Form No. 3397-885 Rev C

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

18" および 21" 11枚刃および14 枚刃カッティングユニット

Greensmaster® Flex™/eFlex® 1820 および 2120 トラクションユニット

モデル番号04289—シリアル番号 316000001 以上
モデル番号04290—シリアル番号 316000001 以上
モデル番号04291—シリアル番号 316000001 以上
モデル番号04292—シリアル番号 316000001 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3397-885 C

この製品は関連するすべての欧州指令に適合しています。詳細についてはこの冊子の巻末にあるDOI適合宣誓書をご覧ください。

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
米国カリフォルニア州では、この製品を使用した場合、ガンや先天性異常などを誘発する物質に触れる可能性があるとされております。

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 2を使用しております。これらは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。



g000502

図 2

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**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。

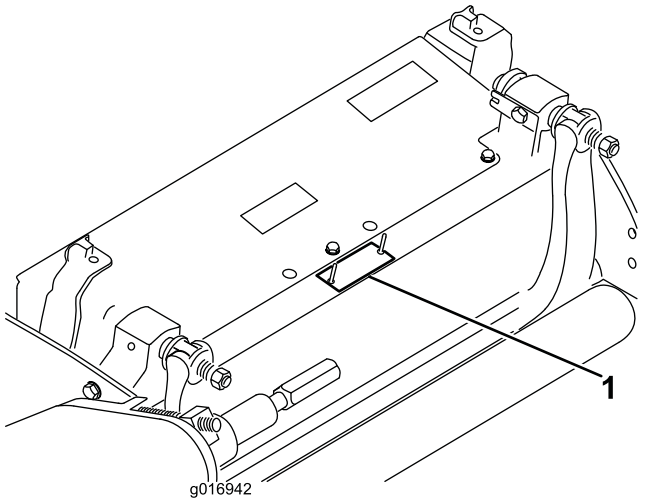
はじめに

このカッティングユニットは、ゴルフ場のグリーンおよび小面積のフェアウェイの刈り込み用のユニットです。

弊社に直接おたずねをいただく場合www.Toro.comで、製品・アクセサリに関する情報、代理店についての情報、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。

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。

整備について、また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。図 1にモデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置を示します。いまのうちに番号をメモしておきましょう。



g016942

図 1

1. 銘板取り付け位置

目次

安全について 3
　安全に関する一般的な注意 3
　安全な運転のために 3
　安全ラベルと指示ラベル 4
組み立て 5
　ローラを取り付ける 5
　eFlex 用にカッティングユニットを調整するには 5
　プッシュナットを取り付けるCE 規格に適合させる場合 6
　カッティングユニットを調整する 7
製品の概要 8
　仕様 8
　アタッチメントとアクセサリ 8
運転操作 8
保守 9
　カッティングユニットを立てる時の注意 9
　リールと下刃の調整を行う 9
　後ローラの高さを調整する 10
　刈り高の調整 11
　設定の調整方法 12
　カットオフバーを調整する 13
　ベッドバーの整備 13
　ベッドナイフの仕様 15
　カッティングユニットのバックラップ 16

© 2018—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

この機械は、EN ISO 5395:2013 規格およびANSI B71.4-2017 規格に適合しています。

安全に関する一般的な注意

この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重大な人身事故を防ぐため、すべての注意事項を厳守してください。

この機械は本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

- エンジンを始動する前に必ずこの*オペレーターズマニュアル*をお読みになり内容をよく理解してください
- 機械の可動部の近くには絶対に手足を近づけないでください。
- ガードなどの安全保護機器が正しく取り付けられていない時は、運転しないでください。
- 排出口の近くに、手足などを近づけないでください。周囲の人や動物を十分に遠ざけてください。
- 作業場所に子供を近づけないでください。子供に運転させないでください。
- どんな場合でも、運転位置を離れる時には、平らな場所に停車し、カッティングユニットを下降させ、駆動装置を解除し、駐車ブレーキ装着車の場合を掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取ってください。

間違った使い方や整備不良は人身事故などの原因となります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識図 2のついている遵守事項は必ずお守りください「注意」、「警告」、および「危険」の記号は、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生する恐れがあります。

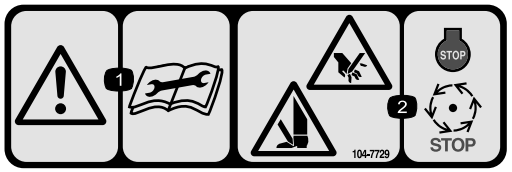
この*オペレーターズマニュアル*の他の場所に書かれている注意事項も必ずお守りください。

安全な運転のために

- トラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*や関連するトレーニング資料をよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。オペレータがこのマニュアルを読めない場合には、オーナー の責任において、この オペレーターズマニュアル の内容を十分に説明してください。
- 各部の操作方法や本機の正しい使用方法、警告表示などに十分慣れ、安全に運転できるようになりましょう。
- オーナーやオペレータは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をする安全めがね、すべりにくく安全な靴、長ズボン、聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてください。垂れ下がるような装飾品は身に着けないでください。
- 作業場所をよく確認し、石、おもちゃ、針金など機械にはね飛ばされる可能性のあるものはすべて取り除いてください。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には機械を使用しないでください。
- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたときにはまずマシンを停止し、キーを抜き取り、各部の動きが完全に止まってからよく点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前にすべて修理してください。
- カッティングユニットに手足を近づけないでください。
- 各部品が良好な状態にあり、ボルトナット類が十分にしまっているか常に点検してください。破損したステッカーは安全のため早期に交換してください。
- 磨耗の進んだブレードや破損したブレードは、回転中にちぎれて飛び出す場合があり、これが起こるとオペレータや周囲の人間に多大の危険を及ぼし、最悪の場合には死亡事故となる。
- ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。
- ブレードの点検を行うときには安全に十分注意してください。ブレードをウェスでくるむか、安全手袋をはめてください。ブレードは研磨または交換のみ行い、たたいて修復したり溶接したりしないでください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合があるので十分に注意してください。

安全ラベルと指示ラベル

以下のラベルや指示は危険な個所の見やすい部分に貼付してあります。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。



decal104-7729

104–7729

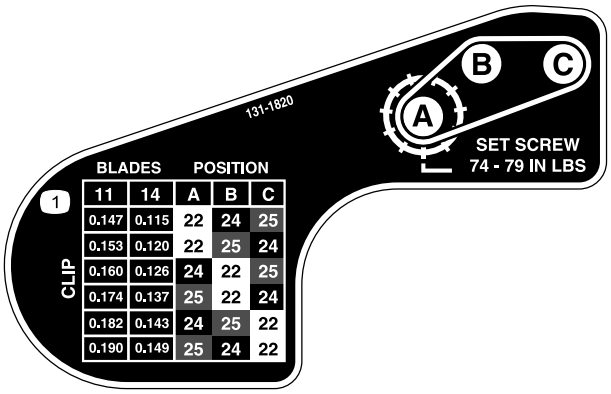
1. 警告 整備作業前にマニュアルを読むこと。
2. 手足や指の切断の危険エンジンを止め、各部が完全に停止するまで待つこと。



