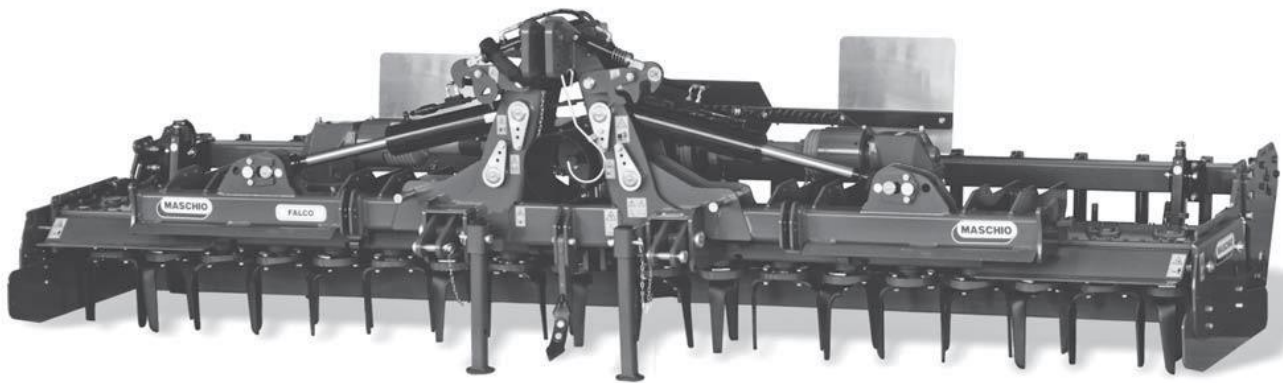




FALCO

取扱説明書

はじめに

このたびはピコン製品をお買い上げ頂きありがとうございます。

本取扱説明書は、製品の正しい取り扱い方法、注意事項について説明しています。

ご使用前に本取扱説明書を必ず良くお読み頂いて十分理解され、お買い上げの製品を正しくお取扱頂き、安全な作業をするためご活用ください。

本取扱説明書は、お読みになった後必ず大切に保管し、作業機使用中にわからない事があった時には取扱説明書を取り出してお読みください。なお、製品の仕様変更などにより、お買い上げの製品と取扱説明書の内容が一致しない場合がありますので、予めご了承ください。

安全第一

この取扱説明書に記載した注意事項や機械に貼られた警告ラベルは、人身事故の危険が考えられる重要な項目です。ご使用前に必ずよく読み守ってください。

注意表示について

本取扱説明書では、特に重要と考えられる取扱上の注意事項について、次のように表示しています。

!危険

注意事項を守らないと、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

!警告

注意事項を守らないと、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

!注意

注意事項を守らないと、怪我を負うおそれのある物を示します。

!重要

注意事項を守らないと、機械の損傷や故障の恐れがある物を示します。

安全に作業するために

本製品をご使用になる前に、本取扱説明書を良く読み、理解した上で安全な作業を行ってください。
安全に作業するため守って頂きたい注意事項は下記の通りですが、これ以外にも本文の中で「警告サイン」として説明の都度、取り上げております。

一般注意事項

!危険

取扱説明書を読む

共同作業や他人に機械を貸す場合は、使用者全員が取扱説明書をよく読んでから使用するよう指導してください。
傷害事故や機械の破損の原因となります。

!注意

作業に適した服装をする

袖口、襟口がきっちりとした作業機を着用してください。
回転部に巻き込まれたり、機械に引っかかったりする恐れがあります。
死亡や重大な傷害事故の原因となります。

!注意

点検・整備を行う

作業機の使用前後には必ず点検及び整備を行ってください。ボルト/ナットの緩み、作業機の損傷などを確認し、まし締め及び修理を行ってください。

!注意

作業機の改造をしない

本作業機の改造は行わないでください。
純正のアタッチメントやパーツ以外は取り付けしないでください。
傷害事故や機械の破損の原因となります。

!注意

他の目的で使用しない

作業機はそれぞれの作業用途に合わせて製造されています。
適切作業以外への使用は作業機破損の原因となります。

!注意

公道走行時は作業機の装着禁止

公道を走行する際は、トラクターから作業機を取り外してください。
道路交通法違反となります。

始動時の注意事項

!危険

ナイフ取り付けボルト/ナットの点検

ボルト、ナットのゆるみがないか点検し、所定のトルクで締めてください。
作業中に部品が外れて、死亡や重大な傷害事故または周囲の器物破損の原因となります。

!警告

安定した場所、状態で点検整備を行う

作業機が平坦で安定した場所に置かれていることを確認した後、点検整備を行ってください。不安定な状態や停止していないときは作業機が動いたりして、傷害事故の原因となります。

!警告

安全カバーの点検

安全カバー、PTO シャフトのカバーなど全てのカバー類の取り付けを点検してください。カバーの外れ、破損や不完全な取り付けは重大な傷害事故の原因となります。

トラクターへの着脱時の注意事項

!危険

作業機を脱着するときはトラクターのエンジンを停止させる

トラクターの PTO を切り、エンジンを停止した状態にして、作業機をトラクター 3 点リンクヒッチやドローバーに脱着してください。
死亡や重大な傷害事故の原因となります。

!危険

PTO シャフトの着脱と作業機の点検、調整時はエンジンを停止させる

トラクターの PTO を停止させ、エンジンを停止し、エンジンキーを外してから行ってください。トラクターや PTO が急に動き出し、回転部に巻き込まれたりトラクターや作業機との接触などにより、死亡や重大な傷害事故の原因となります。

!危険

人(子供)を近づけない

作業機の脱着は基本一人で行い、人特に子供に注意し周囲に近づけないようにしてください。接触や挟まれたりして重大な傷害事故の原因となります。

!危険

PTO を駆動させるときは絶対に周囲に人や物を近づけない

トラクターの PTO 駆動を要れ、作業機の回転をスタートさせるときは、人や物を作業機には絶対に近づけないでください。特に子供には注意し、作業機の後ろに人がいないことを確認してください。石や礫などが飛散し、死亡や重大な傷害事

!警告

トラクターと機械の間に立たない

トラクターを移動させて着脱を行う際は、絶対にトラクターと作業機の間に立たないでください。接触や挟まれて、死亡や重大な傷害事故の原因となります。

!警告

作業機の下に入らない

作業機を上げたとき、作業機の下に潜ったり、足を踏み込んだりしないでください。トラクターのエンジンを停止していても作業機の自重やその他の原因で下降し、傷害事故の原因となります。

!注意

平坦で安定した場所で着脱を行う

作業機が安定した状態を保てる、平坦な場所で行ってください。不安定な場所では、作業機が転倒して事故の原因となるほか、トラクターが急に動き重大な傷害事故の原因となります。

