



# テラスパイク SL 取扱説明書

2016 年 2 月発行  
株式会社ミクニ

## まえがき

本書を熟読し、本機の操作、整備方法を理解しケガや施設への損傷を防いでください。本書及び本機に貼付されている警告シール(デカル)を習熟してください。

本書は本機の一部として常に本機と共に大切に保管してください。

本書の寸法表示はメートル法を採用しています。締め付け部品のサイズに気をつけて適切な工具で作業を行ってください。

本書で言う左右は常に本機進行方向に向かった向きになります。

本書末尾の仕様欄に本機モデル、シリアルナンバーを転記してください。これら番号は部品注文の際に必要な場合があります。

本機は(株)ミクニが出荷前に機能を点検しています。

## 目次

---

1.0. 安全	4	7.1. 概要	23
1.1. 安全デカル	6	7.2. 接続手順	24
1.2. 機械の安全	8	7.3. トラブルシューティング	24
1.3. 安全指針	9	7.4. スクレイパーの設定	26
2.0. 組み立て	10	7.5. フードの固定	26
2.1. 概要	10	8.0. メンテナンス	27
2.2. 開梱	10	8.1. 概要	27
2.3. スワッシュボードの取り付け	11	8.2. メンテナンス、点検リスト	27
3.0. 移動	12	8.3. 潤滑	29
3.1. 概要	12	8.4. 洗浄	29
3.2. 本機の輸送	12	8.5. 保護カバー	30
4.0. トラクターへの接続	14	8.6. ラバーの確認と交換	30
4.1. 概要	14	8.7. タインの変更	31
4.2. トラクターへの接続	14	8.8. タインホルダーの交換	32
4.3. PTO シャフトの調整	15	8.9. ドライブベルトの張り確認	32
5.0. トラクターからの取り外し	16	8.10. ドライブベルトの交換	33
5.1. 概要	16	8.11. 角度調整のラバー交換	36
5.2. 本機を駐車する前に	17	8.12. ターフリテイナーのラバー確認と交換	37
5.3. 駐車	17	8.13. 廃棄	37
6.0. 初始動前に	18	8.14. 未承認の修正とスペア部品	38
6.1. 概要	18	9.0. 追加機器	38
6.2. エLEMENTの調整	18	9.1. オプション	38
6.3. タインの装着	19	10.0. 仕様	39
6.4. 本機の調整	20	10.1. 仕様データ	39
6.5. 角度調整	21	10.2. トルク仕様	41
6.6. 後方ローラーの持ち上げ	23	10.3. シリアルナンバー	42
7.0. 作業	23		

## 1.0. 安全

### 警告マーク

本書や機体にあるこのマークは安全を喚起し、ケガを防ぐためのものです。推奨された安全指針に従い、事故を防止してください。



### 安全指針の遵守

本書や本機にある安全指針を熟読してください。警告マークが剥がれ落ちたりしないようにしてください。紛失、損傷したものは取り換えてください。新しい機体や交換部品に適切な警告マークがあるか確認してください。警告マークを交換する場合は、最寄りの(株)ミクニ営業所にお問い合わせください。

本機で作業する前に本機の操作装置と操作法を理解してください。操作法が未習熟な者には操縦させないでください。

本機を良好な状態に保ってください。本機へ未承認の修理をした場合、機能、操作性、製品寿命に対して責任を負いかねます。

操作法がわからなかったり、補助が必要な場合は最寄りの(株)ミクニ営業所にお問い合わせください。



100.10

### 保護服の着用

作業に適した体に合う衣服と安全装置を着用してください。大きな騒音に長時間さらされると聴力を損傷、喪失する原因となります。

耳当て、耳栓等の適切な聴覚保護装置を使用してください。

充分注意して作業してください。ラジオや音楽用ヘッドフォンを使用しながら作業はしないでください。



### 回転ドライブシャフトへ近づかないこと

回転ドライブシャフトに巻き込まれると大きなケガや死につながる可能性があります。

シャフト保護装置がしっかり装着されていて、ユニバーサルジョイントシャフトが抵抗なく回転することを確認してください。体に合う衣服を着用してください。エンジンを止めて可動部品が止まってから調整、洗浄、PTO シャフトの取り外しを行ってください。



100.13

### 安全保護装置

安全保護装置は良好な状態で正しい位置に取り付けてください。

安全保護装置を取り外す場合は、常に可動部品とエンジンを止めてください。

手足や衣服を可動部品に近付けないでください。

## 高圧作動油

高圧作動油は皮膚を貫通し、大ケガの原因となります。油圧関係の部品を外す前に圧力を解放してください。再度加圧する前には接続部を確実に締めてください。オイル漏れを確認する際は素手で行わないでください。紙や段ボールを使用してください。作動油が皮膚に入った場合は、医者に診てもらってください。数時間以内に外科的に除去しない場合、壊疽となる危険があります。医者がこの種のケガに精通していない場合、専門機関を照会してください。

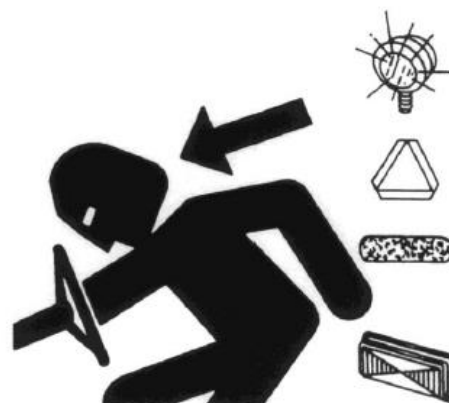


100.15

## 安全ライトの使用

ヘッドライト、危険警告ライト、インジケーター、その他の安全機器を使用してください。

安全機器は良好な状態を保ってください。紛失、損傷部品は交換してください。安全ライトは最寄りの(株)ミクニ営業所で購入可能です。



100.14

## 高圧作動油付近での加熱作業回避

高圧作動油付近での加熱作業は可燃性蒸気を発生させ、やけどする危険があります。高圧作動油ホースやその他の可燃性物質付近での溶接、ハンダ付け、トーチ使用は避けてください。加熱対象の範囲を超えて熱が広がると高圧ホースが切れる恐れがあります。



100.16

## 部品の溶接または過熱する前の注意事項

溶接は資格保有者が行ってください。

毒ガスや粉塵の発生を防いでください。有毒ガスは溶接、ハンダ付け、トーチの使用によって生じる熱によって塗装が熱せられると発生します。

すべての作業は屋外で換気された場所で行ってください。法規に従って塗装、溶接は廃棄してください。

部品の溶接や過熱をする前には塗装を剥がしてください：

- 塗装をサンドブラストやグラインダーで除去する際は粉塵が生じますので、吸い込まないようにしてください。このため、適切な呼吸保護装置を着用してください。



- 溶接前に溶剤、塗装剥剤を使用する場合、水や石鹼で溶接個所の汚れを洗い落としてください。溶接または加熱前に最低でも 15 分間はガスを拡散してください。

## 1.1. 安全デカル

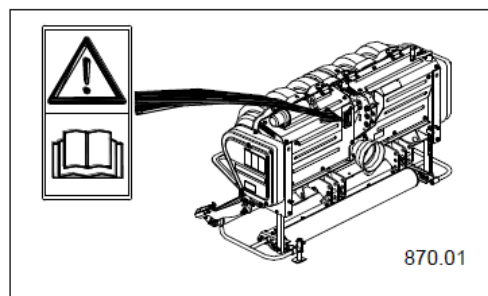
### 警告マーク

危険を示す警告マークは本機のいくつか重要箇所に貼り付けてあります。この三角形のマークによって危険が示されています。その下のシンボルは適切な操作方法で、ケガを防止できることを示しています。これらの警告マーク、本機への貼り付け箇所、簡単な説明は以下に記載してあります



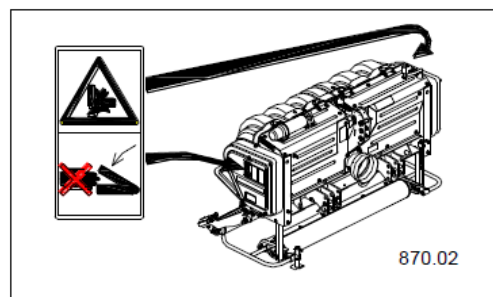
### 取扱説明書

取扱説明書は本機の安全な使用のための重要な情報が記載してあります。事故を防ぐために、すべての安全事項に従ってください。



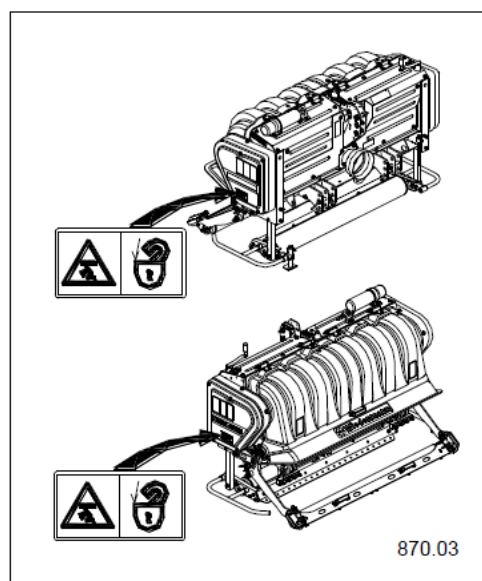
### 保護カバー

部品が動いている間は手を近付けないでください。



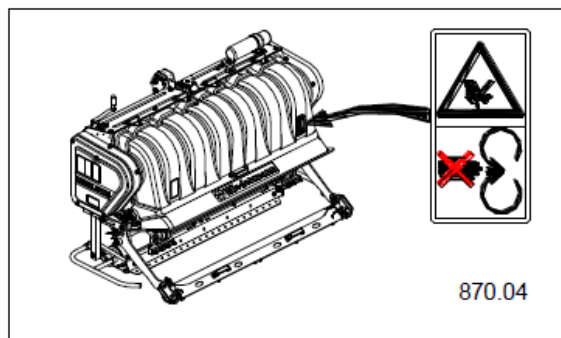
### 安全保管装置

本機を保管する前に、ローラーピンを使用して、ローラーを固定してください。



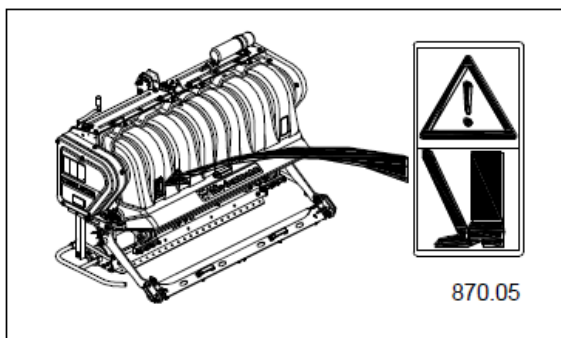
### 可動部品に注意

本機の可動部品には触れないでください。完全に止まるまで待ってください。



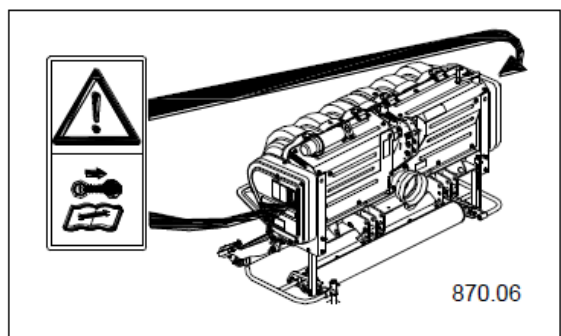
### タイヤに注意

この場所は足をケガする危険があります。



### メンテナンス

メンテナンスや修理する前にはエンジンを切ってキーを抜いてください。



## 作業上の注意

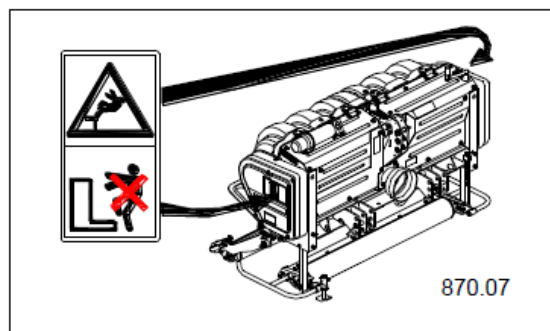
エンジン稼働時に本機の上に乗らないでください。転落する危険があります。

## 1.2. 機械の安全

### 安全要件

以下の安全事項と安全マークは本機に記載してあります。このラベルは操縦席から見えやすい場所に貼り付けてください。

- a) 本書を通読してください。
- b) 保護装置、シールドがない場合や保護装置が所定の位置になかったり、稼働しない場合は本機を操縦しないでください。
- c) 周りに人がいる場合は本機を稼働しないでください。
- d) 未習熟者には運転させないでください。

