Form No. 3391-793 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

ProCore® 864 および 1298 エアレータ

モデル番号09715—シリアル番号 315000001 以上
モデル番号09716—シリアル番号 315000001 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3391-793 A

⚠ 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、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる化学物質が含まれているとされております。

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。

はじめに

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。

弊社に直接おたずねをいただく場合 www.Toro.com 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行っていただくことができます。

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と 図 2 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。

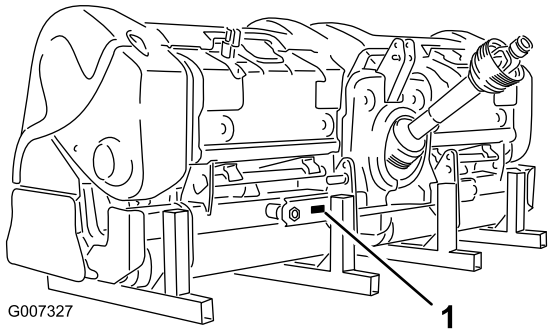


図 1
モデル 09716

1. モデル番号とシリアル番号の表示場所

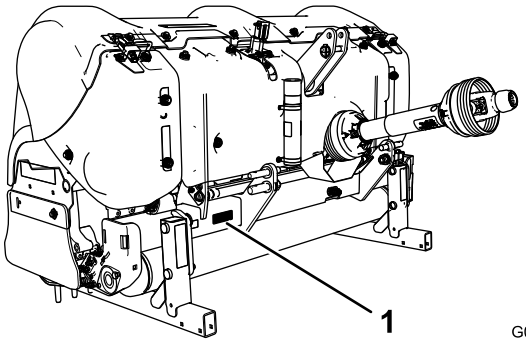


図 2
モデル 09715

1. モデル番号とシリアル番号の表示場所

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 3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 3

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

安全について 3
安全な運転のために 3
安全ラベルと指示ラベル 5
組み立て 8
1 マシンを点検する 9
2 下リンクアームを接続する 9
3 上リンクを接続する 10
4 PTO シャフトを接続する 11
5 スウェイリンクを調整する 12
6 エアレータの左右の水平を調整する 13
7 ローラスクレーパを調整する 13
8 タインヘッドとタインを取り付ける 13
9 ターフガードを取り付ける 14
10 フードラッチを固定する CE のみ 14

© 2015—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

11 保管用スタンドを外す.....14
製品の概要 15
各部の名称と操作 15
仕様 16
アタッチメントとアクセサリ 16
運転操作 19
エアレーションの深さを調整する 19
トラクタの運転操作に慣れる 19
穴あけ作業の流れを理解する 20
穴あけ作業の練習をする 20
エアレーションの準備を行う 20
運転操作 20
固い土壌のエアレーション.....21
ニードルタインを使うとき.....21
ルートゾーンのめくれを防止する 21
ロタリンクアセンブリを調整する 21
移動走行を行うとき 22
使用後の洗浄作業.....22
ヒント 22
保守 23
推奨される定期整備作業 23
機体のジャッキアップ.....23
ベアリングとブッシュのグリスアップ.....23
ギアボックスの潤滑油の点検 24
ギアボックスの潤滑油の交換 25
コアリング・ヘッドのボルトのトルクの点検.....25
ベルトの点検 25
ベルトの張りの調整 25
駆動ベルトの交換.....26
サイドシールドの調整.....28
ターフガードの交換 28
穴あけ間隔の調整.....28
コアリングヘッドのタイミング.....28
トラクタからエアレータを切り離すには.....29
保管 30

安全について

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」の文字は、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ことがあります。

安全な運転のために

トレーニング

- このエアレータのオーナーとなった人は、オペレータや従業員にこの機械を使用させる前に、これらの人々に対して、機械の運転操作および事故防止に関する十分なトレーニングを実施し、またその後も毎年このような講習を実施する義務があります。このオペレーターズマニュアルをよく読んで運転操作や事故防止について十分に理解していない人は、この機械を運転する資格がありません。操作方法をしっかり身につけ、緊急時にすぐに停止できるようになってください。
- 子供に運転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運転させないでください。
- 作業の妨げとなるようなゴミやその他の異物を現場から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。
- 散水関係機器、電線、電話線など、地中に埋設されていて作業上問題になりそうなものはすべて小旗を立てるなどして適切にマーキングしてください。
- トラクタのエンジンを始動する前に、トラクタがニュートラルにセットされており、かつ駐車ブレーキが掛かっていることを確認してください。調整の詳細については、トラクタのマニュアルを参照してください。
- プロコアエアレータをトラクタ後部に接続することにより、トラクタの前車軸にかかる重量は小さくなります。十分なハンドリングと走行の安定性を確保するために、トラクタ前部にバラストを搭載すべき場合があります。バラスト搭載の詳細については、トラクタのマニュアルを参照してください。
- 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。
- サンダルやテニスシューズ、スニーカーやショーツでの作業は避けてください。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、聴覚保護具、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。

運転操作

- 作業場所から人を十分に遠ざけてください。
- 暴走事故などを防止するために、運転中は注意を集中し以下の点に気をつけてください
  - 作業は日中または十分な照明のもとで行う。
  - 隠れた穴などの見えない障害に警戒を怠らない。
  - サンドトラップや、溝・小川など危険な場所の近くを通らないでください
  - 斜面で運転するときや旋回するときは確実に制御できるように必ず減速してください
  - バックする際には後方の安全を確認してください。
- タインが硬いものにぶつかったり機械が異常な振動をしたりした場合は 直ちに PTO を解除し駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、そしてキーを抜き取ってください。エアレータやトラクタに破損がないか点検してください。損傷や異常があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。タインが適切な状態であること、またしっかりと締め付けられていることを確認してください。
- 機械から離れる際には、エアレータへの駆動力を解除し、エアレータを降下させ、駐車ブレーキを掛けてください。エンジンを停止させてください。
- トラクタが動いている間は、絶対に切り離しを行わないでください。エンジンが回転中でPTOシャフトが接続状態のときには、絶対にトラクタへの乗り降りを行わないでください。PTOシャフトは絶対にまたがないでください 機体の反対側へ行きたいときは必ず機体の周囲を回ってください。
- トラクタからの切り離しは、固く水平な床の上で、エアレータをスタンドで確実に支えて行ってください。
- 地表下にあるものを棒などで確認する場合には、必ず絶縁性の材質でできた道具を使ってください。

移動走行

- 公道を走行する時には、必ず法令などで定められた装備を行ってください。
- リフレクタ、照明灯火など定められているものがすべて所定の位置に取り付けられ、正常に作動することを確認してください。
- 移動走行時に機械に人を便乗させないでください。
- 悪路では走行速度を落としてください。
- 路上走行に際しては、必ず左右独立ブレーキを確実にロックしておいてください。

PTO シャフト

- PTO シャフトのスチール部分チューブ、ベアリング、ジョイントなど分解や修理を行う場合には、トロ代理店にご相談ください。 これらの部分の分解や修理は特殊工具を必要とする場合があり、専門知識のない人が作業を行うと、他の部分を破損させるなどする恐れがあります。
- PTO は必ず付属のガードを取り付けて使用してください。ガードが破損していたり一部しか取り付けられていない状態で運転しないでください。CE 地域ではこのほかに回転防止チェーンを正しく取り付けてチェーンを破損しない範囲でPTOシャフトの最大角度を制限する必要があります。

保守

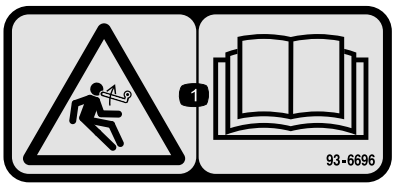
- エアレータの調整や整備を行う際には、エンジンを停止させ、PTO を停止させ、駐車ブレーキを掛け、トラクタから切り離してください。エアレータが床に完全に下りたこと、或いはスタンドで確実に支持されたことを必ず確認してください。
- 機体の下で作業をするときには、機体をブロックや、ジャッキ、格納保管用スタンドで確実に支えてください。トラクタの油圧昇降装置だけでエアレータを支えて整備を行うことは絶対にしないでください。
- エアレータの整備、保守、調整、詰まりの解除などを行うときには、必ずすべてのコントロール装置をニュートラルに戻し、エンジンを止め、駐車ブレーキを掛け、可動部分が完全に停止したことを確認してください。
- ボルト、ナット、ネジ類は十分に締めつけ、常に機械全体の安全を心掛けてください。タインの取り付けボルトやナットが所定のトルクで締め付けられているか、いつも点検してください。
- トラクタのエンジンを作動させたままでベルトの張りの点検や調整をしないでください。
- エアレータの整備作業終了後は、かならずすべてのガード類を正しくとりつけ、フードを確実に閉めてください。
- 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。
- せっかく手に入れた大切な機械を守り、確かな性能を維持するために、交換部品はトロの純正部品をご使用ください。純正パーツは、トロが設計・指定した、完成品に使用されているものと全く同じ、信頼性の高い部品です。確かな安心のために、トロの純正にこだわってください。

格納保管時の安全

- 格納する場合にはしっかりした平らな場所を選んでください。
- 格納保管は、作業場などを避けて行ってください。
- **絶対に**エアレータやその周囲で子供を遊ばせないでください。
- 格納保管は、エアレータが沈んだり、倒れたりしないような固くて平らな場所で行ってください。
- 保管用のスタンドのリンチピンは確実に挿入してください。

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。読めなくなったものは必ず新しいものに貼り替えてください。



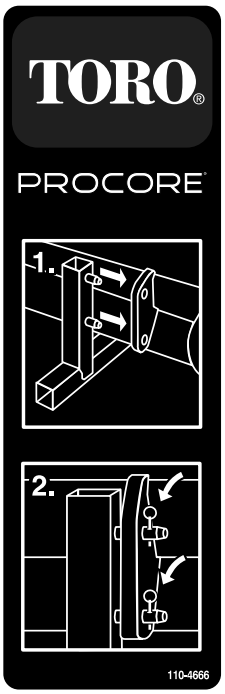
93–6696

1. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



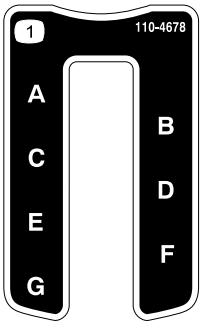
110-4665

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと



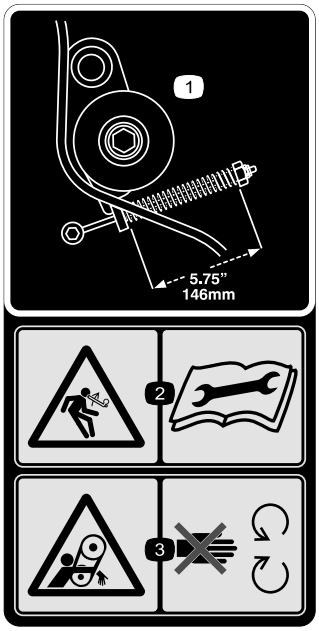
110-4666

1. スタンドの突起を、フレームの穴に差し込む。
2. ピンを差し込んでフレームをスタンドに固定する。



110-4678

1. 穴あけ深さ



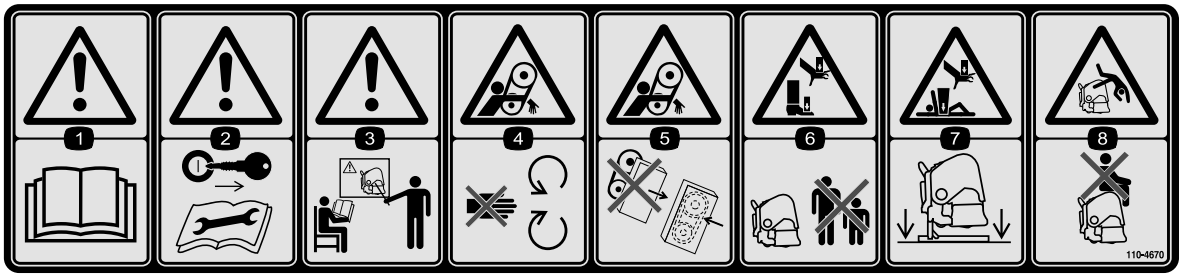
110-4667

1. スプリングの長さ
2. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 巻き込まれる危険可動部に近づかないこと。



110-4668

1. 巻き込まれる危険シャフト 可動部に近づかないこと。
2. PTO の速度と入力方向
3. 使用しないときはクリップでラッチを固定すること。トラクタから切り離した状態の時は、ラッチケーブルを使って PTO を支える。

