

TORO®

後ローラブラシ MVP キット

Reelmaster®, 3555, 3575, 5010, および 5010-H シリーズの 5インチおよび 7インチリール付きカッティングユニット用

モデル番号 133-0157

モデル番号 133-0158

取り付け要領

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。

取り付け

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。

内容	数量	用途
必要なパーツはありません。	–	ローラブラシの取り付け方向を確認します。
駆動シャフト右ねじ 駆動シャフト左ねじ	1 1	駆動シャフトを取り付けます。
ローラブラシハウジング 六角ソケットボルト $\frac{3}{8}$ x 1" ボルト 5/16 x 1/2" 六角ソケットショルダーボルトオプション、別売	1 2 2 –	ローラーブラシハウジングをカッティングユニットサイドプレートへ取り付ける。
グリスフィットティング 90° ローラブラシアセンブリ ショルダーボルト ベルトカバー/プレート・アセンブリ ボルト 5/16 x 1/2" スペーサ 駆動プーリ フランジヘッドボルト $\frac{3}{8}$ x 2" ベルト シムワッシャ必要に応じてベルトの整列に使用	1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1	ローラブラシを取り付けます。
高刈りブラシオプション	–	高刈りブラシの取り付け 刈高が25mmを超える場合 のブラシ

重要電動リール モーターで駆動する 5" のカッティングユニットの場合、ウェイト1個 (部品番号 127-4259-03) とボルト2本 (部品番号 322-7) を注文する必要があります。

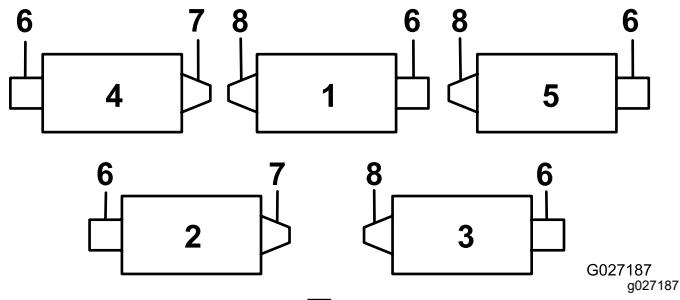
注 前後左右はカッティングユニットを後ろからみた時の方向で表します。

重要この後ローラ用ブラシキットは、刈高が 6-25 mm の範囲でのみ使用可能です。刈高を25mm以上にする場合は高刈りブラシをご使用ください。 [高刈りブラシの取り付け \(ページ 8\)](#)を参照してください。



ローラブラシの取り付け方向を確認する

図1を見てローラブラシとリールモータの位置を確認してください。

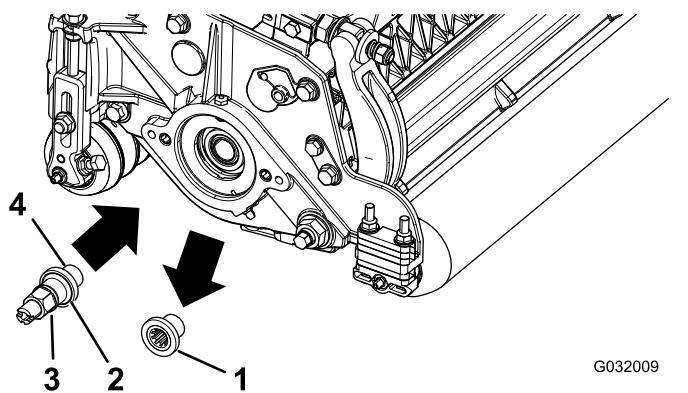


- 1番カッティングユニット
- 2番カッティングユニット
- 3番カッティングユニット
- 4番カッティングユニット
- 5番カッティングユニット
- リールモータ
- 右ローラブラシ駆動アセンブリ
- 左ローラブラシ駆動アセンブリ

重要この説明書では、カッティングユニットの左側に後ローラブラシを取り付けている場合を例にして、キットの取り付け手順を解説します。

駆動シャフトを取り付ける

- リールが回転しないように固定するねじ付きインサートを外すためにリールを固定するには(ページ11)を参照。
- カッティングユニットについている後ローラブラシ駆動部用のねじ山付きインサート図2を外して捨てる。



- ねじ山付きインサート図は左ねじ付きのインサート
- 左ねじのインサートや駆動シャフトには溝がついている。
- 駆動シャフト
- ここにねじ山用のロッキングコンパウンドを塗る。

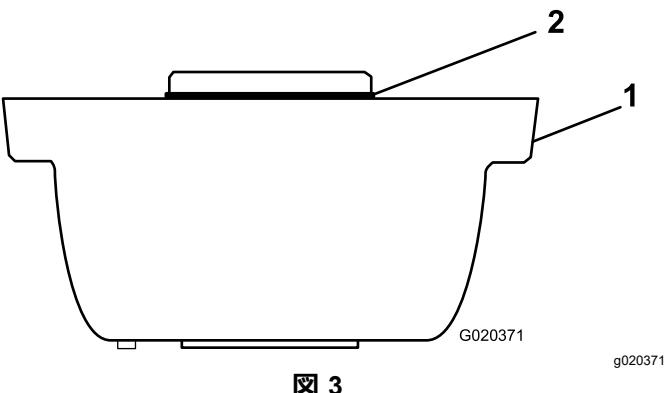
注 カッティングユニット1番、3番、5番のインサートや駆動シャフトは左ねじです図1。

- 取り付け中にリールが回転しないように固定するねじ付きインサートの着脱のためにリールを固定するには(ページ12)を参照。
- 駆動シャフトのねじ山図2にロッキングコンパウンドを塗り、左または右用の駆動シャフトを取り付けてトルク締めする $115128\text{N}\cdot\text{m}$ $1213\text{kg}\cdot\text{m} = 8595\text{ft}\cdot\text{lb}$ 。

注 キットに入っている使用しない駆動シャフトは廃棄してください。

ローラーブラシハウジングのカッティングユニットサイドプレートへの取り付け

- リングにグリスを塗り、Oリングがハウジングに正しく取り付けられていることを確認する図3。



1. ローラーブラシハウジング 2. リング

- モデル133-0158キットを、7インチカッティングユニット付きのリールマスター5010に取り付ける場合のみローラーブラシハウジングをリールベアリングハウジングに取り付ける六角ソケットボルト3/8 x 1インチ2本を使用図4を参照。

