_255684_256980_312749_6

- ① 涂上锂基黄油。
- ② Apple 厌氧管螺纹密封剂。
- ③ 给外螺纹涂上蓝色螺纹锁固剂。
- ④ 用 170 牛·米 (125 英尺-磅) 的扭力拧紧。
- ⑤ 用于 (28)、(29) 和 (11d) 的塑料组件工具包含在修理配件包 256238 中。
- ⑥ U-Cup 开唇面对弹簧。
- ⑦ 将阀 (11) 拧紧至罩 (1) 上之后, 将手柄 (23、24) 调节在关闭时对指的方向。
- ⑧ 内锥的较大端向外。
- ◆ 仅附件。

r_255684_256980_312749_15a-1

255684 混合歧管

参考	零配件	描述	数量
1	15M229	BLOCK, manifold	1
2†	117558	SPRING, compression	1
3†	101947	BALL, solvent check	1
4	15E367	ELBOW, street, lapped	1
5	214037	VALVE, ball; see manual 306861	1
9	15R378	TUBE, injector, hardener	1
10	15R067	PIPE, outlet, mixer manifold	1
11*	255747	CARTRIDGE, valve, shutoff check; includes 11a-11j	2
11a†	15A968	SEAT, foot valve, carbide	1
11b†	116166	BALL, carbide	1
11c†	15M530	SPRING	1
11d†	15M529	SEAL, u-cup UHMWPE	1
11e†	15M189	SPACER, backup, seal	1
11f†	15K347	STEM	1
11g†	121138	PACKING, o-ring; PTFE, white	1
11h	15K199	HOUSING, top, check valve	1
11j†	15K692	SEAL, seat retainer	1
13	117623	NUT, cap; 3/8-16	2
14	183951	SEAT, valve, carbide	1
15	15R382	SCREW, set, hollow, 3/4-16	1
16†	113137	PACKING, o-ring, black solvent resist	1
17†	110004	PACKING, o-ring, white, PTFE	1
18	235205	STEM, valve, carbide	1
19	15M969	HOUSING, restrictor	1
20	110005	NUT, jam, hex; 5/16-24 unf	1
21	100721	PLUG, pipe; 1/4 npt(f)	2
22	101754	PLUG, pipe; 3/8 npt(f)	1
23	15R380	HANDLE, green	1
24	247789	HANDLE, blue	1
31	156684	UNION, adapter; 1/2 npt	2
32✿	158491	NIPPLE; 1/2 npt, see page 24	2
33✿	159239	NIPPLE, pipe; 1/2 x 3/8 npt, see page 24	3
34	100361	PLUG, pipe; 1/2 in. - 14 npt	2
35	156823	UNION, swivel; 2 x 1/4-18 npt	1
45✿	162449	NIPPLE, 1/2 x 1/4 npt, see page 24	2
118✿	126786	WRENCH, restrictor	1

