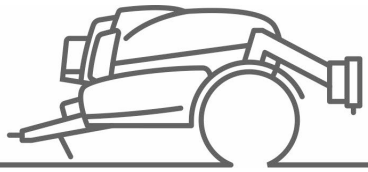
取扱説明書

AMAZONE

UX 4201 Super（スーパー）
UX 5201 Super（スーパー）
UX 6201 Super（スーパー）

コンフォートパッケージ CP 搭載の牽引式スプレーヤー



MG7055
BAG0228.10 02.25
Printed in Germany

SmartLearning

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！

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

メーカー:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
機械の識別番号:	
タイプ：	
許容システム圧力（bar）：	
製造年：	
工場:	
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 SE & 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。

担当の AMAZONE 代理店にご注文ください。

本取扱説明書についてのデータ

文書番号：　MG7055

編集日：　11.24

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2025

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。

本取扱説明書は、機械の全バージョンに対して有効です。

全ての装備が、追加装備との区別無く記載されています。

このため、お客様の機械に取り付けられていない装備や特定の国・地域でしか入手できない装備についても、記載されている可能性があります。お客様の機械の装備については、納品書を確認するか、販売店に詳細をお問い合わせください。

本取扱説明書の内容は、全て締め切り時点の情報に基づいています。機械の開発は継続されているため、機械と本取扱説明書の内容に相違が生じることがあります。

内容や図、記述が異なるという理由では、いかなる請求も行うことはできません。

掲載図は概略を示すものであり、模式図とお考えください。

お客様が機械を売却する際は、機械に取扱説明書が付属していることをご確認ください。

はじめに

顧客の皆様

このたびは、弊社 AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & 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 SE & 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 12
1.1 本書の目的 12
1.2 本取扱説明書での位置の記載 12
1.3 使用している記号 12

2 一般的な安全上の注意事項 13
2.1 義務と責任 13
2.2 安全に関する記号の意味 15
2.3 組織としての対策 16
2.4 安全・保護装置 16
2.5 通常の安全対策 16
2.6 ユーザートレーニング 17
2.7 通常の操作時の安全対策 17
2.8 残留エネルギーによる危険 18
2.9 メンテナンスと修理作業、不具合の修正 18
2.10 設計変更 18
2.10.1 交換 磨耗部品および補助装置 19
2.11 清掃および廃棄処分 19
2.12 ユーザーの操作場所 19
2.13 機械上の警告マークとその他の記号 20
2.13.1 警告マークとその他の記号の位置 21
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 29
2.15 安全を重視した作業 29
2.16 ユーザーのための安全上の注意事項 30
2.16.1 安全および事故防止のための一般的な注意事項 30
2.16.2 油圧系統 33
2.16.3 電気系統 34
2.16.4 PTOの運転 34
2.16.5 牽引されている機械 36
2.16.6 ブレーキシステム 36
2.16.7 タイヤ 37
2.16.8 スプレーヤーの操作 38
2.16.9 清掃、メンテナンス、修理 40

3 機械を積載する 41
3.1 機械をラッシングする 41
3.2 油圧式サポートスタンドの走行安全用留め具 42

4 製品の説明 43
4.1 各種アセンブリの概要 43
4.2 安全・保護装置 45
4.3 トラクターと機械の間の供給ライン 46
4.4 走行用の装備 46
4.5 使用目的 47
4.6 装置の点検 48
4.7 ある種の農薬を使用することの影響 48
4.8 危険区域と危険箇所 49
4.9 銘板 50

4.10 適合 50
4.11 技術的に最大可能な散布量 50
4.12 最大許容散布量 51
4.13 主要諸元 – 支持荷重 52
4.13.1 全体寸法 52
4.13.2 機械本体 52
4.13.3 散布システム 53
4.13.4 残留物 54
4.13.5 積載重量 55
4.14 騒音発生データ 56
4.15 必要なトラクター装備 57

5 機械本体の構造と機能 59

5.1 機能 59
5.2 制御装置 61
5.3 混入容器 66
5.3.1 混入容器の切り替え栓 67
5.4 プロペラシャフト 68
5.4.1 プロペラシャフトの連結 70
5.4.2 プロペラシャフトの連結解除 71
5.5 油圧接続 72
5.5.1 油圧ホースラインの連結 74
5.5.2 油圧ホースラインの連結解除 74
5.6 エアブレーキシステム 75
5.6.1 ブレーキシステムの連結 77
5.6.2 ブレーキシステムの連結解除 78
5.7 シングルライン油圧ブレーキシステム 79
5.7.1 シングルライン油圧ブレーキシステムの連結 79
5.7.2 シングルライン油圧ブレーキシステムの連結解除 79
5.7.3 非常ブレーキ 80
5.8 油圧式デュアルライン油圧ブレーキシステム 81
5.8.1 デュアルライン油圧ブレーキシステムの連結 82
5.8.2 デュアルライン油圧ブレーキシステムの連結解除 83
5.8.3 荷重状況へのデュアルライン油圧ブレーキシステムの適合 84
5.9 パーキングブレーキ 85
5.10 折り畳み式の輪止め 86
5.11 トラクターと機械の間のセーフティチェーン 87
5.12 AutoTrail ステアリング車軸 88
5.13 油圧式サポートスタンド 89
5.14 散布液タンク 90
5.14.1 アジテーター 91
5.14.2 梯子付きのメンテナンス用プラットフォーム 92
5.15 洗浄水タンク 93
5.16 ハンドウォッシュ装置 94
5.17 ハイドロニューマチック・サスペンション（オプション） 94
5.18 ポンプ装置 95
5.19 フィルタ装置 96
5.19.1 吸引フィルタ 96

5.19.2 自浄式圧力フィルタ 97
5.19.3 ノズルフィルタ 97
5.20 HighFlow を用いた散布量増加 98
5.21 牽引装置（オプション） 99
5.22 不正使用を防ぐためのロック 100
5.23 アンダーボディパネル 100
5.24 ドラッグホース用キット 100
5.25 外部洗浄装置（オプション） 101
5.26 カメラシステム 102
5.27 作業灯 103
5.28 操作端末 104
5.29 個人用保護具 Safety Kit 104

6 スプレーヤーブームの構造と機能 105
6.1 Super L スプレーヤーブーム 108
6.2 外側サイドアームの削減用ジョイント（オプション） 111
6.3 ブーム幅縮小（オプション） 112
6.4 延長ブーム（オプション） 113
6.5 油圧式の傾き調節（オプション） 114
6.6 ディスタンスコントロール／ContourControl（オプション） 114
6.7 散布ライン 115
6.8 ノズル 117
6.8.1 マルチノズル 117
6.8.2 境界ノズル 120
6.9 自動の個別ノズル切り替え（オプション） 121
6.9.1 個別ノズル切り替え AmaSwitch 121
6.9.2 4つの個別ノズル切り替え AmaSwitch 121
6.10 液体肥料についての特別オプション装備 123
6.10.1 3 線ノズル（オプション） 123
6.10.2 7 穴ノズル / FD ノズル（オプション） 124
6.10.3 Super（スーパー）L ブーム用ドラッグホース装置（オプション） 125
6.11 リフティングモジュール（オプション） 126

7 初期設定 127
7.1 散布液タンク内の不凍液 127
7.2 トラクターの適正を確認 128
7.2.1 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 128
7.2.2 機械を牽引したトラクターを運転するための前提条件 132
7.3 トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる 136
7.4 トラクター/機械が不意に始動して走り出すことのないように固定 138
7.5 ホイールの取り付け 139
7.6 ブレーキシステムの初期設定 140
7.7 油圧系統の設定 141
7.8 ステアリング車軸用センサーの取り付け 143

8 機械の連結と連結解除 144
8.1 機械の連結 144

8.2 機械の連結解除 147
8.2.1 連結解除した機械の取り回し 148
9 輸送走行 149
10 制御装置のコンフォートパッケージ用ツインターミナル 151
11 機械の使用 154
11.1 散布作業の準備 157
11.2 散布液を準備 158
11.2.1 充填/補充量の計算 162
11.2.2 残り散布範囲のための充填表 163
11.2.3 ツインターミナル充填スキーム 164
11.2.4 吸込口を介した散布液タンクと洗浄水タンクの充填 165
11.2.5 圧力接続部を介した散布液タンクと洗浄水タンクの充填 168
11.2.6 アジテーターの設定 169
11.2.7 混入容器を介して薬剤を混入 170
11.2.8 容器から散布剤を吸引（Closed Transfer System） 173
11.3 散布作業 174
11.3.1 散布液の散布 177
11.3.2 ドリフト低減対策 178
11.3.3 洗浄水を用いた散布液の希釈 178
11.3.4 残留物 179
11.3.5 散布作業終了時における散布液タンク内の余剰残留物の希釈と希釈した残留物の 散布 180
11.3.6 ポンプによる散布液タンクの排出 180
12 使用後の機械清掃 181
12.1 空のスプレーヤーのクイック清掃 182
12.2 空のスプレーヤーの集中清掃 183
12.3 最終残留物の排出 185
12.4 XtremeClean 高圧洗浄 186
12.5 化学清掃の実施 188
12.6 吸引フィルタと圧力フィルタの清掃 189
12.7 散布液タンクが一杯の状態で散布ブームを洗浄する 191
12.8 外部の清掃 192
13 不具合 193
13.1 モーターが故障した場合の吸引栓の緊急操作 195
13.2 散布液が流出する 196
13.3 ブームの走行位置が低すぎる 196
13.4 ノズルやノズルフィルターの詰まりを取り除く 197
13.5 ノズルの液だれを解決する 198
13.6 デュアルライン油圧ブレーキシステムの油圧ブレーキラインが外れています！ 199
13.7 システム内の石灰化を除去 200
14 清掃、メンテナンスおよび修理 202
14.1 清掃 204
14.2 冬季の保管および長期間使用しない場合 204
14.3 注油規定 209
14.3.1 注油ポイントの概要 210

14.4 メンテナンス計画 – 概要 ... 214
14.5 軸とブレーキ ... 218
14.5.1 カップリングヘッドの圧縮空気ラインフィルターを清掃する ... 222
14.5.2 ブレーキラインの圧縮空気ラインフィルター を清掃する ... 223
14.5.3 自動荷重対応式制動力調整器 (ALB) ... 225
14.5.4 シングルライン油圧ブレーキシステム ... 225
14.6 パーキングブレーキ ... 226
14.7 タイヤ/ホイール ... 227
14.7.1 タイヤの装着（工場での作業） ... 227
14.8 連結装置の点検 ... 228
14.9 牽引装置 ... 229
14.10 油圧空気圧スプリングサスペンション ... 229
14.11 プロペラシャフトドライブのアングルギアボックスのオイル交換 ... 229
14.12 油圧系統 ... 230
14.12.1 油圧ホースラインの記号 ... 231
14.12.2 メンテナンス間隔 ... 231
14.12.3 油圧ホースラインの点検基準 ... 231
14.12.4 油圧ホースラインの着脱 ... 232
14.12.5 オイルフィルタ ... 233
14.12.6 油圧スロットルバルブの調整 ... 233
14.13 ハイドロニューマチック蓄圧器 ... 234
14.14 展開したスプレーヤーブームの設定 ... 234
14.15 電気油圧式ブーム（Flex-folding） ... 235
14.16 ポンプ ... 236
14.16.1 オイル量の点検 ... 236
14.16.2 散布液タンクのオイル交換 ... 237
14.16.3 吸引側と圧力側のバルブの点検と交換（工場での作業） ... 238
14.16.4 ピストンダイヤフラムの点検と交換（工場での作業） ... 239
14.17 流量計のキャリブレーション ... 240
14.18 スプレーヤーのキャリブレーション ... 241
14.19 ラインフィルタ ... 243
14.20 スプレーヤーのテストに関する注意事項 ... 244
14.21 個別ノズル切り替えのダイヤフラムを交換する ... 248
14.22 ボルト締め付けトルク ... 249
14.23 スプレーヤーの廃棄 ... 250
15 図面および概観 ... 251
15.1 液体回路 ブームセクション切り替え ... 253
15.2 液体回路 個別ノズル切り替え AmaSelect / HighFlow / XTremeClean ... 254
15.3 液体回路個別ノズル切り替え AmaSwitch ... 255
15.4 アクチュエータとセンサ ... 256
15.5 油圧回路図 ... 257
15.6 ヒューズとリレー ... 259
15.6.1 ブーム機能のヒューズ ... 260
15.6.2 ブームの AmaSelect ヒューズ ... 261
15.6.3 DirectInject のヒューズ ... 261

15.6.4 コンフォートパッケージ CP のヒューズ 262

16 散布表 263

16.1 フラットスプレー／ドリフト防止／インジェクタ／空気混合ノズル、散布高さ50 cm....263

16.2 液体肥料向けの散布ノズル....267

16.2.1 3線ノズルについての散布表、散布高さ120 cm....267

16.2.2 7 穴ノズルの散布表 268

16.2.3 FDノズルの散布表 270

16.2.4 ドラッグホース装置の散布表 271

16.3 硝酸アンモニウム/尿素溶液（AUS）液体肥料噴霧換算表 274

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。
例 (6)

- 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。

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（20 ページ）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。
- ご不明な点があればメーカーまでお問い合わせください。

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。
- 安全技術上完璧な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守らなかった場合
- 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）を招くことになる、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。

- 耐薬品性の手袋
- 耐薬品性のオーバーオール
- 耐水性のある靴
- 安全マスク
- 呼吸保護
- 保護メガネ
- 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、指示を受けた人だけが、機械を使って作業することができます。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。

人 / 作業	当該作業について専門的なトレーニングを受けた人 [1)]	訓練を受けたユーザー [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
トラブルシューティング	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、機械に目に見える損傷がないか点検し、安全・保護装置の機能をチェックしてください。

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 メンテナンスと修理作業、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 が認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。さもないと、国内および国際規制に準拠した型式承認が無効になります。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、一切責任を負いかねます。

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：MD075）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、機械の危険エリアを示し、残留リスクについて警告するためのものです。これらのエリアには、永続的な危険や予期しない危険が存在します。

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：切断の危険！

2. 危険回避に対する指示を守らないことによる影響。

   例：手や指に重傷を負う原因となります。

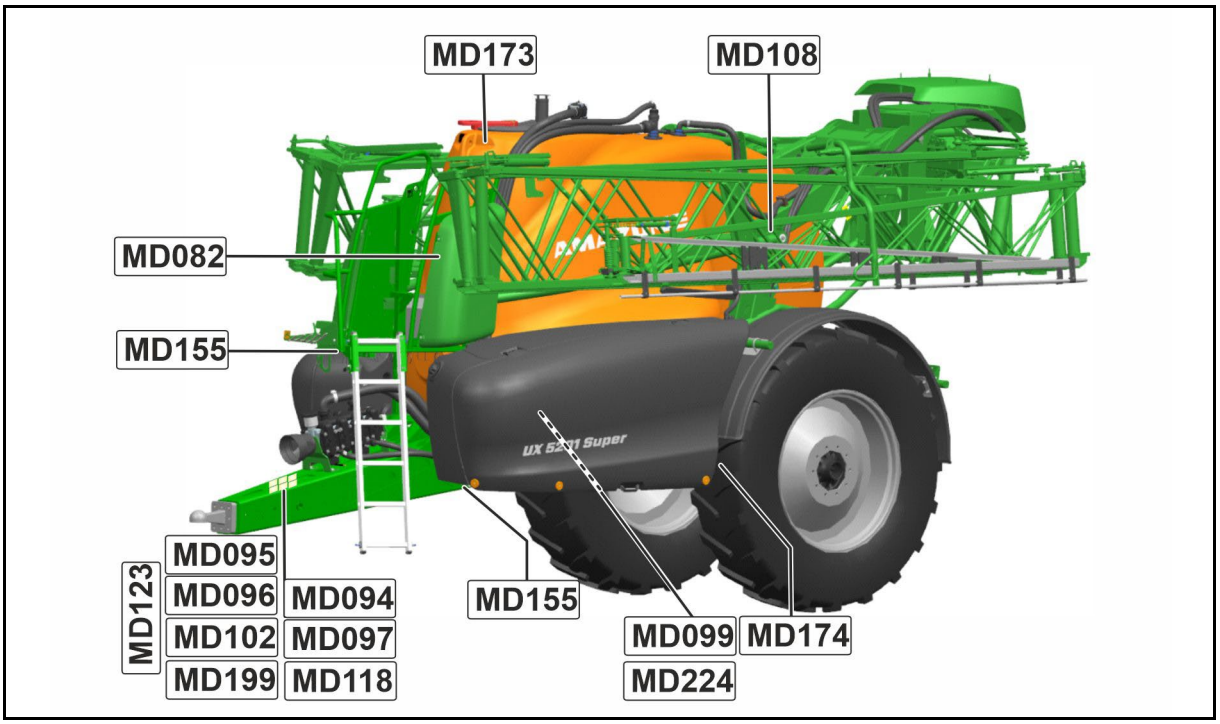
3. 危険回避のための指示。

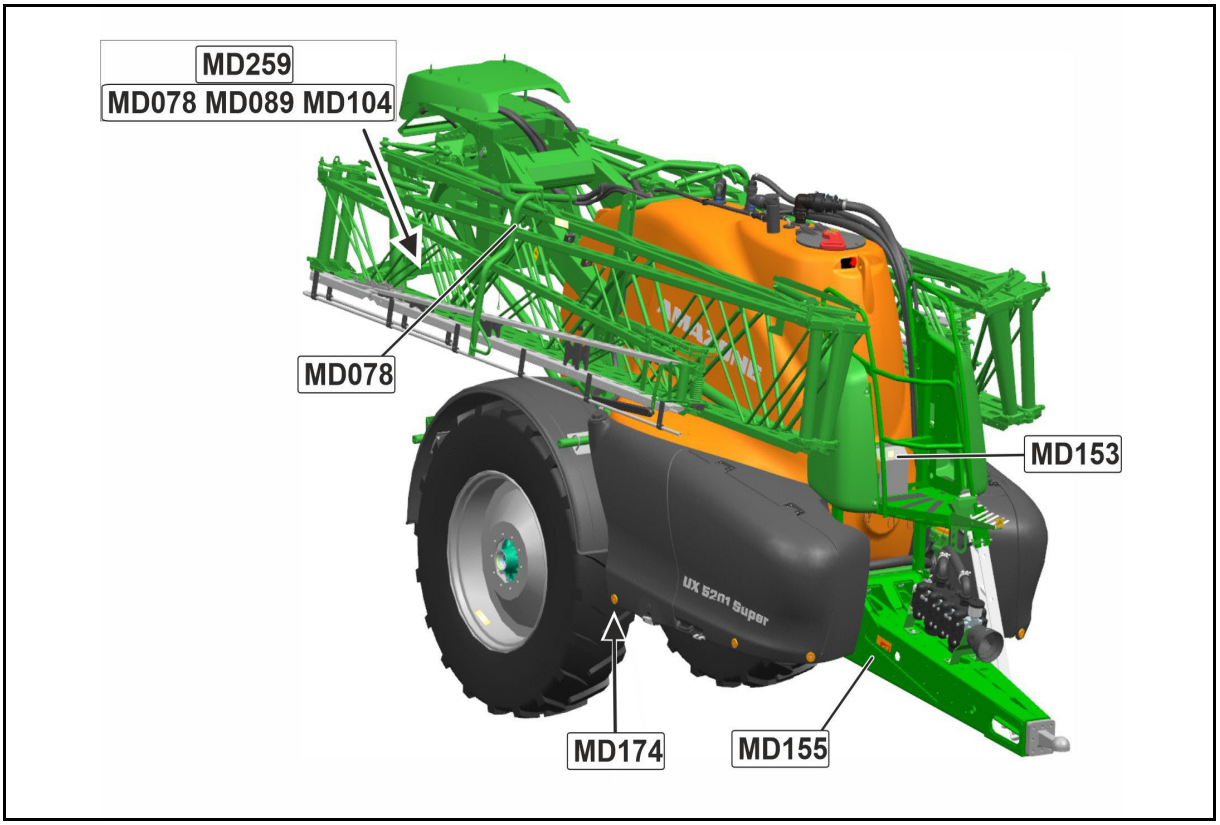
   例：機械部品に触れるときは、完全に動かなくなるまで待ってください。

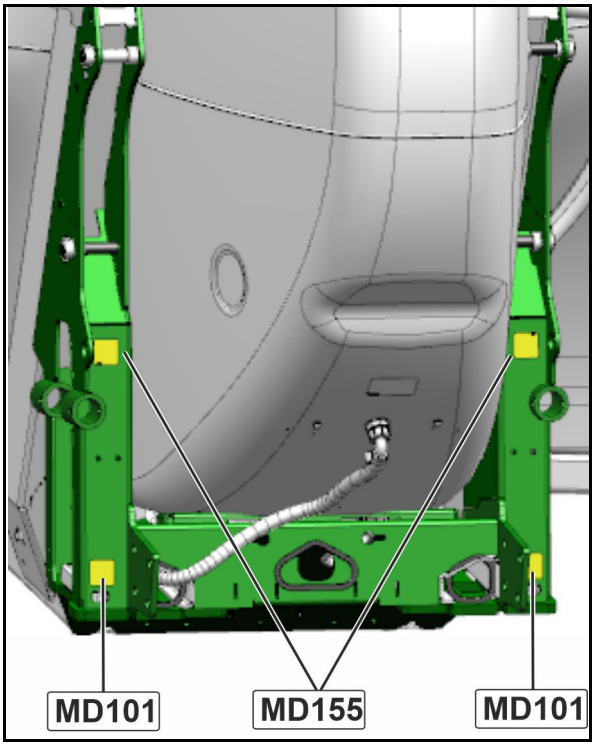
2.13.1 警告マークとその他の記号の位置

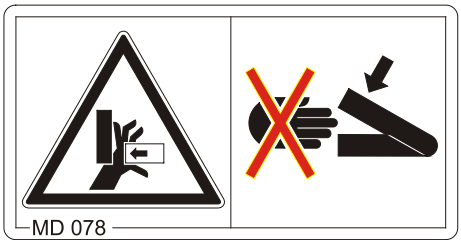
警告マーク

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。






MD101
MD155
MD101

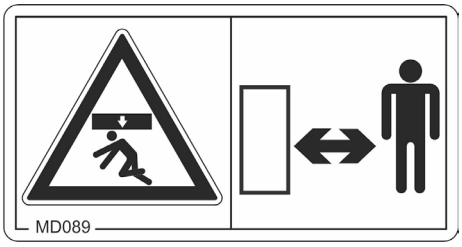
注文番号と説明	警告マーク
MD076 **巻き込まれる危険** • 危険エリアに近づく前に、機械のエネルギー供給を遮断してください。 • 危険箇所に介入するのは、すべての可動部品が静止するまで待ってください。 • 危険エリア内や可動部品の近くに、人がいないことを確認してください。	
MD 078 可動機械部品に触れることで、手や指が押しつぶされる危険。 この危険は、手や指などの体の一部を失うことを含む、重傷の原因となります。 プロペラシャフト/油圧系統が接続されている状態でトラクターのエンジンが稼動している間は、絶対に危険箇所には手を伸ばさないでください。	
MD082 機械の上に乗るときに、踏み板や台から落下する危険。 この危険は、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。 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。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。	

MD089

吊り下げた物や上昇した機械部品の下に立っていることにより、体全体が押しつぶされる危険。

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。

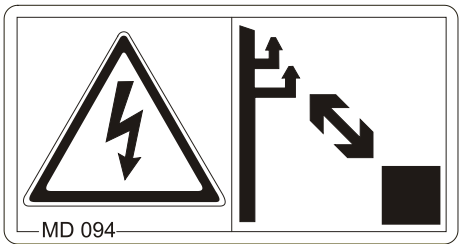
- 吊り下げた物や上昇した機械部品の下に立つことは禁止されています。
- 吊り下げた物や上昇した機械部品からは十分に安全な距離を取って離れてください。
- 吊り下げた物や上昇した機械部品から補助者全員が十分に安全な距離を取って離れていることを確認してください。



MD094

架空送電線による危険

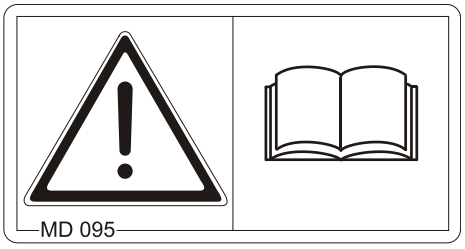
- 機械が決して架空送電線に触れないようにしてください。
- 特に機械部分を折り畳んだり展開する際には、架空送電線から十分な安全距離を保ってください。
- 距離が近すぎる場合にも、電圧がフラッシュオーバーする可能性があることに注意してください。
- 事前に現場の架空送電線とそれに伴う危険を確認してください。



定格電圧	送電線からの安全な距離
～ 1 kV	1 m
1 ～ 110 kV	2 m
110 ～ 220 kV	3 m
220 ～ 380 kV	4 m

MD095

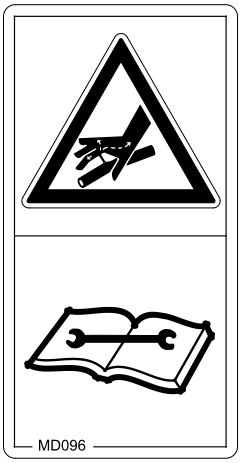
機械を作動させる前に、本取扱説明書と安全に関する注意事項をよく読み、指示を守ってください！



MD096

高圧で流れ出る油圧オイルによる、感染の危険

- 油圧システムは、必ず資格を有する専門工場で点検および修理してください。
- 油圧システムの漏れがある箇所から離れてください。
- 油圧オイルによって負傷した場合は、直ちに医師の診察を受けてください。

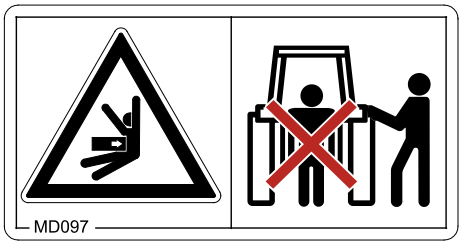


MD 097

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。
  - 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



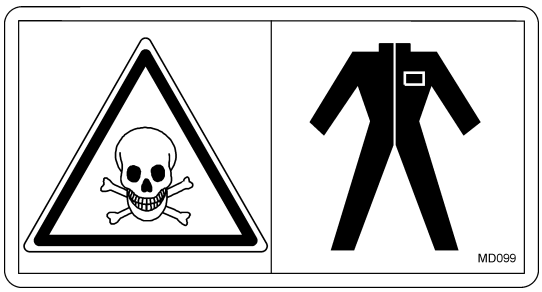
MD 099

不適切な取り扱いにより、危険物質に触れる危険。

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。

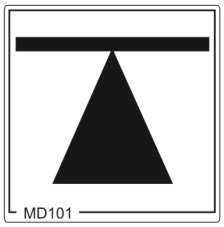
個人用保護具を着用してください。

危険物質に触れる前に、防護服を着用してください。取り扱う物質に関するメーカーによる安全上の注意事項を守ってください。



MD101

このマークは、リフト装置（ジャッキ）を置くためのジャッキポイントを示します。

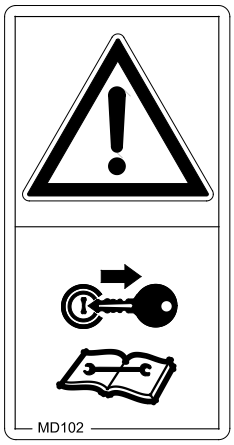


MD 102

機械に対する作業（例：取り付け、調整、故障解決、清掃、メンテナンス、修理）時に、不意にトラクターと機械が作動して走り出すことによる危険。

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。

- 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。

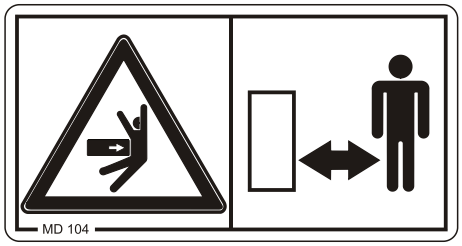


MD 104

機械側面の可動部品の旋回範囲内に立っていることにより、体全体が押しつぶされたり衝撃を受けたり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。

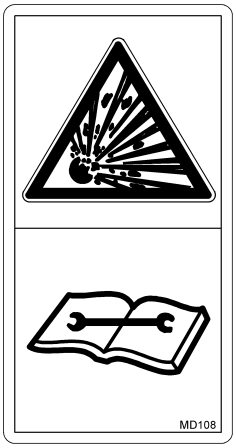
- トラクターのエンジンの作動中は、可動機械部品から十分に安全な距離を取って離れてください。
- 可動機械部品からスタッフ全員が十分に安全な距離を取って離れていることを確認してください。



MD108

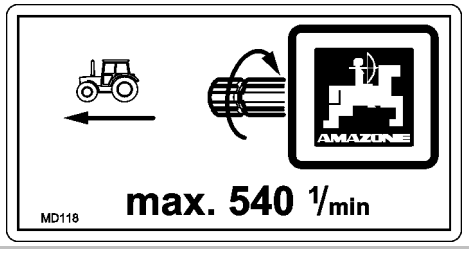
加圧された油圧アキュムレータの不適切な取り扱いによる、深刻な負傷

- 加圧された油圧アキュムレータは、必ず資格を有する専門工場で点検および修理してください。



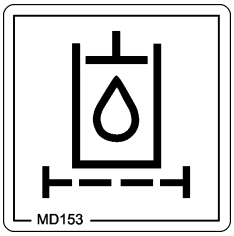
MD 118

このマークは最大ドライブ回転数（最大540 1/min）と機械側のドライブシャフトの回転方向を表します。



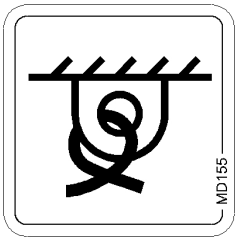
MD153

このマークは油圧オイルフィルタを示します。



MD155

このマークは、本機械を安全に運搬できるよう、本機械を運搬車両につなぎ留めておくための固定ポイントを示します。

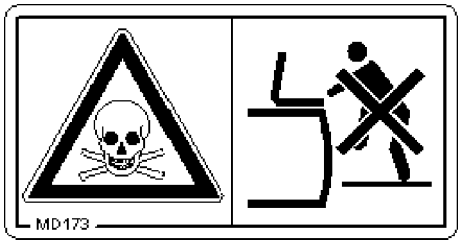


MD 173

散布液タンク内の有毒な蒸気が原因となる、健康に有害な物質を吸い込む危険。

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。

決して散布液タンクの中に入らないでください。

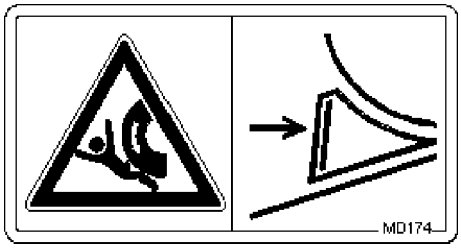


MD174

機械が不意に前進することによる危険があります！

この危険は、全身に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

機械をトラクターから連結解除する前に、機械が不意に走り出さないように固定してください。このためには、パーキングブレーキや輪止めを使用してください。

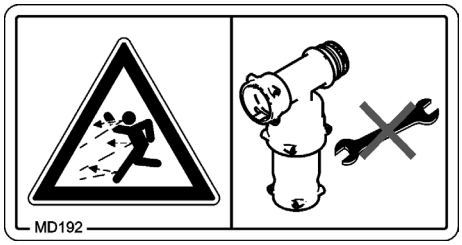


MD 192

圧力がかかるラインや接続部で作業する場合、高圧で流れ出る液体による危険があります。

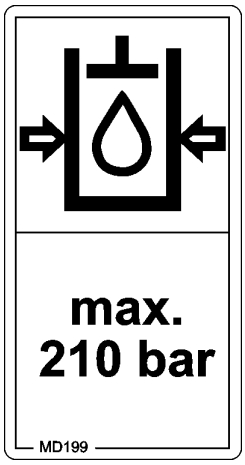
この危険は、全身における深刻な重傷の原因となる可能性があります。

この部品における作業は禁じられています。



MD199

油圧系統の最大運転圧力は 210 bar です。



MD 224

ハンドウォッシュタンク内の清潔で新鮮な水の誤使用による、危険物質との接触の危険。

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。

ハンドウォッシュタンク内の清潔で新鮮な水は、絶対に飲用水としては使用しないでください。

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
  - 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支持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。

- 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。
  - 供給ラインが正しく接続されているか
  - 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
  - ブレーキおよび油圧系統に明らかな故障がないか
  - パーキングブレーキが完全に解除されているか
  - 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支持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。
  - 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 2004/108/EC 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-WERKE 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。
  - PTO が OFF になっている
  - トラクターのエンジンを切っている
  - パーキングブレーキを引いている
  - 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。

- 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。
- プロペラシャフトでは、走行位置および作業位置において、所定のパイプカバーが付けられていることを確認してください！（プロペラシャフトメーカーの取扱説明書の記載を守ってください！）
- 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 牽引されている機械

- トラクターの連結装置と機械の牽引装置は、必ず許可された組み合わせで使用してください。

  車両は、必ず許可された組み合わせで連結してください（トラクターと牽引された機械）。
- 単軸機械の場合には、連結装置でのトラクターの最大支持荷重を遵守してください！
- 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。特にトラクターへの支持荷重がある単軸機械で影響が大きくなります。
- 支持荷重のある直線型牽引バーで牽引装置の高さを設定できるのは、専門工場だけです！
- ブレーキシステムがない機械：

  ブレーキシステムがない機械についての、当該国の規定を遵守してください。

2.16.6 ブレーキシステム

- ブレーキシステムの調整・修理作業は、専門工場または認定ブレーキサービス工場だけが実施可能です。
- 定期的にブレーキシステム全体の点検を受けてください。
- 何らかの不具合が見られた場合は、ブレーキシステムを使ってただちにトラクターを停止してください。ただちに不具合の修正を依頼してください。
- ブレーキシステムでの作業を実施する前に、機械を安全に駐車し、意図せず機械が下降したり走り出したりしないように機械を固定してください（輪止め）。
- ブレーキラインの近くで溶接、切断トーチを使った切断、またはドリル加工を行うときは、特に注意してください。
- ブレーキシステムの調整または修理作業を行ったあとは、必ずブレーキテストを実施してください。

エアブレーキシステム

- 機械を連結する前に、供給ラインとブレーキラインのカップリングヘッドにあるシールに汚れがある場合には汚れを取り除いてください。
- 連結した機械は、トラクターの圧力計が 5.0 bar を表示したらアプローチできます。
- 空気タンク内の液体は毎日排出してください。
- 機械なしで走行する前に、トラクターのカップリングヘッドを閉じます。
- 機械の供給ラインとブレーキラインのカップリングヘッドを、所定のダミーカップリングにかけてください！
- ブレーキ液を補充する場合、またはブレーキ液を新品に交換する場合には、必ず指定のブレーキ液を使用してください。ブレーキ液を新品に交換する場合、該当する規則を遵守してください！
- ブレーキバルブの規定された設定は変更しないでください！
- 空気タンクは次の場合に交換してください。
  - テンションベルト内で空気タンクが動く場合
  - 空気タンクが損傷している場合
  - 空気タンクで銘板がさびているか、しっかり固定されていない場合、または欠落している場合

輸出機械用の油圧ブレーキシステム

- 油圧式のブレーキシステムは、ドイツ国内では使用できません！
- 油圧オイルを補充する場合、または油圧オイルを新品に交換する場合には、必ず指定の油圧オイルを使用してください。油圧オイルを新品に交換する場合、該当する規則を遵守してください！

2.16.7 タイヤ

- タイヤとホイールの修理作業は、適切な設備と工具を備えた専門工場だけが実施可能です。
- 定期的に空気圧を点検してください！
- タイヤは規定空気圧に調整してください。タイヤの空気圧が高すぎると、爆発の危険があります。
- タイヤについて作業を実施する前に、機械を安全な場所に停止させ、不意に機械が下降したり走り出したりしないよう、機械を固定してください（パーキングブレーキ、輪止め）。
- すべての取り付けボルトとナットは、AMAZONEN-WERKE の指定どおりに締め付けてください。

2.16.8 スプレーヤーの操作

- 次に関して、農薬メーカーの推奨事項を遵守してください
  - 個人用保護具
  - 農薬の取り扱いについての警告
  - 計量と使用、清掃についての規定
- 植物保護法の指示を遵守してください！
- 汚染された保護具や散布剤キャニスター、使用済みフィルターを、トラクターキャビン内に保管してはなりません。
- 保護具は、トラクターキャビンに入る前に、脱いで外してください。
- 圧力がかかっているラインは、決して開かないでください！
- 充填の際に、散布液タンクの定格容量を超えてはなりません！

- 農薬を取り扱う際は、使用された有効成分の安全データシートの要件と個人用保護具の規定を遵守してください。使用された有効成分の安全データシートの要件によっては、次が個人用保護具に含まれます：
  - o DIN 32781 準拠の防護服
  - o EN 14605 準拠のゴム製エプロン
  - o EN 166 準拠の保護ゴーグル
  - o DIN EN 143/149/405/14387 準拠の呼吸保護マスク、粒子フィルターとガスフィルター A1-P2（カラーコード: 茶色/白）を組み合わせた少なくとも半面のマスク
  - o DIN 347/388/420 準拠のカフ付き保護手袋
  - o 保護ブーツ

  次のいずれかの作業中に農薬または肥料と接触する可能性がある場合は、個人用保護具を使用してください：
  - o 散布液タンクの充填および薬品の追加
  - o 散布およびスプレー
  - o 機械の設定
  - o タンクを空にして洗浄
  - o 様々な薬品の使用
  - o メンテナンス
- トラクターキャビン内では、使用されている有効成分の安全データシートの要件に応じて、個人用保護具を着用してください。
- 散布する散布剤によっては、カテゴリー 4 のキャビンを備えるトラクターが必須です。
- スプレーヤーの材質と農薬の適合性についての情報に注意してください！
- 付着しやすい農薬や凝固しやすい農薬は、散布しないでください！
- 人や動物、環境を保護するため、水を公共の水域からスプレーヤーに充填しないでください！
- **スプレーヤーの充填には、必ず AMAZONE 純正充填装置を使用してください！**

2.16.9 清掃、メンテナンス、修理

- 散布液タンクには毒性のある蒸気が生じるため、散布液タンク内に入ることを原則的に禁じます。

  散布液タンクの修理作業は、必ず専門工場に依頼してください！

- メンテナンス、修理および清掃作業は、原則として次の場合にのみ行ってください。
  - 駆動システム OFF
  - トラクターのエンジンは停止
  - イグニッションキーを抜いた状態
  - 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。
- 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降下しないよう、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。
- 硝酸アンモニウム/尿素溶液を用いた液体肥料の散布のために使用したスプレーヤーを修理する場合は、以下の点を守ってください。

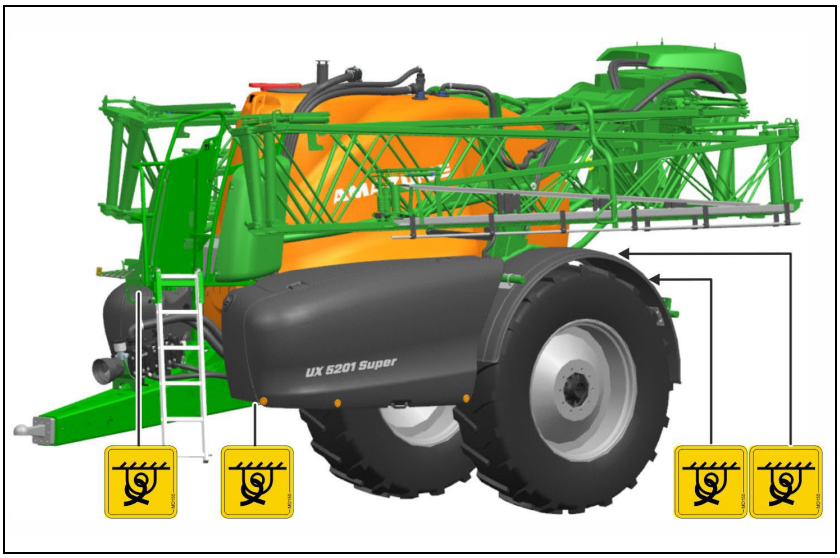
  散布液タンク内外の水分が蒸発すると、硝酸アンモニウム／尿素溶液の残留物により、塩が形成されることがあります。この結果、純粋な硝酸アンモニウムと尿素が生じます。未希釈の硝酸アンモニウムは、有機物（例：尿素）と混ざって、修理作業（例：溶接、研削、やすりかけ）中に高温にさらされると、爆発する危険があります。

  この危険を回避するために、硝酸アンモニウム／尿素溶液の塩は水に溶けるので、散布液タンクまたは修理箇所を水で念入りに洗い流してください。そのため、修理作業行う場合は事前にスプレーヤーを水でしっかりと洗浄してください。

3 機械を積載する

3.1 機械をラッシングする

機械は、ラッシング用具を固定するための、ラッシングポイントを 4 つ備えています。



警告

不適切に取り付けられたラッシング用具による事故の危険

ラッシング用具をマークされていない

ラッシングポイントに取り付けると、ラッシング時に機械が損傷したり、安全性が損なわれる恐れがあります。

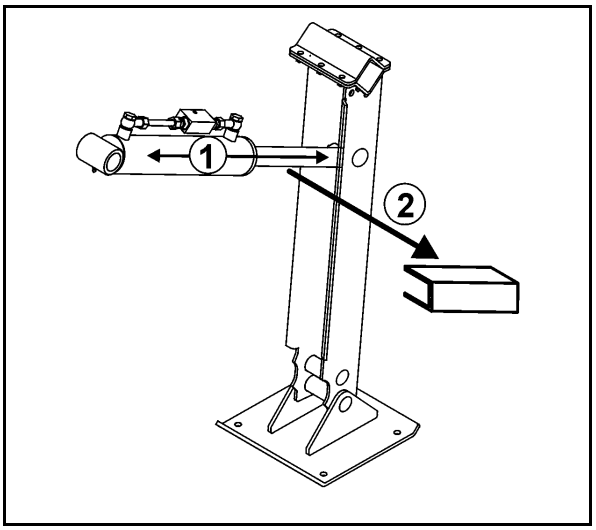
- ラッシング用具は、必ずマークされているラッシングポイントに取り付けてください。

1. 機械を運搬車両に乗せます。
2. マークされたラッシングポイントに、ラッシング用具を取り付けます。
3. 荷物固定に関する国内規制に従って、機械を**ラッシングします。**

3.2 油圧式サポートスタンドの走行安全用留め具

サポートスタンド用の走行安全用留め具は、機械を降ろしたあとに取り外してください。

1. 機械をサポートスタンドの上に、油圧で上昇させます。
2. 走行安全用留め具を取り外します。



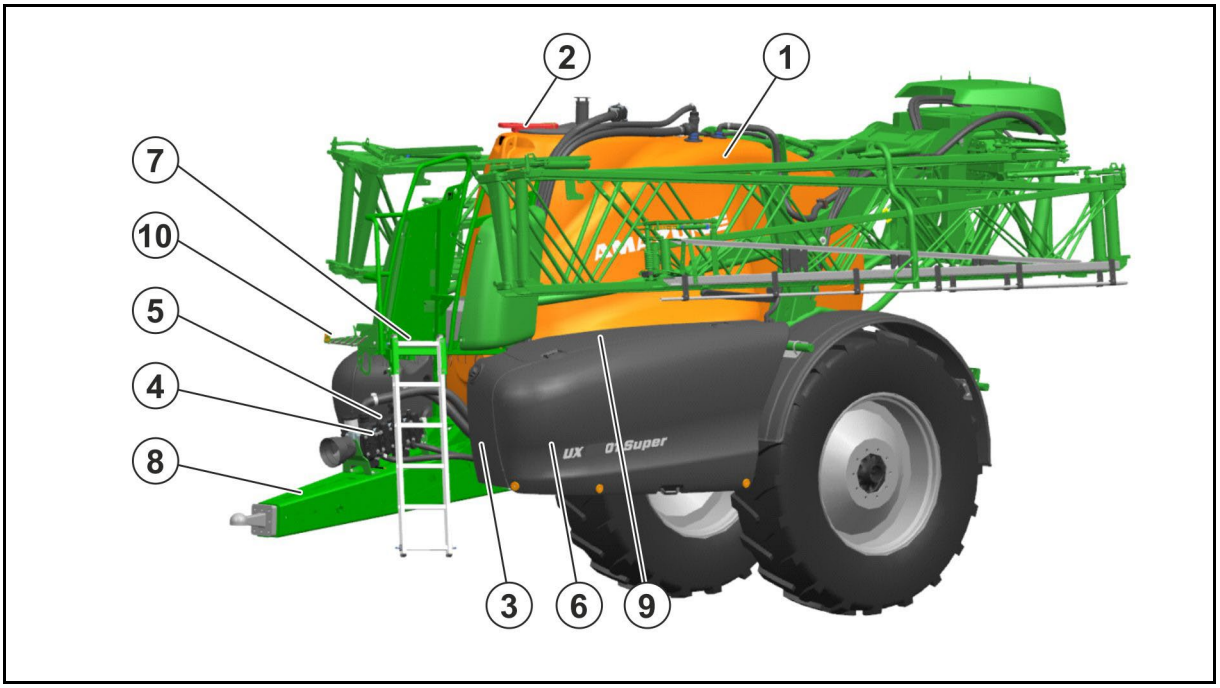
4 製品の説明

本章では、

- 機械の構造の全体像を紹介します。
- 各モジュールおよび操作部の名称を紹介します。

できれば実際の機械を見ながら、本章を読んでください。
そうすることで、機械の理解が深まります。

4.1 各種アセンブリの概要



(1) 散布液タンク

(2) 散布液タンクを目視検査するための検査ハッチ

(3) ハンドウォッシュタンク

(4) 散布ポンプ

(5) 撹拌ポンプ
（牽引バーの洗浄水ポンプ、オプション）

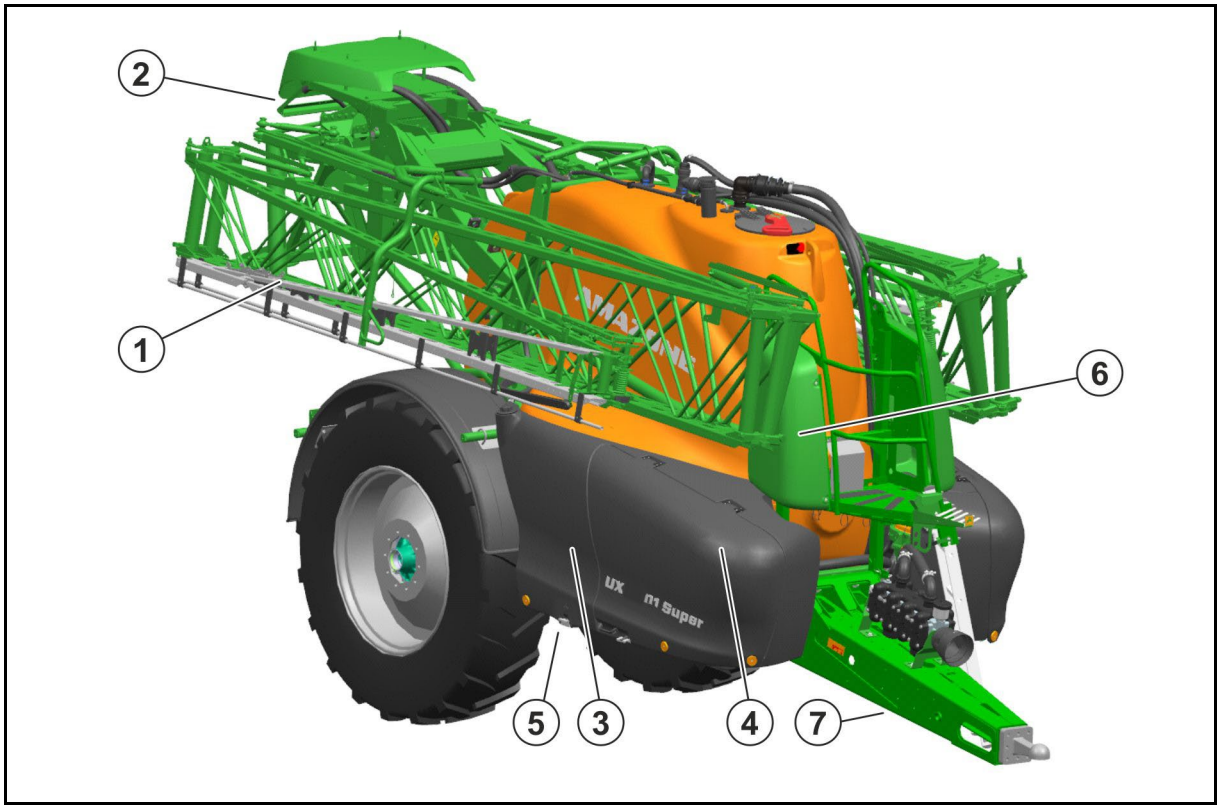
(6) 制御装置のカバーと運搬ボックス

(7) 梯子付きのメンテナンス用プラットフォーム

(8) 連結装置付きの牽引バー

(9) 左側洗浄水タンク

(10) ホースホルダ



(1) 折り畳み可能で移動用ロック機構を備えるスプレーヤーブーム

(2) ブームセクションバルブ

(3) 右側洗浄水タンク

(4) 吸引ホースと散布剤キャニスター、使用済みフィルターの収納部

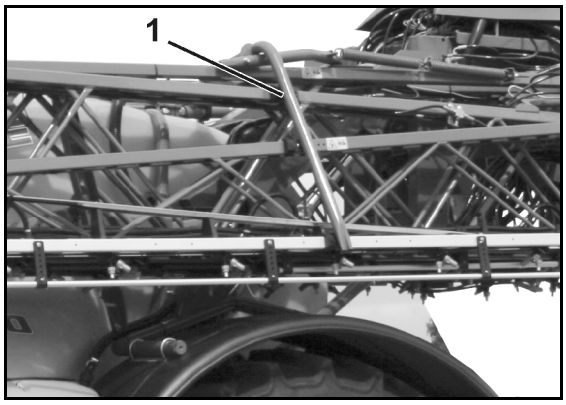
(5) 輪止め

(6) 油圧式カバーフード

(7) 油圧式サポートスタンド

4.2 安全・保護装置

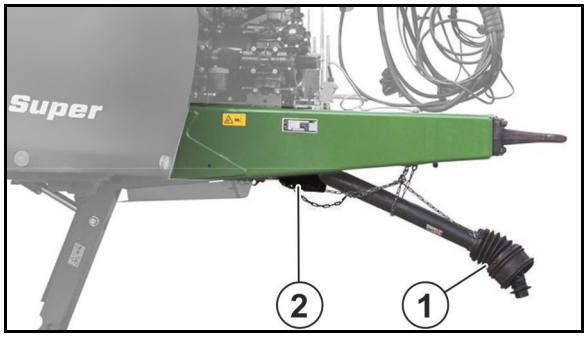
- Super L ブームが不意に展開するのを防ぐための移動用ロック機構



- メンテナンス用プラットフォームの手すり

(1) プロペラシャフト保護パーツとチェーン

(2) 機械側の保護カバー



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
  （装備により異なります）
- 照明用電気ケーブル
- ISOBUS 機械ケーブル
- エアブレーキ用のカップリングヘッド付きブレーキライン／油圧ブレーキに接続されたブレーキライン

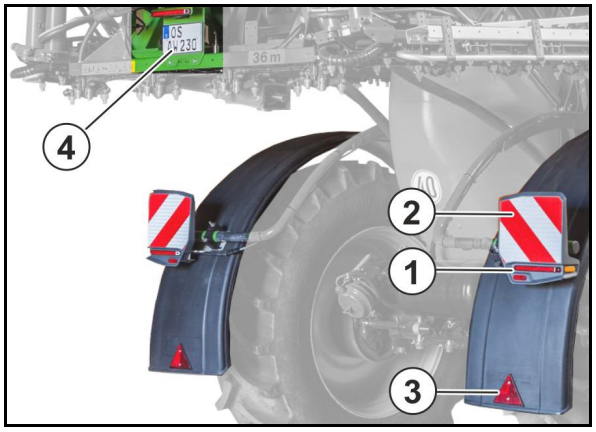
4.4 走行用の装備

(1) テールライト、ブレーキライトおよびターンインジケータ

(2) 警告板 2 枚（四角）

(3) 赤色リフレクター 2 個（三角型）

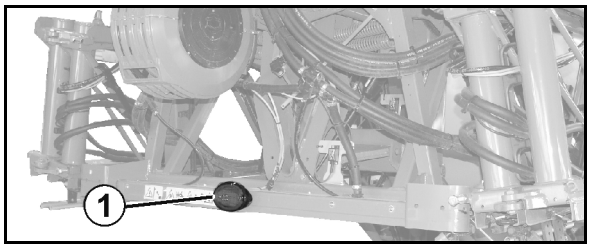
(4) 照明付きライセンスプレートホルダ 1 個



リフレクター、黄色、横側の最大間隔 3 m

(1) ブーム Super（スーパー）L:
追加のブレーキライトと位置標示灯
（フランス仕様は対象外）

(2) 照明付きライセンスプレートホルダ



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

スプレーヤーは

- 懸濁液・乳濁液・混合液・液体肥料の形を取る農薬（殺虫剤、殺菌剤、除草剤その他）を運搬・散布するために使用することを意図しています。
- 最先端技術が用いられており、正しく設定し、計量を正確に行えば、作物に間違いなく効果を発揮し、同時に散布剤の経済的な利用と環境への負担の最小化を可能にします。
- 農作業において、圃場の作物に対する使用のみを目的に設計されています。

散布する散布液（特に液体肥料）の pH 値は、1.5 より大きくなければなりません。

傾斜した地形での使用制限

(1) 散布液タンクを完全充填した状態で、傾斜した地形を走行

(2) 散布液タンクを一部充填した状態で、傾斜した地形を走行

(3) 残量の散布

(4) 方向転換

(5) スプレーヤーブームの折り畳み・展開

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
等高線沿いに走行時	15%	15%	15%	15%	20%
傾斜を上昇/傾斜を下降	15%	30%	15%	15%	20%

「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 は責任を負いかねます。

4.6 装置の点検

点検済証（ドイツ）

本機械には、欧州連合全域で有効な、装置の定期点検義務が課せられます（植物保護指令 2009/128/EC および EN ISO 16122）。

資格を有する公認の整備工場による点検を、装置に対して定期的に実施してください。

装置点検実施の時期については、機械の検査票に記載されています。

4.7 ある種の農薬を使用することの影響

例えば Lasso や Betanal & Tramat、Stomp、Iloxan、Mudecan、Elancolan、Teridox といった、私たちに馴染みのある農薬に長時間（20 時間）触れると、ポンプのダイヤフラムやホース、散布ライン、タンクが損傷する原因になる可能性があるので注意してください。ここで言及したものは、あくまで例にすぎず、これだけにとどまりません。

特に、2 種類以上の農薬を無許可で混合することはおやめください。

こびりつきやすい、または凝固しやすい物質は散布しないでください。

このような強力な農薬を使用する際は、散布液をセットしたら速やかに散布し、使用後は水を用いて念入りにスプレーヤーを洗浄するように推奨します。

バイトン製のポンプ用ダイヤフラムも交換部品として用意されています。これは溶剤を含む農薬にも耐性があります。ただし、低温で使用すると寿命が短くなります（例: 霜が降りる中で AUS を使用した場合）。

AMAZONE スプレーヤーに使用されている素材およびコンポーネントは、液体肥料に対する耐性があります。

4.8 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留リスク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：

- トラクターとスプレーヤーの間。特に連結および連結解除時。
- 可動部品がある場所。
- 動いている機械の上。
- スプレーヤーブームの旋回範囲内。
- 有毒な蒸気が発生する散布液タンク内。
- 上昇した、固定していない機械または機械部品の下。
- 高架送電線の近く（スプレーヤーブームを展開する／折り畳むときに、送電線と接触する危険）。

4.9 銘板

機械銘板

(1) 機械番号

(2) 車両識別番号

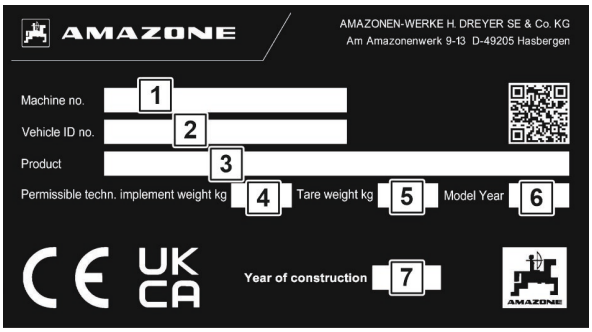
(3) 製品

(4) 許容テクニカル機械重量

(5) 自重 kg

(6) モデルイヤー

(7) 製造年



追加銘板

(1) 型式承認の付注

(2) 型式承認の付注

(3) 車両識別番号

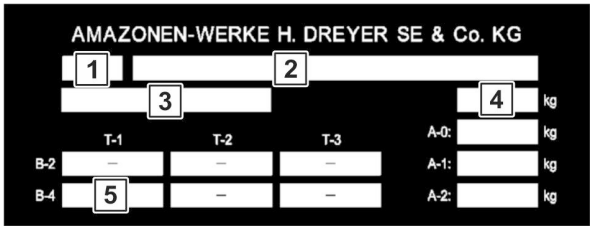
(4) 許容テクニカル総重量

(5) 空気圧ブレーキを備えるドローバートレーラー車両の許容テクニカル牽引荷重

(A0) 許容テクニカル支持荷重 A-0

(A1) 許容テクニカル軸荷重 軸 1

(A2) 許容テクニカル軸荷重 軸 2



4.10 適合

本機械は次のものに適合しています。

	指令/規格
• 機械指令	2006/42/EC
• EMC 指令	2014/30/EU

4.11 技術的に最大可能な散布量

機械の散布量は、以下の係数により制限されます：

- スプレーヤーブームへの最大流量 200 l/min（HighFlow で 400 l/min）。
- 各ブームセクションの最大流量 25 l/min（散布ラインが 2 本の場合：各ブームセクション 40 l/min）。
- ノズル本体の最大流量 4 l/min。

4.12 最大許容散布量

最大許容散布量は、最低限必要な撹拌出力により制限されます：

毎分の撹拌出力は、タンク容量の 5 %である必要があります。

これは、とりわけ均整を保つのが難しい作用物質の場合に当てはまります。

溶解する作用物質の場合は、撹拌出力を低減できます。

撹拌出力に応じた許容散布量を検出

散布量の算出公式（l/min）：

（毎分の撹拌出力＝タンク容量の 5 %）

許容散布量 [L/min]	=	ポンプの定格出力 [L/min]	- 0.05 x タンクの定格容量 [L]

（主要諸元を参照）

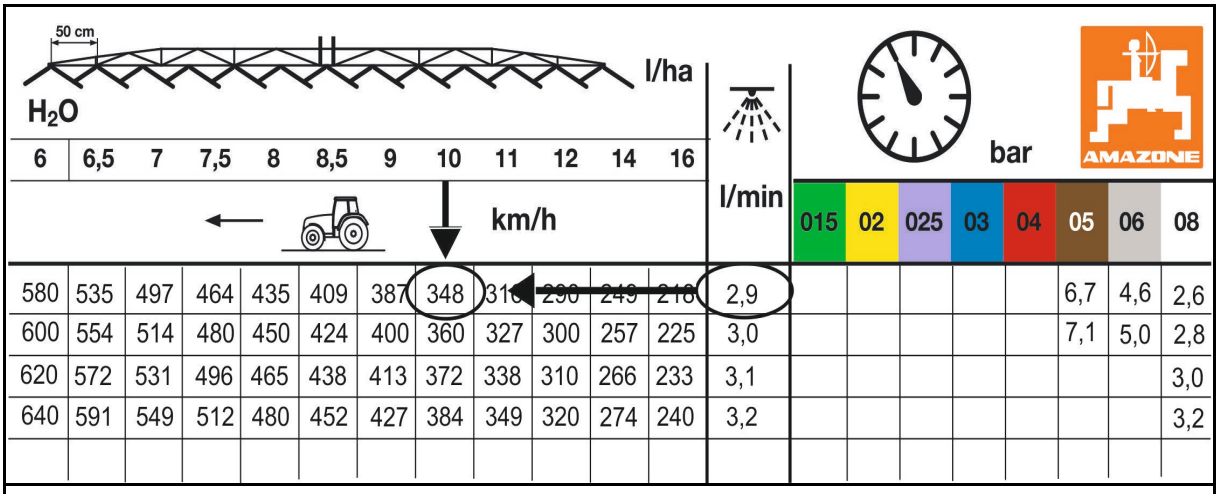
散布量の換算（l/ha）：

1. ノズルごとの散布量を検出します（許可されている散布量をノズルの数で分けます）。
2. 散布表で、速度により異なるヘクタールごとの散布量を読み取ります（266ページを参照）。

