



Count on it.

手册
操作

切根刀

Reelmaster® 5010-H 系列滚刀组带 12.7cm 或 17.8cm 滚刀

型号 03618—序列号 403470001 及以上

型号 03619—序列号 403470001 及以上



此产品符合欧盟所有相关指令。若要了解详情请参阅本手册封底的注册声明 DOI。



图2

安全警告标志

q000502

介绍

本产品主要为了在公园、运动场及商业用地保养得很好的草坪上进行切根作业而设计。将本产品用于指定用途以外的其他目的可能会对您和旁观者造成危害。

请仔细阅读本手册了解如何正确操作及维护您的产品避免人身伤害和产品损坏。正确并安全地操作本产品是您的责任。

可访问 www.Toro.com 获取产品安全和操作培训材料、附件信息查找代理商或注册产品。

当您需 要关于维修保养 Toro 正 品零件或其他方面的信息时 请联系授 权服务经销商或 Toro 客 户服务中心并准备好有 关您的产品的型号和序列号等资料。图1显示了产品上型号 和序列号的位置。将型号、序列号写在提供的空白处。

重要事项 您可以使用移动设备扫描序列号牌上的二维码如配备以查阅保修、零售及其他产品信息。

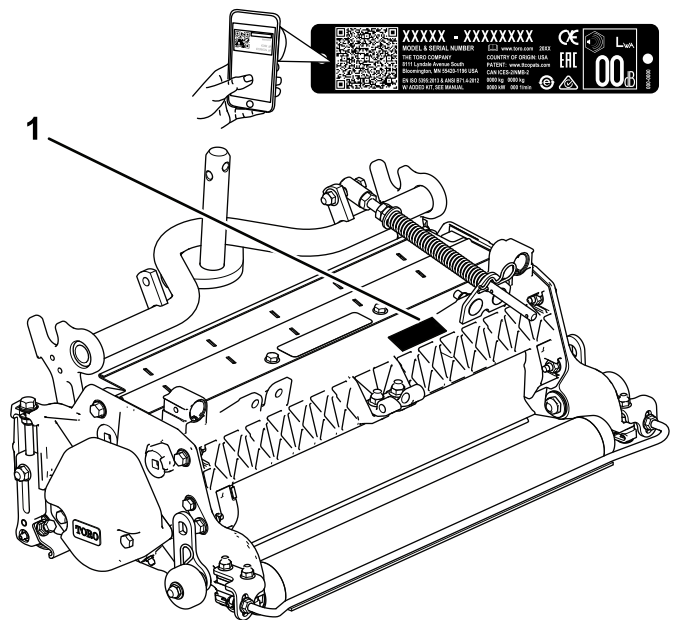


图1

q280722

1. 型号和序列号的位置

型号 _____

序列号 _____

本手册旨在确定潜在危险并列出安全警告标志图2所标示的安全信息该标志表明了在不遵循建议的预防措施进行操作时可能造成的严重伤害或死亡事故。

内容

安全	3
一般安全	3
滚刀组安全	4
刀片安全	4
安全和指示标签	4
组装	5
1 检查切根刀	5
2 安装行走滚筒	6
3 安装 O 形圈和黄油嘴	6
4 安装轴肩螺栓仅限 RM5010-Hybrid	7
5 安装端部配重块套件仅限型号 03618	7
6 调整切根刀	7
7 安装切根刀滚刀	7
产品概述	8
规格	8
操作	9
培训期	9
调整切根刀	9
操作技巧	10
维护	11
润滑切根刀	11
从轴上卸下切根刀刀片	11
安装切根刀刀片	11
可选刀片间距	13
维护滚筒	14

安全

本机器的设计符合 EN ISO 5395 和 ANSI B71.4-2017 规范。

一般安全

本产品可能切断手脚。请始终遵循所有安全说明避免严重的人身伤害。

- 在启动机器之前请首先阅读并理解本 *操作员手册* 的内容。
- 操作机器时应全神贯注。不要从事任何引起分心的活动否则可能会造成人身伤害或财产损失。
- 切勿将手脚放在机器的活动组件附近。
- 请仅在所有防护装置和其他安全装置到位且可在机器上正常工作的情况下才操作机器。
- 检查切根刀将要使用的区域清除可能被切根刀撞到的所有物体。
- 始终保持任何排放口通畅。
- 让旁观者和儿童远离操作区。切勿让儿童操作机器。
- 离开操作员位置之前请执行以下操作
 - 将机器停在水平地面上。
 - 放低滚刀组。
 - 分离驱动装置。
 - 设好手刹如配备。
 - 关闭发动机并拔下钥匙如配备。
 - 等待所有移动完全停止。

不当使用或维护本机器可能导致人身伤害。若要减少潜在伤害请遵循这些安全说明并始终注意安全警告标志 ▲ 即小心、警告或危险等个人安全指示。不遵循这些说明可能导致人身伤害甚至死亡事故。

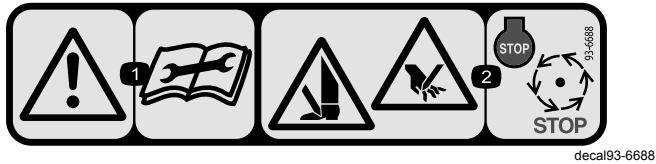
滚刀组安全

- 当安装在主机上时滚刀组仅是一台完整的机器。请仔细阅读主机《操作员手册》了解安全使用机器的完整说明。
- 机器撞击物体或内部出现异常振动后应停止机器、拔出钥匙如配备并等待所有活动都停止然后再检查附件。恢复操作之前请执行所有必需的修理。
- 确保所有零件都处于良好工作状态保持所有紧固件拧紧。更换所有磨损或损坏的标贴。
- 仅使用 Toro 批准的附件、配件和更换零件。