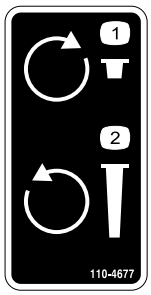


110-4670

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと
2. 警告 整備作業前にはエンジンキーを抜き取り、マニュアルを読むこと。
3. 警告使用前に講習を受けること。
4. 巻き込まれる危険可動部に近づかないこと。
5. 巻き込まれる危険 ガードを正しく取り付けて使用すること。
6. 手足に大怪我をする危険 周囲の人を十分に遠ざけること。
7. 手足に大怪我をする危険 — 使用しない時はスタンドで確実に支えること。
8. 車体から振り落とされる危険 — 人を乗せないこと。



92–1581

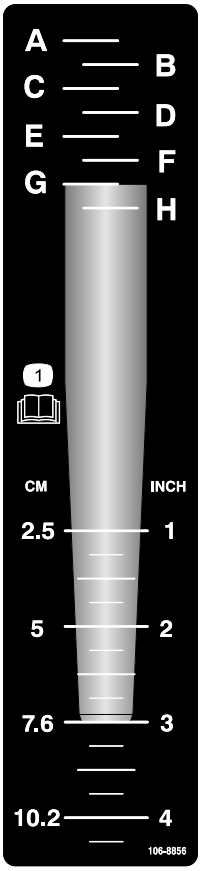


110-4677

1. 右に回すと浅いエアレーション。
2. 左に回すと深いエアレーション。

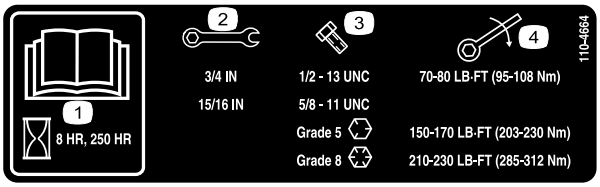


92–1582



106-8856

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



110-4664

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. レンチのサイズ
3. ボルトのサイズ
4. トルク

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	必要なパーツはありません。	–	マシンを点検します。
2	リンチピン	2	下リンクアームを接続する
3	リンクピン リンチピン	1 1	上リンクを接続する
4	ボルト1/2 x 3 インチ ナット1/2 インチ 短い駆動シャフト, パーツ番号 115-2839 必要な場合は別途購入	1 1 –	PTO シャフトを接続します。
5	必要なパーツはありません。	–	スウェイリンクを調整します。
6	必要なパーツはありません。	–	エアレータの左右の水平を調整します。
7	必要なパーツはありません。	–	ローラスクレーパを調整します。
8	必要なパーツはありません。	–	タインヘッドとタインを取り付けます。
9	ターフガード別売品	–	ターフガードを取り付けます。
10	CE 適合キット, P/N 110-4693 別売品	1	フードラッチを固定しますCEで要求される場合のみ
11	リンチピンプロコア 864 リンチピンプロコア 1298	4 8	保管用スタンドを外す。

1

マシンを点検する

必要なパーツはありません。

手順

プロコア 864

以下を参照してください

- 軽度中程度の作業砂質または砂ローム質で平均的な固結状態の土壌で必要となる裁定PTO出力30 馬力
- 通常重度の作業重いローム質、粘土質、岩の多い土質質で通常以上の固結状態の土壌で必要となる裁定PTO出力35 馬力
- カテゴリまたはの3点ヒッチで、少なくとも714kgのインプレメントを持ち上げる能力のあるもの
- 540rpm の PTO出力を持つトラクタ
- トラクタの前部に搭載する適切なウェイト
- タイヤ空気圧を修正する

⚠ 注意

タイヤメーカーの推奨するタイヤ空気圧範囲内で使用してください。

プロコア 1298

以下を参照してください

- 軽度中程度の作業砂質または砂ローム質で平均的な固結状態の土壌で必要となる裁定PTO出力45 馬力
- 通常重度の作業重いローム質、粘土質、岩の多い土質質で通常以上の固結状態の土壌で必要となる裁定PTO出力50 馬力
- カテゴリの3点ヒッチで、少なくとも1043kgのインプレメントを持ち上げる能力のあるもの
- 540rpm の PTO出力を持つトラクタ
- トラクタの前部に搭載する適切なウェイト
- タイヤ空気圧を修正する

⚠ 注意

タイヤメーカーの推奨するタイヤ空気圧範囲内で使用してください。

トラクタに必要な機器 図 4

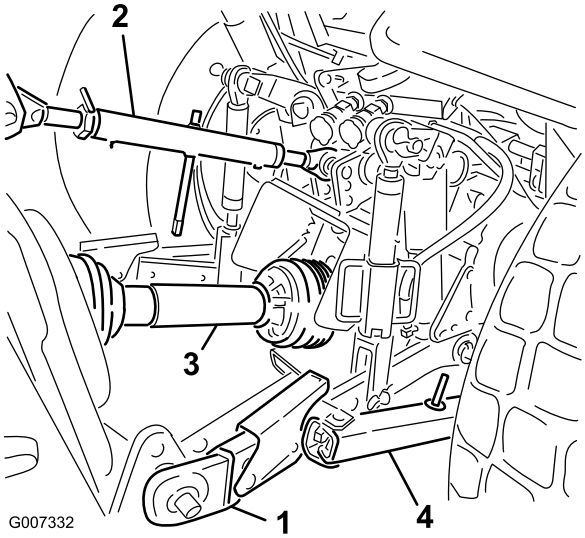


図 4

1. 下リンクアーム
2. 下リンクアーム
3. PTO シャフト
4. スウェイリンク

バラストについて

⚠ 警告

プロコアエアレータをトラクタ後部に接続することにより、トラクタの前車軸にかかる重量は小さくなります。

必要なバラストを搭載せずに使用すると死亡事故を含む重大な人身事故を起こす危険があります。

- **十分なハンドリングと走行の安定性を確保するために、トラクタ前部にバラストを搭載すべき場合があります。**
- **バラスト搭載の詳細については、トラクタのマニュアルを参照してください。**

2

下リンクアームを接続する

この作業に必要なパーツ

2	リンチピン

手順

1. 連結作業は、凹凸のない水平な場所にエアレータを置いて行う。
2. エアレータの直前までトラクタを後退で寄せ、下リンクアームをヒッチピンに整列させる。
3. PTOが解除されていることを確認する。

4. 駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、始動うキーを抜き取る。エンジンと可動部すべての動きが停止するのを確認して運転席から降りる。

   注 地上高を最大にするには、ヒッチピンをエアレータの低い方の取り付けブラケット穴に差し込みます 図 5。T高い方の取り付け穴をいつ使用するかについては、「PTO シャフトを取り付ける」を参照してください。

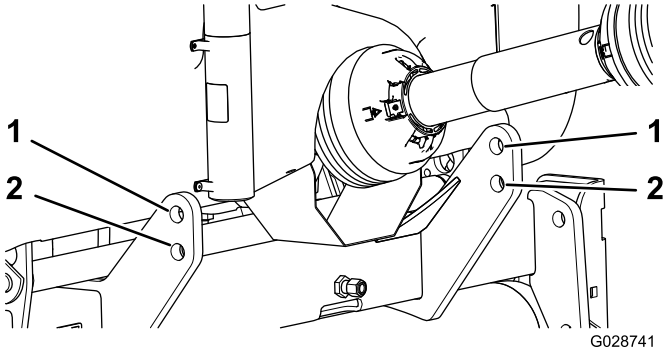


図 5

1. 一番上の穴　　2. 底部の穴

5. ヒッチピンに左右の下リンクアームを挿入する 図 6。

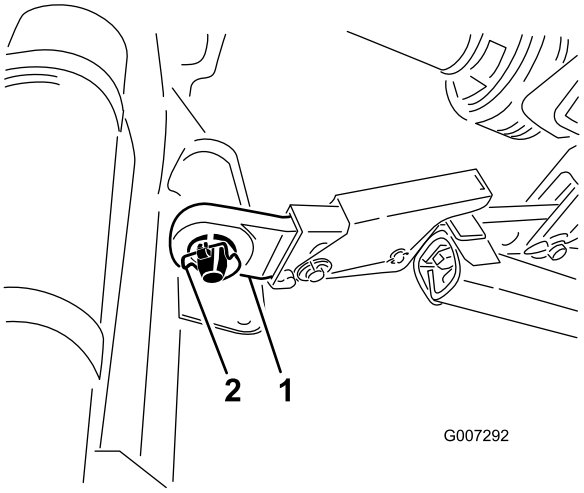


図 6

1. 下リンク　　2. リンチピン

6. リンチピンで、下リンクアームをヒッチピンに固定する 図 6。

3

上リンクを接続する

この作業に必要なパーツ

1	リンクピン
1	リンチピン

手順

注 エアレーション作業時にエアレータの前面が垂直になっていると、穴あけ品質が最も良くなります 図 7。この角度は上リンクで調整することができます。詳細については 運転操作 (ページ 19) を参照してください。

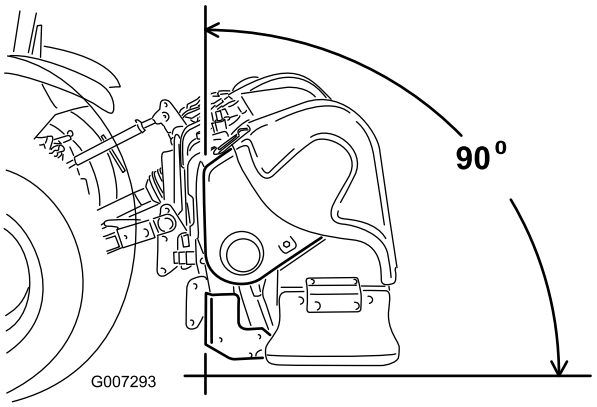


図 7

1. ブラケットの下穴に上リンクを接続して、リンクピンとリンチピンで固定する 図 8。

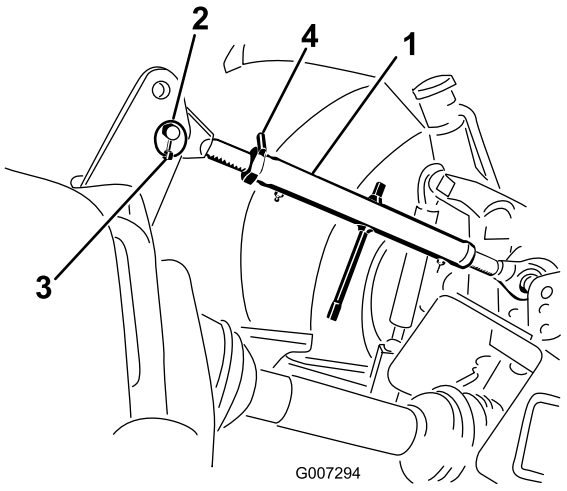


図 8

1. 上リンク
2. リンクピン
3. リンチピン
4. ロックナット

2. 上リンクチューブのネジ山部分にグリスを塗る。
3. 上リンクを回してリンクを締める。エアレータのフレームの前面が水平線に対して 90 度になるように調整する 図 8。
4. ロックナットを締めて上リンクを固定する。

4

PTO シャフトを接続する

この作業に必要なパーツ

1	ボルト1/2 x 3 インチ
1	ナット1/2 インチ
–	短い駆動シャフト, パーツ番号 115-2839 必要な場合は別途購入

手順

重要 場合によって、短い駆動シャフト 115-2839 を別途購入する必要があります。しかしほとんどの場合は、短いシャフトは不要です。

図 9 を参考にして、下トレーリングアームとの関係から、どちらのPTO 出力シャフトを使用しなければならないかを決定します。 図中に示された長さMを求めてください。この長さMが48.89cmよりも長ければ、エアレータに付属している駆動シャフトを使います。長さMがそれよりも短い場合は、短いPTO駆動シャフトアセンブリ 115-2839 が必要となります。これは長さ M が 39.37cm まで使用可能です。

トレーリングアームの先端に直定規を当てて、その位置からPTO出力シャフトの先端までの長さを測って、両者の長さの差を求めてください。また、トラクタのオペレーターズマニュアルを見て、トレーリングアームにどの程度まで長さ調整が可能であるかを調べてください。必要に応じて代理店に相談し、オプションのPTO駆動シャフト 115-2839 が必要な場合はご購入ください。