注 ローラーブラシハウジングは、ねじ切りしてある穴がカッティングユニットの前側にくるように取り付ける。

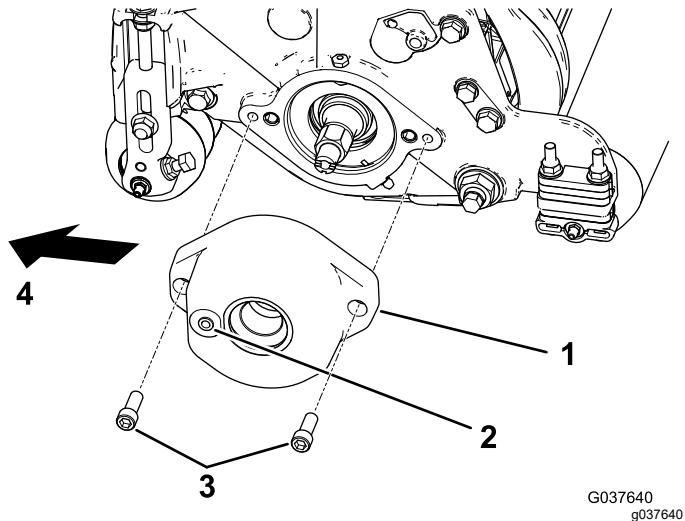


図 4

1. ローラーブラシハウジング 3. 角ソケットボルト (3/8 x 1")
2. ねじ切りされた穴 4. マシン正面

3. モデル 133-0157 キットを、5インチカッティングユニット付きのリールマスター 5010 に取り付ける場合のみ

- 油圧駆動リールモーターの場合: 図図 5 に示すように、ローラーブラシハウジングの上部に 2本のボルト (5/16 x 1/2") を取り付けます (油圧 5 インチ リール モーターのみ)。

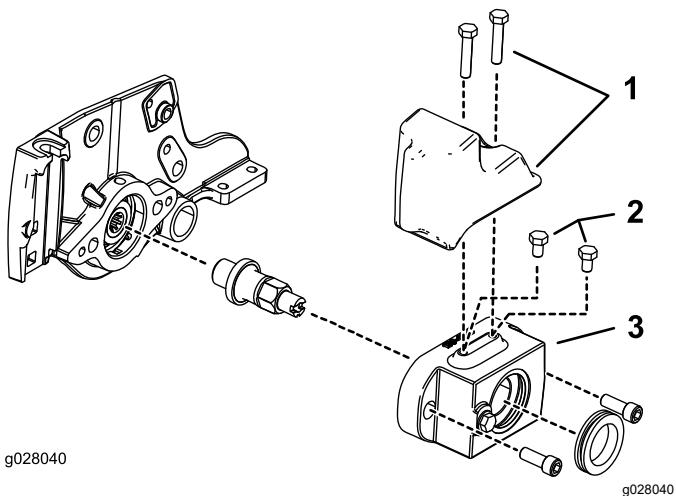


図 5

1. ウェイト (P/N 127-4259-03) 3. ローラーブラシハウジング
1個とボルト (P/N 322-7) 2
本は別途購入。
2. ボルト 5/16- x 1/2 インチ 油
圧リールモータ用

- 電動のリールモータウェイト (P/N 127-4259-03)
1個とボルト (P/N 322-7) 2本を別途購入して
図 5 のように取り付ける。

注 キットに入っているボルト 5/16- x 1/2 インチ2本は使用しません。

注 電動リールモーター付きの5"または7"のカッティングユニットを備えた2025年以前のReelmaster 5010-Hマシンの場合は、図 6 に示すように、既存のショルダーボルトを新しいショルダーボルト(別売)に交換します。

