Form No. 3363-349 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

27 インチ・バーチカッター

Reelmaster® 3100-D シリーズ DPA カッティングユニット用

モデル番号03184—シリアル番号 310000001 以上

CE

製品のご登録、オペレーターズマニュアルやパーツカタログの無料ダウンロードはこちらへどうぞ：www.Toro.com.

この文書は翻訳です。(JA)

はじめに

この製品は、関連するEU規制に適合しています； 詳細については、DOC シート（規格適合証明書）をご覧ください。

このバーチカッター・キットは、乗用型の装置に取り付けて使用する専門業務用の製品であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けている公園、スポーツ・フィールドや商用目的で使用される芝生にバーチカット作業を行うことを主たる目的として製造されております。

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解し、他人に迷惑の掛からないまた適切な方法でご使用ください。この製品を適切かつ安全に使用するのはお客様の責任です。

弊社Toroのウェブサイトwww.Toro.comで製品・アクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、またToro 純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはToro カスタマー・サービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

モデル番号_____

シリアル番号 _____

この説明書では、危険についての注意を促すための警告記号図 1を使用しております。死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための注意ですから必ずお守りください。



図 1

1. 危険警告記号

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要**「重要」は製品の構造などについての注意点を、**注**はその他の注意点を表しています。

目次

はじめに 2
安全について 3
　安全ラベルと指示ラベル 4
組み立て 5
　1 バーチカッターの点検 6
　2 移動用ローラを取り付ける 6
　3 ブレードの深さを調整する 6
　4 後グラス・シールドを調整する 7
　5 ローラ･スクレーパを調整する 7
　6 移動用ローラを調整する 8
　7 バーチカッター・リールの取り付け 8
製品の概要 9
　仕様 9
運転操作 9
　トレーニング期間 9
　運転のヒント 9
保守 10
　バーチカッターの潤滑 10
　リール･ベアリングの調整 10
　ブレードをシャフトから取り外す 11
　ブレードの取り付け 11
　ローラの整備 11

© 2010—The Toro® Company

8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

連絡先： www.Toro.com.
Printed in the USA.

禁無断転載

安全について

安全な御使用のためには､機械の運転、移動や搬送、保守整備、保管などに係わる人々の日常の意識や心がけ、また適切な訓練などが極めて重要です。不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、死亡や負傷などの人身事故につながります。事故を防止するために､以下に示す安全のための注意事項を必ずお守りください。

- バーチカッターをお使いになる前に、 トラクションユニットのマニュアルもよくお読みになり、内容をよく理解してください。
- このバーチカッターをお使いになる前にこのマニュアルをよくお読みになり、内容をよく理解してください。使い方を守ってください。
- 子供には絶対にトラクションユニットの運転やバーチカッターの使用をさせないでください。大人であっても適切な訓練を受けていない人には、トラクションユニットの運転やバーチカッターの操作をさせないでください。このマニュアルを読み、内容をきちんと理解した人のみが取り扱ってください。
- アルコールや薬物を摂取した状態では絶対に運転しないでください。
- 機械が落雷を受けると最悪の場合死亡事故となります。稲光が見えたり雷が聞こえるような場合には機械を運転しないで安全な場所に避難してください。
- ガードなどの安全装置は必ず所定の場所に取り付けて使用してください。安全カバーや安全装置が破損したり、ステッカーの字がよめなくなったりした場合には、機械を使用する前に修理や交換を行ってください。また、常に機械全体の安全を心掛け、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 作業には必ず頑丈な靴を着用してください。サンダルやテニスシューズ、スニーカーやショーツで バーチカッターを取り扱うことは避けてください。また、だぶついた衣類は機械にからみつく危険がありますから着用しないでください。作業には、必ず長ズボンと頑丈な靴を着用してください。安全メガネ、安全靴、およびヘルメットの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられています。
- 作業場所をよく確認し、バーチカッターにはね飛ばされる危険のあるものはすべて取り除いてください。作業場所から人を十分に遠ざけてください。
- 刃が硬いものにぶつかったりカッティングユニットが異常な振動をしたりした場合は、直ちにエンジンを停止し、そして。バーチカッターに損傷が発生していないか点検してください。損傷や異常があれば修理を行い、点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。
- 機械から離れる際には、必ずバーチカッターを地面まで降下させ、エンジンを止めてキーを抜き取ってください。
- ボルト、ナット、ネジ類は十分に締めつけ、常にバーチカッター全体の安全を心掛けてください。
- 整備・調整･格納作業の前には、エンジンが不意に作動することのないよう、必ずキーを抜き取っておいてください。
- このマニュアルに記載されている以外の保守整備作業は行わないでください。大がかりな修理が必要になった時や補助が必要な時は、Toro 正規代理店にご相談ください。
- Toro製品をToro製品として維持し、いつも最高の性能を発揮できるよう、必ず Ｔｏｒｏの純正部品をご使用ください**。他社の部品やアクセサリは絶対にご使用にならないでください**。必ずToroの商標を確かめてご購入ください。他社の部品やアクセサリを使用すると Toro カンパニーの製品保証が適用されなくなる可能性があります。