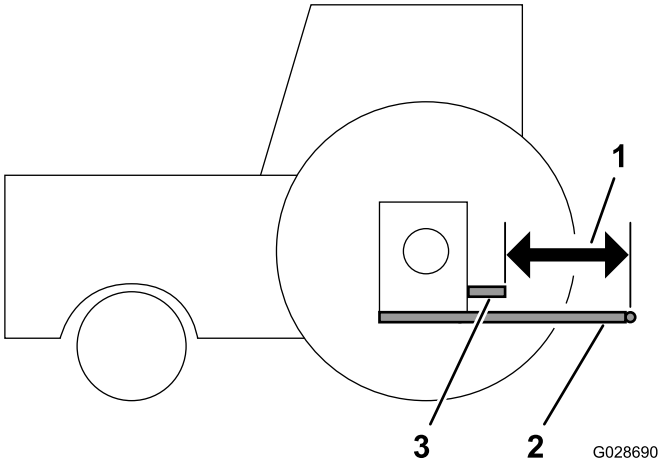


図 9

1. 長さM
2. 下トレーリングアーム
3. トラクタのPTO出力シャフト

1. プロコア 864 では、下 PTO シールドを外す 図 10。

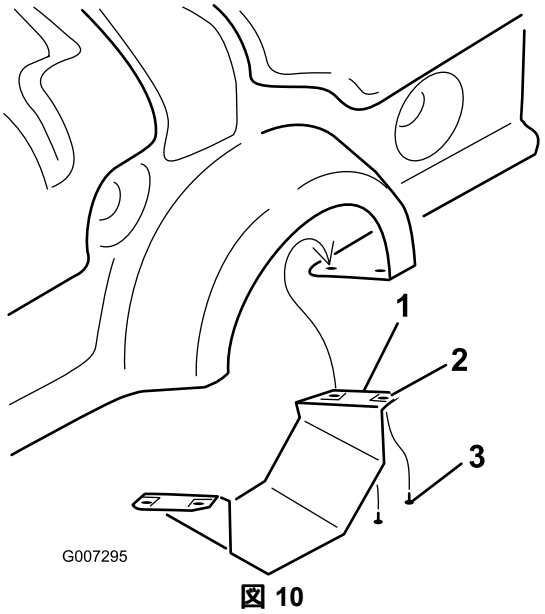


図 10

1. 下 PTO シールド プロコア 864 のみ
2. ティナーマン・ナット
3. ねじ

2. PTOシャフトをギアボックスの入力シャフトに固定するボルト1/2 x 3.00 インチとナット1/2 インチを使用する図 11。

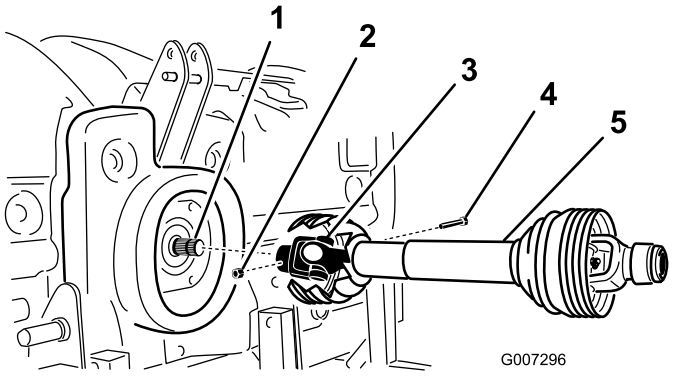


図 11

1. ギアボックスの入力シャフト
2. ナット
3. PTO シャフトのカップラ
4. ボルト
5. PTO シャフト

3. PTO シャフトをトラクタの後部 PTO シャフトに接続する。

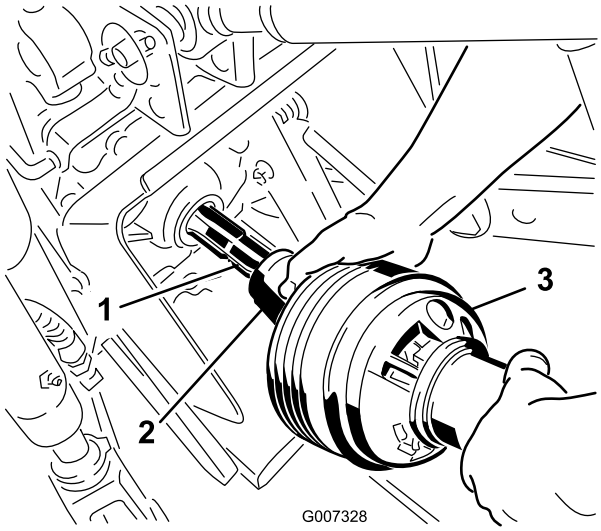


図 12

1. トラクタの出力シャフト
2. PTO シャフトのカップラ
3. PTO シャフト

4. PTO シャフトをできるだけ前へ伸ばす。
5. ピンを押してロック用カラーを後ろに引いてPTO シャフトを固定する。次にPTO シャフトを前後にスライドさせてロック状態を確認する。
6. CE適合モデルの場合シールド安全チェーンを、パワーシャフトブレーキからリンクアームに溶接されているクリップに接続する。エアレータを上昇・降下させてもチェーンに余裕があることを確認する。

⚠ 注意

人身事故防止のため、全部のPTOシールドを正しく取り付けること。CE適合モデルでは、シールドチェーンをリンクアームに取り付けて、使用中にシールドが回転しないようにする。

7. プロコア 864 では、エアレータに下 PTO シールドを取り付ける。
8. エアレータを一番高く持ち上げた状態でも、伸縮チューブの重なり部分が 76mm 以上あることを確認する。

   重なり長さを確認するには図 図 13にあるようにエンドシールド間の距離を測ればよい。この距離が 406mm を超えてはならない。超えている場合は、下昇降ピンを上の穴に付け替える必要がある。

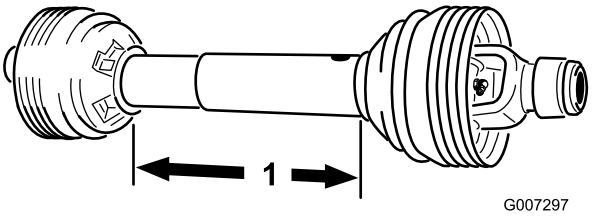


図 13

1. 406mm

5

スウェイリンクを調整する

必要なパーツはありません。

手順

プロコア 864 はトラクタの中心線からずれて接続するように作られています。このため、PTO シャフトが中心線から左に 40mm、エアレータが右に 145mm ずれて接続されます。必要に応じてスウェイリンクを調整してください。

プロコア 1298 はトラクタの中心線に整列するように作られています。必要に応じてスウェイリンクを調整してください。

ブロアの左右のふれが各側で 25mm 以内となるように、3点ヒッチの下リンクアームのスウェイリンクを調整します 図 14。

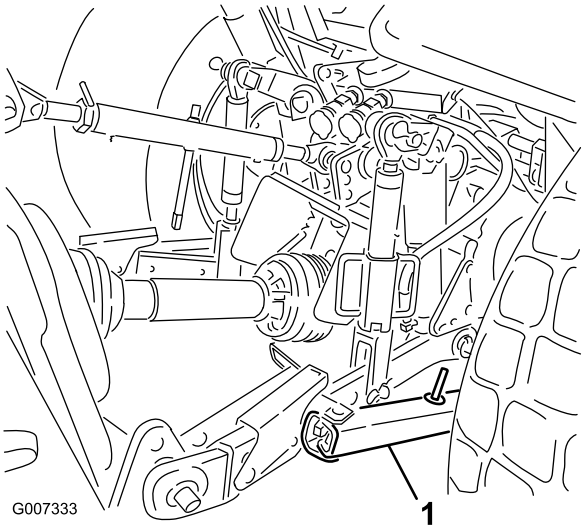


図 14

1. スウェイリンク

下リンクを機械内側に向けて調整して、ブロアの取り付け板に接触させます。これによりピンへの負荷を小さくすることができます。トラクタに付いているのがスウェイリンクではなくスウェイチェーンの場合は、下リンクアームとリンチピンの間にワッシャを挟んでリフトピンへのオーバーハング負荷を小さくしてください。

注 取り付け、調整の詳細については、トラクタのマニュアルを参照してください。

6

エアレータの左右の水平を調整する

必要なパーツはありません。

手順

1. エアレータとトラクタを固くて平らな場所に駐車する。
2. エアレータのフレームの上部に水準器を左右方向に置いて水平度を点検する図 15。

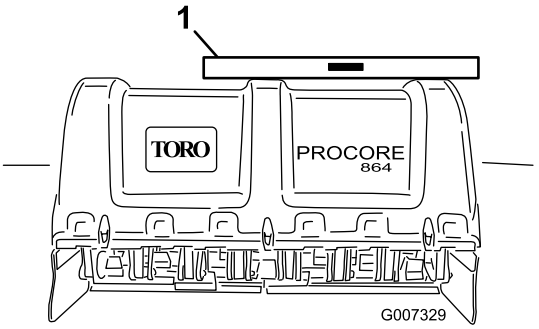


図 15

1. 水準器

3. 調整リンクボディが付いている場合は、これでリンクアームを上昇・降下させ、エアレータを左右水平にする。

   注 調整の詳細については、トラクタのマニュアルを参照してください。

7

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

ローラスクレーパを調整して、スクレーパとローラとの間に12mm のすきまを作る。

1. スクレーパの左右をローラスクレーパのタブに固定している締結部材をゆるめる 図 16。

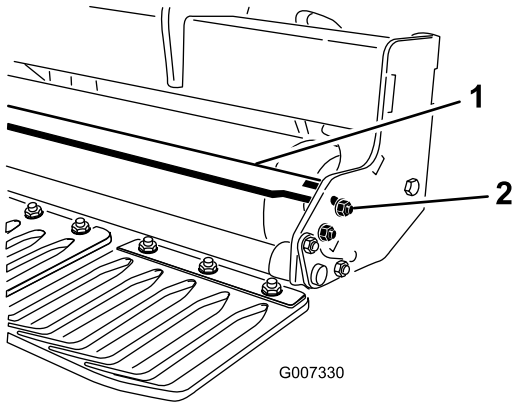


図 16

1. ローラスクレーパ　　2. ナット

2. ローラスクレーパを前後に移動させて所定の距離を出したら締結具を締め付ける。
3. プロコア 864 のみすきまの調整に必要であれば、センターサポートにあるストップボルトの調整も行う。

8

タインヘッドとタインを取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

豊富な種類のタインとタインヘッドを使用することができます。作業にふさわしいタインのタイプ、サイズおよび間隔を選んでください。それぞれのタインキットに付属してくる説明書に従ってタインヘッドとタインを取り付けます。アクセサリについては 図 21 と 図 22 を参照してください。

重要 必ず、タインヘッドを取り付けて運転してください。取り付けないで運転するとアームが異常振動してフレームを破損する恐れがあります。

9

ターフガードを取り付ける

この作業に必要なパーツ

–	ターフガード別売品

手順

豊富な種類のターフガードを使用することができます。タインヘッドに合った適切なターフガードをお使いください。

1. ターフガードクランプをターフガードツールバーに固定しているナットをゆるめる 図 17。

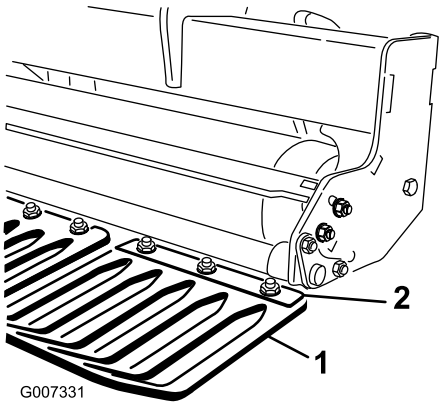


図 17

1. ターフガード
2. ターフガードのクランプ

2. 適当なターフガードを、ターフガードクランプの下に入れる。
3. 各タインがスロットの中心にくるようにターフガードの左右位置を調整する。
4. ナットを締め付けてターフガードを固定する。
5. 残りのターフガードも同様にして取り付ける。

重要 エアレータの後ろから観察して、全部のタインがターフガードの隙間の中心に整列していることを確認する。

10

フードラッチを固定するCE のみ

この作業に必要なパーツ

1	CE 適合キット, P/N 110-4693 別売品

手順

注 このステップには CE 適合キット 110-4693 が必要です。

1. プロコア 864 モデルでは、タップボルト 全部で 4 本 を使用して左右の後下側フードと上側フードのラッチにロックブラケットを取り付ける; 図 18を参照。

