取扱説明書

AMAZONE

ZA-M 1001 Special Profis

計量テクノロジーを備えたブロードキャスター

初期設定を行う前に、本取扱説明書をよくお読みください。今後必要になる場合に備え、安全な場所に保管してください。

MG5032
BAG0039.13 07.18
Printed in Germany

ja

本書をよくお読みください

取扱説明書を読み、その内容を遵守することは面倒で余計なことだと思われるかもしれません。しかし、この機械が優良であると人から見聞きし、機械を購入し、後はすべて独りでにうまくいくと信じるだけでは不十分です。それでは自分自身に損害を与えるだけでなく、意に反した作動が起きた場合の原因を自分ではなく機械のせいにもしかねません。良い成果を得るには、使い方を良く理解し、機械の各設備が持つ使用目的について知り、操作方法に精通する必要があります。そうすることで初めて、機械にも自分自身にも満足することができるのです。それを果たすことが、本取扱説明書の目的です。

ライプツィヒ
プラークヴィッツ、1872年

識別データ

機械の識別データをここに記入してください。識別データは銘板に記載されています。

機械の識別番号：(10桁)	
タイプ：	ZA-M Profis（プロフィス）
製造年：	
基本重量 (kg) ：	
許容総重量 (kg) ：	
最大荷重 (kg) ：	

メーカーの所在地

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen / Germany

電話： + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

交換部品の注文

交換部品のリストは、www.amazone.deの交換部品ポータルで自由に閲覧可能です。

ご担当のAMAZONE代理店に発注してください。

本取扱説明書についてのデータ

文書番号：	MG5032
編集日：	07.18

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2018.

All rights reserved.

AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co.
KGの許可なく本書の一部または全部を複製することを禁じます。

はじめに

顧客の皆様

このたびは、弊社 AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KGの高品質で豊富な製品の中から当機をお選びいただき、ありがとうございます。そのご信頼に対し深く御礼申し上げます。

機械を受け取ったら、輸送中に損傷を受けていないか、また部品がすべて揃っているか確認してください。納品書と照らし合わせ、注文した特殊装備も含め、すべてが機械に備わっていることを確認してください。ただちに問題を指摘していただかないと、不具合を修正することができません。

初期設定を行う前に、本取扱説明書（特に安全に関する注意事項）をよく読み、十分に理解してください。注意深くお読みいただいて初めて、ご購入いただいた機械のすべての長所が活用可能になります。

初期設定を行う前に、機械を操作する人が全員、本取扱説明書を読んだことを確認してください。

不明点や疑問点がある場合は、本取扱説明書を参照するか、担当の弊社サービスパートナーまでお問い合わせください。

定期的にメンテナンスを実施し、磨耗部品や損傷部品を適宜交換することで、機械の寿命を伸ばすことができます。

ユーザーからの評価

読者の皆様

弊社では定期的に取扱説明書をアップデートしております。よりユーザー本位の取扱説明書に改良していくため、皆様からのご意見は大変参考になります。

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen / Germany

電話： + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

1 ユーザー向けの情報 9

1.1 本書の目的 9

1.2 本取扱説明書での位置の記載 9

1.3 使用している記号 9

2 一般的な安全上の注意事項 11

2.1 義務と責任 11

2.2 安全に関する記号の意味 13

2.3 組織としての対策 14

2.4 安全・保護装置 14

2.5 通常の安全対策 14

2.6 ユーザートレーニング 15

2.7 通常の操作時の安全対策 16

2.8 残留エネルギーによる危険 16

2.9 メンテナンス・修理作業、不具合の修正 16

2.10 設計変更 17

2.10.1 交換・磨耗部品および補助装置 17

2.11 清掃および廃棄処分 18

2.12 ユーザーの操作場所 18

2.13 機械上の警告マークとその他の記号 18

2.13.1 警告マークとその他の記号の位置 20

2.14 安全上の注意事項を守らないことによる潜在的な危険 27

2.15 安全を重視した作業 27

2.16 ユーザーのための安全上の注意事項 28

2.16.1 安全および事故防止のための一般的な注意事項 28

2.16.2 油圧系統 32

2.16.3 電気系統 34

2.16.4 PTOの運転 34

2.16.5 ブロードキャスターの運転 36

2.16.6 清掃、メンテナンス、修理 37

3 積載と荷降ろし 38

4 製品の説明 39

4.1 各種アセンブリの概要 39

4.2 安全・保護装置 40

4.3 トラクターと機械の間の供給ライン 41

4.4 走行用の装備 41

4.5 使用目的 42
4.6 危険区域と危険箇所 43
4.7 銘板とCEマーク 44
4.8 主要諸元 45
4.8.1 基本重量（自重） 46
4.9 必要なトラクター装備 47
4.10 騒音発生データ 48
5 構造と機能 49
5.1 機能 49
5.2 タンク内の保護グリッドと機能グリッド（保護装置） 50
5.3 散布ディスク 52
5.4 アジテーター 52
5.5 シャッターとドージングスライダー 54
5.6 境界散布、溝での散布および周縁散布 55
5.6.1 半分の作業幅での境界散布 55
5.6.2 圃場境界線での境界散布 56
5.6.3 道路からの境界散布、轍への散布回避 56
5.7 計量テクノロジー 57
5.8 プロペラシャフト 59
5.8.1 プロペラシャフトの連結 62
5.8.2 プロペラシャフトの連結解除 63
5.8.3 プロペラシャフトと摩擦継ぎ手（オプション） 65
5.9 油圧接続 67
5.9.1 油圧ホースラインの連結 68
5.9.2 油圧ホースラインの連結解除 69
5.10 電子油圧式事前選択システム Hyclick（ハイクリック） 70
5.11 3 点式取り付け用フレーム 70
5.12 散布表 71
5.13 EasyCheck 73
5.14 携帯式の試験装置 74
5.15 操作端末 AMATRON 3（オプション） 75
5.16 搬送装置とパーキング装置（取り外し可能、オプション） 75
5.17 旋回カバー（オプション） 77
5.18 漏斗延長部（オプション） 77
5.19 2 方弁（オプション） 78
5.20 3 方弁（オプション） 79

6 初期設定 81

6.1 トラクターの適正を確認 82

6.1.1 トラクターの総重量、軸荷重、タイヤの許容負荷、必要な最小バラスト値の実際の値の計算 82

6.2 プロペラシャフトの取り付け 87

6.3 トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる 89

6.4 トラクター/機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください 92

6.5 油圧システムをシステム設定ねじで設定 92

7 機械の連結と連結解除 95

7.1 機械の連結 96

7.2 機械の連結解除 99

8 設定 101

8.1 取り付け高さの設定 103

8.2 施肥の種類「標準施肥/遅い追肥」を設定 104

8.3 散布量の設定 105

8.4 散布量チェック 106

8.4.1 散布量チェックの準備（計量テクノロジーなし） 107

8.5 作業幅の設定 108

8.5.1 散布ディスクの交換 109

8.5.2 散布偏向板位置の設定 110

8.6 作業幅と横方向分布の確認 113

8.7 境界散布、溝での散布および周縁散布 114

8.7.1 境界散布デフレクター リミッターによる境界散布と周縁散布 115

8.7.2 境界散布ディスク Tele Set（テレセット）による境界散布と周縁散布 117

8.7.3 境界散布時の特殊ケース（トラムライン中央が、圃場の縁から半分の作業幅に相当しない） 121

8.7.4 散布ディスク OM 10 ~ 12 と OM 10 ~ 16 の注記 122

9 輸送走行 123

10 機械の使用 125

10.1 遠心式ブロードキャスターの充填 127

10.2 散布運転 128

10.2.1 枕地での作業のための推奨 132

10.3 残留分の排出 133

10.4 Schneckenkorn（シュネッケンコルン）散布に関する注記（Mesurol など） 134

11 不具合 135

11.1 アジテーターの異常を取り除く 135

11.2 電子系統の故障 135
11.3 故障、原因および対策 136
11.4 コンフォート仕様での故障、原因および対策 137

12 清掃、メンテナンス、修理 139

12.1 清掃 140
12.2 注油規定 142
12.2.1 プロペラシャフトの注油 142
12.3 メンテナンススケジュール – 概要 143
12.4 プロペラシャフトドライブとアジテーターシャフトドライブのせん断防止 145
12.5 摩擦継ぎ手の換気 146
12.6 入力ギアボックスとアングルギアボックス 146
12.7 散布偏向板と回転ウイングの交換 147
12.7.1 散布偏向板の交換 147
12.7.2 回転ウイングの交換 149
12.8 計量テクノロジのねじを点検 150
12.9 板ばねとベアリングブラケットの水平方向の位置を点検 151
12.10 制限ボルトのあそびを設定 152
12.11 ブロードキャスターのゼロ設定 152
12.12 ブロードキャスターのキャリブレーション 152
12.13 油圧系統 153
12.13.1 油圧ホースラインの記号 154
12.13.2 メンテナンス間隔 155
12.13.3 油圧ホースライン用の検査基準 155
12.13.4 油圧ホースラインの取り付けと取り外し 156
12.13.5 油圧オイルフィルタの点検 157
12.13.6 マグネット弁の清掃 157
12.14 シャッターの基本設定の点検 158
12.15 プロペラシャフトの取り外し 158
12.16 電気照明設備 158
12.17 上側リンクピンおよび下側リンクピン 159
12.18 油圧回路図 159
12.19 ボルト締め付けトルク 161

1 ユーザー向けの情報

この「ユーザー向けの情報」の章では、本取扱説明書の使い方について説明します。

1.1 本書の目的

本取扱説明書について

- 本書には機械の操作方法· メンテナンスが記載されています。
- 本書には機械の安全で効率的な操作方法が記載されています。
- 本書は機械を構成する一部です。つねに機械または牽引車両と一緒に保管する必要があります。
- 今後必要になる場合に備え、安全な場所に保管してください。

1.2 本取扱説明書での位置の記載

本取扱説明書に書かれている方向は、すべて進行方向を基準としています。

1.3 使用している記号

操作手順と操作結果

ユーザーが実施しなければならない操作手順には、番号が振られています。記載されている順序を必ず守ってください。操作結果は、矢印で示されています。

例：

1.操作手順 1

→ 操作手順1に対する操作結果

2.操作手順 2

リスト

順番が重要ではないリストは、黒丸で箇条書きになっています。

例：

- ポイント1
- ポイント2

図中の番号

丸カッコに入った数字は、図中のアイテム番号を示しています。1つめの数字は図の番号を意味し、2つめの数字はアイテムを指します。

例：（図3/6）

- 図3
- アイテム6

2 一般的な安全上の注意事項

本章では、機械の安全な操作に関する重要な情報が記載されています。

2.1 義務と責任

本取扱説明書の指示をお守りください

機械を安全に、かつ正常に操作するためには、基本的な安全上の注意事項と安全規則に関する知識が基本条件となります。

オペレーターの義務

オペレーターは、機械を使って作業する人々が以下の行動を取るように管理する義務を負います。

- 基本的な作業場での安全上の注意事項と事故防止規則を守ること。
- 機械を使った作業方法について訓練を受けること。
- 本取扱説明書を読み、理解すること。

オペレーターは以下の義務を負います。

- 機械に取り付けられているすべての警告マークを判読可能な状態に維持すること。
- 損傷した警告マークは交換すること。

ご不明な点があればメーカーまでお問い合わせください。

ユーザーの義務

機械を使って作業する人は全員、作業を開始する前に以下の行動を取る義務を負います。

- 基本的な作業場での安全上の注意事項と事故防止規則を守ること。
- 本取扱説明書の「一般的な安全上の注意事項」の章を読み、守ること。
- 本取扱説明書の「機械上の警告マークとその他の記号」の章を読み、機械を操作するときは警告マークが表している安全上の注意事項を守ること。
- ご不明な点がありましたら、メーカーまでお問い合わせくだ

さい。

- 本取扱説明書での、与えられた作業義務の遂行に重要となる章を読むこと。

ユーザーが設備に安全技術上の不備があると気づいた場合は、これををすみやかに取り除いてください。ユーザーの作業義務の範囲を超える場合、またはユーザーが相応の専門知識を有していない場合は、管理者（オペレーター）にこの不備を通知してください。

機械取り扱い時の危険

本機械は最先端技術を駆使し、広く認められている安全規則を踏まえて製造されています。しかし、機械の操作は潜在的な危険を伴うものであり、以下のものに損害を与える可能性があります。

- ユーザーまたは第三者の健康と安全
- 機械
- その他の所有物

本機械を使用する場合は必ず、

- 本来の使用目的で使用してください。
- 完璧に修理された状態で使用してください。

安全性を損なう恐れのある不具合はただちに修理してください。

保証と賠償

弊社の「販売および納入の一般条件」が常に適用されます。これは遅くとも契約締結時までにオペレーターに提示されます。以下の 1 つ以上の事由に原因が求められる場合は、人的および物的損害に対する保証および賠償請求は無効となります。

- 機械の不適切な使用
- 機械の不適切な取り付け、初期設定、操作およびメンテナンス
- 安全装置に不具合がある状態または不適切に取り付けた状態、もしくは安全装置が機能しない状態で、機械を操作した場合
- 初期設定、操作およびメンテナンスに関する本取扱説明書の指示を無視した場合
- 無許可での機械の設計変更
- 磨耗する可能性のある機械部品を十分に監視していなかった場合
- 不適切に修理を実施した場合
- 不可抗力または異物の衝突による災害

2.2 安全に関する記号の意味

安全上の注意事項は、三角形の安全マークと目立つ警告文字によって表示されています。警告文字（危険、警告、注意）は、危険の度合いを表し、以下の意味があります。

危険

回避しなければ死亡または重傷（体の一部の損失または長期の傷害）を招く恐れがある、差し迫った高い危険を示します。

指示に従わなかった場合、ただちに死亡または重傷を負うことになります。

警告

回避しなければ死亡または（命にかかわる）重い怪我を招く可能性がある、中程度の危険を示します。

指示に従わなかった場合、死亡または命にかかわる重い怪我を負う可能性があります。

注意

回避しなければ軽傷または中程度の怪我や物的損害を招く恐れのある低い危険を示します。

重要

機械を正しく操作するために必要な行動や、義務付けられる特別な行為を示します。

これらの指示に従わないと、機械の不具合や環境への悪影響を招く恐れがあります。

注記

操作のヒントや特に役立つ情報を示します。

これらの指示は、お使いの機械のすべての機能を最大限に活用するのに役立ちます。

2.3 組織としての対策

オペレーターは、使用する農薬についてメーカーが提供する情報に基づき、以下のような必要な個人用保護具を提供する必要があります。

- 保護メガネ
- 安全靴
- 保護衣服
- 皮膚の保護剤、その他

本取扱説明書は、

- 必ず機械を操作する場所に保管してください。
- つねにユーザーとメンテナンス補助者が容易に閲覧できるようにしてください。

すべての安全装置を定期的に点検してください。

2.4 安全・保護装置

機械を作動させる前に毎回、すべての安全・保護装置が正しく取り付けられ、完全に機能することを確認してください。すべての安全・保護装置を定期的に点検してください。

故障した安全装置

安全・保護装置が故障していたり、取り外されていると、危険な状況を招く恐れがあります。

2.5 通常の安全対策

本取扱説明書に記載のすべての安全上の注意事項に加え、一般的な各国の事故防止および環境保護に関する規則を順守してください。

公道を走行する場合は、各国の道路交通法を守ってください。

2.6 ユーザートレーニング

トレーニングを受け、使い方を教わった人だけが、機械を使って作業することができます。オペレーターは、操作およびメンテナンス作業を担当する人の責任を明確にする必要があります。

現在トレーニング中の人は、必ず経験を積んだ人の監督のもとで、機械を使った作業を行ってください。

作業 ＼ 人	当該作業について専門的なトレーニングを受けた人 1)	トレーニングを受けたオペレーター2)	専門トレーニングを受けた人（専門工場*）3)
積載/運搬	X	X	X
初期設定	--	X	--
セットアップ、部品の設置	--	--	X
操作	--	X	--
メンテナンス	--	--	X
故障解決・不具合の修正	--	X	X
廃棄処分	X	--	--

記号の意味： X..可能 --..禁止

1) 特定の作業を引き受けることができ、しかるべき資格のある会社のためにこの作業を実施することができる人。

2) 使い方を教わった人とは、割り当てられた作業の内容や、不適切な行動を取った場合に起こりうる危険について教わり、必要に応じてトレーニングを受け、必要な保護具と保護対策についての知識を持った人のことです。

3) 専門家としての技術トレーニングを受けた人は、専門家と見なされます。専門トレーニングを受け、該当する規則についての知識を持っているため、担当する作業について判断し、潜在的な危険を察知することができます。

備考：

専門トレーニングは、該当する分野での数年間に及ぶ経験から得られる能力に匹敵します。

機械のメンテナンス・修理作業について「工場での作業」と書かれている場合は、その作業は専門工場だけが実施可能です。専門工場の作業者は、適切かつ安全な方法で機械のメンテナンス・修理作業を実施するための、適切な知識と最適な補助装置（工具、リフトおよびサポート機器）を所有しています。

2.7 通常の操作時の安全対策

機械の操作は、すべての安全・保護装置が完全に機能する場合のみ、行ってください。

少なくとも毎日1回、外観上、機械に損傷がないか点検し、安全・保護装置の機能を点検してください。

2.8 残留エネルギーによる危険

機械には、機械、油圧、空気圧、電気/電子的な残留エネルギーが残っている場合がありますので、注意してください。

適切な手段を使って、操作補助者に周知してください。詳細については、本取扱説明書の該当する章を参照してください。

2.9 メンテナンス・修理作業、不具合の修正

指定された設定、メンテナンス・検査作業を適切な時期に実施してください。

コンプレッサや油圧系統などのすべての媒体が不意に作動しないよう、安全を確保してください。

交換作業を実施する際には、大型のアセンブリは入念にリフト装置に固定してください。

ボルトの締め付けを定期的に点検し、必要に応じて締め直してください。

メンテナンス作業の終了後、安全装置が正しく機能するか点検してください。

2.10 設計変更

AMAZONEN-WERKEによる許可なく、機械を変更、拡張または改造してはなりません。このことは、支持部品を溶接する場合にも当てはまります。

一切の拡張または改造作業は、AMAZONEN-WERKEの書面による承認が必要です。AMAZONEN-WERKEが承認した改造および付属部品だけを使用してください。これは、例えば、国内および国際規制に準拠して型式承認が有効であり続けるようにするためです。

正式な型式承認を得ている車両、または有効な型式承認もしくはドイツ道路交通法に基づく道路交通の承認を得た車両に取り付けられる装置は、当該承認により指定された状態でなければなりません。

警告

支持部品の故障による、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

以下のことは固く禁止されています。

- フレームやシャシーにドリルで穴を開けること
- フレームやシャシーの既存の穴のサイズを拡大すること
- 支持部品を溶接すること

2.10.1 交換・磨耗部品および補助装置

完璧な状態ではない機械部品は、ただちに交換してください。

AMAZONEN-WERKE による純正部品、または AMAZONEN-WERKE が許可した交換部品および消耗部品以外は使用しないでください。そうでないと、国内および国際規制に準拠した型式承認が無効となります。第三業者による交換部品や消耗部品を使用した場合、要求に即しかつ安全上正しく設計され製造された保証はなくなります。

AMAZONEN-WERKEは、未承認の交換・磨耗部品または補助装置を使用したことで生じた損害については、一切責任を負うことができません。

2.11 清掃および廃棄処分

使用済み物質の取り扱いと廃棄処分については、慎重に行ってください。特に、

- 潤滑系統のシステムおよび装備について作業を行うとき、および
- 溶剤を使って清掃を行うとき

2.12 ユーザーの操作場所

本機械は、トラクターの運転席に座っている1人の人だけが操作可能です。

2.13 機械上の警告マークとその他の記号

機械に取り付けられている警告マークはすべて、常に清潔で判読可能な状態に維持してください。判読できない警告マークは交換してください。警告マークは、注文番号（例：MD 075）を使って代理店から取り寄せてください。

警告マーク - 構成

警告マークは、機械の危険区域を示し、残されている危険について警告するためのものです。これらの場所では、たえまない危険や予期せぬ危険があります。

警告マークは次の2つの欄で構成されます。

欄1

三角形の安全マークで囲まれた、どのような危険かを示すマークです。

欄2

危険回避の方法を示したマークです。

警告マーク - 説明

注文番号と説明の欄は、隣の警告マークに対する説明です。警告マークの説明は、つねに以下の順になっています。

1. 危険の説明

   例: 稼動する作業用構成部品により手や指を切断する危険。

2. 危険回避のための指示に従わない場合の結果

   例:
   この危険は、手や指などの体の一部を失うことを含む、重傷の原因となる恐れがあります。

3. 危険回避のための指示

   プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合、絶対に危険区域に手を伸ばさないでください。

   動く作業用構成部品に触れるときは、完全に動かなくなるまで待ってください。

2.13.1 警告マークとその他の記号の位置

警告マーク

次の図は、機械における警告マークの設置場所を示したものです。

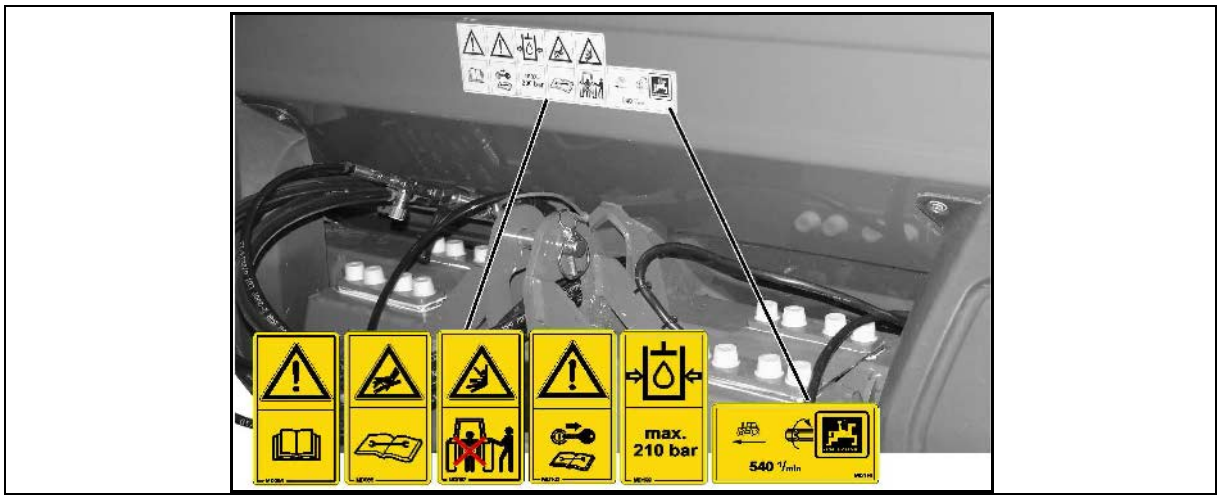


図 1

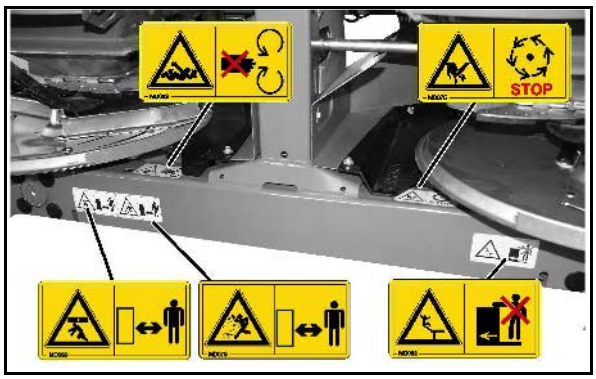


図 2

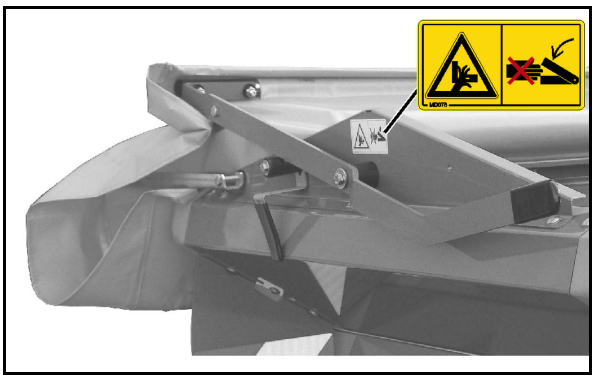


図 3

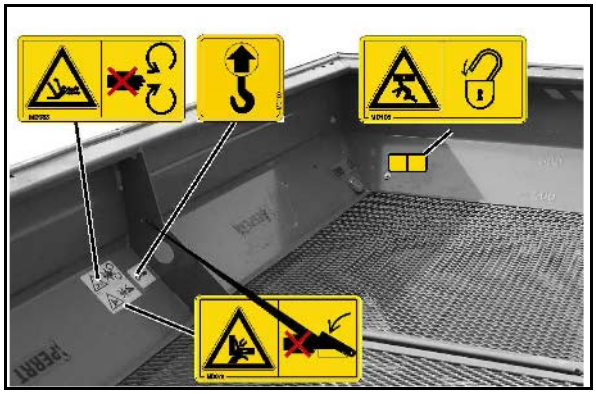


図 4

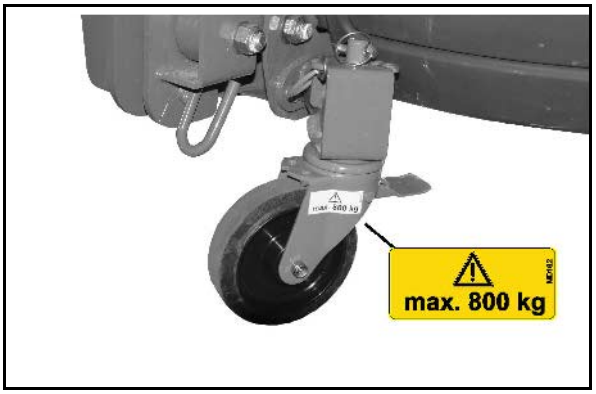
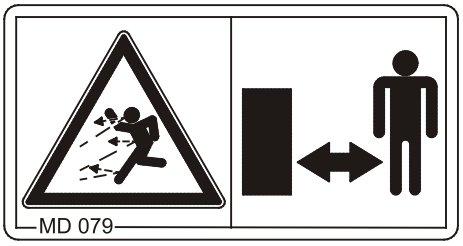
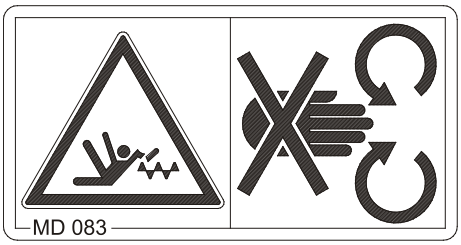
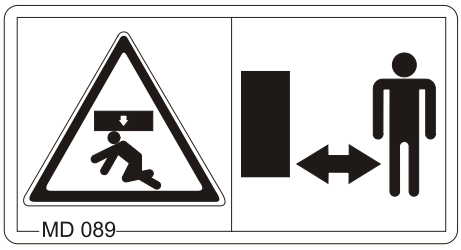
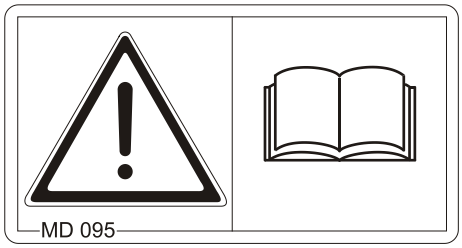
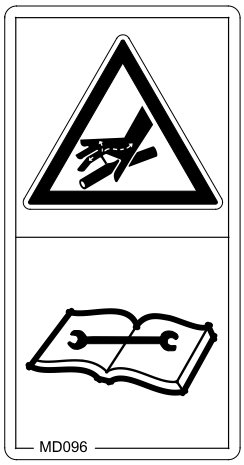
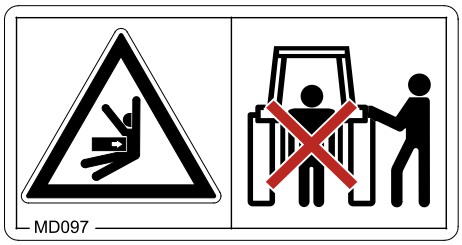


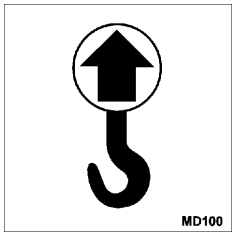
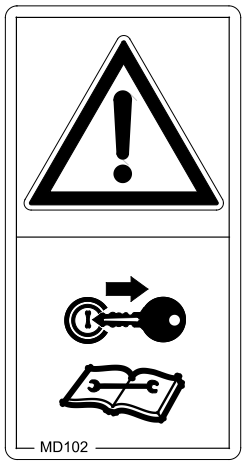
図 5

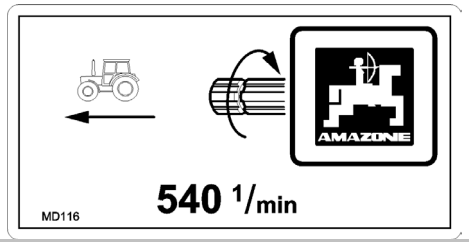
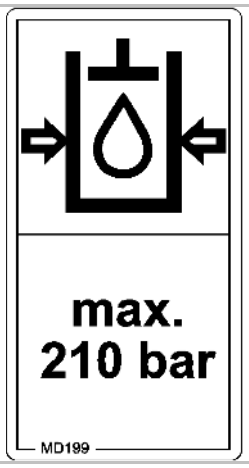
注文番号と説明	警告マーク
MD075 稼動する作業用構成部品により手や指を切断する危険。 この危険は、手や指などの体の一部を失うことを含む、重傷の原因となる恐れがあります。 プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合、絶対に危険区域に手を伸ばさないでください。 動く作業用構成部品に触れるときは、完全に動かなくなるまで待ってください。	
MD078 可動機械部品に触れることで、手や指が押しつぶされる危険。 この危険は、深刻な重傷を負い、手や指などの体の一部を失う原因となる可能性があります。 プロペラシャフト/油圧系統が接続されている状態でトラクターのエンジンが稼動している間は、絶対に危険箇所には手を伸ばさないでください。	
MD079 機械から飛び出たり、撒き散らされたりする材料や異物による危険が生じます。 この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。 • トラクターのエンジンの作動中は、機械から十分に安全な距離を取って離れてください。 • トラクターのエンジンが稼動している間は、関係者以外の人が機械の危険エリアに対して十分な安全距離をとるようにしてください。	

注文番号と説明	警告マーク
MD082 機械の上に乗って移動する時、または駆動する機械の上に登る時には、踏み板や台から落下する危険があります。 体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。 機械の上に乗って移動したり、走行している機械の上に登ることは禁じられています。踏み板または台が装備された機械の場合も同様です。 機械の上に誰も乗っていないことを確認してください。	
MD083 保護されていない状態で駆動する機械部品により、腕や上半身に引き込まれと挟まれの危険があります。 この危険は、腕や上半身の重傷の原因となります。 次の場合には、駆動する機械部品の保護装置は絶対に開けたり取り除いたりしないでください。 • プロペラシャフトを接続した状態/油圧ドライブを連結した状態でトラクターのエンジンを作動させている間 • プロペラシャフト/油圧系統を接続している状態でトラクターのエンジンが不意に稼動する可能性がある場合	

注文番号と説明	警告マーク
MD089 吊り下げた物や機械部品の下の危険エリアで、全身が押しつぶされる危険があります。 体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。 吊り下げた物や機械部品の下に立ち入ってはいけません。 吊り下げた物や機械部品からは十分に安全な距離を取って離れてください。 吊り下げた物や機械部品からその場にいるすべての人が十分に安全な距離を取って離れていることを確認してください。 その場にいる人に対し、吊り下げた物や機械部品の危険エリアから立ち去るように指示してください。	
MD093 接近可能な機械の駆動部品により、閉じ込めや巻き込まれの危険があります。 この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。 次の場合には、駆動する機械部品の保護装置は絶対に開けたり取り除いたりしないでください。 • プロペラシャフトを接続した状態/油圧ドライブを連結した状態でトラクターのエンジンを作動させている間 • プロペラシャフト/油圧系統を接続している状態でトラクターのエンジンが不意に稼動する可能性がある場合	

注文番号と説明	警告マーク
MD095 機械を作動させる前に、本取扱説明書と安全に関する注意事項をよく読み、指示を守ってください！	
MD096 漏れ出た高圧油圧油が皮膚から体内に入る危険があります（感染の危険）。 この危険は、長期に渡る障害を伴う重傷の原因となる可能性があります。 油圧系統で修理作業を実施する前に、本取扱説明書の記載をよく読み、指示を守ってください。	
MD097 機械の連結および連結解除時に、トラクターの後部と機械の間で押しつぶされる危険や衝突する危険があります。 この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。 • トラクターの 3 点式油圧システムの作動時には、トラクターの後部と機械の間に人がいてはいけません。 • トラクターの 3 点式油圧システム用操作部での操作は以下に従ってください。 o トラクター横の所定の操作場所でのみ操作 o トラクターと機械の間の危険エリアにいる場合には、絶対に操作しない	