安全ラベルと指示ラベル

危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



93-6688

1. 警告 – 整備作業前にマニュアルを読むこと。
2. 手足や指の切断の危険: エンジンを止め、各部の完全停止を待つこと。

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	バーチカッター	1	バーチカッターの点検
2	移動用ローラ・アセンブリ コッター・ピン	2 2	移動用ローラを取り付けます。
3	必要なパーツはありません。	–	ブレードの深さを調整する。
4	必要なパーツはありません。	–	後シールドを調整します。
5	必要なパーツはありません。	–	ローラ·スクレーパを調整する。
6	必要なパーツはありません。	–	移動用ローラを取り付ける。
7	必要なパーツはありません。	–	バーチカッター・リールの取り付け

その他の付属品

内容	数量	用途
パーツカタログ オペレーターズマニュアル 認証証明書	1 1 1	以下の文書をよく読み、適切な場所に保管してください。

重要 全部そろっていないと正しい組み立てができません。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

注 バーチカッターの底部を見るためにユニットを立てる場合には、キックスタンド（スタンドはトラクションユニットの付属品です）で支えてください（図 2）。

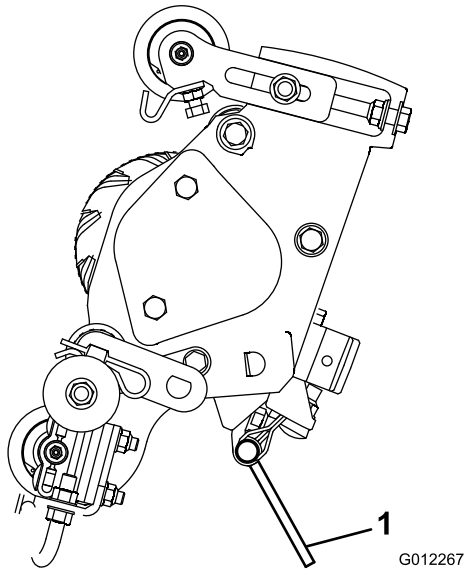


図 2

1. キック・スタンド

1

バーチカッターの点検

この作業に必要なパーツ

1	バーチカッター

手順

バーチカッターの梱包を解いたら、以下のことを確認してください：

1. リールの両側にグリスが付いていることを確認する。リール ベアリングとリール シャフトのスプラインに目で見てはっきりグリスが確認できることが必要。
2. ボルト ナット類にゆるみがないか点検。
3. キャリア フレームのサスペンションに噛み込みや引っ掛かりがないか点検。

2

移動用ローラを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	移動用ローラ・アセンブリ
2	コッター・ピン