例： UX6201: ポンプ 2x AR280、Super（スーパー） L 36 m、72 ノズル、10 km/h

許可されている散布量 = 2 x 260 l/min - 0.05 x 6200 l = 210 l/min

→ ノズルごとの散布量 = 2.9 l/min

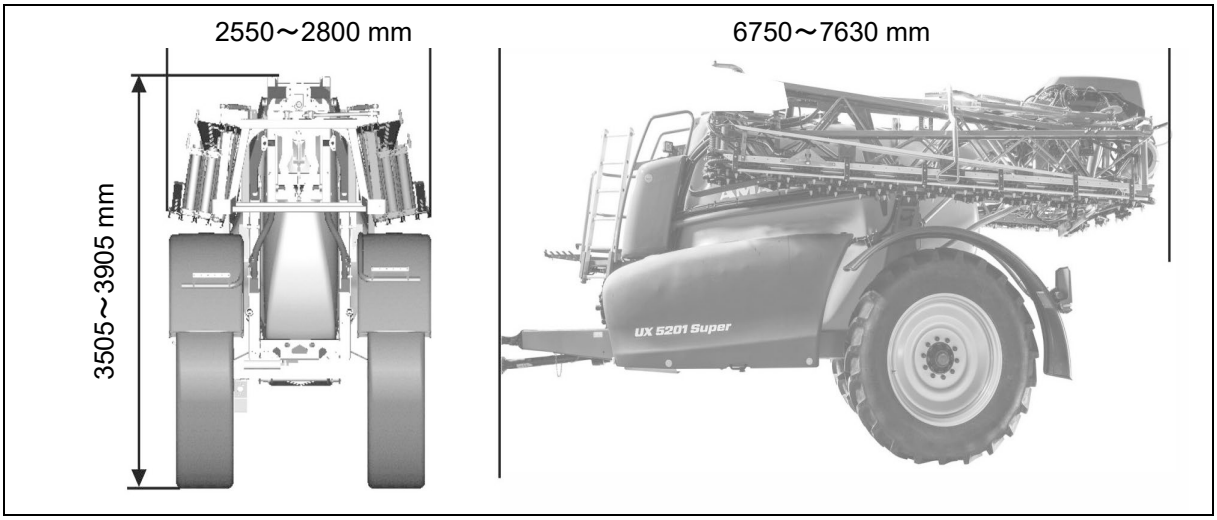


→ ヘクタールごとに許可されている散布量 = 348 l/ha

4.13 主要諸元 – 支持荷重

4.13.1 全体寸法

全高は、機械タイプや車軸、タイヤによって異なります。



4.13.2 機械本体

UX Super（スーパー）タイプ	4201	5201	6201
散布液タンク 実際の容量	4600 L	5600 L	6560 L
定格容量	4200 L	5200 L	6200 L
洗浄水タンク	580 L	580 L	580 L
メンテナンス用プラットフォームの充填高さ	1060 mm	1430 mm	1460 mm
許容システム圧力	10 bar 未満		
作業速度	4 ～ 18 km/h		
作業幅	27 ～ 40 m		
中央の切り替え機構	電動、セクションバルブカップリング		
散布圧の調節	電動		
散布圧の設定範囲	0.8 ～ 10 bar		
吸引フィルタ	50（80.100）メッシュ		
アジテーター	無段階調節可能		
散布量の調節	速度に応じて、ジョブコンピュータで		
ノズル高さ	500 ～ 2500 mm		

4.13.3 散布システム

作業幅に応じたブームセクション

作業幅	数	ブームセクションごとのノズル数
21 m	5	8-9-8-9-8
	7	6-6-7-4-7-6-6
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6
24 m	5	9-10-10-10-9
	7	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6
27 m	7	8-7-8-8-8-7-8
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6
28 m	7	9-7-8-8-8-7-9
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7
30 m	9	8-7-6-6-6-6-6-7-8
32 m	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8
33 m	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
36 m	7	10-10-10-12-10-10-10
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9
36 m / 24 m	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6
39 m	9	7-9-9-9-10-9-9-9-7
	13	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
40 m	9	8-9-9-9-10-9-9-9-8

主要諸元：ポンプ装置

ポンプ装置		散布ポンプ／撹拌ポンプ 2 x AR 280
定格速度での吐出量	0 bar 時	2 x 260 L/min
	10 bar 時	2 x 245 L/min
電力消費量		18.8 kW
構造		12 シリンダー ピストンダイヤフラム式ポンプ
脈動減衰		蓄圧器

ポンプの駆動は

- 直接プロペラシャフトで行います。

→ 駆動回転数 540 min^{-1}

- 直接油圧モーターで行います。

→ 駆動回転数 540 min^{-1}

4.13.4 残留物

技術的残留物（ポンプ内のものを含む）

平らな場所		23 L
等高線に沿って	• 15% 進行方向左側に	23 L
	• 15% 進行方向右側に	23 L
傾斜方向に	• 15% 傾斜を上って	37 L
	• 15% 傾斜を下って	30 L

ブームの技術的残留物

作業幅	ブームセクション数	ブームセクション切り替え						個別ノズル切り替え		
		DUS なし			DUS あり			DUS pro あり		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
21 m	5	4.5 L	9.0 L	13.5 L	14.5 L	1.0 L	15.5 L	18.1 L	1.5 L	19.6 L
	7	5.0 L	10.5 L	15.5 L	17.0 L	1.0 L	18.0 L			
	9	5.5 L	16.0 L	21.5 L	23.0 L	1.5 L	24.5 L			
24 m	5	5.0 L	10.0 L	15.0 L	16.0 L	1.5 L	17.5 L	19.0 L	2.0 L	21.0 L
	7	5.0 L	11.5 L	16.5 L	17.5 L	1.5 L	19.0 L			
	9	5.5 L	17.0 L	22.5 L	23.5 L	2.0 L	25.5 L			
27 m	7	5.0 L	12.5 L	17.5 L	18.5 L	2.0 L	20.5 L	22.4 L	2.0 L	24.4 L
	9	5.5 L	17.5 L	23.0 L	24.0 L	2.0 L	26.0 L			
28 m	7	5.0 L	13.0 L	18.0 L	19.0 L	2.0 L	21.0 L	22.8 L	2.0 L	24.8 L
	9	5.5 L	17.5 L	23.0 L	24.0 L	2.0 L	26.0 L			
30 m	9	5.5 L	18.0 L	23.5 L	24.0 L	2.5 L	26.5 L	24.6 L	2.5 L	27.1 L
32 m	9	5.5 L	18.5 L	24.0 L	24.0 L	2.5 L	27.0 L	27.9 L	2.5 L	30.4 L
33 m	9	5.5 L	19.0 L	24.5 L	25.0 L	2.5 L	27.5 L	27.6 L	2.5 L	30.1 L
	11	6.0 L	23.0 L	29.0 L	29.5 L	2.5 L	32.0 L			
36 m	7	5.0 L	16.0 L	21.0 L	21.5 L	3.0 L	24.5 L	29.3 L	3.0 L	32.3 L
	9	5.5 L	19.5 L	25.0 L	25.5 L	3.0 L	28.5 L			
39 m	9	5.5 L	20.5 L	26.0 L	26.5 L	3.0 L	29.5 L	33.7 L	3.0 L	36.7 L
	13	6.5 L	28.0 L	34.5 L	35.0 L	3.0 L	38.0 L			
40 m	9	5.5 L	21.0 L	26.5 L	27.0 L	3.0 L	30.0 L	34.0 L	3.0 L	37.0 L
45 m	-	-	-	-	-	-	-	39,6 l	3,0 l	42,6 l

DUS：圧力循環システム
A：希釈可能
B：希釈不可能
C：全体

4.13.5 積載重量

最大積載重量	=	許容テクニカル機械重量	-	自重

危険

最大積載重量を超えてはなりません。

走行条件が不安定になり、事故の危険があります。

積載重量を慎重に計算し、使用する機械で充填可能な量を決めてください。タンクを満タンにするために、すべての充填媒体が使用可能なわけではありません。

許容テクニカル機械重量と自重の値を、機械銘板から読み取ってください。

タイヤによっては、両方のタイヤの負荷能力が、許容軸荷重よりも小さくなることがあります。

この場合、タイヤの負荷能力が、許容軸荷重を制限します。

ホイールごとのタイヤ負荷能力

- タイヤの負荷インデックスに、
  タイヤの負荷能力が記載されています。
- タイヤのスピードインデックスには、
  負荷インデックスのタイヤ負荷能力が求められた、最大速度が記載されています。
- タイヤ空気圧が定格圧力になっている場合にのみ、
  タイヤ負荷能力に達します。

負荷インデックス	140	141	142	143	144	145	146	147
タイヤの負荷能力（kg）	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
負荷インデックス	148	149	150	151	152	153	154	155
タイヤの負荷能力（kg）	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
負荷インデックス	156	157	158	159	160	161	162	163
タイヤの負荷能力（kg）	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
負荷インデックス	164	165	166	167	168	169	170	171
タイヤの負荷能力（kg）	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150
負荷インデックス	**172**	**173**	**174**	**175**	**176**	**177**	**178**	**179**
タイヤの負荷能力（kg）	6300	6500	6700	6900	7100	7300	7500	7750

スピードインデックス	A5	A6	A7	A8	B	C	D	E
最高速度（km/h）	25	30	35	40	50	60	65	70

タイヤ空気圧を低減した走行

- タイヤ空気圧が定格圧力より低い場合、
  タイヤ負荷能力が低減します！

  ここでは機械の積載能力が低下することに注意してください。
- タイヤメーカーの指示も遵守してください！

警告

事故の危険があります！

タイヤ空気圧が低すぎると、車両安定性が保証されなくなります。

4.14 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。

4.15 必要なトラクター装備

機械と組み合わせて使用するトラクターは、性能が要件を満たしており、必要な油圧・電子接続部およびブレーキ装置用のブレーキ接続部を備えていなければなりません。

トラクターエンジン出力

UX 4201	85 kW（115 PS）以上
UX 5201	95 kW（130 PS）以上
UX 6201	110 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:	ブームの Profi-folding	25 L/min
	牽引バー／ナックルのステアリング	+ 10 L/min
	ContourControl	+ 10 L/min
	洗浄水ポンプ	+ 35 L/min
	散布ポンプの油圧ドライブ	+ 50 L/min
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。	
トラクター制御装置	• 装備に応じて異なります（72 ページの 参照）。	

ブレーキシステム（装備に応じて異なる）

デュアルラインエアブレーキシステム: または	• 供給ラインのカップリングヘッド（赤） • ブレーキラインのカップリングヘッド（黄）
シングルラインエアブレーキシステム: または	• ブレーキラインのカップリングヘッド
デュアルライン油圧ブレーキシステム	• CL カップリング • SL カップリング • ABS ソケット
シングルライン油圧ブレーキシステム	• ISO 5676 に準拠した油圧カップリング

油圧ブレーキシステムは、ドイツといくつかの EU 諸国では使用できません！

PTO（装備に応じて）

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。**

5 機械本体の構造と機能

5.1 機能

散布ポンプ（1）は、吸引装置および吸引フィルタ（2）を介して、以下を吸い上げます。

- 散布液を、散布液タンクから。
- 清浄水を、外部吸込口（3）から。
- 洗浄水を、洗浄水タンクから。

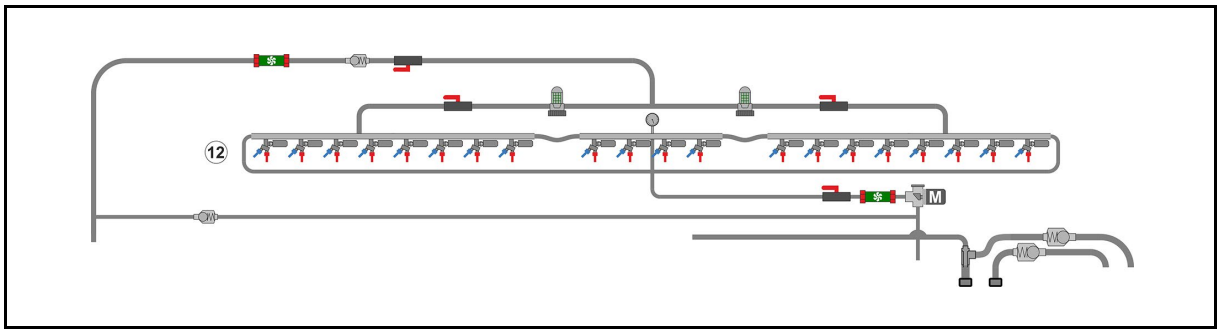
吸い上げられた液体は、以下に送られます。

- 圧力フィルタ（4）を介して、ブームセクションバルブ（5）に。散布ラインへの分配は、ブームセクションバルブが行います。
  もしくは：

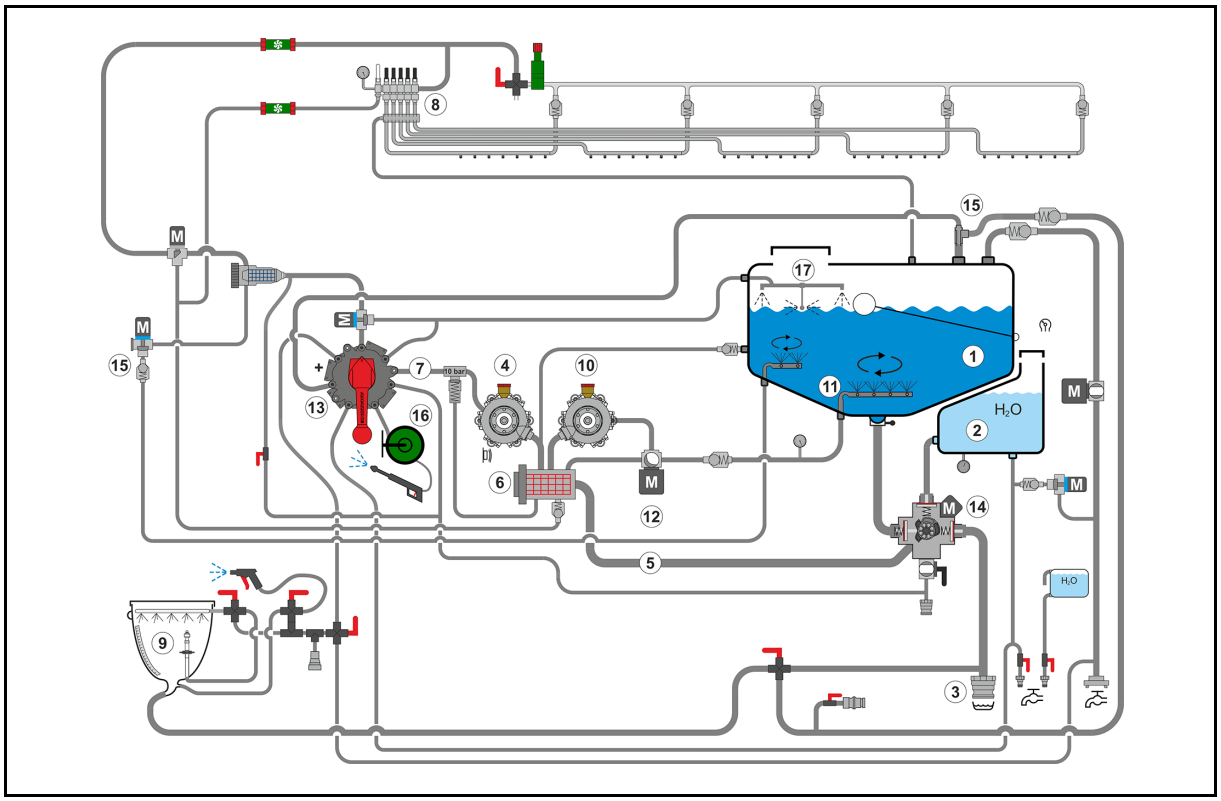
  圧力フィルタ（4）を介して、個々のバルブ切り替え（12）に。
- インジェクタ（6）および混入容器（7）に。
  散布液をセットするには、必要な量の薬剤を混入容器に入れ、散布液タンクに吸引します。
- 直接散布液タンクに。
- 内部（8）または外部（9）の清掃に。

アジテーターポンプ（10）は、散布液タンク内のメインアジテーター（11）に液体を送ります。メインアジテーターが作動していると、散布液タンク内の散布液が均一になります。

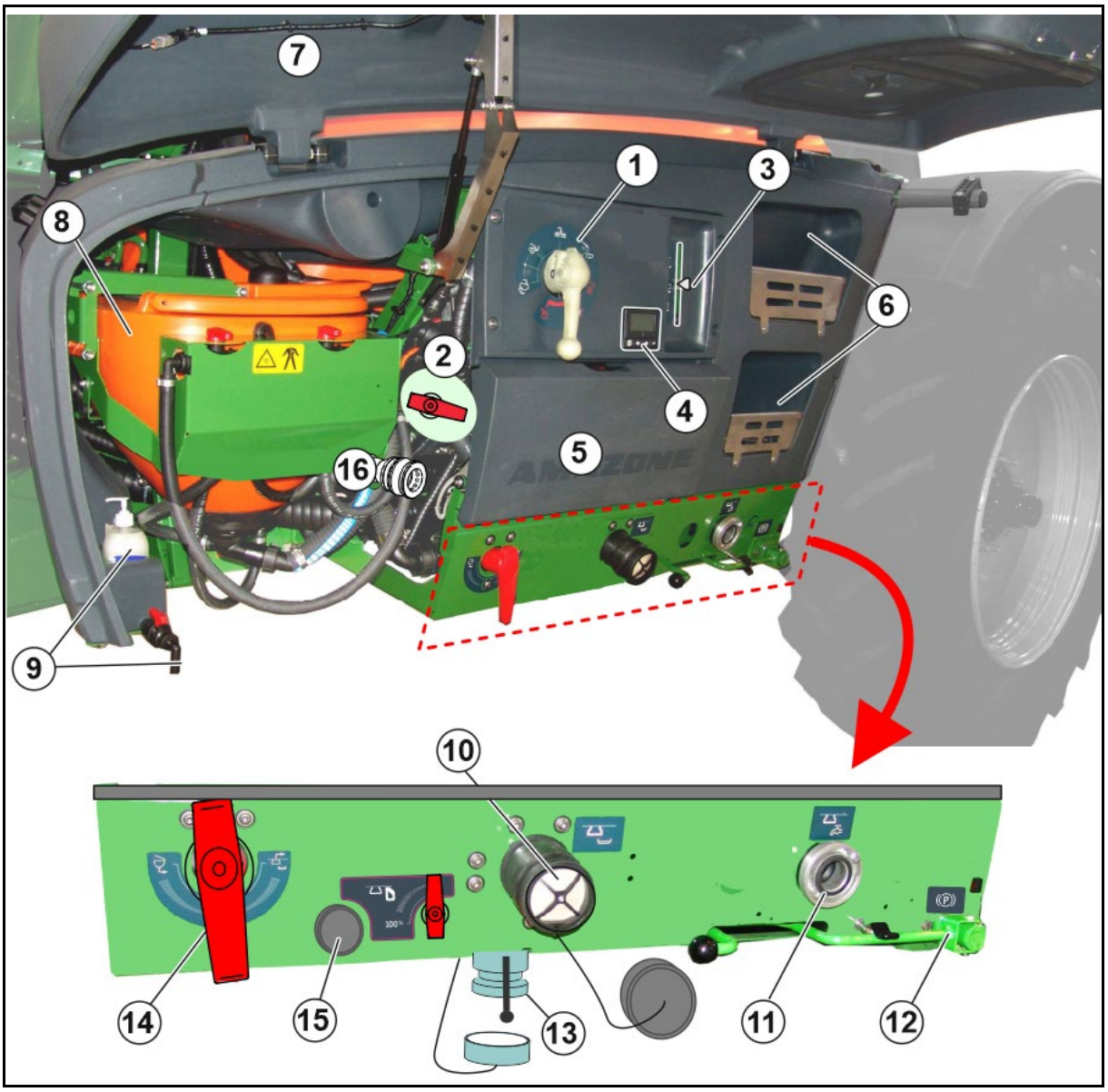
個別ノズル切り替え



ブームセクション切り替え



5.2 制御装置



(1) 圧力装置の切り替え栓

(2) 混入容器（QU）のソース切り替え栓

(3) 吸引装置インジケータ

(4) ツインターミナル

(5) トレイ付きメンテナンスフラップ

(6) 汚染された保護具と汚染されていない保護具を、別々に収納するための運搬ボックス

(7) 制御装置用ライト付きの旋回式カバーフード

(8) 走行位置の旋回式混入容器

(9) ソープディスペンサー付きハンドウォッシュ装置

(10) 散布液タンク／洗浄水タンクの充填接続部（吸引）

(11) 散布液タンク／洗浄水タンクの充填接続部（圧力）

（12） パーキングブレーキ

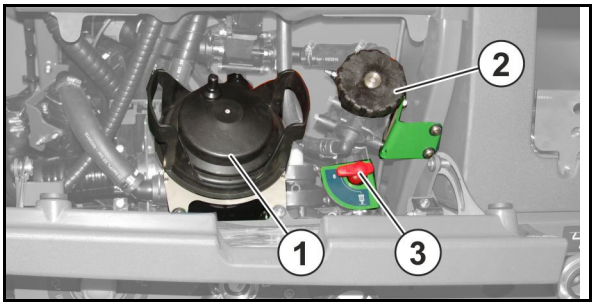
(13) 高速排出／吸引フィルタ液体排出、最終残留物排出（停止栓付き）

(14) インジェクタ切り替え栓 (15) 切り替え栓付きノンドリップ・プラグカップリング（Closed Transfer System）

(16) Closed Transfer System の容器清掃用すすぎ接続

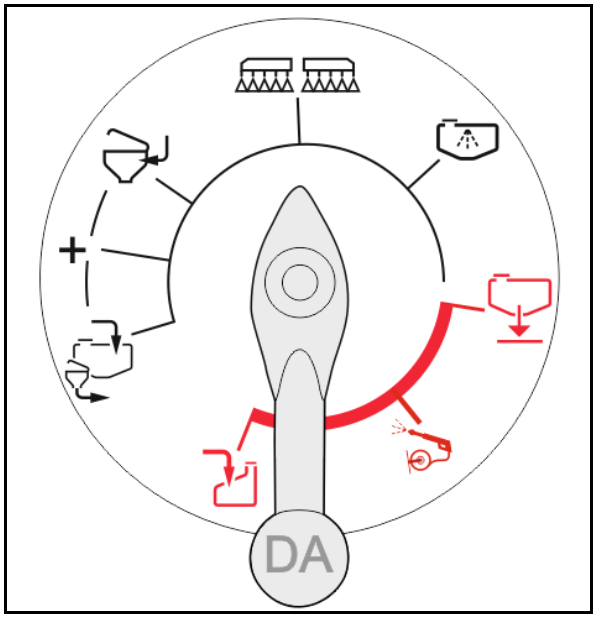
メンテナンスフラップの下

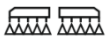
(1) 吸引フィルタ
(2) 圧力フィルタ
(3) 圧力フィルタ液体排出の切り替え栓



制御装置の切り替え栓

圧力装置 (DA) の切り替え栓



- 吸込口／混入容器吸引による、散布液タンクの充填
- 混入容器への供給
- ＋ （ ＋ ）機能を同時に切り替えます。
-  散布
- 内部清掃

赤くマークされた機能を使用する場合は、

取扱説明書の対応する章に特に注意してください。

- 高速排出
- 外部清掃
- 洗浄水タンクの充填

警告

圧力装置切り替え栓の誤操作による床の汚染。

圧力装置の切り替え栓を誤って高速排出に回すことが決してないようにしてください。

散布剤タンクが、ポンプを介して高速で排出されます。

圧力装置切り替え栓の誤操作による洗浄水タンクの汚染。

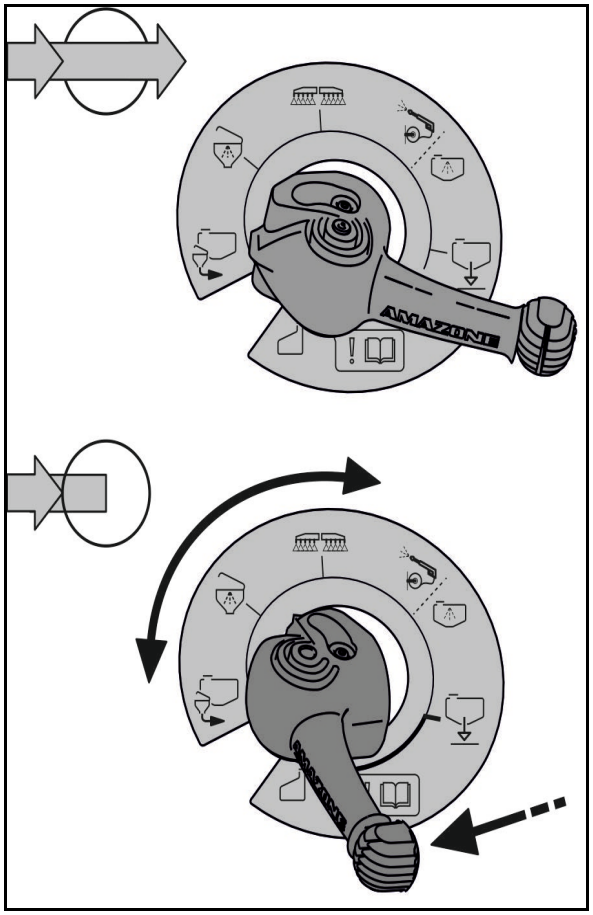
ポンプで散布液を送っている場合は、圧力装置の切り替え栓を誤って洗浄水タンク充填に回すことが決してないようにしてください。

散布液が洗浄水タンクにポンプ注入されます。

圧力装置の操作：

- 液体の流れ が圧力側で切り替えられました。
- 切り替え栓をロックします。

- 液体の流れが圧力側でロックされました。
- 切り替え栓がロック解除され、機能を選択できます。

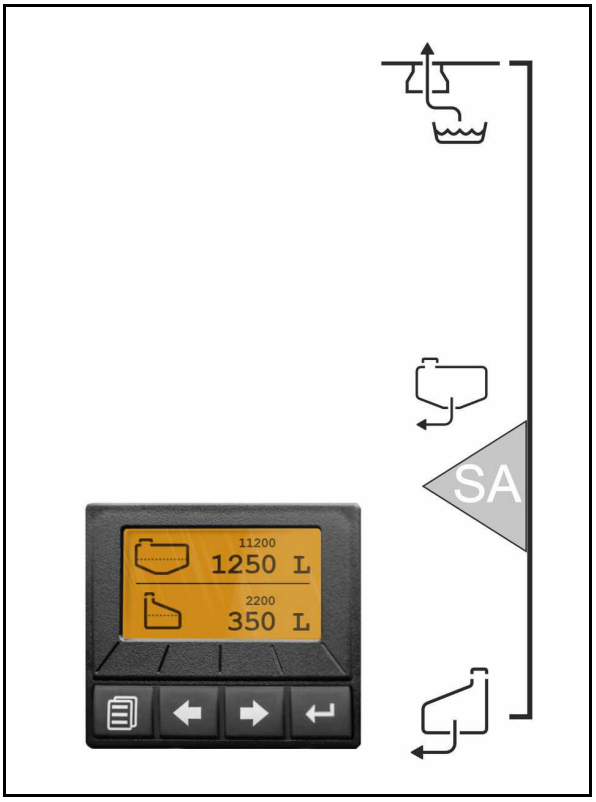


吸引装置 (SA) の表示

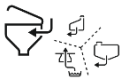
- 吸引ホースを介して吸引
- 散布液タンクから吸引
- 洗浄水タンクから吸引

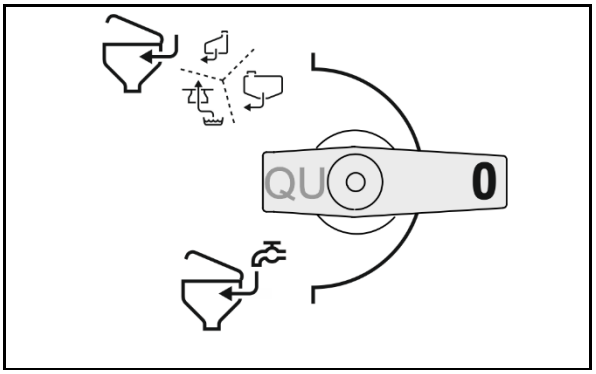
ツインターミナル

吸引装置は、ツインターミナルを介して、電動で切り替えることができます。



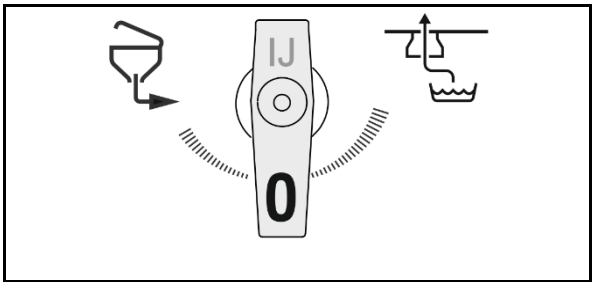
混入容器（QU）のソース切り替え栓

-  混入容器の吸引装置からの液体を使用
- 混入容器の圧力接続部の充填水を使用



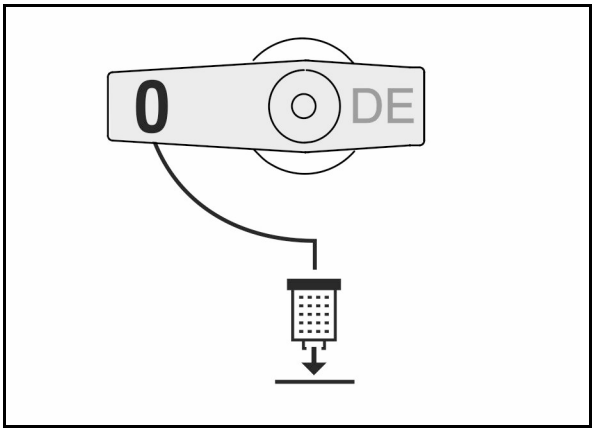
インジェクタ (IJ) 切り替え栓

- 混入容器から吸引
- インジェクタで充填能力を高めます



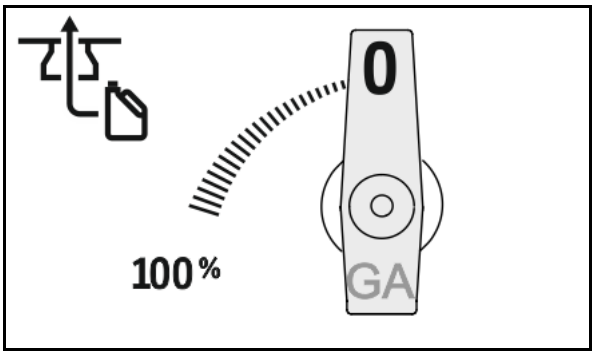
圧力フィルター (DE) 切り替え栓

- 圧力フィルターの液体を排出



容器吸引 (GA) 切り替え栓

- 100% 最大吸引力



5.3 混入容器

(1) 農薬および尿素を注入・溶解・吸引するための、旋回可能な混入容器。

容量は約 60 l

(2) ヒンジ式フタのロック

(3) 缶洗浄ノズルのプッシュボタン

(4) ヒンジ式フタ、開けばトレイとして利用可能

(5) 切り替え栓 EA

(6) 混入容器を使用／走行位置に旋回するためのハンドル

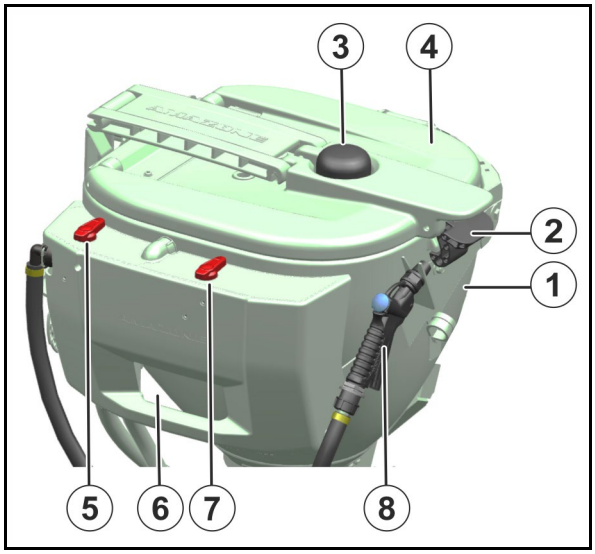
(7) 切り替え栓 EB

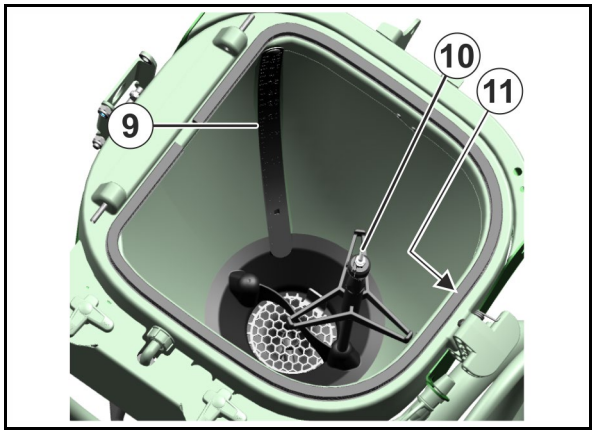
(8) 制御装置を清掃するためのスプレーガン

(9) 内容量表示用の目盛り

(10) 圧力プレート付き缶のための清掃ノズル

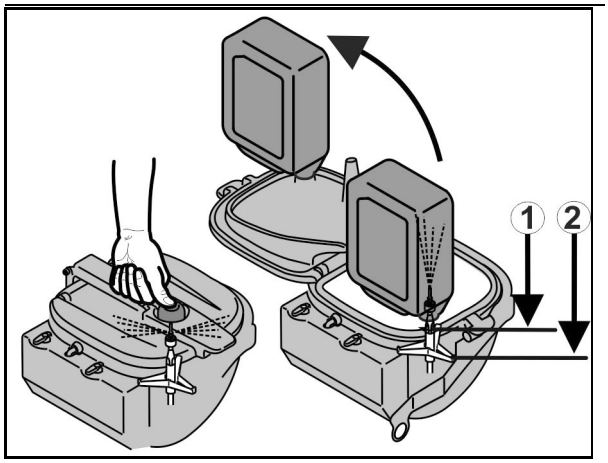
(11) 混入容器の清掃ノズル





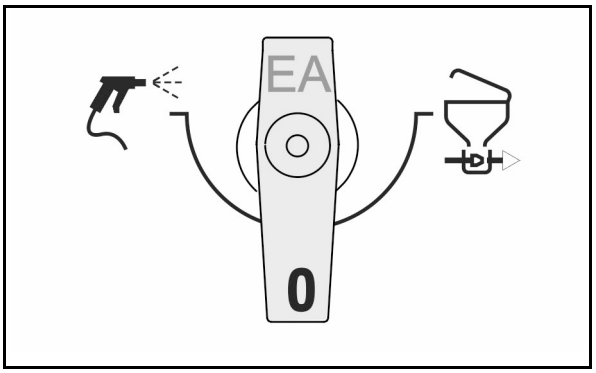
以下の場合には、缶洗浄ノズルから水が漏れます。

- 圧力プレートが下方に押された場合。
- ヒンジ式フタが閉じられた状態で、プッシュボタンにより缶洗浄ノズルが下方に押された場合。

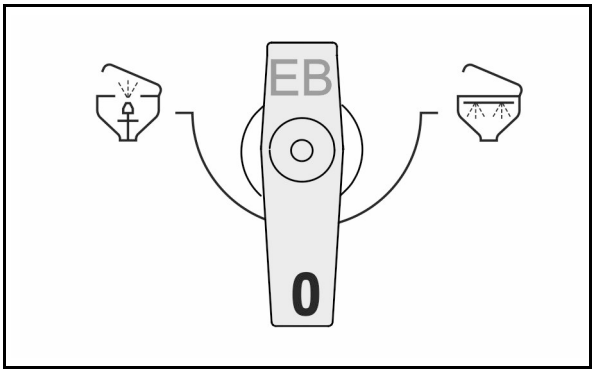


5.3.1 混入容器の切り替え栓

- 切り替え栓 (EA)
  - o 混入容器の外部清掃
  - o ミキシングノズルを用いて薬剤を溶解

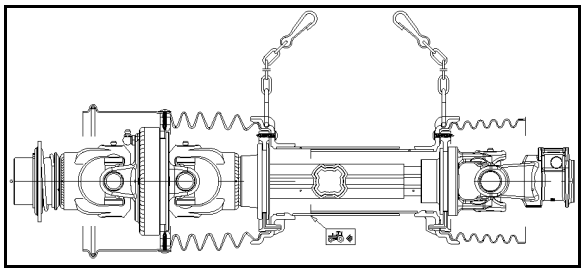


- 切り替え栓 (EB)
  - o 缶を清掃／混入容器を清掃
  - o リングラインを介しての洗浄



5.4 プロペラシャフト

広角度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。



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、広角度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

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。
  - o 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。
- 連結解除した機械において、プロペラシャフトを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、
  - 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。
  - 機械の許容駆動回転数を遵守して行ってください。
  - 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（136 ページ）を参照してください。
  - 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）。

5.4.1 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（138 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部分を、カチッと音を立ててはまるまで、トラクターの PTO に押し込んでください。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および機械の許容 PTO 回転数を遵守してください。

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。

6. プロペラシャフト保護パーツが一緒に回転しないように、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。

注意

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. どのような運転状態において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確認してください。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. 空きスペースがなければ、これを確保してください（必要な場合）。

5.4.2 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。

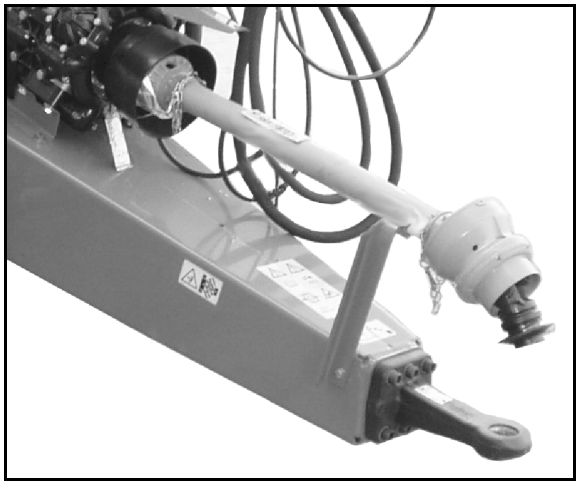
この危険は、手の軽傷または重傷の原因となります。

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。

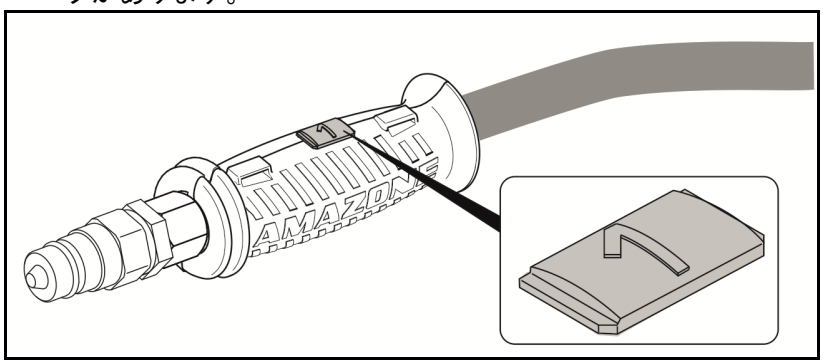
1. 機械をトラクターから連結解除します。これについては「機械の連結解除」の章、147 を参照してください。
2. トラクターと機械の間に空きスペース（およそ 25 cm）が生まれる程度に、トラクターを前進させます。
3. これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（138 ページ以降）を参照してください。
4. トラクターの PTO からプロペラシャフトのロック部品を引き抜いてください。プロペラシャフトを連結解除する際には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の内容を遵守してください。
5. プロペラシャフトを所定のホルダにセットしてください。
6. プロペラシャフトを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・注油してください。



5.5 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。

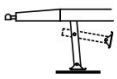
  各油圧機能をトラクター制御装置の圧力ホースに割り当てるために、グリップには識別番号または文字がついたカラーマークがあります。



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	
青色	3		サポートスタンド（オプション）	上昇	複動式	◔
	4			下降		
赤色	P	オイルの常時循環			単動式	∞
赤色	T	無圧での逆流				
赤色	LS	負荷感知型制御ライン（オプション）、ページを参照				

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。

オイルリターン流

逆流でのオイル最大許容圧力: 5 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。

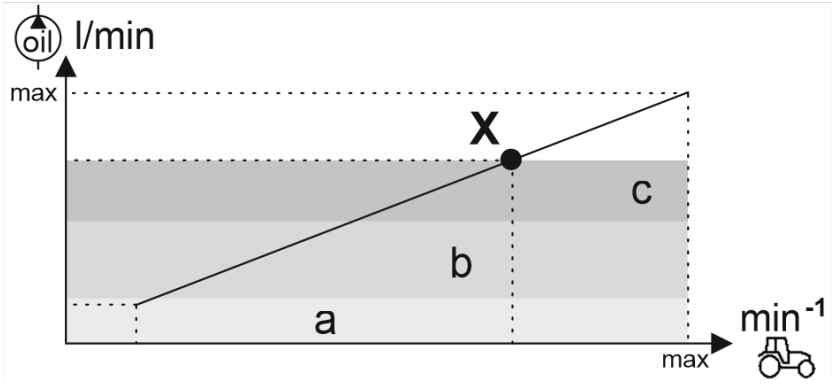
一緒に納品されたカップリングスリーブを、圧力を抜いたオイルの逆流ラインに設置してください。

オイル流量

機械装備（装備 a、b、c）に応じて、機械は特定のオイル流量を必要とし、トラクターがこれを提供しなければなりません。

トラクターが圃場の動作点 X と枕地において、適度なエンジン回転数で必要なオイル流量を提供するように、トラクターを選択してください。トラクター自体の要件にも注意してください。

オイルの供給不足は、機械の機能を損ない、機械の損傷につながる可能性があります。



負荷感知モード

負荷感知モードにするには、油圧ブロックの切り替え栓を該当する位置にします。

5.5.1 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機能しないことにより、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。

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。

- 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。
- 油圧オイルの最大許容圧力 210 bar を遵守してください。
- 清潔な油圧プラグだけを連結してください。
- 油圧プラグがカチッとロックされるまで、油圧プラグ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。

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連結する前に、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。

5.5.2 油圧ホースラインの連結解除

LS または蓄圧器充電回路を備える機械：

- 油圧ホースは、必ずトラクターを OFF にした状態で連結解除します。
- 連結解除の順番に注意します。

1. 油圧ホース P
2. 油圧ホース LS
3. 油圧ホース T

1. トラクターの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）に回してください。
2. 油圧スリーブから油圧プラグを外してください。
3. 油圧プラグと油圧ソケットに塵防止キャップをはめて、汚れを防いでください。
4. 油圧ホースラインをホース収納用ケースに入れます。

5.6 エアブレーキシステム

メンテナンス間隔を維持することは、デュアルラインブレーキシステムが正しく機能するために欠かせません。

ブレーキドラムには、ブレーキライニングの磨耗を補正するための自動調整式ブレーキレバーが備わっています。

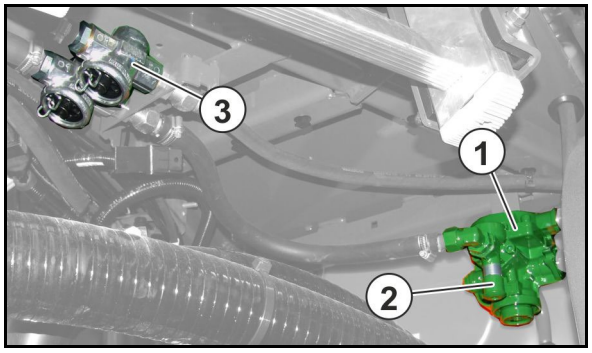
(1) ブレーキバルブ

(2) 操作ボタン付きリリースバルブ

操作ボタン;

- ストッパーまで押し込んで、ブレーキシステムを解除します（例えば連結解除したスプレーヤーの操車のために）。
- ストッパーまで引き出して、空気タンクの空圧によりスプレーヤーが再び制動されるようにします。

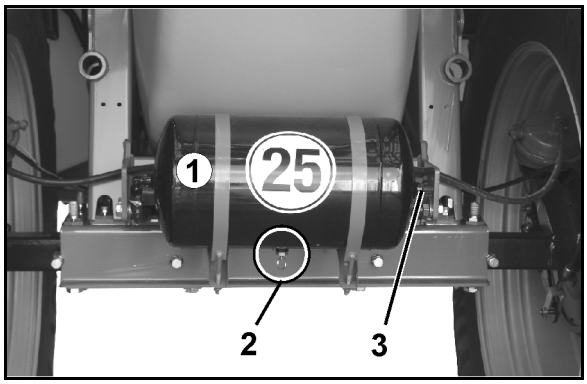
(3) ラインフィルタ



(1) 空気タンク

(2) 凝縮水用の排水バルブ

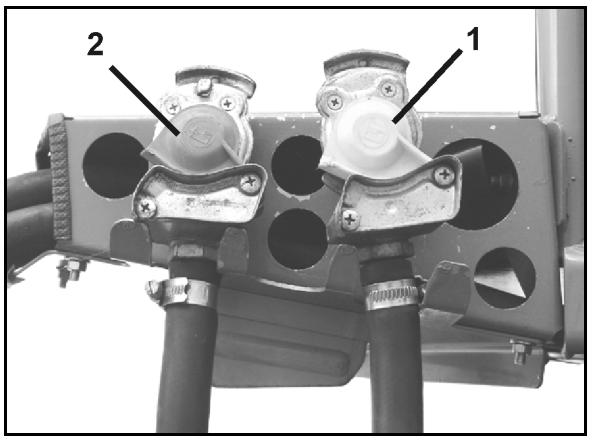
(3) 点検用コネクター



- デュアルラインエアブレーキシステム

(1) ブレーキラインのカップリングヘッド（黄色）

(2) 供給ラインのカップリングヘッド（赤）



自動荷重対応式制動力調整器 (ALB)

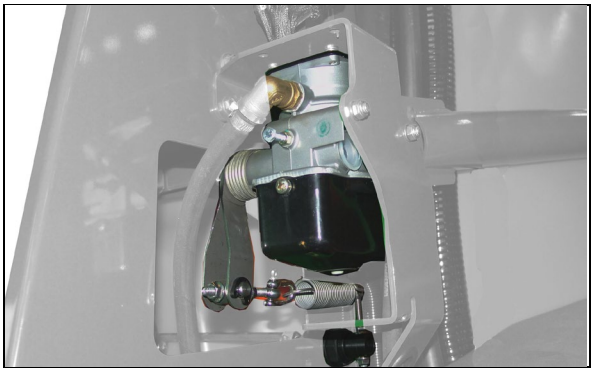
警告

正常に機能しないブレーキシステムによる事故の危険！

自動荷重対応式制動力調整器の設定値は、変更してはいけません。設定値は、ALB 銘板上に指定されている値と一致しなければなりません。

軸は、自動荷重対応式制動力調整器（ALB）を備えています。

設定データは軸荷重によって異なり、ALB 銘板に記載されています。



5.6.1 ブレーキシステムの連結

警告

ブレーキシステムが正しく機能しないことによる、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！

- ブレーキラインと供給ラインの連結時には、以下に注意してください。
  - o カップリングヘッドのシールが清潔になっている。
  - o カップリングヘッドのシールによりしっかり密閉されている。
- 破損したシールはすぐに交換してください。
- 毎日初めて走行する前に、空気タンク内の液体を排出してください。
- 機械を連結した状態でのアプローチは、トラクターの圧力計が 5.0 bar を表示してから可能になります。

警告

サービスブレーキが解除されたときに不意に機械が動き出すことによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。
2 系統エアブレーキシステム：

デュアルラインエアブレーキシステム:

- まず最初に必ずブレーキラインのホースカップリング（黄色）をつないでから、供給ラインのホースカップリング（赤色）をつなぎます。
- 赤色のホースカップリングをつなぐと、ただちに機械のサービスブレーキは解除されます。

1. トラクターのカップリングヘッドのカバーを開いてください。
2. エアブレーキシステム：

- デュアルラインエアブレーキシステム

  2.1 ブレーキラインのカップリングヘッド（黄色）を、指示どおりに黄色のマークが付いたトラクターのカップリングに固定します。

  2.3 供給ラインのカップリングヘッド（赤色）を、指示どおりに赤色のマークが付いたトラクターのカップリングに固定します。

  → 供給ライン（赤）連結時には、トラクターから生じる空圧が、トレーラーブレーキバルブでリリースバルブ用操作ボタンを自動的に押し出します。

- シングルラインエアブレーキシステム

  2.1 カップリングヘッド（黒）を、規則に従いトラクターに固定します。

3. パーキングブレーキを解除し、そして/あるいは輪止めを取り外します。

5.6.2 ブレーキシステムの連結解除

警告

サービスブレーキが解除されたときに不意に機械が動き出すことによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。
2 系統エアブレーキシステム：

デュアルラインエアブレーキシステム:

- まず最初に必ず供給ラインのホースカップリング（赤色）を取り外してから、ブレーキラインのホースカップリング（黄色）を取り外します。
- 赤色のホースカップリングを取り外して初めて、機械のサービスブレーキはブレーキ位置に移動します。
- 必ずこの順番を守ってください。そうしないと、ブレーキシステムが解除され、機械が動き出す恐れがあります。

機械の連結解除または切断時に、トレーラーブレーキバルブまでの供給ラインがエア抜きされます。トレーラーのブレーキバルブは自動的に切り替わり、自動荷重対応式制動力制御システムに従ってブレーキシステムを作動させます。

1. 機械が不意に走り出さないように固定してください。そのために、パーキングブレーキおよび／または輪止めを使用してください。
2. エアブレーキシステム

- デュアルラインエアブレーキシステム

  2.1 供給ラインのカップリングヘッド（赤色）を切り離します。

  2.2 ブレーキラインのカップリングヘッド（黄色）を切り離します。

- シングルラインエアブレーキシステム

  2.1 カップリングヘッド（黒）を外します。

3. トラクターのカップリングヘッドのカバーを閉じます。

5.7 シングルライン油圧ブレーキシステム

シングルライン油圧ブレーキシステムを制御するには、トラクターに油圧式制動装置が備わっていなければなりません。

5.7.1 シングルライン油圧ブレーキシステムの連結

清潔な油圧カップリングだけを連結してください。

1. 保護キャップを取り外してください。
2. 必要に応じて、油圧プラグと油圧ソケットを清掃してください。
3. 機械側の油圧ソケットとトラクター側の油圧プラグを連結してください。
4. 油圧ねじ継ぎ手を手で締め付けてください（ある場合）。

5.7.2 シングルライン油圧ブレーキシステムの連結解除

1. 油圧ねじ継ぎ手を外してください（ある場合）。
2. 油圧プラグと油圧ソケットに塵防止キャップをはめて、汚れを防いでください。
3. 油圧ホースラインをホースホルダに通してください。

5.7.3 非常ブレーキ

走行中に機械がトラクターから外れると、非常ブレーキにより機械が制動されます。

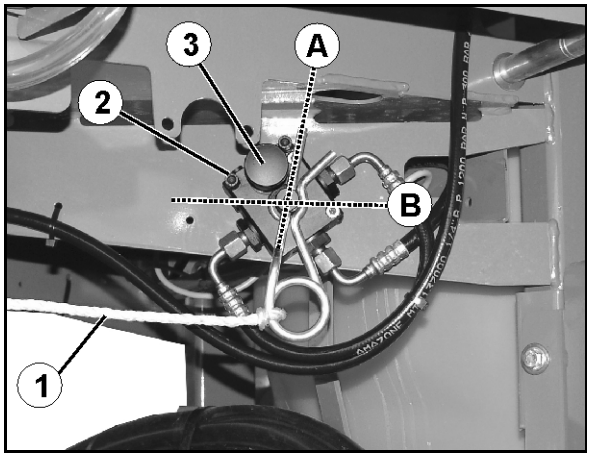
（1） ケーブル

（2） 蓄圧器付きブレーキバルブ

（3） ブレーキの負荷を解除するためのハンドポンプ

（A） ブレーキ解除

（B） ブレーキ作動



危険

走行前に、ブレーキを使用場所に移動させます。

このために:

1. トラクターの堅固な箇所に、ケーブルを固定します。
2. トラクターエンジンが稼働し、油圧ブレーキが接続されている状態で、トラクターのブレーキを操作します。

→ 非常ブレーキの蓄圧器をロードします。

危険

正常に機能しないブレーキにより事故の危険があります！

（非常ブレーキの作動時など）R ピンを抜いた後には、必ず同じ側から R ピンをブレーキバルブに差し込みます。さもないとブレーキは機能しません。

R ピンを再び差し込んだ後、サービスブレーキと非常ブレーキのブレーキテストを実行してください。

機械の連結を解除すると、蓄圧器は油圧オイルを

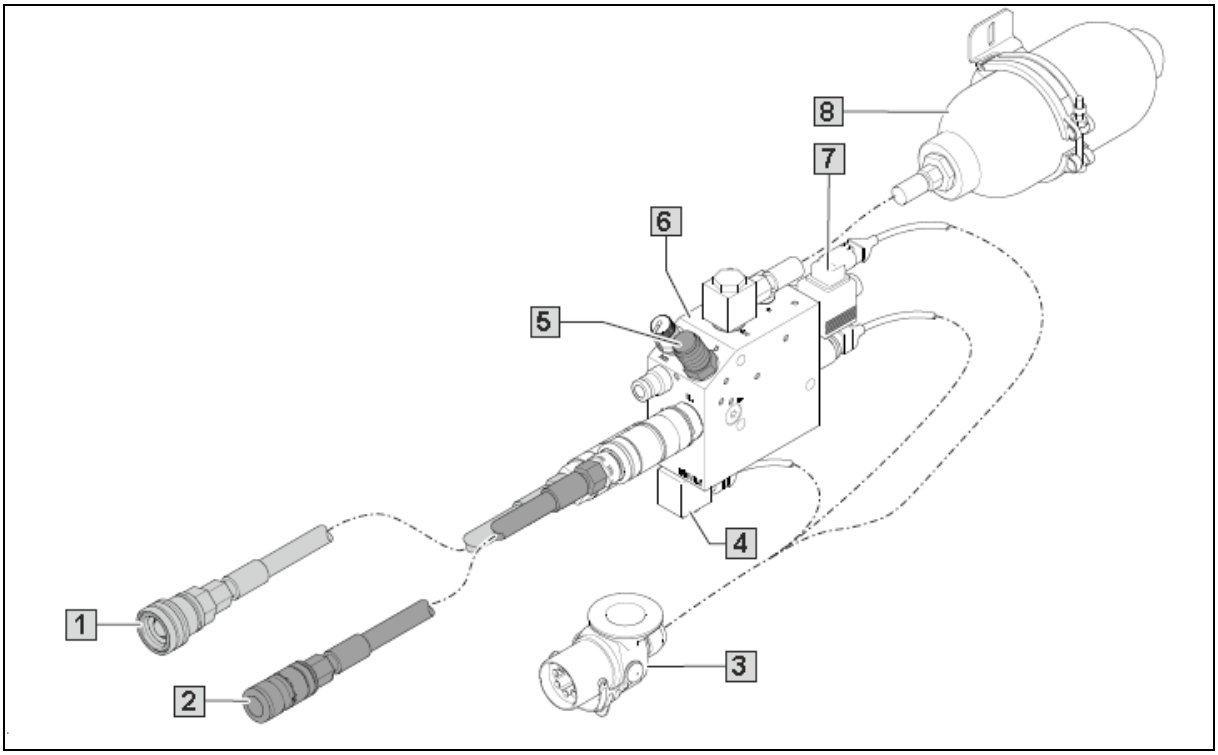
- ブレーキに押し込み、機械を制動します。

または

- トラクターへのホースラインに押し込み、トラクターでのブレーキラインの連結を困難にします。

この場合、ブレーキバルブにおいて圧力をハンドポンプで解消します。

5.8 油圧式デュアルライン油圧ブレーキシステム



(1) CL ブレーキライン

(2) SL 追加ライン

(3) ABS ケーブル

(4) 電動イモビライザー

(5) 排出バルブ

(6) 非常ブレーキバルブ

(7) 電気式非常ブレーキバルブ

(8) 油圧アキュムレータ

デュアルライン油圧ブレーキシステムは、デュアルライン油圧ブレーキシステム用接続口が装備されたトラクターに使用してください。

油圧アキュムレータ内に蓄積された圧力を通じて、機械にブレーキや非常ブレーキがかかります。

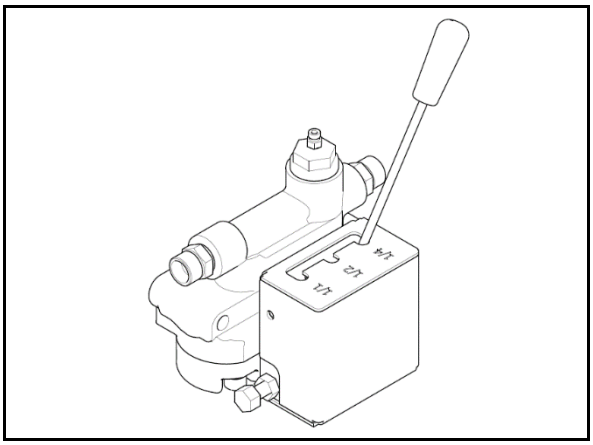
電動イモビライザーは、非常ブレーキバルブの電圧供給を監視します。

圧力がかかっていない場合、連結されている機械のブレーキを解除することはできません。

以下の場合、機械に非常ブレーキがかかります:

- ABS ケーブルの遮断。
- SL 追加ラインまたは CL ブレーキラインの**遮断**。
- トラクターの故障による、SL 追加ラインまたは CL ブレーキライン内に必要となる圧力の欠如。

さまざまな荷重状況の機械は、手動ブレーキコントローラーによってブレーキ力が機械の荷重状況に適合されます。



5.8.1 デュアルライン油圧ブレーキシステムの連結

警告

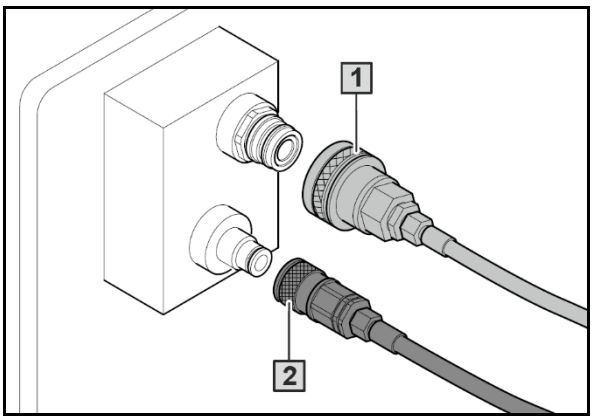
ブレーキ不能による事故発生の危険

ブレーキ機能と非常ブレーキ機能のため、デュアルライン油圧ブレーキシステムの油圧アキュムレータが充填されていることが必要です。

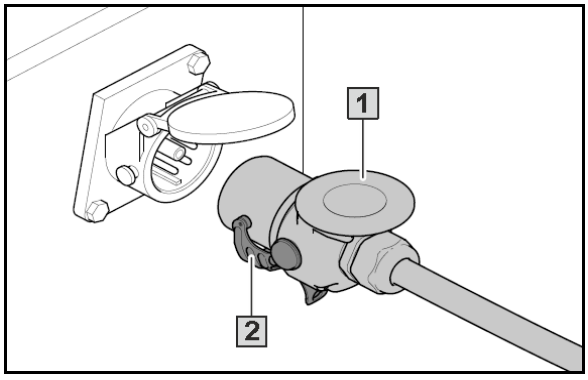
油圧アキュムレータの充填には、毎回の走行の前にトラクターのブレーキペダルを 10 秒間踏んでください。

ABS コントロールランプが点灯しているときには絶対に走行しないでください。

1. CL ブレーキライン (1) を連結します。
2. SL 追加ライン (2) を連結します。



3. ABS プラグ (1) を ABS ソケットに**差し込みます。**



トラクターに ABS ソケットが備わっていない場合、アダプターケーブルを使用して、12 V のトラクターソケットからブレーキに電圧を供給します。

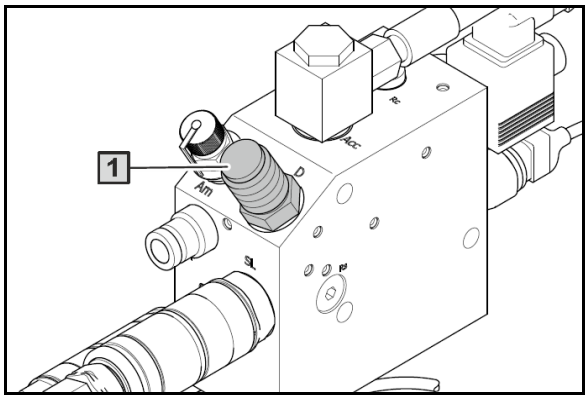
4. ロック (2) で ABS プラグを**ABSソケットに固定します。**
5. イグニッションをオンにすると ABS コントロールが**点灯するか**確認します。
6. ABS コントロールランプが点灯しない場合:**ABSケーブルのコネクタ接続を確認します。**
7. ABS コントロールランプが点灯する場合:**トラクターエンジンを始動します。**
8. ABS コントロールランプが**消えるまで**トラクターブレーキを作動させます。
9. さらに 10 秒間、トラクターのブレーキをかけたままにします。