decal120-9570

120-9570

1. 警告 可動部に近づかないこと 全部のガード類を正しく取り付けて運転すること。



decal131-1820

131-1820

1. カッティングユニットのクリップチャート

組み立て

その他の付属品

内容	数量	用途
オペレーターズマニュアル	1	カッティングユニットを取り扱う前によくお読みください。
パーツカタログ	1	パーツ番号を調べるための資料です。

ローラを取り付ける

カッティングユニットの前ローラは取り付けられていません。 代理店からローラを購入し、以下の要領でカッティングユニットに取り付けてください

1. 刈高アーム左右のどちらか1本をカッティングユニットのサイドプレート固定しているプラウボルト、ワッシャ、フランジナットを外す図 3。

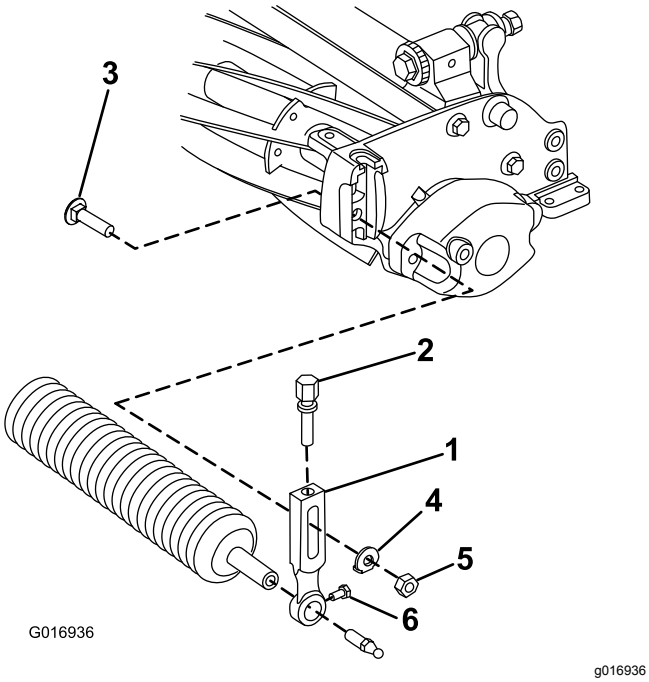


図 3

1. 刈高アーム
2. 調整ねじ
3. プラウボルト
4. ワッシャ
5. フランジナット
6. ローラ取り付けねじ

2. 刈高アームについているローラ取り付けねじをゆるめる。
3. カッティングユニットの反対側で、刈高アームにローラシャフトをはめ込む。
4. 刈高アームをローラシャフトにはめ込む。
5. 先ほど外した刈高アームとボルト・ナットを使って、ローラをカッティングユニットに仮止めする。
6. ローラが左右の刈高アームの中央にくるように調整する。
7. 調整ができたらローラ取り付けねじを締め付ける。
8. 刈高の調整を行い、刈高アーム固定ナットを締め付ける。

eFlex 用にカッティングユニットを調整するには

ターゲットプレートを取り付ける

eFlex トラクションユニットでこのカッティングユニットを使用する場合には、*eFlex のトラクションユニットのオペレーターズマニュアル*にしたがって、 このカッティングユニットに付属しているターゲットプレートを取り付け、センサーの調整を行ってください。ガソリンエンジンタイプのマシンで使用する場合には、ターゲットプレートを取り付ける必要はありません。eFlex トラクションユニットとガソリンエンジンユニットの両方でこのカッティングユニットを使用する場合には、ターゲットプレートを取り付けます使用するトラクションユニットによってターゲットプレートを取り外すなどの必要はありません。

1. 中央のグラスシールドボルトを外す図 4。
2. 取り外したボルトを使って、ターゲットプレートをカッティングユニット上部に取り付ける図 4。

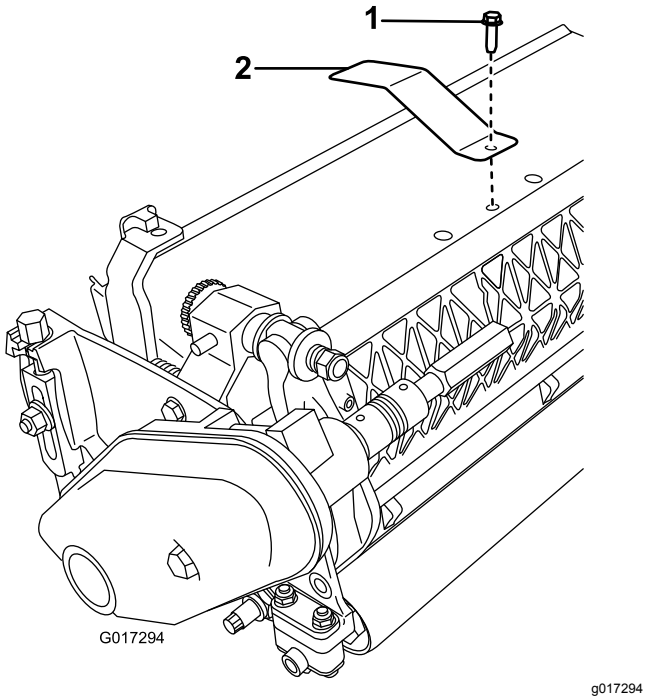


図 4

1. 中央のグラスシールドボルト　2. ターゲットプレート

ウェイトロッドを取り付ける

1. カッティングユニット右側の下穴を、9mm のドリルで拡大する 図 5。

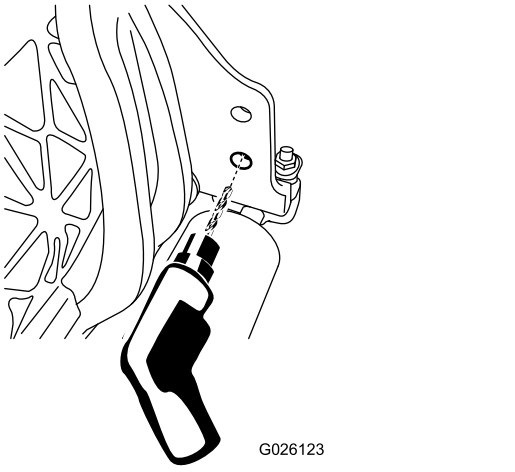


図 5

2. ウェイトロッドについているOリングにオイルを塗る。
3. ウェイトのOリング側の端部を先ほど拡大した穴に差し込む。
4. フランジヘッドボルトを使って、ウェイトロッドのねじ切り側の端部をフレームに固定する 図 6。

