

TapeLazer™ HP Automatic

3A8233B

ZH

用于在道路和人行道上铺覆交通标线嵌片。仅限专业用途。
仅限室外使用。

禁止用于爆炸性环境或危险性（分类）场所。

145 psi (1.0 MPa, 10.0 bar) 最大工作压力

型号：20A024、20A140



重要安全说明




请在使用该设备之前，阅读本手册内所有的警告和说明内容，以及所有的相关手册内容。请妥善保存这些说明。



目录

警告	4
部件识别	6
设置/启动	7
泄压步骤	7
初始设置	8
连接 LineDriver	8
嵌片和滚筒设置	10
装填嵌片	10
滚筒调节	11
刮板护罩拆卸和安装	14
托架调节	16
脚轮调节	17
手柄杆调整	18
发动机启动	19
初始铺覆设置	20
语言	20
时间、日期和距离单位	20
校准	21
操作	23
操作模式	23
嵌片铺覆组件位置	24
LineLazer V LiveLook 显示屏	25
铺覆嵌片	26
系统延时	27
操作系统延时	27
系统延时示例 - 半自动模式/跳线	28
系统延时示例 - 自动模式/跳线	29
系统延时示例 - 手动模式/跳线	30
系统延时示例 - 半自动和自动模式/跳线	31
系统延时示例 - 手动模式/实线	32
切断延时	33
测量模式	34
嵌片拼接	35
设置/信息	36
设置	37
信息	38
数据记录	39
维护	40
刮板更换	41
制动器拆卸与更换	42
故障排除	43
零配件	52
空气管路原理图	62
空气管理连接顺序	63
接线图	64
通用符号索引	65
技术参数	66
Graco 标准保修	67

型号

零件	描述	最大工作压力: psi (MPa, bar)	认证
20A024	TapeLazer HP Automatic	145 psi (1 MPa, 10.0 bar)	  
20A140	TapeLazer HP Automatic 带 LazerGuide 3000*		

*有关如何操作 LazerGuide 系统的信息，请参阅 LazerGuide 说明手册 3A5294（随附在设备中）。

相关手册

手册（英语）	说明
312540	LineDriver® 操作、零件和维修手册
3A6623	LineDriver™ ES 操作、零件和维修手册
3A5294	LazerGuide™ 说明
37Z4V611	本田 (Honda) 发动机手册。

警告

下面是有关设置、使用、维护及修理本喷涂机的警告。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。

 警告	
 	<p>移动部件危险 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。 • 在护罩被取下或外盖被打开时，切勿操作设备。 • 在清洁、检查或维修设备之前，应按照本手册中的泄压步骤进行操作，断开所有电源连接。
	<p>烧伤危险 设备表面和压缩空气组件在运行期间会变得非常热。为避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿触摸压缩空气组件或设备。
 	<p>交通危险 车辆撞击可能导致严重伤害或者死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿在交通区域操作。 • 使用交通控制。 • 遵守当地适用于交通管制制的公路和运输法规。参见美国运输部联邦公路管理局统一交通控制设备 (MUTCD) 中的手册，或者参见当地法规。
	<p>火灾和爆炸危险 工作区内的易燃烟雾会点燃或爆炸。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。 • 不得在发动机运行或发热时向油箱内添加燃油；应关闭发动机并使其冷却。燃油是易燃品，如果溅到热表面上即可被点燃或爆炸。 • 确保工作区无碎屑，包括溶剂、碎布和汽油。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。
 	<p>电池的危害 铅酸电池生成爆炸性气体且含有可导致严重烧伤的硫酸。在搬运或者操作铅酸电池时，应避免产生火花和受伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 阅读并遵循电池制造商的警告。 • 在操作金属工具或者导体时，应谨慎行事，以防止短路和火花产生。 • 使电池远离火花、火焰和香烟。 • 务必戴护目镜，并穿戴面部、手和身体的防护设备。 • 如果您直接接触到电池液，应用水冲洗并立即求助于医师。 • 只能由具有专业知识的人员执行安装和维护工作。
	<p>一氧化碳危险 排气装置包含有毒一氧化碳，无色无味。吸入一氧化碳可能会致人死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在封闭区域请勿操作内燃机。



警告

**设备误用危险**

误用设备会导致严重的人员伤亡。



- 疲劳时或在服药或酗酒之后不得操作本装置。
- 不要超过系统部件的最大工作压力或低于最低额定值。参见所有设备手册中的**技术规格**。
- 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**泄压流程**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。有关资料请与经销商联系。
- 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。

**触电危险**

发动机运转时控制箱内有危险电压。

- 在维修设备之前，请关闭发动机。

**激光危险：避免直接接触眼睛**

眼睛接触 IIIa3/3R 级激光会给眼睛（视网膜）带来受伤危险，包括局点失明或其他视网膜损伤。若要避免直接接触眼睛：

- 眼睛绝对不要直接看着激光，也绝对不要将激光对着他人的眼睛，即使是远距离。
- 绝对不要将激光对着可以反光的表面，因为这会导致镜面反射。
- 始终将激光置于不会对着人眼的高度和角度。
- 如果人员、动物或反光物件靠近激光光束，立即终止激光发射。
- 无人值守时始终关闭激光。
- 不要取下激光设备上的任何警告标签。
- 只有经过适当培训的激光操作员方可使用本产品。
- 绝对不要将激光对准交通、车辆或重型设备。即使远距离没有造成损伤，激光的高亮度也可能会干扰或影响车辆运行。
- 绝对不要将激光对准飞机或执法人员。这在大多数地方视为重罪，可能会导致坐牢、高额罚款或坐牢加高额。
- 请勿拆卸激光产品。所有维修程序均需返厂进行。
- 清洁镜片时必须关闭激光以避免出现不必要的激光反射。

**激光辐射危险**

使用此处未指定的控制件或调整件或者执行此处未指定的程序可能会导致危险的激光辐射暴露。

- 在任何情况下都不要试着打开或拆卸激光设备的外壳。否则，可能会导致潜在的激光辐射危险。
- 里面没有可维修的零配件。设备在出厂时已密封。

**个人防护装备**

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。防护装备包括但不限于：

- 防护眼镜、防护服、手套和听力保护器。

部件识别

部件识别







ti39203a

1	LiveLook™ 显示屏
2	托架升降和发动机停止
3	USB 充电器/工作记录下载
4	发动机节流阀
5	托架锁定销
6	嵌片卷支撑环
7	排气阀
8	切断刮板
9	嵌片制动滚筒
10	12 伏电池

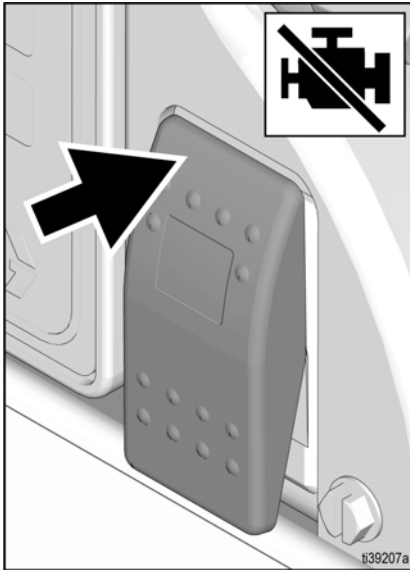
11	手柄
12	前轮分离杆
13	识别标签
14	嵌片铺覆按钮
15	托架
16	LineDriver 拖钩
17	驻车制动器
18	嵌片制动器
19	嵌片铺覆组件
20	电磁阀歧管

设置/启动

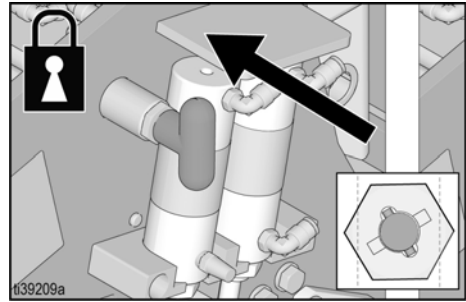
泄压步骤

				
<p>本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止部件移动造成严重伤害，在清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。</p>				

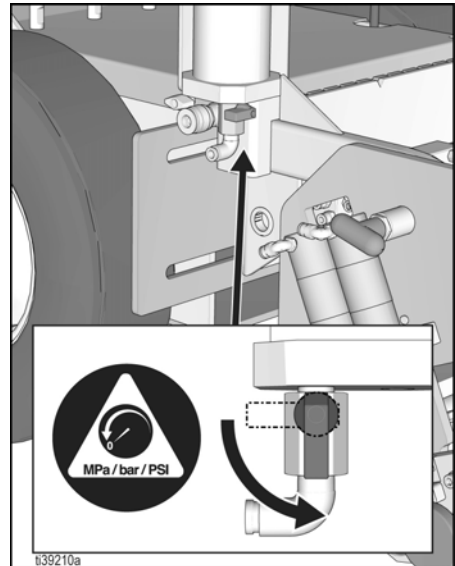
1. 按住“发动机停止”键，关闭发动机。发动机关闭时，托架将自动升起。



2. 通过转动并推入支架两侧的锁定销，将托架锁定在向上位置。



3. 如图所示，打开排放阀以释放空气压力。



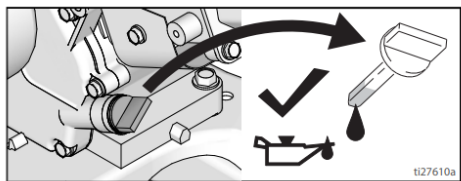
初始设置



为避免因夹伤或切割而造成严重伤害，请远离切割刮板和移动的托架部件。

1. 关闭发动机并执行泄压步骤，第 7 页。
2. 检查发动机和空气压缩机的液位。

注意：仅使用 SAE 10W-30（夏季）或 5W-30（冬季）的机油。压缩机只能使用合成空气压缩机油。

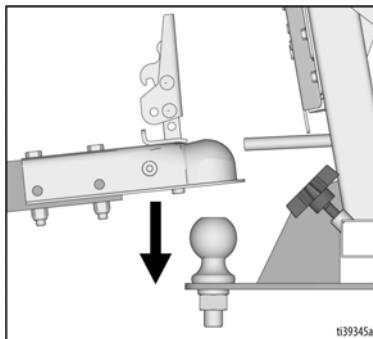


3. 给燃油箱加油。
4. 取下刮板护罩。参见刮板护罩拆卸和安装，第 14 页。

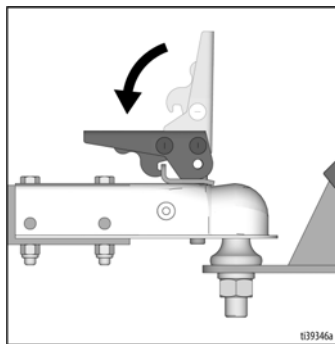
连接 LineDriver

建议将 LineDriver 与 TapeLazer 配合使用。要将 TapeLazer 连接到 LineDriver，请按照以下步骤操作。

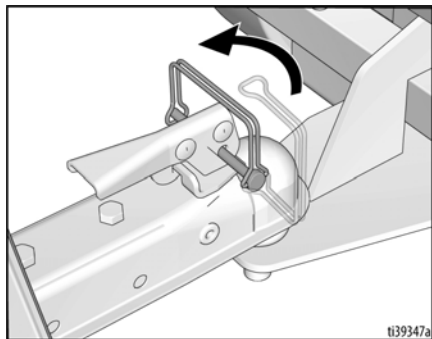
1. 安装 LineDriver 耦合器至 TapeLazer 拖钩球。



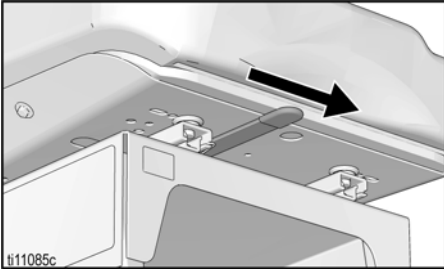
2. 将耦合器门在锁定位置。



3. 将安全销插入门中。

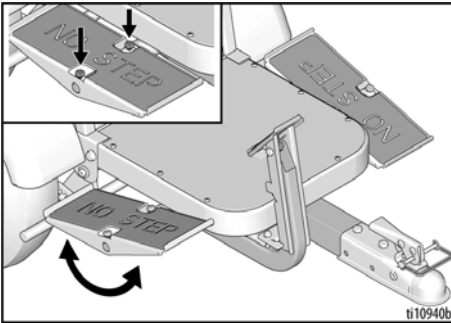


4. 用座椅下方的操作杆向前/向后调整 LineDriver 座椅。



注意：为降低疲劳程度，将一个踏板调整为完全向前运动，一个踏板调整为完全向后运动。

5. 旋松 LineDriver 踏板上的两根螺栓。



6. 将 LineDriver 踏板旋转至理想位置。拧紧螺栓。
7. 有关启动和操作 LineDriver 的说明，请参见 LineDriver 手册。

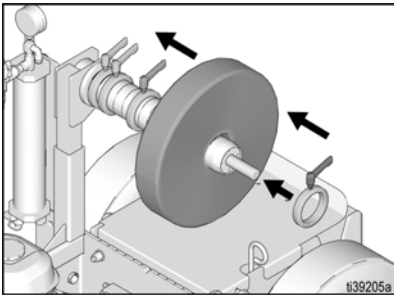
嵌片和滚筒设置



正确的嵌片和滚筒设置对于确保嵌片正确对准道路镶嵌凹槽并确保滚筒上没有粘合剂底漆至关重要。未能正确设置嵌片和滚筒可能会导致铺覆困难。

装填嵌片

1. 执行泄压步骤，请参见**泄压步骤**，第 7 页。
2. 从嵌片支撑环上卸下端环。
3. 根据嵌片的宽度，将内圈沿轴心对齐在适当的位置，以将其正确放置在轴心上。
4. 将内环锁紧到位。



5. 将嵌片装到环上，使嵌片从滚筒的底部送入。

6. 重新安装端环。

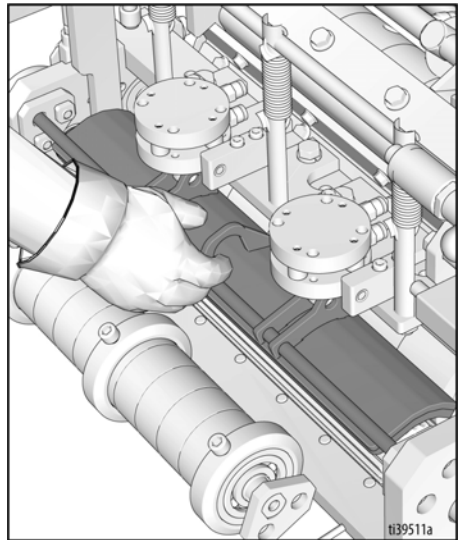
注意：嵌片在粘贴过程中保持张力至关重要。在将端环锁定到位之前，将端环压入嵌片滚筒中，以使嵌片在高速应用中不会太快送入。

7. 将端环锁紧到位。

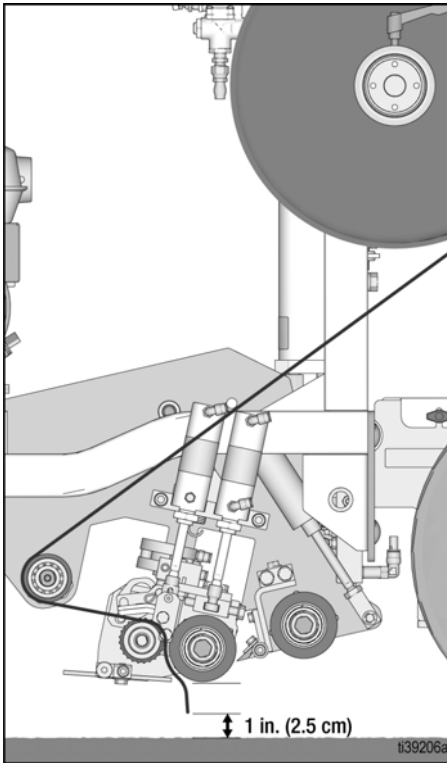
8. 调整嵌片导轨滚筒上的轴环以及铺覆机和捣固滚筒上的节段，使其与嵌片的位置和宽度相匹配，参见**滚筒调节**，第 11 页。滚筒上提供了匹配管路，以使嵌片易于对齐。

注意：铺覆机和捣固滚筒的设置应与嵌片的宽度相匹配。如果滚筒比嵌片宽，则嵌片可能无法正确粘贴到道路嵌槽中。

注意：在送入嵌片之前或嵌片难以通过滚筒的情况下，抬起制动器（如下所示）可能会有所帮助。



9. 如图所示，将嵌片送入滚筒。

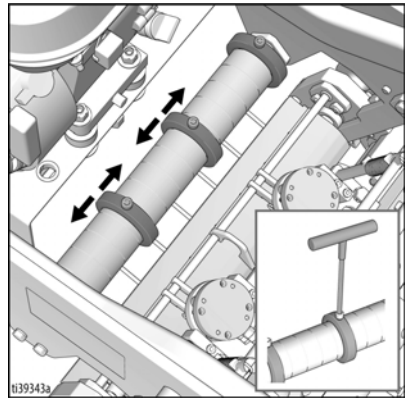


注意：当通过下部滚筒安装嵌片时，最好将嵌片压紧在制动滚筒上，然后手动转动制动滚筒（约半圈），直到嵌片出现在制动滚筒和铺覆滚筒之间的另一侧。将嵌片从制动滚筒上拉开，并拉到离地面一英寸的范围内。

滚筒调节

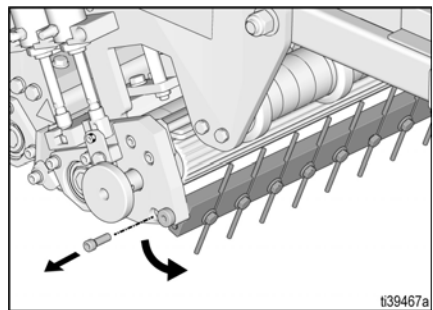


1. 执行泄压步骤，请参见 **泄压步骤**，第 7 页。
2. 使用 1/4 英寸内六角扳手，调整导滚筒上的嵌片环，使其与嵌片的宽度和位置相匹配。



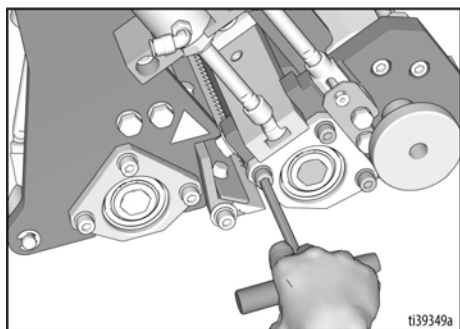
注意：建议您将刮板护罩安装到位，或者在卸下铺覆滚筒之前先卸下刮板。参见 **刮板护罩拆卸和安装**，第 14 页。

