Form No. 3456-851 Rev D

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

8および11ラジアルブレードまたは11ブレードのForward Swept EdgeSeries™ 5リール付きのDPAカッティングユニット。

Reelmaster® 5010 シリーズ・トラクションユニット

モデル番号 03621—シリアル番号 405370001 以上
モデル番号 03623—シリアル番号 405370001 以上
モデル番号 03624—シリアル番号 400000000 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE UK CA

3456-851

この製品は、関連する全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末尾にあるDOI適合宣誓書をご覧ください。

はじめに

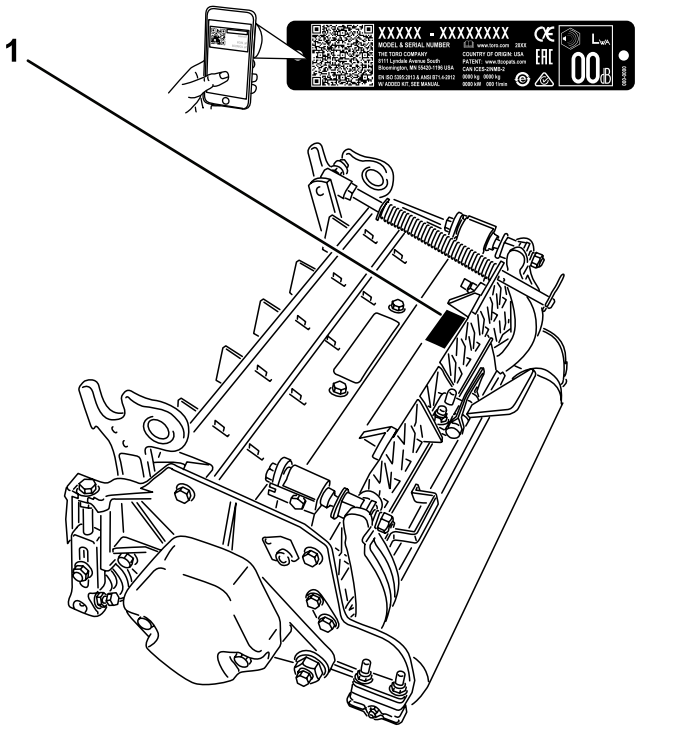
このカッティングユニットは、集約的で高度な管理を受けているゴルフ場や公園、スポーツフィールド、商用目的で使用される芝生に対する刈り込み管理を行うことを主たる目的として製造されております。このマシンは本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

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、適切で安全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。

製品の安全や取り扱い講習、アクセサリなどに関する情報、代理店についての情報の入手、お買い上げ製品の登録などをネットで行っていただくことができますwww.Toro.com

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。

重要 **シリアル番号プレートについている QR コード無い場合もありますをモバイル機器でスキャンすると、製品保証、パーツその他の製品情報にアクセスできます。**



g277992

図 1

1. 銘板取り付け位置

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
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。

© 2025—The Toro® Company

目次

安全について 3
安全に関する一般的な注意 3
カッティングユニットの安全確保 4
刈り込みブレードについての安全事項 4
安全ラベルと指示ラベル 4
組み立て 5
1 リール用グリスフィッティングを取り付ける 5
2 カッティングユニットを調整する 6
3 リールモータを取り付ける。 6
製品の概要 7
仕様 7
アタッチメントとアクセサリ 7
運転操作 7
カッティングユニットを調整する 7
刈高の調整 11
刈り高さと下刃の選択表 13
刈高に関わる用語の解説 15
保守 16
カッティングユニットを立てる時の注意 16
カッティングユニットの潤滑 16
ベッドナイフの仕様 16
リール仕様 21
HD デュアルポイントアジャスタDPAの整備 22
ローラの整備 24

安全について

安全に関する一般的な注意

この製品は手足を切断する能力がある。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。

- 本機をご使用になる前に必ずこの*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
- このマシンを運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- マシン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機能していない時は、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。
- 作業場所に、無用の大人、子供、ペットなど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。
- 運転席を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - カッティングユニット下降
  - 駆動系統をOFFにする。
  - 駐車ブレーキを掛ける装備車の場合。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - 全ての動きが停止するのを待つ。

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 ⚠ 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。

カッティングユニットの安全確保

- トラクションユニットに取り付けたカッティングユニットは、機械の一部となります。ですから、トラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*もお読みになって、機械全体を安全に取り扱う方法を良く学んでください。
- 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、キー付きのマシンではキーを抜き取り、各部の動きが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。
- 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。読めなくなったステッカーは貼り替えてください。
- アクセサリ、アタッチメント、交換部品は、必ずトロの純正品をお使いください。

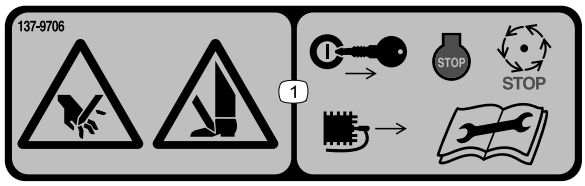
刈り込みブレードについての安全事項

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。
- ブレードを点検する時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、十分に注意して取り扱ってください。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りますから注意してください。

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。



decal137-9706

137-9706

1. 手足を切断する危険整備作業を行う前に、エンジンを停止し、キーを抜き取るか点火プラグコードを外すかし、可動部が停止するのを待つこと。*オペレーターズマニュアル*を読むこと。

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	グリスフィッティングストレート	1	リール用グリスフィッティングを取り付けます。
2	必要なパーツはありません。	–	カッティングユニットを調整します。
3	リング キャップスクリュ既に取り付け済みの場合もあり	1 2	リールモータを取り付けます。

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 パーツカタログ別途入手してくださいパーツカタログの入手方法については、同封の葉書をご覧ください。	1 –	マニュアルはよくお読みになってから適切な場所に保管してください。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

リール用グリスフィッティングを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	グリスフィッティングストレート

手順

カッティングユニットのリールモータ側にグリスフィッティングを取り付けてください。図 3を参照して、各位置に配置されたカッティングユニットのどちら側にリールモータを取り付けるかを確認する。

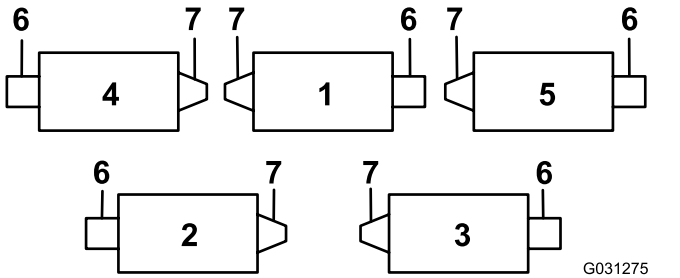


図 3

1. 1番カッティングユニット
2. 2番カッティングユニット
3. 3番カッティングユニット
4. 4番カッティングユニット
5. 5番カッティングユニット
6. リールモータ
7. ウェイトまたはアクセサリ別売

1. リールモータのサイドプレートの固定ねじを外す。ねじは廃棄する 図 4。

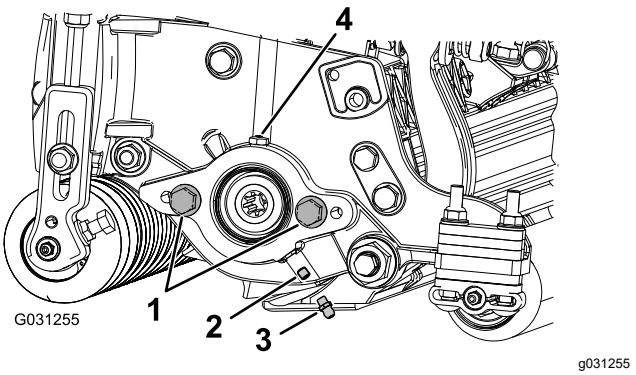


図 4

1. キャップスクリュ2本
2. 固定ねじ
3. グリスフィッティング
4. グリスベント

2. グリスフィッティングストレートを取り付ける 図 4。

   注 グリースフィッティングはリールモーターのスプラインを潤滑するためのものです。

2

カッティングユニットを調整する

必要なパーツはありません。

手順

1. リールと下刃の調整を行う。
2. 刈高に合わせて後ローラを調整する。
3. 刈り高を調整する。
4. 必要に応じて後シールドを調整する。
5. 全部のカッティングユニットをトラクションユニットに取り付け終わり、刈り込みに使用できる状態になったら、ターフ補正スプリングの調整を行う。

これらの調整についての詳細は、運転操作 (ページ 7)を参照。

3

リールモータを取り付ける。

この作業に必要なパーツ

1	リング
2	キャップスクリュ既に取り付け済みの場合もあり

手順

重要 **リールモータを取り付ける前に、カッティングユニットをはさんでリールモータの反対側に取り付けるカウンタウェイトまたはアクセサリを購入し、その説明書に従って取り付けを行ってください。**

