

STAR



パワーハロー

取扱説明書

製品コード	K29911	・	K29912
型 式	FLZ07H250C	・	FLZ07H250T
製品コード	K29913	・	K29914
型 式	FLZ07H300C	・	FLZ07H300T
製品コード	K29926	・	K29915
型 式	FLZ07H300K	・	FLZ07H300P
製品コード	K29916	・	K29917
型 式	FLZ10H300C	・	FLZ10H300T
製品コード	K29918	・	K29919
型 式	FLZ10H300K	・	FLZ10H300P

“必読” 機械の使用前には必ず読んでください。

スター農機株式会社

STARR

ご購入のお客様へ

このたびは弊社の機械をお買い上げいただきまことにありがとうございました。

この機械はよく注意して運転し、作業を終えたらよく手入れして初めて優位性が現れてきます。

この機械の引渡し時にお客様の販売店が操作や調整、メンテナンスについて説明していますが、この説明書にはさらに補足して、詳しい内容を記載していますので、よく読んで理解されることをお願いします。

機械のご使用前にはこの取扱説明書を必ず読んでください。この取扱説明書に記載された安全上の指示によく注意を払われるようお願いいたします。

この取扱説明書に特に記載されていないいかなる改造、変更も製造者の許諾書を必要とします。

補給部品の注文

お買い上げいただいた機械の補給部品ご注文の際は必ず型式と製造番号をお知らせください。この情報は機械に貼付された銘板に記載されています。

今後の参照のため、この情報を次の表に記載し、いつでも利用できるようにしてください

製品型式：	
製造番号：	

補給部品は Lemken 純正部品をご使用願います。模造品の使用はこの機械の機能に悪い影響を及ぼし、寿命を短くし、ほとんどの場合多くのメンテナンスが必要となってきます。

Lemken は誤った使用や模造品の使用による破損については保証できないことをご理解いただけるものと弊社は考えています。

この機械の用途



- 作業前には、作業機およびトラクタの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解をしてからご使用ください。
- この機械は農業用専用として設計されています。
この規定以外の使用についてはこの機械の用途として考慮に入れていません。
この用途のもとで製造者が定めた操作、メンテナンス、修理条件をよく守ってください。
- この機械と危険についてよく習熟した人だけが運転、メンテナンス、修理の作業を行ってください。
- 一般的な安全技術、作業、医療処置、道路搬送等の規定同様、本書に記載の事故予防措置を良く守ってください。

目次

この機械の用途	2
目次	2
1 安全上の指示点	4
2 警告ラベル	7
2.1 一般的な指示事項	7
2.2 警告ラベルの意味	7
2.3 警告ラベルの貼付位置	7
3 ポイント情報	8
4 トラクタの準備	9
4.1 タイヤ	9
4.2 リフトロッド	9
4.3 チェックチェーン／スウェイブロック	9
4.4 ペンドラムサスペンション	9
4.5 油圧	9
4.6 スプールバルブ	9
4.7 軸荷重	9
5 パワーハローの着脱	10
5.1 トラクタへの装着	10
5.2 トラクタからの取り外し	10
6 PTOシャフト	11
6.1 一般	11
6.2 パワーハローとトラクタの距離を変える	11
6.3 PTOシャフトを短くする	11
7 ロータの回転速度	12
7.1 ロータの回転速度変更／ギヤの交換	13

8	調整	14
8.1	水平姿勢	14
8.2	作業深さ	14
8.3	オールラウンドタイン-FLZ10シリーズのみ	14
8.4	サイドシールド	15
8.5	安全装置	15
8.6	後部PTOドライブ	16
9	オプション	17
9.1	ローラ	17
9.1.1	一般的な指示事項	17
9.1.2	スクレーパの調整	17
9.1.3	スクレーパとローラ表面までの距離	17
9.2	イレーサアタッチ	18
9.3	サイドシールドエクステンション	18
10	レベリングバー	19
10.1	一般的な指示事項	19
10.2	レベリングバー(後部)	19
11	メンテナンス/保守	20
11.1	オイル交換	20
11.1.1	FLZ07シリーズ変速ギヤボックス用オイル	20
11.1.2	FLZ10シリーズ変速ギヤボックス用オイル	20
11.2	ギヤケース	20
11.3	潤滑	21
11.4	ロータベアリング	22
11.5	ボルト	22
11.6	「オールラウンド」タイン	22
11.7	スクレーパ	22
11.8	PTOシャフト	22
11.9	油圧ホース	22
12	重量	23
13	騒音	23
14	注意	23
15	生産登録/保証	23

1 安全上の注意点

ここに記載されている注意事項を守らないと、死亡を含む傷害を生じる恐れがあります。

作業前に

取扱説明書は製品に近接して保存

注意

- ・機械の取り扱いで分からない事があった時、取扱説明書を製品に近接して保存していないため、自分の判断だけで対処すると思わぬ事故を起こし、ケガをする事があります。取扱説明書は、分からない事があった時にすぐに取り出せるよう、製品に近接して保存してください。

取扱説明書をよく読んで作業を

注意

- ・取扱説明書に記載されている安全上の注意事項や取扱要領の不十分な理解のまま作業すると、思わぬ事故を起こす事があります。作業を始める時は、製品に貼付している警告ラベル、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項、取扱要領を十分に理解してから行ってください。

こんな時は運転しないでください

警告

- ・体調が悪い時、機械操作に不慣れな場合などに運転すると、思わぬ事故を起こす事があります。次の場合は、運転しないでください。
 - 過労、病気、薬物の影響、その他の理由により作業に集中できない時。
 - 酒を飲んだ時。
 - 機械操作が未熟な人。
 - 妊娠している時。

警告

- ・作業に適さない服装で機械を操作すると、衣服の一部が機械に巻き込まれ、死亡を含む傷害をまねく事があります。次に示す服装で作業してください。
 - 袖や裾はだぶつきのないものを着用する。
 - ズボンや上着はだぶつきのないものを着用する。

ヘルメットを着用する。

はちまき、首巻きタオル、腰タオルなどはしない。

機械を他人に貸す時は

警告

- ・機械を他人に貸す時、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項や取扱要領が分からないため、思わぬ事故を起こす事があります。取扱方法をよく説明し、取扱説明書を渡して使用前にはよく読むように指導してください。

機械の改造禁止

注意

- ・機械の改造や、当社指定以外のアタッチメント・部品などを取り付けて運転すると、機械の破損や傷害事故をまねく事があります。機械の改造はしないでください。アタッチメントは、当社が指定するものを使用してください。部品交換する時は、当社が指定するものを使用してください。

始業点検の励行

注意

- ・始業点検を怠ると、機械の破損や傷害事故をまねく事があります。作業を始める前には、取扱説明書に基づき点検を行ってください。

エンジン始動・発進する時

警告

- ・エンジンを始動する時、トラクタの横やステップに立ったまま行くと、緊急事態への対処ができず、運転者はもちろん周囲にいる人がケガをする事があります。運転席に座り、周囲の安全を確認してから行ってください。
- ・エンジンを始動する時、主変速レバーを「N」(中立)にして行わないと、変速機が接続状態になっているため、トラクタが暴走し思わぬ事故を起こす事があります。主変速レバーを「N」(中立)にして行ってください。
- ・急発進するとトラクタ前輪が浮き上がる事があり、運転者が振り落とされたり、周囲の人を巻き込んだり、思わぬ事故を起こす事がある。

ります。周囲の安全を確認し、ゆっくりと発進してください。

- ・室内で始動する時、排気ガスにより中毒になる事があります。
窓、戸などを開け、十分に換気してください。

作業機を着脱する時

警告

- ・作業機を着脱するためにトラクタを移動させる時、トラクタと作業機の間に入っていると、挟まれてケガをすることがあります。トラクタと作業機の間に入らないでください。

注意

- ・作業機をトラクタに連結する時、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタが不意に動き出し、思わぬ事故を起こす事があります。
平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- ・装着するトラクタによっては、前輪荷重が軽くなり、操作が不安定となって、思わぬ事故をまねく事があります。
トラクタへフロントウエイトを取り付け、バランスをとってください。