!警告

作業機の回転半径内に入らない

トラクターの回転半径は作業機をとりつけた場合、トラクターを含めた全体の回転半径が大きくなります。

作業時の注意事項

!危険

人を近づけない

作業中は石や礫が飛散する範囲内に人を近づけてください。死亡や重大な傷害事故の原因となります。

!危険

作業機の調整はエンジンを停止してから行う

調整を行う際はトラクターPTO を切りエンジンを停止してから行ってください。トラクターや作業機が急に動き出し、回転部に巻き込まれたり、接触などにより死亡事故や重大な傷害事故の原因となります。

!危険

回転部が停止するまで作業機に近づかない

回転の停止操作(PTO を切る等)を行った後、直ぐには停止せずしばらく回転(ブレード回転等)しています。接触などにより傷害事故の原因となります。

!危険

PTO シャフトには近づかない

作業機が回転中は PTO シャフトには近づかないでください。衣服や手、毛髪などが巻き込まれて死亡や重大な傷害事故の原因となります。



傾斜地での急旋回はしない

トラクターが転倒し、重大な傷害事故の原因となります。



平坦な場所に格納する

人が近づかないような場所で、かつ平坦な場所に安定した状態で格納してください。不安定な場合、転倒して傷害事故を引き起こしたり作業機の破損の原因となります。



作業機の上に乗らない

特に、子供が上に乗って遊ばないように注意してください。
転倒して、傷害事故の原因となります。



油圧回路の点検

油圧ホース、油圧カプラーや油圧シリンダーなどが汚れていたり、破損していないか点検を行ってください。油圧ホースやシリンダーが破損していると、傷害事故の原因となります。

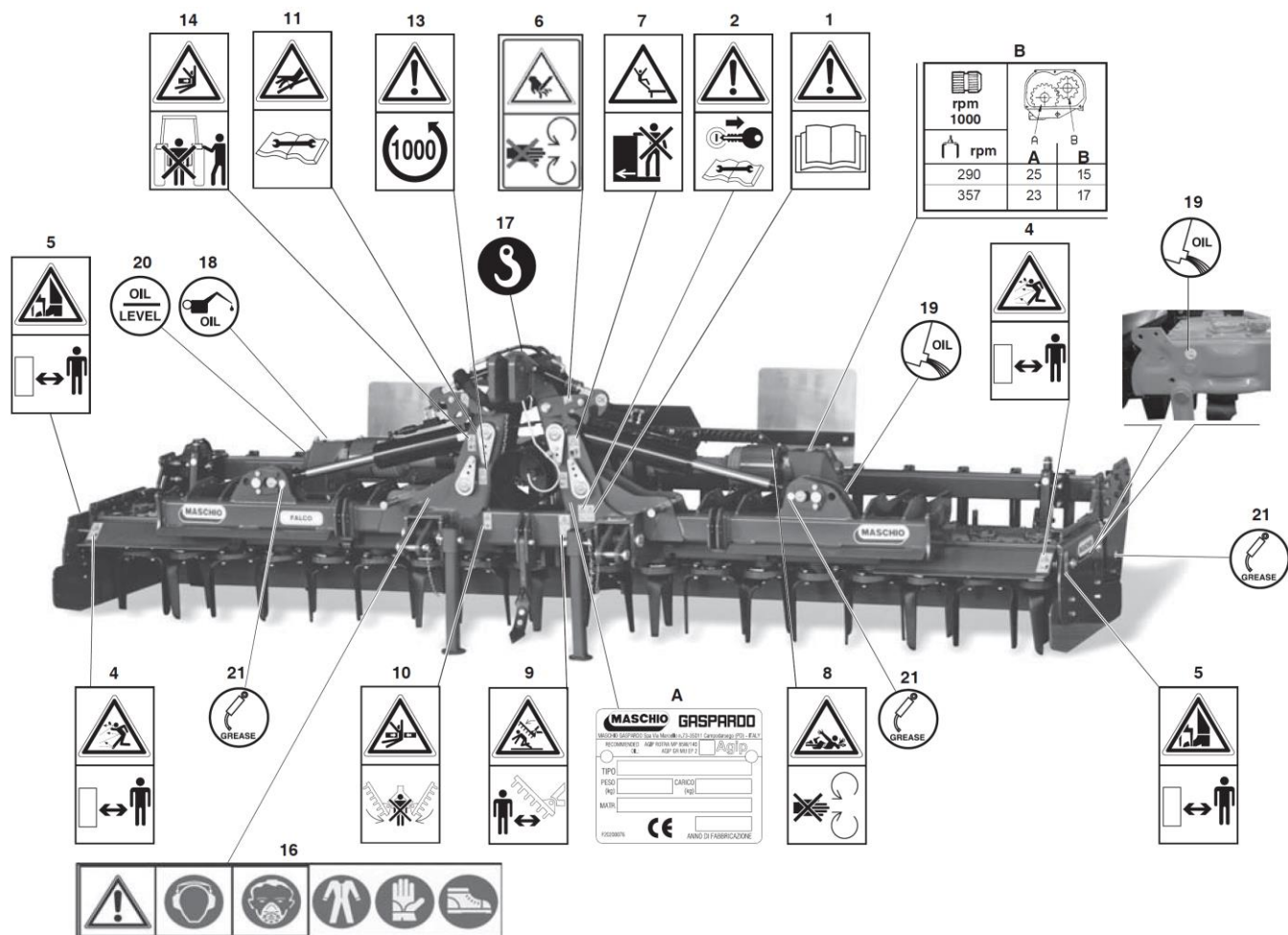


油圧システムには常に注意する

油圧システムに突然、不具合が発生することがあります。定められた安全装置を必ず使用し、不具合がある場合は専門の技術を有する人が行ってください。
傷害事故の原因となります。

警告ラベル・注油箇所ラベル

本作業機には、安全にお使いいただくために、各種の警告ラベルを貼ってあります。安全に作業を行うためにも、良く理解してください。また、注油箇所にもラベルを貼ってありますので、保守・点検の項目を参考に定期的に注油を行ってください。



警告ラベルの説明

1. 本機を使用する前に必ず本取扱説明書を熟読し、内容を理解して本作業機を使用してください。
2. 作業機の調整、保守点検作業を行う際はトラクターのエンジンを停止し、エンジンキーを抜いてください。トラクターや作業機が急に動き出し、回転部に巻き込まれたりトラクターと作業機の接触などにより死亡や重大な傷害事故の原因となります。
3. 耕運・砕土作業の開始時及び作業中は小石や礫などが飛散する範囲内に人を近づけないでください。重大な傷害事故の原因となります。
4. 作業中は作業機に近寄らないでください。足や身体の一部が巻き込まれて重大な傷害事故の原因となります。
5. 作業機に回転部を覆っているカバーを取り外さないでください。手や身体の一部が巻き込まれたり接触して重大な傷害事故の原因となります。
6. 本作業機の上に不用意に乗らないでください。本機から転倒して、傷害事故を招く恐れがあります。
7. 作業機の回転中は絶対に PTO シャフトに近づかないでください。また、安全カバーを常に正しく取り付けてください。衣服や手、毛髪などが巻き込まれて死亡や重大な傷害事故の原因となります。