注 新しいショルダーボルトは電動モーターとの干渉を防止します。

注 新しいショルダーボルト部品番号 127-7122については、Toro正規代理店に問い合わせてください。

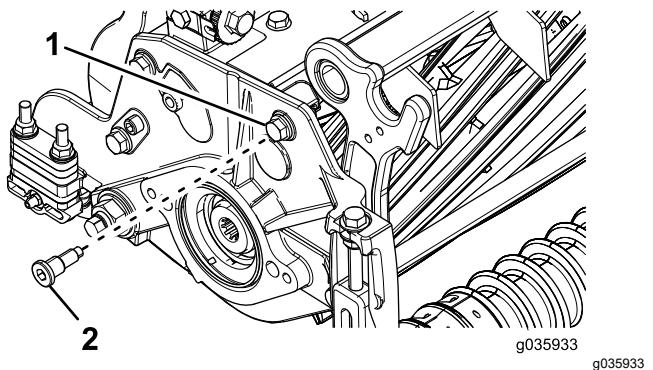


図 6

カッティングユニットのリールモーター側 2025年以前の Reelmaster 5010-Hマシンのみ

1. 前側のショルダボルト外し
て捨てる 2. フランジ付き六角ソケット
ショルダボルトこれを取り
付ける

ローラブラシを取り付ける

ローラブラシアセンブリを取り付ける

1. ローラブラシハウジングのついているカッティングユニットの側面からグリスフィットティングを外す図7。

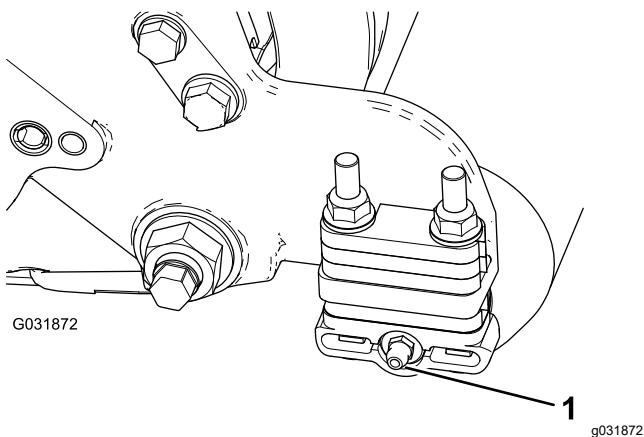


図7

1. グリスフィットティング

2. グリスフィットティング90度を後ろ向きに取り付ける図8。

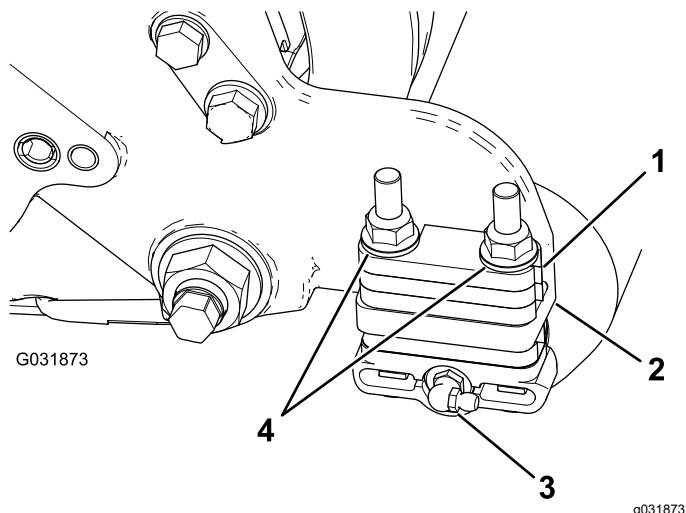


図8

1. スペーサ
2. サイドプレートの取り付け
3. グリスフィットティング (90°)
4. フランジロックナットとワッシャ両方外す

3. 各ローラブラケットをサイドプレートに固定している2本のフランジロックナットとワッシャを外す図8。

注 ボルトは外さないでください。また、サイドプレート取り付けフランジの上側にあるスペーサは全部外してください。

4. 左または右ローラブラシアセンブリ取り付けブラケットを、ローラブラケットボルトにセットする図9。

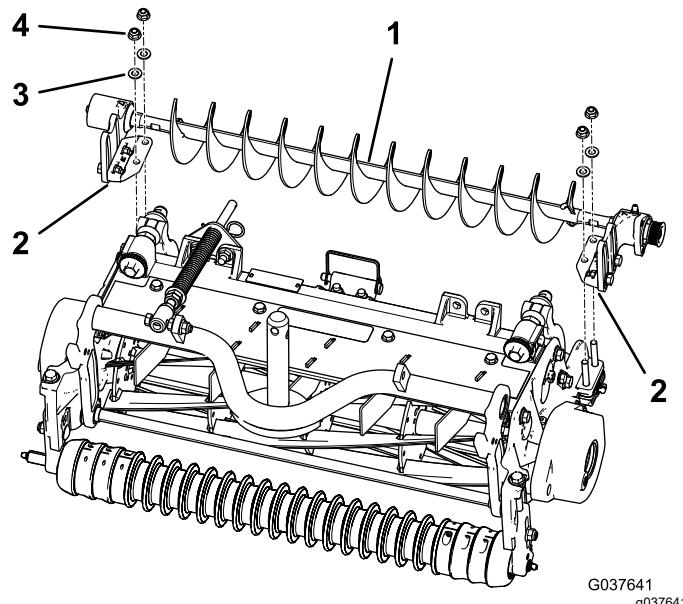


図9

1. 左側ローラブラシアセンブリ
2. ローラブラシ取り付けブラケット
3. ワッシャ 4枚
4. フランジロックナット4個

重要 ローラブラシアセンブリ取り付けブラケットは、カッティングユニットのサイドプレート取り付けフランジの上面に直接固定します。ローラブラシ取り付けブラケットとサイドプレート取り付けフランジとの間にスペーサなどを挟まないでください。後に使う可能性を考え、スペーサは保管してください。

5. ブラシアセンブリ取り付けブラケットを、カッティングユニットのサイドプレートに固定する先ほど取り外したナットとワッシャを使用。

ローラブラシプレートを取り付ける

- 各エクスクルーダシールを外側にずらし、シールのリップがそれぞれのベアリングハウジングに軽く接触するようにする図 10。

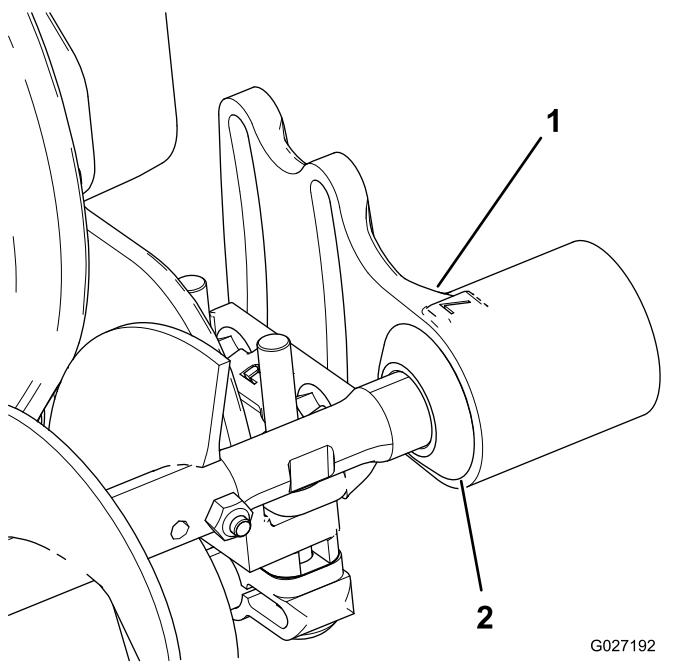


図 10

- ベアリングハウジング
- エクスクルーダシール
- ローラブラシハウジングのハトメの内側にグリスを塗る図 11。

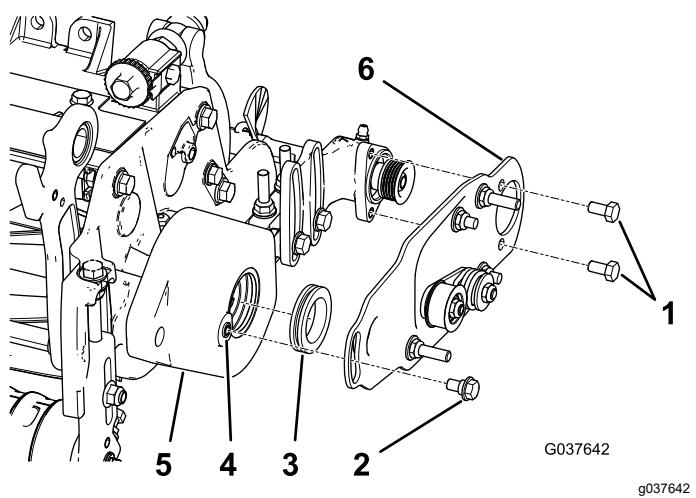


図 11

- ボルト $5/16 \times 1/2"$
- ショルダーボルト
- ハトメ
- ショルダーボルトを入れる前に、 $5/16-18$ タップでねじ溝についている塗料などを完全に除去する
- ローラブラシハウジング
- ブラシプレートアセンブリ

- 左または右ローラブラシプレートを取り付ける図 11。

注 プレートの突起をローラブラシハウジングのハトメに入れる時、突起がひつかかってハトメがハウジング内部でずれないように注意してください。ローラブラシプレートを動作させたときにグロメットゴムからの抵抗がまったくなく、自由にピボット動作できれば、取り付けは適切です。