移動走行する時

危険

- ・トラクタで移動走行する時、トラクタのブレーキペダルが左右連結されていないと片ブレーキになり、トラクタが左右に振られ横転などが起こり、思わぬ事故をまねく事があります。
ほ場での特殊作業以外は、ブレーキペダルを左右連結して使用してください。

警告

- ・トラクタに運転者以外の人を乗せると、トラクタから転落したり、運転操作の妨げになって、緊急事態への対処ができず、同乗者はもちろん、周囲の人および運転者自身がケガをすることがあります。
トラクタには、運転者以外の人を乗せないでください。
- ・急制動・急旋回を行うと、運転者が振り落とされたり、周囲の人を巻き込んだり、思わぬ事故を起こす事があります。
急制動・急旋回はしないでください。
- ・坂道・凹凸地・急カーブで速度を出しすぎると、転倒あるいは転落事故を起こす事があります。

低速走行してください。

- ・旋回する時、内輪差により周囲の人を作業機に巻き込み、ケガをさせる事があります。
周囲の人や対向物・障害物との間に十分な間隔を保って行ってください
 - ・側面が傾斜していたり、側溝がある通路で路肩を走行すると、転落事故を起こす事があります。
路肩は走行しないでください。
 - ・高低差の大きい段差を乗り越えようとすると、トラクタが転落あるいは横転し、ケガをすることがあります。
あゆみ板を使用してください。
 - ・作業機の上に人を乗せると、転落した時、円盤に巻き込まれ、ケガをすることがあります。
作業機の上には人を乗せないでください。
- ##### 注意
- ・作業機を昇降する時、周囲に入っていると、下降する円盤や車輪に挟まれケガを負わせる事があります。
周囲に入らないでください。

作業中は

作業する時は

警告

- ・作業をする時、周囲に入ると、機械に巻き込まれ、ケガをすることがあります。
周囲に入らないでください。
- ・作業機の上に人を乗せると、転落し、思わぬ事故をまねく事があります。
作業機の上には、人を乗せないでください。
- ・傾斜地で速度を出しすぎると、暴走事故をまねく事があります。低速で作業してください。
下り作業をする時、坂の途中で変速すると、暴走する原因となります。
坂の前で低速に変速して、ゆっくりとお降りてください。
- ・わき見運転をすると、周囲の障害物の回避や周囲の人への危険回避などができず、思わぬ事故を起こす事があります。
前方や周囲へ、十分に注意を払いながら運転してください。
- ・手放し運転をすると、思わぬ方向へ暴走し、事故を起こす事があります。
しっかりとハンドルを握って運転してください。

不調処置・点検・整備をする

注意

- ・機械の調整や、付着物の除去などを行う時、エンジンをとめずに作業すると、第三者の不注意により、不意にトラクタが発進し、思わぬ事故を起こす事があります。エンジンをとめ、回転部や可動部がとまっている事を確かめて行ってください。

— トラクタから離れる時 —

注意

- ・トラクタから離れる時、傾斜地や凹凸地などに駐車すると、トラクタが暴走して思わぬ事故を起こす事があります。平坦で安定した場所に駐車し、トラクタのエンジンをとめ、駐車ブレーキをかけて暴走を防いでください。

作業が終わったら

— 機体を清掃する時 —

注意

- ・作業機を上げた状態のまま付着物の除去作業などを行うと、不意に降下し、ケガをする事があります。台などで降下防止をして行ってください。

— 終業点検の励 —

注意

- ・作業後の点検を怠ると、機械の調整不良や破損などが放置され、次の作業時にトラブルを起こしたり、ケガをする事があります。作業が終わったら、取扱説明書に基づき点検を行ってください。

注意

- ・機械に不調が生じた時、そのまま放置すると、破損やケガをする事があります。取扱説明書に基づき行ってください。傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出して、思わぬ事故を起こす事があります。平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- ・エンジンをとめずに作業すると、第三者の不注意により、不意にトラクタが発進し、思わぬ事故を起こす事があります。エンジンをとめ、回転部や可動部がとまっている事を確かめて行ってください。
- ・作業機をあげた状態のまま下にもぐったり、足を入れたりすると、不意に降下し、ケガをする事があります。下に入る時は、台などで降下防止をして行ってください。
- ・油圧の継手やホースに、ゆるみや損傷があると、飛び出る高圧オイルあるいは作業機の急な降下で、ケガをする事があります。補修もしくは部品交換してください。継手やホースを外す時は、油圧回路内の圧力を無くしてから行ってください。

2 警告ラベル

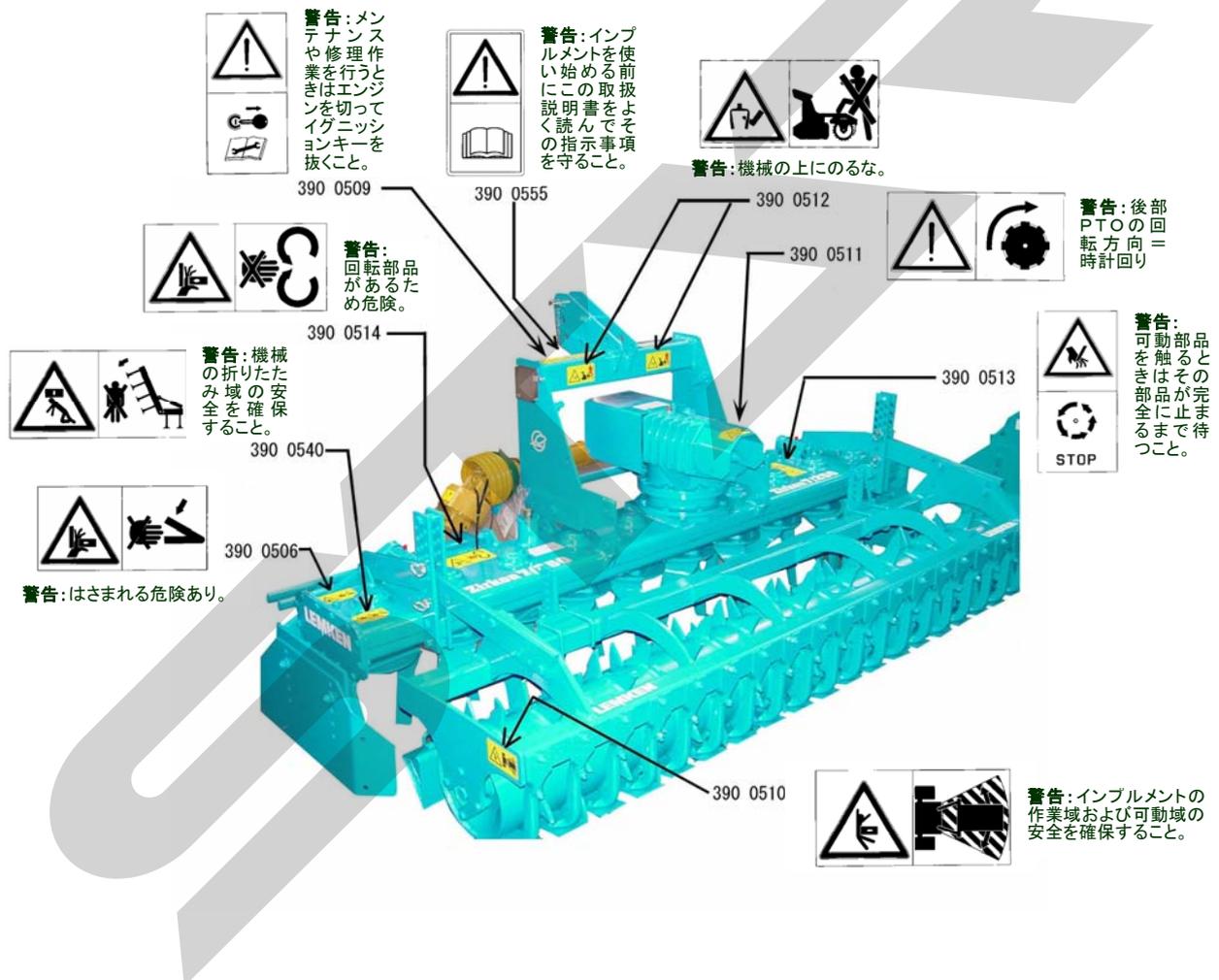
2.1 一般的な指示事項

Lemken F L Z シリーズは安全に作業してもらうため、いろんな特徴を備えています。インプレメントの持つ潜在的な危険を十分防護できないところは、これらに注意してもらうために警告ラベルを貼付しています。

