



技術ハンドブック

BENOMIC



Berg Hortimotive

**Burg.Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier
The Netherlands**

電話番号: **+31 (0) 174- 517 700**

電子メール: **info@berghortimotive.com**

ウェブサイト: **www.berghortimotive.com**



機器タイププレート

BENOMICには、次の情報を含む機器タイププレートが取り付けられています:

Berg Hortimotive 所在地、CE マーク、シリアル参照番号と型参照番号、シリアル番号、製造年。

BENOMIC に関して Berg Hortimotive あるいはディーラーにお問い合わせをいただく場合、このタイププレートの情報を必ずお手元にご用意ください。



バージョン 11, 2019 年 4 月

機器製造元:



Berg Hortimotive

Burg.Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier
The Netherlands

電話番号: +31 (0) 174- 517 700

電子メール: info@berghortimotive.com

インターネット: www.berghortimotive.com



1. 宣言

1.1 著作権

Berg Hortimotive
De Lier, 2019

この印刷物の一部を、Berg Hortimotive（登記地オランダ De Lier）の契約締結前の書面による同意なく、印刷、コピー、フィルム撮影、あるいはその他任意の手段によって複製かつまたは公開することはできません。ただし、指示および機械仕様書縮刷版の作成など、ドキュメンテーションのうち複製を目的とした部分については例外とします。

1.2 責任

Berg Hortimotive は、BENOMIC 本体あるいはこのドキュメンテーションに示されている警告あるいは指示に従わない結果として、危険な状況、事故および損害が生じた場合、一切責任を負いません。例えば：

- 未熟練の人員による使用、不正な方法での使用あるいはメンテナンスが行われた場合
- 設計目的以外の用途での使用、あるいはこのドキュメンテーションの中で指定された以外の状況での使用
- 純正ではないコンポーネントあるいはスペア部品の使用
- Berg Hortimotive および(または)認定ディーラーの同意なく修理が行われた場合
- BENOMIC への改造は下記を含んでいます:
 - 制御システムへの変更を行った場合
 - 溶接、機械工事などを行った場合
 - BENOMIC あるいはそのコントロールに拡張を行った場合

Berg Hortimotive は、以下の場合は責任を負いません:

- 顧客が Berg Hortimotive に負う義務を怠った場合（支払いその他）
- BENOMIC の欠陥によって引き起こされた間接的な損害 - 例えば事業の中断の発生、遅延の発生など。

1.3 保証

Berg Hortimotive は、納品から 6 か月以内の正常な使用の間に生じた、製造上または材質上の欠陥に対する保証を提供します。欠陥が製造上または材質上のものではない、その他不適切な使用や原因によって引き起こされたものである場合、また Berg Hortimotive が顧客との合意の上で使用済みの材質や中古品を納品していた場合、あるいは欠陥の原因を明らかに実証できない場合、この保証は適用されません。

保証条件は METAALUNIE CONDITIONS で最も新しい関連テキストによって解釈されます。納品条件書は要求があり次第提供されます。

Berg Hortimotive から提供された、Berg Hortimotive 以外の製造者によるすべての物品、材料については、保証は、製造者の保証の範囲内となります。保証は送料を含みません。機械および(または)部品返送時は元払いで発送が必要です

機械またはシステムを返送できない場合、出張費・交通費はお客様負担となります。

メーカーあるいは輸入業者あるいは卸売業者の保証付き販売納品商品はサプライヤーによる保証条件のみが適用されます。

油圧ポンプのメーカーの保証は、サプライヤーから損害がない安全シール付きのポンプが納品された場合にのみ適用されます。

Berg Hortimotive は、合理的な条件でサプライヤーから交換部品が利用可能である場合のみ、交換部品の可用性の責任を負います。

2. 序文

このハンドブックは BENOMIC について記述します。

このハンドブックは、安全面、BENOMIC の説明と、作動原理、機械の操作説明およびメンテナンスを含む情報を提供します。

潜在的に危険な状況とこれらを回避するための推奨事項があわせて示されています。

このハンドブックを熟読して、BENOMIC の操作とメンテナンス方法を入念にご確認ください。BENOMIC を使用する前にこのハンドブックを読んでおくことによって、機械への損害と身体傷害を回避し、BENOMIC を適切に使用することができます。

Berg Hortimotive は安全な機械を製造しています。機械は、最新の基準を満たす設計で、最新の CE 認証基準に従って製造されています。ユーザーは、機械の適切な操作およびメンテナンスの実行に責任を負います。

内容目次

1. 宣言	3
1.1 著作権.....	3
1.2 責任.....	3
1.3 保証.....	4
2. 序文	4
3. イントロダクション	7
3.1 一般.....	7
3.2 サプライヤー情報.....	7
4. 安全性	8
4.1 安全についての用語の説明.....	8
4.2 安全上の指示.....	8
4.3 安全シンボル.....	12
4.4 残余リスク.....	13
5. 用途	14
5.1 範囲.....	14
5.2 BENOMIC の説明.....	14
6. 輸送	19
6.1 屋外の輸送.....	19
6.2 屋内の輸送.....	19
7. 作動の準備	20
7.1 始動の前の検査.....	20
7.2 パイプレールシステムの園芸セクター・ガイドライン.....	20
7.3 パイプレールシステム最低条件.....	21
7.4 整列アラーム.....	23
7.5 スタビライザー.....	23
8. 使用	24
8.1 作業.....	25
8.1.1 下部トロリーのコントロール.....	25
8.1.2 プラットフォーム上のコントロール.....	27
8.2 緊急下降バルブ.....	29
8.3 BENOMIC をメインパス上に移動させるには.....	29
8.4 使用していない間は.....	29

8.5	清掃.....	30
8.6	収穫コンテナ.....	30
8.7	問題、原因および解決方法.....	30
8.8	廃棄.....	32
9.	修理&メンテナンス.....	33
9.1	専門メンテナンス.....	34
9.2	シザーと周辺メンテナンス.....	34
9.3	パイプルールシステムメンテナンス.....	34
9.4	カーボンブラシの検査.....	35
9.5	チェーン張力.....	36
9.6	バッテリーの充電.....	37
10.	仕様書.....	38
11.	EC 適合宣言.....	41
付録 1:	メンテナンス記録日誌.....	43
付録 2:	スタビライザーの使用.....	44
付録 3:	バッテリー安全データシート.....	47
付録 4:	粉体塗料のお手入れも参照してください.....	54

3. イントロダクション

3.1 一般

Berg Hortimotive *BENOMIC*をお買い上げいただき誠にありがとうございます。この機器は、入念な注意の下で製造されたトップクラスの装置です。このハンドブックのとおり安全性、作動およびメンテナンスに関する指示を注意深く守ることで、機器を最大限にご活用いただくことができます。

BENOMIC の使用を始める前に、このユーザーハンドブックを注意深くお読みください。このハンドブックの安全上の指示および推奨事項は、必ず守ってください。

Berg Hortimotive は、このハンドブックに含まれる運転および安全上の指示に従わなかったことで直接、間接の損害が発生した場合、一切責任を負いません。

また Berg Hortimotive は、購入者または第三者が、メーカーから、書面による事前の許可を受けずに、パイプ・レールワゴンあるいはその付属品への改造を行った場合は、責任を負いません。

BENOMIC は、オランダのロッテルダム裁判所により決定される *METAALUNIE* の最近の販売条件テキストに従って納品されます。納品条件書のコピーは要求があり次第ご提供いたします。さらに、オランダの Koninklijke Metaalunie, PO Box 2600, 3430 GA Nieuwegein, the Netherlands にもご連絡いただけます。

3.2 サプライヤー情報

BENOMIC にブレイクダウンまたは故障が生じた場合には Berg Hortimotive ディーラーにご連絡ください。

4. 安全性

4.1 安全についての用語の説明

安全についての用語

- 危険**  : このハンドブック中の指示を守らない場合、人身への重大な損害または致命傷が生じる恐れがあることを示します。
- 警告**  : ハンドブック中の指示を守らない場合、人身への重大な損害が生じる恐れがあることを示します
- 注意**  : このハンドブック中の指示を守らない場合、機器への重大な損害が生じる恐れがあることを示します。
- 注意喚起**  : このハンドブックに述べられる指示を守らない場合問題が発生するおそれがあることを示します。

4.2 安全上の指示

次の安全上の指示を注意深くお読みください。

安全上の指示は必ず守ってください。

操作中に、パイプレールトロリーの安全上の指示を守らない場合、重大な危険が生じ、深刻な人身事故に結びつく恐れがあります。

危険!



- ユーザーマニュアルは、すべて注意深くお読みください。操作および安全上の指示は、どんなときも必ず守ってください。
- **BENOMIC** は、オランダの園芸セクター・ガイドラインで指定される、健康および安全カタログに準拠するパイプレールシステム上でのみお使いいただけます(7.2 を参照)。
- **BENOMIC** は正しいタイプのパイプレールシステムでのみ使用してください。レールの中心間距離と、パイプレールトロリーの長さが対応し、適切であることをチェックしてください-プラットフォームのピクトグラム図を参照してください。
- 標準ダブルシザーモデルでは **250kg** の最大積載量を超過しないでください。ヘビーデューティダブルシザーモデルでは **450/550kg** の最大積載量を超過しないでください。3-4 シザーモデルでは **120kg** の最大積載量を超過しないでください。
 - 荷重(例えば収穫コンテナまたは器具)を含む人員 1 名; プラットフォーム上のピクトグラム図を参照してください。
- 側面(横からの)手動力 **110N(11kg** の引張り力)を超過しないでください。
 - **BENOMIC** の使用中は保守作業を行わないでください。

- **BENOMIC** は温室で作物の収穫と栽培の目的でのみ使用することができます。
- **BENOMIC** を垂直(縦にかつ／または横)から 2° 以上傾けて使用することは、厳しく禁じられています。
- 荷重はすべて固定し、作業プラットフォームの中心に設置してください。
- プラットフォーム上に乗って作業を行うことができまる人数は、最大 1 人のみです。
- トロリー・シャシーに人間が乗ることは禁じられます。
- レールが取り付けられたコンテナが使用されていない場合は、ガードレールを取り外すことは禁じられます。
- 揚程を改造したり高くすることは厳しく禁止されます。
 - 作業プラットフォーム上では座らないでください。
- 温室内の固定または可動部品、ケーブルおよびロープからの安全距離を維持してください。
- **BENOMIC** を使用して、鋼線を引く、あるいはスクリーンを設置しようとすることは禁じられます。
- **BENOMIC** をクレーンや巻き上げ機として使用することは禁止されています。
- **BENOMIC** の稼働半径内に、人や動物が立ち入ることは禁じられます。複数のパイプレールトロリーを同じ稼働パスで操作しないでください!
- **BENOMIC** を使用する場合、安全キャップやカバーはすべて取り付け、固定する必要があります。
- 追加オプション、付属品およびスペア部品は必ずメーカー **Berg Hortimotive** に純正品をご注文ください。
- スライドラック月収穫コンテナは、作業プラットフォーム上の正確な位置に設置する必要があります(6.6 を参照)。コンテナは、**BENOMIC** の正面と後部の両方の側で、スライドラックから 500mm 以上突き出さないようにしてください。
- 収穫コンテナは、胡椒のような軽量の生産物のみ載せることができます。最大重量は 250kg です。3-4 シーズンモデル上でコンテナを使用することは禁止されます!