→ 油圧アキュムレータで必要な**作動圧が増圧されます。**

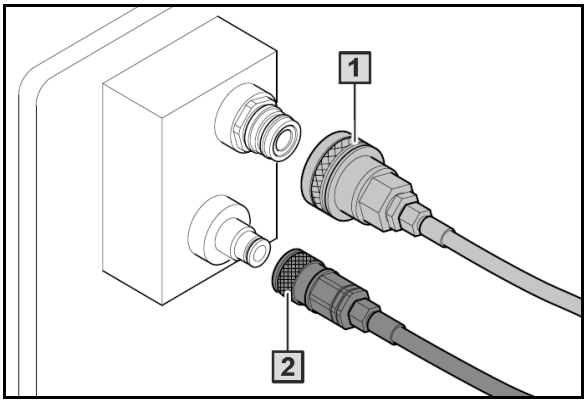
10. 走行を始める際にはゆっくりと走り出し、コントロールブレーキを実施してください。

5.8.2 デュアルライン油圧ブレーキシステムの連結解除

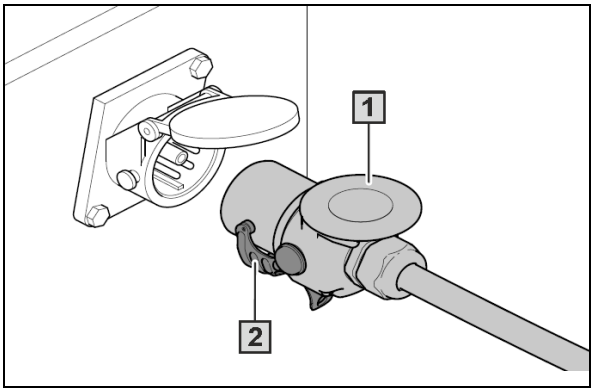
1. 油圧アキュムレータ内の圧力を減圧するには: 排出バルブ (1) を 5 秒間作動させます。



2. CL ブレーキライン (1) の連結を解除します。
3. SL 追加ライン (2) の連結を解除します。
4. ラインをホースホルダーに掛けます。



5. ロック (2) を解除します。
6. ABS プラグ (1) を抜きます。
7. ABS プラグをホースホルダーに掛けます。



5.8.3 荷重状況へのデュアルライン油圧ブレーキシステムの適合

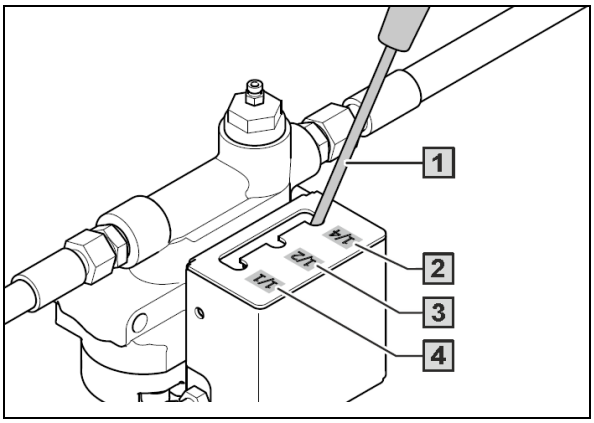
(1) 設定レバー

(2) 荷重状況 「空」

(3) 荷重状況 「半荷重」

(4) 荷重状況 「全荷重」

荷重状況にブレーキ力を適合させるには: 設定レバーを必要なポジションに入れます。

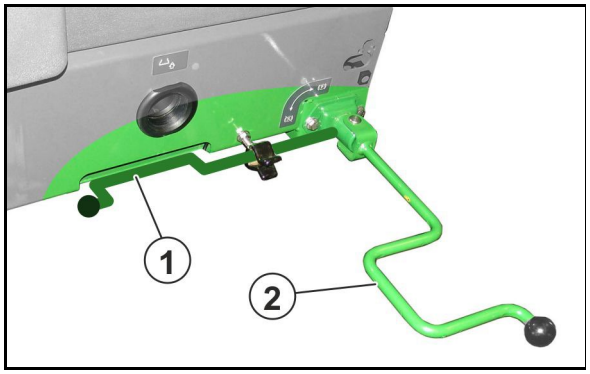


5.9 パーキングブレーキ

パーキングブレーキをかけると、連結解除した機械が不意に動き出すのを防ぎます。クランクを回すと、軸とケーブルによってパーキングブレーキが操作されます。

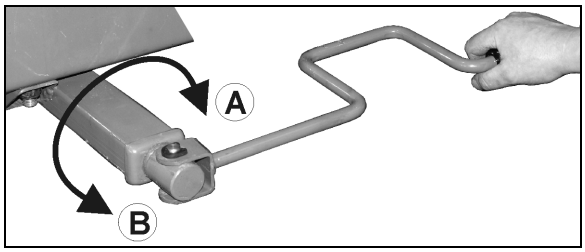
(1) クランク、静止位置にロック

(2) 使用位置のクランク



- 最終位置における解除 / 締め付け用のクランク位置。

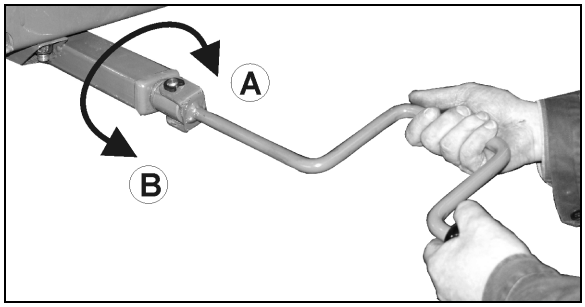
  (パーキングブレーキの締め付け力は、手動で 20 kg になります）。



- 高速解除/締め付け用のクランク位置。

  （A）パーキングブレーキを締め付けます。

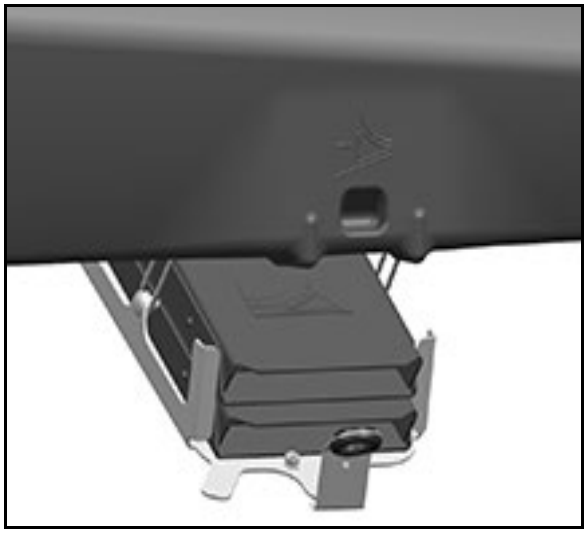
  （B） パーキングブレーキを解除します。



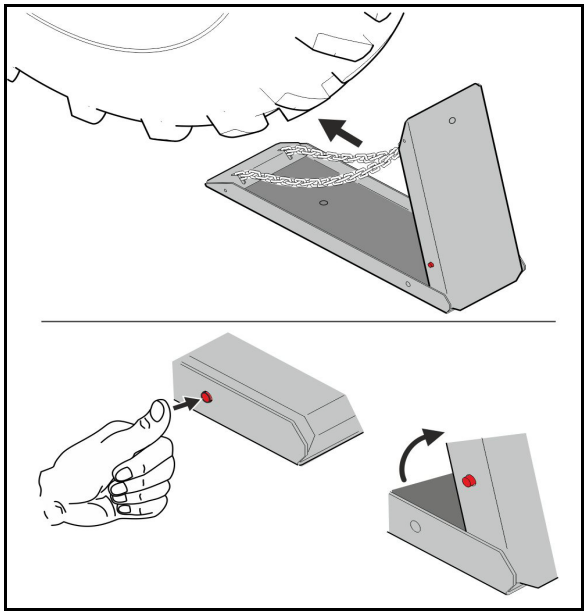
- 軸のクランプストロークが足りない場合、パーキングブレーキの設定を修正してください。
- ケーブルが他の車両パーツ上に載ったり擦れたりしないようにしてください。
- パーキングブレーキを解除すると、ケーブルは少したるまなければなりません。

5.10 折り畳み式の輪止め

輪止めは、右側洗浄水タンク下の、旋回式ホルダ内に固定されています。



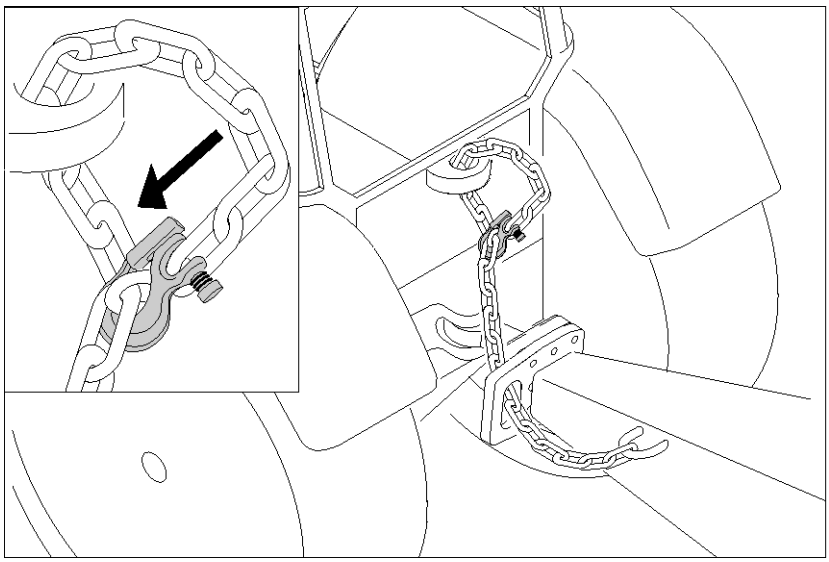
押しボタンを押すことで、折りたたみ式輪止めを使用位置に設定し、連結解除する前にホイールの手前に配置します。



5.11 トラクターと機械の間のセーフティチェーン

該当する国の規則に応じて、機械にはセーフティチェーンが備わっています。

セーフティチェーンは、走行前にトラクターの適切な箇所に、規則に従って取り付ける必要があります。



5.12 AutoTrail ステアリング車軸

AutoTrail トラッキング制御は、トラクターの後方に取り付けられた機械が、正確に轍の上を進むようにするものです。

ISOBUS ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

輸送走行

危険

機械の転倒による事故の危険があります！

- 輸送走行のために、ステアリング車軸を走行位置にします！
- AutoTrail を ON にしての輸送走行を禁じます。

これに合わせて操作端末で：

1. ステアリング車軸を中央位置にします。
   これに合わせて操作端末で：
   1.1 AutoTrail を手動モードにします。
   1.2 中央位置に移動します。
   1.3 中央位置に到達するまで、機械で移動します。

→ 中央位置になると、AutoTrail は自動停止します。

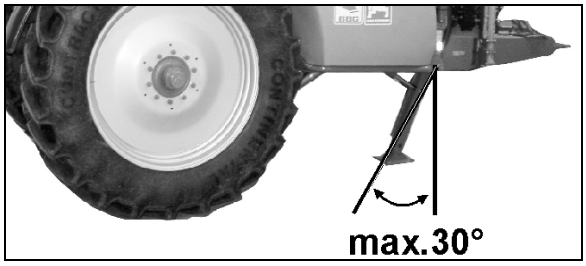
2. 操作端末を OFF にします。
3. トラクター制御装置 *赤色* を操作します。

→ オイル循環を OFF にします。

5.13 油圧式サポートスタンド

油圧式のサポートスタンドは、連結解除したスプレーヤーを支えます。操作は複動式制御バルブによって行います。

トラクター制御装置 *青色*



危険

油圧式のサポートスタンドに機械を降ろす際には、サポートスタンドは垂直状態から 30° を超えて傾斜していてはいけません。

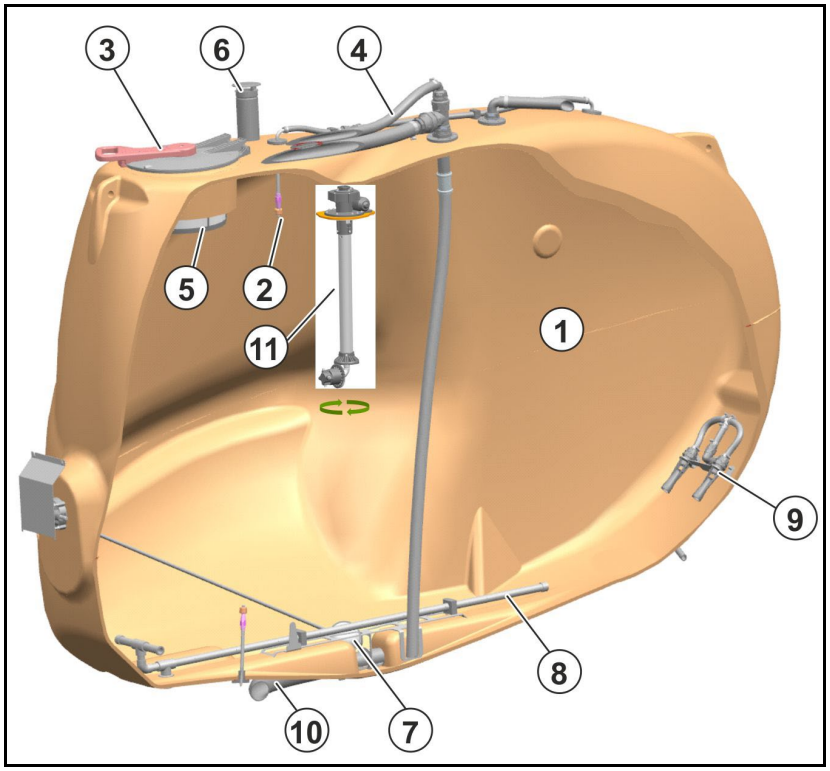
- トラクターでサポートスタンドを操作する際には、クラッチを踏み、直線型 / ヒッチ型接続部からピンを解除します。

走行前に、サポートスタンドが上昇位置にあることを確認してください！

5.14 散布液タンク

散布液タンクの充填は、以下を介して行われます。

- 吸込口の吸引ホース（オプション）
- 圧力充填接続部（オプション）
- 充填口



(1) 散布液タンク

(2) 内部清掃

(3) 充填口のヒンジ式/ねじ式フタ

(4) 外部充填装置

(5) 充填用ストレーナー

(6) 換気

(7) 充填レベル検出用のフロート

(8) アジテーター

(9) 補助アジテーター

(10) 排出口

(11) XtremeClean 高圧洗浄、コンフォートパッケージ／コンフォートパッケージプラスの場合のみ

充填口のヒンジ式/ねじ式フタ

- フタを開くには左に回し、上に開きます。
- フタを閉めるには下に降ろし、右に回して締め付けます。

5.14.1 アジテーター

このスプレーヤーには、メインアジテーターと補助アジテーターが備わっています。どちらのアジテーターも、油圧式のアジテーターとして設計されています。補助アジテーターは、自浄式圧力フィルタの洗浄とも組み合わされます。

メインアジテーターは、独自のアジテーターポンプを備えています。補助アジテーターへは、作動ポンプから動力が供給されます。

アジテーターを作動すると、散布液タンク内の散布液が混ぜ合わせられ、散布液が均一になります。撹拌出力は、それぞれ無段階に調節可能です。

メインアジテーターは、4 段階に設定できます。その際、強度は充填レベルに応じて制御されます。

補助アジテーターは、次の場合に OFF になります。

- タンク充填レベルが低い場合
- 大量の散布を行う場合

5.14.2 梯子付きのメンテナンス用プラットフォーム

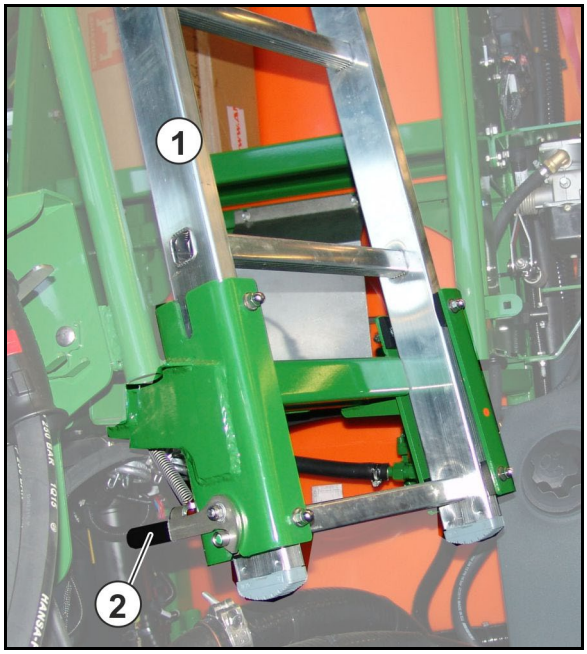
検査ハッチにアクセスするための梯子付きメンテナンス用プラットフォーム。

危険

- 有毒な蒸気が害を及ぼす危険があります！
  決して散布液タンクの中に入らないでください。
- 機械の上に乗ると、落下する危険があります！
  スプレーヤーの上に乗ることは固く禁止されています！

梯子が走行位置でロックされていることを確認してください。

(1) 走行位置に固定された梯子
(2) 自動ロック、ハンドルレバーでロック解除



5.15 洗浄水タンク

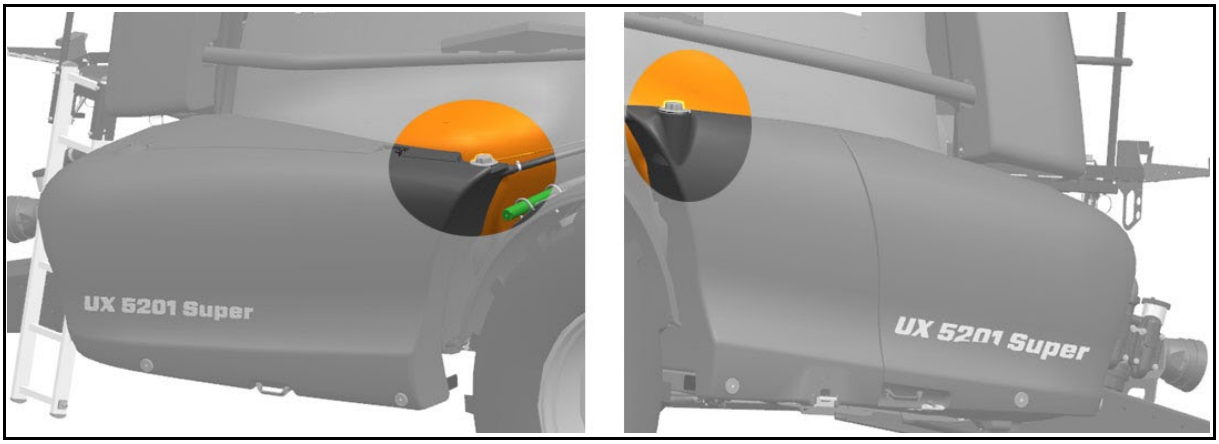
洗浄水タンクには、清潔な水が入れられます。この水は以下の用途に使われます。

- 散布作業終了時に散布液タンク内に残っている残留物の希釈。
- 圃場で、スプレーヤー全体を清掃（洗浄）すること。
- タンク満タン時に、吸引装置と散布ラインを清掃すること。

洗浄水タンクには、清潔な水だけを入れてください。

充填は、できれば制御装置の接続で行ってください。
2 つの部分からなる洗浄水タンクは、それぞれ後方にも充填口を備えています。

総容量：580 L



5.16 ハンドウォッシュ装置

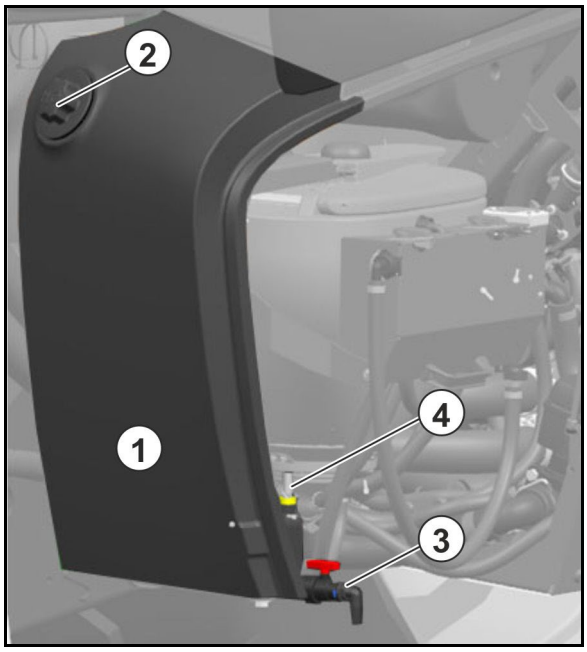
(1) ハンドウォッシュタンク（容量：22 L）

(2) フタ付きの充填口

(3) 清潔な水用の停止栓

- 手を洗うため、または
- 散布ノズルを清掃するため

(4) ソープディスペンサー



警告

ハンドウォッシュタンク内の不潔な水による中毒の危険。

ハンドウォッシュタンク内の水は、飲用水としては絶対に使用しないでください。ハンドウォッシュタンクの材料は、食品安全基準を満たしていません。

警告

農薬または散布液による、容認できないハンドウォッシュタンク汚染。

ハンドウォッシュタンクには清潔な水だけを充填し、農薬や散布液は絶対に入れないでください。

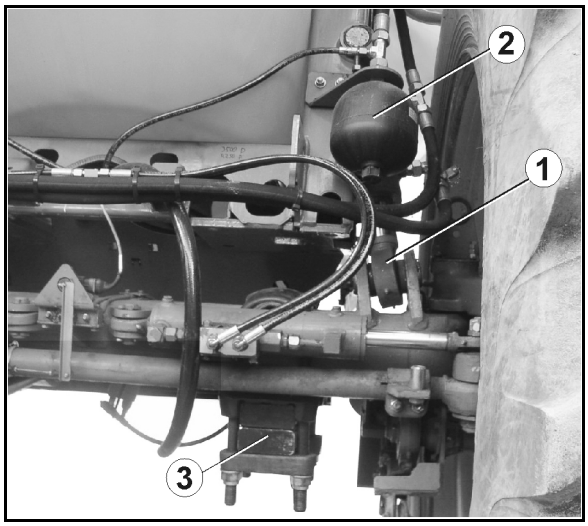
スプレーヤーを使用するときは、つねに十分な量の清潔な水が利用できることを確認してください。散布液タンクに充填する際には、ハンドウォッシュタンクも確認および充填してください。

5.17 ハイドロニューマチック・サスペンション（オプション）

ハイドロニューマチック・サスペンションには、荷重状態に左右されないように車高を自動調整する装置が組み込まれています。

以下の目的のために、機械を手動モードで下降できます。

- 頭上空間を減らす
- サスペンションを OFF にする



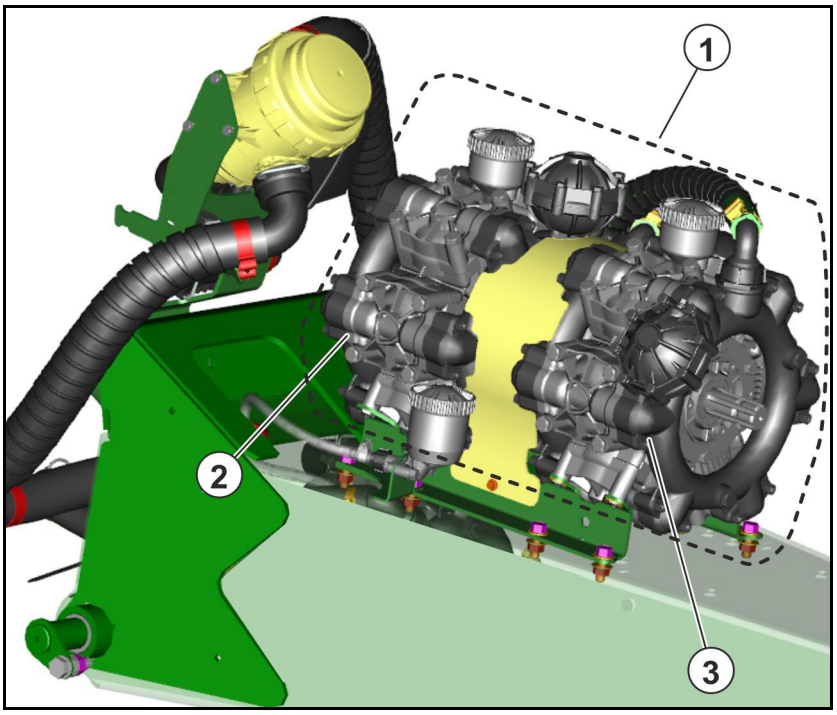
(1) 油圧シリンダー

(2) 蓄圧器

(3) 軸ホルダ

ISOBUS ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

5.18 ポンプ装置



ポンプ最大許容駆動回転数 540 min^{-1} を絶対に超過しないでください！

(1) プロペラシャフトドライブまたは油圧ドライブを備える散布液ポンプ装置

(2) 散布液ポンプ

(3) 撹拌ポンプ

(4) 油圧駆動の洗浄水ポンプ（オプション）

油圧ポンプ駆動

- 最大ポンプ回転数は、油圧で 540 min^{-1} に制限されています。
- ポンプ回転数は、操作端末で設定でき、表示されます。

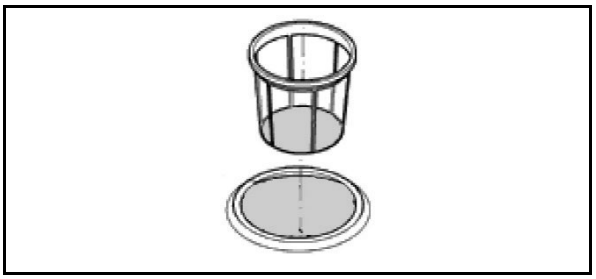
5.19 フィルタ装置

- フィルタ装置と一緒に供給されるすべてのフィルタを使用してください。フィルタは定期的に清掃してください（「清掃」の章、188 ページを参照）。散布液を適切に濾過することによってのみ、故障のないスプレーヤー作業が可能になります。作物保護対策を成功させる上で、適切な濾過は非常に重要となります。
- フィルタとメッシュサイズの許容される組み合わせに注意してください。自浄式圧力フィルタおよびノズルフィルタのメッシュサイズは、つねに該当するノズルのノズル開口部よりも小さくなければなりません。
- 使用する農薬を確実に濾過できるよう、ある種の農薬については、80 または 100 メッシュ/インチの圧力フィルタインサートを使用してください。個別のケースについては、農薬のメーカーにお問い合わせください。

異物ストレーナー

異物ストレーナー (1) は、検査ハッチからの散布液タンクの汚染を防ぎます。

メッシュサイズ： 1.00 mm



5.19.1 吸引フィルタ

吸引フィルタは、次のものを濾過します。

- 散布液（散布作業中）。
- 水（吸引ホースを用いて散布液タンクを充填する場合）。

メッシュサイズ： 0.60 mm

5.19.2 自浄式圧力フィルタ

自浄式圧力フィルタ

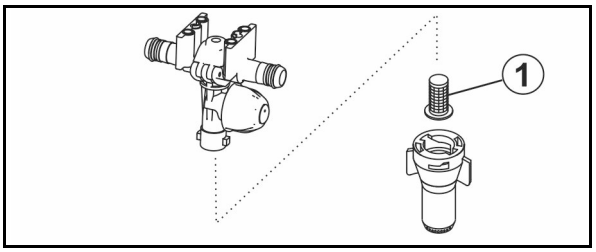
- 散布ノズルの上流にあるノズルフィルタの目詰まりを防止します。
- 吸引フィルタよりもメッシュ数/インチが多いフィルタが使われています。

補助アジテーターが作動していると、圧力フィルタインサートの内面は継続的に洗い流され、散布剤の溶け残りや埃の粒子は散布液タンクに戻されます。

圧力フィルタインサートの概要

- 50 メッシュ／インチ（標準）、青
  ノズルサイズ「03」以上向け
  ろ過面積： 216 mm²
  メッシュサイズ： 0.35 mm
- 80 メッシュ／インチ、黄色
  ノズルサイズ「02」向け
  ろ過面積： 216 mm²
  メッシュサイズ： 0.20 mm
- 100 メッシュ／インチ、緑
  ノズルサイズ「015」以下向け
  ろ過面積： 216 mm²
  メッシュサイズ： 0.15 mm

5.19.3 ノズルフィルタ



ノズルフィルタ (1) は、散布ノズルの目詰まりを防止します。

ノズルフィルタの概要

- 24 メッシュ/インチ
  ノズルサイズ「06」以上向け
  ろ過面積： 5.00 mm²
  メッシュサイズ： 0.50 mm
- 50 メッシュ/インチ（標準）
  ノズルサイズ「02」～「05」向け
  ろ過面積： 5.07 mm²
  メッシュサイズ： 0.35 mm
- 100 メッシュ/インチ
  ノズルサイズ「015」以下向け
  ろ過面積： 5.07 mm²
  メッシュサイズ： 0.15 mm

5.20 HighFlow を用いた散布量増加

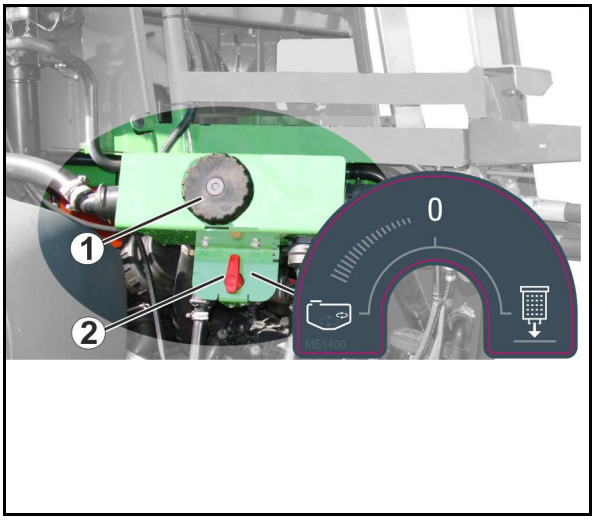
- 液体肥料の散布量を増やすことも可能です（オプション）。

  最大散布量を 400 l/min. まで増加できます。
- この場合、アジテーターポンプは散布量を増やすために使われます。そして、撹拌駆動には全く使われないか、使われても部分的なものになります。

HighFlow を使用する際には、十分な撹拌出力があることに注意してください。

- この高性能液体肥料散布システムは、操作端末で ON/OFF します。

HighFlow 装置は、右側の踏み台の傍にあります。

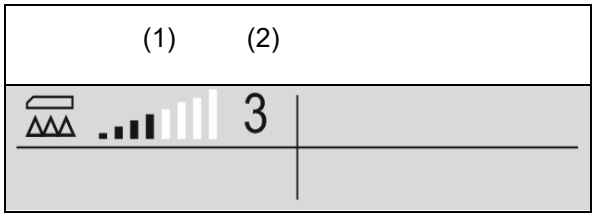


(1) 補助圧力フィルター

(2) 補助アジテーターの切り替え栓／圧力フィルターから残留物を排出

- o アジテーター最大 ON
- o 0 – アジテーター OFF
- o 圧力フィルターの液体を排出

操作端末： マルチファンクション表示



(1) 量制御バルブの位置を棒グラフとして表示するのは、走行速度／散布量を増加できるか、そして撹拌出力を減少しなければならないかを知るための情報として役立ちます。

→ マークされたバーが多くなると、ブームに送られる量が多くなります。

(2) HighFlow の数字（値 1～6）は、アジテーターポンプが散布に使用される割合を示します。

5.21 牽引装置（オプション）

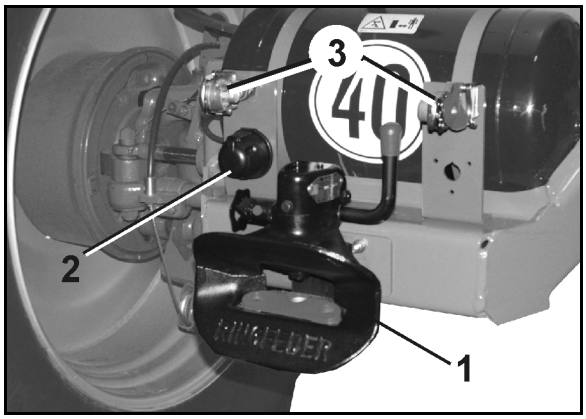
この自動牽引装置を使って牽引可能なのは、以下のタイプのブレーキ付きトレーラーです。

- 許容総重量 12000 kg、エアブレーキ付き。
- 許容総重量 8000 kg、オーバーランブレーキ付き。
- スプレーヤーの許容総重量を下回る総重量。
- 支持荷重なし。
- ルネットアイ（40 DIN 74054）付き。

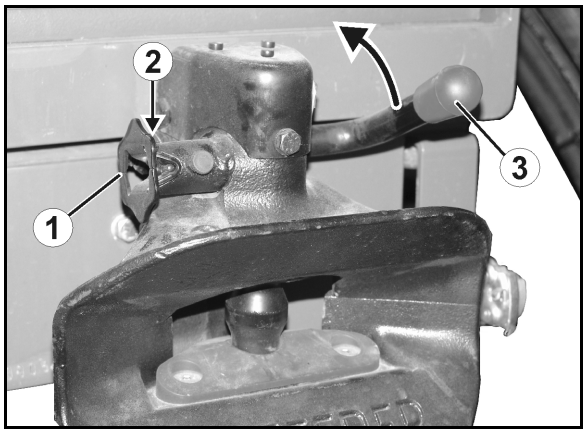
(1) 牽引装置

(2) 照明用コネクタ

(3) ブレーキ接続部



牽引装置のロックを解除するには、回転ノブ（1）を引いて回転させ、上の溝（2）に噛み合わせます。次に、ピンが外れるまでレバー（3）を上に回します。



カーブを曲がる際にブームとの衝突を防ぐため、トレーラーには十分な長さの牽引バーが備わっていなければなりません。

警告

機械を取り付ける場合、および機械とトレーラーの間に立ち入った場合に押しつぶされる危険！

トレーラーに近づく前に、機械とトレーラーの間の危険区域から離れるように周囲の人々に指示してください。

自動牽引装置を使ったトレーラーの取り付けは、1 人で操作可能です。

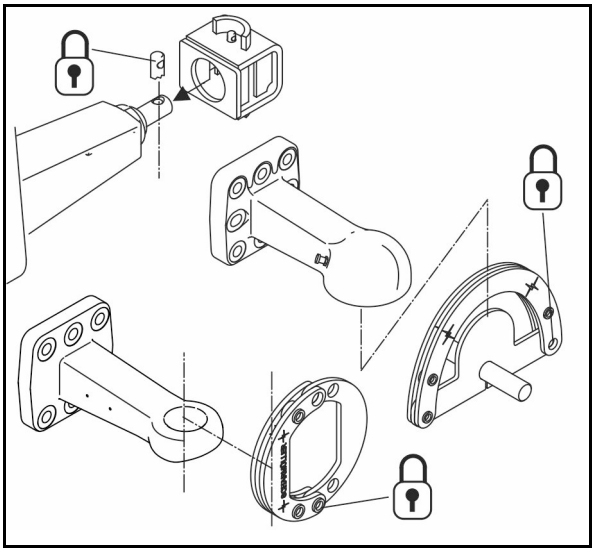
誘導して手伝う人は必要ありません。

警告

トレーラーの連結および連結解除時には、「機械の連結および連結解除」の章（144 ページ）の安全上の注意事項を遵守してください。

5.22 不正使用を防ぐためのロック

ルネットアイやボールブラケット、下側リンクトラバースをロック可能な装置は、機械の不正使用を防ぎます。

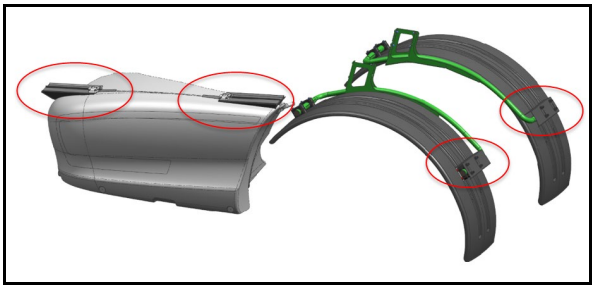


5.23 アンダーボディパネル

アンダーボディパネルは、機械の下側を平らにして、植物を傷めないようにします。

5.24 ドラッグホース用キット

フードと洗浄水タンク、フェンダーの保護プレートと 700 mm 幅のフェンダーが、ドラッグホースの破損を防ぎます。

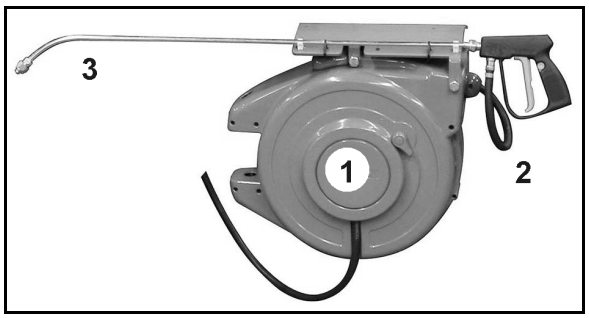


5.25 外部洗浄装置（オプション）

外部洗浄装置は、スプレーヤーおよび以下のコンポーネントを清掃するためのものです。

(1) ホースリール
(2) 20 m 圧力ホース
(3) スプレーガン

作業圧力： 10 bar
水発射量： 18 L/min



警告

スプレーガンの意図しない操作により、圧力のかかった液体が漏れたり、散布液で汚染される危険。

意図しない散布が行われないように、以下の際にはスプレーガンをロック (1) してください。

- 散布を一時停止する前に毎回
- 清掃作業後に散布スプレーガンをホルダに置く前

5.26 カメラシステム

警告

最悪で死に至る負傷の危険

カメラディスプレイを用いただけで操車を行うと、人やものを見損なってしまうことがあります。カメラシステムはひとつの補助手段です。カメラシステムは、オペレーターが極近の周囲に向ける注意に代わるものではありません。

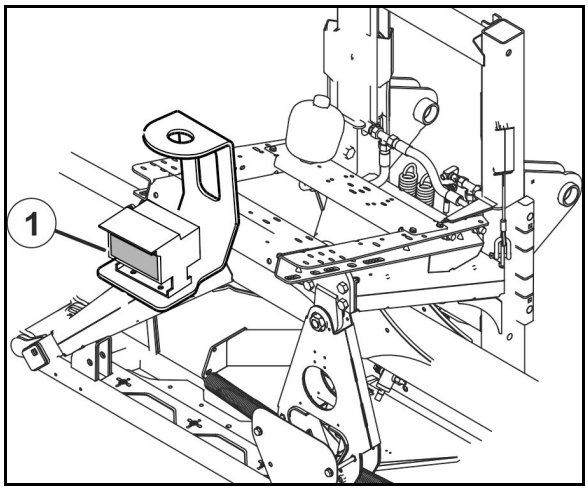
- 操車前に直接目を向けて、進行方向に人や物が存在しないことを確認してください。

機械には、カメラ（1）を 1 台装備できます。

機能：

- 視角は 135°
- ヒーターおよびロータスコーティング
- 赤外線による夜間観察テクノロジー
- 逆光補正

Super L ブーム

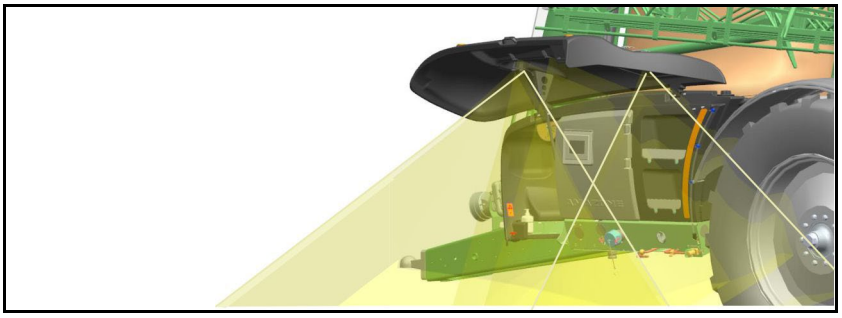


5.27 作業灯

スプレーヤーブームとプラットフォームにそれぞれ 2 台ある作業ライト

個々のノズル用の LED 照明:

制御装置および収納コンパートメントの照明パッケージ



2 つのタイプ :

- 別途でトラクターからの電力供給が必要です。コントロールボックスで操作します。
- ISOBUS を介して電力供給および操作を行います。

5.28 操作端末

トラクターの ISOBUS 操作端末

操作端末を介して行うのは以下の操作です：

- 機械固有データの入力。
- 作業関連データの入力。
- スプレーヤーの制御（散布作業で使用する散布量の変更）。
- スプレーヤーブームの全機能の操作。
- 特別機能の操作。
- 散布作業中のスプレーヤーの監視。

操作端末はジョブコンピュータを制御します。制御時にはジョブコンピュータが必要な情報をすべて受信し、入力された散布量（規定量）と現在の走行速度[km/h]に応じて、散布面積に基づく散布量制御[l/ha]を行います。

ISOBUS ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

AmaPad

AmaPad 2

5.29 個人用保護具 Safety Kit

Safety Kit は、農薬を取り扱う際の個人用保護具で、扱いやすい AMAZONE の安全キットケースに入っています。

6 スプレーヤーブームの構造と機能

警告

以下によりスプレーヤーブームに巻き込まれて怪我をする危険

- 展開・折り畳みの際にサイドアームが横方向に旋回
- 傾きや上昇、下降

スプレーヤーブームを操作する前に、現場にいる人に機械の危険エリアの外へ出るように指示してください。

スプレーヤーブームの状態およびサスペンションは、散布液の正確な分布に大きな影響を及ぼします。作物に対して適正な散布高さにスプレーヤーブームを設定すると、完全なオーバーラップを実現できます。ノズルは 50 cm （あるいは 25 cm） 間隔でブームに取り付けられています。

スプレーヤーブームの操作は、ISOBUS 操作端末を介して行われます。

機械の装備によっては、以下の機能は機能グループ・ブーム動作を介して行うことができます：

- スプレーヤーブームの折り畳み・展開
- 油圧式の高さ調節
- 油圧式の傾き調節
- スプレーヤーブームの片側折り畳み・展開
- スプレーヤーブームのサイドアームの片側を個別に立てる・倒す（オプション）
- 自動ブームガイド。

折り畳み/展開

注意

走行中は、スプレーヤーブームの折り畳み/展開を行うことは禁止されています。

危険

スプレーヤーブームの折り畳み／展開は、常に高架送電線から十分に離れた場所で行ってください。高架送電線と接触すると、致命傷を負う場合があります。

警告

横方向に回転する機械部品にスタッフが捕らえられ、体全体が衝撃を受けたり押しつぶされる危険。

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、可動機械部品から十分に安全な距離を取って離れてください。

可動機械部品からスタッフ全員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。

部品を旋回させる前に、可動機械部品の旋回範囲から外に出るようにスタッフに指示してください。

警告

折り畳み/展開中に第三者がブームの旋回範囲に立っている場合、衝撃を受けたり、ブーム可動部品に捕らえられ、押しつぶされたり引き込まれたりする危険。

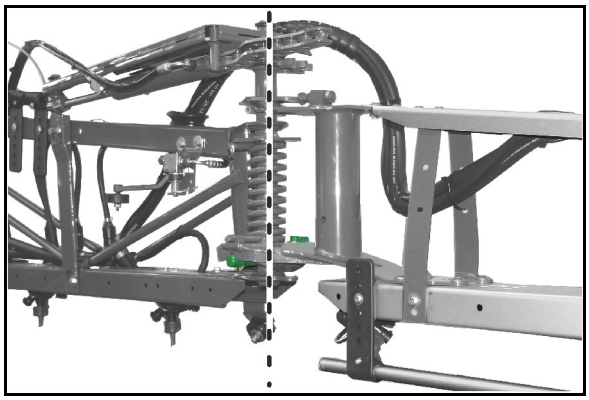
- ブームの折り畳み/展開を行う前に、ブームの旋回範囲から外に出るようにスタッフに指示してください。
- 誰かが旋回範囲内に立ち入ったら、ただちにブームの折り畳み/展開操作を中断してください。

外側ブームのロック

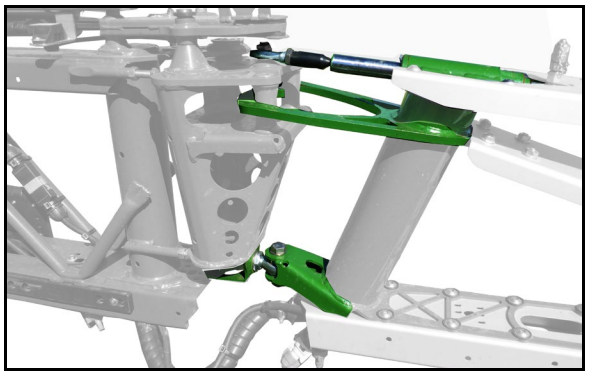
外側サイドアーム

外側サイドアーム安全装置は、外側サイドアームが硬い障害物に衝突した際に、ブームが損傷するのを防ぎます。安全装置は、関節軸により進行方向または逆方向に動いて、外側サイドアームの損傷を回避するものです。回避後は、自動的に作業位置に戻ります。

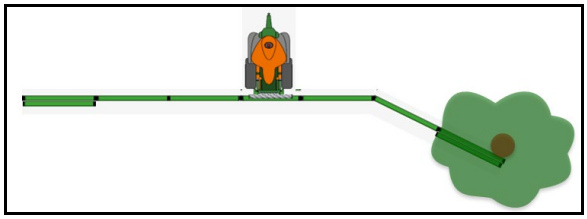
圧力ばね付きのサイドアーム安全装置：



油圧シリンダー付きのサイドアーム安全装置：



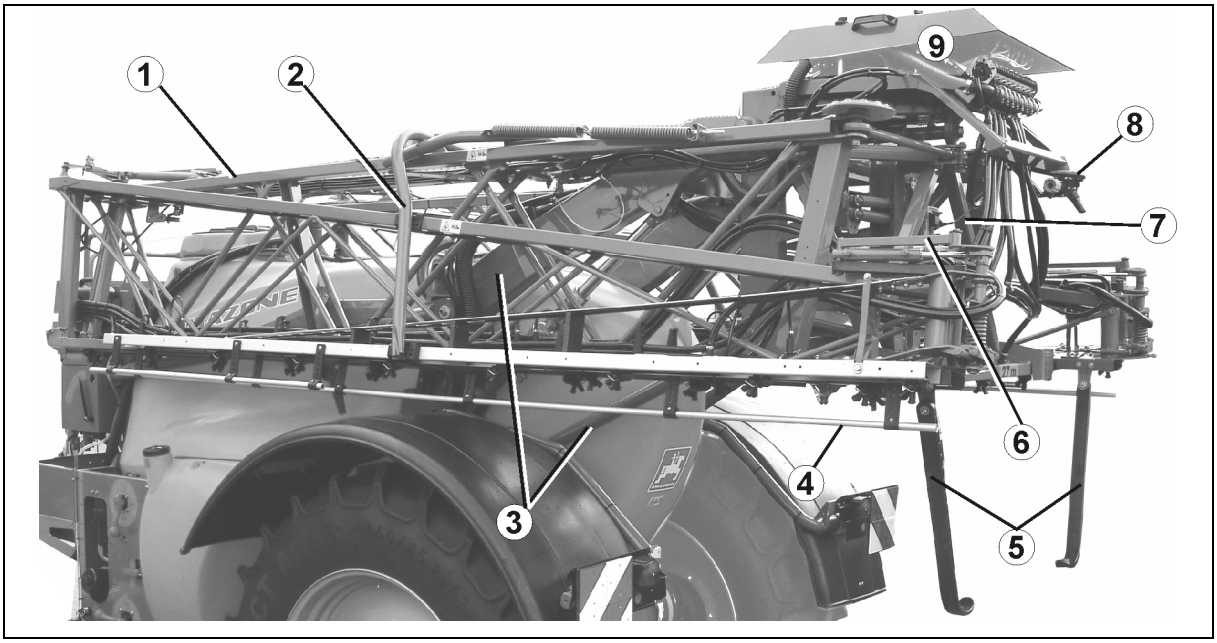
中央サイドアーム



Flex-folding

中央サイドアーム安全装置は、中央サイドアームが硬い障害物に衝突した際に、ブームが損傷するのを防ぎます。安全装置は、前進時に進行方向逆への回避を可能にします。

6.1 Super L スプレーヤーブーム



(1) 散布ライン付きスプレーヤーブーム

(2) 走行安全フレーム

(3) 平行四辺形フレーム（スプレーヤーブームの高さ調節用）

(4) ノズル保護チューブ

(5) スペーサー

(6) 外側ブームのロック

(7) スイング補正

(8) DUS システム用の切り替え栓およびバルブ

(9) ブーム装置

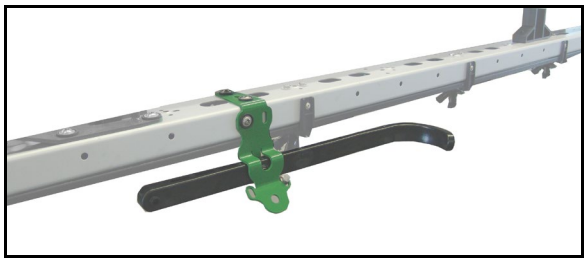
スペーサー

スペーサーは、ブームが地面に衝突するのを防ぎます。

いくつかノズルを使用する際には、スペーサーはスプレーコーンの中に設置されます。

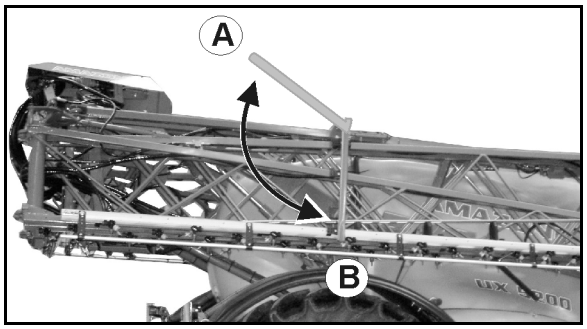
この場合スペーサーは、水平にキャリアに固定します。

蝶ネジを使用します。



移動用ロック機構のロック解除およびロック

走行安全フレームは、折り畳まれて走行位置にあるスプレーヤーブームが、不意に展開するのを防止します。



移動用ロック機構のロック解除

スプレーヤーブームを展開する前に、走行安全フレームを上に旋回させて、スプレーヤーブームのロックを解除します（A）。

移動用ロック機構のロック

スプレーヤーブームを折り畳んだ後で、走行安全フレームを下に旋回させて、スプレーヤーブームをロックします（B）。

スプレーヤーブームを片側だけ展開した状態での作業

スプレーヤーブームを片側だけ展開した状態での作業は、次の場合のみ容認されます。

Profi-folding:

- スイング補正をロックした状態でのみ。
- 障害物（木、送電用鉄塔など）の脇を通るために一時的に。

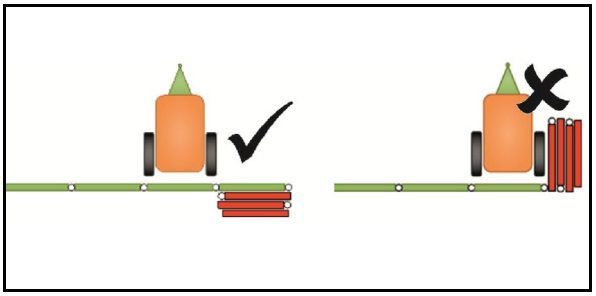
Flex-folding：

- 走行速度が 6 km/h まで

スプレーヤーブームは完全に展開しています！

1. スプレーヤーブームを中程の高さまで上昇させます。
2. 希望するサイドアームを折り畳みます。

ブームの片側を走行位置に折り畳んで作業してはなりません。



折り畳んだ後、サイドアームは前方の走行位置に旋回します！

片側散布のための折り畳み・展開プロセスは早めに中断します！

3. スプレーヤーブームを水平にセットします。
4. スプレーヤーブームと地面の間隔が 1 m 以上になるように、散布高さを設定します。
5. 折り畳んだサイドアームのブームセクションを OFF にします。
6. 散布作業の際は、走行速度を十分に落としてください。

6.2 外側サイドアームの削減用ジョイント（オプション）

削減用ジョイントにより、作業幅を削減するために外側サイドアームの外側エレメントを手動で折りたたむことができます。

ケース 1:

外側ブームセクションのノズル数	=	折りたたみ式外側エレメントのノズル数

→ 作業幅を減らして散布する場合には、
外側のブームセクションを OFF のままにします。

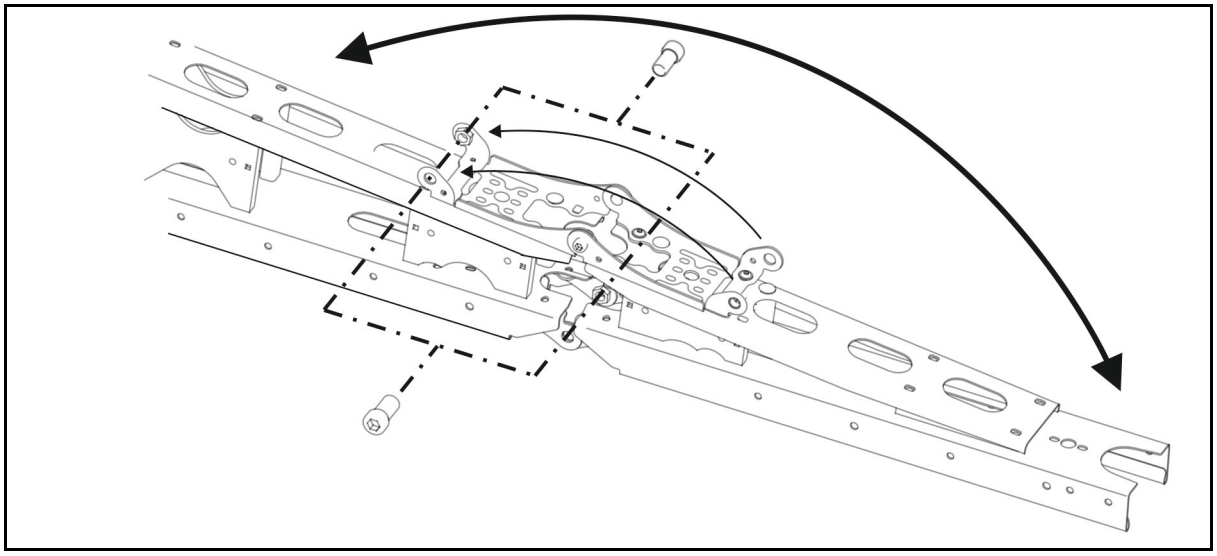
ケース 2:

外側ブームセクションのノズル数	≠	折りたたみ式外側エレメントのノズル数

→ 外側ノズルを手動で閉めます（3 方ノズルヘッド）。

→ 操作端末で変更を行います。

- 変更した作業幅を入力
- 外側ブームセクションの変更したノズル数を入力



2 本のねじは、折りたたんだ状態や展開した状態の外側エレメントを各最終位置で固定します。

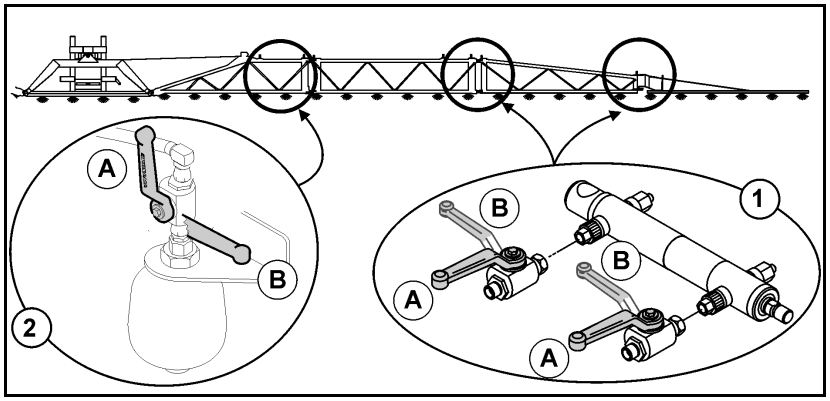
注意
ブームを折りたたんだ状態で移動用ロックが作用するように、
輸送走行前に外側のエレメントを再び展開してください。

6.3 ブーム幅縮小（オプション）

ブーム幅縮小により、仕様に応じて作業中に 1 つまたは 2 つのブームを折り畳んだままにすることが可能です。

さらに衝突ガードとして、油圧蓄圧器（オプション）を ON にします。

該当するブームセクションを、操作端末で OFF にする必要があります。



(1) ブーム幅縮小

(2) 油圧蓄圧器（オプション）

(A) 停止栓（開）

(B) 停止栓（閉）

縮小した作業幅での作業

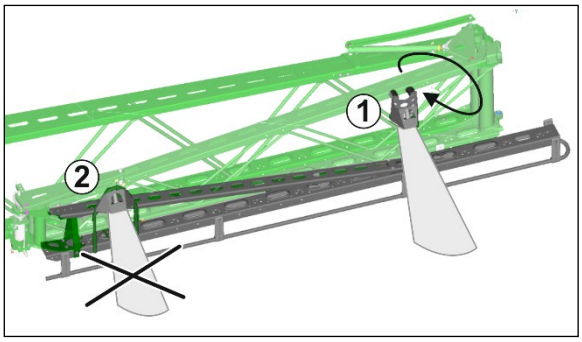
1. 油圧でブーム幅を縮小します。
2. ブーム幅縮小のための停止栓を閉じます。
3. ブームダンパーの停止栓を開きます。
4. 該当するブームセクションを操作端末で OFF にします。
5. 縮小した作業幅で使用します。

ブームダンパーの停止栓を閉じます。

- 道路を走行する場合
- 作業幅全体を使用する場合

ブームのセンサ：

自動ブームガイドを使用し、作業幅を狭くして作業する場合、ブームのサイドアームがセンサーに干渉する可能性があります。



この場合：

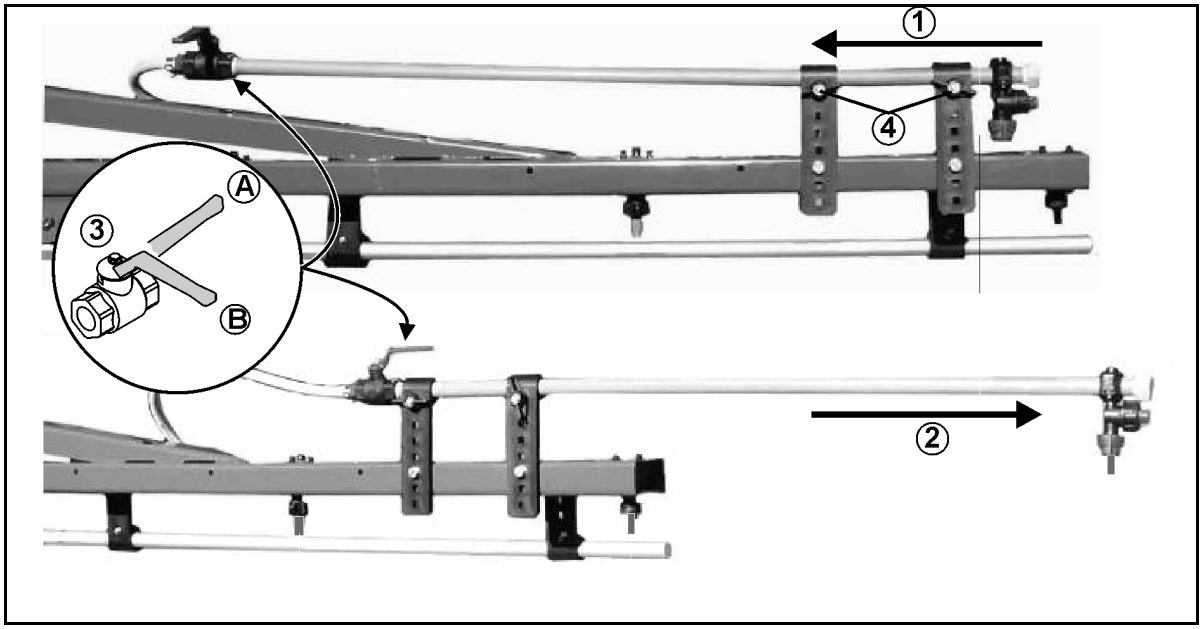
(1) センサーを 180°回転させて取り付けます。

(2) ディスタンスコントロールプラス：センサーを取り外します。

ContourControl：センサーを非アクティブにします（ISOBUS ソフトウェア）。

6.4 延長ブーム（オプション）

延長ブームにより、作業幅は無段階に最大 1.20 m 拡大されます。



(1) 延長ブーム（走行位置）
(2) 延長ブーム（作業位置）
(3) 外側ノズルの停止栓
  (A) 停止栓（開）
  (B) 停止栓（閉）
(4) 蝶ネジ（延長ブームを走行位置または作業位置に固定するため）