1. カッティングユニットをトラクションユニットに取り付ける取り付け要領について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。
2. リールモータのサイドプレートにキャップスクリュが付いていない場合は取り付ける 図 4。
3. リールモータにOリングを取り付ける 図 5。

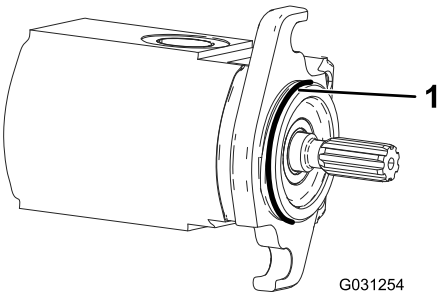


図 5

1. リング

4. リールモータを取り付け、キャップスクリュで固定する。
5. サイドプレートからグリスを注入する。グリスベントからグリスが漏れてくるまで入れること 図 4。

製品の概要

仕様

モデル番号	ウェイト
03621	51 kg
03623	52 kg
03624	52 kg

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

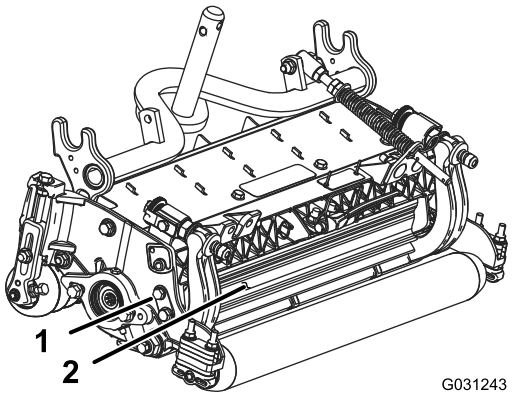
運転の詳細は、トラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照してください。カッティングユニットは、毎日、使用前に調整をしてください リールと下刃の調整を行う (ページ 8)を参照してください。試験刈りを行って、カッティングユニットが希望通りの刈り上がりに調整されていることを確認してから使ってください。

カッティングユニットを調整する

後シールドを調整する

ほとんどの場合、シールドを閉じた状態にする前方に排出すると、最もよく刈りかすを分散します。濡れ芝などのように草が非常に重い時はシールドを開ける方が良い場合もあります。

後シールド図 6を開くには、シールドを左サイドプレートに固定しているボルトをゆるめます。シールドを希望位置にセットしたら、ボルトを元通りに締め付けます。



g031243

図 6

1. ボルト
2. 後部シールド

リールと下刃の調整を行う

毎日のベッドナイフ調整

このカッティングユニットではデュアルノブ方式によってベッドナイフとリールの調整を行うようになっており、最適の調整を簡単に手早く行うことができます。また、このデュアルノブ方式では非常に正確な調整ができますので、ベッドナイフとリールとが相互に研磨しあうようになり、鋭利な刃先が長持ちして、高品質な刈りを長時間持続させることができ、バックラップの頻度を大幅に減らすことができます。

毎日または必要に応じて、刈り込みに出発するまえに、各カッティングユニットの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. カッティングユニットを硬い表面に下ろし、エンジンを停止し、イグニッション キーを取り外す。

2. 手でリールをゆっくりと後ろ向きに回転させ、リールと下刃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. ベッドバー調整ネジを時計回り (図 7) に、軽い接触感と音がするまで 1度に1クリックずつ回す。

        注 ベッドバー調整ネジには、各インデックス位置での下刃の0.018 mm毎の移動に対応する戻り止めが付いています。リールと下刃の調整を行う (ページ 8)を参照。

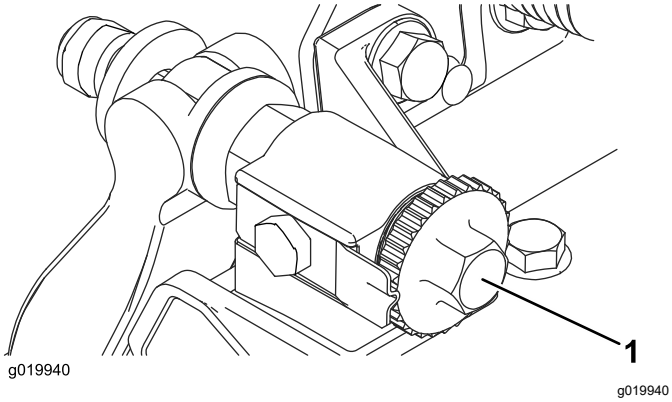


図 7

1. ベッドバー調整ねじ

     B. リールと下刃の間に、下刃に対して垂直になるように、カッティングパフォーマンスペーパー (Toro部品番号125-5610) の長いストリップを挿入し (図 8)、次にリールを**ゆっくりと**前方に回転させる。紙が切れるはずです。切れない場合は、切れるまで手順AとBを繰り返す。

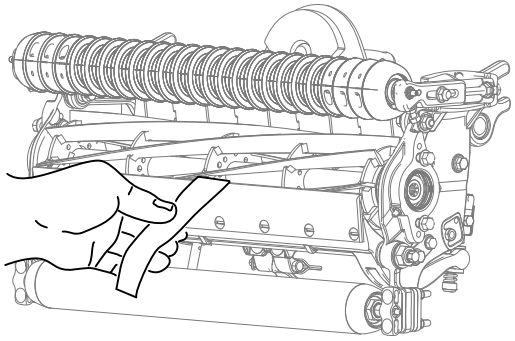


図 8

   - 過度の接触/リールの引きずりが明らかな場合は、バックラップするか、下刃の前面を再研磨するか、下刃とリールのどちらかまたは両方を研磨して、精密な刈り取りに必要な鋭い刃を実現します。Toroの*リールおよびロータリー式芝刈り機の研磨マニュアル* (フォーム番号09168SL) を参照してください。

重要 **どんな場合でもごく軽い接触がベストです。軽く接触を維持しないと、下刃/リールの刃先は十分に自研ぎされず、一定期間操作すると鈍くなります。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 下刃は、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。

注 出荷時に面取りを施していますが図 9、この面取りはベッドナイフの寿命の中ほど40%でなくなりますので、面取りが必要になります。

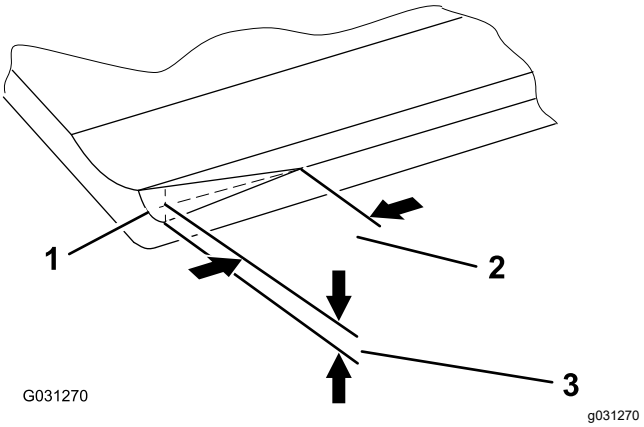


図 9

1. ベッドナイフ右端に形成された面取り部
2. 6.4 mm
3. 1.5 mm

注 面取りを大きくしすぎると、ターフに刈り残しが出るようになりますから注意が必要です。

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。

- カッティングユニットをバックラップした後、または下刃やリールを研磨した後、カッティングユニットで数分間刈り込み、その後、リールとベッドナイフが互いに調整されるように、この手順を繰り返して下刃をリールに合わせ込む必要がある場合があります。
- ターフの密度が非常に高い場合や、刈高が非常に低い場合には、更に微調整が必要となる場合もあります。