8. 本作業機の左右のユニットを油圧操作で開く動作を行っている場合は、開く動作の範囲内には絶対に近づかないでください。接触や挟まれるなどして、重大な傷害事故の原因となります。
9. 本機の左右のユニットを油圧操作で折りたたむ動作を行っている場合は、折りたたむ範囲内には絶対に近づかないでください。接触や挟まれるなどして、重大な傷害事故の原因となります。
10. 油圧ホースには高圧がかかり、亀裂などがある場合は高圧のオイルが噴出し非常に危険です。ホースに亀裂などがある場合は速やかに新しいものと交換してください。
12. PTO を駆動させる前には、必ずトラクターの軸回転数が規定の設定になっているかを確認してください。必ず作業機にあった PTO 回転を入力するようにしてください。
14. トラクターと作業機の間には絶対に入らないでください。接触や挟まれるなどして重大な傷害事故の原因となります。

仕様

型式	作業幅(mm)	機体幅(mm)	最大耕深(mm)	ブレード本数	重量(kg)	適応馬力(HP)	PTO回転数(rpm)
FALCO 3600	360	366	28	28	2035	110-220	1000
FALCO 4000	400	406	28	32	2180	120-220	1000
FALCO 4600	460	466	28	36	2345	130-220	1000
FALCO 5000	500	506	28	40	2490	140-220	1000

重量はバッカーローラータイプ

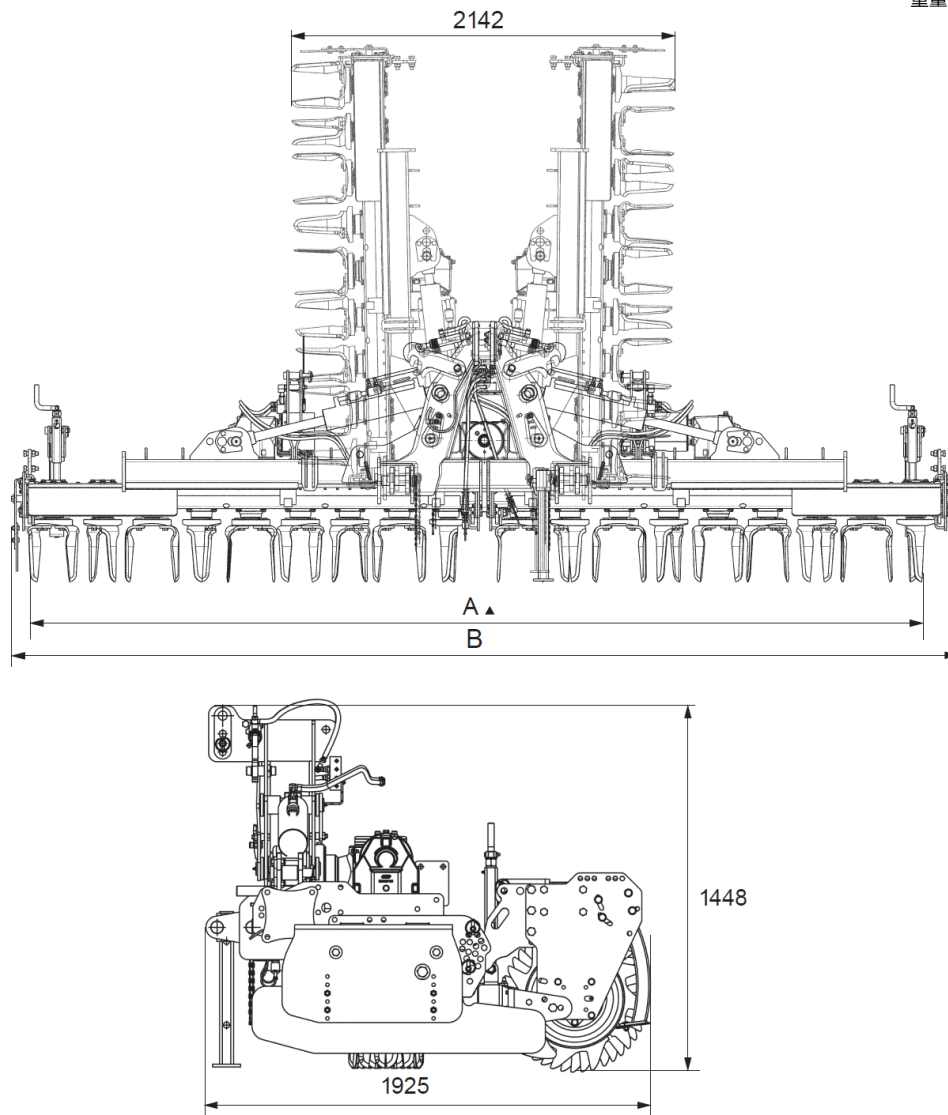
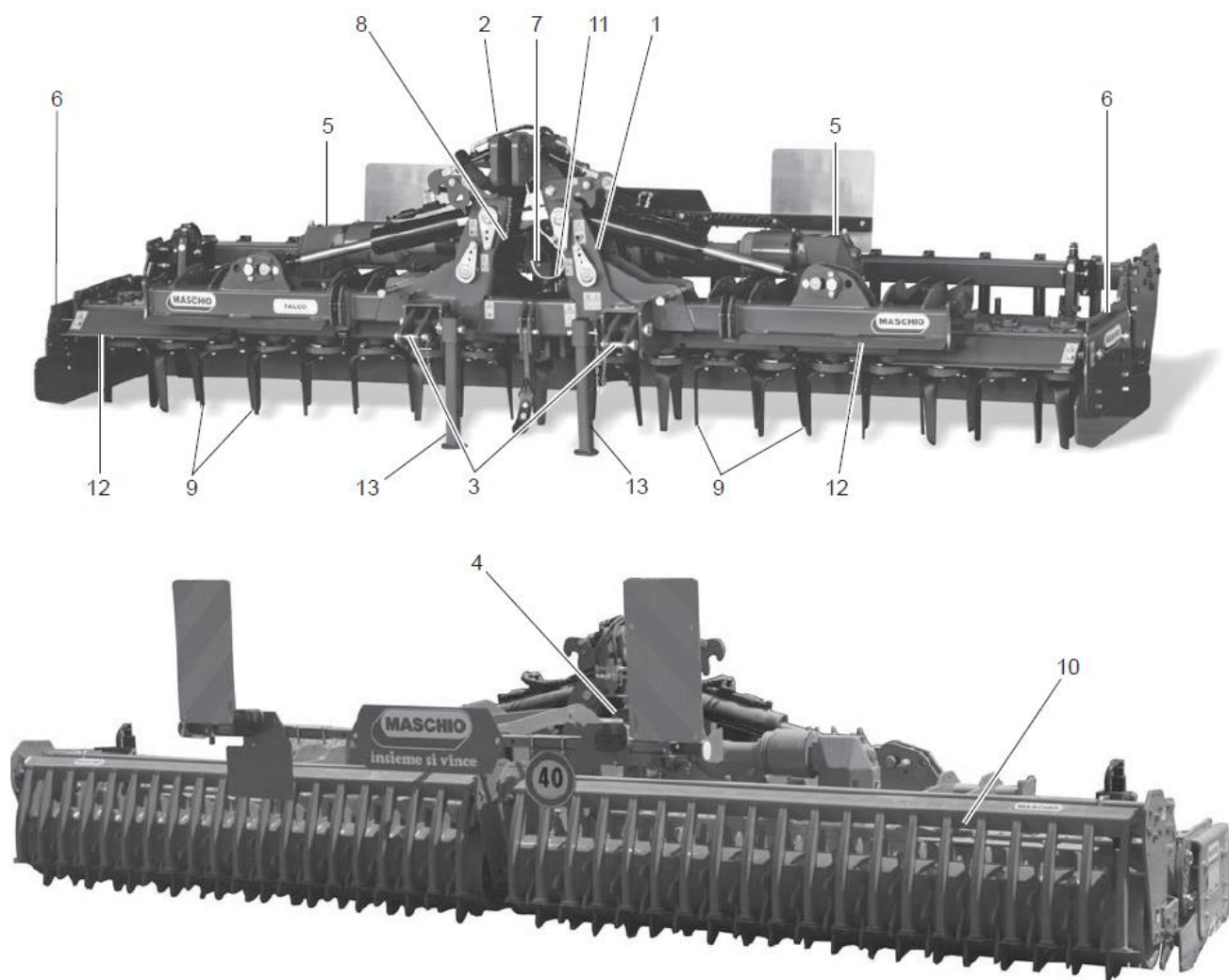