注文番号と説明	警告マーク
MD100 このマークは、機械積載時に荷重支持装置を固定するためのポイントを示します。	
MD102 機械に対するあらゆる作業（例：取り付け、調整、故障解決、清掃、修理）時に、不意に機械が作動して走り出すことによる、ユーザーに対する危険な状況。 この危険は、全身での深刻な重傷や死に至る原因となる可能性があります。 • 機械に対する作業を始める前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください。 • 作業のタイプに応じて、本取扱説明書の該当する章をよく読み、指示を守ってください。	
MD106 固定されていない機械構成部品が不意に動くことにより、つぶれ、変形および/または衝撃の危険があります。 この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。 危険エリアに立ち入る前に、不意に動きだすことがないよう、可動機械部品を安全ロックで固定してください	

注文番号と説明	警告マーク
MD116 機械側ドライブシャフトの定格速度 (540 1/min) と回転方向	
MD162 搬送用ローラーごとの最大負荷は 800 kg です。	
MD199 油圧系統の最大許容運転圧力は 210 bar です。	

2.14 安全上の注意事項を守らないことによる潜在的な危険

安全上の注意事項を守らないと、

- 人に対しても、機械や環境に対しても危険となる可能性があります。
- すべての保証規定が適用されないことがあります。

特に、安全上の注意事項を守らないと、以下の危険が生じる恐れがあります。

- 作業区域の安全を確保しないことによる、人への危険。
- 機械の重要な機能の故障。
- 所定のメンテナンス・修理方法の不履行。
- 機械的・化学的影響による、人への危険。
- 油圧油の漏れによる環境への危険。

2.15 安全を重視した作業

本取扱説明書に記載の安全上の注意事項に加え、各国で一般に適用される作業場での安全および事故防止規則を順守してください。

警告マークによる事故防止の指示を守ってください。

公道を走行する場合は、該当する各国の道路交通法を守ってください。

2.16 ユーザーのための安全上の注意事項

警告

走行可能性と運転安全性が不完全であることによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

機械とトラクターを作動させる前に、必ず走行可能性と運転安全性を点検してください。

2.16.1 安全および事故防止のための一般的な注意事項

- これらの指示のほかに、一般に適用可能な各国の安全および事故防止規則を守ってください。
- 機械上の警告マークとその他の記号には、安全な機械の操作についての重要な情報が記載されています。これらの情報を守ることは、あなたの安全に役立ちます。
- 機械を作動させて発進する前に、機械の周囲を点検してください（子供がいないか）。はっきり見渡せることを確認してください。
- 機械の上に乗って移動したり、機械に物を載せて移動させたりしてはいけません。
- 機械を取り付けた、あるいは機械を牽引するトラクターを、つねに完全に制御できる状態で運転してください。

  そのためには、あなた個人の能力、路面・交通・視界・天候の諸条件、さらにはトラクターの走行特性および取り付けた機械または牽引する機械の影響を考慮に入れてください。

機械の連結と連結解除

- 機械の連結と輸送には、必ず適切なトラクターを使用してください。
- 機械をトラクターの 3 点式油圧システムに連結する場合には、トラクターと機械の接続カテゴリーは必ず一致しなければなりません。
- 規則に従い、機械を指定の装置に連結してください。

機械をトラクターのフロント側および/またはリア側に連結することにより、以下を超過してはいけません。

- トラクターの許容総重量
- トラクターの許容軸荷重

- o トラクターのタイヤの許容負荷

- 機械を連結または連結解除する前に、トラクターと機械が不意に走り出さないように固定してください。
- トラクターを機械に近づける最中に、連結する機械とトラクターの間に人がいてはいけません。

  誘導して手伝う人は、車両の横にいて、車両の間には停車しているときだけ立ち入ることができます。
- 機械をトラクターの 3 点式油圧システムに取り付けるか、トラクターの 3 点式油圧システムから取り外す前に、トラクター油圧システムの操作レバーを不意に上昇または降下することがない位置に固定してください。
- 機械の連結および連結解除時には、（備わっている場合には）支持装置を各位置に置いてください（安定性を確保してください）。
- 支持装置の作動時には、つぶれや切断による負傷の危険があります。
- 機械をトラクターに連結する際、またはトラクターから連結解除する際には、特に注意してください。トラクターと機械の間の連結箇所にはつぶれや切断の危険があります。
- 3 点式油圧システムの作動時には、トラクターと機械の間に人がいてはいけません。
- 連結された供給ラインは
  - o すこしたるみがある状態で、カーブ走行時に引っ張られたり、折れたり、あるいは擦れることがないようにしなければなりません。
  - o 他の物体で擦れることがあってはいけません。
- クイックカップリング用のリリースロープはゆるく垂れ下がっていなければならず、機械を降下したときに勝手に作動してはいけません。
- 連結解除した機械は、必ず倒れることがないようにして置いてください。

機械の使用

- 作業を開始する前に、機械のすべての装備と作動エレメント、およびそれらの機能を理解していることを確認してください。機械が作動し始めてから理解しようと思っても、間に合いません。
- 体にフィットしない、ルーズな服は着用しないでください。ルーズな服は、ドライブシャフトに引き込まれる危険が高くなります。
- すべての安全装置が取り付けられており、安全位置にある場合のみ、機械を作動させてください。
- 取り付けた機械または牽引する機械の最大荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。必要に応じて、タンクを満タンにせずに使用してください。
- 機械の作業区域内に立つことは禁止されています。
- 機械の回転･ 旋回範囲内に立つことは禁止されています。
- 人力を超えた力（例：油圧）で作動させる機械部分には、つぶれや切断の危険があります。
- 人力を超えた力で作動する機械部品を操作するときは、必ず指定された安全な距離の内側には誰もいないことを確認してください。
- トラクターから離れるときは、不意に走り出さないようにトラクターを固定してください。

  そのためには、
  - o 機械を地面に置いてください。
  - o パーキングブレーキをかけてください。
  - o トラクターのエンジンを停止してください。
  - o イグニッションキーを抜いてください。

機械の輸送

- 公道を走行する際は、各国の道路交通法を守ってください。
- 輸送走行前に、以下のことを確認してください。
  - o 供給ラインが正しく接続されているか
  - o 照明システムが損傷していないか、正しく作動するか、汚れていないか
  - o ブレーキおよび油圧系統に明らかな故障がないか

- o パーキングブレーキが完全に解除されているか
- o ブレーキシステムの機能

- トラクターの操舵力と制動力が常に十分に発揮されるようにしてください。
  トラクターに取り付けた、またはトラクターで牽引している機械と、フロントバラストおよびリアバラストは、トラクターの走行挙動と操舵力および制動力に影響します。
- 必要な場合にはフロントバラストを使用してください。
  十分な操舵力を保証するためには、常にトラクターの自重の 20% 以上がトラクター前輪軸にかかっていなければなりません。
- フロントバラストとリアバラストは、規則に従い必ず所定の固定箇所に固定してください。
- 取り付けている/牽引している機械の最大積載荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。
- トラクターは、かかる力（トラクターと取り付けた機械/牽引している機械）に対して指定されている制動減速度を守れなければなりません。
- 走行開始前に、ブレーキが正しく作動するか確認してください。
- 機械を取り付けているか牽引している場合には、カーブを走行する際に機械の幅が突出していることと回転質量を考慮してください。
- 機械を 3 点式油圧システムまたはトラクターのリフトアームに固定している場合には、輸送走行前にトラクターのリフトアームの側面のロックを十分に行ってください。
- 輸送走行前に、旋回式の機械パーツはすべて走行位置にセットしてください。
- 輸送走行前に、旋回式の機械パーツが動いて危険が発生することのないように、旋回式の機械パーツを走行位置で固定してください。固定には、所定の走行安全用留め具を使用してください。
- 輸送走行前に、取り付けた機械または牽引している機械が不意に上昇したり降下したりすることのないように、3 点式油圧システムの操作レバーをロックしてください。
- 輸送走行前に、照明、警告設備、保護装置などの必要な輸送装備が機械に正しく取り付けられているか確認してください。

- 輸送走行前に、上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないよう、リンチピンでしっかり固定されているかどうか、目視検査してください。
- 走行速度は、周囲の交通の流れに合わせて調節してください。
- 山の斜面を走る前に、低いギアに切り替えてください。
- 輸送走行の前に原則として各ホイールブレーキをオフにしてください（ペダルをロック）。

2.16.2 油圧系統

- 油圧系統には高圧がかかっています。
- 油圧ホースラインが正しく接続されていることを確認してください。
- 油圧ホースラインを接続するときは、機械とトラクターの両方の油圧系統の圧力を抜いてください。
- 折り畳んだり、旋回させたり、押したりするなどの、構成部品の油圧または電気による動作を直接操作するためのトラクターの操作部をブロックしてはいけません。該当する操作部を離すと、各動作は自動停止しなければなりません。これは以下のような装置の動作には当てはまりません。
  - 継続して行われる動作
  - 自動制御される動作
  - 機能に応じてフロート位置または圧力位置を要求
- 油圧系統の作業を行う前に、
  - 機械を置いてください。
  - 油圧系統の圧力を抜いてください。
  - トラクターのエンジンを停止してください。
  - パーキングブレーキをかけてください。
  - イグニッションキーを抜いてください。
- 油圧ホースラインは、少なくとも毎年1回、正しく作動するかどうか専門工場で点検を受けてください。
- 損傷· 磨耗が見つかった場合、油圧ホースラインを交換してください。必ず AMAZONE 純正油圧ホースラインを使用してください。
- 油圧ホースラインの使用限度は6年間です。この期間には、最大2年間の保管期間も含まれます。正しく保管· 使用した場合でも、ホースおよびホース接続部は経年劣化するため、使用期間の制限が設けられています。ただし、経験値から使用期間を

特定することも可能です（特に、潜在的な危険を考慮に入れる場合）。熱可塑性プラスチック製のホースおよびホース接続部の場合は、他の指針値が決め手となる可能性があります。

- 油圧ホースラインの漏れは、絶対に手や指でふさごうとしないでください。

  漏れ出た高圧の油圧オイルが皮膚から体内に入り、重傷の原因となる可能性があります。

  油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。感染の危険があります。

- 漏れている箇所を探すときは、深刻な感染の危険を防ぐため、適切な補助装置を使用してください。

2.16.3 電気系統

- 電気系統の作業を行うときは、必ずバッテリー (マイナス端子) の接続を外してください。
- 必ず指定のヒューズを使用してください。定格の大きいヒューズを使用すると、電気系統が破壊され、火災の危険があります。
- バッテリーは必ず正しい順序で接続してください。まずプラス端子を接続してから、マイナス端子を接続します。バッテリーの接続を外すときは、まずマイナス端子の接続を外してから、プラス端子の接続を外します。
- バッテリーのプラス端子には、必ず適切な覆いを取り付けてください。間違ってアースと接触すると、爆発する危険があります。
- 爆発の危険 バッテリーの近くでは火花や裸火は避けてください。
- 本機械には、他の装置から電磁妨害の影響を受ける電子部品が装備されている可能性があります。この電磁妨害は、以下の安全上の注意事項を守らないと、人に危険を及ぼす可能性があります。
  - o 電気装置を後付けして車載電源に接続する場合は、ユーザーの責任のもとで、設置することによって車両の電子機器その他の装置に不具合が生じないかどうか確認してください。
  - ○ 後付けする電気· 電子機器が EMC 指令2014/30/EU の適切なバージョンに適合しており、CE マークが付いていることを確認してください。

2.16.4 PTOの運転

- AMAZONEN-WERKENによって指定されている、規定に準拠した保護装置を備えたプロペラシャフトだけを使用できます。
- プロペラシャフトメーカーの取扱説明書の記載も守ってください。
- プロペラシャフトの保護パイプと保護カバーは損傷があってはならず、またトラクターと機械のPTOの保護板が取り付けられており、正常な状態でなければなりません。
- 保護装置が損傷している状態での作業は禁じられています。
- プロペラシャフトの連結および連結解除は、以下の場合にのみ

認められます。

- o PTOがOFFになっている
- o トラクターのエンジンを切っている
- o パーキングブレーキを引いている
- o イグニッションキーを抜いた状態

- プロペラシャフトの取り付けと固定を必ず正しく行うようにしてください。
- ワイドアングルプロペラシャフトを使用する場合は、ワイドアングルジョイントを常にトラクターと機械の間の回旋点に取り付けてください。
- プロペラシャフト保護パーツはチェーンをかけて固定し、連動することを防いでください。
- プロペラシャフトは、輸送位置と作業位置において、所定の部分までパイプでカバーされるようにしてください。（プロペラシャフトメーカーの取扱説明書に従ってください。）
- カーブを走行する際には、プロペラシャフトの許容曲がり角度とスライド幅を遵守してください。
- PTOをオンにする前に、選択したトラクターのPTO回転数が機械の許容ドライブ回転数と一致するか確認してください。
- PTOをONにする前に、現場にいる人に機械の危険エリアの外へ出るよう指示してください。
- PTOを用いる場合、回転するPTOまたはプロペラシャフトのエリアには誰も立ち入ってはいけません。
- トラクターのエンジンがOFFになっている場合、PTOは絶対にオンにしないでください。
- 曲がり角度が大きすぎる場合、または必要ない場合には、PTOをOFFにしてください。
- 警告！PTO を OFF にした後、まだ回り続ける機械パーツの回転質量により負傷する危険があります。

  機械パーツが完全に停止するまで、機械に近づき過ぎないようにしてください。すべての機械パーツが完全に停止してから、機械で作業することができます。
- PTOで駆動する機械またはプロペラシャフトを清掃、注油あるいは設定する前に、不意に始動したり走り出したりすることがないように、トラクターと機械を固定してください。
- 連結解除したプロペラシャフトは、所定のホルダ上に置いてください。

- プロペラシャフトを取り外した後、取り外した場所に保護スリーブを差し込んでください。
- 位置依存型のPTOを使用する際には、PTO回転数が走行速度に比例し、逆走時には回転方向も逆になることに注意してください。

2.16.5 ブロードキャスターの運転

- 作業区域内に立つことは禁止されています。粒状肥料が撒き出されることによる危険があります。散布ディスクを ON にする前に、現場にいる人にブロードキャスターの散布範囲から立ち去るように指示してください。回転する散布ディスクの近くに立ち入らないでください。
- ブロードキャスターの充填は、必ずトラクターのエンジンを停止し、イグニッションキーを引き抜き、シャッターを閉じた状態で行ってください。
- 異物がタンクに入らないようにしてください。
- 散布量チェック時には、回転する機械部品による危険箇所に注意してください。
- 補充されているブロードキャスターは、置いたり移動させたりしないでください（転倒の危険あり）。
- 圃場の周縁、水路･ 水源または道路で周縁散布する際には、周縁散布装置を使用してください。
- 使用する前には、特に散布ディスクと散布偏向板を固定するための固定パーツが問題なく設置されていることを必ず確認してください。

2.16.6 清掃、メンテナンス、修理

- 原則として、メンテナンス･ 修理作業または清掃は、以下の状態で実施してください。
  - o 駆動システムOFF
  - o トラクターのエンジンは停止
  - o イグニッションキーを抜いた状態
  - o ボードコンピュータから機械プラグが抜かれている
- ナットとボルトの締め付けを定期的に点検し、必要に応じて締め直してください。
- 機械の清掃、メンテナンス、修理作業を実施する前に、上昇した機械や機械部品が不意に下降しないよう、固定してください。
- コールタが付いた装置を交換する場合は、適切な工具と手袋を使用してください。
- オイル、グリース、フィルターを廃棄処分にするときは、適切な方法で実施してください。
- トラクターと取り付けられている機械に対して電気溶接作業を実行する前に、トラクターのオルタネータとバッテリーのケーブル接続を外してください。
- 交換部品は、少なくとも AMAZONEN-WERKE が決定した技術要件に相応している必要があります。AMAZONEN 純正交換部品ではこれが満たされています。

3 積載と荷降ろし

警告

上昇している機械が不意に降下することにより、つぶれおよび/または衝撃による危険があります。

- リフト装置で機械の積載と荷降ろしをする場合、荷重支持装置を固定するために、マークが付いた固定ポイントを必ず使用してください。
- 積載能力がそれぞれ少なくとも 300 kg の荷重支持装置を使用してください。
- 上昇させた機械の下には絶対に立ち入らないでください。

昇降起重機による積載:

(1) 荷重支持装置を固定するための固定ポイント

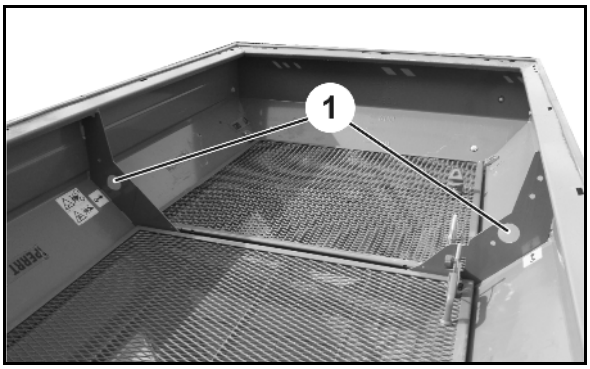


図 6

4 製品の説明

4.1 各種アセンブリの概要

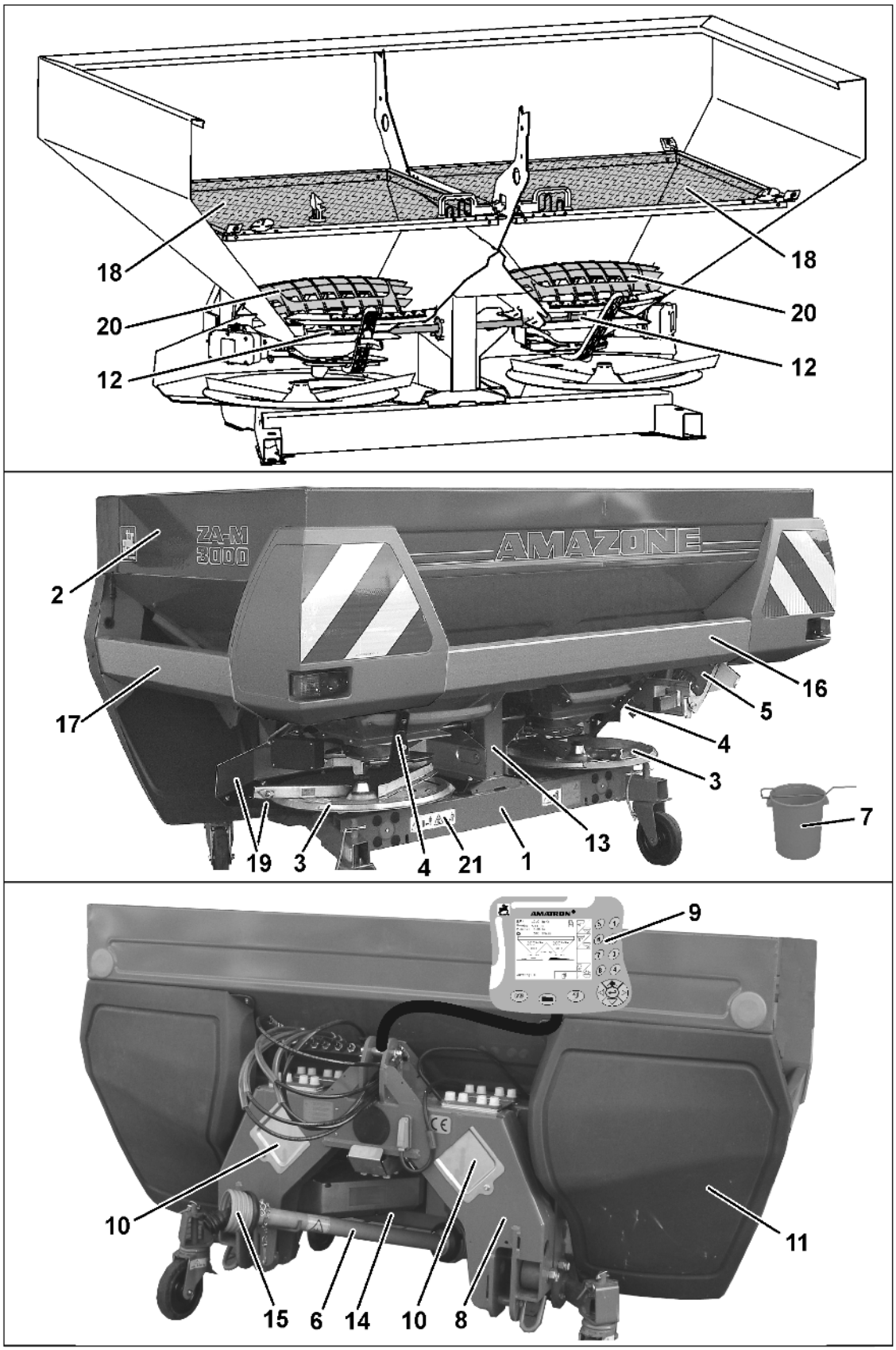


図 7

(1) シャシー

(2) タンク

(3) Omnia-Set (オムニアーセット) 散布ディスク OM

(4) 散布量を手動設定するための設定レバー (故障時のみ)

(5) 境界散布装置 リミッター (オプション)

(6) プロペラシャフト

(7) 計量テクノロジー無しでの散布量チェック用の収容容器

(8) 計量フレーム

(9) AMATRON 3

(10) 機械コンピュータとケーブルハーネス用カバー

(11) 泥よけ

(12) アジテーター

4.2 安全・保護装置

(13) 稼動するチェーンドライブとの接触を防ぐためのアジテーターシャフトドライブのチェーン保護部

(14) 回転する中間シャフトへの接触を防止するための、入力ギアボックスとアングルギアボックスの間のシャフト保護部

(15) 回転するプロペラシャフトとの接触を防ぐためのプロペラシャフト保護パーツ

(16) 回転する散布偏向板との接触を防止するための後部安全バリア

(17) 回転する散布偏向板との接触を防止するための側面の安全バリア

(18) 回転するアジテーターらせん形部品との接触を防ぐためのタンク内の保護グリッドと機能グリッド

(19) 前方への肥料散布を防ぐための、上下のデフレクタープレート

(20) 回転するアジテーターらせん形部品との接触を防ぐためのタンク下部にある保護グリッド

(21) 警告マーク

4.3 トラクターと機械の間の供給ライン

- 油圧ホースライン
- 照明用コネクタ付きケーブル
- 機械プラグ付きのコンピュータケーブル

供給ラインの保管位置:

図 8/…

(1) 油圧ホースライン用のホース収納部

(2) 照明接続部のパーキング位置

(3) 機械プラグ用のパーキングソケット

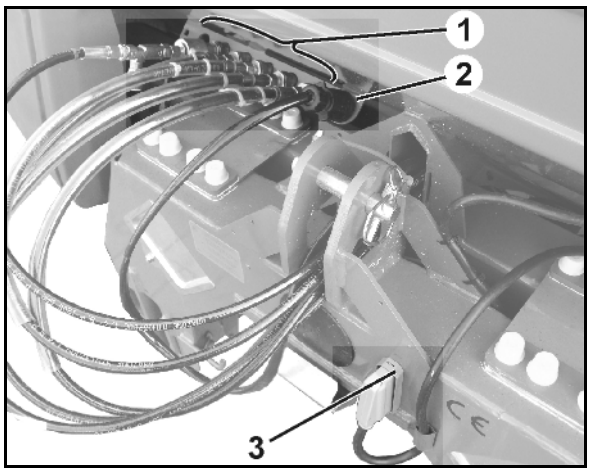


図 8

4.4 走行用の装備

図 9/...

(1) テールランプ 2 個

(2) ブレーキライト 2 個

(3) ターンインジケータ 2 個

(4) 赤色リフレクター 2 個

(5) 後側警告板 2 枚

(6) サイドの反射器 2 個

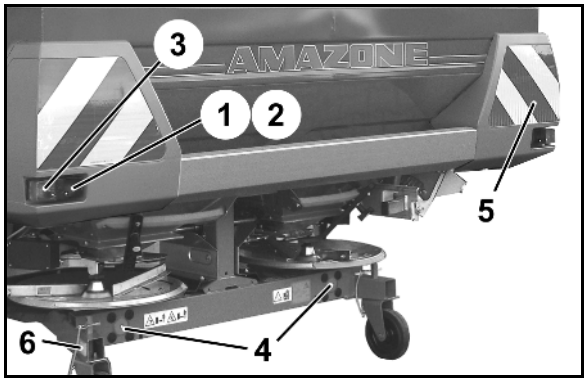


図 9

前側照明装置、漏斗延長部 L1000 の場合に必要:

(1) 前側警告板 2 枚と後側警告板 2 枚

(2) パーキングライト 2 個

(3) ターンインジケータ 2 個

- フランス仕様ではさらに側面に警告板 1 枚ずつ

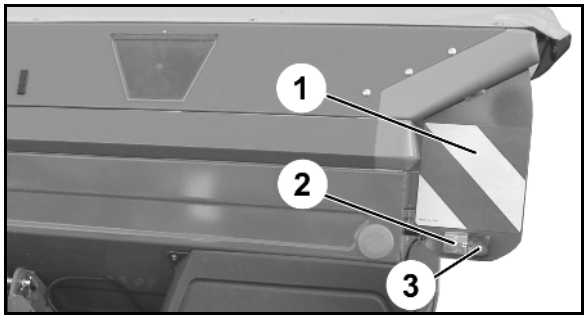


図 10

照明設備のプラグをトラクターの 7 極ソケットに接続してください。

4.5 使用目的

AMAZONE ブロードキャスター ZA-M Special Profis (プロフィス / スペシャルプロフィス) は

- 農業分野での作業における通常使用のみを目的に設計されており、乾燥した、粒状の、小球状の、および結晶化された肥料、種子ならびにSchneckenkorn (シュネッケンコルン) の散布に適しています。
- トラクターの 3 点式油圧システム (カテゴリー II) に取り付け、1 人で操作します。
- AMAZONEN-WERKEN が認可したフレームだけに取り付けることができます。
- キャタピラトラクターと組み合わせて使用してはいけません。
- 傾斜した地形では、以下のように走行可能です。
  - o 等高線に沿って

    進行方向、左側に 15 %

    進行方向、右側に 15 %
  - o 坂に沿って

    傾斜を登る場合 15 %

    傾斜を下る場合 15 %

「使用目的」には以下のことも含まれます。

- 本取扱説明書のすべての指示を守ること。
- 検査およびメンテナンス作業の実施。
- AMAZONE 純正交換部品以外は使用しないこと。

以上で指定されたのとは異なる使い方は、禁止されており、不適切なものと見なされます。

不適切な使用によって生じた一切の損害については、

- オペレーターだけが責任を負います。
- AMAZONEN-WERKEは責任を負うことはできません。

4.6 危険区域と危険箇所

危険区域とは、以下のものにより人が怪我を負う可能性のある機械の周辺区域を指します。

- 作業による機械と装置の動き
- 機械から投げ出される物質または異物
- 不意に上昇・下降する装置
- 不意に走り出すトラクターと機械

機械の危険区域の中には、永続的な危険または予期しない機能による危険がひそんだ、危険箇所が存在します。警告マークは、これらの危険箇所を示し、実際上取り除くことができない、残されている危険について警告します。この場合、該当する章に記載されている特別な安全規則が有効です。

以下の場合には、機械の危険区域内には誰も立ち入ってはなりません。

- プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合。
- トラクターと機械が不意に作動して走り出すことがないような対策が取られていない場合。

操作する人が機械や装置を動かしたり、装置を走行位置から作業位置に（またはその逆に）切り替えることができるのは、機械の危険区域内に誰もいないときだけです。

危険箇所が存在する場所：

- トラクターと機械の間。特に連結および連結解除時
- 可動部品がある場所。
  - o 回転する散布ディスクと散布偏向板
  - o 回転するアジテーターシャフトとアジテーターシャフトドライブ
  - o シャッターの油圧制御
  - o ドージングスライダーの電動式操作
- 駆動する機械に登る場合
- 上昇させているが固定していない機械または機械部品の下
- 散布作業中、粒状の肥料が撒き出される散布ディスクの作業エリア

4.7 銘板とCEマーク

銘板の記載事項：

- 機械の識別番号
- 製品
- 基本重量（kg）
- 許容総重量（kg）
- 工場
- モデルイヤー
- 製造年

図 11

4.8 主要諸元

タイプ	タンクの中身 [Liter]	積載重量 [kg]	充填高さ [m]	充填幅 [m]	全幅 [m]	全長 [m]
ZA-M 1001 Specal Profis （スペシャルプロフィス）	1200	2100	1.07	2.15	2.44	1.42
+S500	1700	2100	1.20	2.16	2.44	1.42

ZA-M Specal Profis （プロフィス / ペシャルプロフィス）		
作業幅		10-36 m （散布ディスクと肥料の種類によって異なります）
D		0.62 m （下側リンクボールの中央と後部に取り付けられた装置の重心の間隔）
3 点結合		カテゴリー II
駆動系統	減速比	PTO の回転数 : 散布ディスクの回転数 1 : 1.33
	散布ディスク回転数	標準回転数 720 min^{-1} 最大許容回転数 870 min^{-1}
	PTO回転数	標準回転数 540 min^{-1} 最大許容回転数 650 min^{-1}

4.8.1 基本重量（自重）

基本重量（自重）は、機械本体とモジュールの重量の合計です。

ZA-M	1001 Special Profis
機械本体	434 kg
ホッパー延長部 L500	27 kg
ホッパー延長部 L1000	57 kg
旋回カバー M	26 kg
旋回カバー L	29 kg
境界散布システム リミッター	24 kg
周辺部散布デフレクター	12 kg
転動装置	11 kg

*延長部を含む

4.9 必要なトラクター装備

機械を規定どおりに使用するには、トラクターは次の条件を満たしていなければなりません。

トラクターエンジン出力

タンク内の量:

1000 L	60 kW (82PS) 以上
1500 L	65 kW (90 PS) 以上
3000 L	112 kW (150 PS) 以上

電気系統

バッテリー電圧:
- 12 V (ボルト)

照明用電気ソケット:
- 7 極

油圧系統

最大作業圧力:
- 210 bar

トラクターポンプ出力:
- 150 bar で 15 l/min 以上

機械の油圧オイル:
- HLP68 DIN 51524

機械の油圧オイルは、市場に流通しているあらゆるトラクターのコンビ型油圧オイル回路に適しています。

制御装置
- 装備に応じて異なります (67 ページ参照)

PTO

必要回転数:
- 540 min^{-1}

回転方向:
- 後側からトラクターを見た場合の時計回り方向。

- トラクターのリフトアームには下側リンクフックが備わっていなければなりません。
- トラクターのアッパーアームには上側リンクフックが備わっていなければなりません。

4.10 騒音発生データ

作業に関わる発生値 (音圧レベル) は 74 dB(A) です。この値は運転時にキャビンのドアを閉じた状態で、トラクターの運転手の耳の位置で測定しました。

測定装置: OPTAC SLM 5

音圧レベルの高さは、基本的に使用する車両により異なります。

5 構造と機能

次の章では、機械の構造と個々の構成部品の機能について説明しています。

5.1 機能

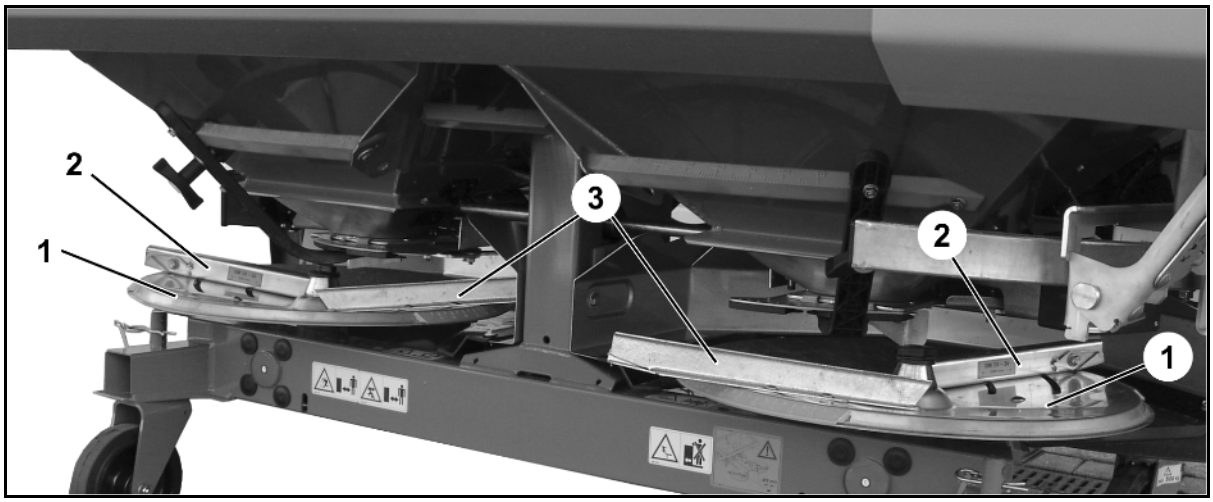


図 12

ブロードキャスター AMAZONE ZA-M には漏斗に 2 箇所の先端部と交換可能な散布ディスク (図 12/1) が備わっており、散布ディスクは走行方向とは逆方向に、内側から外側に向かって回転し、短い散布偏向板 (図 12/2) と長い散布偏向板 (図 12/3) を備えています。

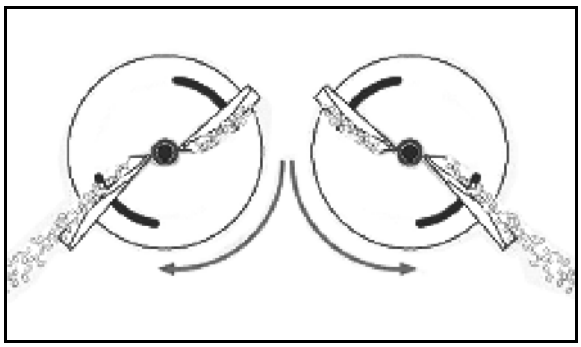


図 13

肥料は

- アジテーターシャフトにより、タンクから散布ディスクに同等に送り込まれます。
- 散布偏向板に沿って外側に送られ、散布ディスク回転数 720 min-1 で撒かれます。

散布する必要のある肥料用にブロードキャスターを設定する際に、散布表を使用できます。

ZA-M は計量テクノロジーを統合した補助フレームを備えています。

これにより使用中の散布量チェックが容易になり、操作端末にタンクの中身の量が表示されます。

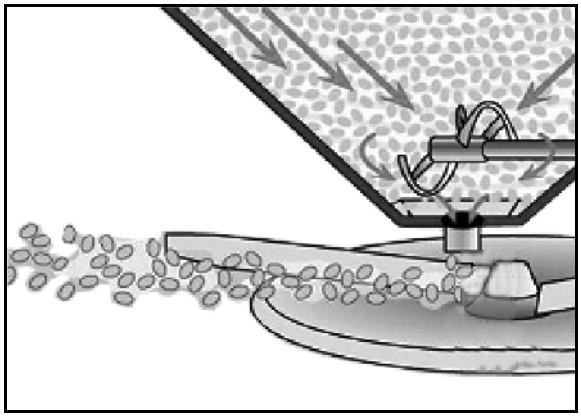


図 14

5.2 タンク内の保護グリッドと機能グリッド（保護装置）

警告

アジテーターが駆動している場合に引き込まれと挟まれの危険があります。

トラクターのエンジンが稼動している間は、保護グリッドおよび機能グリッドを絶対に開かないでください。

開くことができる保護グリッドと機能グリッドはタンク全体を覆い、以下に役立ちます。

- 回転しているアジテーターのらせん形部品に不意に触れてしまうことを防ぐ
- 充填時に異物や肥料の塊の混入を防ぐ

図 15/...