警告!



- **BENOMIC** の操作は機械の近くにオペレーター以外の人がない場合にのみ行ってください。
- **BENOMIC** の操作を行う人員は、18 歳以上で **BENOMIC** に関する十分な指示と訓練を受けていること、またこの取扱説明書の内容と機械の操作に関連した危険をすべて完全に理解していることが条件となります。
- **BENOMIC** の操作を行う前に、先にパイプレールシステムを正しく設置してください。

- **BENOMIC** の周囲で作業を行う人員は、すべてパイプレールトロリーシステムに適用される安全規則および注意事項を十分に知っていることが必要です。
 - 雇用者からの指示。
- **BENOMIC** の修理は、**Berg Hortimotive** から個別のトレーニングを受けた人員によってのみ行うことが認められます。
- シザーのメンテナンスを行う前に、シザーウェッジで所定位置で支えることが必要です(9.2 を参照)。
- 他の人によって操作が行われている間は、**BENOMIC** の修理作業を行なわないでください。メンテナンスを行う前に、必ず主スイッチで電源を切って、充電プラグをトロリーから外してください。
- **BENOMIC** は、毎日故障がないか点検を行い、頻繁にメンテナンスを行ってください - 9 章:「メンテナンス」を参照してください。
- 作業制御装置および安全ピクトグラムは、はっきりと見えるよう清潔に維持してください。
 - 作業制御装置および安全ピクトグラムは常に、はっきりと目に見えるようにしてください。
- **BENOMIC** を使用した作業後は必ず主スイッチを切ってください。
- **BENOMIC** を、周囲に人がいない状態で放置しないでください。
 - 主スイッチからキーを取り外した場合に限る。
- **Berg Hortimotive** から書面による事前の許可がない場合、**BENOMIC** への改造や変更を行うことは禁止されます。
- パイプレールトラックの沿って作動させる前に、周囲に人がいないかどうかを必ず確認してください。
- **BENOMIC** で固定しないバラの荷物を輸送することは禁止されます。
- 荷重を積み重ねる場合は、作業プラットフォームから 40cm 以上突き出さないようにしてください。荷重はすべて適切に固定してください。
- トラックを使用する前に、作物などのような障害物が残っていないことを確認してください。
- **BENOMIC** の清掃では、水ホースやスチームクリーナーは絶対に使用しないでください。
- パイプレール上にない状態で **BENOMIC** を移動させる場合、シザーは完全に折りたたんだ状態にしておいてください。
- 公道や一般道路上で **BENOMIC** を使用しないでください。
- 最低位置に達する前に、設備から降りることは禁止されます。

- バッテリーの安全上の指示を守ってください-付録 3 を参照してください。
- **BENOMIC** 上でリフトを操作する場合、必ず足とつま先に十分にご注意ください! トロリーは、セット位置に入ると、数センチメートル前進します!
- つま先キャップ付き安全靴(S1)を必ず着用してください。
- **BENOMIC** を使用する前に充電プラグを取り外してください。
- 使用後、方向スイッチは、必ずニュートラル・ポジションにセットしてください。

注意!



- **作業スペースは、必ず整頓しておいてください。**
 - 乱雑な作業スペースは危険な状況に結びつく場合があります。
- **常に今行っている作業に集中してください。**
 - パイプレールトロリーを操作する場合は、十分にご注意ください。適切に集中することができない場合、あるいは車両、輸送機や機械の運転には不適切な薬を服用している場合は、**BENOMIC** を操作しないでください。

4.3 安全シンボル

BENOMIC には、多くの安全シンボルが適用されています。これらのシンボルは潜在的危険や危険な状況をオペレーターに警告するものです。必ず警告を守り、シンボルによって示されている危険の内容がわかりにくい、または不明な点がある場合は、必ず製造元や販売者に連絡してください。

シンボルが必ずはっきりと目に見え、損傷を受けていないことを確かめてください!

BENOMIC オペレーターはこのハンドブックをすべて読み、完全に理解していることが必要です。オペレーターがこのハンドブック、あるいは機械の警告を理解できない場合(例えば、外国語で書かれている場合など)、指示、潜在的な危険、警告および機能をすべて正しく理解できるよう、信頼できる人員によって完全な説明を行うことが必要です。



- 所定の最小厚みを持つパイプ直径でのみ使用すること
- 所定の中心間パイプレールシステムでのみ使用すること
- 最大の側面手動力、ニュートン(kg x10)単位
- 最大の総合負荷、kg 単位(最大 1 人+荷重)
- 最大整列偏差 2°
- 最大サポート距離 1250mm
- 屋内(温室内)でのみ使用すること

値は、BENOMIC のタイプによって変わります!



- 注意! 使用前に、このハンドブックをすべてお読みください!
- 注意! 電源を切断し、メンテナンスを実行する際は、ハンドブックを参照してください。
- 上方 = シザー上昇、下方 = シザー下降
- 主電源スイッチ: キーが垂直のとき = ON、キーが水平のとき = OFF
- キーを、OFF 位置からさらに回転させることで、キーを取り外すことができます。



注意：化学バッテリーの危険 -
腐食性の酸バッテリー液および
爆発性のガス



下降するプラットフォームにご注意ください!
シザーの下で、あるいはシザー上で作業を行う場合には、必ずシザーウェッジを使用



注意 - はさまり危険!
手はシザー部分から離してください!

4.4 残余リスク

この機器は安全のため、可能な限り最良の設計が行われ、安全保護装置を設置しています。さらにマニュアルで危険に関する警告が提供され、また機械本体にも危険に関する警告が貼付されていますが、危険な状況が発生する場合があります。下記にご注意ください:

- シザー間で手、指、腕および頭のはさまりの危険あり！
- リフティング・システムでアイテムを置いたり拾い上げる作業中に、トロリーの下に立っていると、はさまりの危険があります！
- 最大積載量や手動力の超過によりトロリーが傾くと、ひっくり返る危険があります！
- 最大積載量や手動力の超過によりトロリーが傾くと、ひっくり返る危険があります！

5. 用途

5.1 範囲

BENOMIC は温室内で園芸セクターでの業務使用にのみお使いいただけます。

BENOMIC の操作を行う人員は、18 歳以上で BENOMIC に関する十分な指示と訓練を受けていること、またこの取扱説明書の内容と機械の操作に関連した危険をすべて完全に理解していることが条件となります。

BENOMIC は、オランダの園芸セクター・ガイドラインで指定される、パイプレールシステムの健康および安全カタログに準拠したパイプレールトローリーです。また温室内の収穫（ダブルシザーのみ）と、メンテナンス、栽培を支援することのみを目的としています。設計目的以外の用途での BENOMIC の使用は禁止されています。最大積載量は固定済み荷重(例えば収穫コンテナまたは器具)を含む人員 1 名で、標準ダブルシザーモデルでは合計 250kg の最大積載量を超過しないでください。ヘビーデューティダブルシザーモデルでは 450/550kg の最大積載量を超過しないでください。3-4 シザーモデルでは 120kg の最大積載量を超過しないでください。BENOMIC に人が乗り込む前に、先にパイプレールシステムを正しく設置してください。BENOMIC のシザーを下げるときは、周囲に、人、障害物がないかどうかを必ず確認してください。ウェッジ下や間にはさまる危険があります。コンクリートパス上にある時にはプラットフォームに立ち入らないでください。必ずトローリーの側を歩き、メインパス上で機器を移動させる場合、シャーシ上に座ったり立ったりしないでください。