2.2 警告ラベルの意味

このラベルの意味についてよく理解をしていただくため、以下の記述はこの詳細についてお知らせしていません。

2.3 警告ラベルの貼付位置



3 ポイント情報

パワーハローFLZシリーズを最も効果的に使用するため次の調整を行ってください。

●トップリnkとローワリンク

トップリnkはローワリンクとできるだけ平行に置くこと。

●ロータの回転数

ロータのPTO回転数は希望の作業精度に合わせて調整のこと。PTOシャフトの回転が1000RPMのとき、約330または444回転に調整可能。

●作業深さ

作業深さはピン(TE1)と(TE2)でできるだけ浅く調整のこと。

●サイドシールド

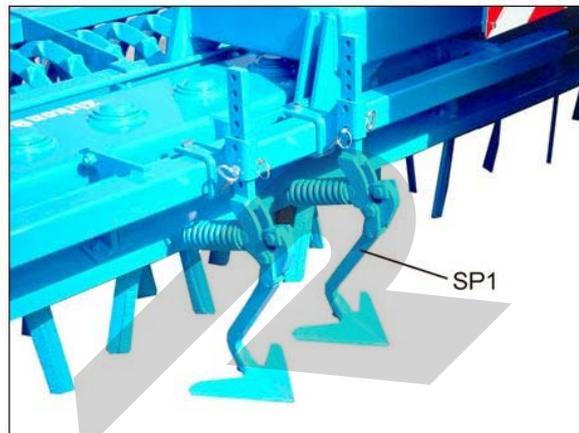
サイドシールド(RL1)は作業時に回転ツールが完全にカバーされる深さにセットのこと。

●後部レベリングバー

後部レベリングバー(PB1)は地面から約2cmの位置に調整のこと。
土がたまりすぎるようであれば、レベリングバーを高くすること。

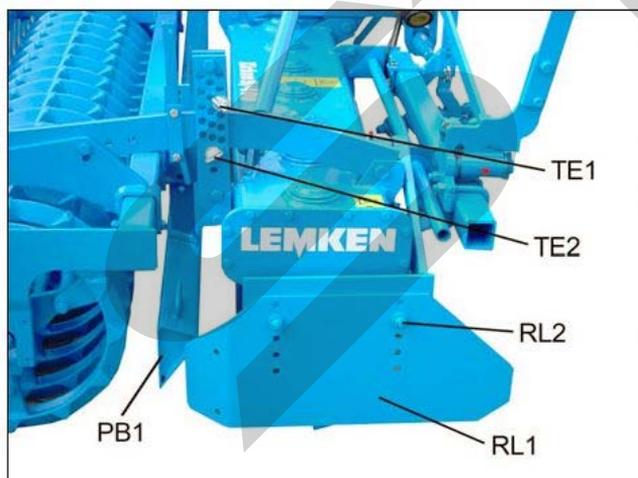
●イレーサアタッチ (オプション)

イレーサアタッチ(SP1)はタイヤ跡の表面から約5~10cm下に調整のこと。いずれの場合でもパワーハローFLZシリーズのタインよりイレーサアタッチの方が深いこと。



●スクレーパ

パッカーローラのスクレーパは等しく調整のこと。ハードフェースまたはハードメタルはローラ表面にできるだけ近づけて調整する必要があるが、接触させないこと。



4 トラクタの準備

4.1 タイヤ

後輪タイヤの空気圧が適正、また左右同じであることを確認してください（トラクタのハンドブックを参照）。

4.2 リフトロッド

リフトロッドの長さは左右同じであることを点検してください（トラクタハンドブックを参照）。

4.3 チェックチェーン/スウェイブロック

チェックチェーンまたはスウェイブロックは作業中に横への動きが十分取れるように調整してください。

4.4 ペンドラムサスペンション

作業中はパワーハローがトラクタとは独立して土壤条件に順応するためにリフトロッドの力は解除されていなければなりません。

4.5 油圧

作業中は、トラクタ油圧をフローティングポジション、またはミックストコントロールにセットしてください（トラクタハンドブックを参照）。

4.6 スプールバルブ

各油圧操作には次のトラクタスプールバルブを使用してください。

	単動	複動
油圧3点リンク;単動	○	—
油圧3点リンク;複動	—	○
マーカー	○	—

4.7 軸荷重



前部3点リンクと後部3点リンクへのインプレメントの装着は許容総重量と許容軸荷重、許容タイヤ荷重を超過してはいけません。

前輪には常にトラクタ自重の最低20%の負荷がかかっていなければなりません。最小前部バランスウェイトと後輪軸荷重の付加荷重の計算方法は次式で表せます：

G_V = 前部バランスウェイト(インプレメント)の重量

T_V = トラクタにインプレメントを

装着していない時の前輪軸荷重

T_H = トラクタにインプレメントを

装着していない時の後輪軸荷重

G_H = インプレメントの重量

最小前部バランスウェイト G_V 最小の計算：

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c+d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a+b}$$

後輪軸荷重の付加荷重の計算：

$$\text{最小付加荷重} = G_H + \frac{G_H \cdot (c+d)}{b}$$

必要な最小前部荷重と後輪軸荷重の付加荷重の計算は上記の寸法と重量がわかっていることが必要です。もしわかっておらず探ることができない場合は、次の通り1つだけ過負荷を防止する方法があります。

実際に付加された後輪軸と付加されていない前輪軸、およびインプレメントを装着していないトラクタの軸荷重と比較したそれを見つけるために、インプレメントを装着しリフトした状態でトラクタの重量を測ってください。

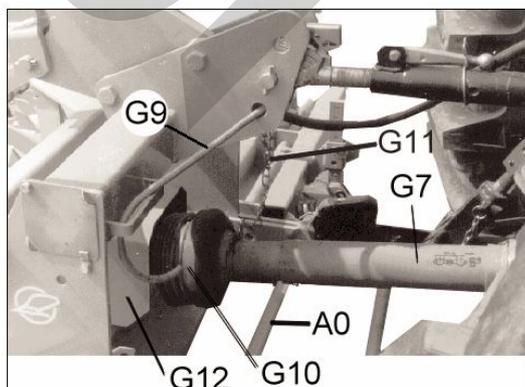
5 パワーハローの着脱

5.1 トラクタへの装着

- トラクタ油圧を「ポジションコントロール」にセットしてください。トラクタのローリンクをパワーハローのクロスシャフトドローバー（A0）にそれぞれ連結、固定してください。
- 作業中はパワーハロー側のトップリンクがわずかに持ち上がるようにトラクタのトップリンクをヘッドストックに連結固定してください。
- PTOシャフト（G7）を受け（G9）からはずしトラクタのPTOに接続してください。
- ガード（G10）の回り止めとしてPTOシャフトのチェーン（G11）を固定部品に取付けてください。
- 油圧3点リンク（装着の場合）の油圧ホースを接続してください。
- 受け（G9）を上を振って固定してください。
- すべてのコントロールレバーを誤操作による上げ下げが起こらないような位置にセットしてください。
- もしシードドリルを油圧3点リンクに取り付けるときは、後部リフトのローリンクがヘッドストックで固定されるまでシードドリルを持ち上げてください。
- 後部リンクageの油圧シリンダのロックバルブを閉じてください。

