

# TURFCO

## トライウェーブ 60 シーダー

オペレーション・マニュアル

メインテナンス・マニュアル

パーツ・リスト

ターフコ  
トライウェーブ  
60 インチ・シーダー<sup>®</sup>  
製品番号 85850  
製造番号 H00801 以降

特許出願中

マニュアル番号 664681

! 危険 - 本機を正しく使わないと、重大人身事故の原因となります。本機を使用、  
保守・整備する者は、正しい使用法を教習し、危険事項の警告を受け、マニュアルを  
完全に読んでから本機の組立、運転またはサービスを実施してください。

TURCO MFG. INC.

# 目次

マニュアル記載の仕様、情報、図、写真は本書の作成時点での最新情報に基づいています。ターフコ社は予告なく本書の内容を変更する権利を留保します。

## 目次

### 製品記録

#### 仕様

#### 登録商標と特許

#### 部品とサービス

#### 安全

##### 安全警告の認識

##### 全般安全行為

#### 組立と取付

#### 製品説明

#### 運転

##### 始業前チェック・リストと作業地の準備

##### ストレージ・ホイールを上げる

##### 作業速度

##### 最大作業角度

##### シード・ホッパー充填

##### シード・ゲート・ダイアルの設定

##### シード・ゲート・コントロール・ハンドルの操作

##### ブレード深度の調整

##### ダウン・プレッシャー(圧)アジャスタの設定

#### 運転

##### 運転中の品質チェック

#### デカル

#### 日常点検

#### 保管

#### 故障診断表

#### サービス

##### シード・ボックス高さの調整

##### 注油

##### チェーンの調整

##### カッティング・ヘッドの取外しとブレードの交換

#### 部品表

**製品記録**

**重要:** トライウェーブ 60" シーダーの製造番号プレートからの情報を記録してください。モデル名称、製品番号、製造番号が部品発注に必要です。

モデル名称 TriWave 60" Seeder

製品番号 85850 製造番号 \_\_\_\_\_

購入日 \_\_\_\_\_

購入先 \_\_\_\_\_

## 仕様

使用用途： トライウェーブ・シーダー（以下シーダー）はゴルフ場および競技場の既存芝地に芝種子を撒く専用機です。トライウェーブは一次シーダーとして使用することも、既存の芝がない場所に使用することも意図していません。シーダーは芝の種子を芝地に蒔く以外の用途には使えません。トライウェーブは肥料や芝への薬剤等の散布用でもなく、ソッド・カッター、エアレータ、ロートティラー、コンパクション・ローラー、その他整地、芝管理ツールでもありません。トライウェーブは適切に準備され、機械の損傷原因となる欠陥を是正した作業地に使用するよう設計しております。

### シーダーの寸法

幅	1.88m
高さ(地面、作動位置)	1.3m
長さ(PTO シャフトなし)	1.02m
シード・ホッパー容量	0.135 立方メートル 種子約 45.35kg
シード散布パターン	30 列、38.1mm 間隔
シード散布幅	1.52m
シードゲート	手動操作、開口可変
走行速度	最高 8.85km/時
生産性	8,094 平方メートル m <sup>2</sup> @5.63km/時
カッティング・ヘッド	3 ヘッド、独立フロート
ブレード・アセンブリ	3 ブレード・セット、合計 30 ブレード
ブレード・アセンブリ作動深度範囲	0 – 34.9mm
トラクタ/馬力要件	最低 22.3kw、最高 44.7kw
ドライブ	540 PTO (トラクタ)
ヒッチ・タイプ	カテゴリー1 または 2 の 3 点ヒッチ
重量(ホッパー空)	521.6kg
最大重量(種積載時)	約 567kg

## 登録商標と特許

### 特許出願中

トライウェーブはターフコ Mfg.の商標です。ターフコ 'TURFCO' はターフコ社 (Turfco Mfg.) の登録商標です。

Gandy(ギャンディー)は Gady Company(ギャンディー社)の登録商標です。

シード・ゲート特許はギャンディー社の資産です。

## 部品とサービス

部品の発注または修理サービスの手配には最寄のターフコ指定代理店に連絡してください。貴地ターフコ指定代理店リストまたはシーダーに関する追加情報は直接ターフコ社に問い合わせてください:

TURFCO Mfg. Inc.

1655 101st. Avenue North East

Minneapolis, MN. 55449-4420 USA

電話 (763) 785-1000

ファクス (763) 785-0556

E-mail - [service@turfco.com](mailto:service@turfco.com)

インターネット - [www.turfco.com](http://www.turfco.com)

安全で適切な運転を確保するため、必ず純正ターフコ交換部品を指定ターフコ代理店から購入してください。他の供給源からの交換部品はシーダーの損傷や安全性を損なう恐れがあります。修理は必ず十分訓練を受けたサービス技術者に依頼してください。

トライウェーブシーダーを改造しないでください。勝手な改造は運転や性能に影響し、オペレータだけでなく作業地の他の者への傷害や死亡事故原因となる危険があります。

## 安全

### 安全警告記号の認識

本マニュアルで使用の安全警告記号の認識

下記の安全危険警告記号に注目してください。

!

この記号はオペレータに危険への注意喚起に使います。

記号は「危険」、「警告」、「注意」と用語と合わせて使います。

！ 危険 ! ! 警告 ! ! 注意 !

「危険」は重傷、死亡事故につながる切迫した危険を示します。

「警告」は重傷、死亡事項につながる可能性がある潜在危険を示します。

「注意」は軽度の人身傷害または器物損傷の原因となる危険状態を示します。

### 全般的安全行為

作業での安全は常に最優先要件です。機械の安全運転にとり訓練と経験は重要な要素です。以下の情報を理解し、機械、その保守整備、オペレータ、訓練、運転条件のすべてに関し、安全確保とは常識を使うことであることを認識してください。これは他芝管理機械にも適用する一般安全要件です。

以下のリストは芝管理機械に関する一般的な安全要件を網羅しております。個々の運転条件で機械を安全に運転する方法を必ず常識で判断してください。

### 訓練

機械を初めて運転するときは、必ずマニュアルを読んでから運転してください。

機械を初めて運転するときは、必ず警告デカル(ラベル)を読んでから運転してください。

機械を初めて運転するときは、必ず各制御装置の位置と機能を確認してください。

障害物のない安全な場所で機械の運転を訓練して制御装置の操作に完全に習熟してください。

分からぬことがありますれば、上司に聞くか最寄の販売店に問い合わせてください。

### 着衣等

ぴったり合った衣服を着てください。ゆるい衣服はサービス作業中に機械にからむ恐れがあり危険です。

作業前に装身具をはずしてください。装身具も機械にはさまれる危険があります。

足を保護する靴を履いてください。スニーカーは革靴やブーツのようには足を保護できません。つま先にスチール入りの安全靴を勧めます。

## ヘルメット

ゴルフ場での使用にはヘルメットを着用してください。ゴルフ・ボールを当てられる危険を運転中の危険と同様重視してください。

## 目の保護

高速ロータリー・モア、エジャー、ブラシ・ストリング・トリマー機の運転時および同機械の近くでの運転には安全眼鏡またはフェース・シールドを使用してください。ロータリー・モアは時速 200 マイルの速度で異物を跳ね飛ばす危険があります。

## 聴覚保護

機械の騒音が大きい場合、聴覚を保護してください。

運転中にはステレオ・ヘッドセットを使わないでください。注意散漫で事故につながります。ヘッドセットはエアーレータ運転中に他人の声や機械の作動音も聞けなくなります。

## 呼吸装置

埃の多いまたは風のある条件では、呼吸装置を使用してください。これは周囲での薬剤や肥料を散布しているときも重要な防護手段です。

## 手袋

鋭利または危険物を扱うとき、手袋をしてください。

## オペレータ

アルコールや薬の影響下で、絶対に機械を運転しないでください。太陽の下で作業する危険を認識し、熱ストレスや脱水症状を予防してください。必要なら日よけ製品を使ってください。乗用構造のない機械には絶対に乗用しないでください。同乗構造のない機械には人を同乗させないでください。乗用機械の乗降には十分注意してください。足が滑らないよう確かめ、けがや落下事故を防止してください。緊急時を除き、機械から飛び降りないでください。飛び降りる際に足を滑らせ、けがの危険があります。

機械を危険速度で運転しないでください。旋回時や斜面作業では減速してください。機械、その負荷、斜面、地表、安全運転に影響するその他条件に基づき常識を使って安全運転速度を判断してください。

オペレータは作業地周囲の条件にも目を向け、他の人間や機械の動きに注意してください。

スリップし易い条件に注意してください。旋回、停止または高速運転時に濡れた芝の斜面に遭遇する危険があります。

手足をカッティング装置や駆動コンポーネントに近づけないでください。カッティング装置や駆動コンポーネントにサービスを実施するときは、その前にエンジンを停止し、キーまたは点火線をはずしてください。

重量物を持ち上げる必要があるときには、手を借りてください。背中を使わず足を使って持ち上げてください。重量物を持ち上げる際、背中を捻らないよう注意してください。

絶対に未習熟者に機械を運転させないでください。

## 機械

機械の改造は一切行わないでください。必ず機械を点検して正常に運転できる状態であることを確認してください。

機械の可動部、回転部に手足を近づけないでください、ガード類が所定位置に取り付けてあることを点検確認してください。ガードなしに機械を運転しないでください。

制御装置がすべて正常に機能することを点検確認してください。ブレーキが正常に機能することを確かめてください。

機械に過負荷をかけないでください。そのコンポーネントは耐久重量、能力に限度ある設計となっています。機械への過負荷は危険運転条件となります。

機械のサービスはエンジンを停止してから実施してください。機械は平坦面で点検してください。傾斜地ではエンジンを切ったとき機械が動きだす危険があります。

不慣れな修理や調整は適切に訓練を受けた整備士に依頼してください。

損傷または読めなくなったデカルは張替えてください。

## エンジン搭載機械

エンジンまたは機械をサービスするときは、点火プラグをはずして誤始動を防止してください。エンジンに電気始動装置がある場合、バッテリー端末からマイナス線をはずしてください。

フライホイールをハンマーや固い物で叩かないでください。運転中にフライホイールが破損する原因となります。機械は適正工具を使ってサービスしてください。

スターターコードは抵抗が感じるまで徐々に引き、それから一気に引いて、反動による手や腕のけがを防止してください。

エンジンは狭い屋内で始動しないでください。排気ガスは無色、猛毒の一酸化炭素を含んでいます。エンジン排気は発ガン性、出生異常その他生殖への危害の原因となる化学物質を含むとカリフォルニア州では認識されています。

直火やストーブ、炉、パイロット・ライトを使う湯沸かし器、火花を出す装置等の付近にガソリンを貯蔵、使用、漏洩しないでください。

屋内で、または換気のない場所で燃料補給をしないでください。燃料の液面をチェックしてください。入れ過ぎないよう注意してください。機械が熱している状態で燃料を補給しないでください。燃料をこぼすと火災原因となります。新鮮なガソリンを使ってください。古くなった燃料は気化器を詰まらせ、燃料漏れの原因となります。燃料ラインとフィッティングに割れや漏れがないか定期的に点検してください。必要なら交換してください。エンジンが焼けている、または稼働中、燃料タンクのキャップをはずしたり、タンクに燃料を補給しないでください。エンジンが冷えてから、補給してください。

ガソリンをこぼしたり、ガソリンの臭いがあるか、その他爆発危険がある場合、エンジンを始動しないでください。ガソリンをこぼした場所から機械を移動して、ガソリンが蒸発するまで点火を避けてください。

タンクに燃料が入っている状態で、エンジンを輸送しないでください。

エア・クリーナーやそのカバーをはずした状態でエンジンを始動しないでください。

気化器にチョークを使ってエンジンを停止しないでください。可能な限り、徐々にエンジンを減速してから停止してください。

ガバナー・スプリング、リンクその他部品をいじってエンジンを增速しないでください。エンジンは機械メーカーが設定した速度で作動してください。

点火プラグをはずして火花を点検しないでください。認定のテスターを使ってください。点火プラグをはずしてエンジンを始動しないでください。エンジンをガソリンで浸してしまった場合、スロットルを高速アイドルに入れ、始動するまでエンジンを回してください。

シリンダーフィンとガバナー部品にごみ、草屑その他異物で詰まらせないでください。エンジン速度に影響します。

機械はマフラーなしで運転しないでください。マフラーは定期的に点検して、排気についても漏れや磨耗があれば交換してください。高温のマフラー、シリンダー、フィンに触ると火傷の危険があるので触れないよう注意してください。草屑、木の葉その他可燃物をマフラー部分に蓄積した状態でエンジンを作動しないでください。マフラーに火の粉止め装置を付けずに、未改良の林地、藪地、草地でエンジンを使用しないでください。火の粉止め装置は正常に機能するよう整備してください。

## 組立と取付

### トラクタ要件

トライブウェーブ・シーダーはトラクタに結合して、トラクタで駆動します。下の仕様に適合するトラクタが必要です。

- 定格最小 22.3Kw (30 馬力)から最大 44.7Kw (60 馬力)
- 540PTO
- 8.85Km/時以下で所要エンジン回転数(RPM)と PTO 駆動力を発生するギア装置
- 567Kg の重量を上げ、牽引するカテゴリー1 または 2 の 3 点ヒッチ
- 567Kg の吊り下げ荷重を制御、停止するに十分なブレーキ

本機は必ず適切な定格のトラクタに結合してください。シーダーを短距離動かすだけでも、必ず適正サイズのトラクタを使用してください。連結方法が適正でないと、ヒッチとシーダーの駆動装置を損傷する原因となります。安全運転には適正装置が不可欠です。

### ！ 警告

シーダーは適正荷重で 567Kg の重量があります。

トラクタにはシーダーの結合用に適正 3 点ヒッチが必要です。シーダーはカテゴリー1 または 2 のいずれの 3 点ヒッチも接続できます。トラクタ用に強力ヒッチ・コンポーネントを強く推奨します。

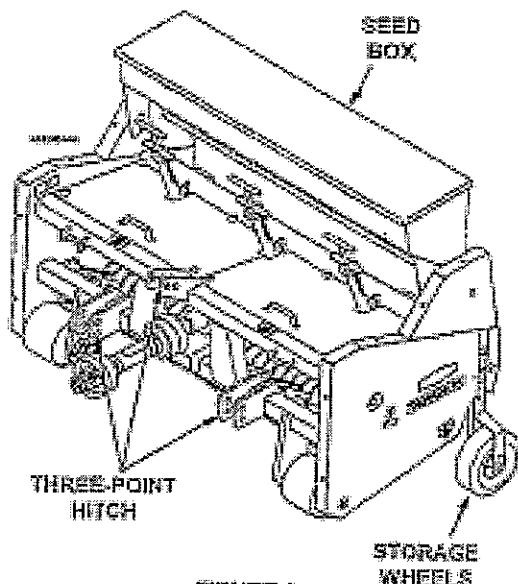


図 1(上から)

シード・ボックス、3 点ヒッチ、ストレージ・ホイール

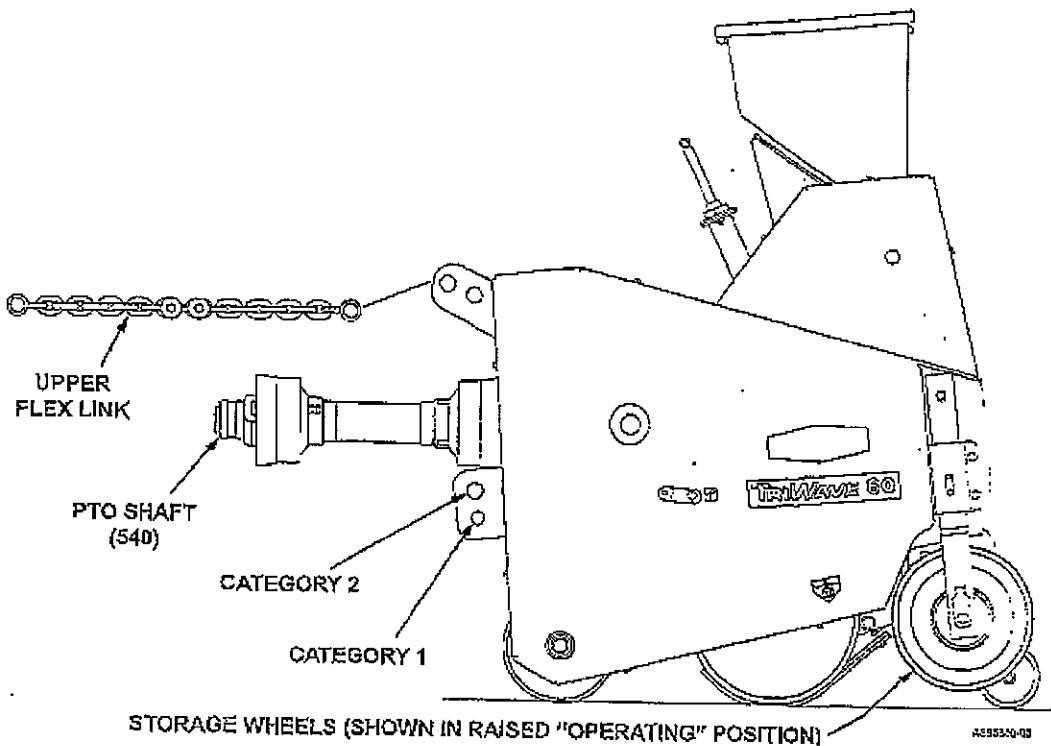


図 2(左上より)

上部フレックスリンク、PTO シャフト(540)、カテゴリー1、カテゴリー2、ストレージ・ホイール(図は「運転」位置で示す)

#### 製品説明

##### 意図した用途と機能

(訳注:仕様の項と重複のため訳省略)

主要コンポーネントの位置と説明(図 4 と 5 参照)

シーダーはどのようにも改造しないでください。コンポーネントが損傷または機能不能の状態で、シーダーを運転しないでください。

#### マニュアル・チューブ

マニュアルの保管用で、シード・ボックスの前部にあります。

#### ストレージ・ホイール

シーダーを固い面に下ろしたとき、または格納用にトラクタから切り離したとき、ブレードを保護します。ホイールは上下両位置があります。各位置にホイールをブル・ピンで固定します。ホイールは移動用ではありません。絶対にシーダーをストレージ・ホイールで牽引しないでください。タイヤにはシーラントが入っています。タイヤを点検するときは、保護眼鏡を装用してください。タイヤはバルブ・システムがホイールの上部位置のときのみ点検してください。タイヤ側壁に示す空気圧まで空気を入れてください。