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 10。

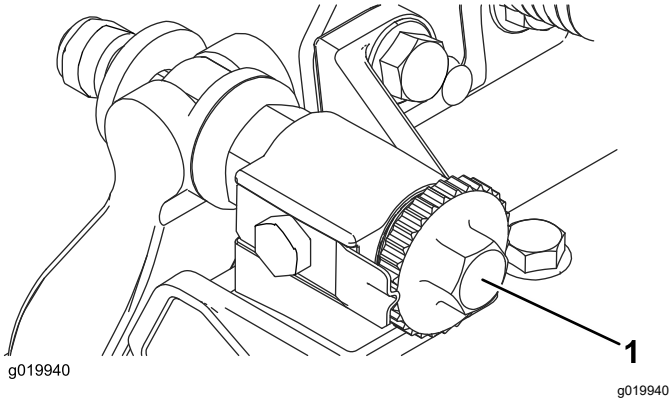


図 10

1. ベッドバー調整ねじ

3. 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。

   重要 **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キックスタンドを使用すること図 11。**

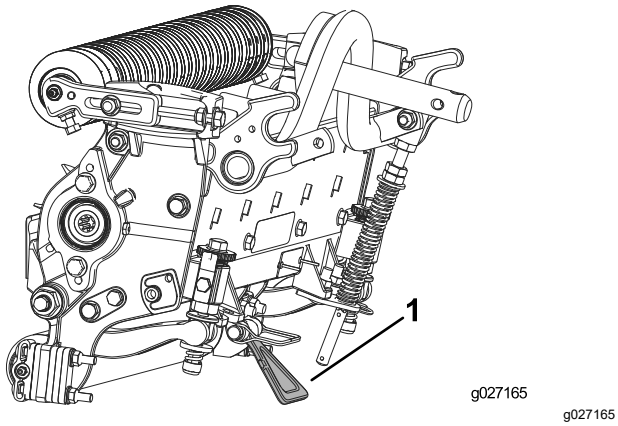


図 11

1. キックスタンド

4. リールを回転させ、刃の1つがカッティング ユニットの右側にある下刃の端から約 25 mm 内側で下刃を横切るようにします。

   注 その後の調整をやりやすくするために、この刃にマーカーで印をつける。

5. 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。

6. マークしたリールブレードと下刃の間に、ブレードが下刃と交差する位置に0.05 mmのシム (部品番号 140-5531) を挿入する。

7. 右側のベッドバーアジャスターを、シムに**軽い**圧力がかかるまで時計回りに回し、ベッドバーアジャスターを2クリック戻してシムを取り外す。

   注 カッティングユニットの左右どちらかの側で調整をすると反対側の調整も影響されます。2クリック戻すことにより、反対側の調整作業時にクリアランスを確保します。

   注 調整前の下刃とリールの間隔が広すぎる場合には、左右の調整ねじを交互に回して、間隔を適宜小さくしておくとよいでしょう。

8. 先ほどマークを付けた刃ユニット右側でシムを挟んでチェックした刃がカッティングユニットの左端からおよそ 25 mm の位置でリール刃が下刃と交差するように**ゆっくりと**リールを回して位置を決める。

9. シムが軽く挟まれた状態で引き抜ける程度まで、左側のベッドバー調整ねじを右に回して調整する。

10. ユニットの右側に戻り、左右とも同じ程度の力でシムを引き抜くことができるように、適宜再調整する。

11. ステップ9と10を繰り返して、カッティングユニットの左右どちらの側でも、同じ力でシムを引き抜けるように、しかしそこから左右でもう1クリック締めるとシムを引き抜けなくなるように、下刃とリール刃のすき間を調整する。

    注 以上で、下刃とリールが平行に調整された。

12. この位置あと1クリック締めるとシムが通らなくなる位置から、ベッドバーアジャスタをそれぞれ右に1クリック締める。

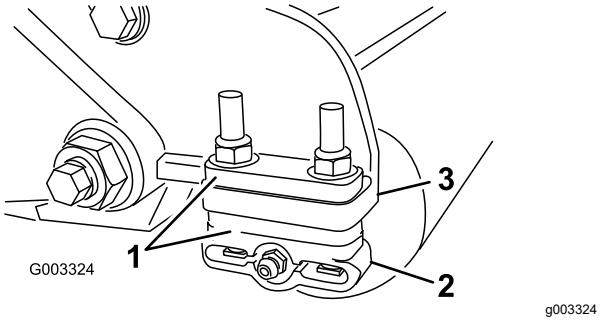
    注 1回のクリックで、下刃が 0.018 mm 移動する。**調整ねじを締めすぎないように注意してください。**

13. 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 8)、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ボルトをそれぞれ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。

    注 過度の接触/リールの引きずりが明らかな場合は、バックラップするか、下刃の前面を再研磨するか、下刃とリールのどちらかまたは両方を研磨して、精密な刈り取りに必要な鋭い刃を実現します。Toroの *リールおよびロータリー式芝刈り機の研磨マニュアル* (フォーム番号09168SL) を参照してください。

後ローラを調整する

1. 図 12に従って、サイドプレート取り付けフランジ (図 12) の下に必要な枚数のスペーサーを入れて、後部ローラーブラケット 刈り高さと下刃の選択表 (ページ 13)を希望の刈高範囲に調整する。



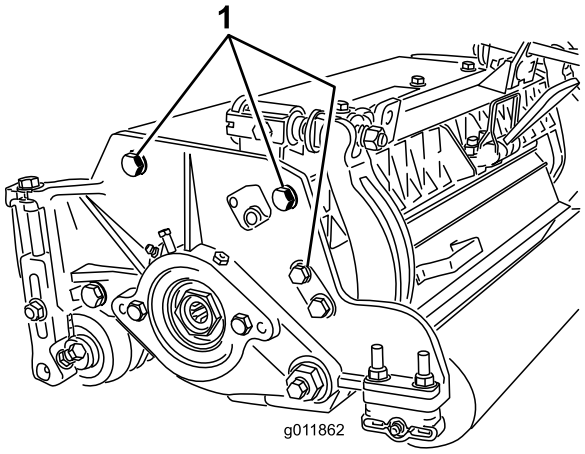
g003324

図 12

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

2. 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。
3. 各ローラーブラケットとスペーサーを各サイドプレート取り付けフランジに固定しているナット2個を取り外す。
4. ローラーとネジをサイドプレート取り付けフランジとスペーサーの下にする。
5. スペーサを、ローラブラケットの上にしてボルトに通す。
6. ローラブラケットとスペーサを、サイドプレート取り付けフランジの下側に、先ほど取り外したナットを使って取り付ける。
7. ベッドナイフとリールの接触状態が良好であることを確認する。カッティングユニットを立てて、前ローラと後ローラ、およびベッドナイフが見えるようにする。

   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。カッティングユニットをサーフェスプレート上にセットし、サイドプレート取り付けキャップネジを緩めることにより、ある程度の調整が可能です (図 13) 。ガタを除去し、キャップスクリュを 37-45 N·m36.6-44.7 kg.m = 27-33 ft-lbにトルク締めする。



g011862

図 13

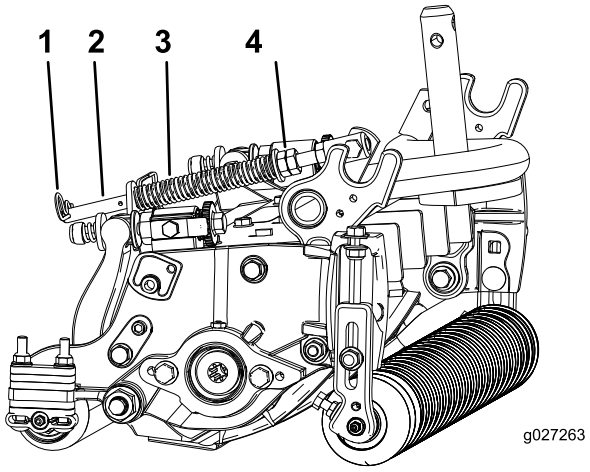
1. サイドプレート取り付けキャップスクリュー

ターフ補正スプリングを調整する

ターフ補正スプリングは、カッティングユニットの前から後ろへの「体重移動」を行う働きがあります。これにより、マーセリングやボビングと呼ばれる「波打ったような」仕上がりを防いでいます。

重要 **この調整は、カッティングユニットをトラクタに取り付け、ユニットを真っ直ぐ前に向けて床に降ろした状態で行ってください。**

1. スプリングロッドの後穴にヘアピンコッターを忘れずに取り付けてください図 14。



g027263

図 14

1. ヘアピンコッター
2. スプリングロッド
3. ターフ補正スプリング
4. 六角ナット

2. スプリングロッド前部の6角ナットを締めて、スプリング圧縮状態の長さが127 mm になるようにする図 14を参照。

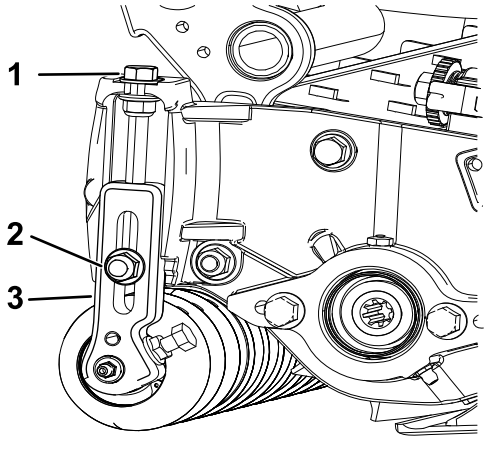
   注 アップダウンの激しい場所で使用する時には、スプリングの長さを 1.3 cmに調整してください。地表追従性が若干下がります。