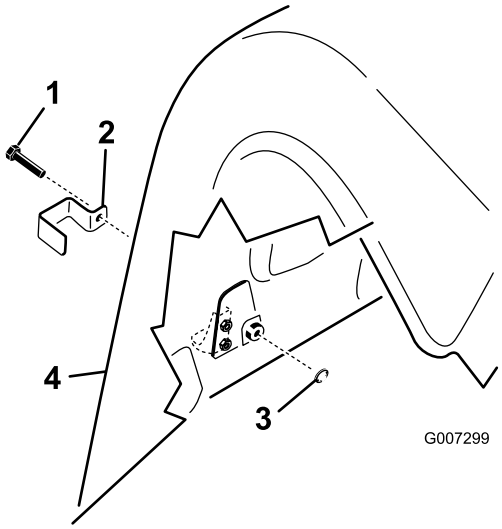


図 18

1. タップボルト
2. ロックブラケット
3. 内側ロックワッシャ
4. 後カバー

2. プロコア 1298 モデルでは、タップボルト コアリングヘッドあたり3本、全部で 6 本 を使用して、左右の後部うカバーの後下側フードのラッチと外側の上フードのラッチにロックブラケットを取り付ける; 図 18を参照。
3. プライヤかモンキーレンチを使って、内部ロックワッシャを各ボルトに入れて 1 山か 2 山 ラッチを固定する 図 18。

11

保管用スタンドを外す

この作業に必要なパーツ

4	リンチピンプロコア 864
8	リンチピンプロコア 1298

手順

1. エアレータを床から 7.615.2cm 上昇させる。
2. 格納保管用フタンドをエアレータとを固定しているナットとロックワッシャを外す 図 19。

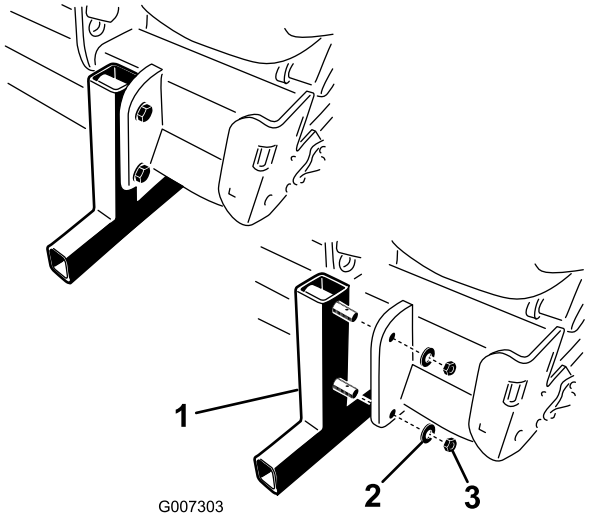


図 19

1. 格納保管用スタンド
2. ロックワッシャ
3. ナット

3. 保管用スタンドを外す。
4. 格納保管用のスタンドのピンにリンチピン 付属部品に入っている を取り付ける 図 19。
5. エアレータをトラクタから切り離すときには、必ずこの保管用スタンドを使用する。

製品の概要

各部の名称と操作

深さアジャスタ

深さアジャスタのシャフトを右に回すとタインの打ち込み深さが深くなり、左に回すと浅くなります 図 20。

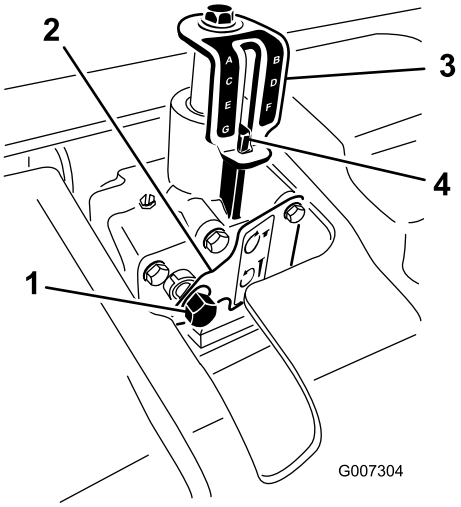


図 20

1. 深さアジャスタのシャフト
2. ロッキングプレート
3. 深さ表示ステッカー
4. 深さ合わせマーク

注 17 回転させるとおよそ 6.4mm の深さ変更となります。

仕様

注 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

プロコア864 エアレータ

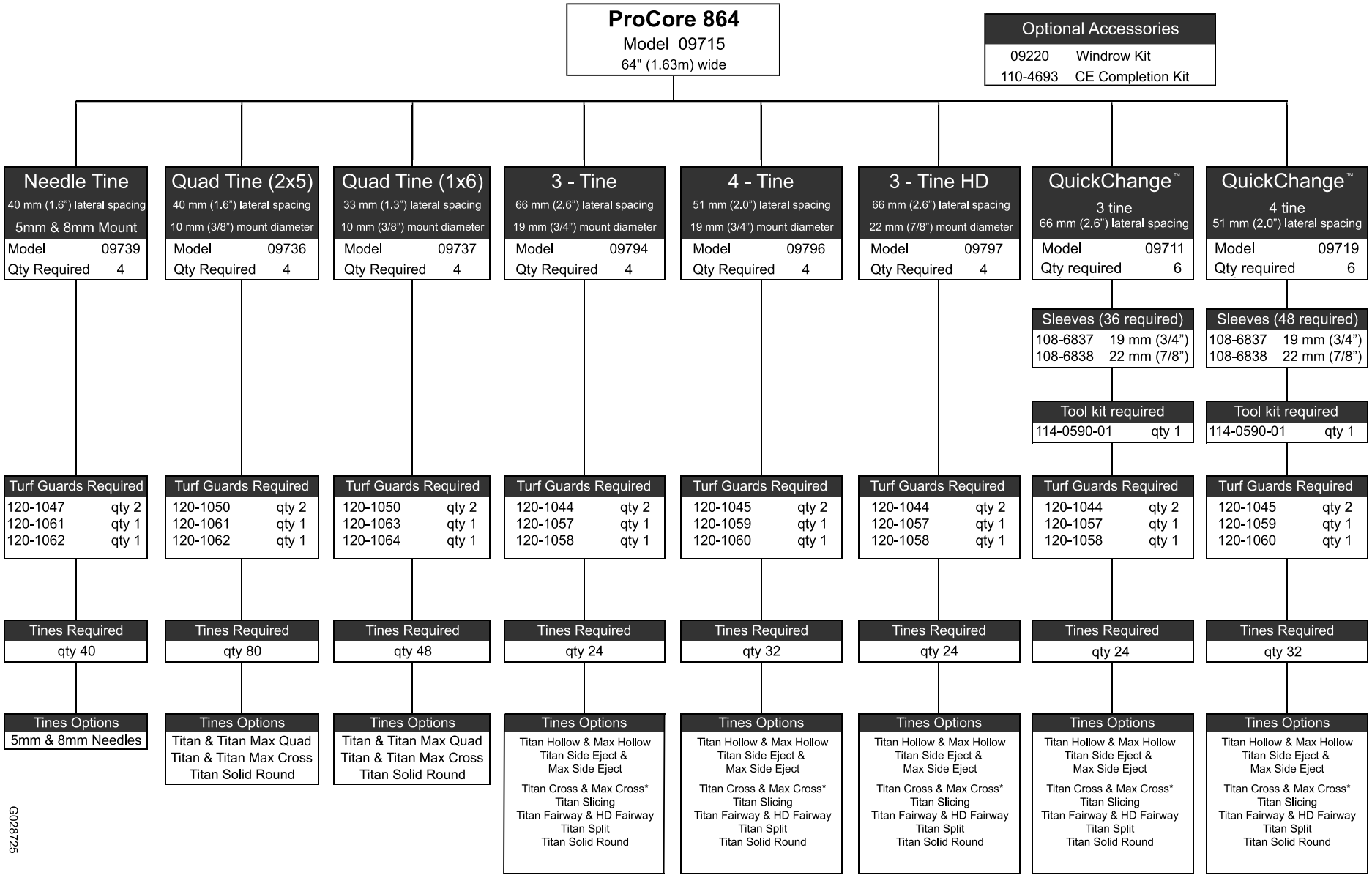
作業幅	163cm 64 インチ
全幅	170 cm (67 インチ
全長	89 cm 35 インチ
全高	98cm 38.5 インチ
重量	714kg

プロコア1298 エアレータ

作業幅	249cm 98 インチ
全幅	257 cm 101 インチ
全長	89 cm 35 インチ
全高	98cm 38.5 インチ
重量	1,043kg

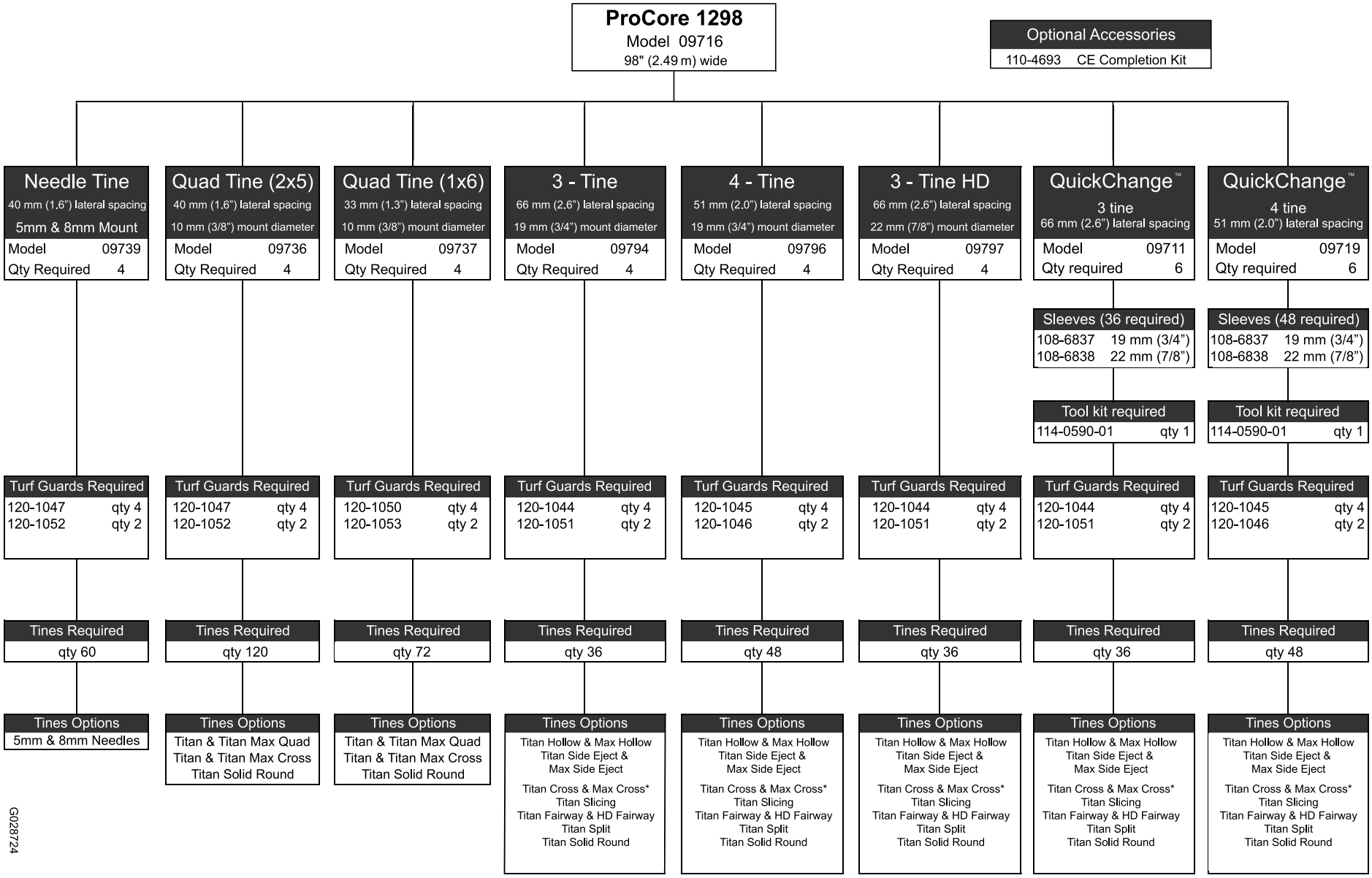
アタッチメントとアクセサリ

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。 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。