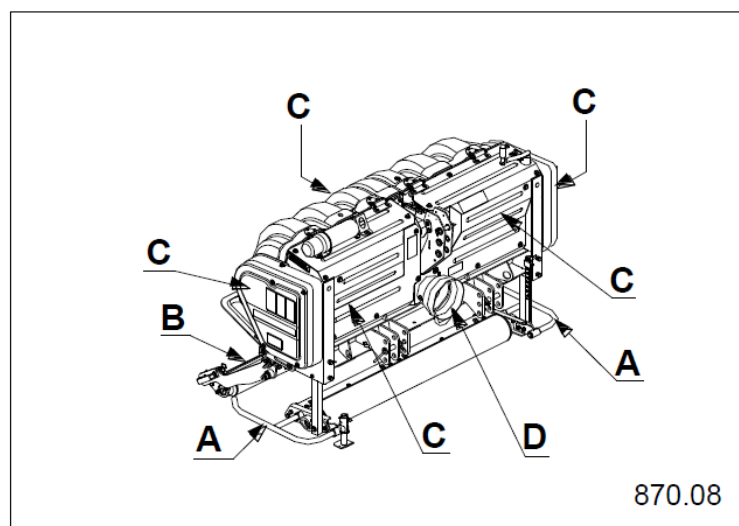


### 危険

安全装置がない場合、本機を使用しないでください。あなた自身や他者に危険が及ぶ可能性があります。

⇒可動部品は大ケガをする危険があります。

本機の安全装置を確認してください。



A=左右の安全バーをスペーサーとして固定してください。

B=たアーム付き後方ローラーがリングピンで固定されている。

C=カバーは工具を使用して取り外し可能です。

D=ユニバーサルジョイントシャフト連結の保護ボールは工具を使用して取り外し可能です。



### 1.3. 安全指針



- 本書に記載された情報に加えて一般的な安全、事故防止の基準を遵守してください。
- 作業前にすべての機器、作業機能を理解してください。すべての保護装置が適切に取り付けられていることを確認してください。
- 操縦者は作業地での安全に責任を持ってください。
- 公道走行時は道路交通規則を遵守してください。
- 本機を駐車する際は周囲に人がいないか確認してください。
- すべての人に危険が及ばないようにしてください。
- 操作性確保のため、常に前側重心にしてください。
- 適正な車軸荷重を維持してください。
- 固く水平な場所で部品の着脱をしてください。  
**転倒の可能性があります。**
- 搭載されている機体の PTO シャフトのみ使用してください。
- 曲がり角、傾斜地では十分に注意してください。  
**転倒の可能性があります。**
- 整備する際は本機とトラクターのモーターを止めてください。
- 本機搭載時はトラクターの走行、操作性に影響が及ぶ場合があります。

## 2.0. 組み立て

### 2.1. 概要

本機が配送されたら、すべての構成部品があるか確認してください。機器の着脱は固く水平な場所で実施してください。作業時は常に手袋、防眼具、防耳具などを着用して作業してください。



#### 注意 危険:

固定バンドを外す際は注意してください。バンドが跳ねケガをする恐れがあります。

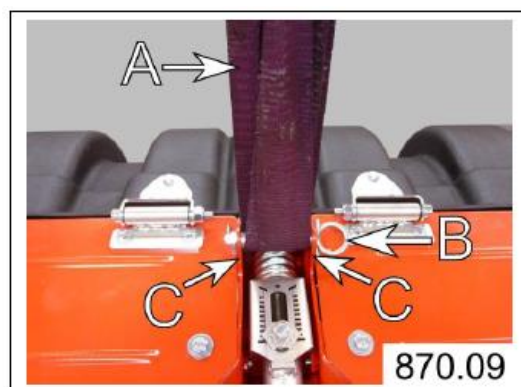
### 2.2. 開梱



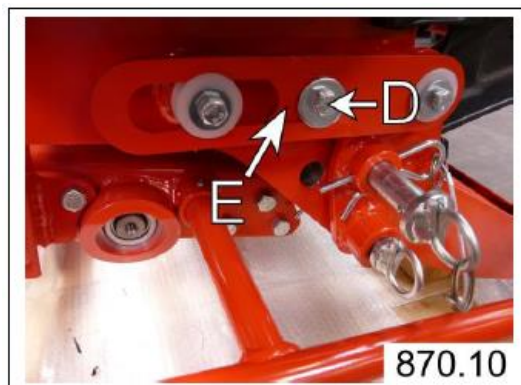
#### 注意 危険:

つり上げ能力を満たしたフォークリフト、クレーン、巻上装置を使用してください。

1. 固定バンド(A)かそれに類似したバンドを使用し、本機が輸送フレーム上で固定するまでつり上げてください。
2. 取手(C)にピン(B)を挿入し、リンチピンで固定してください。
3. すべての留め具を外してください。



4. ボルト(D)とスペーサー(E)を本機の両側から外してください。これらの部品は走行時のみ搭載されます。



5. ピン(F)がリアホール(G)に固定されるまで本機を持ち上げて、後方ローラーを固定してください。ピン(F)はクリップ(H)で固定されます。



- 目盛りが 200 の位置にポインター(J)をスライドさせてください。



- クランク(K)を解除してローラーを下げ、固定バー(L)を外側に回してください。
- ローラーが0の位置なるまでクランク(K)を反時計回りに回してください。

**注意**

すべての作業は本機がこの位置にある状態で行ってください。



**2.3. スワッシュボードの取り付け**

**注意**



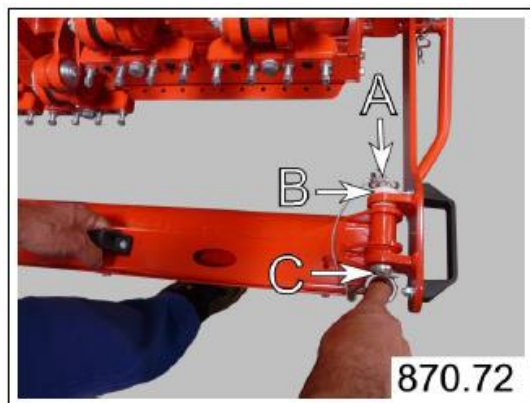
取り付け作業は本機が接続されている際に実施してください。本機を完全に前方ローラーの上に下ろしてください。トラクターを停止させ、偶発的に稼働するようにならないようにしてください。

ローラーを上げて取り外し、スワッシュボードを取り付けてください(項目 6.6.参照)。



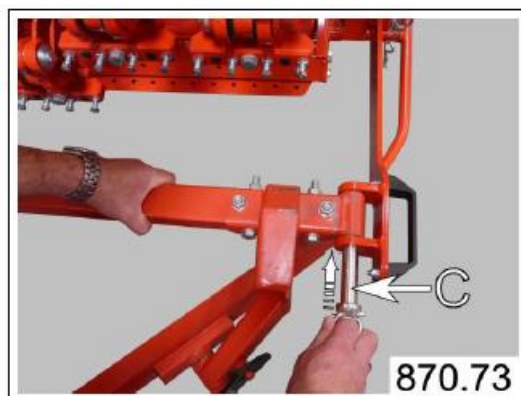
二人による作業を要します。

- リンチピン(A)を外してください。
- ワッシャー(B)を外してください。
- 片手でハンドルをしっかり握ってもう一方の手でピン(C)を後方に引いて外してください。
- 取り外したローラーはきれいにして保管してください。

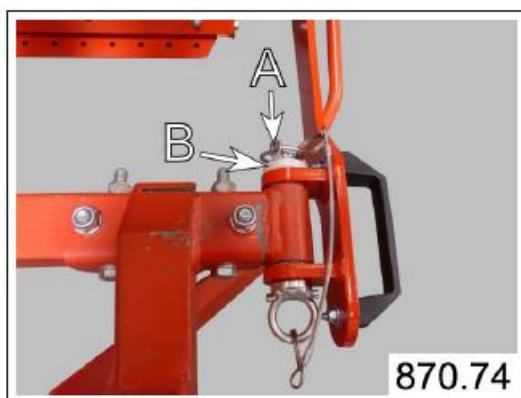


スワッシュボードは本機の後方に位置します。

5. 片手でスワッシュボードのクロスフレームを持ち、アームにあるピンの突起との間になるよう持ち上げてください。
6. もう片方の手でピン(C)を押してスワッシュボードを正しい位置に固定してください。



7. ワッシャー(B)をピンの上に置き、リンチピン(A)を使用してピンを固定してください。



### 3.0. 輸送

#### 3.1. 概要



**注意 危険:**

- つり上げ能力を満たしたフォークリフトを使用してください。
- つり上げた物の下には決して立たないでください。落下する危険があります。

本機の不適切な輸送、搭載は以下の危険があります。

- 人への危害
- 施設の損傷

輸送フレームと本機をつり上げている際は進行方向に充分注意してください(項目 3.2.1.参照)。

ハンドル操作を誤ったことによる損傷に関しては責任を負いかねます。

#### 3.2. 本機の輸送



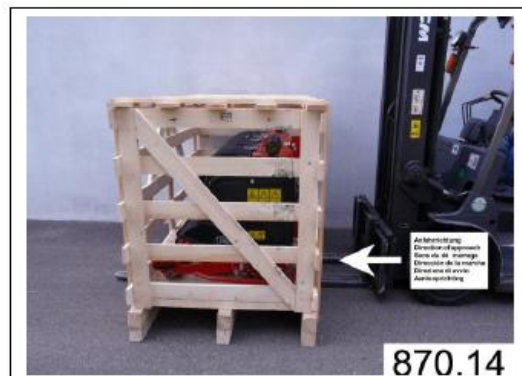
**注意 危険:**

固定バンドを外す際は注意してください。バンドが跳ね、ケガをする恐れがあります。

### 3.2.1. フォークリフトを使用した輸送

本機が輸送フレームで固定されている場合：

- 輸送フレームの下にフォークを挿入してください(進行方向には注意してください)。
- 輸送フレームを注意して持ち上げてください。
- バランスを保ちながら輸送機械から本機を降ろしてください。
- 固定バンドを切断してください。
- 本機をトラクターに接続し、輸送フレームから持ち上げてください(項目 4.2.参照)。