注 刈高を変更したときや下刃の角度を変更したときはスプリングの長さを再調整してください。

刈高の調整

注 刈高を 2.54mm よりも高く設定するには高刈りキットが必要です。

1. 刈り高ブラケット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 15。



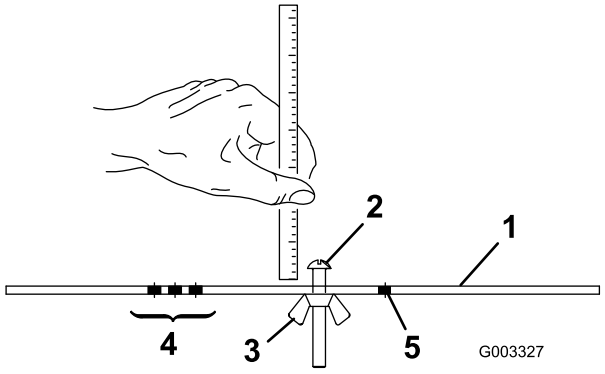
g027265

図 15

1. 調整ボルト
2. ロックナット
3. 刈高ブラケット

2. ゲージバー図 16のナットを緩め、調整ボルトで希望の刈高さに設定する。

   注 ボルトの頭の底とバーの面の間の距離が刈高さです。

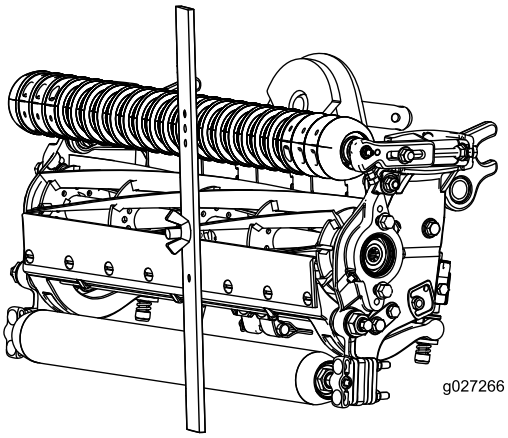


g003327

図 16

1. ゲージバー
2. 高さ調整ねじ
3. ナット
4. グルーマーの深さを設定するための穴HOG
5. 使用しない穴

3. ボルトの頭を下刃の刃先に引っ掛け、バーの後端を後部ローラーに載せたままにする図 17。
4. フロントローラーがゲージバーに接触するまで調整ボルトを回す図 17。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。



g027266

図 17

重要 **前後のローラにゲージが当たり、ボルトの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。**

5. ナットを締めて調整を固定する。

   注 ナットを締めすぎないこと。ワッシャの遊びがなくなるまで締め付ければそれでよい。

刈り高さと下刃の選択表

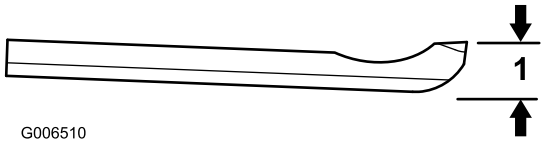
刈り高さ表				
刈高設定	**刈り込みの「強さ」**	**後スペーサの数**	**チェーンリンクの数**	**グルーマキットを取り付けている場合****
6.4 mm	弱め 普通 強め	0 0 1	3+ 3+ 3	Y Y -
9.5 mm	弱め 普通 強め	0 1 2	4 3 3	Y Y -
12.7 mm	弱め 普通 強め	0 1 2	4 3+ 3	Y Y Y
15.6 mm	弱め 普通 強め	1 2 3	4 3 3	Y Y -
19.1 mm	弱め 普通 強め	2 3 4	3+ 3 3	Y Y -
22.2 mm	弱め 普通 強め	2 3 4	4 3 3	Y Y -
25.4 mm	弱め 普通 強め	3 4 5	3+ 3 3	Y Y -
28.6 mm*	弱め 普通 強め	4 5 6	4 3 3	- - -
31.8 mm*	弱め 普通 強め	4 5 6	4 3 3	- - -
34.9 mm*	弱め 普通 強め	4 5 6	4 3 3	- - -
38.1 mm*	弱め 普通 強め	5 6 7	3+ 3 3	- - -

+ 昇降アームの U ブラケットを下穴にセットします 図 20 。
* 高刈りキットP/N 137-0890を取り付ける必要があります。前刈高ブラケットはサイドプレートの上穴に取り付ける必要があります。
** Y は、この刈高とスペーサの組み合わせでグルーマの使用が可能であることを示します。

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。

下刃/刈り高さの選択表			
ベッドナイフ	**パーツ番号**	**ベッドナイフのリップの高さ**	**刈高**
トーナメントオプション	147-1257	4.3 mm	3.8 9.5 mm
ローカットモデル 03624	147-1244	5.6 mm	6.4-12.7 mm
EdgeMax® ローカットモデル 03623	137-6093	5.6 mm	6.4-12.7 mm
先長ローカットオプション	147-1243	5.6 mm	6.4-12.7 mm
先長ローカット EdgeMax® オプション	119-4280	5.6 mm	6.4-12.7 mm
EdgeMax® モデル 03621	137-6094	6.9 mm	9.5-38.1 mm *
スタンダードオプション	147-1245	6.9 mm	9.5-38.1 mm *
ヘビーデューティーオプション	147-1246	9.3 mm	12.7-38.1 mm

* 暖地型芝草を 12.7 mm 以下の刈高で刈り込む場合には、ローカット用ベッドナイフが必要となる場合があります。



g006510

図 18

1. ベッドナイフのリップの高さ

刈高に関わる用語の解説

刈高の設定

希望する刈り高に設定調整するという意味です。

名目の刈高作業台で設定した刈高

これは、前後のローラの底部を結んでできる平面からベッドナイフの先端までの高さのこと、いわば理論上の刈高です。

実効刈高

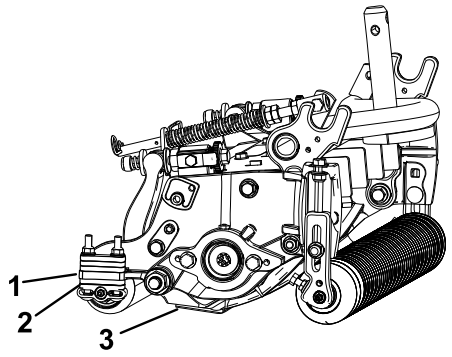
実際に芝草が刈り取られる高さのことです。名目刈高が同じでも、草種の違い、季節の違い、ターフや土壌のコンディションなどにより実効刈高はさまざまに変化します。カッティングユニットの設定刈り込みの強さ、ローラの種類と位置、ベッドナイフの種類、装着するアタッチメント、ターフ補正装置の調整なども、実効刈高に影響を与えます。ターフエバリュエータモデル 04399を使って、定期的に実効刈高を確認し、名目刈高との差を把握しておくことをお勧めします。

刈り込みの「強さ」

刈り込みの「強度」は、刈りあがりに大きな影響を与えます。「強さ」とは、地表面と下刃との角度を言います 図 19。

この角度を何度にセットするのが一番よいかは、ターフのコンディションによって、また、どのような刈り上がりを希望するかによって異なってきます。使っていくうちにベストの設定がわかるようになります。ターフのコンディションはシーズンを通じて変化しますから、それに合わせてカッティングユニットの姿勢を変えて構いません。

一般的に、暖地型の芝草バミューダ、パスパラム、ゾイシアなどには、弱普通程度の設定が適しており、寒地型の芝草ベント、ブルーグラス、ライグラスなどには、普通きつめの設定が適しています。きつい設定では、リールの回転によって、より多くの芝草がベッドナイフにかき寄せられるので、刈り取り量が多くなります。



g550954

図 19

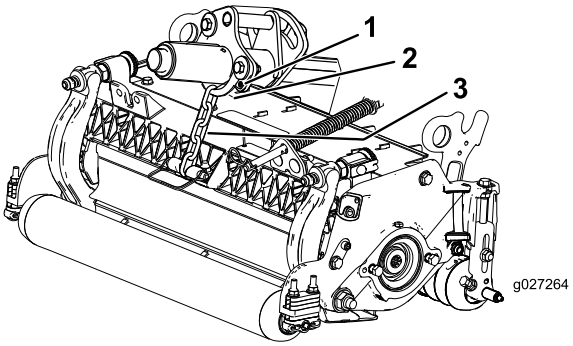
1. サイドプレート取り付けフランジ
2. 後スペーサ
3. 刈り込みの「強さ」

後スペーサ

刈り込みの強さは、後スペーサの数で設定します。一定の刈り高さの場合、サイドプレート取り付けフランジの下にスペーサーを追加すると、カッティングユニットがより強力になります。トラクションユニットに装着されているカッティングユニット全部が同じ姿勢スペーサ Toro P/N119-0626 の数が同じにセットされていることが必要です。姿勢が異なるとターフの見映えが悪くなる可能性があります 図 18。