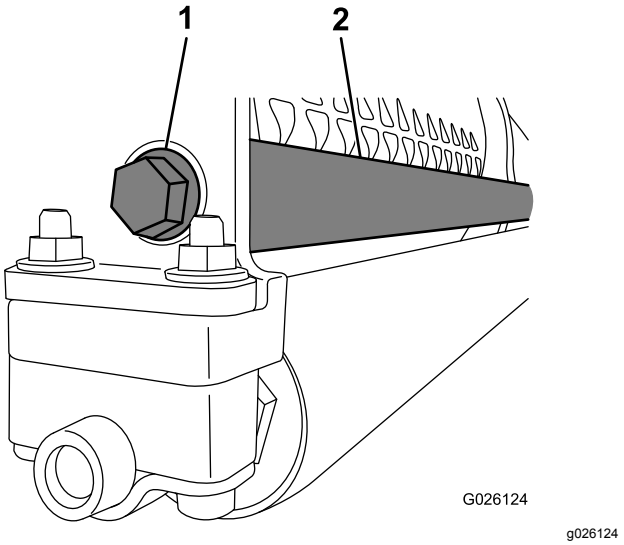


図 6

1. フランジヘッドボルト　2. ウェイトロッド

プッシュナットを取り付けるCE規格に適合させる場合

1. ベルトカバーを固定しているフランジボルトをゆるめてベルトカバーを外す。
2. ベルトカバーのプラグに、プッシュナットを通す 図 7。

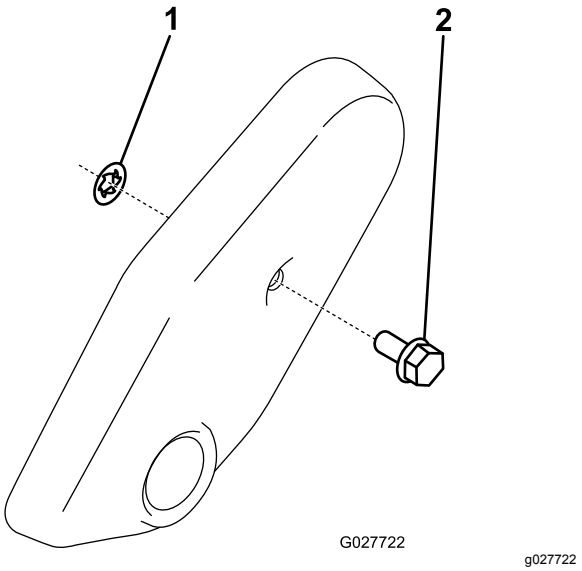


図 7

1. プッシュナット　2. ベルトカバーのプラグ

3. ベルトカバーを取り付ける。

カッティングユニットを調整する

1. カッティングユニットを支える カッティングユニットを立てる時の注意 (ページ 9)を参照。
2. リールと下刃の調整を行う リールと下刃の調整を行う (ページ 10)を参照。
3. 後ローラの高さを調整する 後ローラの高さを調整する (ページ 10)を参照。
4. 刈り高を調整する 刈り高の調整 (ページ 11)を参照。
5. カットオフバーを調整する カットオフバーを調整する (ページ 13)を参照。
6. トラクションユニットのオペレーターズマニュアルに従ってカッティングユニットの準備を行う。

製品の概要

仕様

トラクタ	このカッティングユニットは、対応するサイズの Flex および eFlex のトラクションユニットに取り付けることができる。
刈り幅	Flex/eFlex 1820—460 mm 18"、Flex/eFlex 2120—530 mm 21"
刈高	ユニット左右にある垂直ねじ 2 本で前ローラの高さを調整し、ねじをナットで締めて調整を固定する。
刈高調整範囲	ベンチ設定時の標準範囲は、1.6 mm-12.7 mm。高刈りキットを装着した場合の設定範囲は、7 mm-25 mm。実効刈高はターフのコンディション、ベッドナイフの種類、ローラの種類、装着しているアタッチメントなどによって変化する。
リールベアリング	ステンレス製シールド深溝ボールベアリング2個
ローラ	前ローラの直径 63mm複数種類の構成から選択が可能。後ローラは、フルローラで、直径は 51mm、材質はアルミニウム。
ベッドナイフ	この機械にはエンジマックス・マイクロカットベッドナイフが標準装備されています。 さまざまな構成のベッドナイフがあります。ベッドナイフは、フライス仕上げの鋳鉄製ベッドバーに2120ではねじ13本2120、または11本1820で固定しています。
ベッドナイフの調整	ユニット左右にあるねじを1ノッチずつ回転させることにより、下刃を、0.018mm ずつ上または下に移動させて調整する。
グラスシールド	固定式シールドに可変式カットオフバーを組み合わせ、ぬれた刈りかすの排出効率を高めている。
カウンタウェイト	カッティングユニットのバランス調整のため、駆動ラインの向かい側に鋳鉄製のウェイトを搭載する。
純重量2120前ローラを含まない	11 枚刃32.2kg、14 枚刃33.5kg
純重量1820前ローラを含まない	11 枚刃30.8kg、14 枚刃32.2kg

アタッチメントとアクセサリ

トロが認定した各種のアタッチメントやアクセサリがそろっており、マシンの機能をさらに広げることができます。 詳細は弊社の正規サービスディーラ、または代理店へお問い合わせください弊社のウェブサイト www.Toro.com でもすべての認定アタッチメントとアクセサリをご覧になることができます。

いつも最高の性能と安全性を維持するために、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を御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

運転操作

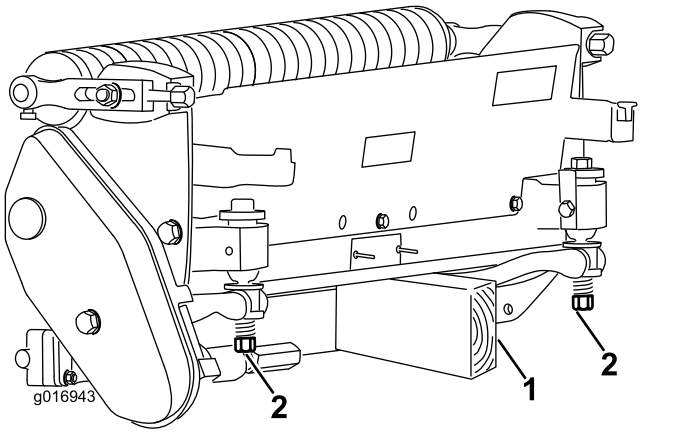
運転の詳細は、トラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照してください。カッティングユニットは、毎日、使用前に調整をしてください 毎日のベッドナイフ調整 (ページ 9)を参照してください。グリーンを刈り込む時は、試験刈りを行って、カッティングユニットが希望通りの刈り上がりに調整されていることを確認してから使ってください。

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

カッティングユニットを立てる時の注意

ベッドナイフやリールを見るためにカッティングユニットを立てる場合には、ベッドバー調整ねじのナットが床面に接触しないように、カッティングユニットの後ろ側をスタンドなどで支えてください図 8。



g016943

図 8

1. プロップ付属品ではありません
2. ベッドバー調整ねじのナット2個

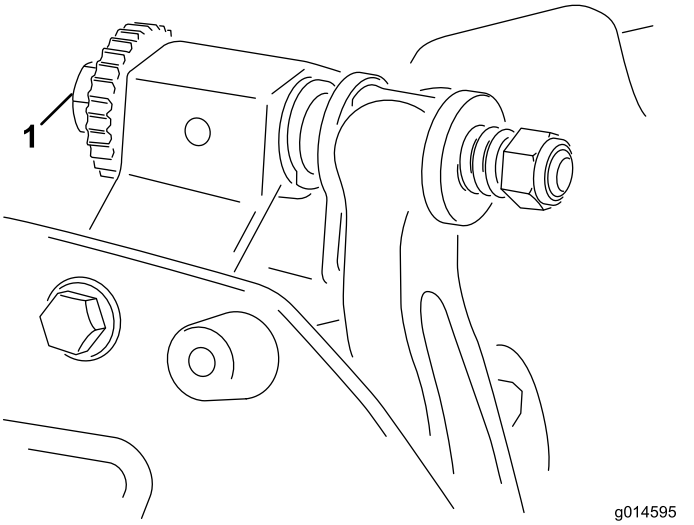
リールと下刃の調整を行う

毎日のベッドナイフ調整

毎日または必要に応じて、刈り込み前に、下刃とリールの刃合わせ状態を点検してください。**この点検は、前日の調子に係わりなく毎回行ってください。**

1. 平らな固い床の上にカッティングユニットを降ろし、エンジンを停止、キーを抜き取る。
2. 手でリールをゆっくりと後ろ向きに回転させ、リールとベッドナイフの接触状態を耳で確認する。
   - 接触がまったくない場合には、以下の手順で調整する
     A. ベッドバー調節ねじ図 9を1クリックずつ均等に締めながら、ごく軽い接触が得られるようにする。