6.5 油圧式の傾き調節（オプション）

例えば轍の深さが異なる場合や車両の片側だけ畝間を走行する場合など、地面の状態が好ましくない場合は、油圧式の傾き調節を使って、スプレーヤーブームを地面または目標面に対して平行にできます。

操作端末による設定

操作端末の取扱説明書を参照。

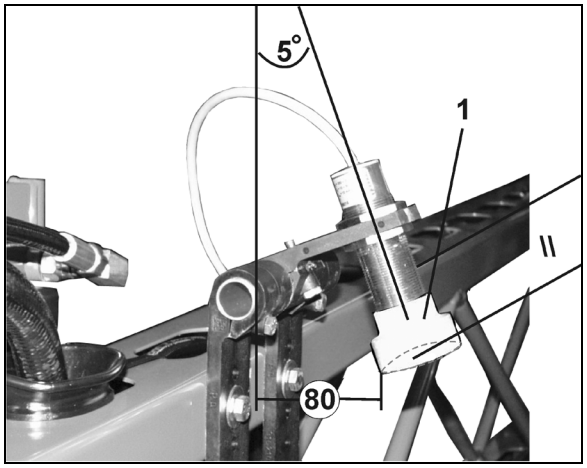
6.6 ディスタンスコントロール／ContourControl（オプション）

制御装置は、自動的にスプレーヤーブームを、希望する間隔で目標面と平行に保ちます。

超音波センサ は、地面または作物までの距離を測定します。

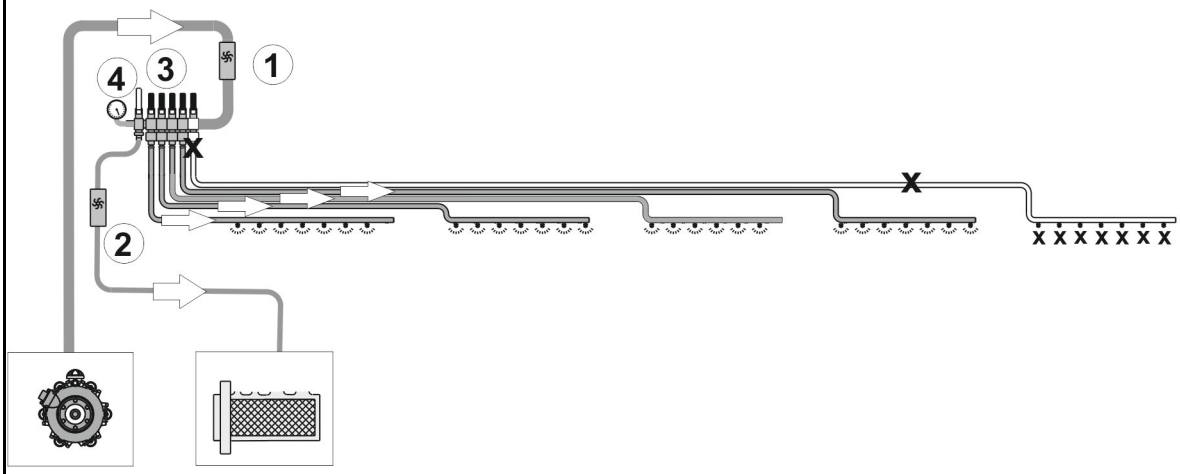
枕地でスプレーヤーブームを OFF にすると、スプレーヤーブームは自動的に約 50 cm 上昇します。ON にすると、スプレーヤーブームはキャリブレーション（キャリブレーション）された高さに戻ります。

ソフトウェア ISOBUS の取扱説明書を参照してください。

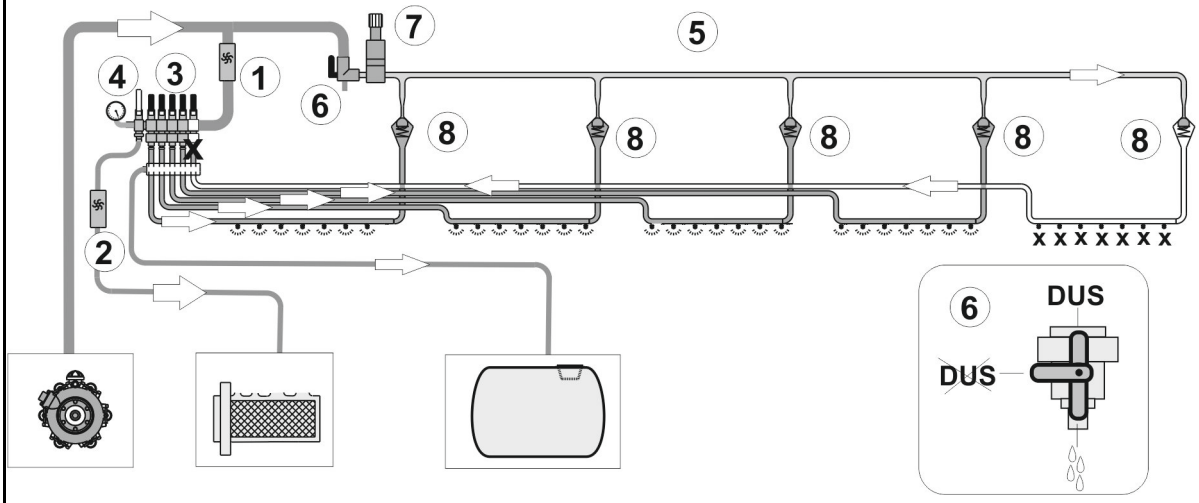


6.7 散布ライン

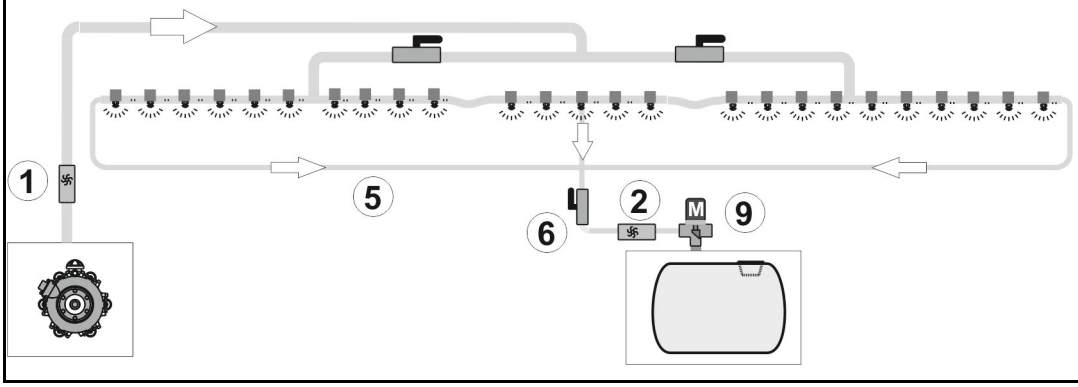
ブームセクションバルブを備える散布ライン



ブームセクションバルブと圧力循環システム DUS を備える散布ライン



個別ノズル切り替えと圧力循環システム DUS Pro を備える散布ライン



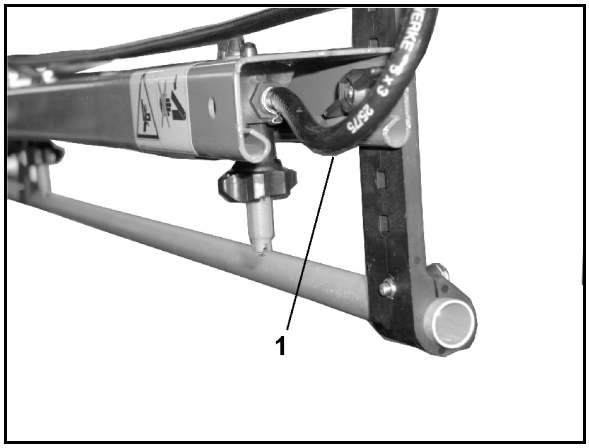
(1) 流量計
(2) リターン流量計
(3) ブームセクションバルブ
(4) 散布量が少ない場合のバイパスバルブ
(5) 圧力循環ライン
(6) DUS 停止栓
(7) 圧力解放バルブ
(8) 逆止バルブ
(9) 圧力解放バルブ

圧力循環システム DUS

ブームセクションの切り替え：ドラッグホースを使用する場合は、一般的に圧力循環システムを OFF にします。

圧力循環システム

- 圧力循環システムを ON にすると、散布ラインにおけるコンスタントな液体循環が可能になります。このために、各ブームセクションに洗浄ロホース（1）が 1 本ずつ割り当てられています。
- 散布液または洗浄水を用いて作業できます。
- すべての散布ラインで、未希釈の残留物が 2 L に低減されます。



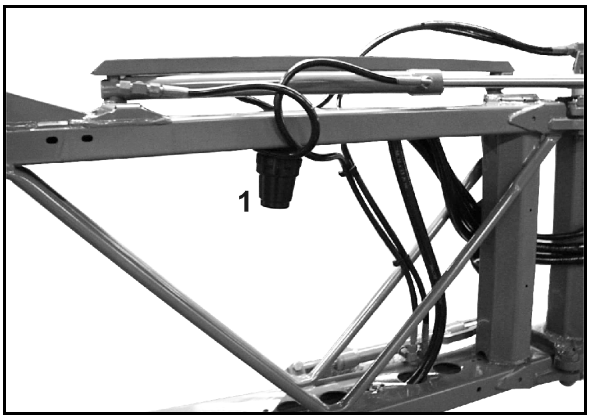
液体のコンスタントな循環

- スプレーヤーブームを ON にした直後に、時間遅延なく散布液が全ての散布ノズルに達するので、最初から均一な散布パターンが可能になります。
- 散布ラインの損傷が防止されます。

散布ライン用ラインフィルタ（オプション）

ラインフィルタ（1）

- ブームセクションごとに散布ラインに取り付けられます（ブームセクション切り替え）。
- 左右にひとつずつ散布ラインに取り付けられます（個別ノズル切り替え）。
- 散布ノズルの汚れを防ぐための、さらなる対策となります。



フィルタインサートの概要

- 50 メッシュ／インチのフィルタインサート（青色）
- 80 メッシュ／インチのフィルタインサート（灰色）
- 100 メッシュ／インチのフィルタインサート（赤色）

6.8 ノズル

(1) ノズル本体、バヨネット接続。

- スライダー付き
  スプリングエレメントのバージョン
- ねじ込まれたスプ
  リングエレメントのバージョン

(2) ダイヤフラム。
散布ライン内の圧力が約 0.5 bar 以下に下がると、スプリングエレメント（3）によってダイヤフラムはノズル本体のダイヤフラムシート（4）に押し付けられます。このため、スプレーヤーブームを OFF にし、ノズルが作動しなくなっても、その後で液体が漏れ出すことがありません。

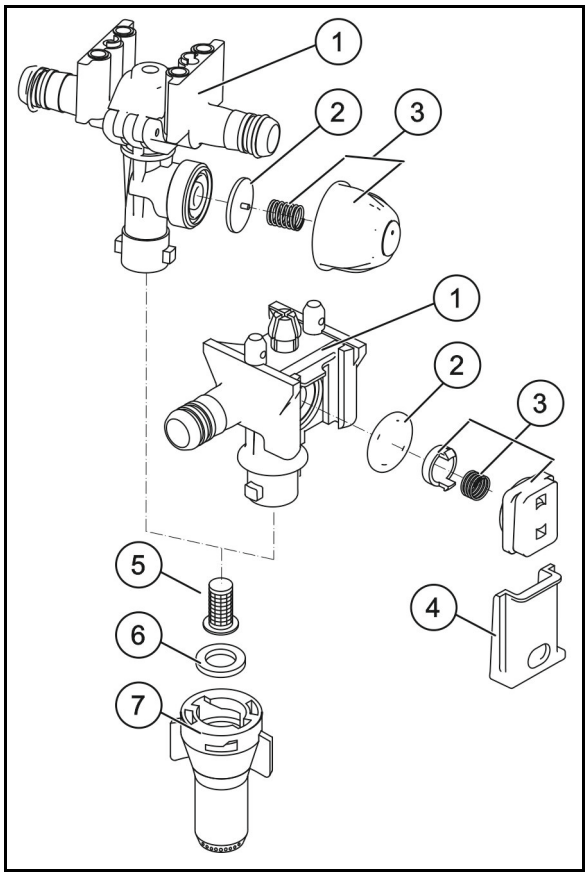
(3) スプリングエレメント。

(4) スライダー：
ノズル本体内にダイヤフラムバルブ全体を保持します。

(5) ノズルフィルタ（標準では 50 メッシュ／インチ）は下からノズル本体に取り付けられます。

(6) ゴム製シール。

(7) バヨネットキャップ付きノズル。



6.8.1 マルチノズル

様々なノズルタイプを使用したい場合は、マルチノズルヘッドを用いると便利です。

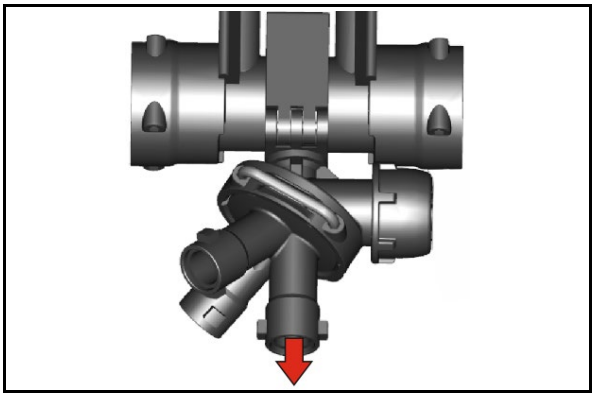
マルチノズルヘッドを反時計回りに回すと、他のノズルを使用できます。

中間位置にすると、マルチノズルヘッドは OFF になります。これにより、ブームの作業幅を縮小することができます。

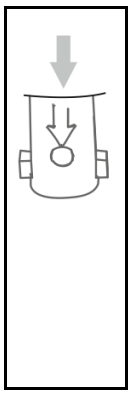
マルチノズルヘッドを他のタイプのノズルに切り替える場合は、その前に散布ラインを洗浄してください。

3 線ノズル（オプション）

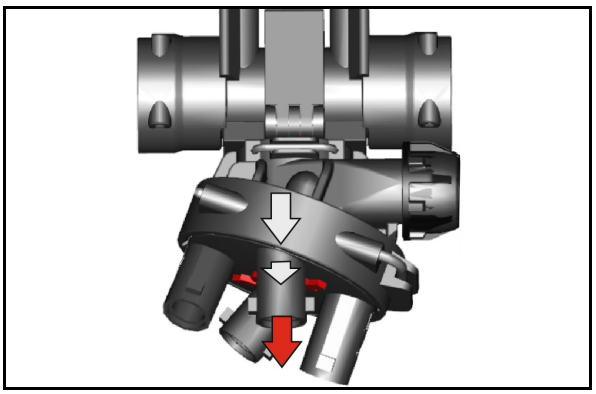
垂直な位置にあるノズルに液体が供給されます。

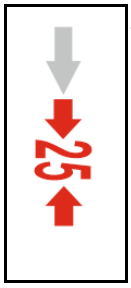


4 線ノズル（オプション）



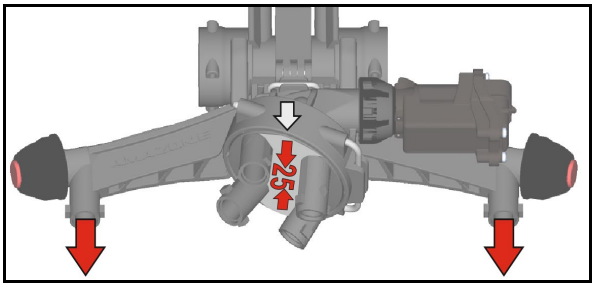
矢印は、液体が供給される、垂直なノズルを示します。





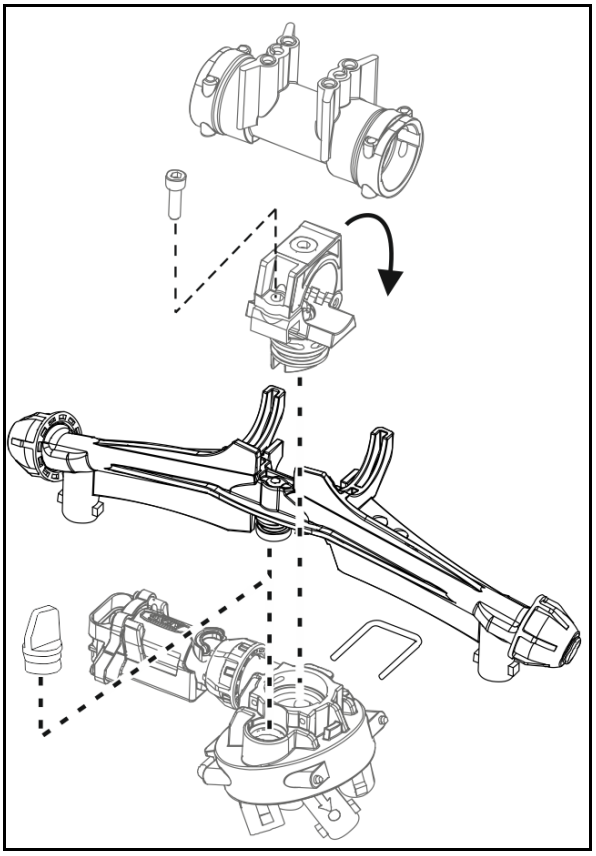
4 線ノズル本体は、25 cm ノズルスレッドを装備できます。その結果、25 cm のノズル間隔を実現できます。

ノズル間隔を 25 cm に設定すると、矢印は 25 cm の文字を示します。



25 cm ノズルスレッドを取り付けます。

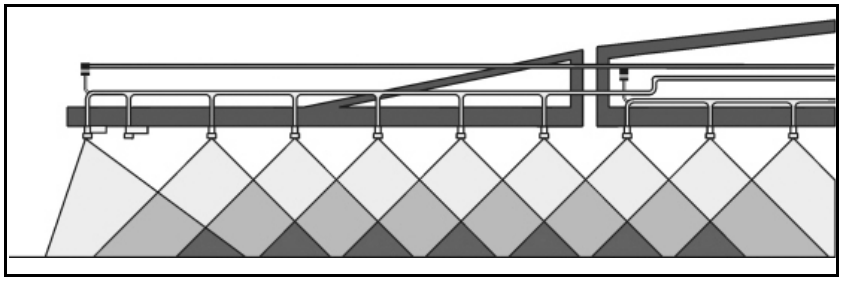
25 cm ノズルスレッドを使用しない場合には、栓で供給を閉じます。



6.8.2 境界ノズル

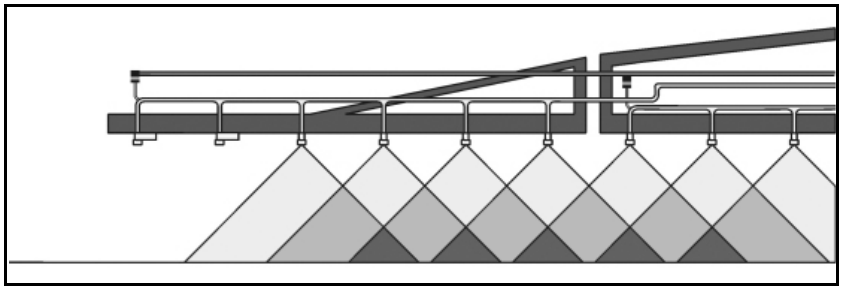
限界ノズル、電動または手動

限界ノズルの切り替えにより、最後のノズルを OFF にし、
そこから 25 cm 外側（圃場境界線の位置）の境界ノズルを電動で
ON にできます。



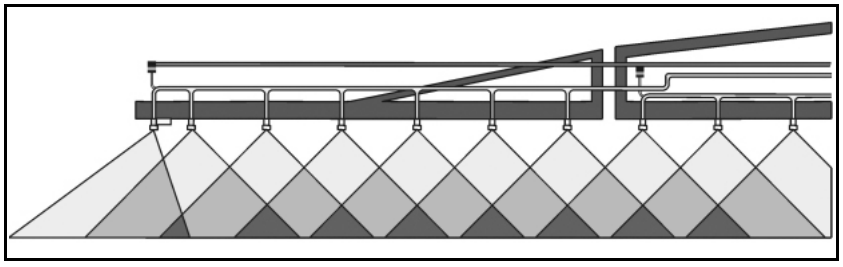
電動末端ノズル切り替え（オプション）

エンドノズルの切り替えにより、水源に近い圃場境界線において、
トラクターから電動で最大 3 個の外側ノズルを OFF にできます。



電動追加ノズル切り替え（オプション）

追加ノズルの切り替えを使用すると、もう 1 つの外側のノズルが ON
になり、作業幅が 1 m 拡大します。



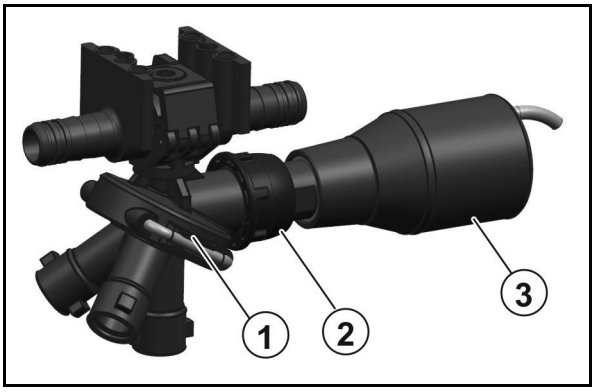
6.9 自動の個別ノズル切り替え（オプション）

電動個別ノズル切り替えにより、50 cm のブームセクションを個々に切り替えることが可能です。セクションコントロールの自動ブームセクション切り替えとの組み合わせにより、重複を最少範囲に抑えることができます。

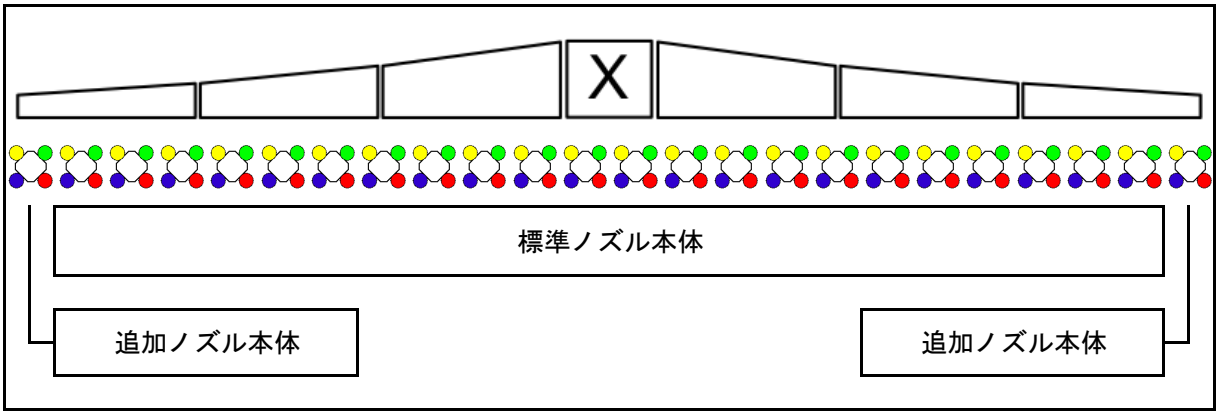
6.9.1 個別ノズル切り替え AmaSwitch

セクションコントロールを介して、各ノズルを個別に ON/OFF できます。

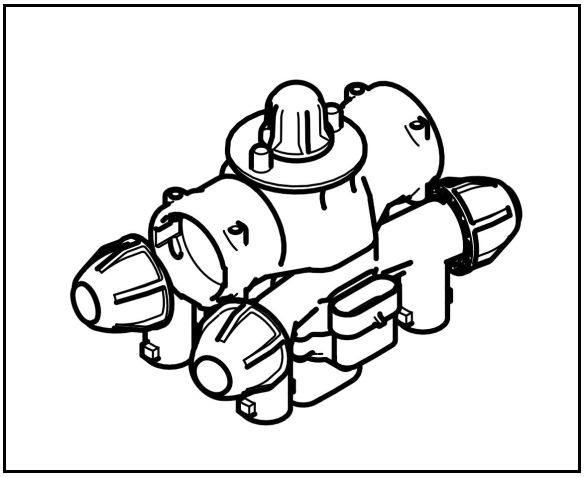
(1) ノズル本体
(2) ダイアフラムシール付きユニオンナット
(3) モーターバルブ



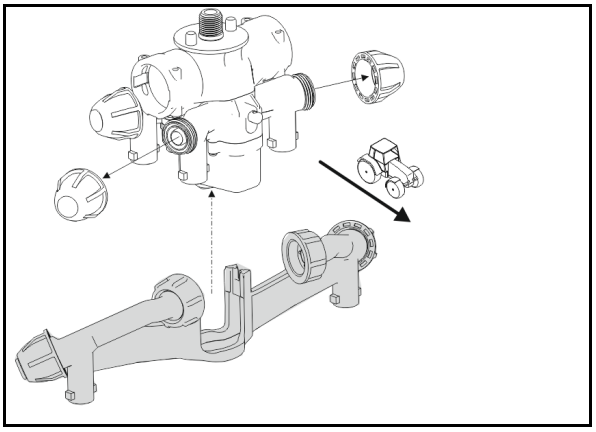
6.9.2 4 つの個別ノズル切り替え AmaSwitch



- スプレーヤーブームには 4 つのノズルが付いたノズル本体が備わっています。各ノズル本体はそれぞれ一個の電気モーターで作動します。
- ノズルは任意に OFF／ON にすることができます（Section Control に応じて異なる）。
- ノズル本体にノズルが 4 つ備わっていることにより、1 つのノズル本体内で複数のノズルを同時にアクティブにできます。
- 縁エリアでの作業用に、追加ノズルを個別に設定できます。
- ノズル本体内に、LED 個別ノズル照明が内蔵されています。



- 25 cm のノズル間隔が可能（オプション）組み立ての際には、機械側の前方に向いた両排出口が、組み立てに用いられる点に注意します。

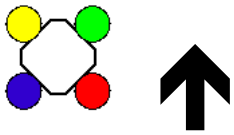


手動でのノズル選択:

ノズルまたはノズルの組み合わせの選択は、操作端末で行えます。

自動ノズル選択:

ノズルまたはノズルの組み合わせは、入力した縁エリアの条件に応じて、散布中に自動的に選択されます。



AmaSelect ノズルハウジング用の記号。

矢印は走行方向を表します。

→ これはノズル本体でのノズルの装着に重要です!

6.10 液体肥料についての特別オプション装備

現在、主に 2 種類のタイプの液体肥料が用意されています。

- 硝酸アンモニウム/尿素溶液（AUS）（AUS 100 kg あたり 28 kg の N）。
- NP 溶液 10-34-0（NP 溶液 100 kg あたり 10 kg の N と 34 kg の P_2O_5）。

フラットファンノズルを使って液体肥料を散布する場合は、散布表に記載されている該当する散布量の数値（L/ha）に、AUS の場合は 0.88 を、NP 溶液の場合は 0.85 を乗じてください（記載されている散布量（L/ha）は水にのみ適用されます）。

原則として、

植物の肥料焼けを防ぐため、液体肥料を散布するときは粗い液滴にしてください。大きすぎる液滴は葉から滑り落ちてしまい、小さすぎる液滴はレンズの役割を果たして葉焼けの原因となります。肥料が多すぎると、肥料に含まれる塩分濃度によって葉焼けを起こすことがあります。

原則として、例えば 40 kg の窒素を超す液体肥料は散布し ないでください（「液体肥料散布換算表」も参照）。
穂の肥料焼けは特に悪影響を及ぼすので、開発段階（EC-39）にあるノズルベースでの AUS の施肥はおやめください。

6.10.1 3 線ノズル（オプション）

植物の葉よりも根に向けて液体肥料を散布したい場合は、3 線ノズルを使用すると効果的です。

3 つの開口部を備えた投与口がノズルに組み込まれているため、液滴の粗い、ほとんど圧力がかからない状態での液体肥料の散布が可能になります。これにより、好ましくない散布ミストや、細かい液滴の形成が防止されます。3 線ノズルが生み出す粗い液滴は、植物にぶつかるときの衝撃が小さく、植物の表面から滑り落ちます。これにより、焼けを可能な限り防ぐことができます。ただし、遅い追肥には 3 線ノズルは使用せず、ドラッグホースを使用してください。

以下に列挙されたすべての 3 線ノズルについては、黒色の差し込みナットだけを使用してください。

各種 3 線ノズルと散布量（8 km/h 時）

- 黄色　50 ～ 80l AUS / ha
- 赤色　80 ～ 126l AUS / ha
- 青色　115 ～ 180l AUS / ha
- 白色　155 ～ 267l AUS / ha

6.10.2 7 穴ノズル / FD ノズル（オプション）

7 穴ノズル/ FD ノズルについても、3 線ノズルと同じ使用条件が当てはまります。3 線ノズルとは異なり、7 穴ノズル/ FD ノズルの場合は、出口が下向きではなく、横向きとなっています。そのため、わずかな衝撃しか与えずに、植物上に非常に大きな液滴を作り出すことが可能です。

以下の 7 穴ノズルを納品できます。

- SJ7-02-CE 74～120 L AUS（8 km/h の場合）
- SJ7-03-CE 110～180 L AUS
- SJ7-04-CE 148～240 L AUS
- SJ7-05-CE 184～300 L AUS
- SJ7-06-CE 222～411 L AUS
- SJ7-08-CE 295～480 L AUS

以下の FD ノズルを納品できます。

- FD 04 150～240 L AUS / ha（8 km/h の場合）
- FD 05 190～300 L AUS / ha
- FD 06 230～360 L AUS / ha
- FD 08 300～480 L AUS / ha
- FD 10 370 ～ 600 L AUS / ha*

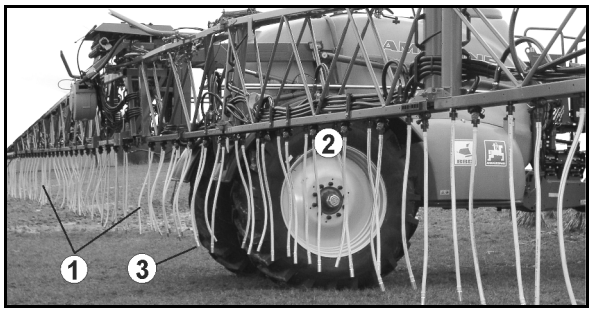
6.10.3 Super（スーパー）L ブーム用ドラッグホース装置（オプション）

- 液体肥料で遅い追肥を行うための投与ディスク付き

(1) ドラッグホース（25 cm 間隔、第 2 散布ライン装着後）。

(2) 投与ディスクとの差し込み接続。

(3) 金属製のウェイト（作業中にホースを安定させるため）。

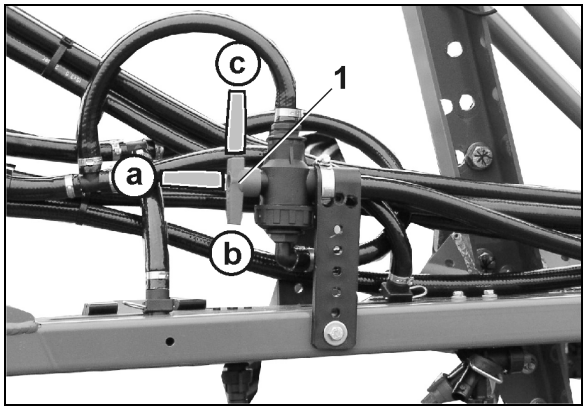


(1) 各ブームセクションには 1 個の設定栓が備わっています。

a ドラッグホースを使って両方の散布ラインを通じて散布

b 標準散布ラインを通じて散布

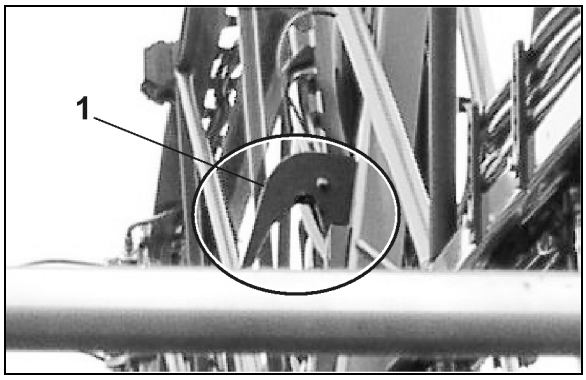
c 第 2 散布ラインのみを通じて散布



標準的な散布作業では、ドラッグホースは取り外してください。

ドラッグホースを取り外したら、ノズル本体を板で密閉してください。

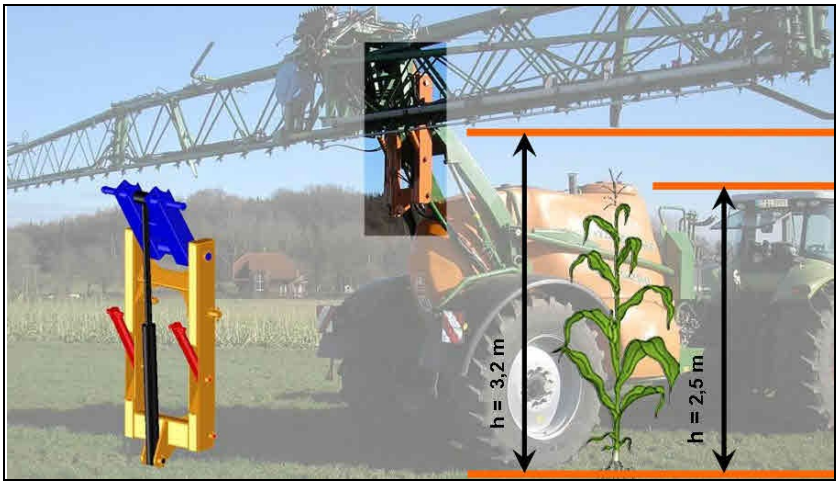
(1) 輸送用フック



ドラッグホースを使用する場合は、両輸送用フックは低い位置にねじ固定してください。走行位置では、ノズルとフェンダーの間隔は 20 cm でなければなりません。通常の散布運転をする場合は、両輸送用フックを再び最初の位置にねじ固定します。

6.11 リフティングモジュール（オプション）

リフティングモジュールを使用することで、スプレーヤーブームをさらに 70 cm 上昇させ、 3.20 m のノズル高さまで持ち上げることができます。



危険

事故の危険と機械損傷の危険

- 道路走行時は、リフティングモジュールでスプレーヤーブームを上昇させてはなりません。

→ 機械とリフティングモジュールの総高度は、4 m を大きく超える場合があります。

- リフティングモジュールは、スプレーヤーブームを展開させている場合以外は使用しないでください。
- スプレーヤーブームを収納する前に、リフティングモジュールを再度降下させます。そうでない場合、スプレーヤーブームを輸送位置にしまうことができません。
- リフティングモジュールは必ずストップ位置まで上昇または降下させてください!

7 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。
- 以下の場合は、「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（30 ページ以降）の内容を守ってください。
  - o 機械の連結と連結解除
  - o 機械の輸送
  - o 機械の使用
- 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。

警告

油圧式または電動式可動部品のエリアで、つぶれ、変形、切断、引き込まれ、および挟まれの危険があります。

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

7.1 散布液タンク内の不凍液

機械は、季節や機械のマークに応じて、生分解性の不凍液で、凍結による損傷から保護されます。

不凍液は、初めて使用する際には、散布液と一緒に散布したり、ポンプで排出できます。

ポンプで排出された不凍液は、再利用するか、適切に廃棄します。

7.2 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
- トラクターの連結点における支持荷重
- 取り付けたタイヤの許容負荷
- 許容牽引負荷が十分な値であること

  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。

7.2.1 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

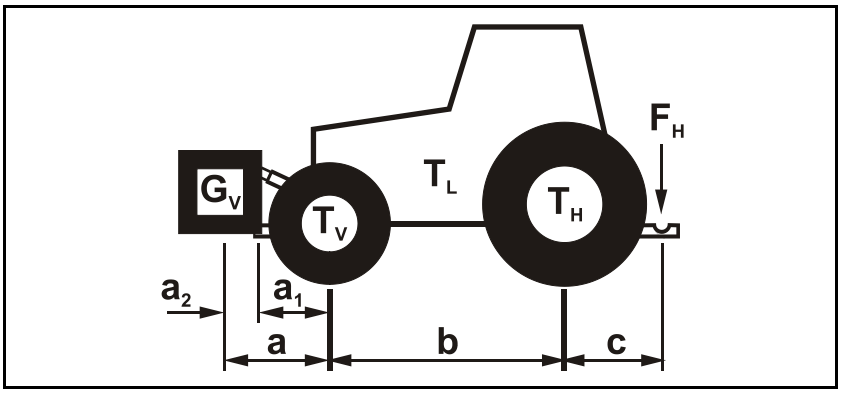
車両証に記載されているトラクターの許容総重量は、以下の値の合計よりも大きくなければなりません。

- 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支持荷重

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。

7.2.1.1 計算に必要なデータ



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_V	[kg]	フロントバラスト（ある場合）	フロントバラストの主要諸元を参照するか、計量する
F_H	[kg]	実際の支持荷重	検出
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 $a_1 + a_2$）	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

7.2.1.2 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

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

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（7.2.1.7 章）に記入してください。

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

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

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（7.2.1.7 章）に記入してください。

7.2.1.4 トラクターと機械の組み合わせの実際総重量を計算

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

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（7.2.1.7 章）に記入してください。

7.2.1.5 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（7.2.1.7 章）に記入してください。

7.2.1.6 タイヤの許容負荷

以下の表（7.2.1.7 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。

7.2.1.7 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、および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。

- 少なくともフロント側の必要最小バラスト値（$G_{V\,min}$）になるように、フロントバラストを使用しなければなりません！

7.2.2 機械を牽引したトラクターを運転するための前提条件

警告

連結装置を不適切に組み合わせることにより、コンポーネント運転時に破損する危険があります！

- 次のことに注意してください。
  - トラクターの連結装置が、実際の支持荷重に対して十分な許容支持荷重を有していなければなりません。
  - 支持荷重によって変化したトラクターの軸負荷と重量が、許容範囲内でなければなりません。疑わしい場合には計量してください。
  - 静止状態でのトラクターの実際の後輪軸負荷が許容後輪軸負荷を超過してはいけません。
  - トラクターの許容総重量を遵守しなければなりません。
  - トラクターのタイヤの許容負荷を超過してはいけません。

7.2.2.1 連結装置の組み合わせ可能性

表は、トラクターおよび機械と連結装置の、認可された組み合わせ可能性を示しています。

連結装置				
トラクター		AMAZONE 社の機械		
上部アタッチメント				
ピンカップリング A、B、C 型 A 非自動 B 自動 滑らかなピン C 自動 球形ピン	（ISO 6489-2）	ルネットアイ	ブシュ ⌀ 40 mm	（ISO 5692-2）
		ルネットアイ	⌀ 40 mm	（ISO 8755）
		ルネットアイ	⌀ 50 mm、A 型とのみ互換性あり	（ISO 1102）
上部／下部アタッチメント				
ボールヘッドカップリング ⌀ 80 mm	（ISO 24347）	牽引ボール	⌀ 80 mm	（ISO 24347）
下部アタッチメント				
カップリングフック／ヒッチフック	（ISO 6489-19）	ルネットアイ	中央穴 Ø 50 mm フック Ø 30 mm	（ISO 5692-1）
		回転式ルネットアイ	Y 型とのみ互換性あり、ボア Ø 50 mm	（ISO 5692-3）
		ルネットアイ	中央穴 Ø 50 mm アイ Ø 30-41 mm	（ISO 20019）
牽引バー - カテゴリー 2	（ISO 6489-3）	ルネットアイ	中央穴 ⌀ 50 mm アイ ⌀ 30 mm	（ISO 5692-1）
			ブシュ ⌀ 40 mm	（ISO 5692-2）
			⌀ 40 mm	（ISO 8755）
			⌀ 50 mm	（ISO 1102）
牽引バー	（ISO 6489-3）			（ISO 21244）
牽引バー／Piton-fix	（ISO 6489-4）	ルネットアイ	中央穴 ⌀ ⌀ 50 mm アイ ⌀ 30 mm	（ISO 5692-1）
		回転式ルネットアイ	Y 型とのみ互換性あり、ボア Ø 50 mm	（ISO 5692-3）
非回転式の直線型牽引バー	（ISO 6489-5）	回転式ルネットアイ		（ISO 5692-3）
リフトアームアタッチメント	（ISO 730）	リフトアームトラバース		（ISO 730）

7.2.2.2 許容 Dc 値を実際の Dc 値と比較

警告

トラクターの不適切な使用のため、トラクターと機械の間の連結装置が破損する危険があります！

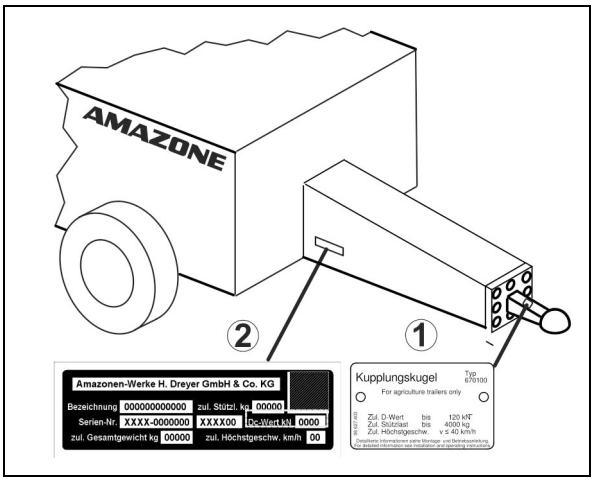
1. トラクターと機械の組み合わせの、実際の Dc 値を計算してください。
2. 実際の Dc 値を、以下の許容 Dc 値と比較してください。

- 機械の連結装置
- 機械の牽引バー
- トラクターの連結装置

該当する組み合わせ用に計算した、実際の Dc 値は、指定された Dc 値以下（≤）でなければなりません。

機械の許容 Dc 値は、連結装置（1）および牽引バー（2）の銘板に記されています。

トラクター連結装置の許容 Dc 値は、連結装置自体／トラクター取扱説明書に記載されています。

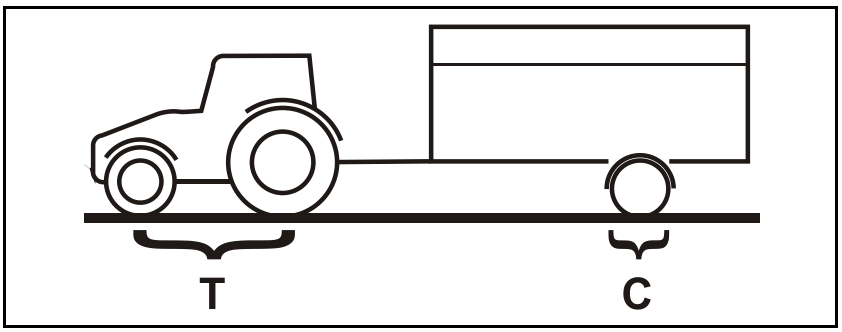


該当する組み合わせ用に計算した実際の Dc 値		指定された Dc 値
	≤	トラクターの連結装置 kN
kN	≤	機械の連結装置 kN
	≤	機械の牽引バー kN

連結する組み合わせの実際の D_C 値を計算

連結する組み合わせの実際の D_C 値は次のように計算します:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$



T: トラクターの許容総重量 [t]（トラクターの取扱説明書または車両証を参照）

C: 許容質量（積載重量）による負荷がかかる機械の軸負荷 [t]、支持荷重なし

g: 重力加速度（9.81 m/s²）

7.3 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

以下のような危険があります。

- 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、ユーザー / 第三者への危険がある。
- 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る。

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。

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。

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。

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、引き込まれと挟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、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。

プロペラシャフトのメーカーに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

- トラクターおよび連結されている機械が動き出し、押しつぶされる危険があります。
- 上昇している機械が下降し、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連結しない）。
2. トラクターのパーキングブレーキを引きます。
3. プロペラシャフトの最も短い動作位置と最も長い動作位置で、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. 検出したリフト高さにおいて、上昇した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（支持部材を使用したりクレーンで吊り下げるなど）。
5. トラクターと機械の間の危険エリアに立ち入る前に、不意に始動することがないように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を検出する際や、短縮する際には、プロペラシャフトメーカーの取扱説明書を順守してください。
7. プロペラシャフトの短縮された片側を再びはめ込んでください。
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。

7.4 トラクター/機械が不意に始動して走り出すことのないように固定

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、引き込まれ、または衝撃の危険。

- トラクターの 3 点式油圧システムで上昇させた、固定されていない機械が
  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、メンテナンスおよび修理）は一切禁止されています。
  - o 機械の作動時
  - o 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
  - o 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
  - o 不意に走り出すことがないよう、各パーキングブレーキを引いておらず、かつ/または輪止めでトラクターと機械を固定していない場合。
  - o 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

  こうした作業を実施するときは、固定していない機械部品と接触する危険が高まります。

1. 上昇して固定されていない機械、上昇して固定されていない機械パーツは下降させてください。

→ 以下の手段により、意図しない下降を防ぎます。

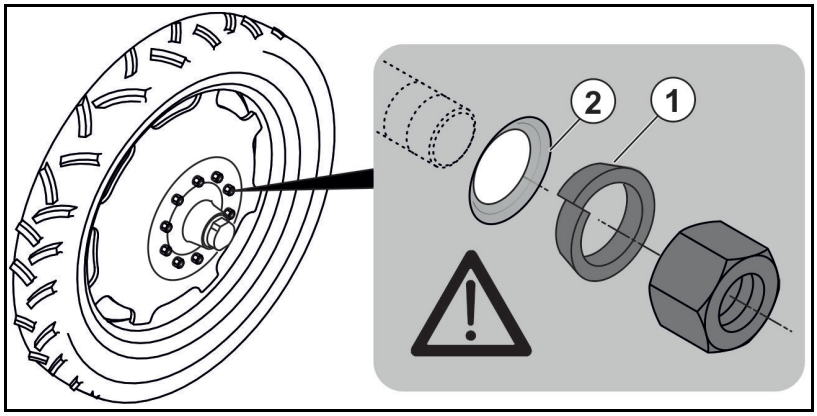
2. トラクターのエンジンを OFF にします。
3. イグニッションキーを抜き取ります。
4. トラクターのパーキングブレーキをかけます。
5. 駐車ブレーキ（ある場合）とホイール・チョックを使って、機械が不意に転がらないように固定してください。

7.5 ホイールの取り付け

ホイール取り付けには次を使用してください：

(1) ホイールナットの前の円錐リング

(2) 円錐リングを収容するための、適合するくぼみがあるリムのみ



機械に非常用ホイールが装備されている場合には、初期設定の前に通常ホイールを取り付ける必要があります。

警告

タイヤに適合するリムは、周囲を溶接したリムでなければなりません！

直径が 1860 mm を上回るタイヤでは、油圧サポートスタンドを延長し、梯子を取り付ける必要があります。

1. 機械をクレーンで少し持ち上げます。

危険

ベルト用に印がある取り付けポイントを使用してください。

これについては「積載」の章（41 ページ）を参照してください。

2. 非常用ホイールのホイールナットを外します。
3. 非常用ホイールを取り外します。

注意

非常用ホイールを取り外す際、さらに通常ホイールを取り付ける際に注意してください！

ホイールナット用の必要な締め付けトルク: 510 Nm

4. 通常ホイールをねじピンに取り付けます。
5. ホイールナットを締め付けます。
6. 機械を降下させ、ベルトを取り外します。
7. 10 運転時間後、ホイールナットを締め直します。

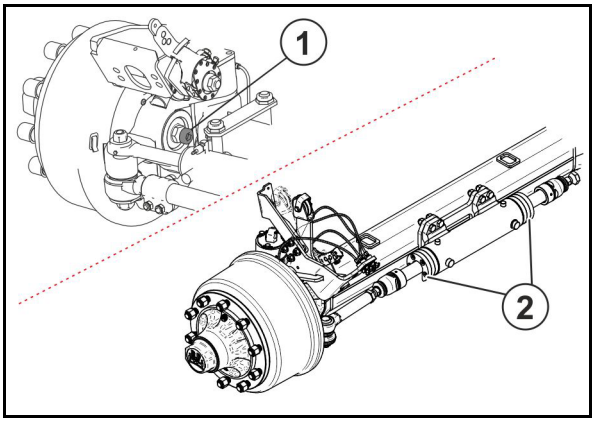
ステアリング車軸

ステアリング車軸の操舵角は、ホイールにより制限されなければなりません。

さもないと、ホイールが機械と衝突する可能性があります。

(1) ボルト止めねじとロックナットで設定を行います。

(2) スペーサで設定を行います。



7.6 ブレーキシステムの初期設定

スプレーヤーに充填した状態、およびスプレーヤーが空の状態でブレーキテストを実行し、トラクターおよび連結しているスプレーヤーの制動挙動をテストしてください。

ブレーキ挙動を最適にし、ブレーキライニングの磨耗を最小化するために、トラクターとスプレーヤーの間のブレーキ調節を専門工場に依頼することを推奨します（これについては「メンテナンス」の章、218 ページを参照）。

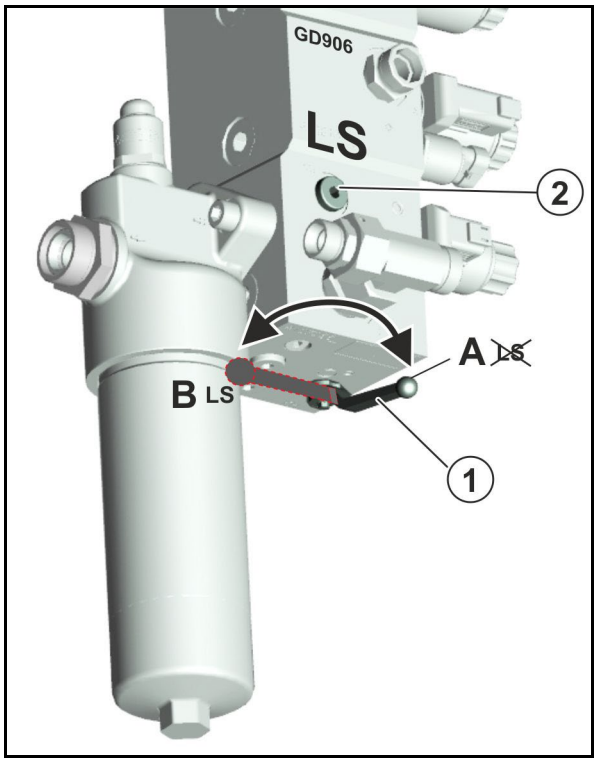
7.7 油圧系統の設定

油圧ブロックは、機械の右前の、カバーシートの背後にあります。

- 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) 設定栓は、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

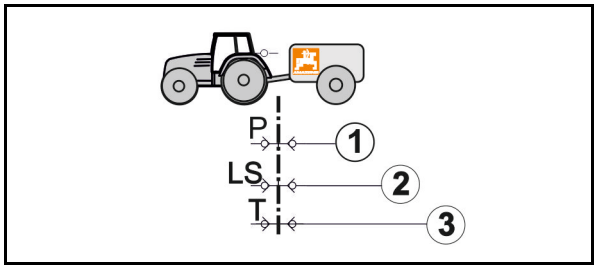


機械側の接続部：

(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



(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

→ 設定 A を選択します。

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）。

→ 設定 B を選択します。

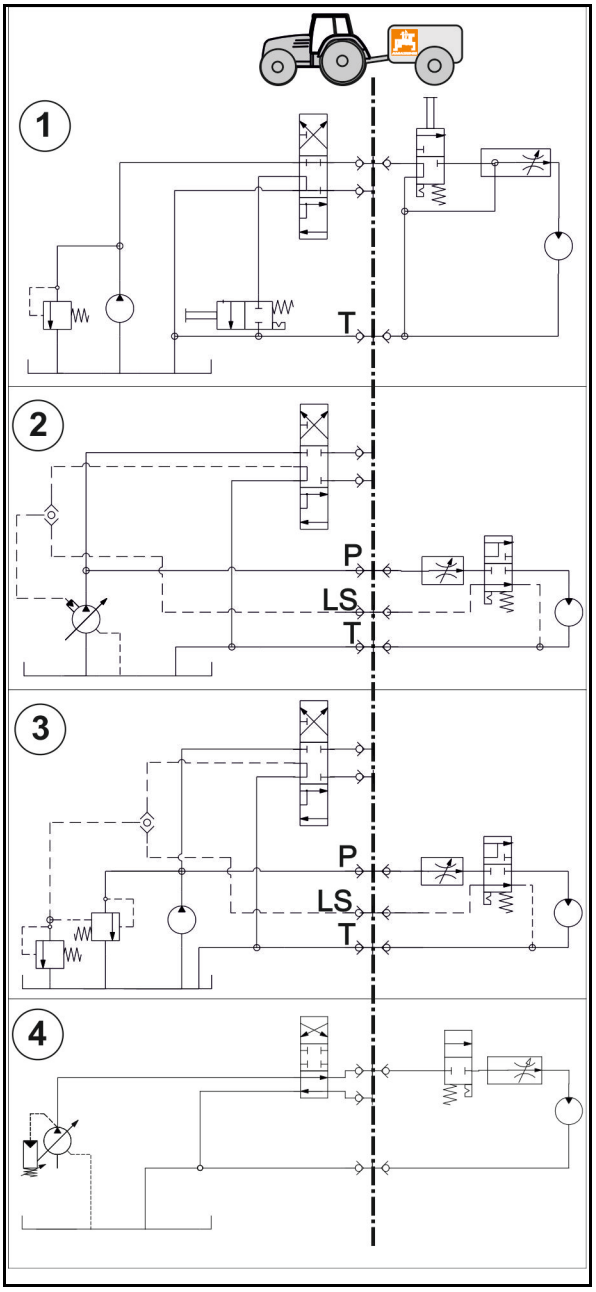
(3) 定量ポンプ（ギアポンプ）付き負荷感知型油圧システム。

→ 設定 B を選択します。

(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。

→ 設定 B を選択します。

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。



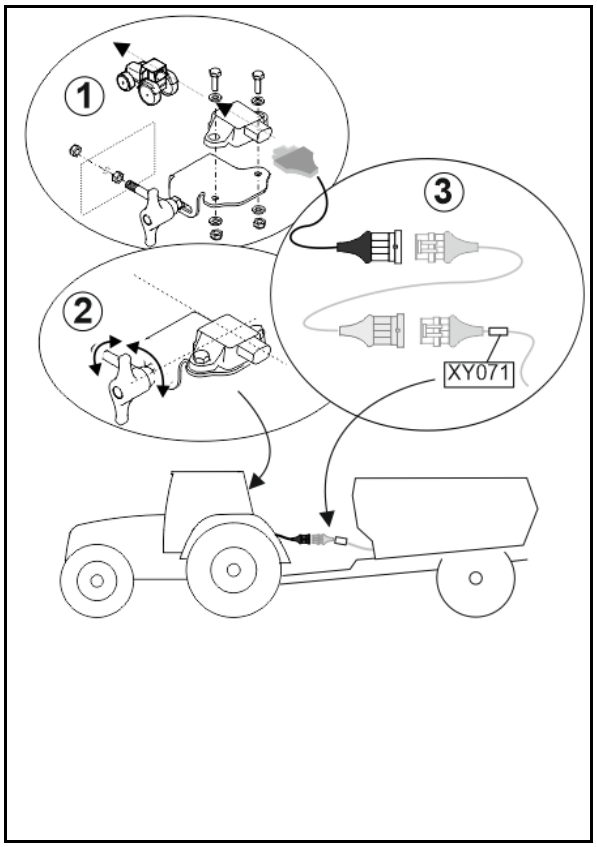
7.8 ステアリング車軸用センサーの取り付け

1 キャビン内または外部にセンサーを取り付けるには、固くて振動しない機械的接続で、センサーをベースフレームまたはキャビン内の支持要素に接続します。

2. センサーを水平に取り付けます。

3. センサーを、機械のケーブルハーネスに接続します。

- センサーに汚れが堆積しないように保護します。
- センサーは、塗装してはなりません。
- 取り付けるために、インパクトレンチを使用しないでください。
- モバイル送信機と 20 cm 以上の間隔を維持します。



8 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（30 ページ）の内容を守ってください。

警告

機械の取り付け・取り外し時に機械とトレーラーが不意に作動して走り出し、押しつぶされる危険があります。

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エリアに立ち入る前に、不意に作動して走り出すことがないよう、機械とトラクターを固定してください（138 ページを参照）。

8.1 機械の連結

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（128 ページ）を参照してください。

警告

機械連結時に機械とトレーラーの間で押しつぶされる危険があります。

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、閉じ込め、引き込まれおよび衝撃の危険があります。

トラクターと機械の接続には、所定の装置を適切に使用してください。

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。

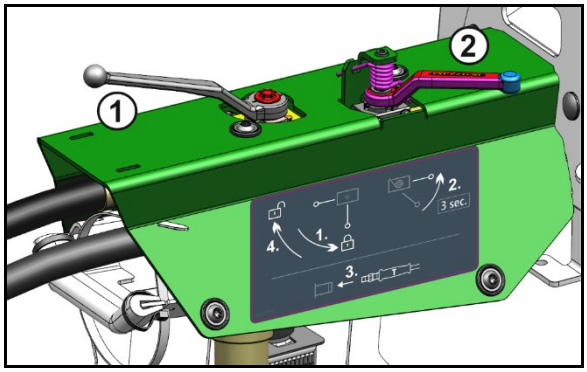
1. 機械に向けて走行する前に、機械とトラクターの間の危険エリアから離れるように周囲の人々に指示します。

機械とトラクターを連結する前に、まず供給ラインを連結します。

2. トラクターと機械の間に隙間（約 25 cm）ができるように、トラクターを機械に近づけます。
3. 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。
4. トラクターの PTO が OFF になっているかチェックしてください。
5. プロペラシャフトを連結します。

油圧ホースラインを、指定された順序で連結します。

6. 停止栓 (1) を閉じます。
7. オイルリターン流 T を圧抜きするために、停止栓 (2) を 3 秒間開きます。
8. オイルリターン流 T を連結します。
9. 停止栓 (1) を開きます。
10. 圧力ライン P と制御ライン LS を連結します。
11. 他の供給ラインを連結します。



12. 接続装置を連結できるように、トラクターを後進させて、さらに機械に近づけます。
13. 連結装置を連結します。
14. サポートスタンドを走行位置に上昇させます。
15. 輪止めを外し、パーキングブレーキを解除します。

機械を連結してから初めてカーブを走行する際には、トラクターのコンポーネントと機械が衝突しないことを確認してください。

8.2 機械の連結解除

警告

連結解除した機械の転倒または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。

機械は空にした状態で、水平で地面が硬い場所に置きます。

部分的に充填された機械を停めると、サポートスタンドが損傷する可能性があります。

空の機械のみ停めてください。

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. 機械をトラクターから連結解除します。
   - 2.1 機械が意図せず作動したり、走り出さないように固定してください。138ページを参照してください。
   - 2.1 サポートスタンドをパーキング位置に降下させます。
   - 2.2 連結装置を取り外します。
   - 2.3 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。
   - 2.4 トラクターと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
   - 2.5 プロペラシャフトの連結を解除します。
   - 2.6 プロペラシャフトをホルダに置きます。
   - 2.7 供給ラインを切り離して、保護キャップで汚染から保護してください。
   - 2.8 供給ラインは適切なパーキングソケットに固定してください。
   - 2.9 油圧ブレーキ: パーキングブレーキのケーブルをトラクターから外します。

8.2.1 連結解除した機械の取り回し

危険

ブレーキシステムを解除した状態で取り回し作業をする際には、取り回し車両だけでスプレーヤーを制動するため、十分に注意してください。

トレーラーのブレーキバルブでリリースバルブを操作する前に、機械を取り回し車両と連結しておく必要があります。

取り回し車両はブレーキをかけていなければなりません。

空気タンク内の空圧が 3 bar 未満まで下がると、ブレーキシステムはリリースバルブで解除できなくなります（リリースバルブを繰り返し操作した場合、またはブレーキシステムに漏れが生じている場合など）。

サービスブレーキを解除するために

- 空気タンクを充填します。
- 空気タンクの排水バルブでブレーキシステムを完全にエア抜きします。

1. 機械を操縦車両と接続します。
2. 操縦車両のブレーキをかけます。
3. 輪止めを外し、パーキングブレーキを解除します。
4. エアブレーキシステムのみ:

   4.1 リリースバルブで操作ボタンをストッパーの位置まで押し込みます（75 ページ参照）。

→ ブレーキシステムが解除され、機械の取り回しが可能になります。

   4.2 取り回しプロセスが完了したら、リリースバルブで操作ボタンをストッパー位置まで引き出します。

→ 空気タンクの空圧により、スプレーヤーが再び制動されます。

5. 操車プロセスが完了したら、操縦車両を再度制動します。
6. パーキングブレーキを再びかけ、機械が動き出さないように輪止めで固定します。
7. 機械と操縦車両の連結を解除してください。

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（32 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。
  - 供給ラインが正しく接続されているか
  - 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
  - ブレーキおよび油圧系統に明らかな故障がないか
  - パーキングブレーキが完全に解除されているか
  - ブレーキシステムの機能。

警告

機械の不意の運動により、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。

- 可倒式機械の場合、走行時用のロックが正しく働いているか確認してください。
- 輸送走行前に、機械が不意に運動することが無いように固定してください。

警告

転倒または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。

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。

これらの危険は、重傷や死に至る原因となります。

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支持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。

機械に近づく前に、積載場所から離れるように周囲の人々に指示してください。

注意

- 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（32 ページ）の内容を守ってください。
- AutoTrail を ON にしての輸送走行を禁じます。

  ステアリング車軸を走行位置にします！
- トラクター制御装置を固定して輸送走行してはいけません。輸送走行時には、原則としてトラクターでトラクター制御装置をニュートラル位置にしてください。
- スプレーヤーブームを輸送位置に動かし、機械的に固定してください。

→ 外部要素の作業幅を縮小する部品が取り付けられている場合、輸送を行うために展開させてください。

- 走行位置に上げられた混入容器が、不意に下がるのを防ぐために、移動用ロック機構を使用してください。
- 上昇させた梯子が不意に下に倒れることがないようロックするために、移動用ロック機構を使用してください。
- 延長ブーム（オプション）が取り付けられている場合は、輸送位置に移動させてください。
- 他の道路利用者にとって眩しくないように、輸送走行中は作業灯を切ったままにしてください。

10 制御装置のコンフォートパッケージ用ツインターミナル

ツインターミナルを介して、機械の制御装置から様々な機能を実行できます。中でも、吸引側のマルチウェイバルブを電動で切り替えられます。

ツインターミナルの標準画面：

- 散布液タンクの充填レベルおよび攪拌レベルの表示
- 洗浄水タンクの充填レベルの表示。

操作用に 4 つのキーを備えています。

機械を ON にすると、デフォルトでは吸引側が表示されます：

散布液タンクから吸引

→ 散布作業

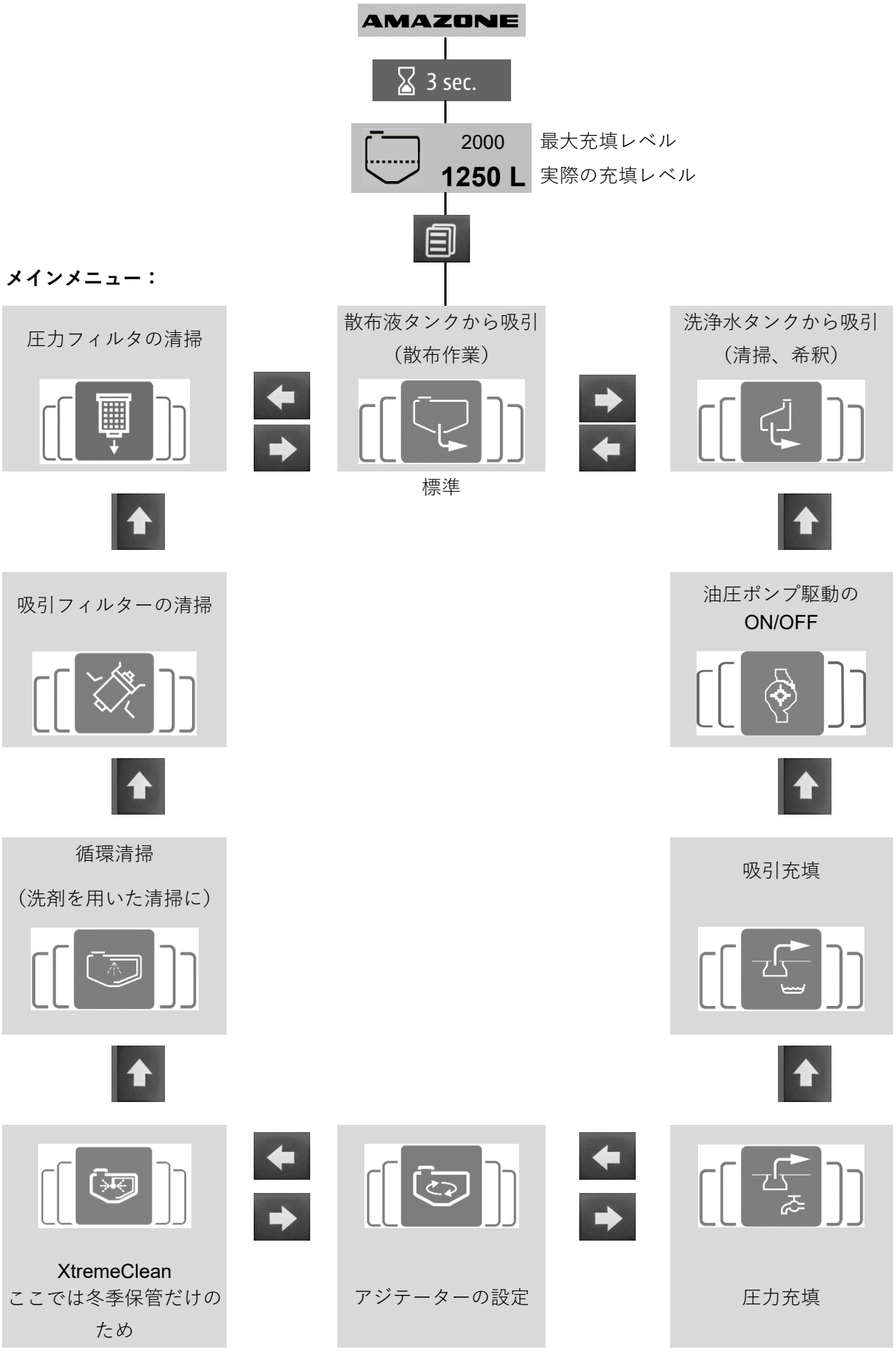
ツインターミナルの機能：

- 吸込口または圧力接続部による充填
- 洗浄水タンクから吸引（清掃および希釈）
- アジテーターの設定
- 循環清掃
- XtremeClean 高圧洗浄

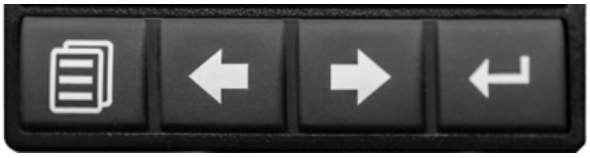
完全な XtremeClean 洗浄プロセスは、Isobus 操作端末でのみ開始できます）
冬季保管専用のツインターミナルで

- 散布液タンクが充填された状態での圧力フィルター清掃。
- ポンプの駆動

ツインターミナルのスキーム



メインメニューのキー

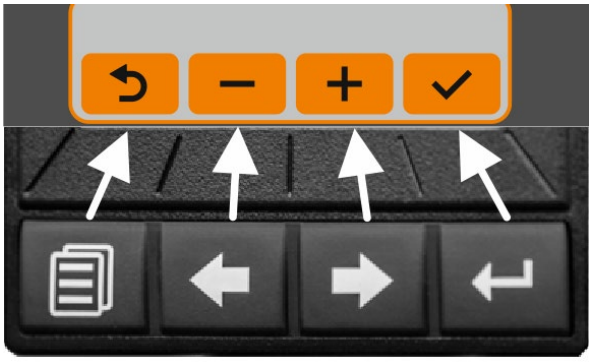


、 メインメニューで機能を選択

機能を開始

ホーム画面へ

設定メニューのキー



、 値を下げる／上げる

入力を確定

戻る

11 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」（20ページ以降）
- 「ユーザーのための安全上の注意事項」（30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。

操作端末と機械制御ソフトウェアの取扱説明書にも注意してください。

警告

ディスタンスコントロール、ContourControl

超音波センサー照射範囲への立ち入りにより、自動モードのスプレーヤーブームが不意に動き、怪我をする危険。

スプレーヤーブームをロックしてください。

- トラクターから離れる前に。
- 部外者がスプレーヤーブームの作動範囲にいる場合。

危険

スプレーヤーブームが架空送電線に接触した際の、感電による致命傷

。

圃場のマストや生垣、その他の物体が、自動ブームガイドのセンサー検知範囲にさしかかると、スプレーヤーブームが意図せずに上方に旋回し、架空送電線に衝突する可能性があります。

このようなエリアでは、自動ブームガイドを OFF にしてください。

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。

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支持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

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、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。

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 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（138 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。

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し、ユーザー / 第三者に対する危険が生じる恐れがあります。

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

意図せず農薬／散布液に触れる危険。

- 次の場合に個人用保護具を着用してください。
  - o 散布液を準備する際
  - o 散布作業時に散布ノズルを清掃 / 交換する場合
  - o 散布作業後にスプレーヤーを清掃するためのあらゆる作業時
- 必要な保護服を装着するには、使用する農薬のメーカーの指示、製品情報、使用説明書、安全データシートまたはユーザーマニュアルに従ってください。例えば以下を使用してください。
  - o 耐薬品性の手袋
  - o 耐薬品性のオーバーオール
  - o 耐水性のある靴
  - o 安全マスク
  - o 呼吸保護
  - o 保護メガネ
  - o 皮膚の保護剤、その他

警告

意図せず農薬／散布液に触れて、健康を損なう危険。

- 以下の作業を行う前に、保護手袋を着用してください。
  - o 農薬の取り扱い
  - o 汚れたスプレーヤーにおける作業、または
  - o スプレーヤーの清掃
- 次の場合には、ハンドウォッシュタンクの清潔な水で保護手袋を洗ってください。
  - o 農薬に触れた直後、必ず
  - o 保護手袋を外す前

11.1 散布作業の準備

- 農薬を適切に散布するためには、スプレーヤーが正しく作動する必要があります。試験装置を使い、定期的にスプレーヤーのテストを行わせてください。不具合が見つかった場合はすぐに除去してください。
- フィルタ装置が適正か注意してください。
- 異なる農薬を使用する場合は、その前にスプレーヤーを完全に清掃してください。
- 以下の場合にはノズルラインを予備洗浄してください
  - o ノズルを変更する度
  - o マルチノズルヘッドを他のノズルに回転させる前

  「清掃」の章（204 ページ）を参照してください。
- 洗浄水タンクとハンドウォッシュタンクを充填してください。

スプレーヤーを使用するときは、つねに十分な量の清潔な水が利用できることを確認してください。散布液タンクを充填するときは、清浄水タンクも点検・充填してください。

11.2 散布液を準備

制御装置でツインターミナルを用いて、散布液の準備を行います。

警告

意図せずに農薬および／または散布液に触れる危険。

- 農薬は、原則的に混入容器を介して、散布液タンクに混入してください。
- 農薬を混入容器に入れる前に、混入容器を充填位置にしてください。
- 農薬を取り扱う際や散布液を準備する際には、農薬の使用説明書に記載されている、個人用保護具に関する保護規定を遵守してください。
- 井戸や地表水の近くでは、散布液の準備を行わないでください。
- 適切な身体保護を行い、適切な行動を取ることで、農薬および／または散布液の漏れや、その結果生じる汚染を防いでください。
- 第三者への危険を回避するため、準備済みの散布液や未使用の農薬、未清掃の農薬缶、未清掃のスプレーヤーなどを放置しないでください。
- 汚れた農薬缶や、汚れたスプレーヤーに、雨が当たらないようにしてください。
- リスクを最小限に抑えるため、散布液準備作業の終了時および終了後には、十分に清潔であることを心がけてください（例えば、使用した手袋は外す前によく洗い、洗浄水や清掃液は正しく廃棄処分します）。

- 指定の水/薬剤の散布量は、農薬の使用説明書に記載されています。
- 薬剤の使用説明書を読み、指定された注意事項を守ってください。

警告

散布液タンクの充填中に、人または動物が意図せず散布液と接触する危険。

- 農薬の取り扱い時や散布液タンクから散布液を排出する際には、個人用保護具を着用してください。必要な個人用保護具のタイプは、使用する農薬についてのメーカーの指示、製品情報、使用説明書、安全データシート、ユーザーマニュアルなどによって異なります。
- 充填中は、絶対にスプレーヤーを放置したまま、その場を離れないでください。
  - o 散布液タンクには、決して定格容量以上の充填を行わないでください。
  - o 散布液タンクを充填する際は、決してスプレーヤーの支持荷重を超えないようにしてください。各種液体の比重に注意してください。
  - o 充填時には常に充填量インジケータを監視し、散布液タンクへの過充填を防いでください。
  - o 散布液タンクの充填中はシール面に注意し、散布液が下水道に流れ込まないようにしてください。
- 充填する前に毎回、スプレーヤーに損傷（例：タンクやホースから漏れ）がないか、またすべての操作部が正しい位置にあるかどうか点検してください。

充填時には、スプレーヤーの支持荷重に注意してください。スプレーヤーを充填する場合は、必ず各液体ごとに異なる比重 [kg/L] を考慮に入れてください。

各種の液体の比重

液体	水	尿素	AUS	NP 溶液
密度 [kg/L]	1	1.11	1.28	1.38

ツインターミナル：

制御装置での作業は、ツインターミナルを介して行われます。

ISOBUS 操作端末：

圃場での使用は、トラクターの操作端末を介して行われます。

- 環境にやさしい方法で残留物を廃棄するのは難しいため、必要な補充／充填量は慎重に計算し、散布作業終了時に残留物が残らないようにしてください。
  - o 散布液タンクの最後の補充に必要な量を計算するには、「残り散布範囲のための充填表」を参照してください。その場合、算出された補充量からスプレーヤーブーム内にある未希釈の技術的残留物を差し引いてください。

    「残り散布範囲のための充填表」の章を参照してください。

手順

1. 農薬の使用説明書を参照して、
   必要な水および薬剤の散布量を算出してください。
2. 処理する面積に必要な充填／補充量を計算してください。
3. 機械に充填し、薬剤を混入してください。
4. 散布作業を開始する前に、散布剤メーカーの指示に沿って散布液を撹拌してください。

機械はできれば吸引ホースで充填し、充填中に薬剤を注入してください。

そうすることにより、注入される領域が常に水ですすがれます。

- タンクの充填レベルが 20%に達したら、充填しながら薬剤の注入を開始してください。
- 数種類の薬剤を使用する場合
  - o 薬剤を注入するごとに、すぐに缶を清掃してください。
  - o 混入容器は、薬剤混入後に毎回洗浄してください。

- 充填中は、散布液タンクから外に泡が出ないように注意してください。

  泡抑制剤を追加しても、散布液タンクの過剰な泡形成を抑えられます。

通常アジテーターは、充填から散布終了まで ON になったままです。これに関しては、薬剤メーカーの指示を優先させてください。

通常アジテーターは、充填から散布終了まで ON になったままです。これに関しては、薬剤メーカーの指示を優先させてください。

- アジテーターの作動中に、水溶性のビニール袋を散布液タンク内に直接入れます。
- 散布の前に液体を循環させ、尿素を完全に溶かしてください。大量の尿素を溶かすと、散布液の温度が比較的大幅に低下するため、尿素はゆっくりとしか溶けません。水の温度を高くするほど、より素早く尿素が溶けきるようになります。

- 空になった薬剤缶はよく洗い、使用不能な状態にし、回収した後規定に即して廃棄処分にしてください。他の目的に再使用しないでください。
- 薬剤容器を洗うために散布液しか使用できない場合は、まず散布液を使って下洗いをします。その後、清潔な水が利用可能になった時に（例：次回の散布液タンク充填の準備前に、あるいは前回の散布液タンク充填で生じた残留物の希釈時に）、念入りに洗ってください。
- 空になった薬剤容器は（例えば缶用の洗剤を用いて）丁寧に水洗いし、使用した水は散布液に混ぜてください。

水の硬度が 15°dH（ドイツ硬度）を超える場合、石灰が堆積することが考えられます。このような石灰は、機械の機能を損なう場合がありますので、定期的に取り除いてください。メンテナンスの章を参照

11.2.1 充填/補充量の計算

散布液タンクの最後の補充に必要な量を計算するには、「残り散布範囲のための充填表」を利用してください（163 ページを参照）。

例 1：

以下の条件だとします。

タンクの定格容量	1000 L
タンク内の残留物	0 L
水の消費量	400 L/ha
必要な薬剤（ha あたり）	
薬剤 A	1.5 kg
薬剤 B	1.0 L

問題：

面積 2.5 ha の土地を処理するのに、何 L の水、何 kg の薬剤 A、何 L の薬剤 B を使用する必要があります？

答え：

水	400 L/ha	x	2.5 [ha]	=	1000 L
薬剤 A:	1.5 kg/ha	x	2.5 [ha]	=	3.75 kg
薬剤 B	1.0 L/ha	x	2.5 [ha]	=	2,5 L

例 2：

以下の条件だとします。

タンクの定格容量	1000 L
タンク内の残留物	200 L
水の消費量	500 L/ha
推奨濃度	0.15 %

問題 1：

タンクを一杯まで充填するには、何 L または何 kg の薬剤が必要ですか？

問題 2：

散布後にタンク内に 20L の残留物が残っている場合、処理した面積はどのくらいの広さ（ha）ですか？

問題 1 についての計算式と答え：

$$\frac{\text{水の補充量 [L] x 濃度 [\%]}}{100} = \text{薬剤の追加量 [L または kg]}$$

$$\frac{(1000 - 200)\ [\text{L}] \times 0.15\ [\%]}{100} = 1.2\ [\text{L または kg}]$$

問題 2 についての計算式と答え：

$$\frac{\text{利用可能な散布量 [L]} - \text{残留物 [L]}}{\text{水の消費量 [L/ha]}} = \text{処理した面積 [ha]}$$

$$\frac{\text{1000 [L]（タンクの定格容量）} - \text{20 [L]（残留物）}}{\text{500 [L/ha]（水の消費量）}} = \text{1.96 [ha]}$$

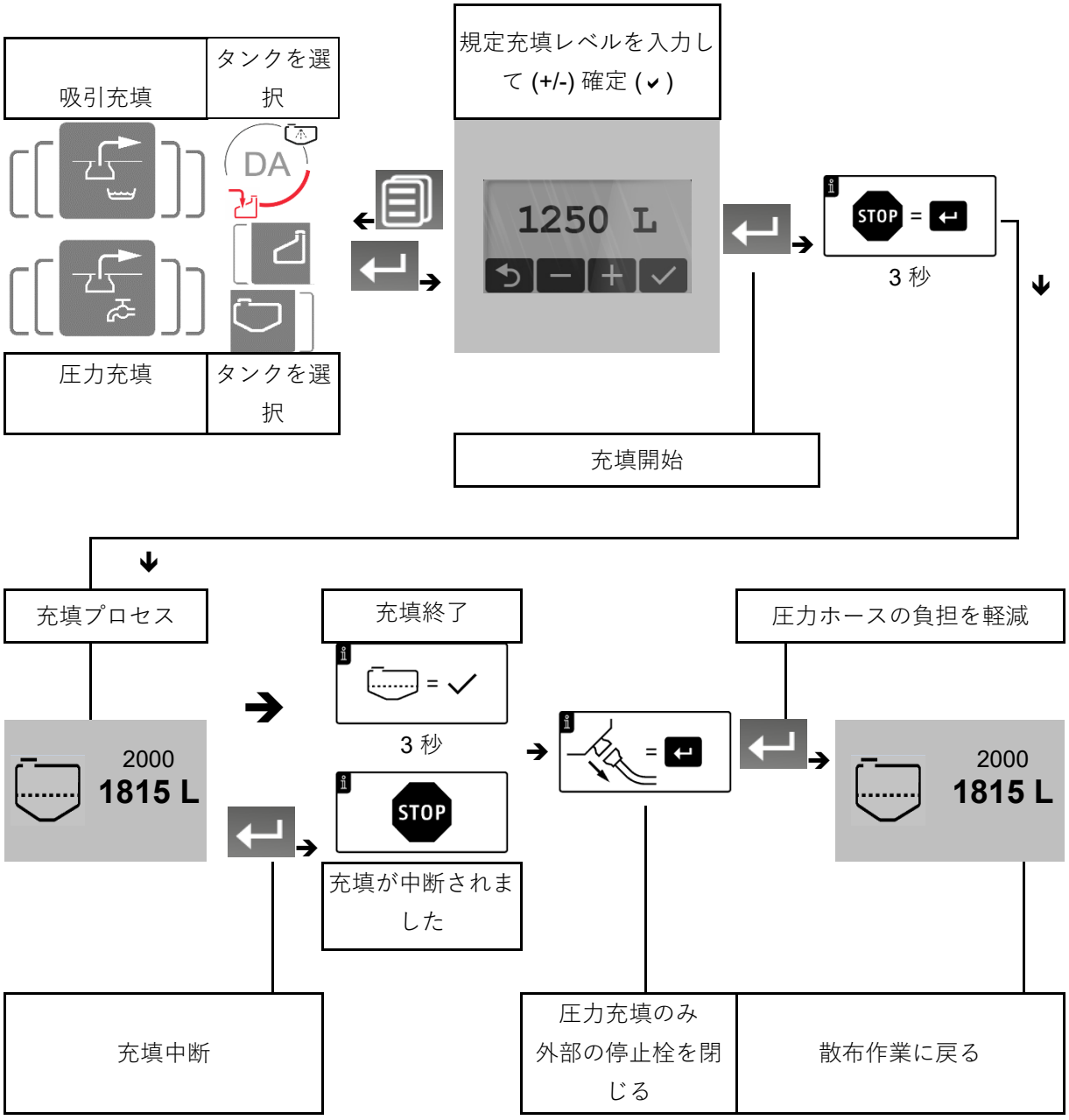
11.2.2 残り散布範囲のための充填表

散布液タンクの最後の補充に必要な量を計算するには、「残り散布範囲のための充填表」を利用してください。

指定の補充量は、散布量 100 L/ha についてのものです。散布量が異なる場合は、乗算によって補充量を調整してください。

走行距離 [m]	作業幅 [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
	補充量 [l]													
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	38	40
~~200~~	30	32	36	40	~~42~~	48	54	56	60	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180	190	200

11.2.3 ツインターミナル充填スキーム



11.2.4 吸込口を介した散布液タンクと洗浄水タンクの充填

できる限り公共の取水場所からではなく、適した容器から充填してください。

公共の取水場所から吸引ホースを使って散布液タンクに充填する場合は、規則を遵守してください。

吸引充填時のポンプ損傷を避けるために：

吸引ホース／コックの最小直径が一貫して 3 インチであることを確認します。

警告

散布ポンプを用いて吸引ホースで充填する際の、散布液による洗浄水タンクの汚染。

以下の安全対策を遵守する必要があります：

- 散布ポンプで洗浄水タンクを充填する前に、散布剤タンクに少なくとも 500 l の水を充填しなければなりません（装置の清掃）。
- 散布ポンプで洗浄水タンクを充填する前に、機械を念入りに清掃します。
- 散布液タンクの充填が終わる前に、洗浄水タンクは充填されていなければなりません。さもないと、洗浄水タンクが汚染されます。
- アジテーターを ON にして洗浄水タンクに充填すると、さらに散布液タンクがアジテーターを介して充填されます。

手順：

- 散布液タンクの部分充填 500 l
- 規定充填レベルまで洗浄水充填（最大で公称容量まで）
- 散布液タンクを規定充填レベルまで補充
  と同時に
- 薬剤の混入

警告

洗浄水タンクを吸引充填する際の、危険な薬剤による作物と土壌の損害。

- 予め機械を特に念入りに清掃してください。
- 危険な薬剤により洗浄水タンクの汚染が予想される場合は、吸引充填を禁じます。
- 洗浄水タンクは、できれば圧力接続部を介して充填してください。

警告

農薬または散布液による、容認できない清浄水タンク汚染。

清浄水タンクには清潔な水だけを充填し、農薬や散布液は絶対に入れないでください。

警告

吸入口を通じて圧力充填すると、吸引装置が破損します！

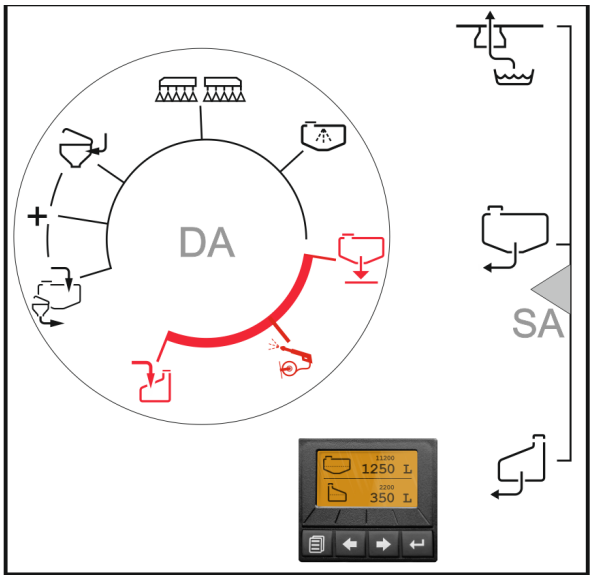
吸入口は圧力充填には適していません。これは、充填源が高い位置にある場合にも当てはまります。

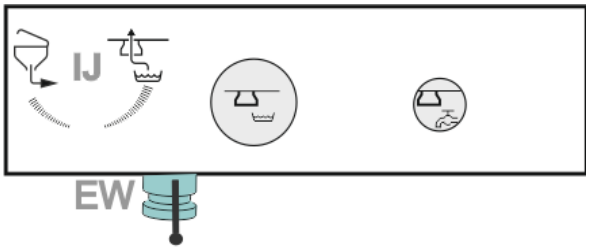
1. 吸引ホースを吸込口および取水場所と連結します。
2. 圧力装置 DA を 位置にします。
3. ツインターミナル：
   （ツインターミナルのスキームを参照）
   3.1 ポンプを駆動します
   （400 min^{-1} 以上）
   3.2 吸引充填 を選択します。
   3.3 規定充填レベルを入力して確定します。
   → 吸引装置 SA が 位置に移動します。

→ 装置を清掃するために、まず散布液タンクに少なくとも 500 l の水を充填します。

4. 圧力装置 DA を 位置にします。

→ 洗浄水タンクの充填が始まります。





警告
散布液による洗浄水タンクの汚染。

洗浄水タンクの充填は、決してツインターミナル で中断してはなりません。散布液が洗浄水タンクにポンプ注入されます。

5. 操作端末：アジテーターを OFF にします。

→ さもないと、散布液タンクはアジテーターを介して充填され続けます。

（充填レベルを監視して）洗浄液タンクが一杯になったら直ちに：

6. 圧力装置： 位置を選択します。

→ 散布液タンクの充填を続行します。

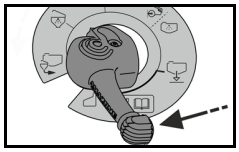
7. 操作端末：アジテーターを再び ON にします。

8. 充填中に、混入容器を介して薬剤を混入します。

充填能力を高めるために：

切り替え栓 **IJ** を 位置にします。

9. 規定充填レベルに達するまで混入できないようなら、充填を中断してください。



→ 圧力装置をロックします。

規定充填レベルに達したら、充填は自動的に停止します。

10. ホースを充填接続部から外します。

ホースには、まだ水があります。

11. 圧力装置 A を 位置にします。

警告
散布液による洗浄水タンクの汚染。

洗浄水タンクの充填は、散布液タンクが自動充填停止によって終了する前に、終わっていなければなりません。

11.2.5 圧力接続部を介した散布液タンクと洗浄水タンクの充填

- タンクは、ひとつの接続部を介して、同時に充填できます。.
- 洗浄水タンクは、できれば圧力接続部を介して充填してください。

注意

- 最大許容水圧：8 bar
- 充填能力が 1000 l/min を超える場合には、充填中は散布液タンクのフタを開けたままにしておきます。

さもないと、散布液タンクが破損することがあります。

注意

散布液または液体肥料による圧力接続部汚染の危険

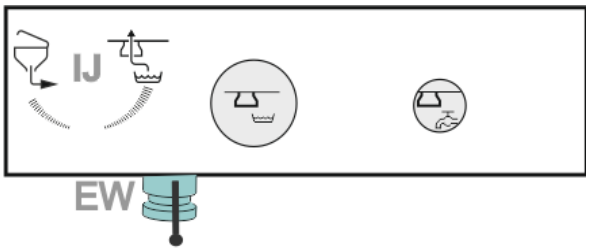
- 予め混合された散布液や液体肥料は、圧力接続部を介して充填しないでください。
- 圧力接続部は、水のみに使用してください

1. 圧力ホースを圧力接続部および給水栓と連結します。
2. ツインターミナル：圧力充填 を選択します（ツインターミナルのスキームを参照）。
3. 散布液タンクの充填
   - 3.1 散布液タンクを選択します。
   - 3.1 規定充填レベルを入力して確定します。

→ 散布液タンクが、規定充填レベルまで充填されます。

4. 洗浄水タンクの充填
   - 4.1 洗浄水タンクを選択します。
   - 4.2 規定充填レベルを入力して確定します。

→ 散布液タンクが、規定充填レベルまで充填されます。

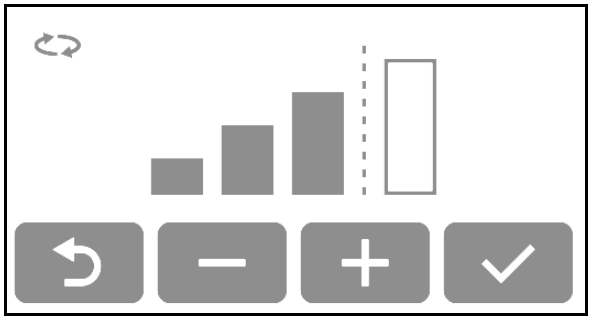


5. 充填中に、混入容器を介して薬剤を混入します。
6. 充填後には供給側の停止栓を閉めて、圧力ホースの負荷を軽減し、ホースを充填接続部から連結解除します。

ホースには、まだ水があります。

11.2.6 アジテーターの設定

混入前にアジテーターを設定してください。



1. ツインターミナル：アジテーター を選択します（ツインターミナルのスキームを参照）。
2. 希望する撹拌レベルを選択して、確定します。

→ 撹拌レベルは、ツインターミナルに表示されます。

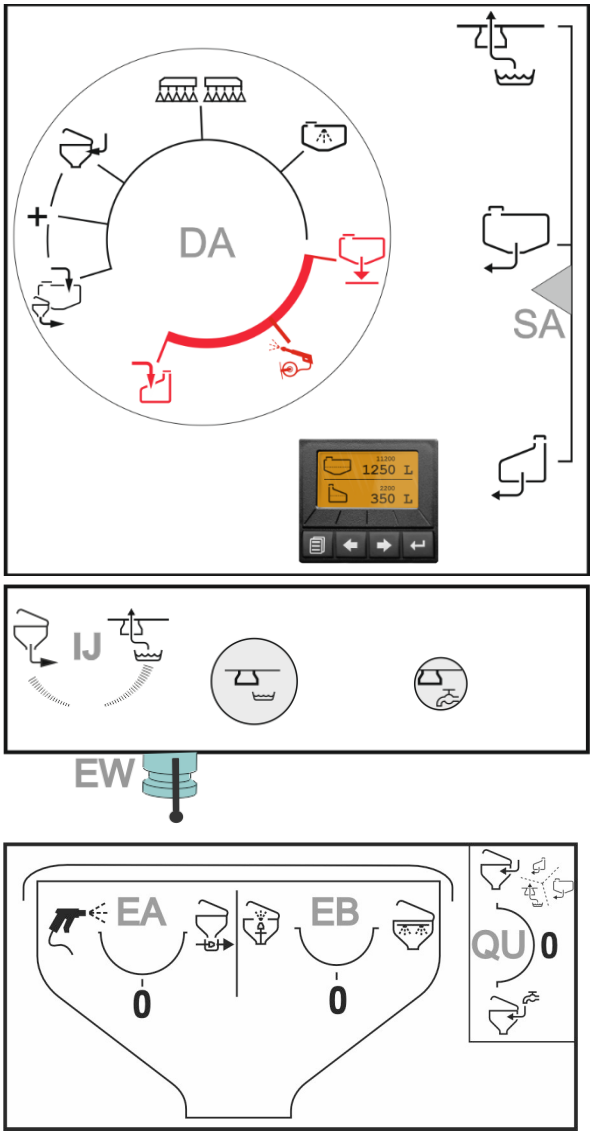
11.2.7 混入容器を介して薬剤を混入

危険

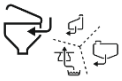
散布剤および散布液との接触による負傷の危険。

保護具を着用してください。

混入容器を介して散布液タンクを充填する間に、薬剤を混入します。



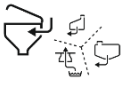
吸引充填中：

- 圧力装置 **DA** を 位置にします。
- 切り替え栓 **QU** を  位置にします。

圧力充填中：

- 吸引装置 **SA** を 位置にします。
- 圧力装置 **DA** を 位置にします。
- 切り替え栓 **QU** を 位置にします。（混入口を介して散布液タンクの過充填が起こる可能性があります。充填停止や切り替え栓 FS が **0** の際にも）。

充填後：

1. 圧力装置 **DA** を 位置にします
2. ツインターミナル： を選択します。
3. 切り替え栓 **QU** を  位置にします。

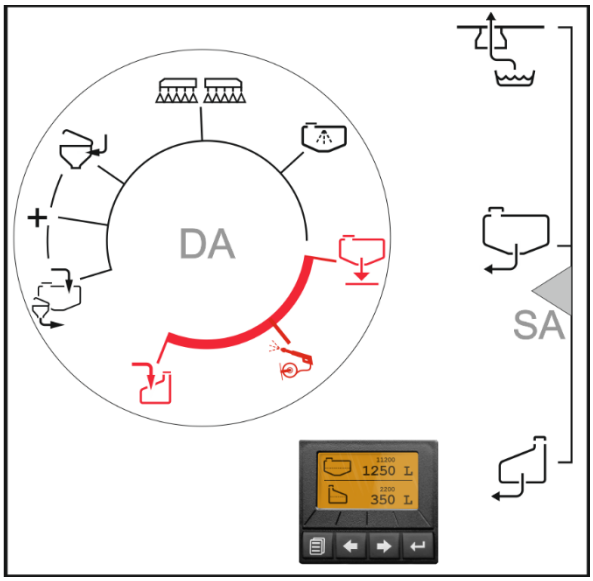
充填プロセス中に薬剤を混入してください。

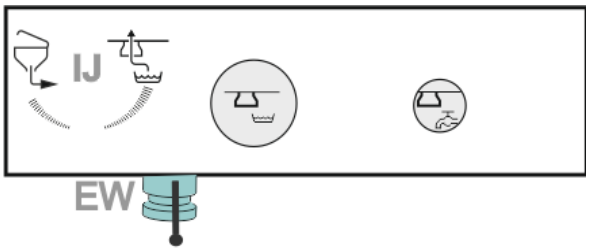
1. ポンプを駆動します（400 min^{-1} 以上）。
2. 混入容器を下げます。
3. 混入容器のフタを開きます。
4. 混入容器内のストレーナー：
   - o 液体薬剤に使用します。
   - o 粉末薬剤には使用しません。
5. 液体薬剤のために、切り替え栓 **EB** を 位置にします。

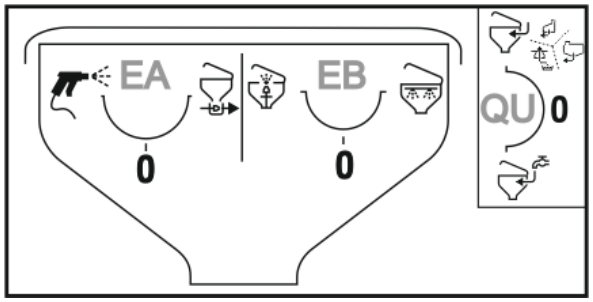
   粉末薬剤のために、切り替え栓 **EA** を 位置にします。
6. 圧力装置 **DA** を 位置にします。
7. インジェクタ **IJ** 切り替え栓を 位置にします
   （吸引力は調節可能）。
8. タンク充填のために算出および計測した薬剤必要量を、混入容器に入れます。

→ 混入容器の中身が吸引されます。

9. 混入容器のフタを閉じます。
10. 切り替え栓 **EA** / **EB** を閉じます。





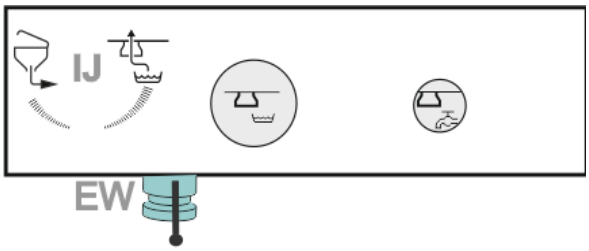


例えば粉末薬剤使用時にユーザー保護を高めるために、まず薬剤を混入容器に入れて（最大 60 l）、蓋を閉めてから吸引してください。

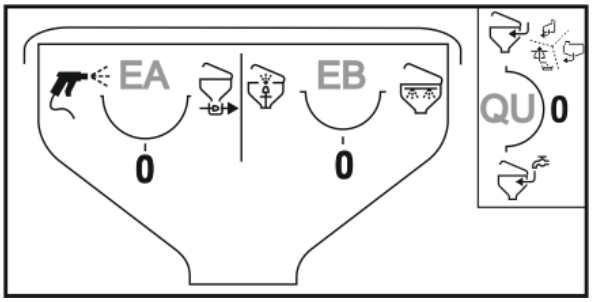
新鮮な水は、缶をすすぎ、混入容器を清掃するために使用します。

吸引充填中は、自動的に吸引された水が使用されます。

それ以外の場合は、洗浄水を使用します。



→ ツインターミナル： （洗浄水を吸引）を選択します（ツインターミナルのスキームを参照）。

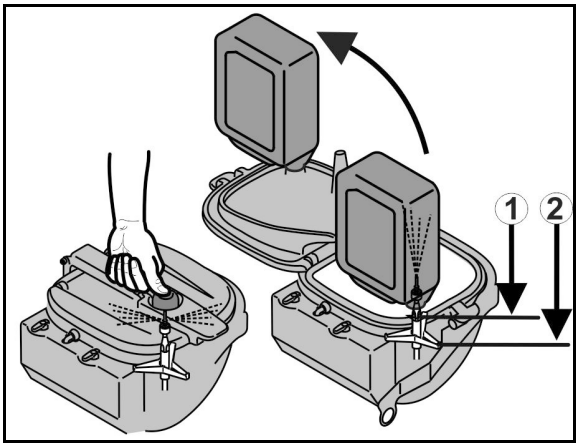


→ 吸引装置 **SA** が 位置に移動します。

キャニスターをすすぐ

1. 切り替え栓 EB を 位置にします。
2. 缶その他の容器を缶洗浄装置にかぶせます。まず位置 1 に、それから位置 2 に。
3. 缶を少なくとも 30 秒間下方向に押します。

→ 缶が水ですすがれます。



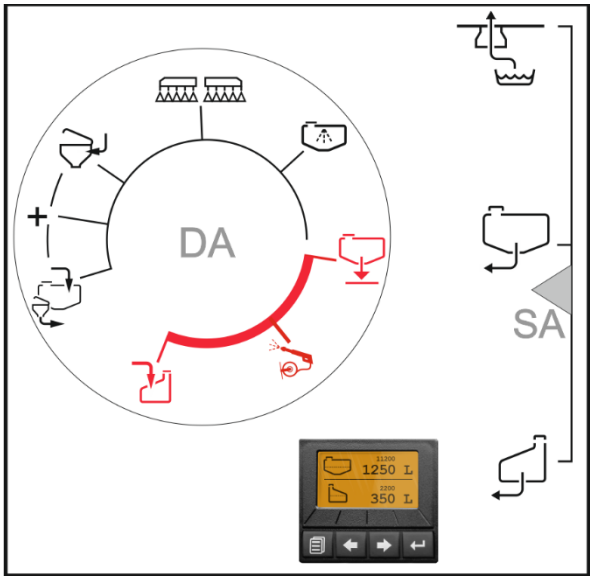
缶洗浄力を高めるために、圧力装置 DA を 位置にします。

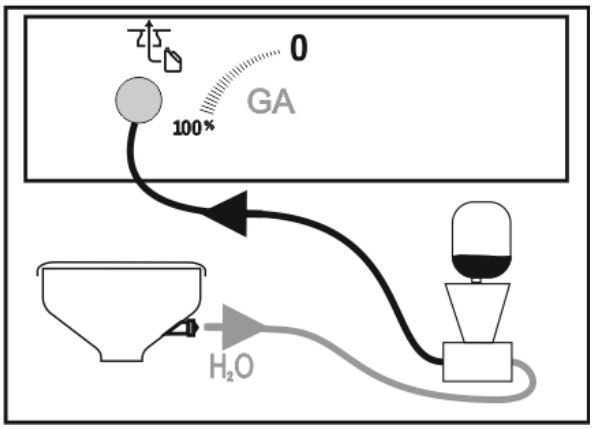
混入容器の清掃：

4. 切り替え栓 EA を 位置にします。
5. スプレーガンで周囲を清掃します。
6. 切り替え栓 EA を閉じます。
7. 混入容器のフタを閉じます。
8. プッシュボタンを押して、混入容器の内部清掃を行います。
9. 切り替え栓 EB を閉じます
10. 混入容器から吸引するために、インジェクタ IJ 切り替え栓を OFF (0%) にします。
11. 混入容器を上げます。
12. ツインターミナル： （散布液を吸引）を選択します

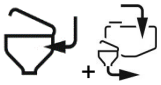
11.2.8　容器から散布剤を吸引（Closed Transfer System）

1. ポンプを駆動します。
2. ノンドリップ・プラグカップリングを用いて、散布剤容器を連結します。
3. すすぎ接続を連結します。
4. ツインターミナル： （散布液を吸引）を選択します。
   または：吸引充填中に吸引します。
5. 圧力装置 **DA** を 位置にします。
6. 切り替え栓 **GA** で吸引を開始して、強度を設定します（0-100%）。
7. 希望する量を容器から吸引したら、切り替え栓 **GA** で吸引を停止します。





汚染されたコンポーネントの清掃：

1. ツインターミナル： （洗浄水を吸引）を選択します。
2. 切り替え栓 GA で吸引を開始して、強度を設定します（0-100%）。
3. 圧力装置 DA を  位置にします。
4. 清掃を停止するために、圧力装置 **DA** を 位置にします。
5. 切り替え栓 **GA** を 0 位置にします。

11.3 散布作業

散布作業についての特別な注意事項

- 以下の場合には、キャリブレーションを実施してスプレーヤーをテストしてください。
  - o シーズンが始まる前。
  - o 実際に表示される散布圧と、散布表で指定されている散布圧との間に、ずれがある場合。
- 散布を開始する前に、農薬メーカーの指示を参照しながら、必要な正確な散布量を特定してください。

→ 散布を開始する前に、必要な散布量（規定量）を操作端末に入力してください。

- 散布作業中は、以下のために必要な散布量 [L/ha] を正確に守ってください。
  - o 作物保護対策によって最良の結果を得るため。
  - o 不必要な環境の汚染を避けるため。
- 散布開始前に、以下のことを考慮し、散布表から必要なノズルタイプを選択します。
  - o 意図する走行速度
  - o 必要な散布量
  - o 作物保護を行うために使用する農薬に必須となる噴霧特性（微粒、中程度または粗い）。

    「各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表」の章（263 ページの）を参照してください。
- 散布開始前に、以下のことを考慮し、散布表から必要なノズルサイズを選択します。
  - o 意図する走行速度
  - o 必要な散布量
  - o 目標散布圧

    「各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表」の章（263 ページの）を参照してください。
- ドリフトによる無駄を防ぐには、低い走行速度と低い散布圧を選択してください。

  「各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表」の章（263 ページの）を参照してください。
- 風速が 3 m/s に達したら、追加のドリフト低減対策を取ってください
  （「ドリフト低減対策」の章。

- 平均風速が 5 m/s を超えたら（葉と細い枝が動く状態）、使用を見合わせてください。
- スプレーヤーブームの ON/OFF 切り替えは走行中のみ行うようにすることで、過剰な量の散布を避けてください。
- スプレーヤーブームを ON にしたまま枕地で方向転換したり、不正確な圃場往復をすると、オーバーラップによって過剰な量が散布されますので、おやめください。
- 走行速度を上げる際には、ポンプの最大許容駆動回転数 540 min^{-1} を超過しないように注意してください。
- 散布作業中は、処理面積を踏まえながら、実際の散布液消費量を常にチェックしてください。
- 実際の散布量と表示される散布量とが異なる場合は、流量計のキャリブレーションを実施してください。
- 実際に走行した距離と表示される距離が異なる場合は、距離センサ（インパルス／100 m）のキャリブレーションを実施してください。
- 悪天候により散布作業を中断する場合は、吸引フィルタ、ポンプ、バルブ室および散布ラインを清掃してください。

- 散布圧とノズルサイズは、散布液の液滴の大きさと量に影響を与えます。散布圧が高くなればなるほど、噴出される散布液の液滴の直径が小さくなります。液滴が小さいと、好ましくないドリフトが増加しやすくなります。
- 散布圧が上昇すると、散布量も増えます。
- 散布圧が低下すると、散布量も減ります。
- 同じノズルサイズと同じ散布圧で走行速度が上昇すると、散布量が減少します。
- 同じノズルサイズと同じ散布圧で走行速度が低下すると、散布量が増加します。
- 面積に応じた自動散布量制御機能により、走行速度とポンプ駆動回転数は広範囲で自由に選択可能です。

- ポンプ吐出量はポンプ駆動回転数に応じて異なります。
  スプレーヤーブームとアジテーターに常に十分な流量があるように、ポンプ駆動回転数を選択してください（400 ～ 540 min^{-1}）。
  その際、走行速度が速い場合および散布量が多い場合に、より多くの散布液を送る必要があることに必ず注意します。
- 通常、アジテーターは、充填から散布終了まで作動し続けます。これに関しては、薬剤メーカーの指示を優先させてください。
- 散布圧が突然急降下するような場合には、散布液タンクが空になっています。
- 散布液タンクの残留物は、圧力損失 25% までは、規定どおりに散布できます。
- 他の条件が変わっていないのに、散布圧が下がった場合は、吸引フィルタまたは圧力フィルタが目詰まりしています。

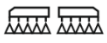
ブームの負荷に関する特別な注意事項

ブームが損傷する可能性があるので、許容ブーム負荷を超えないようにしてください。

機械に優しい運転を行なうため、次に注意してください：

- 枕地の前で走行速度を大幅に落とし、カーブは一定の速度で走行します。
- 半径が狭いカーブは、ゆっくりと通過します（6km/h 未満）。
- 急なステアリング操作やステアリング時の方向転換を避けます（走行路修正など）。
- 走行中にブームを折り畳んだり展開しないようにします。
- 個々のブームエレメントを、必ず最終位置（折り畳まれた状態または展開された状態）にセットします。ブームを部分的に折り畳んだ状態で走行しないようにします。
- 急速かつ突然の方向転換を避けます。

11.3.1 散布液の散布

1. 農薬メーカーの指示に従って、散布液を適切に準備・撹拌します。
2. 圧力装置 **DA** を  位置にします。
3. チェック：吸引装置 **SA** が 位置にあるか。
4. 操作端末を ON にして、設定をチェックします。

→ 作業メニューでスプレーヤーを操作します。

5. スプレーヤーブームを展開します。
6. ブームガイドを ON にします：

- ディスタンスコントロール
- ContourControl

またはブームを手動で操作します：

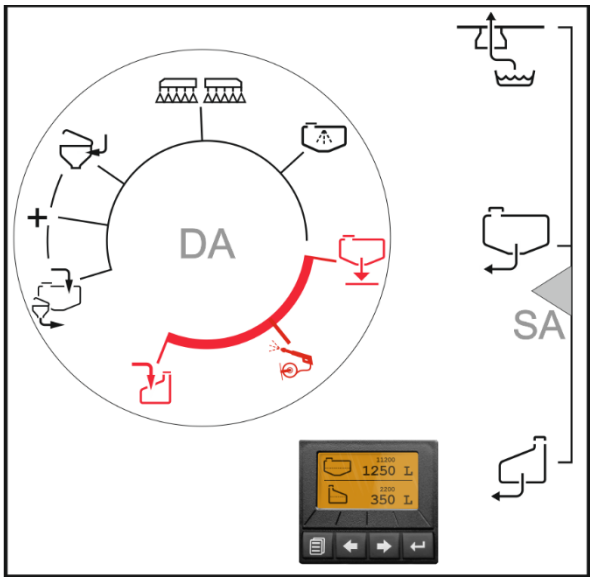
- ブーム高さ、 傾き調節

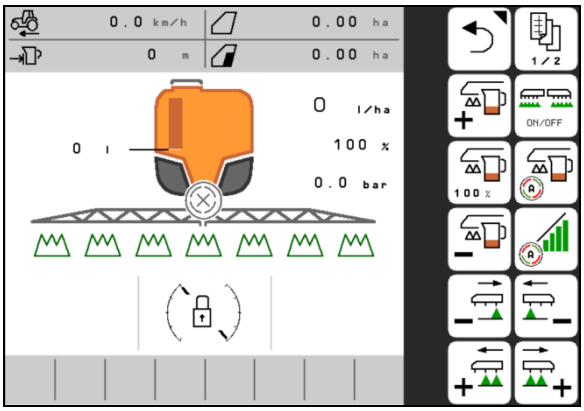
7. ポンプ運転回転数でポンプを駆動します。

散布量が少ない場合には、エネルギー節約のためにポンプ回転数を減らすことができます。

HighFlow の散布量増加を利用する場合は、ポンプを 540 rpm で駆動します。

8. 操作端末で散布を ON にします。





アジテーターを ON にした状態での圃場への走行

1. ポンプ駆動を ON にします。
2. ツインターミナル： 沈殿を防ぐために：循環清掃を開始します。

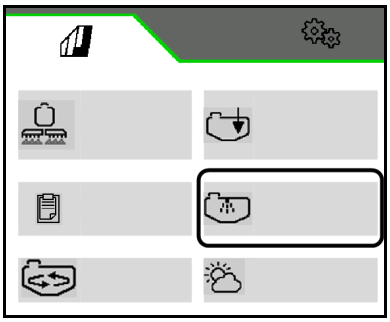
11.3.2 ドリフト低減対策

- 処理のスケジュールを早朝または夕方の時間帯にずらします（一般に風が少ないため）。
- より大きなノズル、より多い水散布量を選択します。
- 散布圧を減らします。
- ブームの作業高さを正確に維持します（ノズル間の距離が広がるとドリフトの危険が急上昇するため）。
- 走行速度を下げます（8 km/h 未満にします）。
- いわゆるドリフト防止（AD）ノズルまたはインジェクタ（ID）ノズル（高い割合で粗い液滴を生成するノズル）を使用します。
- 各農薬の距離要件を守ります。

11.3.3 洗浄水を用いた散布液の希釈

1. ポンプを駆動します。

操作端末、清掃メニュー：



2. 洗浄水を用いて散布液を希釈します。
3. 希釈を終了します

洗浄水の必要量の表示に注意してください。

散布液の希釈は、2 つの理由から行われます：

- 余剰残留物を取り除くため。

  散布液タンク内の余剰残留物は、まず 10 倍量の洗浄水で希釈されて、すでに処理された圃場に散布されます。
- 残りの面積を処理するための、散布剤の量を増やすため。

DUS 搭載機では散布ラインが洗浄されます。改めて散布を開始する際は、濃縮された散布液を散布できるようになるまで 2〜5 分の時間がかかります。

11.3.4 残留物

次の 3 種類の残留物が区別されます

- 散布作業終了時に散布液タンク内に残った余剰残留物。

→ 余剰残留物は希釈して散布するか、ポンプで排出し廃棄します。

- 散布圧が 25 %降下した際に、まだ散布液タンク、吸引装置および散布ラインに残っている技術的残留物。

  吸引装置は、吸引フィルタ、ポンプおよび圧力コントローラーといったアセンブリから構成されています。技術的残留物の値に注意を払ってください（54 ページを参照）。

→ 技術的残留物は、スプレーヤーの洗浄中に希釈されて、圃場に散布されます。

- 清掃後にノズルから空気が排出されるようになっても、まだ散布液タンク、吸引装置および散布ライン内に残っている最終残留物。

→ 希釈された最終残留物は、清掃後に排出されます。

残留物の廃棄処分

- 散布ライン内の残留物は未希釈の濃度で散布されます。この残留物は、必ず未処理の圃場に散布してください。この未希釈の残留物を散布するのに必要な距離は、「技術データ - 散布ライン」の章（54 ページ）でご確認ください。散布ラインの残留物の量は、スプレーヤーブームの作業幅によって異なります。
- 散布液タンク内の残量が定格容量の 5% になったら、散布液タンクを完全に空にするために、アジテーターを OFF にしてください。アジテーターが ON になっていると、技術的な残留物の量が、表示されている量より多くなります。
- **ユーザー保護の対策は、残留物を空にする際にも適用されます。農薬メーカーの指示を遵守し、適切な個人用保護具を着用してください。**

散布ライン内の未希釈の残留物を散布するのに必要な距離（単位: m）を算出するために使用する公式

$$\text{必要な距離 [m]} = \frac{\text{希釈不可能な残留物 [L] x 10,000 [m2/ha]}}{\text{散布量 [L/ha] x 作業幅 [m]}}$$

11.3.5 散布作業終了時における散布液タンク内の余剰残留物の希釈と希釈した残留物の散布

1. 操作端末で散布を OFF にします。
2. ポンプ運転回転数でポンプを駆動します。
3. 残留物を、10 倍量の洗浄水で希釈します。
4. アジテーターを OFF にします。
5. 操作端末で散布を ON にします。

→ 可能なら、まず未希釈の散布液を、散布ラインから未処理の圃場に散布してください

→ 余剰残留物をすでに作業を行った圃場に散布します。

→ 希釈した残留物をノズルから空気が漏れるまで散布します。

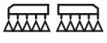
6. 操作端末で散布を OFF にします。
7. スプレーヤーを清掃してください。

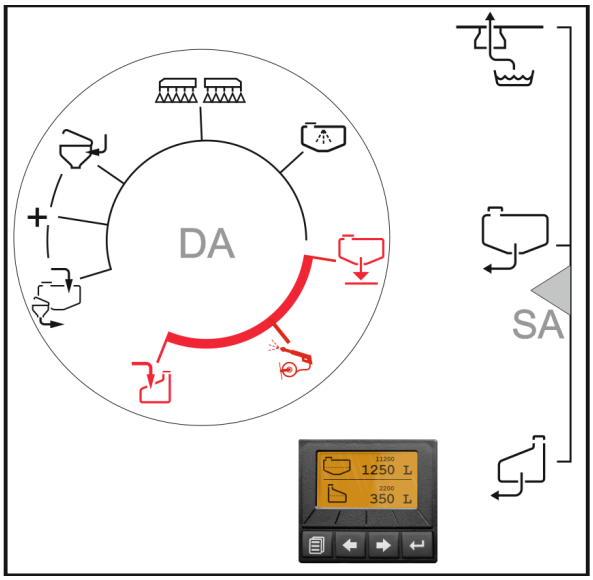
残留物をすでに作業を行った圃場に散布する際には、薬剤の最大許容散布量に注意してください。

11.3.6 ポンプによる散布液タンクの排出

1. 適切な排出用ホースで、外部タンクを機械側の排出用接続部に連結します。
2. ツインターミナル： （散布液を吸引）を選択します。
3. 圧力装置 DA を 位置にします。
4. ポンプを駆動します。

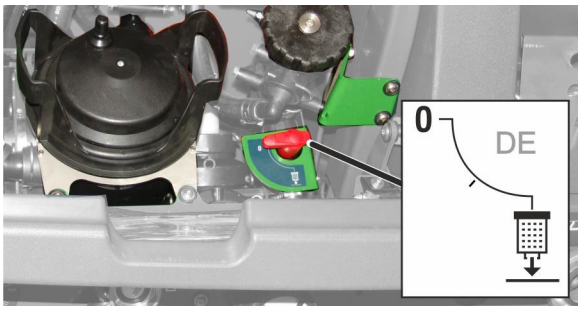
→ 排出が始まります。

5. 排出後に圧力装置 DA を  位置にします。
6. ポンプ駆動を中断します。
7. ホースを連結解除します。



ホースには、まだ散布液が入っています。

停止栓 DE（圧力フィルタの液体排出）は 0 位置になければなりません。



12 使用後の機械清掃

- 作用時間は、散布作業終了後に毎日清掃することなどによって可能な限り短くしてください。散布液は、例えば一晩放置するなど、必要以上に長い時間散布液タンクに入れたままにしないでください。

  スプレーヤーの寿命と信頼性は、主にスプレーヤー素材に対する、農薬の作用時間に左右されます。
- 異なる農薬を使用する場合は、その前にスプレーヤーを完全に清掃してください。
- 清掃は、最後に作業を行った圃場で実施してください。
- 清掃は洗浄水タンクの水で行ってください。
- 回収装置（バイオベッドなど）があれば、清掃を農場の建物や庭などで行うことができます。

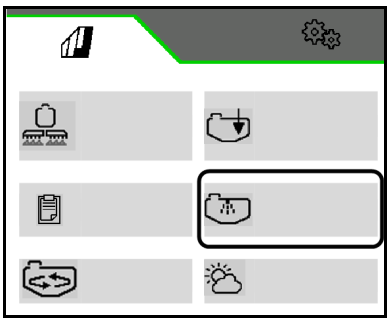
  これについては国内規定を遵守してください。
- 残留物をすでに作業を行った圃場に散布する際には、薬剤の最大許容散布量に注意してください。

- クイック清掃は毎日実施します。
- 集中清掃を実施します：
  - 危険な薬剤に変更する前に
  - 長期間使用しない場合は、その前に
- 時折洗浄水が散布されることになるので、圃場で走行中に清掃を実施します。
- 洗浄水タンクは、十分に充填されていなければなりません。
- タンク充填レベルが 1% 未満であることが前提条件です（できるだけ空であること）。

12.1 空のスプレーヤーのクイック清掃

1. ポンプを駆動します。
2. 圧力装置のチェック： 位置。

操作端末、清掃メニュー：



3.条件を満たしている必要があります。
規定値と実際値を比較します。

4. > クイック清掃を開始します。
5. 清掃用に希望する洗浄水量を入力します（最低 200 リットル、最大 580 リットル）。

→ メインアジテーターと補助アジテーターが洗浄され、タンク内部の清掃が ON になります。

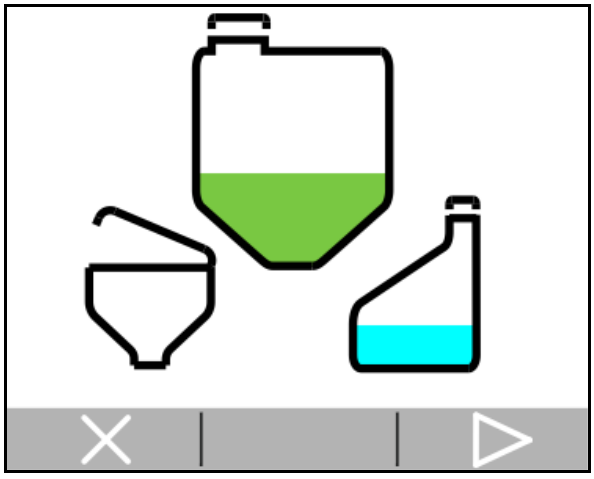
DUS 搭載の機械：散布ラインが清掃されます。

6. > 確定すると同時に始動します。

→ 清掃水が噴射されます。

散布は、何度か ON/OFF にされます。

AmaSelect：ノズル本体は完全に洗浄されます。



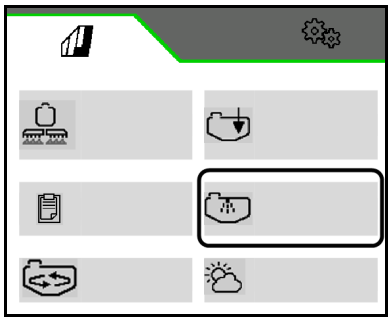
必要に応じて境界ノズルも切り替えます。

7. > 残留物は排出されます。
x 残留物は排出されません（残留物は後で排出・回収されます）。
8. 吸引フィルタと圧力フィルタを清掃します（「吸引フィルタ／圧力フィルタの清掃」の章を参照）。