注 底部に、アイドラプーリーセンブリが図 12のように取り付けられていることを確認してください。

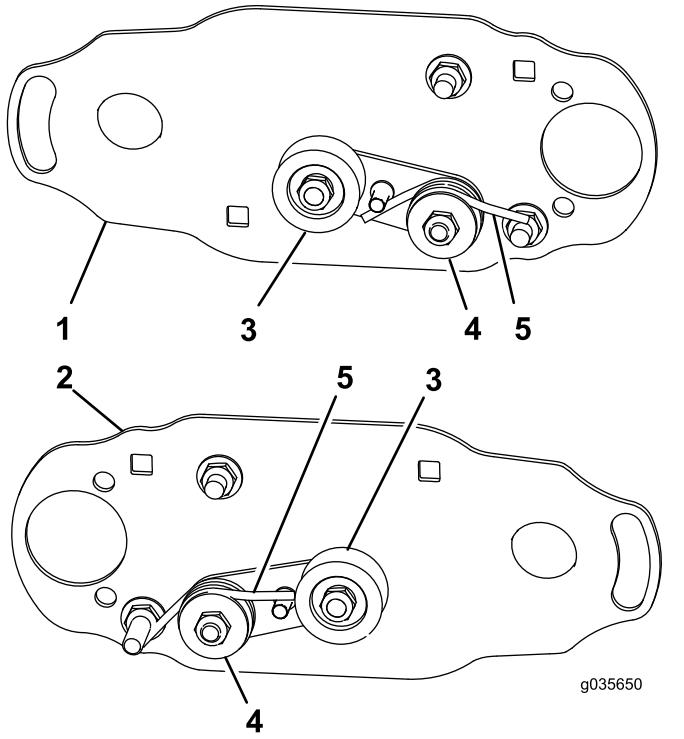


図 12

左(上部)と右(底部)のアイドラプーリーセンブリ

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 左ブラシプレート | 4. アイドラームアセンブリ |
| 2. 右ブラシプレート | 5. スプリング |
| 3. アイドラプーリー | |
- ボルト2本 $5/16 \times 1/2$ インチにロッキングコンパウンドを塗り、これを使ってブラシプレートをローラブラシ用ベアリングハウジングに取り付ける図 11。
 - ボルトを $20-25 \text{ N}\cdot\text{m} = 2.0-2.5 \text{ kg}\cdot\text{m} = 15-19 \text{ ft-lb}$ にトルク締めする。
 - ショルダーボルトをねじ込む前に、タップ $5/16-18$ を使ってローラブラシハウジングのねじ山についているペイントを完全に除去する図 11。
- 重要** ねじ山が汚れたままでショルダーボルトを締め込むと、ボルトが折れる可能性があります。
- ショルダーボルトにロッキングコンパウンドを塗布する図 11。
 - ショルダーボルトを使って、ブラシプレートをローラブラシハウジングに取り付ける図 11。

注 ボルトを 20-25 N·m 3.7-4.6 kg·m = 15-19 ft-lb にトルク締めする。

注 ショルダーボルトがプレートをハウジングに対して締め付けてはいけません。

8. ローラブラシプレートがカッティングユニットのサイドプレートに対して平行であることを確認する。平行でない場合は、以下の作業を行う

- A. ローラブラシ取り付け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フランジナット2個をゆるめる図 13。

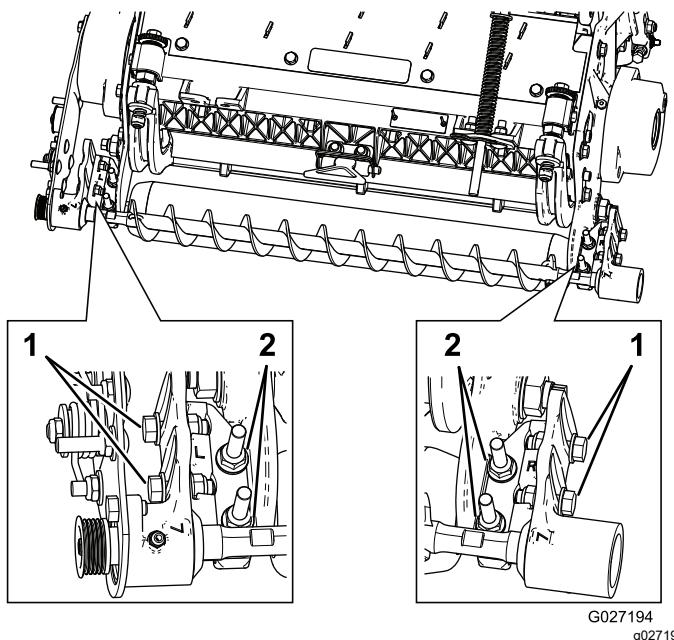


図 13

1. これらのボルトをゆるめてローラブラシの位置を調整する
2. これらのフランジロックナットをゆるめてローラブラシプレートを平行にする
- B. ブラシプレートがカッティングユニットユニットのサイドプレートに平行になるまでローラブラシベアリングハウジングを回転させる図 13。
- C. ローラブラシ取り付け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フランジナット2個を締め込む図 13。

ローラブラシの位置決めをする

1. 各ローラブラシベアリングハウジングをローラブラシ取り付けブラケットに固定しているボルト2本をゆるめる図 13。

注 ボルトはゆるめた状態にしておいてください。

2. ローラブラシが後ローラにわずかに触れるまたは乗るように、ローラブラシの位置を決める図 14。

重要 ローラブラシのシャフトがカッティングユニットのサイドプレートに接触してはいけません。

重要 ローラとブラシが強く接触しすぎると、ブラシが早く磨耗してしまいます。

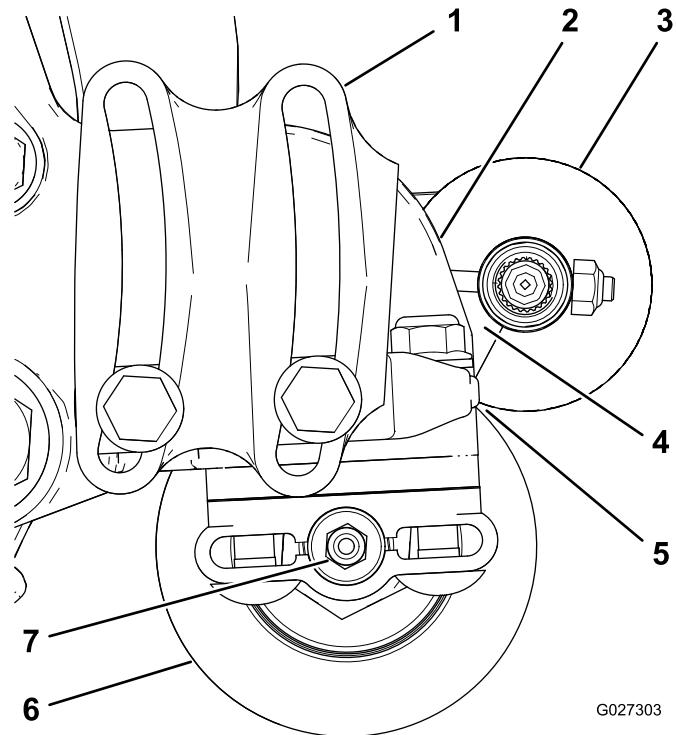


図 14

1. ベアリングハウジング図示 5. 軽い接触していないパーティあり
2. サイドプレート 6. 後ローラ
3. ローラブラシ 7. グリスフィッティング
4. ここにすぎ間をつくること。