     注 調整ねじを1ノッチ回転させることにより、ベッドナイフが、0.018mm 移動します。



g014595

図 9

1. ベッドバー調整ねじ

     B. 刃合わせチェックペーパーToro P/N 125-5610を、リールとベッドナイフとの間に入れてベッドナイフに対して直角にセットし図 10、リールを **ゆっくりと** 前転させる紙が切れれば適切。切れなければステップ A と B を繰り返す。
   - 接触を強くしないと切れない場合には、鋭利な刃先を取り戻して精密なカットができるようにバックラップ、ベッドナイフのフェーシング、または研磨を行うことが必要*Toro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアル*, Form No. 09168SL を参照

重要 **どんな場合でもごく軽い接触がベストです。軽い接触が維持されないと、リールとベッドナイフの相互研磨作用が全くなくなるので、切れ味の落ちるのが早くなります。逆に、接触が強すぎると、相互の摩耗が早く進み、摩耗ムラが出て刈り上がりに悪影響が出やすくなります。**

注 ベッドナイフとリール刃は継続的に接触しているので、使用期間が長くなるとベッドナイフの全長にわたり、切先部に小さなバリが出来てきます。時々ヤスリでこのバリを取り除いてやると切れ味が向上します。

ベッドナイフは、長期間使用しているうちにリールに削られ、リールの端部と接触する縁の部分が角張ってきます。この角張った部分は、ヤスリなどを使って丸めるか、下刃の刃先と面一にするかしてください。

リールと下刃の調整を行う

以下の作業は、初回組立、研磨、バックラップ、分解組立などの際に行うものです。毎日行う作業**ではありません**。

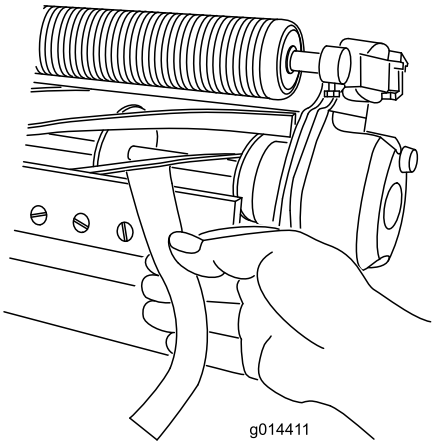
1. カッティングユニットを平らな水平の作業台の上に置く。
2. ベッドナイフとリールが見えるようにカッティングユニットを立てる。

   注 ユニットの背面についているベッドバー調整ねじのナットが床に当たっていないことを確認する図 8。
3. カッティングユニットの右端から数えて1番目と2番目の下刃ねじの間で1枚のリール刃と下刃とが交差するようにセットする。
4. 下刃と交差しているリール刃の交差部にマジックなどで印をつける。

   注 これはこの後の調整をやり易くするためである。
5. ステップ4でマークを付けたリール刃が下刃と交差しているところで、リール刃と下刃の間に、シム 0.05 mm = 0.002"を挿入する。
6. シムを左右に滑らせながら右側のベッドバー調整ねじ図 9を回して、シムに 軽い 圧迫シムが挟まれる感じを感じる程度に調整する。シムを抜き取る。
7. カッティングユニットの左端で、ベッドナイフに一番近いリール刃を、左端から数えて1番目と2番目の下刃ねじの間で下刃と交差させる。
8. カッティングユニットの左側で、左側ベッドバー調整ねじを使って上記4-6の作業を行う。
9. ステップ 5 と 6 を繰り返して、カッティングユニットの左右両側で軽くはさまれる感じに調整する。
10. この状態から、ベッドバー調整ねじを右に3クリック回転させると、下刃とリール刃とが軽く接触するようになる。

    注 1回のクリックで、下刃が 0.018mm 移動します。**調整ねじを締めすぎないように注意してください。**

    ベッドバー調整ねじを右に回すと、ベッドナイフがリールに近づきます。ベッドバー調整ねじを左に回すと、ベッドナイフがリールから離れます。
11. 刃合わせチェックペーパーToro P/N 125-5610を、リールとベッドナイフとの間に入れてベッドナイフに対して直角にセットし図 10、リールを **ゆっくりと** 前転させる紙が切れれば適切。左右のベッドバー調整ねじをそれぞれ1クリックだけ締め、もういちど紙を切るテストを行う。紙が切れるまでこれを繰り返す。



g014411

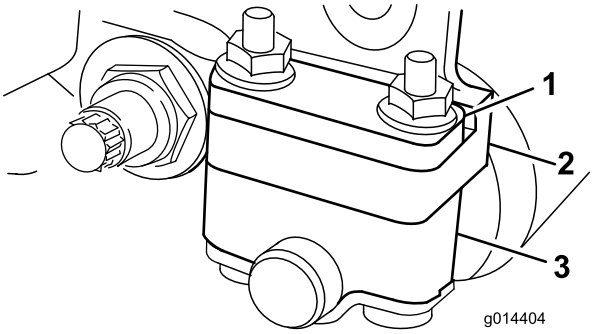
図 10

注 接触を強くしないと切れない場合には、鋭利な刃先を取り戻して精密なカットができるようにバックラップ、ベッドナイフのフェーシング、または研磨を行うことが必要*Toro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアル*, Form No. 09168SL を参照

後ローラの高さを調整する

使用する刈高によって、後ローラブラケットの取り付け位置を低位置または高位置図 11 または 図 12から選択する必要があります。

- 刈高 1.5-6 mm の場合図 11のように、 スペーサをサイドプレート取り付けフランジの上にセット出荷時の設定する。

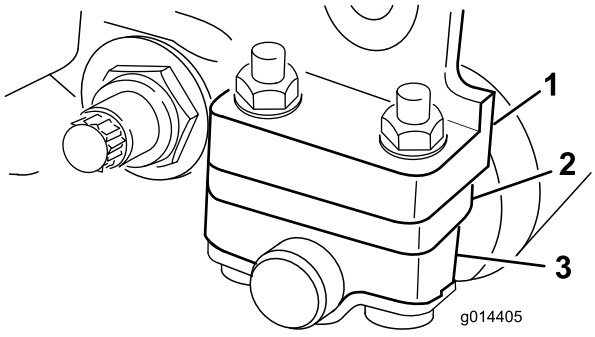


g014404

図 11

1. スペーサ
2. サイドプレート取り付けフランジ
3. ローラブラケット

- 刈高範囲が 3-25 mm の場合は、図 12のように、スペーサを取り付けフランジの下にセットする。



g014405

図 12

1. サイドプレート取り付けフランジ
2. スペーサ
3. ローラブラケット

---

1. カッティングユニットの後部を持ち上げてベッドナイフの下に角材などの枕を置く。
2. 各ローラブラケットをそれぞれのサイドプレート取り付けフランジおよびスペーサに固定しているナット2個を外す。
3. サイドプレート取り付けフランジとスペーサから、ローラとボルトを外す。
4. 必要に応じてスペーサを、ローラブラケットの上または下にする図 11または図 12。
5. ローラブラケットとスペーサとを、取り付けフランジの下側に、先ほど取り外したボルトを使って取り付ける。

注 リールと後ローラとの平行関係は、カッティングユニット全体の組み立て精度により保証されていますから、調整は不要です。

刈り高の調整

以下の表により、希望する刈高に最も適したベッドナイフを決定してください。

ベッドナイフ	パーツ番号	刈高
エッジマックス・マイクロカット標準	115-1880	1.5-4.7 mm
エッジマックス・トーナメントオプション	115-1881	3.1-12.7 mm
マイクロカットオプション	93-4262	1.5-4.7 mm
トーナメントオプション	93-4263	3.1-12.7 mm
先長マイクロカットオプション	108-4303	1.5-4.7 mm
先長トーナメントオプション	108-4302	3.1-12.7 mm
ローカットオプション	93-4264	4.7-25.4 mm
ハイカットオプション	94-6392	7.9-25.4 mm
フェアウェイオプション	63-8600	9.5-25.4 mm
フェアウェイ・エッジマックスオプション	112–7475	9.5-25.4 mm