5.2 トラクタからの取り外し

- トラクタからの取り外しは上記の逆の手順で行います。パワーハローはしっかりした平らな地面に駐車してください。もしシードドリルが油圧3点リンクで取り付けられている場合は、パワーハローをトラクタからはずす前にシードドリルを十分降ろしてください。
- トラクタ油圧を「ポジションコントロール」にセットしてください。
- パワーハローを完全におろしてください。
- シードドリル（装着の場合）を装着した油圧3点リンクを完全におろしてください。
- 油圧ホースをはずし、保護キャップを取り付けてください。
- トップリンクをはずしてください。
- PTOシャフト（G7）の受け（G9）を下げてください。
- PTOシャフトをトラクタからはずし、受け（G9）にのせてください。
- トラクタのローリンクからドローバー（A0）をはずしてください。
- 「PTOシャフト」と同様に一般的な安全および油圧装置の指示事項をよく読んで守ること。

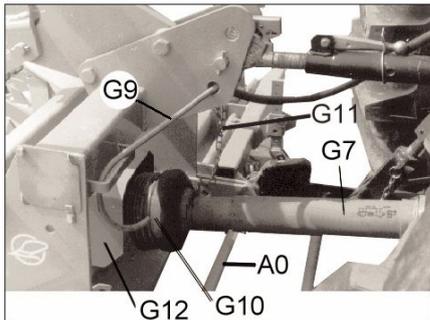


6 PTOシャフト

6.1 一般

パワーハローFLZシリーズは過負荷安全装置としてカムタイプのクラッチが付いたPTOシャフトを装備しています。PTOシャフトのガード(G10)が回らないように付属のチェーン(G11)を固定部品に取り付けてください。

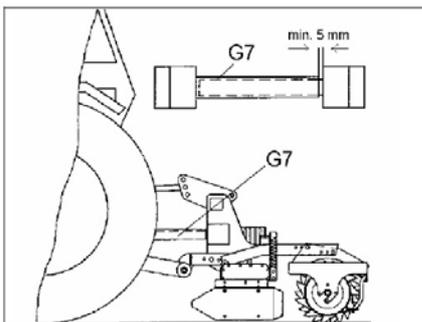
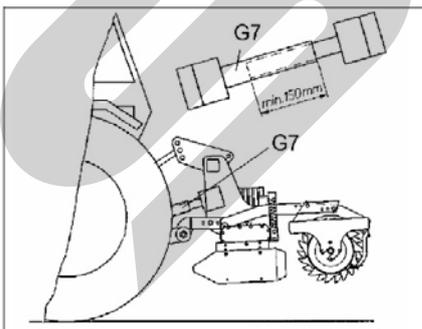
チェーンはシールド(G12)かほかの回転しない部品に取り付けてください。



作業のために組み立てられたとき、PTOシャフト(G7)はトラクタとパワーハローの最小距離より長くはいけません。またパワーハローを上げたとき、もっとも深く作業をしているときに、ともに保護チューブの重なりが少なくとも150mmは必要です。

もしPTOシャフト(G7)が長すぎるときは

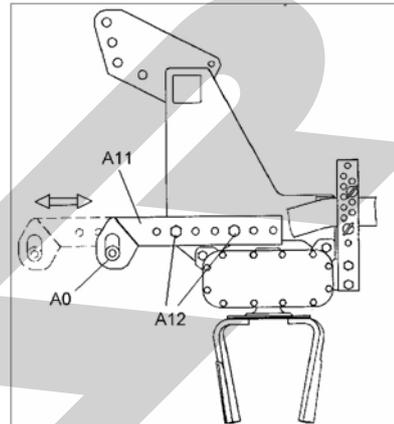
1. パワーハローのトラクタまでの距離を増やすか、
 2. PTOシャフトを短くしなければなりません。
- しかしPTOシャフトが短すぎるとパワーハローとトラクタの距離を短くするか、同じ許容荷重の長いPTOシャフトを使用しなければなりません。



6.2 パワーハローとトラクタの距離を変える

もしPTOシャフト(G7)が前述の条件を満たさない場合PTOシャフトを短くしたくない場合はパワーハローとトラクタの距離をキャリア(A11)とドローバー(A0)を動かして増やせます。

パワーハローをトラクタに近づけておくことは持ち上げるために必要な力を減らすことができ、また結果としてより安定したトラクタへの連結が得られます。固定ボルトのナット(A12)は注意して締め付け、さらにロックタイトで固定してください。



6.3 PTOシャフトを短くする

PTOシャフト(G7)が長すぎる場合、またはパワーハローとトラクタの距離を増やしたくない場合はPTOシャフトを短くしなければなりません。必要な次の通りPTOシャフトを短くしてください：

- PTOシャフト本体および保護チューブの各オスメス両方を同じ長さ短くしてください。

- 切断面のまくれをヤスリで落としてください。

- 切り粉を落としPTOチューブにグリースを塗布の上、オスメス組み合わせ、互いにスライドし、自由に抜き差しできるか確認してください。

- PTOシャフトを取り付けてください。

注意： PTOシャフトは過負荷安全クラッチがインプルメント側になるように取り付けのこと。



● PTOドライブシャフトの指示事項と同様に一般的な安全指示事項もよく読み守ること。

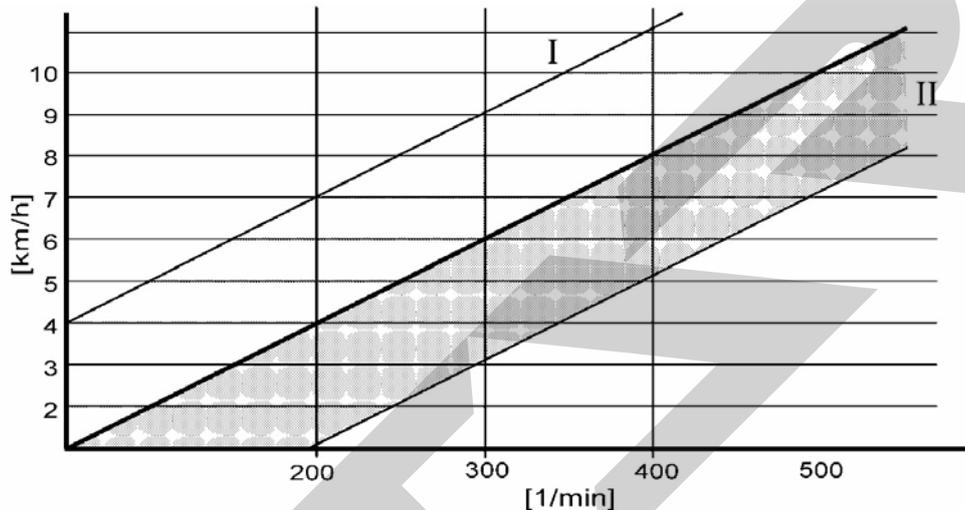
● 調整作業と同様に修理やメンテナンス、清掃作業はエンジンを止め、駐車ブレーキをかけ、イグニッションキーを抜いて行うこと。

7 ロータの回転速度

作業の精度は、中でも前進速度とロータの回転速度に大きく影響されます。一番低速のロータ回転速度は所期の精度が達成できる速度で使用しなければなりません。また過度に速い回転速度は大きな磨耗と相応の燃料消費をもたらします。

ロータの回転速度に対する推奨作業速度を次のグラフに示します。

ロータ rpm と推奨作業速度



ほかの組み合わせのギヤを組み込んだ場合は、ステッカー390 4142, 390 4143 上にそれぞれギヤ組み合わせによるロータ回転速度を表わしています。この表の領域 I は軽い土から中位の土に適用され、領域 II は重い土から最も重い土に適用されます。

作業中にギヤを入れ替えるか、または違う組み合わせのギヤに変えてロータの回転速度を変えることができます。

FLZ07シリーズは、下記の様に標準で2 1/2 3 (入力/出力) のギヤの組み合わせで、PTO540 rpm時ロータの回転速度が197 rpm。

FLZ10シリーズはPTOが1000 rpm時ロータの回転速度が330と440 rpmが変速レバーで切替できます。

※FLZ10シリーズについて

注意: PTOシャフトの回転速度は常に1000 rpmを選ぶ必要があります。540 rpmまたは750 rpmで作業をすると、ロータの回転速度は同じでもドライブシャフトのトルクはそれぞれ85%、33%増加します。