3. 用 1/4 英寸内六角扳手卸下将枢轴固定到位的托架两侧的前部螺栓。



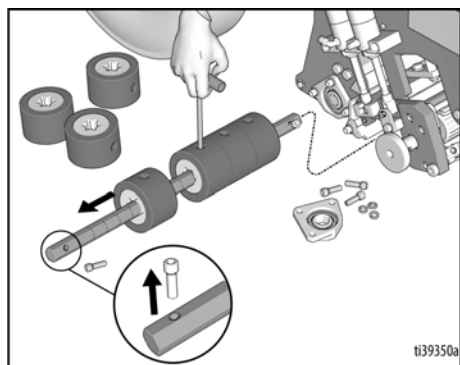
设置/启动

4. 旋转枢轴使其远离铺覆滚筒。
5. 使用 1/4 英寸内六角扳手，卸下将端板固定在铺覆滚筒上的三个螺栓。



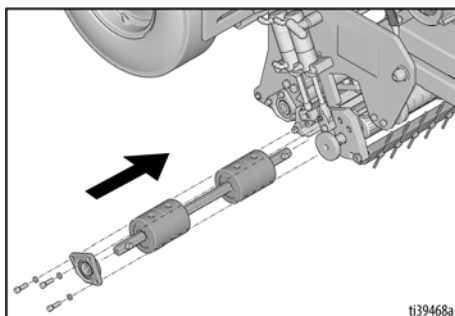
注意： 仅需卸下托架一侧的端板即可卸下铺覆滚筒。

6. 卸下铺覆滚筒，并使用 1/4 英寸内六角扳手卸下六角轴一端的螺栓。松开滚筒中的定位螺丝，以将其卸下或调节至必要的宽度和位置，以匹配嵌片。

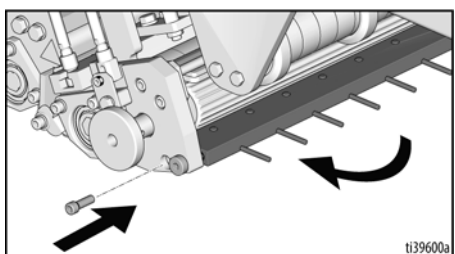


注意： 卸下的滚筒可以存放在手柄前面的垂直立柱上。

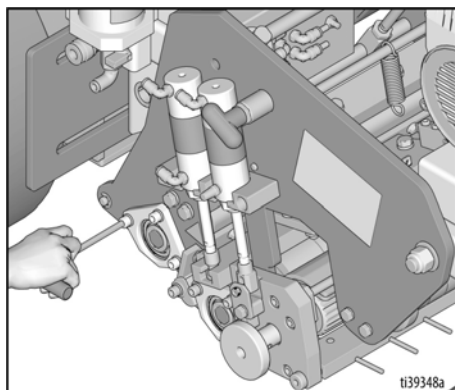
7. 固定好滚筒节段上的紧定螺丝后，再将螺丝重新安装在六角轴的末端。
8. 重新安装铺覆滚筒、板和螺栓。用 1/4 英寸内六角扳手拧紧螺栓。



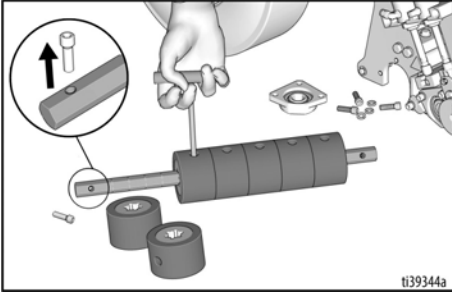
9. 将枢轴杆旋转回原位，并装回托架两侧的螺栓。



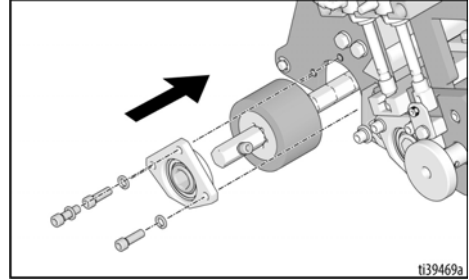
10. 使用 1/4 英寸内六角扳手，卸下将端板固定在捣固滚筒上的三个螺栓。



11. 卸下捣固滚筒，并使用 1/4 英寸内六角扳手卸下六角轴一端的螺栓。松开滚筒中的定位螺丝，以将其卸下或调节至必要的宽度和位置，以匹配嵌片。



12. 固定好所有滚筒节段上的紧定螺丝后，再将螺丝重新安装在六角轴的末端。
13. 重新安装捣固滚筒、板和螺栓。用 1/4 英寸内六角扳手拧紧螺栓。



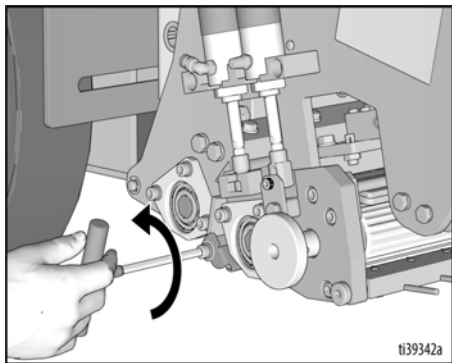
注意：卸下的滚筒可以存放在手柄前面的垂直立柱上。

刮板护罩拆卸和安装

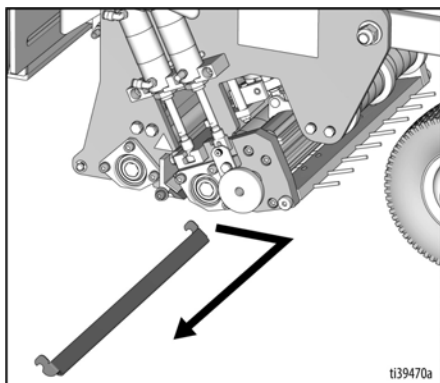


为帮助防止割伤，请在调整滚筒之前安装刮板护罩或卸下刮板。

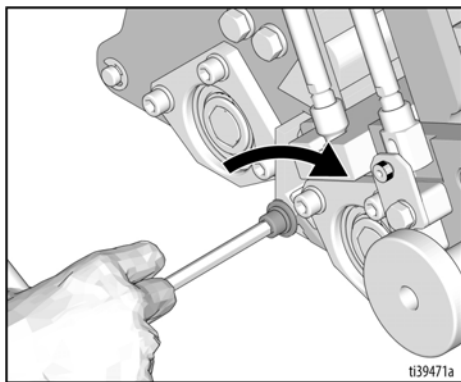
1. 执行泄压步骤，请参见泄压步骤，第 7 页。
2. 使用 1/4 英寸内六角扳手，松开将刮板护罩固定在装置两侧的螺栓。



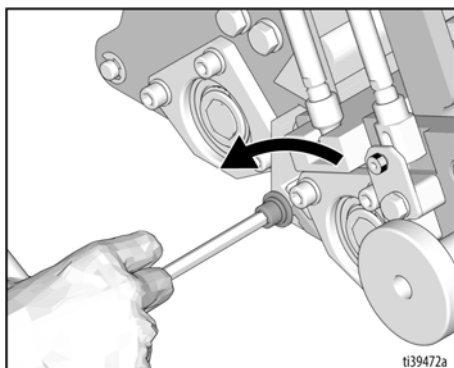
3. 取下刮板护罩。



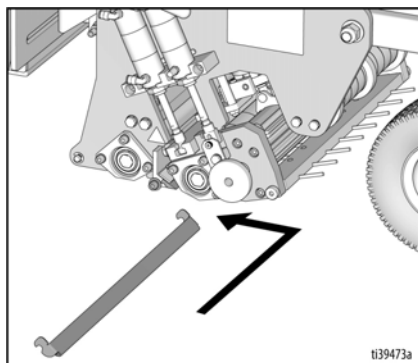
4. 拧紧螺栓。



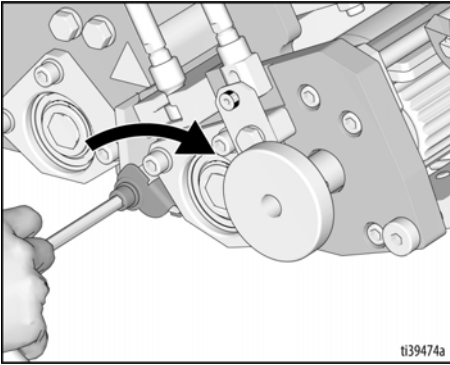
5. 要重新安装，请使用 1/4 英寸内六角扳手松开将刮板固定到位的螺栓。



6. 小心地重新安装刮板护罩。



7. 使用 1/4 英寸内六角扳手拧紧螺栓。



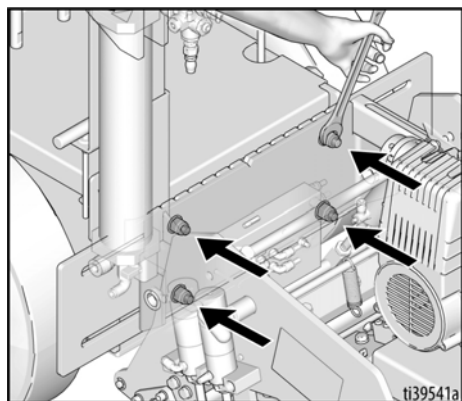
托架调节



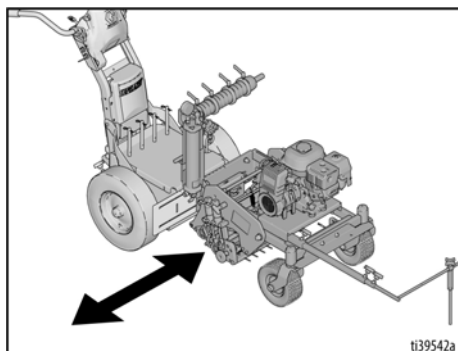
为避免因夹伤或切割而造成严重伤害，请远离切割刮板和移动的托架部件。

通常希望将托架调整到偏移位置，以适应路肩或困难区域。要将托架调整到偏移位置，请执行以下步骤：

1. 用 3/4 英寸扳手松开将托架连接到 TapeLazer 机架的四个螺栓。

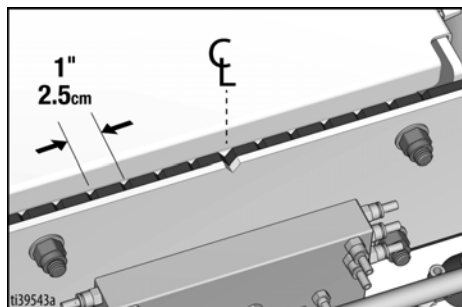


2. 向左或向右滑动托架至所需位置。



注意：当您向右或向左滑动托架时，请另一个人向下推 TapeLazer 手柄，以减轻螺栓上的拉力。

3. 凹槽和机架之间的刻痕间隔为一英寸，与滚筒上的线条相匹配，以帮助对齐。较大的中心凹槽可轻松将其重新定位到中心位置。

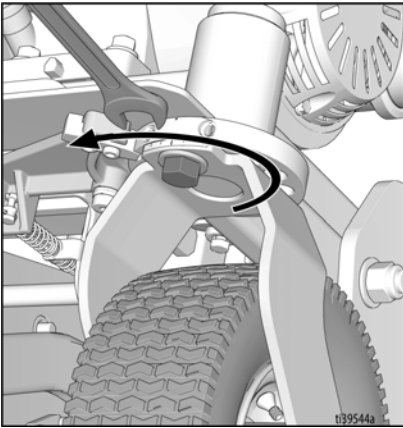


4. 拧紧螺栓。

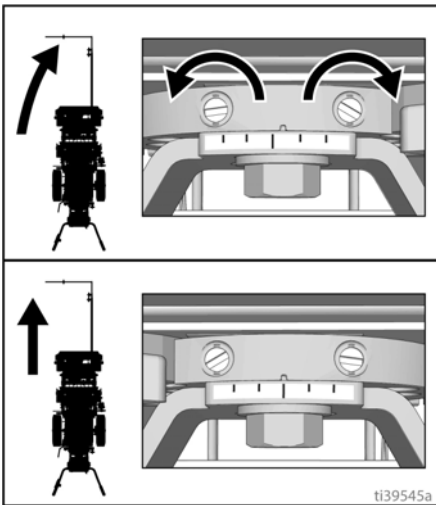
脚轮调节

两个前轮使操作员可以沿直线铺覆嵌片。一个时间过后，设备会出现偏离，需要调节。一个轮可调节，有助于对齐。要正确对齐前轮，请执行以下步骤：

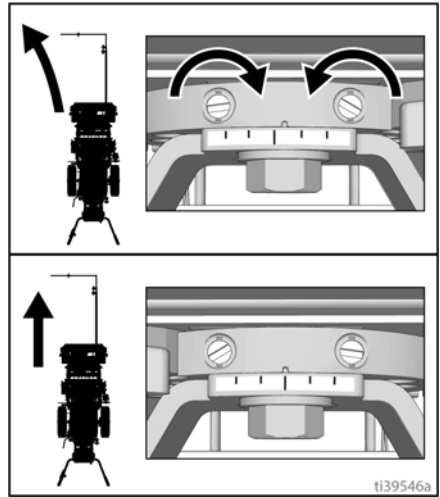
1. 松开前轮支架上的螺栓。



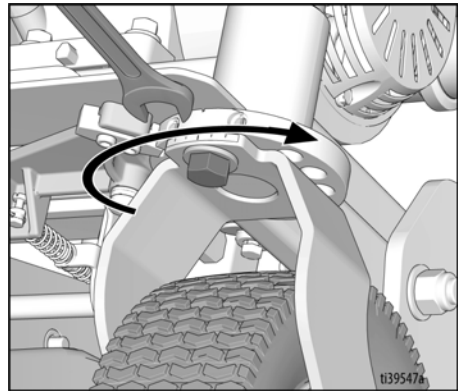
2. 如果嵌片铺覆机弧线弯向右侧，则松开左调节螺丝，然后拧紧右调节螺丝，进行微调。



3. 如果铺覆机弧线弯向左侧，则松开右调节螺丝，然后拧紧左调节螺丝。



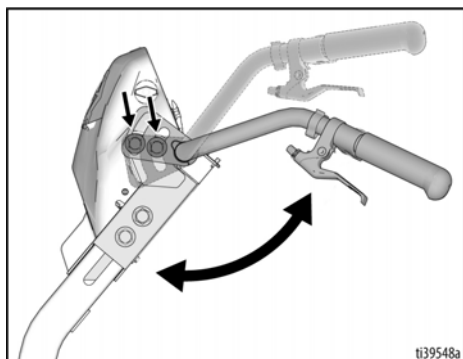
4. 滚动铺覆机。重复第 2 和第 3 步，直到铺覆机笔直滑行。拧紧车轮校直板上的两个螺栓以锁住新车轮设置。



手柄杆调整

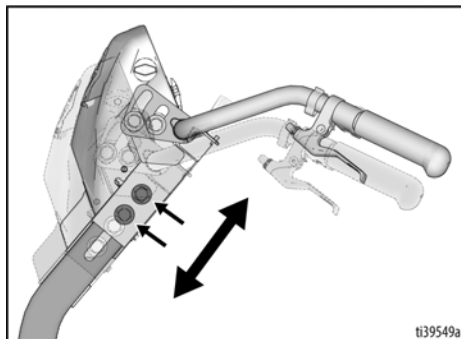
手柄可调，允许用户自定义高度和倾斜度以获得舒适的性能表现。要调节手柄，请按照以下步骤进行操作：

1. 要调整倾斜度，请使用 **3/4 英寸** 扳手松开将车把固定在显示屏上的四个螺栓（每侧两个）。



2. 倾斜手柄，直至就位。
3. 重新拧紧螺栓。

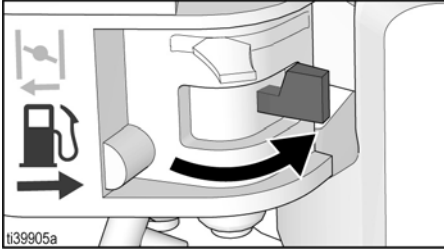
1. 要调整手柄的高度，请使用 **3/4 英寸** 扳手松开将车把固定在机架上的四个螺栓（每侧两个）。



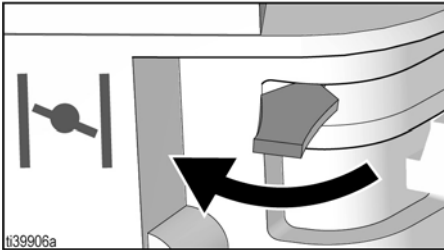
2. 上下滑动手柄至所需的高度。
3. 重新拧紧螺栓。

发动机启动

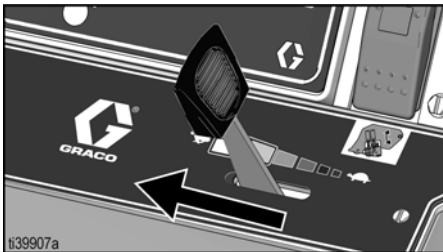
1. 执行**泄压步骤**，第 7 页。
2. 移动燃油阀，使其打开。



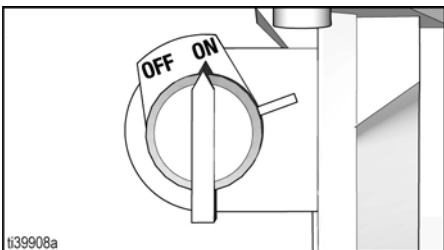
3. 移动阻风门至关闭。



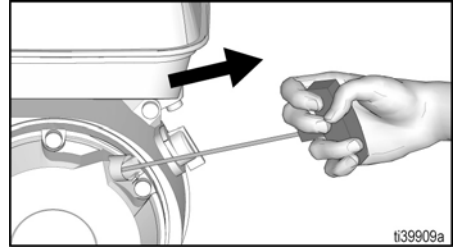
4. 将节流阀设在快速档。



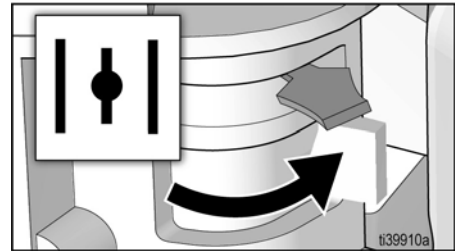
5. 将发动机开关切换至 ON 位置。



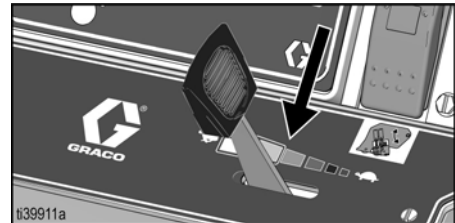
6. 拉出启动线。



7. 发动机启动后，将阻风门推到打开位置。





8. 将油门设在预期位置。



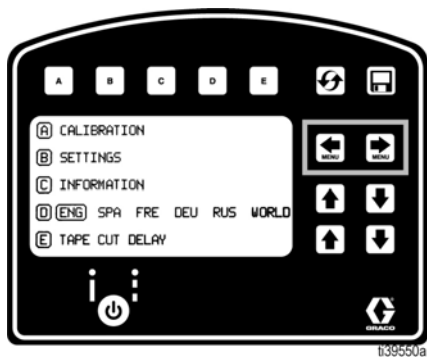
初始铺覆设置

基于大量用户输入的参数，初始设置为铺覆机工作做准备。语言选择和测量单位的选择可在启动前更改或稍后更改。

按   可以循环浏览各种菜单选项。

语言

按下“D”直到显示语言，然后从设置/信息里选择适当的语言。

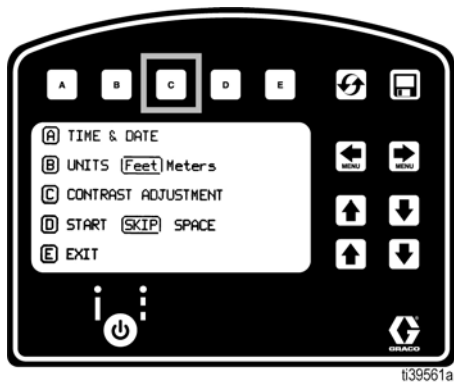


ENG = 英语
SPA = 西班牙语
FRE = 法语
DEU = 德语
RUS = 俄语
WORLD = 符号，请参见通用符号索引，第 65 页。

注意：可随时更改默认语言。

时间、日期和距离单位

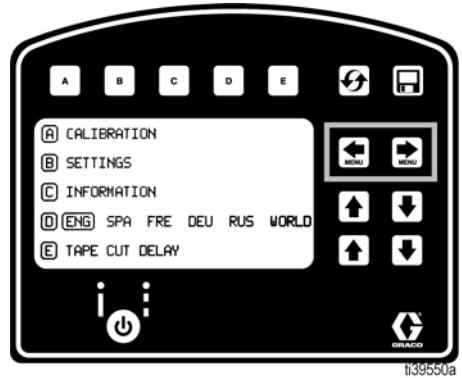
在“设置/信息”屏幕上按设置“B”以访问时间、日期以及距离单位。按“A”调节当前日期和时间。按“B”直到显示首选的距离测量单位。