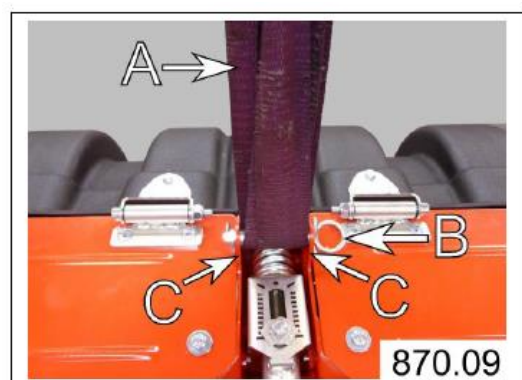


### 3.2.2 クレーンを使用した輸送

- ケーブルまたは輸送用ループ(A)はボルト(B)を使用して穴(C)に挿入し、固定してください。
- 完全に止まってから本機を降ろしてください。

注意：

輸送時の損傷と紛失部品が発覚した際は直ちに最寄りの(株)ミニクニ営業所、運送業者にご連絡ください。



### 3.2.3. トレーラー輸送時のつり上げポイント

注意 危険：

項目 5.2の取り外し手順を確認してください。  
転倒の危険があります。



締め付け

- 本機前方にあるストラップのフックポイント



- 本機後方にあるストラップのフックポイント





## 4.0. トラクターへの接続

### 4.1. 概要

以下の点を常に注意してください。

- ガイドバー接続

本機の取り付けには以下の状態で行ってください。

- エンジンが停止している
- PTO シャフトが止まっている
- ローラー固定されている

本機は以下の状態で作動してください。

- ユニバーサルジョイントシャフト
- ユニバーサルジョイントシャフトと PTO シャフトにカバーがされている

前方ローラー(1)と後方ローラー(2)の 2 種類のローラーを接地して本機を設定してください。



### 作業地への移動

作業地への移動時は後方ローラーが固定されていなければなりません。

### 4.2. トラクターへの接続

#### 接続必要条件

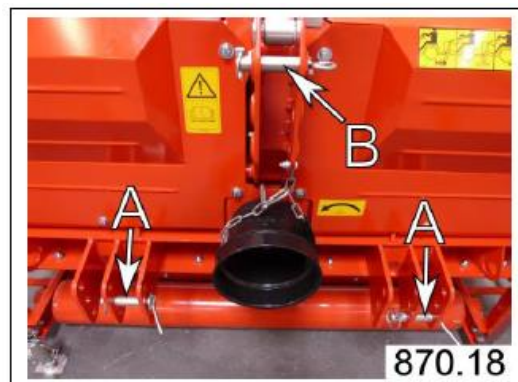
- 三点ヒッチ

注意:

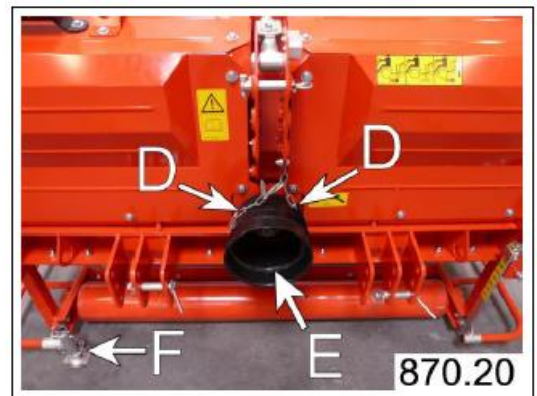
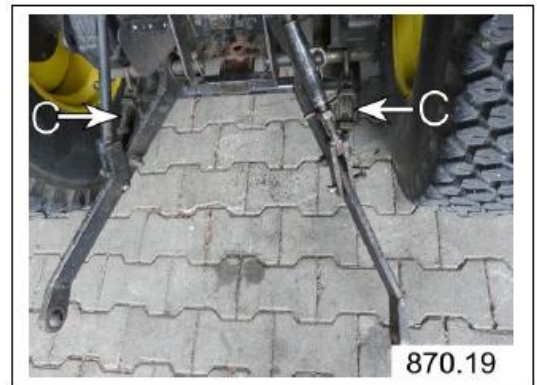
- PTO シャフトの取り付け角度を確認してください。

接続手順:

1. ピン(A)を使用して、フレームの適切な穴にガイドバーを挿入し、固定してください。
2. ピン(B)を使用して、ガイドバーを適切な穴に挿入し、固定してください。

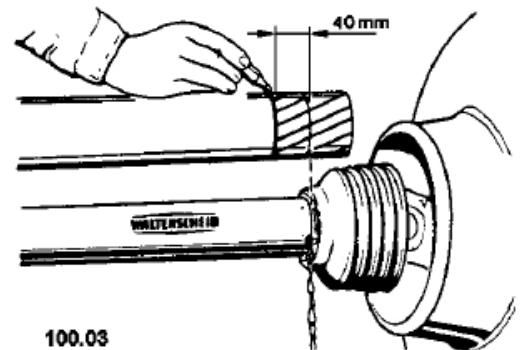


3. 固定チェーンのテンションジャッキ(C)を締めてください。
4. ユニバーサルジョイントシャフトを調整してください(項目 4.3. 参照)
5. PTO シャフトを以下の手順で取り付けてください。  
PTO シャフトの固定ピンを押して PTO シャフトをスライドさせてください。
6. PTO シャフトガードを回転方向に対して締め込んでください。
7. PTO シャフト保護ブラケットのチェーン(D)をガード(D)の周りに巻き、引っ掛けてください。
8. トラクターの後方油圧を使用して本機を上げてください。
9. 支持脚(F)を最大にして固定してください。

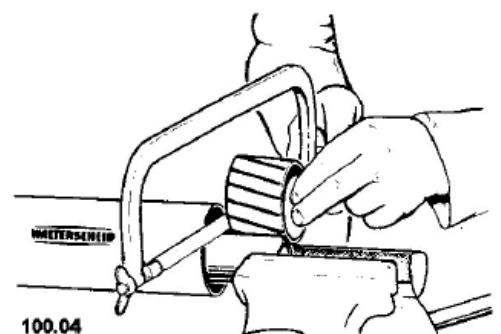


#### 4.3. PTO シャフトの調整

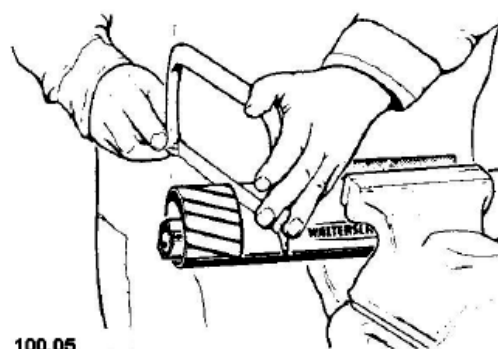
長さ調整には、両シャフトを最短距離に固定してマークをつけてください。



内外のスライド部分を被覆チューブと同じ長さに切断してください。

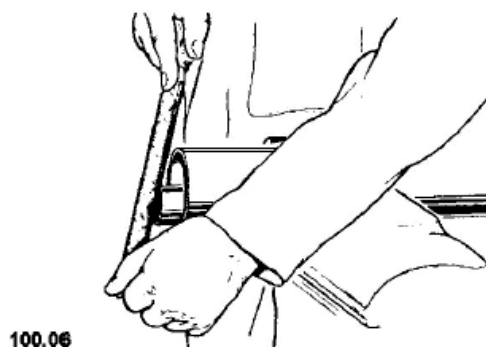


被覆チューブの内外部分を均等に切断してください。



先端を滑らかにして粉塵を取り除いてください。

スライド部分を潤滑してください。



## 5.0. トラクターからの取り外し

### 5.1. 概要



#### 注意 危険:

本機をトラクターから取り外す際は固く水平な場所に止めてください。

本機が横転しないようにしてください。

本機を外す際は以下の点に注意してください。

- エンジンが停止している
- PTO シャフトが止まっている
- ローラーが固定されている

#### 本機の保管

- 両方のローラーを完全に下ろしてください。
- 本機がしっかりと固定されているか確認してください。
- 二つのローラー(1)(2)と支持脚(3)で支えた状態で保管してください。

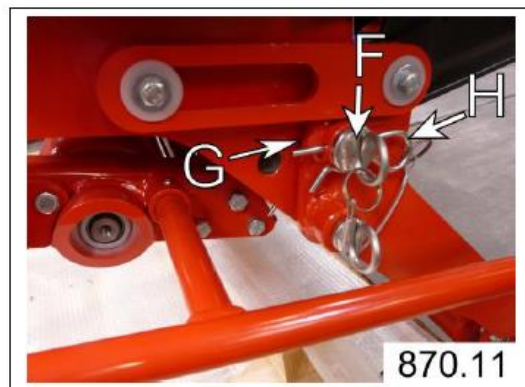




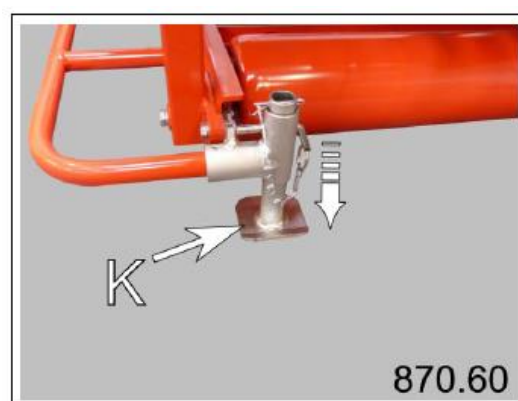
## 5.2. 本機を駐車する前に

本機を駐車する前に、ローラーが低い位置で固定されていなければなりません。

ピン(F)を穴(G)の中に差し込んでローラーが固定されるまで、本機を持ち上げてください。ピン(F)はクリップ(H)で固定されます。



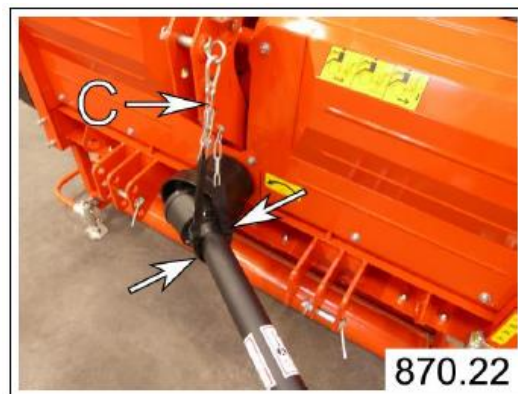
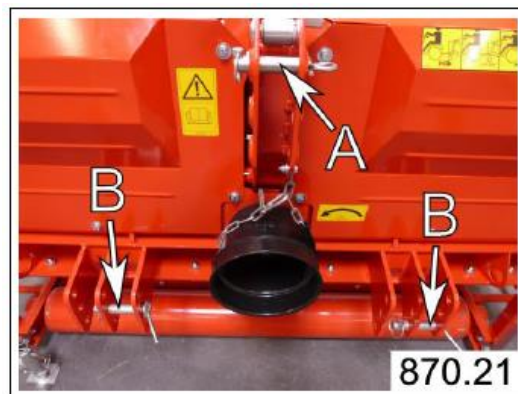
支持脚(K)は最下部に位置し、固定してください。



## 5.3. 駐車

手順:

1. トラクターを止めてください。
2. トラクターが動かないよう常に駐車ブレーキをかけてください。
3. ローラーを下げてください。
4. 本機をトラクターの後方油圧を使って下げてください。
5. 上部のガイドバーを緩めてピン(A)を外してください。
6. 下部のガイドバーを緩めてピン(B)を外してください。
7. PTO シャフトをトラクターから外してチェーン(C)に掛けてください。



## 6.0. 初始動前に

### 6.1. 概要



**注意 危険:**

本機稼働前にすべての機器、操作法、機能を熟知してください。稼働前にすべての保護装置が所定の場所にあることを確認してください。PTO シャフトを稼働させる前に、危険な箇所や回転するユニバーサルジョイントシャフト周辺に人がいないことを確認してください。

公道走行時は道路交通規則を遵守してください。

本書に記載された操作指針に加えて一般的な安全面にも気を配り、事故を回避してください。

安全性を確保するために、十分なフロントウエイトがあることを確認してください。

傾斜地での作業は充分注意してください。

### 6.2. エLEMENTの調整

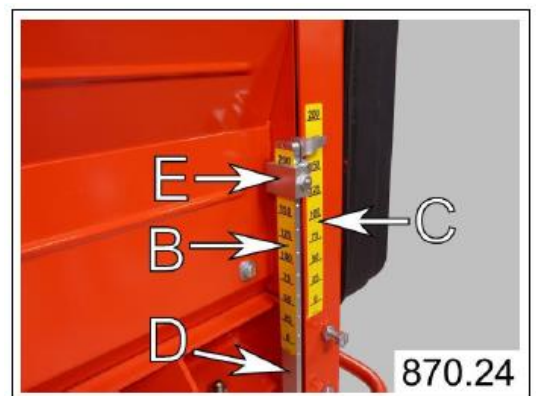
レバー(A)を回してローラーを調整してください。



タイヤの長さを確認するスケール(B)

作業深度を確認するスケール(C)

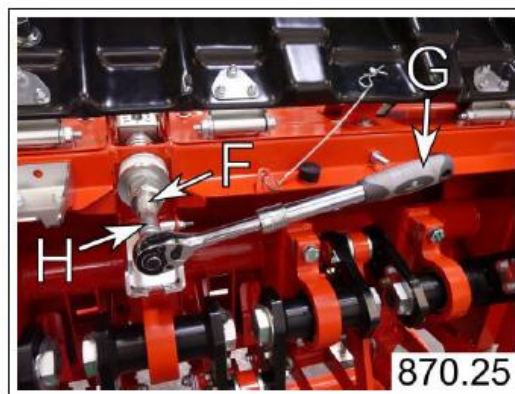
目盛り(D)とポインター(E)



### 進入角度調整のスピンドル(F)

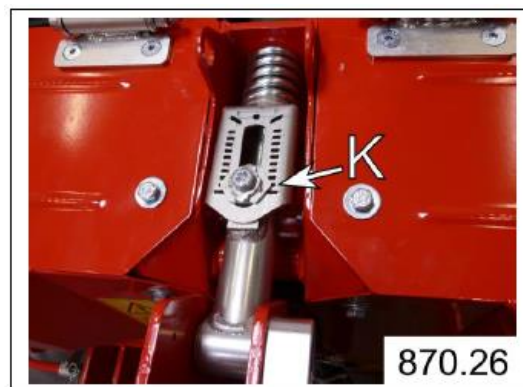
調整には以下の道具を必要とします。

1. ラチェット(G)
2. ソケットレンチ(H)



### 進入角度調整のスケール(K)

(調整幅 0° ~ 18° )

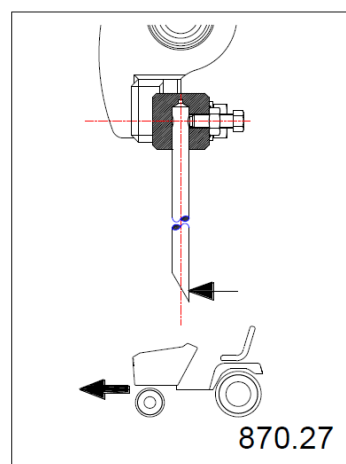


## 6.3. タインの装着

### 注意

タイン装着時は以下の点に

1. トラクター後方油圧を使用して、本機を持ち上げてください。
2. 必要に応じて前方ローラーを下ろしてください。
3. 本機を前方ローラーの上に設置してください。
4. タインホルダーを上の方に動かしてください。
5. プラスチックのプラグが円筒リテイナー保護のためあります。これらのパーツは使用しないリテイナーが塞がらないようにします。
6. タイン装着にはプラスチックのプラグを外してください。
7. 薄くグリスを塗布してください。
8. 装着時は先端が進行方向とは逆向きにしてください。



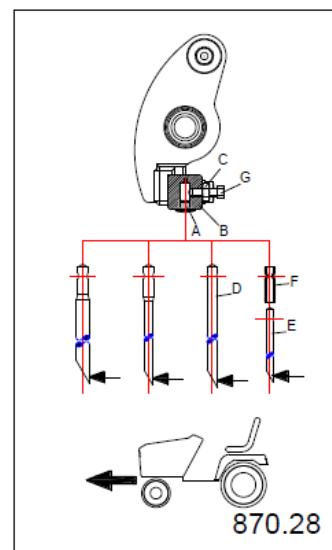
**注意:**

作業幅はタイヤの消耗で変わりますので、作業深度の再調整が必要になります。

1. 各タイヤの交換後
2. 同じ設定で長時間作業した後

**6.3.1. タイヤの装着**

1. 保護キャップ(A)をツールヘッド(B)から外してください。
2. ロックナット(C)を緩めてください。
3. 図を参照して 12 mmタイヤ(D)または 8 mmタイヤ(E)にプッシング(F)を挿入してください。
4. タイヤの先端の向きを確認してください。
5. ねじ(G)をタイヤのさら穴に締め込んでください。
6. ロックナット(C)でねじ(G)を固定してください。
7. タイヤがしっかりと装着されているか確認してください。



**注意**

タイヤがしっかりと装着されているか確認してください。

- 使用前
- 装着後の作業開始から 3 分後

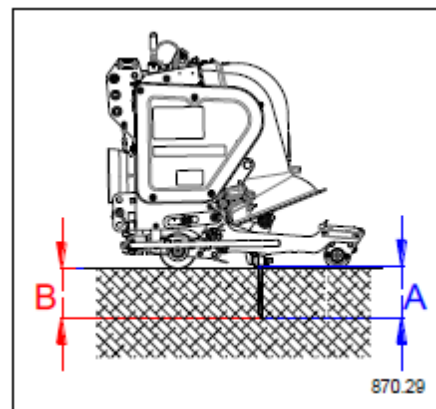
**6.4. 本機の調整**

**注意**

本機の接続し、持ち上げた際は常に調整を行ってください。

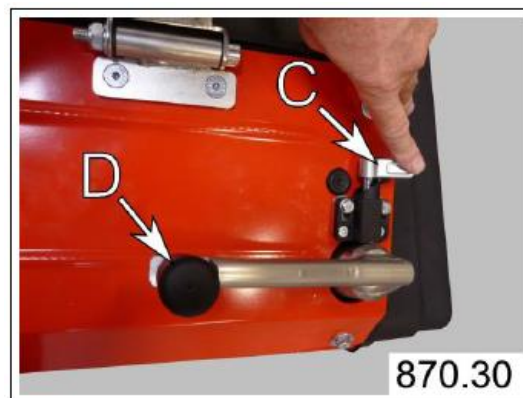
本機輸送時は進入角度を 0° にしてください。

タイヤの長さ A は本機が調整された状態で測定してください。B は望ましい作業深度を表しています。

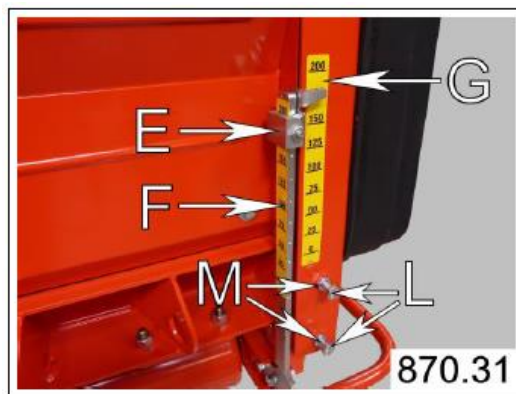


**本機調整手順:**

- 1) 作業深度の調整:
  - a) 固定バー(C)を動かしてレバー(D)を解除してください。



- b) 目盛り(F)で作業深度測定のため、ポインター(E)を設定してください。
- c) ポインター(E)が目盛り(G)の望ましい作業深度に達するまでレバーを回してください。
- d) ふたつの固定ねじ(L)をしっかりと締めて、ロックナット(M)を使用して固定してください。



- 2) 本機をローラーの上に下げてください。
- 3) 本機が地面に対して垂直になる位置に動かしてください。
  - 上部のガイドバーのロックナット(J)をゆるめてください。
  - 上部のガイドバー(H)の調整をしてください。



- 4) 水平器(K)でまっすぐ平らな所を確認して調整を行ってください。



## 6.5. 角度調整



### 注意！

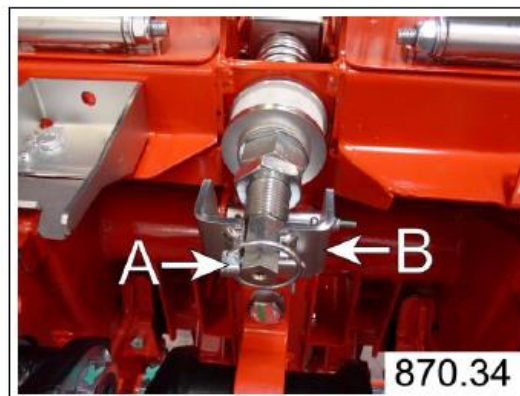
この作業は本機接続時に行ってください。トラクターを止めて、偶発的に稼働することはないようにしてください。

本機を下げる際の注意点：

- 固くて平らな場所
  - 前方ローラーの上に完全に下ろす
1. 前方ローラーを完全に下に下ろしてください。
  2. 本機を前方ローラーの上に設置してください。
  3. フードを開いて持ち上げてください。項目 8.5.の記載事項に従って固定してください。