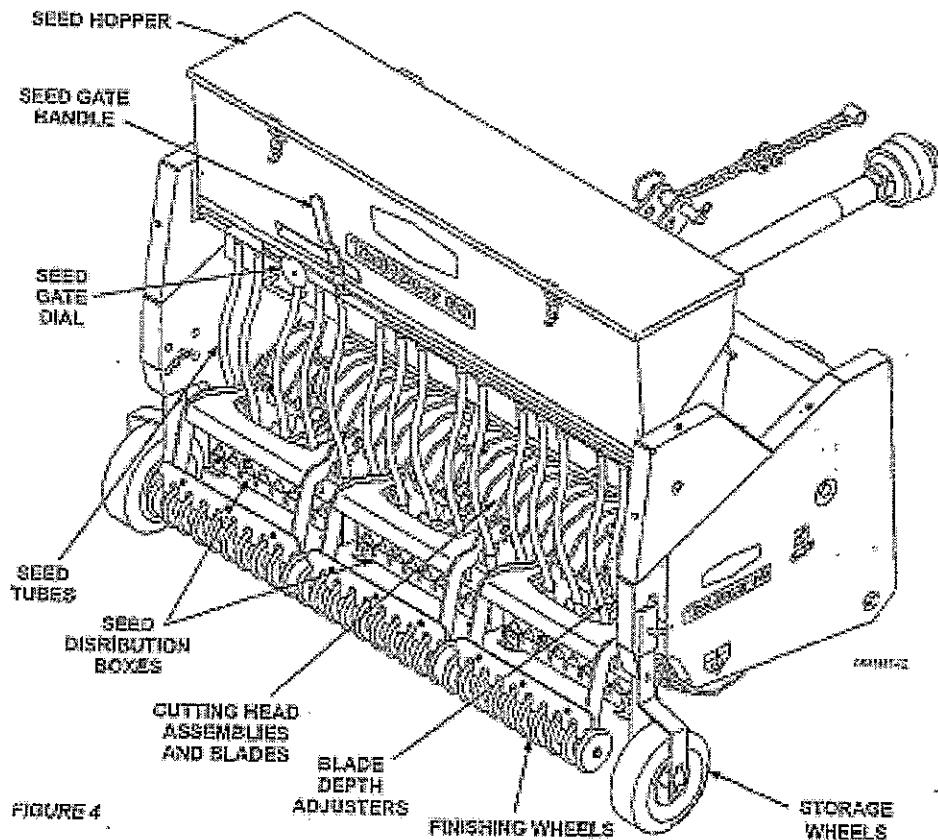


図4(左上から)

シード・ホッパー、シード・ゲート・ハンドル、シード・ゲート・ダイアル、シード・チューブ、シード・ディストリビューション・ボックス、カッティング・ヘッドアセンブリとブレード、ブレード深度アジャスタ、フィニッシング・ホイール、ストレージ・ホイール

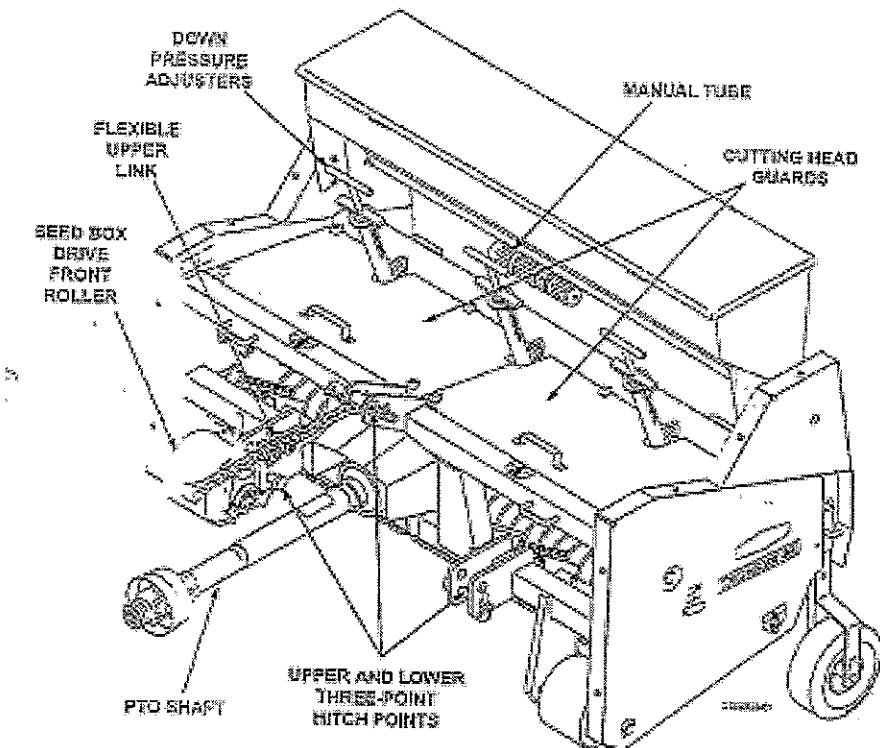


FIGURE 5

図 5(上から左回りに)

ダウン圧アジャスター、フレキシブル上部リンク、シード・ボックス・ドライブ・フロント・ローラー、PTO シャフト、上下 3 点ヒッチ・ポイント、カッティング・ヘッド・ガード、マニュアル・チューブ

**上下 3 点ヒッチ・マウント：** 下部ヒッチ・マウントにはカテゴリー 1, 2 のいずれも取付可能です。下穴はカテゴリー 1 用、上穴はカテゴリー 2 用です。

上部ヒッチ・ポイントにはフレキシブル上部リンクが付いており、トラクタの上部アームに取付ます。フレキシブル・リンクの長さはトラクタに合わせて調整可能です。リンクを調整することでシーダーのレベルを上下でき、シーダーは起伏ある地面で自由な動きができます。

#### PTO シャフト

トラクタ 540PTO に接続してシーダーのカッティング・ヘッドを駆動します。シャフトの作動長さ範囲は 44.5mm から 625.6mm です。シャフトの保護スリーブには赤のバンドがあり、シャフトを伸ばし過ぎたとき最大安全作動長さを示します。

#### カッティング・ヘッド・アセンブリとブレード

シーダーには 3 個のカッティング・ヘッドを装備し、各ヘッドは個々に動きます。各ヘッド・アセンブリ当たりは円形ブレード 10 枚、合わせて 30 ブレードがあります。各ブレードは地面に種子用のスリットをカットします。各カッティング・ヘッドは他のヘッドと独立して浮き上がり、芝地の起伏に追随できます。この浮き上がりにより均等な種子深度と地面への接触を維持します。

### ブレード深度アジャスタ

ブレードのカッティング深度を 0 から 34.9mm までの範囲で調整します。各ヘッドにアジャスタがあります。ラベルに表示する数値はあくまでも参考用であり、実測深度ではありません。

### ダウン圧アジャスタ

カッティング・ヘッドに下向きの力を加えてブレードを地中に維持します。固い土壌から軟弱土壌まで作業条件に合わせ加圧強度を調整できます。ラベルの英字はあくまでも参考用であり、加圧実測値ではありません。

### フィニシング・ホイール

種子の土壤への接触を強め、ブレードで切り裂いたスリットを圧縮します。各ブレードにフィニッシュング・ホイールが 1 個付いています。ホイールはブレード(スリット)と一列に並び、カッティング・ヘッドと共に浮き上がりります。

### シード・ホッパー

種子容量は 0.135m<sup>3</sup>、約 45.35kg です。底部のローターで種子をシード・ゲートに均等に送り出します。

### シード・ボックス・フロント・ドライブ・ローラー

右フロント・ドライブ・ローラーはシード・ボックス・ローターを駆動するチェーンに動力を送ります。この動力はシーダーが作動し、ローラーが回転しているときだけにチェーンに供給します。シーダーを上げると、フロント・ローラーは手で回すことができ散布種子量を確認(調整/測定)できます。左右フロント・ローラーにはスクレーパーが付いていてローラーへの土やごみの堆積を防止します。スクレーパーは接触または磨耗に合わせて調整できます。

### シード・ゲート・ダイヤル

シード・ゲートの作動サイズを限定して種子流量を調整します。ダイヤルはゲート最小開口 0 から 80 まで目盛りがあります。この数字はあくまでも目安であり、種子量や重量を示しません。

### シード・ゲート・ハンドル

シード・ゲートを開き、種子をチューブ、そしてシード・ディストリビューション・ボックスに流します。未使用時には、ハンドルを閉じた位置に入れて、ホッパーからの種子の流失を防止します。

### シード・チューブ

種子をシード・ボックスからシード・ディストリビューション・ボックスに送ります。チューブは透明プラスチックで種子の流れや、その流れを阻害する水分や異物の蓄積を監視できます。

### シード・ディストリビューション・ボックス

種子の流れを分割して各スリットに均等に種子を分配します。各カッティング・ヘッド当たり 1 ボックス、合計 3 ボックスがあります。ボックスには透明プラスチック窓があり、種子流の遅延、中断、停止原因となるごみ、草屑、水分等の蓄積を監視できます。ボックスの高さは芝や土壤条件に合わせて調整可能です。草丈のある芝地では、ボックスを上げて芝との接触を回避します。芝は種子の均等散布を阻害し、芝に水分があるとボックスの開口部に水分が移ります。短い芝の作業地では、ボックスの高さを下げることで種子が土壤に接触する前に風でスリットから吹き飛ばされるのを防止する助けとなります。

## シーダーのオペレータ位置

トラクタのシートです。必ず PTO ドライブを切り、エンジンを停止し、ブレーキをロックしてからシートを離れてください。シーダーが作動中、その後部に立ったり、人を立たせないでください。ブレードが異物を跳ね飛ばす危険があります。

### ！ 警告

重傷の危険防止のため、トラクタの運転位置についてから PTO ドライブを接続してください。

必ずオペレータ位置についてから、トラクタ PTO ドライブを接続してください。

PTO シャフトに触れないでください。必ず正常 PTO シャフト・ガードを取り付けてください。

## トラクタ・オペレータ制御装置の説明

トラクタのオペレータ・マニュアルを参照してトラクタ制御装置の識別と機能を確認してください。シーダーは以下の制御装置を使って操作します：

エンジン RPM とギヤ・レンジ・セレクタ：走行速度と PTO 速度出力の制御に使います。

3 点ヒッチ・コントロール：シーダーの上げ下げに使います。

PTO ドライブ：シーダーの駆動に使います。

## 運転

### ！ 警告

重傷の危険防止のため、シーダーのエンジン・マニュアル全体をよく読み、理解してください。トラクタのオペレータ制御装置の操作に習熟してください。

ブレードに手足を近づけないでください。

必ずオペレータ位置についてから、トラクタ PTO ドライブを接続してください。

必ずシーダーをゆっくりと下ろしてください。

安全注意事項すべてに従い、適切な安全装具を使用してください。

作業地内の他人に注意してください。トライウェーブの運転中、傍観者を機械から遠ざけてください。トライウェーブのブレードは異物を跳ね飛ばす危険があります。

### 始業前チェックリスト

- シーダーとトラクタのマニュアル全体をよく読み、理解してください。
- 安全注意事項、警告、ラベルの指示をすべて順守してください。
- 安全第一 - 適切な安全装具を使用してください。シーダーの操作には安全眼鏡、手袋、安全靴の使用を勧めます。
- 点検 - シード・ホッパー。ホッパーは汚れがなく、乾いていること。シード・ゲートの動作を点検してください。コントロール・ハンドルの操作に過大な力を使うことなく、ゲートがスムーズに作動することを確認してください。
- 給脂 - PTO シャフトのフィッティング(2箇所)、チェーン・アイドラー(2箇所)、ドライブ・シャフト・ベアリング(4箇所)
- 検査 - ブレード・センブリの損傷、ごみ、異物の蓄積
- 点検 - ガード、特に PTO シャフト・ガードが所定位置に取り付けであること。
- 点検 - ゆるんだナット、スクリューを増し締めして安全運転の確保。ハンドルバー・ロッキング・ノブも締めます。
- 検査・準備 - 作業地
- 点検 - 作業地の地上、地下障害物および危険な場所

### 作業地の準備

作業地の障害物を検査します。作業経路を考え、地上および地下の障害物の位置を確認します。

土壤条件により、トライウェーブ・シーダーのブレードは深度 50mm まで貫入する可能性があります。ブレードが埋設物を接触により損傷させる危険があります。

位置確認とマーキング - シーディング作業過程で損傷させる恐れがある浅く埋設した電線、ケーブル TV ライン、電話線、屋外照明用配線その他埋設ケーブルの位置を確認してマークします。

位置確認とマーキング - 浅く埋設した天然ガス、プロパン・ガス、その他ガスはたは燃料ライン。

位置確認とマーキング - スプリンクラおよび灌漑ヘッド、地上/地下灌漑コントロール・ボックス、給水遮断

装置、制御バルブ、その他浅く埋設の灌漑ライン。

位置確認とマーキング – 浅く埋設した屋根排水管、排水タイル、排水柵その他排水設備。

#### ストレジ・ホイールを上げる

ストレジ・ホイールは格納専用です。シーダーの格納中、ホイールはブレードを上げた位置に維持して、固い地面への接触によるブレードの損傷を防止します。ホイールはシーダーの牽引用ではありません。トラクタでシーダーを吊り上げたら、ホイールを「運転」位置に上げます。ピンを抜き次の高い穴に入れます。シーダーが作動中、ホイールは地面に接触しません。作業後、ホイールを「格納」位置に戻してから、シーダーを固い地面に下ろします。

#### 作業速度

種子散布率は作業速度 4.0km/h に基づきます。最高走行速度は 8.8km/h です。この最高速度を越えないでください。播種品質の低下と機械への過度のストレス原因となります。

最高速度 8.8km/h の限度を越えず、十分なエンジン速度(RPM)と 540PTO ドライブが得られるギヤを選んでください。作業中、必ず速度を一定にして均等な播種を確保してください。定速により最善結果が得られます。

#### 最大作業角度

シーダーを急斜面で使用しないでください。最大作業角度は 15° です。急斜面での運転や危険な方法での運転は重大人身事故の原因となります。トラクタとシーダーが転倒し、オペレータがその下敷きになる等の危険があります。

#### **！ 警告**

重傷の危険防止のため、シーダーを 15° 以上の斜面で使用しないでください。急斜面で運転すると、トラクタとシーダーが転倒し、オペレータがその下敷きになる等の危険があります。

#### シード・ホッパー充填

シード・ホッパーの容量は芝種子 45.35 キロです。この容量は種子の粒度と形状が異なるためおよその数値です。ホッパーは 2 室(チャンバー)に分割しています。各室に等量の種子を入れてください。両室の種子は混じりません。

#### シード・ホッパーへの積み込み前

- シード・ゲートの動作を検査します。シード・ダイヤルを“80”にセットして、ゲートがスムースに動作することを確認します。ゲートは開から閉まで拘束されることなく完全に動くはずです。
- ホッパーに異物、種子殻、ほこり、ごみの蓄積がないか点検します。
- シード・ホッパー、シード・チューブに水分がないか点検します。必要に応じて清掃します。水分は種子を塊として種子の流れを阻害します。水分を除去してから種子をホッパーに入れてください。

シード・ゲートを閉じホッパーに種子を満たします。種子はシード・ゲートから流れるように、清浄、乾燥した種子を入れてください。ホッパーは種子専用です。肥料や薬剤を入れないでください。作業中は必ずホッパーをカバーして種子の汚染を防止してください。

### シート・ゲート・ダイヤルの設定

ダイヤルにはゲート密閉である0から80まで目盛りがあります。目盛りを80に近づけるにしたがって、ゲートの開口が大きくなります。80でゲート全開です。シート散布チャート(ホッパー・カバー内側に表示)参照して、ダイヤルでおよそのセッティングを設定して散布量を制御してください。種子の粒度と形状の違いにより、実際の散布量はチャートの値から変動します。所要設定値にダイヤルを回し、ロックします。

種子ダイヤル設定をより正確な値に調整するには、フロント・ローラーを手で回し、実際に放出される種子量を観察(カリブレーション/測定)します。シーダーを上げると、フロント・ローラーが手で回せます。シード・ディストリビューション・ボックスの下にプラスチック・シートを広げ、種子を捕捉しローラーを右に回します。フロント・ローラー100回転で1,000平方フィートの面積への散布に相当します。放出された種子を計量して、シード・ダイヤルを必要に応じて調整します。また各シード・ディストリビューション・ボックスからの種子量を比較し、3ボックスの放出量が等しいことを確認します。

### シード・ゲート・ハンドルの操作

ホッパー後部にあるシード・ゲート・ハンドルはシード・ゲート(ホッパー底部)を開閉します。ハンドルには「開」、「閉」両位置があります。ハンドルの行程はシード・ゲート・コントロール・ダイヤルの調整で制限します。種子はゲートの開放と同時に流れ始めるので、必ずトラクタのオペレータ位置につく準備をして、早急に散布を開始してください。トラクタ停止後、必ずシード・ゲートを閉じてください。

シード・ゲート・ハンドルは開から閉まで楽に動くはずです。開閉のハンドル操作に力が必要な場合、シード・ゲート開口部に障害物が挟まっていないか、またはゲート開口部やリンク回りにごみ等が蓄積していないか点検してください。

Area Conversion Chart In Square Feet and Square Yards			Area Conversion Chart In Square Meters		
Size of Area To Be Seeded In Feet	Total Area In Square Feet	Total Area In Square Yards	Size of Area To Be Seeded In Meters	Total Area In Square Meters	
25 x 25	625	69	8 x 8	64	
25 x 50	1,250	139	8 x 15	120	
50 x 50	2,500	278	15 x 15	225	
50 x 75	3,750	417	15 x 23	345	
75 x 75	5,625	625	23 x 23	529	
75 x 100	7,500	833	23 x 30	690	
100 x 100	10,000	1,111	30 x 30	900	
100 x 150	15,000	1,667	30 x 45	1,350	
100 x 150	25,000	2,833	45 x 45	2,025	

図6(左がメートル法換算表)

### 播種面積換算表

播種予定地サイズ(m)	総面積(平方メートル)	播種予定地サイズ(m)	総面積(平方メートル)
8 x 8	64	23 x 30	690
8 x 15	120	30 x 30	900
15 x 15	225	30 x 45	1,350
15 x 23	345	45 x 45	2,025
23 x 23	529		