チェーンリンク

昇降アームチェーンを取り付ける位置によって、後ローラのピッチ角が決まります図 20。



g027264

g027264

図 20

1. 下穴
2. Uブラケット
3. 昇降チェーン

グルーマ

カッティングユニットにグルーマを取り付けた場合の推奨刈高設定値を示しています。

保守

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についているスタンドトラクションユニットの付属品で支えるようにしてください 図 21。

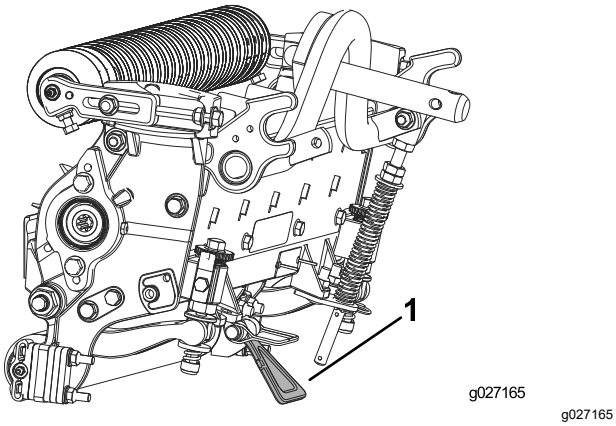


図 21

1. キックスタンド

カッティングユニットの潤滑

定期的に、各カッティングユニットの全部の潤滑個所にNo.2汎用リチウム系グリスを注入します 図 22。

前ローラに2ヶ所、後ローラにも2ヶ所、そしてリールモータのスプラインにヵ所のグリスポイントがあります。

注 カッティングユニットを水洗いした直後にグリスアップ作業を行うと、機械各部から水分を追い出して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。
3. はみ出したグリスはふき取る。

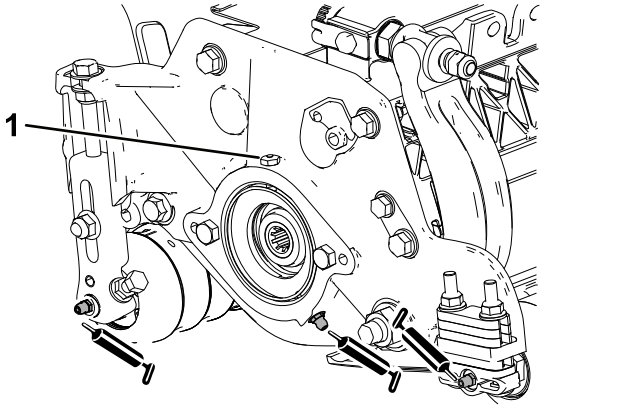


図 22
リールモータ側のグリスフィッティング

1. 逃がしバルブ

ベッドナイフの仕様

ベッドナイフの整備

ベッドバー/ベッドナイフアセンブリの取り外し

1. ベッドバー調整ねじを左に回して下刃とリールの接触を完全になくす 図 23。

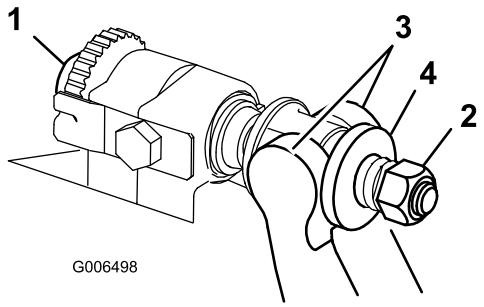


図 23

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 23。
3. ベッドバーボルト図 24を固定しているロックナット機体両側をゆるめる。

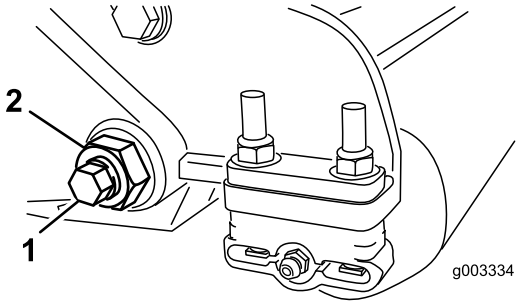


図 24

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外してベッドバーを下方に引くと、カッティングユニットから取り外せるようになります (図 24)。

   ベッドバーの両端にナイロンワッシャー2個とスチールワッシャー1個を配置する (図 25)。

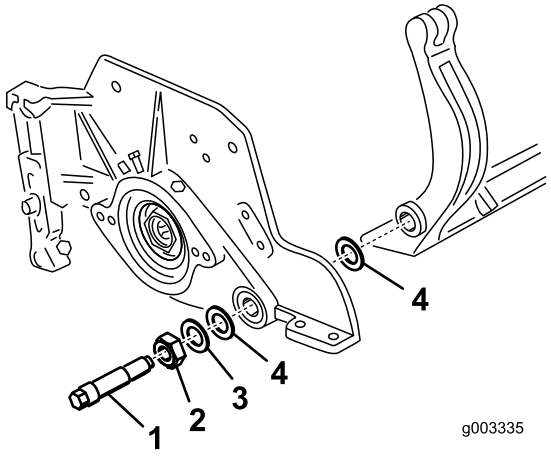


図 25

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

5. ベッドナイフを固定しているネジをすべて外して、ベッドバーからベッドナイフを取り外す。ソケットレンチとベッドナイフ スクリュー ツール (部品番号 TOR510880) を使います。

   注 ベッドナイフのネジを緩めるには、機械式または空気圧式のインパクトレンチを使うことができます。

   注 ベッドナイフとネジを廃棄する。

新しいベッドナイフの取り付け

1. 刈り高さと下刃の選択表 (ページ 13)に従って新しいベッドナイフを選択する。
2. ベッドバーの表面についている錆や汚れをきれいに落とし、ベッドバーの表面に薄くオイルを塗る。

   重要 **ベッドバーから鋳造部品を取り外さないこと。ベッドバーは設計上中央が凹んだ形状になっているので、研磨しないこと。**
3. ベッドバーのネジ山を清掃する。
4. 新しいベッドナイフのネジに固着防止剤を塗布し、ベッドナイフをベッドバーに取り付ける。

   重要 **新しいベッドナイフネジのみを使うこと。**

   注 ベッドバーによってネジの数が異なります。

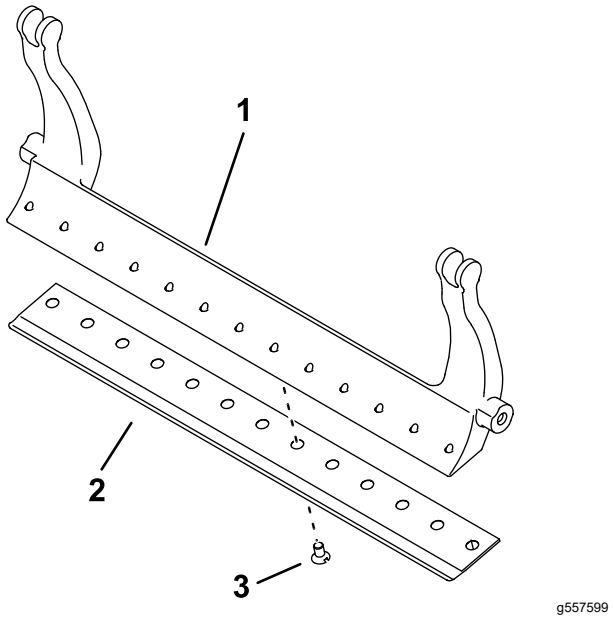


図 26

13本のネジが付いたベッドバー

1. ベッドバー
2. ベッドナイフ
3. ねじ

5. 外側の 2 本のねじを 1 N·m1.15 kg.m=10 in-lbにトルク締めする。
6. ベッドナイフの中央から作業し、ネジを 29.8 +/- 1 N·m (2.8 +/-kg.m) のトルクで締める。