安全和指示标签



任何潜在危险区附近均贴有操作员清晰可见的安全标贴和说明。更换受损或丢失的标贴。



93-6688

1. 警告 — 请在进行维修或维护前阅读说明。
2. 手脚切削危险——关闭发动机等待活动件停止。

刀片安全

磨损或受损的刀片可能会断裂刀片碎片可能被抛掷到您或旁观者所在的区域导致严重人身伤害甚至死亡事故。

- 定期检查刀片是否磨损或损坏。
- 检查刀片时需小心谨慎。维护刀片时请把刀片包起来或戴上手套并极其小心。仅更换或磨快刀片切勿拉直或焊接刀片。
- 使用多刀片机器时应小心谨慎因为 1 个刀片旋转可能导致其他刀片跟着旋转。

######

1

检查切根刀

此程序中需要的物件

1	切根刀
---	-----

程序

切根刀从包装箱中取出后请检查以下各项

1. 检查滚刀各端的润滑脂。滚刀轴的内花键上应能明显看到润滑脂。
2. 确保所有螺母和螺栓都处于旋紧状态。
3. 确保承载架悬挂操作自如且在前后移动时不会碰撞。

2

安装行走滚筒

此程序中需要的物件

2	行走滚筒总成
2	开口销

程序

使用开口销将行走滚筒支架固定到各个侧板销上 [图4](#)。

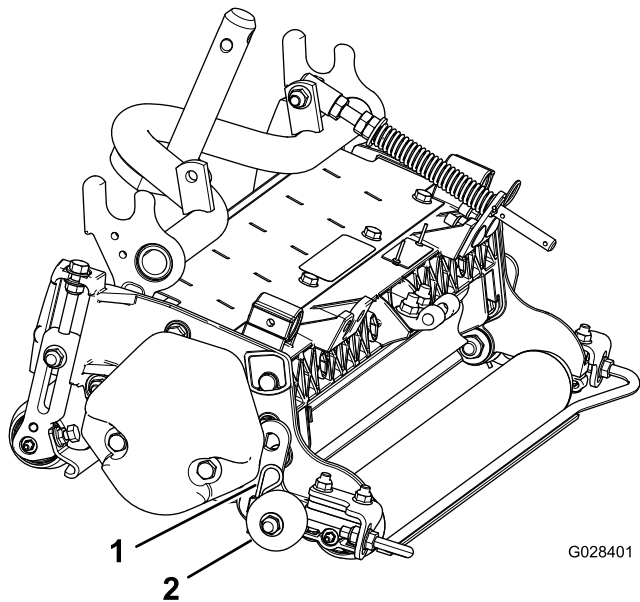


图4

1. 开口销
2. 行走滚筒总成

注意 滚筒应放在切根刀的后面。

3

安装 O 形圈和黄油嘴

此程序中需要的物件

1	O 形圈
1	直通黄油嘴

程序

将黄油嘴安装在切根刀的滚刀马达一侧。请参阅[图5](#)根据每个切根刀的位置来确定各滚刀马达的位置。

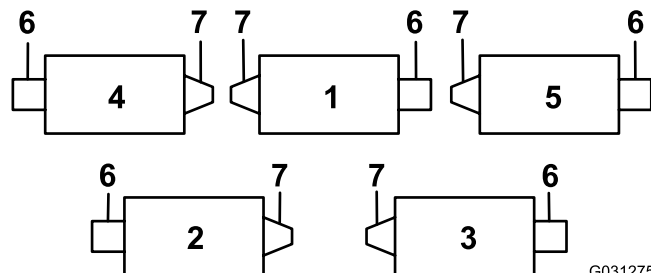


图5

1. 切根刀 1
2. 切根刀 2
3. 切根刀 3
4. 切根刀 4
5. 切根刀 5
6. 滚刀马达
7. 配重块或其他附件单独出售

1. 拆下并丢弃滚刀马达侧板上的固定螺丝 [图6](#)。

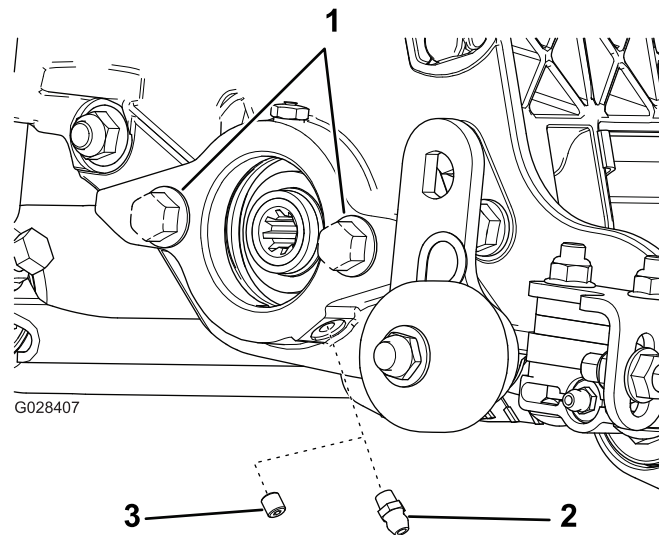


图6

1. 平头螺丝
2. 直通黄油嘴安装
3. 固定螺丝拆下并丢弃

2. 安装直通黄油嘴 [图6](#)。