fig.6

各部の名称



- | | | | |
|----|-----------|-----|------|
| 1. | 3 点フレーム | 8. | ガード |
| 2. | トップリンク装着部 | 9. | ブレード |
| 3. | ロアリンク装着部 | 10. | ローラー |
| 4. | センターミッション | 11. | サポート |
| 5. | サイドギアボックス | 12. | ガード |
| 6. | サイドガード | 13. | サポート |
| 7. | 作業機 PIC 軸 | | |

トラクターへの装着

!危険

作業機をトラクターに装着する際は、トラクターの PTO を切り、エンジンを停止してください。回転部に巻き込まれる等して、死亡や重大な傷害事故を招く恐れがあります。

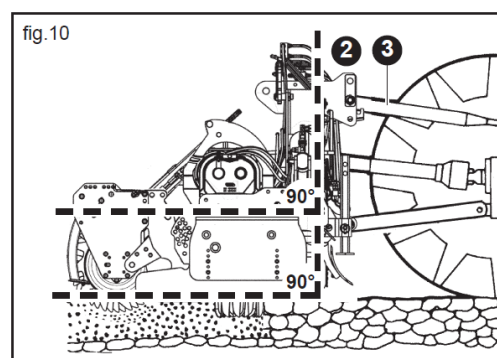
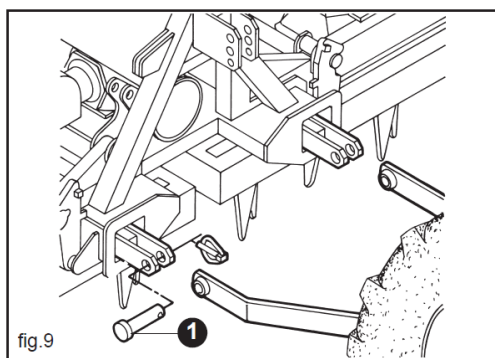
!警告

装着時は、トラクターと作業機の間には絶対に立たないでください。接触や挟まれて傷害事故を招く恐れがあります。

!警告

作業機を装着する際は、平坦な場所で行ってください。作業機が倒れるなどして傷害事故を招く恐れがあります。

- ・トラクターのロアリンクが作業機のリフトピン穴と同じ高さになるようにトラクター3点リンクヒッチを調整し、安全を確保してトラクターをバックさせロアリンクをブラケットへ通してください。
- ・トラクターのロアリンクのピン穴にロアリンクピンを通し、PTO シャフトを取り付けます。
- ・その後、トップリンクを取り付けます。このとき、作業機の耕転部カバーが圃場に対して平行になるようにトップリンクのターンバックルで調整してください。



トラクターのチェックチェーンを調整し、本機とトラクターの中心を合わせてください。(このときにチェックチェーンにわずかに遊びを付けてください)
併せて、ロアリンクの高さを調整し、本機が地面に対して水平になるようにセットしてください。

重要！！ 本機が地面より 35cm 以上上がらないようにトラクターロアリンクの高さを調整してください。
作業機に角度が付きすぎると、PTO シャフトを破損するおそれがあります。

PTO シャフトの装着

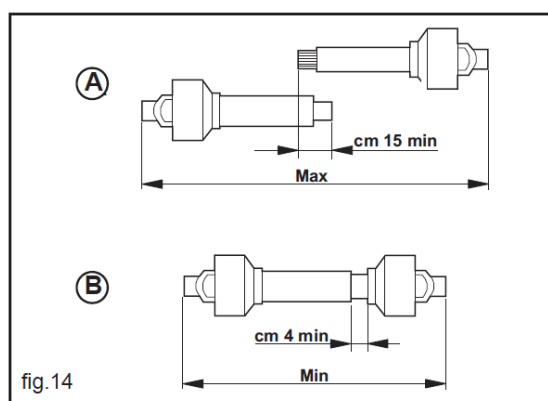
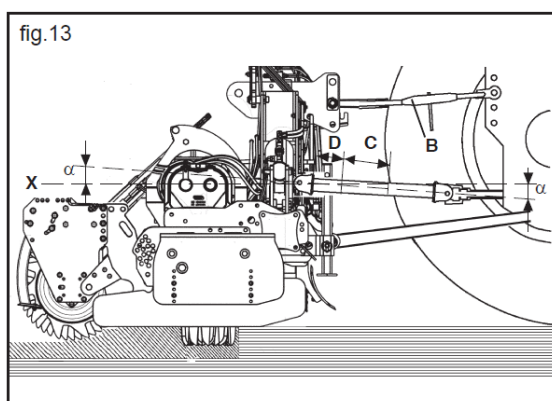
PTO シャフトをトラクターに取り付ける際は、トラクターの PTO 駆動を停止させ、エンジンを止めてエンジンキーを抜いてください。死亡や重大な傷害事故の原因となります。