### ブレード深度の調整

ブレード深度調整はブレードの芝地への切り込み深度を制御します。ブレード深度は既存芝地、サッチ堆積、土壤の各条件の変動に合わせて調整する必要があります。必ず PTO ドライブを止めてからブレード深度調整を行ってください。

#### ！ 警告

重傷の危険防止のため、必ず PTO ドライブを止めてからブレード深度を調整してください。

作業中、カッティング・ヘッド・アセンブリは深度プレート経由で既存芝地に乘ります。深度プレートから下に突き出たブレード部分だけが芝をカットします。カット深度は深度プレートから下に突き出たカッティング・ブレードの部分だけで制御します。

ブレードは土に切り込まなければなりません。ブレードはサッチ層を切り進み土壤本体に到達する必要があります。

土壤に切り込むブレード深度は播種する種子の種類用として推奨の播種深度に設定します。切り込みが深すぎると既存の芝を傷めます。過度のブレード深度は種子を過度に深く埋め込んでしまいます。その結果、種子は発芽しません。また過度のブレード深度はスリットの好ましくない異物まで切り込んでしまいます。

深度を設定するには、アジャスタ・ロックをゆるめ、深度プレート・ポインタをスケールに沿って移動します。スケール上の数字はあくまでも目安で、実際の測定深度を意味しません。ブレードの底部エッジから深度プレート・フィンガー(ブレード間にあるフィンガー)の底部エッジまでの距離を測定することで目測できます。カッティング・ヘッド 3 個すべてを同深度に設定します。ロッキング・ハンドルをしっかりと締めます。

#### 注

ブレードが磨耗するにしたがって、その全般的直径が小さくなります。この磨耗を補正して同一カッティング深度を維持するため、ブレード深度設定値を増やす必要があります。カッティング・ヘッドに新旧ブレードが混在している場合、ブレード・サイズでの格差を補正するため各ヘッドの設定が変わります。

### ダウン圧アジャスタの設定

カッティング・ヘッドは自由に動き、地表の起伏に追随します。カッティング・ヘッドの重量でブレードを地表下に維持しますが、均等、一定のブレード深度を維持するため若干のダウン圧が必要です。

ダウン圧はハンドルを右に回すと増加し、左に回すと減少します。ラベルの英字はあくまでの目安でダウン圧の測定値ではありません。スロットに見えるプランジャーの底部エッジを使って設定値を読み取ります。カッティング・ヘッド 3 個を均等に調整してください。

極めて軟弱な地盤ではダウン圧はほとんど不要です。このような土壤でダウン圧を加えるとカッティング・ヘッドが過度に深く切り込み、ブレード深度調整設定値を超えて芝地内に「圧入される」結果となります。

固い土壤では、カッティングでブレードを土壤内に押し込みカッティング深度を維持するために余分な圧が必要となります。極めて固い土壤では、走行速度を落してブレードに切り込みへの十分な時間を与えてカッティング深度を維持します。

ダウン圧調整の変更が必要となる条件を以下に示します：

- 土壤が固いまたは軟らかい。
- カッティング深度
- 既存芝の草丈と既存サッチの厚さ
- ブレードの鋭利さ、そのた状態
- 走行速度

## 運転

作業経路を決めます。直線で進むよう決めてください。

作業地を事前に調べてブレードを傷める、またはブレードが傷める恐れがある異物、障害物の有無を確認します。その位置をマークします。

土壤と既存芝の水分を調べます。水分が多いとブレードに余分な土やサッチが付着します。芝の余分な水分はシード・ボックスに溜まり、種子の放出を止めます。

本マニュアルの「組立と取付」の項を参照して、シーダーをトラクタに正しく結合してください。

1. シード・ダイヤルをセットします。
2. ブレード深度ジャスタをセットします。
3. ダウン圧ジャスタをセットします。
4. シーダーをトラクタの 3 点ヒッチ・コントロールで吊り上げます。
5. PTO シャフト角度をチェックし、赤のバンドが見えるか確認します。赤のバンドが見える場合、即座に停止して、絶対にシーダーを運転しないでください。
6. ストレージ・ホイールを「運転」位置に上げます。
7. トタクタとシーダーを芝地に移動し、シーダーをゆっくりと芝地に下ろします。シード・ディストリビューション・ボックスが芝地に最初に接触するか注意します。最初に接触する場合、上部フレックス・リンクでレベル下降となるよう調整します。
8. シード・ディストリビューション・ボックスの高さをチェックし、ボックスが既存芝に接触しないことを確認します。
9. 少しカットして、ブレード深度とスリットの状態をチェックします。ブレード深度設定とダウン圧を必要に応じて調整します。
10. シード・ボックス・ゲートを開けます。種子がシード・チューブを通じて落下するかチェックします。フロント・ローラーの回転有無、PTO ドライブの接続の有無に関係なく、シード・ゲートを開ければ種子は必ず流れ落ちることを記憶してください。
11. トラクタ・エンジン速度を設定し、適切なギヤ範囲を選択します。
12. トラクタ PTO ドライブを始動します(ブレードが地中にある状態/シーダーを上げた状態では、ブレードを作動しないでください)。
13. シーダーは直線でのみ運転してください。ブレードが地中にある状態で旋回しないでください。ごくゆるやかなカーブだけに限定してください。ブレードが地中にある状態で旋回すると、シード・ディストリビュー

ション・ボックスとフィニシング・ホイールがスリットからはずれ、カッティング・ヘッドとドライブに過度のストレスを与える結果となります。

1. 起伏のある地面で運転時は、上部フレックス・リンクの張りが強まりシーダー・ブレードを地中から引きぬかいか注意します。
14. 列の終端で、PTO を止め、シーダーを上げ、次のパスへの旋回をします。シーダーを十分高く上げてブレードとフィニシング・ホイールを芝面から確実に浮かせます。旋回時に芝面をフィニシング・ホイールやブレードが引きずらないよう注意してください。
15. 走行を停止してからシーダーを下ろします。移動中、シーダーを落下させないでください。シーダーはゆっくりと下ろしてシード・ディストリビューション・ボックスへの損傷を回避してください。
16. 各パス間でのスリット間隔を均等とするために、フロント・ローラーの外側エッジを使って次のスリットを目測し、外側ブレードとほぼ一線とします。
17. PTO を再始動し、前進開始します。
18. 必要ならクロス・カットします。

#### 運転中の品質チェック

運転中、停止して播種品質をチェックします。PTO ドライブを停止し、シード・ゲートを閉じ、以下をチェックします。

- カッティング深度とスリットの状態
- 種子の流れとシード・ダイヤル設定
- ホッパー内の種子量、両室間の種子量格差(これは片側がもう一方の側より種子を多く放出している兆候です)
- 種子のスリット内への落下
- フィニシング・ホイールがスリットと同列で、種子を土壤への接触へ押し込んでいる。
- サッチその他異物がブレードやシーダー・フレーム・コンポーネント回りに蓄積
- このサッチ、ごみ、異物の蓄積がシード・ディストリビューション・ボックスの種子の流れを阻害
- 上記問題があれば是正して安全運転と均等播種を確保してください。

## デカル

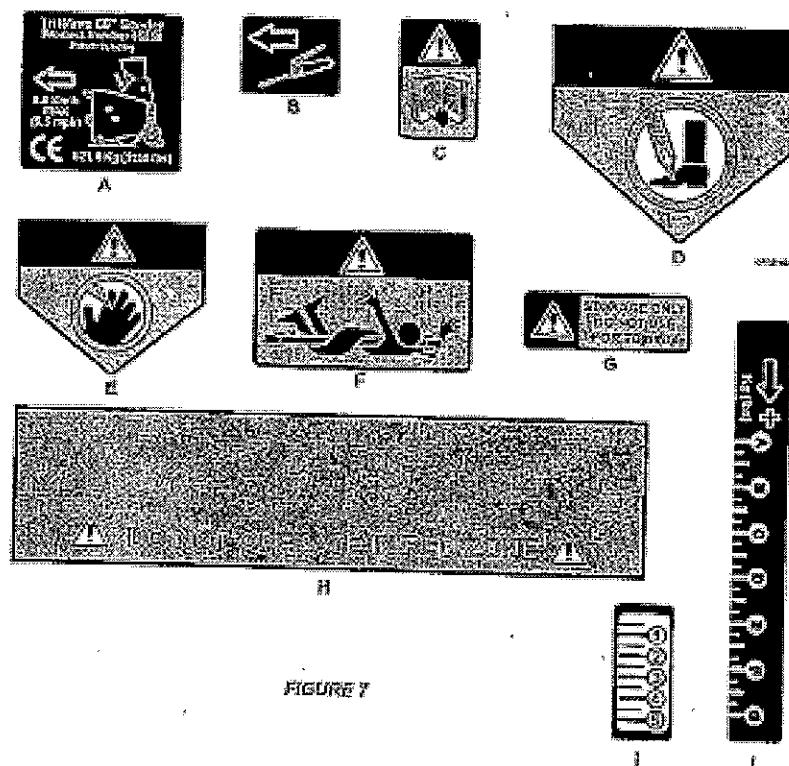


図 7(下記アルファベット表記参照)

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| A. 製品識別              | F. PTO シャフト危険警告     |
| B. グリース・フィッティング位置(6) | G. ストーレジ・ホイール警告     |
| C. マニュアルを読むよう指示      | H. PTO シャフト最大作動長さ警告 |
| D. 足切断危険警告           | I. カッティング深度調整       |
| E. 手切断危険警告           | J. ダウン圧アジャスタ        |

## 日常検査

### ！ 警告

重傷の危険防止のため、シーダーの一部でも作動中には、検査、調整またはサービス作業を実施しないでください。

PTO シャフトの駆動力を完全に遮断してください。

検査、調整、サービスの実施時には、適切な安全装具を使用し安全に作業してください。安全危険警告およびラベルのすべてに従ってください。

各使用前、以下の項目を点検してください。修理はサービス技術者に依頼してください。

- コンポーネントやガードが損傷、機能不能または欠落していないか検査。このいずれの状態でも機械を運転しないでください。
- シーダーは運転で振動します。各使用の前後に、金具のゆるみを点検し、ゆるみがあれば増し締めしてください。
- 制御装置すべてが正常に機能するか検査。制御装置が欠落、機能不能または損傷した状態で、機械を運転しないでください。
- ブレードの状態、鋭利性の点検。
- 機械へのごみ、異物の蓄積を点検、各使用毎に清掃。高圧洗浄はしないでください。
- シーダー・ホッパー内部の点検。ホッパーは汚れがなく乾いていること、シート・ゲート穴に異物が詰まつてないか点検。ハンドル操作に過度の力を必要としないでシード・ゲートが作動することを確認してください。
- ストレージ・ホイールが適正空気圧か点検。必要ならタイヤに表示の圧に調整。タイヤにはシーラントが封入してあるので、タイヤの点検時には目を保護してください。タイヤの点検はバルブ・ステムをホイールの頂部にして行ってください。空気圧はタイヤ側壁に表示の圧に調整してください。
- 機械全体の潤滑状態を点検してください。適正注油間隔を維持してください。

## 保管

シーダーを長期保管する場合、機械の完全な検査を実施してください。必要なサービスまたは修理はサービス技術者に依頼してください。ホッパー、シード・ボックス、シード・チューブを清掃し、残留種子や水分を除去してください。シーダーには低圧洗浄を使い、高圧洗浄はしないでください。高圧では水がベアリングやチェーンに圧入されます。完全な潤滑手順を実施してください。ブレードとチェーンには軽機械油を薄く塗って防錆してください。シーダーは直射日光を避けて保管してください。

長期保管後の使用では、保管中の損傷が無かったか機械全体を検査してください。特にヒッチ・ピン、カバー、ガード、PTO シャフトを検査してください。またホッパー内部の検査し、異物等があれば除去してください。必要なサービスまたは修理はサービス技術者に依頼してください。

## 故障診断表

問題	原因
種子が放出されない/ 均等に流れない。	走行速度を点検。最高速度は 8.8 キロ。エンジン速度/ PTO 速度、ギヤ選択点検。 ホッパー、シード・チューブ、シード・ボックスに 水分があるか点検。 シード・ボックスに草、ごみ等の蓄積があるか点検。 シード・ボックスの高さ点検。低過ぎると水分、 ごみ等を集め種子の流れが阻害される。高過ぎると 種子がスリットに落下しない。 作業中、右フロント・ローラーの回転を確認。 地面に接して回転していること。フロント・ローラーはホッパーを駆 動する。 トラクタのドラフト・コントロールが芝に沿ってのシーダー上昇を妨 げているか点検。コントロールをオフに入れる。 シード・ゲートの開口を確認。種子はシード・チューブから落下す る。 シード・ゲートが開いているとき、種子の流れを目視確認でき る。 シード・ゲート・ダイヤルの設定を点検。低過ぎると大粒種子の 流れが制限される。
種子がスリット内に 落ちない。	シード・ボックスの高さ点検。高過ぎると種子が スリットに入らない。ボックスを水平にセットしない と種子が片側に溜まる。 3 点ヒッチ点検。作業中、シーダーを真っ直ぐ引くこと。ヒッチが不 均等だとシード・ボックスが種子をスリット内に落せない。 トラクタ・スエイ・バー・リンクが取付ていない、 または調整不良。シーダーが左右に揺れる。スエイ・バーを取付 ること。 ストレージ・ホイールが「格納」位置に下りていて、 シーダー後部が高く持ち上げられている。作業中は、 ホイールが地面に接しないこと。ホイールを上げて 「運転」位置にロックする。

ブレードが土壤に  
切り込まない

ダウン圧アジャスタが土壤条件に合わせてセット  
していない。固い土では圧を強める。

全ブレード深度アジャスタを均等にセットしていない。  
適切な深度でない。

走行速度が速すぎる。土壤に切り込むに十分な時間  
をブレードに与えていない。速度を調整。

ブレードの磨耗。ブレード径が深度設定アジャスタの  
調整範囲を超えるまで磨耗で減少している。

ストレージ・ホイールが「格納」位置に下りている。  
作業中は、ホイールが地面に接しないこと。ホイール  
を上げて「運転」位置にロックする。

3点ヒッチの上部リンクにゆるみがない。起伏ある  
地面でトラクタがシーダーを持ち上げている  
(ブレードを芝地から抜いている)。上部リンクを  
調整。

ブレードの切り込みが  
深過ぎる

ダウン圧アジャスタが土壤条件に合わせてセット  
していない。ダウン圧が強すぎるとブレードが  
意図する深度以上に切り込む。軟弱土壤では圧  
を弱める。

ブレード深度アジャスタが均等または適切な深さに  
セットしていない。

過度の騒音または振動

全ベアリングの潤滑状態点検。本書の注油の項参照。  
過度の磨耗点検。

ギヤ・ボックスの油量点検。本書の注油の項参照。  
過度の磨耗点検。

全チェーンの張りまたは過度の磨耗点検.

アイドラー・スプロケットの潤滑状態点検.

全チェーン・スプロケットの心出し点検.

チェーンのフレーム, 金具, ガードへの干渉有無点検.

ブレードに異物, 草屑等の蓄積または回転シャフトへの

巻き込み有無点検.

## サービス

シード・ボックス高さ調整(図 8と9 参照)

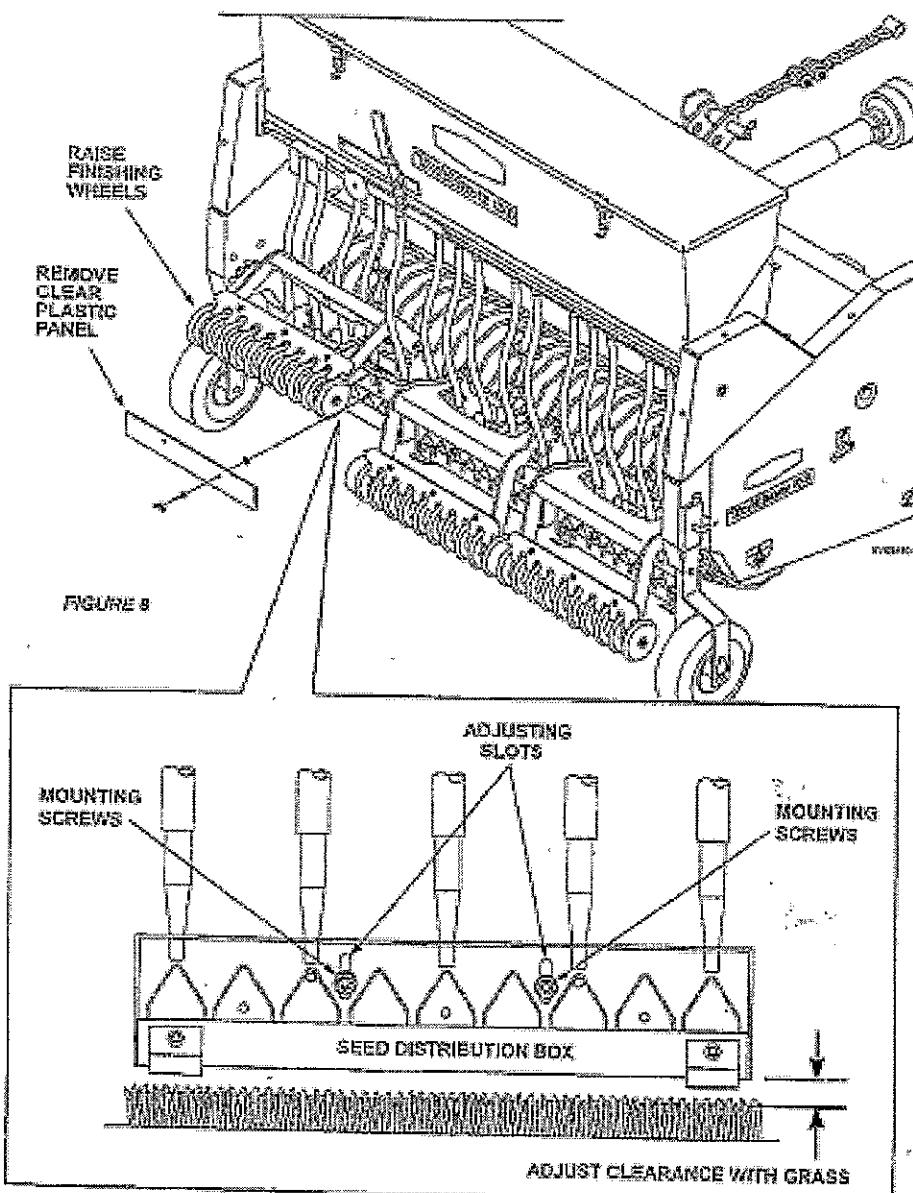


図 8(上から)