5.2 BENOMIC の説明

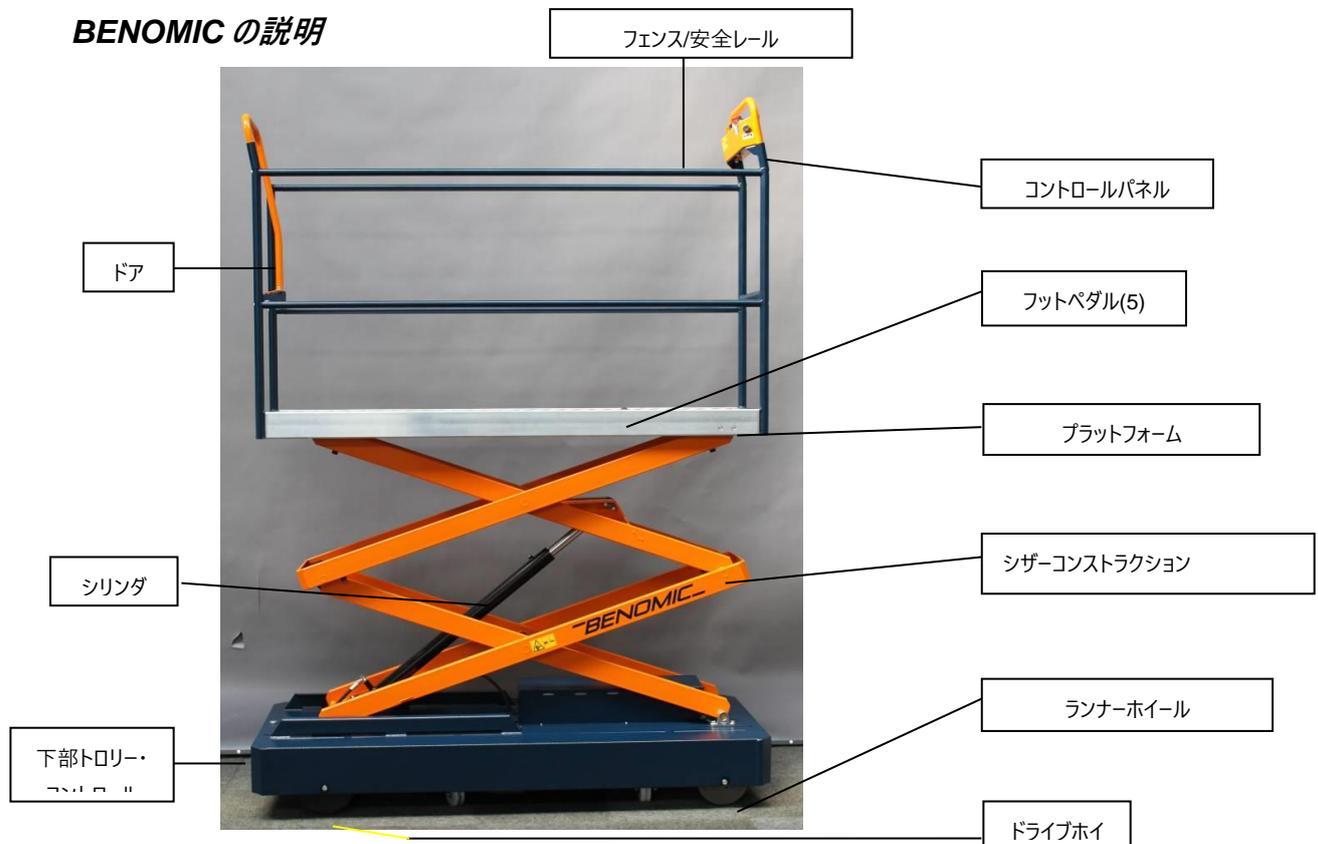


図 3.1; BENOMIC の上部コンポーネント名

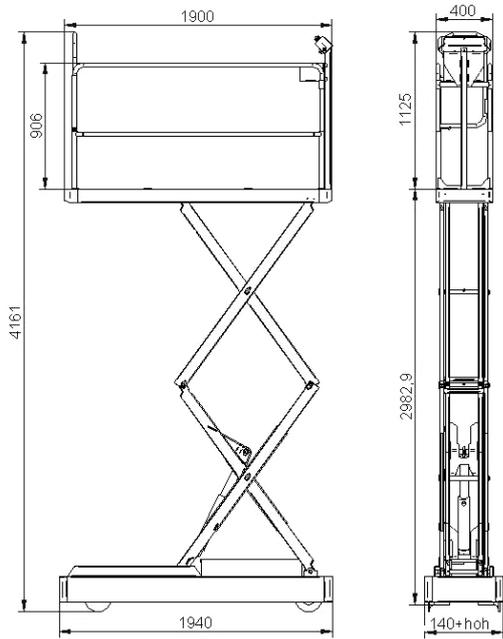


図 3.2; 2-シザー最大サイズ、最大 3m まで

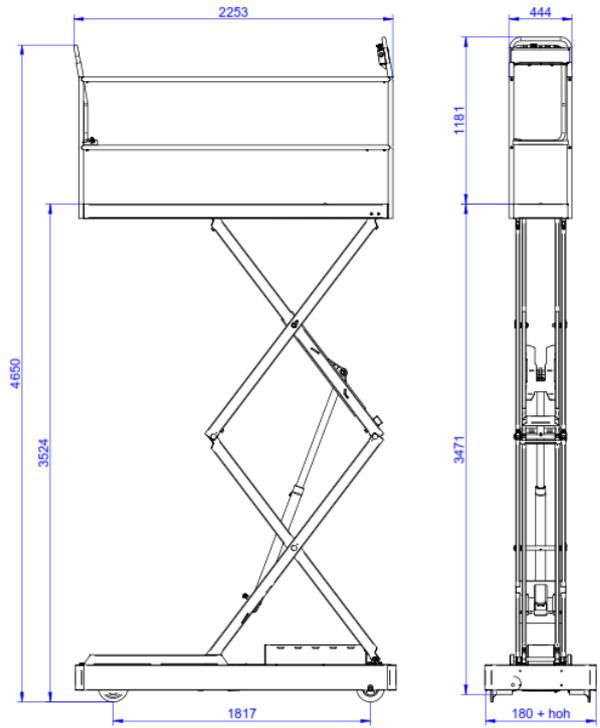


図 3.4; 2-シザー最大サイズ、最大 3.5m まで

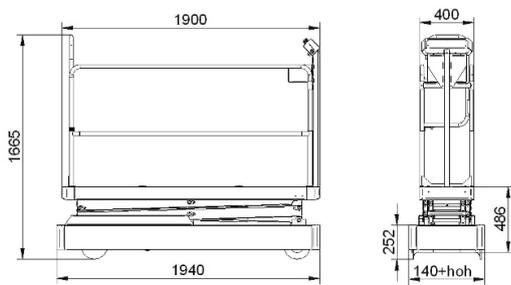


図 3.3; 2-シザー最小サイズ、3m まで

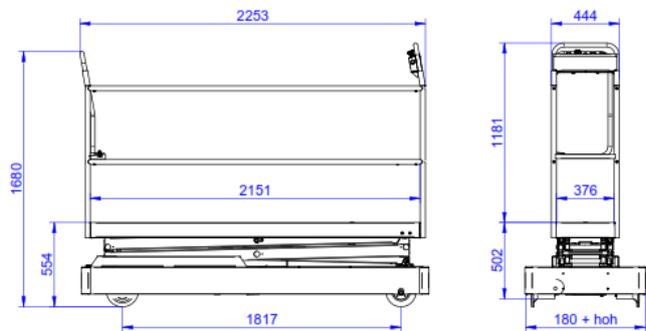


図 3.5; 2-シザー最小サイズ、3.5m まで

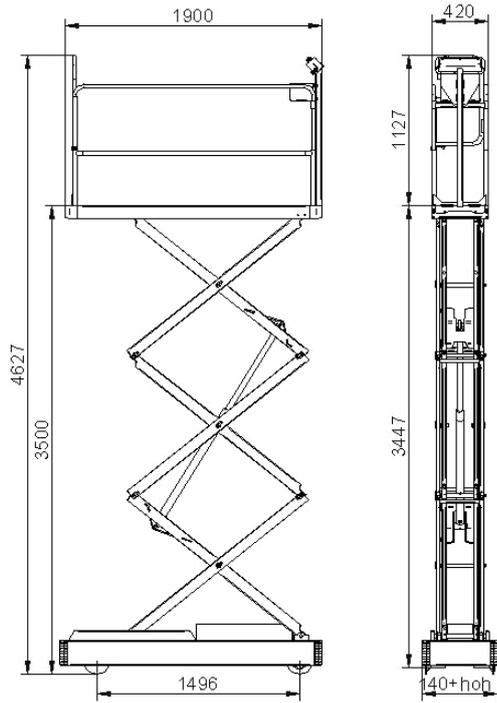


図 3.6; 3-シザーモデル最大サイズ、最大 3.5m まで

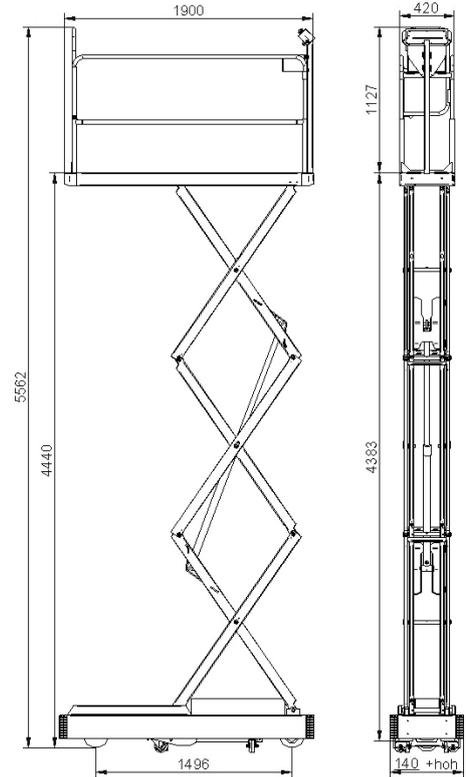


図 3.8; 3-シザーモデル最大サイズ、最大 4.4m まで

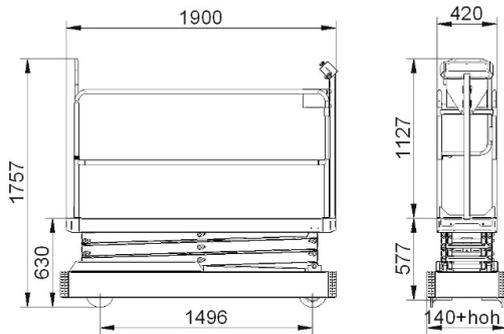


図 3.7; 3-シザー-最小サイズ、3.5m まで

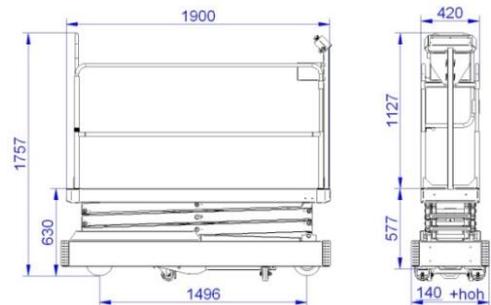


図 3.9; 3-シザー-最小サイズ、4.4m まで

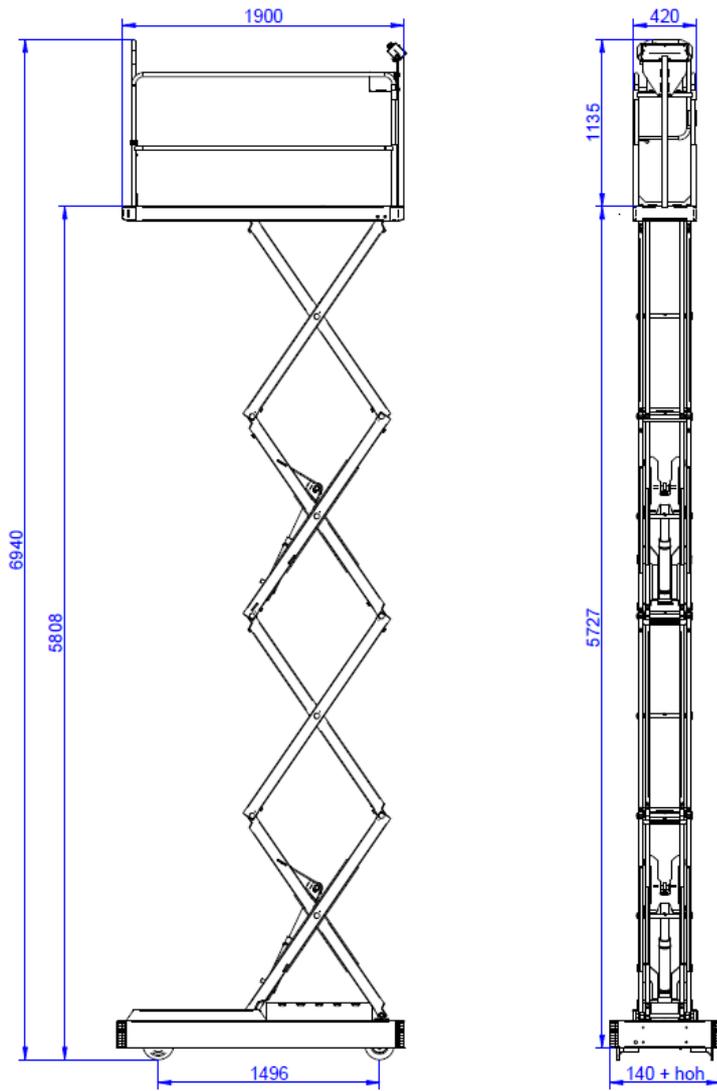


図 4.0; 4-シザーモデル最大サイズ、最大 5.7m まで

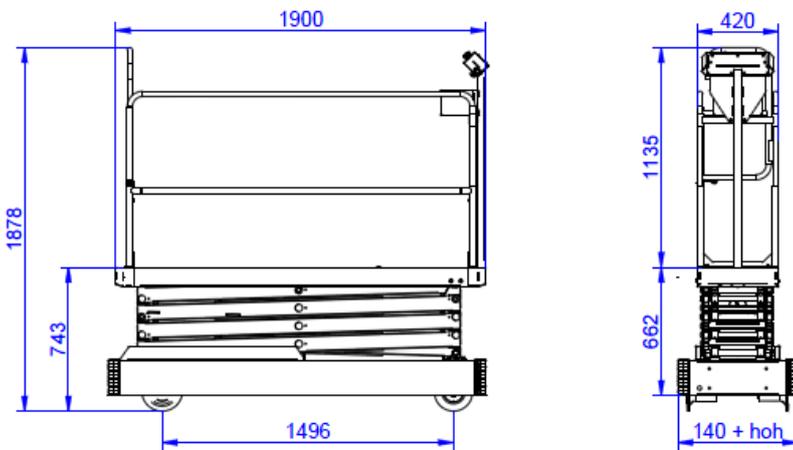


図 4.0; 4-シザー-最小サイズ、5.7m まで

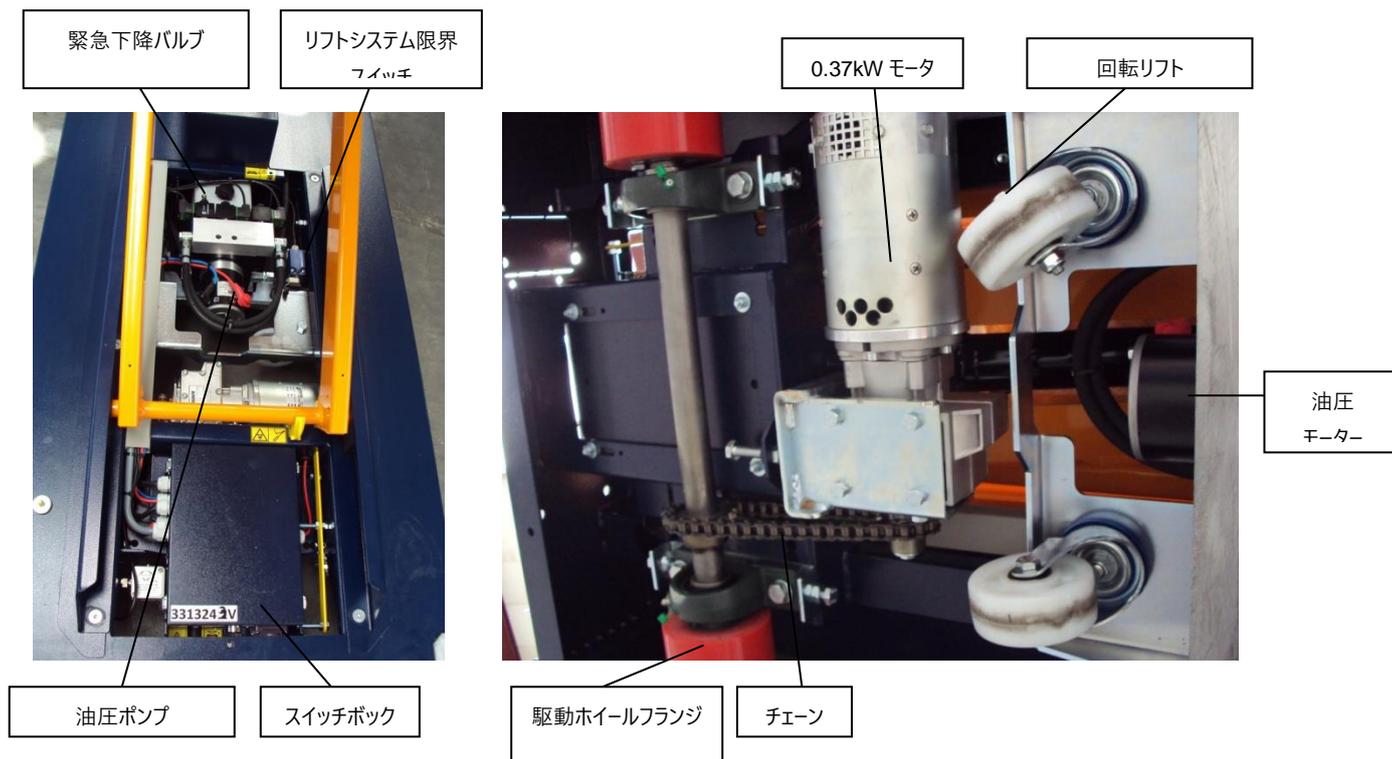


図 4.2 - ;BENOMIC の下部コンポーネント名



図 4.3;

左:
Benomic、ヘビーデューティダブルシザーモデル、ツインコントロール、スライディングラック、ホッパーおよびレール付き。

右:
Benomic、3-シザーモデル、スタビライザーなし。



6. 輸送

6.1 屋外の輸送

BENOMIC を輸送する場合、以下のことを行ってください:

1. シザー部分を完全に閉じてください。
2. リフトホイールを折りたたんでトロリーがフランジホイール上に来るようにしてください。
3. 方向スイッチをニュートラル(0)にセットして、速度調整機は「速度 0」にセットしてください。
4. 主スイッチで BENOMIC のスイッチを切ってください(トップの赤いキーを水平位置に回転させる)。
5. BENOMIC を適切に固定し、移動、転がりあるいは傾きが起きないようにしてください。
6. BENOMIC が輸送中に乾燥した状態で、霜がつかないことを確認してください。
7. 目的地に着いてから、7.1 章で記述されたポイントに従って BENOMIC のセットアップを行ってください。

6.2 屋内の輸送

さらに、BENOMIC を屋内(温室内)で輸送することも可能です。トロリーは、フランジホイールホイール上で移動させる(8.3を参照)ことが推奨されますが、例えばフォークリフト車などで移動させることもできます。フォークリフト車で移動する場合は、以下を行ってください:

1. シザー部分を完全に閉じてください。
2. リフトホイールを折りたたんでトロリーがフランジホイール上に来るようにしてください。
3. 主スイッチで BENOMIC のスイッチを切ってください(トップの赤いキーを水平位置に回転させる)。
4. フォークリフト車の二つのフォークをできるだけ離してから、トロリーの下に差し込んで、可能な限り押しします。
5. 反対側をチェックし、フォークが外に突き出しており、BENOMIC の中心にあることを確認します。
6. トロリーが移動したり、滑り落ちないように、フォークリフト車のフォーク上に BENOMIC を固定します。
7. 地面から BENOMIC を注意深く必要な分だけ持ち上げてください。

注意!



- 必要以上に持ち上げないでください!
- フォークリフト車のキャパシティは、少なくとも **600kg** の重量を持ち上げられることを確認してください!!
- リフティングの前にプラットフォーム上にある固定されていないものをすべて取り除いてください!
- ゆっくりと注意深く運転してください!!

7. 作動の準備