† 与混合歧管修理配件包 256238 配套提供。

* 有关修理说明，请参见手册 313343。

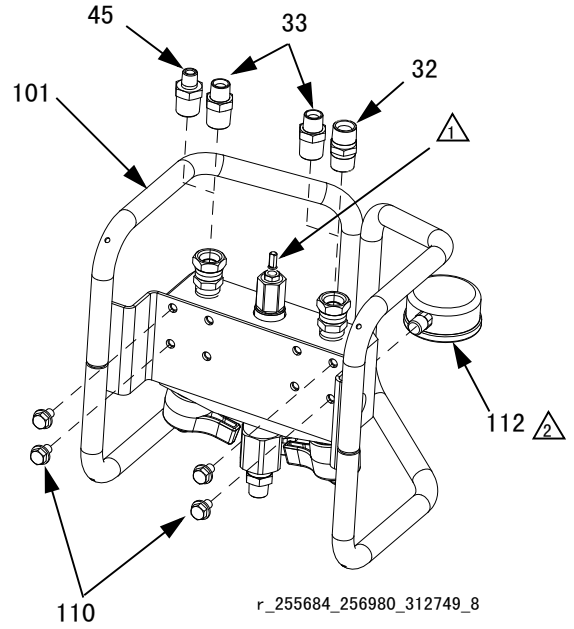
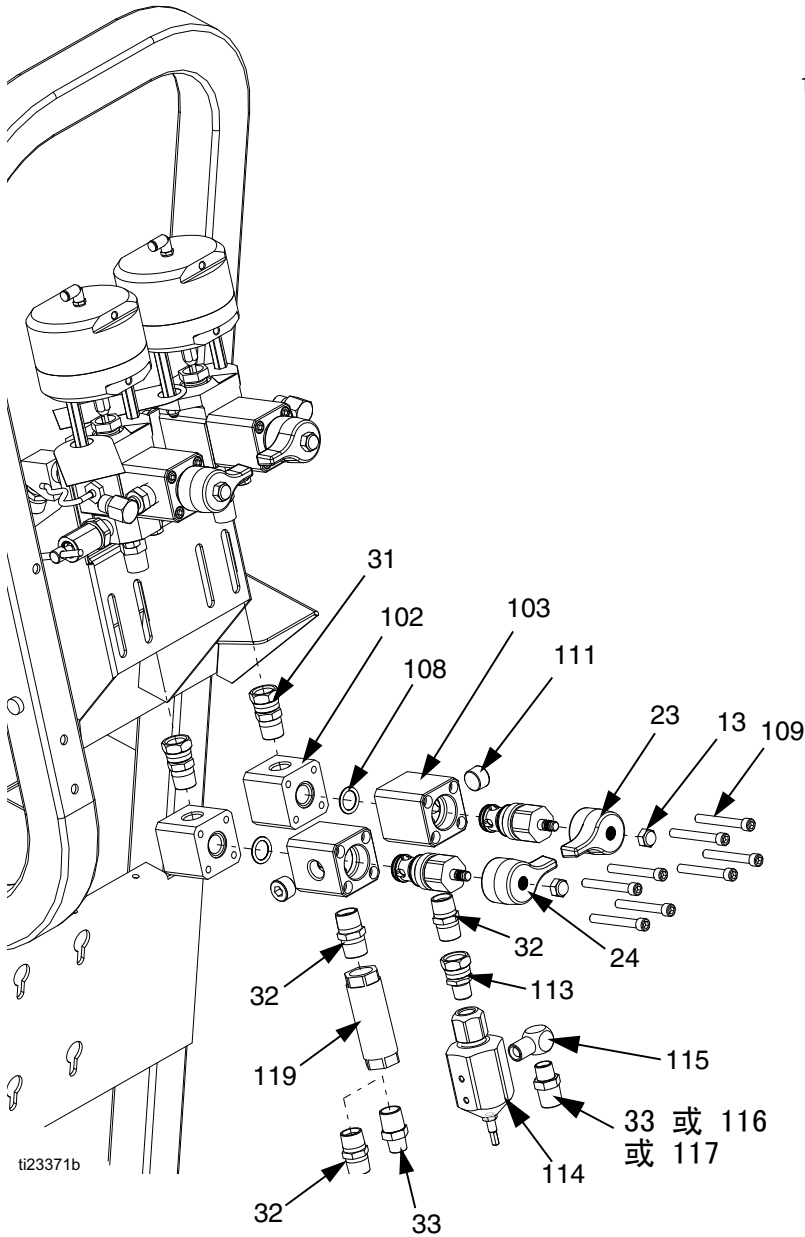
✿ 未显示。

256980 远程混合歧管转换配件包

(配有出口止回阀 / 截止阀和机器安装的节流器阀)

如果在 XM 喷涂机上远程使用混合歧管，则必须使用截止止回阀。这包括远程操作现有混合歧管的一切，但不包括 A 和 B 流体软管，这些软管应按照第 15 页中的指南进行选择。