ProCore 864
Model 09715
64" (1.63m) wide
Optional Accessories
09220 Windrow Kit
110-4693 CE Completion Kit
Needle Tine
40 mm (1.6") lateral spacing
5mm & 8mm Mount
Model 09739
Qty Required 4
Turf Guards Required
120-1047 qty 2
120-1061 qty 1
120-1062 qty 1
Tines Required
qty 40
Tines Options
5mm & 8mm Needles
Quad Tine (2x5)
40 mm (1.6") lateral spacing
10 mm (3/8") mount diameter
Model 09736
Qty Required 4
Turf Guards Required
120-1050 qty 2
120-1061 qty 1
120-1062 qty 1
Tines Required
qty 80
Tines Options
Titan & Titan Max Quad
Titan & Titan Max Cross
Titan Solid Round
Quad Tine (1x6)
33 mm (1.3") lateral spacing
10 mm (3/8") mount diameter
Model 09737
Qty Required 4
Turf Guards Required
120-1050 qty 2
120-1063 qty 1
120-1064 qty 1
Tines Required
qty 48
Tines Options
Titan & Titan Max Quad
Titan & Titan Max Cross
Titan Solid Round
3 - Tine
66 mm (2.6") lateral spacing
19 mm (3/4") mount diameter
Model 09794
Qty Required 4
Turf Guards Required
120-1044 qty 2
120-1057 qty 1
120-1058 qty 1
Tines Required
qty 24
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
4 - Tine
51 mm (2.0") lateral spacing
19 mm (3/4") mount diameter
Model 09796
Qty Required 4
Turf Guards Required
120-1045 qty 2
120-1059 qty 1
120-1060 qty 1
Tines Required
qty 32
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
3 - Tine HD
66 mm (2.6") lateral spacing
22 mm (7/8") mount diameter
Model 09797
Qty Required 4
Turf Guards Required
120-1044 qty 2
120-1057 qty 1
120-1058 qty 1
Tines Required
qty 24
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
QuickChange™
3 tine
66 mm (2.6") lateral spacing
Model 09711
Qty required 6
Sleeves (36 required)
108-6837 19 mm (3/4")
108-6838 22 mm (7/8")
Tool kit required
114-0590-01 qty 1
Turf Guards Required
120-1044 qty 2
120-1057 qty 1
120-1058 qty 1
Tines Required
qty 24
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
QuickChange™
4 tine
51 mm (2.0") lateral spacing
Model 09719
Qty required 6
Sleeves (48 required)
108-6837 19 mm (3/4")
108-6838 22 mm (7/8")
Tool kit required
114-0590-01 qty 1
Turf Guards Required
120-1045 qty 2
120-1059 qty 1
120-1060 qty 1
Tines Required
qty 32
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round

☒ 21

G028725


ProCore 1298
Model 09716
98" (2.49 m) wide
Optional Accessories
110-4693 CE Completion Kit
Needle Tine
40 mm (1.6") lateral spacing
5mm & 8mm Mount
Model 09739
Qty Required 4
Quad Tine (2x5)
40 mm (1.6") lateral spacing
10 mm (3/8") mount diameter
Model 09736
Qty Required 4
Quad Tine (1x6)
33 mm (1.3") lateral spacing
10 mm (3/8") mount diameter
Model 09737
Qty Required 4
3 - Tine
66 mm (2.6") lateral spacing
19 mm (3/4") mount diameter
Model 09794
Qty Required 4
4 - Tine
51 mm (2.0") lateral spacing
19 mm (3/4") mount diameter
Model 09796
Qty Required 4
3 - Tine HD
66 mm (2.6") lateral spacing
22 mm (7/8") mount diameter
Model 09797
Qty Required 4
QuickChange™
3 tine
66 mm (2.6") lateral spacing
Model 09711
Qty required 6
QuickChange™
4 tine
51 mm (2.0") lateral spacing
Model 09719
Qty required 6
Sleeves (36 required)
108-6837 19 mm (3/4")
108-6838 22 mm (7/8")
Sleeves (48 required)
108-6837 19 mm (3/4")
108-6838 22 mm (7/8")
Tool kit required
114-0590-01 qty 1
Tool kit required
114-0590-01 qty 1
Turf Guards Required
120-1047 qty 4
120-1052 qty 2
Turf Guards Required
120-1047 qty 4
120-1052 qty 2
Turf Guards Required
120-1050 qty 4
120-1053 qty 2
Turf Guards Required
120-1044 qty 4
120-1051 qty 2
Turf Guards Required
120-1045 qty 4
120-1046 qty 2
Turf Guards Required
120-1044 qty 4
120-1051 qty 2
Turf Guards Required
120-1044 qty 4
120-1051 qty 2
Turf Guards Required
120-1045 qty 4
120-1046 qty 2
Tines Required
qty 60
Tines Required
qty 120
Tines Required
qty 72
Tines Required
qty 36
Tines Required
qty 48
Tines Required
qty 36
Tines Required
qty 36
Tines Required
qty 48
Tines Options
5mm & 8mm Needles
Tines Options
Titan & Titan Max Quad
Titan & Titan Max Cross
Titan Solid Round
Tines Options
Titan & Titan Max Quad
Titan & Titan Max Cross
Titan Solid Round
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
Tines Options
Titan Hollow & Max Hollow
Titan Side Eject &
Max Side Eject
Titan Cross & Max Cross*
Titan Slicing
Titan Fairway & HD Fairway
Titan Split
Titan Solid Round
G028724

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

エアレーションの深さを調整する

⚠ 注意

エアレーション深さの調整は、必ずトラクタを停止させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンをOFFにしててPTOを解除した状態で行ってください。

1. 図 23のように、使用するタインの先端を、深さ表示ステッカーに表示されている希望深さに合わせる。

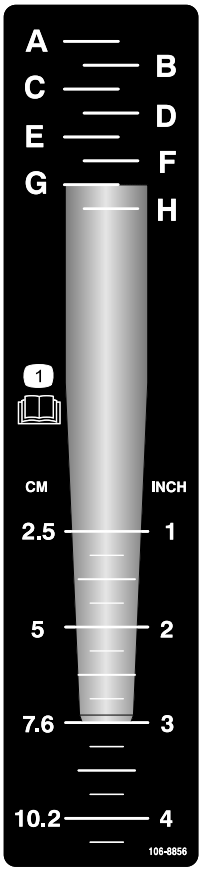


図 23

2. タインの取り付け側に一致している英文字を確認する 図 23。深さ調整でその英文字の深さに調整する。
3. ラチェットレンチに 9/16 インチのソケットを取り付けて深さアジャスタのシャフトにセットする 図 24。

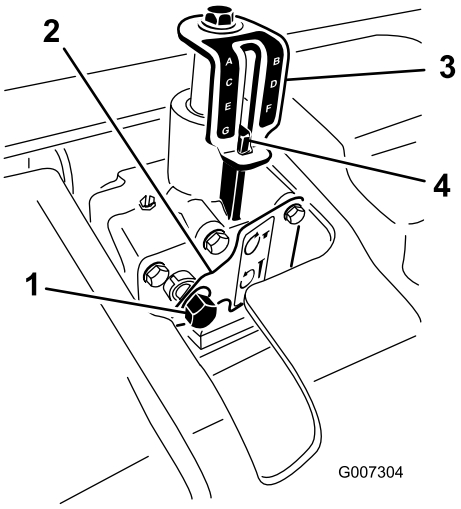


図 24

1. 深さアジャスタのシャフト
2. ロッキングプレート
3. 深さ表示ステッカー
4. 深さ合わせマーク

4. ロッキングプレートを手で押さえてソケットを押し込む。
5. タインの打ち込み深さを深くするには深さアジャスタのシャフトを右に回す。浅くするには左に回す 図 24。
6. 深さ表示ステッカーのマークに一致するまで深さアジャスタのシャフトを回して深さを合わせる 図 24。

   注 シャフトを17 回転させると、およそ 6.4mm の深さ変更となります。

トラクタの運転操作に慣れる

エアレータを使用するためには、トラクタについている以下のようなコントロール装置を十分に使いこなせることが必要です

- PTO 接続装置
- 3 点ヒッチ上昇/下降
- クラッチ
- スロットル
- ギアの選び方
- 駐車ブレーキ

注 トラクタの運転の詳細については、トラクタのマニュアルを参照してください。

穴あけ作業の流れを理解する

エアレータは、トラクタの3点ヒッチで持ち上げた状態で移動させ、作業現場で下降させて使用します。

トラクタからの駆動力はPTOシャフトとギアボックスおよび駆動ベルトを通じて複数のクランクシャフトに伝えられ、そこからタインアームに伝達されてタインが芝面に打ち込まれます。

エアレータを下降させ、PTO を駆動した状態でトラクタが前進走行することにより、芝面に連続的に穴あけを行ないます。

タインの打ち込み深さは深さコントロールの設定高さで決まります。

穴と穴の前後間隔はトラクタのギア比又は油圧走行ペダルの設定位置と、タインヘッドに取り付けたタインの数によって決まり、エンジン回転数を変化させただけでは穴あけ間隔は変化しません。

穴あけ作業の練習をする

プロコアを使って実際に作業を始める前に、広い安全な場所で十分に運転操作に慣れておきましょう。所定のギアでの走行やPTO操作、エアレータの上昇下降操作などを十分に練習してください。始動、停止、エアレータの上昇下降だけでなく、列をそろえて作業する練習なども必要です。運転に自信が生まれれば機械の性能をよりよく発揮することができます。

現場にスプリンクラーや電線などが埋設されていて、エアレーション中にこれらを打ち抜く危険性がある場合には、目印の小旗を立てるなど入念な準備をしてください。

⚠ 注意

人身事故防止のため、トラクタの運転席を離れる場合には、必ず駐車ブレーキを掛け、PTO を解除すること。また、エアレータの整備・修理を行う時には、まず機体をキャスタ/セーフティスタンドに下ろすこと。整備等が終了したら、全ての安全ガード類を確実に取りつけること。

エアレーションの準備を行う

エアレーションを始める前に現場の様子を十分に観察し、作業の障害になるものはできるだけ取り除き、取り除けないものがあれば、安全な作業方法を考えます。タインが異物に当たって破損することがありますから、予備のタインと工具を携帯するほうがよいでしょう。

運転操作

注 ニードルタインは他のタインと異なった使用方法となりますから、タインヘッドの使用説明をよく読んでください。

1. 3点ヒッチを操作して、タインが一番下まで降りた時にタインの先端が地表すれすれの高さとなる位置までエアレータを降下させる。
2. トラクタのエンジンをゆっくり回転させてPTOクラッチを接続し、エアレータの動きを確認する。

   重要 必ず、タインヘッドを取り付けて運転してください。
3. PTO速度 540rpmで前進速度が14km程度となるようにギアを選択するトラクタのマニュアルを参照。
4. クラッチから足を離し、トラクタが前進を開始するのに合わせてエアレータを完全に降下させ、エンジンの回転数を上げて、PTO の最大回転数を 540rpm とする。

   重要 トラクタの PTO 速度は絶対に 540 rpm を超えないこと この速度を超えるとエアレータが破損する恐れがある。

   注 ローラが接地していることを確認する。
5. 穴あけの状態を観察する。前後の穴あけ間隔を広くしたければ、ギアによって油圧走行の場合には油圧レバーやペダルによって速度を上げる。穴の間隔を狭めたい場合には、ギアによって速度を下げる。**ギアを変えずにエンジン速度を変えても間隔は変化しない。**

   重要 後方を頻繁に確認し、作業の様子や畝がそろっているかなどを確かめながら運転してください。
6. トラクタの前輪を目印として、隣のうねとの穴間隔を保持する。
7. うねの端まできたら、エアレータを手早く上昇させ、エンジン回転数を落とし、PTOを解除する。
8. 狭い場所にバックで進入するティーなど場合には、PTOを解除し、エアレータを一番高い位置まで上昇させる。ターフガードで芝生を引っ掛けないように十分注意する。
9. タインを破損したりした場合には、必ず破片をきれいに集め、後からくる芝刈機などが事故を起こさないように配慮する。
10. 破損したタインは新しいものに交換し、既存のタインに異常がないか確認してから作業を続ける。駆動部分などに破損が見つかった場合には、必ず修理してから作業を再開する。

固い土壌のエアレーション

土壌が固すぎると、コアリングヘッドがバウンドするように動きます。これはタインが地中の固結層に跳ね返されるために起こる現象です。このような状態になった場合は、次のような措置複数可をとってください

- 雨の後や散水した翌日などがよい。
- アーム1本あたりのタインの数を減らす。タインの配置が対称形になるようにしてアームに掛かる負荷を平均化する。
- 土壌の固結がひどい場合には、穴あけ深さ の設定 を浅くする。エアレーション後にコアを回収し、散水を行ってから、穴あけ深さを深く設定してもう一度コアリングを行う。

非常に固い下層土壌の上に盛り土をして造成した場所岩の多い土地の上にサンドや土を盛り上げたような場合では、穴の形が悪くなる場合があります。特に、盛り土表層土の厚さよりも深く穴をあけようとすると、この問題が出やすくなります。これは、土層の境界部にタインが当たるときにエアレータが持ち上げられてしまい、そのために穴の上部の形が崩れるためです。このような場合には、深い層を叩かないように、穴あけ深さを浅くしてください。