手順

コッター・ピンを使って、移動用ローラ・ブラケットを各サイドプレートのピンに固定する（図 3）。

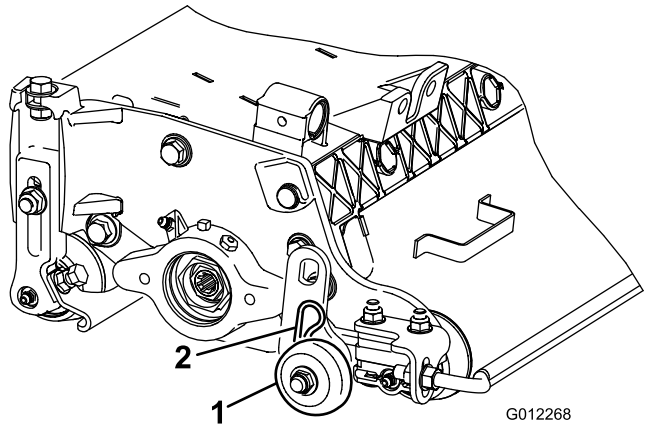


図 3

1. 移動用ローラ・アセンブリ　2. コッター・ピン

注 ローラをバーチカッターの後部に取り付ける。

3

ブレードの深さを調整する

必要なパーツはありません。

手順

注 ブレードの最大食い込み深さは 6 mm が推奨です。

1. バーチカッターのリールを、平らな場所に置く。
2. 希望する深さ（刃が地面に食い込む深さ）と同じ厚さのゲージバーを 2 枚用意し、ユニットの左右で後ローラとバーチカッター・リールの下にあてがう（図 4）。

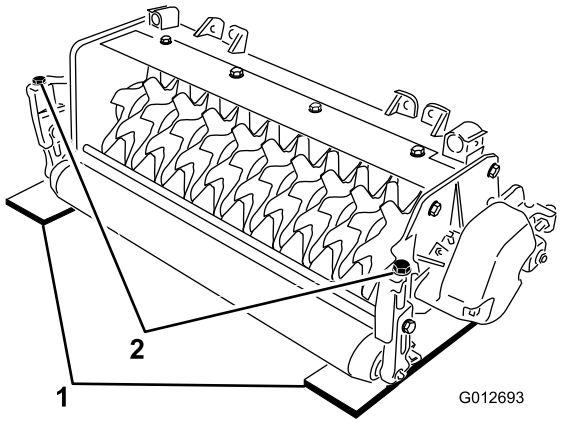


図 4

1. ゲージバー
2. 調整ボルト

注 バーチカッターのブレードがゲージバーに当たってはいけません。

3. 各刈高ブラケットについている調整ボルト（図 4）を使って、リール刃の両端を床に接触させる。

注 バーチカッターの刃が磨耗するにつれてリールの直径が小さくなってくるため、設定は徐々に変化します。希望通りの設定になっているかどうか定期的に調整を確認してください。