4. ピン(A)を外してフラップ(B)を下げてください。

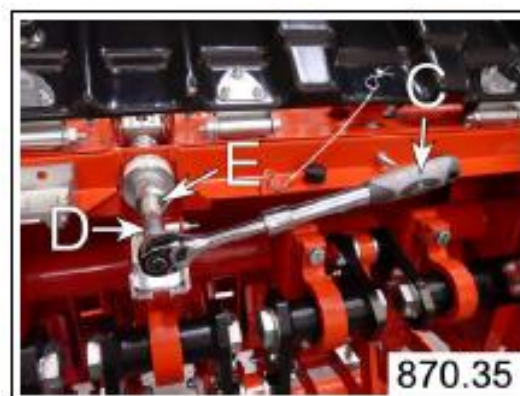


5. ラチェット(C)に適切なソケットレンチ(D)を装着し、スピンドル(E)の幅調整を行ってください。

回転させて調整してください。

時計回りに 0~18

反時計回りに 18~0



6. インジケーター(F)で設定を確認できます。

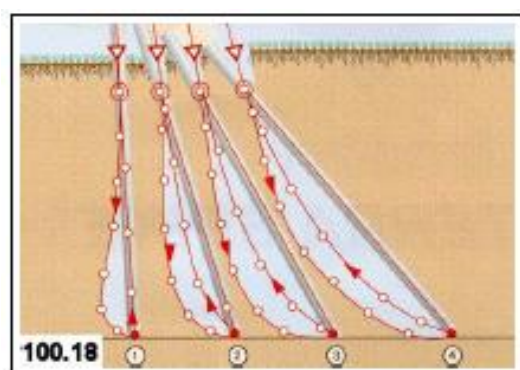


7. 以下の設定を推奨します。

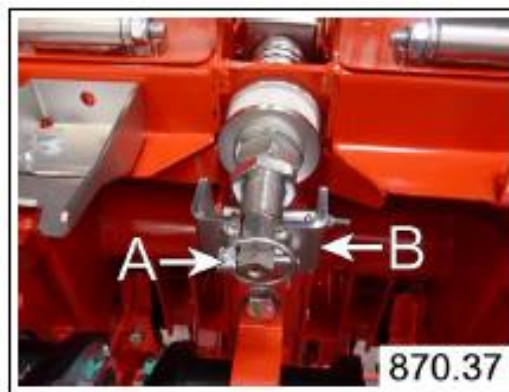
コアリングタイン設定 0

ソリッドタイン設定 6-12

- ① ポジション 0
- ② ポジション 6
- ③ ポジション 12
- ④ ポジション 18



8. スピンドルの端(E)はフラップ(B)によって変更します。
9. スピンドル(E)にピン(A)を挿入してください。



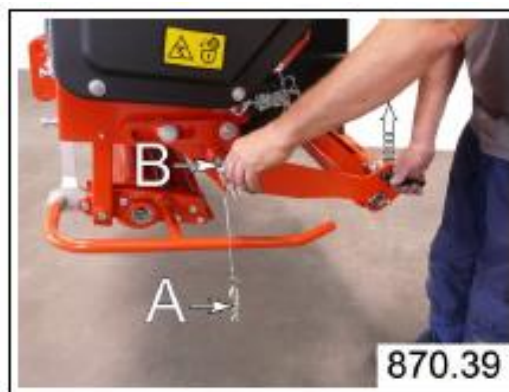
## 6.6. 後方ローラーの持ち上げ

注意:

- ローラーは安全に装着し、取り外さないでください。
- ローラーを上げることで、後方の危険な箇所に対する安全フレームの動きをします。

コアリングタイン使用には後方ローラーを上げた状態で実施することを推奨します。

- 本機を上げてください。
- クリップ(A)を外して、ロックピン(B)を引き抜いてください。
- ローラーを水平な位置まで持ち上げてください。
- 固定ピン(B)を両側最上部に挿入してください。クリップ(A)で固定してください。



## 7.0. 作業

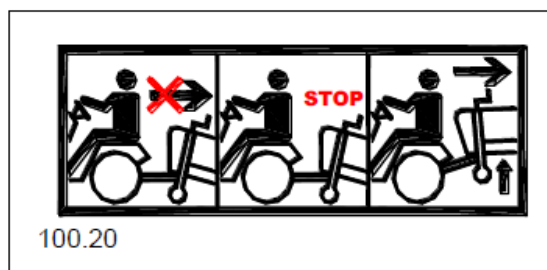
### 7.1. 概要



注意:

操縦者は作業場所にいる人に注意してください。

安全装置がない状態で本機を稼働させないでください。安全装置がない状態で本機を操縦した場合、あなた自身や他者に危険が及びます。本機が稼働したら常に周囲の環境に注意してください。本機稼働時には後進しないでください。接続したトラクターを使用している間は過度な方向転換はしないでください。



PTO シャフト:

- エンジン停止時にはスイッチをオンにしないでください。
- 使用しない時は常にスイッチを切ってください。
- 本機を持ち上げる前には常にスイッチを切ってください。

#### 注意

作業時ローラーは常に地面に追従しなければなりません。本機が跳ねあがる場合、地面の状態が使用に不適切か作業深度を浅くする必要があります。

### 7.2. 接続手順

注意:

本機を下げてください。

- 作業場所
- 地上に着く前に PTO シャフトをオンにしてください。

手順:

1. 本機を地上近くまで下げてください。
2. PTO を駆動してください。
3. 本機を完全に下げてください。

### 7.3. トラブルシューティング

現象	原因	対応策
異常音がする	浅い作業深度の設定に対して PTO シャフト回転が速すぎる。	PTO シャフトを減速する。
	タイヤが長すぎる。	タイヤの長さを点検してください。
	前方ローラーのガタが大きい	サイド・ロッキング・スクリューで固定する。
	後方ローラーのブッシングの摩耗。	ブッシングを交換する。
	アームのバッファーの摩耗。	バッファーの交換をする(項目 8.6. 参照)。
	バッファーまたはカウンタープレート上に汚れが堆積している。	バッファー/カウンタープレートの洗浄またはバッファーを交換する
	ラバーメタルレールの摩耗。	ラバーメタルレールを交換する。
	タイヤホルダーがターフリテイナーに干渉している。	本機の設定を確認し、必要に応じて作業深度を浅くしてください。



	フードのテンションロックが緩んでいる。	テンションロックを再設定する。
本機が継続的に上下にジャンプする。	タインホルダーがターフリテイナーに当たっている。	本機の設定を確認し、必要であれば作業深度を浅くする。
ユニバーサルジョイントシャフトが稼働しているが、本機が動かない。	ドライブベルトが摩耗している。	ドライブベルトを交換する。
	ドライブベルトが滑る。	ドライブベルトの張りを調整する。
作業深度が深すぎる。	地面が湿りすぎている。	地面が作業に適した状態になるまで待つ。
	運転速度が速すぎる。	運転速度を減速する。
芝が上に押し上げられる。	地面が湿りすぎている。	地面が作業に適した状態になるまで待つ。
穴の間隔が異なる。	PTO 速度が速すぎる。	PTO シャフトの速度を減速する。
	装着したタインが長すぎる。	タインの長さを確認し、必要に応じて変更する。

現象	原因	対応策
タインが装着できない。	タイン装着箇所が汚れている。	洗浄する。
		使用しない箇所は塞ぐ。
後方ローラーが回転しない。	スクレイパーが後方ローラーを押している。	スクレイパーを再設定する(項目7.4.)。
	ベアリングに不具合がある。	ベアリングを交換する。
両ローラーに芝や土が堆積している	スクレイパーとローラーの間隔が広い。	スクレイパーを再設定する(項目7.4.参照)。
前方ローラーが回転しにくい。	固定ねじが緩んでいない。	固定ねじを緩める。
	ギアの取り付けがきつすぎる。	ギアを確認し、必要に応じて再調整する。
	ギアが汚れている。	清掃し、グリスを使用して潤滑する。
	スピンドルが動かない。	スピンドルを外して洗浄またはねじ山を再調整する。スピンドルを潤滑する。
円筒リテイナー付タインが緩んでいる。	タインが正しく装着されていない。	ねじをタインのさら穴に装着する。ねじをナットで固定する。

円筒リテイナー付きタインが緩んでいる	ねじの先端が損傷している。	ねじを交換する。
コアリングタインが機能しない。	作業位置が低すぎる。	作業深度を浅くする。
	落下物(石など)がタインの中にある。	落下物を取り除く。
V-ベルトが片側に移動する	V-ディスクとテンションローラーがそれぞれ組み合っていない。	すべてのパーツを相互に心出しする
芝の表面が盛り上がる	芝の根のはりがよくない。	ターフリテイナーを装着する。

#### 7.4. スクレイパーの設定

ふたつのローラーにあるスクレイパーはローラーの前に何も無いように設定してください。

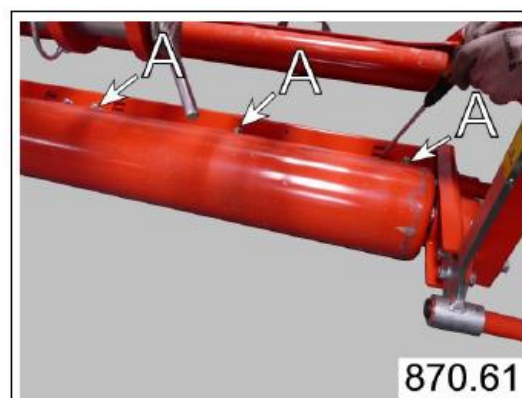
スクレイパープレートはローラーから 1 mmほど距離があるように設定してください。

##### 前方ローラー

ナット(A)を外してください。

スクレイドライバーを使用して、スクレイパーを望みの位置に押し込んでください。

ナット(A)を再び取り付けてください。



##### 後方ローラー

後方ローラーを持ち上げてください(項目 6.6.参照)。

ボルト(B)を緩めてください。スクレイパーを取り付け、しっかりとボルト(B)を締め込んでください。

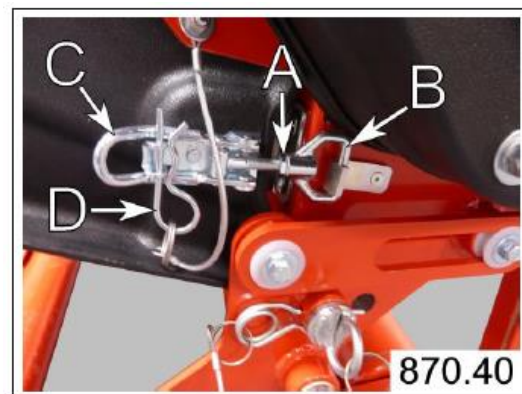


#### 7.5. フードの固定

側面にあるクリップは常にチェックしてください。

調整には固定ナット(A)を緩めてレバー(B)を 180° ずらしてください。

固定クリップ(C)はスプリングクリップ(D)で固定されています。



## 8.0. メンテナンス

### 8.1. 概要



**注意！**  
メンテナンス、修理、解体は熟練者が行ってください。

純正部品のみを使用してください。純正以外の部品は品質が悪く、あなたの安全に危険が及びます。純正部品を使用することで、継続的な保証と保証請求が保証されます。



**注意！**  
安全装置が装着時にのみメンテナンスを行ってください。トラクターが止まっていることを確認し、偶発的に稼働することがないようにしてください。

非正規部品の承認、販売はいたしません。  
非正規部品を装着した機体は故障の原因となり、危険が及ぶ可能性があります。  
非正規部品の使用によって生じた損傷は製造者責任の範囲には該当しません。



**注意！**  
トラクターの横転には十分注意してください。



**注意！**  
本機に不具合、摩耗、異音、危険がある場合は直ちに本機を止めてください。



**注意！**  
メンテナンス後は本機に含まれない部品はすべて外してください。  
すべての保護カバー/ガードは再度取り付けてください(項目 1.2.参照)

### 8.2. メンテナンス、点検リスト

作業時間	確認事項	手順
最初の 1 時間後	タイヤの位置	タイヤの位置をバッファーストップと共に調整してください
6 時間後	タイヤが正しく装着されている	確認してください
	ボルトとねじがしっかりと固定されている	必要に応じてねじを締め込んでください
	ラバーメタルレール	目視点検