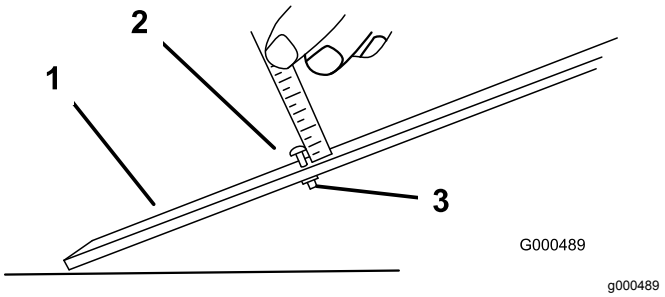
注 刈高を 9.5mm よりも高くするには高刈りキットが必要です。

刈高ゲージの調整方法

刈高の調整を行う前に、刈高ゲージを以下のようにセットします

1. ゲージバーのナットをゆるめ、調整ねじを希望の刈り高に合わせる図 13

   注 ねじ頭の下からバーの表面までの距離が刈り高となる。



g000489

図 13

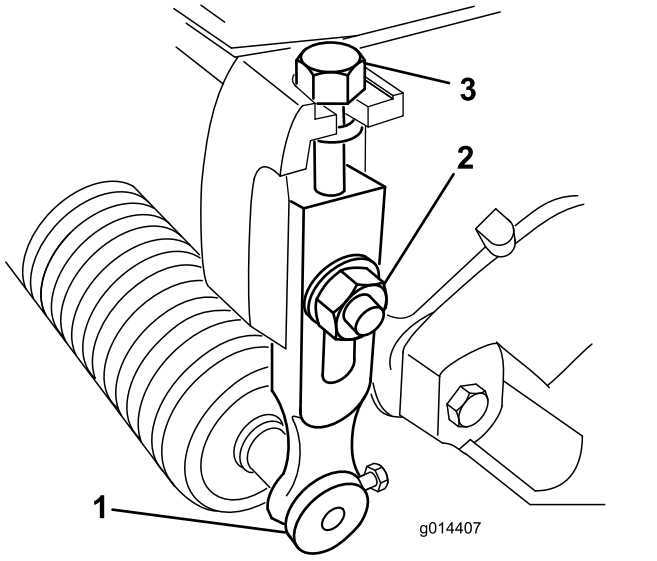
1. ゲージバー
2. 高さ調整ねじ
3. ナット

---

2. ナットを締めつける。

刈り高の調整

1. 刈り高アームをカッティングユニットのサイドプレートに固定しているロックナットをゆるめる図 14。

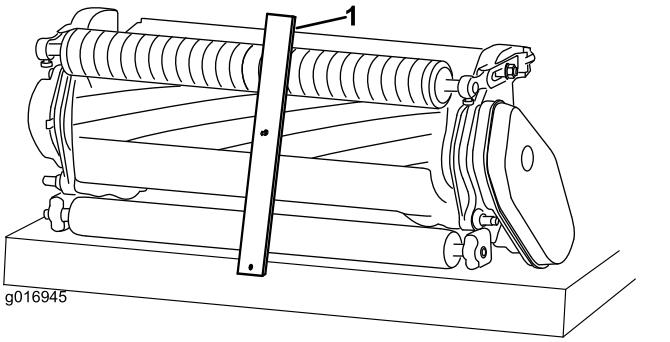


g014407

図 14

1. 刈高アーム
2. ロックナット
3. 調整ねじ

2. 刈高ゲージのねじの頭を下刃の先端に引っかけ、バーの後端を後ローラに当てがう図 15。



g016945

図 15

1. ゲージバー

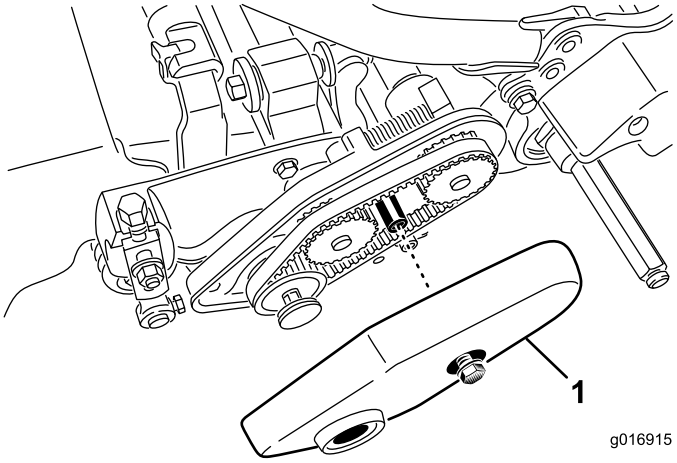
3. バーの前端がローラに当たるように、調整ねじで調整する。
4. 左側でも、ステップ2と3の作業を行う。
5. ローラ全体が下刃と平行になるように、ローラの両側を均等に調節する。

   重要 **前後のローラにゲージが当たり、ねじ頭がリールにぴったりと掛かっているのが正しい調整状態です。下刃の左右端でこの状態となるように調整してください。**
6. ワッシャの遊びがなくなるまで締め付ける。これで調整が決まる。
7. 刈高の設定が正しいことを確認する必要に応じて以上の作業を繰り返す。

設定の調整方法

カッティングユニットには6種類のクリップ設定があり、ターフのコンディションに合わせて適当な設定を選びます。まず、刈高に一番近いクリップに設定し、刈り上がりを見てそれよりも上、または下というふうに設定を変えてみることをお奨めします。

1. 以下の手順でマシンを停止させる
   - ガソリンユニットエンジンを停止させ、点火プラグのコードを外す。
   - 電動ユニットマシンのスイッチをOFFにし、バッテリーコネクタT形ハンドルを外す。
2. ベルトカバーを固定しているフランジボルトをゆるめてベルトカバーを外し、ベルトを露出させる(図 16)。

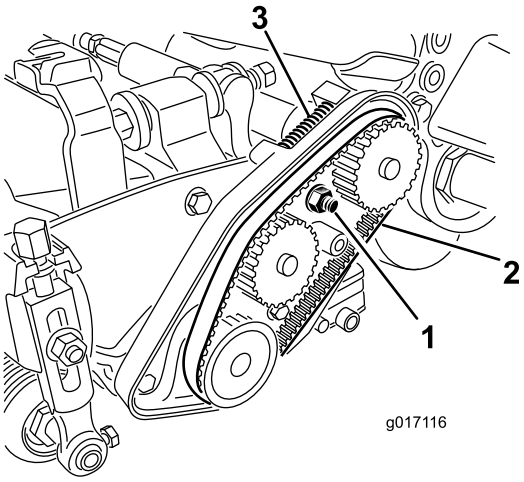


g016915

図 16

1. ベルトカバー

3. ベアリングハウジングのナットをゆるめる図 17。



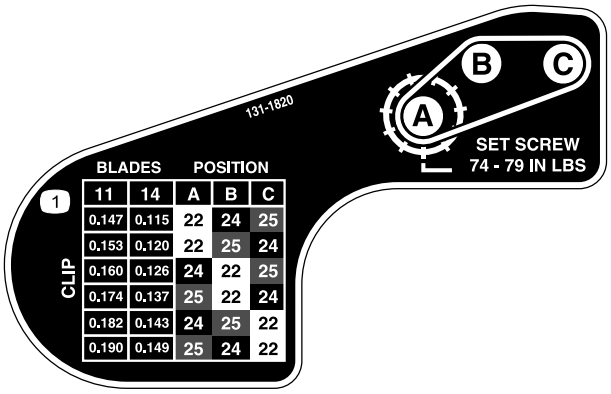
g017116

図 17

1. ベアリングハウジングのナット
2. リール駆動ベルト
3. 圧縮スプリング

4. 16mm⅝"のトルクレンチでベアリングハウジングを回転させ、自由に動くことを確認する。
5. 各ベルトを取り外す図 17。
6. 図 18のデカルにある表を参考にして希望するクリップを決定し、そのクリップにセットするためにはどのプーリを移動させる必要があるかを調べる。