注意: トラクタPTOが540または750 rpmで石のない圃場でも過負荷安全クラッチが頻繁にはたらく場合は、PTO回転速度を本機で採用の1000 rpmにしなければなりません。

ギヤの組み合わせとロータの回転速度

Zirkon 7/250				
		(1/min)		
		540	750	1000
		(1/min)		
		18	26	277
18	26	150	207	277
19	25	164	228	304
21	23	197	274	365
23	21	237	328	438
25	19	284	395	526
26	18	312	433	-

390 4142

Zirkon 7/300 + 7/400				
		(1/min)		
		540	750	1000
		(1/min)		
		26	18	277
26	18	150	207	277
25	19	164	228	304
23	21	197	274	365
21	23	237	328	438
19	25	284	395	526
18	26	312	433	-

390 4143

7.1 ロータの回転速度変更／ギヤの交換

ほかのロータ回転速度を得るにはギヤを入れ替えるか、ほかの組み合わせギヤを使用して行います。前記の表を参照してください。この表に載せたロータ回転速度だけ選択してください。

- ギヤを交換するにはP T Oを止めて、トラクタエンジンを止めてください。
- イグニッションキーを抜いてください。
- シールに特に注意しながらカバー（G G O）をはずしてください。
- 表に従い組み合わせギヤを交換してください。
- シールが元の位置に収まるように注意しながらカバー（G G O）を取り付けてください。
- ボルトをしっかり締めてください。



- P T Oドライブシャフトの指示事項と同様に、一般的な安全指示事項もよく読んで守ること。
- 清掃や潤滑、パワーハローやP T Oシャフトの調整作業は必ずP T Oを止めて、トラクタエンジンをきって、イグニッションキーを抜いて行うこと。
- ギヤ交換はパワーハローとシードドリル（装着の場合）を必ず下ろして行うこと。
- ギヤ交換は十分な知識をもって、正しい工具を使って行うこと。

注意: P T O駆動をきってもロータがとまるまで少し時間がかかります。この間パワーハローに近づきすぎないこと。完全に静止するまでパワーハローに作業を加えないこと。

8 調整

8.1 水平姿勢

作業中パワーハローは前後水平でなければなりません。この調整はトラクタのトップリンクの長さを変えて行います。もしトラクタのPTOドライブシャフトが地面と平行でなく上下に傾いておれば、作業状態でギヤボックスの入力軸とPTOドライブシャフトが平行となるようにパワーハローをトラクタのトップリンクで調整しなければなりません。

注意: もしPTOドライブシャフトとギヤボックス入力軸が互いに平行でなければ、PTOシャフトが振動しPTOシャフト、ギヤボックス、およびPTOドライブシャフトを磨耗することとなります。またPTOシャフトの過負荷安全装置が早く作動し始めることにもなります。

8.2 作業深さ

パワーハローの作業深さは希望の仕上がり状態によって変わってきます。一般的にはパワーハローはできるだけ平らに作業しなければなりません。作業の深さは上部ピン（TE1）の位置で決まり、ピン位置が高ければ高いほど作業深さは深くなります。パワーハローをリフトしたときのローラと地面の間隔は下部ピン（TE2）の位置で決まります。ピンはできるだけ低く、また地面との間隔を維持するため必要なだけ高く置くようにしてください。タイヤは磨耗して長さが12cmになったら交換しなければなりません。

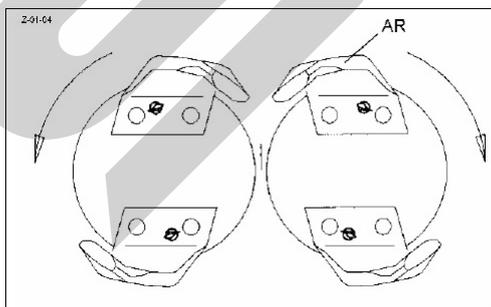


8.3 「オールラウンド」 タイン-FLZ10シリーズのみ

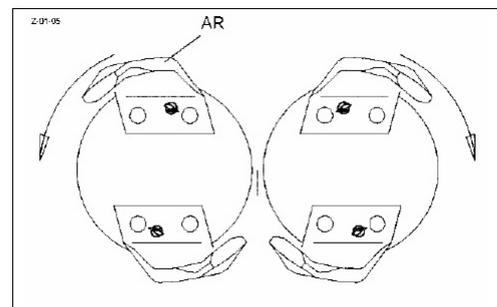
特殊熱処理された「オールラウンド」タイン（AR）は「引き」「押し」正逆いずれでも使用できます。タイン（AR）の作業状態を「引き」から「押し」に、あるいは逆に変える場合は、ギヤボックスを回転させて逆転状態にして下さい。

タインの交換はリンチピンによるワンタッチ式です。

最後にすべてのタインが正しく取り付けられているかロータを手で回して確認してください。これが問題なくできればタインが正しく取り付けられたこととなります。



「引き」に取り付けられたタイン

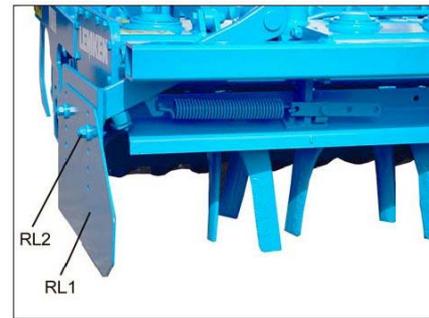


「押し」に取り付けられたタイン

「引き」「押し」ご希望のサイドを表面硬化した「オールラウンド」タインも使用されています。タイン（AR）のクッティングナイフの反対側は表面硬化をしていませんが特殊熱処理を施しています。

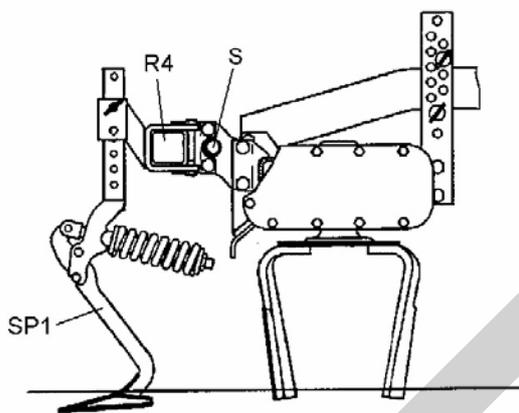
8. 4 サイドシールド

サイドシールド (RL1) は回転タイヤを完全に覆う高さに調整してください。サイドシールドが磨耗したらそれに応じて下げてください。調整後はボルト (RL2) を締めなおしてください。

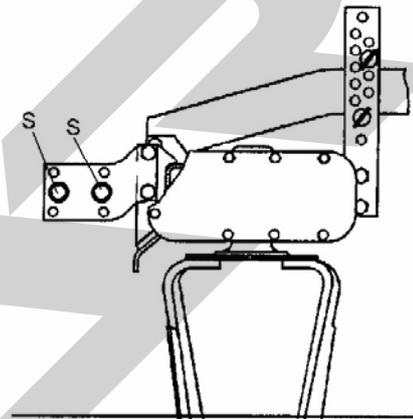


8. 5 安全装置

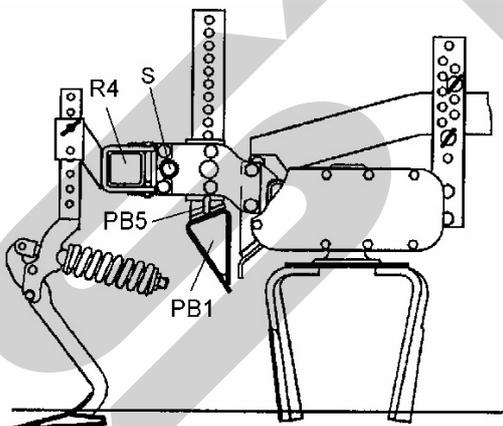
各種装置によってさまざまな安全装置が使用されています。次の図の通りに安全装置が取り付けられているか確認してください。