4

後グラス･シールドを調整する

必要なパーツはありません。

手順

注 ごみや異物の多いターフやサッチが非常に厚くなっているターフでは 後ろ側の排出口を開いてください。

1. グラス・シールドのピボットについているボルトをゆるめる（図 5）。

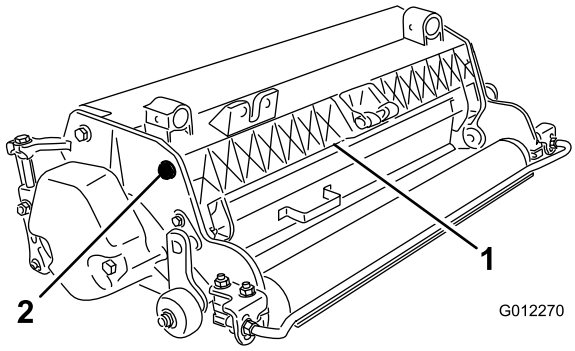


図 5

1. 後グラス･シールド
2. ピボット･ボルト

2. グラス･シールドを希望する高さに調節し、ボルトを締める（図 5）。

⚠ 注意

後部シールドを開きすぎないこと。地表面と平行な状態より大きく開かないこと。

異物が飛び出して人にけがをさせる恐れがある。

5

ローラ･スクレーパを調整する

必要なパーツはありません。

手順

1. ローラ・スクレーパを固定しているフランジ・ナットをゆるめる（図 6）。

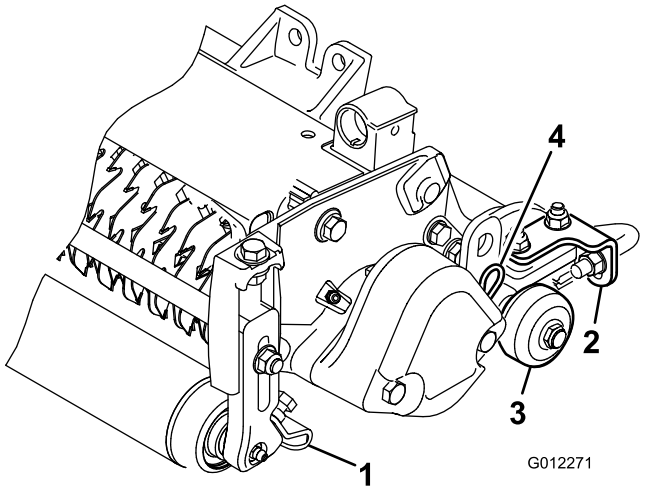


図 6

1. 前ローラ･スクレーパ
2. 後ローラ･スクレーパ
3. 移動用ローラ
4. コッター･ピン

2. スクレーパのロッドの位置を調整して、スクレーパとローラとの間に 0～0.75 mm のすき間を作る。
3. スクレーパのロッドがローラおよび床面と平行になっていることを確認する。
4. その後、フランジ・ナットを締めて調整を固定する。

6

移動用ローラを調整する

必要なパーツはありません。

手順

整備場の床にバーチカッターを降ろすときやトラクションユニットから外して床に置く場合には、ブレードが床にあたって破損しないよう、必ず移動用ローラを降ろしてください（図 6）。

1. 移動用ローラ･ブラケットをサイドプレートのピンに固定しているコッター・ピンを外す。
2. 移動用ローラを以下のようにセットする：
   - バーチカッターを床に降ろす前にローラ・ブラケットを降ろす。
   - バーチカッターを床から作動位置まで上げてからローラ・ブラケットを上げる。
3. コッター・ピンを使って、移動用ローラ･ブラケットをサイドプレートのピンに固定する。
4. 同様の方法でユニットの反対側でも作業を行う。

7

バーチカッター･リールの取り付け

必要なパーツはありません。

手順

重要 バーチカッターのリールを不用意に降下させると、ブレードがコンクリートの床などに当たって破損しますから十分に注意してください。 コンクリートの床や舗装面にバーチカッターを降ろすときには、移動用ローラを降ろしてください。

バーチカッターは、トラクションユニットの 3 ヶ所の取り付け位置のどこにでも取り付けることができます。各位置における油圧モータの配置を図6に示します。バーチカット・ユニットの右側に油圧モータを取り付ける場合には、必ずユニットの左側にカウンタウェイトを取り付けます。ユニットの左側に油圧モータを取り付けた場合には、必ずユニットの右側にカウンタウェイトを取り付けます。

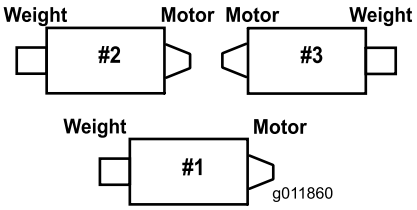


図 7

注 カウンタウェイトはバーチカッターの左側に取り付けて出荷しています。左側ベアリング・ハウジングに付いているキャップスクリュは油圧モータ取り付け用です。

バーチカッターは、通常のカッティングユニットと同じようにトラクションユニットに取り付けます。取り付けについての詳細はトラクションユニットのマニュアルを参照してください。

製品の概要

仕様

純重量	63 kg

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

トレーニング期間

バーチカッター・リールを実際に使用する前に、希望する作業深さに設定して試運転を行い、仕上がり具合を確認してください。テスト用のエリアを作り、予想通りの仕上がりになるかどうかを確認してください。必要に応じて調整してください。

運転のヒント

1. トラクションユニットはフルスロットル、リール速度はフルスピード（設定11番）、走行速度は 5～8 Km/h で運転しましょう。
2. ブレードの最大食い込み深さは 6 mm が推奨です。
3. バーチカット作業にどの程度のパワーが必要かは、ターフや土壌の条件により変わります。場合によっては走行速度を下げる必要がでてきます。
4. ごみや異物の多いターフやサッチが非常に厚くなっているターフでは 後ろ側の排出口を開いてください。