	ラバーバッファーやカウンタープレート上に汚れの堆積	洗浄
	ドライブベルト	ベルトの張りを確認して再調整してください(項目 8.9.参照)。
	すべてのカバーパネル	“安全”の項目を参照
8 時間ごと	ベアリング、ギアボックスの緩み	目視点検
	振動軽減ラバー/メタルバーとバッファーストップの損傷、ひび割れ	目視点検
	内部の汚れ	洗浄 潤滑(項目 8.3.1.参照)
40 時間	ギア、カップリング、ユニバーサルジョイントシャフトなど	異音がないか確認
	ユニバーサルジョイントシャフトの潤滑	ユニバーサルジョイントシャフトの説明書を確認
	洗浄度	洗浄
	ドライブベルト	張りを確認して、必要に応じて再調整(項目 8.9.参照)
	洗浄度と潤滑具合	目視点検
	ガイドバー調整バッファー	
	ボルトとねじがしっかり固定されているか	
	ローラーのベアリングブッシングとリテーナー	摩耗を確認し、ベアリングブッシングの間隔が 1.5 mmから 2 mmある場合は交換してください。
	バッファーの停止	状態を確認し、欠陥があれば交換
	振動軽減ラバー/メタルバーとバッファーストップの損傷、ひび割れ	タインの状態を確認し、不具合のある部品の交換をしてください。必要に応じて点検してください。
	タインの位置	バッファーストップと共にタインの位置を確認してください。必要に応じて再調整してください。
100 時間ごと	振動軽減ラバー/メタルバーとバッファーストップの交換	タインの位置の調整をしてください。

### 8.3. 潤滑

- グリスアップの際はスイッチを切ってください。
- 使用前にグリスフィッティングを洗浄してください。
- 余分なグリスは拭き取ってください。
- 長期保管後は使用開始前に本機全体の整備、潤滑を行ってください。
- 必要であれば潤滑の頻度を増やしてください(すべての潤滑ポイントが十分にグリスアップされるまで)。
- 本機の外側、スピンドル、ガードは薄くグリスアップしてください。

#### 8.3.1. 潤滑ポイント

写真は潤滑ポイントのアセンブリを表しています。

- ドライブシャフトのフランジベアリング



### 8.4. 洗浄

定期的にも本機を洗浄することで、製品寿命を延ばし、同時に以下の項目を検知できます。

- 部品の緩み
- 摩耗や錆

#### 注意:

プラスチックやシーリングを腐食性の強い物質に近付けないでください(消火剤、リン酸、ベンジン、腐食剤、酸など)。油滴は結合剤で回収し、法規に従って処分してください。

ワイヤ・ブラシと苛性アルカリ溶液は緊急時のみ使用してください。

#### 補助とアプリケーション

##### 水での洗浄

- すべての汚れを水で落としてください。、錆びる原因となるので洗浄後はしっかり拭き取ってください。

##### 乾いた布で洗浄

- 防眼具、デカル

エアコンプレッサーで洗浄





**注意！**

エアコンプレッサー使用時は注意してください。防眼具を装着してください。装着しない場合、ケガをする恐れがあります。ガイドやベアリングに汚れが吹きこまないように洗浄してください。

**8.5. 保護カバー**

カバーを開けてメンテナンスをする際は、写真に示してあるようにコッターピンをねじに挿入してください。



**8.6. ラバーの確認と交換**



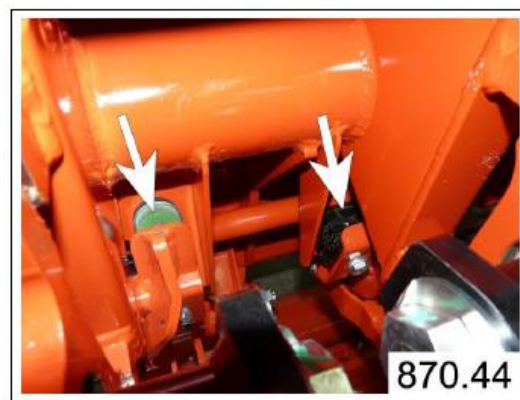
**注意！**

本機が接続されていない状態で、この工程を行ってください。

1. フードを開けて項目 8.5.の工程に従ってください。
2. ラバーを確認するにはタイヤを握って手前にしっかりと引いてください。
3. ラバーを確認してください。
  - a) ラバーの裂け目やメタルプレートから剥がれている
  - b) バッファー表面の汚れやひび



損傷したラバーは交換してください。





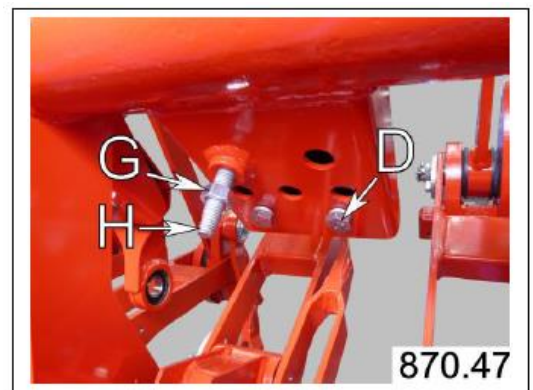
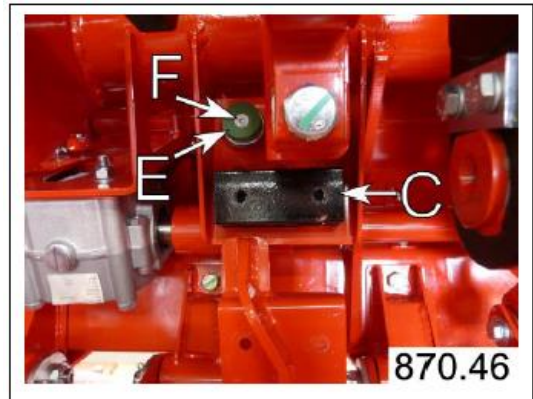
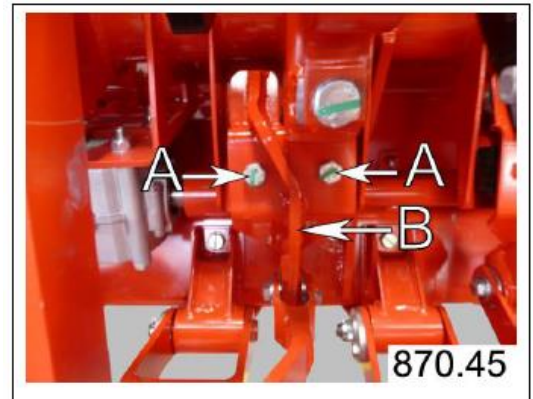
1. ボルト(A)を外してレバー(B)を下げてください。

欠陥のあるメタルレール(C)を外すには、ボルトを後方(D)から緩めてください。

注意:

レールが装着時はロックワッシャーを交換することを推奨します。メタルレール(C)を固定するにはボルト(AとD)を70Nmで締め込んでください。

2. 欠陥のあるラバーバッファー(E)を外すにはねじ(F)を緩めてください。
3. バッファー(E)装着時はねじをしっかりと確実に締め込んでください。
4. バッファー(E)を調整するにはロックナット(G)を緩めてください。
5. バッファー調整には10mmサイズのレンチを使用してください。
6. バッファー調整にはタインの間隔、位置に注意してください。
7. 設定固定のためにロックナット(G)を締め込んでください。
8. レバー(B)を上げて、ボルト(A)を使用してメタルレールを固定してください。



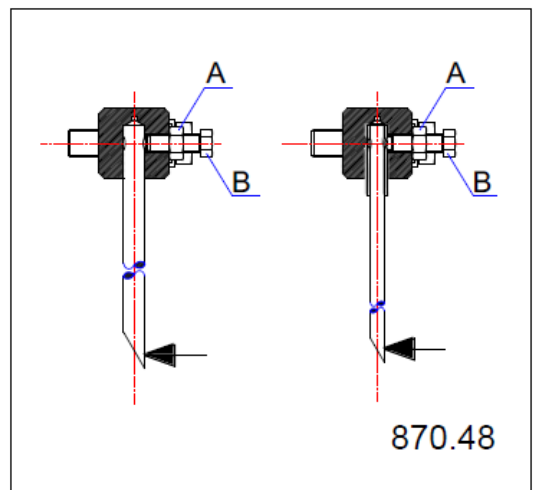
## 8.7. タインの変更



**注意!**

この作業は本機接続時に行ってください。トラクター止めて、偶発的に稼働することはないようにしてください。タインの先端でケガをする恐れがあります。

1. タインホルダーを上を押してください。
2. ロックナット(D)を緩めてください。
3. タインを手で固定してください。



4. ねじ(E)をタイヤが外れるまで緩めてください。

取り付け方は項目 6.3.に記載してあります。

ボルト(B)は 28Nm で締め込んでください。

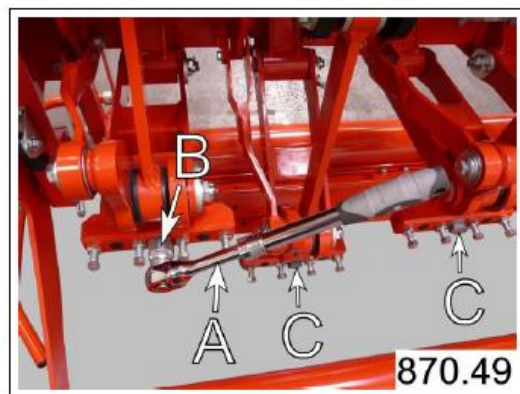
### 8.8. タインホルダーの交換



**注意！**

この作業は本機接続時に行ってください。トラクター止めて、偶発的に稼働することはないようにしてください。タイヤの先端でケガをする恐れがあります。

1. タインホルダーを上を押してください。
2. ツールヘッドは工具(A)(B)を使用して交換できます。
3. ボルト(C)を緩めてツールヘッドを外してください。
4. ツールヘッド装着時はボルト(C)を 110Nm で締め込んでください。