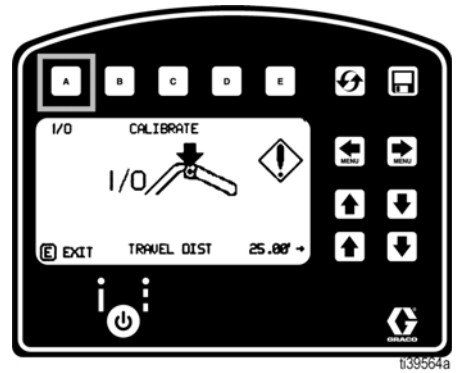
校准

1. 检查后轮压力并根据需要加至 55 +/- 5 psi (379 +/- 34 kpa)。
2. 将钢嵌片延长至 25 ft (8 m) 或更长。

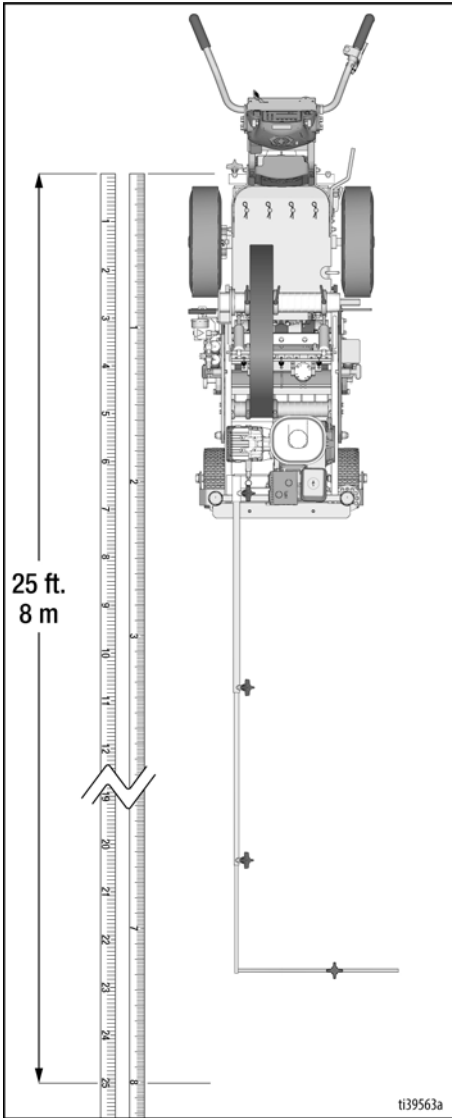
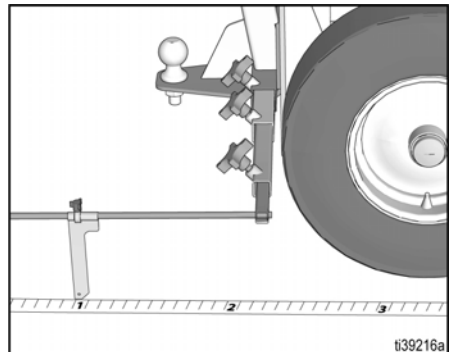
4. 按下   选择设置/信息。



5. 按下 **A** 进行校准。将行进距离设定为 24 ft (7 m) 或更长。根据条件，距离越长能确保精度越高。



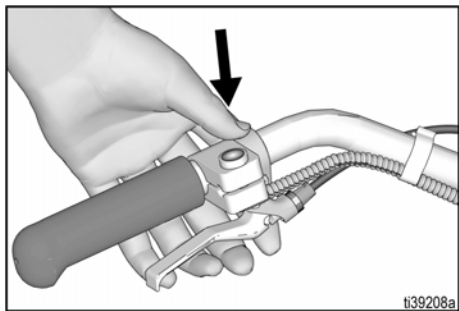
6. 如图所示，将导轨与钢嵌片上的一英寸标记对齐。



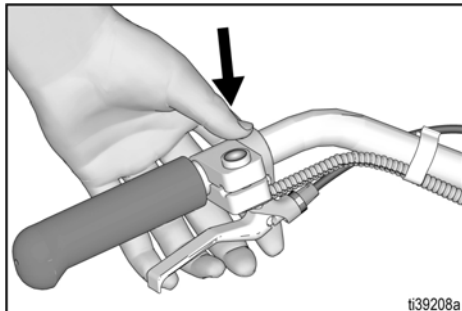
3. 将指针移向后方位置。

设置/启动

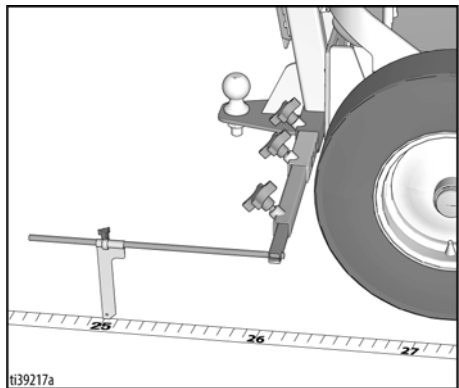
7. 按下并释放嵌片铺覆按钮以开始校准。





10. 按下并释放嵌片铺覆按钮以完成校准。



8. 向前移动 TapeLazer。将导轨放在钢嵌片上。
9. 当导轨与钢嵌片上的 25 英尺标记（总移动距离为 24 英尺）对准或者与您在屏幕上输入的任何距离对准时，停止。



注意：当显示感叹号时，校准未  完成。

注意：当显示复选记号  时，校准完成。

11. 现在校准已完成。

操作

操作模式

嵌片的铺覆方法由**嵌片线类型**和**模式**设置共同设置。一旦通过显示屏设置了两者的，就可以通过安装在手柄上的嵌片铺覆按钮启动和停止嵌片铺覆。

注意：

- 如果托架位于向上位置，则控制器将不允许铺覆启动。
- 空白和间隔的长度在“断线和间隔长度”划线屏幕上设置。可通过按 'A'、'B' 或 'C' 按钮选择预设长度。按住预设按钮可以保存新的预设。
- “半自动”和“断线”是最常用的操作模式，建议将其用于大多数应用。
- 如果需要，设备可以开始放置间隙替代实线。可在“设置”菜单中进行此操作。

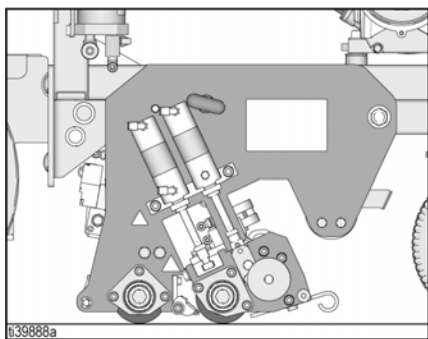
- 断线延时 - 如有必要，可以调整每段空白的末端，以纠正会导致所编程的空白长度与放置在道路上的嵌片实际长度之间存在差异的机械变化。要调整断线延时，参见**切断延时**，第 33 页。请注意，在“自动”模式下，也将调整相应的间隙距离以保持设置的循环长度（空白长度和间隔长度的总和）。
- 线长精度的差异，尤其是在自动模式下，可以通过在后轮轴之间的内置有效载荷舱中增加重量来改善。**请勿**在 **Tapelazer** 的前部增加重量，因为这会导致后轮胎翘离路面，从而导致车轮传感器精度下降。
- 如果使用 **LazerGuide** 代替机械指针，请参考 **LazerGuide** 手册 (3A5294) 以获得安装和操作说明。

嵌片线类型（按下铺覆实线，按住留空）			
实线	空白		
按下嵌片铺覆按钮一次以开始铺覆连续的嵌片，再次按下进行切断。	按下嵌片铺覆按钮一次，以铺覆指定长度的单个空白。	半自动	模式 (按“D”按钮在各模式间循环切换)
按下嵌片铺覆按钮一次以开始铺覆连续的嵌片，再次按下进行切断。	按下嵌片铺覆按钮一次，以开始应用设置的空白间隙循环。再次按嵌片铺覆按钮以结束循环。	自动	
按住嵌片铺覆按钮以放置连续的嵌片线。松开嵌片铺覆按钮以进行切断。	按住嵌片铺覆按钮，以开始应用设置的空白间隙循环。松开嵌片铺覆按钮以结束循环。	手动	

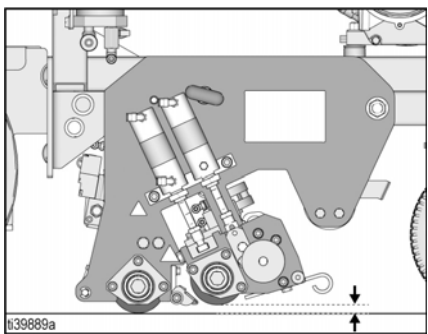
嵌片铺覆组件位置

嵌片铺覆组件在操作过程中使用三个位置。在操作、维修或评估 TapeLazer 时，这些位置可能很重要。

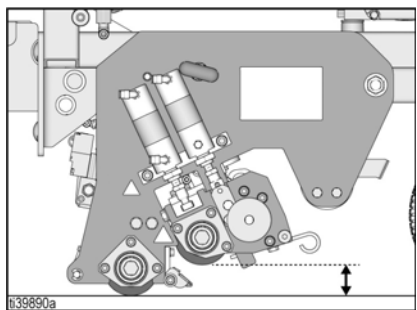
铺覆位置



次要位置

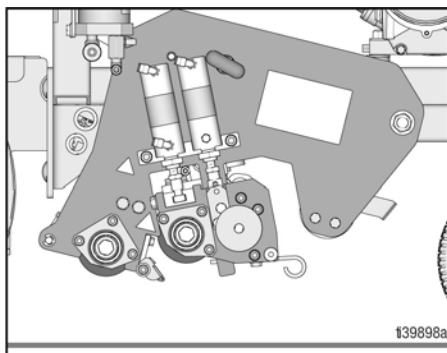


切断位置

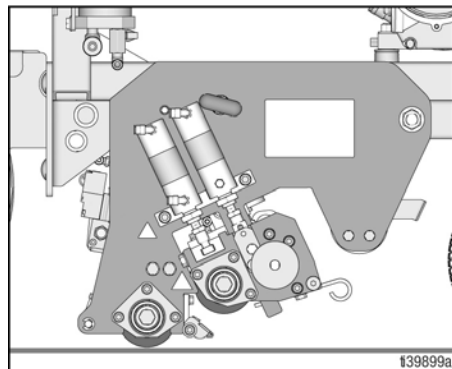


另外，TapeLazer 托架在操作过程中使用两个位置，即升高和降低。在操作、维修或评估 TapeLazer 时，这些位置可能很重要。

托架升高



托架降低



LineLazer V LiveLook 显示屏

虚线预设和选择按钮

要保存理想预设, 请使用“**调整箭头**”输入“**嵌片**和**空白**”长度。然后按下 **A**、**B** 或 **C**, 将该值输入到“理想值”中。这些功能就像车载收音机上的“最喜欢的电台”一样, 只需按一下即可选择理想值。

划线屏幕

循环切换:

- 系统延时
- 嵌片空隙和空白长度
- 嵌片宽度和类型

嵌片扳机按钮选项

- S=** 按下在“**跳线模式**” (半自动) 跳过一次
- A=** 按下按钮进行**辅覆**, 再按一次**停止** (自动)
- M=** 按住按钮进行**辅覆**, 松开**停止** (手动)

重设 行程距离, 清除作业

作业记录

菜单

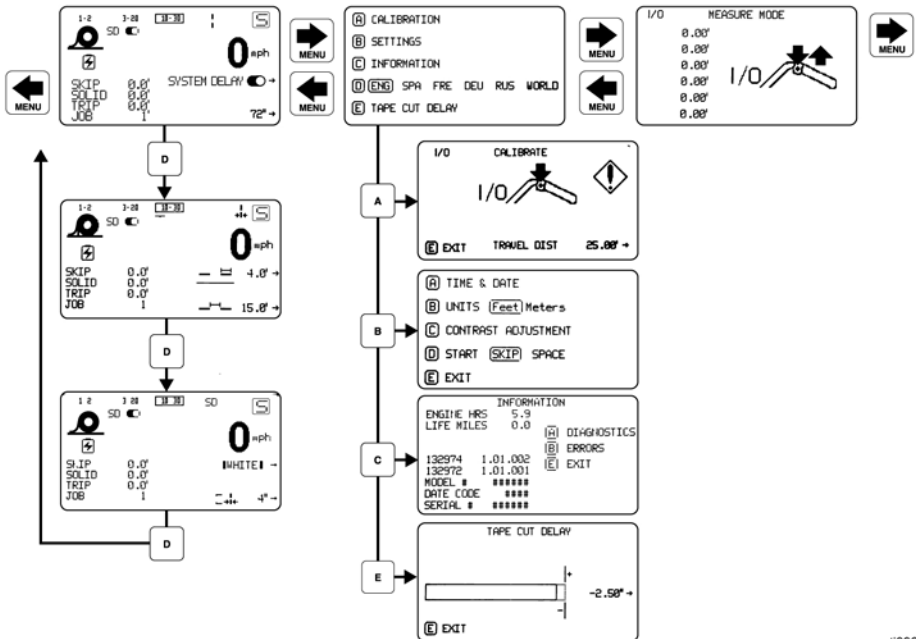
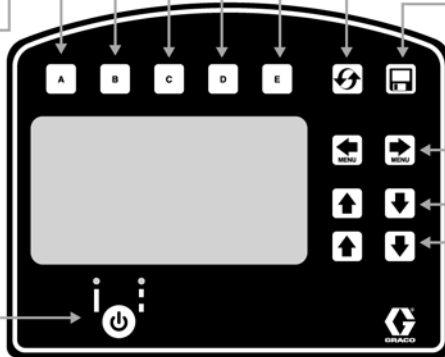
在菜单屏幕间切换

控制调整

调整箭头

嵌片线类型按钮选项

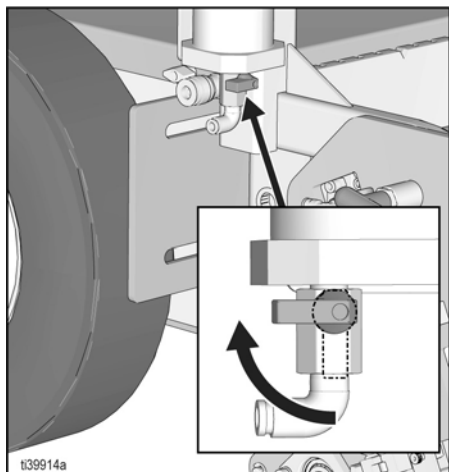
- 按下电源按钮选择实线
- 按下以关闭
- 按住电源按钮 1 秒钟以选择“跳线”



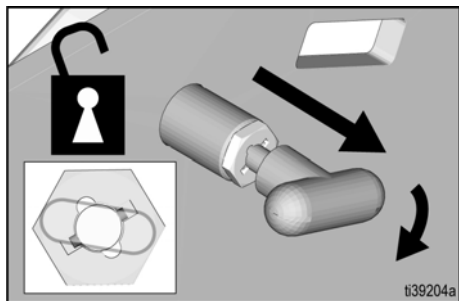
t139211a

铺覆嵌片

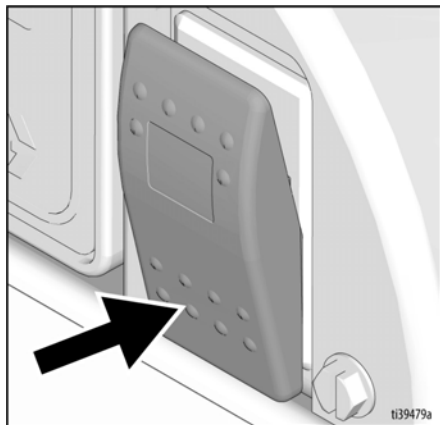
1. 启动发动机，参见 **发动机启动**，第 19 页。
2. 如图所示，关闭排气阀为系统加压。



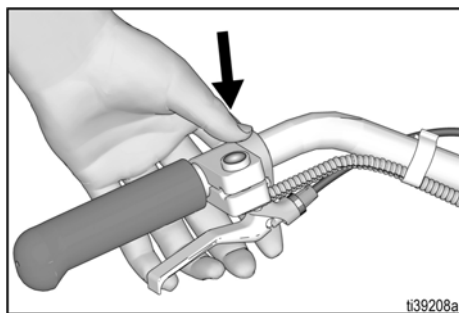
3. 松开托架两侧的锁定销。



4. 按下托架升高/降低和发动机停止按钮以降低托架。



5. 向前移动并按嵌片铺覆按钮以开始铺覆嵌片。

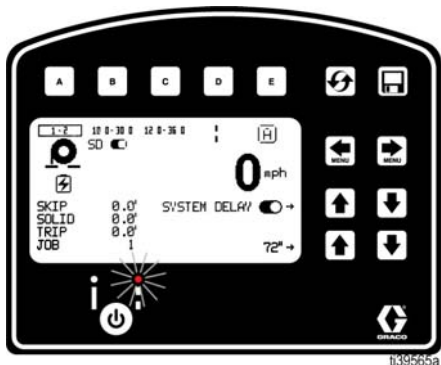


系统延时

系统延时 (SD) 让操作员可以向前看到划线导杆机构，有利于让铺覆线路更直，从而提高了嵌片铺覆的准确性。通过打开**系统延时**，划线导杆机构成为打开和关闭嵌片铺覆的激活点。

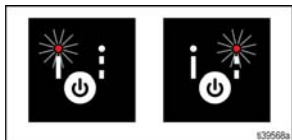
设置系统延迟

1. 打开系统延时。
2. 将指针延伸到铺覆长直线所需的首选距离。
3. 如右图示例所示，测量从刮板到指针 [A] 的系统延时距离。由于操作员位置观察的角度的原因，可能需要进行一些调整才能正确查看指针。



操作系统延时

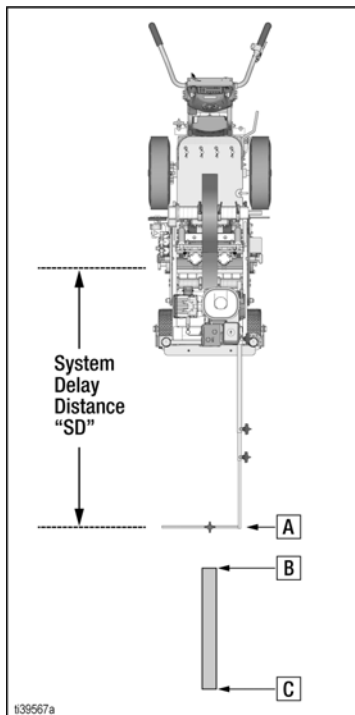
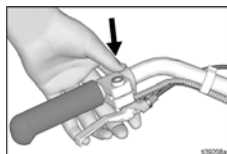
1. 打开系统延时。
2. 在打开“系统延迟”的情况下，指针 [A] 成为所有通过嵌片铺覆按钮激活的开始和停止的起始点。
3. 选择线类型，实线或跳线。选择后，线类型由 LED 指示。



4. 选择模式：手动 [M]、半自动 [S] 或自动 [A]。
5. 示例如下，当指针 [A] 到达起点 [B] 时，按（或在手动模式下按住）嵌片铺覆按钮。当指针到达终点 [C] 时，再次按嵌片铺覆按钮（或在手动模式下松开）以结束标线过程。

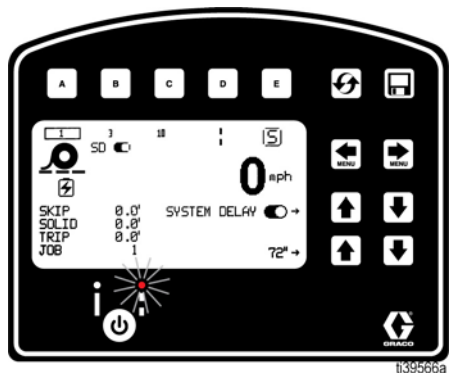
注意：按下第一个按钮后，进度条将出现在显示屏上，显示延时行程距离。在此行程中，不会铺覆嵌片。在大多数情况下，将在此行程结束时开始铺覆嵌片（“以空白开始”设置除外）。最后一次按下按钮后，进度条也会显示。在行程结束时，所有嵌片铺覆将停止。