BENOMIC は、パイプレールシステム上で走行させることを想定しています。Berg Hortimotive 工場出荷時に、パイプレールトロリーの適切な作動および安全性がチェックされています。BENOMIC を始動する前に、セクション 7.1 で記述されたアイテムを検査してください。

パイプレールシステムは、園芸セクター・ガイドラインの定める必要条件に従う必要があります。トラック幅、パイプ直径および支持物の最小仕様は、園芸セクター・ガイドラインの第 7.3 条を確認してください。これらの最低条件は、BENOMIC 上のシンボル(4.3 を参照)にも表示されています。

これらのパイプ・レール仕様書は、オランダの園芸セクター・ガイドラインで指定される、パイプレールシステムの健康および安全カタログに準拠しています。方針規則の完全な内容については、オランダ社会・雇用省にお問い合わせください。

7.1 始動の前の検査

BENOMIC を始動する前に次の項目をチェックしてください。

- 電気配線が緩んでいないこと(ボタンおよびノブはすべて適切に作動していること)。
- ケーブルの損傷および(または)油圧装置の漏れがないこと。
- ドライブローラー、トレーリングリール、持ち上げホイールに破損がなく、引っかからずに自由に動くこと。
- バッテリーが充電されていること(バッテリー表示器 8.1、4 番を参照)。
- 一般的な損傷がないこと(特にシザー部分)。
- コントロール・コンポーネント、シンボルおよび注意表示に損傷がなく、はっきりと読み取れること。
- 保護キャップおよびカバーがすべてしっかりと取り付けられていること。
- シザー部分 (およびスライドラックとコンテナ) が下部トロリーおよびシザーのレール上で固定されていること。
- リフティング・システムが適切に動作していること。
- スタビライザーが適切に固定されていること。(3-シザーモデル 4.4m まで、4-シザーモデル 5.7m までのモデルのみ)

7.2 パイプレールシステムの園芸セクター・ガイドライン

BENOMIC は、パイプレールシステム上で走行させることを想定しています。これは、幅(中心間距離)が固定された、同じ直径の 2 本のパイプから成るレールが、作物間のパス上にあることを意味します。パイプは、しばしば加熱パイプとして使用され、固定距離に沿ってサポートされています。パイプレールシステムはパイプレールシステムの『園芸セクターガイドライン』で最も新しい必要条件を満たす必要があります。第 7.3 条では、セクター・ガイドラインに従うパイプレールシステムについて、パイプレールの最低条件が規定されています。BENOMIC で使用す

るパイプルールシステムは、さらにこれらの必要条件にも適合することが必要です。オランダで有効な健康および安全カタログに従って、以上の事項をすべて定期的にチェックすることが必要です。セクター・ガイドラインと方針規則に準拠しないパイプルールシステムを使用することは厳しく禁止されています。更に、方針規則には、規則上、パイプルールシステム上でトロリーを安全に作動させることが可能かどうか決定するための多くのテストが規定されています。パイプルールトロリーをパイプルールシステムと組み合わせて作業を行う前に、これらのテストを行う必要があります。

7.3 パイプルールシステム最低条件

ルール(通常加熱パイプ)外径は、51mm あるいは 45mm のいずれかであること、かつ、少なくとも 2mm の壁厚が必要です。パイプの最小の材料仕様は以下のとおりです: スチール 37(S235JR)。パイプルールシステム支持物の間の距離は 1.25m(中心から中心まで)を超えないことが必要です。直径 45mm のパイプを幅 42cm のトラックと組み合わせる場合、ルール支持体間の距離が 1m を超えることはできません。使用されるパイプ・ルール支持体は次の仕様書にしたがうことが必要です:

1.5mm の厚みのスチールベースプレートと強化プロファイル(少なくとも 115mm のベースプレート幅)、長さは、パイプの荷重を運ぶ 2 つの垂直サポートから、ベースプレートが少なくとも 70mm 突き出ている状態であることが必要です。パイプ間の中心間距離は少なくとも 42cm 必要です。パイプは正確に接地を行い、適切に固定し、長さおよび幅の傾斜は最大 2°を超えないことが必要です。パイプは、支持体とコンクリートトラックに適切に固定してください。緩んだ取付管を使用しないでください! プローブ調査設備を使用して、土質ボア試験を行ってください(オランダの健康および安全カタログによる方針規則を参照)。頂上層の上のいわゆる円錐値で 0.4Mpa(62psi)を超えることが必要です。