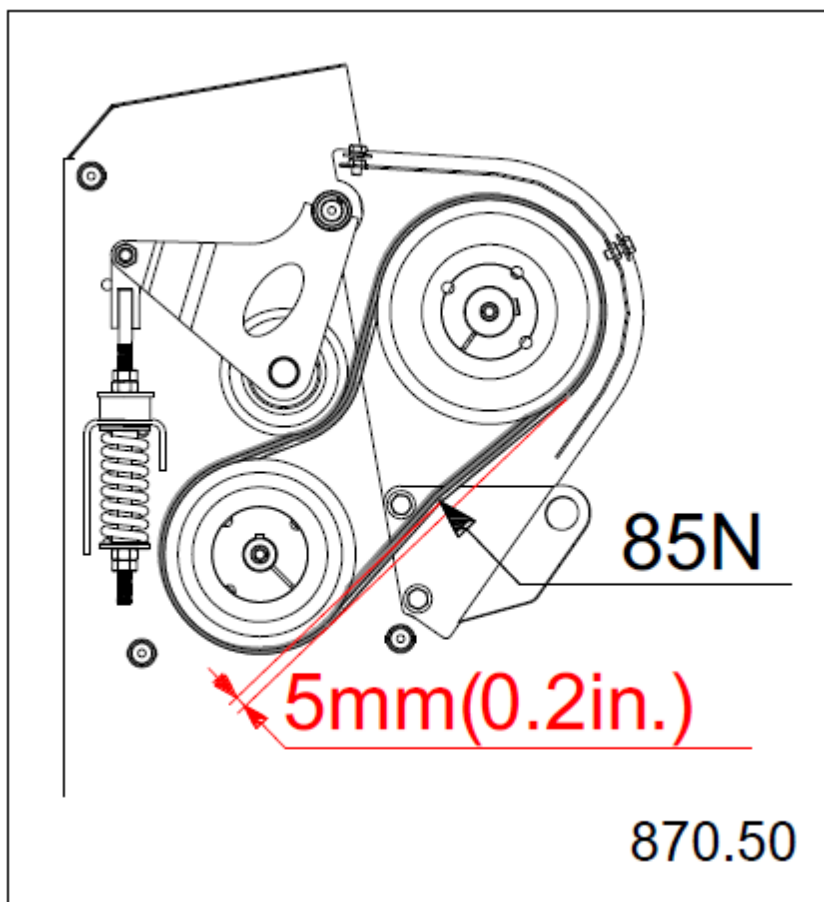


### 8.9. ドライブベルトの張り確認



**注意！**

この作業は本機接続時に行ってください。トラクター止めて、偶発的に稼働することはないようにしてください。各工程は項目 8.10.に記載してあります。





## 8.10. ドライブベルトの交換



### 注意！

この作業は本機接続時に行ってください。トラクター止めて、偶発的に稼働することはないようにしてください。

1. 各ボルトを均等に緩めてサイドガード(A)を外してください。



2. テンションローラー(B)付きのローラーレバーはドライブベルト取り外しの際は力がかかっていないようにしてください。

3. 上部のロックナット(C)を緩めて上に回してください。

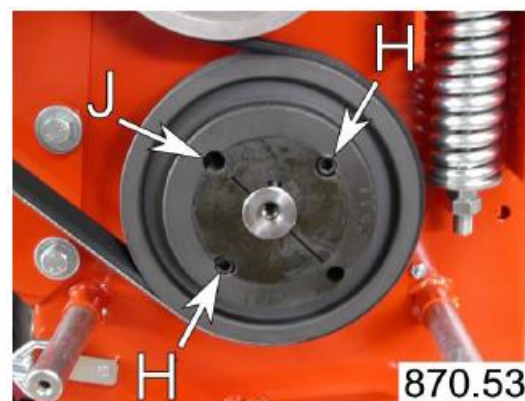
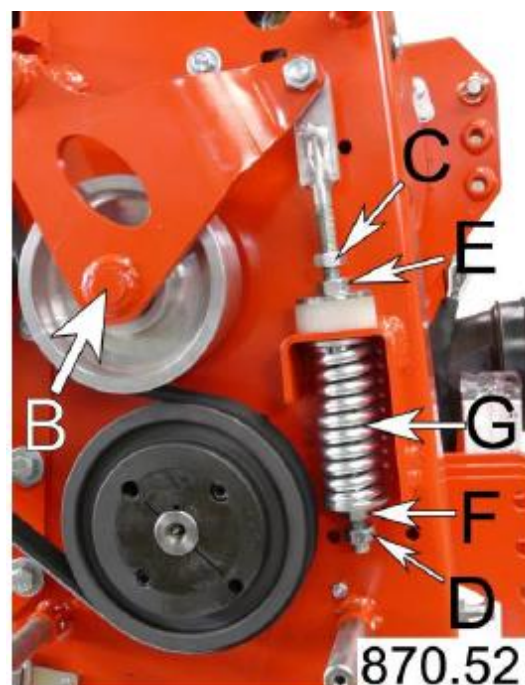
4. 下部のロックナット(D)緩めて外してください。

5. ネット(E)を緩めて上に回してください。

6. スプリング(G)に圧力がかかっているため、注意してナット(F)を緩めてください。

7. スプリングをワッシャーと共に外してください。

8. ボルト(H)を両方外してください。ひとつはボルトをVベルトプリーが緩むまで(J)の穴に挿入してください。Vベルトプリーをシャフトから外してください。



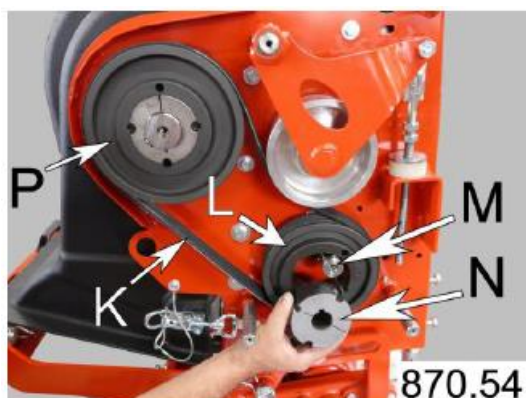
9. ドライブベルトを外してください。

10. ドライブベルト(K)をはめてください。

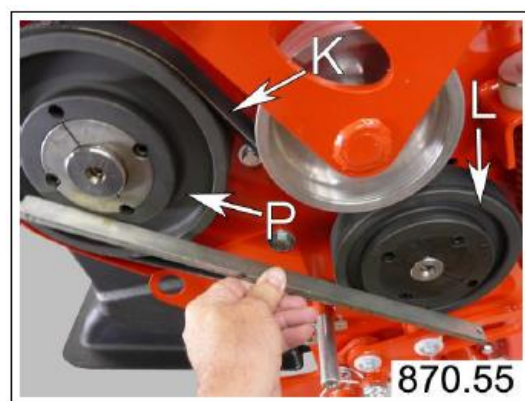
11. V-ベルトプーリー(L)をドライブベルトにはめてください。

12. プッシング(N)をシャフト(M)に押し込んでください。

13. プッシング(N)を V-ベルトプーリーの穴に装着してください。



14. 定規を使用し、V-ベルトプーリー(L)と(P)が直線になるようにしてください。

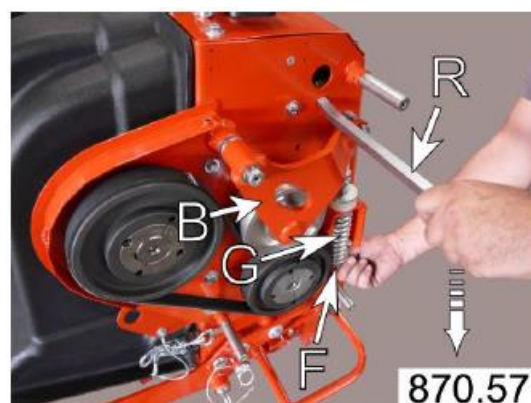


15. ボルト(H)を穴に挿入し V-ベルトプーリーを固定してください。

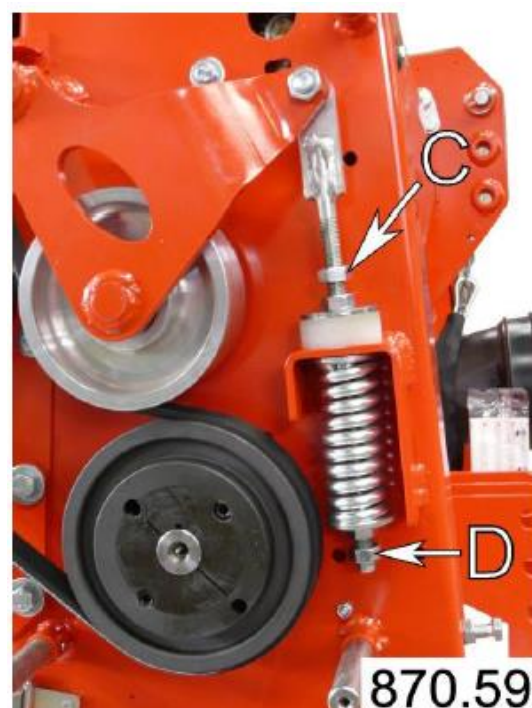
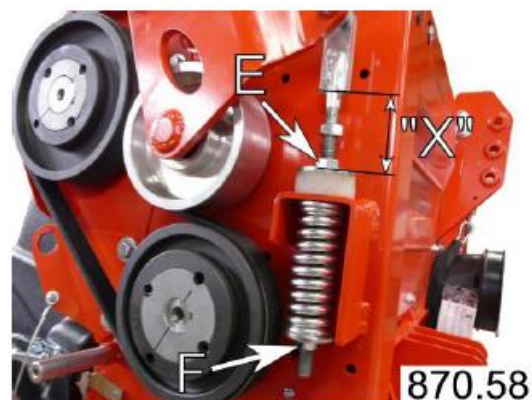


16. スプリング(G)を上下のプッシングで底から留め具の上にスライドさせてください。

17. レバー(R)を使用してローラーレバー(B)を下げてナットが(F)の位置になるようにしてください。



18. ナット(F)を約 20 mm上げてください。
19. ナット(E)を下げて“X”が 70 mmになるようにしてください。
20. 項目 8.9 に従ってベルトの張りを確認してください
21. ナット(F)が正しく取り付けられているか確認してください。
22. ロックナット(C)と(D)が正しく取り付けられているか確認してください。



23. ボルトを均等に締め込んでガード(A)を取り付けてください。



作業領域	2200m <sup>2</sup> /h	作業領域	1660m <sup>2</sup> /h	作業領域	1250m <sup>2</sup> /h
推奨プーリーサイズ	170mm	推奨プーリーサイズ	132mm	推奨プーリーサイズ	106mm
推奨馬力	27-30HP	推奨馬力	24-27HP	推奨馬力	20-24HP
回転数	485rpm	回転数	360rpm	回転数	280rpm
速度	1.6km/h	速度	1.2km/h	速度	0.9km/h
間隔	55mm	間隔	55mm	間隔	55mm



### 8.11 角度調整のラバー交換

本機が接続されている状態で作業してください。

本機を完全に下がった前方ローラーの上に設置してください  
走行エンジンを止め、偶発的に動くことがないようにしてください。

ローラーをパーキングポジションで固定してください(項目 5.2.参照)。

上部のガイドバーの圧力を下げ本機から外してください。

フードを開けて項目 8.5.に従って固定してください。

ピン(A)を外してフラップ(B)を下向きにしてください。

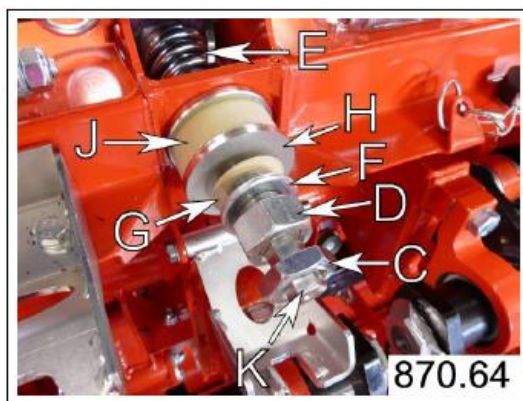
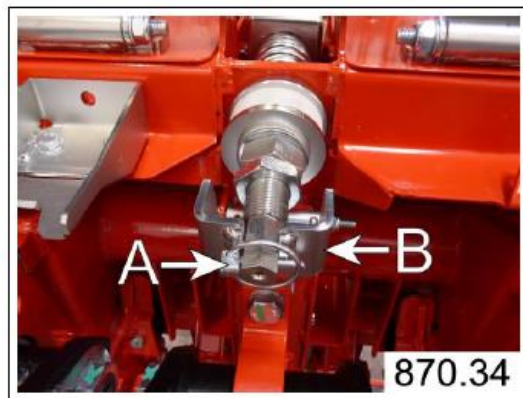
ナット(C)を緩めて外してください。