PTO シャフトは適切な長さになるように下記の要領で確認を行い、必要に応じて切断してください。

PTO シャフトを装着しない状態で、トラクター PTO 軸と本機 PIC 軸が一直線上になるようにトラクター 3 点リンクヒッチを操作してください

PTO シャフトを組み込まない状態で、それぞれ片側ずつを PIC 軸に取り付けシャフトの重なりを確認してください。

シャフトのチューブの重なりは出来るだけ多くし、(最低 15cm)チューブ端と反対側シャフトヨークの端面との間で最低 4cm 以上必要となります。



PTO シャフトの切断

PTO シャフトが長すぎる場合はガードチューブを適切な長さだけ切断します。

その後、同じ長さだけシャフトチューブを切断します。

切断後はチューブ内外のバリや切り粉を取り除きグリスを注油してください。バリを適切に除去しないと PTO シャフトカバーを破損するおそれがあります。

!警告

作業中は PTO シャフトの安全カバーが回転しないように回転防止チェーンで固定してください。死亡や傷害事故を引き起こす恐れがあります。

!警告

PTO シャフトの折角度は絶対に 10 度を超えないようにしてください。広角ジョイントではないので PTO シャフトが破損し、傷害事故を引き起こす恐れがあります。

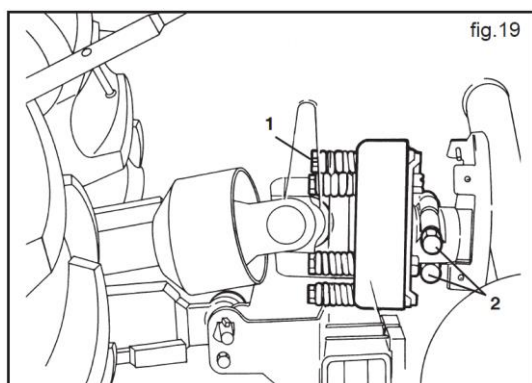
!警告

PTO シャフトをトラクター PIC 軸に取り付ける場合は、ハンマー等でヨークをたたかないでください。また、スプラインシャフトやロックピン、ヨーク等にはグリスを十分注油してください。破損する恐れがあります。

クラッチ

PTO シャフトには作業機に対する過負荷から作業機の破損を防止するため、スリップクラッチあるいは噛むクラッチが装着されています。スリップクラッチが装着されている場合は下記の要領で点検整備を行ってください。(カムクラッチは調整済みとなっています、頻繁にクラッチが滑るようであれば部品またはクラッチ交換を行ってください)

スリップクラッチが頻繁に滑るようであれば、ケースの後ろのナットをそれぞれ均等に締めこんでください。ナットを一杯に締めこんでもスリップが止まらない場合は、クラッチを交換してください。



標準締め付けトルク一覧				
強度	6.6	8.8	10.9	12.9
ボルト径				
M8 x 1	15	26	36	44
M10 x 1.25	30	52	74	88
M12 x 1.25	51	91	127	153
M14 x 1.5	81	143	201	241
M16 x 1.5	120	214	301	361
M18 x 1.5	173	308	433	520
M20 x 1.5	242	431	606	727
M22 x 1.5	321	571	803	964
M24 x 2	411	731	1028	1234
M27 x 2	601	1070	1504	1806
M30 x 2	832	1480	2081	2498

サイド PTO ジョイント

メインギアボックスからサイドユニット部へ駆動を伝える PTO ジョイントにはカムクラッチが装備されています。

左右の PTO シャフトは数のように必ず向きが対象になるように装着してください(A)。向きが揃っていないと、本機の振動の原因になるだけでなく、折りたたみの際 PTO ジョイントを破損します(B)。