ニードルタインを使うとき

ミニタインやニードルタインと呼ばれる細くて長いタインで穴あけを行うと、穴の前側または後ろ側の縁の形が悪くなる場合があります。このような場合には、コアリングヘッドの動作速度を、最大速度よりも 1015% 遅くすると、たいていは改善されます。PTO 駆動式のエアレータではエンジン速度を落として PTO 速度を 460490rpm に下げてください。エンジンを速度を下げても、進行方向の穴あけ間隔は変化しません。この押し付け変形は、ロタリンクダンパ・アセンブリの位置によって影響を受けます。ロタリンクアセンブリを調整する (ページ 21)を参照してください。

ルートゾーンのめくれを防止する

マルチタインヘッドに太い中空タインを取り付けて使ったり、太いむくタインを取り付けて使うと、ターフのルートゾーンに非常に大きなストレスを掛ける可能性があります。そのために、土がやわらかくなり、ターフが持ち上がってしまう場合があります。このような問題が発生した場合には、以下のような措置をとってください

- タインの密度を下げる何本かを外す。
- 穴あけ深さを浅くする問題が出なくなるまで 13mm くらいずつ浅くしていく。
- 前進方向の穴あけ間隔を広くするトラクタの前進ギアを1段高い方にセットする
- もっと細いタインを使用するむくタインの場合も中空の場合も

ロタリンクアセンブリを調整する

ロタリンクアセンブリの取り付け高さがストンパアームの反力やタインの打ち込み条件に影響を与えます。穴の前側に押し付け変形 穴が楕円になったり縁がへこんだり している場合には、「固め」の設定をすると穴の形がきれいに修正される可能性があります。穴の後側に押し付け変形 穴が楕円になったり縁がへこんだり している場合には、「柔らかめ」の設定をすると穴の形がきれいに修正される可能性があります。

ロタリンク・アセンブリの位置調整は以下の手順で行います

1. ロタリンクダンパ・アセンブリをコアリングヘッドのフレームの下側に固定している2個のロックナット 1/2 インチ を外す 図 25。
2. ダンパ・アセンブリを下げてスペーサが見えるようにする 図 25。
3. ダンパ・アセンブリの左右それぞれについているスペーサを1個または2個、コアリングヘッドの上側に移動する。スペーサ1個が 13mm に相当する。下側バンパーのスペーサは動かさないこと。

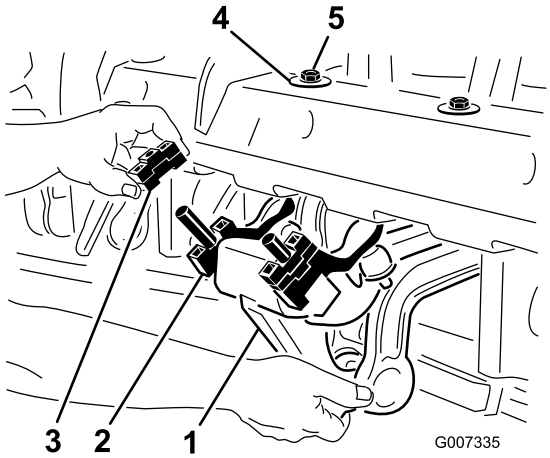


図 25

1. ロタリンクダンパ・アセンブリ
2. 下側バンパーのスペーサ
3. スペーサ
4. D形ワッシャ
5. ロックナット

4. ロタリンクダンパ・アセンブリをコアリングヘッドのフレームに元通りに取り付ける。D形ワッシャを 図 25のようにコアリングヘッドに取り付けるのを忘れないこと。ロックナット2個を固定する。

   調整の結果を確認できるように、調整は全部のアセンブリに対して行うのでなく3個か4個のアセンブリにだけ行って試運転で確認する。適当な調整位置が見つかったら、残りのアセンブリをすべてその高さに調整する。

移動走行を行うとき

移動走行に移るときには、エアレータを上昇させ、PTOを解除します。操縦不能に陥る危険をさけるため、急斜面の横断はゆっくりと行い、ラフに入る時には必ず減速し、アップダウンの大きな場所も十分注意してください。

重要 移動走行時の最高速度は 24km/h を限度としてください。

使用後の洗浄作業

日の作業が終わったら **ノズルを付けないホース** で機体を十分に水洗いしてくださいシール部やベアリングへの浸水を防止するため。こびりついた汚れはブラシなどで落としてください。カバー類はソフトな中性洗剤で洗ってください。清掃がすんだら、駆動部分とローラベアリングにグリスを補給し、破損、オイルの漏れ、タインの摩耗など機体各部を点検します。

タインを外し、洗ってオイルを塗ります。コアリングヘッドのベアリングクランクとダンパリンクにはオイルを薄く吹き付けてください。

ヒント

⚠ 注意

人身事故防止のため、トラクタの運転席を離れる場合には、必ず駐車ブレーキを掛け、PTO を解除すること。また、エアレータの整備・修理を行う時には、必ず機体をキャスタ/セーフティスタンドに下ろすこと。整備等が終了したら、全ての安全ガード類を確実に取りつけること。

- エンジンスローで徐々にPTOを接続する。スロットル操作でエンジン速度を上げ、PT0 の回転数を 540rpm 最大速度に上げてエアレータを降下させる。エアレータが最もスムーズに動作するようにエンジンの回数を調節する。

  注 ギアシフトを変えずにエンジン/PTO回転数を変えても油圧走行トラクタの場合には、ペダル位置を変えずにエンジン・PTO回転数を変えても前後の穴あけ間隔は変化しません。
- エアレーション中の旋回は非常にゆっくりていねいに行う。PTOを動作させたままでの急旋回は絶対にしない。エアレータを実際に着地させるまえに、走行するコースを決めておくこと。
- 非常に硬い表面や登り斜面などでトラクタが立ち往生しそうになったら、エアレータをわずかに上げてやり、トラクタのパワーが戻ったらエアレータを完全に着地させる。
- 地表が非常に硬い時や非常に乾いている時のエアレーションは避ける。雨の後や散水した翌日などがよい。

  注 作業中にローラが地表から持ち上げられるのは、地面が硬すぎてタインが完全に地中に入っていないことが原因なので、ローラが持ち上がらない程度まで打ち込み深さを浅くする。
- 土壌の固結がひどい場合には、穴あけ深さの設定を浅くする。エアレーション後にコアを処理してからもう一度深い設定で、できれば散水をしてから、作業を行う。
- プロコア 864 では、トラクタのタイヤでコアを踏みつぶさないように、エアレータがトラクタの右側にくるようにオフセットさせてある。これを生かすため、可能であれば、穴あけの終わった列の側にオフセット側が来るように走るのが良い。
- エアレーション深さを変更した場合には必ず上リンクを点検・調整する。エアレータの前面が地面に対して垂直になるように調整する。
- 後方を頻繁に確認し、作業の様子や畝がそろっているかなどを確かめながら運転する。
- タインを破損したりした場合には、必ず破片をきれいに集め、後からくる芝刈機などが事故を起こさないように配慮する。
- 破損したタインは新しいものに交換し、既存のタインに異常がないか確認してから作業を再開する。駆動部分などに破損が見つかった場合には、必ず修理してから作業を再開する。

保守

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 8 時間	· ギアボックスの潤滑油を交換する。 · コアリング・ヘッドのボルトのトルクを点検します。
使用するごとまたは毎日	· ベルトの張りを点検する。 · ベルトの張りを点検する。
50運転時間ごと	· ベアリングとブッシュのグリスアップを行う. · ベアリングを点検する
100運転時間ごと	· ギアボックスの潤滑油を点検する。
250運転時間ごと	· ギアボックスの潤滑油を交換する。 · コアリング・ヘッドのボルトのトルクを点検します。
500運転時間ごと	· 必要に応じてベアリングを交換する。
長期保管前	· 50運転時間の定期整備を実施する。 · ペイントが剥げている部分を再塗装する。 · タインを取り外して洗う。 · よごれをすべて落とす。
1年ごと	· ベルトを点検する。

機体のジャッキアップ

⚠ 注意

アタッチメントを交換する場合など機体を浮かせる必要があるときには、適切なブロック、ホイスト、ジャッキなどを使用すること。まず機体を、コンクリートなどのしっかりした床の上に駐車する。ジャッキアップ前に、吊上げの邪魔になったり整備作業にに不要なアタッチメントなどは全て外す。車輪は、輪止めなどで2つとも確実に保持する。必要に応じ、ジャッキスタンドや安全ラッチなどを利用して機体を確実に支える。この保持を怠ると、機体が動いたり落下する危険があり、重大な人身事故になるおそれがある。

注 ホイストがある場合には、プロコアエアレータの後部をホイストで吊り上げてください。その場合、コアリングヘッドのベアリングハウジングについているアイを吊上げポイントとして利用します図 26。

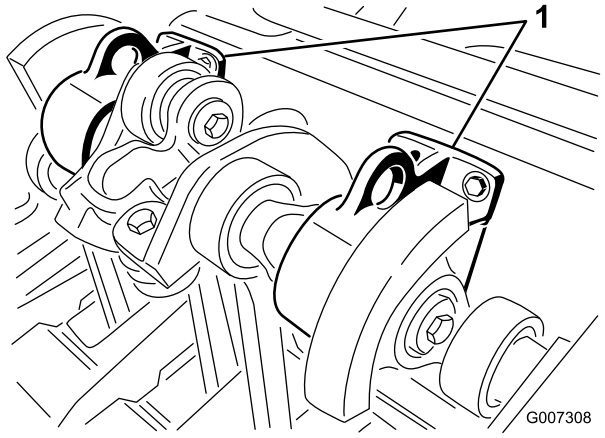


図 26

1. 吊上げポイント

ベアリングとブッシュのグリスアップ

整備間隔: 50運転時間ごと

プロコアに使用されているベアリングの多くは密封タイプで、ベアリングの寿命が到来するまで特別な整備や潤滑は不要です。従って保守作業が非常に楽であり、また、グリスでターフを汚すようなことも少なくなっています。

定期的なグリスアップが必要な個所は以下の通りです SAE 高温高圧用EP汎用グリスまたは SAE 汎用リチウム系グリスを使用してください。

グリスポイント

PTO シャフト図 27。

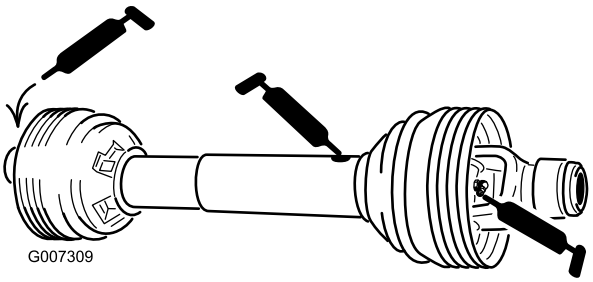


図 27

ローラベアリング プロコア 864: 2個; プロコア 1298: 4個 図 28

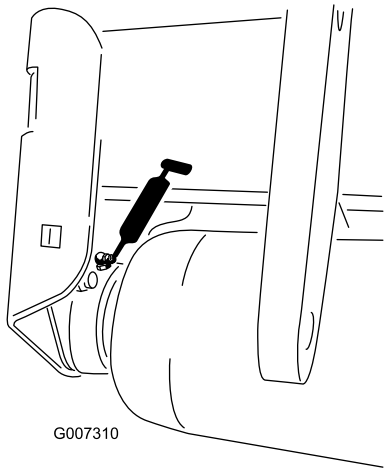


図 28

駆動シャフトのベアリング プロコア 864: 1個; プロコア 1298: 2個 図 29

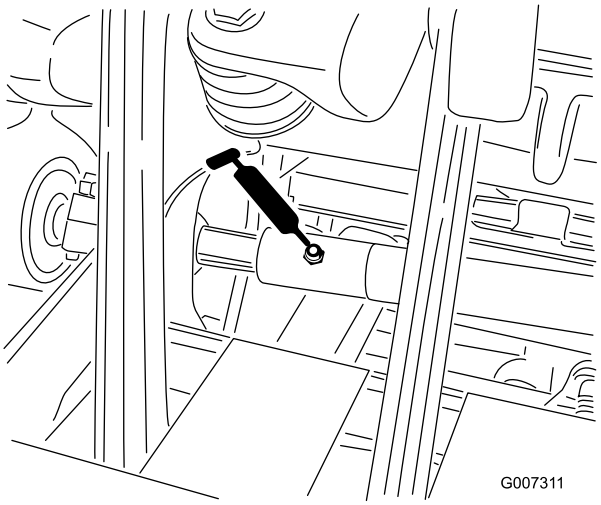


図 29

重要 ベアリングが、材質上の欠陥や製造上の瑕疵のために破損することはめったにありません。破損原因のうちで最も多いのは、水やホコリが保護シールを通り越えて内部に侵入することです。グリスアップの必要なベアリングでは、定期的にグリスを注入することで、内部に侵入した異物を外へ押し出していますから、定期的な整備が非常に大切です。密封式のベアリングは、製造時に特殊なグリスを封入し、強力なシールによって内部を保護しています。