交通标线嵌片铺覆按钮



系统延时示例 - 半自动模式/跳线

[S] 半自动模式使用 SD 示例显示跳线的位置：
1 英尺间歇跳线，72 英寸系统延时。



嵌片铺覆按钮活动

当指针 [A] 到达每行 [B] 的开头时，按下并松开自动嵌片铺覆按钮。每按一次按钮，仅以编程的长度产生一行（在此示例中为 1 英尺）。为所有间隙行重复此操作。

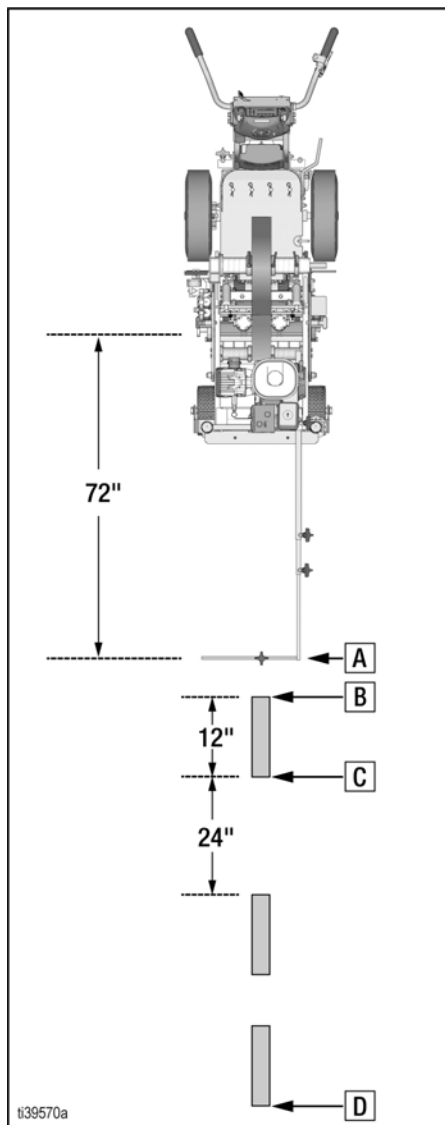
如果在编程长度 [C] 结束之前按下按钮，则该行将在该点结束，但以下情况除外：

如果指针距行 [B] 的起点不足 1 英尺，则将忽略按下的按钮，并在屏幕上显示一条消息。操作员将需要进一步行进，然后才能按下按钮结束铺覆。

注意：间隙行之间的最小可实现距离大约为 1 英尺。如果按下按钮开始新的一行，距离上一行的末尾不到一英尺，则按下的按钮将被忽略。操作员将需要进一步行进，然后才能按下按钮开始新的铺覆。

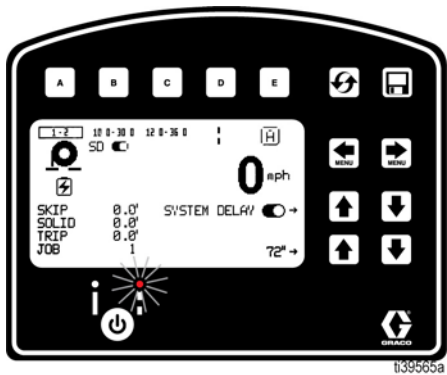
嵌片中断

可以通过以下方法来取消所有系统延时操作：关闭系统延迟、关闭“线类型”按钮（两个 LED 均熄灭）或双击嵌片铺覆按钮。



系统延时示例 - 自动模式/跳线

[A] 自动模式使用所示的 SD 示例铺覆跳线：1 英尺线、2 英尺空白、72 英寸系统延时。



嵌片铺覆按钮活动

当指针 [A] 到达起点 [B] 时，按下并松开嵌片铺覆按钮。在指针 [A] 通过终点线 [D] 之后，再次按下并松开嵌片铺覆按钮。当行之间的间隙保持一致时，请使用此选项。

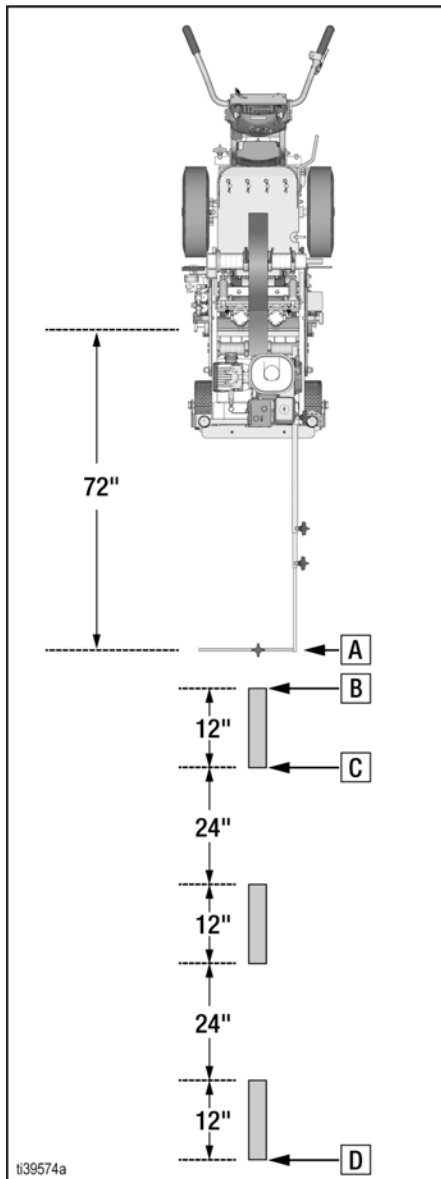
如果在编程长度 [C] 结束之前按下按钮，则该行将在该点结束，但以下情况除外：

如果指针距行 [B] 的起点不足 1 英尺，则将忽略按下的按钮，并在屏幕上显示一条消息。操作员将需要进一步行进，然后才能按下按钮结束铺覆。

在第二次按下按钮之后（在 [D] 之后或 [C] 之前），操作员可以再次按下该按钮以开始铺覆另一组空白。但是，如果按下的时间比上一次按下的时间短 1'，则该按下的按钮将被忽略，并在屏幕上显示一条消息。操作员将需要进一步行进，然后才能按下按钮开始下一段空白。

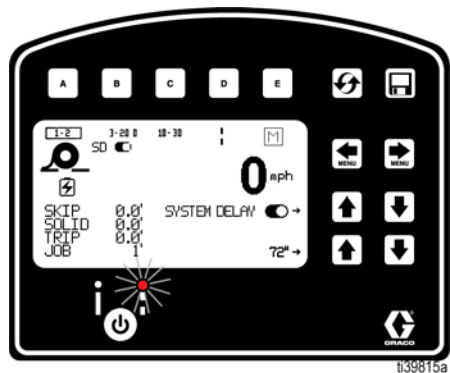
嵌片中断

可以通过以下方法来取消所有系统延时操作：关闭系统延迟、关闭“线类型”按钮（两个 LED 均熄灭）或双击嵌片铺覆按钮。



系统延时示例 - 手动模式/跳线

[M] 手动模式使用所示的 SD 示例铺覆跳线：1 英尺线、2 英尺空白、72 英寸系统延时。



嵌片铺覆按钮活动

选项 1

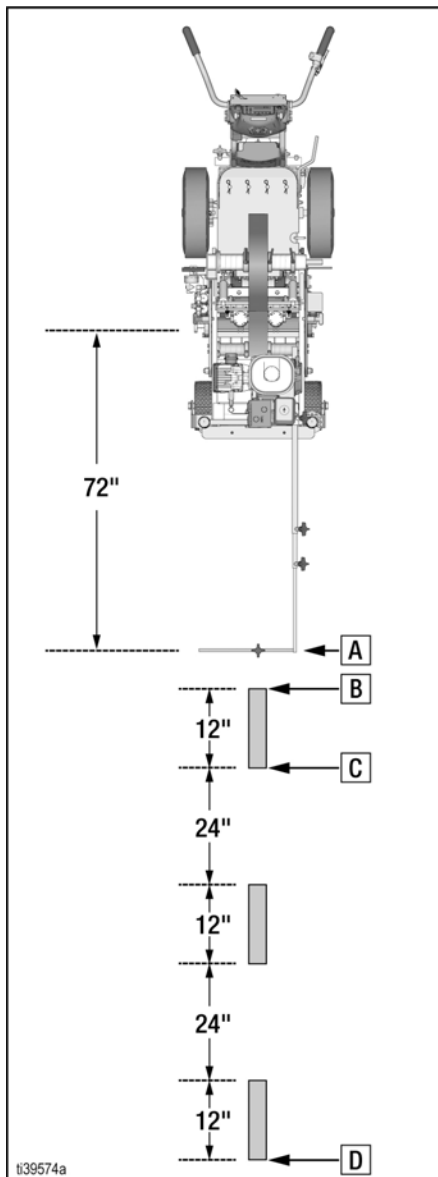
当指针 [A] 到达起点 [B] 时，按住嵌片铺覆按钮。在指针 [A] 通过终点跳线 [D] 之后，松开嵌片铺覆按钮。当行之间的间隙保持一致时，请使用此选项。

选项 2

当指针 [A] 到达跳线起点 [B] 时，按住嵌片铺覆按钮。当指针到达跳线 [C] 的末端时，松开自动嵌片控制按钮。对所有跳线铺覆操作重复此过程。与半自动跳线铺覆类似。当行间距变化时，请使用此选项。

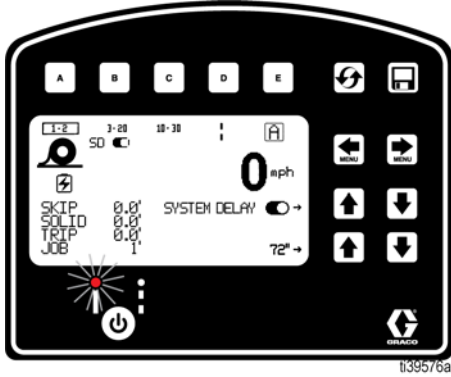
嵌片中断

可以通过以下方法来取消所有系统延时操作：关闭系统延迟、关闭“线类型”按钮（两个 LED 均熄灭）或双击嵌片铺覆按钮。



系统延时示例 - 半自动和自动模式/跳线

[S] 半自动模式和 [A] 自动模式使用所示 SD 示例进行连续线铺覆：72 英寸系统延时。



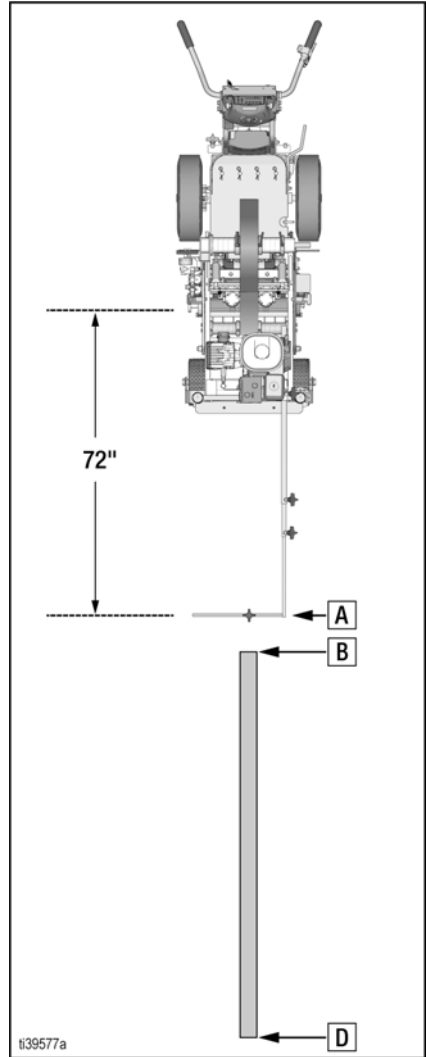
嵌片铺覆按钮活动

注意：用于铺覆连续线的半自动模式嵌片铺覆按钮功能与自动模式相同。

当指针 [A] 到达线起点 [B] 时，按下并松开嵌片铺覆按钮。在连续行 [D] 的末端再次按下并松开嵌片自动铺覆按钮。

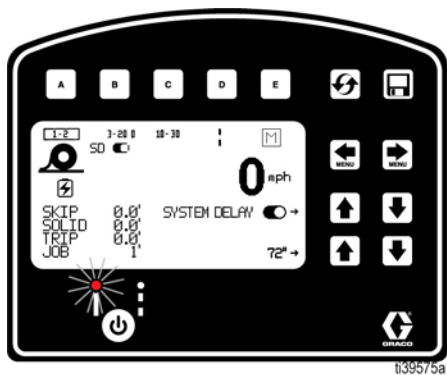
嵌片中断

可以通过以下方法来取消所有系统延时操作：关闭系统延迟、关闭“线类型”按钮（两个 LED 均熄灭）或双击嵌片铺覆按钮。



系统延时示例 - 手动模式/实线

[M] 手动模式使用所示 SD 示例进行连续线铺覆：
72 英寸系统延时。

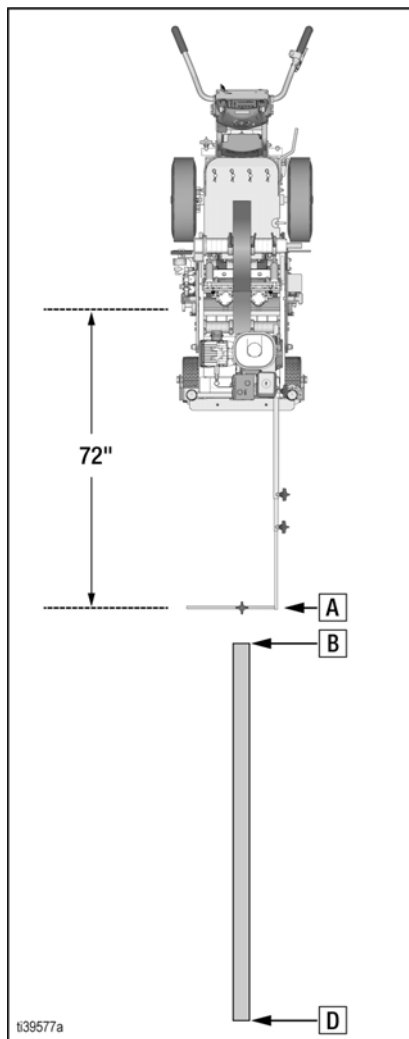


嵌片铺覆按钮活动

当指针 [A] 到达线起点 [B] 时，按住嵌片铺覆按钮。在连续行 [D] 的末端松开嵌片铺覆按钮。

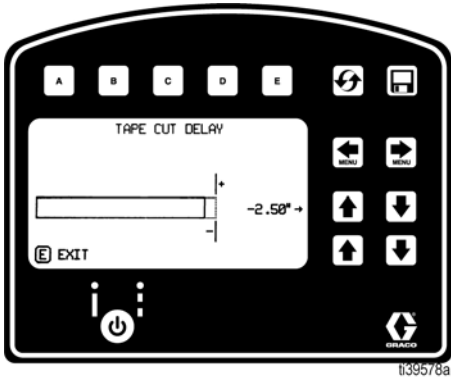
嵌片中断

可以通过以下方法来取消所有系统延时操作：关闭系统延迟、关闭“线类型”按钮（两个 LED 均熄灭）或双击嵌片铺覆按钮。



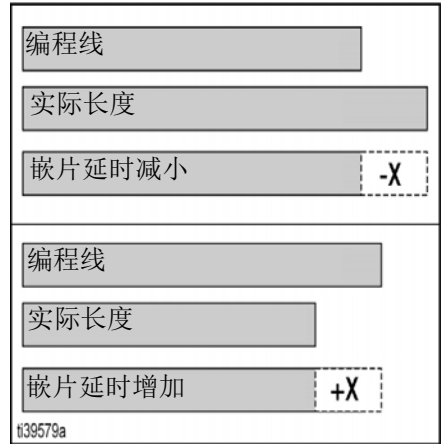
切断延时

通过“切断延时”，您可以进行调整，以纠正实际铺覆在道路上的嵌片长度与显示的编程距离之间的差异。可能由系统的机械效率低下导致。为了获得最佳效果，已预设了出厂默认设置，但是可能需要不时进行调整。



如果跳线长于或短于显示的值，请执行以下步骤。

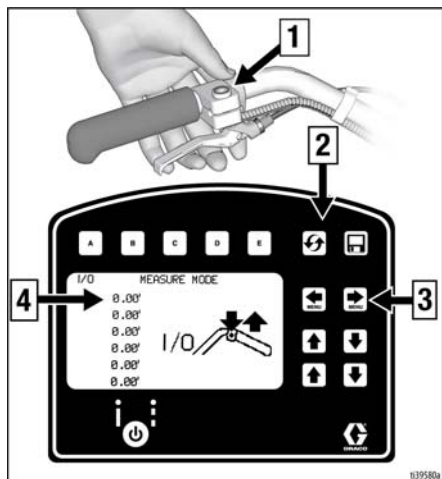
1. 当实际的嵌片长度比编程的长度长时，使用负的嵌片切断延迟 (-X)。减少嵌片切断延时会缩短嵌片长度。
2. 当实际的嵌片长度比编程的长度短时，使用正的嵌片切断延迟 (+X)。提高嵌片切断延时会增加嵌片长度。