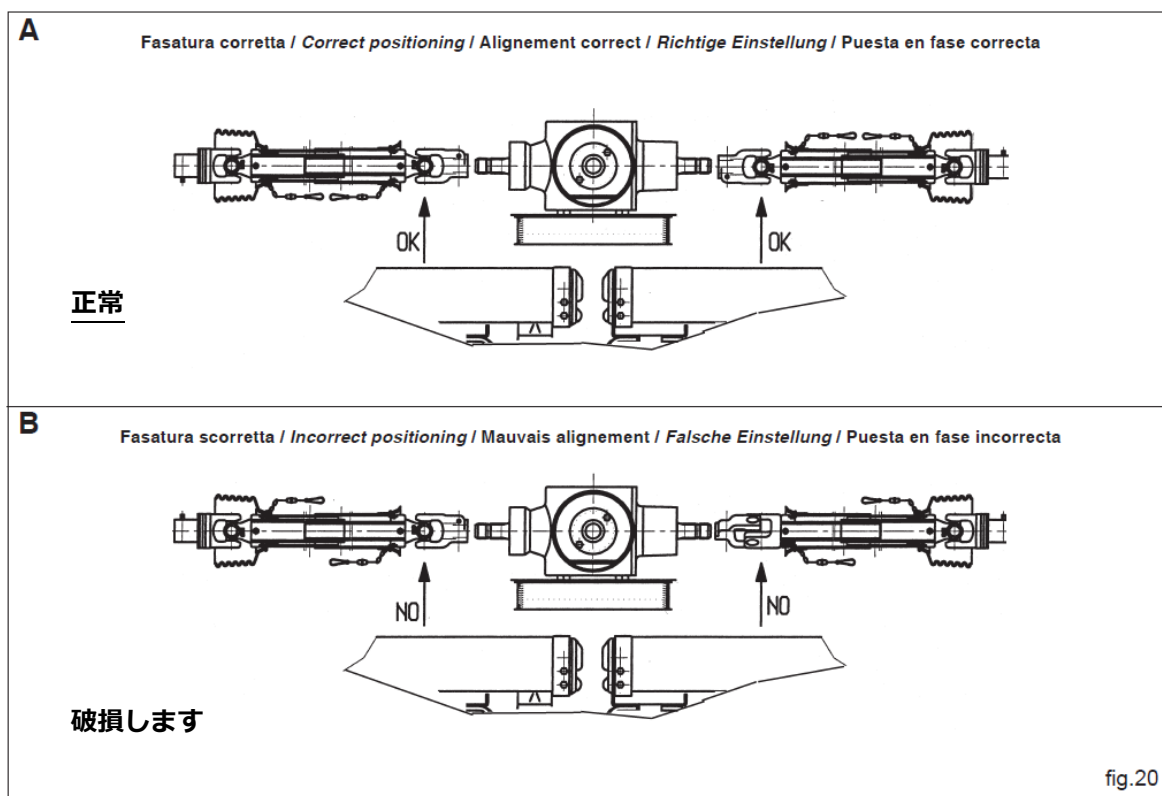
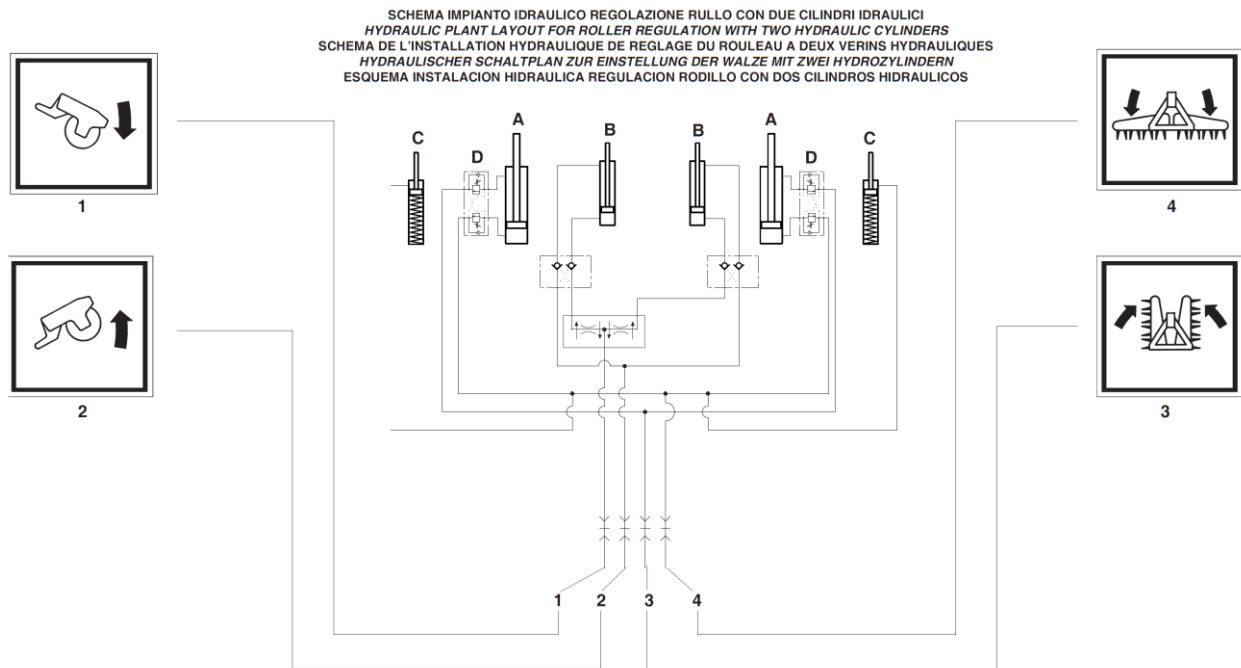
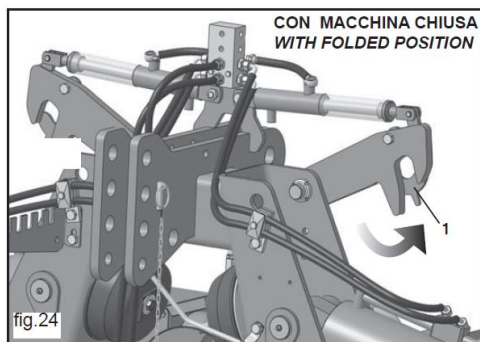


fig.20

作業機の油圧システム概略図



本機の使用⽅法



トラクタへ本機を装着後は次の容量で作業を行ってください。

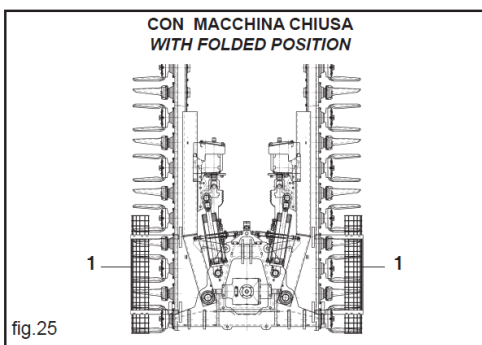
- ・トラクタの周囲に人や物がないか確認し、安全を確保してください。
- ・本機の左右のユニットを地面より約 40cm 上げてください。
- ・圃場での輸送時のポジション操作

PTO 駆動を停止させてください。

安全を確保して油圧ホースに油圧を掛けます。左右ユニットが垂直の状態に折りたたまれます。

作業機が完全に垂直になり、左図のロックシステムで完全にロックされているか確認してください。

セーフティバー(マスト上部に装備されているバー、両側に穴が空いています)を取り付けてください。サイドのガードも安全のために必ず取り付けてください。



警告！！ 本機が折りたたまれている状態では絶対に PTO 駆動を入れないでください。本機中央のミッションを破損します。

作業ポジションの操作

左右のユニットを以下の要領で開いてください。

- ・サイドガードと安全バーを外します。
- ・左右のユニットを開く前に、左右のユニットが解除して開きやすいように一旦左右のサイドユニットを少し閉じる操作を行ってください。

左右ユニットのカップリングの解除操作を行ってください。

カップリング解除の油圧操作を行った後、左右ユニットを開く油圧操作を行ってください。

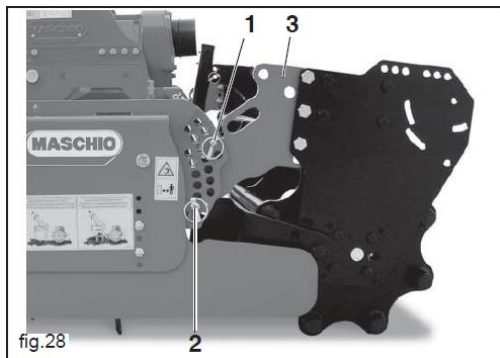
注意 もしも左右のユニットが急激に下がる場合には、安全バルブが働き、一旦開く動作がロックされます。安全バルブを解除するには、多少左右のユニットを少し上に持ち上げる操作を行ってください。