12.2 空のスプレーヤーの集中清掃

1. ポンプを駆動します。

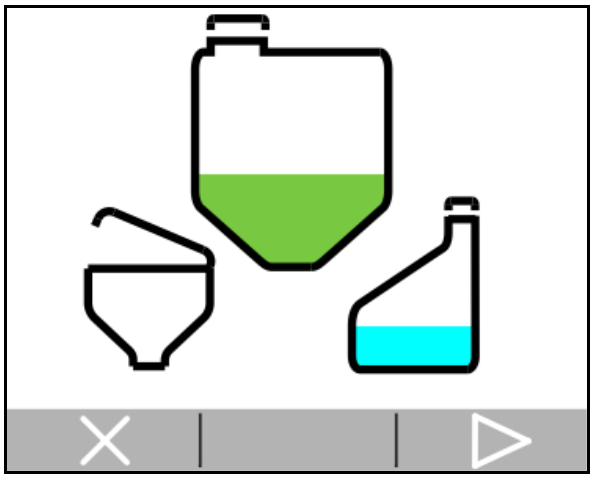
操作端末、清掃メニュー：



2. 条件を満たしている必要があります。規定値と実際値を比較します。

3. > 集中清掃を開始します。

4. 清掃のために希望する洗浄水量を入力します（最低 400 リットル、最大 580 リットル）。



→ メインアジテーターと補助アジテーターが洗浄され、タンク内部の清掃が ON になります。

DUS 搭載の機械：散布ラインが清掃されます。

5. > 確定すると同時に始動します。

→ 清掃水が噴射されます。

散布は、何度か ON/OFF にされます。

AmaSelect：ノズル本体は完全に洗浄されます。

6. > 残留物は排出されます。
x 残留物は排出されません（残留物は後で排出・回収されます）。

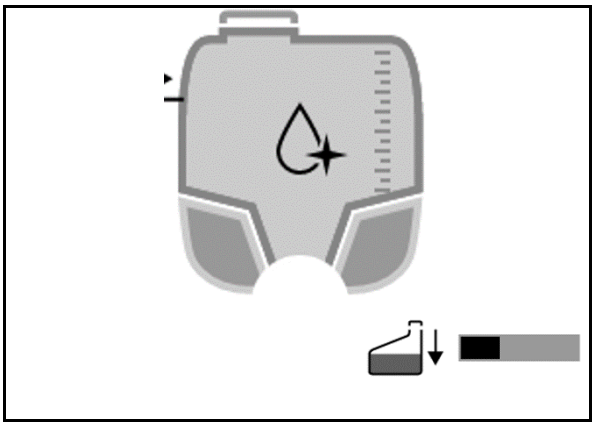
集中清掃中：

- 圃場走行中に清掃水を 3 度噴射。
- 残留物を 2 度排出。

集中清掃は最大 15 分続きます。

7. 最終残留物を排出します。
8. 吸引フィルターと圧力フィルターを清掃します。
9. 必要に応じてブームのラインフィルターとノズルフィルターを清掃します。

→ 正常に清掃されると、操作端末に表示されます。



→ 清掃中は、清掃の進行状況がグラフで表示されます。

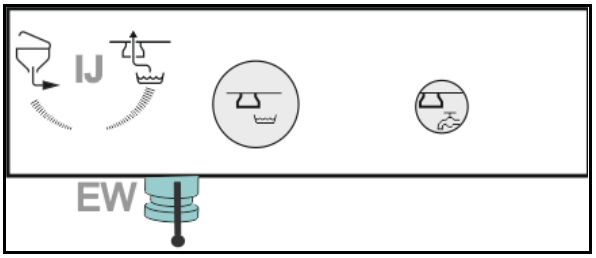
12.3 最終残留物の排出

- 圃場で行う場合は、最終残留物を排出します。
  → 法的な規定を遵守してください。
- 農場の建物（または庭）で行う場合は、
  - o 吸引装置の排出口下と、圧力フィルタ用排出ホースの下に適した受け容器を置き、最終残留物を回収します。
  - o 容器で受けた散布液残留物は、該当する法規に従い廃棄してください。
  - o 散布液残留物は、適した容器に集めてください。

1. 適した容器を、吸引側の排出口の下に置いてください。
2. ツインターミナル： （散布液を吸引）を選択します。
3. 機械下の停止栓を開きます。

→ 残留物を排出します。

4. 停止栓を再び閉じます。



12.4 XtremeClean 高圧洗浄

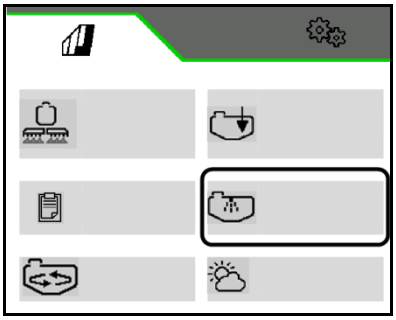
- ISOBUS 操作端末で XtremeClean を実行します。
- XtremeClean は、洗浄液タンクの高圧洗浄です。
- XtremeClean は、タンク内壁の付着物を取り除くもので、とりわけ危険薬剤交換前に使用する必要があります。
- XtremeClean は、集中清掃後に行います。
- XtremeClean は、庭などで行います。
- プロセス進行中に、清掃水を何回かに分けて散布しなければなりません、

全プロセスの所要時間：25 分

散布液タンクの高圧洗浄の所要時間：少なくとも 15 分／手動停止まで。

水消費量：560 リットル

1. ポンプを駆動します。
2. 操作端末： XtremeClean を選択します。



3. > 条件が満たされたら、清掃を開始します。

次の条件を満たしている必要があります：

☑ 散布液タンクの最大充填レベルが 1% 未満

☑ 洗浄水タンクの最低充填レベル

☑ ブームが展開している

☑ 散布液ポンプの回転数が 500 min^{-1} 以上

清掃段階は、チャートで示されます！

4. 清掃水を環境に配慮して散布します。

→ 清掃段階 1

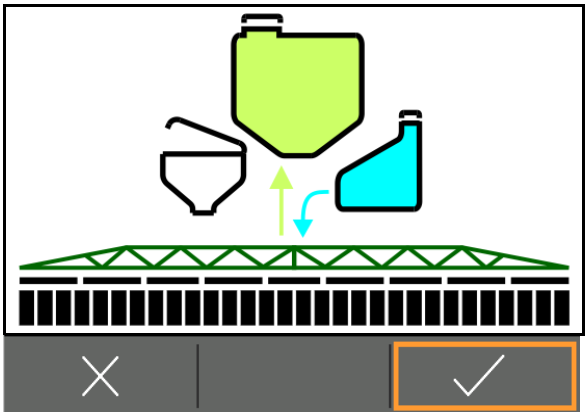
5. 清掃水を環境に配慮して散布します。

   ✓ 散布を開始します

→ 清掃段階 2

6. 必要に応じて洗剤を混入します（178

ページを参照）。



7. 高圧洗浄が始まります。

   ✓ 高圧洗浄を終了します。
   高圧洗浄は、少なくとも 15 分かかります
   。

   x 高圧洗浄を途中で中断します。散布液タンクは清掃水で満たされています。

8. 清掃水を環境に配慮して散布します。

   ✓ 散布を開始します。

→ 清掃段階 3

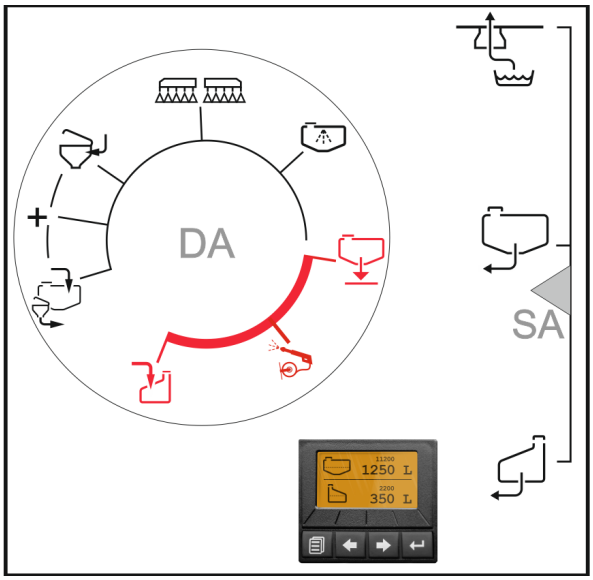
9. 清掃水を環境に配慮して散布します。

   ✓ 散布を開始します。

10. ✓ 清掃が終了しました。

12.5 化学清掃の実施

- 化学清掃は、危険な薬剤変更および長期保管の前におすすめします。
- 集中清掃後に化学清掃を実施します。



1. 機械を清掃します。
2. 散布液タンクに水を 100 l 充填して、メーカーが定めた量の洗剤を加えます。

洗剤を混入するために、散布液タンクに少なくとも 200 l の水が充填されていなければなりません。

3. ポンプを駆動します。
4. ツインターミナル：

   循環清掃を開始します（少なくとも 10 分、洗剤メーカーの指示を守ります）。
5. ツインターミナル：アジテーター

   を選択して、1 分間最大強度で動かします。

   循環清掃を停止します。
6. 作業済みの圃場に混合液を散布します。

使用可能な洗剤のリスト

製品	製造者
Agro-Quick	Adama
JET CLEAR	Sudau agro
Proagro Spritzenreiniger	proagro GmbH

12.6 吸引フィルタと圧力フィルタの清掃

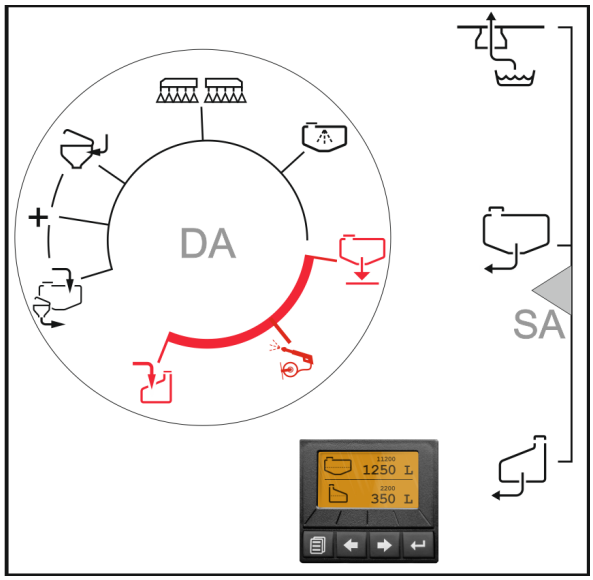
- **吸引フィルタは、スプレーヤーの清掃後に毎日清掃してください。**
- 故障したフィルターを交換してください。
- O リングにグリースを塗布してください。
  O リングが正しく取り付けられていることを確認してください。
- **取り付け後には漏れがないことを確認してください。**
- HighFlow：個々の HighFlow 圧力フィルタも清掃します。

タンクが充填された状態で吸引フィルタを清掃する

1. 少なくとも 200 リットル増やした規定量を入力します。
2. 圧力装置 **DA** を 位置にします。
3. ツインターミナル： 吸引フィルターを選択します。
4. 吸引カップリングにシーリングキャップを取り付け、ツインターミナルで確認します。
5. ポンプを駆動して、ツインターミナルで確認します。
6. 排気バルブで吸引フィルターをエア抜きし（20 秒）、ツインターミナルで確認します。

→ フィルターカップが空になるまで吸引されます。

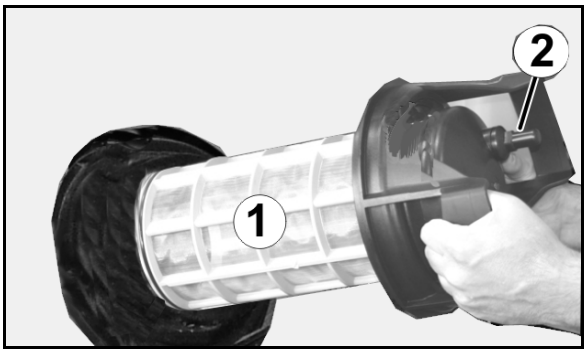
7. 吸引フィルターを取り外して、清掃し、再び取り付けて、ツインターミナルで確認します。
8. ポンプ駆動を中断します。



インジェクタは散布液で汚れています。

(1) 吸引フィルター

(2) 排気バルブ



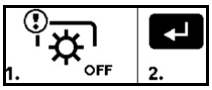
散布液タンクが充填された状態での圧力フィルター清掃

警告
高速排出による、意図しない散布液タンク排出！

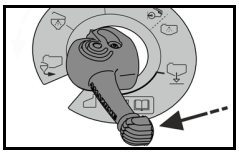
絶対にポンプを駆動しないでください。

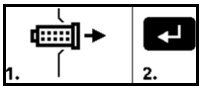
HighFlow：HighFlow 圧力フィルターは、散布液タンクが充填されていない状態で、個別に清掃します。

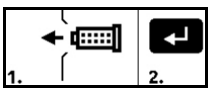
1. ツインターミナル：圧力フィルター

を選択します。
2. 

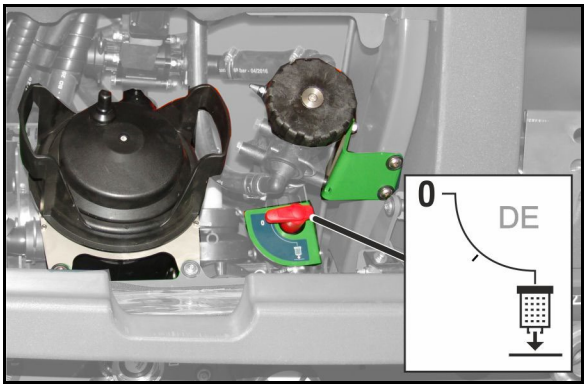
ポンプを OFF にして、確定します。
3. 圧力装置 DA の液体の流れを止めます。



4. 排出口の下にバケツを置きます。
5. 停止栓 DE を利用して、圧力フィルターの液体を排出します。
6. ユニオンナットを緩めます。
7. 

圧力フィルターを取り外して、確定します。
8. 

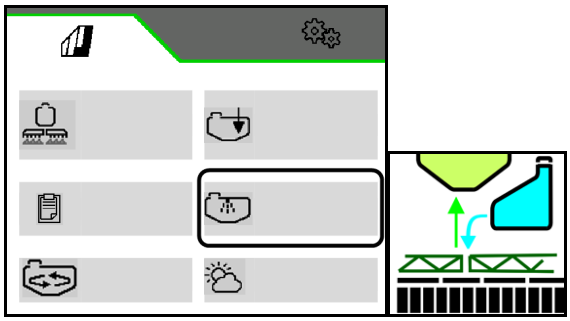
清掃した圧力フィルターを再び取り付けて、確定します。



12.7 散布液タンクが一杯の状態で散布ブームを洗浄する

（作業中断）

1. 操作端末：圃場走行中にブームを洗浄します。
   ✔ 散布液の散布をマークします。



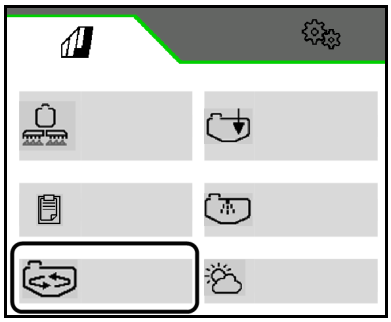
> ブームの洗浄を開始します。

X ブームの洗浄を停止します。

2. ツインターミナル：吸引フィルタを清掃します（「吸引フィルタの清掃」の章を参照）。
3. ポンプ駆動を中断します。

散布液タンクとアジテーターは清掃されていません！

散布作業を続行する



1. ポンプを駆動します。
2. 操作端末： 最高撹拌を少なくとも 5 分間 ON にします。

12.8 外部の清掃

+1. ブームを展開および下降します。

2. ポンプを駆動します。

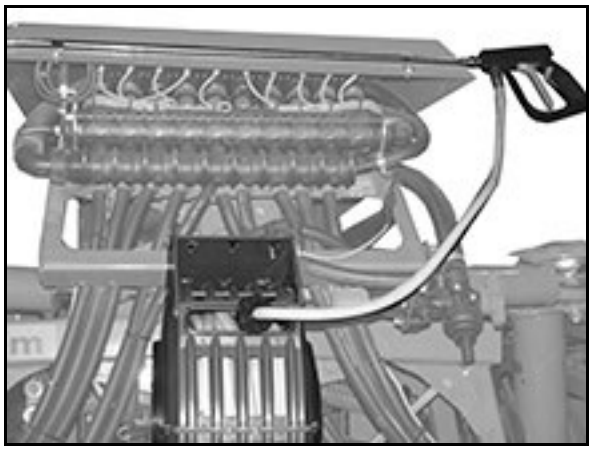
3. ツインターミナル： （洗浄水タンクから吸引）。

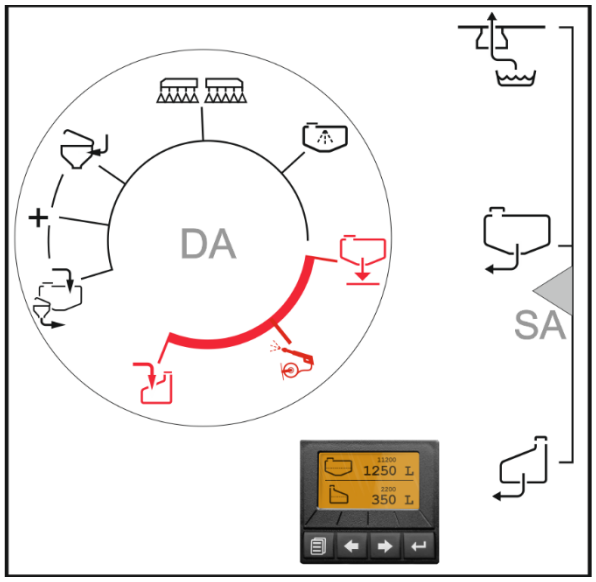
4. 前に内部洗浄が行われていない場合：
   洗浄水が利用できるようになるまで、切り替え栓 **DA** を 30 秒間 位置にします。

5. 圧力装置 **DA** を 位置にします。

6. スプレーガンを用いて、スプレーヤーとスプレーヤーブームを清掃します。

7. それから操作エレメントを再びホームポジションにします。





13 不具合

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 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（138 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。

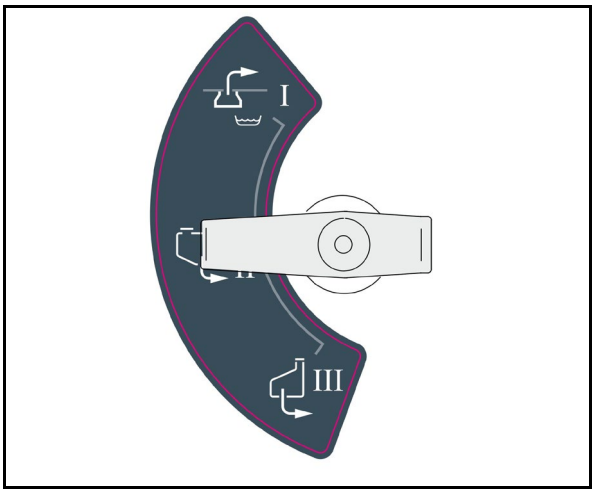
不具合	原因	対策
散布液が流出する	液体回路内の漏れ	• 散布液タンク下の仕切り弁を閉じます（196 ページ参照） または • 吸引装置で を選択するか、ツインターミナル経由で設定します。
ブームの走行位置が低すぎる	ブームが下降しました	ブームを上昇させて、走行位置にセットします（196 を参照）。
ブームの走行位置が低すぎる	ブームが下降しました	ブームを上昇させて、走行位置にセットします（196 を参照）。
ノズルから液体が出ません。	ノズルが詰まっています。	詰まりを取り除いてください（198 ページを参照）。
散布ノズルが液だれする	散布ノズルが汚れているか、損傷しています。	液だれを解決します（**198** ページを参照）。
AmaSelect：ノズルが完全に閉じない	ノズル本体の石灰化	システム内の石灰化を除去、メンテナンスの章を参照
ポンプによって吸引されない	吸引側（吸引フィルタ、フィルタインサート、吸引ホース）の詰まり。	詰まりを取り除きます。
	ポンプがエアを噛んでいる。	吸込口の吸引ホース（オプション）のホース接続部に漏れがないか点検します。
ポンプが弱々しい	吸引フィルタとフィルタインサートの汚れ。	吸引フィルタとフィルタインサートを清掃します。
	バルブの固着または損傷。	バルブを交換します。
	ポンプが空気を吸い込んでいます（散布液タンク内の気泡で分かります）。	吸引ホースのホース接続部に漏れがないか点検します。
円錐状の散布範囲が揺れ動く	ポンプからの吐き出しが不規則。	吸引側と圧力側のバルブを点検し、必要に応じて交換します（238 ページのページを参照）。
オイルと散布液の混合液がオイル注入口にあるか、オイルの消費がはっきり確認できる	ポンプのダイヤフラムの不具合。	6 つのピストンダイヤフラムをすべて交換します（239ページを参照）。

入力した必要な散布量に達しない	走行速度が速い。ポンプ駆動回転数が低い。	故障メッセージが消えて警告音がやむまで、走行速度を遅くし、ポンプ駆動速度を上げます。
スプレーヤーブームに装着されたノズルが、許容散布圧範囲から逸脱している	規定の走行速度からの逸脱（これは散布圧に影響を及ぼします）	走行速度を変え、散布作業向けの規定の範囲内の走行速度に戻します。
スプレーヤーブームのFlex-folding が作動しない	ケーブルハーネスの故障	ブームを手動で折り畳んで（235ページを参照）、専門工場に連絡します。
スプレーブームの故障 折れ曲がり	ワイヤーハーネスの不良	ブームを手動で折り畳む。 を参照してください。 作業場に連絡してください。
洗浄中に散布すると、ノズルから液体が出ないことがあります。	前の散布で散布液タンクを空にしすぎたため、中に洗浄水は全くないか、ほとんどありません。	洗浄中に制御された散布を行うために、走行速度および／または規定散布量を下げます。
デュアルライン油圧ブレーキシステムの油圧ブレーキラインが外れています		説明にしたがってラインを連結します。199ページ参照。
システム内の石灰化	ノズル本体が開かない／閉じない。 散布液タンクと吸引フィルター内の石灰堆積	石灰化を除去するには、特殊な酸性化剤（例えば Sudau Agro 社の PH FIX 5）を使用します（200 ページを参照）。

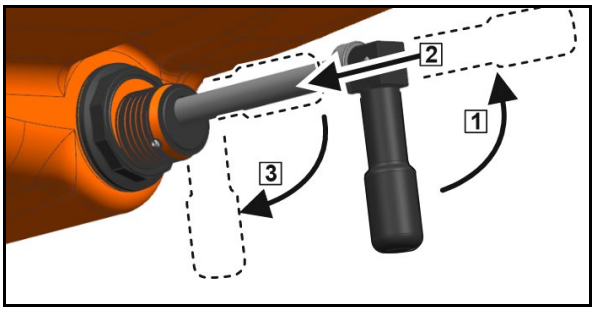
13.1 モーターが故障した場合の吸引栓の緊急操作

吸引栓のモーターが故障した場合には、吸引栓を手動で切り替えることができます。

その前に、モーターを操作レバーから外します。



13.2 散布液が流出する



散布液タンクの停止栓を閉じます。

停止栓は機械の右側、散布液タンクの下にあります。

1. 機械を固定します。
2. 停止栓をロック解除して (1)、押し込み (2)、ロックします (3)

または：

吸引装置で を選択するか、ツインターミナル経由で設定します。

13.3 ブームの走行位置が低すぎる

ブームが走行位置からさらに下降する場合、ブームサスペンションは作動しません。

F15222	ブームの走行位置が低すぎる

1. トラクターと機械を停止します。
2. ブームを上昇させます。
3. ブームを走行位置に下降させます。

13.4 ノズルやノズルフィルターの詰まりを取り除く

警告

意図せずに散布液に触れる危険！

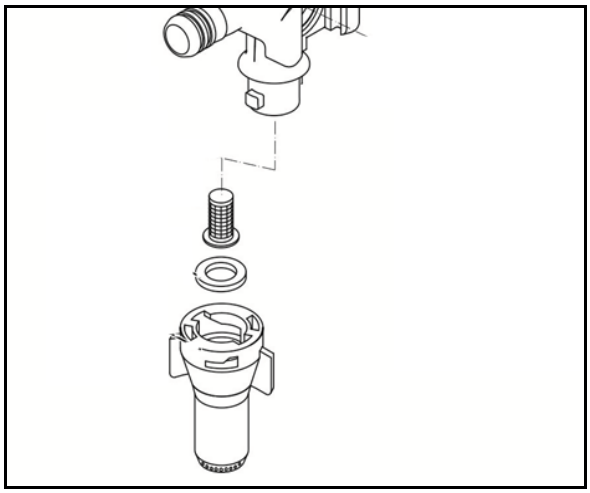
- まず、洗浄水でノズルを洗い流してください。
- スプレーヤーブームで作業する際は、個人用保護具を着用してください。

1.

散布を OFF にします。
2. ブームを洗浄して、洗浄水を散布します。
3. 機械を停止します。
4.
ブームを、ノズル高さ 1.50 メートルまで上げます。
5.
ブームガイドを固定します。
6. エンジンを OFF にします。
7. 機械を固定します。
8. 個人用保護具を着用します。
9. ノズルと一緒にバヨネットナットを緩めます。
10. ゴムシールとノズルフィルターを取り外します。
11. 交換用ノズルと交換用フィルターを使用します、

    または

    ノズルとフィルターを圧縮空気で清掃します。
12. 交換用ノズルと交換用フィルターを、バヨネットナットとゴムシールで取り付けます。



13.5 ノズルの液だれを解決する

警告

意図せずに散布液に触れる危険。

- ノズル本体で作業する前に、洗浄水でノズルを洗い流してください。

1. スプリングエレメント (2) を取り外します。
2. ダイヤフラム (1) を取り出します。
3. ダイヤフラムシートを清掃します。
4. ダイヤフラムに傷がないかチェックします。
5. ダイヤフラムとスプリングエレメントを取り付けます。
6. 親指で適度な力を加えて、ノズルスライド (3) を押して開きます。

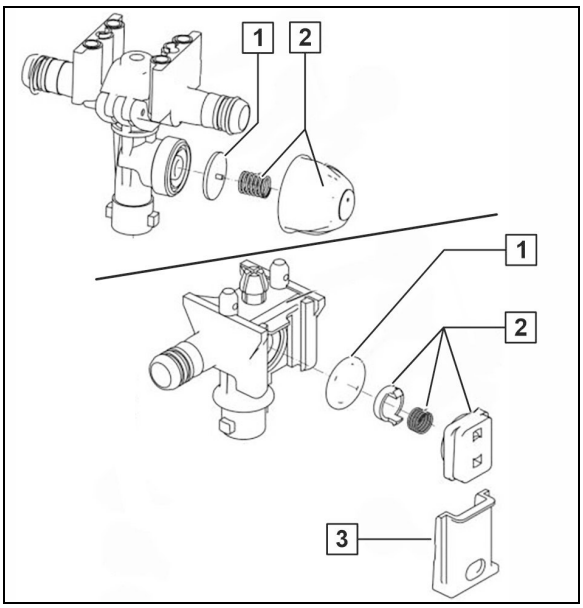
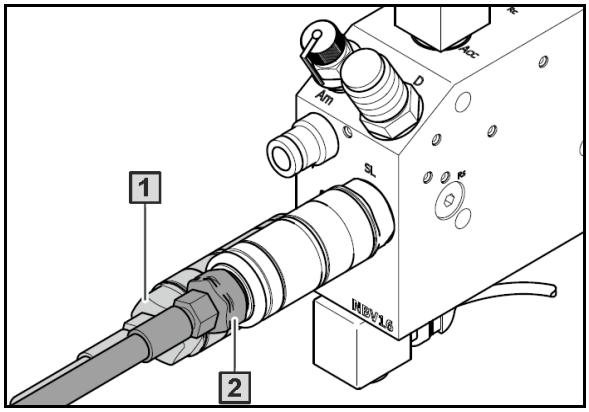
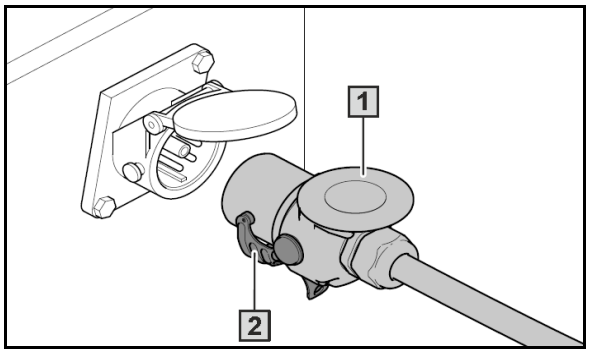


図 1

13.6 デュアルライン油圧ブレーキシステムの油圧ブレーキラインが外れています！



1. CL ブレーキライン (1) を非常ブレーキバルブに差し込みます。
2. SL 追加ライン (2) を非常ブレーキラインに差し込みます。



3. ABS プラグ (1) を ABS ソケットに差し込みます。
4. ロック (2) で ABS プラグを ABS ソケットに固定します。
5. イグニッションをオンにすると ABS コントロールが点灯するか確認します。
6. ABS コントロールランプが点灯しない場合: ABS ケーブルのコネクタ接続を確認します。
7. ABS コントロールランプが点灯する場合: トラクターエンジンを始動します。
8. ABS コントロールランプが消えるまでトラクターブレーキを作動させます。

→ CL カップリングが解除され、CL ブレーキラインが再び作動可能な状態になります。

9. さらに 10 秒間、トラクターのブレーキをかけたままにします。

→ 油圧アキュムレータで必要な作動圧が増圧されます。

10. 走行を始める際にはゆっくりと走り出し、コントロールブレーキを実施してください。

13.7 システム内の石灰化を除去

石灰化がある場合の症状：

- ノズル本体が開かない／閉じない。
- 操作端末にエラー通知が出る
- タンクと吸引フィルター内の石灰堆積

石灰化を除去するには、特殊な酸性化剤（例えば Sudau Agro 社の PH FIX 5）を使用します。

危険

酸性化剤との接触による、健康の危険。

パッケージの使用説明に注意してください！

1. 空のスプレーヤーを完全に清掃します。
2. 20 ～ 50 リットルの洗浄水を散布液タンクに充填します。
3. 散布ポンプを駆動します。
4. 酸性化剤（3 L）を、検査ハッチから散布液タンクに入れます。

→ 石灰化除去の規定 pH 値：2 ～ 3

5. 散布ライン内で混合液を 10 ～ 15 分循環させます。
6. ポンプ駆動を中断します。
7. **AmaSelect**： ポンプ駆動せずに、手動でノズル選択し、すべてのノズル位置に何度も変更します。
8. 散布ポンプを駆動します。
9. さらに数分間、散布ライン内で混合液を循環させます。
10. 目標 pH 値の 6 ～ 7 に達するまで、混合物を水で希釈します。

→ 希釈された混合液は無害で、散布液に加えることができます。

水の硬度と pH 値に関する基本情報

特に微量元素や肥料を取り扱う際には、すべてのバルブの表面が汚れておらず、スムーズに機能するように、水の硬度と pH 値に注意する必要があります。

水の硬度が 15°dH（ドイツの硬度）を超える場合は、ポリリン酸塩ベースの硬度安定剤の使用を推奨します。メーカー情報に従う限り、製品は健康と環境に無害です。

製品例：Aquakorin 社の Folmar P30。

特に、pH 値を上げるホウ素などの微量元素を含む農薬混合物の場合、できた散布液の pH 値は 7 以下に保つ必要があります。

製品例：

- クエン酸
- 次のような酸性化剤：
  - Sudau の pH-Fix
  - Belchim Crop Protection の Spray Plus
  - De Sangosse の X-Change

市販のスプレーヤー洗剤は強アルカリ性なので、スプレーヤー内のスルホニル尿素など残留農薬を中和します。ただし、機械が石灰化している場合、pH 値を上げる作用があるため、石灰除去には逆効果になります。

14 清掃、メンテナンスおよび修理

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 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（138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、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 機械の清掃やメンテナンス、修理のために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。

危険

- メンテナンス・修理を実施する際は、安全上の注意事項（特に 38 ページのページの「スプレーヤーの操作」）を守ってください。
- 上昇した位置にある可動機械部品の下でメンテナンス・修理作業を行う場合は、それらの部品が不意に下降しないよう、必ず適切なフィットするロック装置によって固定してください。

初期設定前に毎回：

1. ホース / パイプと接続部に、目に見える欠陥 / 密閉されていない場所がないか確認してください。
2. ホースとパイプにこすり傷があれば修理します。
3. 摩耗または破損したホースとパイプをすぐに交換します。
4. 漏れのある接続部をすぐに取り除いてください。

- 定期的に正しいメンテナンスを行うことで、スプレーヤーを長期間、良好な状態に維持し、早期の磨耗を防ぐことができます。定期的に正しいメンテナンスを実施することは、弊社の保証条件の要件のひとつとなっています。
- 必ず AMAZONE 純正交換部品を使用してください（これについては「交換・磨耗部品および補助装置」の章、19 ページを参照）。
- 必ず AMAZONE 純正交換用ホースを使用し、V2A のホースクランプを使って取り付けてください。
- テスト・メンテナンス作業を実施するには専門知識が必要です。この専門知識は、本取扱説明書には記載されていません。
- 清掃・メンテナンス作業を実施するときは、環境保護対策を守ってください。
- 潤滑油（例：オイル、グリース）を廃棄処分にするときは、法令を順守してください。これらの潤滑油と接触する部品も、これらの法令の対象となります。
- 高圧グリースガンを使って注油する場合は、注油圧力が 400 bar を超えないようにしてください。
- 以下のことは禁止されています。
  - o ドリルを使ってシャシーに穴を開けること。
  - o フレームにすでに存在する穴を、ドリルを使って拡大すること。
  - o 荷重支持部品を溶接すること。
- 特に重要な場所で以下の作業を行う場合は、保護対策（ラインを覆う、ラインを外すなど）が必要になります。
  - o 溶接、ドリル穴あけ、研削作業時。
  - o 樹脂製ワイヤーや電気配線の近くで、切断ホイールを使って作業する場合。
- 修理作業を実施するときは、事前にスプレーヤーを入念に水で洗浄してください。
- スプレーヤーの修理作業は、ポンプが停止した状態で実施してください。
- 散布液タンク内で修理作業を行う場合は、その前に必ず念入りに清掃してください。散布液タンクの中には入らないでください。
- いずれのメンテナンス作業においても、機械ケーブルをボードコンピュータから外し、ボードコンピュータへの電源供給を遮断してください。この指示は特に機械の溶接作業時に当てはまります。

14.1 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。
- ホースラインには、決してガソリンやベンゾール、灯油、鉱油類を使用しないでください。これは以下のものに当てはまります：
  - o ブレーキ／エア／油圧ホース
  - o 散布液／種子／肥料／水用ホース
- 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、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。
  - o 電気部品は一切、清掃しないでください。
  - o クロムめっきした部品は一切、清掃しないでください。
  - o 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。
  - o 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 以上の間隔をあけてください。
  - o 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。
  - o 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。

14.2 冬季の保管および長期間使用しない場合

冬季保管の際には、凍結による損害を防ぐために、全液体回路内に残存する水／散布液を十分な量の不凍液で希釈します。

100 l の不凍液が必要です。

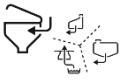
AMAZONE は冬季保管に、プロピレングリコール・ベースの不凍液（Glysofor L など）を推奨します。

液体肥料は、不凍液として不適切であり、機械を損傷する可能性があります。

1. 機械を清掃し、完全に空にします。
2. 下部タンクのホース接続を用いて洗浄水タンクを排水し、後で再び適切に取り付けます。
3. 散布ポンプを駆動します。

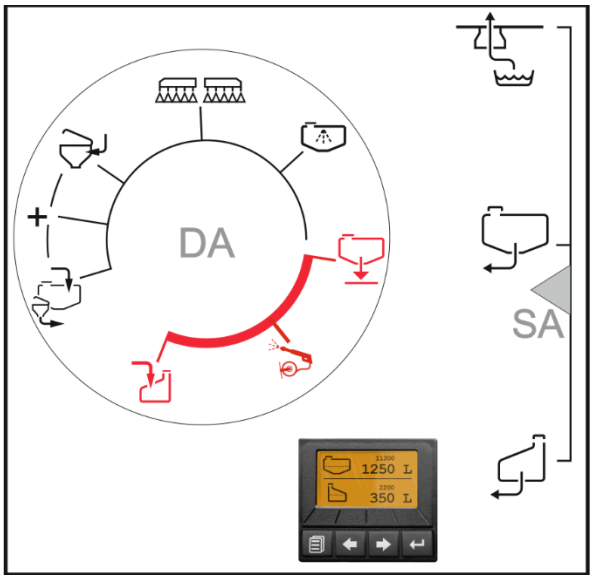
不凍液を洗浄水タンクに吸引：

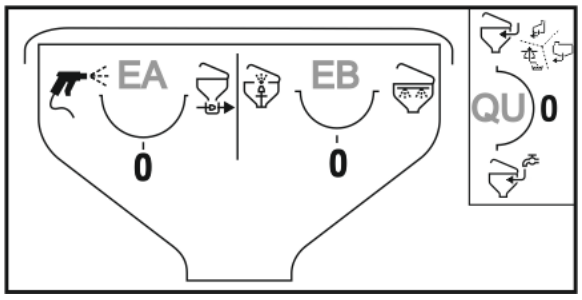
または：不凍液を洗浄水タンクのタンク開口部から直接充填します

4. 切り替え栓 **QU** を  位置にします
5. 吸引ホースを吸込口に接続します。
6. 圧力装置 **DA** を 位置にします。
7. ツインターミナル： 洗浄水タンクを充填します。

不凍液を散布液タンクにポンプで送る：

8. ツインターミナル： 洗浄水タンクから吸引します。
9. 洗浄水タンクのタンク開口部から充填する場合：圧力装置 **DA** を 位置にします（10 秒間）。
10. 圧力装置 **DA** を 位置にします。

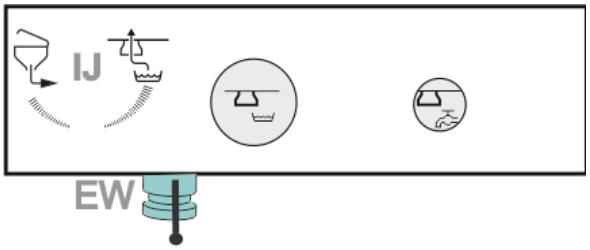


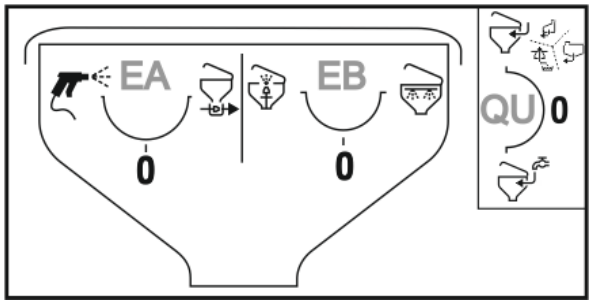


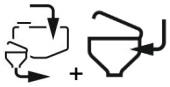
不凍液を行き渡らせる：

11. ツインターミナル： 散布液タンクから吸引します。
12. 不凍液をポンプで液体回路全体に循環させます。

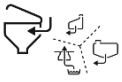
そのために圧力栓 DA を次の位置にします：





- 内部清掃（30 秒間）
- 外部清掃装置を混入容器内に噴射します（10 秒間）。
-  そして切り替え栓 IJ の位置を切り替えます。

  それから切り替え栓 IJ を 位置にします。

  切り替え栓 QU を  位置にします。

  混入容器で切り替え栓 EA、EB の位置を切り替えて、対応する機能を 10 秒間操作し、中身を吸引します。

- そしてアジテーターを最大 ON および OFF にします。

  → DUS：不凍液を循環させます（1 分間）。

13. ツインターミナル： 循環清掃を有効にします。
14. HighFlow を備える機械：HighFlow をアクティブにします。そのために散布量を増やします。

    必要に応じて HighFlow を有効にします。そのために散布量を増やします。

不凍液をノズルで散布：

15. ブームを展開します。

16. ツインターミナル： （散布液を吸引）を選択します。

17. 不凍液がノズルから出るまで、散布を ON にします。

- ブームセクション制御：何度か ON/OFF します
- AmaSelect：すべてのノズル位置を切り替えます

18. 限界ノズル／境界ノズルを切り替えます。

⚠ 噴射された散布液は容器で受けます。

⚠ 噴射された散布液に、十分な量の不凍液が含まれているかチェックします。必要なら改めて不凍液を注入して、手順を繰り返します。

19. ツインターミナル： （XtremeClean）を選択します（1 分間）。

不凍液をポンプで排出：

20. ポンプを用いて散布液タンクを空にします。

圧力装置 **DA** を 位置にします。

- 不凍液と散布液の混合液は、適した容器にポンプで送り、再利用するか専門的に廃棄します。

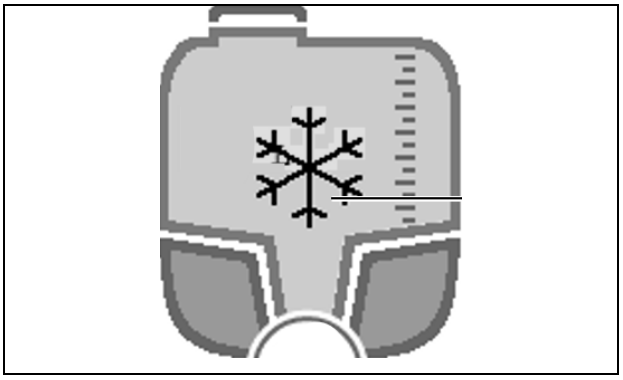
21. 吸引フィルターインサートおよび圧力フィルターインサートから液体を排出します。

一般的な事柄：

22. HighFlow を備える機械：HighFlow から液体を排出します：

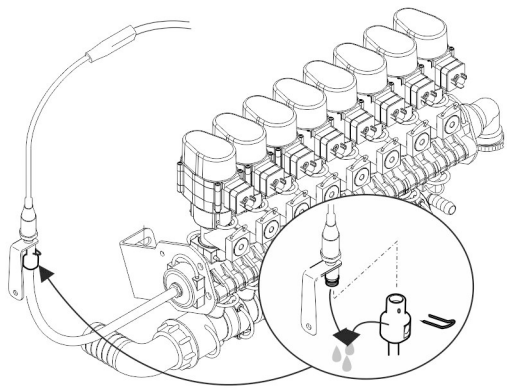
HighFlow 圧力フィルターの下の切り替え栓 を 位置にして、散布ラインを完全に空にします。
Highflow 圧力フィルターを取り外して、清掃します。

→ 冬季保管は、操作端末に表示されます。

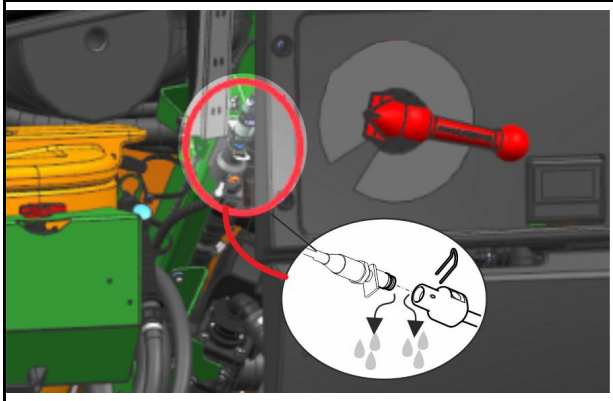


23. 圧力センサのホースを外して、圧力センサから液体を排出します。

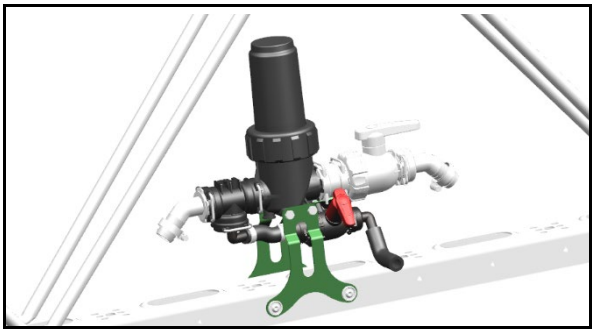
ブーム装置のスーパー L ブーム圧力センサー



制御装置のアジテーター圧力センサー



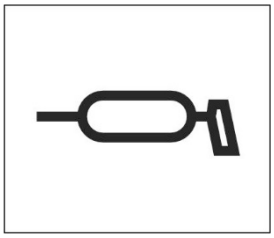
24. ドレンコックを用いて、ラインフィルターの経路に残っている水を排出します。



25. ハンドウォッシュ装置から液体を排出し、栓を開いたままにします。
26. プロペラシャフトのユニバーサルジョイントに注油し、長期間使用しない場合には、異形パイプにグリースを塗布します。
27. 油圧シリンダーのピストンロッドに腐食防止処理を施します
28. 圧力計その他の電子付属品は、凍結しないように保管します。
29. 再び運転開始する前に、ポンプのオイル交換を行います。

14.3 注油規定

すべてのグリースニップルに注油してください（ガスケットは汚さないようにしてください）。



規定の間隔で機械に潤滑（グリースを塗布）してください。

汚れが軸受の内部に押し込まれないように、潤滑前に潤滑ポイントとグリースガンを丁寧に清掃します。

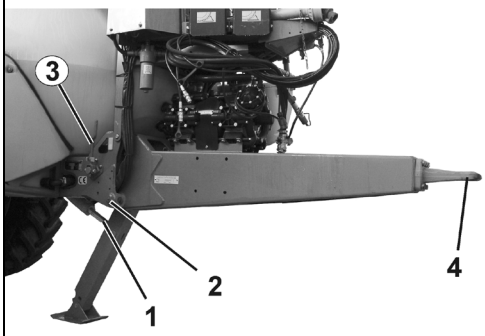
軸受内の汚れたグリースを、完全に押し出します。

潤滑剤

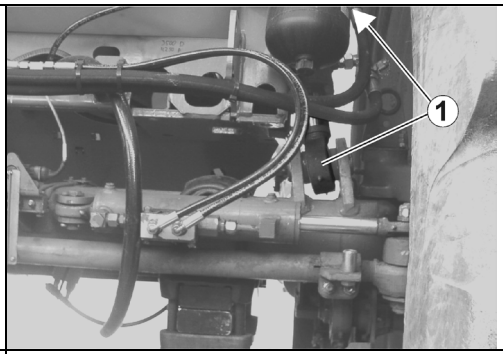
潤滑作業には多目的リチウム鹸化グリース（EP 添加剤あり）を使用してください。

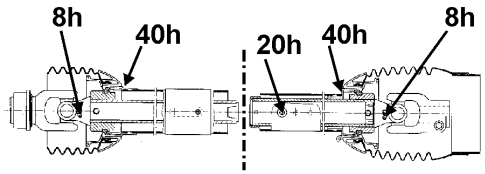
会社	潤滑剤の名称
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

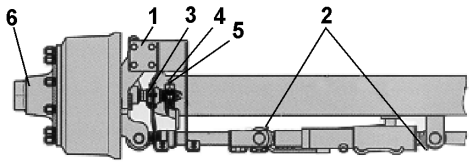
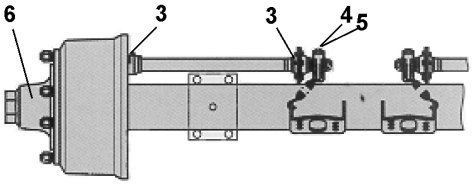
14.3.1 注油ポイントの概要

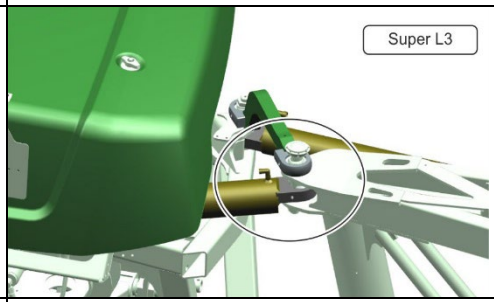
	注油ポイント	間隔 [h]	注油ポイントの数	注油タイプ
				
1	サポートスタンド用の油圧シリンダー	100	2	注油ニップル
2	牽引バーベアリング	50	2	注油ニップル
3	パーキングブレーキ	100	1	ケーブルとプーリーにグリースを塗布します。 注油ニップルで軸に注油します。
4	ルネットアイ	50	1	グリースを塗布

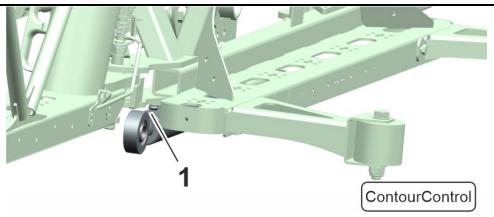
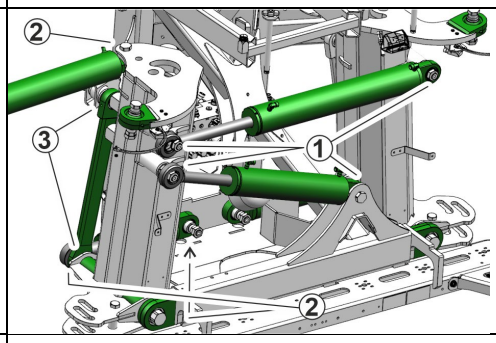
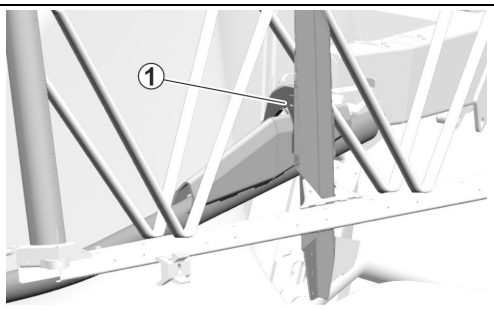
1	リフトシリンダー	100	4	注油ニップル

				
1	ハイドロニューマチック・サスペンションの油圧シリンダー	100	4	注油ニップル

	注油ポイント	間隔 [h]	注油ポイントの数	注油タイプ
				
	プロペラシャフト		5	注油ニップル

				
				
1	キングピンベアリング、上下	40		注油ニップル
2	ステアリング軸のステアリングシリンダーヘッド	200		注油ニップル
3	ブレーキ軸ベアリング、外側と内側	200		注油ニップル
4	緩み調整装置	1000		注油ニップル
5	自動緩み調整装置 ECO マスター	1000		注油ニップル
6	ホイールハブベアリングのグリースを交換し、円錐ころ軸受が磨耗していないか確認	1000		注油ニップル

	外側ブームのロック Super（スーパー） S、Super（スーパー） L1、Super（スーパー） L2	100	2	注油ニップル
				
	Super L3	100	2	潤滑ニップル

	注油ポイント	間隔 [h]	注油ポイントの数	注油タイプ
				
	ContourControl	100	2	潤滑ニップル
				
1-3	Super L3 / Flex 2 / > 38 m	100	16	潤滑ニップル
				
1	機構のロック	250	2	潤滑ニップル

- 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。

ステアリング軸のステアリングシリンダーヘッド

この潤滑作業のほかに、ステアリングシリンダーと供給ラインが常にエア抜きされていることを確認してください。

ブレーキ軸ベアリング、外側と内側

注意！ブレーキにグリースやオイルが到達してはいけません。シリーズによっては、カムベアリングはブレーキ側で密閉されていません。

滴点が 190° C を上回るリチウム石鹸グリースを使用してください。

自動緩み調整装置 ECO マスター

ブレーキライニングを交換するごとに:

1. ゴム製ストッパーキャップを取り外します。
2. 調整ねじから新しいグリースが十分に出てくるまで、注油します（80 g）。
3. ボックスレンチを用いて、調整ねじを約 1 回転戻します。ブレーキレバーを、何度も手動で操作します。
4. その際、自動再調整がスムーズに行われなければなりません。必要なら、何度も繰り返します。
5. ストッパーキャップを取り付けます。再びグリースを塗布します。

ホイールハブベアリングのグリースを交換

1. 事故が生じないように車両をジャッキで持ち上げ、ブレーキを解除します。
2. ホイールと塵除けキャップを取り外します。
3. スプリントを外し、軸ナットを回し取ります。
4. 適切な工具を用いてホイールハブを、ブレーキドラムや円錐ころ軸受、シールと共に、ステアリングナックルから引き抜きます。
5. 取り外したホイールハブとベアリングケージに印をつけ、組み立てる際に間違えないようにします。
6. ブレーキを清掃して、磨耗や完全性、機能を確認し、磨耗したパーツを交換します。

   ブレーキの内側に潤滑剤や汚れが入ることがないようにしてください。
7. ホイールハブの内側と外側を入念に清掃します。古いグリースを完全に取り除きます。ベアリングとシールを入念に清掃し（ディーゼル油）、再び使用できるか確認します。

   ベアリングを取り付ける前に、ベアリングシートに軽くグリースを塗布し、逆の手順ですべての部品を取り付けます。プレスフィットのパーツをパイプブッシュと共に、ねじったり損傷したりすることなく、慎重にはめます。

   ベアリング、ベアリング間のホイールハブの空洞部分、およびちり除けキャップは、取り付け前にグリースを塗布します。グリースは、取り付けたハブにおいて空洞のおよそ四分の一から三分の一充填する量が適切です。
8. 軸ナットを取り付け、ベアリングおよびブレーキの設定を行います。最後に機能を点検して、相応のテスト走行を実施し、欠陥があれば取り除きます。

ホイールハブベアリングの潤滑には、滴点 190°C を超える BPW 特殊ロングライフグリースだけを使用できます。

不適切なグリースを使用したり、グリースの使用量が多すぎる場合、損傷につながる恐れがあります。

リチウム石鹸グリースとナトリウム石鹸グリースを混ぜて使用してはいけません。損傷につながるおそれがあります。

14.4 メンテナンス計画 – 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、同梱された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。

負荷がある状態での初回走行後

構成部品	整備作業	参照ページ	工場での作業
タイヤ	• ホイールナットの確認	227	
ハイドロニューマチック・サスペンション	• ねじがしっかり締まっているか点検します。	229	
牽引装置	• ねじがしっかり締まっているか点検します。	229	
油圧系統	• 漏れがないか点検	230	
散布ポンプ	• オイル量の点検	236	

毎日

構成部品	整備作業	参照ページ	工場での作業
機械全体	• 明らかな故障がないか目視検査		
オイルフィルタ（Profi-foldingの場合）	• 汚染インジケータを確認します	233	
	必要に応じて交換します。		X
散布ポンプ	• 清掃、洗浄	236	
散布液タンク		181	
ノズルライン内のラインフィルタ（備わっている場合）		243	
散布ノズル		241	
ブレーキ	• 空気タンクの排水	221	
散布ポンプ	• オイル量の点検 • オイルを点検します（オイルが濁っていてはなりません）	236	

毎週 / 50 運転時間ごと

構成部品	整備作業	参照ページ	工場での作業
油圧系統	• 漏れがないか点検	230	X
ホイール	• タイヤ空気圧を点検します • タイヤがしっかり設置されているか確認します • 損傷がないか点検します	**227**	
連結装置	• 破損や変形、亀裂がないか点検します。	228	

3 ヶ月 / 200 運転時間ごと

構成部品	整備作業	参照ページ	工場での作業
ブレーキ	• 機能テスト • 密閉性検査 • 空気タンクの圧力を点検 • ブレーキシリンダー圧力を点検 • ブレーキシリンダーの目視検査 • ブレーキバルブ、ブレーキシリンダーおよびブレーキライニングのジョイント	224	X
	• 自動緩み調整装置のブレーキ設定	220	X
	• ブレーキライニングの確認		
	• 自動荷重対応式制動力調整器 (ALB)	225	X
タイヤ	• ホイールハブベアリングのあそびを確認	219	X
ラインフィルタ	• 清掃 • 損傷したフィルタインサートの交換	243	
ハイドロニューマチック・サスペンション	• ねじがしっかり締まっているか点検します。	229	
パーキングブレーキ	• ブレーキをかけた状態で制動効果を確認します。	226	
ブーム	• サイドアームに亀裂やその兆候がないか点検します。		
連結装置	• 摩耗がないか、取り付けボルトが緩んでいないか点検します。	228	

毎年 / 1000 運転時間ごと

構成部品	整備作業	参照ページ	工場での作業
散布ポンプ	• オイル交換	237	X
	• バルブを点検し、必要に応じて交換	237	X
	• ピストンダイヤフラムの点検（必要に応じて交換）	237	X
流量計とリターン流量計	• 流量計のキャリブレーション • リターン流量計を比較	240	
ノズル	• スプレーヤーのキャリブレーション、横方向の分布の点検、必要に応じて、磨耗したノズルの交換	241	
プロペラシャフトドライブのアングルギアボックス	• オイル交換	229	**X**
ブレーキドラム	• 汚れがないか点検	219	X
タイヤ	• ホイールナットの確認	227	
ブレーキ	自動緩み調整装置: • 機能点検 • ブレーキ設定	220	X
エアブレーキ	• カップリングヘッドの圧縮空気ラインフィルターを清掃する	**222**	X
	• ブレーキラインの圧縮空気ラインフィルターを清掃する	223	X
デュアルライン油圧ブレーキシステム	• デュアルライン油圧ブレーキシステムを確認します。		**X**
デュアルライン油圧ブレーキシステム	• 大まかな汚れをブラシで取り除きます。 • 固着した汚れは噴射水で洗い流します		
AmaSwitch	• 個別ノズル切り替えのダイヤフラムを交換する	**248**	

必要に応じて

構成部品	整備作業	参照ページ	工場での作業
Super-L ブーム	• **設定の修正**	233	X
油圧スロットルバルブ	• **操作速度の設定**	233	
シングルライン油圧ブレーキシステム	• すべてのブレーキホースに摩耗がないか確認します • すべてのネジ接続を、漏れがないか点検します • 摩耗や破損した部品を、新しいものに交換します。	225	
電気油圧式ブーム	• **機能点検**	235	X

14.5 軸とブレーキ

制動挙動を最適にし、ブレーキライニングの磨耗を最小化するために、トラクターとスプレーヤーの間でブレーキ調節を推奨します。このブレーキ調節は、ブレーキシステムを適切な時間使用した後、専門工場に依頼してください。

ブレーキライニングで過度の磨耗を見つけた場合には、この経験に基づく値に達する前に、ブレーキ調節を実行してください。

ブレーキで問題が発生するのを避けるために、EC 指令 71/320 EEC に基づき車両全体を設定してください！

警告！

- ブレーキシステムの修理と調整作業は、訓練を受けた専門作業員だけが実行できます。
- ブレーキラインの近くで溶接、切断トーチを使った切断、またはドリル加工を行うときは、特に注意してください。
- ブレーキシステムの調整および修理作業を行ったあとは、必ずブレーキテストを入念に実施してください。

一般的な目視検査

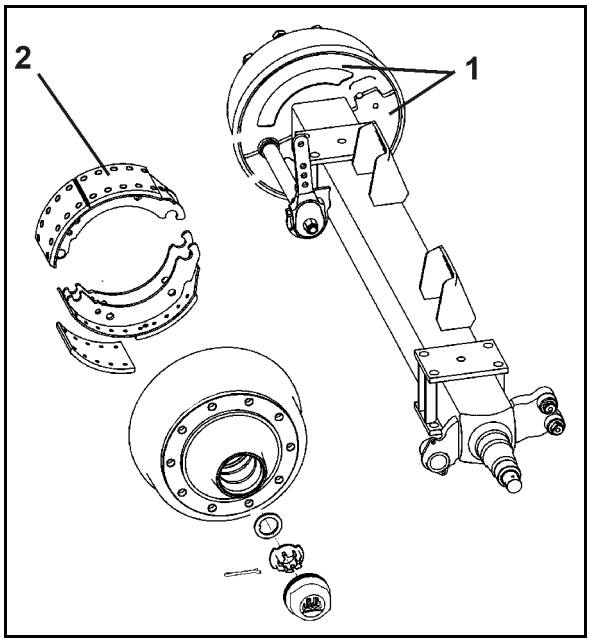
警告

ブレーキシステムに対して一般的な目視検査を実施してください。次の基準を遵守し、点検してください:

- パイプライン、ホースラインおよびカップリングヘッドの表面に損傷や腐食箇所があってはいけません。
- ジョイント（フォークヘッドのジョイントなど）は正しく固定され、支障なく稼働し、がたつきがない状態でなければなりません。
- ケーブル
  - o 問題なくガイドされていなければなりません。
  - o 裂け目があってはいけません。
  - o 結び目があってはいけません。
- ブレーキシリンダーの行程を確認し、必要な場合には調節します。
- 空気タンクは
  - o テンションベルト内で動いてはいけません。
  - o 損傷していてはいけません。
  - o 腐食による損傷が見られてはいけません。