⚠ 注意

後部シールドを開きすぎないこと。地表面と平行な状態より大きく開かないこと。

異物が飛び出して人にけがをさせる恐れがある。

保守

バーチカッターの潤滑

１台のカッティングユニットに6ヵ所のグリスポイントがありますから（図 8）、それぞれのポイントにNo.2 リチウム系汎用グリスを補給してください。

グリスポイントは、前ローラ（2ヶ所）、後ローラ（2ヶ所）、リール･ベアリング（2ヶ所）です。

重要 ユニットを水で洗浄した場合はすぐにグリスアップしてください。ベアリング内から水を追い出しておくことにより、ベアリングの寿命を延ばすことができます。

1. グリス・ニップルの周囲をウェスできれいに拭く。
2. きれいなグリスがローラのシールやベアリングの逃がしバルブからはみ出してくるまでグリスを注入する（図 8）。

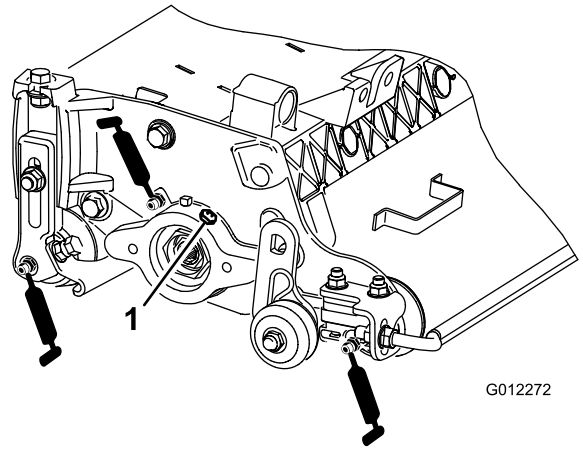


図 8

1. 逃がしバルブ

3. はみ出したグリスはふき取る。

リール･ベアリングの調整

リール･ベアリングを長持ちさせるために、定期的にリールの遊びを調べてください。リール･ベアリングの点検および調整は以下の手順で行います：

1. リール・シャフトをつかみ、リール・アセンブリを左右に揺すってガタがあるかどうかを調べる（図 9）。

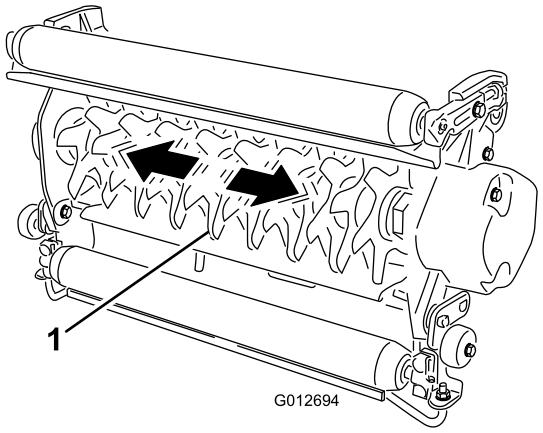


図 9

1. リール･シャフト

2. ガタがある場合は、以下の手順で調整する：
   A. カッティングユニットの左側にあるベアリング･ハウジングにベアリング調整ナットを固定している固定ネジをゆるめる（図 10）。

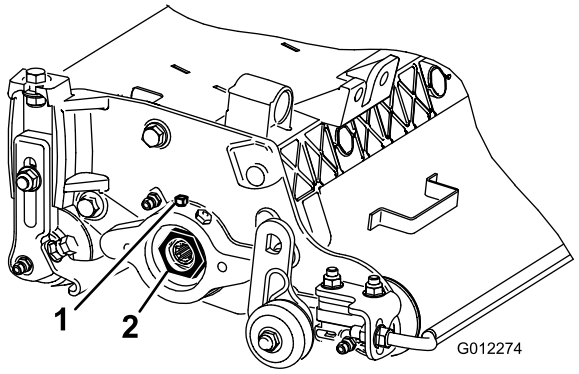


図 10

1. 固定ネジ　　2. ベアリング調整ナット

   B. ソケット･レンチ（1-3/8”）を使って、リール･ベアリング調整ナットをゆっくりと締め付けてガタをなくす。この調整でガタを吸収できない場合には、ベアリングを交換する。

      注 リール･ベアリングに予負荷を掛ける**必要はありません。**リール･ベアリング調整ナットを締め付けすぎるとベアリングを破損しますから注意してください。

3. ベアリング･ハウジングにベアリング調整ナットを固定している固定ネジを締め付ける。各ネジを 12-15 in-lb（1.4 to 1.6 N-m=1.3 to 1.7 kg.m）にトルク締めする。