左右ユニットのカップリング油圧操作を行います。自動的に左右のユニットがロックされます。

以上の操作が完了し、ユニットが完全に開いた状態で PTO 駆動を入れることが出来るようになります。

作業を開始してください。

耕深の調整

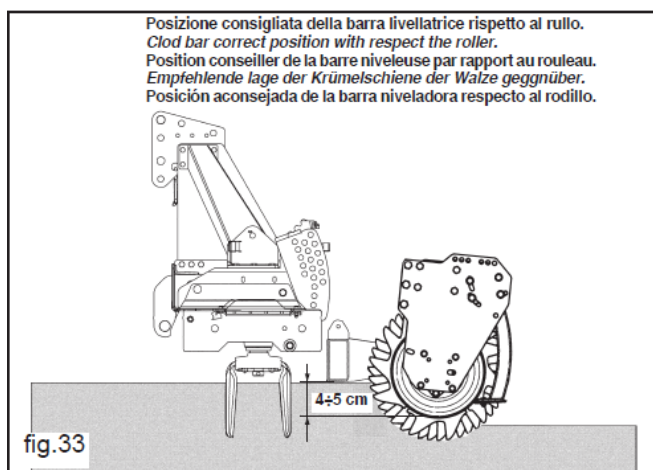


耕深は後ろのローラーの高さを変えることによって調整を行います。リアローラー用の油圧シリンダーを操作し希望する耕深を設定してください。

レベリングバーの調整

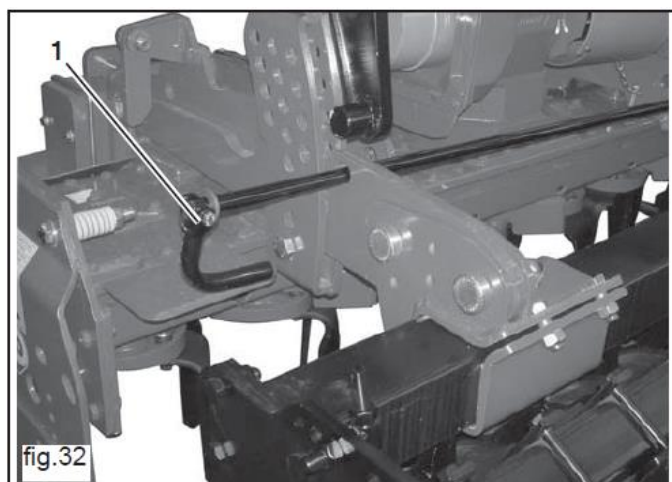
レベリングバーはローターにより碎かれた土をローラーに均一に送り込むことによって碎土/均平性をより高めます。

レベリングバーは左右のロックブラケットにあるハンドルで調整します。油圧式の場合は油圧レバーで調整を行います。



作業の調整

初めはレベリングバーを高めに設定し、土の流れを確認してください。流れを確認しながら徐々に降ろし適切な位置を決めてください。理想的な位置は、ローラーのベアリング位置よりも 4~5cm 高い位置となります。



ブレード

ブレードは定期的に磨耗していたり、破損していないかを確認点検を行ってください。

磨耗してブレードを交換する場合はブレードの長さを揃える意味で 1 セット同時に交換することをお薦めします。

ブレードの交換はボルトを緩めて行います。

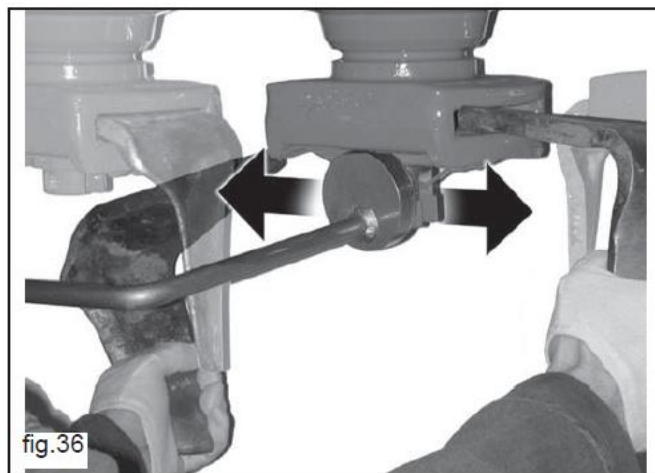
参考 ブレードには左右の種類があります。刃の付いている側と回転方向に注意して正しく取り付けを行ってください。

交換する場合は、外した箇所に同じ方向のブレードを取り付けるようにすると間違いが少なくなります。

クイックブレード

交換はブレード交換用の工具を用い、工具を下図のようにブレードホルダー下側の穴に差込み 180 度回転させるとブレードがはずれ引き出すことが出来ます。

新しいブレードへ交換後、工具を再び 180 度回転させブレードを固定してください。



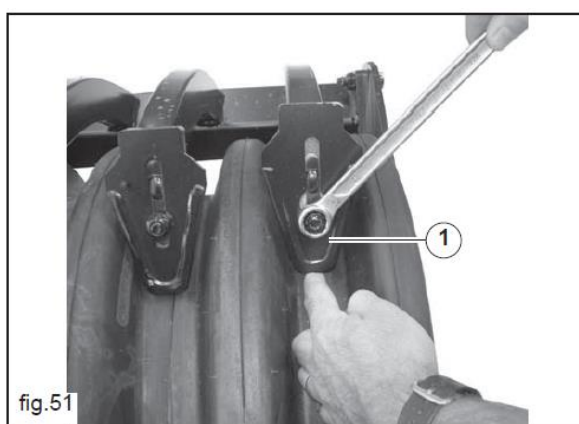
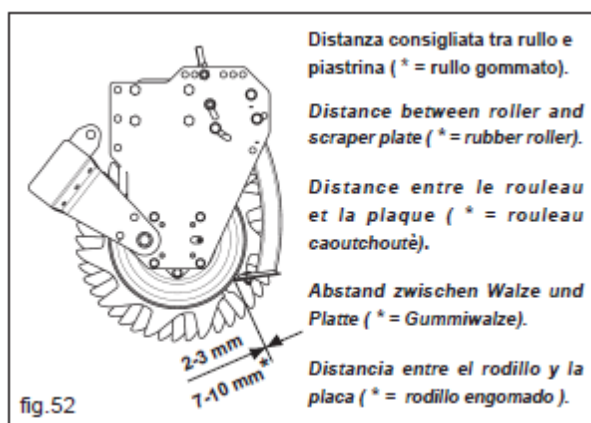
作業開始前、またはブレード交換後 8 時間作業後の時点でブレード・ブレードサポート部に異常やボルト/ナットに緩みがないか確認を行ってください。必要に応じてまし締めを行ってください。

ローラースクレーパー

パッカーローラーにはスクレーパーが装備されており、ローラーへの土の付着を防ぎます。

スクレーパープレートの調整は、スクレーパープレートの裏のボルトを緩めて行ってください。

パッカーローラーとスクレーパーローラーの間隙は 2～3mm になるように調整を行って下さい。



ギアボックス

本機の中央にはメインギアボックス 1 個と左右にはサイドギアボックスが計 2 個装備されています。

メインギアボックス内のギアの掛け替えでローターの回転速度を変更することが可能です。ギアボックスのカバーにはギア比組み合わせ表とローター回転数が記載してあります。図を参考にして適切な組み合わせのギアを使用してください。