ブレーキドラムに汚れがないか点検（工場での作業）

1. ブレーキドラム内側の両カバーシート（1）を回して取り外します。
2. 中に汚れや植物の残骸があれば取り除きます。
3. カバーシートを再び取り付けます。



注意

入り込んだ汚れがブレーキライニング（2）にたまり、その結果ブレーキ性能が大幅に低下する恐れがあります。

事故の危険があります！

ブレーキドラム内に汚れがある場合には、専門工場にブレーキライニングの点検を依頼してください。

このためにホイールとブレーキドラムを取り外す必要があります。

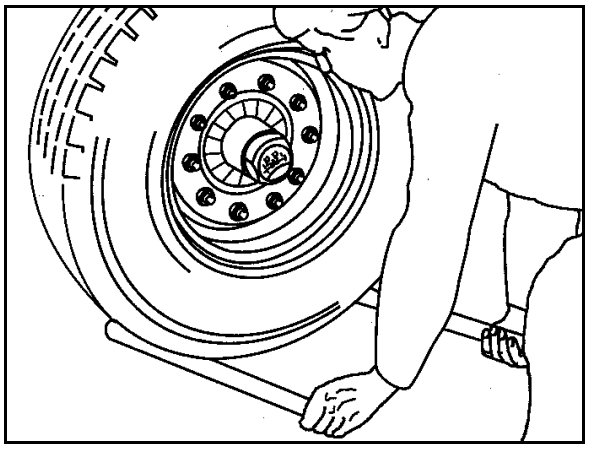
ホイールハブベアリングのあそびを確認（工場での作業）

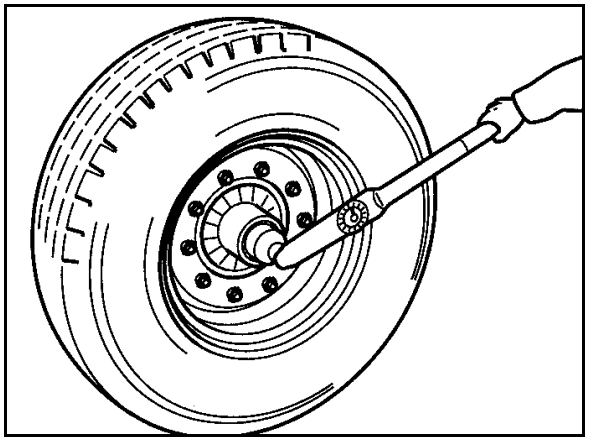
ホイールハブベアリングのあそびを確認するには、タイヤが浮き上がるまで軸を持ち上げます。ブレーキを解除します。タイヤと地面の間にレバーをセットし、あそびを点検します。

ベアリングのあそびを確認できる場合:

ベアリングのあそびの設定

- ちり除けキャップまたはハブキャップを外します。
- スプリントを軸ナットから外します。
- ホイールが回転している際にホイールハブの動きが少し制動されるまで、ホイールナットを締め付けます、
- 軸ナットを最も近いスプリント穴まで回して戻します。ぴったり重なっている場合、次の穴まで（最大 30°）。
- スプリントをセットし、少し上に曲げます。
- ちり除けキャップにロングライフグリースを少し補充し、ホイールハブにはめるか、ねじで固定します。





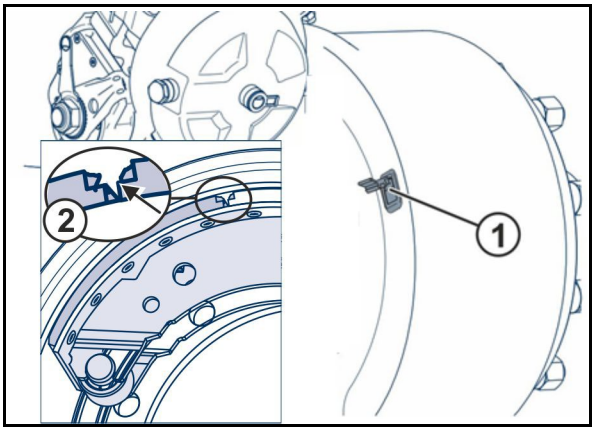
ブレーキライニングの確認

ブレーキライニングの厚さをチェックするために、ラバータブを開いて、のぞき穴（1）を開きます。

ブレーキライニング交換 → 工場での作業

ブレーキライニング交換の基準：

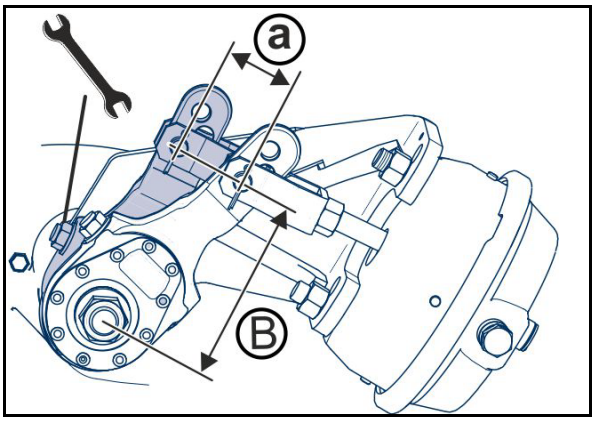
- 最低ライニング厚 5 mm に到達。
- 摩耗エッジ（2）に到達。



緩み調整装置の設定（工場での作業）

緩み調整装置を手で圧力方向に操作します。ロングストローク・ダイヤフラムシリンダー・プレッシャーロッドのストロークが最大 35 mm の場合、ホイールブレーキの調節が必要です。

設定は、緩み調整装置の再調整六角で行います。ストローク「a」を、接続しているブレーキレバー長さ「B」の 10～12% に設定した場合、たとえばレバー長さ 150 mm = ストローク 15～18 mm。

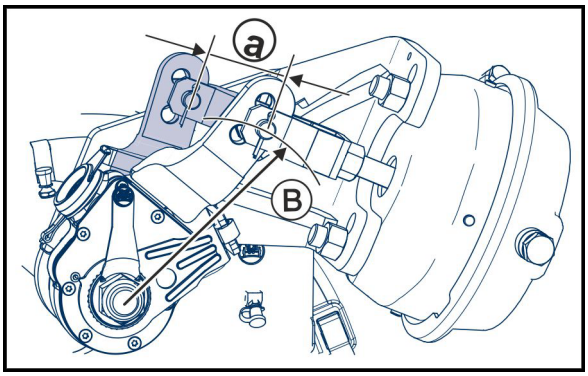


オートスラックアジャスターの機能チェック

1. 機械が動かないように固定して、サービスブレーキとパーキングブレーキを解除します。
2. スラックアジャスターを手で操作します。

ストローク（a）は、最大で接続しているブレーキレバー長さ「B」の 10～15 %になります（たとえばブレーキレバー長さ 150 mm ＝ストローク 15～22 mm）。

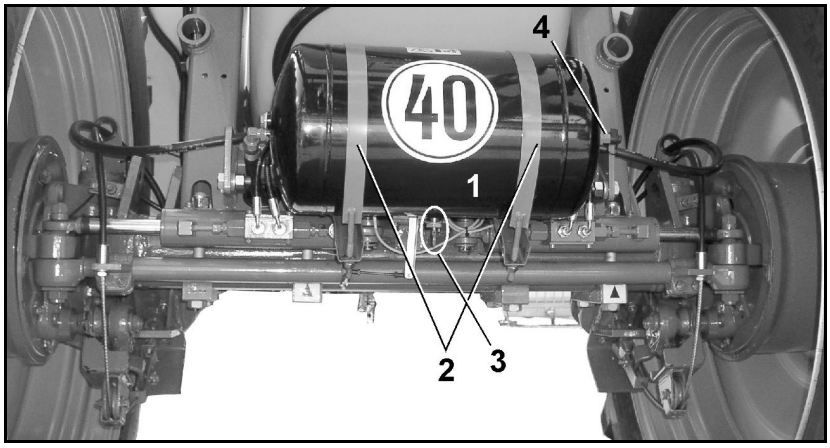
ストロークがトレランス内にない場合、スラックアジャスターを再調整します。→ 工場での作業



空気タンク

空気タンク内の液体は毎日排出してください。

(1) 空気タンク
(2) テンションベルト
(3) 排水バルブ
(4) 圧力計用の点検用コネクター



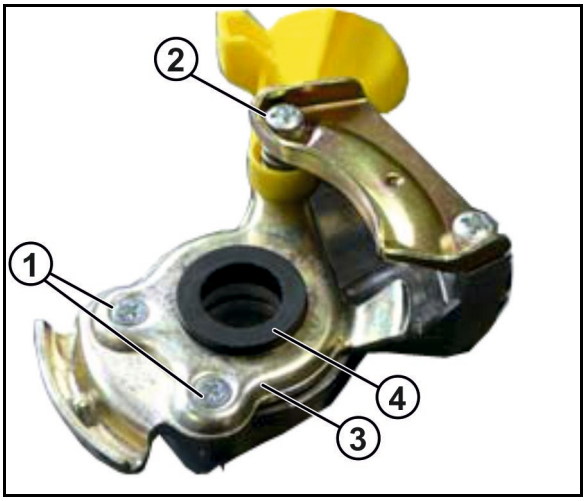
1. 空気タンクから水が出てこなくなるまで、リングを用いて排水バルブを横方向に引いてください。

→ 排出バルブから水が流れ出ます。

2. 排水バルブを回して空気タンクから外し、汚れがあれば空気タンクを清掃してください。

14.5.1 カップリングヘッドの圧縮空気ラインフィルターを清掃する

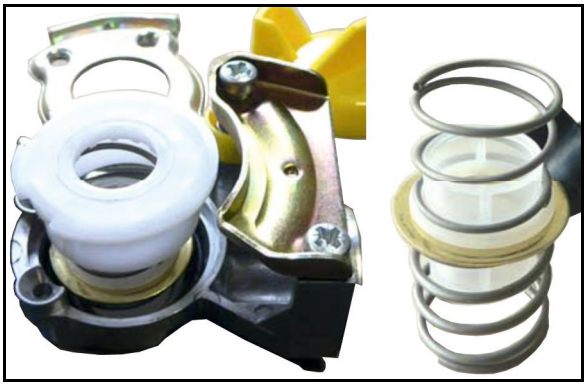
作業は無圧状態で実行します。機械が不意に走り出さないように固定してください。



1. とんとん叩いて「ねじロック」を緩め、ねじ（1）を取り外します。
2. ねじ（2）を何度か回して外します。
3. 金属プレート（3）をシーリングゴム（4）の上に持ち上げて、横に回します。

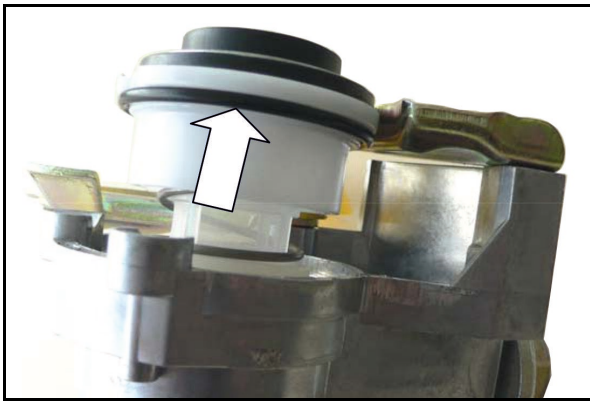
ユニットにはばねの張りがかかっています。

4. シーリングゴムを取り外します。



5. シーリング面と O リング、圧縮空気ラインフィルターを清掃し、グリースを塗布します。

→ 必要に応じてゴムシーリングを交換します。



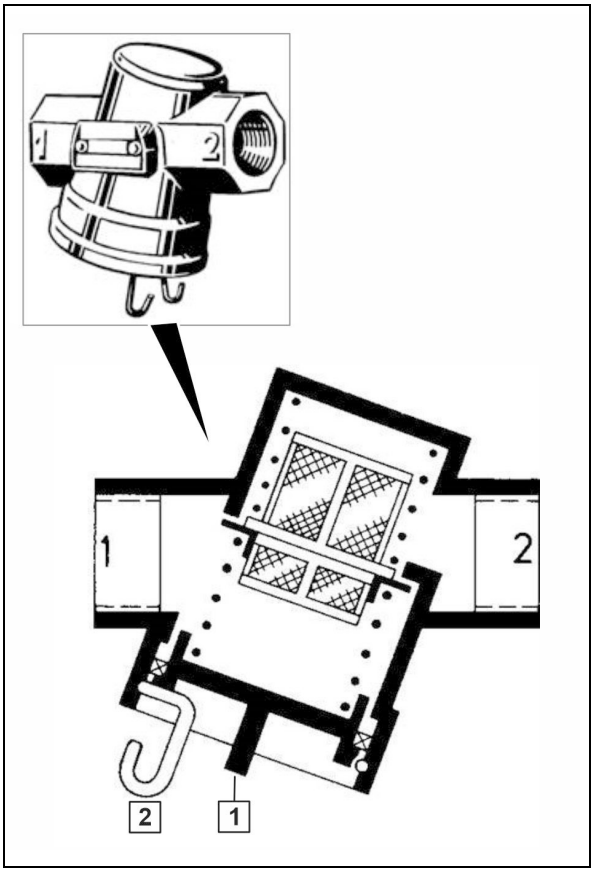
O リングを正しくプラスチックリングに位置決めします。

6. 取り付けは逆の手順で行います。

- ねじ（1）締め付けトルク: 2.5 Nm
- ねじ（2）締め付けトルク: 7 Nm

14.5.2 ブレーキラインの圧縮空気ラインフィルター を清掃する

1. カバー (1) を押し込みます。
2. スプリングリング (2) を取り外します。
3. カバーと圧縮空気ラインフィルターを 2 つのばねとともに取り外します。
4. 圧縮空気ラインフィルターを清掃するか、交換します。
5. シールリングにグリースを塗布します。
6. 取り付けは逆の手順で行います。



デュアルラインブレーキシステムの検査指示（工場での作業）

1. 密閉性検査

1. 全てのコネクタとパイプ／ホース／ねじ接続部を、漏れがないか点検してください。
2. 漏れをなくします。
3. パイプやホースに摩耗している箇所があれば修理します。
4. 穴が開いていたり故障しているホースを交換します。
5. 10 分以内に圧力損失が 0.15 bar を超過しない場合、デュアルラインブレーキシステムに漏れがないと見なされます。
6. 漏れをなくすか、漏れがあるバルブを交換します。

2. 空気タンクの圧力を確認

1. 圧力計を空気タンクの検査用コネクターに接続してください。

   規定値 6.0 ～ $8.1^{+0.2}$ bar

3. ブレーキシリンダー圧力を点検

1. 圧力計をブレーキシリンダーの検査用コネクターに接続してください。

   規定値: ブレーキを操作していない場合 0.0 bar

4. ブレーキシリンダーの目視検査

1. 泥除けまたはベローズに損傷がないか点検します。
2. 破損した部品を交換してください。

5. ブレーキバルブ、ブレーキシリンダーおよびブレーキライニングのジョイント

ブレーキバルブとブレーキシリンダー、ブレーキリンケージのジョイントはスムーズにスライドしなければなりません。必要ならグリースを塗布するか、軽く注油します。

14.5.3 自動荷重対応式制動力調整器 (ALB)

ブレーキ圧力を点検:

圧力計をブレーキシリンダーの検査用コネクターに接続します。

ブレーキ圧力が要求されている値と異なる場合には、ブレーキ圧力を ALB のアイボルトで調整してください。

1. タンクが空：ブレーキ圧力が 3.5 bar に達するように、寸法 X を設定します。

- アイボルトを回し出します。

→ 検査圧力が小さくなります

- アイボルトを回し込みます。

→ 検査圧力が大きくなります

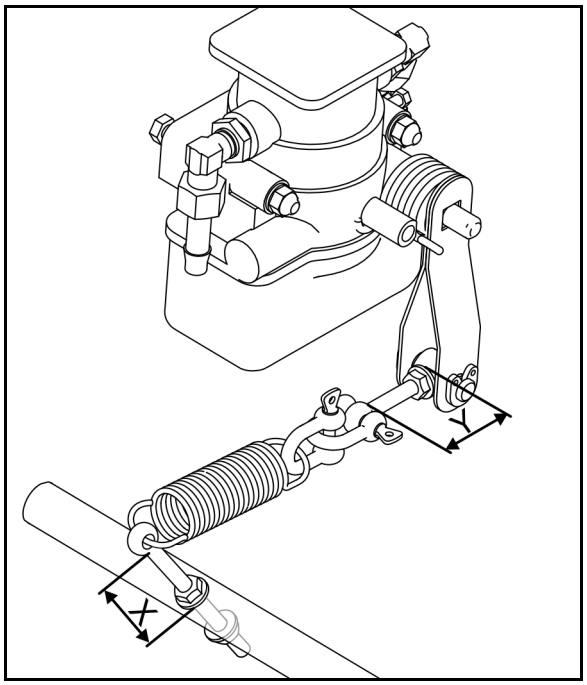
2. タンクが定格容量 -10～15 % の場合：ブレーキ圧力が 6.5 bar に達するように、寸法 Y を設定します。

- アイボルトを回し出します。

→ 検査圧力が大きくなります

- アイボルトを回し込みます

→ 検査圧力が小さくなります



14.5.4 シングルライン油圧ブレーキシステム

シングルライン油圧ブレーキシステムの確認

- すべてのブレーキホースで摩耗がないか確認
- すべての継手で漏れがないか確認
- 摩耗した、または破損した部品を新品に交換します。

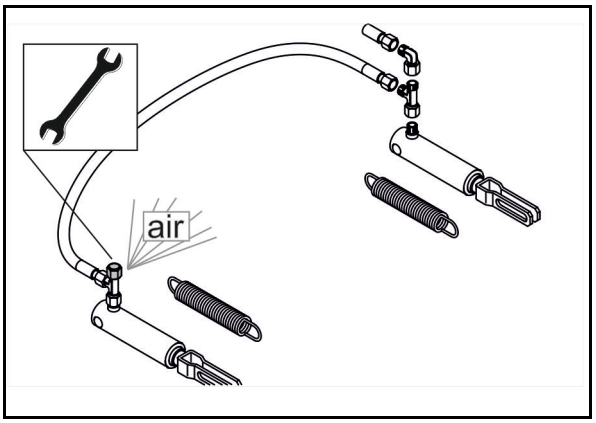
シングルライン油圧ブレーキシステムのエア抜き（作業場での作業）

ブレーキの修理で装置を開いた後は、空気が圧力ラインに入り込んでいる場合があるため、必ずブレーキシステムの空気を抜いてください。

1. 排気バルブを少し緩めます。
2. トラクターのブレーキを作動させます。
3. オイルが流れ出たら、排気バルブを閉じます。

→ 流れ出るオイルを収容してください。

4. ブレーキの点検を実行します。



14.6 パーキングブレーキ

新しい機械では、パーキングブレーキのブレーキケーブルが伸びる場合があります。

次の場合には、パーキングブレーキを調整します。

- パーキングブレーキをかけるために軸のクランプストロークの四分の三が必要である場合。
- ブレーキを新しく配置した場合。

パーキングブレーキの調整

ブレーキケーブルは、パーキングブレーキを解除した状態では少したるんでいなければなりません。この際、ブレーキケーブルは車両の別の部分に載っていたり擦れたりしてはいけません。

1. ケーブルクランプを解除します。
2. ブレーキケーブルを適切に短縮し、ケーブルクランプを再び締め付けます。
3. パーキングブレーキを引いたときに、制動力が正常に働くか確認してください。

14.7 タイヤ/ホイール

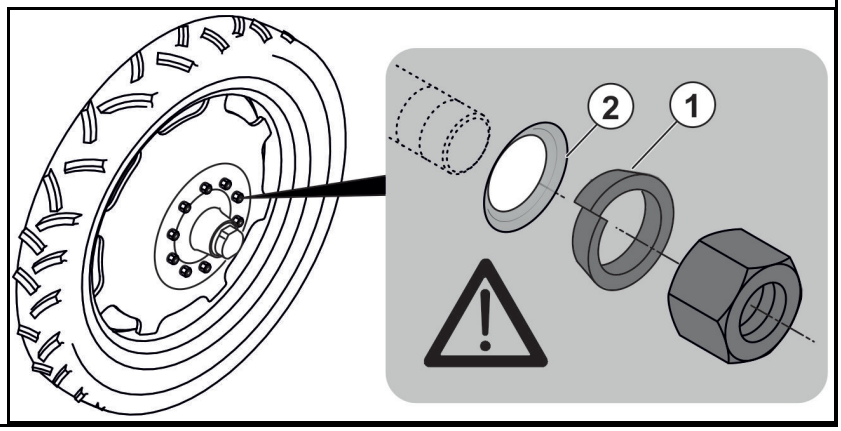
1. ねじ継ぎ手を点検します。
2. タイヤ空気圧は、リムのラベルに記載されている情報に従って、点検および設定してください。
3. タイヤに損傷がないか、そしてリムにしっかりと固定されているか点検します。

- ホイールナットまたはボルトの必要な締め付けトルク:
  510 Nm

ホイール取り付けには次を使用してください :

(1) ホイールナットの前の円錐リング

(2) 円錐リングを収容するための、適合するくぼみがあるリムのみ



- 必ず弊社指定のタイヤとリムを使用してください。
- タイヤの修理作業は、必ず適切な組み付け工具を使用する専門工場が実施する必要があります。
- タイヤの取り付けには、十分なスキルと適切な組み付け工具が必要です。
- ジャッキは必ずマークが付いたジャッキポイントに置いてください。

14.7.1 タイヤの装着（工場での作業）

- 新品のタイヤまたは他のタイヤを装着する前に、ホイールリムの装着面にサビの兆候が見られる場合は取り除きます。サビは、車両の使用中に、ホイールリムの損傷の原因となる可能性があります。
- 新品のタイヤを装着するときは、必ず新品のインナーチューブまたはチューブレスタイヤ向けの新品のバルブを使用してください。
- バルブには、必ずガスケットインサートが付いたバルブキャップを取り付けてください。

14.8 連結装置の点検

危険！

- 交通安全のため、破損した牽引バーはすぐに新しい牽引バーに交換してください。
- 修理作業はメーカーの工場だけが行えます。
- 安全上の理由から、牽引バーへの溶接や穴開け加工を禁じます。

連結装置（牽引バーや下部リンクトラバース、牽引ボール、ルネットアイ）に以下が生じていないか点検します：

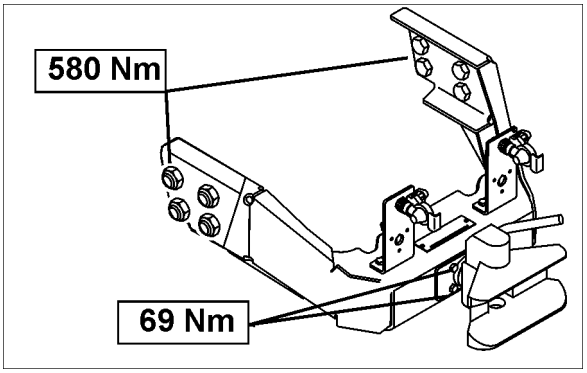
- 破損、変形、亀裂
- 摩耗
- 取り付けボルトの緩み

連結装置	摩耗程度	取り付けボルト	数	締め付けトルク
リフトアームトラバース	カテゴリー 3：34.5 mm カテゴリー 4：48.0 mm カテゴリー 5：56.0 mm	M20 8.8	8	410 Nm
牽引ボール				
K80 (LI009)	82 mm	M16 10.9	8	300 Nm
K80 (LI040)	82 mm	M20 10.9	8	560 Nm
K80 (LI015)	82 mm	M20 10.9	12	560 Nm
ルネットアイ				
D35 (LI038)	36,5 mm	M16 12.9	6	340 Nm
D40 (LI017)	41,5 mm	M16 10.9	6	300 Nm
D40 (LI006)	42,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D46(LI034)	48 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D50 (LI037)	51,5 mm	M16 12.9	4	340 Nm
D50 (LI010)	51,5 mm	M16 10.9	8	300 Nm
D50 (LI059)	51,5 mm	M20 10.9	4	560 Nm
D50 (LI011)	51,5 mm	M20 8.8	8	410 Nm
D50 LI060)	52,5 mm	M20 10.9	8	560 Nm
D51 (LI039)	53 mm	M20 10.9	12	600 Nm
D51 (LI069)	53 mm	M16 10.9	6	290 Nm
D58 (LI031)	60 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D62 (LI007)	63,5 mm	M20 10.9	8	590 Nm
D79 (LI021)	81 mm	M20 10.9	12	550 Nm

14.9 牽引装置

ねじがしっかり締まっているか点検します。

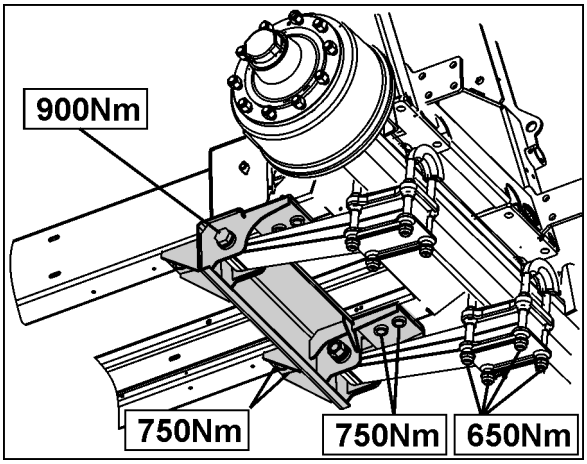
指定締め付けトルクを遵守してください。



14.10 油圧空気圧スプリングサスペンション

ねじがしっかり締まっているか点検します。

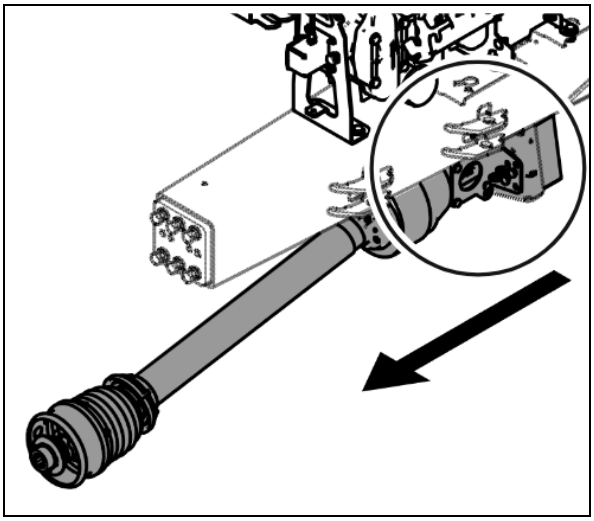
指定締め付けトルクを遵守してください。



14.11 プロペラシャフトドライブのアングルギアボックスのオイル交換

1. ギアボックスを取り外します。
2. ギアボックスに漏れがないか点検します。
3. 漏れがあればシールを交換します。
4. オイル交換を行います。
5. ギアボックスを取り付けます。

ギアボックスオイル：0.65 L、ISO VG 150
EP/SAE 90



14.12 油圧系統

警告

油圧系統の高圧油圧油が体内に入り込むことによる感染の危険。

- 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。

- 連結されている機械の油圧系統に油圧ホースラインを接続するときは、必ず牽引車両とトレーラー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。

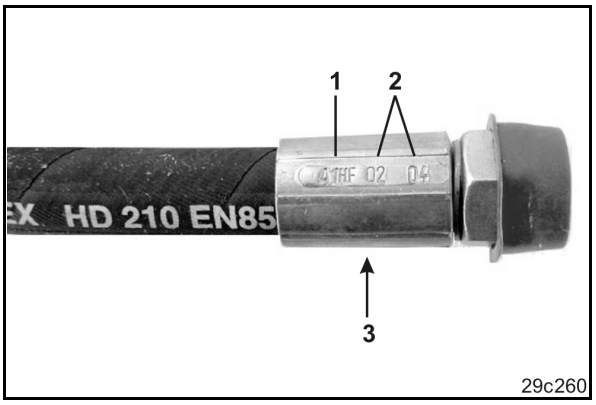
14.12.1 油圧ホースラインの記号

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。

(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）。



14.12.2 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。

14.12.3 油圧ホースラインの点検基準

ご自身の安全のため、環境への負担を減らすため、
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ホースは、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。
- 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。

ホース / パイプや接続部の漏れの原因の多くは以下にあります。

- O リングやシールの欠落
- O リングの破損や不適切な設置
- もろくなった、あるいは変形した O リングかシール
- 異物
- 不安定なホースクリップ

14.12.4 油圧ホースラインの着脱

以下のものだけを使用してください。

- AMAZONE 純正交換用ホースのみ。この交換用ホースは化学物質、機械的・熱的負荷に耐えます。
- ホース取り付け時には基本的に V2A のホースクランプ。

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。

- 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。

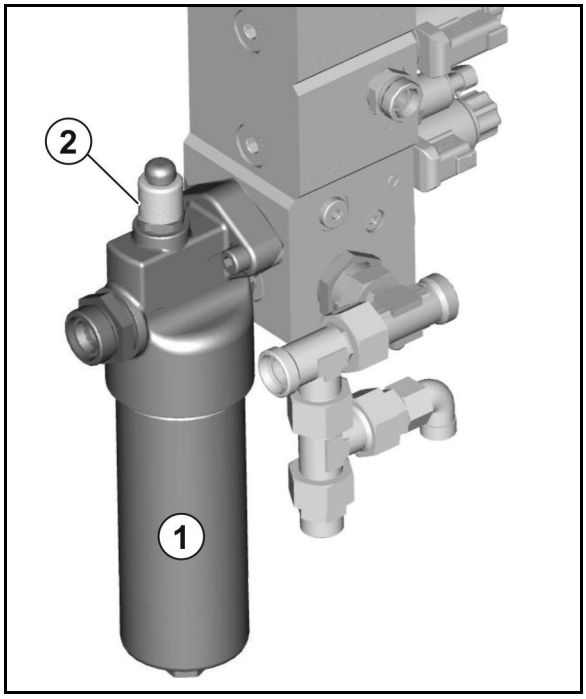
    適切に取り回して固定することで、ホースが他の構成部品に当たってこすれたり、ホース同士がこすれるのを防いでください。必要に応じて保護カバーを使って油圧ホースラインを固定してください。縁が鋭利な構成部品には覆いをかけてください。
  - 許容曲げ半径を超えてはなりません。

- 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。

14.12.5 オイルフィルタ

- オイルフィルタ (Profi-folding)
- 油圧ポンプ駆動オイルフィルタ

汚染インジケータ（2）付きの油圧オイルフィルタ（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



オイルフィルタに汚れがないか確認

油圧油は、動作温度に達していなければなりません。
1. 汚染インジケータを押し込みます。
2. 機械で引き続き作業します。
3. 汚染インジケータに注意します。

オイルフィルタの交換

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。

注意

あらかじめ油圧系統の圧力を抜いてください。

さもないと高圧で流れ出る油圧オイルによる負傷の危険があります。

オイルフィルタを交換した後、汚染インジケータ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。

14.12.6 油圧スロットルバルブの調整

各油圧機能の作動速度は、バルブブロックの該当する油圧スロットルバルブを利用して、工場で設定されています（スプレーヤーブームの折り畳み／展開、スイング補正のロック／ロック解除など）。
ただし、トラクターのタイプによっては、これらの速度設定の調整が必要になることもあります。

特定の絞りペアに対応する油圧機能の作動速度は、該当する絞りの六角穴付きネジを締める/緩めることで調節可能です。

- 作動速度を遅くする = 六角穴付きネジを締めます。
- 作動速度を速くする = 六角穴付きネジを緩めます。

油圧機能の作動速度を調節するときは、必ず絞りペアの 2 つの絞りを等しく調節してください。

14.13 ハイドロニューマチック蓄圧器

警告
蓄圧器付き油圧系統で作業する際に負傷する危険があります。

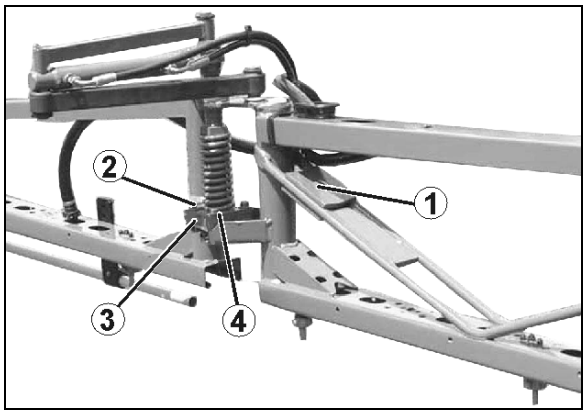
蓄圧器を接続した油圧ブロックおよび油圧ホースでの作業は、必ず専門作業員が実行してください。

14.14 展開したスプレーヤーブームの設定

地面に対して平行に位置あわせ

展開され、正しく設定されたスプレーヤーブームでは、すべての散布ノズルが地面に対して同じ高さで、平行でなければなりません。

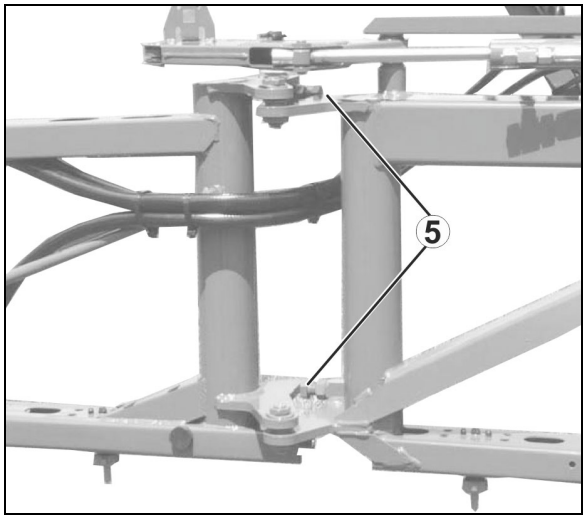
そうでない場合、スイング補正をロック解除した状態で、展開したスプレーヤーブームをカウンターウェイト (1) を用いて調節します。カウンターウェイトは、サイドアームに適切に取り付けます。



水平方向の位置あわせ

スプレーヤーブームのすべてのブームセクションが、走行方向に向かって一列に並んでいなければなりません。水平方向の位置あわせは以下の場合に必要になることがあります。

- 長時間の使用後
- スプレーヤーブームが地面に強く接触した場合



内側サイドアーム

1. 調整ねじ (5) のロックナットを外します。
2. 内側サイドアームがスプレーヤーブーム中央部と一直線になるまで、調整ねじをストッパー方向に回します。
3. ロックナットを締め付けます。

外側ブーム

1. 取り付けブラケット (3) のねじ (2) を外します。位置合わせは、取り付けブラケットのスロットを利用して、樹脂製クラッチ (4) で直接行います。
2. サイドアームのセクションの位置合わせをします。
3. ねじ (2) を締め付けます。

14.15 電気油圧式ブーム（Flex-folding）

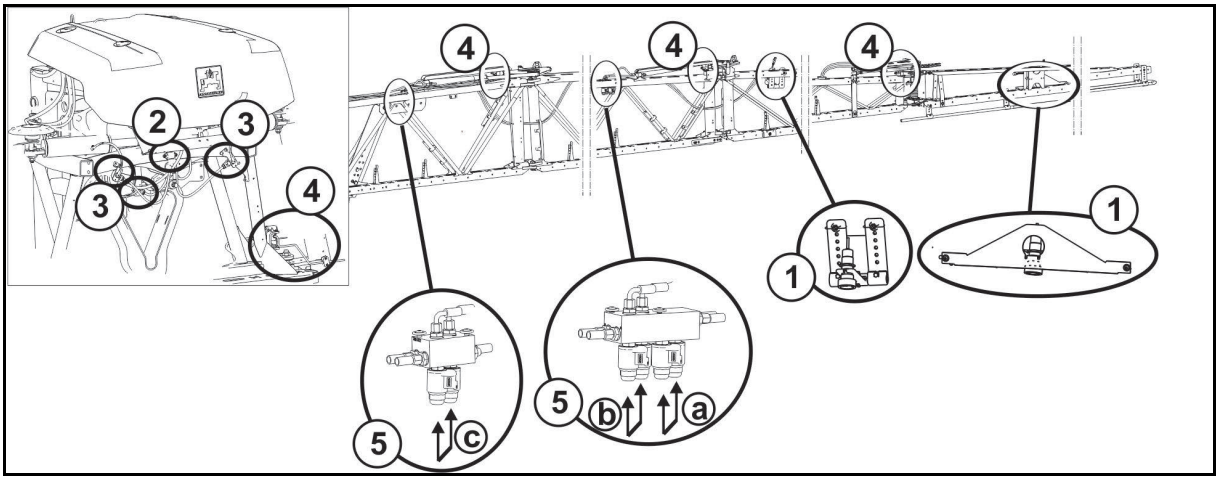
警告

ディスタンスコントロール、ContourControl

超音波センサー照射範囲への立ち入りにより、自動モードのスプレーヤーブームが不意に動き、怪我をする危険。

スプレーヤーブームをロックしてください。

- トラクターから離れる前に。
- 部外者がスプレーヤーブームの作動範囲にいる場合。



(1) ブーム傾き用の超音波センサ
(2) ブーム傾き用のヨーレートセンサ
(3) ブーム傾き用のポテンショメーター
(4) ブーム折り畳み・展開用のポテンショメーター
(5) 手動式の緊急折り畳み・展開機能を備える油圧ブロック

外側サイドアームの緊急折り畳み・展開機能

ケーブルハーネスが故障した場合には、油圧ブロック（5a、b、c）を手動で操作して、サイドアームを油圧で折り畳み・展開できます。

→ 操作端末が ON に、オイル循環がアクティブになります。

- 両方のソレノイド 5a のプッシュボタンを押し込みます：外側のサイドアームが折り畳まれます。
- 両方のソレノイド 5b のプッシュボタンを押し込みます：外側から 2 番目のサイドアームが折り畳まれます。
- 両方のソレノイド 5c のプッシュボタンを押し込みます：外側から 3 番目のサイドアームが折り畳まれます。

電子系統が完全な状態での緊急折り畳み・展開：

ISOBUS／設定／機械の取扱説明書を参照してください。

14.16 ポンプ

警告

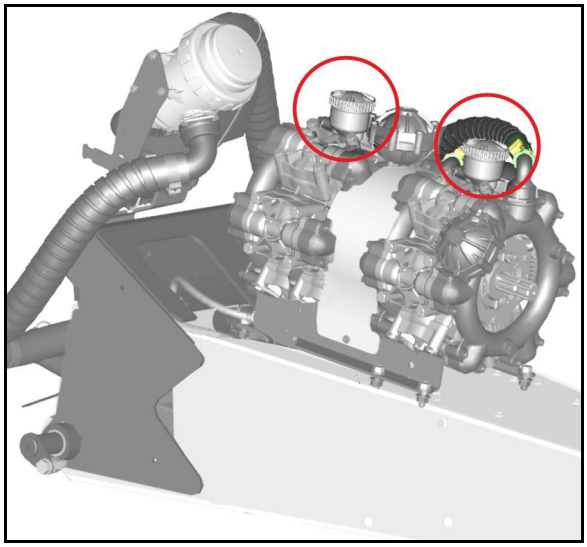
意図せずに散布液に触れる危険！

散布ポンプその他の、散布剤や散布液と接触したコンポーネントを取り外す前に、洗浄水で機械を清掃してください。

14.16.1 オイル量の点検

- ブランドオイル 20W30 またはマルチグレードオイル 15W40 のみを使用してください。
- オイル量は適正に維持してください。オイル量は、多すぎても少なすぎても、損傷の原因となることがあります。
- ヒッチ型牽引バーでポンプが水平になっていないため、読み取られたオイルレベルの平均を出す必要があります。
- 泡の発生やオイルの濁りは、ポンプのダイヤフラムの破損を示唆しています。

  欠陥のあるポンプを駆動しないでください。



1. 水平で作動していない状態のポンプで、オイルレベルがマーク部分に見えるか点検します。
2. オイルが透明か点検します。
3. マーク部分にオイルレベルが見えない場合は、カバーを外してオイルを補充します。

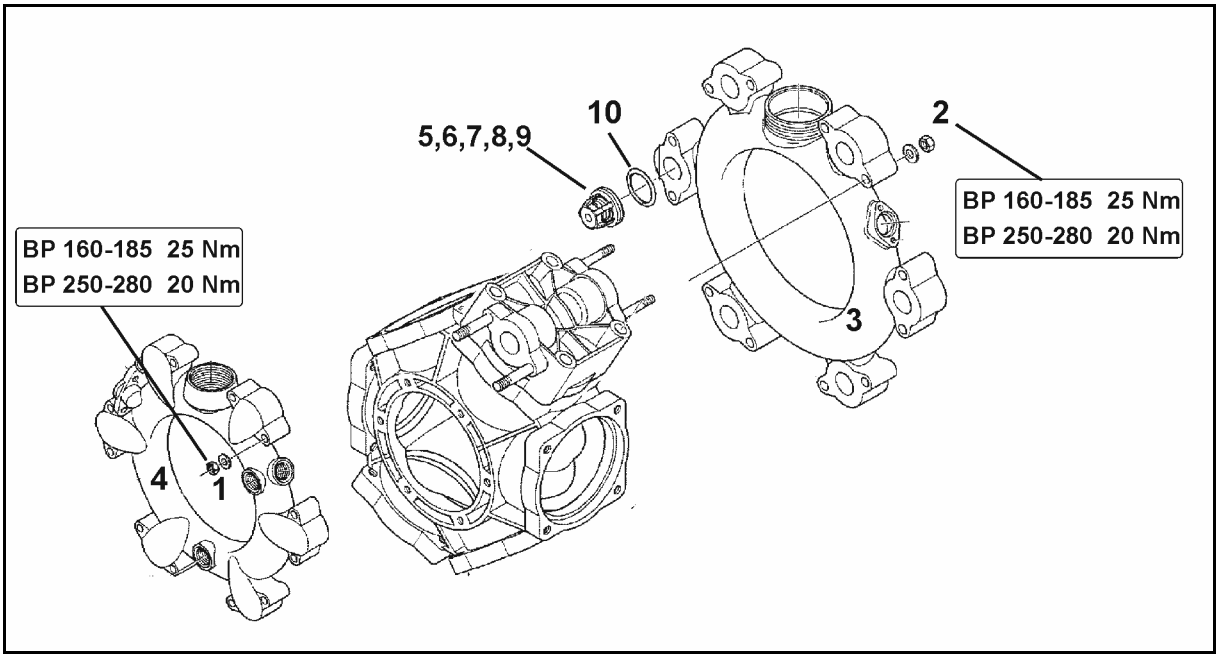
14.16.2 散布液タンクのオイル交換

1. ポンプを取り外します。
2. カバーを取り外します。
3. オイルを排出します。
   3.1 ポンプを逆さまにします。
   3.2 使用済みオイルがすべて流れ出るまで、手でドライブシャフトを回転させます。

   さらに、排出ねじからオイルを排出することも可能です。ただし、この方法だとポンプに若干のオイル残留物が残るため、最初の方法を推奨します。
4. ポンプを平らな場所に置きます。
5. ドライブシャフトを左右に交互に回転させ、新しいオイルをゆっくりと充填します。
6. ポンプを取り付けます。
7. ポンプを短時間駆動します。
8. のぞき窓のマークにオイルが見えるまで、残りのオイルを注入します。

14.16.3 吸引側と圧力側のバルブの点検と交換（工場での作業）

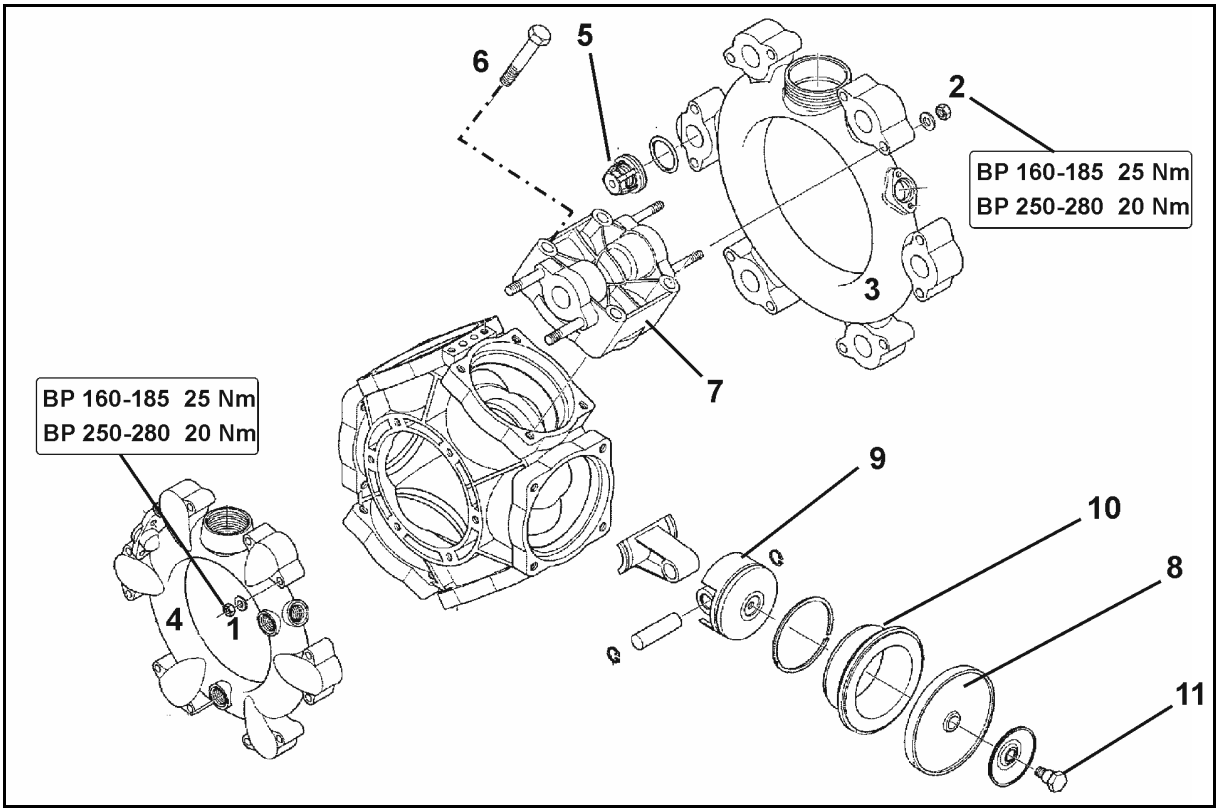
- バルブアセンブリ (5) を取り外す前に、吸引側と圧力側のバルブの取り付け位置に注意してください。
- 取り付け時には、バルブガイド (9) が損傷していないことを確認してください。損傷していると、バルブの固着の原因となる可能性があります。
- ナット (1、2) は、必ず対角線順に、指定されたトルクで締め付けます。ねじの締め付けが不適切だと、歪みが生じ、漏れの原因となります。



1. 必要ならポンプを取り外します。
2. ナット (1、2) を取り外します。
3. 吸引管と圧力管 (3 と 4) を取り外します。
4. バルブアセンブリ (5) を取り外します。
5. バルブ座 (6) とバルブ (7)、バルブスプリング (8)、バルブガイド (9) に損傷や摩耗がないか点検します。
6. O リング (10) を取り外します。
7. 損傷部品を交換します。
8. 点検および清掃後に、バルブアセンブリ (5) を取り付けます。
9. 新しい O リング (10) を取り付けます。
10. 吸引管 (3) と圧力管 (4) を、ポンプハウジングにフランジで固定します。
11. ナット (1、2) を 25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280) のトルクで対角線順に締め付けます。

14.16.4 ピストンダイヤフラムの点検と交換（工場での作業）

- 少なくとも年に 1 度ピストンダイヤフラム (8) を取り外して、完璧な状態にあるか点検してください。
- バルブアセンブリ (5) を取り外す前に、吸引側と圧力側のバルブの取り付け位置に注意してください。
- ピストンダイヤフラムは、各ピストンごとに個別に点検し、交換してください。点検したピストンを再び完全に取り付けるまで、次のピストンは取り外さないでください。
- 点検するピストンは必ず上方に旋回させ、ポンプハウジング内のオイルが流出しないようにしてください。
- 歪みや破裂、穴が見つかったピストンダイヤフラムが 1 つだけでも、原則としてすべてのピストンダイヤフラム (8) を交換してください。



ピストンダイヤフラムの点検

1. 必要ならポンプを取り外します。
2. ナット (1、2) を外します。
3. 吸引管と圧力管 (3 と 4) を取り外します。
4. バルブアセンブリ (5) を取り外します。
5. ねじ (6) を外します。
6. シリンダーヘッド (7) を取り外します。
7. ピストンダイヤフラム (8) を点検します。
8. 損傷したピストンダイヤフラムを交換します。

ピストンダイヤフラムの交換

- シリンダーの窪み/穴の位置が正しいことを確認してください。
- 止めワッシャーとねじ (11) を用いて、シリンダーヘッド側 (7) でリムが見えるように、ピストンダイヤフラム (8) をピストン (9) に固定してください。
- ナット (1、2) は、必ず対角線順に、指定されたトルクで締め付けます。ナットの締め付けが不適切だと、歪みが生じ、漏れの原因となります。

1. ねじ (11) を外し、ピストンダイヤフラム (8) を止めワッシャーと共にピストン (9) から取り外します。
2. ピストンダイヤフラムが破損している場合は、オイルと散布液の混合液をポンプハウジングから排出します。
3. ポンプハウジングからシリンダー (10) を取り出します。
4. 汚れを落とすために、ディーゼル燃料または灯油でポンプハウジングを念入りに洗ってください。
5. すべてのシール面を清掃してください。
6. シリンダー (10) を再びポンプハウジングに取り付けてください。
7. ピストンダイヤフラム (8) を取り付けます。
8. シリンダーヘッド (7) をポンプハウジングにフランジで取り付け、ねじ (6) を対角線順に均等に締め付けます。

   ねじ接続部に対して、中程度の接続強度用の接着剤を使用してください。
9. 点検および清掃後に、バルブアセンブリ (5) を取り付けます。
10. 新しい O リングを取り付けます。
11. 吸引管 (3) と圧力管 (4) を、ポンプハウジングにフランジで固定します。
12. ナット (1、2) を 25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280) のトルクで対角線順に締め付けます。

14.17 流量計のキャリブレーション

ISOBUS ソフトウェアの取扱説明書、「リッターあたりのインパルス」の章を参照してください。

14.18 スプレーヤーのキャリブレーション

以下の場合には、キャリブレーションを実施してスプレーヤーをテストしてください。

- シーズンが始まる前
- ノズル変更ごと
- 散布表の設定上の注記の確認のため
- 実際の散布量と必要散布量 [L/ha] で相違がある場合。

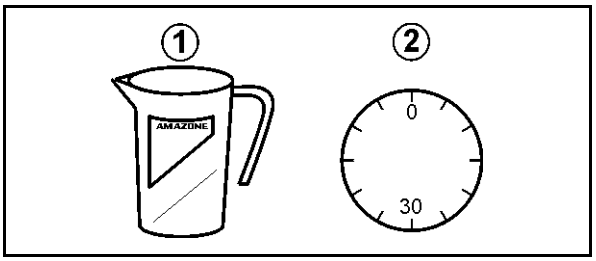
実際の散布量と必要散布量 [L/ha] に相違が生じる原因は、以下によって発生することが考えられます。

- 実際の走行速度と速度計に表示される走行速度の相違、および/または
- 散布ノズルの自然な磨耗

キャリブレーションのために必要な付属品：

(1) クイックチェックカップ

(2) ストップウオッチ



個々のノズル出力による、停止状態での実際の散布量の検出

3 個以上のノズルにおいて、ノズル出力を検出します。
ここでは、左右のサイドアームおよびスプレーヤーブームの中央部にあるノズルをそれぞれ次のように確認してください。

1. 操作端末：

   1.1 必要な散布量を操作端末に入力します。

   1.4 シミュレートされた速度を入力します。

2. 散布液タンクに水を充填します（約 1000 l）。
3. アジテーターを ON にします。
4. 散布を ON にして、すべてのノズルが問題なく機能するか確認します。
5. 複数のノズルにおいて、個々のノズル出力 [L/min] を検出します。

   このため、クイックチェックカップを正確に 30 秒間ノズルの下に保持します。

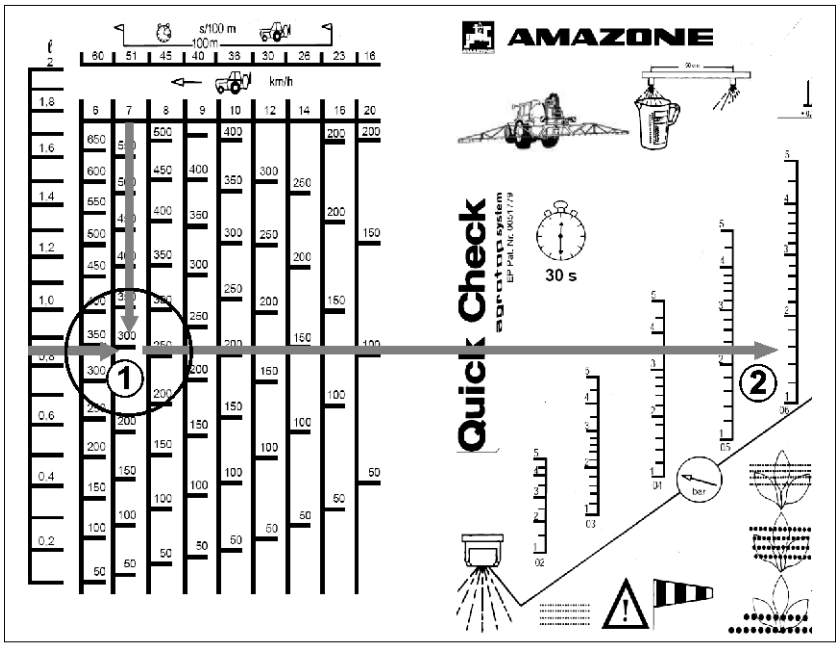
6. 散布を OFF にします。
7. 次の方法で、個々のノズルの平均出力 [L/ha] を突き止めます。

- クイックチェックカップ上の表を使用。
- 計算する。
- 散布表を使用。

例：

ノズルサイズ	'06'
意図する走行速度	7 km/h
左側サイドアームのノズル出力:	0.85 l/30s
中央でのノズル出力	0.84 l/30s
右側サイドアームのノズル出力:	0.86 l/30s
計算した平均値:	0.85 l/30s → 1.7 L/min

1. クイックチェックカップにより個々のノズル出力 [L/ha] を検出



(1) →検出された散布量 290 l/ha
(2) →検出された散布圧 1.6 bar

2. 個々のノズル出力 [L/ha] を算出

$$\frac{\text{d [l/min]} \times 1200}{\text{e [km/h]}} = \text{散布量 [l/ha]}$$

- d: ノズル出力（計算した平均値）[L/min]
- e: 走行速度 [km/h]

$$\frac{1.7 \text{ [l/min]} \times 1200}{7 \text{ [km/h]}} = 291 \text{ [L/ha]}$$

3. 個々のノズル出力 [L/ha] を散布表から読み取る

散布表から（266 ページ参照）：

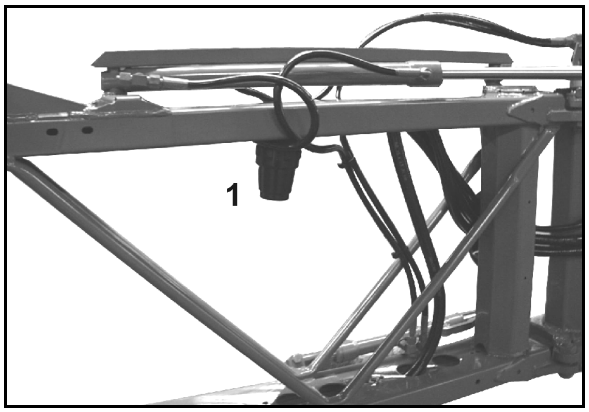
→ 散布量 291 l/ha
→ 散布圧 1.6 bar

散布量と散布圧の検出値が設定値と一致しない場合:

- 流量計をキャリブレーションします（ISOBUS ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。）
- すべてのノズルで磨耗や詰まりがないか確認します。

14.19 ラインフィルタ

- 使用状況に応じて 3～4 カ月に 1 度、ラインフィルタ (1) を清掃してください。
- 損傷したフィルタインサートを交換します。



14.20 スプレーヤーのテストに関する注意事項

- 散布テストを実施することが許可されているのは認定センターだけです。
- 法律により、以下のとおりに散布テストを実施する必要があります。
  - o 初期設定の遅くとも 6 カ月後（購入時に実施しなかった場合）、ついで
  - o その後は 2 年ごと。

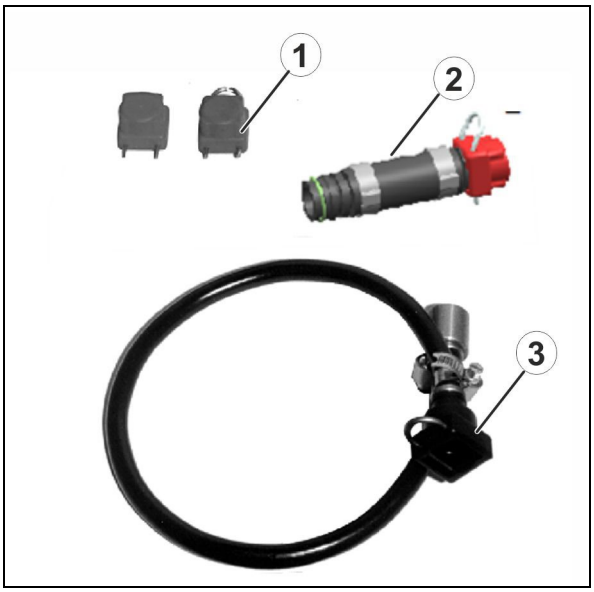
スプレーヤーテストキット（オプション）、注文番号：114586

圧力計のテスト

(1) 押し込み式キャップ（注文番号：913954）
と
プラグ（注文番号：ZF 195）

(2) ブラインドホース（注文番号：116059）

(3) 圧力計接続部
（注文番号: 7107000）

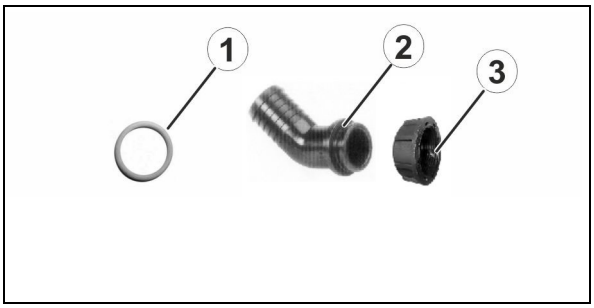


流量計のテスト

(1) O リング（注文番号：FC 122）

(2) ホース接続部（注文番号：GE 095）

(3) スリーブナット（注文番号：GE 021）



ポンプのテスト

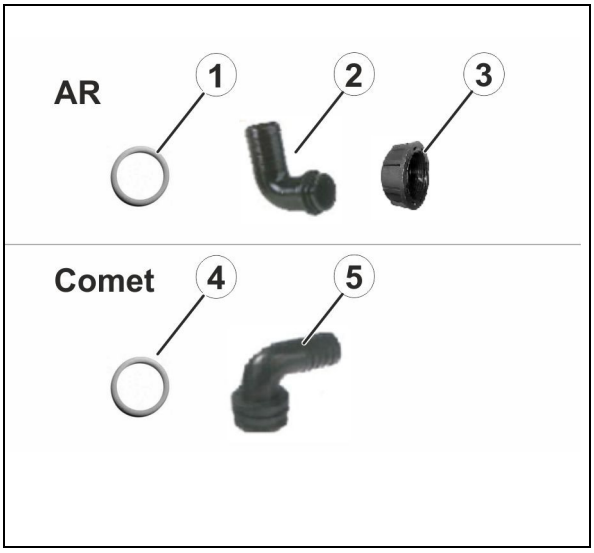
(1) O リング（注文番号：FC 149）

(2) ホース接続部（注文番号：GE 052）

(3) スリーブナット（注文番号：GE 022）

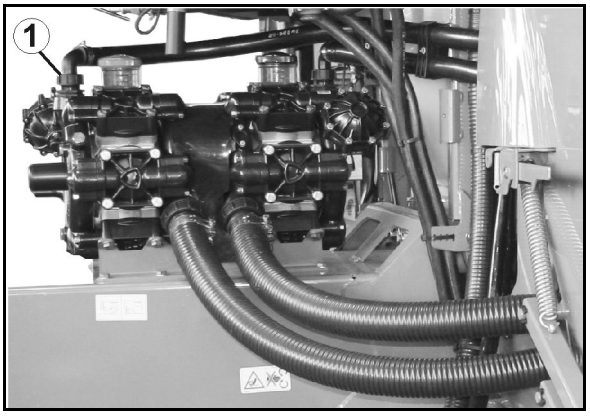
(4) O リング（注文番号：FC 468）

(5) ホース接続部（注文番号：ZF 1395）



ポンプのテスト - ポンプの性能（吐出量、圧力）のテスト

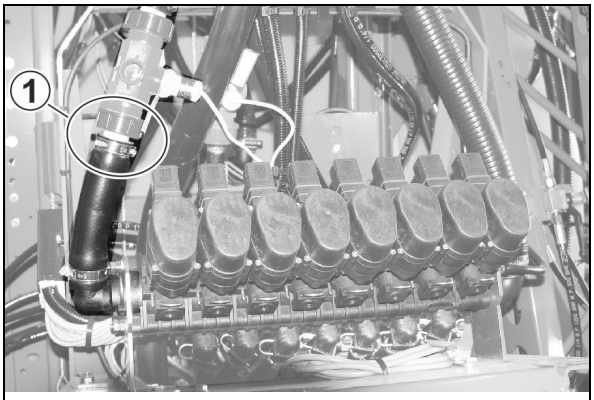
1. スリーブナット (1) を外します。
2. ホース接続部を差し込みます。
3. スリーブナットを締め付けます。