ブレードをシャフトから取り外す

1. バーチカッター・シャフトの一方の端（ワッシャが 1 枚とナットが 1 個ついている側）を万力に固定する。
2. シャフトの反対側についているナットを左回りに回し、ナットを取り外す。

⚠ 注意

ブレードは非常に鋭利であり、バリなどがついていて手を怪我する恐れがある。

シャフトからブレードを外すときには安全に十分注意すること。

3. 小さいスペーサ、ワッシャ、ブレード、大きいスペーサを取り外す。シャフトをきれいに洗い、次の組み立てに備えてシャフト全体に薄くグリスを塗る（図 11）。

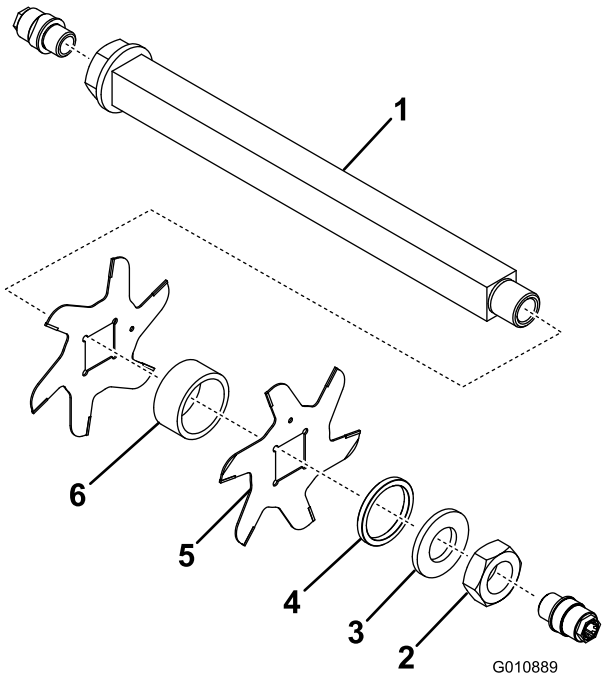


図 11

1. シャフト
2. ナット
3. ワッシャ
4. 小さいスペーサ
5. ブレード（16枚）
6. 大きいスペーサ（15枚）

重要 バーチカッターの刃を裏返さないように注意してください。分解は手順が非常に重要です。ブレードを取り外す際にブレードの順序を入れ替えたり、組み立てるときに逆順にしたりしないでください。ブレードについている目印穴に注意しながら作業してください。この目印穴は、組み立ての際にバーチカッター･リールが「正しいらせん形状」になるように組み立てるためのものです。

ブレードの取り付け

1. リール刃を組み付ける（図 12）。
2. 大きいスペーサを取り付ける。
3. ブレードを取り付ける時に裏返しに取り付けないように注意すること。

   注 裏返しに取り付けてしまうと、使用中の刃（磨耗して丸い）と鋭利な刃先とがまぜこぜになってしまう。このような組み付けをすると適切なバーチカットができない。分解するときに十分注意しながら行うことが非常に大事である。
4. 次のブレードを右に 1/6 回転ずらして、つまり、合い印が面一枚分右にずれるようにして、取り付ける（図 12）。

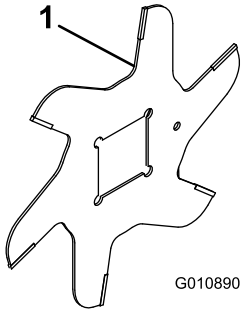


図 12

1. 目印穴

5. 以上の手順を繰り返しながら、ブレードとスペーサを交互に、最後まで取り付けてゆく。

   注 正しく組み上がっていれば、リール全体がきれいにねじれた形状の円柱となる。
6. 小さいスペーサをシャフトに取り付ける。
7. ナットに青色ロクタイト #242 を塗る。ナットをシャフトに取り付け（機械加工してある面をスペーサに向けて取り付けること）、80-100 ft-lb（108.5-135 N-m=11.0～13.8 kg.m）にトルク締めする。

ローラの整備

ローラの整備用として、ローラ･リビルド･キット（Part No. 114-5430）およびローラ･リビルド･ツール･キット（Part No. 115-0803）をご用意しております（図 13）。ローラ･リビルド･キットは、ローラの分解組み立てに必要なすべてのベアリング、ベアリング･ナット、内側シール、外側シールをセットにしたキットです。ローラ･リビルド･ツール･キットは、ローラ･リビルド･キットをつかってローラの再組み