(1) 保護グリッドと機能グリッド
(2) ハンドグリップと保護グリッドロック
(3) 開いた保護グリッド用のロック

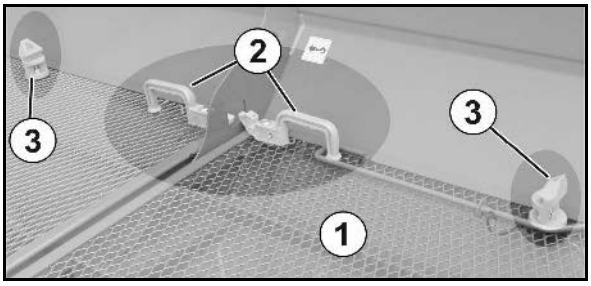


図 15

清掃、メンテナンスまたは修理のために、タンク内の保護グリッドはロック解除ツールによって上に開くことができます。

ロック解除ツール:

図 16/1: パーキング位置
図 17/1:
保護グリッドを上に開くためのロック解除位置

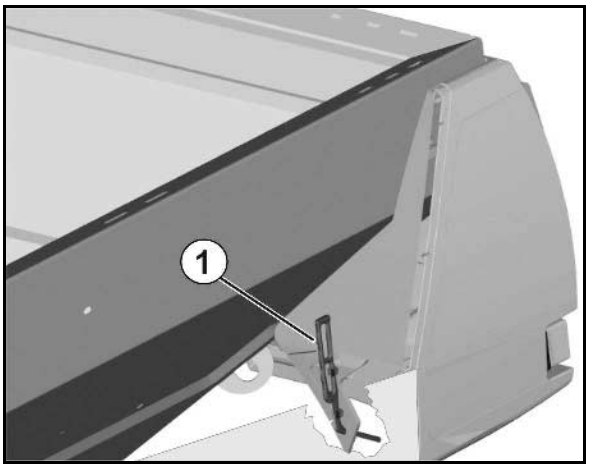


図 16

保護グリッドを開く:

1. ロック解除ツールをパーキング位置から口

ック解除位置に差し込みます。

2. ハンドグリップを掴み、ロック解除ツールをハンドグリップの方に回転させます (図 17)。

→ 保護グリッドのロックが解除されます。

3. タンクの縁のロックがカチッと音を立ててはまるまで、保護グリッドを上に開きます (図 18)。

4. ロック解除ツールをパーキング位置に置きます。

図 17

- 保護グリッドを閉じる前に、ロックを押し込んでください (図 18)。
- 保護グリッドは閉じると自動的にロックされます。

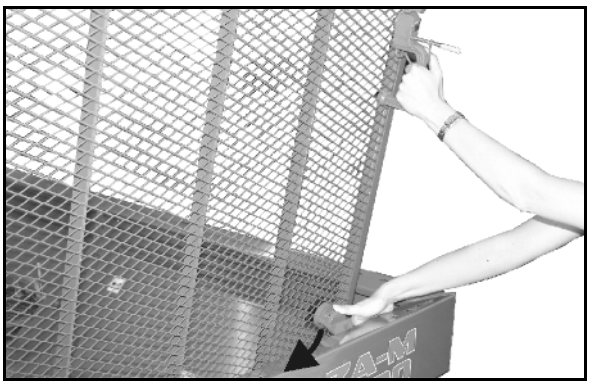


図. 18

5.3 散布ディスク

走行方向でみて:

- 左側の散布ディスク (図 19/1) には L マークを表示
- 右側の散布ディスク (図 19/2) には R マークを表示

散布偏向板:

- 長いタイプ (図 19/3) - 設定目盛りは値 35 ~ 55
- 短いタイプ (図 19/4) – 設定目盛りは値 5 ~ 28

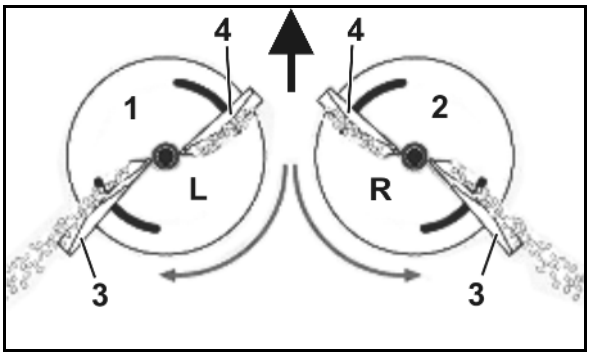


図 19

U 字型の散布偏向板は、開いている側が回転方向を向き、肥料を収容するように取り付けられています。

散布ディスク OM (図 20)
使用時に、散布ディスク上で散布偏向板を旋回させることにより作業幅を無段階に設定できます。

散布ディスク OM 10 ~ 16 は作業幅 10 ~ 16 m 用に使用できます。

散布ディスク OM 18 ~ 24 は作業幅 18 ~ 24 m 用に使用できます。

散布ディスク OM 24 ~ 36 は作業幅 24 ~ 36 m 用に使用できます。

散布ディスクとアジテーターは、ZA-M では中央ギアボックスとアングルギアボックスを介してプロペラシャフトによって駆動します。

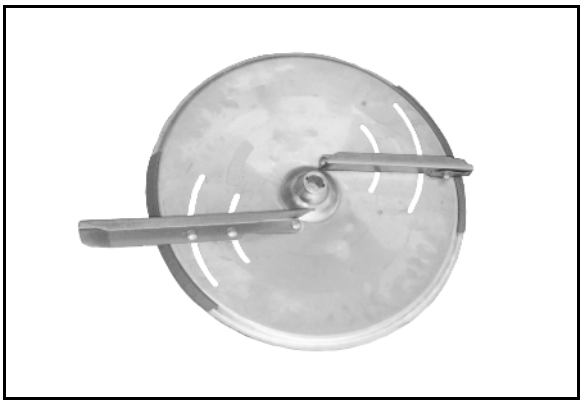


図 20

設定は散布表の指定に従って行います。設定した作業幅のチェックは、携帯式の試験装置 (オプション) により簡単に実行できます。

5.4 アジテーター

漏斗先端 (図 21/1) 内のらせん型アジテーターにより、散布ディスクへの肥料の流れが同等になります。アジテーターにあるらせん型の部品がゆっくり回転することにより、肥料が各流出口に同等に送られます。

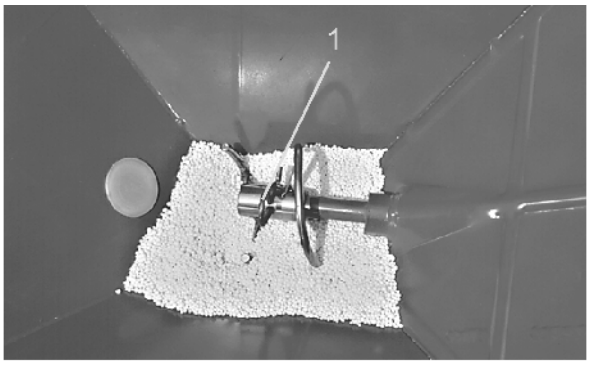


図 21

5.5 シャッターとドージングスライダー

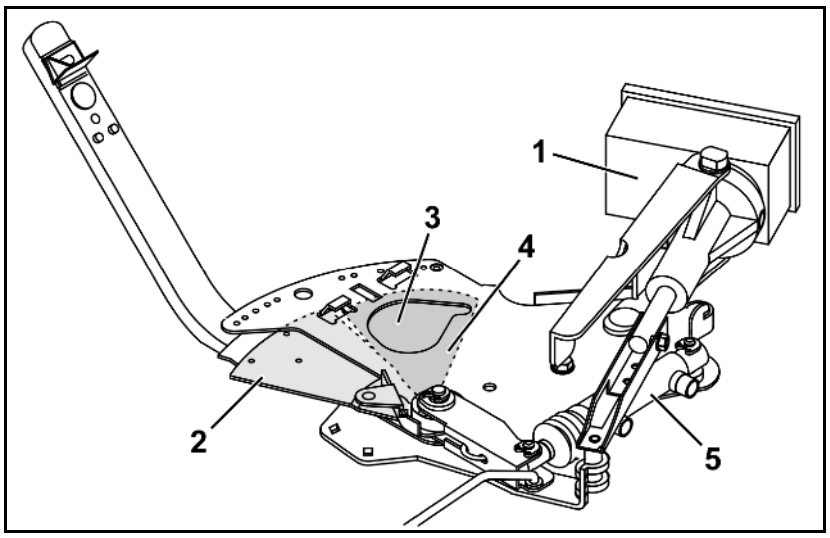


図 22

ドージングスライダー

散布量設定は操作端末 AMATRON 3 によって電子制御で行います。

ここでサーボモーター (図 22/1) で操作するドージングスライダー (図 22/2) により様々な開口幅で排出口 (図 22/3) が開きます。

肥料の拡散特性は大きく変動するため、希望する散布量に対して選択したシャッター位置を、散布量チェックで点検することをお勧めします。

シャッター

シャッター (図 22/4) は排出口を開閉し、装備によっては以下で個別に油圧制御できます (図 22/5)。

- トラクター制御装置 *(黄色)* および *(緑色)*、
- 操作端末 AMATRON 3

シャッター位置の表示:

シャッターのロッド (図 23/1) が送り出されている場合には、シャッターは開いています。

コンフォート仕様の場合は除く。

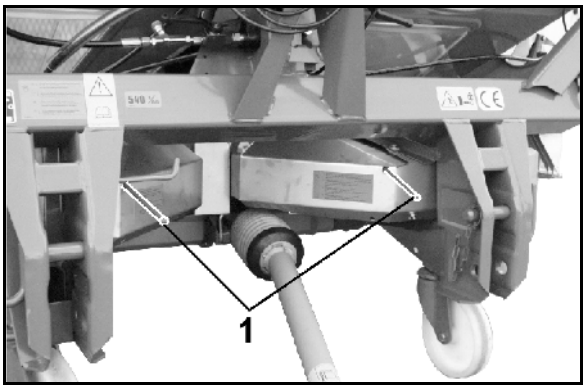


図 23

5.6 境界散布、溝での散布および周縁散布

5.6.1 半分の作業幅での境界散布

- 圃場境界線までの距離が、半分の作業幅になっている。
- 両スライダーは境界散布時に開いている。

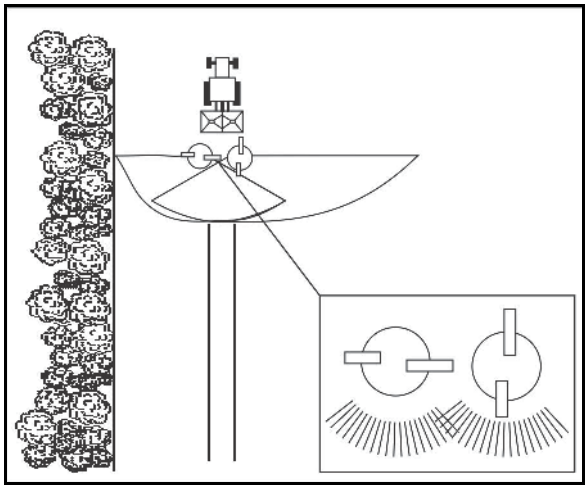


図 24

リミッター (オプション)

- トラクターから油圧式制御。

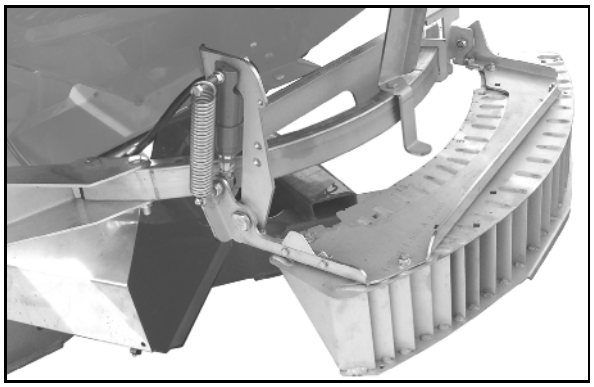


図 25

油圧スロットル (図 26):

リミッターの上昇速度は、スロットルの回転パーツで設定可能です。

スロットルはホースラインの終端にあるか、コンフォート仕様の場合には油圧ブロックにあります。

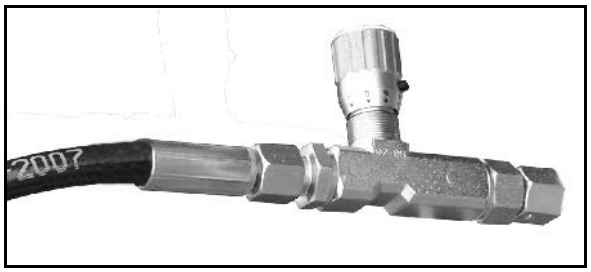


図 26

境界散布ディスク
Tele-Set (テレセット) (オプション)

- 左側での境界散布用。

境界散布ディスク	圃場境界線までの距離
TS 5 ~ 9	5 ~ 9 m
TS 10 ~ 14	10 ~ 14 m
TS 15 ~ 18	15 ~ 18 m

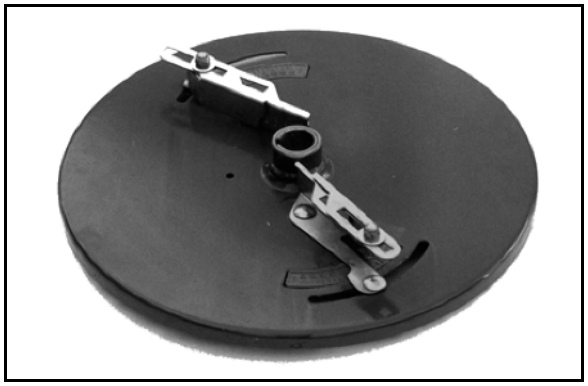


図 27

5.6.2 圃場境界線での境界散布

- 最初のトラムラインが圃場境界線のすぐ横にある場合の境界散布。
- 境界側のスライダーは、境界散布時は閉じています。

設定についての推奨は行いません。

しかしながら横方向の分布は携帯式の試験装置で点検できます。

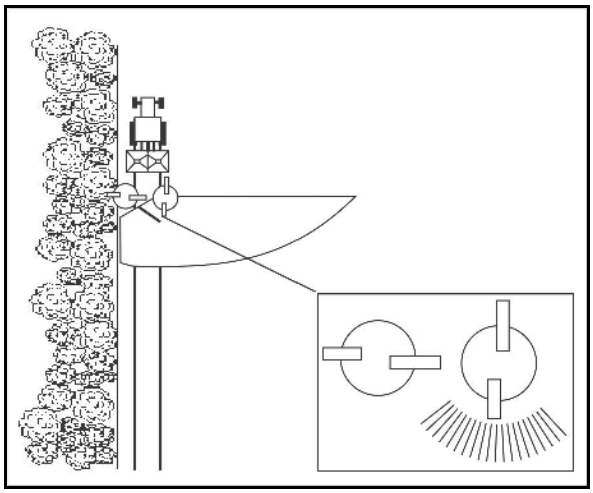


図 28

ボーダー散布シールド、左側 (オプション)

- ボーダー散布シールドは手動で旋回可能。
- 左側での境界散布用。

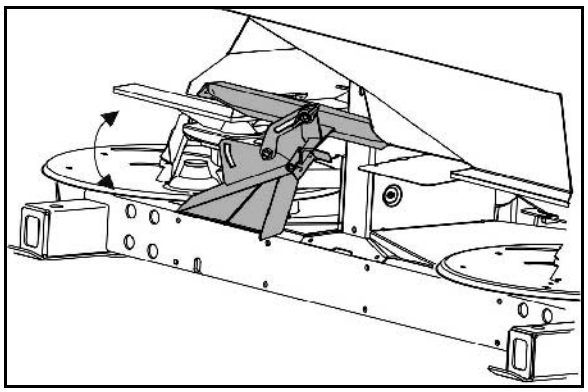


図 29

5.6.3 道路からの境界散布、轍への散布回避

- 道路から圃場へ向けて、右側のみまたは左側のみの境界散布用。
- トラクターの轍への散布を回避した状態での、両側への散布用。

(1) 必要に応じてシールド延長部を取付け

(2) シールド延長部のパーキング位置

- ボーダー散布シールドは、使用する前に所定の場所にひっかけ、蝶ナットで固定します。
- 境界散布シールドは、使用しない場合には取り外してください。

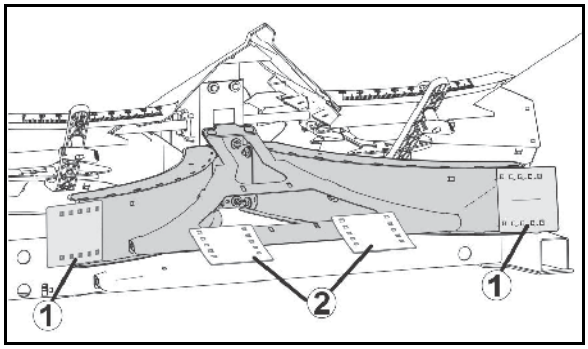


図 30

5.7 計量テクノロジー

図 31/...

(1) 計量フレーム

(2) 計量セル

(3) 板ばね

(4) ベアリングブラケット

(5) 測定ねじ

(6) 制限ボルト

ブロードキャスター ZA-M
により、計量テクノロジーを用いて散布量を正確に表示できます。

同様に、キャリブレーションテストなしで計量を正確に行えます。

ZA-M では、計量セルがある計量フレームが、ブロードキャスターの前に取り付けられています。

計量フレームは上側では 2 個の板ばねにより、下側では 2 個のベアリングブラケットにより、平行の配置でブロードキャスターを収容します。

板ばねとベアリングブラケットはあらゆる水平方向の力を受け止め、垂直方向の力（ブロードキャスターの重量）は計量セルにある測定ねじにより受け止められます。

> 板ばねとベアリングブラケットの水平方向の位置は、重量の検出を正確に行うために非常に重要です。

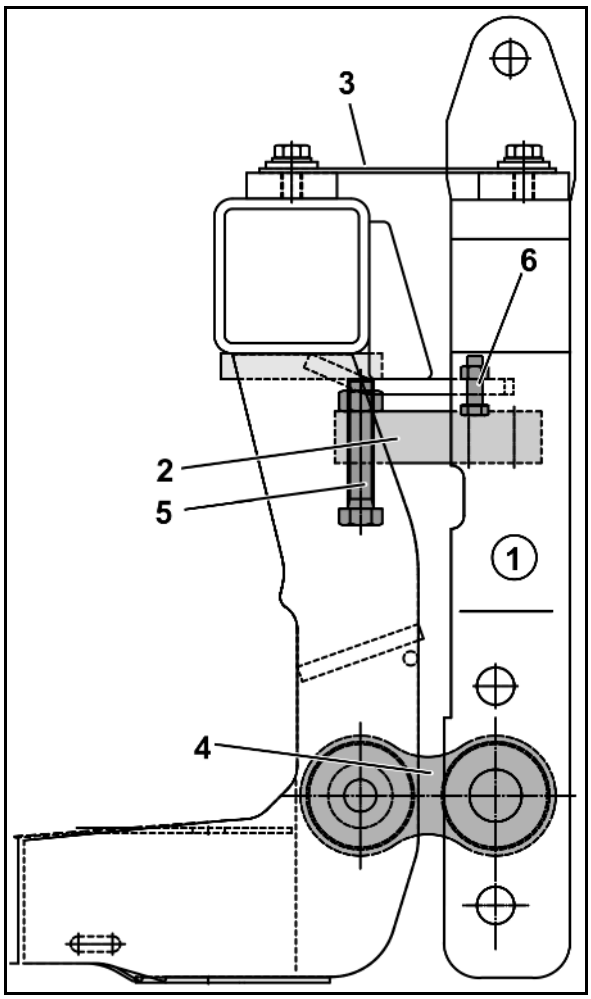


図 31

使用する前に、該当する種類の肥料のキャリブレーション係数を入力します。肥料の種類が不明な場合には、停止した状態でキャリブレーションテストを実行できます。

キャリブレーション係数を入力した後、キャリブレーション走行を開始できます。このために、圃場で停止している機械において、操作端末 AMATRON 3 でキャリブレーションプロセスを開始できます。200 kg 以上の肥料を散布した後、停止している機械の AMATRON 3 でキャリブレーションプロセスを終了します。このプロセスにより、希望する量の肥料を正確に散布できる新しいキャリブレーション係数が検出されています。

> 様々な肥料を使用する場合には、様々なキャリブレーション係数を検出する必要があります。

ブロードキャスター ZA-M のフレームの左右には、それぞれ 1 本の制限ボルトが備わっており、このボルトは計量フレームに対して 2 mm の空きができるように設定されています。

この制限ボルトは、地面が平らでない場合に計量フレームからブロードキャスターが外れるのを防ぎます。

> ねじに遊びが無いように設定した場合、計量結果が正しくなくなります。

5.8 プロペラシャフト

プロペラシャフトにより、トラクターと機械の間で動力が伝達されます。

図 32:

- 標準プロペラシャフト (810 mm)

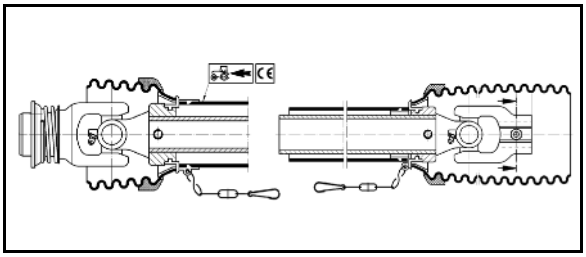


図 32

図 33:

- プロペラシャフトと摩擦継ぎ手
  （オプション、760 mm）

  摩擦継ぎ手は必ず機械側に取り付けてください。

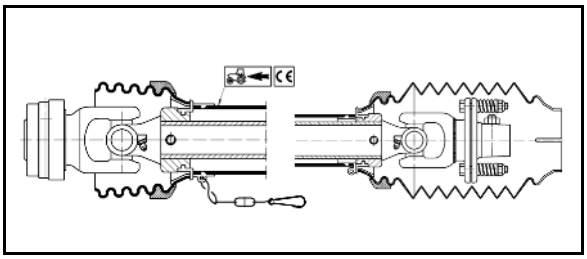


図 33

図 33:

- プロペラシャフト
  Telespace（テレスペース）
  （オプション、810 mm、延長可能）

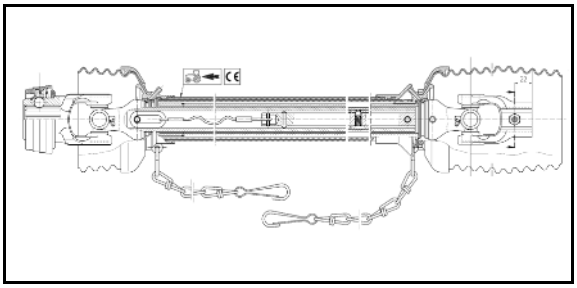


図 34

図 34:

- 「ロシア用ヨーク」を備えたプロペラシャフト

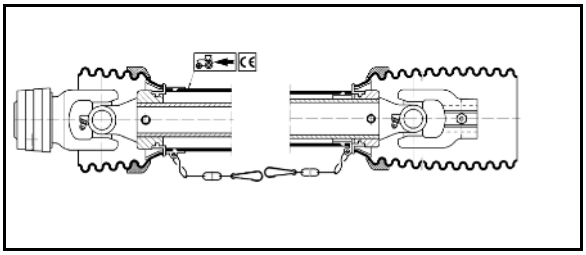


図 35

警告

トラクターと機械が不意に作動して走り出すことにより、押しつぶされる危険があります！

トラクターと機械が不意に作動して走り出すことのないように固定している場合にのみ、プロペラシャフトとトラクターの連結および連結解除を実行してください。

警告

装置側の保護カバーが短いプロペラシャフトを使用して入力ギアボックスの入力軸が保護されないことにより、閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

リストに記載されている認可済みのプロペラシャフトだけを使用してください。

警告

プロペラシャフトが固定されていないか、保護装置が損傷していることにより、閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

- 保護装置がない場合、保護装置が損傷している場合、またはチェーンを正しく使用していない場合には、プロペラシャフトを使用しないでください。
- 使用する前に、必ず以下について点検してください。
  - プロペラシャフトのすべての保護装置が取り付けられ、正しく機能するかどうか。
  - o どの運転状態でもプロペラシャフトの周りに十分な空きスペースがあるかどうか。空きスペースがないとプロペラシャフトが損傷します。
- プロペラシャフトがどの位置においても、十分な旋回スペースが確保されるように、チェーンをかけてください。チェーンは機械やトラクターのパーツにからまってはいけません。
- プロペラシャフトの損傷したパーツまたは欠落したパーツは、プロペラシャフトメーカーの純正パーツとすぐに交換してください。
  プロペラシャフトの修理は必ず専門工場に依頼してください。
- 連結解除したプロペラシャフトは、所定のホルダ内に置いてください。これによりプロペラシャフトを損傷や汚れから保護できます。
  - o プロペラシャフトのチェーンで連結解除したプロペラシャフトを吊るさないでください。

警告

トラクターと駆動する機械の間の動力伝達エリアで、プロペラシャフトの保護されていない部分により閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

トラクターと駆動している機械の間でドライブを完全に保護している場合にのみ、作業をしてください。

- プロペラシャフトの保護されていない部分は、トラクターの保護板や機械の保護カバーで常に保護していなければなりません。
- トラクターの保護板または機械の保護カバーが差し込まれているプロペラシャフトの安全装置および保護装置と 50 mm 以上重なっているかどうか確認してください。重なっていない場合には、機械をプロペラシャフトで駆動しないでください。

- 同梱のプロペラシャフトまたは同梱のプロペラシャフトのタイプを必ず使用してください。
- 同梱のプロペラシャフト取扱説明書を読み、これにしたがってください。プロペラシャフトを正しく使用し、メンテナンスを適切に行うことで、重大事故の発生を防いでください。
- プロペラシャフトの連結は、
  - o 同梱のプロペラシャフト取扱説明書にしたがって行ってください。
  - o 機械の許容駆動回転数を遵守して行ってください。
  - o プロペラシャフトの正しい取り付け位置を守って行ってください。これについては「トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる」の章（89 ページ）を参照してください。
  - o プロペラシャフトの正しい取り付け位置を守ってください。プロペラシャフトの保護パイプにあるトラクターマークは、プロペラシャフトのトラクター側の接続部を表します。
- プロペラシャフトに過負荷クラッチまたはオーバーランクラッチが備わっている場合、この過負荷クラッチまたはオーバーランクラッチは常に機械側に取り付けなければなりません。
- PTO を ON にする前に、PTO 稼動についての安全上の注意事項を遵守してください（「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（34 ページ）を参照）。

5.8.1 プロペラシャフトの連結

警告

プロペラシャフト連結時に空きスペースがないことにより、押しつぶされる危険や衝突する危険があります。

機械をトラクターに連結する前に、プロペラシャフトとトラクターを連結してください。これにより必要な空きスペースが確保され、プロペラシャフトを安全に連結できます。

1. トラクターと機械の間に空きスペース（およそ 25 cm）が残る程度に、トラクターを機械に接近させてください。

2.これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（92 ページ以降）を参照してください。

3. トラクターの PTO が OFF になっているか確認してください。

4. トラクターの PTO を清掃し、グリースを塗布してください。

5. プロペラシャフトのロックはカチッとはまるまで、トラクターの PTO の上に押し込みます。プロペラシャフトを連結する際には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の内容と、トラクターの許容 PTO 回転数を遵守してください。

6. プロペラシャフト保護パーツが一緒に回転することがないようにチェーンで固定してください。

   6.1 チェーンはプロペラシャフトに対してできるだけ直角になるように固定してください。

   6.2 チェーンは、どのような運転状態でもプロペラシャフトの旋回範囲が十分に確保されるように固定してください。

チェーンは機械やトラクターのパーツにからまってはいけません。

7. プロペラシャフトの周囲の空きスペースが、どの運転状態においても十分に確保されているか点検してください。空きスペースがないとプロペラシャフトが損傷します。

8. 空きスペースがない場合には、これを確保してください（必要な場合）。

5.8.2 プロペラシャフトの連結解除

警告

プロペラシャフト連結解除時に空きスペースがないことにより、押しつぶされたり衝突したりする危険があります。

プロペラシャフトをトラクターから連結解除する前に、まず機械をトラクターから連結解除してください。これにより必要な空きスペースが確保され、プロペラシャフトの連結を安全に解除できます。

注意

プロペラシャフトの高熱の構成部品によってやけどする危険があります。

プロペラシャフトの高熱を帯びた部分に触れないでください（特にカップリングに注意してください）。

- 連結解除したプロペラシャフトは、所定のホルダ内に置いてください。これによりプロペラシャフトを損傷や汚れから保護できます。

  プロペラシャフトのチェーンで連結解除したプロペラシャフトを吊るさないでください。

- 長期間使用しない場合には、その前にプロペラシャフトを清掃し、注油してください。

1. 機械とトラクターの連結を解除してください。これについては「機械の連結解除」の章 (99 ページ) を参照してください。
2. トラクターと機械の間に空きスペース (およそ 25 cm) が残る程度に、トラクターを前進させます。

3.これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章 (92 ページ以降) を参照してください。

4. プロペラシャフトのロックをトラクターの PTO から引き抜きます。プロペラシャフト連結解除時には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の指示に従ってください。
5. プロペラシャフトを所定のホルダ (図 36/1) に入れます。
6. プロペラシャフトを長期間使用停止する場合には、あらかじめプロペラシャフトを清掃し、注油してください。