参考 ギアボックスを開くとオイルがこぼれます。ギアを交換する場合は左右のユニットを少し油圧で持ち上げた状態で行うことをお勧めしてください。

注意！ ギア交換の作業を行う場合は必ず安全を確保してから作業を開始してください。

重要！！ 耕耘部の回転数とトラクター出力 PTO 回転数によって碎土性能が変化します。土壌条件に合わせて適切なギアの組み合わせを使用してください。

rpm 1000	rpm	
	A	B
290	25	15
357	23	17

STANDARD

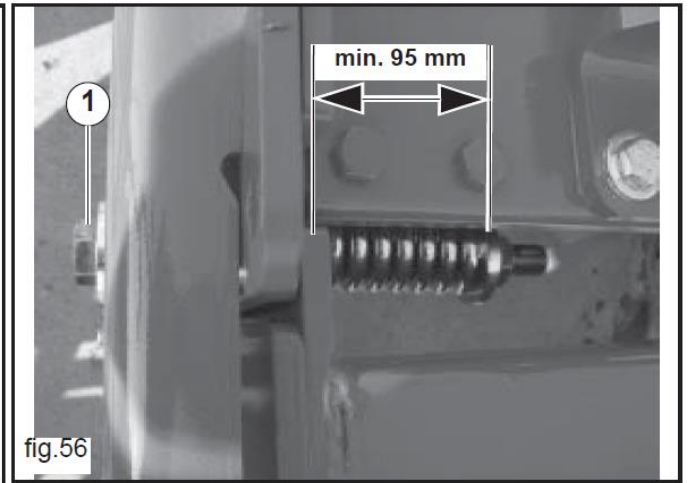
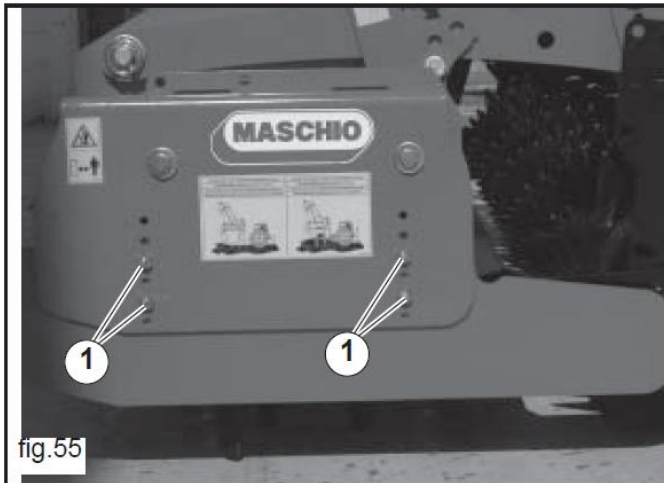
rpm 1000	rpm	
	A	B
322	24	16
395	22	18
437	21	19
533	19	21

OPTIONAL

サイドプレート

パワーハローのサイドプレートはローラー底部と延長プレート底部が一直線上になるように。左右 8 本のボルト/ナットで調整します。

サイドプレートのヒンジ部スプリング長は 95mm 以下にならないように調整を行ってください。



作業開始時の注意事項

- ・ 耕運作業は土壌条件・作業深さや作業速度によって異なります。
- ・ 作業開始時はトラクターはアイドル回転の状態で PTO 駆動を入れ、作業機を土中に入れながら PTO 回転をだんだん上げ、所定の回転数に合わせトラクターを前進させます。

!警告

作業中、耕転部を回転させたままで、耕転部を地表に出さないでください。石や礫が飛散し傷害事故を招く恐れがあります。

!警告

後退する場合は必ず耕転部の回転を停止させ、地表に出した状態で行ってください。作業機の破損や傷害事故を招く恐れがあります。

!警告

作業中、耕転部が回転している状態で旋回や後退を行わないでください。作業機を破損する恐れがあります。

!警告

作業中は作業速度に注意してください。高速作業を行うと作業機を破損させる恐れがあります。

!危険

作業を開始する際は必ず周囲に人や物など障害となるものがないか確認し、安全を確保してから作業を開始するようにしてください。

保守管理

保守管理を行う場合は、必ずトラクターの PTO 駆動を切り、エンジンを停止させエンジンキーを抜いてから作業を開始するようにしてください。安全を確保しない状態で作業を行うことは死亡や重大な傷害事故を引き起こす恐れがあります。

下記要領に従って、点検やグリス、オイル交換等を行ってください。

作業 8 時間毎

PTO シャフトへの注油

ブレードの取り付けボルト/ナットの緩みがないか点検してください。緩みがある場合は必ずまし締めを行ってください。

- ・リアバーの調整ハンドルのグリスアップ
- ・リアローラーサポート部へのグリスアップ

作業 50 時間毎

メインギアボックス及びサイドギアボックスのオイル量の点検(レベルゲージで点検を行ってください)

ローターギアケースのオイル量の点検

付属のオイルレベルロッドを点検口から入れ、ロッドの 2 つのマークの間にオイルがあるか確認を行ってください。

オイル量

メインギアボックス・・・・・・・・・・ 3.0L

サイドギアボックス(左右 2 箇所)・・・・・・・・・・ 片側 3.0L もしくは 4.5L (図を参照)

ローターギアケース(左右 2 箇所)・・・・・・・・・・ 表を参照

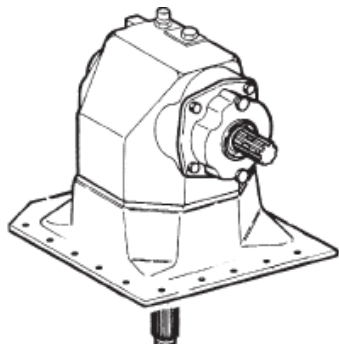
必要に応じてオイルを充填してください

400 作業時間毎

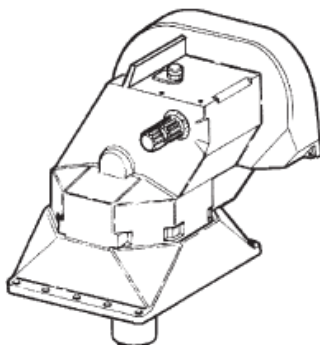
メインギアボックス/サイドギアボックス/ローターギアケースのオイル交換を行ってください

使用オイル

SAE #85W/140



片側 3.0L



片側 4.5L

型式	左+右(L)
3600	12+12
4000	13+13
4600	14.5+14.5
5000	16+16
6000	19+19

ローターギアケース



札幌営業所：北海道千歳市上長都 1121-2

TEL 0123-26-2241 FAX 0123-26-2230

帯広営業所：北海道河西郡芽室町東芽室基線 19-1

TEL 0155-62-6401 FAX 0155-62-6403

東北営業所：岩手県紫波郡矢巾町広宮沢 10-520-11

TEL 019-614-9520 FAX 019-614-9522

関東営業所：福島県西白河郡泉崎村泉崎第一工業団地

TEL 0248-53-4121 FAX 0248-53-4123

九州営業所：熊本県上益城郡益城町広崎 1586-8

TEL 096-237-7766 FAX 096-237-7767