オランダの健康および安全カタログによる方針規則に述べられていないパイプルールシステムを使用する場合は、健康および安全カタログによるパイプルールシステム方針規則に従ってパイプ・ルール・トロリーおよびパイプルールシステムの組み合わせで安定性試験を行うことが必要です。更に、こうした記載外のパイプルールシステムの支持物を使用する場合は、最大間隔が 1m で、長さおよび幅の両方での整列変動が、2 度を超えないことが条件となります。

→ チューブは下表で与えられた仕様書と同等か、少なくとも等しいことが必要です。

軸重の条件は下表のとおりです。

カタログ	トラック - 幅	チューブ - 直径/厚み	支持体 距離	許容可能な軸重 中心間サイズ			
				420mm [kg]	500mm [kg]	550mm [kg]	600mm [kg]
1	420 t/m 600	51 / 2,25	最大 1000	507	548	573	593
2	420 t/m 600	51 / 2,25	最大 1250	406	438	458	475
3	420 t/m 600	45 / 2	最大 1000	345	372	372	403
4	420 t/m 600	45 / 2	最大 1250	276	298	276	323

→ 高品質鋼 37 (St37)

→ ホイールベースは支持体距離の 62.5%と 125%の間。

→ その他のパイプおよびチューブ・レール支持体に対する値はすべて別途計算が必要です。

典拠: オランダで有効なオランダ健康および安全カタログ

<https://aacroarbo.nl/catalogus/buisrailsysteem/>

7.4 整列アラーム

BENOMIC には、音声警報が鳴動する整列指標アラームが取り付けられています。トロリーが 2°より大きく傾いた場合、整列表示から、音響信号が発信されます。これが生じた場合は、すべての作業を**直ちに停止**し、**シザーメカニズム**を可能な限り下に下げてください。また、オペレーターが BENOMIC から降り、側を歩いて、過剰に傾く前の元の位置に**戻**します。その後、作業を再開する前に、パイプルールシステム調節を行ってください。最初にシザーメカニズムを低速走行速度で最低位置にしてから、レールの準備されたセクションをテストしてください。ここで問題がない場合は、最低速度で、シザーメカニズムを最も高い位置にして再びテストしてください。問題が生じていない場合、通常の作業を再開することができます。

必ずルール上で機械が傾くことを防ぐ恒久的な手段を講じるようにしてください!

7.5 スタビライザー

Benomic 3 シザーおよび 4 シザーモデルでは、作業高さが 3m および 5m を超える場合、スタビライザーを使用する必要があります。高所作業では、安定を保證することが必要です。表面に十分な支圧強度がない場合は高所作業を行うことはできません。地耐力の説明については、オランダで現在有効な健康および安全カタログを参照してください。

スタビライザーの動作については付録 2 を参照してください!

8. 使用

BENOMIC およびその制御装置についてオペレーターが精通していることを確認してください。BENOMIC を使用する人員は、パイプレールトロリーの指示文書を提供され、読み、徹底的に安全指示を理解し、またこのユーザーマニュアルをすべて読んだことを確認してください。

- BENOMIC の操作はパイプレールトロリーの近くにオペレーター以外の人がないことが確認された場合にのみ、行うことができます。
- 作物などのような障害物がパイプレールシステムに残っていないことを確認してください。
- トロリーを清潔にし、廃棄物などは定期的に取り除いてください。トロリーを清掃する前に、接点からキーを取り外して、スイッチを切ってください。
- BENOMIC を使用した後は、必ず主スイッチからキーを外してください。
- BENOMIC は定期的にメンテナンスを行ってください。長期間に使用しない場合は、乾燥した、霜のつかない環境に保管してください。

バッテリー指標がレッドのゾーンになっている場合、バッテリーを充電してください。作業中にバッテリー表示がレッドのゾーンになった場合も、通常、一日の終わりまで作業を継続する電力が残っています。音響信号が 2 つのピープ音を繰り返し発する場合、BENOMIC のバッテリーを直ちに充電してください。充電器でバッテリー充電完了の表示が出るまで、充電器はおよそ 12 時間続けて接続する必要があります。(12 時間以上!)(詳しい情報はバッテリー・ハンドブックを参照)。休憩中などに短時間のバッテリー充電を行うことは避けてください。バッテリーに深刻な損害をもたらす場合があります。バッテリーが完全になくなる前に(まだバッテリー残量表示が緑の場合)、バッテリーを充電すると、充電サイクルによってバッテリーが消耗し、バッテリーの寿命が短くなる恐れがあります-したがって、不必要な充電は行わないでください!



注意! バッテリーによる負傷の危険:

バッテリーに使用される酸は高度に腐食性のため、保護眼鏡および手袋を着用し、バッテリー液(電解質)が皮膚に接触しないようご注意ください。万が一バッテリー液と接触した場合は、石鹼と水で洗ってください。目に入った場合は、直ちに少なくとも 5 分間流水ですすいで、医師の診察を受けてください。バッテリーのまわりで作業をする必要がある場合には、必ず十分な石鹼および水が近くにあり、またすぐに助けを呼ぶことを確認してください。ショート(スパーク)を回避して、バッテリー極の間に電気接続が存在しないことを確認してください。蓄電池カバーは良好な状態に維持してください。パッチ露出あるいはくぼみはショートを引き起こす場合があります! バッテリーの充電中には、爆発性ガスが放出されています。火花や炎、たばこを近づけず、十分な距離をとってください。バッテリーが充電・保管される場所の換気を確認してください。金属がバッテリーの上に落下するとショートあるいはスパークを引き起こし爆発することがあります。金属片を近づけないでください。バッテリーの近くで作業を行う場合は指輪、ブレスレット、ネックチェーンおよび腕時計を含む個人の装身具をすべて外してください。例えば、ショートから重大な熱傷が発生し、金属製の指輪が溶けることがあります。

8.1 作業

8.1.1 下部トロリーのコントロール

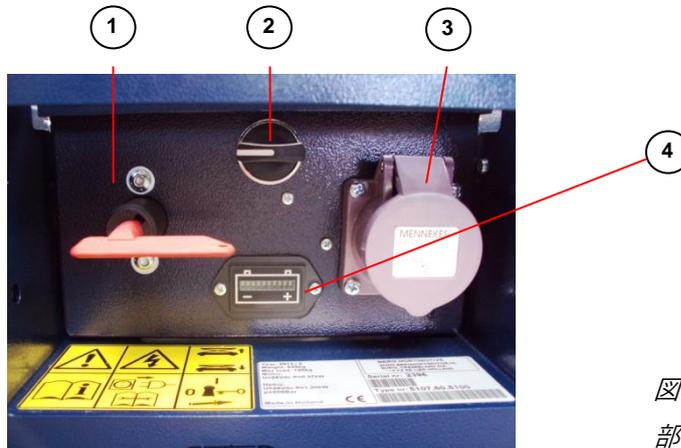


図 6.1; BENOMIC の下部トロリーのコントロール

1. 主スイッチ/緊急停止ストッパー

BENOMIC は主スイッチを使用してオンとオフを切り替えることができます。赤いキーが移動方向（垂直）のときトロリーは ON、キーが移動方向に対して直角のときはトロリーは OFF です。BENOMIC をオンにすると、バッテリー残量表示も作動します(4 を参照)。BENOMIC が使用されていない、または充電中の場合、必ず主スイッチから赤いキーを外してください。主スイッチは、さらに緊急停止ストッパーのスイッチとしても作動します。キーが水平位置にある場合は、トロリーのスイッチは完全にオフになっています。

2. シザーコントロールのサービスボタン

シザーコントロール切替えスイッチを使うことで、プラットフォーム上に立つ必要なく、シザーを上下させることができます。ボタンを右回りに回転させると(白い部分を上に)、ボタンが押されている間、シザーが上がります。ボタンを左回りに回転させると(白い部分を下)、ボタンが押されている間、シザーが下がります。

注意!

- シザーメカニズムを下げているときは、シザーメカニズムの下や間に人またはオブジェクトがないことを確かめてください!
- シザーメカニズムを上げる場合、**BENOMIC** の上に十分なスペースがあることを確かめてください!
- 人がプラットフォーム上にいるときには、ボタンを操作しないでください!

3.充電プラグ用ソケット

バッテリーは、このプラグから充電が行われます。通常の使用では、毎週三回バッテリーの充電を行います。できれば火曜、木曜、金曜または土曜の夕方に行います。また使用に関わらず、最低週一度はバッテリーの充電を行います。BENOMIC の使用を始める前に、プラグが抜いてあることを必ず確認してください!

メンテナンスを実行する場合必ず充電プラグを取り外してください。必ず互換性を持つ充電器のみを使用してください-充電器の仕様書を参照してください。

BENOMIC に内蔵電池充電器が取り付けられている場合には(ソケットに明示、図 6.2 を参照)230 ボルトの本線のみを接続します。

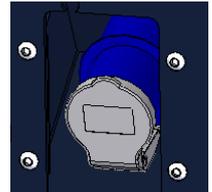


図 6.2: 内蔵の電池充電器!

4.バッテリー状態表示



バッテリー状態表示は、バッテリーのステータスに関する情報を表示しています。LED がすべて点灯している場合、バッテリーは十分です。点灯している LED が少ないほど、バッテリーが低下しています。LED 色は緑、オレンジおよび赤です。赤色 LED、オレンジの LED および緑色 LED がすべて点灯している場合、バッテリー残量は 80% から 100% です - 赤色 LED およびオレンジの LED のみが点灯している場合、残量は 40% から 70% です - 赤色 LED のみが点灯している場合、バッテリー残量は 20% から 30% のみであることを意味します。バッテリー表示がレッドのゾーンにある場合、バッテリーを充電してください。作業中にバッテリー表示がレッドのゾーンになった場合も、通常、一日の終わりまで作業を継続する電力が残っています。音響信号が 2 つのピープ音を繰り返し発する場合、BENOMIC のバッテリーを直ちに充電してください。充電器に接続する前に、キースイッチで BENOMIC のスイッチを切ってください。充電器でバッテリー充電完了の表示が出るまで、充電器はおおよそ 12 時間続けて接続する必要があります。(12 時間以上!)(詳しい情報はバッテリー・ハンドブックを参照)。バッテリー状態表示で、少なくとも充電が 50% 残っていることが示されている場合には、バッテリーの寿命を維持するため、充電しないようにしてください。

残量がおおよそ 20% まで下がってから充電を行ってください。

- 充電サイクルを減らすことで、電池寿命を延ばします。
- 水の消費が抑えられます
- エネルギー消費が抑えられます

バッテリー状態表示 LED がすべて順番に点滅している場合は、BENOMIC でエラーが発生していることを意味します。この場合緊急停止ストッパー(8)が引き抜かれており、ロックされていないことを確かめてから、方向スイッチ(6)をニュートラルにしてから、スイッチを OFF にし、もう一度主スイッチ(1)を ON に切り替えてください。