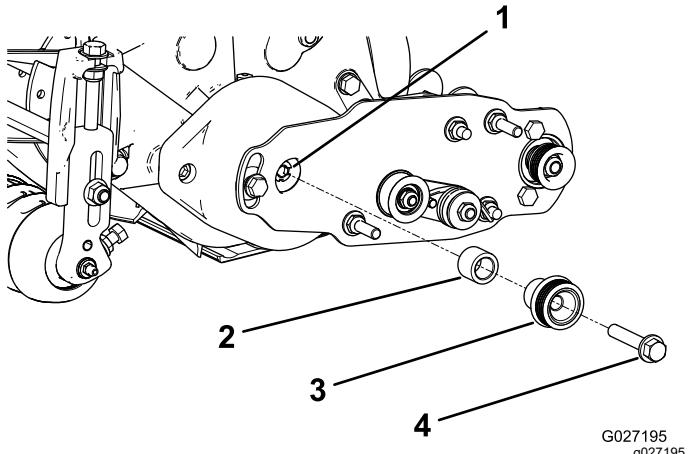
注 ローラブラシのシャフトが後ローラに対して平行でなければいけません。

重要 両方のローラブラシベアリングハウジングが床面に対して平行になるように後ローラ用グリスフィッティングのためのクリアランスを確保して位置決めする。

3. 各ローラブラシベアリングハウジングをローラ・ブラシ取り付けブラケットに固定しているボルト各2本を締め付ける。

駆動プーリを取り付ける

- ベアリングハウジングのシャフトにスペーサを挿入する図 15。



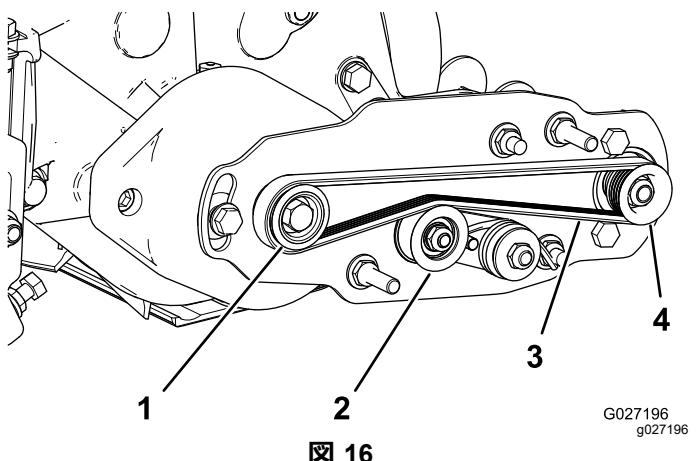
- スペーサに駆動プーリを挿入し、駆動シャフトにはめる図 15。
- 注** プーリのタブが駆動シャフトのスロットにきっちりと嵌るように取り付けること。
- フランジヘッドボルト $\frac{3}{8} \times 2$ インチを使ってプーリとスペーサを駆動シャフトに固定する図 15を参照。

注 ボルトを $4754\text{N}\cdot\text{m} 2.12.6\text{kg}\cdot\text{m} = 3540\text{ft-lb}$ にトルク締めする。

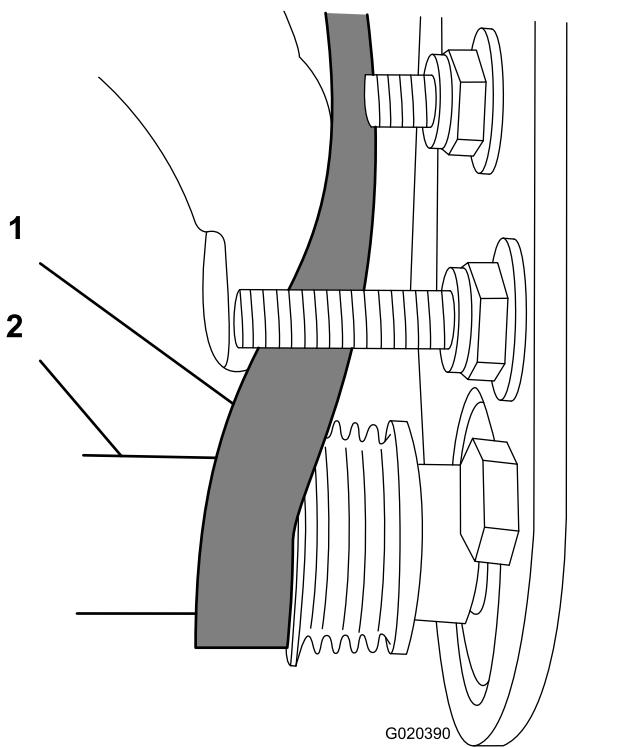
重要 ボルトが正しくトルク締めされていないと、ボルトがゆるんできます。

ベルトの取り付け

- 以下の手順で、プーリにベルトを取り付ける
 - 駆動 プーリにベルトを掛け、次に、アイドラ プーリの上部に掛ける図 16。



- 受動 プーリからベルトを掛け始める図 17。
- 深穴ソケット $9/16"$ を使って、ブラシアセンブリを回転させながら、ベルトを受動 プーリに掛けまわす図 17。



重要 各プーリについている溝に、ベルトのリブがきちんとはまるように、またベルトがプーリの中心線を通るように取り付けてください。

- アイドラ プーリを手で押し下げて、アイドラ プーリアセンブリが自由にピボット動作することを確認する。

組み立てを完了する

1. ベルトとブーリの整列を以下の要領で点検する [ブーリの整列の点検 \(ページ 9\)](#)を参照。
 2. 取り付けボルトにベルトカバーを取り付けてフランジナット2個で固定する図 18。
- 重要ナットを締め付けすぎるとカバーが破損するので注意してください。**

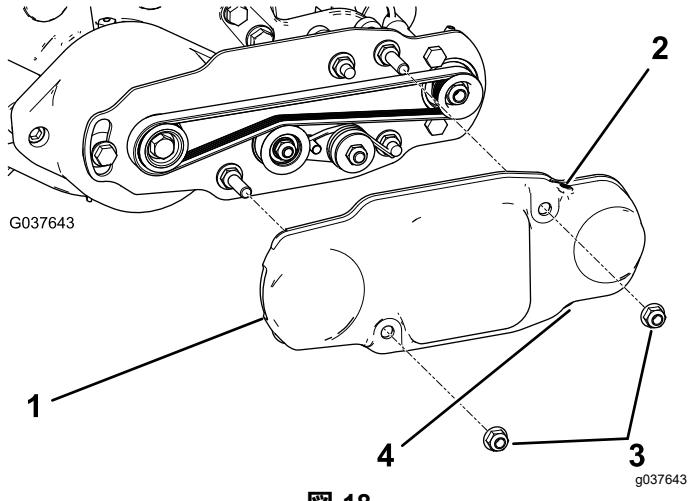


図 18

1. ベルトカバー 3. フランジナット
2. 固定ねじを取り付ける 4. 固定ねじを取り外す

3. 上部に固定ねじが取り付けられていることを確認し、底部の水抜き口についている固定ねじを外して捨てる図 18。

4. 左右のローラーブラシベアリングハウジングのグリス注入部から、No.2リチウム系汎用グリスを注入する図 19。はみ出したグリスはふき取る。特にエクスクラーダ・シールの周囲に残さないこと。