测量模式

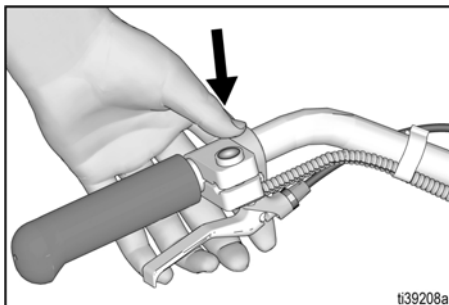
当对一区域放样以便铺覆嵌片时，测量模式替代为用卷尺测量。

1. 按下   选择测量模式。



2. 按下并松开嵌片铺覆按钮。向前或向后移动嵌片铺覆机。

注意： 向后移动的距离显示为负值。

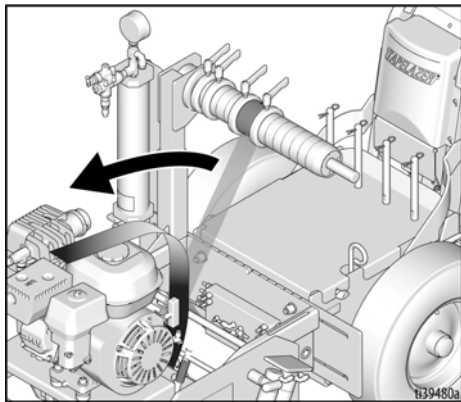


3. 按下并松开嵌片铺覆按钮以结束已测量的部分。可视长度达到 6 个。

参考号	描述
1	按下开始测量。按下停止测量。
2	按住按钮，将数值重设为零。
3	在主菜单屏幕之间滚动。
4	最后一次测量。

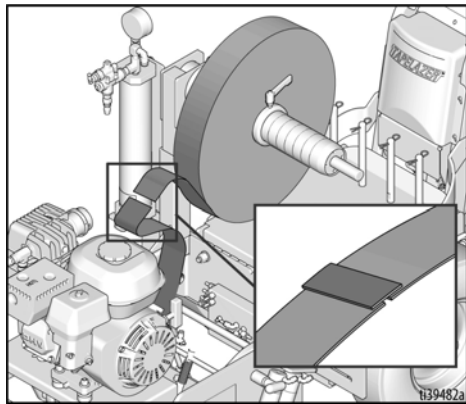
嵌片拼接

1. 在完成嵌片处理之前，请将 TapeLazer 停机，以防止嵌片从环上滑落并进入下部滚筒。
2. 从滚筒上剥离剩余的嵌片，并防止其脏污或损坏。

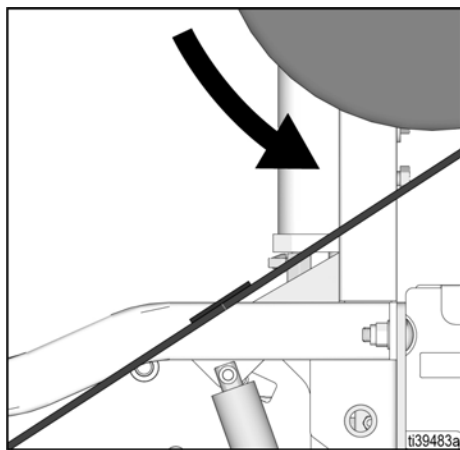


3. 在嵌片滚环上安装新嵌片，请参见**装填嵌片**，第 10 页。

4. 从新的滚筒上剥离嵌片的末端，以便匹配每个滚筒的末端。将拼接嵌片铺覆到嵌片接缝。





5. 将嵌片卷回到滚筒上，以在嵌片上产生张力。



6. 恢复铺覆。

设置/信息

使用   选择“设置/信息”。

有关屏幕的符号的含义，请参见**通用符号索引**，第 65 页。



按下 **A** 选择“校准”。

请参见**校准**，第 21 页。

按下 **B** 选择“设置”。

请参见**设置**，第 37 页。

按下 **C** 选择“信息”。

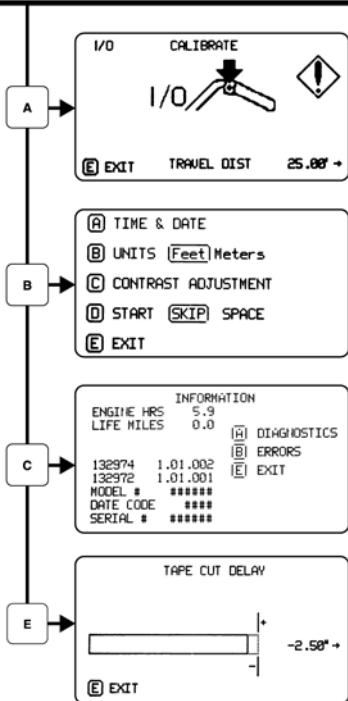
请参见**信息**，第 38 页。

按住 **D** 选择“语言”。

请参见**语言**，第 20 页。



按下 **E** 选择切断延时。

参见**切断延时**，第 33 页。



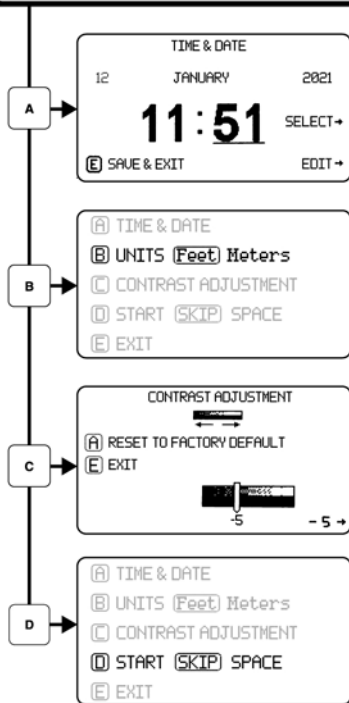
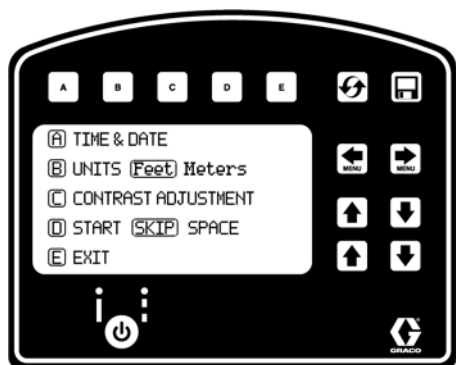
i139584a

设置

使用   选择“设置/信息”。按下 **B**

打开设置菜单。

有关屏幕的符号的含义，请参见通用符号索引，第 65 页。



ti39585a

按下 **A** 打开“时间和日期”。

在此屏幕上设置“时间和日期”。这对于准确记录数据来说是必需的。

按下 **B** 设置“单位”，英尺或米。

按下 **C** 设置“对比度调节”。

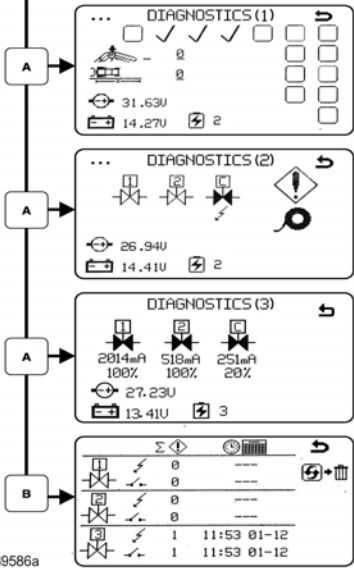
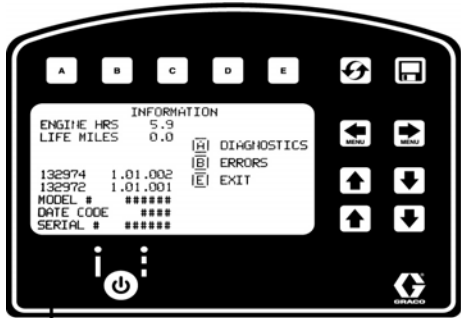
调整显示屏对比度以达到理想值。

按下 **D** 使用“跳线”或“空白”选择开始编程的行。

信息

使用 选择“设置/信息”。按下 [C] 获取信息。

有关屏幕的符号的含义，请参见通用符号索引，第 65 页。



t139586a

按下 **A** 打开诊断。

这些屏幕用于查看和测试组件的功能。

按下 **A** 循环到诊断屏幕 # 2 和屏幕 # 3，

按 **E** 循环回到诊断屏幕 # 1

诊断屏幕 # 2 和 # 3 显示交流发电机、电池和充电器的信息，并实时查看哪些输出正常运行或断路/短路。诊断屏幕 # 3 显示每个输出的近似电流和占空比。

控制板的输出会影响以下电磁阀，如电磁阀组件上的标签所示，参见空气管路原理图，第 62 页和控制板上的电磁阀位置，第 48 页。

控制板输出	已连接电磁阀
1	1、2、5、6
2	3
C	4

按下 **B** 打开错误屏幕。


此屏幕跟踪出现的次数以及最近打开/关闭的时间/日期。

如果出现错误，请参考故障排除，第 43 页。

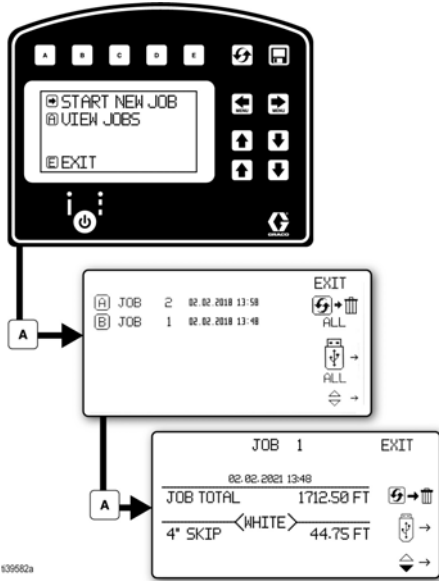
数据记录


TapeLazer 控制器配备了数据记录，用户可回看工作数据，并从机器导出数据至 USB 驱动器。


有关屏幕的符号的含义，请参见**通用符号索引**，第 65 页。


按下  以打开数据记录弹出窗口。


选择以开始记录新的作业或查看之前已完成的作业。




 开始记录新作业。

 删除所有作业。

 导出所有作业至 USB。

 删除显示的作业。

 导出作业至 USB。

铺覆过程中会编辑作业数据。它会跟踪铺覆距离、嵌片颜色和线宽，但分别跟踪跳线和实线。

139582a

维护

定期维护

每天： 检查发动机和压缩机油位，必要时加注。

每天： 检查软管是否有磨损及损坏。

每天： 检查泄压阀是否正常工作。

每天： 检查并为油箱加油。

每天： 确认是否校准。

运行最初的 20 小时之后： 将机油排尽并重新注入清洁的机油。有关正确的机油粘度请参考本田 (Honda) 发动机用户手册。

每周： 卸下发动机空气过滤器盖并清洁滤芯。若有必要可更换滤芯。如果在多尘环境下操作： 则应每天检查过滤器，若有必要需更换。

滤芯替换件可向您当地的本田 (Honda) 经销商购买。

每运行 100 小时之后： 更换机油。有关正确的机油粘度请参考本田 (Honda) 发动机用户手册。

火花塞： 仅使用 BPR6ES (NGK) 或 W20EPR-U (NIPPONDENSO) 火花塞。火花塞应留有 0.028 – 0.031 英寸 (0.7 – 0.8 毫米) 的间隙。要使用火花塞扳手安装或拆卸火花塞。

空气压缩机

操作之前，确保装料口螺纹上可以看到油。如果未注满，则用油注满，直到螺纹上可以看到油。

注意

未正确地向压缩机注满油可能导致严重或灾难性损坏。

要检查油位：

1. 如果设备配备了排放塞，则卸下排放塞，并检查排放口螺纹上是否有可见的油。如果未注满，则用油注入排放口，直到螺纹上可以看到油。
2. 如果设备装有窥镜，请确认油位在红点上方。如果没有，请拆下排放口，并通过排放口注油，直到油位高于红点。

注意： 油流入曲轴箱的速度会比注入的速度慢。每次少量注入，在下次注入之前进行检查。

例行维护对于确保压缩机正常运行是非常重要的。

维护包括执行保持压缩机正常运行和防止未来出现故障的例行操作。

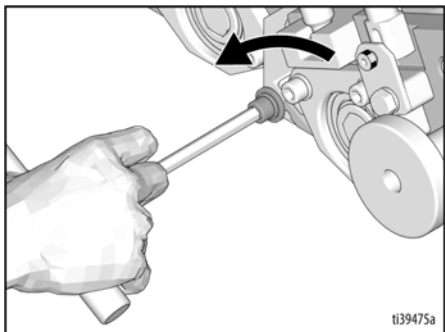
活动	间隔
更换空气过滤器	每 200 小时或根据需要。
更换机油*	首次使用 50 小时后，然后每 200 小时或 3 个月。

* 从排放口虹吸排放机油。使用约 4 盎司的 SAE 30W 气压机油。如果配备了排放塞，则在排放口的螺纹上可以看到油时，即为适当的油位。如果配备了窥镜，则当油位高于红点时为适当油位。

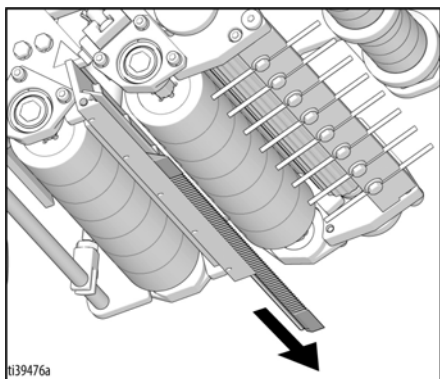
刮板更换



1. 执行泄压步骤，请参见泄压步骤，第 7 页。
2. 使用 1/4 英寸内六角扳手，从 TapeLazer 的任一侧卸下螺栓固定刮板。

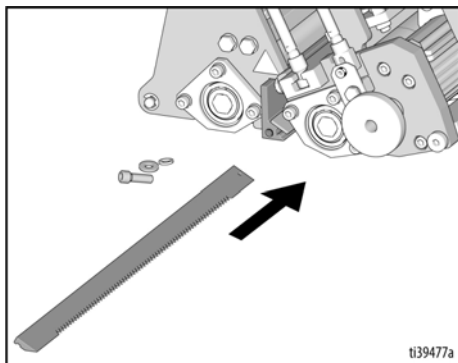


3. 轻轻拉动刮板将其卸下。

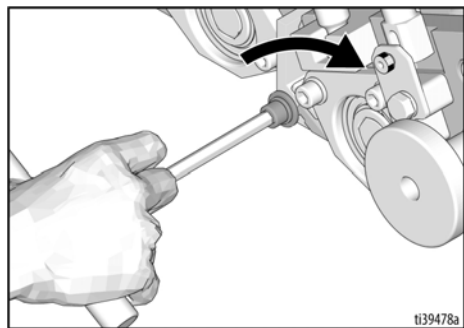


注意：刮板可能会因生锈或碎屑而卡住。如果刮板卡住，请拆下设备另一侧的螺栓，然后将新刮板顶在旧刮板上。用锤子轻轻地新刮板敲入到位，将旧刮板从另一侧推出。

4. 将新刮板安装到位。



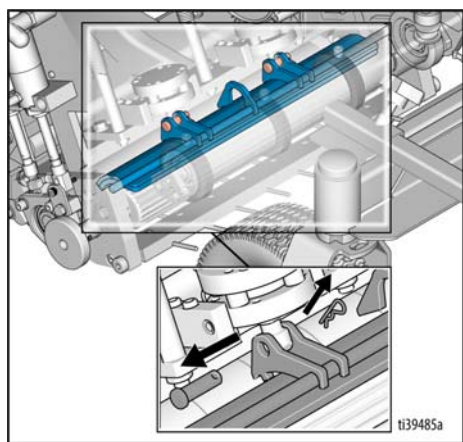
5. 使用 1/4 英寸内六角扳手，重新安装将刮板固定到位的螺栓和垫圈。



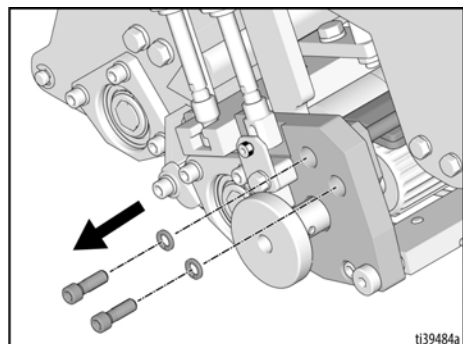
制动器拆卸与更换



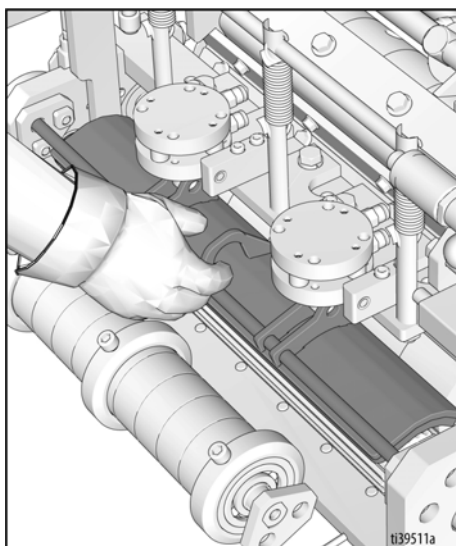
1. 执行泄压步骤，请参见泄压步骤，第 7 页。
2. 拆下将制动器固定到位的两个销钉。收纳好以备重新使用。



3. 使用 1/4 英寸的内六角扳手卸下四个螺栓和垫圈（每侧两个）。

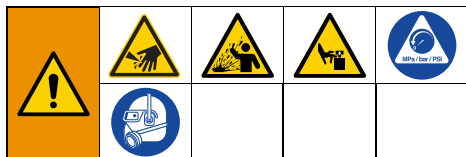


4. 向前旋转制动器，然后拆下。



5. 更换制动器，然后重新安装四个螺栓和垫圈。
6. 更换销钉。

故障排除



1. 检查或维修设备之前，请遵照泄压步骤，第 7 页进行操作。

问题	原因	解决方案
发动机无法启动。	发动机开关处于关断 (OFF) 位置。	将发动机开关切换至 ON 位置。
	发动机无油。	重新加满汽油箱。参考本田发动机用户手册。
	机油油位低	尝试启动发动机。补油，如有必要，参见 维护 ，第 40 页。本田发动机用户手册。
	火花塞电缆断开连接或损坏。	连接火花塞线缆或更换火花塞。
	冷发动机。	使用阻风门。
	燃油截止杆处于关断 (OFF) 位置。	将杆扳到接通 (ON) 位置。
	机油渗入燃烧室。	取下火花塞。拉起动绳 3 - 4 次。清洁或更换火花塞。启动发动机。请保持 TapeLazer 直立，以避免油料渗漏。
发动机绳难以拉紧，使发动机难以启动。	气缸中的气压使发动机启动更加困难。	要进行泄压，参见 泄压步骤 ，第 7 页。
空载时，发动机的速度高。	节流阀的设定值调节有误。	将节流阀复位至发动机空载时 3000 转 / 分。
	发动机的调速器磨损。	更换或修理发动机的调速器。参考本田发动机用户手册。
距离未正确增加（测量模式和速度出错）。	设备未校准。	重新校准设备。请参见 校准 ，第 21 页。
	铺覆嵌片时，路面不平，右后轮胎抬高路面。	在 TapeLazer 的背面配重。为此，备用滚筒存放区域下方有一个区域。
		取下铺覆区段和/或嵌片滚筒以匹配嵌片的宽度。请参见 滚筒调节 ，第 11 页。
刮板无法切割嵌片或切割效果不佳。	刮板护罩粘连。	从刮板上拆下护罩。
	刮板变钝或磨损。	更换刮板。
	无气压或气压低。	给设备加压。确认系统压力已加满。检查是否存在空气泄漏以及空气管路和气缸是否损坏。参见 气缸内部泄漏 ，第 50 页
	制动器磨损。	更换制动器。
	系统压力低。	检查是否有渗漏。

故障排除

问题	原因	解决方案
设备无法启动（铺覆滚筒无法降低）。	未选择嵌片线类型。	选择“实线”或“跳线”类型，参见 操作模式 ，第 23 页。
	托架未升起。	降低托架。有关托架位置的信息，请参见 嵌片铺覆组件位置 ，第 24 页。
	系统压力低。	检查空气泄漏，参见 系统未保持压力/未产生压力 ，第 49 页。
	机械堵塞。	检查嵌片铺覆组件中是否有堵塞物。
	电磁阀损坏。	检查电磁阀，若有必要可更换。参考设备错误屏幕。参见 信息 ，第 38 页和 电磁阀歧管操作 ，第 46 页。
嵌片从滚筒上脱离过快。	嵌片滚筒未正确紧固。	在拧紧管夹之前，将嵌片卡圈（带有红色张紧环）按入嵌片滚筒中。
	铺覆速度过快。	降低速度。
启动，但不要装上嵌片。	嵌片未通过滚筒铺覆到足够远的位置。	确保嵌片可以向下铺覆至适当的距离。参见 装填嵌片 ，第 10 页。
	嵌入开槽过深。	调整滚筒，使其可以进入开槽。请参见 滚筒调节 ，第 11 页。
	嵌片在导杆前端卷起。	将导杆拉回，参见 托架安装零件 ，第 56 页。
控制板和显示器将无法启动（发动机运行时控制板上的红色 LED 指示灯不闪烁）。	板未接通电源。	在发动机运转的情况下，检查红色和红色/白色导线上的控制板电压。参见 接线图 ，第 64 页。如果有电压，更换控制板。如果没有电压，请检查红色和白色/红色导线连接处的灰色发动机导线的电压。如果没有电压，请查阅本田发动机的用户手册。如果有电压，请更换线束。
	控制板故障。	
	线束故障。	
无法进行铺覆。	托架处于抬起位置。	松开托架锁定销，然后向下转动托架。有关托架位置的信息，请参见 嵌片铺覆组件位置 ，第 24 页。
	未选择嵌片线类型。	选择跳线或实线。参见 操作模式 ，第 23 页。
控制显示屏为空，不会亮起。	控制板和显示器之间连接不良。	检查控制板和控制显示器之间的连接是否松动或有故障。
		更换控制显示。
发动机停止开关无法让发动机停转。	连接到发动机管路的红色接头已断开。	检查与黑色发动机导线的连接是否正常，参见 接线图 ，第 64 页。
	设备未接地。	检查从发动机到机架的接地是否正确，参见 接线图 ，第 64 页。
按钮无响应。	嵌片铺覆按钮未连接。	检查故障连接。如有需要，更换按钮。
设备启动，但没有次级位置。	控制板输出 #2 已开路。	检查与主板的连接是否有问题以及是否有断线。如有必要，更换电磁阀。参考设备故障屏幕，参见 信息 ，第 38 页。