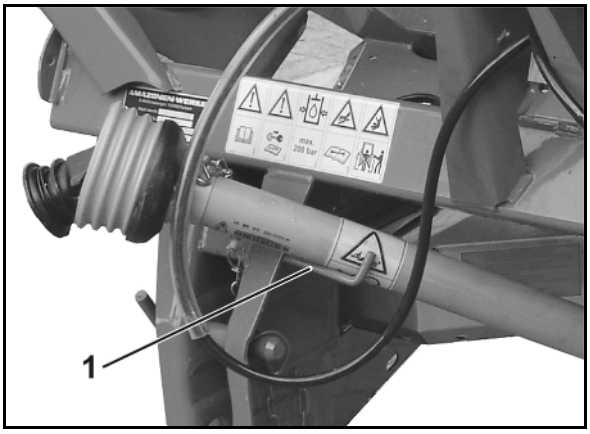


図 36

5.8.3 プロペラシャフトと摩擦継ぎ手 (オプション)

接続ヨークとギアボックスのフランジブッシュとの間でせん断ボルトがが頻繁にせん断される場合、およびトラクターの PTO のかみ合いが滑らかでない場合には、摩擦継ぎ手付きのプロペラシャフトを推奨します。

機能とメンテナンス:

例えば PTO を ON にする際に発生する場合のあるおよそ 400 Nm 以上の瞬時最大トルクは、摩擦継ぎ手によって制限されます。摩擦継ぎ手はプロペラシャフトとギア構成部品の損傷を防ぎます。このために摩擦継ぎ手はいつも確実に機能しなければなりません。熱によって摩擦ライニングに固着した物質は摩擦継ぎ手の反応を阻害します。

取り付け:

1. フランジブシュ (図 37/1) を引き抜き用工具でギアボックス入力軸から引き抜きます。
2. ギアボックス入力軸 (図 38/1) を清掃します。
3. プロペラシャフトを分離します。
4. ロックねじ (図 38/6) を回して外します。
5. 保護カバー (図 38/2) を取り付け位置 (図 38/7) へ回転させます。
6. ガードの半分を引き抜きます。
7. 摩擦継ぎ手の接続ヨークにあるロックナット (図 38/3) を (グラブねじがロックナットから外側に突き出ないようになるまで) 緩め、六角穴付きのグラブねじ (図 38/4) を回して緩め、接続ヨークをギアシャフトにかるくかぶせることができるかどうか確認します。
8. 接続ヨークにグリースを塗布し、ギアボックス入力軸のストッパーまではめ込みます。

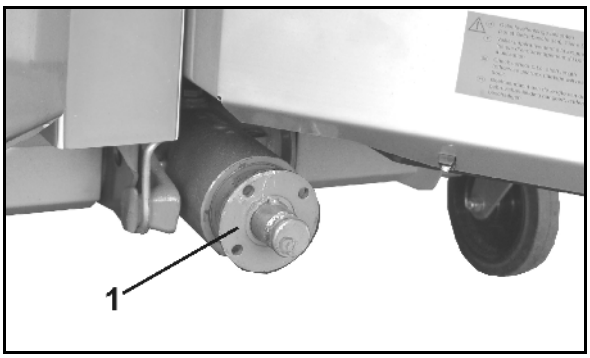


図 37

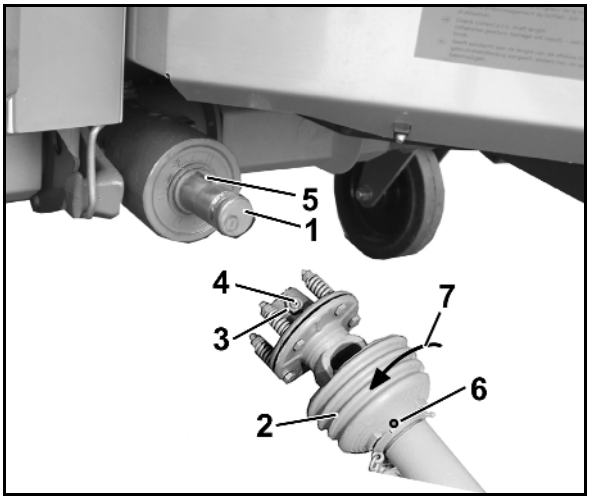


図 38

キー (図 38/5) が完全に覆われているか確認してください。

9. プロペラシャフトが軸方向にずれないように固定します。このためにグラブねじを六角レンチでしっかり締め付け、ナット (図 38/3) でロックします。
10. ガードの半分を再び取り付け、ロックし、プロペラシャフトを組み合わせます。
11. チェーンを機械に掛けることでプロペラシャフト保護パーツが一緒に回転するのを防いでください。

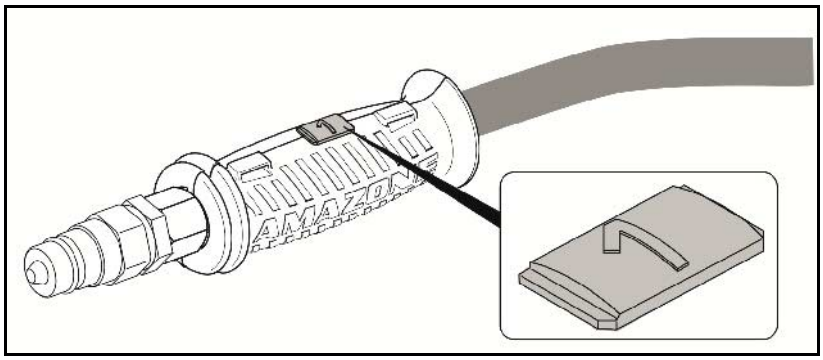
取り外し:

1. 保護カバーを外し、後ろに引き抜きます。
2. 接続ヨークのロックナット (図 38/3) を摩擦継ぎ手から外します。グラブねじ (図 38/4) を回して外してください。
3. 平坦なバーで接続ヨークをギアボックス入力軸から押し出します。

5.9 油圧接続

- すべての油圧ホースラインにはグリップが備わっています。

  各油圧機能をトラクター制御装置の圧力ホースに割り当てるために、グリップには識別番号または文字がついたカラーマークがあります。



  機械には該当する油圧機能を識別するためのフォイルが貼り付けられています。

- 油圧機能に応じて、トラクター制御装置は様々な操作モードで使用できます。

ラッチ式、オイルの常時循環用	
ばね復帰式、アクションが実行されるまで操作	
フロート位置、制御装置内でオイルの自由な流れ	

マーク		機能			トラクター制御装置	
黄色	1		左側シャッター	開く	複動式	
	2			閉じる		
緑色	1		右側シャッター	開く	複動式	
	2			閉じる		
青色	1		Limiter (リミッター) M (オプション)	下降する	複動式	
	2			上昇する		

コンフォート仕様の機械:				
赤色	P	オイルの常時循環	単動式	
赤色	T	無圧での逆流		

コンフォート仕様:

逆流でのオイル最大許容圧力: 10 bar

従ってオイルの逆流ラインはトラクター制御装置に接続せず、大型のプラグカップリングで無圧の逆流ラインに接続します。

警告

オイルの逆流ラインには DN16 準拠のラインのみを使用し、ラインの長さは短くしてください。

空いている逆流ラインが正しく連結されている場合にのみ、油圧装置に圧力をかけてください。

一緒に納品されたカップリングスリーブを、圧力を抜いたオイルの逆流ラインに設置してください。

警告

高圧で流れ出る油圧油による感染の危険。

油圧ホースラインを接続するとき、および接続解除するときは、機械とトラクターの両方の油圧系統の圧力を抜いてください。

油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。

5.9.1 油圧ホースラインの連結

警告

油圧ホースラインを正しく接続していないため油圧機能が正しく働かないことにより、危険があります。

油圧ホースラインを連結する際には、油圧プラグにあるカラーマークに注意してください。これについては「油圧系統の接続部」（68 ページ）を参照してください。

- 最大許容運転圧力 210 bar を遵守してください。
- 機械をトラクターの油圧系に接続する前に、油圧オイルの適合性を確認してください。
- 鉱油は生物油と混合しないでください。
- 油圧コネクタがカチッとロックされるまで、油圧コネクタを油圧スリーブに差し込んでください。
- 油圧ホースラインが正しく連結され、連結箇所で漏れが発生していないか確認します。
- 連結された油圧ホースラインは
  - すこしたるみがある状態で、カーブ走行時に引っ張られたり、折れたり、あるいは擦れることがないようにしなければなりません。
  - 他の物体で擦れることがあってはいけません。

1. トラクターの制御弁にある操作レバーをフロート位置（ニュートラル位置）にしてください。
2. 油圧ホースラインをトラクターに接続する前に、油圧ホースラインの油圧プラグを清掃してください。
3. 油圧ホースラインをトラクター制御装置に連結してください。

5.9.2 油圧ホースラインの連結解除

1. トラクター制御装置にある操作レバーをフロート位置（ニュートラル位置）にしてください。
2. 油圧スリーブから油圧プラグを外してください。
3. 油圧ソケットに、ちり防止用キャップをはめて汚れを防いでください。
4. 油圧プラグをプラグホルダに差し込みます。

5.10 電子油圧式事前選択システム Hyclick (ハイクリック)

Hyclick (ハイクリック) は 1 台の複動式トラクター制御装置ですべての油圧機能を快適に操作するための、電子油圧式事前選択システムです。

Hyclick (ハイクリック) 取扱説明書を参照。

- 左側シャッター L 事前選択
- 右側シャッター R 事前選択
- リミッター事前選択

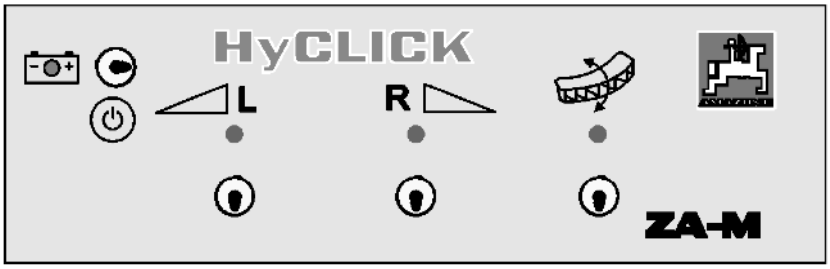


図 39

5.11 3 点式取り付け用フレーム

ZA-M のフレームは、カテゴリー II の 3 点式取り付けシステムの要件と寸法に適合する仕様になっています。

図 40/…

(1) 下側リンクピンとハンドグリップ

(2) 上側リンクピン

(3) 上下リンクピンを固定するためのリンチピン

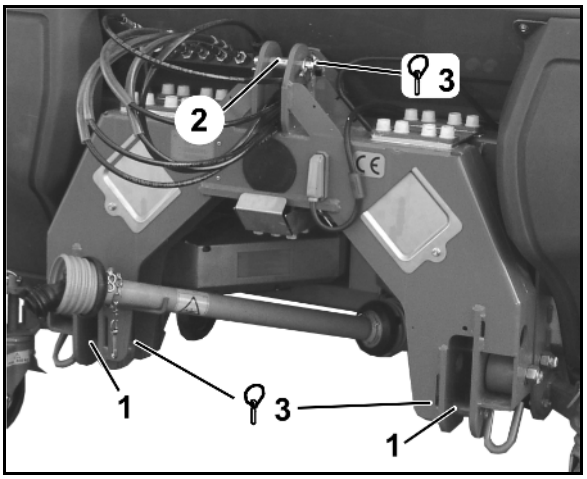


図 40

5.12 散布表

市場に流通するすべての種類の肥料は AMAZONE の散布試験場で散布され、ここで検出した設定データは散布表に採用されます。散布表に記載されているのは、値の検出時に正常な状態であった種類の肥料です。

特に、すべての国に対応した、非常に幅広い種類の肥料があり、最新の推奨設定データを備えた肥料データベースを使用してください。

- Android と iOS 対応携帯機器用の肥料サービスアプリ
- オンライン肥料サービス

参照先: www.amazone.de → サービス → 肥料サービス

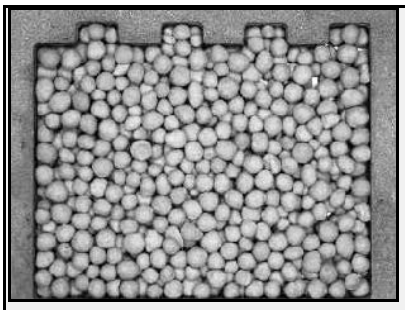
下に表示されている QR コードにより、AMAZONE のウェブサイトに直接アクセスし、肥料サービスアプリをダウンロードできます。

iOS　　Android

各国の担当者:

	☎		☎		☎
GB	0044 1302 755720	I	0039 (0) 39652 100	H	0036 52 475555
IRL	00353 (0) 1 8129726	DK	0045 74753112	HR	00385 32 352 352
F	0033 892680063	FIN	00358 10 768 3097	BG	00359 (0) 82 508000
B	0032 (0) 3 821 08 52	N	0047 63 94 06 57	GR	0030 22620 25915
NL	0031 316369111	S	0046 46 259200	AUS	0061 3 9369 1188
L	00352 23637200	EST	00372 50 62 246	NZ	0064 (0) 272467506
				J	0081 (0) 3 5604 7644

肥料の識別



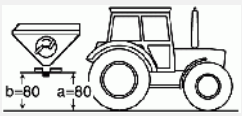
肥料の写真

YARA 硝酸アンモニウムカルシウム 27 %N + 4 %MgO 粒状

径: 3.88 mm

見掛け密度: 1.00 kg/l

容量因子 0.941



- 肥料の名前
- 肥料の特性
- 標準キャリブレーション係数
- 取り付け高さ

電動散布量調整機能を備えた機械では、肥料のキャリブレーション時に量係数をキャリブレーション係数の開始値として入力できます。

肥料の識別後、設定を散布表から読み取ります：

- シャッターの位置（手動での散布量調節の場合）
- 散布偏向板位置
- 境界散布デフレクター リミッターによる境界散布と周縁散布
- 境界散布ディスク Tele Set（テレセット）による境界散布と周縁散布

肥料を散布表の特定の種類に明確に分類できない場合には、

- AMAZONE DüngeService（肥料サービス）は肥料の分類のサポートと、ご使用のブロードキャスターの設定アドバイスを電話でいたします。

  ☎ +49 (0) 54 05 / 501 111

- 該当国の担当者に連絡してください。

5.13 EasyCheck

EasyCheckは圃場での横方向の分散をチェックするためのデジタル試験装置です。

EasyCheck
は、肥料用の受け止めマットと、圃場での肥料の横方向の分散を決定するためのスマートフォンアプリから構成されています。

受け止めマットは圃場の定義されたポジションに設置され、前方及び後方への走行の際に肥料が散布されます。

続いて、受け止めマットをスマートフォンで撮影します。画像により、アプリが横方向の分散状態をチェックします。

必要に応じて、設定の変更が提案されます。

AMAZONE社のホームページから次のものをダウンロードしてください。

- App EasyCheck
- 取扱説明書 EasyCheck

図. 41

5.14 携帯式の試験装置

携帯式の試験装置は、圃場での横方向の散布を検査するために用いられます。

携帯式の試験装置は肥料用収集トレイと計測器から構成されます。

収集トレイは圃場の定められた位置に設定され、前方及び後方への走行に応じて肥料が散布されます。

続いて収集された肥料が計測器に充填されます。計測器の充填レベルに基いて評価が行われます。

次のものを用いて評価を行います。

- 携帯式の試験装置取扱説明書の計算図式
- 操作端末の機械ソフトウェア
- EasyCheckアプリ
  (AMAZONEホームページ)

携帯式の試験装置の取扱説明書を参照

図. 42

5.15 操作端末 AMATRON 3 (オプション)

操作端末を備えた機械を使用するためには、付属する取扱説明書の内容を遵守しなければなりません。

操作端末を備えることで、機械の制御、操作および監視を容易に行えるようになります。

散布量設定は電子制御で行います。

特定の散布量に必要なシャッター位置は、肥料キャリブレーションによって検出します。

図 43

コンフォート仕様 (オプション)

油圧ブロックに油圧オイルを連続的に供給します (オイル回路)。

コンフォート仕様では、油圧機能を AMATRON 3 で操作します。

- シャッターを開閉します。
- リミッターの初期設定と運転休止。
- 旋回カバーの開閉。

5.16 搬送装置とパーキング装置 (取り外し可能、オプション)

取り外し可能な搬送装置とパーキング装置は、トラクターの 3
点式油圧システムへの連結を容易にし、敷地内や建物内での操縦を容易にします。

ブロードキャスターが走り出すのを防ぐため、ロックシステムを備えた 2 個のガイドローラーを備え付けています。

注意

転倒の危険があります！

ブロードキャスターは、タンクが空になっている場合にのみ、置くか移動させてください。

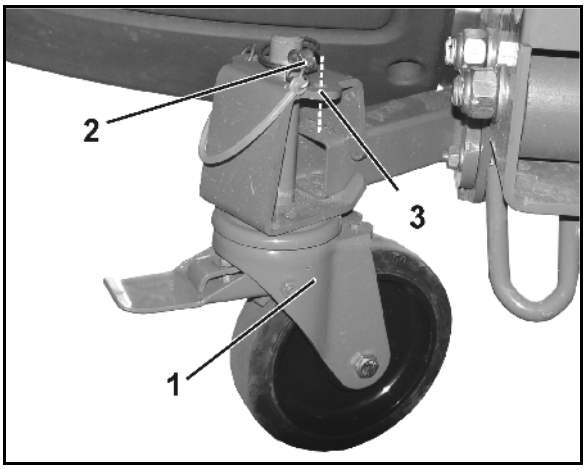


図 44

警告

搬送装置の取付け /
取外しのため、上昇させた機械は不意に降下することがないように固定してください。

搬送装置の取り付け/取り外し:

1. 機械をトラクターに連結します。
2. 機械をトラクターの油圧システムで上昇させます。
3. 機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください
4. 上昇させた機械が不意に降下することがないように、支持部材で支えてください。

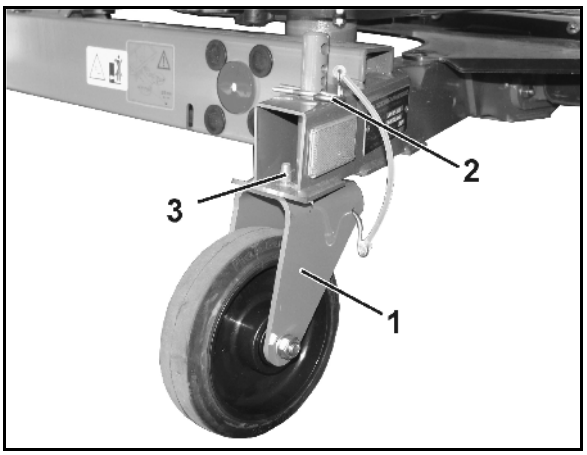


図 45

5. 前側の可動ブレーキホイール (図 42/1) を
   - o 取り付け、リンチピン (図 42/2) で固定します。

   あるいは

   - o リンチピンを外してから取り外します。

搬送用ホイールを使用しない場合、リンチピンをパーキング位置 (図 42/3) で固定します。

6. 後部の固定ローラー (図 43/1) は
   - o 取り付けて、R ピン (図 43/2) で一番下の差し込み穴に固定します。

   あるいは

   - o R ピンを外してから取り外します。

固定ローラーの取り付け時には、ピン (図 43/3) がフレームの穴に入り、ローラーを縦方向で保持するようにしてください。

5.17 旋回カバー（オプション）

旋回カバーによって、雨の日でも散布する物体を乾燥した状態で保てます。

手動式旋回カバー:

(1) ハンドレバー

(2) 自動式ロック

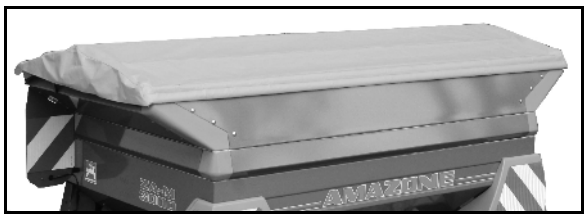


図 46

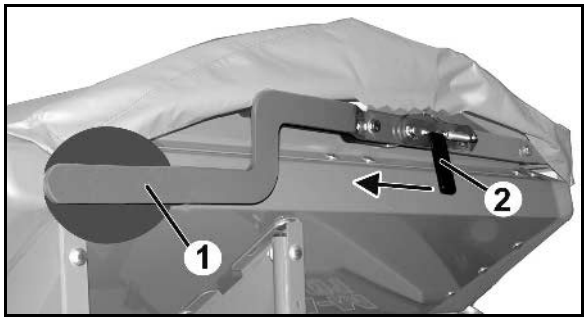


図 47

5.18 漏斗延長部（オプション）

延長部は様々な組み合わせが可能であり、最大 3000 l の容量になります（主要諸元、45 ページを参照）。

延長部 L1000 を備えた容器に近づきやすくするために、機械には梯子が備わっています。

図 46/...

(1) 漏斗延長部 S

(2) 漏斗延長部 L

(3) 梯子

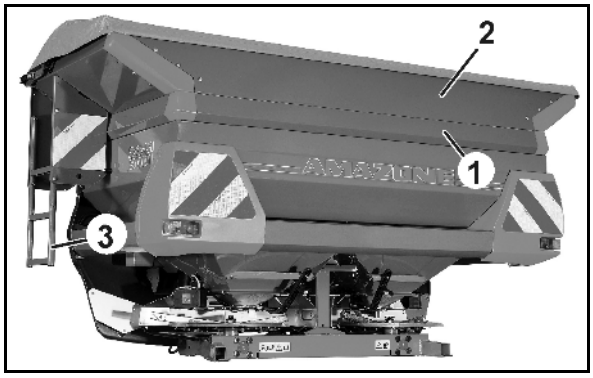


図 48

5.19 2 方弁 (オプション)

	ホースの識別	
R	緑色	右側シャッター
L	黄色	左側シャッター

2 方弁は、次のトラクターにおいてシャッターを個別に油圧制御するために必要です。

- 複動式のトラクター制御装置 1 台のみを備えたトラクター

A – ボール弁は閉じている

B – ボール弁は開いている

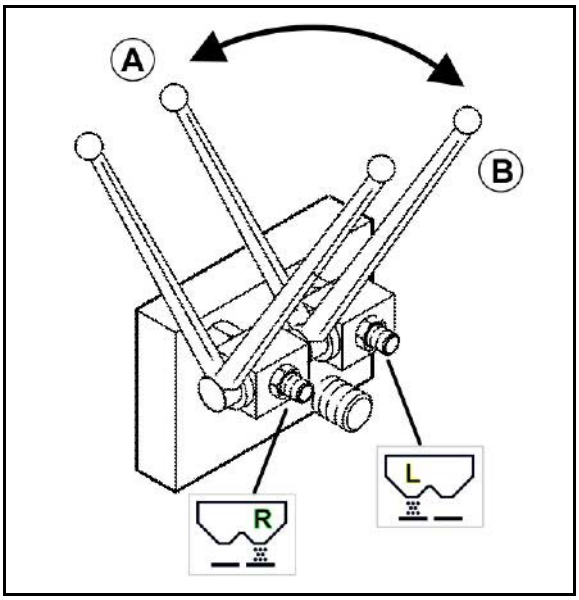


図 49

2 方弁による片側散布

1. 散布を行わない側のシャッターの操作レバーは閉じたままにします。
2. 散布を行う側のシャッターの操作レバーを開きます。
3. トラクター制御装置を操作します。

→ 1 個のシャッターだけが開いています。

片側散布後:

4. トラクター制御装置を操作します。

→ シャッターを閉じます。

5. すべての操作レバーを閉じます。

5.20 3 方弁（オプション）

ホースの識別

R	緑色	右側シャッター
L	黄色	左側シャッター
	青色	リミッター

3 方弁は次の場合にシャッターを油圧で個別操作するために必要です。

- 複動式のトラクター制御装置 1 台のみを備えたトラクターの場合
- リミッターを使用する場合

A – ボール弁は閉じている

B – ボール弁は開いている

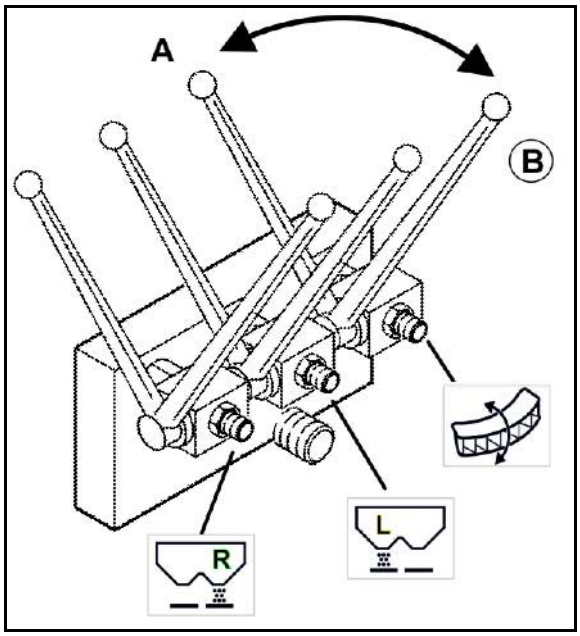


図 50

3 方弁による両側散布

1. リミッターの操作レバーを閉じたままにしてください。
2. シャッター用の両操作レバーを開きます。
3. トラクター制御装置を操作します。

→ シャッターを開閉します。

3 方弁による境界散布

1. シャッター用の両操作レバーを閉じたままにしてください。
2. リミッター用の操作レバーを開きます。
3. トラクター制御装置を操作します。

→ リミッターを下降させます。

4. リミッター用の操作レバーを閉じます。
5. シャッター用の両操作レバーを開きます。
6. トラクター制御装置を操作します。

→ シャッターを開きます。

境界散布を実行します。

境界散布後:

7. トラクター制御装置を操作します。

→ シャッターを閉じます。

8. シャッター用の両操作レバーを閉じます。

9. リミッター用の操作レバーを開きます。

10. トラクター制御装置を操作します。

→ リミッターを上昇させます。

11. すべての操作レバーを閉じます。

3 方弁による片面散布

1. 散布を行わない側のシャッターの操作レバーは閉じたままにします。

2. リミッター用の操作レバーを閉じます。

3. 散布を行う側のシャッターの操作レバーを開きます。

4. トラクター制御装置を操作します。

→ 1 個のシャッターだけが開いています。

片側散布後:

5. トラクター制御装置を操作します。

→ シャッターを閉じます。

6. すべての操作レバーを閉じます。

6 初期設定

この章には、次の情報が含まれます。

- 機械の初期設定についての情報
- 機械をご使用のトラクターに取り付け可能かどうか/トラクターで牽引可能かどうかを調べる方法

- 機械を初めて作動させる前に、オペレーターは本取扱説明書をよく読み、理解する必要があります。
- 以下の章の内容を遵守してください。
  - 「ユーザーの義務」（11 ページ）
  - 「ユーザートレーニング」（15 ページ）
  - 「機械上の警告マークとその他の記号」（18 ページ以降）
  - 「ユーザーのための安全上の注意事項」（28 ページ以降）

  この章の記載を守ることは、あなたの安全にとって重要です。
- 機械の連結と輸送には、必ず適切なトラクターを使用してください。
- トラクターと機械は、各国の道路交通規則に適合している必要があります。
- 道路交通法を守ることは、オペレーターとユーザーの責任となります。
- 散布ディスクが正しく取り付けられているか確認してください。走行方向で見た場合: 左側の散布ディスク「L」および右側の散布ディスク「R」
- 散布ディスクで目盛りが正しく取り付けられているか確認してください。値 5 ~ 28 の目盛りは短い散布偏向板に、値 35 ~ 55 の目盛りは長い散布偏向板に割り当てられています。

6.1 トラクターの適正を確認

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

- 機械をトラクターに取り付けるか連結する前に、トラクターの適正を確認してください。

  機械は、適切なトラクターのみで取り付けまたは牽引することができます。

- 機械を取り付けまたは牽引している状態でもトラクターが必要な制動減速度を得られるかどうか確認するために、ブレーキテストを実行してください。

トラクターの適正要件には、特に次のものがあります。

- 許容総重量
- 許容軸荷重
- 取り付けたタイヤの許容負荷

  これらの情報はトラクターの銘板、車両証、そして取扱説明書を参照してください。

トラクターの前輪軸には、トラクターの自重の 20% 以上が常にかかっていなければなりません。

機械を取り付けまたは牽引している状態でも、トラクターはトラクターのメーカーが指定した制動減速度を得られなければなりません。

6.1.1 トラクターの総重量、軸荷重、タイヤの許容負荷、必要な最小バラスト値の実際の値の計算

車両証に記載されているトラクターの許容総重量は、以下の値の合計よりも大きくなければなりません。

- トラクター自重
- バラスト重量
- 取り付けた機械の総重量または牽引する機械のドロアー荷重

この注記はドイツ国内のみを対象とします。

軸荷重および/または許容総重量を、可能なあらゆる方法を駆使しても守れない場合には、公的な専門家の車両走行についての鑑定をベースに、トラクターのメーカーの同意の下、国の法律に基づく管轄官庁は、§ 70 StVZOに基づく例外許可ならびに§ 29 3 項 StVOに基づく必要な許可を出すことができます。

6.1.1.1 計算に必要なデータ

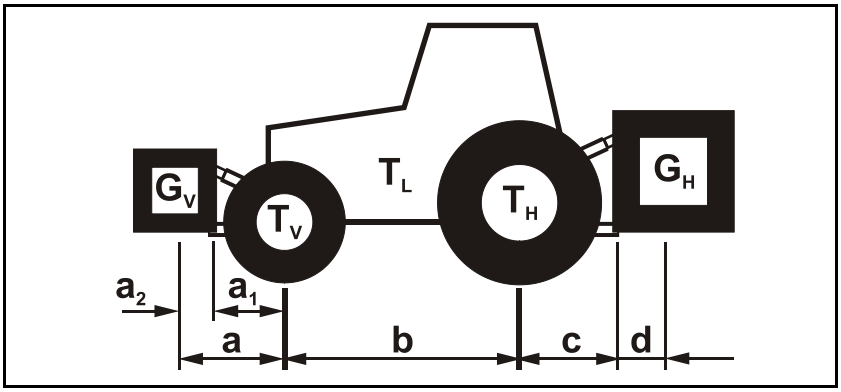


図 51

T_L	[kg]	トラクター自重	トラクターの取扱説明書または車両証を参照
T_V	[kg]	トラクターの自重の前輪軸負荷	
T_H	[kg]	トラクターの自重の後輪軸負荷	
G_H	[kg]	リア側に取り付けた機械の総重量またはリアバラスト	機械またはリアバラストの主要諸元を参照
G_V	[kg]	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラストの総重量	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラストの主要諸元を参照
a	[m]	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラストの重心と、前輪軸の中心の間の距離（合計 a1 + a2）	トラクターおよびフロント側に取り付けた機械またはフロントバラストあるいは寸法の主要諸元を参照
a_1	[m]	前輪軸の中心とリフトアーム接続部の中心の距離	トラクターの取扱説明書または寸法を参照
a_2	[m]	リフトアーム接続点の中心と、トラクターの前に取り付けた機械またはフロントバラストの重心の距離（重心距離）	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラスト、あるいは寸法の主要諸元を参照
b	[m]	トラクターの軸距	トラクターの取扱説明書または車両証、あるいは寸法を参照
c	[m]	後輪軸中心とリフトアーム接続部中心の距離	トラクターの取扱説明書または車両証、あるいは寸法を参照
d	[m]	リフトアーム接続点の中心とトラクターの後部に取り付けた機械またはリアバラストの重心の距離（重心距離）	機械の主要諸元を参照

6.1.1.2 操舵力を確保するために、トラクターで必要なフロント側最小バラスト値 $G_{V\ min}$ の計算

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

トラクターのフロント側で必要となる、最小バラスト値 $G_{V\ min}$ の計算した値を表（6.1.1.7 章）に記入してください。

6.1.1.3 トラクターの実際の前輪軸荷重 $T_{V\ tat}$ の計算

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c+d)}{b}$$

計算した実際の前輪軸荷重の数値と、トラクターの取扱説明書に記載されているトラクター許容前輪軸荷重を、表（6.1.1.7 章）に記入してください。

6.1.1.4 トラクターと機械の組み合わせの実際総重量を計算

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

計算した実際の総重量の数値と、トラクターの取扱説明書に記載されているトラクター許容総重量を、表（6.1.1.7 章）に記入してください。

6.1.1.5 トラクターの実際の後輪軸負荷 $T_{H\ tat}$ を計算

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

計算した実際の後輪軸荷重の数値と、トラクターの取扱説明書に記載されているトラクター許容後輪軸荷重を、表（6.1.1.7 章）に記入してください。

6.1.1.6 トラクターのタイヤの許容負荷

以下の表（6.1.1.7 章）に、許容タイヤ負荷（タイヤメーカーの文書などを参照）の 2 倍の値（タイヤ 2 本）を記入してください。

6.1.1.7 表

	計算に基づく実際の値		トラクターの取扱説明書による許容値		許容タイヤ負荷の 2 倍 (タイヤ 2 本)
最小バラスト値 フロント側 / リア側	/ kg		--		--
総重量	kg	≤	kg		--
前輪軸荷重	kg	≤	kg	≤	kg
後輪軸荷重	kg	≤	kg	≤	kg