3. 如果滚刀马达侧板上没有螺栓请安装 [图6](#)。

4. 安装 O 形圈到滚刀马达 图7。

注意 图中所示为电动马达此步骤还适用于液压马达。

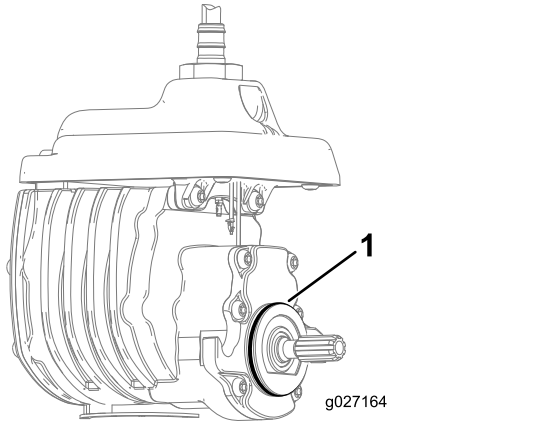


图7

1. O 形圈

4

安装轴肩螺栓仅限 RM5010-Hybrid

此程序中需要的物件

5	轴肩螺栓
---	------

程序

对于安装在 Reelmaster 5010-H 上的切根刀请用新轴肩螺栓更换滚刀马达侧板图8上的轴肩螺栓否则电动滚刀会碰触到现有螺栓。

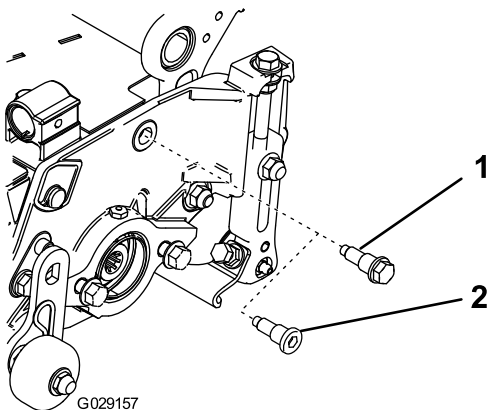


图8

1. 旧螺栓

2. 新轴肩螺栓

5

安装端部配重块套件仅限型号 03618

此程序中需要的物件

1	端部配重块套件单独出售
---	-------------

程序

购买并安装适用于机器配置的端部配重块套件 图9。

- 适用于**电动**滚刀马达的配重块套件型号 03411
- 适用于**液压**滚刀马达的配重块套件型号 03412

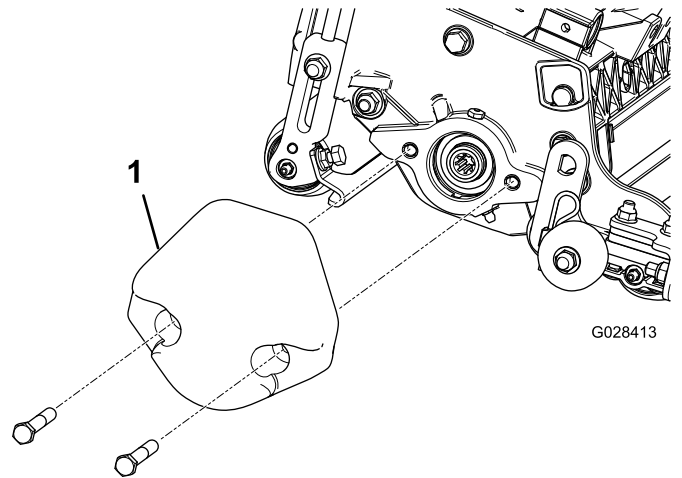


图9

1. 端部配重块图中所示为大配重块

切根刀可安装到主机上 5 个位置中的任一个。图5 显示了各位置的驱动马达方向。对于需要将马达安装到切根刀右端的任一位置请将配重块安装到切根刀的左端。对于需要将马达安装到左端的位置请将配重块安装到切根刀的右端。

注意 对于型号 03619 配重块在出厂时已安装到切根刀的右端。左端的螺栓用于固定马达。

6

调整切根刀

不需要零件

程序

请参阅操作 (页码 9)。

7

安装切根刀滚刀

不需要零件

程序

切根刀滚刀以与滚刀组安装的相同方式安装到主机上。参阅主机*操作员手册*了解安装说明。

安装滚刀马达润滑侧板直至多余的润滑脂渗出泄压阀请参阅 [润滑切根刀 \(页码 11\)](#)。

产品概述

规格

型号	净重
03618	不含端部配重块 49.4kg
	包含小端部配重块液压马达 52.6kg
	包含大端部配重块电动马达 55.8kg
03619	59.9kg