- フィニシングホイールを上げる
- 透明プラスチックパネルをはずす
- 取付スクリュー
- 調整スロット
- シード・ディストリビューション・ボックス
- 芝との間隔を調整する

シード・ディストリビューション・ボックスは芝に触れないようにしてください。作業中に芝に触ると、ボックスの開口部にごみ、サッчи、水分等が付着し、詰まらせ種子の流れを阻害します。

ボックスの高さは調整可能です。芝との理想的な間隔は約 12mm です。次の条件で、ボックスの高さを調整して開口部の設定を変える必要があります：

- カッティング深度
- ダウン圧
- 芝地の軟弱度
- 芝丈
- 芝または土壤の水分
- 種子がカットしたスリットに落ちない
- 3 点ヒッチの上部フレックス・リンク張り
- シーダーの上下時にボックスが芝に触れる

#### 高さの調整方法

1. 透明プラスチック・カバーをはずします。
2. 取付スクリューをはずします。
3. ボックスを上げる、または下げる。上下調整範囲は 24mm です。追加の高さ調整幅 22.2mm がボックスをはずし、スクリューを上部取付穴に付け替えることで得られます（図 9 参照）。
4. ボックスが水平であることを確認してスクリューを締めます。
5. プラスチック・カバーを取付ます。

調整後、ボックスすべてが同一高さ、水平、真っ直ぐであることを確認します。必要に応じてボックスを清掃してください。

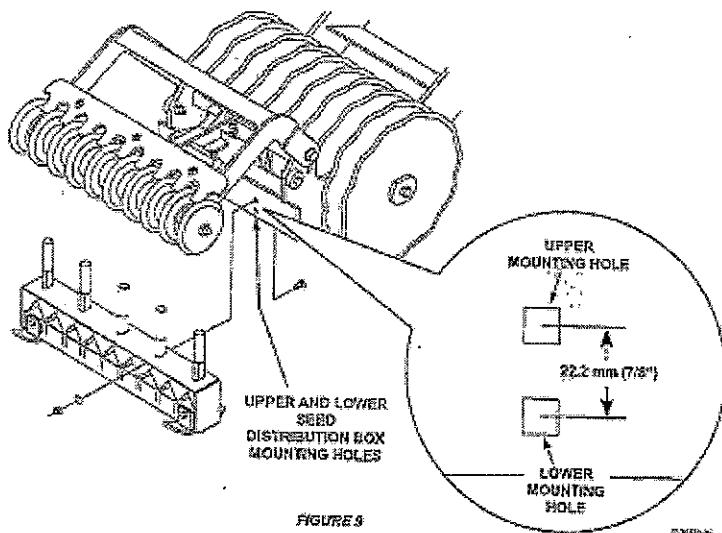


図 9(左から)

ボックス上下取付穴

上部取付穴

22.2mm

下部取付穴

### 注油

(図 10 参照)

#### ! 警告

重傷の危険防止のため、シーダー作動中には、注油しないでください。以下の注油フィッティングはすべて回転部、可動部付近にあります。

必ず安全注意事項すべてを順守し、適切な安全装具を使用してください。

グリース・フィッティング: 4 時間運転後

- PTO シャフト(2 箇所)
- チェーン・アイドラー・スプロケット(2 箇所)
- ドライブ・シャフト・ベアリング(4 箇所)

直角ギヤ・ボックス: 90W ギヤ・ループ(GL90)で油量を維持してください。図 10 に示す油面まで注入してください(ギヤ・ボックス側面のオイル・レベル・プラグの面まで)。500 時間運転後、オイルを交換してください。フィラー・プラグのベントを清浄に維持してください。

#### 【チェーン】

チェーンはシールしてあり潤滑不要です。しかしドライブ・チェーンに防錆、防湿用としてオイルを極薄く塗ってください。チェーン・スプロケットから蓄積したごみを除去しチェーンとの適切な接触を維持してください。オイルを入れ過ぎないでください。余分なオイルはごみ、ほこりを集めます。

高圧洗浄しないでください。シールしたベアリングへの水の浸入でオイルが流失します。定期的に機械全体を清掃して蓄積したよごれ、油脂、芝草を除去して、全ピボット・ポイントを軽油で潤滑してください。

欧洲潤滑剤、燃料および部品廃棄処分番号

ギヤ・オイル	54112
グリース	54202
プラスチック部品	57127
タイヤ	57502

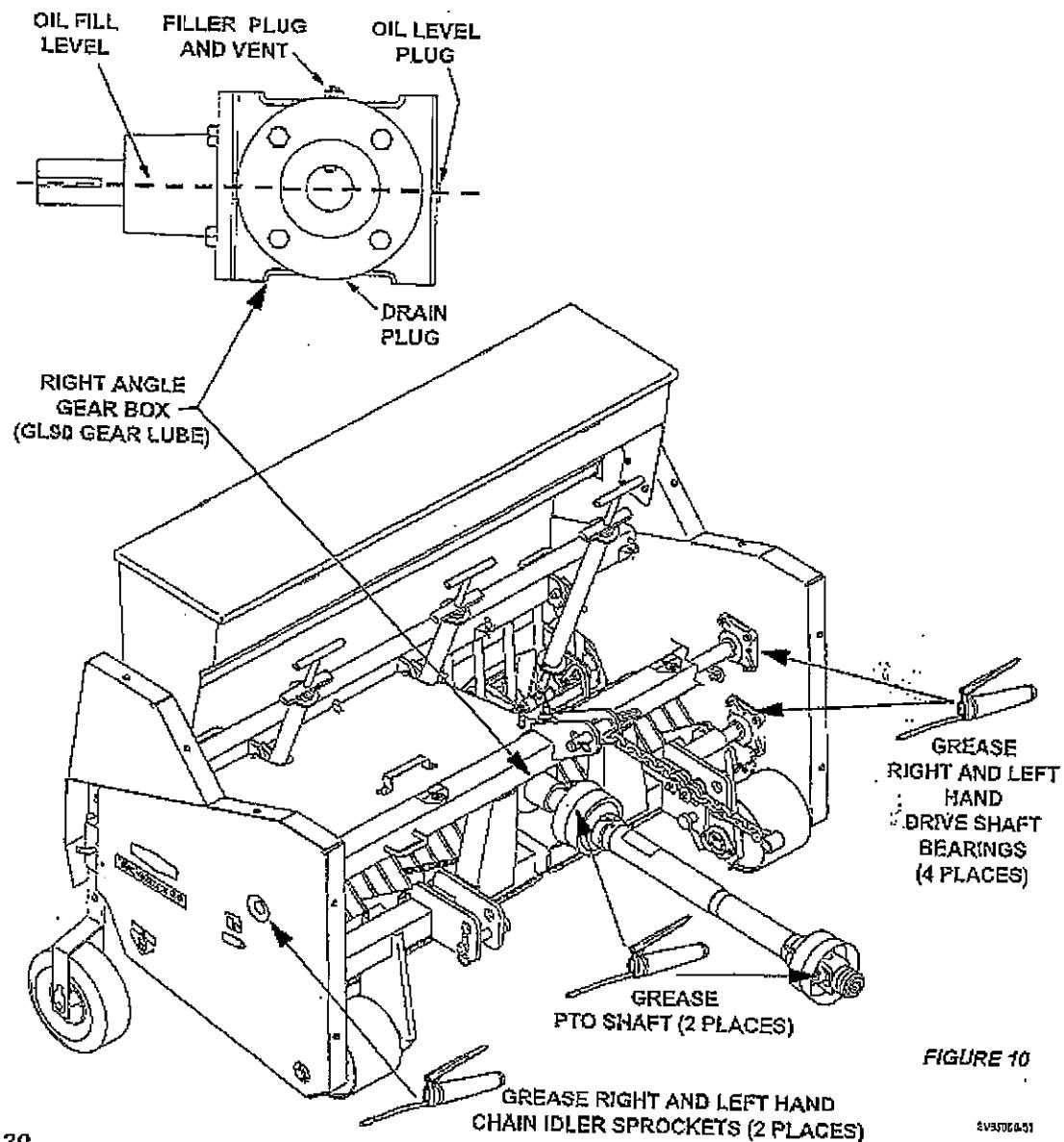


FIGURE 10

図 10(左上より)

注油レベル、フィラープラグと吸気口、オイル・レベル、ドレンプラグ、直角ギアボックス(GL90ギヤ・ルーブ)、左右ドライブ・シャフトベアリング給脂(4箇所)、PTO シャフト給脂(2箇所)、左右チェーン・アイドラー・スプロケット給脂(2箇所)

### **ストレージ・ホイール・タイヤの空気圧**

使用前後にストレージ・ホイール・タイヤの空気圧を点検してください。タイヤにはシーラントが封入されています。シーラントの漏れ防止のため、必ずバルブ・ステムをホイールの頂点位置にして空気圧の点検、調整をしてください。必ず目の保護具を装用してください。

### **チェーンの調整**

#### **左右ドライブ・チェーンの張り調整(図 11 参照)**

ドライブ・チェーンは駆動力を上部ドライブ・シャフトから下部カッター・ヘッド・ドライブ・シャフトに伝達します。両チェーンの張りを等しく調整してください。張りが同等でないと、チェーンやドライブ・コンポーネントへのストレスの原因となります。チェーンの余分なたるみは取って、チェーンのスプロケットからのはずれによる不均等な動力配分を防止してください。

調整前に、チェーンとスプロケットを清掃して両コンポーネントの十分な接触を確保してください。

左右ドライブ・チェーン・アイドラーをゆるめフレームのスロット内で移動して、チェーンの側方向の張り(動き)を最大 12.5mm に調整してください。チェーンの張りは上下ドライブ・シャフト・スプロケットの中間で測定します。両チェーンの張りを必ず等しく調整してください。

#### **シーダー・ボックス・ドライブ・チェーンの調整(図 11)**

シーダー・ボックスは右フロント・ローラーでチェーン駆動します。チェーンの余分な張りは取って、チェーンがスプロケットからはずれるのを防止します。はずれると磨耗や種子散布むらの原因となります。

調整前に、チェーンとスプロケットを清掃して両コンポーネントの十分な接触を確保してください。

内側アイドラーをゆるめ、フレームのスロット内で移動して、チェーンの上下の張り(動き)を最大 12.5mm に調整してください。チェーンの張りはフロント・ローラー・スプロケットと内側アイドラー・スプロケットの中間で測定します。

さらにチェーンの張りを調整する必要があれば、外側アイドラー・スプロケットを動かして調整します。

チェーンをフレームの穴から上部へ通過する部分でチェックし、フレームに接触しないことを確認してください。

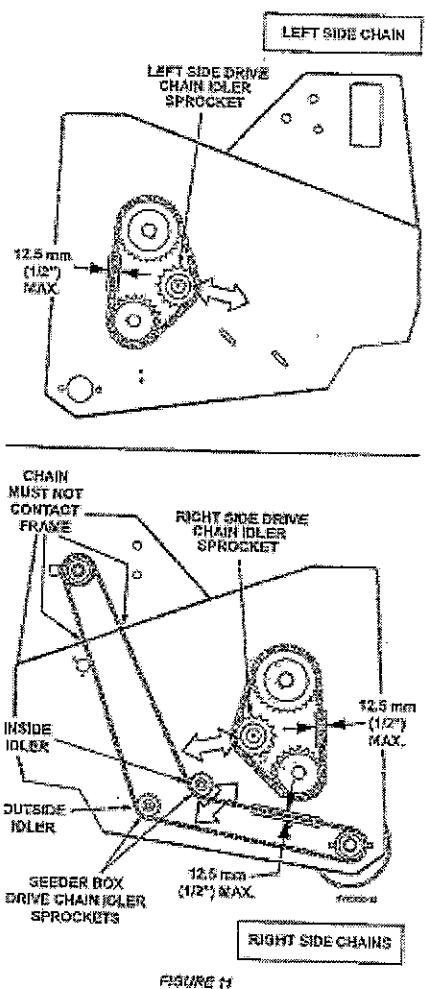


FIGURE 11

図 11(上より)

左側チェーン、左側ドライブチェーン・アイドラースプロケット、最大 12.5mm、右側チェーン、チェーンはフレームに接触しないこと、右側ドライブチェーン・アイドラースプロケット、最大 12.5mm、内側アイドラー、外側アイドラー、最大 12.5mm、シーダー・ボックス、ドライブ・チェーンアイドラー・スプロケット

#### カッティング・ヘッドの取り外しとブレードの交換

##### カッティング・ヘッドの取り外し(図 12 参照)

1. 床面カッティング・ヘッドの下に合板を敷きブレードを保護します。ストレージ・ホイールを下ろし、シーダーを下ろします。
2. 両上部カバーをはずします。
3. 取り外すカッティング・ヘッドのシード・ボックスからシード・チューブ下端をはずします。
4. 同カッティング・ヘッドを駆動するチェーンからマスター・リンクをはずします。
5. 同カッティング・ヘッドへのダウン圧を解放します。アジャスタを回して圧をすべて取ります。
6. カッティング・ヘッド・フレームをベアリングからはずします。金具(4箇所)をはずしてフレームをはずします。

絶対にベアリングの位置を変えないでください。ベアリングのセット・スクリューはゆるめないでください。

警告： 金具をはずすと、ベアリングが落下します。

7. 取り外すカッティング・ヘッドのダウン圧アジャスタの下端を固定している金具をはずします。

警告： 金具をはずすと、ベアリングが落下します。

8. カッティング・ヘッドを回してシーダー後部からはずします。

以上の手順の逆で組立てます。

ブレード・アセンブリの取り外しとブレードの交換(図 13 参照)

9. カッティング・ヘッド・フレームの上部キャップを固定しているスクリュー4 本をはずし、キャップをはずします。

各キャップの位置を覚えておき、取付時に側面や位置を混同しないよう注意してください。

10. カッティング・フレームからブレード・アセンブリを持ち上げてはずします。

11. シャフト端の六角頭スクリューをはずしシャフトを分解します。ブレード、スペーサー、ベアリングとスプロケットをはずします。

12. 図 13 に示す順で各部品を再組立します。

注:ベアリングは図 13 に示す向き、スナップ・リングはブレード#2 と#9 への向きとします。

注:ブレードは左右の違いが無く、回転方向に関係なく取り付けられます。ブレードのウェーブもいずれの方向にも向けられます。

13. アセンブリを六角スクリュー、ロック・ワッシャー、エンド・キャップで固定します。スクリューにロックタイトを使ってください。

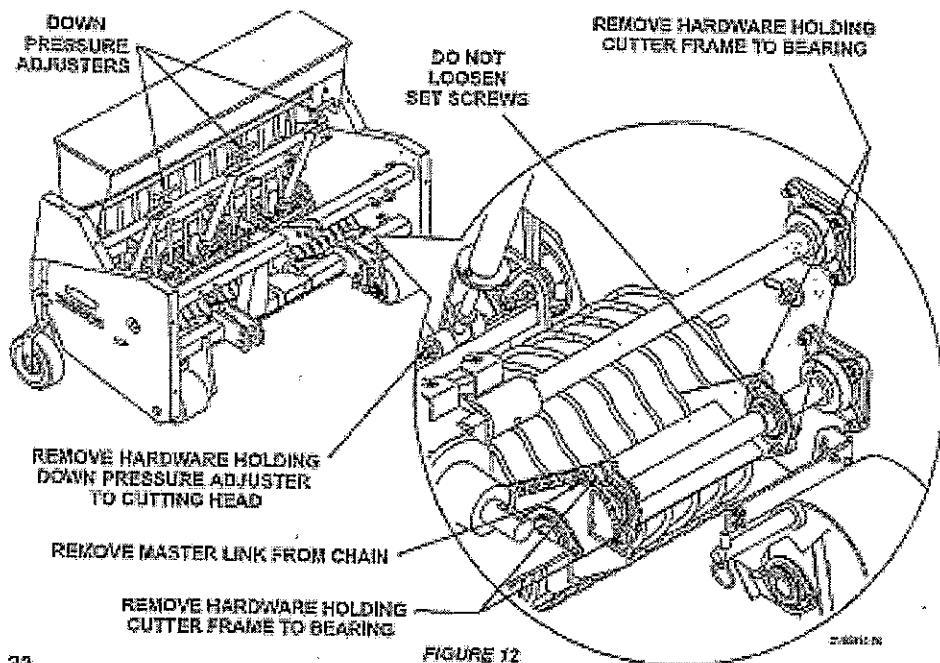


FIGURE 12

#### 図 12(左上より)

ダウン圧調整、ダウン圧調整をカッティングヘッドに固定している金具をはずす、チェーンからマスターリンクを外す、カッターフレームをベアリングに固定している金具を外す、セットスクリューは緩めないこと、カッターフレームをベアリングに固定している金具を外す

14. ブレード・アセンブリをカッティング・ヘッドにもどします。ベアリングのスナップ・リングは必ずカッティング・ヘッドの溝に入れてください。
15. 上部キャップを戻します。必ず元通りの位置に取り付け、スナップ・リング溝をカッティング・ヘッドに合わせてください。
16. 上部キャップの金具を取り付け、180～200 インチ・ポンドのトルクで締めてください。