密封式のベアリングは、短期的には何の整備も必要ないので保守作業が軽減され、また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故がありません。このため保守作業が軽減され、また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故発生しにくくなります。普通に使用していれば長期間にわたって高い性能を発揮しますが、定期点検は必ず行い、作動状態とシールの劣化状態を確認してください。劣化を放置すると整備に思わぬ時間がかかることになります。通常条件ではシーズンに回の点検を行い、破損や磨耗が発見された場合には交換してください。回転がスムーズなこと、作動中に熱を持たないこと、異音がしないこと、ガタや腐食によるもれがないことが大切です。

ベアリングは消耗部品です。また、使用環境から様々なストレス砂、農薬、水、衝撃などを受けますから、 整備の良し悪しによって寿命が大きく変わります。素材または製造上の不良によるベアリングの破損以外は保証の対象にはなりません。

注 ベアリングの寿命は、洗浄手順により長くも短くもなります。機械各部が高温のときに水をかけないこと、また、高圧の水をベアリングに直接当てないことが非常に重要です。

使用開始直後に、ベアリングのシール部から少量のグリスが漏れ出してくるのは異常ではありません。染み出してきたグリスは黒色に変色しますが、これはゴミが混じるからであり、高熱による変色ではありません。最初の8運転時間が終了した時点で、染み出ているグリスをふき取ることをお奨めします。シールのリップの周囲がいつもグリスでぬれている感じがすることがあります。これも通常範囲のことであり、シールリップが常時潤滑されている証拠です。

コアリング・ヘッドのベアリングの交換目安は 500 運転時間です。この作業に必要なベアリングをセットにまとめたベアリング・サービス・キットを販売しています。

ギアボックスの潤滑油の点検

整備間隔: 100運転時間ごと

ギアボックスには 80W–90 ギアオイルまたは同等品を使用します。油量はギアボックスが冷えている状態で点検してください。

1. 内部に異物が侵入しないよう、補給プラグの周囲をきれいに拭く。
2. ギアボックスの点検プラグを外す図 30。

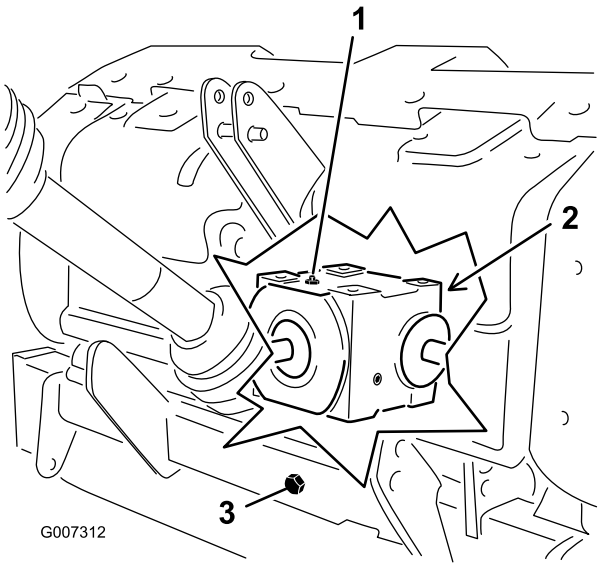


図 30

1. 補給プラグ
2. 点検プラグギアボックスの裏側
3. ドレンプラグ

3. 点検プラグの穴のふちまで油量があればよい 図 30。
4. 不足している場合は、ギアボックス上部にある補給プラグを外して必要量を補給する。
5. プラグを取り付ける。

ギアボックスの潤滑油の交換

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間

250運転時間ごと

ギアボックスには 80W–90 ギアオイルまたは同等品を使用します。

1. 内部に異物が侵入しないよう、ドレンキャップと補給プラグの周囲をきれいに拭く 図 30。
2. オイルが抜けやすいように補給プラグを外す。
3. ドレンチューブの下に廃油受け容器を置いてドレンキャップを外す。

   注 気温が低くオイル粘度が高い場合には、オイルが抜けるのに時間が掛かります最大30分程度。
4. オイルが完全に抜けたら、ドレンキャップを元通りに取り付ける。
5. ギアボックスに高品質の 80W-90 ギアオイルを入れる。
6. 補給プラグを取り付ける。
7. オイルの量を点検する。

コアリング・ヘッドのボルトのトルクの点検

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間

250運転時間ごと

初めて機械の使用を開始してから 8 運転時間後に、コアリングヘッドの締め付け金具の点検を行い、適正な締め付けトルクが維持されていることを確認してください。適正トルク値は、コアリングヘッドに貼付されている図のようなステッカーに表示してあります。

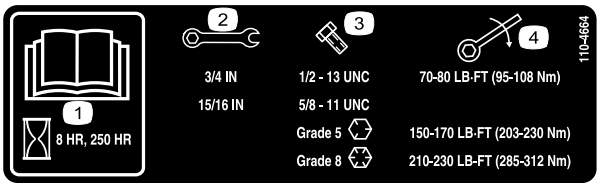


図 31

1. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。
2. レンチのサイズ
3. ボルトのサイズ
4. トルク

ベルトの点検

整備間隔: 1年ごと

プロコアのベルトは非常に耐久性に優れています。しかし、長期間にわたって使用するうちに紫外線やオゾン、薬剤などに触れて劣化が進んだり傷んだり割れなどする可能性があります。

劣化を早期に発見するために、1 年に 1 度はベルトの点検を行ってください。

ベルトの張りの調整

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

機械を正しく動作させ、無用の磨耗を防止するために走行ポンプのベルトを正しく調整してください。

1. アイドラスプリングを 150mm 程度押し込んでベルトの張りを点検する; 図 32を参照。

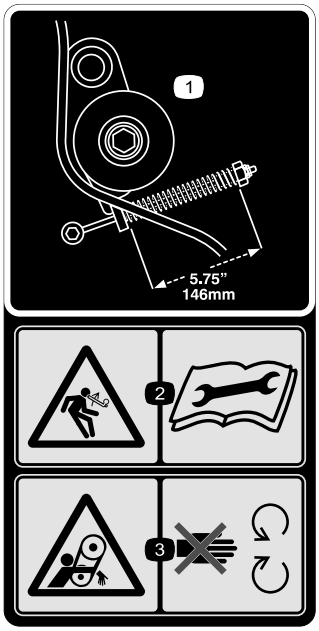


図 32

1. スプリングの長さ
2. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 巻き込まれる危険可動部に近づかないこと。

2. 以下の手順でベルトの調整を行う
   A. 後コアリングヘッドカバーを外す 図 33。

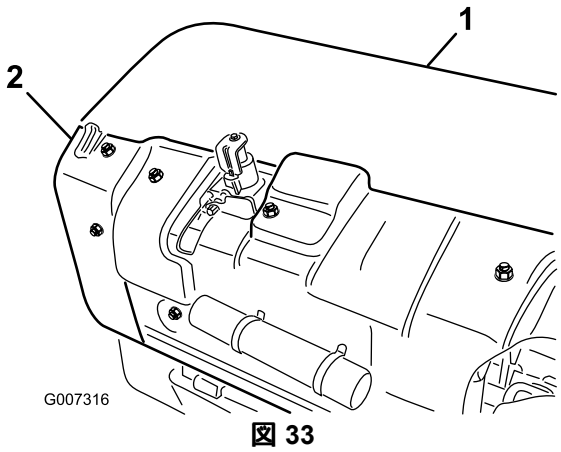


図 33

1. 後コアリングヘッドカバー　　2. プーリのシールド

   B. プーリのシールドを固定しているボルトを外してシールドを外す図 33。
   C. スプリングリテーナを固定しているロックナットをゆるめる 図 34。

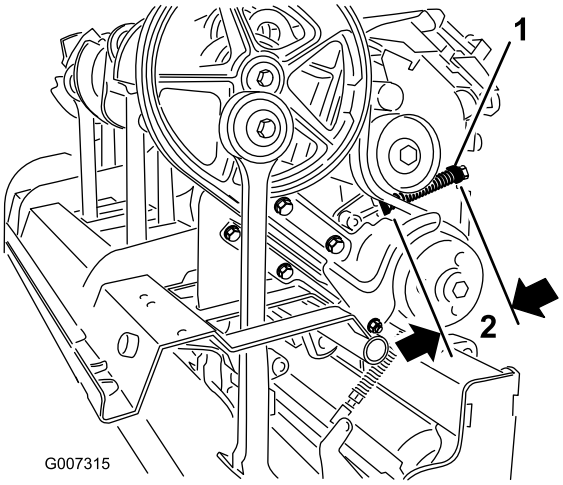


図 34

1. スプリングリテーナ　　2. 146mm

   D. スプリングリテーナを調節して適切なスプリング長さにする 図 34。
   E. 調整ができたらスプリングリテーナのロックナットを締め付ける。
   F. プーリのシールドとコアリングヘッドカバーを元通りに取り付ける。

駆動ベルトの交換

注 駆動ベルトの交換は、外側ストンパアームを **取り外さずに** 行えます。

ベルトの取り外し

1. 後コアリングヘッドカバーを外す 図 35。

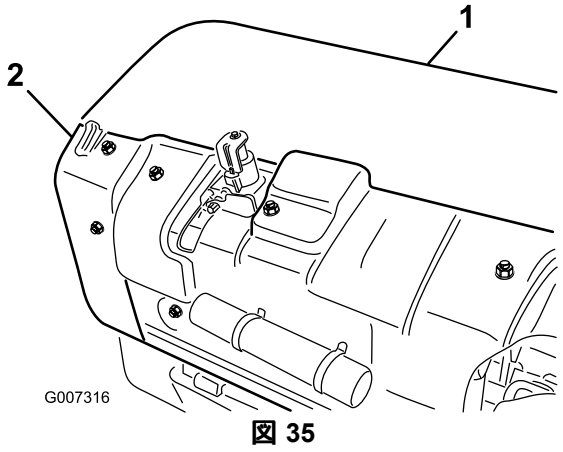


図 35

1. 後コアリングヘッドカバー　　2. プーリのシールド

2. プーリのシールドを固定しているボルトを外してシールドを外す図 35。
3. ダートシールドと下ベルトシールドを固定している締結具を外す 図 36。ダートシールドと下ベルトシールドを外す。