注：包括额外软管接头，以适应 1/2 英寸或 3/8 英寸“A”软管和 1/2 英寸、3/8 英寸或 1/4 英寸“B”软管。



- ⚠ 混合歧管 255684 不包括在内 (另行购买)。有关零配件，请参见第 22 页。
- ⚠ 朝下。
- ⚠ 软管的“B”出口。

256980 远程混合歧管配件包零配件

参考	零配件号	描述	数量
13	117623	NUT, cap 3/8-16 unc	2
23	15R380	HANDLE, green	1
24	15J916	HANDLE, blue	1
31	156684	UNION, adapter	2
32★	158491	NIPPLE, 1/2 npt	3
33★	159239	NIPPLE, pipe; 1/2 x 3/8 npt	5
45★	162449	NIPPLE, 1/2 x 1/4 npt	2
101	262522	CARRIAGE, remote manifold	1
102	15R529	BLOCK, fluid distribution	2
103*	255278	VALVE shutoff/check; (includes 11, see page 23)	2
108†	121139	PACKING, o-ring	2
109	121295	SCREW, cap, sch	8
110	111801	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18	4
111	100361	PLUG, pipe	2
112	551387	GAUGE, pressure, fluid	1
113	162505	UNION; 3/8 male x 1/2 female	1
114	222200	VALVE, restrictor	1
115	155699	ELBOW, street; 3/8-18 npt	1
116	156849	NIPPLE, pipe; 2 x 3/8-18 npt	1
117	164672	ADAPTER; 3/8-18 npt x 1/4-18 npsm	1
118❁	126786	WRENCH, restrictor	1
119	16N367	COUPLING, 1/2 x 3.5 in.	1

★ 用于适应任何 1/2 英寸、两个 3/8 英寸和一个 1/4 英寸的软管组合。

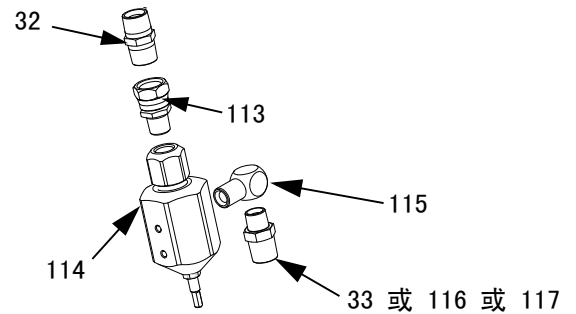
† 与混合歧管修理配件包 256238 配套提供。

* 有关修理说明，请参见手册 313343。

❁ 未显示。

24F284 远程歧管节流器配件包

参考	零配件号	描述	数量
32★	158491	NIPPLE, 1/2 npt	1
33★	159239	NIPPLE, pipe; 1/2 x 3/8 npt	1
113	162505	UNION; 3/8 male x 1/2 female	1
114	222200	VALVE, restrictor	1
115	155699	ELBOW, street; 3/8-18 npt	1
116	156849	NIPPLE, pipe; 2 x 3/8-18 npt	1
117	164672	ADAPTER; 3/8-18 npt x 1/4-18 npsm	1
118❁	126786	WRENCH, restrictor	1



修理配件包

256238，不带循环修理配件包的 XM 混合歧管

请参见第 23 页和 24 页上的零配件清单。

参考	零配件	描述	数量
2	117558	SPRING, compression	1
3	101947	BALL, solvent check	1
11a	15A968	SEAT, foot valve, carbide	1
11b	116166	BALL, carbide	1
11c	15M530	SPRING	1
11d	15M529	SEAL, u-cup UHMWPE	1
11e	15M189	SPACER, backup, seal	1
11f	15K347	STEM	1
11g	121138	PACKING, o-ring; PTFE, white	1
11j	15K692	SEAL, seat retainer	1
16	113137	PACKING, o-ring, black solvent resist	1
17	110004	PACKING, o-ring, white, PTFE	1
108	121139	PACKING, o-ring	2
120✿	15T630	TOOL, u-cup and manifold	1
121✿	113500	ADHESIVE, anaerobic	1