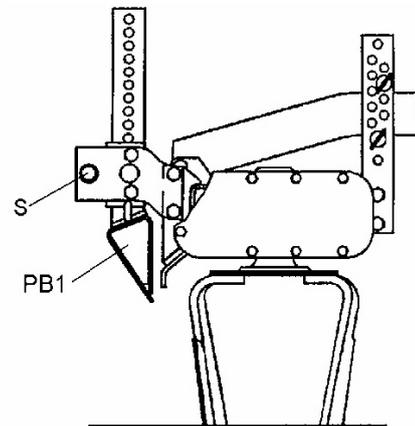
1. イレーサアタッチとプロテクションチューブ (S) 取り付け用キャリア (R4) を備えたタイプ



2. 2本のプロテクションチューブ (S) を備えたタイプ



3. キャリア (R4)、プロテクションチューブ (S) およびレベリングバー (PB1) を備えたタイプ。



4. レベリングバー (PB1) およびプロテクションチューブ (S) を備えたタイプ

図はFLZ07シリーズのさまざまな安全装置を示しています。FLZ10シリーズの安全装置も配置と構造は同じです。

図解のためヘッドストック、サイドシールドおよび次に来るローラは描いていませんが、これらの装置をはずしたままで作業をしてはいけません。

注意：前部レベリングバー (PB1) をはずした場合、または後部に装着した場合は代替安全装置を取り付けること。パワーハローは前部レベリングバーもしくは保護装置なしで使用しないこと。Lenken FLZシリーズは次に来るローラをつけないで使用しないこと。

8. 6 後部PTOドライブ

後部PTOドライブ（GG12）は6角溝つきスプラインでサイズは1 3/8で、回転方向は時計方向です。反時計方向の回転が必要なインプリメントを絶対取り付けしないでください。



- 「PTOドライブシャフトおよびメンテナンス」と同様に一般的な安全指示事項もよく読んで守ること

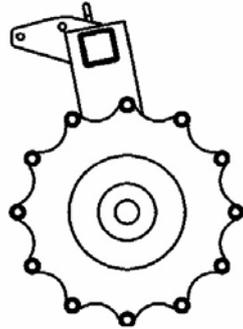
9 オプション

9.1 ローラ

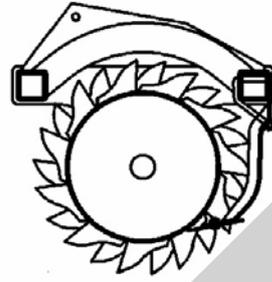
9.1.1 一般的な指示事項

パワーハローFLZシリーズには多数のローラを取

り付けることができます (W0) : チューブローラ RSW540、パッカーローラ ZPW500。チューブローラはメンテナンスフリーです。パッカーローラは調整可能なスクレーパを備えており、時々調整が必要です。



RSW 540

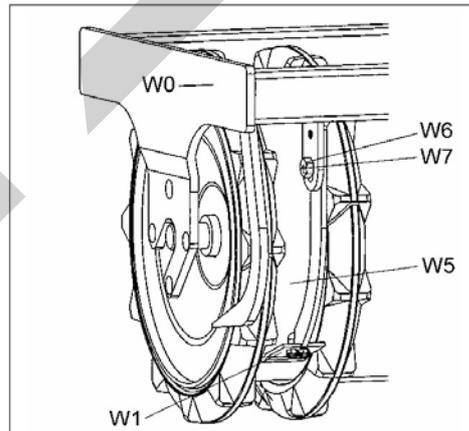
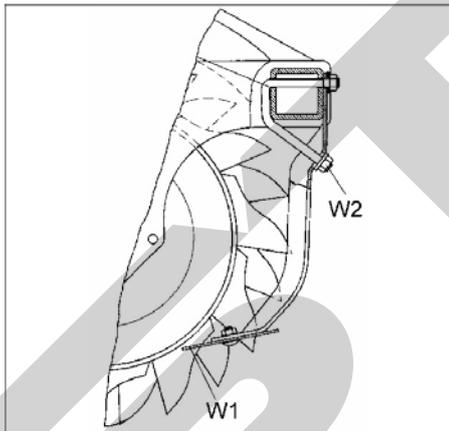


ZPW 500

9.1.2 スクレーパの調整

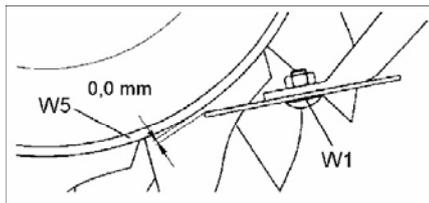
500mmローラの調整スクレーパ (W1) は調整ナット (W2) と偏芯ナット (W5) で調整できます。パッカーローラの調整ナット (W2) は19mmのスパナで、偏芯ナット (W6) は24mmスパナで調整

できます。調整するときはあらかじめ、付属のボルト (W7) を19mmスパナで緩め、調整後は再度締めこんでください。

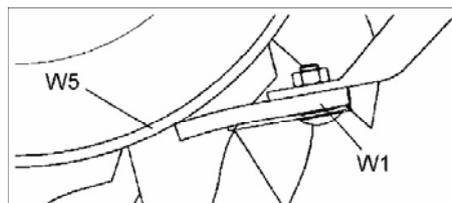


9.1.3 スクレーパとローラ表面までの距離

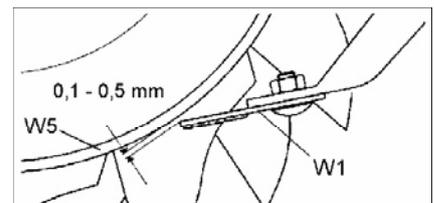
スクレーパ (W1) とローラ表面の距離 (W5) を次の通り調整してください。調整方法はすべてのパッカーローラ、トラペツパッカーローラおよびトラペツディスクローラに共通です。



熱処理スクレーパ



組み合わせスクレーパ
(余圧をかけてローラ表面 (W5) に当接)

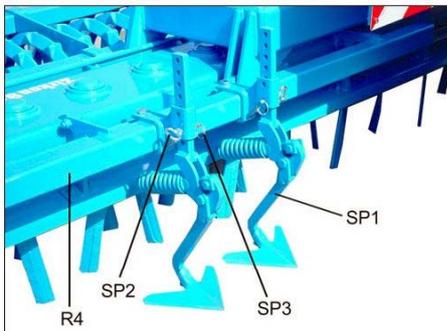


表面硬化スクレーパ
または超硬メタルスクレーパ

9.2 イレーサアタッチ

パワーハローFLZシリーズには1組または2組のイレーサアタッチ（SP1）を装着できます。

イレーサアタッチは横並びに取り付けられ、ピン（SP2）で上下に調整できます。ピン（SP2）は安全ピン（SP3）で抜けどめしてください。



9.3 サイドシールドエクステンション

次に来るローラによる盛土の形成を防ぐためサイドシールドエクステンション（RL3）は使用され、サイドシールド（RL1）の後部に取り付けられます。エクステンションには長穴が設けられています。ボルト（RL5）を緩め左右のサイドシールドエクステンションを前後に動かしてローラまでの距離を希望の通りに調整してください。この距離はできるだけ小さくしてください。調整後はボルト（RL5）を締め付けてください。



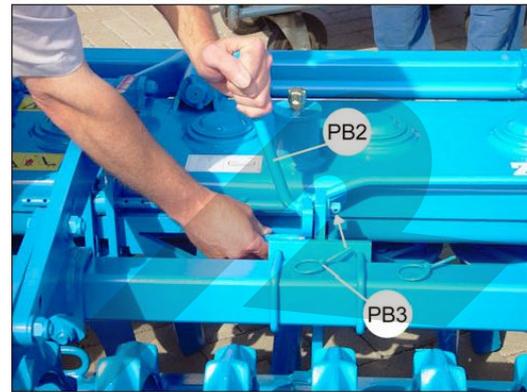
10 レベリングバー

10.1 一般的な指示事項

FLZシリーズはレベリングバー（PB1）を前部または後部にも取り付けて使用できます。しかしレベリングバーは前部または後部のいずれかに1つのレベリングバーしか使用できません。