操作

注意 请根据正常操作位置确定机器的左右侧。

培训期

操作切根刀滚刀之前请评估滚刀在所需设置下的表现。先在干净、未使用的区域内操作确定是否能达到想要的结果。根据需要调整。

调整切根刀

调节刀片深度

注意 推荐的最大刀片穿透深度如下所示

- 型号 03618 是 3mm。
- 型号 03619 是 6mm。

1. 将切根刀滚刀放在水平地面上。
2. 将 2 个调刀尺厚度为所需的刀片穿透深度放在切根刀滚刀的前、后滚筒下面滚刀的两端 [图10](#)。

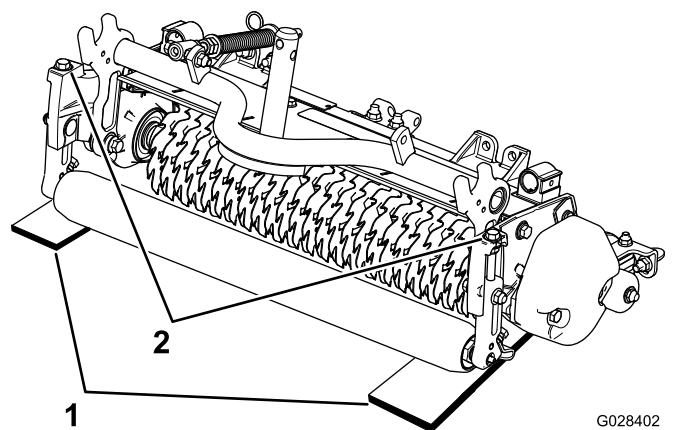


图10

1. 调刀尺
2. 调节螺栓

注意 切根刀刀片绝不能与调刀尺接触。

3. 旋转各剪草高度支架 [图10](#)上的调节螺栓使切根刀刀片的两端都接触到水平地面。

注意 随着切根刀刀片受到磨损滚刀直径会减小深度设置也要相应更改。请定期检查深度设置确保达到所需的设置。

调节后挡草罩

注意 当在有过多杂物或茅草的草坪状况下操作时打开后挡草罩有助于杂物从滚刀中排出。

1. 松开挡草罩枢轴上的螺栓 [图11](#)。

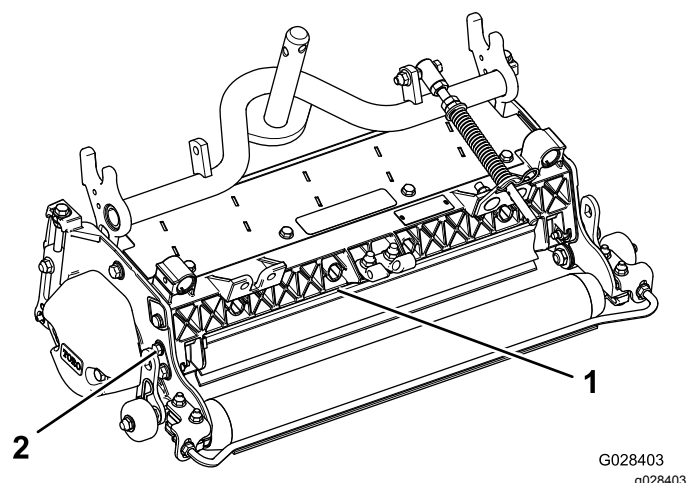


图11

1. 后挡草罩
2. 枢轴螺栓

2. 将挡草罩旋转至所需设置然后拧紧螺栓 [图11](#)。

小心

不要打开后护罩以使其高于地面。

抛掷杂物可能导致人身伤害。

调节滚筒刮刀

1. 松开固定滚筒刮刀的凸缘螺母 [图12](#)。

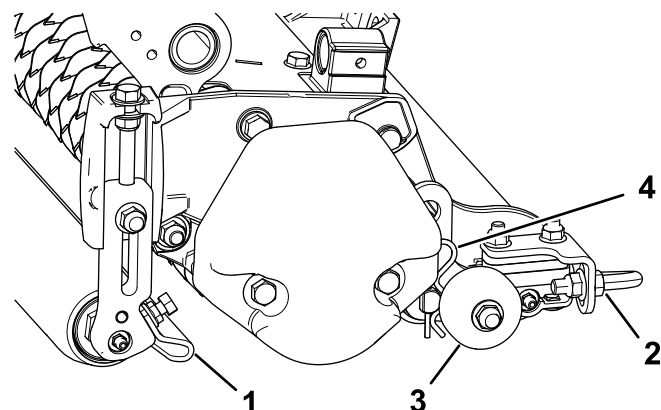


图12

1. 前滚筒刮刀
2. 后滚筒刮刀
3. 行走滚筒
4. 开口销

2. 内、外移动刮刀杆使刮刀与滚筒之间保留 0.00.75mm 的空隙。
3. 确保刮刀杆与滚筒及水平地面平行。
4. 拧紧凸缘螺母固定调整。

调整行走滚筒

在切根刀下放到底板或从主机中拆下之前应放低行走滚筒 [图12](#) 以防止刀片接触到坚硬的表面。

1. 取下将行走滚筒支架固定至侧板销的开口销。
2. 将行走滚筒按如下方式放置

- 放下行走滚筒支架然后将切根刀放低到底板上。
 - 待切根刀提升至操作位置后再提起行走滚筒支架。
3. 使用开口销将行走滚筒支架固定到侧板销上。
 4. 对切根刀的另一端重复相同的步骤。

操作技巧

- 在全油门、全滚刀速度设置 9 和所需牵引速度的情况下操作主机。
- 推荐的最大刀片穿透深度如下所示
 - 型号 03618 是 3mm。
 - 型号 03619 是 6mm。
- 操作切根刀滚刀的动力要求因草坪和土壤条件不同可能有所差异。在某些条件下可能需要降低行驶速度。
- 当在有过多杂物或茅草的草坪状况下操作时打开前、后排草罩有助于杂物从滚刀中排出。