流量計のテスト

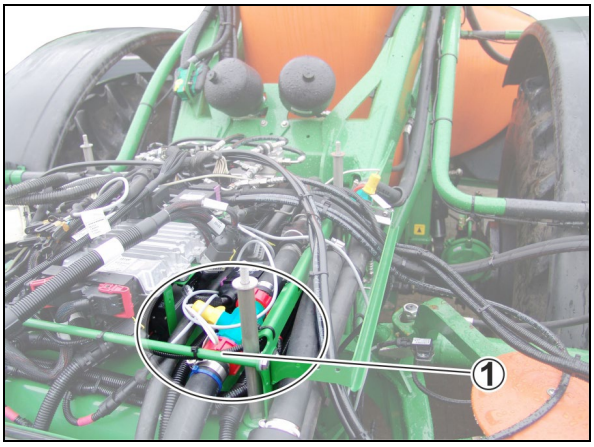
セクションコントロール

1. 流量計後方のスリーブナット (1) を外します。
2. プラグソケット（注文番号：919345）をスリーブナットで固定して、テスト装置に接続します。
3. 散布を ON にします。



個別ノズル切り替え DUS pro

1. 流量計後方のスリーブナット (1) を外します。
2. プラグソケット（注文番号：919345）をスリーブナットで固定して、テスト装置に接続します。
3. 散布を ON にします。



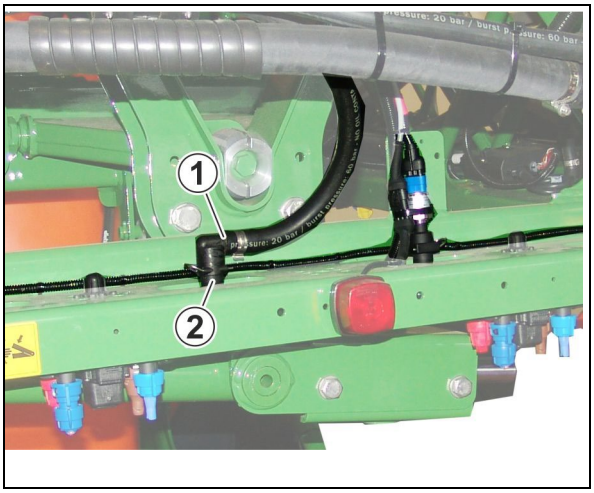
圧力計のテスト

セクションコントロール

1. 任意の散布ラインをブームセクションバルブから引き出して、ブラインドホース（注文番号：1166060）で閉じます。
2. ソケットを用いて、圧力計接続部をブームセクションバルブに接続します。
3. めねじの中に 1/4 インチの点検用ゲージをねじ込みます。
4. 散布を ON にします。

個別ノズル切り替え DUS pro

1. 圧力センサー横のリターンライン (1) を引き抜いて、ブラインドホース（注文番号：1166060）で閉じます。
2. 圧力計接続部（注文番号：7107000）を散布ライン (2) と接続します。
3. めねじの中に 1/4 インチの点検用ゲージをねじ込みます。
4. 散布を ON にします。



14.21　個別ノズル切り替えのダイヤフラムを交換する

1. 操作端末で、スプレーヤーを ON にします。

2. ユニオンナットを用いて、AmaSwitch モーターを取り外します。接続ケーブルは取り外しません。

3. ディスクも一緒に取り外します。

4. ダイヤフラムを交換します。

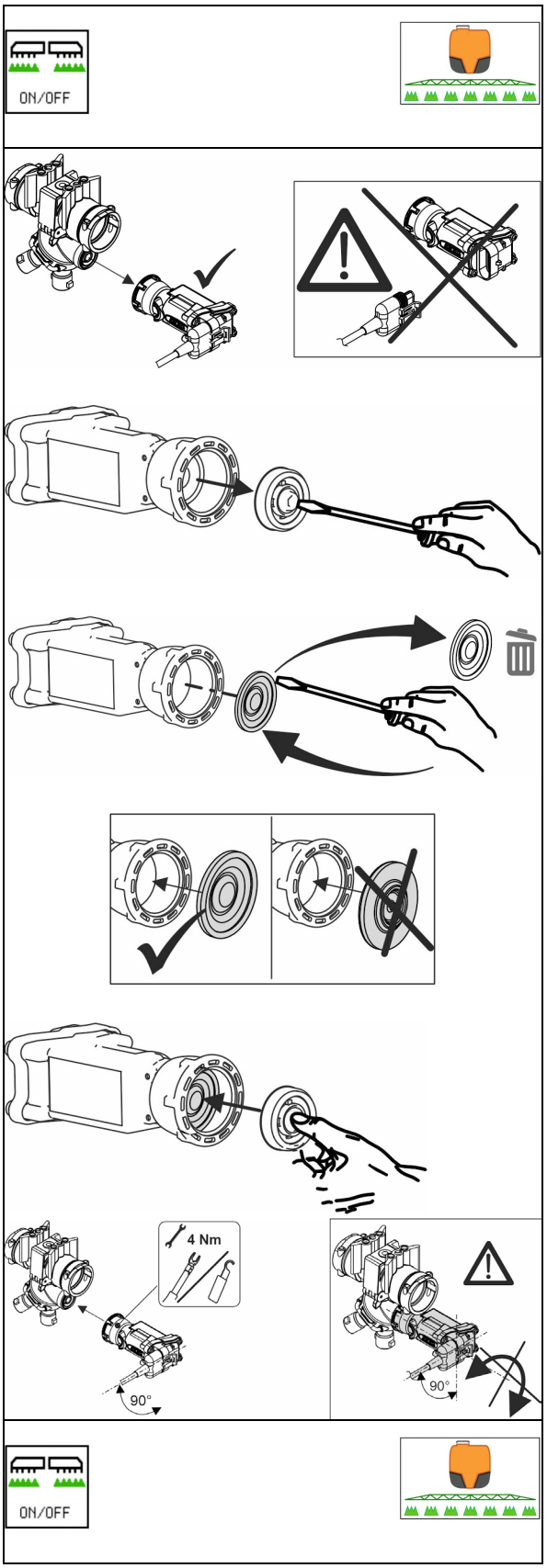
→ その際、ダイヤフラムが正しい位置になるように注意します。

5. ディスクを再び取り付けます。

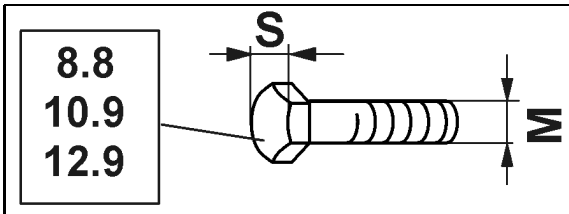
6. ユニオンナットを用いて、モーターを再び取り付けます。

→ その際、モーターが一緒に回転しないようにします。

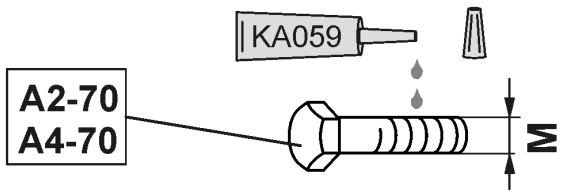
7. 操作端末で、スプレーヤーを OFF にします。



14.22 ボルト締め付けトルク



M	S	Nm 8.8	10.9	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

コーティングされたねじの締付けトルクは異なります。

メンテナンスの章にある締付けトルクについての特別な指定を遵守してください。

14.23 スプレーヤーの廃棄

スプレーヤーは廃棄する前に、（内側と外側の）全体を入念に清掃してください。

次の部品はエネルギーの再生利用* に回せます：散布液タンク、混入容器、洗浄水タンク、ハンドウォッシュタンク、ホース、プラスチック製付属品。

金属部品は廃棄できます。

個々の材質の廃棄について定めた各法規則に従ってください。

* エネルギーの再生利用は、

燃焼することでプラスチックに含まれたエネルギーを回収し、同時にこのエネルギーを使用して電力および / または蒸気やプロセス加熱を得るためのものです。エネルギー再生利用は、複数の材質からなる汚れたプラスチック（特に汚染物質に接触したプラスチック）に適しています。

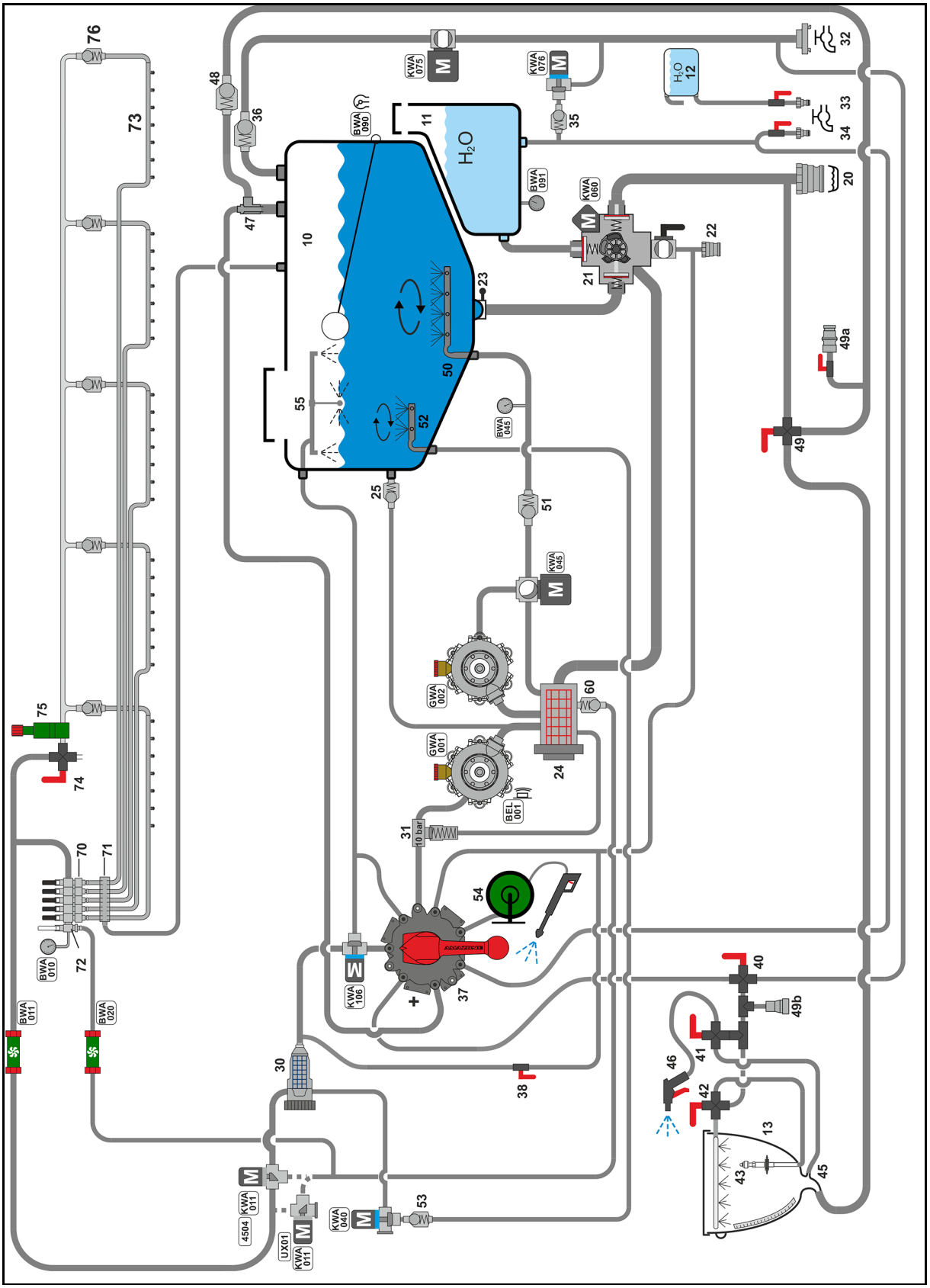
15 図面および概観

1X	**タンク**
10	散布液タンク
11	洗浄水タンク
12	ハンドウォッシュタンク
13	混入容器
BEL082	インジェクタのポテンショメーター
BEL092	混入容器のセンサー
BWA090	充填レベルのポテンショメーター
BWA091	洗浄水タンクの充填レベルセンサー
2X	**吸引側**
20	外部吸引接続（3" カムロック）
21	吸引栓
22	メインタンク排出／高速排出
23	散布液タンクのシャットオフ機能
24	吸引フィルター
25	加圧保護用の逆止バルブ
KWA060	吸引栓のリニアモーター
KWA072	メインタンク排出用リニアモーター
GWA001	散布ポンプ
GWA002	撹拌ポンプ
BEL001	ウォーターポンプの回転数センサー
3X	**圧力側**
30	吸引フィルター
31	圧力解放バルブ
32	圧力充填の接続（C カップリング／ファイヤーブリゲード）
33	栓付きハンドウォッシュタンク充填接続
34	栓付き洗浄水タンク充填接続
35	洗浄水タンク圧力充填の逆止バルブ
36	散布液タンク圧力充填の逆止バルブ
37	7 方向圧力栓
38	圧力フィルターの排出栓
KWA073	高速排出のモーターバルブ
KWA075	散布液タンク圧力充填のモーターバルブ
KWA076	洗浄水タンク圧力充填のモーターバルブ
KWA077	ESB 液体供給モーターバルブ
4X	**混入容器（ESB）＆インジェクタ**
40	散布ポンプ／圧力充填による ESB 供給栓
41	ESB プッシュノズル／スプレーガンの栓
42	リングライン／薬剤缶洗浄の栓
43	薬剤缶洗浄
44	ESB 清掃ノズル
45	粉末プッシュバルブ
46	スプレーガン

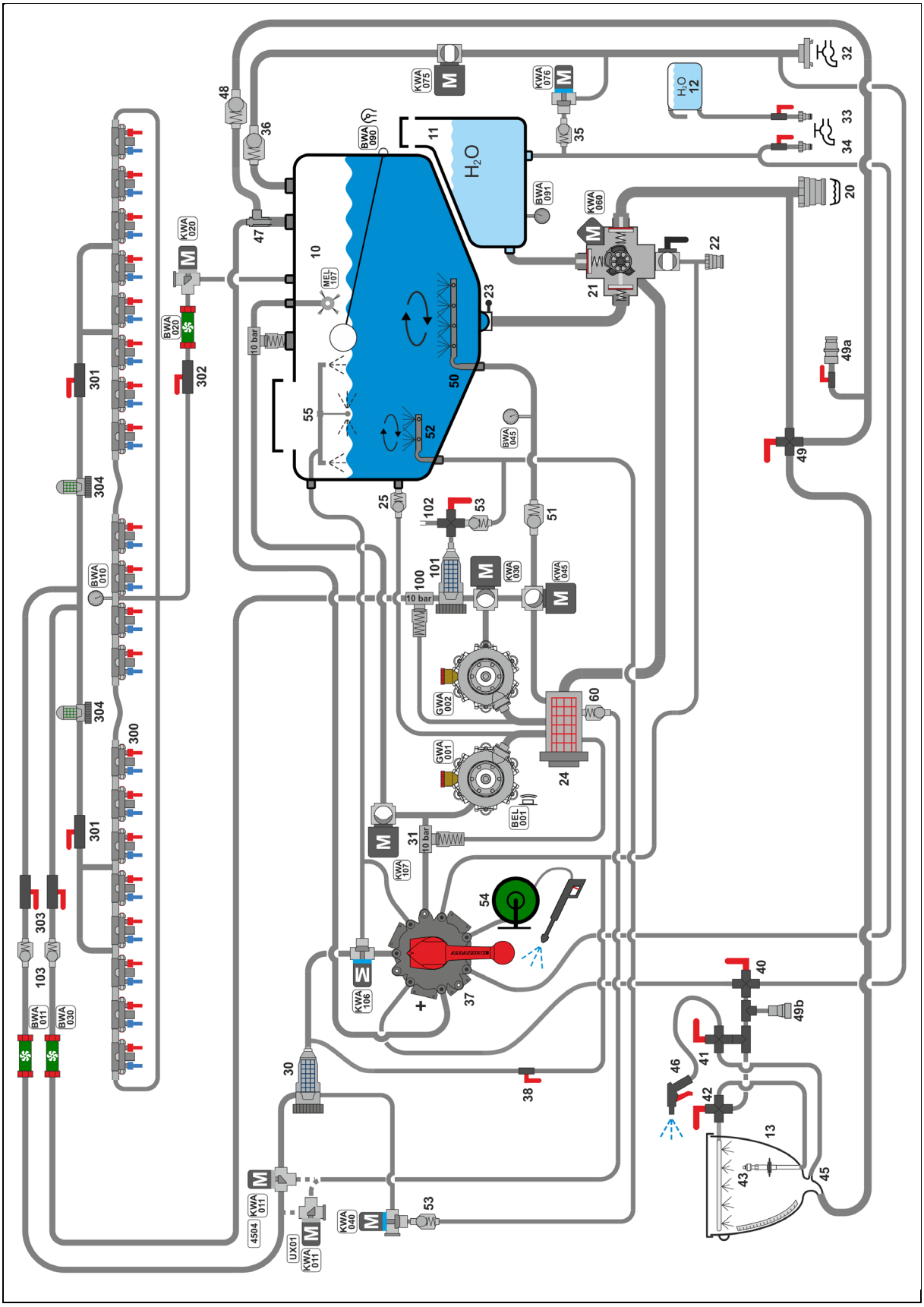
5X	**清掃＆アジテーター**
50	メインアジテーター
51	メインアジテーターの逆止バルブ
52	補助アジテーター
53	補助アジテーターの逆止バルブ
54	外部洗浄装置
55	内部清掃
KWA040	補助アジテーターのモーターバルブ
KWA045	メインアジテーターのモーターバルブ
BWA045	メインアジテーターの圧力センサー
KWA106	液体による内部洗浄のモーターバルブ
6X	**散布作業**
60	圧力レベル 0.8 bar
KWA010	散布作業用モーターバルブ
KWA011	圧力制御バルブ
KWA020	逆流制御バルブ
7X	**ブーム**
70	ブームセクションバルブ
71	圧力解放チャンネル
72	バイパスバルブ
73	散布ライン
74	DUS 栓
75	DUS 圧力バルブ
76	DUS 逆止バルブ
BWA010	散布圧の圧力センサー
BWA011	流量計 1
BWA020	流量計 2
BWA030	流量計 3
1XX	**HighFlow+**
100	圧力解放バルブ
101	吸引フィルター
102	補助アジテーター／圧力フィルター排出の栓
103	散布ラインの逆止バルブ
KWA030	HighFlow+ モーターバルブ
3XX	**AmaSelect / AmaSwitch**
300	ノズル本体

47	インジェクタ
48	吸引ラインのインジェクタの逆止バルブ
49	ESB 供給インジェクタ／吸引接続（追加インジェクタ）の栓
49a	Closed Transfer System 吸引接続
49b	Closed Transfer System すすぎ接続
KWA070	インジェクタモード ON/OFF のモーターバルブ
KWA071	ESB 供給インジェクタ／吸引接続（追加インジェクタ）のモーターバルブ
KWA078	ECO-FILL モーターバルブ吸引
301	ブームの停止栓
302	逆流の停止栓
303	圧力側の停止栓
304	ラインフィルタ
305	AmaSwitch の圧力レベル

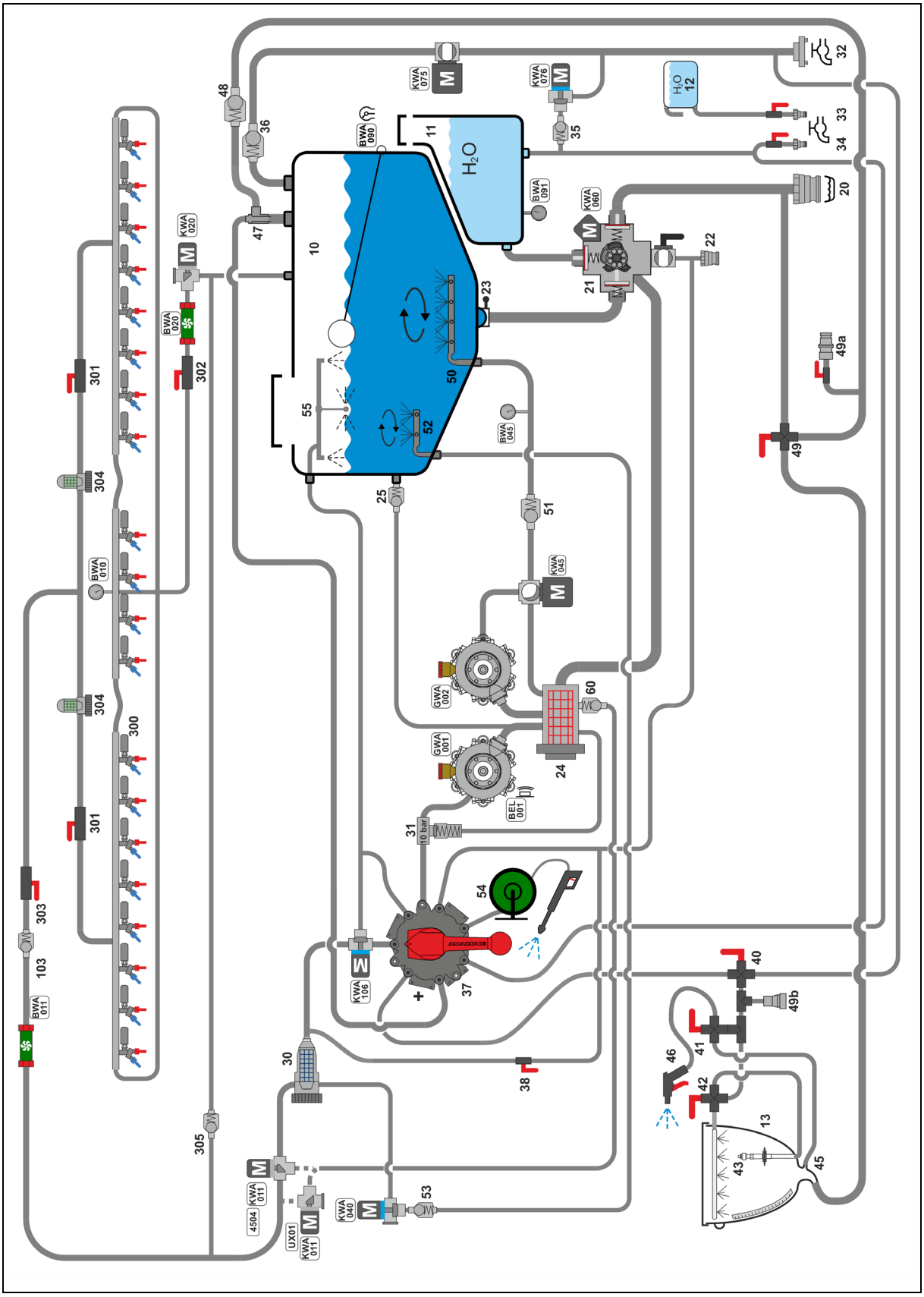
15.1 液体回路 ブームセクション切り替え



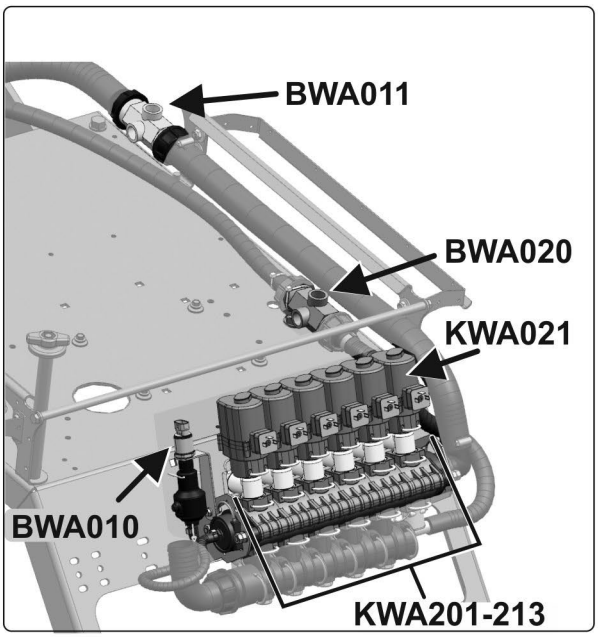
15.2 液体回路 個別ノズル切り替え AmaSelect / HighFlow / XTremeClean

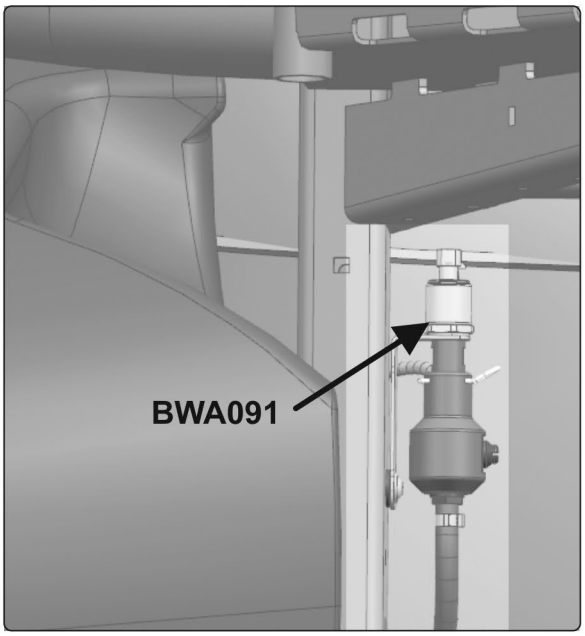


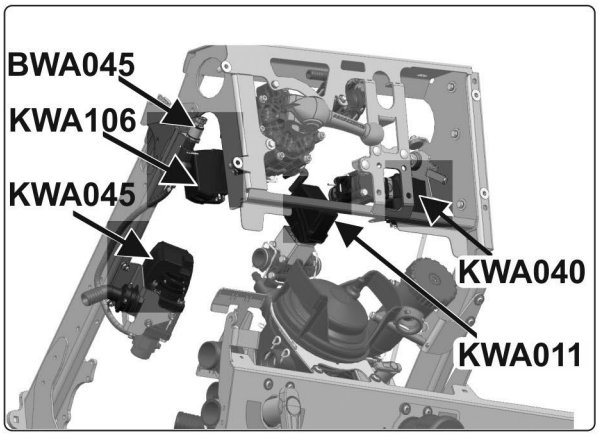
15.3 液体回路個別ノズル切り替え AmaSwitch

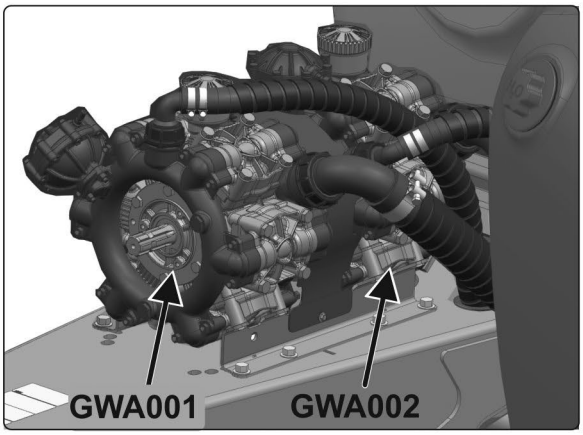


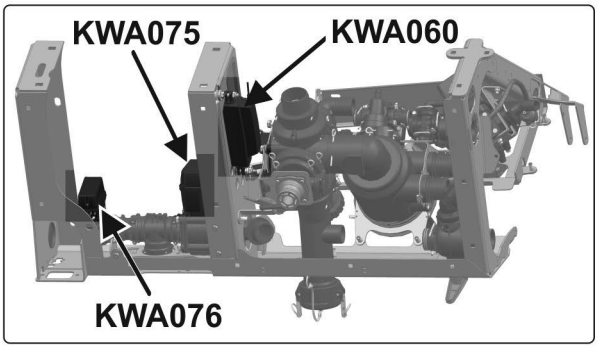
15.4 アクチュエータとセンサ





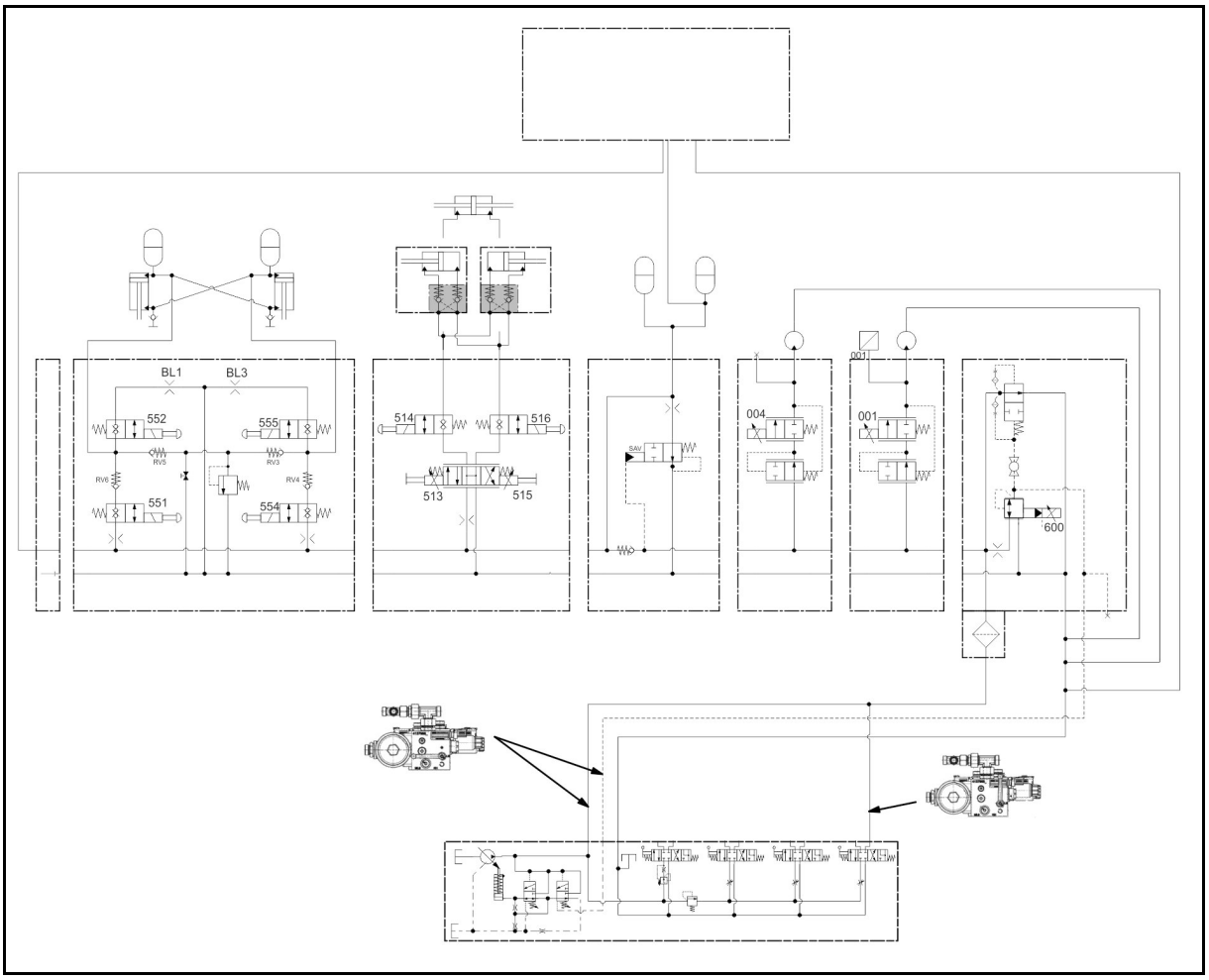




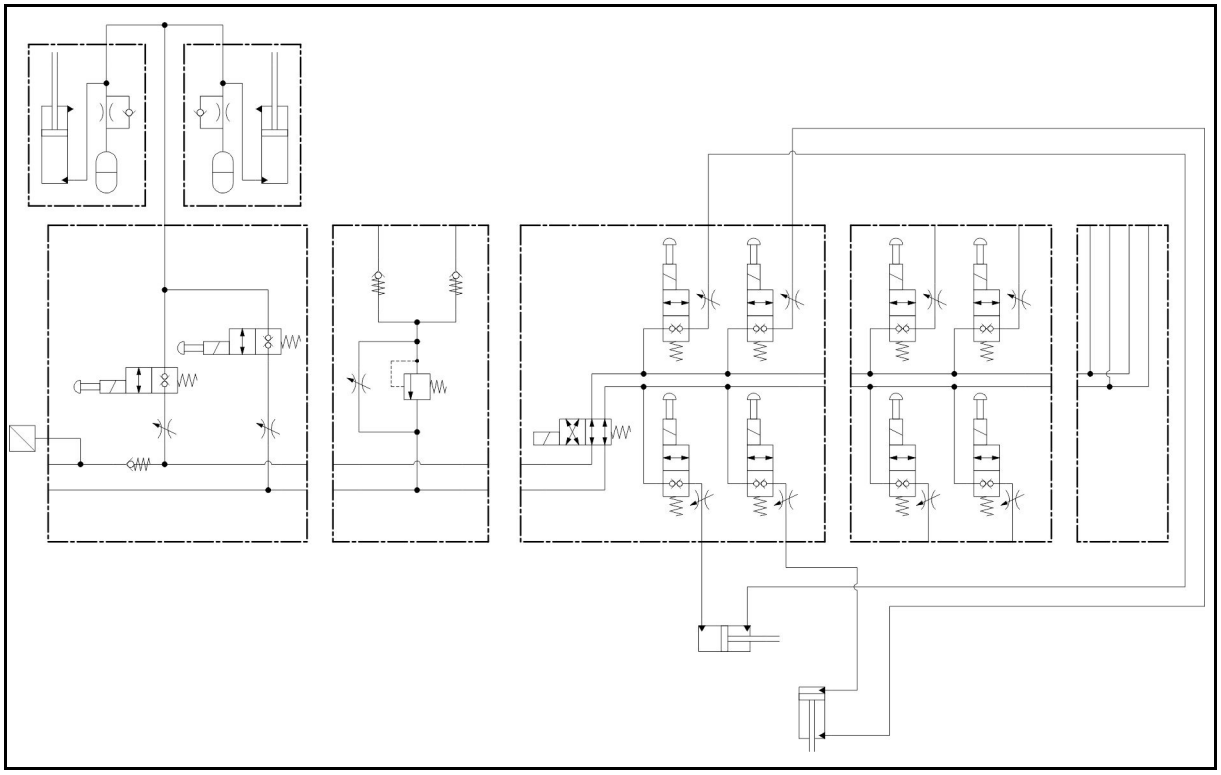


15.5 油圧回路図

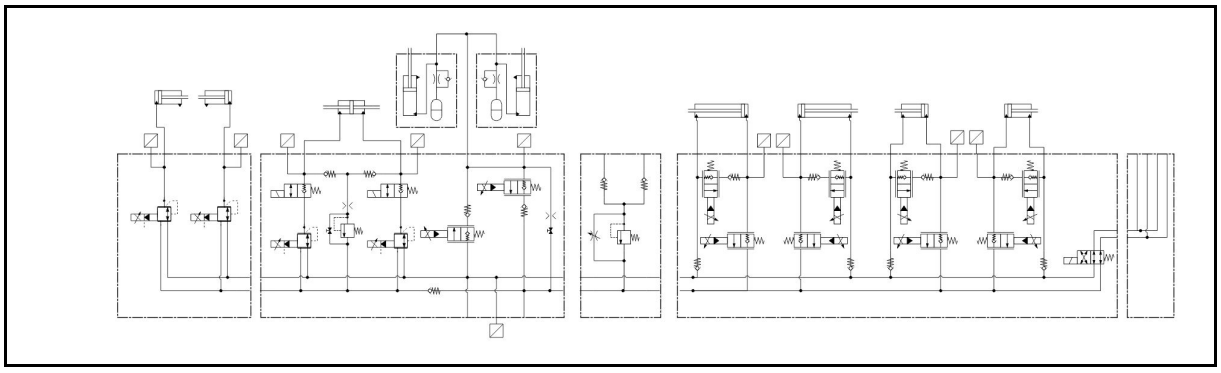
機械本体



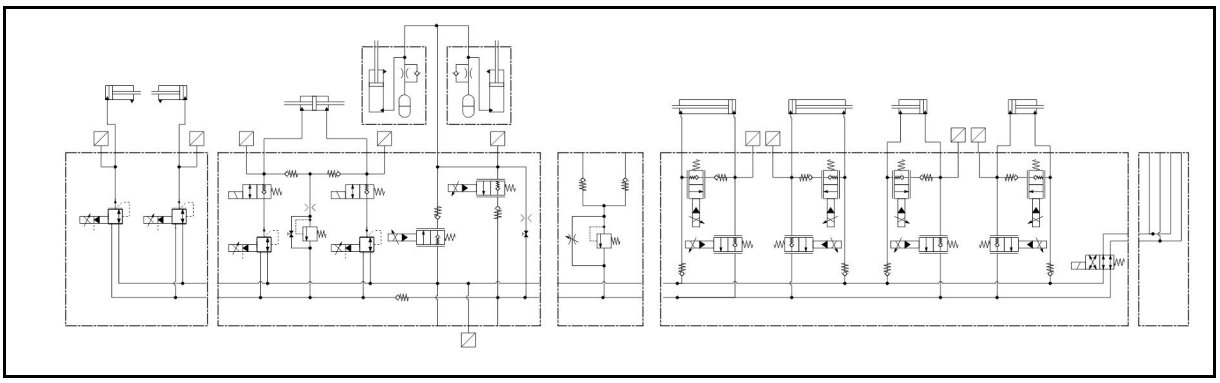
Profi-folding :



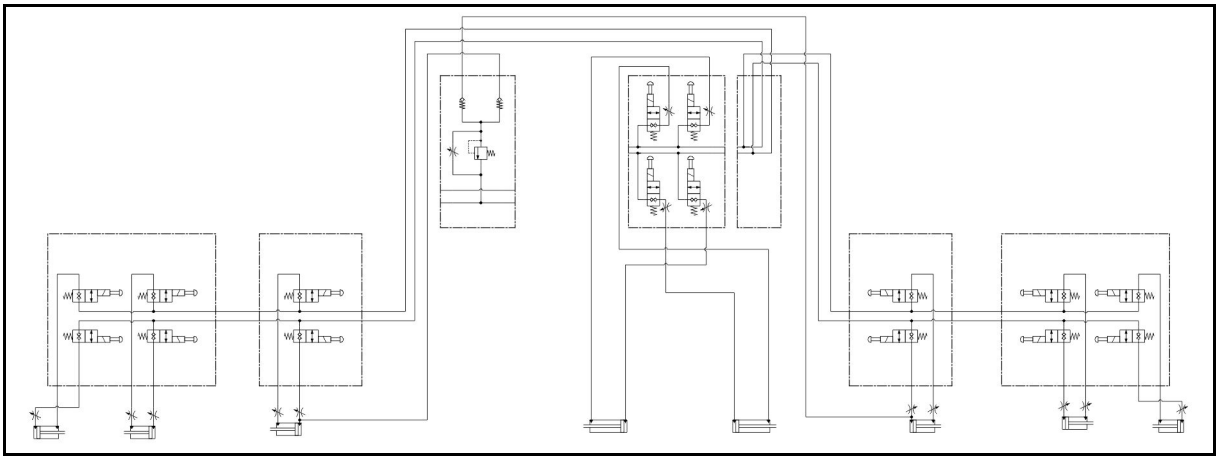
ContourControl と SwingStop



油圧式折り畳み・展開



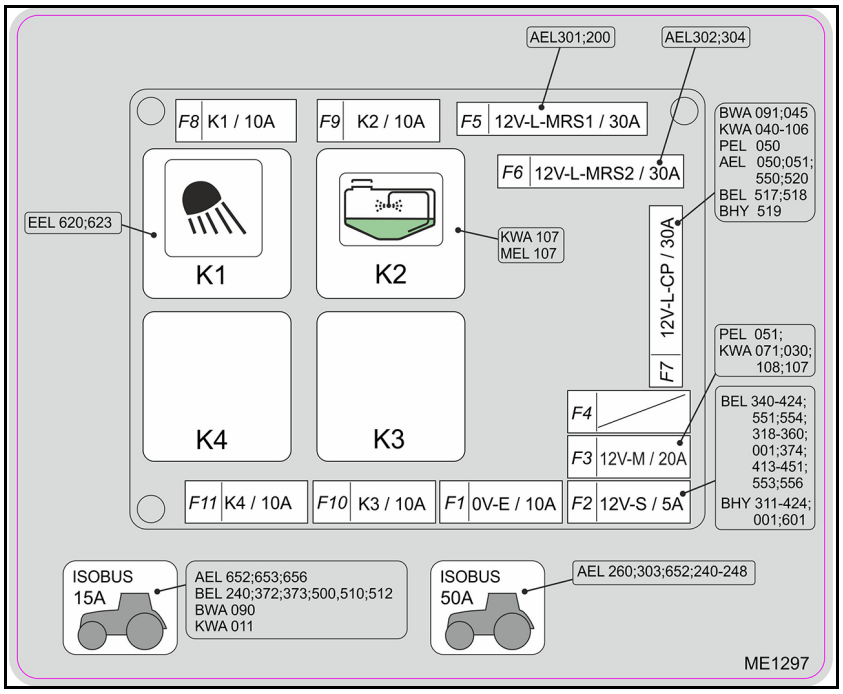
電気油圧式折り畳み・展開



15.6 ヒューズとリレー

ヒューズボックスは、前方左のカバー下にあります。

15.6.1 ブーム機能のヒューズ



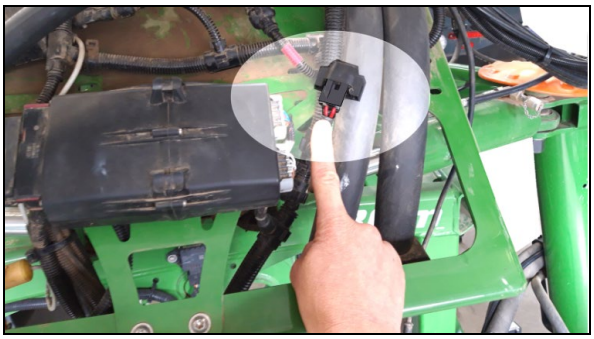
番号	アンペア数	機能
F1	10A	OV_E
F2	5A	12V-L-S 圧力 傾きシリンダー 右
F3	20A	12V_M
F4	30A	予備
F5	30A	12V_L_MRS1
F6	30A	12V_L_MRS2
F7	30A	12V_C_CP
F8	10A	K1 作業用ヘッドライト ブーム 左／周囲 右
F9	10A	K2
F10	10A	K3
F11	10A	K4

ブーム機能のリレー

番号	機能
K1	作業用ヘッドライト ブーム 左／周囲 右
K2	バルブ／ドライブ XTremeClean
K3	空き
K4	空き

15.6.2 ブームの AmaSelect ヒューズ

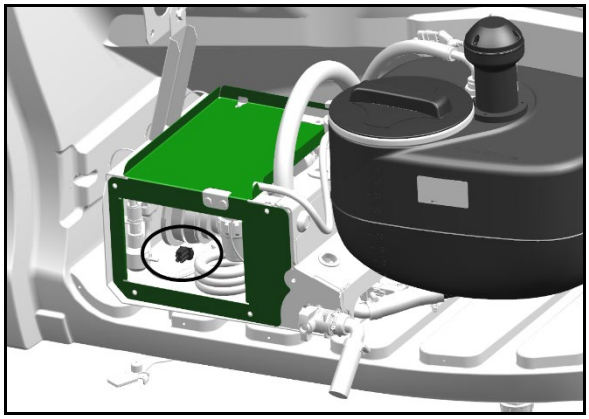
ヒューズは、ブーム中央部のカバーフード下にあります。



番号	アンペア数	機能
---	15A	AmaSelect モーター
---	15A	AmaSelect 照明

15.6.3 DirectInject のヒューズ

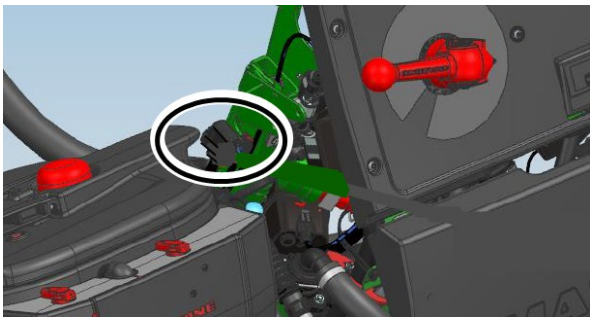
ヒューズは、DirectInject の計量ポンプの下にあります。



番号	アンペア数	機能
F1	15A	DirectInject
F2	15A	DirectInject

15.6.4 コンフォートパッケージ CP のヒューズ

ヒューズは、制御装置の左側にあります。



番号	アンペア数	機能
F0050	15A	CP
F0051	5A	CP

16 散布表

16.1 フラットスプレー／ドリフト防止／インジェクタ／空気混合ノズル、散布高さ 50 cm

- 散布表に記載されている散布量[L/ha]は、水にのみ有効です。記載の散布量を AUS 向けに変換するには 0.88 を、NP 溶液向けに変換するには 0.85 を乗じてください。
- 表 1 は、適したノズルタイプを選択するのに役立ちます。ノズルタイプは以下のものによって決めます。
  - 意図する走行速度
  - 必要な散布量および
  - 必要な農薬の微粒化特性（微細な液滴、中程度の液滴、粗い液滴）
- 表 2 は、以下のために使用します。
  - ノズルサイズの決定
  - 必要な散布圧の決定
  - スプレーヤーのキャリブレーションのための必要な個別のノズル出力の決定

各種ノズルタイプおよびサイズの許容圧力範囲

ノズルタイプ		メーカー	許容圧力範囲[bar]	
			最小圧力	最大圧力
XRC		TeeJet	1	5
AD		Lechler	1.5	5
Air Mix		agrotop	1	6
Air Mix OC			2	4
IDK / IDKN		Lechler	1	6
ID3	01 - 015		3	8
ID3	02 - 08		2	8
AI		TeeJet	2	8
TTI			1	7
AVI Twin		agrotop	2	8
TD Hi Speed			2	10

ノズル特性の詳細については、ノズルメーカーのウェブサイトを参照してください。

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

ノズルタイプの選択

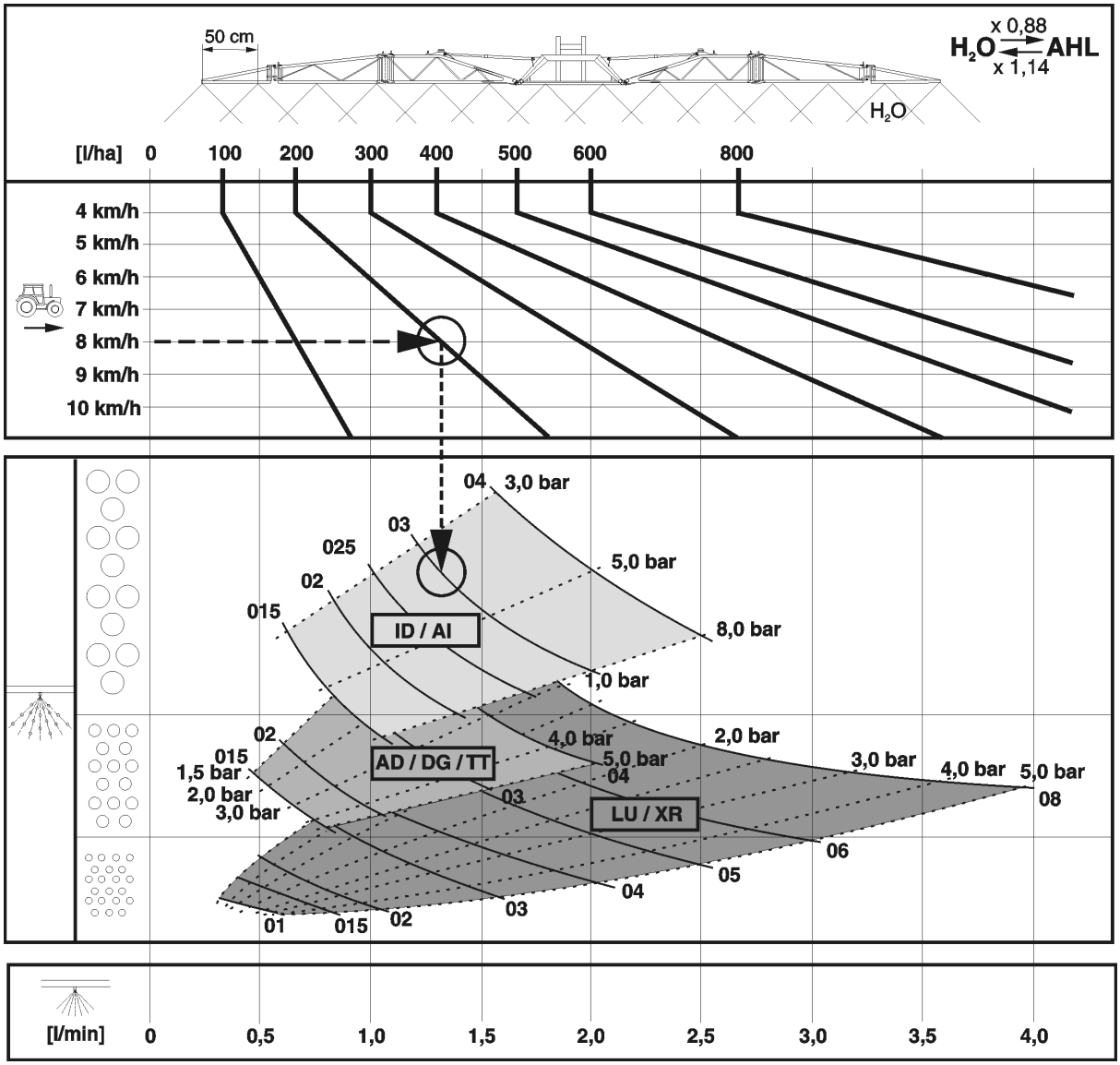


表 1

例：

必要な散布量：	200 L/ha
意図する走行速度：	8 km/h
必要な農薬の微粒化特性：	粗い液滴（少ないドリフト）
必要なノズルタイプ：	?
必要なノズルサイズ：	?
必要な散布圧：	? bar
スプレーヤーのキャリブレーションのための必要な個別のノズル出力：	? L/min

1. 必要な散布量 (200 L/ha) と予定の走行速度 (8 km/h) のために、動作点を決めます。
2. 下げ振りなどを使用して、動作点から垂直な線を下に引きます。基準点の位置に応じて、この線は各種ノズルタイプの特性図を通ります。
3. 必要な噴霧特性（小さな／中程度の／大きな液滴）を踏まえて、実施する作物保護手段に最も適したノズルタイプを選択してください。

→ 上の例で選択したノズル：

→ ノズルタイプ： AI または ID

4. 散布表（表 2）に切り替えてください。
5. 予定の走行速度 (8 km/h) の列で、必要な散布量 (200 L/ha) または必要な散布量に最も近い数字（ここでは例えば 195 L/ha）を探します。
6. 必要な散布量 (195 L/ha) の行で、
   - o 該当するノズルサイズを読み取ります。適切なノズルサイズを選択します（例:「03」）。
   - o このノズルサイズの列と、必要な散布量の行とが交わるところで、必要な散布圧を読み取ります（この例では 3.7 bar）。
   - o スプレーヤーのキャリブレーションのための必要な個別のノズル出力を読み取ります（1.3 L/min）。

必要なノズルタイプ：	AI / ID
必要なノズルサイズ：	'03'
必要な散布圧：	3.7 bar
スプレーヤーのキャリブレーションのための必要な個別のノズル出力：	1.3 L/min

50 cm

H_2O

l/ha

6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16

km/h

l/min	bar 015	02	025	03	04	05	06	08
0,4	1,4							
0,5	2,2	1,2						
0,6	3,1	1,8	1,1					
0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
2,5						5,0	3,4	1,9
2,6						5,4	3,7	2,1
2,7						5,8	4,0	2,3
2,8						6,2	4,3	2,4
2,9						6,7	4,6	2,6
3,0						7,1	5,0	2,8
3,1								3,0
3,2								3,2
3,3								3,4
3,4								3,6
3,5								3,8
3,6								4,0
3,7								4,3
3,8								4,5
3,9								4,7
4,0								5,0

H_2O		AHL
x 0,88		
	608	570	537	507	456	415	380	326	285
	624	585	551	520	468	425	390	335	293
x 1,14	640	600	565	533	480	436	400	343	300

LU / XR: 1 – 5 bar
AD: 1,5 – 6 bar
ID / AI: 2 – 8 bar
IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
TTI: 1 – 7 bar

ME 735

16.2 液体肥料向けの散布ノズル

ノズルタイプ	メーカー	許容圧力範囲[bar]	
		最小圧力	最大圧力
3 ジェット	agrotop	2	8
7 穴	TeeJet	1.5	4
FD	Lechler	1.5	4
ドラッグホース	AMAZONE	1	4

16.2.1 3 線ノズルについての散布表、散布高さ 120 cm

AMAZONE - 3 線ノズル（黄色）の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.36	0.32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1.2	0.39	0.35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1.5	0.44	0.39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1.8	0.48	0.42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2.0	0.50	0.44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2.2	0.52	0.46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2.5	0.55	0.49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2.8	0.58	0.52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3.0	0.60	0.53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE - 3 線ノズル（赤色）の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.61	0.54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1.2	0.67	0.59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1.5	0.75	0.66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1.8	0.79	0.69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2.0	0.81	0.71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2.2	0.84	0.74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2.5	0.89	0.78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2.8	0.93	0.82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3.0	0.96	0.84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

AMAZONE - 3 線ノズル（青色）の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.86	0.76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1.2	0.94	0.83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1.5	1.05	0.93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1.8	1.11	0.98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2.0	1.15	1.01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2.2	1.20	1.06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2.5	1.26	1.12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2.8	1.32	1.17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3.0	1.36	1.20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - 3 線ノズル（白色）の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	1.16	1.03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1.2	1.27	1.12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1.5	1.42	1.26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1.8	1.56	1.38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2.0	1.64	1.45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2.2	1.73	1.54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2.5	1.84	1.62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2.8	1.93	1.71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3.0	2.01	1.78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

16.2.2 7 穴ノズルの散布表

AMAZONE 7 穴ノズル SJ7-02VP（黄色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	0.55	0.49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2.0	0.64	0.57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2.5	0.72	0.64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3.0	0.80	0.71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3.5	0.85	0.75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4.0	0.93	0.82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE 7 穴ノズル SJ7-03VP（青色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	0.87	0.77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2.0	1.00	0.88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2.5	1.10	0.97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3.0	1.18	1.04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3.5	1.27	1.12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4.0	1.31	1.16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE 7 穴ノズル SJ7-04VP（赤色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.17	1.04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2.0	1.33	1.18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2.5	1.45	1.28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3.0	1.55	1.37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3.5	1.66	1.47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4.0	1.72	1.52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE 7 穴ノズル SJ7-05VP（茶色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.49	1.32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2.0	1.68	1.49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2.5	1.83	1.62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3.0	1.95	1.73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3.5	2.11	1.87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4.0	2.16	1.91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE 7 穴ノズル SJ7-06VP（灰色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.77	1.57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2.0	2.01	1.78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2.5	2.19	1.94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3.0	2.35	2.08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4.0	2.61	2.31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE 7 穴ノズル SJ7-08VP（白色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	2.28	2.02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2.0	2.66	2.35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2.5	2.94	2.60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3.0	3.15	2.79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4.0	3.46	3.06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

16.2.3 FD ノズルの散布表

AMAZONE FD-04 ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.13	1.00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2.0	1.31	1.15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2.5	1.46	1.29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3.0	1.60	1.41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4.0	1.85	1.63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE FD-05 ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.41	1.24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2.0	1.63	1.44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2.5	1.83	1.61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3.0	2.00	1.76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4.0	2.31	2.03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE FD-06 ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.70	1.49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2.0	1.96	1.72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2.5	2.19	1.93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3.0	2.40	2.11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4.0	2.77	2.44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE FD-08 ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	2.26	1.99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2.0	2.61	2.30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2.5	2.92	2.57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3.0	3.20	2.82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4.0	3.70	3.25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE FD-10 ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	2.83	2.49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2.0	3.27	2.88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2.5	3.65	3.21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3.0	4.00	3.52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4.0	4.62	4.07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

16.2.4 ドラッグホース装置の散布表

AMAZONE 投与ディスク 4916-26（直径 0.65 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力 投与ディスクごと		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.20	0.18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1.2	0.22	0.19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1.5	0.24	0.21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1.8	0.26	0.23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2.0	0.28	0.25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2.2	0.29	0.26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2.5	0.31	0.27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2.8	0.32	0.28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3.0	0.34	0.30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3.5	0.36	0.32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4.0	0.39	0.35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE 投与ディスク 4916-32（直径 0.8 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	投与ディスクごと										
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.31	0.27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1.2	0.34	0.30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1.5	0.38	0.34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1.8	0.41	0.36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2.0	0.43	0.38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2.2	0.45	0.40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2.5	0.48	0.42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2.8	0.51	0.45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3.0	0.53	0.47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3.5	0.57	0.50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4.0	0.61	0.54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE 投与ディスク 4916-39（直径 1.0 mm）（標準）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha）/ km/h								
	投与ディスクごと										
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.43	0.38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1.2	0.47	0.41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1.5	0.53	0.47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1.8	0.58	0.51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2.0	0.61	0.53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2.2	0.64	0.56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2.5	0.68	0.59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2.8	0.71	0.62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3.0	0.74	0.64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3.5	0.79	0.69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4.0	0.85	0.74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE 投与ディスク 4916-45（直径 1.2 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha） / km/h								
	投与ディスクごと										
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.57	0.50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1.2	0.62	0.55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1.5	0.70	0.62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1.8	0.77	0.68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2.0	0.81	0.72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2.2	0.86	0.76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2.5	0.92	0.81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2.8	0.96	0.85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3.0	1.00	0.89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3.5	1.10	0.97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4.0	1.16	1.03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE 投与ディスク 4916-55（直径 1.4 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力		AUS 散布量（L/ha） / km/h								
	投与ディスクごと										
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.86	0.76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1.2	0.93	0.82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1.5	1.05	0.93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1.8	1.15	1.02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2.0	1.22	1.08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2.2	1.27	1.12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2.5	1.35	1.19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2.8	1.43	1.27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3.0	1.47	1.30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3.5	1.59	1.41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4.0	1.69	1.50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

16.3 硝酸アンモニウム/尿素溶液（AUS）液体肥料噴霧換算表

(濃度 1.28 kg/L、すなわち液体肥料 100 kg につき約 28 kg の N（窒素）、または液体肥料 100 L あたり 36 kg の N、ただし 510°C 時)

窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg	窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg	窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg	窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg
10	27.8	35.8	52	144.6	186.0	94	261.2	335.8	136	378.0	485.0
12	33.3	42.9	54	150.0	193.0	96	266.7	342.7	138	384.0	493.0
14	38.9	50.0	56	155.7	200.0	98	272.0	350.0	140	389.0	500.0
16	44.5	57.1	58	161.1	207.3	100	278.0	357.4	142	394.0	507.0
18	50.0	64.3	60	166.7	214.2	102	283.7	364.2	144	400.0	515.0
20	55.5	71.5	62	172.3	221.7	104	285.5	371.8	146	406.0	521.0
22	61.6	78.5	64	177.9	228.3	106	294.2	378.3	148	411.0	529.0
24	66.7	85.6	66	183.4	235.9	108	300.0	386.0	150	417.0	535.0
26	75.0	92.9	68	188.9	243.0	110	305.6	393.0	155	431.0	554.0
28	77.8	100.0	70	194.5	250.0	112	311.1	400.0	160	445.0	572.0
30	83.4	107.1	72	200.0	257.2	114	316.5	407.5	165	458.0	589.0
32	89.0	114.2	74	204.9	264.2	116	322.1	414.3	170	472.0	607.0
34	94.5	121.4	76	211.6	271.8	118	328.0	421.0	175	486.0	625.0
36	100.0	128.7	78	216.5	278.3	120	333.0	428.0	180	500.0	643.0
38	105.6	135.9	80	222.1	285.8	122	339.0	436.0	185	514.0	660.0
40	111.0	143.0	82	227.9	292.8	124	344.0	443.0	190	527.0	679.0
42	116.8	150.0	84	233.3	300.0	126	350.0	450.0	195	541.0	696.0
44	122.2	157.1	86	238.6	307.5	128	356.0	457.0	200	556.0	714.0
46	127.9	164.3	88	242.2	314.1	130	361.0	465.0			
48	133.3	171.5	90	250.0	321.7	132	367.0	471.0			
50	139.0	178.6	92	255.7	328.3	134	372.0	478.0			

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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