偏芯レバー（PB2）を使ってがっしり作られたレベリングバーを簡単に調整できます。偏芯レバーはレバーが抜け落ちないようにリンチピンで抜け止めしなければなりません。ピン（PB4）は調整前にはずして、レベリングバーが偏芯レバー（PB2）で持ち上げられたときに差し込んでください。

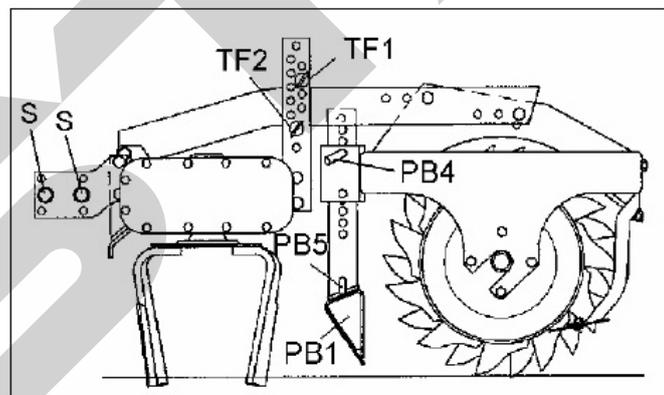


10.2 レベリングバー（後部）

後部装着の場合は均平板（PB1）の下端が地面から2cm上にセットしなければなりません。レベリングバーが多量の土をタイヤに持ち込む場合は高い位置

にセットしなければなりません。

後部レベリングバーはローラのフレームに取り付けられています。そのためパワーハローの作業深さを変えた後にレベリングバーの再調整は必要ありません。

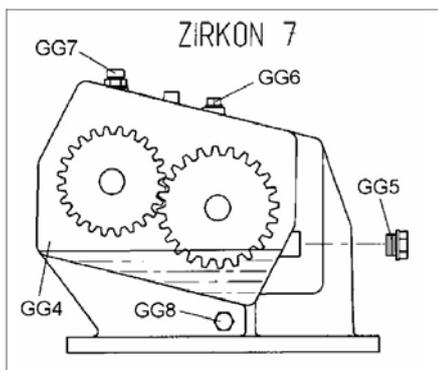


- 一般的な安全指示事項をよく読んで守ること。
- レベリングバーをはずして使用するときは代替ガードを取付けのこと。
- レベリングバーは浮いた状態で取り付けられており、はさまれ、押しつぶされる危険性があります。
- PTOシャフトを駆動したままでレベリングバーの調整はしないこと。

1 1 メンテナンス／保守

1 1. 1 オイル交換

オイル交換やオイルレベルの点検を行うときは必ずパワーハローを平らなしっかりした地面に置いてください。換えギヤが入っているギヤボックス(GG1)または(GG4)のオイルレベルを毎日点検してください。またFLZ07シリーズではオイルレベルがコ

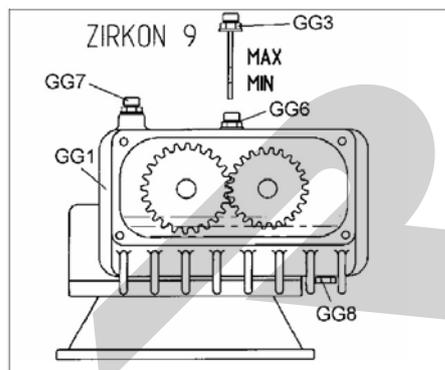


ントロールプラグ(GG5)の穴までなければなりません。センターギヤボックスには後部にプラグの付いた2個の穴があります。オイルレベルは上部穴の底辺までなければなりません。

GG6 ; 注油栓

GG7 ; エア抜き

GG8 ; ドレンプラグ



オイルの交換時期 ; 最初は50時間稼働後、その後は500時間稼働ごとまたは最低年1回。

1 1. 1. 1

FLZ07シリーズ変速ギヤボックス用オイル
オイル量 ; 2.8リットル
オイルの種類 ;

Mobilube HD 85W-140(Mobil)または
BP Energear FE SAE 80W-140(BP)
Deagear EP-C SAE 85W-140(DEA)
Shell Spirax HD 85W-140(Shell)

1 1. 1. 2

FLZ10シリーズ変速ギヤボックス用オイル
オイル量 ;
オイルの種類 ;

Mobilube HD 85W-140(Mobil)または
BP Energear FE SAE 80W-140(BP)
Deagear EP-C SAE 85W-140(DEA)
Shell Spirax HD 85W-140(Shell)

注意: オイルやグリースを廃棄するときは法を遵守のこと。本機には上記仕様のきれいなオイルを使用のこと。

1 1. 2 ギヤケース

ギヤケースには長寿命低粘度のグリースを使用して
おり、異種のグリースと混ぜてはならず、4000時間
ごとにまたは凝縮によってオイルがひどく汚れて
きたら交換してください。これはオイルが白く変色し
てくるのでわかります。キャップ(GG9)をはずし
て毎年グリースの状態を点検してください。
グリースの量は機械を「慣らし運転」した後に点検し
てください。グリースのレベルはギヤの歯の中央まで
なければなりません。本機に使用の低粘度グリースに
ほかのグリースまたはオイルを混ぜないでください。

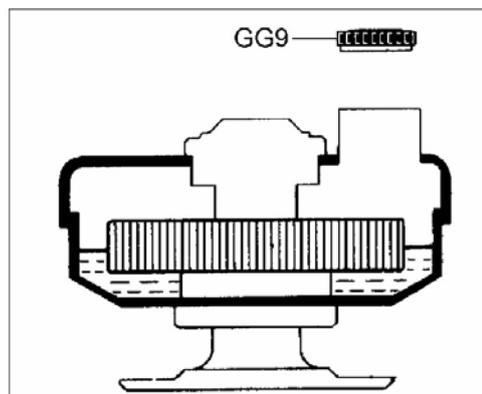
長寿命低粘度グリース

ギヤケースには下記のグリースのみご使用くださ
い。表は機械毎の必要量を示しています。

FLZ07/250=20リットル Olit 00 (Optimol)

FLZ07/300=23リットル Olit 00 (Optimol)

FLZ10/300=35リットル Olit 00 (Optimol)

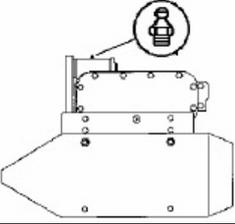
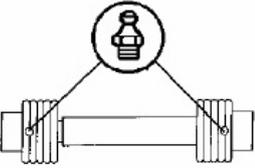
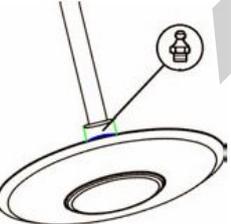
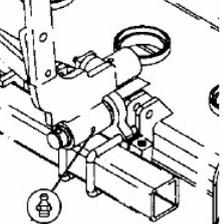


注意: オイルやグリースを廃棄するときは法を遵守
のこと。本機には上記仕様のきれいなグリー
スを使用のこと。このグリースにほかのグリー
スを混ぜないこと。

11.3 潤滑

次のグリース充填表に従い各充填箇所に汎用グリースを充填してください。

グリース充填表

	8時間稼動ごと	25時間稼動ごと	250時間稼動ごと	長期保管の前後
	—	○	○	○
	—	○	○	○
	○	—	—	○
 パワードライブ	—	—	○	○
	○	—	—	○
	—	○	○	—
	○	—	—	○