立てを行うのに必要な工具と説明書のキットです。詳細は、パーツカタログをご覧になるか、代理店にお問い合わせください。

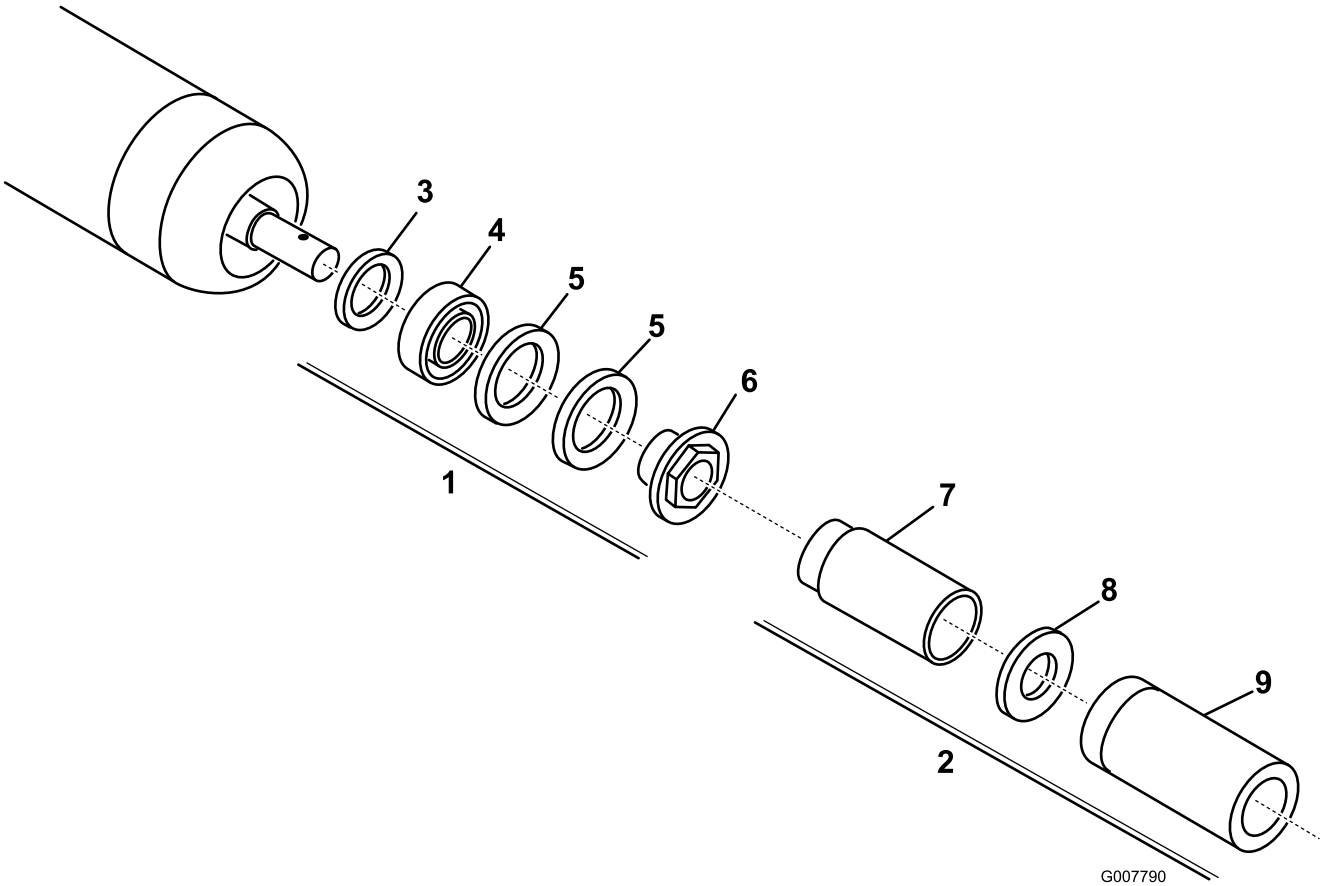


図 13

1. リビルド･キット Part No. 114-5430
2. リビルド･ツール･キット Part No. 115-0803
3. 内側シール
4. ベアリング
5. 外側シール
6. ベアリング･ナット
7. 内側シール･ツール
8. ワッシャ
9. ベアリング/外側シール･ツール