- トラクターの総重量、軸荷重およびタイヤ負荷の許容値を、トラクターの車両証から読み取ってください。
- 実際に算出した値は、この許容値以下でなければなりません。

警告

不安定であることによる、さらにトラクターの操舵力と制動力が不十分であることによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険があります。

次の場合には、算出の基礎となったトラクターに機械を連結することはできません。

- 実際に算出した各値のうち、いずれか 1 つでも許容値を超過している場合。
- 必要なフロント側の最小バラスト値 (G_V min) を得るためにフロントバラスト (必要な場合) をトラクターに固定していない場合。

- トラクターの軸荷重がいずれかの軸においてのみ超過している場合には、フロントバラストまたはリアバラストを使用してトラクターを安定させてください。
- 特別な場合:
  - フロント側に取り付けた機械の重量 (G_V) では安定化のために必要なフロント側の最小バラスト値 (G_V min) に足りない場合には、フロント側に取り付けた機械に加え、フロントバラストを追加しなければなりません。
  - リア側に取り付けた機械の重量 (G_H) では安定化のために必要なリア側の最小バラスト値 (G_H min) に足りない場合には、リア側に取り付けた機械に加え、リアバラストを追加しなければなりません。

6.2 プロペラシャフトの取り付け

注意

- **AMAZONE** で指定されているプロペラシャフトだけを使用してください！
- プロペラシャフトの取り付けは、ブロードキャスターを取り付けておらず、負荷がかかっていない状況でのみ行ってください。

警告

プロペラシャフトを正しく取り付けないと、入力ギアボックスの入力軸が保護されず、閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

装置の側でプロペラシャフトのサイドを取り付ける際には、保護カバーがギアボックス延長部の上に正しくはめられており、入力ギアボックスの入力軸が常に完全に覆われるようにしてください。

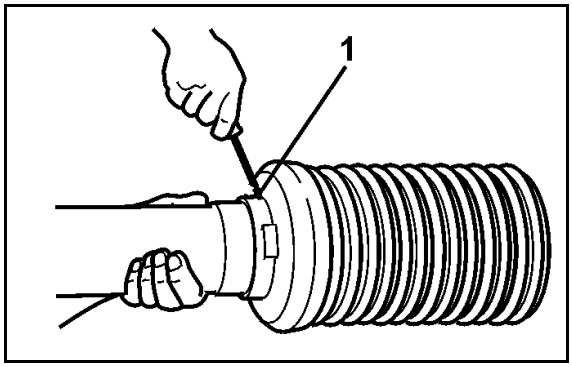


図 52

1. プロペラシャフトを分離します。
2. 保護カバーのロックねじ (図 50/1) を回して外します。

3. 保護カバー (図 51/1) を取り付け位置へ回転させます。
4. ガードの半分 (図 51/3) を引き抜きます。
5. ギアボックス入力軸を清掃し、グリースを塗布します。
6. 注油ニップル (図 52/1) を外し、プロペラシャフト (図 52/2) を差し込みます。
7. 接続ヨーク (図 52/3) をせん断ボルト (図 52/4) で固定します。
8. 潤滑ニップル (図 52/1) を回しこみます。

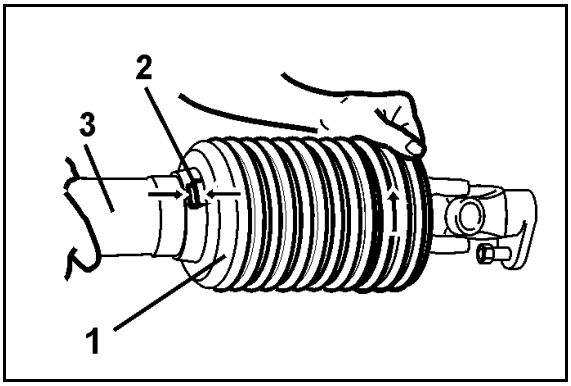


図 53

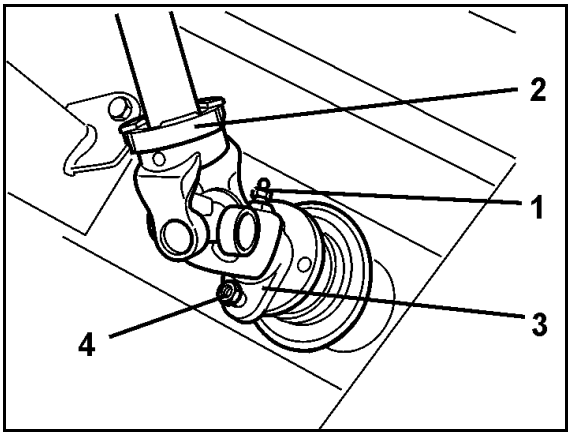


図 54

9. ガードの半分 (図 53/1) をはめます。
10. 保護カバー (図 53/2) を停止位置へ回します。
11. ロックねじを回しこみます (図 53/3)。

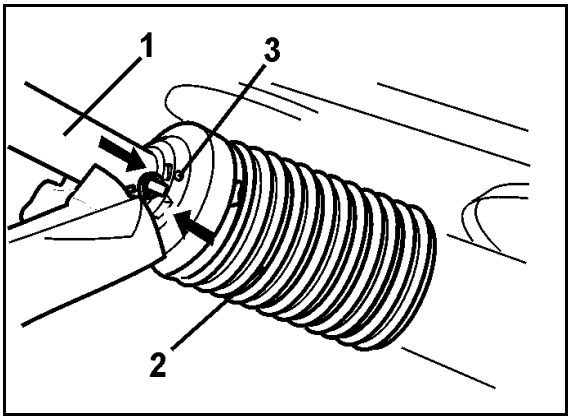


図 55

12. プロペラシャフトを組み立てます。
13. チェーンを機械に掛けることでプロペラシャフト保護パーツが一緒に回転するのを防いでください (図 54)。

図 56

6.3 トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる

警告

トラクターに連結されている機械を上昇/下降する際に、プロペラシャフトの長さが適切に調節されていないためにプロペラシャフトが押しつぶされたり両側に引っ張られたりすると、構成部品が破損し、さらに/または破損して飛び出すことにより、危険が生じます。

プロペラシャフトを初めてトラクターに連結する前に、あらゆる運転状態でのプロペラシャフトの長さのチェックを専門工場に依頼し、必要に応じて調節してください。

これによりプロペラシャフトが押しつぶされたり、プロファイルカバーが不足したりすることを防ぎます。

プロペラシャフトのこの調節は、その時点で使用しているトラクターに対してのみ有効です。機械を別のトラクターに連結する場合には、場合によってはプロペラシャフトの調節を再度実行する必要があります。プロペラシャフトの調節をする際には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の記載を必ず守ってください。

警告

プロペラシャフトの取り付けが正しくないか、プロペラシャフトに許可されない設計変更を加えることにより、閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

プロペラシャフトに構造的な変化を加えてよいのは、専門工場だけです。この際、同梱されているプロペラシャフトメーカーの取扱説明書の記載を守る必要があります。

プロファイルカバーの必要最小長さを考慮してプロペラシャフトの長さを調節することは認められます。

同梱のプロペラシャフト取扱説明書で指定されていないプロペラシャフトの設計変更は認められません。

警告

プロペラシャフトが最も長くなる運転位置と最も短くなる運転位置を検出するために機械を上昇および下降させる際に、トラクターの後部と機械の間で押しつぶされる危険があります。

トラクターの 3 点式油圧システム用操作部での操作は以下に従ってください。

- 所定の操作場所でのみ操作
- トラクターと機械の間の危険エリアにいる場合には、絶対に操作しないでください。

警告

不意に

- トラクターと、連結されている機械が動き出すことにより押しつぶされる危険があります。
- 上昇している機械が降下することにより押しつぶされる危険があります。

プロペラシャフトの調節のためにトラクターと上昇している機械の間の危険エリアに立ち入る前に、機械とトラクターが不意に作動して走り出すことがないように固定し、また上昇している機械が不意に降下することがないように固定してください。

プロペラシャフトは、水平になったときに最も短くなります。機械を完全に上昇させた時、プロペラシャフトは最も長くなります。

1. トラクターと機械を連結します（プロペラシャフトは接続しません）。
2. トラクターのハンドブレーキをかけます。
3. プロペラシャフトがもっとも短い運転位置と最も長い運転位置で、機械のリフト高さを検出します。

   3.1 このためにトラクターの 3 点式油圧システムにより機械を昇降させてください。

   所定の操作場所において、トラクター後部でトラクターの 3 点式油圧システム用操作部を操作してください。
4. 上昇させた機械は検出したリフト高さにおいて、不意に降下することがないように固定してください（支持部材で支えるかクレーンで吊るすなど）。

5. 機械とトラクターの間の危険エリアに立ち入る前に、不意に作動することがないよう、トラクターを固定してください。
6. プロペラシャフトの長さ検出時およびプロペラシャフト短縮時には、プロペラシャフトメーカーの取扱説明書を遵守してください。
7. 短縮したプロペラシャフトの両サイドを再び組み立ててください。
8. プロペラシャフトを接続する前に、トラクターの PTO とギアボックスの入力軸にグリースを塗布します。

   プロペラシャフトの保護パイプにあるトラクターマークは、プロペラシャフトのトラクター側の接続部を表します。

6.4 トラクター/機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください

警告

機械での作業中に、以下のことによって生じる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、挟まれまたは衝撃の危険があります。

- 駆動する作業用部品。
- トラクターのエンジンが稼動している場合に作業用部品が不意に駆動するか、油圧機能が不意に作動すること。
- トラクターと取り付けられた機械が不意に始動して走り出すこと。
- 機械に対する作業を始める前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください。
- 以下の場合には、機械での作業（例：設置、調整、故障解決、清掃および修理）は一切禁止されています。
  - 機械の作動時。
  - プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合。
  - イグニッションキーをトラクターに差し込んでおり、プロペラシャフト/油圧系統を接続している状態でトラクターのエンジンが不意に稼動する可能性がある場合
  - 可動部品が不意に動作することがないようにブロックされていない場合
  - トラクターに人（子供）が乗っている場合

  特にこの作業では、保護されずに駆動する作業部品に不意に触れてしまう危険があります。

1. トラクターのエンジンを OFF にしてください。
2. イグニッションキーを抜き取ります。
3. トラクターのパーキングブレーキをかけます。
4. トラクターの上に人（子供）がいることがないようにしてください。
5. 必要に応じてトラクターのキャビンを施錠します。

6.5 油圧システムをシステム設定ねじで設定

コンフォート仕様のみ

- トラクターと機械の油圧システムは、相互に適合するように必ず調整してください。
- 機械油圧システムの設定は、機械の油圧ブロックにあるシステム設定ねじで行います。
- 油圧オイルの温度が上昇する場合、それはシステム設定ねじの設定が正しくなくて、トラクター油圧系統の圧力解放バルブに負荷がかかり続けているのが原因です。
- 設定は必ず圧力を抜いた状態で行ってください。
- 初期設定時にトラクターと機械の間で油圧機能に異常がある場合には、サービスパートナーに連絡してください。

(1) システム設定ねじは位置 A と B に設定可能

(2) 負荷感知型制御ライン用の LS 接続

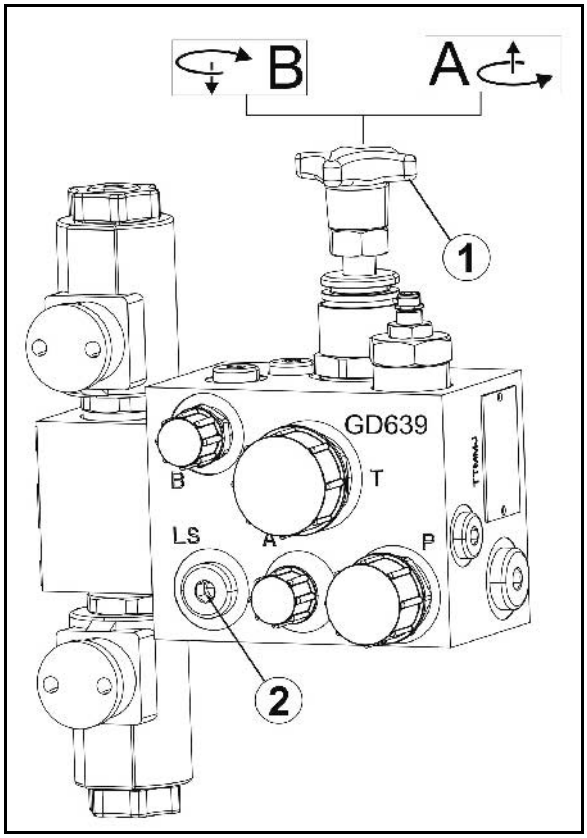


図 57

機械側の接続部はISO15657に準拠:

(1) P – 順流、圧力ホース、プラグ 規格幅 20

(2) LS – 制御ライン、プラグ 規格幅 10

(3) T- -逆流、スリーブ 規格幅 20

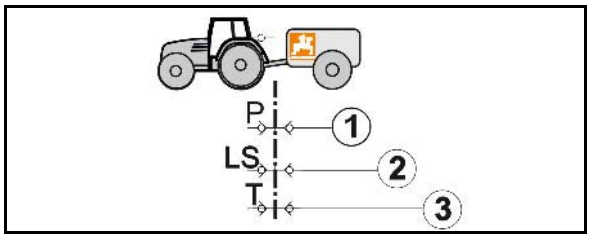


図 58

(1) 定量ポンプ（ギアポンプ）または可変容量形ポンプを備えたオープンセンター油圧システム

→ システム設定ねじを位置 A にします。

可変容量形ポンプ：
トラクター制御装置で必要最大オイル量を設定します。オイル量が少なすぎると、機械の正常な機能を保証できません。

(2) 直接的な負荷感知機能ポンプ接続部とLS可変容量形ポンプを備える負荷感知型油圧システム（圧力制御および電力制御の可変容量形ポンプ）。

→ システム設定ねじを位置 B にします。

(3) 定量ポンプ（ギアポンプ）付き負荷感知型油圧システム。

→ システム設定ねじを位置 B にします。

(4) 圧力制御式可変容量形ポンプを備えたクローズドセンター油圧システム。

→ システム設定ねじを位置 B にします。

油圧系統のオーバーヒートの危険:
クローズドセンター油圧システムは、油圧モーターによる稼動にあまり適していません。

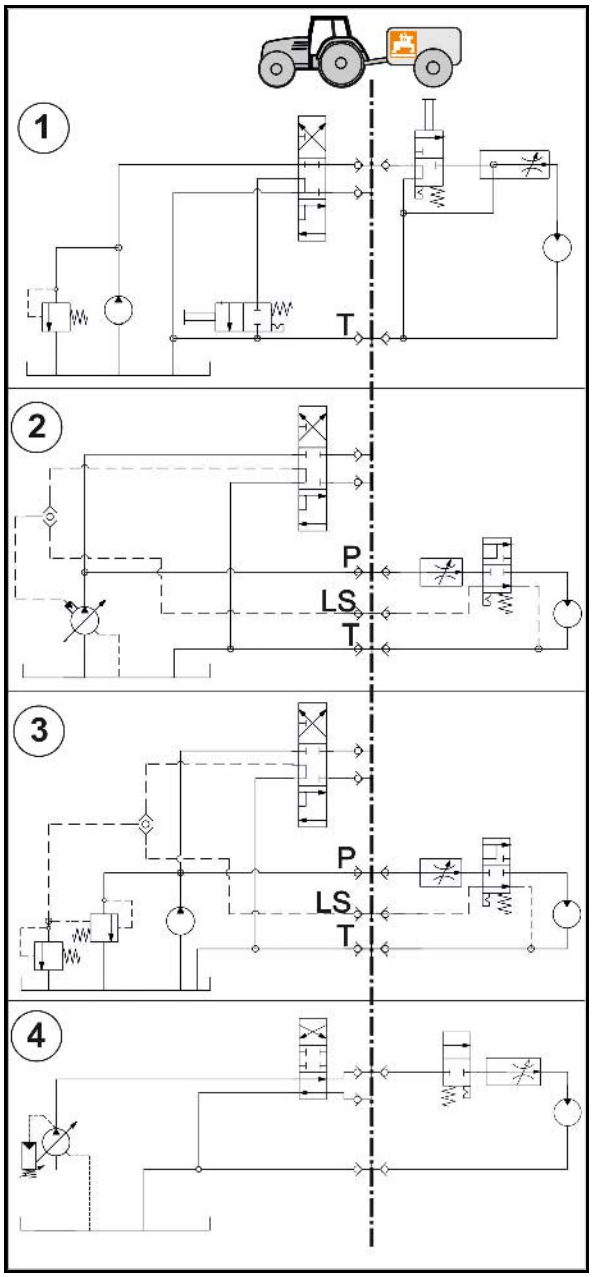


図 59

7 機械の連結と連結解除

機械の連結と連結解除時は、「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（28 ページ）の内容を守ってください。

警告

プロペラシャフトと供給ラインの連結および連結解除時に、トラクターが不意に作動して走り出し、つぶれ、閉じ込め、巻き込まれおよび/または衝撃の危険があります。

プロペラシャフトおよび供給ラインの連結および連結解除のために機械とトラクターの間の危険区域に立ち入る前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターを固定してください（これについては 92 ページを参照）。

警告

機械の連結および連結解除時に、トラクターの後部と機械の間で押しつぶされる危険や衝突する危険があります。

- トラクターの 3 点式油圧システムの作動時には、トラクターの後部と機械の間に人がいてはいけません。
- トラクターの 3 点式油圧システム用操作部での操作は以下に従ってください。
  - トラクター横の所定の操作場所でのみ操作
  - トラクターと機械の間の危険エリアにいる場合には、絶対に操作しない

注意

ブロードキャスターは、充填していない状態でのみ連結と連結解除を行ってください。転倒の危険があります！

7.1 機械の連結

警告

機械連結時に、トラクターと機械の間でつぶれおよび/または衝撃の危険があります。

機械に向けて走行する前に、機械とトレーラーの間の危険エリアから離れるように周囲の人々に指示してください。

誘導して手伝う人は、トラクターと機械の横にいて、車両の間には停車しているときだけ立ち入ることができます。

警告

機械がトラクターから不意に離れる場合、つぶれ、引き込まれ、挟まれまたは衝撃の危険があります。

- トラクターと機械の接続には、規定に従い、所定の装置を使用してください。
- 機械をトラクターの 3 点式油圧システムに連結する場合には、トラクターと機械の接続カテゴリーを必ず一致させてください。

  使用するトラクターの 3 点式油圧システムがカテゴリー III である場合、カテゴリー II の機械の上側リンクピンおよび下側リンクピンは、必ずカテゴリー III へのアダプタを装着してください。
- 機械の連結には、必ず同梱されている上側リンクピンと下側リンクピンを使用してください（純正ピン）。
- 機械を連結する際には、上側リンクピンおよび下側リンクピンに欠陥がないか必ず目視検査してください。上側リンクピンおよび下側リンクピンの磨耗が明らかな場合には交換してください。
- 不意に外れることがないようにするため、上側リンクピンと下側リンクピンを固定してください。
- 始動する前に、上下のリンクフックが正しくロックされているか、目で確認してください。

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

機械は、適切なトラクターのみで取り付けまたは牽引することができます。これについては「トラクターの適正を確認」の章（82 ページ）を参照してください。

警告

供給ラインの損傷によりトラクターと機械の間のエネルギー供給が停止する危険があります。

供給ラインを接続する際には、供給ラインの配線に注意してください。供給ラインは、

- すこしたるみがある状態で、かつ取り付けた機械または牽引する機械のあらゆる動きにおいて、引っ張られたり、折れたり、あるいは擦れることがないようにしなければなりません。
- 他の物体で擦れることがあってはいけません。

1. 機械に搬送装置が備わっている場合、機械が不意に走り出さないよう固定してください（これについては「搬送装置とパーキング装置」の章、75 ページを参照してください）。
2. 連結時には、異常がないか機械を目視点検します。この際、「ユーザーの義務」の章（11 ページ）の指示に従ってください。
3. ボールスリーブは上側リンクピンと下側リンクピンで 3 点式取り付けフレームの支持点に固定します。

使用するトラクターの 3 点式油圧システムがカテゴリー III である場合、カテゴリー II の機械の上側リンクピンおよび下側リンクピンは、必ずカテゴリー III へのアダプタを装着してください。

4. 上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないよう、リンチピンでそれぞれ固定してください。これについて「3 点式取り付け用フレーム」の章（70 ページ以降）を参照してください。
5. 機械に向けて走行する前に、機械とトラクターの間の危険エリアから離れるように周囲の人々に指示してください。
6. 機械をトラクターに連結する前に、次の手順でまずプロペラシ

ャフトと供給ラインをトラクターに連結してください。

6.1 トラクターと機械の間に空きスペース（およそ 25 cm）が残る程度に、トラクターを機械に接近させてください。

6.2 トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定します。これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（92 ページ以降）を参照してください。

6.3 トラクターの PTO が OFF になっているか確認してください。

6.4 プロペラシャフトを連結します。これについては「プロペラシャフトの連結」の章（62 ページ）を参照してください。

6.5 油圧ホースラインを連結してください。これについては「油圧ホースラインの連結」の章（68 ページ）を参照してください。

6.6 照明設備を連結してください。これについては「走行用の装備」の章（41 ページ）を参照してください。

6.7 操作端末（ある場合）を連結します。これについては別の AMATRON 3 取扱説明書を参照してください。

6.8 機械の下側の支持点と面一になるように、下側リンクフックの位置を調整してください。

7. トラクターの下側リンクフックが機械下側支持点にかかるように、トラクターを機械に向けて後進させてください。

8. 下側リンクフックがボールスリーブにかかって自動的にロックされるまで、トラクターの 3 点式油圧システムを上昇させてください。

9. トラクターの座席から、上側リンクフックによってアッパーアームを 3 点式取り付けフレームの上側の支持点と連結します。

→ 上側リンクフックは自動的にロックされます。

10. 始動する前に、上下のリンクフックが正しくロックされているか、目で確認してください。

7.2 機械の連結解除

警告

以下によりつぶれおよび/または衝撃の危険があります。

- 柔らかく平坦でない場所で機械を連結解除することによる、転倒および不安定さ。
- 搬送装置上に置かれた機械が不意に走り出すこと。
- 連結解除した機械は原則としてタンクを空にした状態で、水平で地面が硬い場所に置きます。
- 機械を搬送装置に置く場合には、機械が不意に走り出さないように固定してください。これについては「搬送装置とパーキング装置」の章（75 ページ）を参照してください。

注意

転倒の危険

容器の残量がわずかになっている場合でないと、ブロードキャスターを置いてはいけません。

機械の連結を解除する場合には、機械の前に常に大きい空きスペースを確保し、再び連結する際にトラクターがまっすぐ機械にアプローチできるようにします。

1. 機械はタンクを空にした状態で、水平で地面が硬い場所に置きます。
2. 機械の連結を解除する際には、機械に異常が無いか目視検査してください。ここでは「ユーザーの義務」の章 (11 ページ) の内容を遵守してください。
3. 機械はトラクターから次の手順で連結解除します:

   3.1 アッパーアームの負荷を軽減します。

   3.2 上側リンクフックをトラクターの座席でロック解除し、連結を外してください。

   3.3 リフトアームの負荷を軽減します。

   3.4 下側リンクフックをトラクターの座席でロック解除し、連結を外してください。

   3.5 トラクターをおよそ 25 cm 引き出してください。
   → トラクターと機械の間に空きスペースが生じることにより、プロペラシャフトと供給ラインの連結解除をしやすくなります。

   3.6 トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定します。これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章 (92 ページ以降) を参照してください。

   3.7 機械に搬送装置が備わっている場合、機械が不意に走り出さないよう固定してください (これについては「搬送装置とパーキング装置」の章、75 ページを参照してください)。

   3.8 プロペラシャフトの連結を解除します。これについては「プロペラシャフトの連結解除」の章 (63 ページ) を参照してください。

   3.9 油圧ホースラインの連結を解除します。これについては「油圧ホースラインの連結解除」の章 (69 ページ以降) を参照してください。

   3.10 照明設備の連結を解除してください。これについては「走行用の装備」の章 (41 ページ) を参照してください。

   3.11 操作端末の連結を解除します (操作端末がある場合)。これについては別の AMATRON 3 の取扱説明書を参照してください。

8 設定

機械で設定作業を行う場合には、必ず以下の章の記載を守ってください。

- 「機械上の警告マークとその他の記号」（18ページ以降）
- 「ユーザーのための安全上の注意事項」（28ページ以降）

この記載を守ることは、あなたの安全にとって重要です。

警告

機械での設定作業中に、以下のことによって生じる、変形、切断、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、挟まれまたは衝撃の危険があります。

- 動く作業部品（回転する散布ディスクの散布偏向板）に不意に接触。
- トラクターと取り付けた機械が不意に始動して走り出すこと。
- 機械の設定を行う前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください（92 ページを参照）。
- 動く作業用部品（回転する散布ディスク）に触れるときは、完全に動かなくなるまで待ってください。

警告

機械で設定作業をする場合、いずれの場合にも、連結した機械または上昇させた機械が不意に降下することにより、閉じ込め、挟まれまたは衝撃の危険があります。

トラクターのキャビンは他の人が立ち入らないように保護し、トラクターの油圧システムが意図に反して操作されることのないようにします。

散布物の個別の散布特性は、横方向の分布と散布量に大きく影響することに注意してください。したがって入力した設定値はただ基準値として取り扱ってください。

散布特性は次の係数によって異なります:

- 同じ種類とブランドであっても存在する、物理的なデータのばらつき（特定の重量、粒径、摩擦抵抗、cw値など）
- 天候の影響および/または不適切な条件での保管により異なる散布物の特性

それゆえ、該当散布物が指定されている散布物と同じメーカーの同じ名前の製品であったとしても、拡散特性が同じであるという保証はできません。表示されている横方向の分布用の推奨設定は、重量配分だけに関わるものであり、養分の供給状態（特に混合肥料の場合）や活性成分の分布状態（例えばSchneckenkorn（シュネッケンコルン）や石灰の場合）には関連していません。遠心式ブロードキャスター自体には生じていない損害に対する当社への請求権は認められません。

8.1 取り付け高さの設定

警告

アッパーアームの半分が間違って曲がったり分離したりする場合、ブロードキャスターが不意に落下することにより、ブロードキャスター後側/下側の人に対して、つぶされ、および/または衝撃の危険があります。

取り付け高さをアッパーアームで設定する前に、現場の人に対し、機械の背後または機械の下の危険エリアから立ち去るように指示してください。

圃場において散布表の指定に基づき積載した機械の取り付け高さを正確に設定します。散布ディスク正面と背面で、それぞれ床面から設定された取り付け高さを測定します (図 57)。

1. トラクターの PTO を OFF にします (必要な場合) 。
2. 取り付け高さを設定する前に、場合によっては回転している散布ディスクが完全に停止するまで (必要な場合には) 待ちます。
3. 現場の人に対し、機械の背後または機械の下の危険エリアから立ち去るように指示してください。
4. 希望する施肥タイプ (標準施肥または遅い追肥) に応じて、散布表の指定に従い、圃場で必要な取り付け高さを設定します。
   4.1 散布ディスクの側面と中央において必要な取り付け高さが得られるまで、トラクターの 3 点式油圧システムによってブロードキャスターを昇降します。
   4.2 散布ディスクの正面と背面において、取り付け高さ a と b が必要な取り付け高さと異なる場合には、アッパーアームの長さを変更します。

標準取り付け高さ	=	a / b = 80 cm
取り付け高さ a が b より低い場合	=	アッパーアームの長さを拡大する
取り付け高さ a が b より大きい場合	=	アッパーアームの長さを縮小する

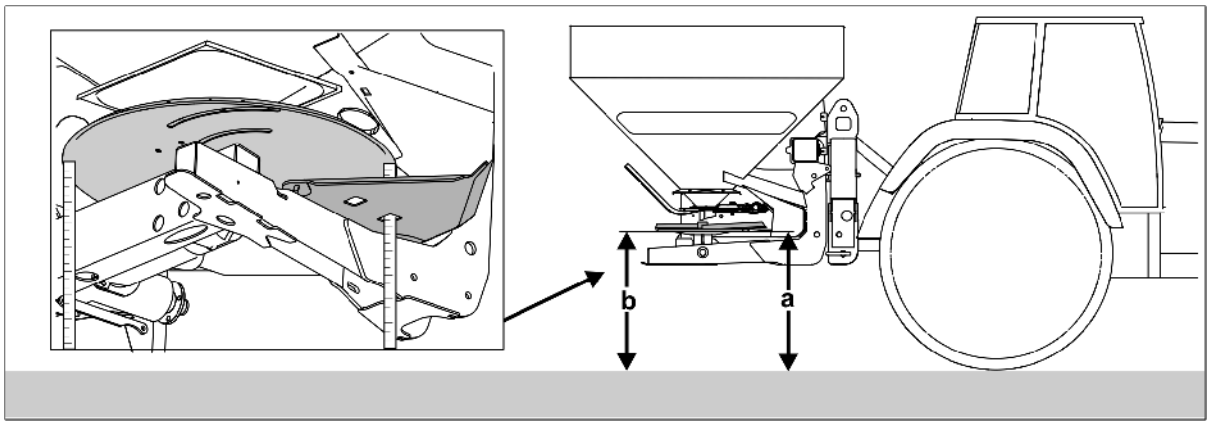


図 60

指定の取り付け高さ（原則として水平 80/80、cm）は標準施肥に適用されます。

春の施肥において、植物の高さがすでに 10 ~ 40 cm になっている場合には、その高さの半分の値を指定の取り付け高さ（80/80 など）に加算してください。つまり、植物の高さが 30 cm である場合には、取り付け高さ 95/95 を設定してください。植物がさらに高く成長している場合には、遅い追肥用の指定に基づいて設定してください。菜の花など、植物が密集している場合には、指定取り付け高さ（80/80 など）で植物の上にブロードキャスターを設定してください。植物がさらに高く成長していてこれができない場合には、同様に遅い追肥用の指定に基づいて設定してください。

8.2 施肥の種類「標準施肥/遅い追肥」を設定

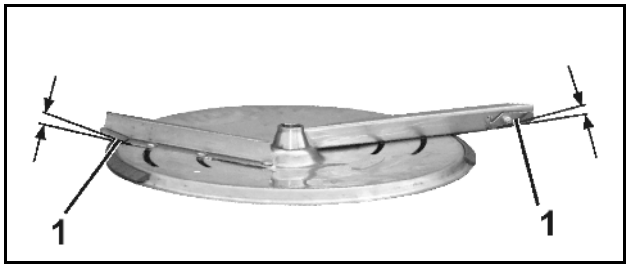


図 61

散布ディスクには散布偏向板が標準装備されています。この散布偏向板により、標準施肥に加えて遅い追肥も 1 m
以下の高さの穀物に対して実行できます。

1. トラクターの PTO を OFF にします（必要な場合）。
2. 散布偏向板を旋回させる前に、場合によっては回転している散布ディスクが完全に停止するまで（必要な場合には）待ちます。

3. 散布偏向板の回転ウイング (図 58/1) を標準施肥または遅い追肥用の希望する位置に旋回させます。

- 標準施肥:

→ 回転ウイングを下に旋回させます。

- 遅い追肥:

→ 回転ウイングを上に旋回させます。

遅い追肥の場合の取り付け高さ

穀物の先端と散布ディスクの間隔がおよそ 5 cm になるように、トラクターの 3 点式油圧システムでブロードキャスターの取り付け高さを設定してください (図 59)。必要な場合には下側リンクピンを下側のリフトアーム接続部に固定します。

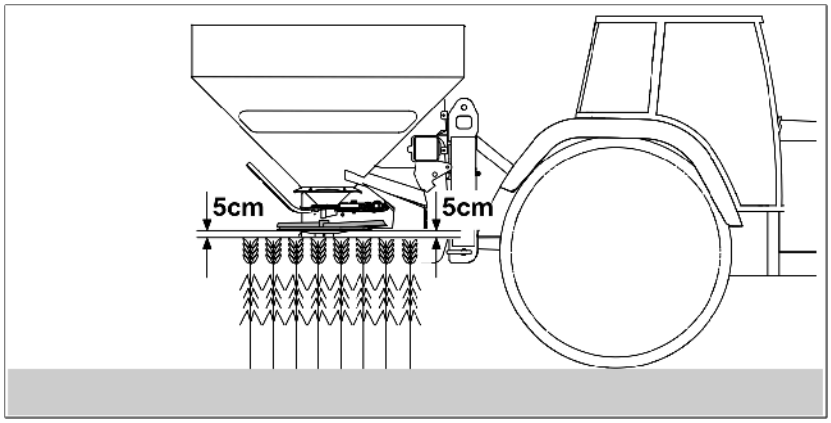


図 62

8.3 散布量の設定

別途、AMATRON 3 の取扱説明書を参照してください！

希望する散布量に必要なシャッター位置は、量調節シャッターの電子制御により設定します。

希望する散布量を操作端末で入力した後 [規定量 kg/ha]、肥料キャリブレーション係数を検出します（散布量チェック）。この係数により、操作端末の制御挙動が定まります。