   注 各プーリには番号22、24、25がついている。希望するクリップ設定となるようにプーリを移動する。



decal131-1820

図 18

7. 移動する必要のある各プーリの固定ねじ2本を六角レンチを使ってゆるめる
8. 各プーリを外す。
9. 各プーリを、それぞれの新しい位置に取り付ける図 18。

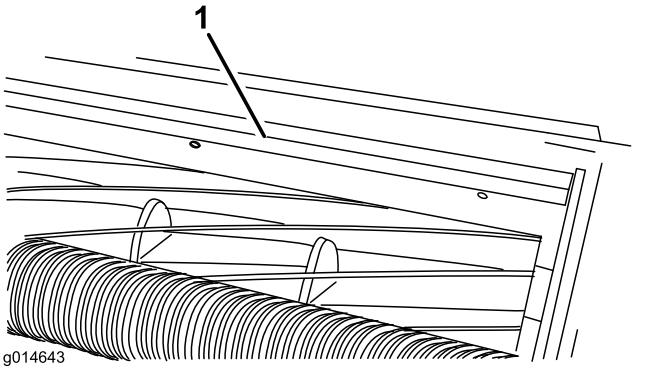
   注 各プーリの固定ねじが、キーに合っていること、またシャフトの平たい面に当たっていることを確認する。
10. ねじを 8.3-8.9 N·m0.85-0.91 kg.m = 74-79 in-lbにトルク締めする。
11. ベルトを取り付ける。
12. 圧縮スプリングからベルトに適切な力が掛かっていることを確認する図 17。
13. ベアリングハウジングのナットを締め付ける。
14. ベルトカバーを取り付ける。

カットオフバーを調整する

刈りかすがリールからスムーズに出るように調整します

注 この調整はターフの状態変化に合わせて行ってください。芝面が非常に乾いている時にはバーをリールに近づけます。逆に、芝がぬれている時にはバーとリールの隙間を大きくします。バーとリールが平行になっていることが重要です。研磨機でリールを研磨した時には、必ずこのバーの調整を行ってください。

1. バー図 19をカッティングユニットに固定しているねじをゆるめる。



g014643

図 19

1. カットオフバー

2. 隙間ゲージを使ってリール上面とバーの間を1.5mm に調整し、ねじを締めてバーを固定する。

   ***重要*リールの全幅にわたって隙間の幅が一定となるように注意する**

   注 ターフの状態に合わせて隙間の大きさを調整する。

ベッドバーの整備

ベッドバーとベッドナイフは非常に繊細な機器です。適切なトレーニングを受講した整備士以外の人は、これらの整備を行わないでください。できれば、カッティングユニットの整備はディストリビュータに依頼してください。ベッドナイフの整備に関わる詳しい解説、特殊工具、図面などについては、*サービスマニュアル*を参照してください。ご自身でベッドバーの文かいや組み付けを行う必要がある場合には、以下の説明およびベッドナイフの整備仕様を参考にしてください。

***重要* ベッドナイフの整備は、必ず *サービスマニュアル* に記載されている説明に従って行ってください。ベッドナイフの研磨や取り付けが正しくないと、リール、ベッドバー、ベッドナイフ自身を損傷する可能性があります。**

ベッドバーの取り外し

1. ベッドバー調整ねじを左に回してベッドナイフとリールの接触をなくす図 20。

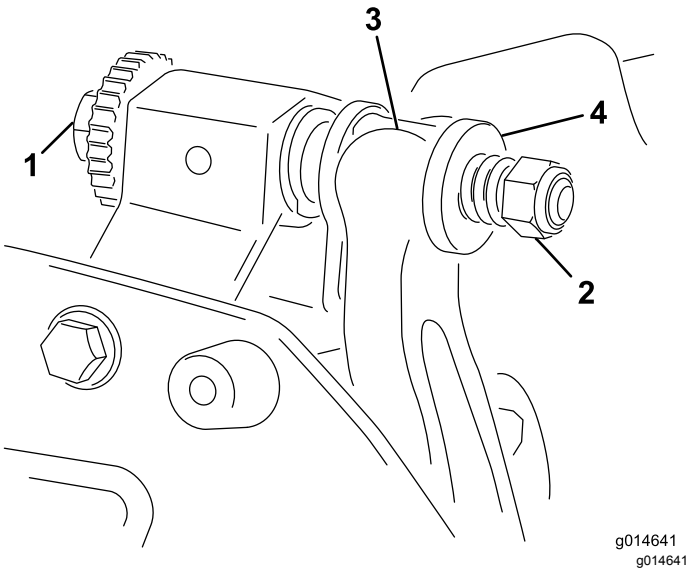


図 20

1. ベッドバー調整ねじ
2. スプリングテンションナット
3. ベッドバー
4. ワッシャ

2. スプリングテンションナットをゆるめて、ワッシャがベッドバーを全く押さないようにする図 20。
3. ベッドバーボルト図 21を固定しているロックナット機体両側をゆるめる。