カッティング・ヘッド・ユニットをシーダーに再組付けします。

必ずチェーンをスプロケットと直線になるよう取り付けてください。

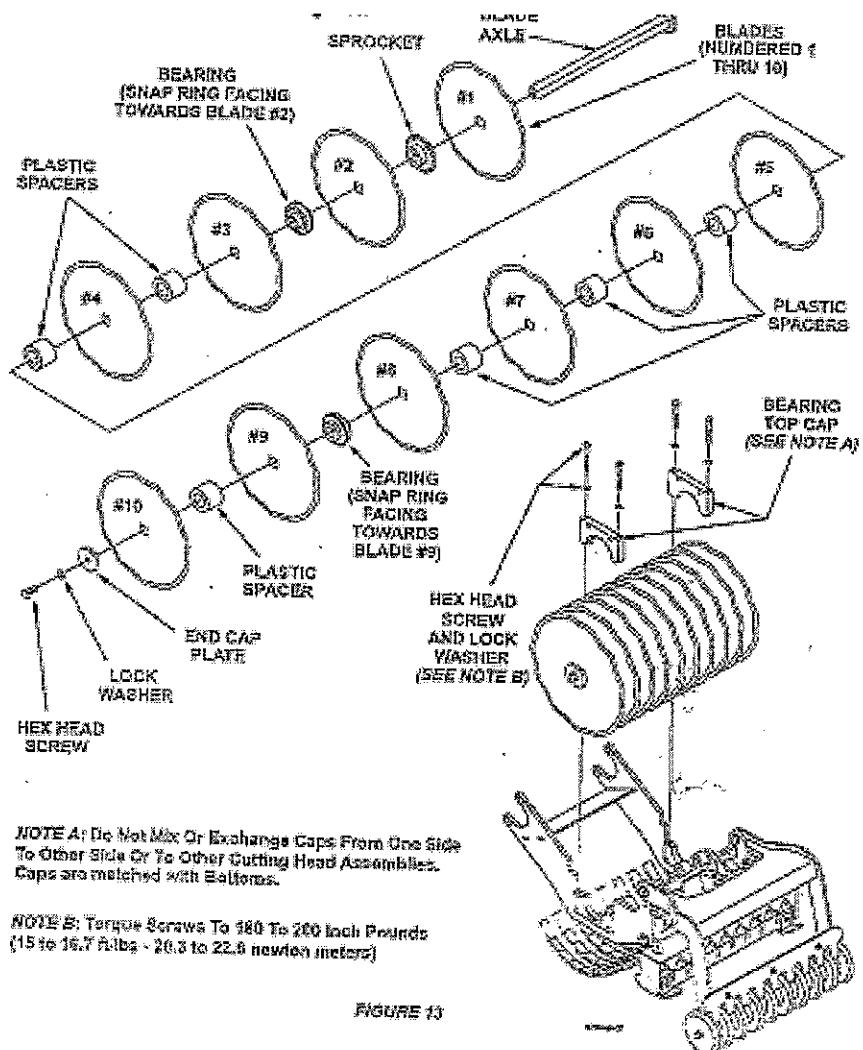


FIGURE 13

図 13(右上より)

ブレードアクスル、ブレード(#1-#10)、スプロケット、ベアリング(スナップ・リングをブレード#2に向ける)、プラスチックスペーサー、ボルト、ロックワッシャー、端留キャップ、プラスティックスペーサー、ベアリング(スナップリングはブレード#9に向ける)、プラスティックスペーザー、ベアリング上部キャップ、ボルト・ワッシャー

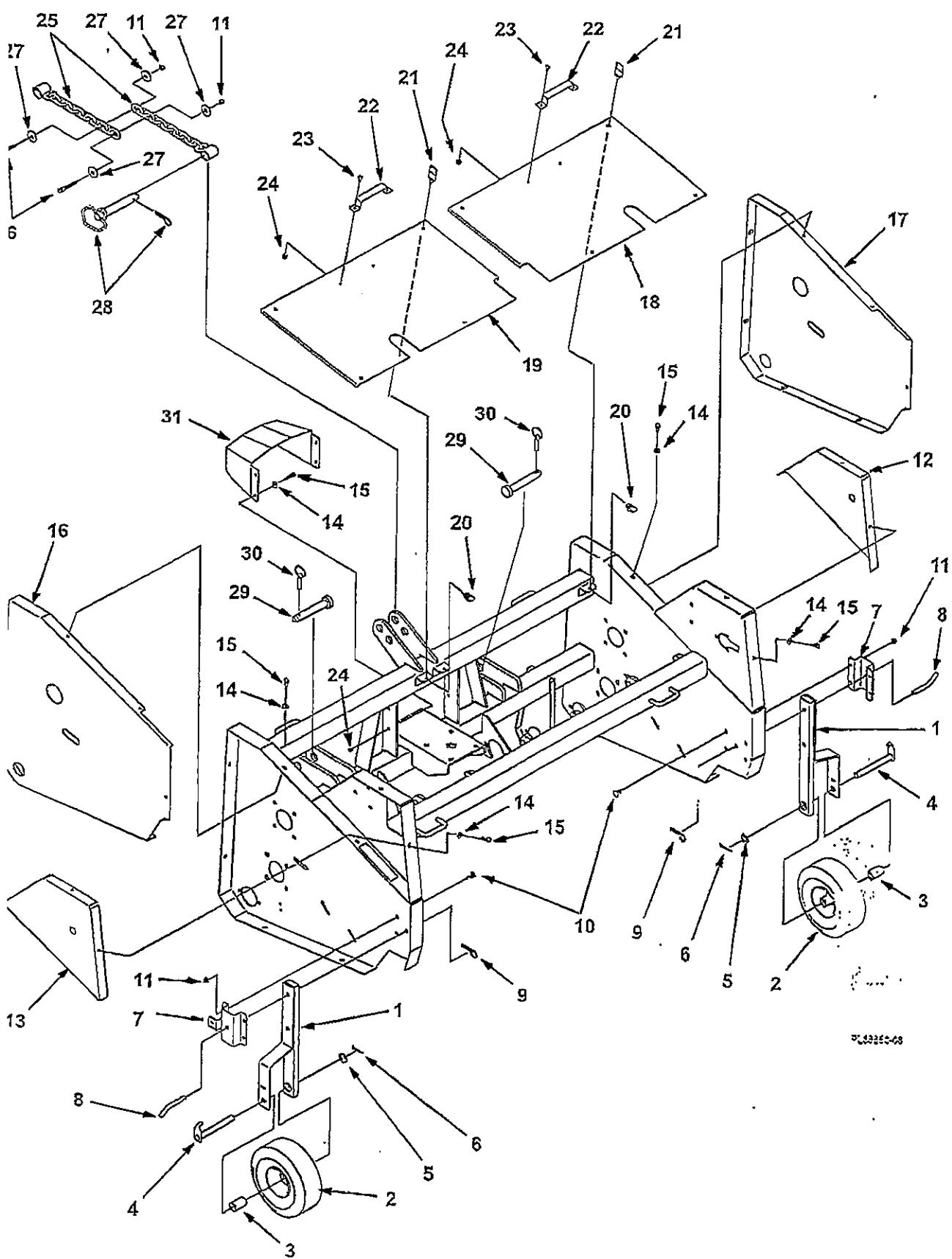
注 A: キャップは両側で入替えしたり他のカッティング・ヘッドに使わないでください。

注 B: スクリューは 180~200 インチ・ポンド(15~16.7ft/lbs - 20.3~22.6 ニュートン・メートル)のトルクで締めてください。

## ARTS LISTS

**TRI WAVE™**

## Guards, Shields and Storage Wheels

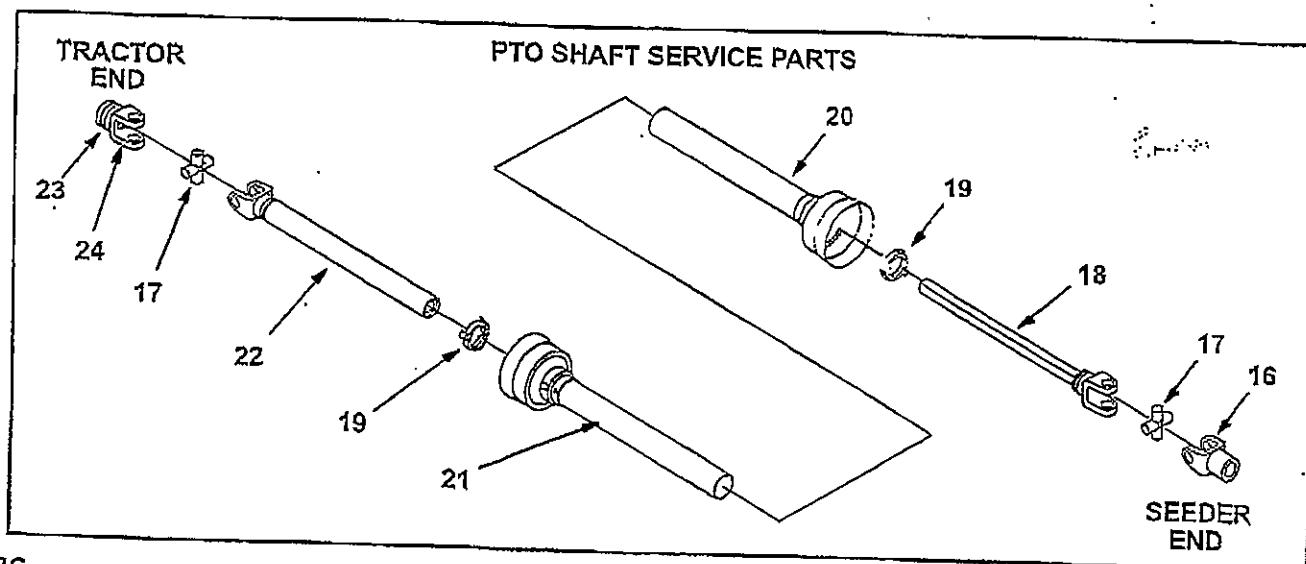
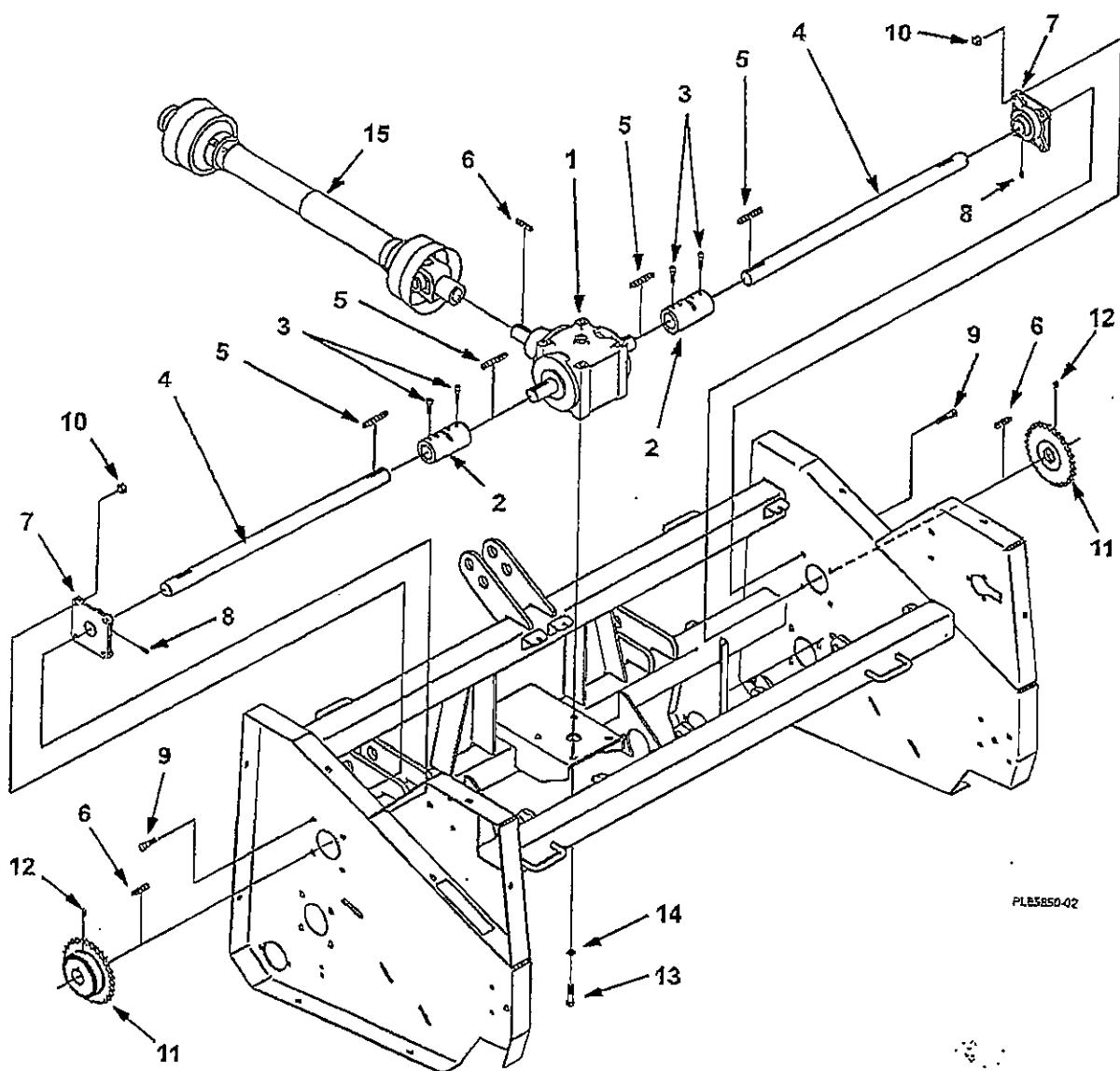




## PARTS LISTS

### Guards, Shields and Storage Wheels

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664402	Wheel Caster .....	2
2	661300	Wheel and Tire Assembly.....	2
3	664401	Spacer.....	2
4	664406	Axle, Caster Wheel.....	2
5	660836	Washer, Flat, 49/64" ID x 1-5/16" OD x 3/32" Thick .....	2
6	460052	Pin, Cotter, 3/16" x 1" .....	2
7	664409	Gauge, Wheel .....	2
8	664419	Pin, Wheel Retainer .....	2
9	660076	Pin, Hair, .148 Wire x 2-3/4" Long .....	2
10	657766	Bolt, Carriage, 3/8"-16 x 3/4" .....	8
11	444810	Nut, Hex, 3/8"-16 Flexloc .....	10
12	664542	Cover, Upper Side Panel, Right Hand .....	1
13	664547	Cover, Upper Side Panel, Left Hand .....	1
14	453023	Washer, Flat, 9/32" ID x 6/8" OD x 1/16" Thick .....	24
15	400108	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 3/4" .....	24
16	664417	Cover, Side, Left Hand .....	1
17	664414	Cover, Side, Right Hand .....	1
18	664549	Panel, Front Cover, Right Hand .....	1
19	664551	Panel, Front Cover, Left Hand .....	1
20	662620	Nut, 1/4"-20 U-Type .....	8
21	663971	Screw, T-Handle Knob, 1/4"-20 .....	8
22	664550	Handle, Cover .....	2
23	658224	Bolt, Carriage, 1/4"-20 x 1/2" .....	4
24	444830	Nut, Hex, 1/4"-20 Flexloc .....	8
25	664675	Flex Link .....	2
26	499480	Screw, Hex Head, 3/8"-16 x 2-3/4" .....	2
27	499002	Washer, Flat, 1/2" ID x 1-1/2" OD 5/32" Thick .....	4
28	661727	Pin, Hitch, Includes Hair Pin Cotter .....	1
29	664618	Pin, Lower Link Arm .....	2
30	658297	Pin, Lynch .....	2
31	664835	Guard, PTO Shaft .....	1

PARTS LISTS**TRI WAVE™****PTO, Gearbox and Drive Shafts**

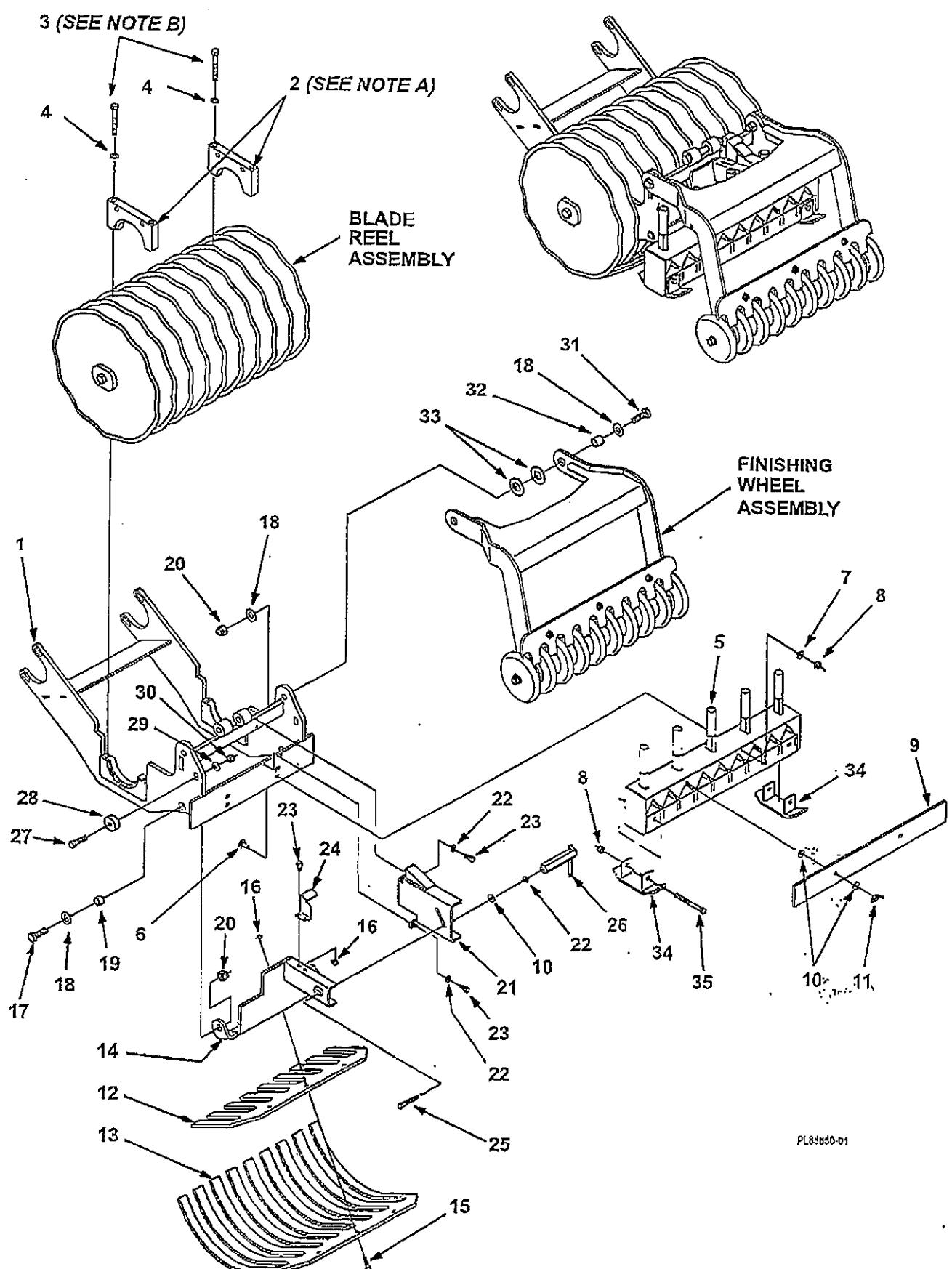

PARTS LISTS
**PTO, Gearbox and Drive Shafts**

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664413	Gearbox, Right Angle .....	1
2	664397	Coupling, Includes Screws.....	2
3	----	Screw, Socket Head, 1/4"-28 x 5/8"	8
4	664389	Shaft, Drive .....	2
5	499166	Key, Square, 5/16" x 1-3/4"	4
6	657852	Key, Square, 5/16" x 1-1/4"	3
7	664398	Bearing.....	2
8	415561	Screw, Set, 5/16"-24 x 5/16"	4
9	400374	Screw, Hex Head, 7/16"-20 x 1-1/4"	8
10	444832	Nut, Hex, 7/16"-20 Flexloc .....	8
11	664394	Sprocket, 60B25.....	2
12	415553	Screw, Set, 5/16"-18 x 5/16"	4
13	400404	Screw, Hex Head, 1/2"-13 x 1"	4
14	446154	Washer, Lock, 1/2"	4
15	664412	PTO Drive Shaft.....	1
16	664840	Yoke (Seeder End).....	1
17	664841	Bearing Kit, Includes Cross..	2
18	664842	Yoke and Shaft.....	1
19	664843	Guard Repair Kit .....	2
20	664844	Guard, Outer .....	1
21	664845	Guard, Inner .....	1
22	664846	Yoke and Tube .....	1
23	664847	Spring-Lok Repair Kit (Tractor End Yoke)	1
24	664848	Spring-Loc Yoke Assembly (Tractor End Yoke)	1