   重要 **機械式または空気圧式のインパクトレンチを使ってベッドナイフのネジを締めないこと。**

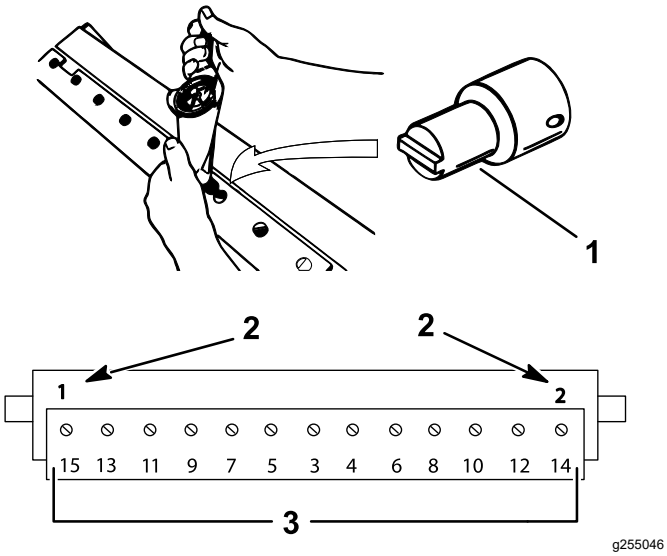


図 27

1. ベッドナイフネジツール部品番号TOR510880
2. これらを最初に取り付けて1 N·m1.15 kg.m=10 in-lbにトルク締め
3. 29.8 +/- 1 N·m (2.8 +/-kg.m) のトルクで締め付ける。

7. 新しいベッドナイフを研磨する。 ベッドナイフの使用限界表 (ページ 19)を参照方。

ベッドナイフの使用限界表

ベッドナイフの使用限界を以下の表に示します。

重要 **使用限界を超えているベッドナイフでは、刈り込み後の見映えが悪くなったり、カッティングユニットの耐衝撃性が低下したりする可能性があります。**

ベッドナイフの使用限界表				
ベッドナイフ	**パーツ番号**	**ベッドナイフのリップの高さ**	**使用限界***	**研磨角度** 上面角/前面角
トーナメントオプション	147-1257	4.3 mm	3.4 mm	5/5°
ローカットモデル 03624	147-1244	5.6 mm	4.8 mm	10/5°
EdgeMax® ローカットモデル 03623	137-6093	5.6 mm	4.8 mm	10/5°
先長ローカットオプション	147-1243	5.6 mm	4.8 mm	10/10°
先長ローカットEdgeMax®オプション	119-4280	5.6 mm	4.8 mm	10/10°
EdgeMax® モデル 03621	137-6094	6.9 mm	4.8 mm	10/5°
スタンダードオプション	147-1245	6.9 mm	4.8 mm	10/5°
ヘビーデューティーオプション	147-1246	9.3 mm	4.8 mm	10/5°

ベッドナイフの上面と前面の推奨研磨角度 (図 28)

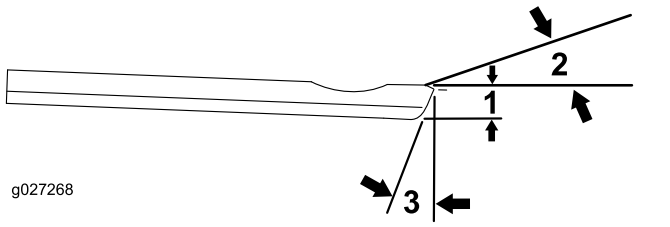


図 28

1. ベッドナイフの使用限界表*
2. 上面研磨角度
3. 前面研磨角度

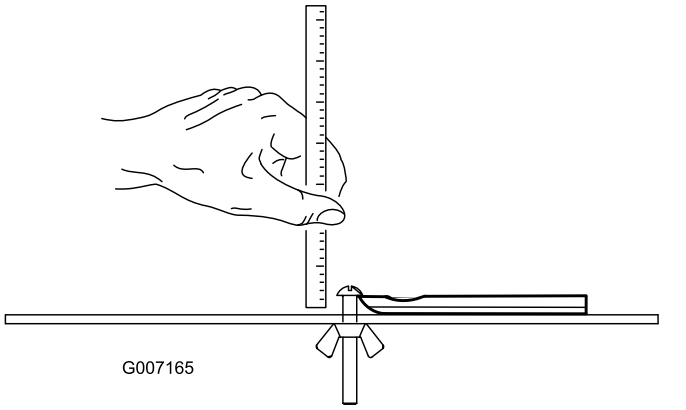


図 29

注 どのベッドナイフの場合も、使用限界の測定基準はベッドナイフの底面です図 29。

上面の研磨角度を点検する

ベッドナイフの研磨では、研磨角度が非常に重要です。

傾斜計トロのパーツ番号 131-6828と傾斜計マウントトロのパーツ番号 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 30に示すように、ベッドナイフの底部に傾斜計をセットする。

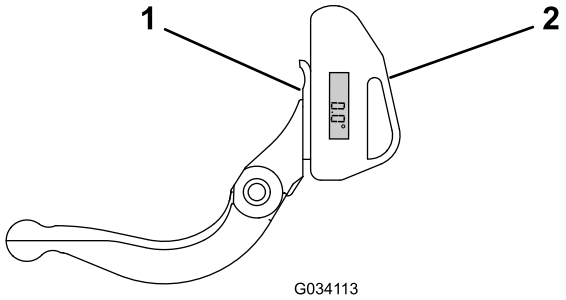


図 30

1. ベッドナイフ垂直
2. 傾斜計

2. 傾斜計についている Alt Zero ボタンを押す。
3. 傾斜計マウントのマグネットのエッジがベッドナイフのエッジに密着するように、ベッドナイフのエッジに傾斜計マウントをセットする図 31。

   注 このとき、ステップ 1の時と同じ側にデジタル表示が見えるようにしてください。

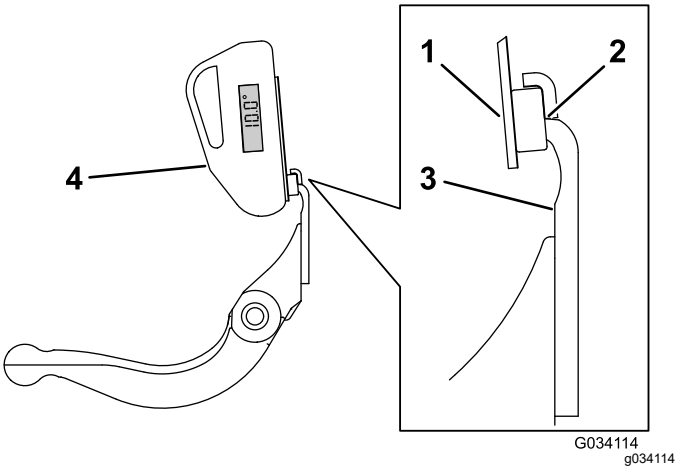


図 31

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

4. 図 31に示すようにマウントに傾斜計を取り付ける。

   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° 以内であれば適正です。

ベッドバー/ベッドナイフアセンブリの取り付け

1. ベッドバー/ベッドナイフアセンブリを取り付け、固定用耳をワッシャーとベッドバー調整ネジの間に配置する。

   重要 **図 32に示すように、DPAアジャスターをベッドバーの耳の中央に配置する。**

   DPAアジャスターがベッドバーの耳の中央以外に取り付けられている場合、下刃とリールの接触に悪影響を及ぼす可能性があります。

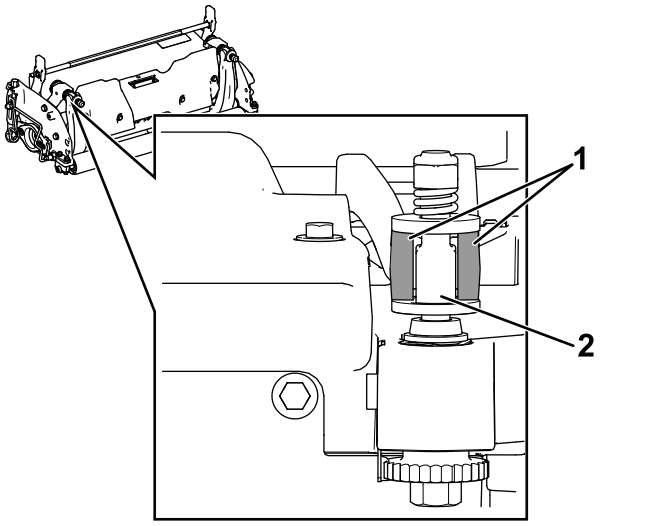


図 32

1. ベッドバーの耳
2. DPAアジャスター

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 25。
4. ベッドバーボルトを 37-45 N·m (3.7-4.6 kg.m = 27-33 ft-lbにトルク締めする。
5. 外側のスチールワッシャーが手でちょうど回転するくらいまで、ベッドバーロックナットをゆっくりと締める。

   重要 **サイドプレートをゆがめる恐れがあるのでロックナットは締め付け過ぎないように注意してください。**

   注 ベッドバーとスライドプレートの間のナイロンワッシャーには小さな隙間があります。
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 33。