小心

抛掷杂物可能导致人身伤害。

不要打开后护罩使其高于地面。

维护

润滑切根刀

每个切根刀带有 5 个黄油嘴 图13 必须每周使用 2 号锂基润滑脂润滑。

前滚筒和后滚筒各有 2 个润滑点滚刀马达花键有 1 个润滑点。

重要事项 冲洗之后应立即润滑滚刀组有助于将水从轴承清理出来并延长轴承寿命。

1. 使用干净的抹布擦拭每个黄油嘴。
2. 涂抹润滑脂直至滚筒密封件和轴承泄压阀外面看得到干净的润滑脂 图13。

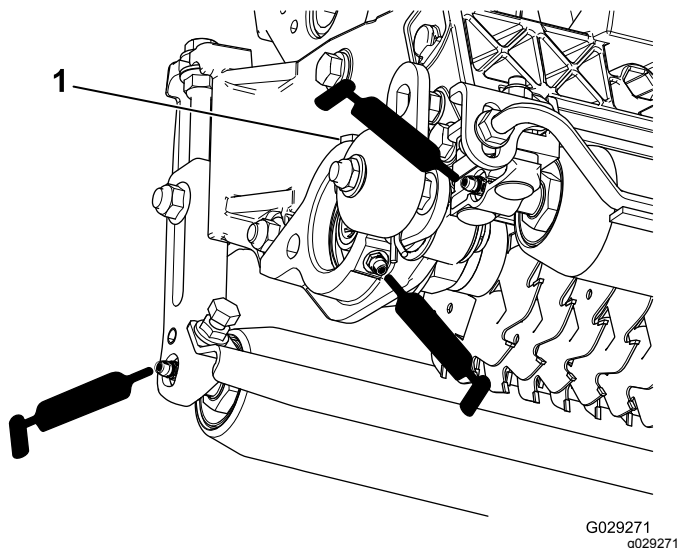


图13

1. 泄压阀

3. 擦掉多余的润滑脂。

从轴上卸下切根刀刀片

1. 用老虎钳固定切根刀轴仅有一个垫圈和螺母的端部。
2. 在轴的另一端逆时针旋转并取下螺母。

⚠ 小心

刀片十分锋利且可能有毛边可能会割到手。

从轴上卸除刀片时应戴上手套并极其小心。

3. 依次取下小隔片、垫圈、刀片以及大隔片。清洁该方形轴然后涂上一层薄层润滑脂进行润滑使组装更加容易 图14。

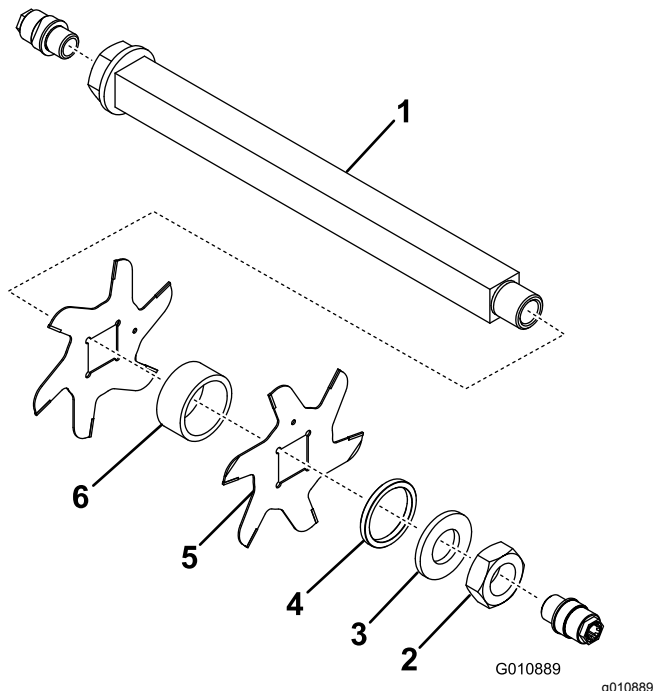


图14

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 1. 轴 | 4. 小隔片 |
| 2. 螺母 | 5. 刀片25 适用于型号03618 16 适用于型号03619 |
| 3. 垫圈 | 6. 大隔片24 适用于型号03618 15 适用于型号03619 |

重要事项 拆卸的顺序极其重要。拆卸时不要倒转切根刀滚刀刀片组装时不要颠倒顺序。留意每个切根刀刀片上的定位孔。定位孔用于组装以便为切根刀滚刀找到正确的螺旋线。

安装切根刀刀片

1. 组装刀片 图15。
2. 组装大隔片。
3. 在滚刀轴上组装刀片和隔片时不要倒转滚刀刀片。

注意 如果刀片倒转使用中的刀片圆形的将与先前未使用刀片的锋利端混合在一起导致剪切性能不令人满意。

4. 顺时针安装下一个刀片以使其定位参考孔 图15 不与靠近轴的一个平面的第一个刀片孔对齐。

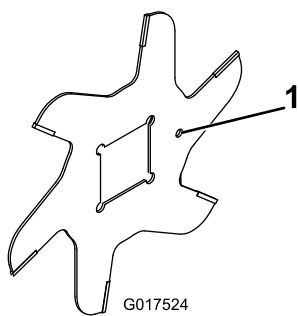


图15

g017524

1. 定位参考孔

-
5. 继续以此方式安装隔片和刀片直到全部刀片安装完成。

注意 正确安装后刀片的交错排列方式看上去应像一个螺旋。

6. 将小隔片安装到轴上。
7. 在螺母上涂上蓝色 242 乐泰胶。将螺母安装到轴上螺母的机械加工侧面朝向垫片上紧扭矩至 109135N·m。

可选刀片间距

12.7mm 刀片间距适用于型号 03618

将切根刀配置由标准的 19.1mm 间距更改至 12.7mm 间距需要额外增加 34 个隔片零件号 17-1580 和 10 个硬质合金刀片零件号 106-6355 或 10 个常规刀片零件号 17-1590 图16。