## PARTS LISTS

**TRI WAVE™**

## Cutting Head Assembly



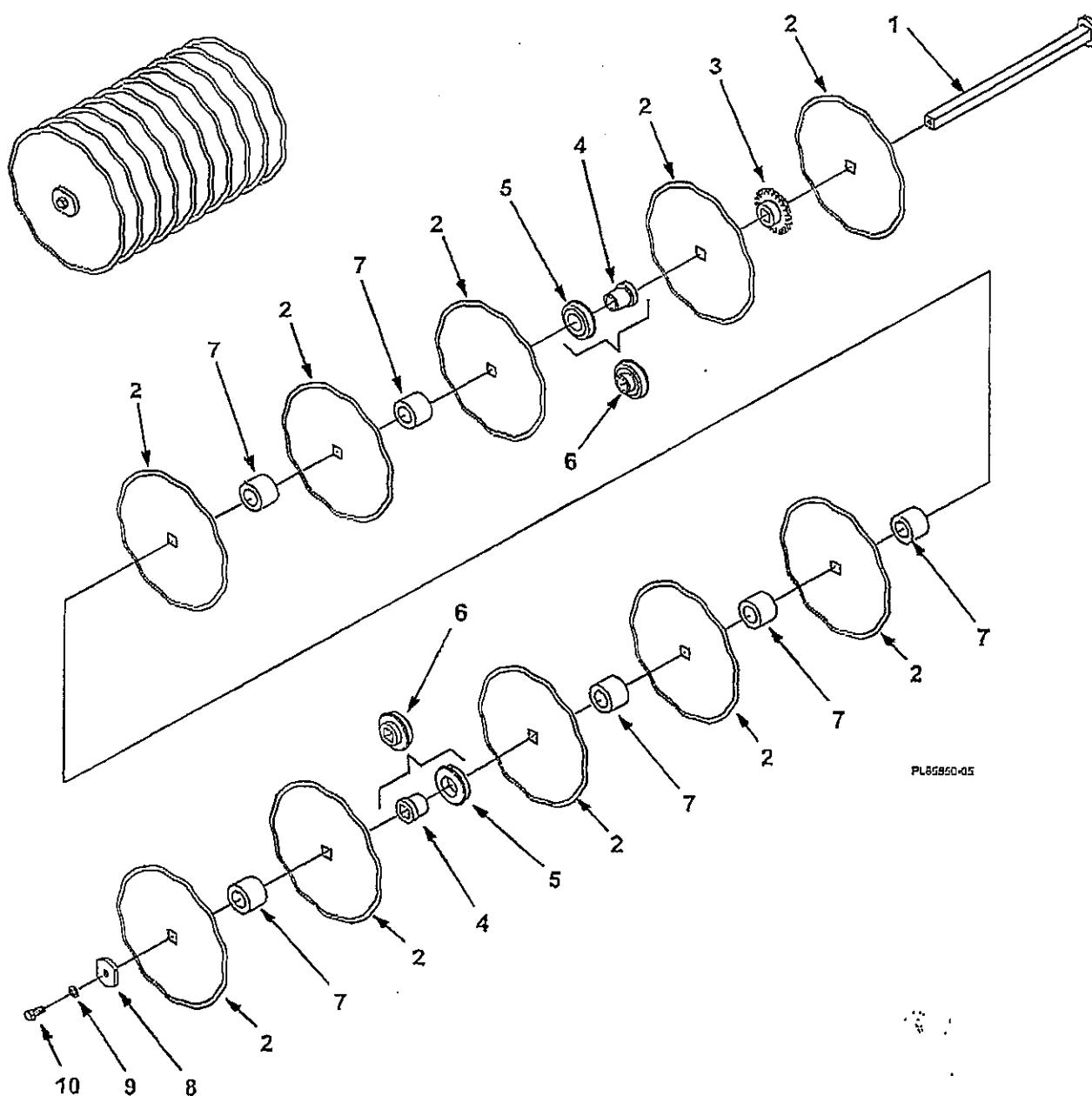
PL89400-01

**TRI WAVE™****PARTS LISTS****Cutting Head Assembly**

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664553	Frame, Blade Support.....	1
2	664560	Top Cap, Bearing (See Note A).....	2
3	664588	Screw, Hex Head, 3/8"-16 x 3-1/2" (See Note B).....	4
4	446142	Washer, Lock, 3/8".....	4
5	664364	Box, Seed Distribution.....	1
6	658240	Bolt, Carriage, 5/16"-18 x 3/4".....	2
7	453009	Washer, Flat, 5/16" SAE.....	2
8	444808	Nut, Hex, 5/16"-18 Flexloc .....	4
9	664370	Cover, Plexiglas .....	1
10	453023	Washer, Flat, 9/32" ID x 5/8" OD x 1/16" Thick .....	5
11	658238	Wing Nut, 5/16"-18 .....	2
12	664626	Plate, Finger Support .....	1
13	664625	Plate, Depth .....	1
14	664573	Pivot, Depth Adjuster.....	1
15	400112	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 1".....	3
16	444830	Nut, Hex, 1/4"-20 Flexloc .....	5
17	400442	Screw, Hex Head, 1/2"-20 x 1-1/2".....	2
18	660832	Washer, Flat, 1/2" SAE.....	6
19	664587	Tube, Spacer.....	2
20	444816	Nut, Hex, 1/2"-20 Flexloc .....	4
21	664582	Clamp, Handle .....	1
22	446128	Washer, Lock, 1/4".....	5
23	400106	Screw, Hex Head, 1/4"-2- x 5/8".....	6
24	664838	Indicator, Depth Gauge .....	1
25	400118	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 1-3/4".....	1
26	664619	Nut, Depth Adjustment Lock.....	1
27	400266	Screw, Hex Head, 3/8"-16 x 1-1/2".....	2
28	664363	Spacer.....	2
29	660820	Washer, Flat, 3/8" SAE.....	2
30	444810	Nut, Hex, 3/8"-16 Flexloc .....	2
31	400446	Screw, Hex Head, 1/2"-20 x 2".....	2
32	664586	Tube, Spacer.....	2
33	660836	Washer, Flat, 49/64" ID x 1-5/16" OD x 3/32" Thick .....	4
34	664903	Skid, Seed Distribution Box.....	2
35	400202	Screw, Hex Head, 5/16"-18 x 3".....	2

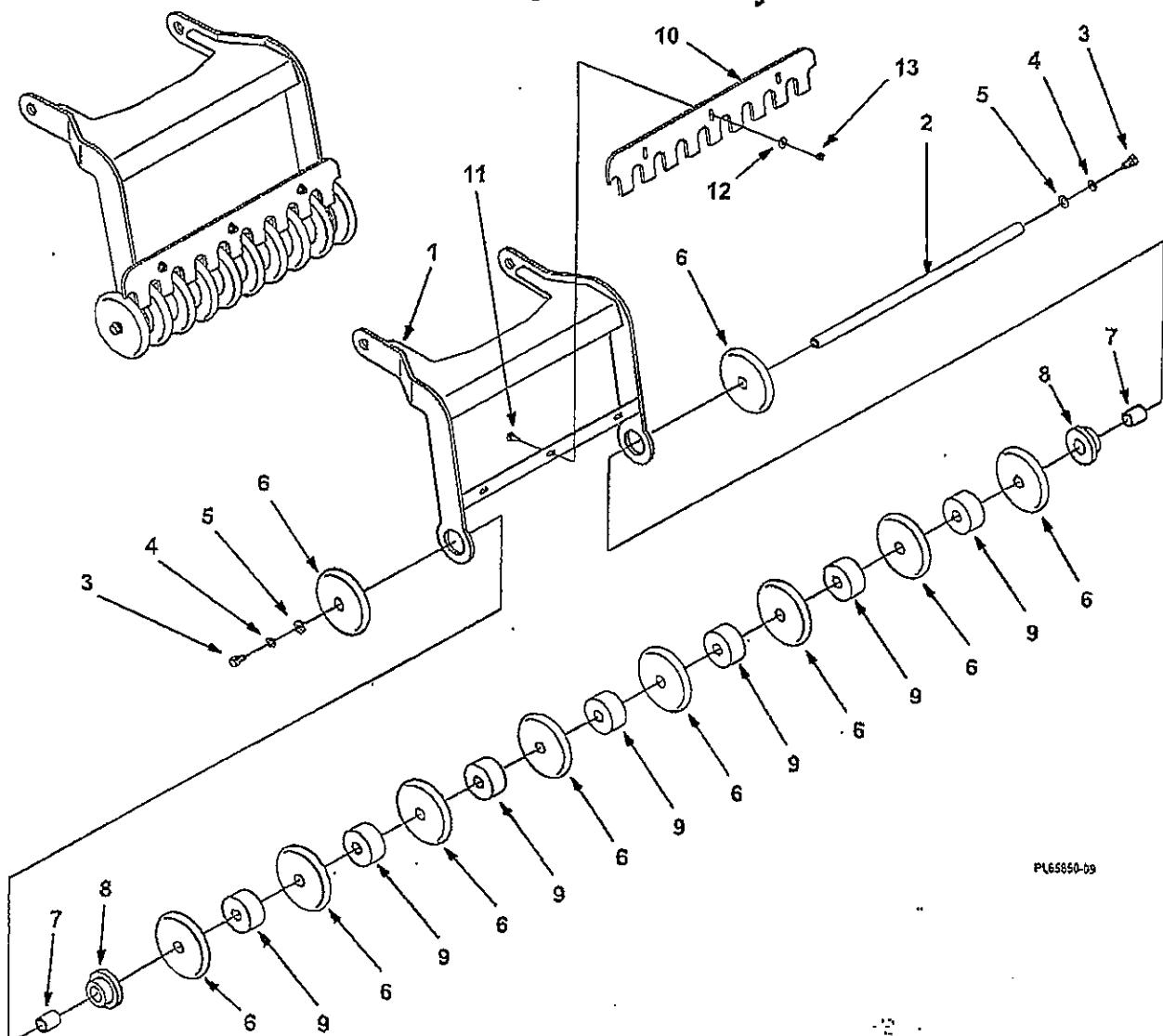
**NOTE A:** Do Not Mix Or Exchange Caps From One Side To Other Side Or To Other Cutting Head Assemblies. Caps are matched with Bottoms.

**NOTE B:** Torque Screws To 180 To 200 Inch Pounds  
(15 to 16.7 ft/lbs - 20.3 to 22.6 newton meters)

**PARTS LISTS****TRIWAVE™****Blade Assembly**

PL0050-05

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664329	Axle .....	1
2	87500	Blade, 12 Point Offset (1 each).....	10
3	664332	Sprocket, Drive.....	1
4	664360	Bushing .....	2
5	664361	Bearing .....	2
6	664362	Bearing Assembly, Includes Bearing and Bushing.....	2
7	664359	Spacer, Plastic .....	6
8	664331	Plate, End Cap .....	1
9	446154	Washer, Lock, 1/2" .....	1
10	400406	Screw, Hex Head, 1/2"-13 x 1-1/4" .....	1

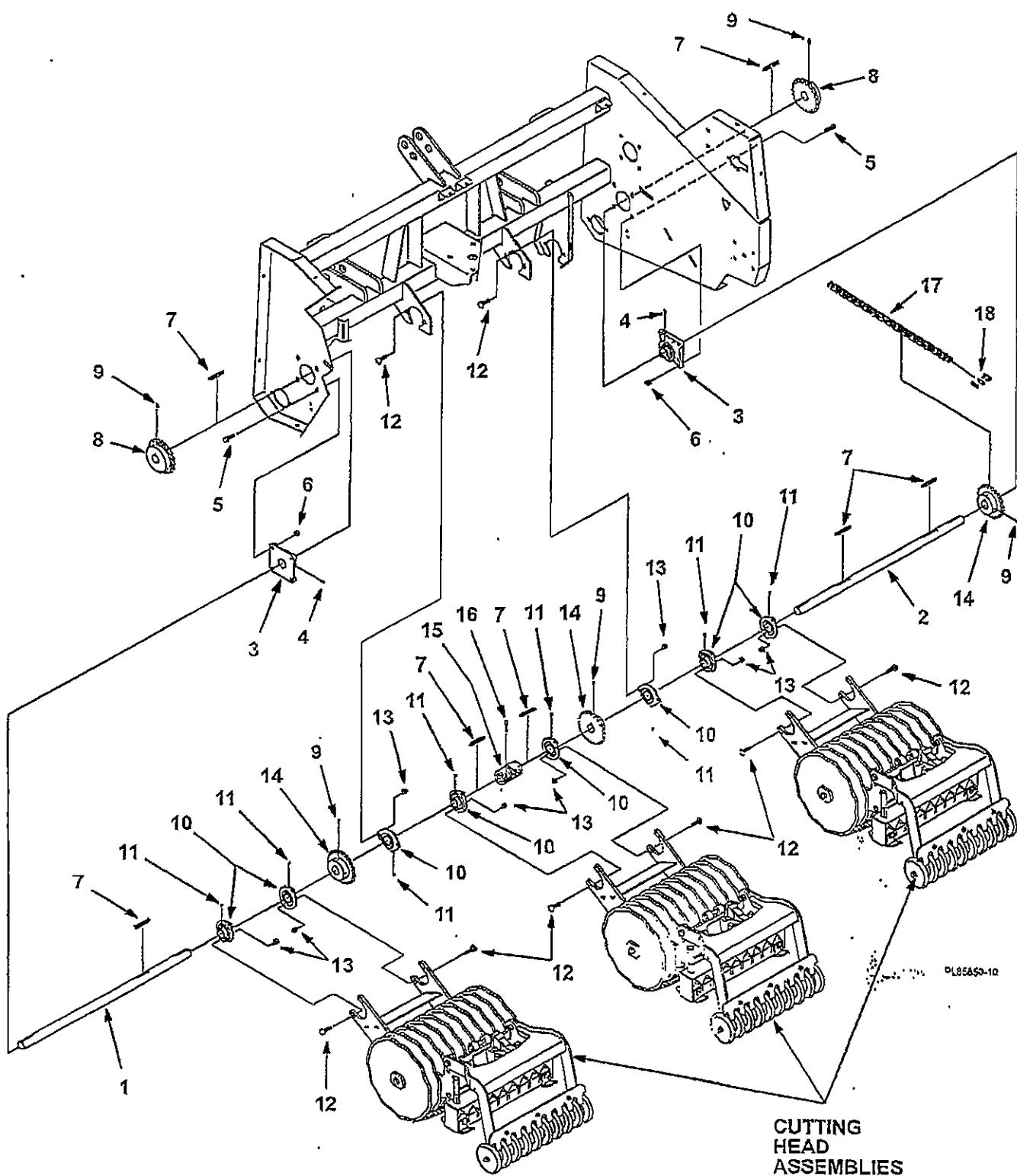
**TRI WAVE™****PARTS LISTS****Finishing Wheel Assembly**

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664669	Frame, Finishing Wheel Arm.....	1
2	664665	Rod, Finishing Wheel Axle .....	1
3	400258	Screw, Hex Head, 3/8"-16 x 3/4" .....	2
4	446142	Washer, Lock, 3/8" .....	2
5	452008	Washer, Flat, 7/16" ID x 1" OD x 5/64" Thick .....	2
6	664663	Disc, Finishing Wheel.....	10
7	664668	Spacer, .....	2
8	664664	Spacer, End, Finishing Wheel .....	2
9	664667	Spacer, Center, Finishing Wheel .....	7
10	664672	Scrapper.....	1
11	661467	Bolt, Carriage, 1/4"-20 x 3/4" .....	3
12	453023	Washer, Flat, 9/32" ID x 5/8" OD x 1/16" Thick .....	3
13	444830	Nut, Hex, 1/4"-20 Flexloc .....	3