问题	原因	解决方案
设备压力未稳定在 125 - 145 psi 之间。	调压阀损坏。	更换调压阀。
无电池电压：	充电板断开。	检查充电板连接。如有必要，更换充电板。
无法启动嵌片铺覆组件。	控制板输出 #1 已开路。	检查故障连接。如有必要，更换电磁阀组件。参考设备错误屏幕：参见 信息 ，第 38 页和电磁阀故障排除（上方）。
	控制板输出 #1 已短路。	
	控制板输出 #2 已短路。	
无法启动嵌片铺覆组件，显示电磁阀 #1 和 #2 开路。	电池已取出/保险丝已熔断。	检查保险丝。必要时进行更换。如果怀疑电池存在问题，请重新启动设备并尝试启动 TapeLazer 嵌片铺覆组件。设备会检测到故障电池。
无法计算距离。	距离传感器未连接。	在测量模式中进行诊断。检查故障连接。如有必要，更换距离传感器。
无法降低托架。	机械锁已接合。	断开机械锁。
	控制板输出 #3 已短路。	检查故障连接。如有必要，更换电磁阀。参考设备错误屏幕：参见 要检查电磁阀是否正常工作 ，第 49 页。
	控制板输出 #3 已断路。	
	嵌片托架按钮 未连接。	检查故障连接。如有必要，更换开关。
无法加压。	调压上的泄压阀转至打开位置。	转至关闭位置。
	空气软管泄漏。	找到泄漏位置并更换软管或拧紧连接。
	电磁阀泄漏。	仔细检查气缸，以确保没有内部泄漏。参见 气缸内部泄漏 ，第 50 页。如果没有，更换电磁阀歧管。
	气缸泄漏。	更换气缸。
	空气管道接头松动。	拧紧连接处。
	压缩机故障/无法转动。	确认发动机运转时压缩机可以转动。如果不能，更换压缩机。
	泄压阀已打开。	关闭阀门。
无法识别 USB 或充电。	USB 板未连接。	检查故障连接。如有必要，请更换 USB 板。
无法显示系统压力。	压力表损坏。	更换压力表。

故障排除

电磁阀歧管操作



为避免移动零件造成的伤害，在启动电磁阀输出时，请保持托架可以正常活动。操作设备前，执行**泄压步骤**，第 7 页。

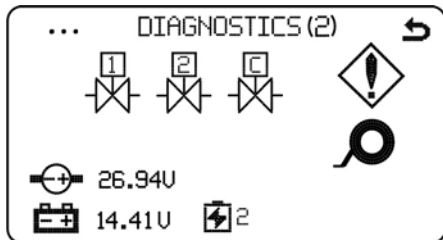
要诊断故障单元，请先运行诊断程序，参见**信息**，第 38 页。

循环至诊断屏幕 2，以评估您的设备处于何种状态。

请参考下表的条件和屏幕来确定操作条件。注意，设备必须处于运行状态并加压。

工作条件 #	输出 '1'	输出 '2'	输出 'C'	说明
#1	关	关	关	嵌片铺覆组件处于切断位置。托架处于抬起位置
#2	关	关	开	嵌片铺覆组件处于切断位置。托架处于下降位置
3#	开	开	开	嵌片铺覆组件处于铺覆位置。托架处于抬起位置
#4	开	关	开	嵌片铺覆组件处于次级位置。托架处于抬起位置

工作条件 #1



i39893a

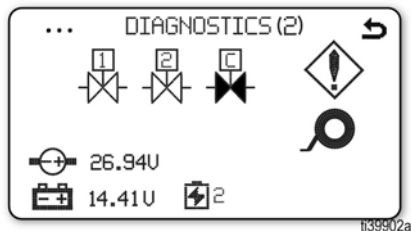
嵌片铺覆组件处于切断位置。托架处于抬起位置，参见**嵌片铺覆组件位置**，第 24 页。

输出 '1' = 关

输出 '2' = 关

输出 'C' = 关

工作条件 #2



i39902a

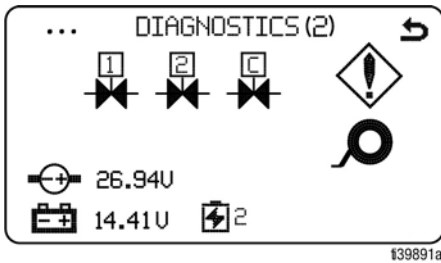
嵌片铺覆组件处于切断位置。托架处于下降位置，参见**嵌片铺覆组件位置**，第 24 页。

输出 '1' = 关

输出 '2' = 关

输出 'C' = 开

工作条件 #3



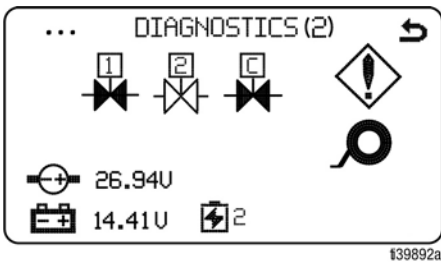
嵌片铺覆组件处于铺覆位置。托架处于抬起位置，参见**嵌片铺覆组件位置**，第 24 页。

输出 '1' = 开

输出 '2' = 开

输出 'C' = 开

工作条件 #4



嵌片铺覆组件处于次级位置。托架处于抬起位置，参见**嵌片铺覆组件位置**，第 24 页。

输出 '1' = 开

输出 '2' = 关

输出 'C' = 开

注:

1. 要为电磁阀输出 '1' 和 '2' 通电，请按一次嵌片铺覆按钮。
2. 要为电磁阀输出 '1' 通电，请按两次嵌片铺覆按钮。
3. 要为电磁阀输出 'C' 通电，请使用托架抬起/下降开关。
4. 要为电磁阀输出 '1' 和 '2' 通电，必须选择实线或跳线，并在显示屏上以红色突出显示。

如果设备无法如上所述运行，请检查以下内容：

1. 机械堵塞。进行检查以确保没有限制运动的堵塞物或约束物。确保托架锁定销处于缩回位置。
2. 接线错误。检查参见**接线图**，第 64 页。
3. 空气管路连接错误。检查**空气管路原理图**，第 62 页。连接空气管路时，按照**空气管理连接顺序**，第 63 页) 中的步骤进行操作。
4. 设备短路。参见**短路诊断**，第 48 页。
5. 设备断路。参见**诊断断路**，第 48 页。
6. 电磁阀无法正常工作。参见**要检查电磁阀是否正常工作**，第 49 页。

故障排除

短路诊断

1. 短路可能是由两个故障组件导致的：电磁阀歧管故障或控制板故障。
2. 拔下连接到控制板输出‘1’、‘2’和‘C’的所有电磁阀导线，参见**控制板上的电磁阀位置**，第 48 页。
3. 导航至控制显示屏上的“诊断屏幕 #2”，参见**信息**，第 38 页。
4. 启动输出 ‘1’、‘2’ 和 ‘C’，参见**注**：（第 47 页）（**电磁阀歧管操作**，第 46 页）
5. 如果控制板仍在发生短路，则说明控制板已损坏，需要更换。如果控制板现在显示断路，则电磁阀歧管损坏，需要更换。

诊断断路

1. 断路可能是由两个故障组件导致的：电磁阀歧管故障或控制板故障。
2. 拔下连接到控制板输出‘1’、‘2’和‘C’的所有电磁阀导线，参见**控制板上的电磁阀位置**，第 48 页。
3. 导航至控制显示屏上的“诊断屏幕 #2”，参见**信息**，第 38 页。
4. 启动输出 ‘1’、‘2’ 和 ‘C’，参见**注**：（第 47 页）（**电磁阀歧管操作**，第 46 页）
5. 测量三个电磁阀输出之间的直流电压：

未连接电磁阀

控制板输出 ‘1’ 读取中	控制板输出 ‘2’ 读取中	控制板输出 ‘C’ 读取中
13.5 +/- 1 VDC	13.5 +/- 1 VDC	16-34 VDC

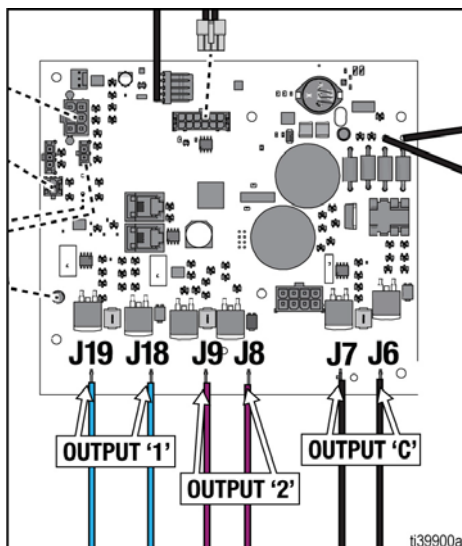
6. 如果控制板电压在此范围内，则表示控制板正常。需要更换电磁阀歧管。
7. 在“诊断屏幕 # 3”中，使用诊断屏幕检查三个电磁阀输出的安培数，参见**信息**，第 38 页。

连接电磁阀时的最小安培数

控制板输出 ‘1’ 读取中	控制板输出 ‘2’ 读取中	控制板输出 ‘C’ 读取中
1850 mA	--	--

8. 如果存在低于表中所示的输出读数，则电磁阀歧管中有一个断路，必须将其更换。

控制板上的电磁阀位置

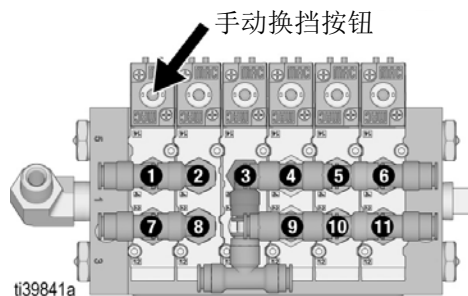


要检查电磁阀是否正常工作

- 在以下情况下，在诊断屏幕中运行设备，参见**信息**，第 38 页。

输出 '1'	输出 '2'	输出 'C'	要断开并检查的端口
关	关	关	1、2、3、4、5、6
开	开	开	7、8、9、10、11

- 检查过的端口不应该有任何空气流出。如果有空气，则电磁阀歧管无法正常工作，可能需要更换。尝试通过按下“手动换挡按钮”来转动电磁阀，以抽出卡住的阀瓣。如果这样不起作用，则必须更换电磁阀歧管。



- 运行设备以确定空气压缩机是否正在输出空气。打开泄压阀以检查气流。另外，在设备运行时，还要检查压缩机风扇是否处于运转状态。
 - 压缩机正在输出空气：**系统其他地方存在泄漏。继续执行步骤 4。
 - 压缩机未输出空气：**压缩机故障。更换压缩机并按照建议的维护间隔进行操作，以防止未来发生故障。
- 通过关闭泄压阀关闭系统，并检查是否存在外部泄漏。除调压阀外，不应有空气从设备的外部泄漏出去。要检查的潜在泄漏点：
 - 空气管路：**如果空气管线损坏（扭结、撕裂），请更换备用管并正确安装，以避免未来发生损坏和扭结。如果空气管路从推接接头上松脱，请重新连接并确保软管标签与推接夹头对其。
 - 接头：**需要更换损坏的接头。如果配件松动导致问题发生，请拧紧配件以防止泄漏。
 - 歧管排气阀：**如果空气从歧管上的排气阀泄漏，通常表明气缸故障，而不是电磁阀故障。请按照以下概述的步骤彻底检查气缸是否漏气。

系统未保持压力/未产生压力

这表明系统中存在泄漏。此过程详细介绍了如何查找和修复泄漏。

注意：系统将以 145 psi 的压力通过调压阀排出空气。

- 检查主泄压阀，确保其关闭并且没有漏气。
- 检查调压阀上的泄压杆，确保其处于关闭位置并且没有漏气。

故障排除

气缸内部泄漏



为避免移动零件造成的伤害，在启动电磁阀输出时，请保持托架可以正常活动。操作设备前，执行**泄压步骤**，第 7 页。

1. 在以下情况下，在“诊断屏幕 #3”中运行设备（参见**信息**，第 38 页）。

注意：在诊断屏幕中，设备将启动。

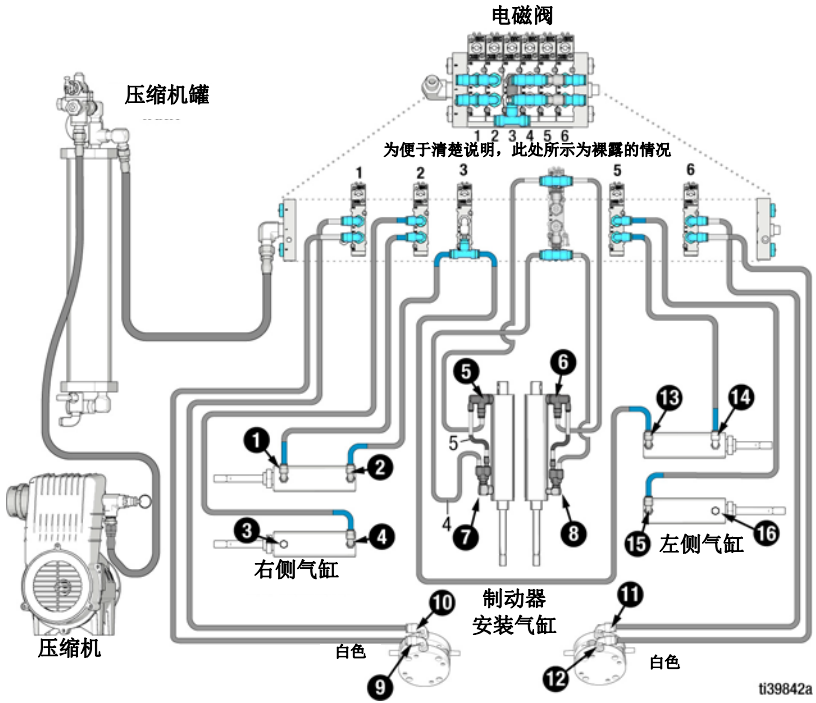
2. 执行泄压步骤，请参见**泄压步骤**，第 7 页。
3. 要诊断气缸内部泄漏，请从第一行开始，拔下连接到下表中列出的电磁阀零件的空气管路。端口位置请参见**电磁阀端口参考**，第 51 页。

输出 '1'	输出 '2'	输出 'C'	要断开并检查的端口
关	关	关	2、5、6、10、11、13
关	关	开	7、8
开	开	关	1、3、9、12、14、16

4. 关闭排气阀。
5. 气缸中不应有空气流向这些端口。如果有气流，则气缸有内部泄漏，需要更换。重新连接空气管路时，参考**空气管理连接顺序**，第 63 页。

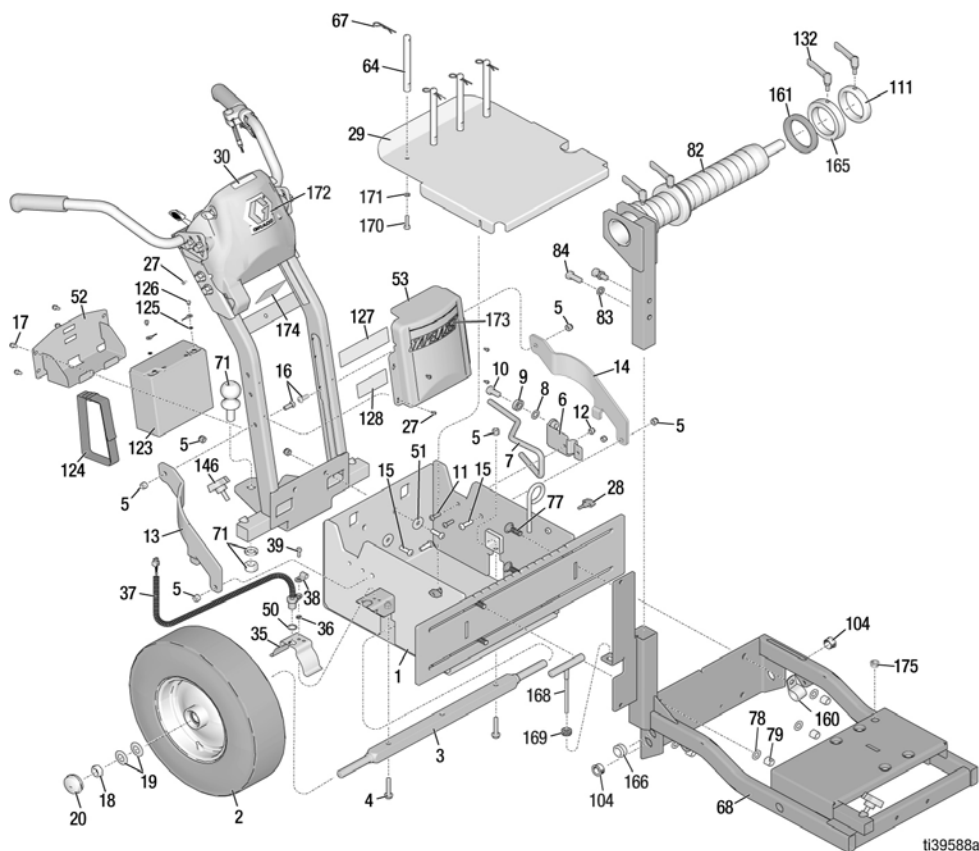
6. 执行泄压步骤，请参见**泄压步骤**，第 7 页。
7. 重新连接在第 3 步中断开的空气管路。断开上表第二行中的空气管路。
8. 关闭排气阀。
9. 启动控制板输出 'C'，参见**注：**（第 47 页）（**电磁阀歧管操作**，第 46 页）。
10. 如果未观察到气流，则禁用控制板的输出 'C'；并执行泄压步骤，参见**泄压步骤**，第 7 页。
11. 重新连接在步骤 7 中断开的空气管路，并断开上表第三行中的空气管路。
12. 关闭排气阀。
13. 启动控制板输出 '1'、'2' 和 'C'，参见**注：**（第 47 页）（**电磁阀歧管操作**，第 46 页）。
14. 如果未观察到气流，则禁用控制板的输出 'C'；并执行泄压步骤，参见**泄压步骤**，第 7 页。
15. 重新连接在第 11 步中断开的空气管路。
16. 如果任何端口上都没有泄漏，则说明电磁阀歧管内部存在泄漏，因此需要更换电磁阀歧管。