11.4 ロータベアリング

ロータベアリングのあそびのチェックをしてください。あそびのチェックは最初100時間稼働後、その後は20時間ごとに行ってください。あそびが多い場合はギヤやギヤケースの損傷を防ぐため、そのベアリングを交換してください。

11.5 ボルト

最初の数時間使用後にすべてのボルト、ナットのまし締めを行い、最初の8時間以内に点検し、必要ならまし締めしてください。その後は少なくとも100時間ごとに点検し、必要ならまし締めしてください。

11.6 「オールラウンド」 タイン

磨耗したタインは適宜交換してください。

11.7 スクレーパー

スクレーパーは定期的に点検してください。磨耗したスクレーパーは早めに交換してください。

11.8 PTOシャフト

PTOシャフトはスムーズに伸び縮みするか定期的に点検してください。定期的にスライド部およびユニバーサルジョイントにグリースを充填してください。ガードチェーンを近くの固定部品に取り付けてガードが回らないようにしてください。PTOシャフトの修理は熟練者が行ってください。

11.9 油圧パイプ

定期的に油圧パイプの損傷と漏れを点検してください。欠陥があれば交換してください。油圧ホースには劣化が伴いますのですべての油圧ホースは6年後には交換してください。交換部品は純正品をご使用ください。

重要： 最初の6週間は高圧洗浄機で洗浄しないこと。
この後は洗浄水圧100バールおよび水温50℃の場合はノズルから洗浄面までの距離を60cm以上はなして洗浄のこと。



- 「メンテナンス」の指示事項と同様に、一般的な安全指示事項をよく読んで守ること。

1 2 重量

	作業幅	機体重量	全幅	重心
FLZ07/250	250cm	854kg	285cm	610cm
FLZ07/300	300cm	1127kg	300cm	610cm
FLZ10/300	300cm	1304kg	300cm	615cm

(機体重量：パワーハローにカゴローラΦ400mmを装着した場合)

1 3 騒音

作業中のパワーハローFLZ07シリーズおよびFLZ10シリーズの騒音レベルは70dB(A)を超えていません。

1 4 注意

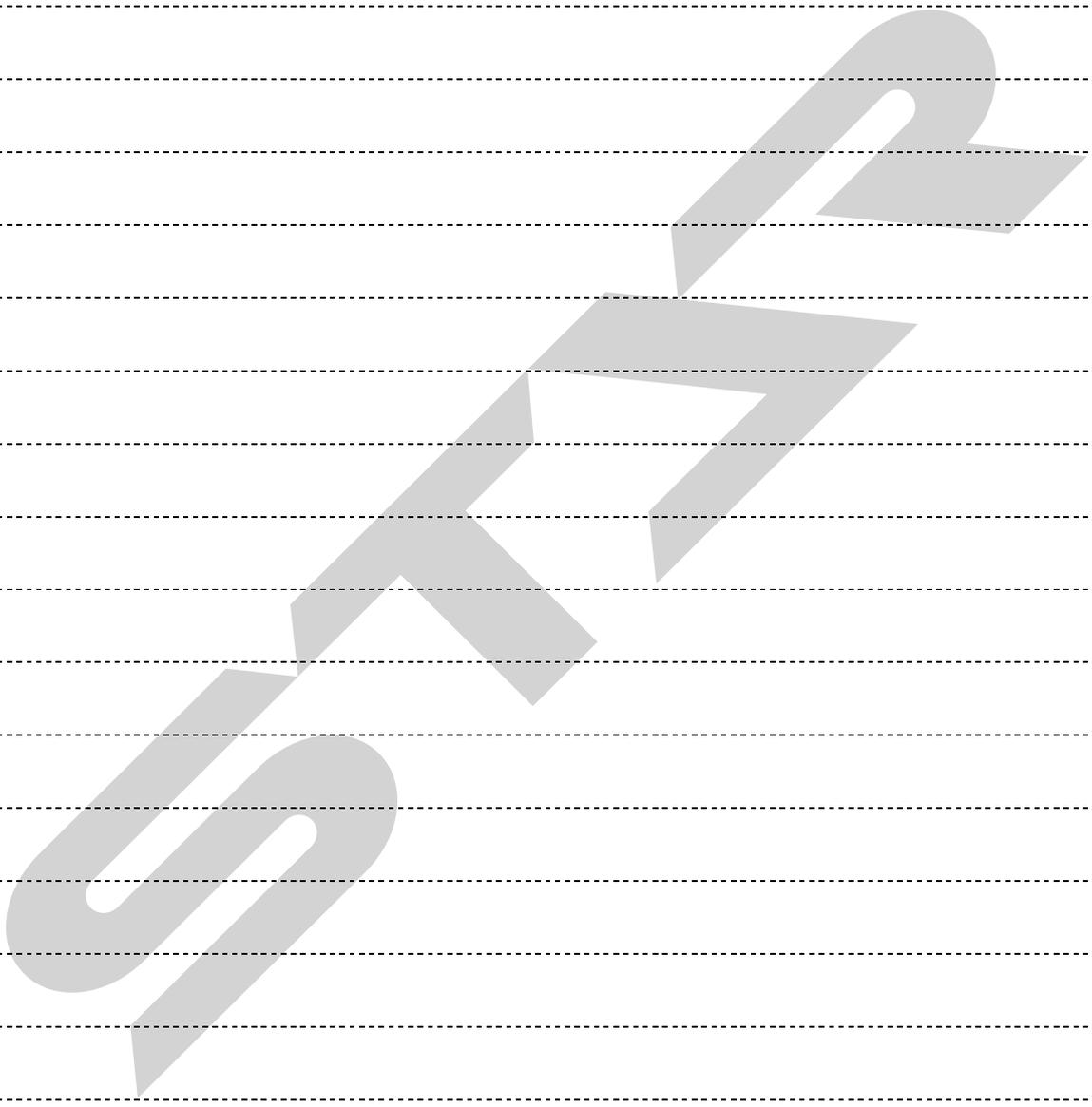
お客様からのご注文によって装置のバージョンが決まりますので、お客様のインプラメントの装置や関連記述が異なる場合があります。

技術内容を常に更新するため、弊社は設計や装置および技術を変更する権利を保有しています。

1 5 製品登録/保証

保証期間の開始は、お客様が製品登録書のすべての事項に記入、著名の上弊社に返送された日から始まることとなりますのでご注意願います。

MEMO



STARR

本 社	066-8555	千歳市上長都1061番地2 TEL 0123-26-1123 FAX 0123-26-2412
千歳営業所	066-8555	千歳市上長都1061番地2 TEL 0123-22-5131 FAX 0123-26-2035
旭川営業所	070-8004	旭川市神楽4条9丁目3番35号 TEL 0166-61-6131 FAX 0166-62-8985
豊富営業所	098-4100	天塩郡豊富町字上サロベツ1191番地44 TEL 0162-82-1932 FAX 0162-82-1696
帯広営業所	080-2462	帯広市西22条北1丁目12番地4 TEL 0155-37-3080 FAX 0155-37-5187
中標津営業所	086-1152	標津郡中標津町北町2丁目16番2 TEL 0153-72-2624 FAX 0153-73-2540
花巻営業所	028-3172	岩手県花巻市石鳥谷町北寺林第11地割120番3 TEL 0198-46-1311 FAX 0198-45-5999
仙台営業所	983-0013	宮城県仙台市宮城野区中野字神明179-1 TEL 022-388-8673 FAX 022-388-8735
小山営業所	323-0158	栃木県小山市梁2512-1 TEL 0285-49-1500 FAX 0285-49-1560
名古屋営業所	480-0102	愛知県丹羽郡扶桑町大字高雄字南屋敷191 TEL 0587-93-6888 FAX 0587-93-5416
岡山営業所	700-0973	岡山県岡山市下中野704-103 TEL 086-243-1147 FAX 086-243-1269
熊本営業所	861-8039	熊本県熊本市長嶺南1丁目2番1号 TEL 096-381-7222 FAX 096-384-3525
都城営業所	885-1202	宮崎県都城市高城町穂満坊1003-2 TEL 0986-53-2222 FAX 0986-53-2233