5.フットペダル

フットペダル(5)はプラットフォーム(11 ページ)に取り付けられています。フットペダルを始動すると、*BENOMIC STAR*は希望の方向に進みます。

8.1.2 プラットフォーム上のコントロール

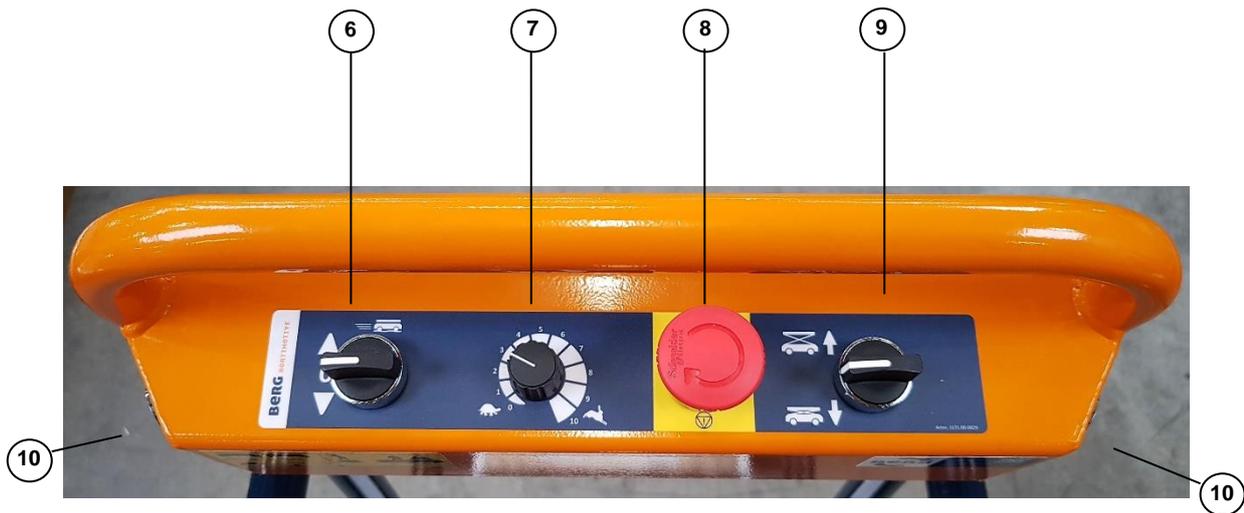


図 6.3:コントロール・パネル

6.進行方向を/方向反転スイッチ

進行方向は、セレクターを希望の方向にセットすることにより変更できます。スイッチには、中央にニュートラル・ポジション(0)があります。BENOMIC から離れる場合、スイッチを必ず中央の位置に戻してください!

7.速度調整スイッチ

0=停止 10=最高速度

8.非常停止ボタン

緊急時にのみ使用すること! 通常スイッチを切る時は主スイッチ(1)のみを使用してください。

- 押す =停止しスイッチを切る
- 回して引く =リリース

自動動作が緊急停止ボタンで停止された場合、*BENOMIC* はエラー状態を示し、(バッテリー状態表示 LED は断続的に点滅します。エラー状態は主スイッチを OFF にしてから、進行方向スイッチを 0 にし、再び主スイッチを ON にすることでリセットできます。これでリセットされない場合、速度調整開閉器を 0 に回転させてから、希望の速度にリセットします。

9. 作業プラットフォームスイッチ下降/上昇

作業プラットフォームを下げるときはスイッチを下位置に向けます。スイッチを下位置に向けている間、作業プラットフォームを下がります。シザーが完全に折りたたまれると、押し下げプロセスがゆっくりと進み、安全を保護します。

BENOMIC を下げる場合シザーの周囲に人やものがないようにご注意ください



作業プラットフォームを上げるときはスイッチを上位置に向けます。ダブルシザーモデルでは、シザーは、スイッチが押し続けると上昇し、最大 3m あるいは 3.5m までの高さまで上昇させることができます。スタビライザーなしのトリプルシザーモデルでは最大 3.5m までとなります。スタビライザーありのトリプルシザーモデルでは 4.4m となります。スタビライザーありのクアッドシザーモデルでは 5.7m となります。

スタビライザーの操作については付録 2 を参照！

10 油圧によるトロリー持ち上げ

このボタンを 1 度押すと、BENOMIC は最大拡張位置まで上がり、手動で必要な位置に回転できるようになります。

作業プラットフォーム右手側のボタンを押すと、リフトホイールが作動します。

左手側のボタンを押すと、リフトが停まります。

注意!

- プラットフォームを持ち上げるときは、必ず水平な地面の上で行ってください
- 、パイプ・レール、あるいは傾斜面でプラットフォームを持ち上げないでください！
- **BENOMIC を持ち上げる前にプラットフォームが完全に下がっていることを確認してください!**
- **BENOMIC を下げる場合つま先と指をはさまないようにご注意ください!**



8.2 緊急下降バルブ

緊急下降バルブは、カバープレートの下のシザーの下にあります。シザーをプラットフォーム(9)のコントロール、あるいは BENOMIC (2)の上の端のコントロールを使って下げます。シザーが下がらない場合、カバーのボルトを緩めてシザーレグの間のプレートを外し、カバーを取り外します。次に、同梱のハンドルを使用して、緊急バルブを押します。シザーメカニズムの間、あるいはプラットフォームの間に手、腕あるいは頭がはさまれないようにご注意ください!

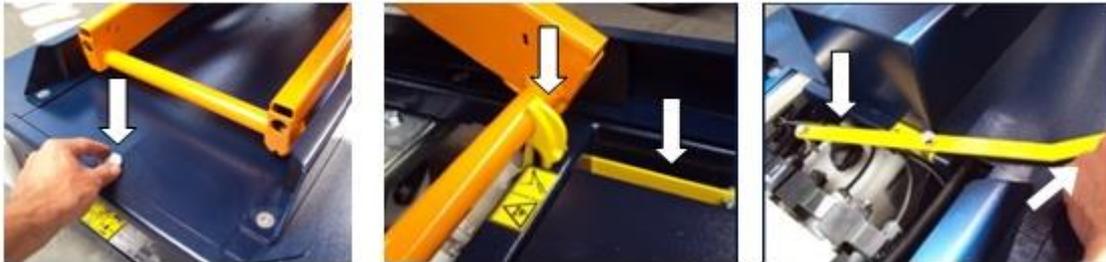


図 6.5; 左: ボルトを緩めて、カバーを取り外します。中央 - ハンドルを取り外します。右 - 隙間にボルトを入れ、緊急下降バルブのピンに押しつけます!

注意! 手のはさまれないように注意してください! この機能は緊急時にのみ使用してください!



8.3 BENOMIC をメインパス上に移動させるには

メインパスに沿って BENOMIC を移動させるには、2つの方法があります。トロリーの進行方向に立ち入らず、必ず側面に沿って歩いてください! 一つ目は、フランジ・ホイールを使用する方法です。進行方向と速度をセットします。(最大速度設定 4)ペダル機能をペダル = アクセルにセットします。ペダルスイッチを押すと、BENOMIC が選択された方向に動きます。

二つ目は、リフトホイールを使用する方法です。右手のボタン 10 を押すと、BENOMIC はリフトホイールによって持ち上げられます。これで簡単に BENOMIC の向きを変え、脇に移動させることができます。**BENOMIC をリフト上にある状態で放置せず、また必ずトロリーの進行方向ではなく脇を歩いてください!**

8.4 使用していない間は

BENOMIC を使用していない間は、シザーが最低位置にあり、リフトホイールが折りたたまれ、トロリーがフランジホイールの位置にあることを確認してください。主スイッチでスイッチを切り、乾燥した、霜の発生しないエリアに保管してください。またこの際バッテリーは完全に充電済みの状態にしておいてください。BENOMIC のバッテリーを

細流充電器に接続することが推奨されます。これができない場合、バッテリーは少なくとも毎月(さらに BENOMIC を長期間保管する前に)充電を行ってください。地面が水平であることを確認してください。BENOMIC を長期間保管した後で再度作動させるときは、7.1 章(開始前の点検)のとおり最初に点検を行ってください。

8.5 清掃

植物、葉などの残りを定期的に取り除いてください。また、砂およびほこりをブラシで落としてください。パイプルーフトローは、乾燥した/湿った布および柔らかいブラシで清掃してください。さらに乾燥圧縮空気を使用して、BENOMIC を清掃することもできます。BENOMIC に水をかけたり、あるいは、蒸気か高圧浄水器を使用しないでください。危機中の電気回路への深刻な損害に結びつくおそれがあります。
毎週シザースライドブロックのシャシーから砂および汚れをすべて落としてください。
さらに添付 4: 粉体塗料のお手入れも参照してください

8.6 収穫コンテナ

オプションとして、ヘビーデューティダブルシザー-BENOMIC モデルでは、収穫コンテナが利用可能です。上のエンドコントロールとスランディングラックとあわせて、プラットフォーム上に設置できます。単に収穫コンテナとその付属品(レール/スライドラックなど)は、Berg Hortimotive による純正品を使用してください。収穫コンテナは胡椒を収穫するためのバッファーとして役立ちます。プラットフォームの最大積載量キャパシティはコンテナおよびスライドラックの重量によって縮小してください。450/550kg の最大積載量を超過しないでください！

8.7 問題、原因および解決方法

問題 A: BENOMIC が動かない。

原因: キースイッチが OFF 位置にある。

解決方法: キースイッチを ON にします(垂直位置)。

緊急停止ストッパーがロックされている

緊急停止ボタンのロックを開きます(引き出す)。

バッテリー不足 (バッテリー状態表示上の赤色 LED2 つが点滅している)

バッテリーを充電します

速度計が 0 になっている

速度をセットします

移動方向が 0 または一致しない

方向を選びます(あるいは類似の設定)

エラー(LED が断続的に点滅)

21 ページの 4 を参照してください。

B 端子接触不良

バッテリー端子を清掃してから再度締めます。

足踏スイッチ故障

足踏スイッチを交換し、ディーラーにご相談ください。

足踏スイッチのケーブル故障

ケーブルの破損を修理するか、あるいはスイッチを交換します

リフトが完全に折りたたまれない、または制限スイッチ故障

完全に(10まで)リフト(システム)を折りたたむか、あるいは制限スイッチをチェックしてください。

25 アンペアの安全ヒューズが0の位置にある。

ディーラーにご相談ください。

その他の原因。

ディーラーにご相談ください。

問題 B: プラットフォームを上下に動かせない

原因: システム制限スイッチが接続されていないか、故障している。

ソリューション: リフト・システムを完全に折りたたむか、あるいは制限スイッチをチェックしてください。

バッテリー不足。 (バッテリー状態表示上の赤色 LED2 つが点滅している)

バッテリーを充電します

バッテリー端子接触不良

バッテリー端子を清掃し、ターミナルを再度接続します。

キースイッチが OFF になっている

キースイッチを ON にします(垂直位置)。

非常停止ボタンが押された

緊急停止ボタンのロックを解除します(引き出す)

過負荷

付加を軽減します - 最大 120/250/450/550kg

作動油液面が低下している

作動液を補充します(シザーは持ち上げた状態 - サプライヤーからの情報参照)。

スイッチ/押しボタン故障

シザーコントロール主スイッチの隣のサービスボタン (2) を押してみてください

80 アンペアヒューズの故障

ディーラーにご相談ください。

制御電流 10A ヒューズが飛んだ

ディーラーにご相談ください。

スタビライザーが拡張されていない(3-シザーと4-シザーモデルのみ)

スタビライザーを十分に拡張し重さを支えられるようにします。

問題 C : 速度制御が正しく行われぬ

原因 C : 速度調整機スイッチの故障

解決方法: ディーラーにご相談ください。

駆動モーター制御器の故障

ディーラーにご相談ください。

問題 D : BENOMICの落下

原因 D - フォークリフトトラックの使用方法が誤っていた

- パイプルールシステムが不安定
- 手動力が大きすぎる
- 過負荷
- 傾斜表示と制限値を守らなかった
- パイプの隣のパスに乗りあげた
- パイプの上でリフトした、あるいは地面が平らではない

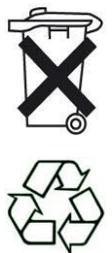
- 解決方法:
1. トロリーのスイッチをオフにします。
 2. トロリーを持ち上げ、位置に戻します。
 3. キャップとカバーを取り外します。
 4. バッテリーを分離します。
 5. トロリーを清掃します。
 6. 損害がないか検査します。
 7. 原因を見つけ解決します。
 8. 7章の表の通り点検します。
 9. 7.1に従った点検を行ないます。

!!!ご注意 液体、酸バッテリーは腐食性で非常に危険です!!!