8.4 散布量チェック

取扱説明書「ソフトウェア AMABUS」の
「肥料キャリブレーション」の章を参照してください。

次の場合に散布量チェックを実行します:

- 肥料を交換するごとに
- 散布量の変更
- 作業幅の変更

散布量チェックは以下のいずれかで行います。

- 散布開始時に実行 (キャリブレーション係数は、200 kg の肥料を散布した後に検出されます) 。

→ 作業メニュー: 自動肥料キャリブレーションを選択します (図 60/1)。

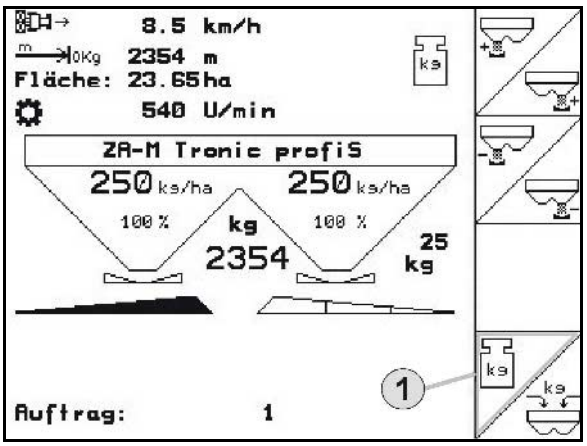


図 63

- 散布中に継続的に実行 (オンラインキャリブレーション) 。

→ 機械データメニュー:
「オンライン計量をオン」を呼び出します (図 61/1)。

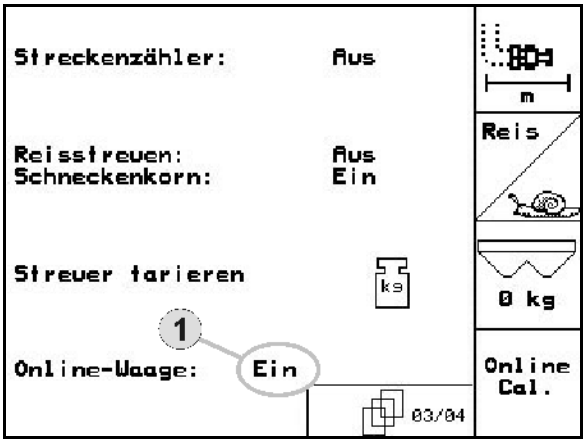


図 64

- 使用前に停止状態で実行します。

→ メインメニュー: キャリブレーションメニューを呼び出します (図 62/1)。

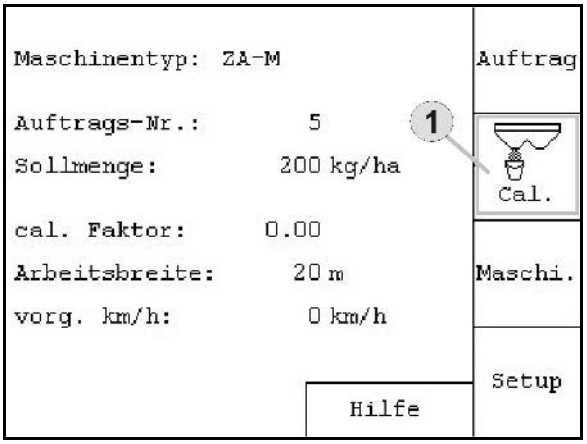


図 65

8.4.1 散布量チェックの準備 (計量テクノロジーなし)

1. 左側の漏斗先端部での希望散布量に対して必要なシャッター位置を設定してください。
2. 両散布ディスクを取り外します。
   2.1 散布ディスク固定用の蝶ねじ (図 63/1) を回して外し、ギアシャフトから散布ディスクを引き抜きます。
   2.2 蝶ねじ を再びギアシャフトにねじ込みます (これによりねじ穴に肥料が入らないようにします) 。
3. 収容容器 (図 63/2) はハンガー (図 63/3) により、フレームの収容部 (図 63/4 と 図 63/5) に掛けます。

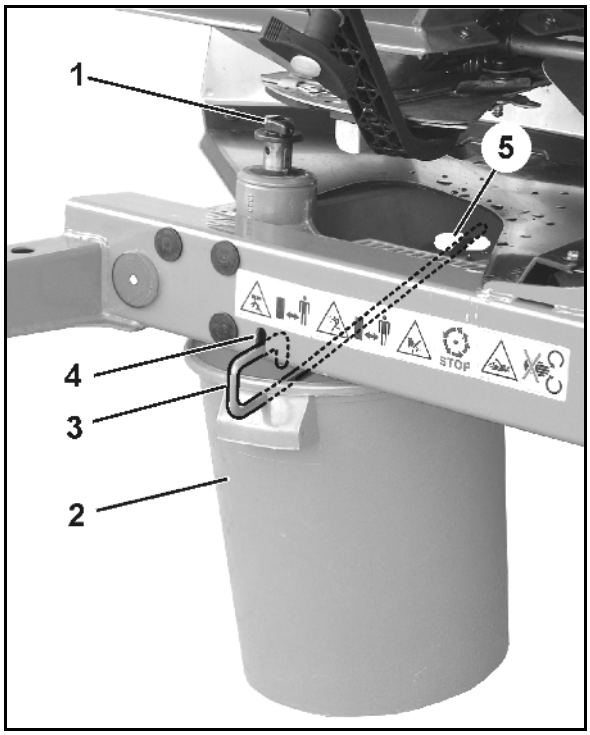


図 66

ハンガーを収容容器に取り付けます (図 64/1-6):

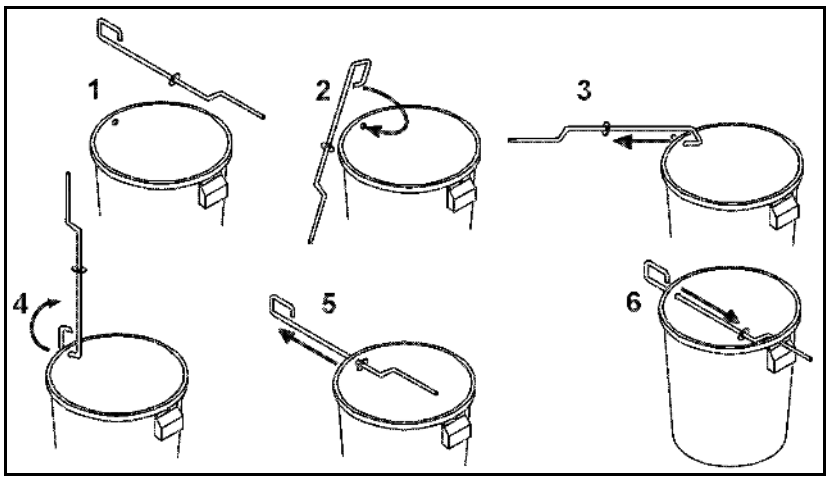


図 67

8.5 作業幅の設定

- 多様な作業幅に対応する様々な散布ディスクペアがあります。
- 既存のトラムラインシステム (轍の間隔) に合わせて、必要な散布ディスクペアの選択を行います。
- 作業幅は各 Omnia-Set (オムニアーセット) (OM) 散布ディスクペアの作業範囲内で設定可能です (しかしながら尿素散布時には相違が生じる場合があります) 。
- 肥料の種類と希望する作業幅により、旋回可能な散布偏向板の設定値が決まります。

  肥料固有の拡散特性は、肥料の散布範囲に影響します。この肥料固有の拡散特性は、旋回可能な散布偏向板により補正され、各肥料は希望する作業幅で散布できるようになります。

作業幅	散布ディスクペア
10 ~ 16 m	OM 10 ~ 16
18 ~ 24 m	OM 18 ~ 24
24 ~ 36 m	OM 24 ~ 36

拡散特性を左右する重要な要素には次のものがあります:

- 種子のサイズ
- 見掛け密度
- 表面特性
- 湿度

当社では、有名肥料メーカーの適切なサイズの粒状肥料を使用し、設定した作業幅を携帯式の試験装置でチェックすることを推奨します。

警告

作業幅を設定した後に蝶ナットを適切に締め付けていないことにより、簡易脱着式ねじ接続部の部品が飛び出る危険があります。

作業幅を設定した後は、簡易脱着式ねじ接続部の蝶ナットを手で再びしっかり締め付けたかどうが必ず確認してください。

8.5.1 散布ディスクの交換

1. 蝶ナット (図 65/1) を取り外します。
2. 散布ディスクの穴 ø 8 mm が機械の中心に合うように、散布ディスクを回転させます。
3. ギアシャフトから散布ディスクを取り外します。
4. アングルギアの出力軸への取付けを容易にするために、取付け用潤滑剤 (KA059) を塗布してください。
5. 別の散布ディスクを乗せます。
6. 蝶ナットを締め付けて散布ディスクを固定します。

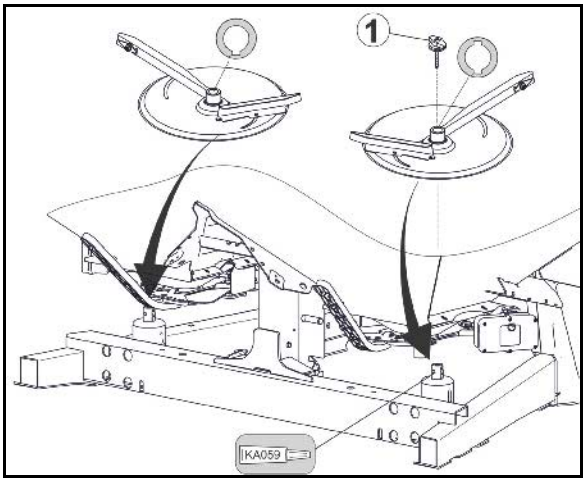


図 68

- 散布ディスクを乗せる際には左右を取り違えないようにしてください。
  - o 刻み文字 R がある右側の散布ディスク
  - o 刻み文字 L がある左側の散布ディスク
- 右側のギアシャフトにはロックピンが備わっています。ここでは常に右側の散布ディスクを 2 つのキー溝で取り付けます。

操作端末を搭載したブロードキャスターを装着している場合、散布ディスクを交換するためにドージングスライダーを完全に開いてください。

付属の取扱説明書を参照してください。

8.5.2 散布偏向板位置の設定

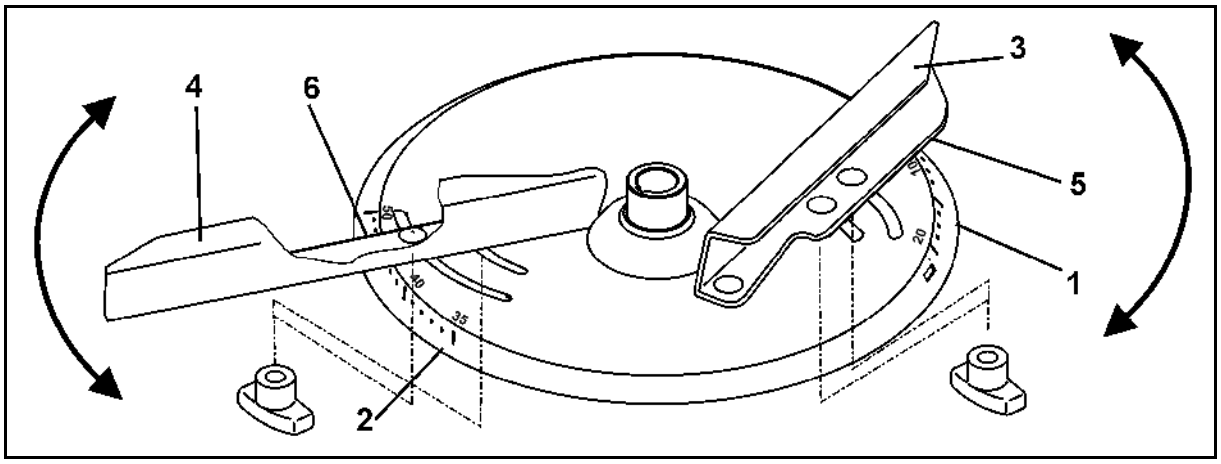


図 69

散布偏向板位置は以下によって異なります。

- 作業幅と
- 肥料の種類

散布偏向板の設定をツールを用いずに正確に行うために、各散布ディスクには 2 種類の区別のはっきりした目盛り (図 66/1 と 図 66/2) が配置されています。

- 短い散布偏向板 (図 66/3) には、値 5 ~ 28 の目盛り (図 66/1) が、長い散布偏向板 (図 66/4) には、値 35 ~55 の目盛り (図 66/2) が割り当てられています。
  - o 短い散布偏向板 (図 66/3) 用に設定値を読み取りエッジ (図 66/5) で読み取ります。
  - o 長い散布偏向板 (図 66/4) 用に設定値を読み取りエッジ (図 66/6) で読み取ります。
- 散布偏向板を目盛り (図 66/1 または 図 66/2) のより大きな数値に旋回させると、作業幅が拡大します。
- 短い散布偏向板は肥料を主に散布パターン中央に分配し、長い散布偏向板は主に外側のエリアに散布します。

散布偏向板は次のように設定してください。

1. トラクターの PTO を OFF にします。

2.これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（92 ページ以降）を参照してください。

3. 作業幅を設定する前に、散布ディスクが回転している場合には、回転が完全に停止するまで待ちます。

4. 短い散布偏向板と長い散布偏向板を順番に旋回させることにより、希望する作業幅を設定してください。

   4.1 散布リスクの下側にある各蝶ナットを問題なく外すことができるような位置に、散布ディスクを回転させてください。

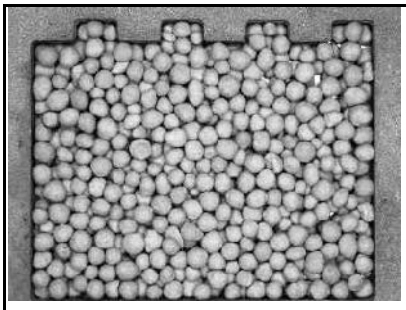
   4.2 各蝶ナットを外してください。

   4.3 短い散布偏向板と長い散布偏向板用に必要な設定値を、散布表から読み取ってください。

   4.4 読み取り工ッジにおいて、必要な設定値を目盛りで読み取ることができるような位置に、各散布偏向板を旋回させてください。

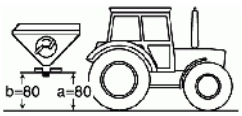
   4.5 各蝶ナットを再び手でしっかりと締め付けてください（ツールは用いません）。

散布表の抜粋



YARA 硝酸アンモニウムカルシウム 27%N + 4%MgO 粒状 (80006352)

径:	3.88mm
見掛け密度:	1,00 kg/l
容量因子	0.941



ディスク	OM 10 ~ 12		OM 10 ~ 16				OM 18 ~ 24				OM 24 ~ 36					
											↓					
作業幅 [m]	10	12	10	12	15	16	18	20	21	24	24	27	28	30	32	36
偏向板の位置	27/45	27/45	24/47	24/47	24/47	24/47	19/45	19/45	19/45	➔	14/40	15/41	15/41	17/43	18/43	19/46

表 1

例:

肥料の種類:	YARA 硝酸アンモニウムカルシウム 27%N + 4%MgO 粒状
散布ディスク:	OM 24 ~ 36
希望作業幅:	24 m
偏向板の位置:	14 (短い偏向板)
	40 (長い偏向板)

8.6 作業幅と横方向分布の確認

作業幅は、肥料それぞれの拡散特性の影響を受けます。

拡散特性を左右する重要な要素として、次のものが知られています

- 種子のサイズ
- 見掛け密度
- 表面特性
- 湿度

肥料の種類により拡散特性が変化することがあるため、散布表の設定値は単なる**基準値**と見なしてください。

作業幅と横方向分布を確認し、以下を利用して肥料散布の設定を最適化してください：

- 携帯式の試験装置
- EasyCheck

→ 別途の取扱説明書を参照。

作業幅と横方向分布を確認する際の基準：

- できる限り無風（風速 < 3 m/s）。
- 横風の場合には、決して散布を試みない。場合によっては、風の向きに合わせて散布を試みます。

8.7 境界散布、溝での散布および周縁散布

1. Düngeverordnung (肥料に関する指令) に基づく境界散布 (図 68):

圃場の境界に道路、農道または他者の圃場が接しています。

Düngeverordnung (肥料に関する指令) によると、肥料が境界を超えてはいけません。

2. Düngeverordnung (肥料に関する指令) に基づく溝での散布 (図 69):

圃場の境界に水路・ 水源または排水溝があります。

Düngeverordnung (肥料に関する指令) に基づき、

- 境界から 1 メートル未満では肥料を落としてはいけません。
  (境界散布装置を使用する場合)
- 境界から 3 メートル未満では肥料を落としてはいけません。
  (境界散布装置を使用しない場合)
- 侵食や (水路・ 水源などへの) 流出を防がなければなりません。

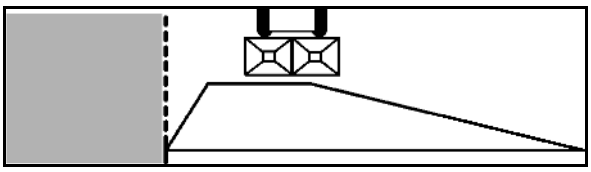


図 70

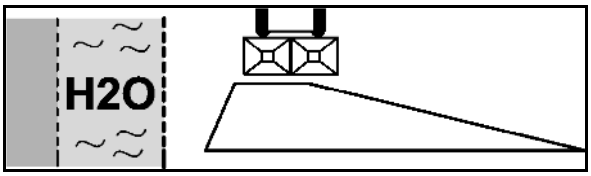


図 71

境界散布と溝での散布

圃場内部で肥料の過剰散布が生じないようにするため、境界側の散布量を減らす必要があります。圃場の境界前では、散布量がわずかに減ります。

- 位置センサを備えたリミッター:

  散布量は自動的に削減されます。

  操作端末で、あらかじめ散布表に基づき減少幅を設定します。

- 位置センサ / Tele Set (テレセット) なしのリミッター:

  操作端末で、境界側の散布量を 10 % 減らします。

3. 周縁散布 (図 70):

隣接地は農業用の土地です。少量の肥料が圃場の境界を超えて散布されても許容されます。

圃場における肥料の分配は、圃場周縁でも規定量に近くなっています。少量の肥料が圃場の境界を超えて散布されます。

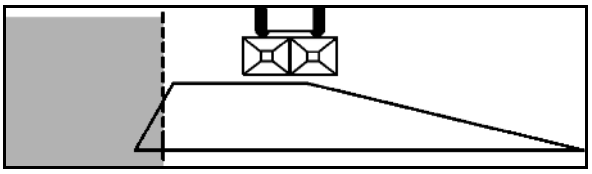


図 72

8.7.1 境界散布デフレクター リミッターによる境界散布と周縁散布

リミッターの設定は以下によって異なります。

- 縁の距離、
- 肥料の種類
- 圃場境界線の特性

設定する値は散布表 (図 71) から読み取ってください。

- 肥料の特性はそれぞれ異なる場合があるため、散布表の値は基準値として使用してください。必要に応じてリミッターを調節してください。
- 散布表にある境界の距離/縁の距離は、原則として半分の作業幅になります。

LIMITER	OM 10-12/OM 10-16				OM 18- 24				OM 24- 36						
m	5	6	7,5	8	9	10	10,5	12	12	13,5	14	15	16	16,5	18
KAS CAN AN NPK DAP MAP	12	10	8	7	8	6	4	2	2	1	0	0	0	0	0
	15	13	12	10	13	12	11	10	11	10	9	8	7	6	5
H_2O	15 ⊟400	13 ⊟450	15	14	15	14	14	12	12	12	12	11	10	9	8
Harnstoff Urea Urée Мочевина	6	5	4	4	4	3	3	2	2	1	0	-	-	-	-
	13	11	9	8	8	7	6	6	6	6	5	-	-	-	-
H_2O	15	13	11	10	11	10	9	8	8	8	7	7	6	6	-
P K PK MgO	9	7	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	11	9	8	7	5	4	3	3	2	1	0	0	0	0
H_2O	15	14	12	11	10	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3
AMAZONE	A								B						

ME917

図 73

m	取り付けた OM 散布ディスクに応じた境界散布/周縁散布 (半分の作業幅)
	境界散布
	周縁散布
H2O	溝での散布
	PTO 回転数の必要な削減
A	作業幅 21 m 以下の場合の取り付け位置
B	作業幅 22 m 以上の場合の取り付け位置

数値を設定するには、境界散布デフレクターをガイドブラケットの上にずらしてください。

1. このためにクランプレバー (図 72/1) を解除します。

クランプレバーのハンドルの回転範囲が不十分な場合には、ハンドルを上昇させ、回し戻し、再び降下させます。

2. 表示器 (図 73/2) が散布表 (図 71) による設定値を指すまで、境界散布デフレクターをガイドブラケット (図 73/1) 上でずらします。
3. クランプレバーを再び固定します。

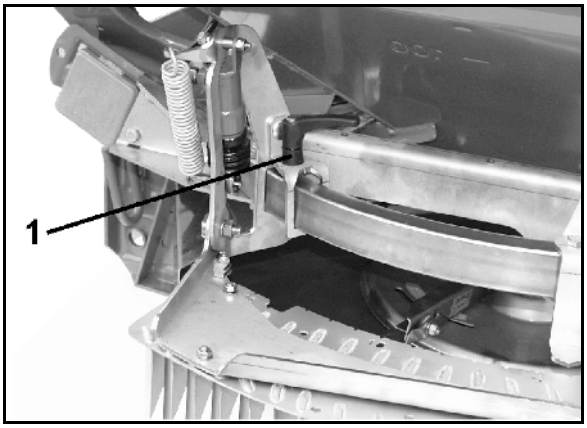


図 74

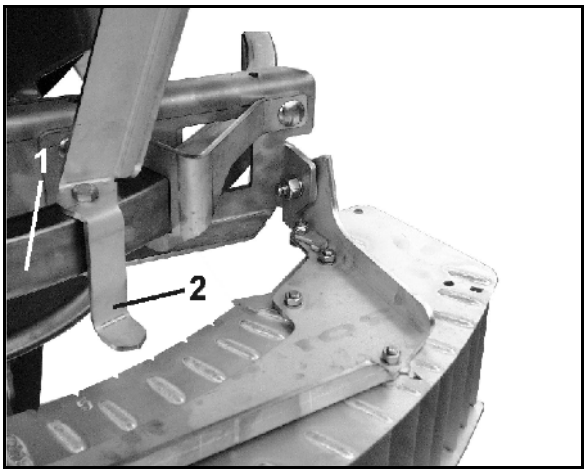


図 75

遅い追肥用に、境界散布デフレクターを半分の高さにします (図 74)。

このために境界散布デフレクターを降下します。

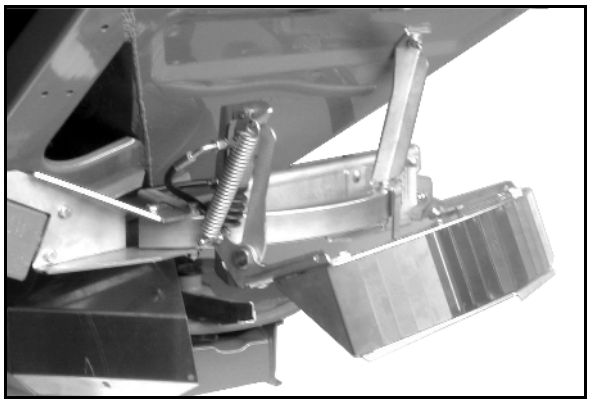


図 76

境界散布デフレクターの上側の左右両端には、それぞれ 1 本の調節バー (図 75/1)があります。

1. 調節バーのナットを外します。
2. デフレクターを手で上昇させます。
3. 調節バーはストッパーに当たるまでずらし、バーはよく締め付けます。
4. デフレクターを降下します。

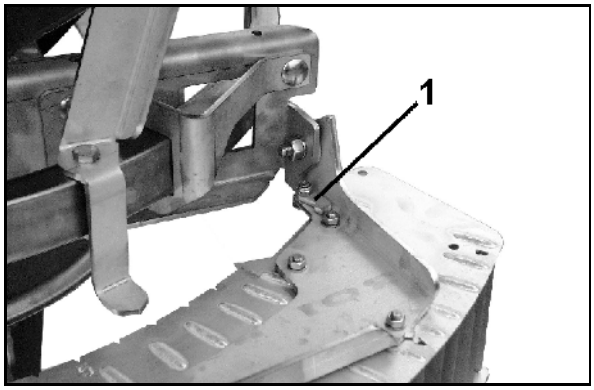


図 77

8.7.2 境界散布ディスク Tele Set (テレセット) による境界散布と周縁散布

境界散布 (肥料に関する指令に準拠) または周縁散布 (同じ処理をする自己の圃場が隣接) のために、走行方向でみて左側の Omnia-Set (オムニアーセット) 散布ディスク (左側の周縁散布) を該当する境界散布ディスク Tele-Set (テレセット) と交換します。

境界散布ディスク Tele-Set (テレセット) は、圃場周縁への落下軌道が急勾配である散布パターンを生成します。

旋回可能なテレスコープ型偏向板により、「圃場周縁」への肥料の散布幅を設定できます。

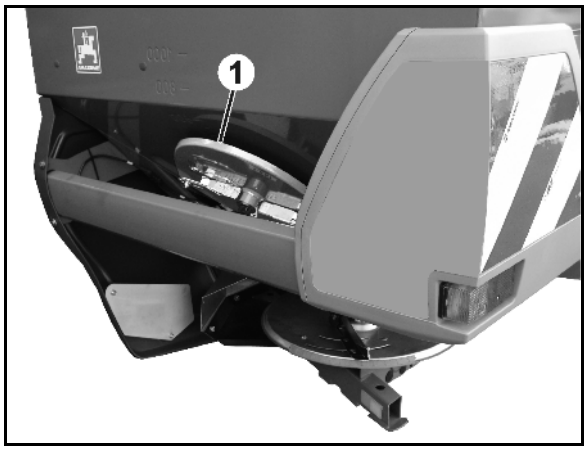


図 78

境界散布ディスク Tele-Set (テレセット) または散布ディスク Omnia-Set (オムニアーセット) は、使用しない場合には機械 (図 76/1) の側面に固定します。

Düngeverordnung (肥料に関する指令) に基づく境界散布ディスクの設定

境界散布ディスク

- TS 5 ~ 9
- TS 10 ~ 14
- TS 15 ~ 18

境界の距離	境界散布ディスク
5 ~ 9 m	TS 5 ~ 9
10 ~ 14 m	TS 10 ~ 14
15 ~ 18 m	TS 15 ~ 18

の設定は、テレスコープ型偏向板 (図 77/1) により、散布する肥料の種類と、圃場の縁からトラクターの最初の轍の間の距離に応じ、散布表の指示に基づいて行います。

1. 散布ディスクにあるテレスコープ型偏向板 (図 77/1) は、各蝶ナットを取り外した後、目盛り (図 77/2) の範囲で旋回させます。読み取りエッジ (図 77/3) の数値を読み取り、蝶ナットを再び締め付けます。

   作用: テレスコープ型偏向板を目盛りのより高い設定値に旋回させる:

→ 散布範囲は拡大、散布による落下軌道はより急勾配に。

2. 偏向板の外側部品 (図 77/4) は、ナット (図 77/5) を外した後に目盛り (図 77/6) でより大きな値の文字に設定してください。目盛りの読み取りエッジ (図 77/7) において、偏向板外側部品の各位置を読み取ります。

   作用: 偏向板の外側部品を目盛りでより高い数値の方向に調節する:

→ 散布範囲は拡大、散布による落下軌道はより平坦に。

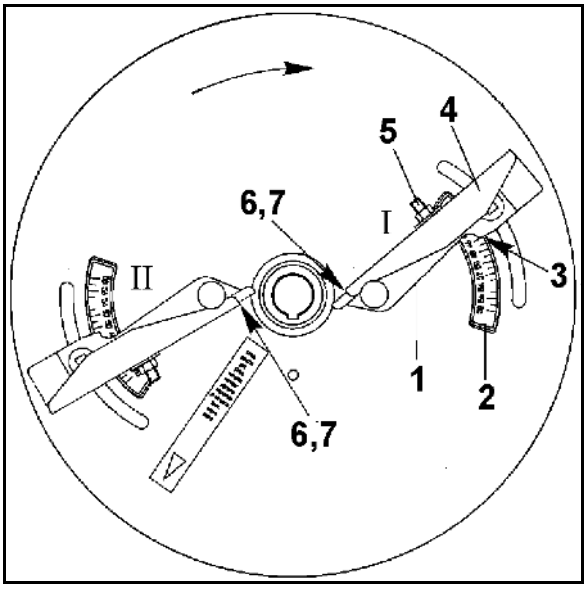
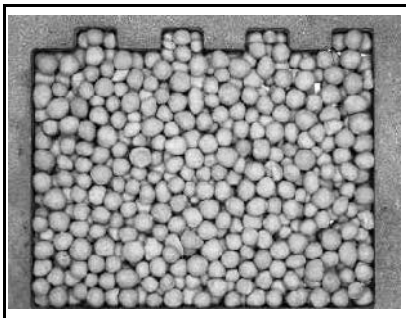


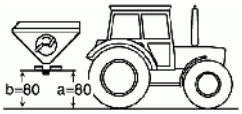
図 79

散布表の抜粋



YARA 硝酸アンモニウムカルシウム 27%N + 4%MgO 粒状 (80006352)

径: 3.88mm
見掛け密度: 1, kg/l
容量因子 0.941



ディスク			TS 5 ~ 9					TS 10 ~ 14						TS 15 ~ 18						TS 4		
境界の距離 [m]			5	6	7.5	8	9	9	10	10.5	12	13.5	14	12 ↓	13.5	14	15	16	18	15	16	18
周縁散布	偏向板	I	C51	C52	F48	F49	-	C49	D48	D48	-	-	➔	D40	E41	E41				B28	C23	D21
		II	D50	E50	F51	F51	-	C52	E52	E53	-	-	➔	E52	H55	H55				A44	A53	A57
境界散布		I	B47 1⊘	C48 1⊘	C49	C49	D50	-	A45	A45	C46	F43	F43	-	-	-	B51	C52	E53	-	-	-
		II	D45 1⊘	E45 1⊘	E42	E42	F46	-	A49	A50	C52	F53	F53	-	-	-	E42	F42	H42	-	-	-
溝での散布		I	B46 1⊘	B48 1⊘	B49	B49	C50	-	A44	A44	B46	E43	E43	-	-	-	A51	B52	D53	-	-	-
		II	B45 1⊘	D45 1⊘	D42	D42	E46	-	A48	A49	B52	E53	E53	-	-	-	D42	E42	G42	-	-	-

表 2

散布表の説明:

1 圃場側に取り付けた散布ディスクが、圃場周縁を超えて散布してしまうため、境界散布は散布ディスクの回転数を落として行ってください。

例:

圃場境界までの最初のトラムラインの距離:	12 m (TS 15 ~ 18)
肥料の種類:	YARA 硝酸アンモニウムカルシウム 27%N + 4%MgO 粒状
散布表または上の表の情報	散布用の B 51D40 / E52

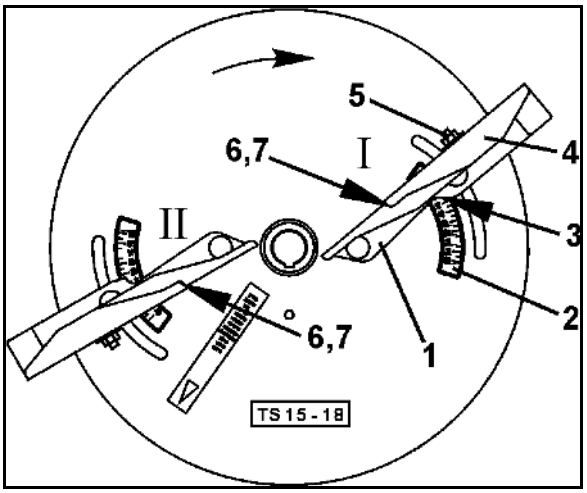


図 80

1. 偏向板 I の読み取りエッジを文字 D の値に設定し、偏向板の外側を固定します。偏向板 I を数値 40 に回し、固定してください。
2. 偏向板 II の読み取りエッジを文字 E の値に設定し、偏向板の外側を固定します。偏向板 II を数値 52 に回し、固定してください。

8.7.3 境界散布時の特殊ケース (トラムライン中央が、圃場の縁から半分の作業幅に相当しない)