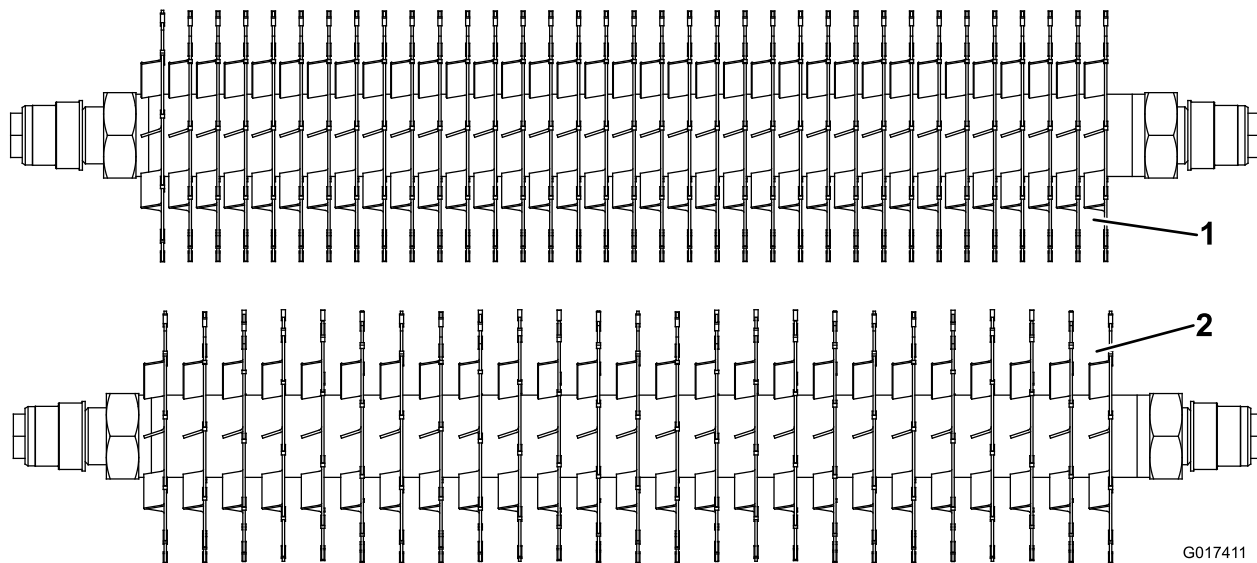


图16

1. 12.7mm 间距

2. 19.1mm 间距

25.4mm 刀片间距适用于型号 03619

将切根刀配置由标准的 31.8mm 间距更改至 25.4mm 间距需要额外增加 19 个新隔片零件号 93-3092 和 4 个硬质合金刀片零件号 106-8625 或 4 个常规刀片零件号 93-3038-03 图17。

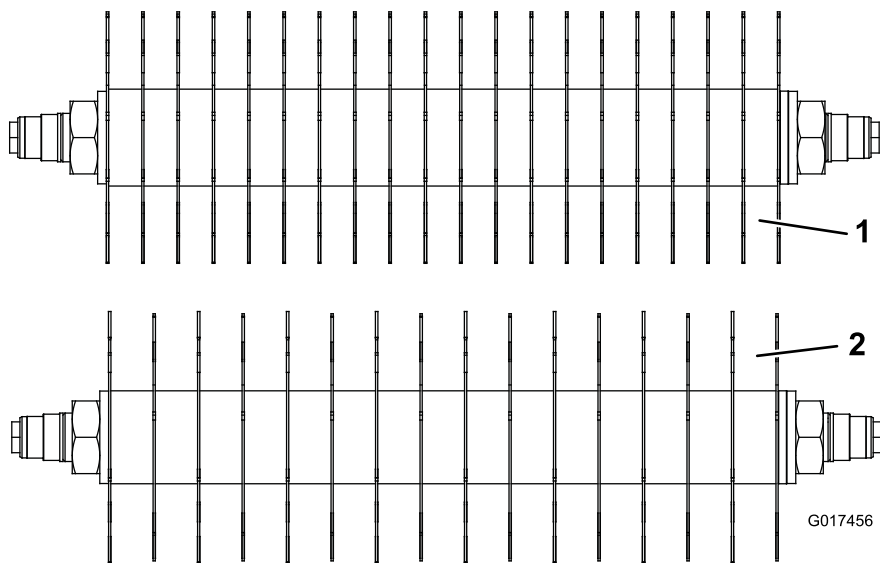


图17

1. 25.4mm 间距

2. 31.8mm 间距

维护滚筒

维护滚筒可以使用滚筒翻新套件零件号 114-5430 和滚筒翻新工具套件零件号 115-0803 [图18](#)。滚筒翻新套件包括翻新

滚筒所需的所有轴承、轴承螺母、内密封件和外密封件。滚筒翻新工具箱包括使用滚筒翻新套件翻新滚筒所需的所有工具和安装说明。请参阅您的零件目录或联系您的 Toro 授权经销商寻求帮助。