✿ 未显示。

附件

255747，截止止回阀机体组件

有关零配件，请参见手册 313343。

255278，完整大流量重载截止止回阀

包括阀罩、螺丝和用于再循环或配有出口阀的机器的 O 形圈。有关零配件，请参见手册 313343。

10000 磅 / 平方英寸流体压力表读数 (2.5 英寸)

114434 - 1/4 npt(m) 可在接口 (AB) 上使用背面安装压力表以用作喷枪压力表。包括 316 不锈钢流体接液零配件。

551387 - 1/4 npt 底部安装型。

262522，远程混合歧管架 (101)

管架用来支持和保护混合歧管组件。这要求四个 5/16-18 x 1/2 英寸的螺丝。

262478，7250 磅 / 平方英寸静态混合器罩

3/8 npt(m) 支持 1/2 英寸的 25 号包 248927 中的 12 号芯杆。

248927，塑料混合器芯

1/2 英寸 x 12 支塑料芯杆的 25 号包。

511352，混合器

3/8 npt(m) 不锈钢管，配有 12 号不锈钢焊接芯杆，50 兆帕 (500 巴，7250 磅 / 平方英寸)。

15B729，转换接头混合器入口

3/8 npt m x f；50 兆帕 (500 巴，7250 磅 / 平方英寸)。

162024，混合套管之间的转换接头

3/8 npt f x f；50 兆帕 (500 巴，7250 磅 / 平方英寸)。

B 侧滤网

仅用于低粘度流体。

185416 STAINER; 40m

121410 衬垫，滤网固定件

附件接口

请参见图 13。

(AA) 入口侧 - 1/2 英寸 npt(f)

这些接口都位于“ A ”和“ B ”截止止回阀的前面。将这些接口用于入口压力表或再循环。这些接口也可以配备端面安装歧管 255278 循环阀。

(AB) 截止后的“ A ”侧 - 1/4 英寸 npt(f)

这些接口都位于“ A ”和“ B ”截止止回阀的后面。将这些接口用于出口压力表，或用于需要完全隔离冲洗时的二次单独冲洗涂料的二次冲洗入口。

(AC) 截止后的“ B ”侧，节流器前面 - 1/4 英寸 npt(f)

该接口可用作“ B ”侧节流器之前流入的备用冲洗接口。

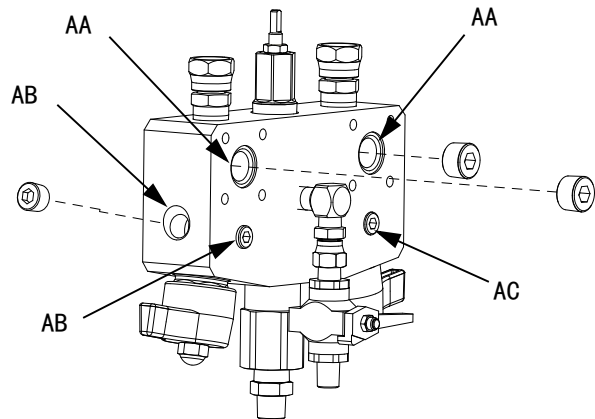


图 13：附件接口

技术数据

最大工作压力	50 兆帕 (500 巴, 7250 磅 / 平方英寸)
最高流体温度	71° C (160° F)
流体入口	1/2 英寸标准直管螺纹接头, 配有 1/2 英寸、3/8 英寸或 1/4 英寸软管的转换接头
流体出口尺寸	配有 3/8 npt(m) 转换接头的 1/2 npt(f)
溶剂入口阀	1/4 npt(m)
接液零配件	歧管体和内部零配件: 302 和 303 不锈钢、PTFE、碳化钨、化学镀镍钢、镀锌钢、UHMWPE 冲洗阀和接头: 440 不锈钢、镀碳钢、淬火合金钢、缩醛、PTFE

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.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

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 312749

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2009, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision H, June 2018