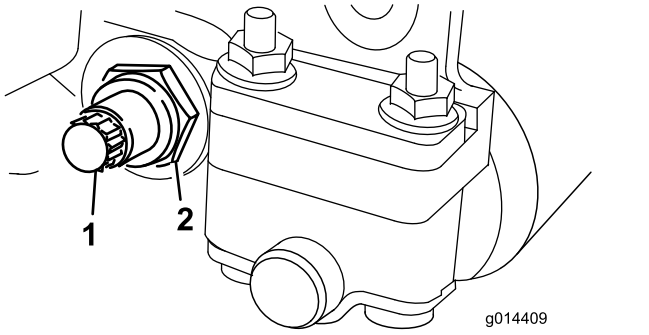


図 21

1. ベッドバーボルト
2. ロックナット

4. 各ベッドバーボルトを抜いてベッドバーを下に引き抜いてカッティングユニットから外す図 21。

   ベッドバーの両端にそれぞれナイロンワッシャ2枚とスチールワッシャが1枚ずつあるので注意する図 22。

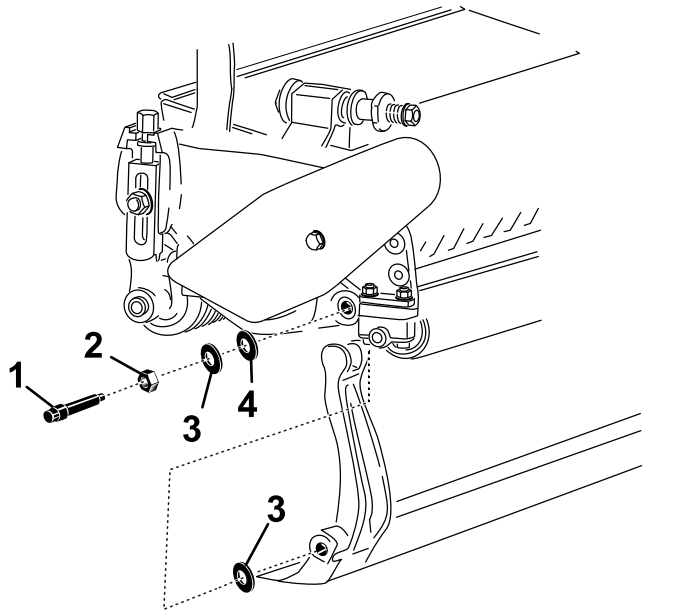


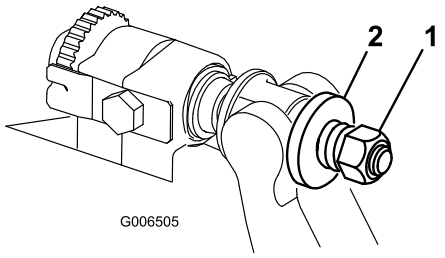
図 22

1. ベッドバーボルト
2. ナット
3. ナイロン製ワッシャ
4. スチール製ワッシャ

ベッドバーの取り付け

1. ワッシャとベッドバー調整ねじとの間にベッドバーの固定用耳を入れる図 20。
2. ベッドバーボルトとボルトについているナットとワッシャ3枚全部で6枚で、ベッドバーを各サイドプレートに固定する。
3. サイドプレートのボスの両側にナイロンワッシャを入れる。その外側からスチール製ワッシャを取り付ける (図 22)。
4. ベッドバーボルトを 27-36 N·m (2.8-3.7 kg.m = 240-320 in-lbにトルク締めする。
5. スチール製ワッシャの遊びが無くなるがワッシャをまだ手で回せる状態まで、左右のロックナットを締め付ける。内側のワッシャには遊びがあってよい。

   重要 **ロックナットを締め付けすぎるとサイドプレートを変形させる恐れがあるので注意する。**
6. スプリングがつぶれるまでテンションナットを締め、そこから半回転戻す (図 23)。



g006505

図 23

1. スプリングテンション・ナット　2. スプリング

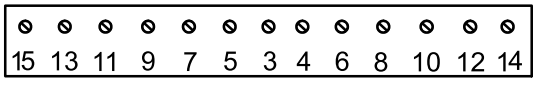
7. リールと下刃の調整を行うリールと下刃の調整を行う (ページ 9)を参照。

ベッドナイフの仕様

ベッドナイフの取り付け

1. スクレーパを使ってベッドバーの表面のよごれをていねいに削り落とす。
2. ベッドバーの表面にオイルを薄くぬってベッドナイフを載せる。
3. ベッドバーのねじ穴がきれいであることを確認する。
4. 新しい固定ねじ5/16–18UNC–2Aを取り付けるが、締め付けはまだ行わない。各ねじのねじ山に固着防止コンパウンドを塗りつける。

   重要 **ただし、ねじの頭のテーパ部にはコンパウンドを付けないように注意すること。**
5. トルクレンチとベッドナイフねじ専用工具TOR510880で、左右の端部のねじ 2 本を 1 N·m 0.12 kg.m=10 in-lbにトルク締めする。
6. 図 24に示された順序で、各ねじを 25.4 N·m2.6 kg.m = 225 in-lbにトルク締めする。



g254874

図 24

7. 取り付けが終了したらベッドナイフを軽く研磨する。

リールを研磨するための準備

1. カッティングユニット各部に異常がないか点検し、不具合があれば修正する。
2. 研磨機メーカーの指示に従ってカッティングユニットリールを以下の仕様を満たすように研磨する。

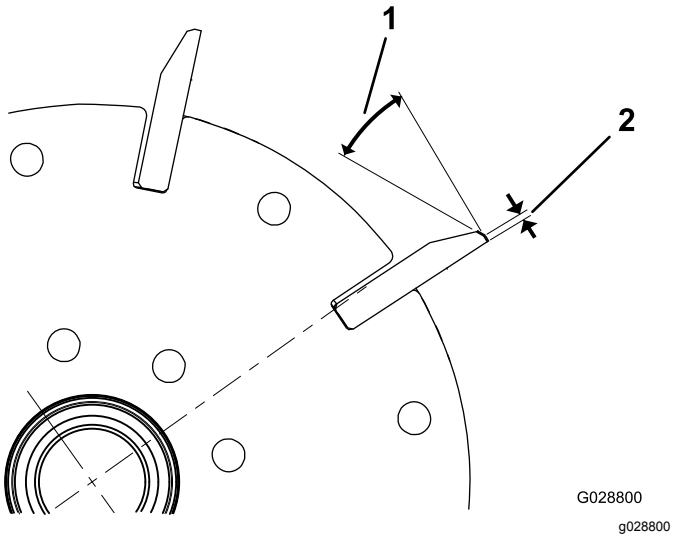
リール研磨の仕様	
新しいリールの場合の直径	128.5 mm5.06"
リールの使用限界	114.3 mm
ブレードのリリーフ角	30° ± 5°
ブレードのランド幅	1.0 mm
ブレードのランド幅の範囲	0.8-1.2 mm
リールテーパの許容限界	0.25 mm

二番取り

新品リールには、ランド部の幅が 1.3-1.5 mm あり、30 °の逃げ角2番角、リリーフ角を付けてあります。

ランド部の幅が 3 mm を超えたら、以下を行ってください。

1. 全部のリール刃に 30 °の角度で2番削りを行って、ランド部の幅を 1.3 mm にしてください 図 25。



g028800

図 25

1. 30°　　2. 1.3 mm

2. 回転研磨を行ってリールの真円度を 0.025 mm 以内にする。

   注 これにより、ランド部の幅は若干大きくなります。
3. カッティングユニットの調整を行うカッティングユニットの *オペレーターズマニュアル*を参照。

注 リールやベッドナイフの鋭利な刃先を長持ちさせるには、リールやベッドナイフを新たに研磨して使い始めたときに、フェアウェイを2面刈り込むごとに刃合わせのチェックを行い、刃先にバリが出ていたら除去してください。バリは刃と刃の接触を大きくして摩耗を早めます。

ベッドナイフの研磨の仕様

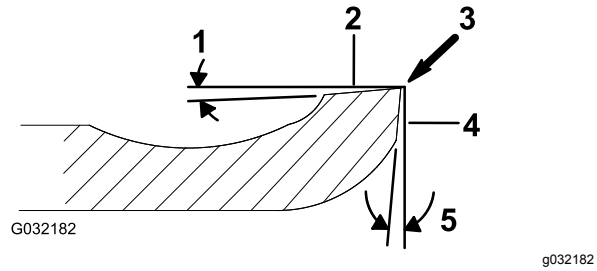


図 26

1. リリーフ二番角
2. 上面
3. バリを除去
4. 前面
5. 前面角

標準ベッドナイフのリリーフ角度	最低 3°
先長ベッドナイフのリリーフ角度	最低 7°
前面角度範囲	13° - 17°

上面角のチェック

ベッドナイフの上面の角度は非常に重要です。

傾斜計P/N 131-6828と傾斜計マウントP/N 131-6829を使用して研磨機の設定角度を調べ、必要に応じて修正を行ってください。

1. 図 27に示すように、ベッドナイフの裏面に傾斜計を置く。

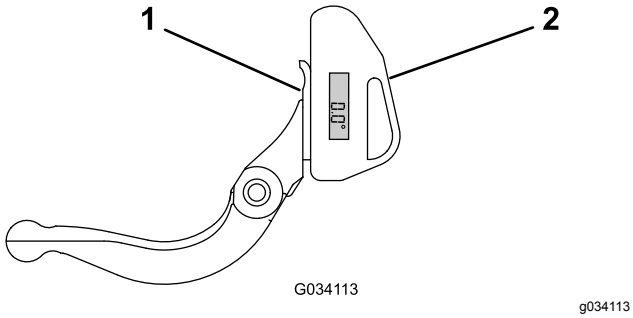


図 27

1. ベッドナイフ垂直
2. 傾斜計

2. 傾斜計の Alt Zero ボタンを押す。
3. 傾斜計のマウントをベッドナイフのエッジに合わせ、マグネットのエッジとベッドナイフのエッジを密着させる図 28。