## PARTS LISTS

**TRI WAVE™**

## Cutter Head Drive Shafts





## PARTS LISTS

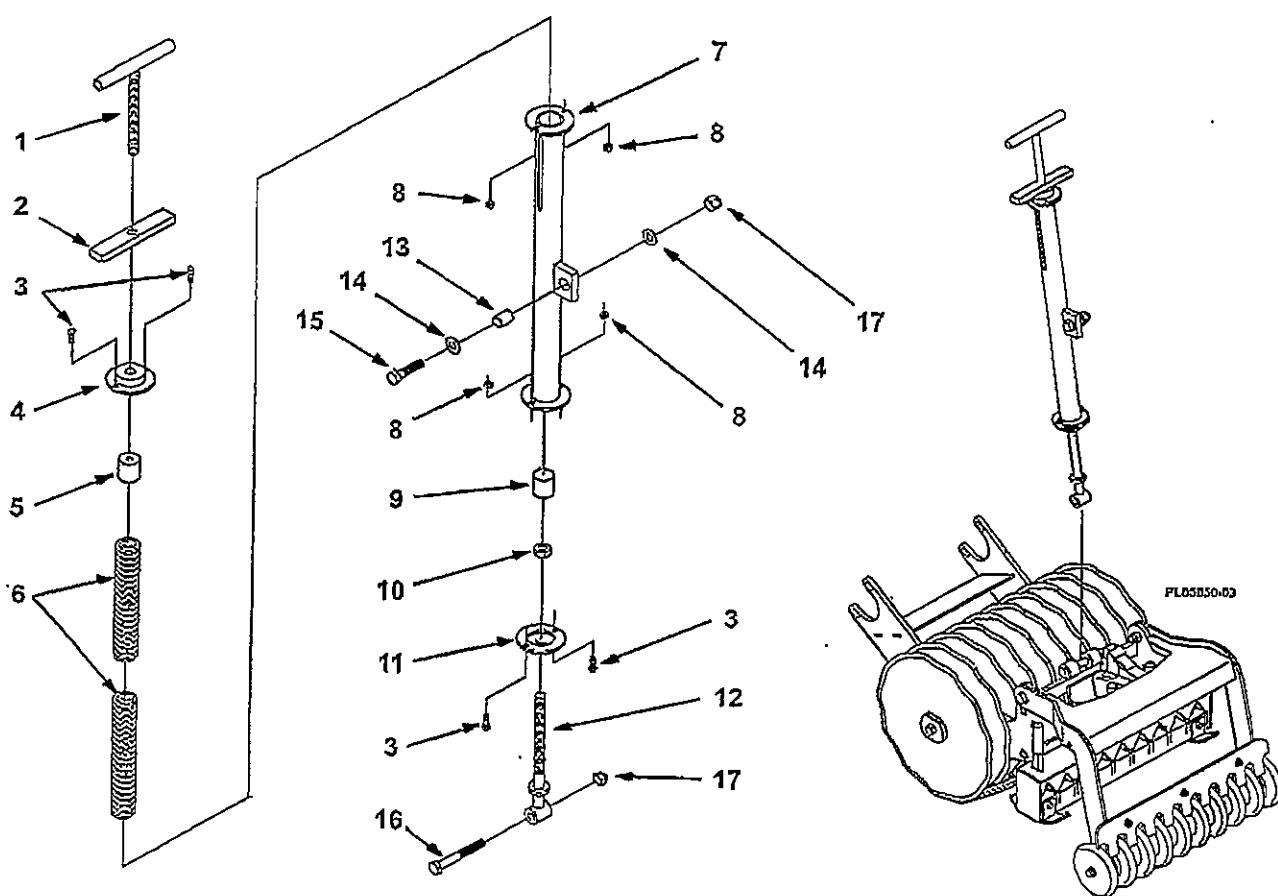
### Cutter Head Drive Shafts

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664387	Shaft, Jack, Cutter Head Drive, Left Hand .....	1
2	664388	Shaft, Jack, Cutter Head Drive, Right Hand.....	1
3	664399	Bearing, 4 Bolt.....	2
4	415561	Screw, Set, 5/16"-24 x 5/16"	4
5	400374	Screw, Hex Head, 7/16"-20 x 1-1/2"	8
6	444832	Nut, Hex, 7/16"-20 Flexloc .....	8
7	499154	Key, Square, 1/4" x 1-1/2"	7
8	664395	Sprocket, 60B15.....	2
9	415553	Screw, Set, 5/16"-18 x 5/16"	10
10	658541	Bearing, Flange, Includes Set Screws and Flangettes .....	8
11	499051	Screw, Set, 1/4"-28 x 1/4"	16
12	664220	Bolt, Carriage, 3/8"-16 x 1-1/4" Short Neck.....	16
13	444810	Nut, Hex, 3/8"-16 Flexloc .....	16
14	664590	Sprocket, 50B24.....	3
15	664396	Coupling, Split, Includes Socket Head Screws .....	1
16	----	Screw, Socket Head, 1/4"-28 x 5/8"	4
17	664545	Chain, RC-50 x 62 Pitch, Includes Master Link.....	3
18	650013	Link, Master, RC-50 .....	3

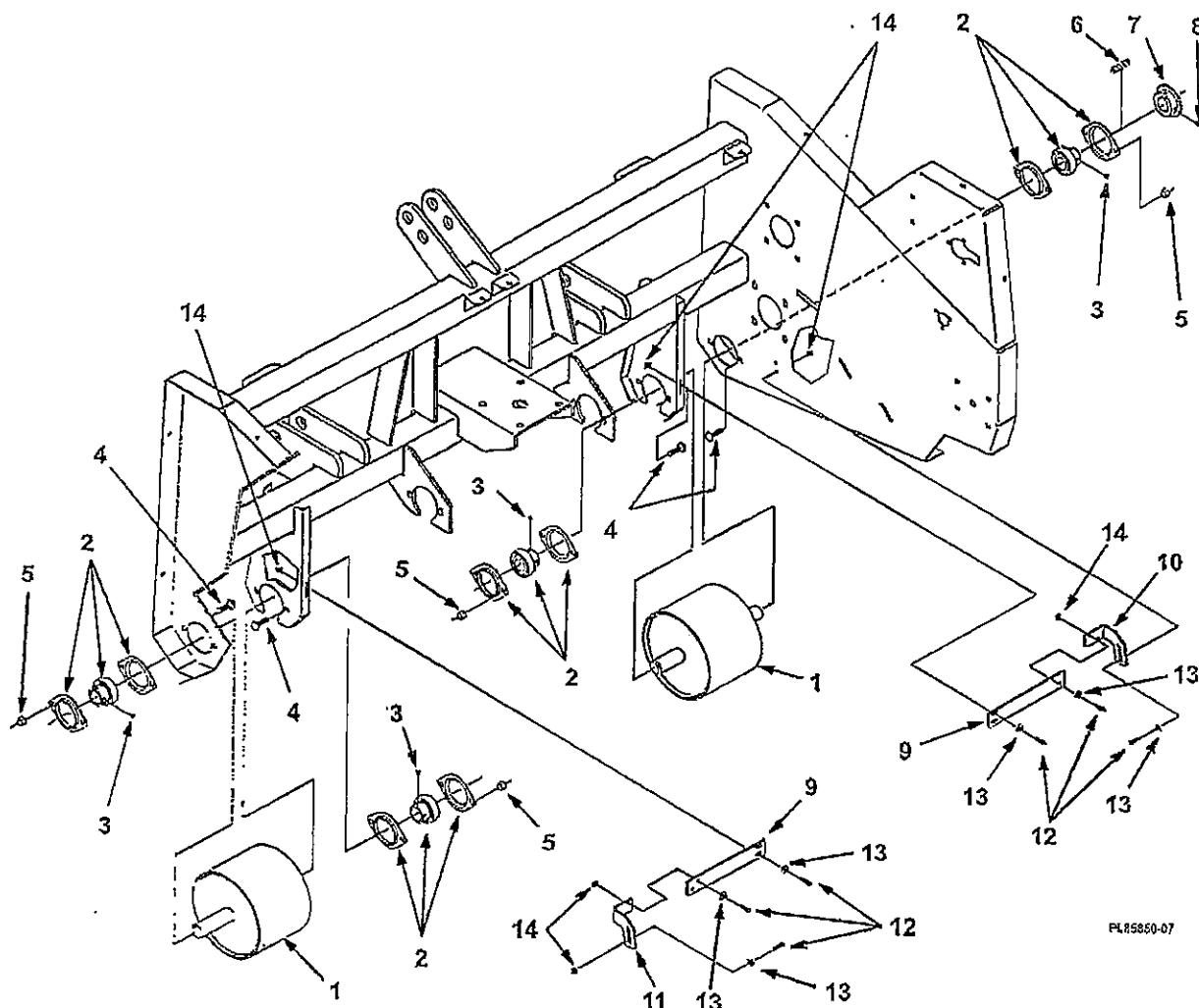
## PARTS LISTS

**TRI WAVE™**

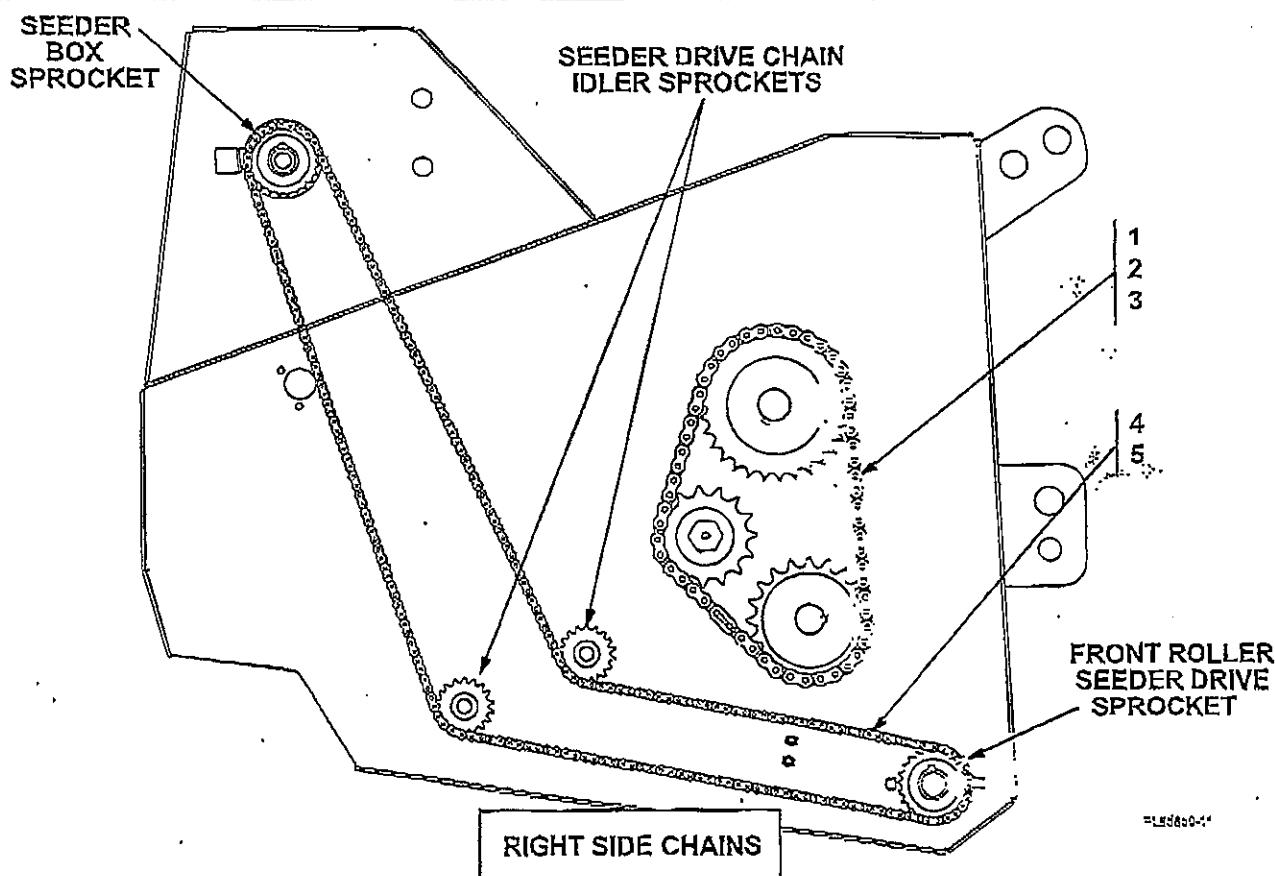
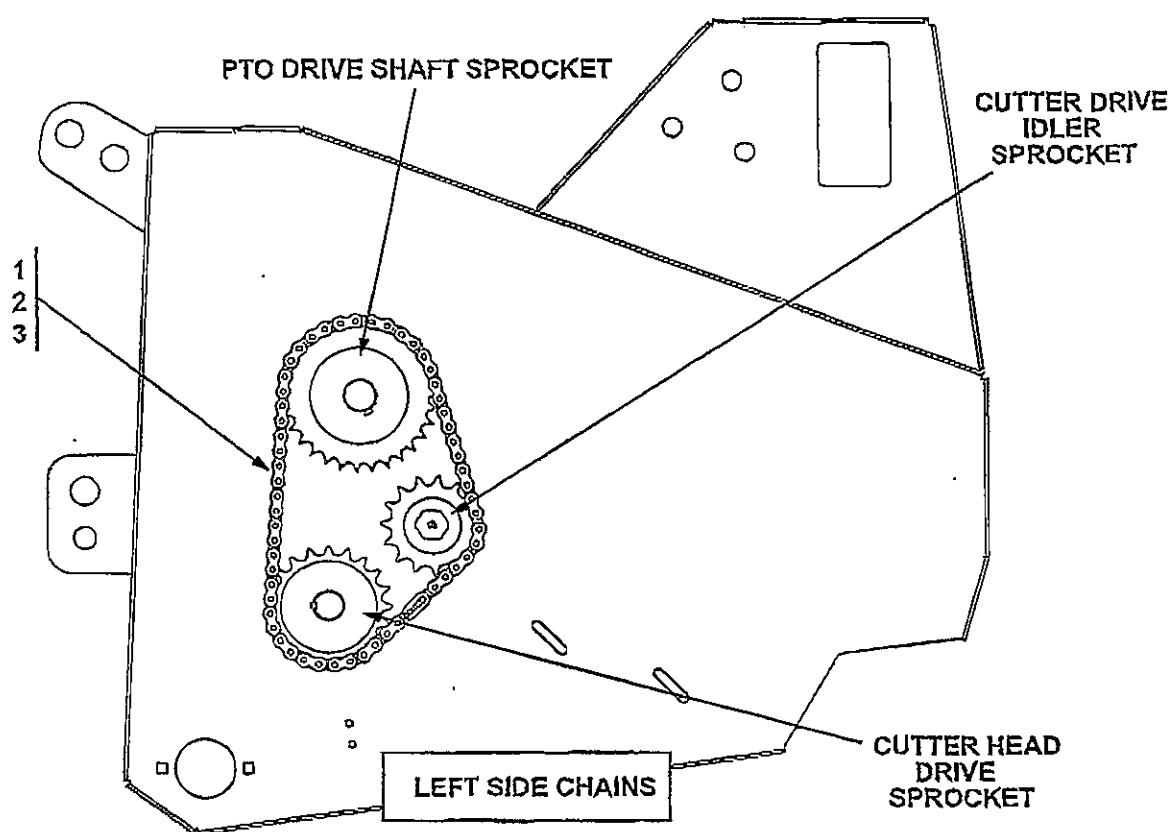
## Down Pressure Assembly



Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664347	T-Handle.....	1
2	664357	Bar, Hold Down Jam Nut.....	1
3	400108	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 3/4" .....	4
4	664343	End Cap, Threaded.....	1
5	664350	Spacer, Upper Spring Gauge .....	1
6	664358	Spring, Compression.....	2
7	664339	Tube, Hold Down .....	1
8	444830	Nut, Hex, 1/4"-20 Flexloc .....	4
9	664351	Spacer, Lower Spring Stop .....	1
10	443826	Nut, Hex, 5/8"-18 Jam.....	1
11	664345	End Cap .....	1
12	664352	Connecting Rod .....	1
13	664356	Bushing .....	1
14	660832	Washer, Flat, 1/2" SAE .....	2
15	400446	Screw, Hex Head, 1/2"-20 x 2" .....	1
16	400456	Screw, Hex Head, 1/2"-20 x 4" .....	1
17	444816	Nut, Hex, 1/2"-20 Flexloc .....	2

**TRI WAVE™****PARTS LISTS****Front Rollers and Roller Scrapers**

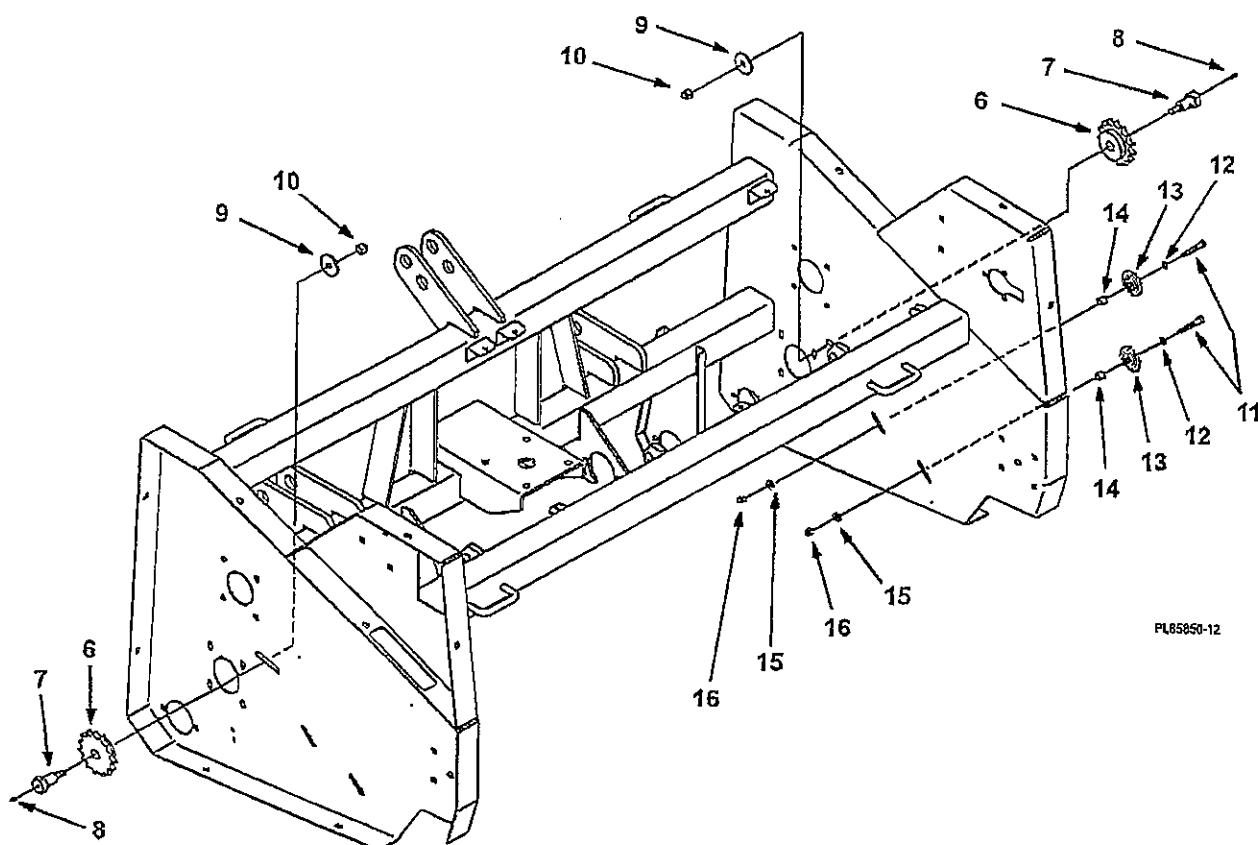
Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664390	Roller, Front.....	2
2	658541	Bearing, Flange.....	4
3	499051	Screw, Set, 1/4"-28 x 1/4".....	8
4	664220	Bolt, Carriage, 3/8"-16 x 1-1/4" Short Neck.....	8
5	444810	Nut, Hex, 3/8"-16 Flexloc .....	8
6	499154	Key, Square, 1/4" x 1-1/2" Long .....	8
7	664593	Sprocket, 3SB24.....	1
8	415553	Screw, Set, 5/16"-18 x 5/16".....	1
9	664597	Scraper, Front Roller.....	2
10	664599	Angle, Scraper Holder, Right Hand.....	1
11	664598	Angle, Scraper Holder, Left Hand .....	1
12	400108	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 3/4".....	12
13	453023	Washer, Flat, 9/32" ID x 5/8" OD x 1/16" Thick .....	12
14	444830	Nut, Hex, 1/4"-20 Flexloc .....	12