电磁阀端口参考



零配件

TapeLazer 零件



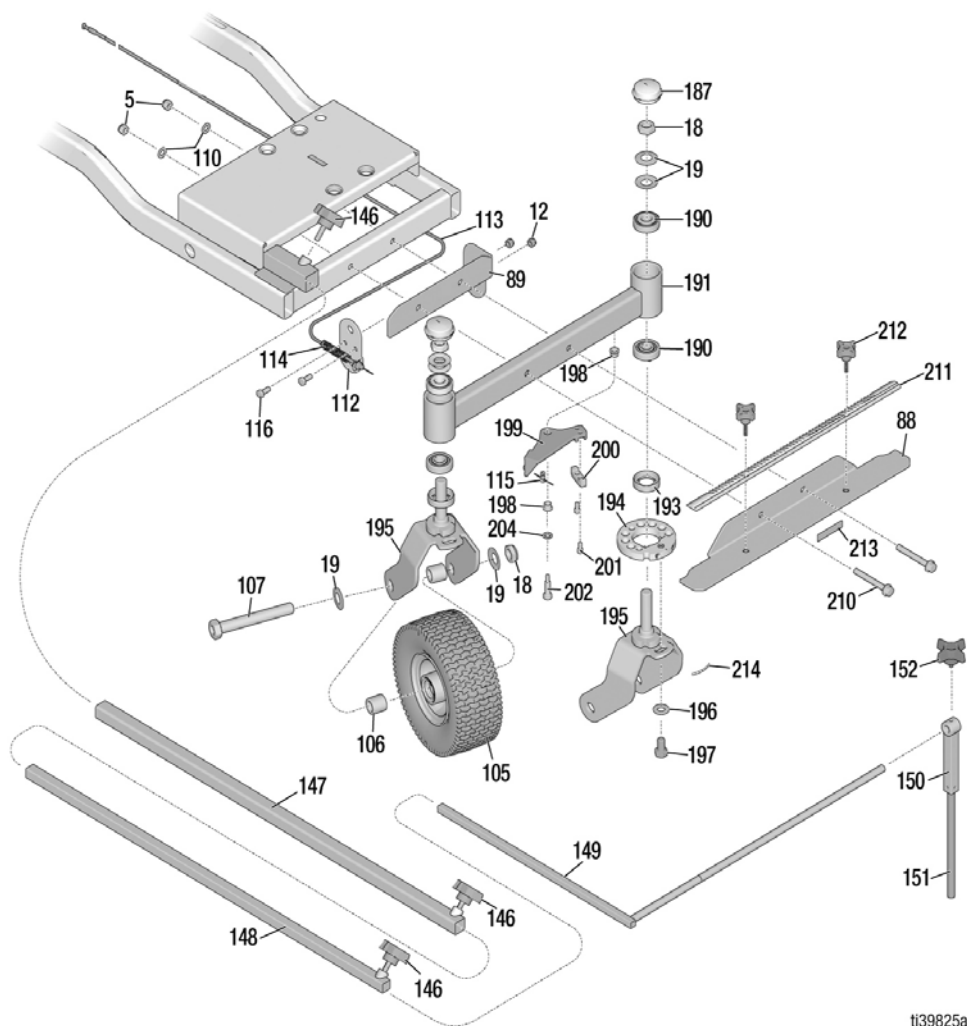
t139588a

TapeLazer 零件清单

参考号	零件	说明	数量	参考号	零件	说明	数量
1	18C621	机架, TapeLazer	1	71	116913	拖车球, 包含螺母和锁紧垫圈	1
2	111020	不带感应器环的气动轮	2	77	18C667	托架螺栓	4
	255162	气动轮, 带感应器环	2	78	109052	垫圈, 扁平	4
3	193405	轮轴	1	79	101580	锁紧螺母	4
4	114982	凸缘头带帽螺丝	2	82	18C645	机架, 焊件, 顶部嵌片筒	1
5	101566	锁紧螺母	10	83	100018	垫圈, 锁紧弹簧	2
6	198891	支架	1	84	109012	六角螺栓	2
7	198930	制动杆	1	104	18C736	电源线扣	2
8	195134	球形导轨垫片	1	111	18C666	卡圈, 嵌片导轨	2
9	198931	轴承	1	123	16U160	电池	1
10	113961	六角带帽螺丝	1	124	126949	电池带	1
11	125112	盖螺丝, 5/16 x 1	2	125	111307	垫圈, 外部锁紧	2
12	111040	六角带帽螺丝	2	126	128131	螺丝, 六角头, M5 x 6mm	2
13	15F576	右支架	1	127 ▲	17K396	安全标签	1
14	15F577	左支架	1	128 ▲	17K397	注意标签	1
15	129601	圆头带帽螺丝 3/8 x 1.25	4	132	20A290	控制杆, 管夹, 可调节	4
16	128977	圆头带帽螺丝 3/8 x 1	2	146	111145	尖头旋钮	1
17	107257	螺丝	4	160	20A626	电线夹	1
18	112405	锁紧螺母	4	161	15A552	密封件, 更换	2
19	112825	贝尔维尔垫片	8	165	20A647	卡圈, 嵌片导轨	2
20	114648	防尘帽	2	166	20A595	扣眼	1
27	128978	六角槽形垫片头机制螺丝	12	168	20A443	工具, 内六角	1
28	16W408	旋钮, T 型手柄, 1/4-20	4	169	20A435	扣眼	1
29	18C712	盖板, 机架, 后	1	170	18C661	螺栓	4
30	17P925	A+ 服务标签	1	171	100214	垫圈	4
35	15J088	罩, 距离传感器	1	172	17K379	标牌, 固瑞克	1
36	15K452	圆垫片	1	173	18C730	标签, TapeLazer	1
37	18C574	距离传感器	1	174	17H742	标签, 品牌	1
38	108868	电线夹	1	175	119569	电源线扣	1
39	260212	六角垫圈头螺丝	1				
50	155500	O 形密封圈	1				
51	108851	垫圈, 扁平	10				
52	20A473	电池架	1				
53	17K377	盖, 指向	1				
64	18C716	轴, 滚筒, 支架	4				
67	123906	销, 制销, 发夹型	4				
68	18C632	机架, 前端, 涂漆	1				

▲ 免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

前端零件



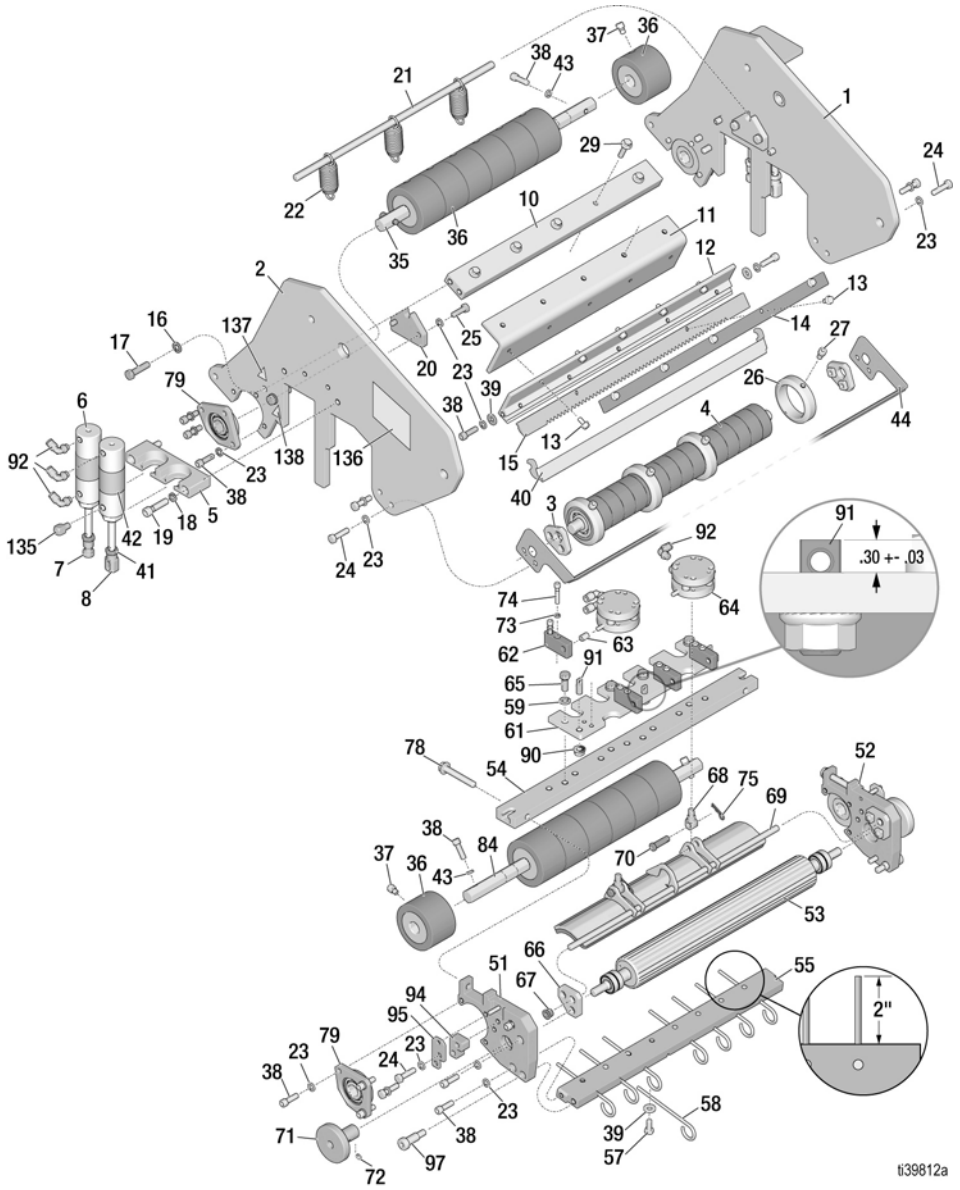
ti39825a

前端零件清单

参考号	零件	说明	数量	参考号	零件	说明	数量	
5	101566	锁紧螺母	10	152	114966	尖头旋钮	1	
12	111040	锁紧螺母	5	187	114648	防尘帽	2	
18	112405	锁紧螺母	4	190	113485	锥形/杯形轴承	4	
19	112825	蝶型垫片	8	191	18C620	机架, 轮子	1	
88	18C619	护罩, 机架, 喷涂	1	193	113484	润滑油密封	2	
89	18C617	支架, 轮锁, 喷涂	1	194	17H486	碟片调节器总成	1	
105	114549	轮, 气动	2	195	17H485	叉, 焊件	2	
106	193658	密封圈	4	196	113962	垫圈, 硬化, SAE	1	
107	113471	六角带帽螺丝	2	197	114681	六角带帽螺丝	1	
110	112914	垫圈, 扁平	2	198	114548	铜轴承	2	
112	15F910	线缆支架	1	199	193528	止动臂	1	
113	20A220	电缆, 轮锁	1	200	18C724	止位楔	1	
114	114682	弹簧, 压缩	1	201	110754	有头螺丝	2	
115	114802	电线停止点	1	202	120476	有肩螺栓, 5/16	1	
116	100057	六角带帽螺丝	2	204	15J603	圆垫片, 外径 0.625	1	
146	111145	尖头旋钮	3	210	125626	法兰六角螺丝	2	
147	24N171	指针臂	1	211	20A484	刮板 (1 件装)	1	
	24N162	套件, 配件, 指针, 包括 146、147、148、149、 150、151、152	1		20A652	刮板 (3 件装)	1	
					212	15D862	螺母	2
148	17H438	管, 焊件, 指针	1	213	17H683	标签, 品牌	1	
149	17H441	延长管, 指针, 焊件	1	214	17H489	碟片调整标签	1	
150	17H445	管, 指针软管, 焊件	1					
151	17H719	软管, 指针 (1 件装)	1					
	24Y511	软管, 指针 (5 件装)	1					

▲ 免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

托架安装零件



t39812a

托架安装零件清单

参考号	零件	说明	数量	参考号	零件	说明	数量
1	20A201	支架, 滚筒安装, 左	1	54	18C583	支架, 气缸杆	1
2	20A203	支架, 滚筒安装, 右	1	55	18C584	支架, 嵌片导轨引线	1
3	18C582	支架, 滚筒安装, 3孔	2	57	100057	六角带帽螺丝	8
4	18C579	滚筒, 嵌片导轨	1	58	20A653	支架, 导入	8
5	20A338	支架, 气缸安装	2	59	100133	垫圈, 锁紧, 3/8	4
6	18C598	气缸	4	61	20A198	板, 气缸安装	4
7	18C599	支架, 气缸杆安装端	2	62	20A211	安装座, 气缸	1
8	18C606	支架, 气缸杆安装	2	63	18C592	套筒轴承	4
10	18C577	支架, 横梁	1	64	20A210	气缸	2
11	18C967	支架, 刮板安装	1	65	123942	紧固件, 螺丝	4
12	20A216	支架, 刮板安装	1	66 ◆	18C608	支架, 制动, 杆安装	2
13	113161	六角凸缘螺丝	10	67 ◆	18C636	铜轴承	2
14	18C602	套件, 刮板固定器顶部	1	68	18C635	转换接头, 杆	2
15	20A484	套件, 刮板 (1件装), 包括 23、38、39、40、	1	69	20A488	套件, 制动, 包含 23、38、66、67、70、75	1
	20A652	套件, 刮板 (3件装), 包括 23、38、39、40	1	70 ◆	18C637	销	2
16	100133	垫圈, 锁紧, 3/8	4	71	18C594	手柄, 滚筒前进	2
17	102637	有头螺丝	4	72	126943	紧固件, 固定螺丝, 1/4 - 20	2
18	106115	垫圈, 锁紧, 3/8	4	73	105510	垫圈, 锁紧	8
19	102886	有头螺丝	4	74	103345	有头螺丝	8
20	18C613	支架, 弹簧安装	2	75 ◆	120592	销, 制销, 发夹型	2
21	18C614	杆, 弹簧安装	1	78	123443	六角头带帽螺丝	2
22	18C612	弹簧, 延长件	3	79	20A521	套件, 外壳, 轴承, 包含 23、38	4
23 ◆	100214	垫圈, 锁紧	16	84 †	18C958	轴, 铺覆机滚筒	1
24	18C661	六角带帽螺丝	4	90	112958	六角螺母, 3/8 - 16	3
25	124227	螺丝, 六角带帽, 5/16 - 18 x 1.00	4	91	18C593	支架, 弹簧安装	3
26	18C615	卡圈, 嵌片导轨	4	92	112698	接头, 外螺纹旋转	10
27	128167	螺帽, 5/16 - 18	4	94	18C586	支架, 气缸杆	2
29	126596	六角法兰螺丝, 5/16 - 18 x 1.25	5	95	18C971	板, 支撑	2
35 *	18C952	轴,	1	97	126833	带肩螺丝	2
36 †	20A487	套件, 气缸, 滚筒, 包含 37	14	135	100839	接头, 弯管	2
37 †	126953	有头螺丝, 5/16 - 18 x 3/8	14	136 ▲	20A264	标签, 嵌片供料	1
38 †◆	128190	有头螺丝, 套筒头, 3/8 - 16 x 1	10	137 ▲	15H108	安全标签	2
39	100527	垫圈, 扁平	10	138 ▲	20A263	标签, 安全, 刮板	2
40	20A327	刮板罩	1	20A485	套件, 滚筒, 改装, 包含 35、36、37、38、43	1	
41	150513	六角头防松螺母, 7/16 x 20	4	20A486	套件, 滚筒, 铺覆, 包含 84、36、37、38、43	1	
42	18C731	标签, 品牌, 侧面	4	20A488	套件, 嵌片切断, 包含 23、38、66、67、70、75	1	
43 †	104008	垫圈, 锁紧弹簧	2				
44	20A648	支架, 嵌片切断	1				
51	20A654	套件, 支架, 右侧, 摆臂	1				
52	20A655	套件, 支架, 左侧, 摆臂	1				
53	18C571	滚筒, 嵌片铺覆机	1				

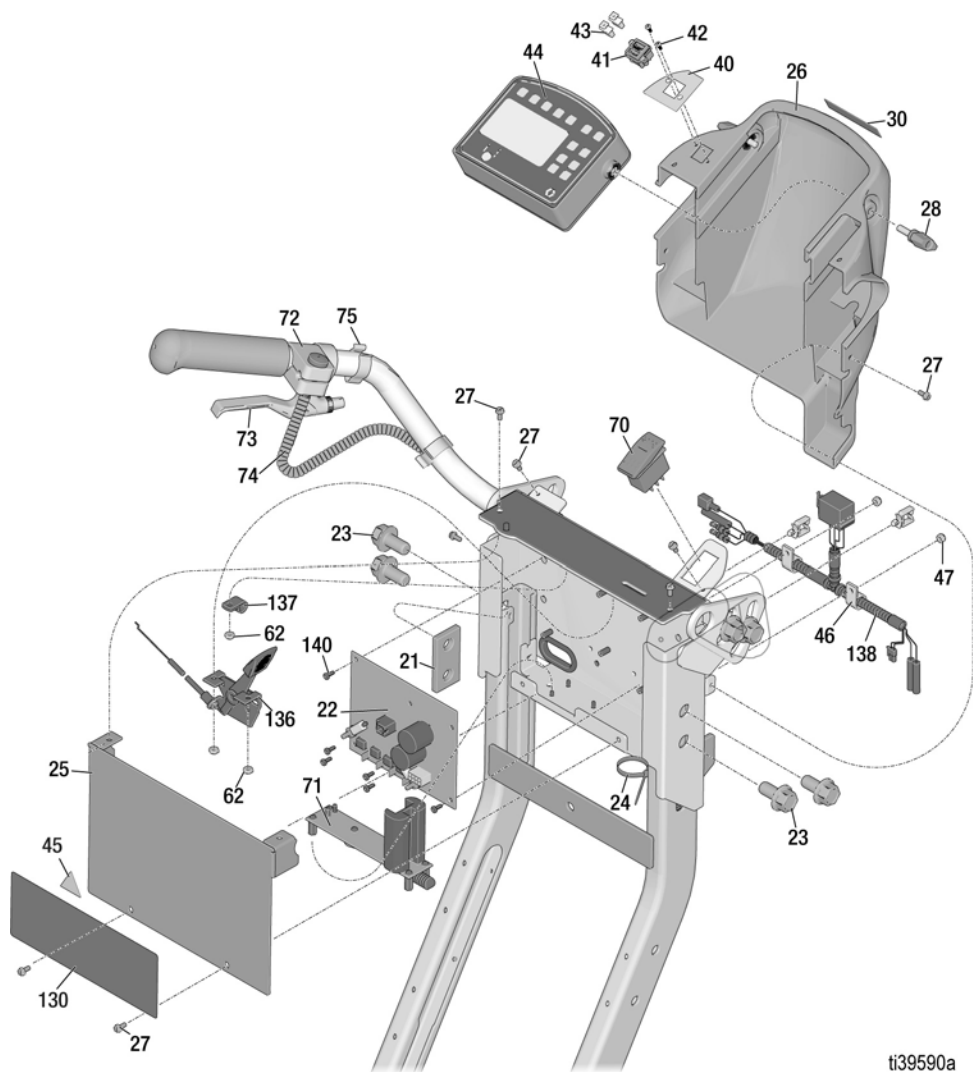
▲ 免费提供各种安全品牌、标签及卡片更换件。

* 包含在套件 20A485 中

† 包含在套件 20A486 中

◆ 包含在套件 20A488 中

显示设备零件



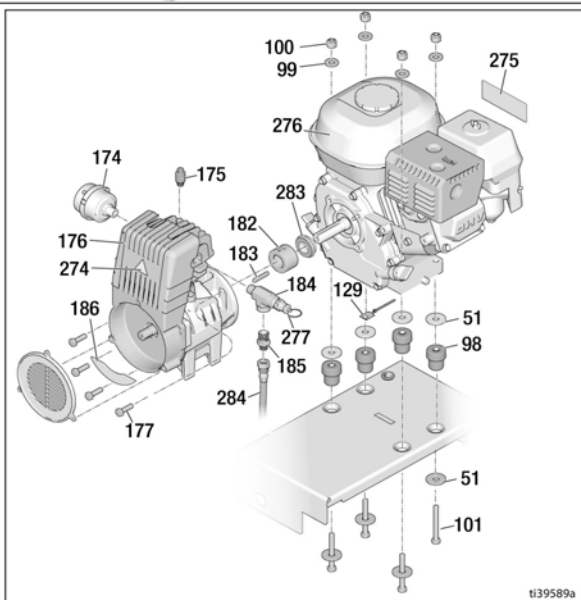
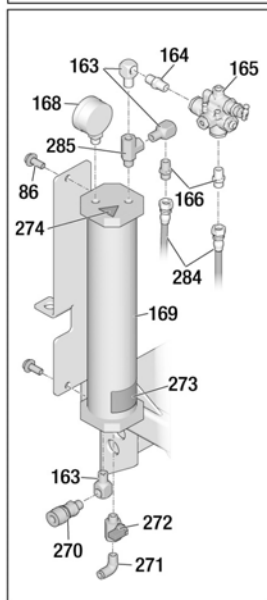
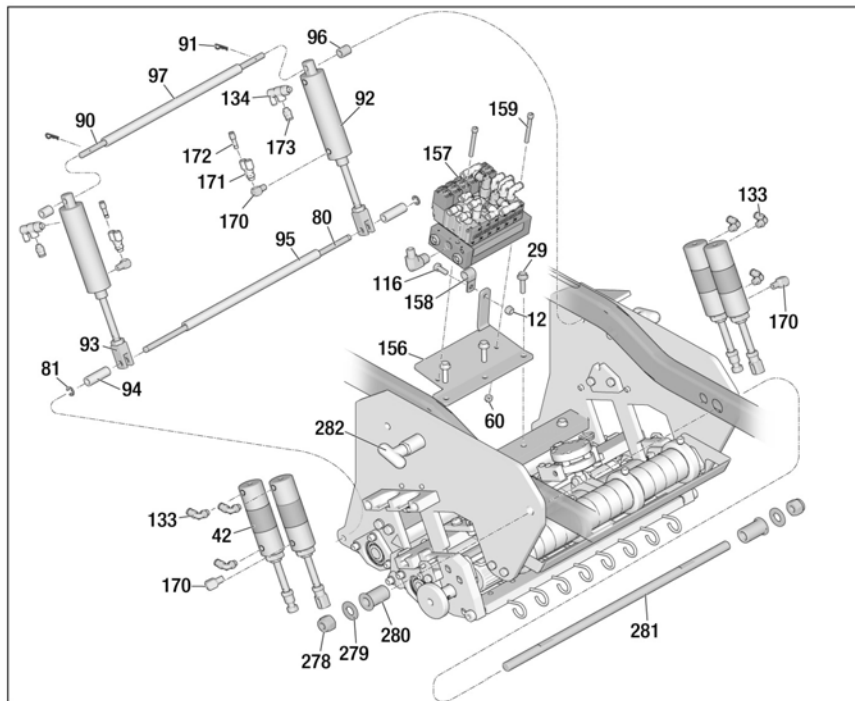
ti39590a