   注 ステップ1の時と同じ方向から傾斜計を読むようにしてください。

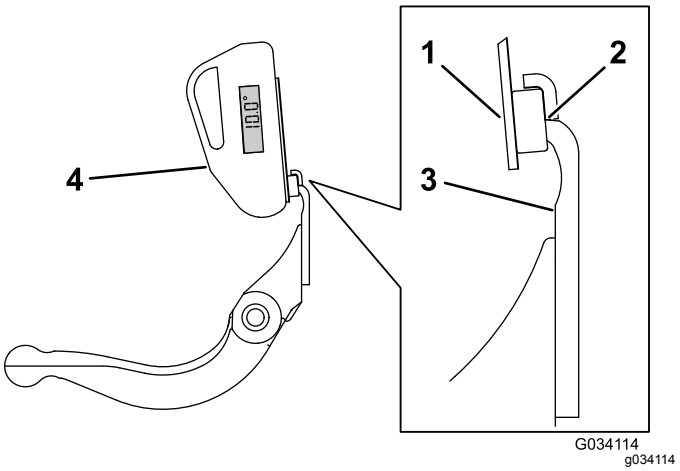


図 28

1. 傾斜計のマウント
2. マグネットのエッジがベッドナイフのエッジに密着した状態
3. ベッドナイフ
4. 傾斜計

4. 図 28に示すように、マウントの上に傾斜計を置く。

   注 この時の読みが、研磨機によって作られた角度であり、この角度が推奨値から 2 度以内であれば適正です。

カッティングユニットのバックラップ

⚠ 危険

回転しているリールに触れると大けがをする。

リールその他の可動部に手指、足、衣類等を近づけないよう注意すること。

- **バックラップ中のリールには、絶対に手や足を近づけないこと。**
- **柄の短いブラシは絶対にバックラップに使用しないこと。必ず柄の長いブラシP/N 29-9110を使用する。このブラシは完成品でも部品でも入手可能である。**

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. カッティングユニットからリール・モータをはずし、昇降アームからユニットをはずして床に置く。
3. カッティングユニットにバックラップ装置を接続9mm 角の角棒でリール駆動用のスプライン部とバックラップ装置を接続する。

   注 バックラップについて更に詳しい内容が、トラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*と*Toro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアル*, Form Number 80-300PT に掲載されています。

注 バックラップが終わったら、下刃とリール刃の前端に軽くヤスリ掛けを行ってください。これによりベッドナイフ前端に形成されたバリを取り除きます。このとき刃先を削らないように注意してください。

組込宣言書

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA は、以下に挙げるユニットが、以下に列挙する指令に適合していることをここに宣言しますただし、各ユニットに付属する説明書にしたがって、「適合宣誓書」に記述されている所定のトロ社製品に取り付けることを条件とします。

モデル番号	シリアル番号	製品の説明	請求書の内容	概要	指示
04289	316000001 以上	グリーンズマスター Flex/eFlex 1820 トラクションユニット用 18" 11枚刃カッティングユニット	FLEX 11 BLADE 18 INCH CUTTING UNIT	芝刈り機	2006/42/EC
04290	316000001 以上	グリーンズマスター Flex/eFlex 2120 トラクションユニット用 21" 11枚刃カッティングユニット	FLEX 11 BLADE 21 INCH DPA CUTTING UNIT	芝刈り機	2006/42/EC
04291	316000001 以上	グリーンズマスター Flex/eFlex 1820 トラクションユニット用 18" 14枚刃カッティングユニット	FLEX 14 BLADE 18 INCH CUTTING UNIT	芝刈り機	2006/42/EC
04292	316000001 以上	グリーンズマスター Flex/eFlex 2120 トラクションユニット用 21" 14枚刃カッティングユニット	FLEX 14 BLADE 21 INCH CUTTING UNIT	芝刈り機	2006/42/EC

2006/42/EC別紙VIIパートBの規定に従って関連技術文書が作成されています。

本製品は、半完成品状態の製品であり、国の規制当局の要求があった場合には、弊社より関連情報を送付いたします。ただし、送付方法は電子的通信手段によるものとします。

この製品は、製品に付随する「規格適合証明書」に記載されている承認済みのトロ社製品に取り付けることによって、関連する諸規制に適合するものであり、そのような状態でなければ使用することができません。

確認済み



John Heckel
上級エンジニアリングマネージャ
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
May 24, 2018

権限を有する代表者

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

Tel. +32 16 386 659

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

トロが収集する情報について
トロ・ワランティー・カンパニートロは、あなたのプライバシーを尊重します。この製品について保証要求が出された場合や、製品のリコールが行われた場合にあなたに連絡することができるように、トロと直接、またはトロの代理店を通じて、あなたの個人情報の一部をトロに提供していただくようお願いいたします。

トロの製品保証システムは、米国内に設置されたサーバーに情報を保存するため、個人情報の保護についてあなたの国とまったく同じ内容の法律が適用されるとは限りません。

あなたがご自分の個人情報を提供なさることにより、あなたは、その情報がこの「お知らせ」に記載された内容に従って処理されることに同意したことになります。

トロによる情報の利用
トロでは、製品保証のための処理ならびに製品にリコールが発生した場合など、あなたに連絡をすることが必要になった場合のために、あなたの個人情報を利用します。また、トロが上記の業務を遂行するために必要となる活動のために、弊社の提携会社、代理店などのビジネスパートナーに情報を開示する場合があります。弊社があなたの個人情報を他社に販売することはありません。ただし、法の定めによって政府や規制当局からこれらの情報の開示を求められた場合には、かかる法規制に従い、また弊社ならびに他のユーザー様を保護する目的のために情報開示を行う権利を留保します。

あなたの個人情報の保管について
トロでは、情報収集の当初の目的を遂行するのに必要な期間にわたって、また法に照らして必要な期間法律によって保存期間が決められている場合などにわたって情報の保管を行います。

トロはあなたの個人情報を保護します
トロは、あなたの個人情報の保護のために妥当な措置を講ずることをお約束します。また、情報が常に最新の状態に維持されるよう必要な手段を講じます。

あなたの個人情報を訂正したい場合などのアクセス方法
ご自身の個人情報を確認・訂正されたい場合には、legal@toro.com へ電子メールをお送りください。

オーストラリアにおける消費者保護法について

オーストラリアのお客様には、梱包内部に資料を同梱しているほか、弊社代理店にても法律に関する資料をご用意しております。

Toro 製品保証

年間品質保証

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。

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

952–888–8801 or 800–952–2740
E-mail: commercial.warrnty@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を使用したことまたはToroの純正部品以外のアクサセリや製品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。
- 推奨された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、ブレーキパ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、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、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燃料、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。
- 適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用に伴う運転音や振動、汚れや傷、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。この保証によって取り付けられた部品は、この製品保証により保証期間終了まで保証され、取り外された部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。弊社が保証修理のために再製造した部品を使用する場合があります。

ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、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。
注リチウムイオンバッテリーについてリチウムイオンバッテリーには、その部品の性質上、使用開始後 3-5 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

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

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対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、製品に同梱またはエンジンメーカーからの書類に同梱されている、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製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげのToro社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輸入元にご相談ください。