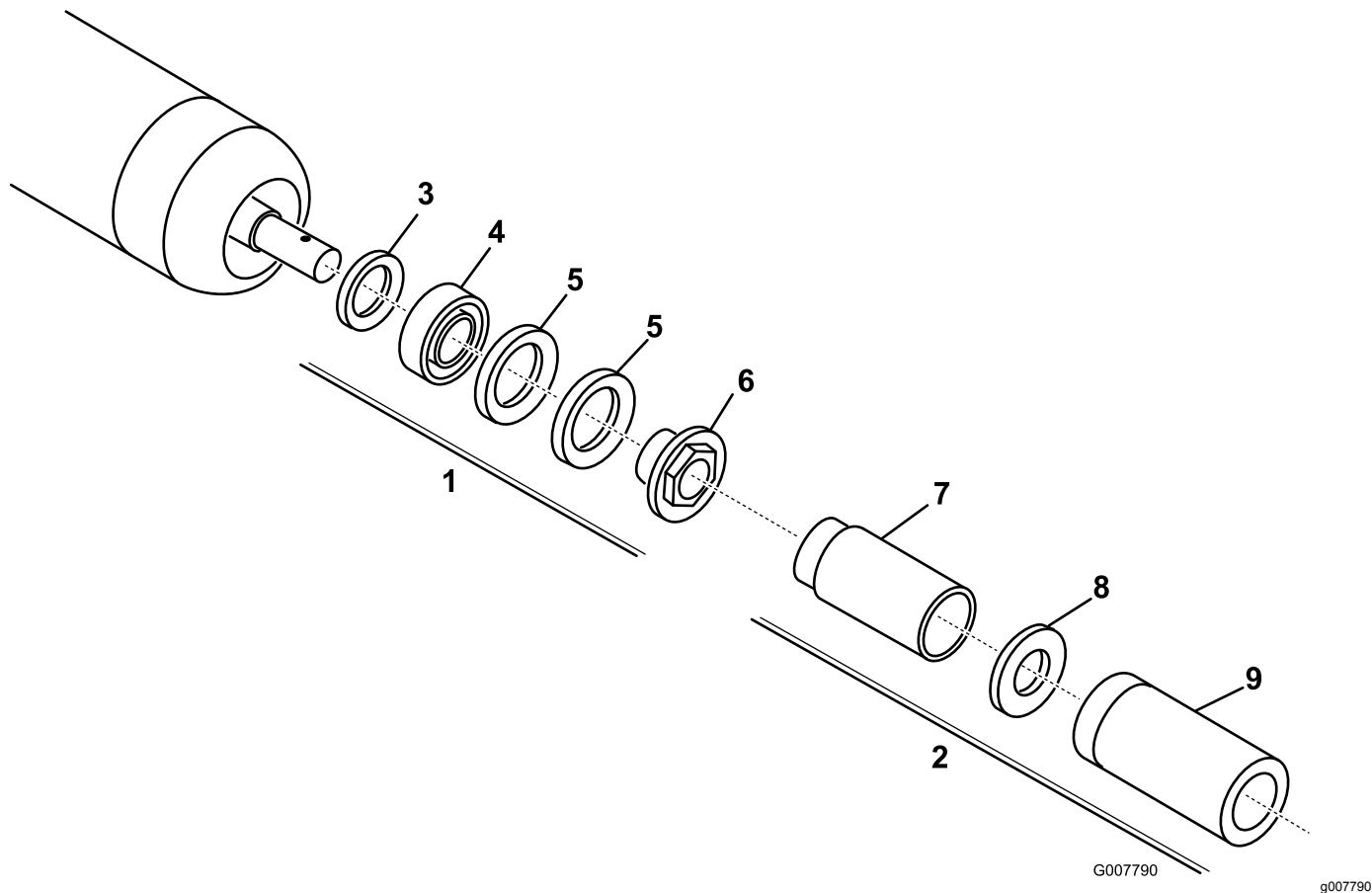


图18

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. 滚筒翻新套件零件号 114-5430 | 6. 轴承螺母 |
| 2. 滚筒翻新工具套件零件号 115-0803 | 7. 内密封件工具 |
| 3. 内密封件 | 8. 垫圈 |
| 4. 轴承 | 9. 轴承/外密封件工具 |
| 5. 外密封件 | |

备注

备注

备注

公司注册证明

Toro 公司地址 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA 特此声明在根据随附说明书安装到相关“合格证明”中指定的特定 Toro 机型上时以下设备符合列出的指令。

型号	序列号	产品说明	发票说明	一般性说明	指令
03618	403470001 及以上	切根刀	22IN 5IN VERTICUTTER [5010 HYBRID]	切根刀	2006/42/EC
03619	403470001 及以上	切根刀	22IN 7IN VERTICUTTER [5010 HYBRID]	切根刀	2006/42/EC

相关技术文件已根据 2006/42/EC 指令附件七 B 部分的规定进行编制。

为响应有关当局的要求我们承诺将在此部分完工的机器上传递相关信息。传递方法为电子传递。

在按照相关“合格证明”所指明的并根据所有说明书据此可声明符合所有相关指令纳入获得批准的 Toro 机型之前本机不得投入使用。

认证方



John Heckel
高级工程经理
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
January 20, 2019

授权代表

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro Europe NV
Nijverheidsstraat 5
2260 Oevel
Belgium

Tel. +32 16 386 659

欧洲经济区/英国隐私声明

Toro 对您的个人信息的使用

Toro 公司“Toro”尊重您的隐私权。当您购买我们的产品时我们可能会直接从您或通过您当地的 Toro 公司或代理商收集您的某些个人信息。Toro 使用此信息履行合同义务——例如登记您的保修、处理保修索赔或在产品召回时与您联系以及出于合法的商业目的——例如衡量客户满意度、改进我们的产品或提供您可能感兴趣的产品信息。Toro 可就上述活动将您的信息与其子公司、附属公司、代理商或其他业务伙伴分享。我们还可能在法律要求或与业务出售、购买或合并有关时披露您的个人信息。我们绝不会出于营销目的将您的个人信息出售给任何其他公司。

保留您的个人信息

只要与上述目的有关且符合法律要求 Toro 就将保留您的个人信息。有关适用保留期间的更多信息请联系 legal@toro.com。

Toro 对安全的承诺

您的个人信息可能会在美国或其他国家进行处理而这些国家的数据保护法可能不如您居住所在国家的严格。无论何时将您的信息转移到您居住所在国家以外我们都将采取合法的必要步骤以确保实施适当的保护措施来保护您的信息并确保其得到安全处理。