显示设备零件清单

参考号	零件	说明	数量	参考号	零件	说明	数量
21	17J125	滑动支架	2	47	115483	防松螺母	2
22	20A658	ta 套件, 控制, 自动, TapeLazer	1	62	111280	锁紧螺母	5
23	17J136	六角法兰头螺丝	4	70	128783	摇臂开关	1
24	17H720	绑带	4	71	25A495	套件, 电池充电板, 包含 62、	1
25	17J123	盖板	1	72	15K162	开关块	1
26	17V517	控制盖, USB, 喷涂	1	73	194310	执行机构杆	1
27	128978	六角槽形垫片头机制螺丝	12	74	17J236	按钮开关	1
28	16W408	T 形手柄旋钮	4	75	178342	夹子, 弹簧	2
30	17P925	标签, A+	1	130 ▲	198918	警告标签	1
40	17V520	USB 标签	1	136	20A657	套件, 截流阀控制, 包括 62、137	1
41	17Z084	套件, USD 板, 包含 40、42、43	1	137	119736	电缆夹	1
42	17V519	盘头螺丝	2	138	18C575	线束, 接线, TapeLazer	1
43	131718	USD 灰尘挡板	2	140	120593	内梅花头螺丝	10
44	20A659	套件, 显示屏, 包括 28	1				
45 ▲	189930	标签, 警示	1				
46	128856	尼龙电缆夹	2				

▲ 免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

其他零件



t139589a

其他零件清单

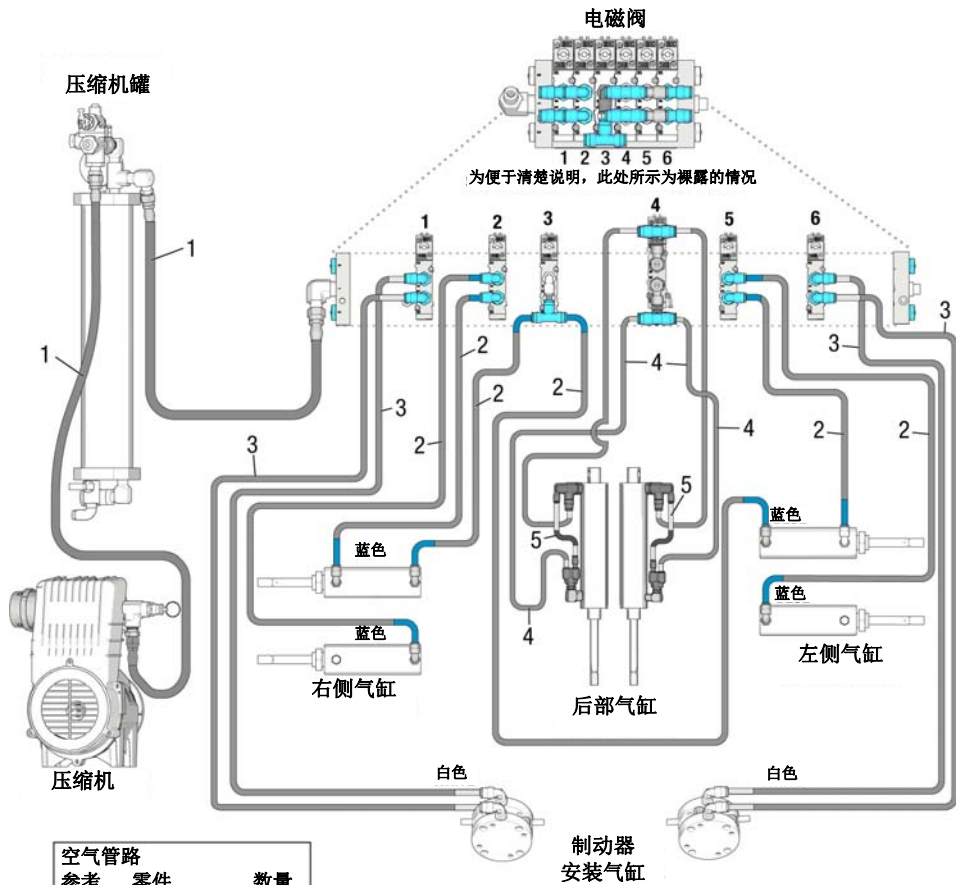
参考号	零件	说明	数量	参考号	零件	说明	数量
12	111040	锁紧螺母	5	174 †	25R115	空气过滤器	1
29	126596	螺丝, 法兰	5	175 †	25R114	油通气阀	1
42	18C731	标签, 品牌, 侧面	4	176	19C950	套件, 压缩机, 包含 174、175、182a、183、 283、177、186	1
51	108851	垫圈, 扁平	10				
60	102040	六角形防松螺母	4	177	100184	螺丝	4
80	18C638	底杆, 气缸安装	1	182a †	19B286	套件, 卡圈, 轴包括 182b、183c 和 184d	1
81	101134	环, 固定	2	182b	25R109	轴环	1
86	111192	凸缘头带帽螺丝	2	182c	25R110	固定螺丝, M5x8	1
90	18C647	顶轴, 气缸安装	1	182d	25R111	固定螺丝, M8x10	4
91	120592	销, 制销, 发夹型	2	183	25R126	方键, 3/16 x 1.34	1
92	18C648	气缸	2	184	124490	三通接头	1
93	18C649	U形, 气缸, 空气和螺母	2	185	164672	转换接头	1
94	18C650	管, 气缸, 提升	2	186	25R330	垫圈, 粘合剂	1
95	18C651	管, 气缸, 提升	1	270	116720	耦合, 快速断开	1
96	18C652	管, 气缸, 提升	2	271	113321	接头, 弯头, 管件	1
97	18C653	管, 气缸, 提升	1	272	15B565	球阀	1
98	15E888	发动机安装挡板	4	273 ▲	20A265	标签, 空气泄压	1
99	100023	平垫圈	4	274 ▲	15K616	标签, 警示	2
100	110838	防松螺母	4	275 ▲	194126	安全警告标牌	1
101	113664	六角带帽螺丝	4	276	114530	发动机, Honda	1
116	100057	六角带帽螺丝	3	277	20A303	安全阀	1
129	240997	接地导体	1	278	101712	锁紧螺母	2
133	112698	弯头, 外螺纹, 旋转接头	6	279	111841	垫圈, 扁平	2
134	20A642	阀, 单向	1	280	18C646	套管, 法兰	2
156	20A587	阀门安装支架	1	281	18C633	轴, 滚筒机架安装	1
157	20A588	空气电磁阀 (6 件装)	1	282	18C654	柱塞泵, 弹簧	2
158	17H721	电线夹	1	283 †	19C949	隔圈, 马达	1
159	C19817	有头螺丝, 内六角头	2	284	16T939	对接软管	2
163	187357	弯头, 内弯	3	285	116504	三通接头	1
164	156971	管嘴管件	1				
165	20A206	压盘泵调节器	1				
166	162453	管接头	2				
168	101180	压力计	1				
169	16U174	油罐, 压力	1				
170	100839	内外接头弯头接头	4				
171	20A644	接头, 管	2				
172	125423	接头, 减速器, 塞	2				
173	115671	连接器接头	2				

▲ 免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

† 零件包括 19C950 (压缩机)。

空气管路原理图

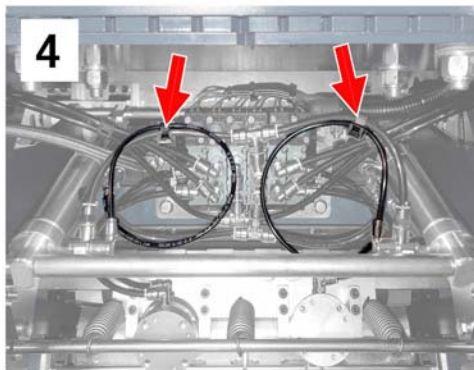
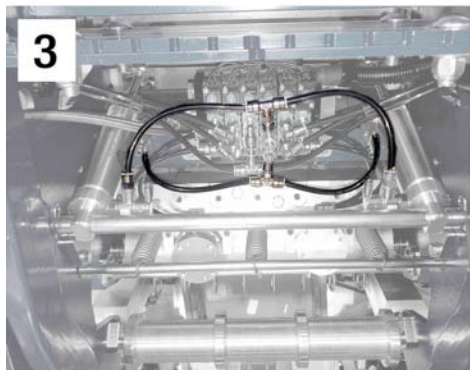
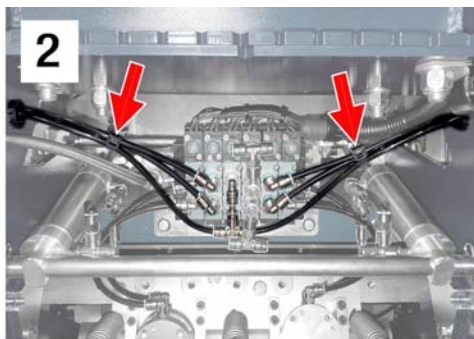
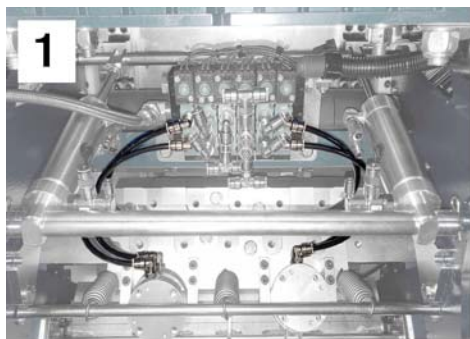
空气管路原理图



ti39583a

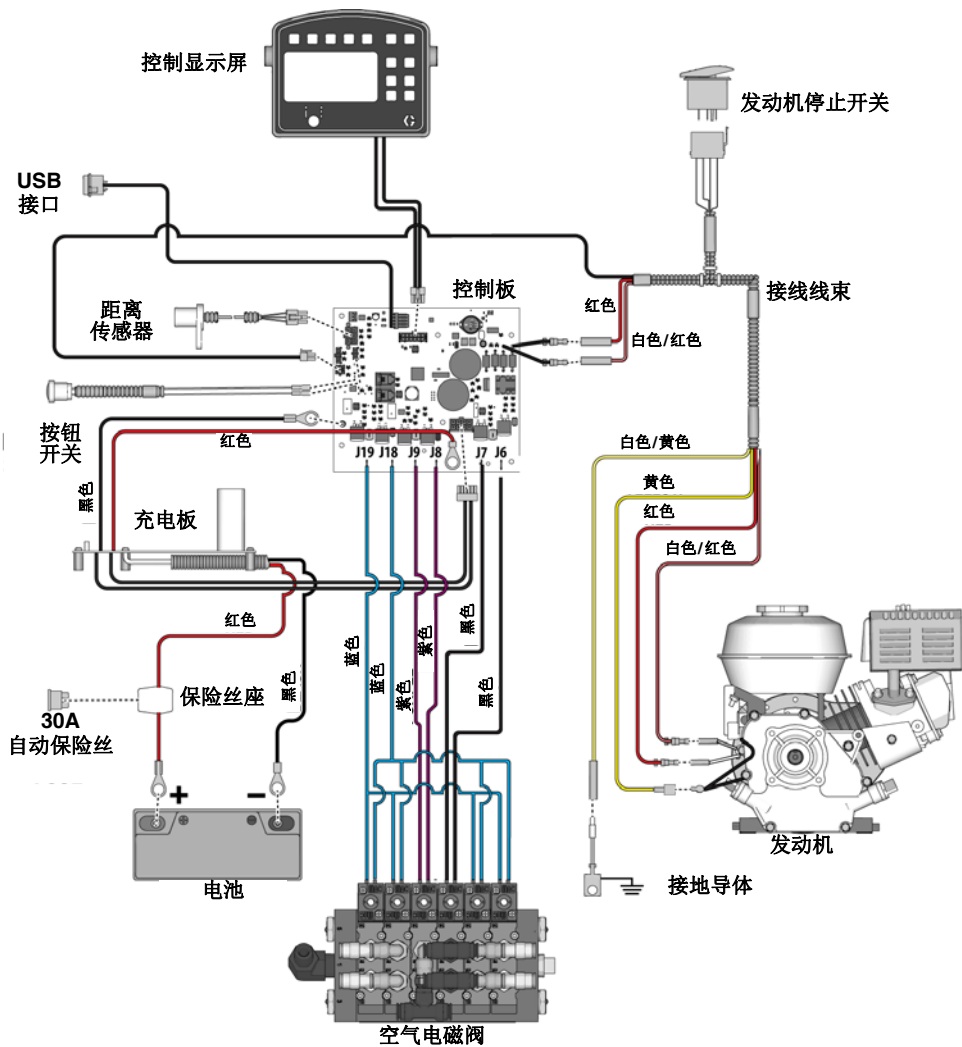
空气管理连接顺序

将空气管路连接到电磁阀时，通常很难将其铺设到设备中。按照下图所示的顺序连接它们很有帮助，以避免以后出现连接困难的情况。连接顺序与性能无关，只是为了用户的方便。



接线图

接线图



i139796a

通用符号索引

手动模式

符号索引

菜单屏幕

划线模式	设置/数据	测量模式	数据记录																
<p>M 手动模式</p> <p>S 半自动模式</p> <p>A 自动模式</p> <p> 覆盖嵌片</p> <p> 未覆盖嵌片</p> <p>关闭 开启</p> <p> 系统延时</p> <p> 系统延时</p> <p> 系统延时</p> <p> 跳线</p> <p> 实线</p> <p> 跳线长度</p> <p> 空白长度</p> <p> 线宽</p> <p> 退出</p> <p> 白色</p> <p> 白色带分辨率</p> <p> 黄色</p> <p> 黄色带分辨率</p> <p> 黑色</p> <p> 其他</p> <p> 电池充电</p> <p> 电池未充电</p> <p>3 作业编号</p> <p> <1' 从跳线起点 - 按下操作被忽略</p> <p> <1' 从跳线终点 - 按下操作被忽略</p> <p> 电池故障</p>	<p> 设置</p> <p> 信息和使用寿命数据</p> <p> 发动机运转时长</p> <p>Σ 总距离</p> <p> 错误代码</p> <p> 对比度</p> <p> 诊断</p> <p> 时间和日期</p> <p> 校准</p> <p> 嵌片切断延时</p> <p> 开始跳线</p> <p> 开始空白</p> <p> 检测到短路</p> <p> 检测到断路</p> <p> 输出 1</p> <p> 输出 2</p> <p> 离合器输出</p> <p> 按钮按下计数器</p> <p> 距离传感器计数器</p> <p> 交流发电机电压 34.21V</p> <p> 电池电压 13.56V</p> <p>输出打开</p> <p> </p> <p>确定, 仅当打开时才显示短路或断路</p> <p> 闪烁表示托架可以移动</p>	<p>按下以开始/停止</p> <p>I/O </p> <p>磁盘按钮弹出窗口</p> <p> 查看作业</p> <p>查看作业</p> <p>作业 1</p> <p> 26.02.2021 10:02</p> <p>单个作业总结</p> <table border="1"> <tr> <td>作业总数</td> <td></td> <td>35.1 FT</td> <td>作业总数</td> </tr> <tr> <td>跳线/实线总数</td> <td></td> <td>12.0 FT</td> <td>跳线/实线总数</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>23.1 FT</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>35.1 FT</td> <td>总数</td> </tr> </table> <p>与嵌片宽度和类型划线屏幕相同的颜色</p> <p> 滚动</p> <p> 删除</p> <p> 时间和日期</p>	作业总数		35.1 FT	作业总数	跳线/实线总数		12.0 FT	跳线/实线总数			23.1 FT				35.1 FT	总数	<p> 开始记录新作业</p>
作业总数		35.1 FT	作业总数																
跳线/实线总数		12.0 FT	跳线/实线总数																
		23.1 FT																	
		35.1 FT	总数																

t139735a


技术参数

TapeLazer		
	美制	公制
尺寸		
高度（手柄拉下状态）	未包装 - 41 英寸 已包装 - 53 英寸	未包装 - 104 厘米 包装 - 135 厘米
宽度	未包装 - 28 英寸 已包装 - 33 英寸	未包装 - 71 厘米 包装 - 84 厘米
长度（手柄拉下状态）	未包装 - 74 英寸 已包装 - 81 英寸	未包装 - 188 厘米 包装 - 206 厘米
重量（无嵌片）	未包装 - 512 磅 包装 - 613 磅	未包装 - 232 公斤 包装 - 278 公斤
噪音 (dBa)		
噪音功率规定 ISO 3744:	104 dBa	
遵照 ISO 3744 规定的噪音压力 （在 3.1 英尺/1 米距离处测得）:	84 分贝	
振动 (m/s²)（每天暴露 8 小时）		
手臂（遵照 ISO 5349 规定）		
仅 TapeLazer	左侧: 6.2 右侧: 5.4	
连接至气动 LineDriver 的 TapeLazer	左侧: 6.5 右侧: 5.6	
额定功率（马力）		
额定功率（马力），遵照 SAE J1349 规定	5.5 马力 @ 3600 转/分钟	4.1 千瓦 @ 3600 转/分钟
最大嵌片宽度		
最大嵌片宽度	14 英寸	35 厘米
最大速度*		
最大速度*	6 MPH	
最大工作压力		
最大工作压力	145 psi	1.0 MPa, 10 bar
电容量		
电容量	84 W @ 3600 rpm	
电池		
电池	12V, 22Ah, 密封铅酸, 深循环	
压缩机流量 @ 120 psi		
压缩机流量 @ 120 psi	6.0 ScFM	

*注：请遵循嵌片制造商提供的应用说明。

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.

Graco 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、附件、设备或材料与固瑞克设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非固瑞克提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损承担任何责任。

本保修的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的代理商，以核查所声称的缺陷。如果核实所声称的缺陷存在，固瑞克将免费修理或更换所有缺陷零件。设备将以预付运费的方式退回至原始购买者。若设备经检查后未发现任何材料或加工缺陷，且设备需要修理的情况下，则需要支付一定得费用进行修理，此费用包括零件、人工及运输成本。

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销性或适于特定用途的保证。

固瑞克的唯一义务和买方的对任何违反保修的行为的唯一补救措施如上所述。买方同意无任何其他补救措施（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）。任何针对违反本保修的诉讼必须在设备售后二 (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。

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 présente 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.

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，请参见 www.graco.com/patents。

如需订购，请联系您的固瑞克分销商或拨打 1-800-690-2894 寻找最近的分销商。

本文件中的所有书面和视觉资料均为发布时的最新产品信息。固瑞克有权随时变更内容，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。本手册包括英文。MM 3A8108

固瑞克总部：Minneapolis

国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

固瑞克公司及其子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2021, 固瑞克公司。固瑞克所有制造地点都经过 ISO 9001 标准认证。

www.graco.com

修订版 B, 2021 年 4 月