ナット(D)を注意して外して、スプリング(E)の圧力を解放してください。

ワッシャー(F)、(G)、(F)とバッファー(J)をスピンドル(K)から外してください。

新しいバッファー(H)、ワッシャー(G)、(F)をスピンドル(K)にはめてください。

ナット(D)をスピンドルのワッシャー(F)まで通してください。

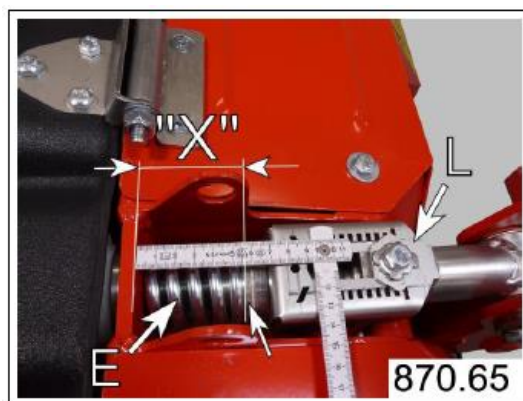


スプリング(E)はきつく締められたナット(D)によって圧力がかかっています。

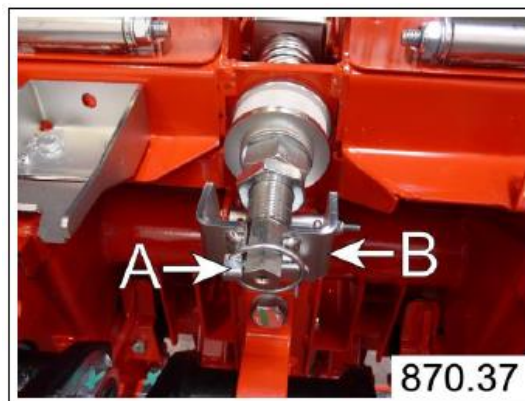
スプリング(E)は直径“X”=55 mmまで圧縮されている際に適正な圧力がかかっていると判断します。

#### 注意:

目盛り(L)は外さないでください。目盛りは調整幅の限度を制限するためにも使用されます。



ロックナット(C)の設定を固定してください。  
スピンドル(K)の端はフラップ(B)によって変わります。設定を固定するには上向きにしてください。  
ピン(A)をスピンドル(K)に挿入してください。



### 8.12. ターリテイナーのラバー確認と交換

本機を完全に下がった前方ローラーの上に設置してください。  
すべてのナット(A)を緩めて外してください。  
トラクターの後方油圧を使用して本機を約 10cm 上げてください



リテイナーのプレートは地面にあるか、または少し揺らすと地面に落下します。

リテイナーのプレートは最初に前方に引き、わきに置いてください。

必要に応じてバッファの確認、交換を行ってください。

リテイナーのプレートをリアホイールとローラーの間にずらしてください。

二人でリテイナーのプレートを持ち上げて取り付け穴を使用して所定の位置に固定してください。

ワッシャーとナット(A)を使用して固定してください。

### 8.13. 廃棄



注意

本機を廃棄する際は注意してください。

安全に関する項目を読み、地方自治体の指示に従ってください。

以下の危険が存在します：

- 接続を解除した後に重い部品が落下
- 鋭角な部品
- 本機が傾き、周囲に衝突する

### 廃棄のための解体

1. 本機を固い地面に設置してください。
2. ギアオイルを排出してください。
3. 本機を上部から下部にかけて解体してください。

### 注意

環境に配慮し、排気に関する法規制を遵守してください。

### 8.14. 未承認の修正とスペア部品

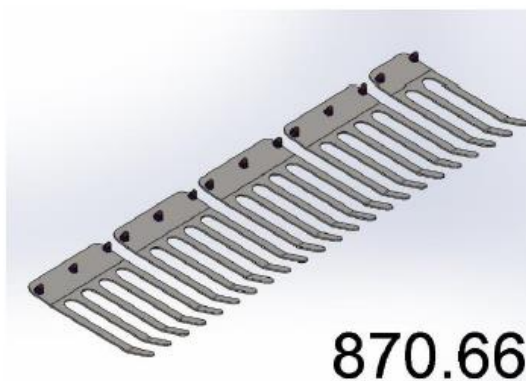
- 本機の改造と修正は製造元によって承認されます。
- 承認されたスペア部品とアクセサリはあなたの安全を保証します。その他の部品の使用は本機の性能が変わってしまう恐れがあります。このことによる責任は負いかねます。

## 9.0. 追加機器

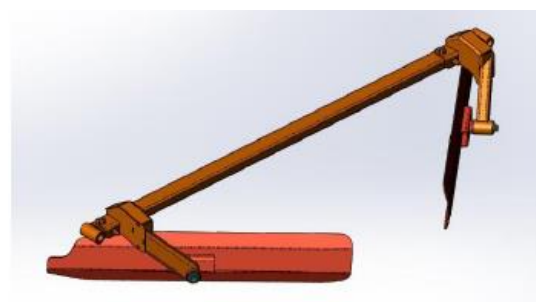
### 9.1. オプション

スチールのターフリテイナーセット

55 mm間隔



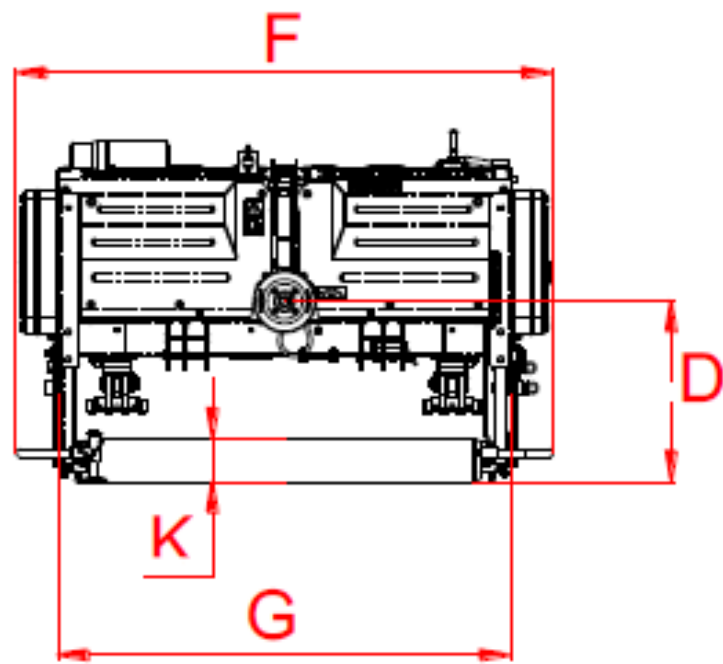
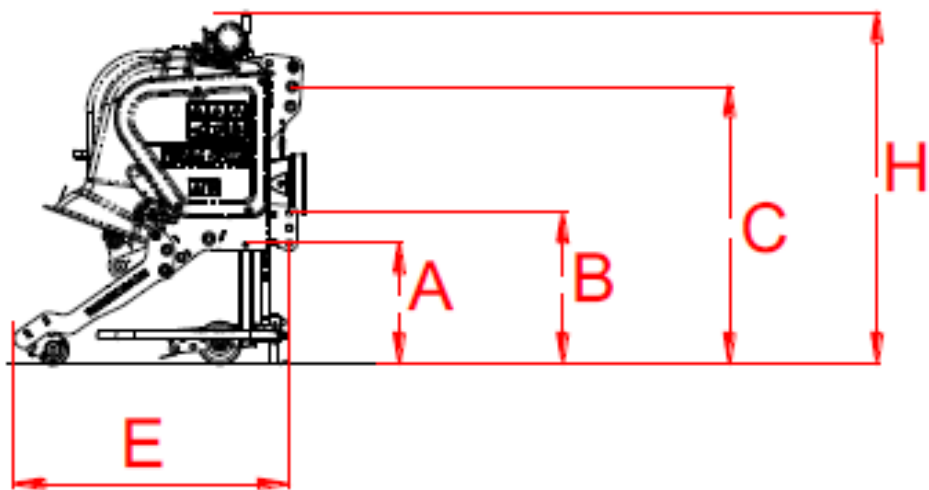
スワッシュボード



## 10.0. 仕様

### 10.1. 仕様データ

A	ロッド接続箇所(下部)までの高さ	390 mm
B	ロッド接続箇所(上部)までの高さ	490 mm
C	上部のガイドバー結合部中間までの高さ	915 mm
D	PTO シャフト接続の中間までの高さ	595 mm
E	本機の全長(後方ローラー含む)	910 mm
F	本機の幅(安全バー含む)	1763 mm
G	フレーム幅	1488 mm
H	パーキングポジションでの本機の高さ	1145 mm
K	前方ローラーの直径	140 mm
	後方ローラーの直径	102 mm
	作業幅	1400 mm
	重量(後方ローラー含む)	468kg
	重量(スワッシュボード含む)	458kg
	最大重量(ターフリテイナー含む)	480kg
	タインの長さ(最大)	210 mm
	最大作業深度	200 mm
	最大作業深度(コアリングタイン)	200 mm
	トラクター最大出力 クランクシャフト 280rpm、360rpm、460rpm	35 馬力
	下部のガイドバーの最小リフト重量	600kg
	PTO シャフト駆動	540 回転
	作業領域 485 回転時 推奨トラクター馬力 27-30HP 1.6km/h 走行 55 mm間隔 推奨プーリーサイズ 170 mm	2200 m <sup>3</sup> /h
	作業領域 360 回転時 推奨トラクター馬力 24-27HP 1.2km/h 走行 55 mm間隔 推奨プーリーサイズ 132 mm	1660 m <sup>3</sup> /h
	作業領域 280 回転時 推奨トラクター馬力 20-24HP 0.9km/h 走行 55 mm間隔 推奨プーリーサイズ 106 mm	1250 m <sup>3</sup> /h



870.68



## 10.2 トルク仕様

Property Class and Head Markings:																
	Property Class and Nut Markings:															
Size		class 4.8				class 8.8 or 9.8				class 10.9				class 12.9		
	Lubricated *		Dry **		Lubricated *		Dry **		Lubricated *		Dry **		Lubricated *		Dry **	
	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft	N.m	lb-ft
M6	4.8	3.5	6	4.5	9	6.5	11	8.5	13	9.5	17	12	15	11.5	19	14.5
M8	12	8.5	15	11	22	16	28	20	32	24	40	30	37	28	47	35
M10	23	17	29	21	43	32	55	40	63	47	80	60	75	55	95	70
M12	40	29	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	47	80	60	120	88	150	110	175	130	225	165	205	150	260	190
M16	100	73	125	92	190	140	240	175	275	200	330	255	320	240	400	300
M18	135	100	175	125	260	195	330	250	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	240	180	375	275	475	350	530	400	675	500	625	460	800	580
M22	260	190	330	250	510	375	650	475	725	540	925	675	850	625	1075	800
M24	330	250	425	310	650	475	825	600	925	675	1150	850	1075	800	1350	1000
M27	490	360	625	450	950	700	1200	875	1350	1000	1700	1250	1600	1150	2000	1500
M30	675	490	850	625	1300	950	1650	1200	1850	1350	2300	1700	2150	1600	2700	2000
M33	900	675	1150	850	1750	1300	2200	1650	2500	1850	3150	2350	2900	2150	3700	2750
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2750	4750	3500

特定の用途において異なるトルク値や締め付け工程がある場合は、上記のトルク値は使用しないでください。上記のトルク値は一般的な使用にのみ該当します。定期的に締め付け具合を確認してください。

せん断ボルトは常に同一の階級のものと同交換してください。

留め具は同様の仕様のものと同交換してください。

ねじ山を清掃してからかみ合わせることを推奨します。プラスチックに差し込まれたり、折れた金属製のナットはチャート表の乾式の約 50%でボルトヘッドではなく、ナットを使用して締め付けてください。のこぎり状になってしまったナットは最大の締め付けトルクで行ってください。

### 10.3 シリアルナンバー

各シリアルナンバーは図に明記している箇所に記載されています。予備部品の注文やクレーム申請の際にこの番号が必要になります。