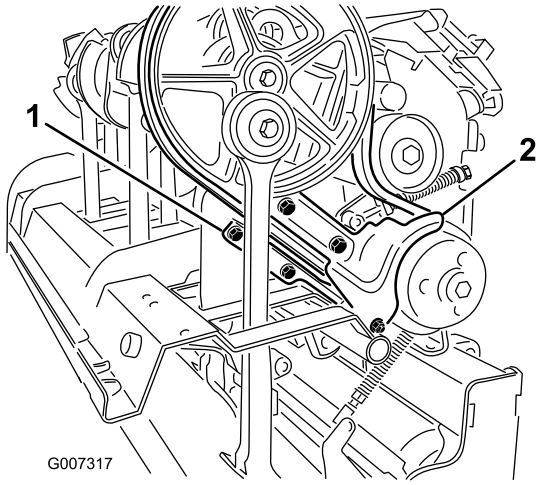


図 36

1. 下ベルトシールド　　2. ダートシールド

4. スプリングリテーナ 図 37 を固定しているロックナットをゆるめてリテーナを回してアイドラスプリングの押圧力をなくす。

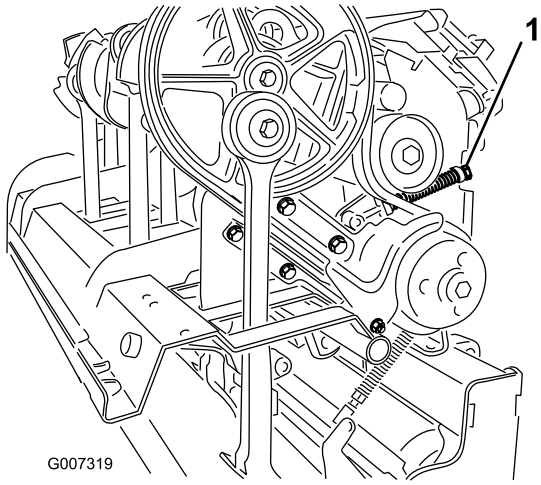


図 37

1. スプリングリテーナのロックナット

⚠ 注意

スプリングには張力が掛かっているから、調整や取り外しは慎重に行うこと。

5. ロタリンクダンパを1番ストンパアームに固定しているロックナット2個とワッシャを外す 図 38。

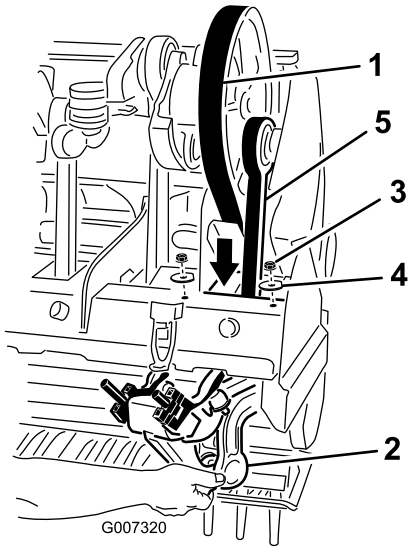


図 38

1. 走行ベルト
2. ロタリンクダンパ
3. ナット
4. ワッシャ
5. 1番ストンパアーム

6. コアリングヘッドのフレームからロタリンクダンパを外す。
7. コアリングヘッドのフレームと1番ストンパアームからベルトを取り外す 図 38。

ベルトの取り付け

1. 新しい駆動ベルトを1番ストンパアームの下側からコアリングヘッドのフレームにむけて入れて取り付ける。
2. 駆動ベルトをアイドラアセンブリの下を通し、駆動プーリの上に掛けて、クランクのプーリにセットしする。
3. 1番ストンパアームのロタリンクダンパをコアリングヘッドのフレームまで上昇させる。ダンパのスペーサが、外す前と同じ位置に取り付けられていることを確認する。
4. 先ほど取り外したワッシャとロックナット2個を使って、ロタリンクダンパをコアリングヘッドに固定する。
5. ベルトのアイドラプーリを取り付けて、ベルトに適切な張りが出るように調整する。
6. ダートシールドと下ベルトシールドを取り付ける。下シールドを調整してベルトとのすきまを適切に確保する。
7. プーリカバーとコアリングヘッドカバーを元通りに取り付ける。

サイドシールドの調整

コアリングヘッドのサイドシールドは、エアレーション中の底部の高さが芝から2538mm程度になるように調整します。

1. サイドシールドをフレームに固定しているボルトとナットをゆるめる図 39。

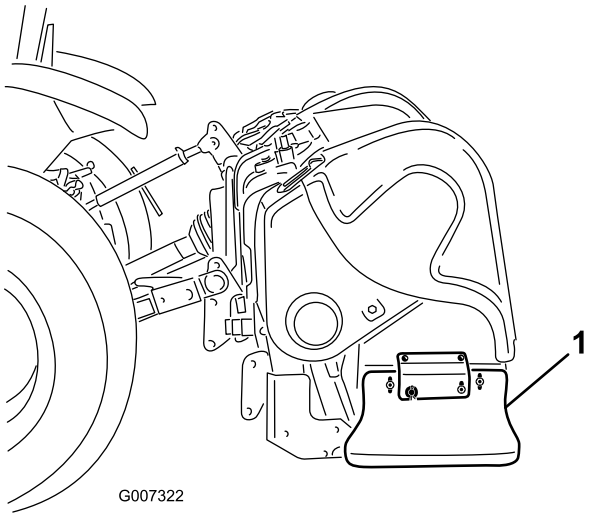


図 39

1. **サイドシールド**

2. シールドを上下させて高さを調整し、ナットを締めて固定する。

ターフガードの交換

ターフガード図 40が割れたり、ひどく磨耗厚みが 6mm 以下した場合には全部を交換してください。ターフガードが割れていると芝を引っ掛けて損傷します。

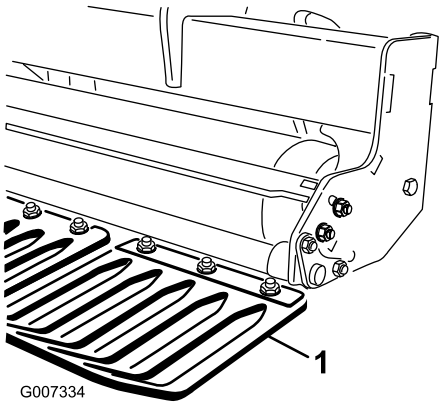


図 40

1. **ターフガード**

穴あけ間隔の調整

前進方向の穴あけ間隔はトラクタのギア比又は油圧走行ペダルの設定位置によって決まります。エンジン回転数を変化させただけでは穴あけ間隔は変化しません。

左右方向の穴あけ間隔はタインヘッドに取り付けたタインの間隔によって決まります。

コアリングヘッドのタイミング

プロコアエアレータのコアリングヘッドは一体型のデザインで、タイミング調整などの心配が要らず、非常にスムースな動作を行います。

プロコア 864 図 41

このマシンは、プロコア 648 やプロコア 1298 で採用されている特許申請中のタイミング技術を採用しています。クランクアームはベアリングハウジングを通じてペアにまとめられておりアーム位置 1-2, 3-4, 5-6, 7-8、それぞれが180°ずつずれたタイミングで動作します。隣り合うペア同士は、遅い方のペアが120°ずれるように構成されています。隣り合うペア同士の間カップリング位置 2-3, 4-5, 6-7には、すべて同じ規格の鋳鉄製のカップリングが使用されていますまた、カウンタウェイトを第1ポジションと第8ポジションに配置して、作業中の振動をさらに低減しています。

注 プロコア 864 では、クランクアームに鋳込んである番号と、ベアリングハウジングについているインジケータマークとは **一致しません**。

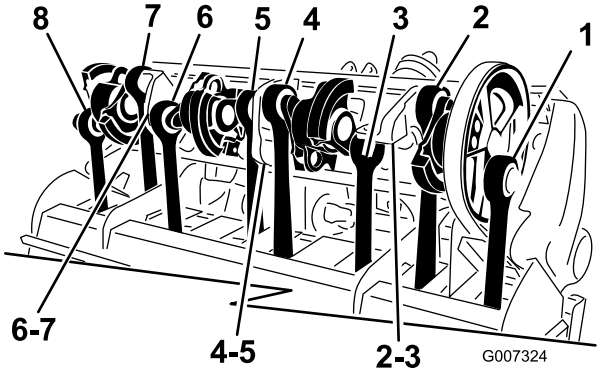


図 41

プロコア 1298 図 42

このマシンは、それぞれが6本のアームを持つ2台のコアリングヘッドから構成されています。コアリングヘッドのタイミングは相互に独立しています。タイミングマークは、クランクアームに鋳込んである番号と、ベアリングハウジングのマークですので簡単にわかります。アーム番号は駆動プーリ側から1番と数えます。

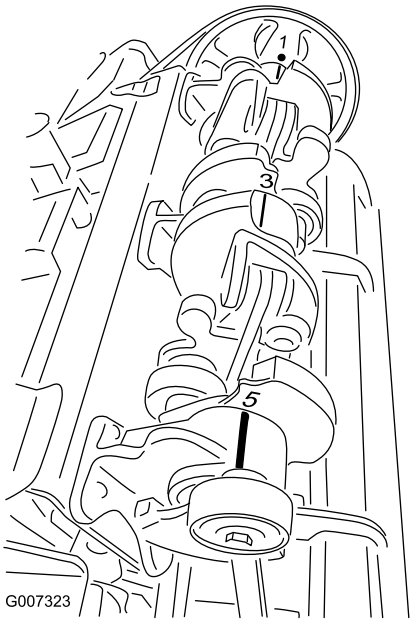


図 42

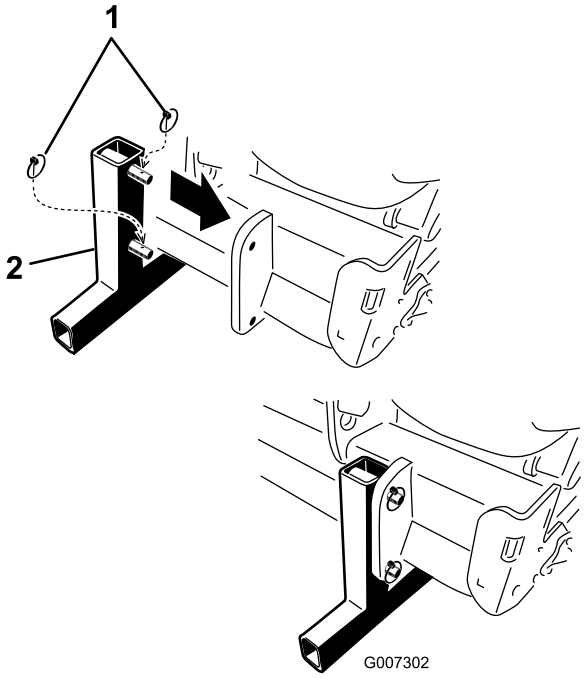


図 43

1. リンチピン
2. 格納保管用スタンド

トラクタからエアレータを切り離すには

1. 水平な場所に駐車する斜面は禁止。
2. PTOを解除し、駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. エンジンと可動部すべての動きが完全に停止してから運転席を離れる。
5. 格納保管スタンドを取り付けて、リンチピンで固定する 図 43。

注 出荷時に使用されていたパレットの上に保管することも可能です。

6. 保管用スタンドが床につくまでゆっくりとエアレータを降下させる。
7. 上調整リンクのロックナットをゆるめてリンクを回してエアレータとトラクタの間のテンションをなくす。
8. センタリンクをブラケットに固定しているリンチピンと上リンクピンを外す。リンチピンと上リンクピンはエアレータと共に保管する。
9. トラクタの安全シールドチェーンを外し、
10. ロック用カラーを後ろに引いてパワーシャフトを PTO シャフトから外す。
11. PTOシャフトを戻し、トラクタから外す。
12. PTO シャフトが地面に落ちないように PTO の保管ひもをPTOシールドにつなぐ 図 44。

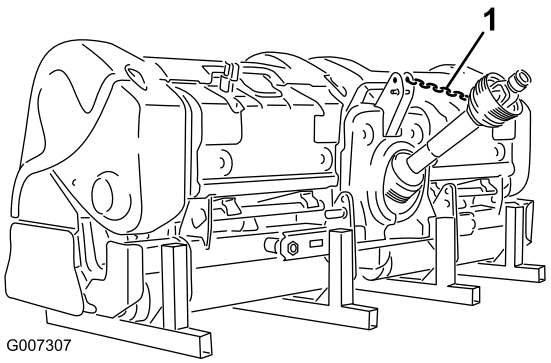


図 44

13. ヒッチピンについているリンチピンを外し、下リンクアームを外す。外したリンチピンはエアレータと共に保管する。

保管

エアレーションシーズンが終了したらエアレータを使用しない時間が長期間にわたる場合は、以下の予防整備を行うことをお奨めします。

1. エアレータや可動部にたまったごみやグリスをきれいに取り除く。
2. タインを取り外して洗う。保管期間中の錆の発生を防止するために、タインにオイルを塗る。
3. フードをあけ、内部をきれいに清掃する。
4. 各グリス注入部のグリスアップを行う。
5. 付属品の保管用スタンドにのせ、乾燥した固い床の上で保管する。
6. 破損防止のため、PTO の安全チェーンをエアレータの保管位置に接続する、または、PTO を外して、錆びないようにフードの中に保管する。
7. ローラを塗装し、他の塗装面に傷があればタッチアップ修理する。
8. 擦り切れたり破損したりしたステッカーを貼り替える。
9. 固くて平らな屋内で保管する。屋内保管を行う方がその後の保守整備の手間が少なくなり、機械の寿命を延ばし、や中古価値も高めることができる。屋内保管が無理な場合は、厚いシートで機体全体を覆い、しっかりと縛り付けて保管する。

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビュータ輸入販売代理店	国名	電話番号	ディストリビュータ輸入販売代理店	国名	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640	Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Balama Prima Engineering Equip.	香港	852 2155 2163	丸山製作所株式会社	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	韓国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383	Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138	Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100	Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Equiver	メキシコ	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277	Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060	Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861	Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993	Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Guandong Golden Star	中国	86 20 876 51338	Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	ノルウェイ	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連邦	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308	Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260	トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387	Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611	Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

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。

弊社はあなたの個人情報の流出を防ぎます
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。

あなたの個人情報やその訂正のためのアクセス
登録されているご自分の情報をご覧になりたい場合には、以下にご連絡ください legal@toro.com.

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 一般業務用機器の品質保証

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、エアレータ以外のすべての機器に適用されますエアレータ製品については別途保証があります。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 または 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、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。
- エンジンのための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。