メモ：

メモ：

メモ：

Toro 製品の総合品質保証

限定保証

保証条件および保証製品

Toro® 社およびその関連会社であるToro ワランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品（「製品」と呼びます）の材質上または製造上の欠陥に対して、2年間または1500運転時間*のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この保証はエアレータを除くすべての製品に適用されます（エアレータに関する保証については該当製品の保証書をご覧下さい）。この品質保証の対象となった場合には、弊社は無料で「製品」の修理を行います。この無償修理には、診断、作業工賃、部品代、運賃が含まれます。保証は「製品」が納品された時点から有効となります。
*アワー・メータを装備している機器に対して適用します。

保証請求の手続き

保証修理が必要だと思われた場合には、「製品」を納入した弊社代理店（ディストリビュータ又はディーラー）に対して、お客様から連絡をして頂くことが必要です。連絡先がわからなかったり、保証内容や条件について疑問がある場合には、本社に直接お問い合わせください。

Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
E-mail: commercial.warranty@toro.com

オーナーの責任

「製品」のオーナーは、オペレーターズマニュアルに記載された整備や調整を実行する責任があります。これらの保守を怠った場合には、保証が受けられないことがあります。

保証の対象とならない場合

保証期間内であっても、すべての故障や不具合が保証の対象となるわけではありません。以下に挙げるものは、この保証の対象とはなりません：

- Toroの純正交換部品以外の部品や Toro 以外のアクサセリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。これらの製品については、別途製品保証が適用される場合があります。
- 推奨される整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。*オペレーターズマニュアル* に記載されている弊社の推奨保守手順に従った適切な整備が行われていない場合。
- 運転上の過失、無謀運転など「製品」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレーキ・バッドおよびライニング、クラッチ・ライニング、ブレード、リール、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、チェック・バルブなどが含まれます。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない冷却液や潤滑剤、添加剤、肥料、水、薬剤の使用などが含まれます。
- 通常の使用にともなう音、振動、磨耗、損耗および劣化。
- 通常の使用に伴う「汚れや傷」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

部品

定期整備に必要な部品類（「部品」）は、その部品の交換時期が到来するまで保証されます。この保証によって交換された部品は製品の当初保証期間中、保証の対象となり、取り外された製品は弊社の所有となります。部品やアセンブリを交換するか修理するかの判断は弊社が行います。場合により、弊社は再製造部品による修理を行います。

ディープ・サイクル・バッテリーの保証について：

ディープ・サイクル・バッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量（kWh）が決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。本製品の保証期間中に、上記のような通常損耗によってオーナーの負担によるバッテリー交換の必要性がでてくることは十分に考えられます。

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

保証の対象とならない部品や作業など：エンジンのチューンナップ、潤滑、洗浄、磨き上げ、フィルタや冷却液の交換、推奨定期整備の実施などは「製品」の維持に必要な作業であり、これらに関わる費用はオーナーが負担します。

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

両社は、本製品の使用に伴って発生しうる間接的偶発的結果的損害、例えば代替機材に要した費用、故障中の修理関連費用や装置不使用に伴う損失などについて何らの責も負うものではありません。両社の保証責任は上記の交換または修理に限らせていただきます。その他については、排気ガス関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。

商品性や用途適性についての黙示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。米国内では、間接的偶発的損害にたいする免責を認めていない州があります。また黙示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

この保証により、お客様は一定の法的権利を付与されますが、国または地域によっては、お客様に上記以外の法的権利が存在する場合もあります。

エンジン関係の保証について：

米国においては環境保護局（EPA）やカリフォルニア州法（CARB）で定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、*オペレーターズマニュアル* またはエンジンメーカーからの書類に記載されている、エンジンの排ガス浄化システムの保証についての説明をご覧下さい。

米国とカナダ以外のお客様へ

米国またはカナダから輸出された Toro 製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげの Toro 販売代理店（ディストリビュータまたはディーラ）へおたずねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合はToro輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合はToro ワランティー社へ直接お問い合わせください。