8.8 廃棄

BENOMICを処分しなければならない場合、車両の分解を専門とするディーラーにご依頼いただくか、会社に返送してください。廃棄する BENOMIC をくず金回収業者あるいは廃棄所に持ちこまないでください。BENOMICは分解し、化学成分(作動油と酸バッテリー)を取り除いてください。

故障したバッテリーは地方自治体清掃局で回収するか、またはサプライヤーに返送してください。廃油は化学廃棄物として扱ってください。



9. 修理&メンテナンス

BENOMIC は非常に高品質の製品です。高い品質を維持するために、下のメンテナンス計画を厳守することが重要です。修理とメンテナンス作業はメンテナンス業務日誌に記録してください-付録 1 を参照してください。さらに、雇用者は、最新の対象機器の国家ガイドラインに従い、定期的にツールと設備をチェックする責任を負います。メンテナンス作業を始める前に、主スイッチで BENOMIC のスイッチを切っておいてください:

メンテナンス - 点検	ツール	日次	週次	月次	年
バッテリー充電済みかどうか	バッテリー状態表示	X			
コントロール機器への損傷がないか	目視	X			
シンボル&ステッカー損傷がないか/きちんと見えるかどうか	目視	X			
フットペダル+プラットフォーム清掃	ブラシ/湿らせた布		X		
コントロールパネルの清掃	ブラシ/湿らせた布		X		
シャシー上のシザースライダブロックを清掃します。	ブラシ/湿らせた布		X		
漏れおよび損傷がないかケーブルとホースを点検します。	目視		X		
ホイールとチェーンに汚れがはさまったり、あるいは紐などが絡まっているかチェックします。	目視		X		
一般的な機械損傷	目視		X		
スティッキングがないか、つり上げ装置の上下方向をチェックします(作動油液面低下)。	作動液 ISO 粘性等級 46		X		
スタビライザーのない状態で高さの安全性を確認します。	黙示 -3-4 シザーモデルのみ		X		
必要に応じて、また少なくとも月に一度バッテリーを充電します。	バッテリー・チャージャー			X	
バッテリー液レベルをチェック(1cm の流体がプレートのカバー - 付録 3 を参照してください。)	蒸留水、手袋&保護眼鏡			X	
整列表示の動作チェック	>2 度のテスト			X	
カバーの下の油圧コンポーネント(ポンプ/バルブ)の漏れがないかチェック	カバープレートボルトを取り外すツール			X	
リフトホイール、ドライブ・チェーンおよびベアリングの潤滑を行います。	ベアリンググリス、チェーン・グリスあるいはその他一般的な潤滑剤			X	
チェーン張力点検(9.5 を参照)	両口のスパナ			X	
シザー軸上のキャップの取り付け	目視			X	
モーターのカーボン・ブラシを清掃し、1cm 未満のものは交換します(9.4 を参照)。	圧縮空気/目視				X
シザーメカニズム上の蝶番付きコンポーネントを潤滑します(9.2 を参照)。	グリスガンとグリス				X
リフティング・システム上の蝶番付きの部分に潤滑油を塗布します。	グリスガン/WD40/グリス				X
こまかなひび、割れ目とさびがないかシザー部分の接合点を点検します。	目視				X

上記の点検で不良項目が見つかった場合、BENOMIC ディーラーに直接お問い合わせください。欠陥が見つかったトロリーの使用を続けた場合、危険な状況に結びつくおそれがあるため、欠陥が見つかった場合は機械を使用しないでください。

9.1 専門メンテナンス

下にリストされたメンテナンス作業と修繕作業は、Berg Hortimotive によって認定された専門家のみ行うことができます：

- 電気部品および配線(フットペダル交換以外の)の作業。
- 油圧装置に関するすべての作業。
- 次以外の駆動モーターへのすべての作業:チェーンまたは鎖歯車スプロケット清掃、再調整、交換。

9.2 シザーと周辺のメンテナンス

シザーと周辺のメンテナンスを行う場合、シザーウェッジを使用する必要があります。カバープレート(イラスト A)を取り外します。シザーを持ち上げて、安全装置を拡張し、シザー(B)を安全装置に接触するまで下げます。

主スイッチで BENOMIC のスイッチを切ります。

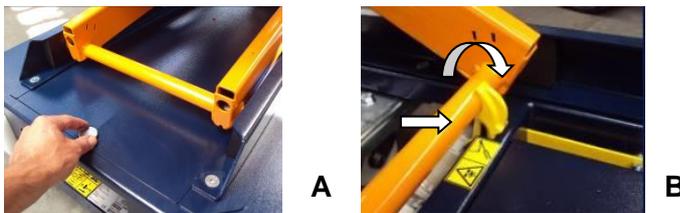


図 7.1 A-B;シザーウェッジの拡張

シザーの軸はブッシュベアリングで取り付けられています。内部シザーコンポーネントは、軸によって外部のコンポーネントに接続されています。軸へのさびの発生を防ぐために、少なくとも一年に一度一般的なグリスおよびグリスガンを使用して潤滑を行ってください。説明のようにシザーを上げてから、シザーウェッジを固定しブロックします(イラスト 7.1 を参照)。グリスガンをニップルの上に置き、グリスがベアリングブッシュの外にあふれるまで充填します。

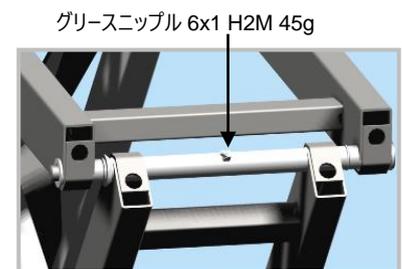


図 7.2 - シザー軸のグリスニップルの位置

9.3 パイプレールシステムメンテナンス

BENOMIC のパイプレールシステムは定期的に点検が必要です。システムは、温室のパイプレールシステムの園芸セクター・ガイドラインを満たす必要があります(7.2 を参照)。これらのガイドラインを満たさないパイプレールシステム上でパイプレールトロリーを使用することは禁止されます。さらに、雇用者は、最新の対象機器の国家ガイドラインに従い、定期的につールと設備をチェックする責任を負います。

パイプすべてに十分なサポートがあり、中間の最大の分離幅が 1.25m であり、支持物が斜めになっておらず、パイプが固定されていることを確認してください。さらに、コンクリートのパス上にパイプが固定され、緩んでいないことを確認してください。パイプ端(壁面の前)には、高さが少なくとも 5cm の溶接されたエンドストッパーがあることを

確認してください - ストッパーが適切に機能していても、各季節ごとに点検を行ってください。パイプレールシステムの下の地面は乾燥して、水平で、堅いことを確認してください。柔らかい湿った部分がある場合は保修を行い、へこみは恒久的に修理してください。

9.4 カーボンブラシの検査

1. *BENOMIC STAR* を持ち上げて、モーターに器具が届くようにします。2. 圧縮空気をカーボン・ブラシに吹きつけて清掃します。
3. グリルのネジを抜きます。4. カーボン・ブラシを持ち上げます。5. 長さが 1cm 未満のカーボン・ブラシは交換します。ディーラーにご相談ください。



図 7.3 - モータ・カーボンブラシ検査

9.5 チェーン張力

チェーン張力はおよそ 1cm の遊隙が必要です - 調整が必要な場合は、下記を行ってください:

1. 主スイッチで BENOMIC のスイッチを切って、BENOMIC が始動しないよう、スロットからキーを取り外します。
2. 例えばフォークリフト車を使用して、トロリーを持ち上げます。
(6.2 の屋内輸送を参照。)
3. ブロッキング・ナット(イラスト A)のネジを外します。
4. 調整ボルト(イラスト B)を回転させチェーンを締めます。
5. 再び完全にブロッキング・ナット(イラスト A)を締め、調整ボルトを固定します。

* チェーン遊隙がおよそ 1cm(イラスト C)であることを保証します。

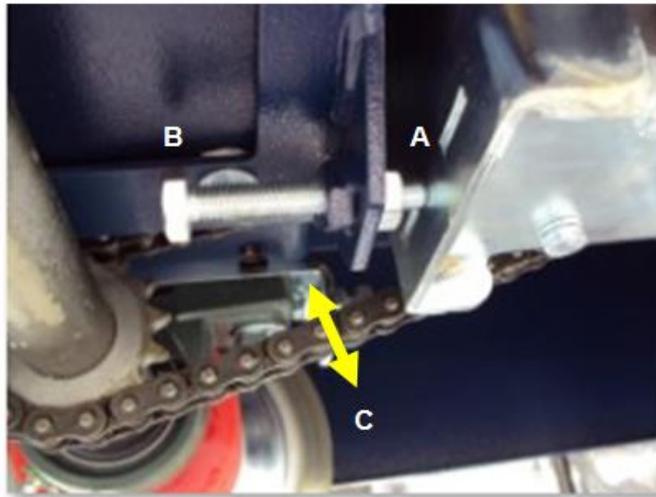
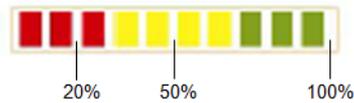


図. 7.3 A-B-C;チェーン張力調整

9.6 バッテリーの充電

バッテリー状態表示のステータスで、残量が 50%および 20%になった場合、バッテリーを充電してください。ただし、ステータスが約 20%である場合、できるだけ次の推奨に従ってください。

バッテリー状態表示



バッテリー状態表示は、バッテリーのステータスに関する情報を表示しています。LED がすべて点灯している場合、バッテリーは十分です。点灯している LED が少ないほど、バッテリーが低下しています。LED 色は緑、オレンジおよび赤です。赤色 LED、オレンジの LED および緑色 LED がすべて点灯している場合、バッテリー残量は 80% から 100% です - 赤色 LED およびオレンジの LED のみが点灯している場合、残量は 40% から 70% です - 赤色 LED のみが点灯している場合、バッテリー残量は 20% から 30% のみであることを意味します。バッテリー表示がレッドのゾーンにある場合、作業終了後に、バッテリーをただちに充電してください！音響信号が 2 つのピープ音を繰り返し発する場合、BENOMIC のバッテリーを直ちに充電してください。充電器に接続する前に、キースイッチで BENOMIC のスイッチを切ってください。充電器でバッテリー充電完了の表示が出るまで、充電器はおよそ 12 時間続けて接続する必要があります。(12 時間以上!)(詳しい情報はバッテリー・ハンドブックを参照)。バッテリー状態表示で、少なくとも充電が 50%残っていることが示されている場合には、バッテリーの寿命を維持するため、充電しないようにしてください。

残量がおおよそ 20%まで下がってから充電を行ってください。

- 充電サイクルを減らすことで、電池寿命を延ばします。
- 水の消費が抑えられます
- エネルギー消費が抑えられます

使用頻度にかかわらず、少なくとも月に一度適切な充電器を使用して、バッテリーを充電してください!! バッテリーが完全になくなる前に充電してください!!