访问和更正

您或许有权更正或审查您的个人数据或反对或限制对您的数据的处理。如果要这样做请使用电子邮件联系我们电邮地址legal@toro.com。如果您对 Toro 处理您的信息的方式有任何担忧我们鼓励您直接向我们提出。请注意欧洲居民有权向您的数据保护机构投诉。



TORO 公司

两年或 1,500 小时有限保修

保修条款和涵盖产品

根据 Toro 公司及其关联企业 Toro Warranty Company 之间的协议两家公司共同担保您所购买的 Toro 商用产品以下简称“产品”无材质或工艺缺陷享受为期 2 年或 1,500 个运转小时*以先到者为准的保修。本质保条款适用于除通风装置此类产品另订立质保条款之外的所有产品。在保修条款适用的情况下我们将免费为您修理产品包括问题诊断、人工、零部件和运输。本保修条款自产品交付予最初零售购买人之日起开始生效。

* 产品配有小时表。

获得保修服务的指南

当您认为出现保修问题时您应尽快通知向您出售该产品的商用产品经销商或授权商用产品代理商。如果您需要获得帮助查找一位商用产品经销商或授权商用产品代理商或您对您的保修权利或责任有任何问题请与我们联系

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952-888-8801 或 800-952-2740
电子邮件 commercial.warranty@toro.com

所有者责任

作为产品的所有者您有责任执行 *操作员手册* 中规定的保养和调整作业。未能执行规定的维护和调整作业导致的产品问题维修不包含在本保修范围内。

保修条款不涵盖的事项和情况

保修期内产生的产品损坏或故障并不都是材质或工艺的问题。本保修条款不包括下列情况

- 由于使用了非 Toro 生产的替换零件或安装和使用了非 Toro 生产的附件或改装的非 Toro 品牌的附件和产品而导致的产品失效。
- 由于未能执行建议的保养和/或调整而导致的产品失效。
- 由于错误、疏忽或不当使用产品而导致的产品失效。
- 使用无缺陷产品导致的零件消耗。产品正常使用过程中消耗或磨损的零件包括但不限于制动器衬垫和衬片、离合器衬片、刀片、软管卷、滚筒和轴承密封的或可润滑的、底刀、火花塞、脚轮和轴承、轮胎、滤清器、皮带以及某些打药车零件例如隔膜、喷嘴和单向阀。
- 外部影响导致的故障包括但不限于天气、存放方式、污染物、使用未经批准的燃料、冷却液、润滑剂、添加剂、肥料、水或化学品。
- 使用不符合相关行业标准的燃料例如汽油、柴油或生物柴油而导致的故障或性能问题。
- 正常的噪音、振动、损耗和老化。正常的“损耗”包括但不限于由于磨损或腐蚀导致的座椅损坏、喷漆表面的磨损、标贴或窗户的划伤。

美国或加拿大以外的其他国家/地区

购买了从美国或加拿大出口的 Toro 产品的消费者需联系您本地的 Toro 经销商代理商获取您所在国家、省或州的产品担保政策。如果出于任何原因您对您的经销商所提供的服务不满意或难以获得产品担保信息请联系您的 Toro 授权维修中心。

零件

需要保养并预期更换的零件最长保修期为该零件的预期更换时间。按此保修条款更换的零件其保修期与原产品的保修期相同且替换下来的零件所有权归 Toro 所有。Toro 将最终决定对现有零件或组件是进行修理还是更换。Toro 可能使用重新修理的零件用于保修期的修理作业。

深循环锂离子电池保修

深循环和锂离子电池在其使用寿命期内提供的总千瓦时数有特定限额。操作、充电和保养技巧能够延长或缩短总体电池使用寿命。本产品中的电池属消耗品两次充电间的有效作业时间将逐渐减少直至电池完全损耗。正常消耗导致电池损耗而需要更换是产品所有者的责任。注仅限锂离子电池 2 年后按比例。如需其他信息请参阅电池保修。

曲轴终生保修仅限 ProStripe 02657 型号

配备作为原始设备的 Toro 真品摩擦盘和曲轴安全刀片制动离合器集成式刀片制动离合器 (BBC) + 摩擦盘总成且由原始购买者按照建议的操作和维护程序使用的 ProStripe 享受发动机曲轴弯曲终生保修。配备摩擦垫圈、刀片制动离合器 BBC 装置及其他此类装置的机器不享受曲轴终生保修。

产品所有者承担产品保养的费用

发动机调校、润滑、清洁和抛光、滤清器的更换、冷却液以及完成推荐的保养作业这些都是 Toro 产品需要的日常维护费用由产品所有者承担。

一般条款

依照本保修书选择 Toro 授权经销商或代理商修理您的产品是您获得保修的唯一途径。

The Toro Company 或 Toro Warranty Company 均不对此保修条款下与使用 Toro 产品有关的间接、附带或结果性损害承担责任包括此保修条款下因功能故障或未完成修理而无法使用产品的合理期间内提供替代设备或服务所需的任何成本或费用。除下方所述的尾气排放装置保修外再无其他明示担保。所有隐含的适销性和适用性方面的保证仅在本明示性保修书规定的期限内有效。

一些州不允许排除附带或结果性损害的责任也不允许限定隐含担保的有限期间因此上述排除和限定可能不适用于您。本保修条款赋予您特定的法律权利您也可拥有其他权利视乎各州的规定而有不同。

关于排放保修的说明

有关您的产品的排放控制系统可能包括在另外的保修条款中以满足美国环境保护署 EPA 和/或加利福尼亚大气资源局 CARB 的要求。上文中列明的小时限额不适用于排放控制系统保修。请参考随产品提供的或发动机制造商文档中的发动机排放控制担保声明。