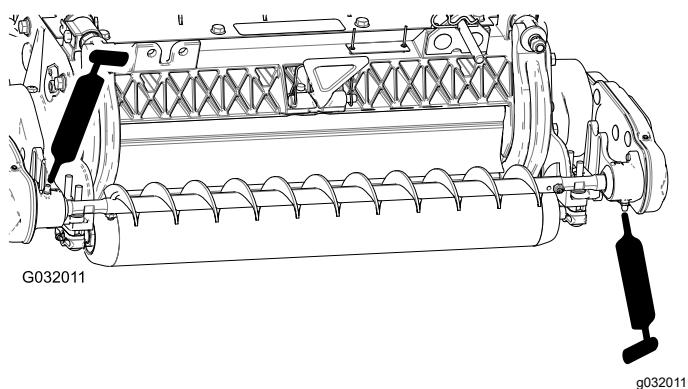


図 19

高刈りブラシの取り付け

オプション

刈高設定が 25 mm またはそれ以上の場合サイドプレートのパッドの下のスペーサが5枚以上になる場合には、高刈りブラシ別売を取り付けてください。

1. すでにローラーブラシが取り付けられている場合は、駆動側でない方のベアリングハウジングをベアリングハウジング取り付けブラケットに固定しているボルト2本、ワッシャ、ナットを取り外す図 20 と図 21。

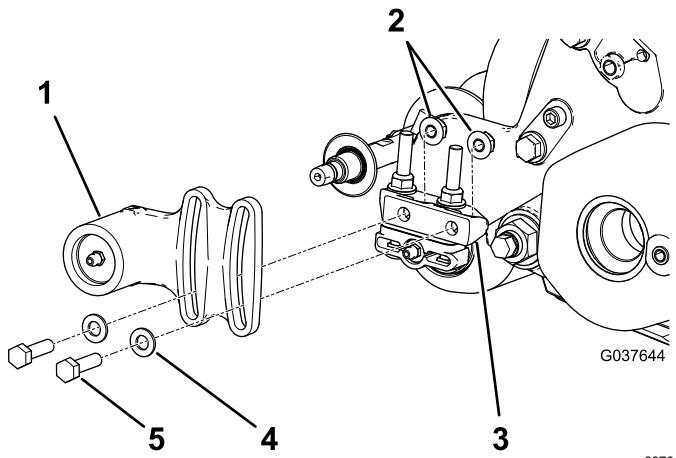


図 20

1. 非駆動側ベアリングハウジング 4. ワッシャ2枚
2. フランジナット 5. ボルト2本
3. 取り付けブラケット

2. ブラシのシャフトから、非駆動側ベアリングハウジングとエクスクラーダシールを外す図 21。

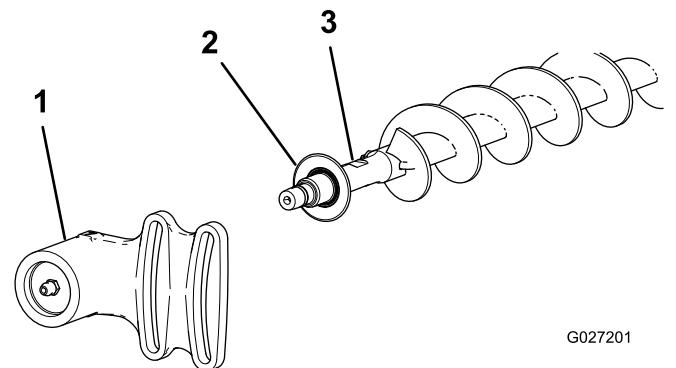


図 21

1. 非駆動側ベアリングハウジング 3. ブラシシャフト
2. エクスクラーダシール

3. J ボルト2本とナットを外す (図 22)。

4. ブラシシャフトについている既存のブラシを抜き取る図 22。
 5. 駆動側ベアリングハウジングをベアリングハウジング取り付けブラケットに固定しているボルト各 2 本とワッシャおよびナットをゆるめる図 22。
 6. グルーマシャフトに高刈りブラシブラシを通す図 22。
 7. 先ほど外した J ボルトとナット各 2 を使って、ブラシをシャフトに固定する図 22。
- 重要**Jボルトのねじ山側を、ブラシのシャフトの外側の穴に通し、J字に曲がっている側を内側の穴に引っ掛ける。
8. J ボルトのロックナットを、 $2-3 \text{ N}\cdot\text{m}$ 0.2-0.3 kg.m = 20-25 in-lb にトルク締めする。

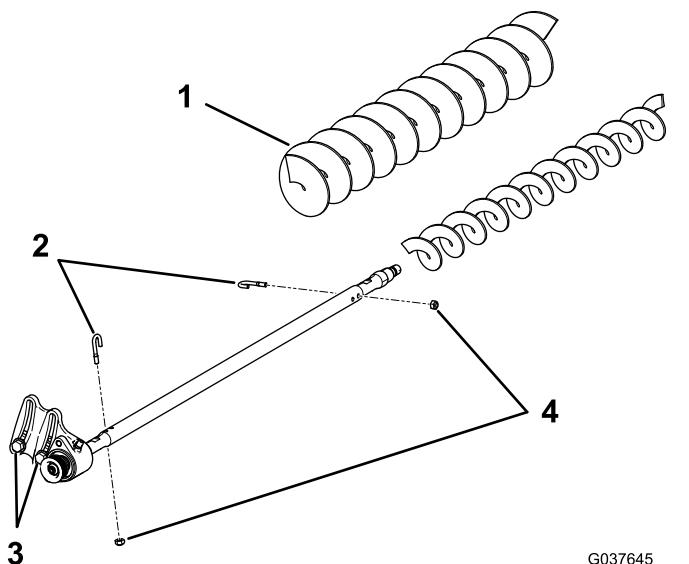


図 22

G037645
g037645

1. 高刈りブラシ
 2. Jボルト
 3. これらのボルトをゆるめる。
 4. ナット
9. 非駆動側ベアリングハウジングとエクスクルーダシールをブラシシャフトに取り付ける図 21。
 10. 先ほど外したボルト 2 本とワッシャおよびナットを使って、非駆動側ベアリングハウジングをベアリングハウジング取り付けブラケットに固定する。
- 注** シールスプリングを落とさないように注意すること。
11. 駆動側ベアリングハウジングをベアリングハウジング取り付けブラケットに固定しているボルト各 2 本とワッシャおよびナットを締め付ける。

保守

- ・ ブラシがローラと平行になっていること、ローラとの間のすき間が1.5 mm で軽い接触があることを確認する。
- ・ 50 運転時間ごと、また、機体を洗浄したときはその直後にグリスアップを行なう。
- ・ ローラーブラシを交換する場合は、J ボルトロックナットを $23 \text{ N}\cdot\text{m}$ (0.200.31kgm) のトルクで締め付ける。
- ・ ブラシシャフトの受動プーリを交換した場合には、ナットを $36-45 \text{ N}\cdot\text{m}$ 3.7-4.7 kg.m = 27-33 ft-lb にトルク締めする。
- ・ ブラシ駆動プーリーを交換するときは、青色のねじロック剤を塗布し、ボルトを $4754 \text{ N}\cdot\text{m}$ (5.085.83kgm) にトルク締めする。