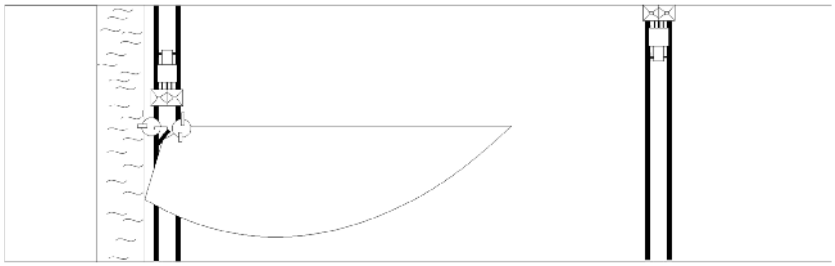


図 81

例：

トラムラインの間隔:	24 m (24 m の作業幅に相当)
左側の周縁と最初のトラムラインの距離:	8 m (16 m の作業幅に相当)
肥料の種類:	YARA 硝酸アンモニウムカルシウム 27%N + 4%MgO 粒状
走行速度:	10 km/h
希望する散布量:	350 kg/ha

シャッター位置: 境界側におけるパーセント単位での散布削減量を計算してください。この際、作業幅の違いを考慮してください。

操作端末で、境界側の散布量減少幅を設定します。

右側 (24 m の作業幅) :	= 100%
左側 (16 m の作業幅) :	= 100% x 16 m/ 24 m = 66 %

偏向板の位置:

右側 散布表の OM 24 ~ 36:	= 24 m の作業幅: 14/40
左側 散布表の TS 5 ~ 9:	= 圃場の端と最初のトラムラインの距離 8 m: F 49/ F 51

8.7.4 散布ディスク OM 10 ~ 12 と OM 10 ~ 16 の注記

OM 10 ~ 16 では、散布幅 W はおよそ 36 cm になります。これは次のような境界散布時に不都合になる場合があります。

- 作業幅 AB が 10 または 12 m、そして
- 圃場の端の最初のトラムラインの場合（境界散布デフレクターを使用）、

または

- 作業幅 AB が 10 m、そして
- 半分の作業幅での最初のトラムラインの場合（リミッターまたは TS 5 ~ 9 を使用）。

ここでは OM 10 ~ 16 は 2 本目のトラムライン走行時に限度を大幅に超える量の肥料を散布します（図 80 を参照）。

この場合、Düngeverordnung（肥料に関する指令）に基づく境界散布は、OM 10 ~ 12 を使用する場合にのみ可能です（図 81 を参照）:

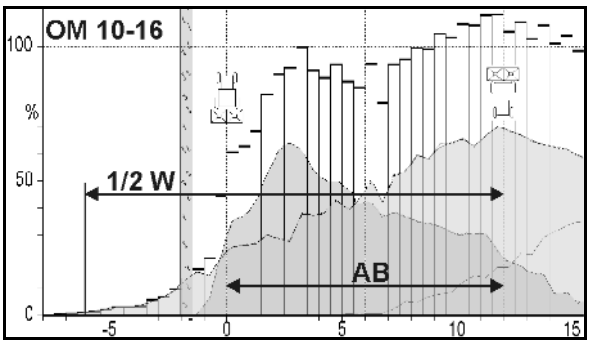


図 82

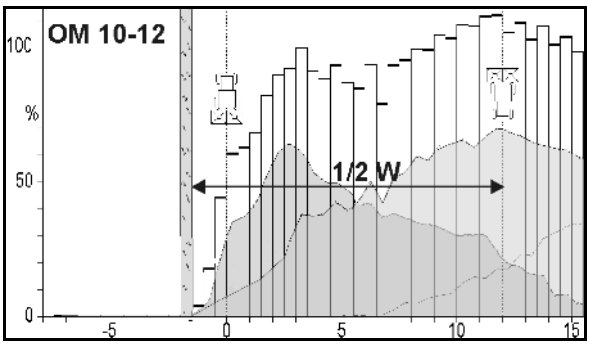


図 83

9 輸送走行

- 輸送走行時には、「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（30 ページ）の内容を守ってください。
- 輸送走行前に、以下のことを確認してください。
  - o 供給ラインが正しく接続されているか
  - o 照明システムが損傷していないか、正しく作動するか、汚れていないか
  - o 油圧系統に明らかな故障がないか

警告

取り付けた機械/牽引する機械が不意に外れることにより、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、および衝撃の危険があります。

輸送走行前に、上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないよう、しっかり固定されているかどうか、目視検査してください。

警告

転倒および不安定であることによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 機械を取り付けた、あるいは機械を牽引するトラクターを、つねに完全に制御できる状態で運転してください。

  そのためには、あなた個人の能力、路面· 交通· 視界· 天候の諸条件、さらにはトラクターの走行特性および取り付けた機械または牽引する機械の影響を考慮に入れてください。
- 取り付けた機械または牽引する機械が左右に振られることがないように、輸送走行前に、トラクターのリフトアームの側面のロックを行ってください。

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

取り付けた機械または牽引する機械の最大荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。必要に応じて、タンクを満タンにせずに使用してください。

警告

指示に反して、機械の上に乗り、落下する危険。

作動中は、機械の上に乗ったり登ったりすることは禁止されています。

- 道路走行時に遠心式ブロードキャスターを上昇させる際には、リフレクターの上端が道路表面から 1500 mm の高さを超えないようにしてください。
- 道路を走行する前に、不意に降下することがないように機械を固定します。

10 機械の使用

機械を使用するときは、以下の章の記載を守ってください。

- 「機械上の警告マークとその他の記号」
- 「ユーザーのための安全上の注意事項」（28ページ以降）

この記載を守ることは、あなたの安全にとって重要です。

警告

所定の保護装置（デフレクタープレート）無しでは、トラクター方向において飛び出る物体（肥料の粒、小石などの異物）による危険があります。

必ず保護装置（デフレクタープレート）を完全に取り付けた状態で機械を作動させてください。

警告

機械運転時に、接近可能な機械の駆動部品により、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれまたは挟まれの危険があります。

- 所定の保護装置がすべて取り付けられており、ロックされている場合のみ、機械を運転してください。
- 以下の場合には保護装置を開いてはいけません。
  - 機械の作動時。
  - プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合。
  - イグニッションキーをトラクターに差し込んでおり、プロペラシャフト/油圧系統を接続している状態でトラクターのエンジンが不意に稼動する可能性がある場合

警告

トラクターの PTO のドライブ回転数が許容値を超過すると、部品が破損して飛び出る危険があります。

トラクターの PTO を ON にする前に、機械の許容駆動速度に注意してください。

警告

閉じ込めと巻き込まれの危険と、駆動するプロペラシャフトの危険エリア内で検知された異物が飛び出る危険があります。

- 機械を使用する前に、プロペラシャフトの安全装置と保護装置が不備なく完全に機能する状態であるか確認してください。

  プロペラシャフトの安全装置と保護装置が損傷している場合には、専門工場にすぐに交換させてください。
- チェーンによってプロペラシャフト保護パーツが回転しないよう固定しているか確認します。
- 作動しているプロペラシャフトからは十分に安全な距離を取って離れてください。
- 現場にいる人に対し、駆動しているプロペラシャフトの危険エリアから立ち去るように指示してください。
- 危険がある場合には、トラクターのエンジンを速やかにOFFにしてください。

警告

取り付けた機械/牽引する機械が不意に外れることにより、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、および衝撃の危険があります。

機械の使用前に、上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないよう固定されているかどうか、必ず目視検査してください。

警告

体にフィットしない、ルーズな服は、稼動する作業用構成部品（回転する散布ディスク）により、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、そして挟まれの危険があります。

体にフィットしない、ルーズな服は着用しないでください。体にフィットする服を着用すると、稼動する作業用構成部品において、不意の閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、あるいは挟まれの危険が減ります。

- 新しい機械の場合、タンクに 3 ~ 4 回充填した後、ねじがしっかり締まっているか確認し、必要な場合には締め直します。
- 適切なサイズの粒状になっている、散布表に記載されている種類の肥料だけを使用してください。肥料についての正確な知識がない場合、設定している作業幅用の肥料横配分を携帯式の試験装置で確認してください。
- 混合肥料を散布する際には、以下に注意してください。
  - o 個々の種類は異なる飛行特性を示す場合があります。
  - o 個々の種類の分解が生じる可能性があります。
- 毎回の使用後、必要に応じて散布偏向板に付着している肥料を取り除きます。

10.1 遠心式ブロードキャスターの充填

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

取り付けた機械または牽引する機械の最大荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。必要に応じて、タンクを満タンにせずに使用してください。

- タンクに肥料を補充する前に、タンクから残留物や異物を取り除いてください。
- タンクの充填は必ず保護グリッドと機能グリッドを閉じてから行ってください。保護グリッドと機能グリッドを閉じている場合にのみ、肥料の塊および/または異物がタンク内に入ってアジテーターを詰まらせてしまうことを防ぎます。
- ブロードキャスターの許容荷重（主要諸元を参照）とトラクターの許容軸負荷を遵守してください。
- タンクへの充填は、必ずシャッターを閉じた状態で行ってください。
- 肥料メーカーの安全注意は必ず遵守してください。必要に応じて適切な保護服を着用してください。

注意

→ 転倒の危険あり！

- ブロードキャスターに補充する場合には、必ずまずトラクターに連結させてください。
- 補充されているブロードキャスターは、置いたり(搬送装置を用いて) 移動させたりしないでください。

10.2 散布運転

- 散布偏向板と回転ウイングは、磨耗と腐食に対して非常に強い耐性を持つスチールで製造されています。ですが、散布偏向板と回転ウイングは消耗部品です。
- 肥料の種類、使用時間および散布量によって、散布偏向板と回転ウイングの寿命が変わります。
- キーゼル石、Excello 肥料の粒および硫酸マグネシウムのような散布物では、散布偏向板の磨耗が強まります。このような散布物用に、磨耗耐性のある散布偏向板（オプション）を用意しております。
- 散布偏向板と回転ウイングの技術条件は、圃場で肥料を横方向に均等に分配するために重要です（帯状の散布）。

警告

散布偏向板/回転ウイングが磨耗することで、散布偏向板/回転ウイングのパーツが飛び出る危険があります。

日々の散布作業開始前と終了時に、すべての散布偏向板と回転ウイングを目視検査し、異常がないか確認します。ここでは「散布偏向板と回転ウイングの交換」の章にある消耗部品の交換基準を遵守してください（147 ページを参照）。

警告

機械から飛び出たり、撒き散らされたりする材料や異物による危険が生じます。

- 次の場合には、関係者以外の人が機械の危険エリアに対して十分な安全距離をとるようにしてください。
  - o 散布ディスク用のドライブを ON にする前
  - o シャッターを開く前
  - o トラクターのエンジンが稼動している間
- 住宅地域/道路沿いの圃場周縁で散布する際には、人の安全を脅かしたり物を破損したりすることがないように注意してください。十分な安全距離を保つか、境界散布用に適切な装置を使用し、さらに/または散布ディスクのドライブ回転数を下げてください。

警告

トラクター/牽引する機械の転倒または不安定であることによる、つぶれ、切断、引き込まれ、挟まれ、および衝撃の危険があります。

機械を取り付けた、あるいは機械を牽引するトラクターを、つねに完全に制御できる状態で運転してください。

そのためには、あなた個人の能力、路面· 交通· 視界· 天候の諸条件、さらにはトラクターの走行特性および取り付けた機械または牽引する機械の影響を考慮に入れてください。

注意

運転中、プロペラシャフトの過負荷クラッチ (備わっている場合) の反応時に破損する危険があります。

プロペラシャフトの過負荷クラッチが反応したら、すぐにトラクターの PTO を OFF にしてください。

これにより過負荷クラッチの損傷を避けられます。

注意

駆動するプロペラシャフトが許容限度を超えて曲がる場合、プロペラシャフトが破損する危険があります。

機械を上昇させる際には、駆動するプロペラシャフトの許容曲げ角度を遵守してください。駆動するプロペラシャフトで曲げ角度の許容限度を超えると、磨耗が大幅に進行するか、プロペラシャフトが破損する場合があります。

上昇している機械の音に異常がある場合は、トラクターのPTOを速やかにOFFにしてください。

警告

機械に登る際に駆動しているアジテーターに触れると、閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

- トラクターのエンジンが稼動している場合には、機械に絶対に登らないでください。
- 機械に登る前に、不意に作動して走り出さないようにトラクターと機械を固定してください。

警告

アジテーターが駆動している場合に引き込まれと挟まれの危険があります。

トラクターのエンジンが稼動している間は、保護グリッドおよび機能グリッドを通して物体を絶対に差し込まないでください。

ブロードキャスターの操作は操作端末を使って行います。

取扱説明書「ソフトウェア AMABUS」を参照。

- ブロードキャスターはトラクターに連結しており、油圧ホースが接続されています。
- 以下のように設定を行います。

1. PTO はトラクターエンジン回転数を低くした状態で連結してください。

- トラクター制御装置 *黄色*、*緑色* : 両シャッターは、指定した PTO 回転数に
  達してから開いてください。
- 散布表に別の指定がなければ、PTO 回転数は 540 min^{-1} に設定します。
- 一定の散布ディスク回転数を保ってください。
- 散布開始時に散布量チェックを実行するか、オンラインキャリブレーションを ON にしてください。AMATRON 3 の取扱説明書を参照してください。
- コンフォート仕様の ZA-M: トラクター制御装置 *(赤色)* を操作し、制御ブロックの油圧オイル供給を ON にします。

→ すべての油圧機能を AMATRON 3 で切り替えます。

2. シャッターを油圧で開き、始動します。
3. 境界散布用: リミッターを油圧で降下させます。
4. 散布作業終了後。
   - 4.1 シャッターを閉じます。
   - 4.2 トラクターのエンジン回転数が低い状態で PTO の連結を解除します。
   - 4.3 コンフォート仕様の ZA-M: トラクター制御装置 *(赤色)* を操作し、制御ブロックの油圧オイル供給を OFF にします。

- タンクを完全に充填した状態で長時間輸送走行した後、散布開始時に正しく散布されるか注意してください。

- シャッターの位置が同じであるにも関わらず、両漏斗先端部の排出が均等に行われないことが判明した場合には、シャッターの基本設定を確認します。
- 散布偏向板の寿命は使用する肥料の種類、使用時間および散布量によって異なります。

10.2.1 枕地での作業のための推奨

圃場の境界または縁での作業を正確に行うためには、トラムラインを正しく生成することが欠かせません。リミッターまたは境界散布ディスクのいずれかの境界散布装置を使用する場合、最初のトラムライン (図 82/T1) は原則として常に圃場縁に対して半分のトラムライン間隔で作成されます。そのようなトラムラインは枕地で同様に作成されます。

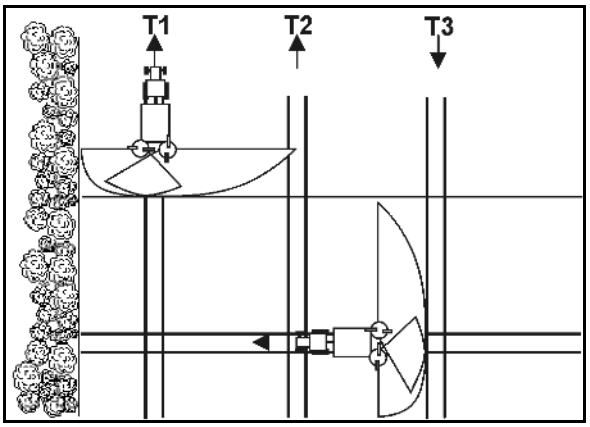


図 84

最初のトラムラインで圃場を

- 右回りに走行します (リミッターは左側に取り付けられています) 。
- 左回りに走行します (リミッターは右側に取り付けられています) 。

このエラー通知後、リミッターの運転を再び停止します (上に畳みます) 。

後方へ散布しているため、枕地で正確に分配するには、以下に注意してください:

圃場周縁までの距離が異なる往路 (トラムライン T1、T2 など) と復路 (トラムライン T3 など) で、シャッターを開閉します。

- トラムラインでポイント P1 (図 83) に到達した後、散布ディスクと枕地のトラムラインの距離が X である場合、シャッターを開きます。
  - o X = 作業幅が大きい場合の作業幅 1
  - o X = 作業幅が小さい場合の作業幅 1.5
- 散布ディスクが枕地の最初のトラムラインの高さにある場合には、ポイント P2 (図 83) でトラムラインから出る前にシャッターを閉じます。

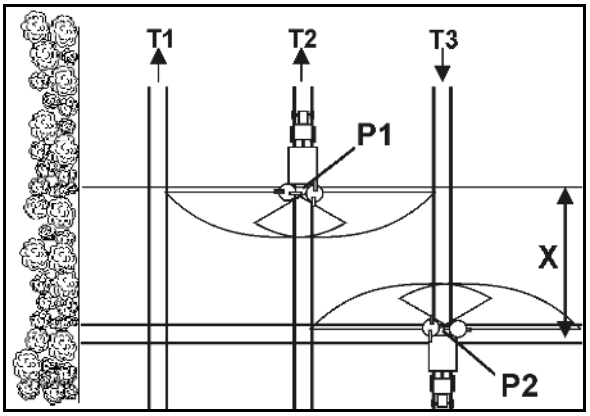


図 85

記載されている方法を実行すると、肥料の損失、肥料の過剰散布、肥料不足を防ぎ、環境に負担をかけない作業方法になります。

10.3 残留分の排出

警告

アジテーターが駆動している場合に引き込まれと挟まれの危険があります。

- トラクターのエンジンが稼動している間は、保護グリッドおよび機能グリッドを絶対に開かないでください。
- トラクターのエンジンが稼動している間は、保護グリッドおよび機能グリッドを通して物体を絶対に差し込まないでください。

1. アジテーターシャフトドライブを OFF にします。
2. 不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください（92 ページを参照）。
3. 散布ディスクを取り外し、蝶ナットを再びギアボックス上に締め付けます（109 ページ参照）。
4. 容器を各漏斗先端部の下に置きます。
5. ドージングスライダーを完全に開きます。
6. シャッターを油圧で開きます。

→ 残留肥料が流れ出ます。

→ 残留物を水ジェットで洗い流します。

7. 残留物を取り除いた後、散布ディスクを再び取り付けます。

10.4 Schneckenkorn（シュネッケンコルン）散布に関する注記（Mesurol など）

AMATRON 3 の取扱説明書で、Schneckenkorn（シュネッケンコルン）のキャリブレーションの章を参照してください。

標準仕様のブロードキャスター ZA-M は、Schneckenkorn（シュネッケンコルン）の広域散布にも使用できます。Schneckenkorn（シュネッケンコルン、Mesurol など）はペレット状または類似の形状になっており、比較的少ない量 (3 kg/ha など) を散布します。

注意

ブロードキャスターに補充する際には、製品の塵を吸入したり、直接肌に触れたりすることがないようにしてください（保護手袋を着用してください）。使用後は、手など、該当するすべての箇所の肌を水と石鹸で丁寧に洗ってください。

危険

Schneckenkorn（シュネッケンコルン）は子供やペットにとって非常に危険な場合があります。子供やペットが届かない場所で保管してください。Schneckenkorn（シュネッケンコルン）のメーカーの取扱説明書に必ずしたがってください。

その他では、Schneckenkorn（シュネッケンコルン）を扱う場合には Schneckenkorn（シュネッケンコルン）のメーカーの注記と、農薬の取り扱いについての一般的な予防措置（BBA（ドイツ連邦農林生物研究所）の注意書き No. 18）を遵守してください。

- Schneckenkorn（シュネッケンコルン）を散布する際には、流出口がつねに散布物で覆われるようにし、散布ディスクが一定の回転数で稼動するようにしてください。漏斗先端部ごとにおよそ 0.7 kg の残留分は、正常に散布できません。ブロードキャスターの中身を空にするためには、シャッターを開き、流れ落ちる散布物を収容します（シートの上など）。
- ブロードキャスターの設定では、緑肥、穀物および Schneckenkorn（シュネッケンコルン、特別装備）用の特殊な散布表を参照してください。この指定値はただ基準値として取り扱ってください。使用前に散布量のチェックを行ってください。
- 必要な場合にブロードキャスターを他の設定領域で作動させることができるようにするため、Schneckenkorn（シュネッケンコルン）は肥料や他の物質と混ぜてはいけません。

11 不具合

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、挟まれおよび衝撃の危険があります。

- トラクターの 3 点式油圧システムで上昇させた機械が不意に降下。
- 上昇した、固定していない機械部品の意図しない落下。
- トラクターと機械が不意に始動して走り出すこと。

機械の不具合を直す前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください（92 ページを参照）。

機械の危険区域に立ち入る前に、機械が静止するまで待ってください。

11.1 アジテーターの異常を取り除く

警告

開いている保護グリッドと機能グリッドが固定されていない場合、不意に閉じることにより、つぶれ、変形および/または衝撃の危険があります。

開いている保護グリッドおよび機能グリッドのエリアで作業を行う前に、開いている保護グリッドと機能グリッドが不意に動くことが無いように固定してください。これについて 50 ページを参照してください。

11.2 電子系統の故障

操作端末または電動サーボモーターですぐに解決できない故障が発生しても、作業を続行できます（操作端末の取扱説明書を参照）。

11.3 故障、原因および対策

故障	原因	対策
肥料の横方向の分布が不均一	散布ディスクと散布偏向板への肥料の付着	散布偏向板と散布ディスクを清掃します。
	シャッターが完全に開きません。	
トラクターの轍内の肥料が多すぎる	指定の散布ディスク回転数に達しません。	トラクターエンジンの回転数を上げます。
	散布偏向板と流出口が故障しているか、磨耗しています。	散布偏向板と流出口を点検します。故障した部品または磨耗した部品は速やかに交換してください。
	ご使用の肥料の拡散特性が、散布表作成時に当社でテストした肥料の拡散特性と異なります。	AMAZONE 肥料サービスに連絡してください。 ☎ 05405-501-111
オーバーラップ範囲での肥料が多すぎる	指定の散布ディスク回転数を超過します。	トラクターエンジンの回転数を下げます。
	ご使用の肥料の拡散特性が、散布表作成時に当社でテストした肥料の拡散特性と異なります。	AMAZONE 肥料サービスに連絡してください。 ☎ 05405 - 501-111
両漏斗先端部でシャッターが同じ位置になっているが、排出が同等に行われない	肥料が固着	固着の原因を取り除きます。
	アジテーターのらせん形部品の R ピンが過負荷によって変形しています。	R ピンを新しいものに交換します（145 ページを参照）。
	シャッターの基本設定が異なる:	シャッターの基本設定を確認します（158 ページを参照）。

11.4 コンフォート仕様での故障、原因および対策

故障	原因	対策
油圧シリンダーの開閉ができない	トラクターのオイル供給が ON になっていません。	トラクターのオイル供給を ON にします。
	バルブブロックへの電力供給が中断しています。	ライン、プラグおよび接点を点検します。
	オイルフィルターが汚れています。	オイルフィルターを交換/清掃します。
	マグネット弁が汚れています。	マグネット弁を洗浄します。
定電流システム（ギアポンプ）を搭載したトラクターで、油圧オイルが過熱します。	制御弁ブロックでシステム設定ねじがストッパーに当たるまで緩められていません（工場設定）。	制御弁ブロックでシステム設定ねじをストッパーに当たるまで緩めます。
	プラグカップリングの故障	プラグカップリングを点検し、必要に応じて修理または交換します。
	トラクター制御装置の故障	トラクター制御装置を点検し、必要に応じて修理または交換します。
定圧力システムを搭載したトラクター（John Deere 製旧式トラクターの一部）の場合は、油圧オイルは過熱します。	制御弁ブロックでシステム設定ねじがストッパーに当たるまでねじ込まれていません（工場設定と異なります）。	制御弁ブロックでシステム設定ねじをストッパーに当たるまでねじ込みます。
	プラグカップリングの故障	プラグカップリングを点検し、必要に応じて修理または交換します。
	トラクター制御装置の故障	トラクター制御装置を点検し、必要に応じて修理または交換します。
負荷感知型システムを備え、オイルをトラクター制御装置で削減するトラクターでは、油圧オイルは熱すぎます。	制御弁ブロックでシステム設定ねじがストッパーに当たるまで緩められていません（工場設定）。	制御弁ブロックでシステム設定ねじをストッパーに当たるまで緩めます。
	トラクター制御装置でオイル量が十分に削減されていません。	トラクター制御装置でオイル量を削減します。

	プラグカップリングの故障	プラグカップリングを点検し、必要に応じて修理または交換します。
	トラクター制御装置の故障	トラクター制御装置を点検し、必要に応じて修理または交換します。
負荷感知型システムを備え、オイルを直接削減し、制御ラインを備えるトラクターでは、油圧オイルは熱すぎます。	制御弁ブロックでシステム設定ねじがストッパーに当たるまでねじ込まれていません（工場設定と異なります）。	制御弁ブロックでシステム設定ねじをストッパーに当たるまでねじ込みます。
	プラグカップリングの故障	プラグカップリングを点検し、必要に応じて修理または交換します。

12 清掃、メンテナンス、修理

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、挟まれおよび衝撃の危険があります。

- トラクターの 3 点式油圧システムで上昇させた機械が不意に降下。
- 上昇した、固定していない機械部品の意図しない落下。
- トラクターと機械が不意に始動して走り出すこと。

機械に対する清掃、メンテナンスまたは修理作業を実施する前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください（92ページを参照）。

警告

保護されていない危険箇所による、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、挟まれの危険。

- 機械の清掃、メンテナンス、修理の際には、取り外した保護装置を取り付けてください。
- 不具合のある保護装置は、新品のものに交換してください。

警告

開いている保護グリッドと機能グリッドが固定されていない場合、不意に閉じることにより、つぶれ、変形および/または衝撃の危険があります。

開いている保護グリッドおよび機能グリッドのエリアで作業を行う前に、開いている保護グリッドと機能グリッドが不意に動くことが無いように固定してください。これについて 50 ページを参照してください。

12.1 清掃

- ブレーキ、空気および油圧ホースラインは、特に入念に点検してください。
- ブレーキ、空気または油圧ホースラインには、絶対にベンジン、ベンゼン、石油または鉱油は使用しないでください。
- 清掃後（特に高圧洗浄機/スチームジェットまたは脂溶性溶媒を使って清掃したあと）は、トラクターとスプレーヤーに注油してください。
- 洗浄剤の取り扱いと除去については、法令を順守してください。

高圧洗浄機/スチームジェットを使った清掃

- 高圧洗浄機/スチームジェットを使用して清掃する場合は、必ず以下の点を守ってください。
  - 電気部品は一切、清掃しないでください。
  - クロムめっきした部品は一切、清掃しないでください。
  - 注油箇所、支持箇所、機器銘板、警告表示および接着フィルムに対しては、絶対に高圧洗浄機 / スチームジェットの洗浄ノズルを直接向けて清掃しないでください。
  - 高圧洗浄機/スチームジェットの洗浄ノズルと機械との間には、必ず300 mm以上の距離を確保してください。
  - 高圧洗浄機 / スチームジェットの設定圧力は、120 barを超過してはなりません。
  - 高圧洗浄機を使って作業する場合は、安全規則を守ってください。

- 機械は使用後、通常の水ジェットで清掃してください（注油した装置はオイルトラップを備えた洗い場でのみ清掃してください）。
- 流出口とシャッターは、特に入念に清掃してください。
- 散布ディスクと散布偏向板の付着した肥料を取り除きます。
- 乾燥した機械に防食剤を使用します（生物学的に分解可能な防食剤だけを使用してください）。
- シャッターを開いて機械をおきます。
- 散布ディスクは入念に清掃し、腐食しないように保護してください。

ステンレス部品であっても種子との接触により腐食しますが、機能は影響を受けません。

12.2 注油規定

潤滑剤

潤滑作業には多目的リチウム鹸化グリース（EP 添加剤あり）を使用してください。

会社	潤滑剤の名称	
	通常の使用条件	過酷な使用条件
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

12.2.1 プロペラシャフトの注油

冬期の運転時には、保護パイプにグリースを塗布し、凍結を防ぎます。

プロペラシャフトに付けられている、プロペラシャフトメーカーによる取付け時の注意事項とメンテナンス注記を遵守してください。

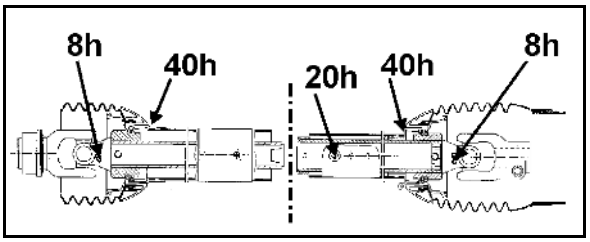


図 86

12.3 メンテナンススケジュール – 概要

- 初回点検間隔に達したら、メンテナンス作業を実施してください。
- 他社製品については、製品の説明書に記載されている回数、継続的な整備またはメンテナンス間隔を優先してください。

使用開始から数時間後

構成部品	整備作業	以下のページを参照：	工場での作業
計量テクノロジー	• ねじがしっかり締まっているか点検します。	150	X
	• 板ばねとベアリングブラケットを点検	151	X

毎日

構成部品	整備作業	以下のページを参照：	工場での作業
散布偏向板	• 状態の確認	147	

毎週 / 50 運転時間ごと

構成部品	整備作業	以下のページを参照：	工場での作業
油圧系統	• 状態の確認	153	X
アジテーター	• 保護グリッドを閉じた状態で目視検査: アジテーターで R ピンがあるか点検してください。	145	
油圧オイルフィルター（コンフォート仕様）	• 点検	157	X

半年ごと / 200 運転時間ごと

構成部品	整備作業	以下のページを参照：	工場での作業
プロペラシャフトと摩擦継ぎ手	• 摩擦継ぎ手を換気	146	X

必要に応じて

構成部品	整備作業	以下のページを参照：	工場での作業
マグネットバルブ（コンフォート仕様）	• 清掃する	157	X
散布偏向板	• 交換	147	
シャッターの基本設定	• 点検	158	X
電気照明設備	• 確認し、必要に応じて交換	158	
計量テクノロジー	• 制限ねじの設定	152	X
	• ねじがしっかり締まっているか点検します。	150	X
	• ブロードキャスターのゼロ設定とキャリブレーション	152	

12.4 プロペラシャフトドライブとアジテーターシャフトドライブのせん断防止

同梱のねじM8 x 30 A2-70 は、プロペラシャフトのユニバーサルジョイントヨークをギアボックス入力軸のフランジに固定するための、交換用せん断ボルト (図 85/4) です。
プロペラシャフトには必ずグリースを塗布してからギアボックス入力軸に差し込みます。

注文番号: 1362100 + DE537

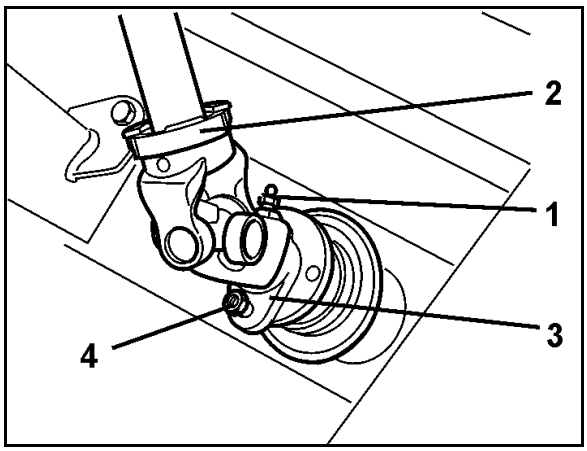


図 87

アジテーターシャフトドライブのせん断防止は R ピンで行います。

R ピンは必ず表示に従って取り付けてください (図 86)。

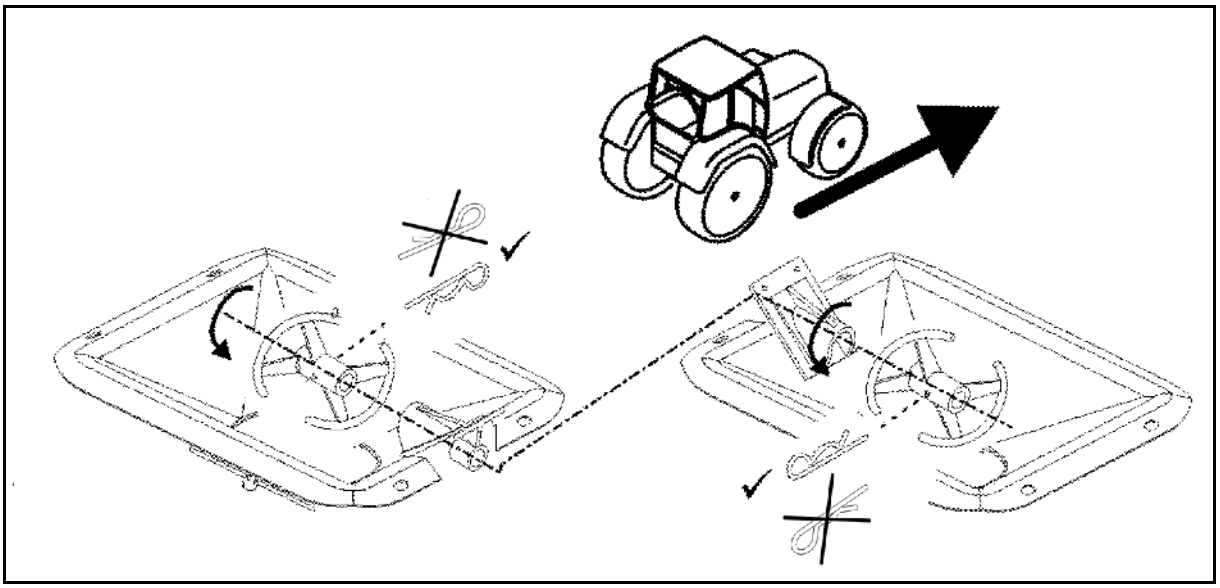


図 88

12.5 摩擦継ぎ手の換気

摩擦継ぎ手は、長期間停止した後、および初回使用の前には、次のように「換気」します:

1. 摩擦継ぎ手をギアボックス入力軸から取り外します。
2. ばね (図 87/1) はナット (図 87/2) を緩めることで負荷を減らします。
3. 継ぎ手を手で回します。これにより摩擦面の間の錆びと湿気による固着物がはがれます。
4. 圧力ばねが指定の取り付け長さ a = 26.5 mm になるまで、ナットを締め付けます。
5. 摩擦継ぎ手をギアボックス入力軸にはめ、固定します。これにより摩擦継ぎ手の使用準備が再び整います。

湿度が高い場合、汚れがひどい場合、または高圧洗浄機で機械を清掃する場合には、摩擦ライニングで固着物発生の危険が増します。

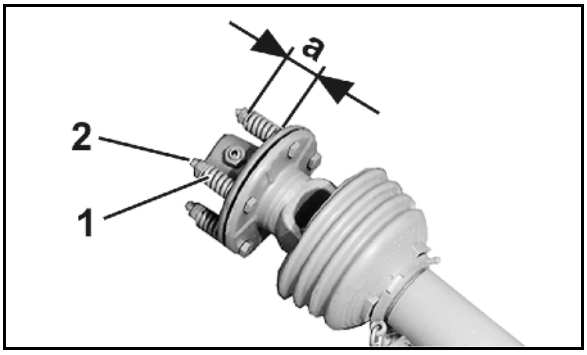


図 89

12.6 入力ギアボックスとアングルギアボックス

入力ギアボックスとアングルギアボックスは通常の使用条件ではメンテナンスフリーです。ギアボックスは工場出荷時に十分な量のギアボックスオイルを充填しています。オイルの補充は原則として必要ありません。設置面や機械パーツにできたばかりの油の染みがあったり、さらに/または異音が増したりするなどの兆候は、ギアボックスのハウジングにオイル漏れがあることを表します。オイル損失の原因を検出し、原因を解消し、オイルを補充します。

オイル充填量:

入力ギアボックス: 0.4 l SAE 90 ギアボックスオイル

アングルギアボックス: それぞれ 0.15 l SAE 90 ギアボックスオイル

12.7 散布偏向板と回転ウイングの交換

- 散布偏向板と回転ウイングの技術条件は、圃場で肥料を横方向に均等に分配するために重要です（帯状の散布）。
- 散布偏向板は、磨耗と腐食に対して非常に強い耐性を持つスチールで製造されています。しかし散布偏向板と回転ウイングは消耗部品です。

リタースコップと回転ウイングを交換する際は、付属の取付け用潤滑剤を使用してください。さもないと指定の締め付けトルクでは不足してしまいます。

磨耗による破損を確認したら、すぐに散布偏向板および/または回転ウイングを交換してください。

12.7.1 散布偏向板の交換

警告

固定ボルトと簡易脱着式のねじ接続部が不意に外れ、散布偏向板が飛び出る危険があります。

- 散布偏向板の交換時には、固定ボルトの使用済みセルフロッキングナットは未使用のセルフロッキングナットに取り替えてください。使用済みのセルフロッキングナットには、ねじ接続の正常な固定に必要なクランプ力がなくなっています。
- 蝶ナットを締め付ける前に、皿ばねの開いている側が散布ディスクの方を向いていることを確認してください。この位置においてのみ、皿ばねは簡易脱着式ねじ接続をあらかじめ適切にクランプし、固定することができます。

散布偏向板は必ず正しく取り付けてください。U 字型の散布偏向板の開いた側は回転方法を示します。

(1) セルフロッキングナット

(2) ワッシャー

(3) 固定ボルト

(4) 取り外しが容易なネジ接続

(5) 皿ばね

1. 固定ボルトを緩めて外します。
2. 簡易脱着式のねじ接続部を緩めて取り外してください。
3. 散布偏向板を交換します。
4. 固定ボルトの使用済みセルフロッキングナットは、未使用のセルフロッキングナットに交換してください。
5. ねじのねじ山に取付け用潤滑剤 (KA059) を塗布してください。
6. 各散布偏向板は、固定ボルト、ワッシャーおよび未使用のセルフロッキングナットにより、散布ディスクで稼動できるように取り付けてください。
7. ツールを用いて、まだ散布偏向板を手で旋回させることができる程度に、セルフロッキングナットを締め付けます。
8. 丸頭ねじ、皿ばねおよび蝶ナットで構成される各簡易脱着式ねじ接続部を取り付けます。皿ばねの開いた側が散布ディスクの方向を向くようにしてください。
9. 各散布偏向板の読み取りエッジは、希望する作業幅用に必要な設定値に旋回させてください。これについては「作業幅の設定」の章 (110 ページ) を参照してください。
10. 簡易脱着式ねじ接続部の各蝶ナットを手で締め付けます (ツールは用いません)

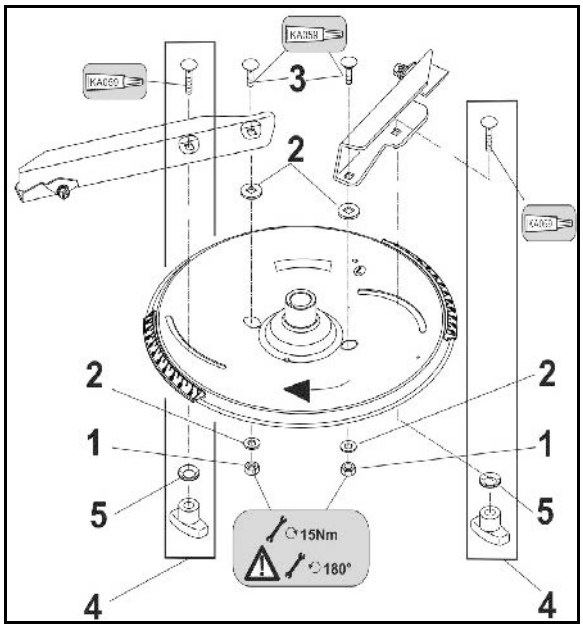


図 90

12.7.2 回転ウイングの交換

警告

ねじ接続部が不意に外れ、散布偏向板の回転ウイングが飛び出る危険があります。

回転ウイングの交換時には、ねじ接続部の使用済みセルフロッキングナットは未使用のセルフロッキングナットに取り替えてください。使用済みのセルフロッキングナットには、ねじ接続の正常な固定に必要なクランプ力がなくなっています。

(1) セルフロッキングナット

(2) 皿ばね

(3) 固定ボルト

(4) プラスチックディスク

1. セルフロッキングナットを緩めます。
2. セルフロッキングナット、皿ばねおよび回転ウイングを固定ボルトから取り外します。
3. プラスチックディスクが固定ボルト上に残るようにしてください。
4. ねじのねじ山に取付け用潤滑剤 (KA059) を塗布してください。
5. 新しい回転ウイングを取り付けます。

   5.1 新しい回転ウイングを固定ボルトにはめてください。

   5.2 皿ばねは交互に固定ボルトにはめてください（重ねないでください）。

   5.3 プラスチックディスク、回転ウイングおよび皿ばねは、未使用のセルフロッキングナットで稼動できるように散布偏向板に取り付けます。

   5.4 回転ウイングが手で旋回させることができるものの、使用時に勝手に上に旋回することがない程度に、セルフロッキングナットをツールで締め付けてください。

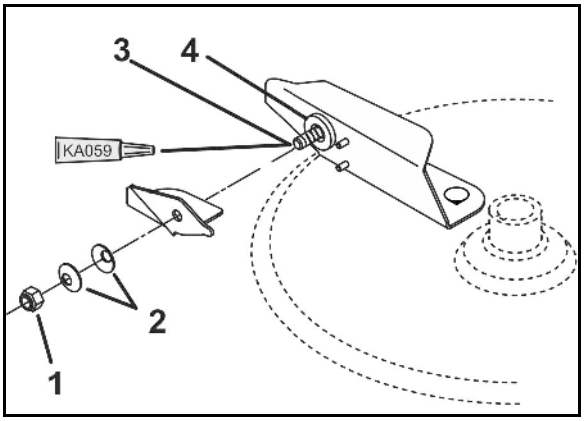


図 91

12.8 計量テクノロジのねじを点検

計量テクノロジのねじの必要な締め付けモーメントは 280 Nm です。

次のねじの締め付けモーメントを点検:

- 計量セル (図 90/1) の 6 本のねじ
- 板ばね (図 91/1) のねじ 2 x 8

図 92

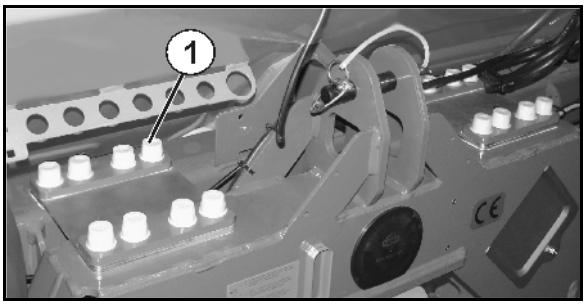


図 93

12.9 板ばねとベアリングブラケットの水平方向の位置を点検

図 92/...

(1) 計量フレーム

(2) 計量セル

(3) 板ばね

(4) ベアリングブラケット

(5) 測定ねじ

(6) 制限ボルト

(7) サポートブロック

(8) ロックナット

板ばねとベアリングブラケットは水平になっていなければなりません。さもないと測定結果が正しくなくなります。

工場において板ばねとベアリングブラケットは水平に取り付けられています。

およそ 10,000 kg
の肥料を散布した後、測定ねじは固着しているか、サポートブロックにはまり込んでいる場合があります。これにより板ばねは水平位置からずれる場合があります。

このような場合には、板ばねとベアリングブラケットが再び水平位置になるまで測定ねじを調節してください。

> 板ばねとベアリングブラケットの位置あわせは、ブロードキャスターが空になっている場合のみ実行してください。

測定ねじは、ブロードキャスターのフレームの真下の計量セル内にあります。

このために:

1. ロックナットを外します。
2. 測定ねじを調節します。
3. ロックナットを締め付けます。

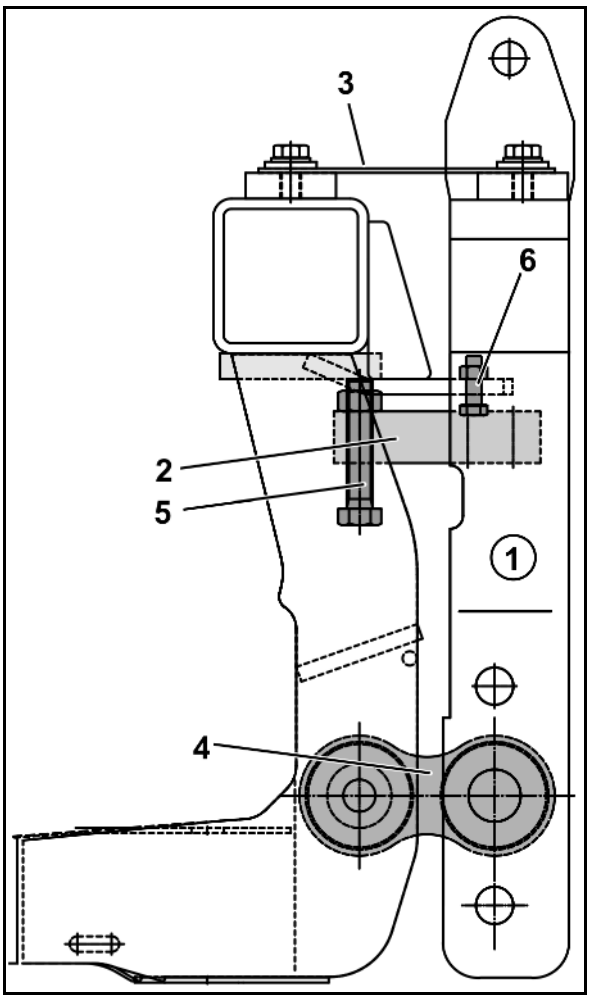


図 94

計量セルの測定ねじで調整作業を行った後:

- ブロードキャスターのキャリブレーション。（取扱説明書「ソフトウェア AMABUS」を参照してください）。
- 制限ボルトのあそびを設定します。

12.10 制限ボルトのあそびを設定

制限ボルト (図 93/2) は図に従い、2 mm のあそびができるように調節します。

制限ボルトはブロードキャスターのフレームの左右にあります。

このために:

1. ロックナット (図 93/1) を外します。
2. 制限ボルト (図 93/2) を設定します。
3. ロックナット (図 93/1) を締め付けます。

設定はブロードキャスターが空の状態で行ってください。

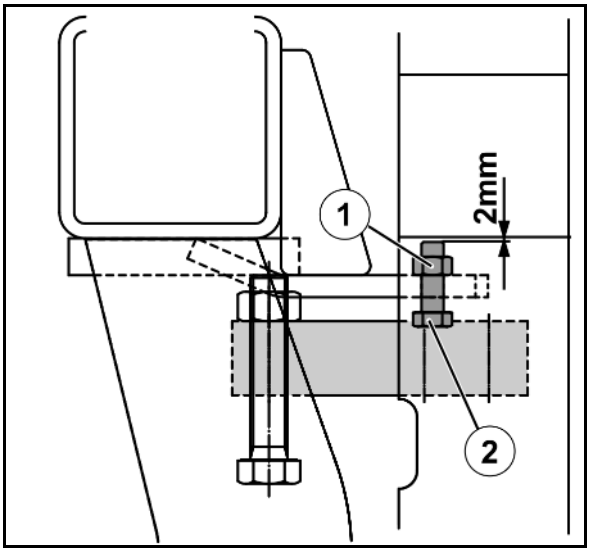


図 95

12.11 ブロードキャスターのゼロ設定

ブロードキャスターが空の状態で AMATRON 3 が 0 kg (+/- 5 kg) の充填重量を表示しない場合、ブロードキャスターは新たにゼロに設定しなければなりません（取扱説明書「ソフトウェア AMABUS」を参照）。

このようなケースは、例えば特殊付属品を取り付けた後に生じる場合があります。

12.12 ブロードキャスターのキャリブレーション

新たにゼロに設定したブロードキャスターが、充填後に正しい充填重量を表示しない場合、ブロードキャスターのキャリブレーションを新たに行わなければなりません（ソフトウェア AMABUS の取扱説明書を参照）。

12.13 油圧系統

警告

漏れ出た高圧油圧油が皮膚から体内に入る危険があります（感染の危険）。

- 油圧系統について作業を実施することができるのは、専門工場だけです。
- 油圧系統には高圧がかかっています。油圧系統の作業を行う前に、油圧系統の圧力を抜いてください。
- 漏れている箇所を探す場合は、必ず適切な補助装置を使用してください。
- 油圧ホースラインの漏れは、絶対に手や指でふさごうとしないでください。

  漏れ出た高圧の油圧オイルが皮膚から体内に入り、重傷の原因となる可能性があります。

  油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。感染の危険があります。

警告

油圧オイルに不意に接触することによる危険があります。

次の救急措置を行ってください:

- 吸入後:
  - o 特別な措置は必要ありません。
- 肌に触れた後:
  - o 多くの水と石鹸で洗い流してください。
- 目に入った後:
  - o 目を開けたまま、目を流水で数分間洗います。
- 飲み込んだ後:
  - o 医師の診療を受けてください。

- トラクターの油圧系統に油圧ホースラインを接続するときは、必ずトラクター側と機械側の両方の油圧系統の圧力を抜いてください。
- 油圧ホースラインが正しく接続されていることを確認してください。
- すべての油圧ホースラインとカップリングに損傷や汚れがないか、定期的に点検してください。
- 油圧ホースラインは、少なくとも毎年1回、正しく作動するかどうか専門工場で点検を受けてください。
- 損傷· 磨耗が見つかった場合、油圧ホースラインを交換してください。必ず AMAZONE 純正油圧ホースラインを使用してください。
- 油圧ホースラインの使用限度は6年間です。この期間には、最大2年間の保管期間も含まれます。正しく保管· 使用した場合でも、ホースおよびホース接続部は経年劣化するため、使用期間の制限が設けられています。ただし、経験値から使用期間を特定することも可能です（特に、潜在的な危険を考慮に入れる場合）。熱可塑性プラスチック製のホースおよびホース接続部の場合は、他の指針値が決め手となる可能性があります。
- 古いオイルは、適切な方法で廃棄処分にしてください。廃棄処分についてご不明な点がありましたら、オイルメーカーまでお問い合わせください。
- 油圧油は子供の手の届かないところで保管してください！
- 油圧油が地面や川などに流れないように注意してください。

12.13.1 油圧ホースラインの記号

バルブ部の識別データには、以下の情報が記載されています。

図 94/...

(1) 油圧ホースラインについてのメーカーのマーク（A1HF）

(2) 油圧ホースラインの製造日（02 04 = 2004年2月）

(3) 最大許容運転圧力（210 bar）。

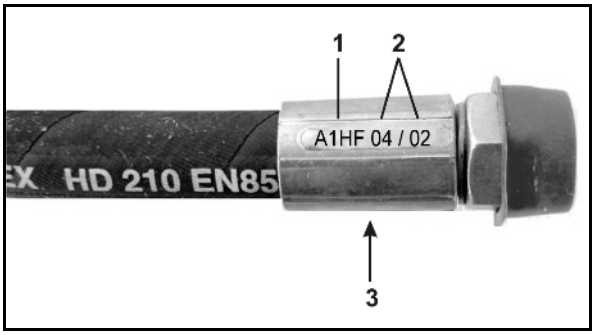


図 96

12.13.2 メンテナンス間隔

最初の10運転時間後、ついで50運転時間ごと

1. 油圧系統の全構成部品に漏れがないか点検します。
2. 必要に応じてねじ接続部を締め付けます。

始動する前に毎回：

1. 油圧ホースラインに目に見える損傷がないか点検します。
2. 油圧ホースラインとパイプにこすり傷があれば修理します。
3. 油圧ホースラインとパイプに損傷や磨耗が見つかった場合は、ただちに交換してください。

12.13.3 油圧ホースライン用の検査基準

ご自身の安全のため、以下の点検基準を守ってください。

以下の 1 つ以上の基準に該当する油圧ホースラインは、交換してください。

- 外側の層に損傷があり、プライまで達している（例：こすれ、切断、ひび割れ）。
- 外側の層がもろくなっている（ホースの素材にひび割れができている）。
- ホースまたはホースライン本来の形状とは異なる変形。圧力を抜いた状態と圧力をかけた状態の両方、または曲げたとき（例：層の分離、気泡の形成、締め付け、曲げ）。
- 漏れている箇所。
- ホースアセンブリの損傷または変形（シーリング機能の制約）。小さな表面の損傷は、交換の理由とはなりません。
- アセンブリの外へのホースの動き。
- アセンブリの腐食（機能と締め付けの制約）。
- 設置要件を満たしていない。
- 寿命（6年間）を超えている。

→ この 6 年間を決めるのは、油圧ホースラインの製造日です。製造日が「2004」の場合は、ホースは 2010 年 2 月までしか使用できません。「油圧ホースラインの記号」を参照してください（図 94 ページ）。

12.13.4 油圧ホースラインの取り付けと取り外し

油圧ホースラインの着脱時には、必ず以下のことを守ってください。

- AMAZONE の純正油圧ホースラインを必ず使用してください。
- 清潔性を確保してください。
- 油圧ホースラインを取り付ける場合は、すべての作動位置において必ず以下のことが確保されるようにしてください。
  - ホース自体の重み以外には張力がかかっていないこと。
  - 長さ不足による、がたつきの可能性がないこと。
  - 油圧ホースラインに対する外部からの機械的な影響がないこと。

    適切に取り回して固定することで、油圧ホースラインが他の構成部品に当たってこすれたり、油圧ホースライン同士がこすれるのを防いでください。必要に応じて保護カバーを使って油圧ホースラインを固定してください。縁が鋭利な構成部品には覆いをかけてください。
  - 許容曲げ半径を超えてはなりません。
- 油圧ホースラインを可動部品に接続するときは、動きの全範囲において最小許容曲げ半径を下回らないよう、また油圧ホースラインに過度な張力がかからないよう、ホースを適切な長さにする必要があります。
- 油圧ホースラインは、指定された固定ポイントに取り付けてください。その場合、ホースクリップは避けてください（ホースの自然な動きと長さの変化が損なわれるため）。
- 油圧ホースラインをコーティングすることは許可されません。

12.13.5 油圧オイルフィルタの点検

コンフォート仕様の ZA-M 用:

汚染表示器 (図 95/2) が付いた油圧オイルフィルタ (図 95/1)

- 緑色　　フィルタは正常に機能している
- 赤　　フィルタを交換

フィルタを取り外すには、フィルタカバーを回して外し、フィルタを取り出します。

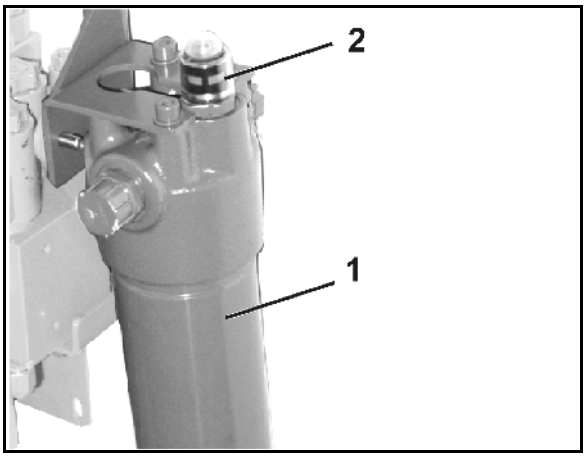


図 97

> 注意
>
> あらかじめ油圧系統の圧力を抜いてください。

オイルフィルタを交換した後、汚染表示器を再び押し込んでください。

→ 緑色のリングが再び見えるようになります。

12.13.6 マグネット弁の清掃

コンフォート仕様の ZA-M 用:

マグネット弁の汚れを取り除くには、これを洗浄します。堆積物のためにシャッターの完全な開閉が阻害される場合には、この洗浄作業が必要になることがあります。

1. 油圧系統の圧力を抜いてください。
2. マグネットキャップ (図 96/1) を回して外します。
3. マグネットコイル (図 96/2) を取り外します。
4. バルブロッド (図 96/3) を バルブ座と共に回して外し、圧縮空気または油圧オイルで清掃します。
5. バルブロッド、マグネットコイルおよびマグネットキャップを再び取り付けます。

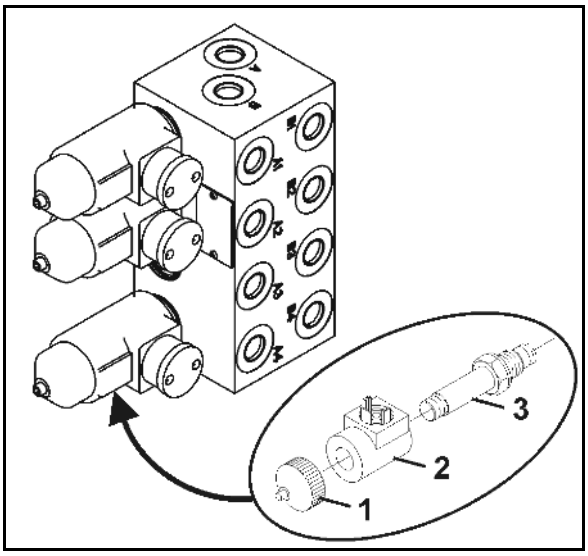


図 98

12.14 シャッターの基本設定の点検

操作端末の取扱説明書を参照。

12.15 プロペラシャフトの取り外し

1. プロペラシャフトの接続ヨーク (図 97/2) にある円錐形グリースニップル (図 97/1) を、保護カバー下側の開口部を通じて外します。
2. プロペラシャフトのヨークフランジ (図 97/3) とギアボックス入力軸のフランジの間のせん断ボルト (図 97/4) を取り外します。
3. 平坦なバーを用い、後ろから保護カバー後壁 (漏斗下側) にあるスロットを通じて、接続ヨークをギアボックス入力軸から押し出します。

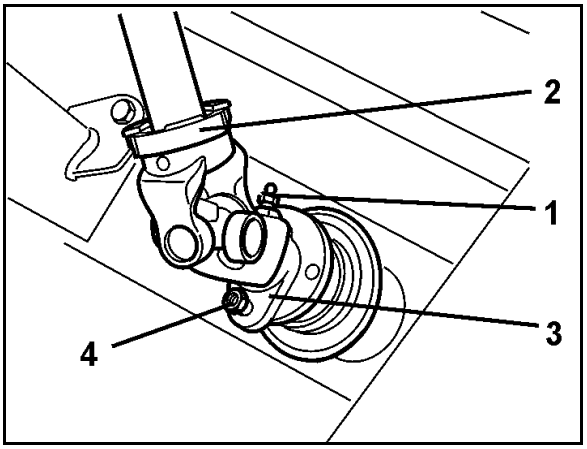


図 99

接続ヨークをギアボックス入力軸から押し出す際に、プロペラシャフトを繰り返し軽く回してください。

12.16 電気照明設備

警告

故障した電球は速やかに交換し、他の道路利用者に危険が生じないようにしてください。

電球の交換:

1. 保護ガラスを外します。
2. 故障した電球を取り外します。
3. 交換用電球を設置します (電圧とワット数が正しいものを使用してください) 。
4. 保護ガラスをかぶせて、ねじで固定します。

12.17 上側リンクピンおよび下側リンクピン

警告

機械がトラクターから不意に離れる場合、つぶれ、閉じ込め、挟まれおよび衝撃の危険があります。

機械を連結する際には、上側リンクピンおよび下側リンクピンに欠陥がないか必ず目視検査してください。上側リンクピンおよび下側リンクピンの磨耗が明らかな場合には交換してください。

12.18 油圧回路図

(1) (6)制御装置への接続部

(7) 停止弁

(8) リミッター用のスロットル

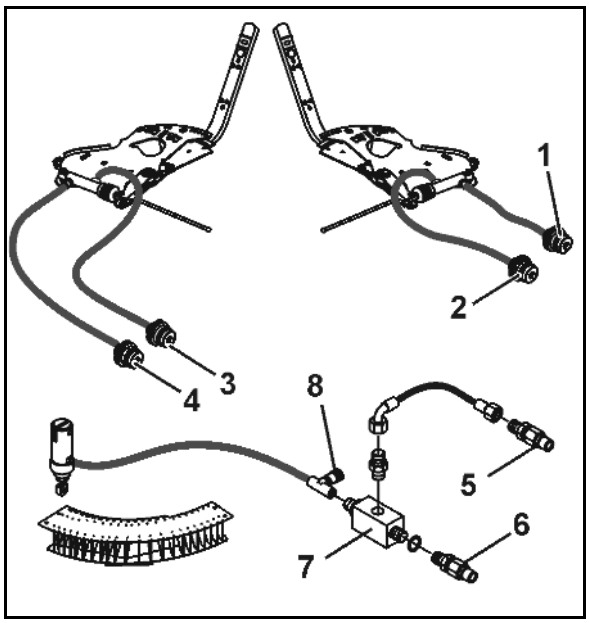


図 100

油圧系統コンフォートブロック

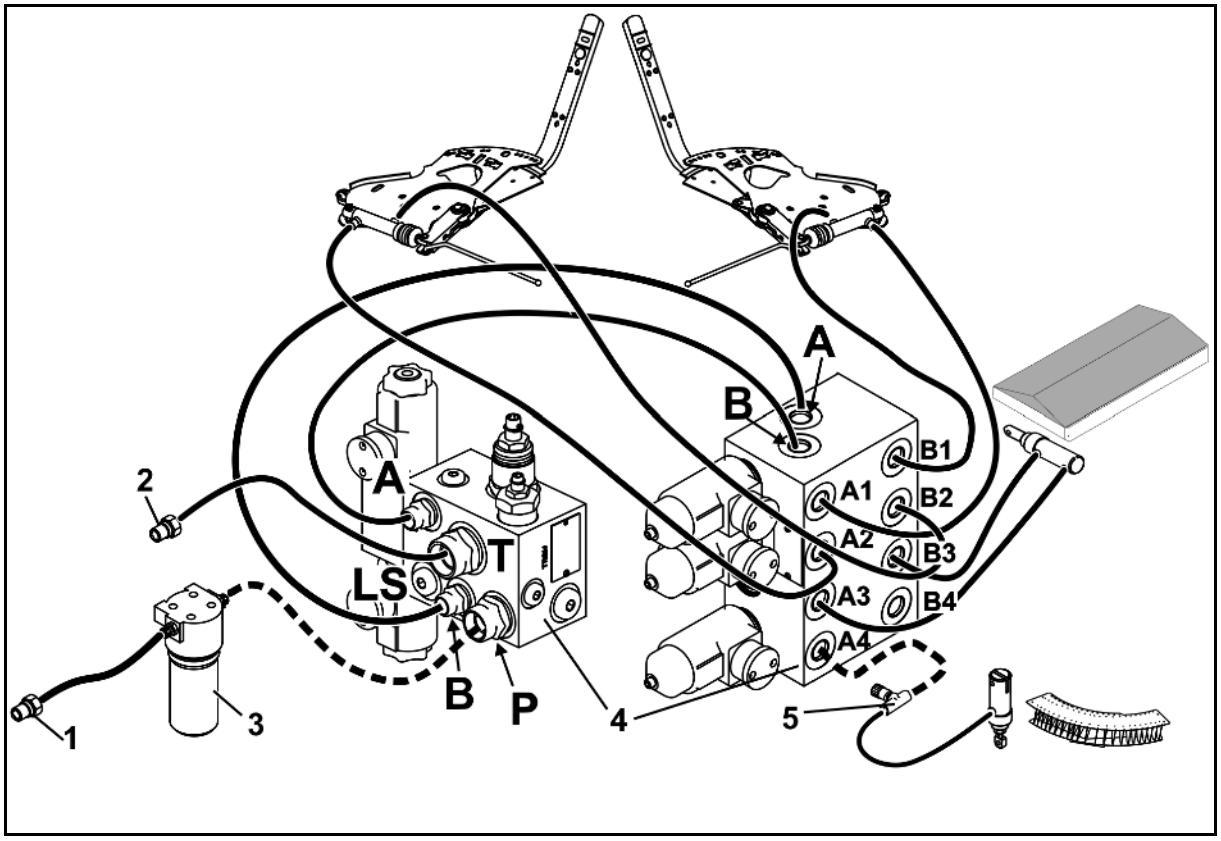


図 101

(1) 制御装置への接続部 (P) *(赤色)*

(2) 無圧での逆流ラインの接続部 (T) *(赤色)*

(3) オイルフィルタ

(4) コンフォートブロック

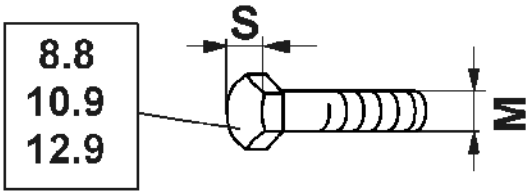
(5) リミッター用のスロットル

(LS) 負荷感知型制御ライン接続部 *(赤色)*

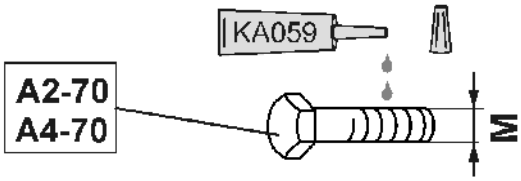
(P) 圧力ホースの接続部

(T) 無圧での逆流ラインの接続部

12.19 ボルト締め付けトルク



M	S	Nm 8.8	Nm 10.9	Nm 12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1.5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1.5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1.5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1.5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1.5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1.5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.:+ 49 (0) 5405 501-0
e-mail:amazone@amazone.de
http://www.amazone.de

工場：D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach

支社：イギリス、フランス

無機質ブロードキャスター、スプレーヤー、シードドリル、
整地機械および共同ユニットのメーカー