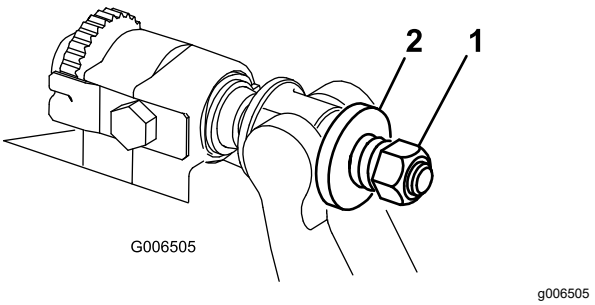


図 33

1. スプリングテンションナット
2. スプリング

リール仕様

リールの2番取りリリーフ研磨

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 を超えたら以下の作業を行ってください

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 34と図 35 。

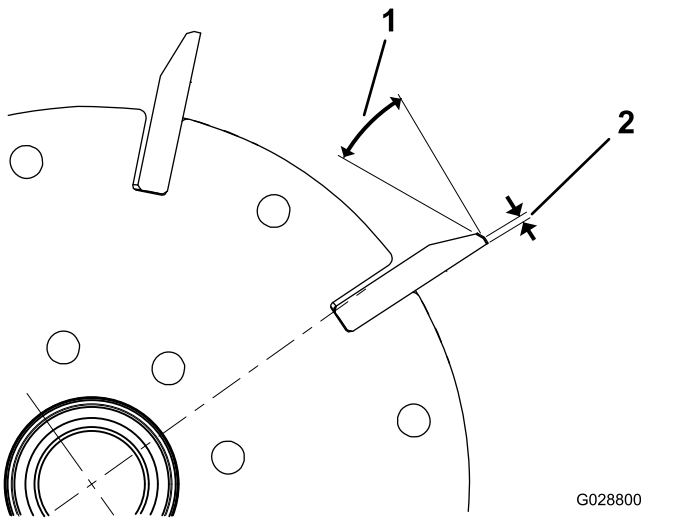


図 34
ラジアルリール

1. 30°
2. 1.3 mm

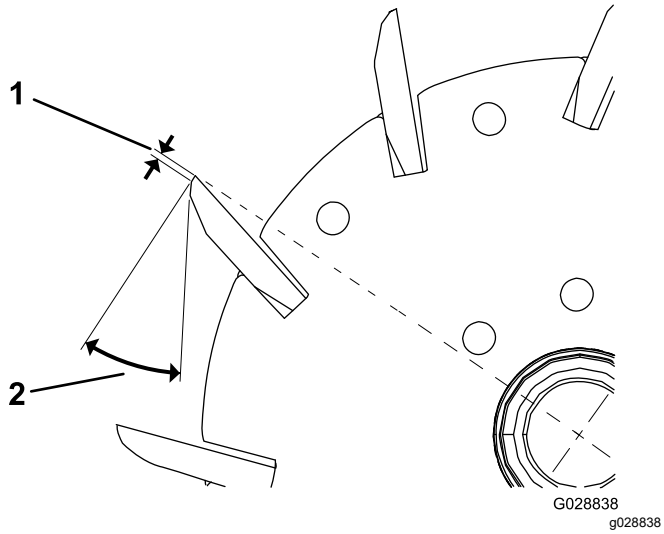


図 35
前傾リール

1. 1.3 mm
2. 30°

2. 円筒研磨を行って各刃先の軌道円の差を 0.025 mm 未満にしてください。

注 これにより、ランド部の幅がわずかに大きくなります。

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。

3. 直径測定テープを使って、リールの両端の外径を測定します (図 36)。両端の間の外径の差は 0.250 mm未満である必要があります。差がこれよりも大きい場合には、研磨を行って真の円筒に戻す。

注 リール外径測定用テープは、弊社代理店でお求めになれます。

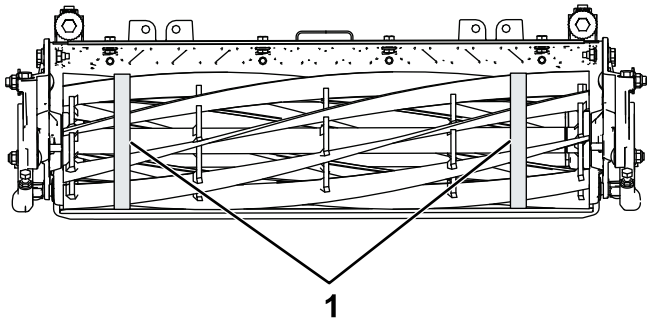


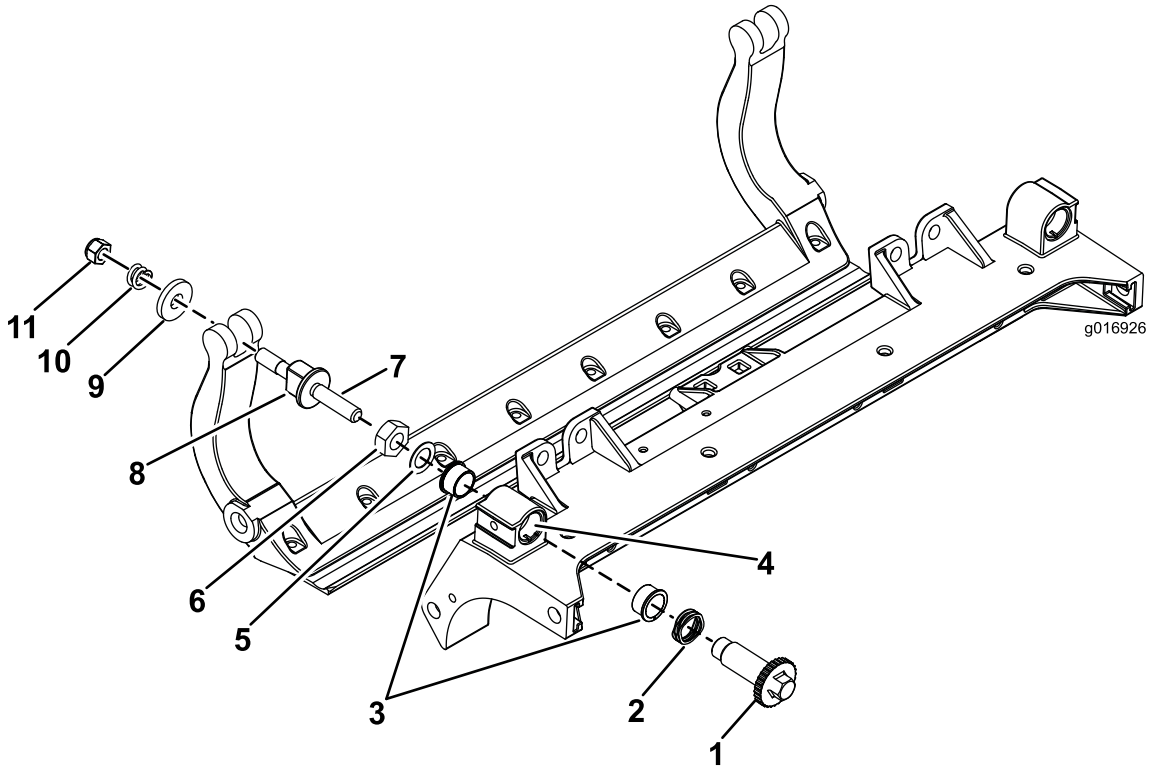
図 36

1. リールの左右それぞれ一番外側のサポート部分でリールの外径を測定し、値を比較する。

HD デュアルポイントアジャスタDPAの整備

1. 全部のパーツを取り外すHD DPA キットの *取り付け要領書* および図 37を参照。
2. カッティングユニットのセンターフレームのブッシュ挿入場所に固着防止剤を塗布する図 37。
3. フランジブッシュのキーとフレームのキー溝を揃えて、ブッシュを挿入する図 37。
4. アジャスタシャフトにウェーブワッシャを通し、アジャスタシャフトをカッティングユニットのフレームのフランジブッシュに通す図 37。
5. 平ワッシャとロックナットでアジャスタシャフトを固定する図 37。
6. ロックナットを 20-27 Nm 2.1-2.6 kg.m = 15-20 ft-lbにトルク締めする。

   注 ベッドバーアジャスタのシャフトは左ねじである。



g016926

図 37

1. シャフトアジャスタ	4. ここに固着防止コンパウンドを塗る。	7. ここに固着防止コンパウンドを塗る。	10. 圧縮スプリング
2. ウェーブワッシャ	5. 平ワッシャ	8. ベッドバー調整ねじ	11. スプリングテンションナット
3. フランジブッシュ	6. ロックナット	9. 硬化ワッシャ	

7. アジャスタシャフトに嵌るベッドバー調整ねじのねじ山部分に固着防止コンパウンドを塗布する
8. ベッドバー調整ねじをアジャスタシャフトにはめ込む。
9. 硬化ワッシャ、スプリング、スプリングテンションナットをアジャスタねじに仮止めする。
10. ベッドバーアジャスタとスラストワッシャとの間にベッドバーの固定用耳を入れる。
11. 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6枚で、ベッドバーを各サイドプレートに固定する。