注 ローラーブラシ、アイドラベアリング、ベルトは消耗部品です。

プーリの整列の点検

重要ベルトの整列を確認する前に、ベルトの張りが適正であることを確認してください。

1. 駆動プーリの外側面に直定規を当てる図 23。
- 重要**駆動プーリにのみ定規を当ててください。
受動プーリには当てないでください。
2. 駆動プーリと受動プーリの外側面が面一であること誤差 0.76mm 以内を確認する。
- 重要**アイドラプーリで点検を行ってはならない。
3. プーリが整列していない場合には、[プーリの整列の調整 \(ページ 9\)](#)を参照。

重要プーリが正しく整列していないと、ベルトが早期に破損する恐れがあります。

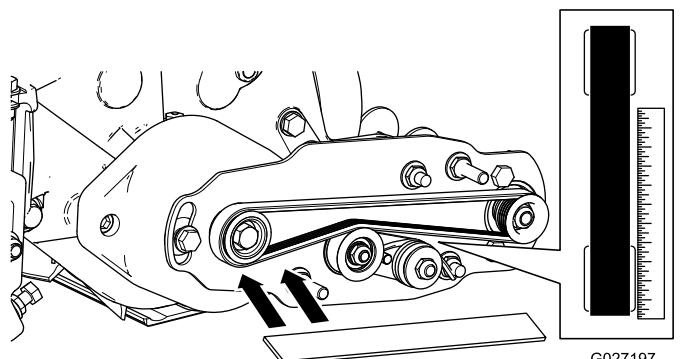


図 23

G027197
g027197

プーリの整列の調整

1. 受動プーリローラブラシのシャフト位置のは内外に動かすことができます 図 24。

注 プーリをどちらに動かす必要があるのかまず確認してください [プーリの整列の点検 \(ページ9\)を参照](#)。

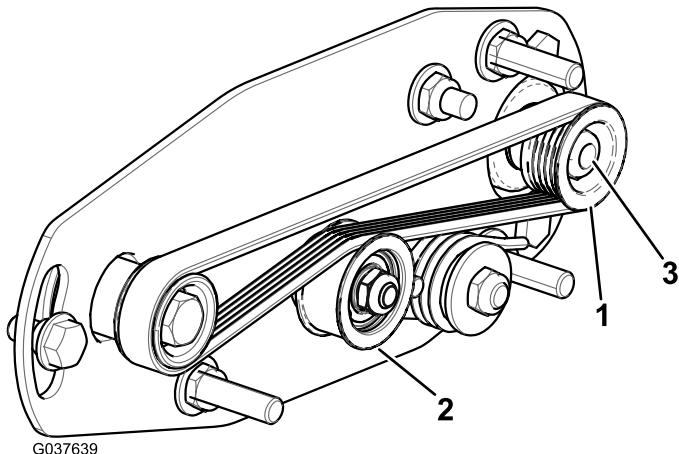


図 24

- | | |
|------------|--------------|
| 1. 受動プーリ | 3. 受動プーリのナット |
| 2. アイドラプーリ | |

2. リールを回しながらつまり駆動プーリを回しながら、駆動プーリからベルトをはずす [図 24](#)。

重要 リールを回すときにはパッドのついている手袋や厚いウェスなどを使用してください。

3. 受動プーリをブラシシャフトに固定しているロックナットを取り外す [図 24](#)または [図 25](#)。

注 シャフトが回転しないように、ローラブラシシャフトの平らな面に $\frac{1}{2}$ " のレンチを差し込んでください。

4. シャフトから受動プーリを取り外す [図 25](#)。
5. プーリを外側に出したい場合には、0.8mm 厚のワッシャを1枚入れる [図 25](#)。

重要 プーリを内側に入れたい場合には、0.8mm 厚のワッシャを1枚抜き取る。

6. [図 25](#)のようにプーリを取り付ける。

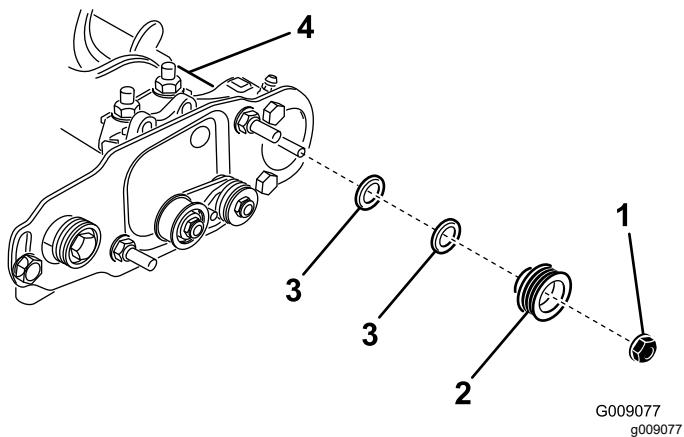


図 25

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. ロックナット | 3. ワッシャ厚さ 0.8mm |
| 2. 受動プーリ | 4. ブラシシャフトの平面 |

7. ローラブラシのシャフトの平面を押さえながら、先ほど外したフランジナット $\frac{3}{8}$ -16を使って、受動プーリをシャフトに固定する。

注 ロックナットを締め、3645 N·m (3.894.86kgm) のトルクで締め付ける。

8. 以下の手順で、プーリにベルトを取り付ける
A. 駆動プーリにベルトを掛け、次に、アイドラプーリの上部に掛ける [図 26](#)。

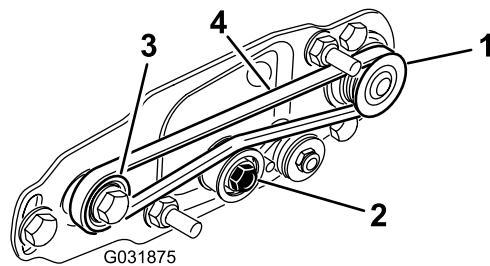
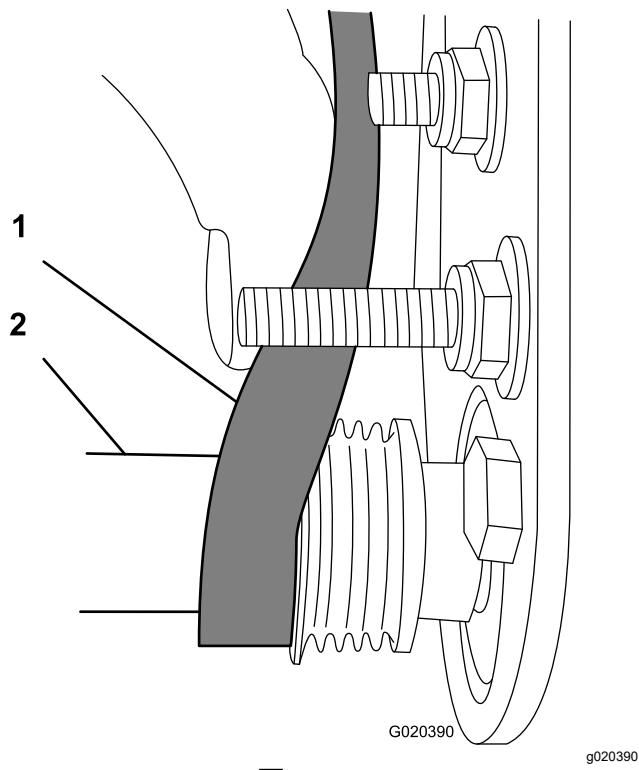