**PARTS LISTS****TRI WAVE™****Chains and Chain Idlers**

**TRIWave™**

PARTS LISTS

## **Chains and Chain Idlers**

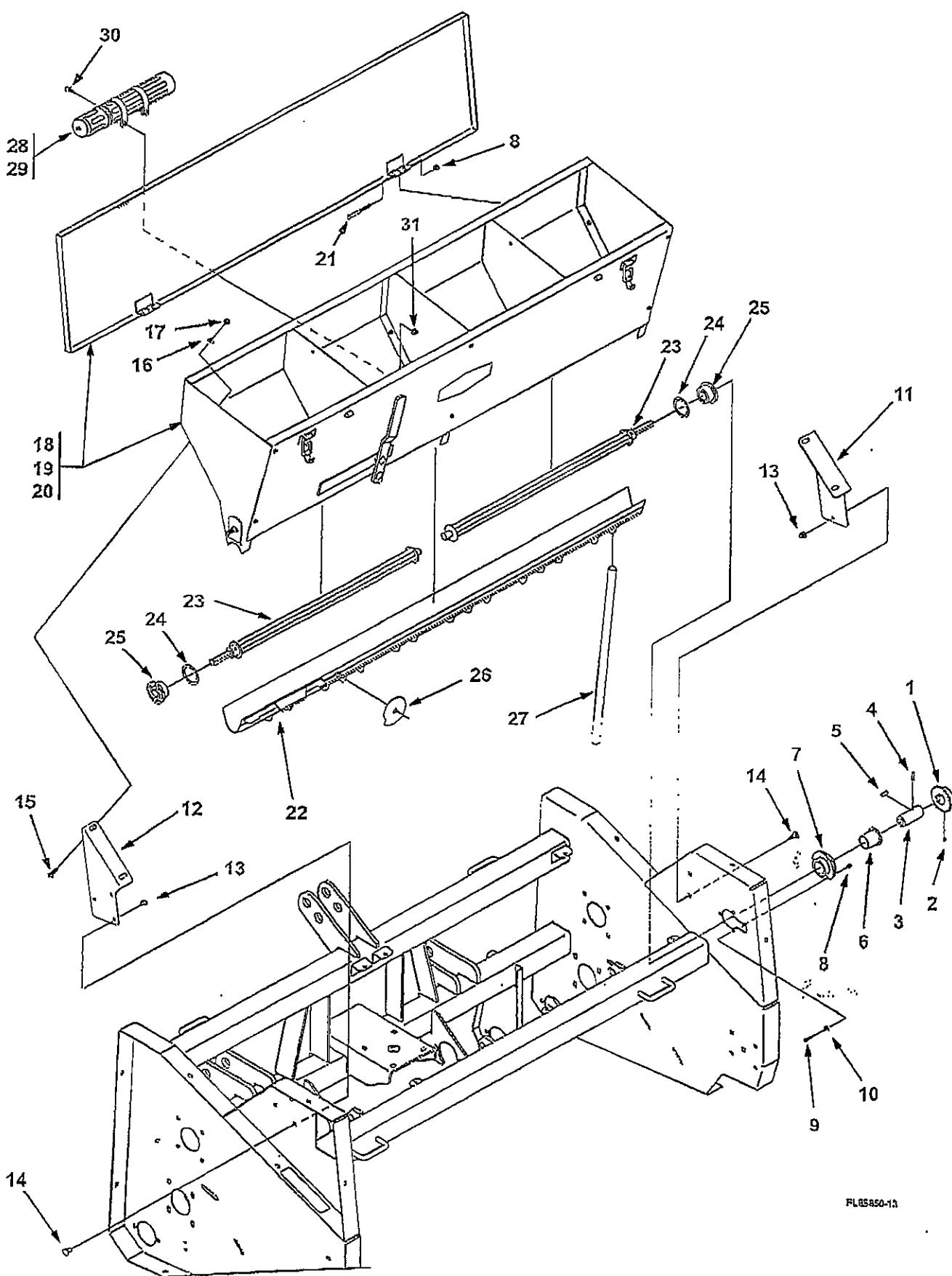


Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664544	Chain, RC-60 x 45 Pitch, Includes Master Link and Half Link.....	2
2	660437	Link, Master, RC-60 .....	2
3	664890	Link, Half, RC-60.....	2
4	664546	Chain, RC-35 x 244 Pitch, Includes Master Link.....	1
5	661664	Link, Master, RC-35 .....	1
6	663639	Sprocket, 60B15.....	2
7	664595	Screw, Shoulder, 1/2"-20 Special .....	2
8	471214	Fitting, Lube, Straight, 1/4"-28.....	2
9	499002	Washer, Flat, 1/2" ID x 1-1/2" OD x 5/32" Thick.....	2
10	444816	Nut, Hex, 1/2"-20 Flexloc .....	2
11	499398	Screw, Hex Head, 3/8"-16 x 2-1/4".....	2
12	499021	Washer, Flat, 25/64" ID x 5/8" OD x 1/16" Thick .....	2
13	661649	Sprocket, Idler, 18 Tooth, RC-35.....	2
14	664661	Spacer.....	2
15	499167	Washer, Flat, 25/64" ID x 3/4" OD x 9/64" Thick .....	2
16	444810	Nut, Hex, 3/8"-16 Flexloc .....	2

## PARTS LISTS

TRI WAVE™

## Seed Box



PLGS850-1A



## PARTS LISTS

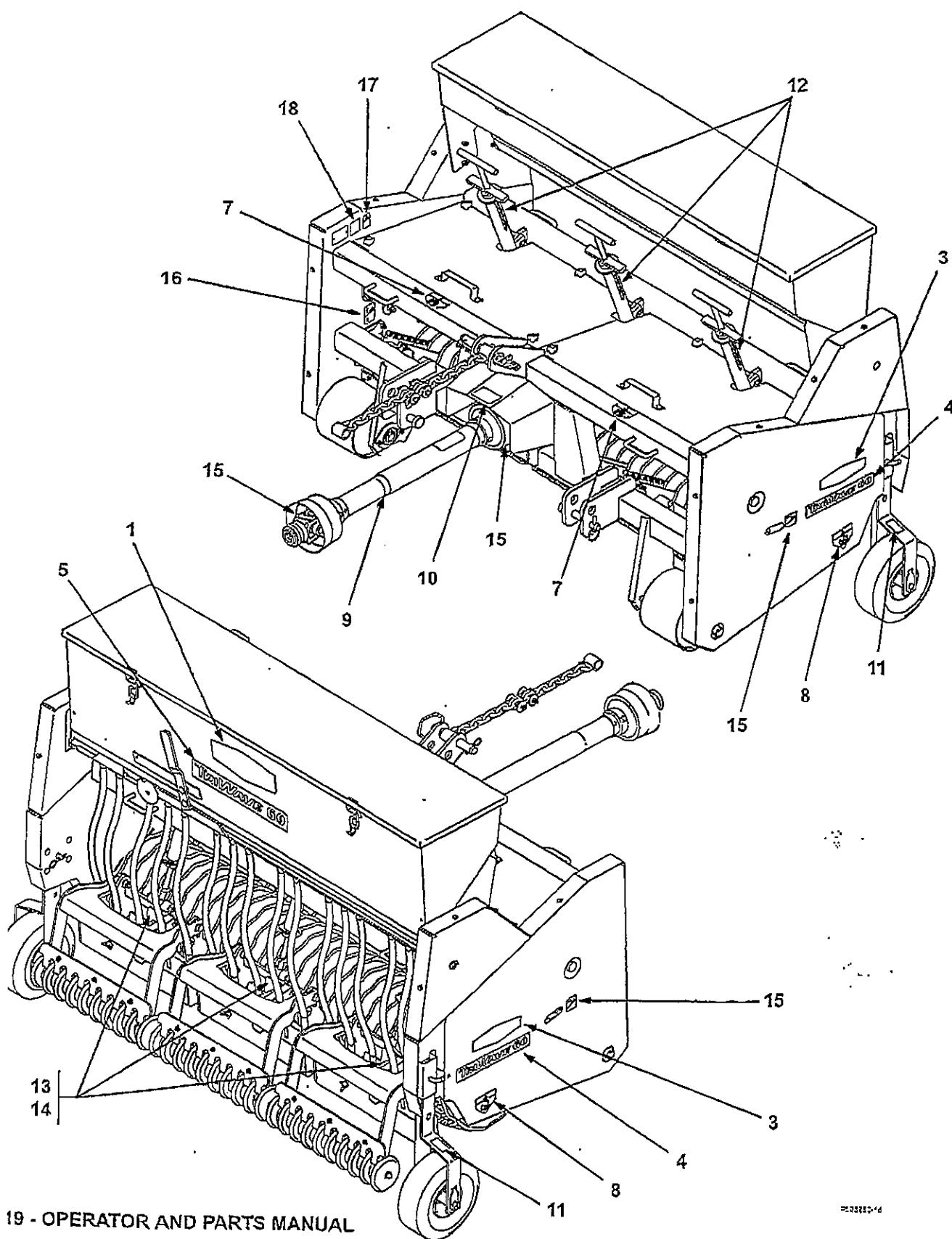
## Seed Box

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	664593	Sprocket, 35B24.....	1
2	415553	Screw, Set, 5/16"-18 x 5/16"	2
3	664627	Sleeve .....	1
4	662453	Pin, Spring, 3/16" x 1"	1
5	499423	Key, Square, 1/4" x 7/8"	1
6	650542	Bearing, Flange, Oillite.....	1
7	664596	End Cap, Seed Box Bearing .....	1
8	444830	Nut, Hex, 1/4"-20 Flexloc .....	5
9	400108	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 3/4"	3
10	453023	Washer, Flat, 9/32" ID x 5/8" OD x 1/16" Thick .....	3
11	664615	Angle Support, Seed Box, Right Hand.....	1
12	664616	Angle Support, Seed Box, Left Hand .....	1
13	444810	Nut, Hex, 3/8"-16 Flexloc .....	5
14	657766	Bolt, Carriage, 3/8"-16 x 3/4" .....	5
15	400260	Screw, Hex Head, 3/8"-16 x 7/8"	4
16	446142	Washer, Lock, 3/8"	4
17	443110	Nut, Hex, 3/8"-16.....	4
18	664600	Seed Box, Includes Box and Cover, Without Seed Gate .....	1
19	664601	Seed Box, Without Cover and Seed Gate.....	1
20	664610	Cover, Seed Box .....	1
21	660164	Screw, Hex Head, 1/4"-20 x 3"	2
22	661660	Seed Gate, Bottom and Slide.....	1
23	660946	Rotor Bar, Rubber, Includes Hex Journal .....	2
24	660944	Gasket.....	2
25	660943	Bearing, End .....	2
26	661661	Gauge, Seed Dial Cam .....	1
27	664624	Tube, Clear Vinyl, 57/8" ID x 24" Long .....	15
28	662885	Tube, Manual (Tube and Cap) .....	1
29	662901	Clamp, Loop .....	2
30	661619	Screw, Hex Head, 1/4"-20 X 5/8" Whizlock .....	2
31	661620	Nut, Hex, 1/4"-20 Whizlock .....	2

## PARTS LISTS

TRI WAVE™

## Decals



**PARTS LISTS****Decals**

Item No.	Part No.	Description	Qty.
1	660972	Decal, Turfco Logo, 12", Green and Almond.....	1
2	664682	Decal Sheet, Product Identification, TriWave Seeder, Includes Items 3 Thru 5.....	1
3		Decal, Turfco Logo, 7", Green and Almond.....	2
4		Decal, TriWave Logo, 12".....	2
5		Decal, TriWave Logo, 15".....	1
6	664836	Decal Sheet, Warnings and Controls, PTO Seeder, Includes Items 7 Thru 18.....	1
7		Decal, Hand Hazard Warning .....	2
8		Decal, Foot Hazard Warning .....	2
9		Decal, PTO Length Warning .....	1
10		Decal, PTO Hazard Warning .....	1
11		Decal, Storage Only Warning.....	2
12		Decal, Down Pressure Scale .....	3
13		Decal, Depth Setting Scale .....	3
14		Decal, Pointer, Depth Setting Scale .....	3
15		Decal, Grease Fitting, PTO Shaft and Idler Sprockets.....	4
16		Decal, Grease Fitting, Drive Shaft Bearings .....	2
17		Decal, Read Manual Warning .....	1
18		Decal, Product Identification .....	1
19	664681	Manual, Operator and Parts Lists, TriWave Seeder.....	1

## SEED APPLICATION CHART

Type Of Seed	Variety	Approximate Pounds of Seed Per 1000 Square Feet at 3 MPH (Kilograms of Seed Per 92.9 Square Meters at 4.8 Km/h)															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Bentgrass	Penncross Pounds (Kilograms)	0.25 (0.11)	0.65 (0.3)	1.4 (0.64)	2.2 (1.0)	3.2 (1.45)	4.1 (1.85)	5.4 (2.45)	7.1 (3.22)	8.3 (3.75)	10.9 (5.9)	11.8 (5.35)	13.7 (4.4)				
	Hulled Pounds (Kilograms)	0.5 (0.23)	1.3 (0.59)	2.2 (1.0)	3.4 (1.54)	5.0 (2.26)	6.7 (3.04)	8.9 (4.04)	12.5 (5.67)	14.9 (6.75)	17.5 (7.94)	20.9 (9.48)					
Bermuda	Coated Pounds (Kilograms)	0.15 (0.07)	0.45 (0.21)	1.1 (0.5)	1.8 (0.82)	3.2 (1.45)	4.2 (1.91)	5.9 (2.68)	7.9 (3.58)	9.7 (4.4)	12.1 (5.49)	14.7 (6.67)	18.4 (8.35)				
	Bluegrass Pounds (Kilograms)	0.15 (0.07)	0.35 (0.16)	0.55 (0.25)	1.1 (0.5)	1.7 (0.77)	2.4 (1.09)	3.1 (1.41)	3.8 (1.72)	5.2 (2.36)	6.2 (2.81)	7.4 (3.35)	8.4 (3.81)	9.7 (4.40)			
Kentucky Bluegrass	Rough Pounds (Kilograms)	0.45 (0.21)	0.9 (0.41)	1.5 (0.68)	2.3 (1.05)	3.4 (1.54)	4.5 (2.04)	6.1 (2.77)	7.3 (3.31)	8.8 (3.99)	10.9 (4.95)	13.0 (5.89)	15.0 (6.80)				
	Hard Pounds (Kilograms)			0.3 (0.14)	0.5 (0.22)	0.7 (0.31)	1.0 (0.45)	1.4 (0.64)	1.8 (0.82)	2.4 (1.09)	3.1 (1.41)	3.9 (1.77)	4.8 (2.18)	5.9 (2.67)	6.9 (3.12)	7.6 (3.45)	7.6 (3.45)
Fescue	Creeping Red Pounds (Kilograms)				0.15 (0.07)	0.25 (0.11)	0.35 (0.16)	0.45 (0.21)	0.65 (0.3)	0.85 (0.38)	1.2 (0.54)	1.7 (0.77)	2.2 (0.99)	2.6 (1.18)	3.2 (1.45)	3.8 (1.72)	
	Tall Pounds (Kilograms)				0.35 (0.16)	0.55 (0.25)	1.0 (0.45)	1.5 (0.68)	2.2 (1.0)	2.9 (1.31)	3.9 (1.77)	4.9 (2.22)	6.4 (2.90)	7.6 (3.45)	8.6 (3.90)	9.7 (4.4)	9.9 (4.49)
Ryegrass	Perennial Annual Pounds (Kilograms)	0.15 (0.07)	0.25 (0.11)	0.55 (0.25)	0.95 (0.43)	1.4 (0.64)	2.2 (1.0)	3.0 (1.36)	4.0 (1.81)	5.2 (2.36)	6.6 (2.99)	8.2 (3.72)	9.3 (4.21)	10.8 (4.9)	12.4 (5.62)	12.7 (5.76)	
	50% Bluegrass 50% Fescue Mixtures	0.15 (0.07)	0.20 (0.09)	0.32 (0.15)	0.48 (0.22)	0.55 (0.25)	0.88 (0.40)	1.1 (0.5)	1.7 (0.77)	2.2 (1.0)	3.0 (1.36)	3.8 (1.72)	4.5 (2.04)	5.5 (2.50)	6.4 (2.90)	7.0 (3.17)	6.7 (3.04)
	50% Bluegrass 50% Ryegrass	0.40 (0.18)	0.55 (0.25)	1.0 (0.45)	1.4 (0.64)	2.1 (0.95)	2.8 (1.27)	3.7 (1.67)	4.7 (2.13)	5.9 (2.67)	7.5 (3.4)	8.8 (4.0)	9.8 (4.5)	11.2 (5.08)	11.3 (5.12)		