    注 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。
12. その外側からスチール製ワッシャを取り付ける図 37。
13. ベッドバーボルトを 37-45 N·m3.7-4.6 kg.m = 27-33 ft-lbにトルク締めする。
14. 左右の遊びが完全になくなって外側のスチール製ワッシャが回らなくなるまでただし決して締めすぎになったりサイド・プレートが変形したりしていないロックナットを締め付ける。

    注 内側のワッシャには遊びがあってかまいません図 37。
15. 各ベッドバーアジャスタアセンブリを締め付けて圧縮スプリングを完全に圧縮し、そこから1/2回転だけ戻す図 37。
16. カッティングユニットの反対側についても同じ作業を行う。

17. 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 8)を参照。

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を販売しております図 38。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。

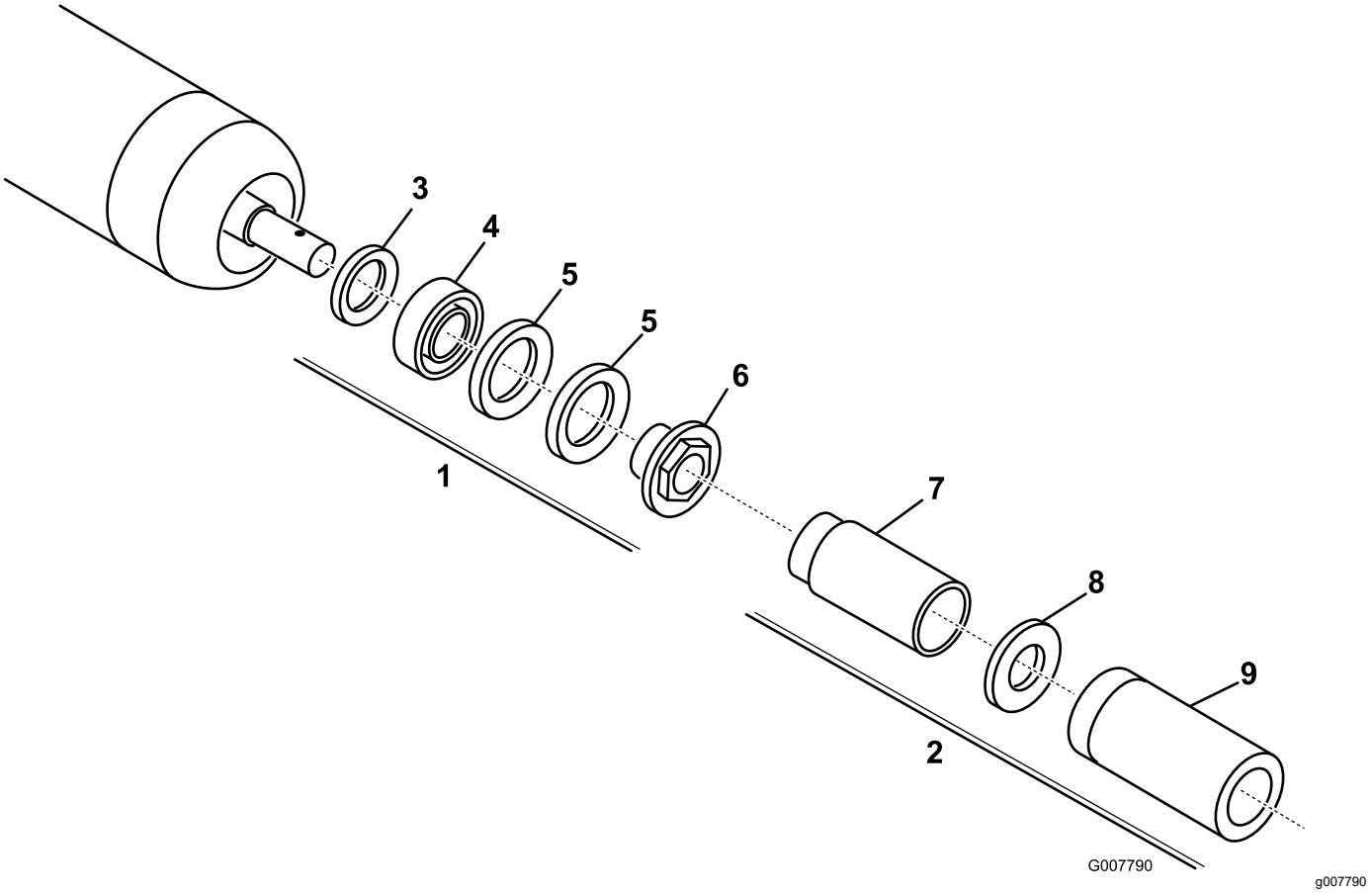


図 38

1. ローラリビルドキットP/N 114–5430
2. ローラリビルド工具キットP/N 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

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
03621	405700000 以上	8枚刃エッジシリーズ DPA カッティングユニット5" リール付き, リールマスター 5010-H シリーズ・トラクションユニット用	22IN 5IN 8-BLD ES (RR) DPA CU (5010-H)	カッティングユニット	2006/42/EC
03623	405700000 以上	11枚刃 エッジシリーズDPA カッティングユニット5" リール付き, リールマスター 5010-H シリーズ・トラクションユニット用	22IN 5IN 11 BLD ES (FSR) DPA CU (5010-H)	カッティングユニット	2006/42/EC
03624	400000000 以上	11枚刃エッジシリーズ DPA カッティングユニット5" リール付き, リールマスター 5010-H シリーズ・トラクションユニット用	22IN 5IN 11 BLD (RR) DPA CU (5010)	カッティングユニット	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



Tom Langworthy
エンジニアリング担当取締役
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
11月 3, 2022

権限を有する代表者

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

UK Declaration of Incorporation

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA は、以下に挙げるユニットが、以下に列挙する規制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
03621	405700000 以上	8枚刃エッジシリーズ DPA カッティングユニット5" リール付き, リールマスター 5010-H シリーズ・トラクションユニット用	22IN 5IN 8-BLD ES (RR) DPA CU (5010-H)	カッティングユニット	S.I. 2008 No. 1597
03623	405700000 以上	11枚刃 エッジシリーズDPA カッティングユニット5" リール付き, リールマスター 5010-H シリーズ・トラクションユニット用	22IN 5IN 11 BLD ES (FSR) DPA CU (5010-H)	カッティングユニット	S.I. 2008 No. 1597
03624	400000000 以上	11枚刃エッジシリーズ DPA カッティングユニット5" リール付き, リールマスター 5010-H シリーズ・トラクションユニット用	22IN 5IN 11 BLD (RR) DPA CU (5010)	カッティングユニット	S.I. 2008 No. 1597

S.I. 2008 No.1597のSchedule 10に基づいて、関連する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、関連する規制等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。

This declaration has been issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration is in conformity with relevant UK legislation.

権限を有する代表者

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro U.K. Limited
Spellbrook Lane West
Bishop's Stortford
CM23 4BU
United Kingdom

Tom Langworthy
エンジニアリング担当取締役
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
11月 3, 2022

Toro 製品保証

2 年間または 1,500 時間限定保証

保証条件および保証製品

Toro 社は、Toro 社の製品以下「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 1,500 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ーを除くすべての製品に適用されますエアレーター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
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952–888–8801 または 800–952–2740
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。必要な整備や調整を怠ったことが原因で発生した不具合などの問題点はこの製品保証の対象とはなりません。

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。
- 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。
- 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。
- 製品を使用したことによって消耗した正常なパーツ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、フローメータ、チェックバルブが含まれます。
- 以下のような外部要因が原因で発生する不具合天候、格納保管条件、異物、不適切な燃料、冷却液、潤滑剤、添加物、水、薬品などの使用。
- 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、マシンの塗装、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。注リチウムイオンバッテリーバッテリーの保証内容をご確認ください。

クランクシャフトのライフタイム保証プロストライプ 02657 モデルのみ

トロ社の純正摩擦ディスクおよびクランク安全ブレードブレーキクラッチ統合ブレードブレーキクラッチBBC摩擦ディスクアセンブリを当初から搭載し、当初の購入者様がトロ社の推奨する運転方法および定期整備を遵守してご使用されたプロストライプ製品には、クランクシャフトの曲がり不具合に対するライフタイム保証が適用されます。摩擦ワッシャ、ブレードブレーキクラッチBBCその他のデバイスを搭載した製品には、このクランクシャフトのライフタイム保証は適用されません。

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。

Toro 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。当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。

排ガス保証についてのご注意

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。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弊社の正規サービスセンターにご相談ください。



Count on it.