図 26

- | | |
|-----------------|----------|
| 1. 受動プーリ | 3. 駆動プーリ |
| 2. アイドラプーリアセンブリ | 4. ベルト |

- B. 受動プーリからベルトを掛け始める [図 26](#)。
C. 9/16" 深穴ソケットを使ってブラシアセンブリを回転させながら、ベルトを受動プーリに掛けまわす [図 27](#)。



27

1. ベルト
 2. 9/16" 深穴ソケット

重要各ブーリについている溝に、ベルトのリブがきちんとまるるように、またベルトがブーリの中心線を通るように取り付けてください。

9. プーリの整列を点検する プーリの整列の点検 (ページ 9)を参照。

リール固定手順

⚠ 警告

リール刃は非常に鋭利で、手足を切断できるほどである。

- ・ リールの軌道内に手足を入れないこと。
 - ・ リールに作業を行う場合には、リールが回転しないよう確実に固定すること。

ねじ付きインサートを外すためにリールを固定するには

1. カッティングユニット左側のシールドボルトをゆるめて後シールドを上げる図 28。
 2. 長い柄のバール9 mm x 30 cm 程度のドライバータイプのもの。握りのついているものがよいを用意する。バールは、トルク作業を行う側に近い側で、リールの後ろから差し込むようにする図 28。
 3. リールサポートプレートの溶接されている側からバールを入れ図 28。

注 リールのシャフトの上側と2枚のリール刃の背中側にバールを差し込むと、リールが回転できなくなる。

重要リールの刃先にバールを触れると刃こぼれなどを起こすバールを当てないように十分注意すること。

重要カッティングユニット左側のインサートは左ねじです。カッティングユニット右側のインサートは右ねじです。

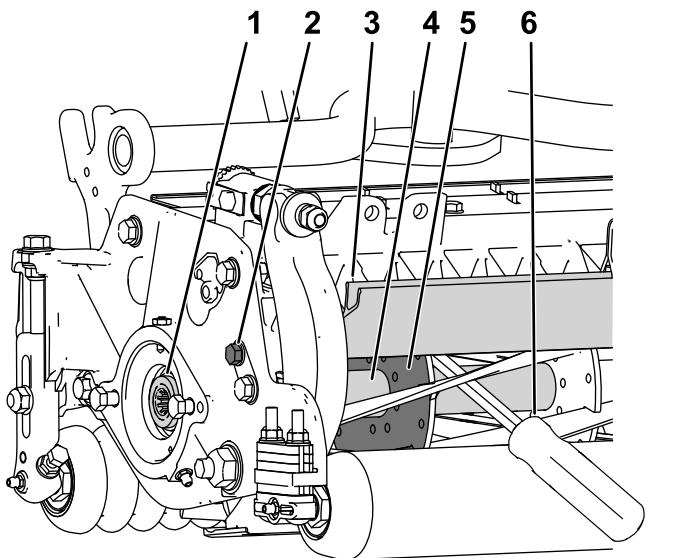


図 28

1. 取り外すべきねじ山付きインサート
2. シールドのボルトをゆるめる。
3. 後部シールド
4. バールの握り部分を後ローラに載せる。
5. バールでリールが確実に止まっていることを確認しながらインサートを外す。作業が終わったらバールを外す。
6. 後シールドを降ろしてシールドボルトを締め付ける。

ねじ付きインサートの着脱のためにリールを固定するには

1. 長い柄のバール 9 mm x 30 cm 程度のドライバータイプのもの。握りのついているものがよいを用意する。バールは、トルク作業を行う側に近い側で、リールの前から差し込むようする図 29。
2. リール補強版の溶接側からバールを入れる図 29 と、

注 カッティングユニットの前側で、バールがリール刃、リールシャフト、リールの背面に当たってリールをロックする状態になる。

重要 リールの刃先にバールを触れると刃こぼれなどを起こすバールを当てないように十分注意すること。

重要 カッティングユニット左側のインサートは左ねじです。カッティングユニット右側のインサートは右ねじです。

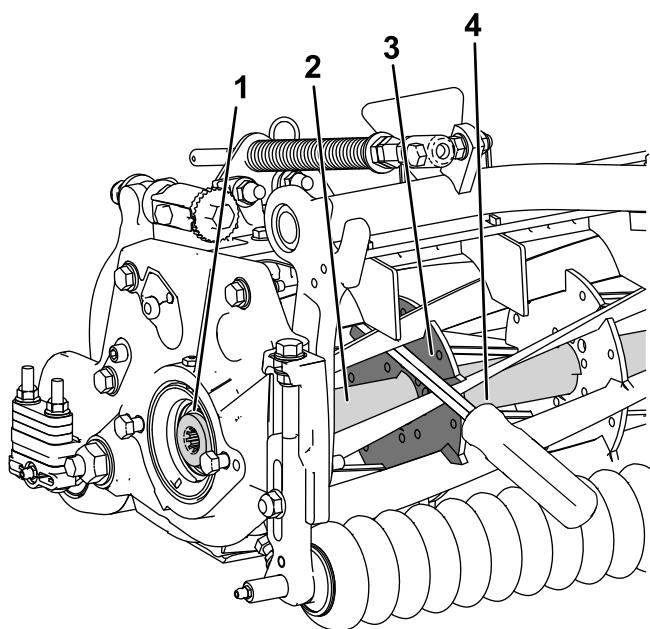


図 29

1. 取り付けるべきねじ山付きインサート
2. リールシャフト
3. サポートプレートの溶接側
4. バール

3. バールの握り部分をローラに載せる。
4. インサートに付属している取り付け要領書に従って取り付けるとトルク締めを行い、リールがバールで確実に固定されていることを確認して取り付けを終了し、最後にバールを外す。

メモ

メモ

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、「適合宣言書」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
133-0157	—	リールマスター 5010-H シリーズ 5 インチリールカッティングユニット用後ローラブラシ MVP キット	RM5010/3550 5" X 22" RRB MVP KIT	ローラブラシキット	2006/42/EC
133-0158	—	リールマスター 5010-H シリーズ 7 インチリールカッティングユニット用後ローラブラシ MVP キット	RM5010/3575 7" X 22" RRB MVP KIT	ローラブラシキット	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

権限を有する代表者



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

John Heckel
エンジニアリング担当取締役
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
2月 15, 2019