付録 3 のバッテリー安全シートの注意も参照してください！

10. 仕様書

BENOMIC パイプレールトロー、油圧シザーとリフトシステム、タイプ番号 51xx.xx.xxxx

タイプ:	2-シザー	2-シザー	2-シザー	2-シザー
寸法[mm]:	3m モデルスタン ダード	ヘビーデューティ 3m モデル	3.5m モデルスタ ンダード	ヘビーデューティ 3.5m モデル
中心間距離	420-800	420-800	420-800	420-800
長さ	1940	1940	2253	2253
幅	中心間距離 + 180	中心間距離 + 180	中心間距離 + 180	中心間距離 + 180
コンクリートからの下部トローレス テップアップ高さ	255	255	255	255
最低位置でのプラットフォームへ のステップアップ高さ	537	537	554	554
プラットフォーム上の操縦カラム の高さ	1100	1100	1100	1100
作業プラットフォーム長さ	1900	1900	2151	2151
作業プラットフォーム幅	420	420	420	420
作業プラットフォーム最大高さ	2990	2990	3524	3524
最大積載量[kg]	250	450/550	250	450/550
最大横圧[N]	110	110	110	110
重量[kg](中心間 550)	410	410	480	480
モーター動力[kW]	0.37	0.37	0.37	0.37
油圧モーター動力[kW]	1.2	1.2	1.2	1.2
作動油粘度 46 [L]	1.5	2.4	1.7	2.4
パイプレール上の最高速度 [m/min]	57	57	57	57
コンクリートパス上の最高速度 [m/min]	112	112	112	112
リフティング速度[m/秒]	0.13	0.13	0.13	0.13
下降速度[m/秒]* * 80kg の荷重で	0.14	0.14	0.14	0.14
電圧[ボルト DC]	24	24	24	24
バッテリーキャパシティ[Ah]	2x130	2x130	2x130	2x130
騒音レベル[dB]	<70	<70	<70	<70
ホッパー重量[kg]	-	± 90	-	± 90

スライドラック重量[kg]	-	± 20	-	± 20
ホイールベース[mm]	1496	1496	1817	1817

タイプ:	3-シザーモデル	3-シザーモデル、スタビ	4-シザーモデル、スタビ
寸法[mm]:	スタビライザー除く	ライザー含む	イザー含む
中心間距離	420-800	420-800	420-800
長さ	1940	1940	1940
幅	中心間距離 + 180	中心間距離 + 180	中心間距離 + 180
コンクリートからの下部トロリス テップアップ高さ	255	255	255
最低位置でのプラットフォームへ のステップアップ高さ	628	628	755
プラットフォーム上の操縦カラム の高さ	1100	1100	1100
作業プラットフォーム長さ	1900	1900	1900
作業プラットフォーム幅	420	420	420
作業プラットフォーム最大高さ	3500	4400	5700
最大積載量[kg]	120	120	120
最大横圧[N]	110	110	110
重量[kg](中心間 550)	450	470	535
モーター動力[kW]	0.37	0.37	0.37
油圧モーター動力[kW]	1.2	1.2	1.2
作動油粘度 46 [L]	2.4	2.4	2.4
パイプレベル上の最高速度 [m/min]	57	57	57
コンクリートパス上の最高速度 [m/min]	112	112	112
リフティング速度[m/秒]	0.13	0.13	0.13
下降速度[m/秒]* * 80kg の荷重で	0.14	0.14	0.14
電圧[ボルト DC]	24	24	24
バッテリーキャパシティ[Ah]	2x130	2x130	2x130
騒音レベル[dB]	<70	<70	<70
ホッパー重量[kg]	-	-	-
スライドラック重量[kg]	-	-	-
ホイールベース[mm]	1496	1496	1496

物理的な動作条件

周囲温度、

輸送&保管時 : 摂氏 5~+40 度

作動時: 摂氏 5~+40 度

相対湿度(RH) : 0%~90%、結露なきこと

照明: 通常の周囲照明。

この機械は、屋外で使用されることは想定されていません。

この機械は爆発性の雰囲気の中では使用できません。

11. EC 適合宣言

(機械指令の付録 IIa に準拠)

Berg Hortimotive
Burg.Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier – the Netherlands
電話：+31 (0)174 – 517700
www.berghortimotive.com

当社は製品について以下を宣言します:

- パイププレートローラー・タイプ **BENOMIC**、ダブル油圧作動シザーと油圧リフトホイール付き、最大高さ **3m または 3.5m**。
- パイププレートローラー・タイプ **BENOMIC** (ヘビーデューティ)、収穫コンテナ用ダブル油圧作動シザー、高さ **3m**。
- パイププレートローラー・タイプ **BENOMIC**、トリプルシザーと油圧リフト付き、スタビライザーなし、最大高さ **3.5m**。
- パイププレートローラー・タイプ **BENOMIC**、トリプルシザーと油圧リフト付き、スタビライザーあり、最大高さ **4.4m**。
- パイププレートローラー・タイプ **BENOMIC**、4 フォールドシザーと油圧リフト付き、スタビライザーあり、最大高さ **5.7m**。

部品番号:

シリアル番号:

- 新しい機械ガイドライン 2006/42/EG の必要条件を満たす

次の **EG** 指令に従います:

- 電磁環境両立性指令(EMC)、2004/180/EG(最新版による)
- 低電圧指令 2006/95/EG(最新版による)

次の調和規格に従います:

- [1] NEN-EN 953:1998+A1Ontw.ドラフト機械安全性。安全装置(固定、移動可能)の設計および構築の一般要求事項 CEN
- [2] NEN-EN 60204-1:2006、機械の安全性-機械上の電気機器パート 1: 一般的要求事項

オランダで有効なオランダの健康および安全カタログに準拠します。



The Netherlands, De Lier, 日付.....

認可署名者

付録 2: スタビライザーの使用

Benomic 3 シザーおよび 4 シザーモデルでは、作業高さが 3m および 5m を超える場合、スタビライザーを使用する必要があります。次を保証するため安定性を確認してください：表面に十分な支圧強度がない場合は高所作業を行うことはできません。地耐力の説明については、オランダで現在有効な方針規則の健康および安全カタログを参照してください。

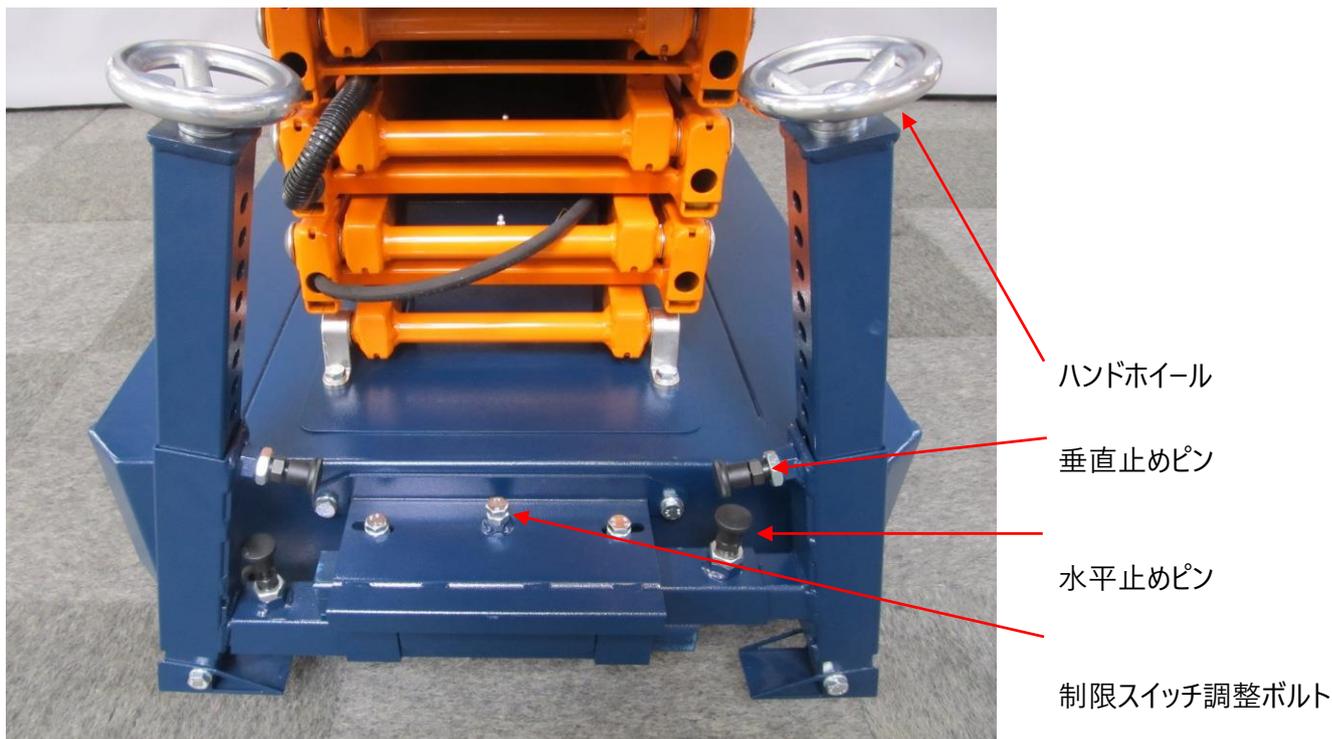


図 1.スタビライザー概要

高所作業を行う場所で、方向スイッチ(6)をニュートラル・ポジションへ、さらに速度調整機ボタン(7)を 0 にあわせませます。スタビライザーをアクティベートするにはプラットフォームを最低位置にします。

水平止めピン

取っ手(図 2)を引き上げ止めピンをリリースします。取っ手を保持したまま、スタビライザーアームを最大の位置(図 3)まで引き出します。止めピン取っ手を緩め、また止めピンは、必ずロック穴(図 4)に固定してください。固定されていなければスタビライザーアームを動かし最大の位置の近くのロック穴にピンをロックします。さらに反対側でこの作業を繰り返します。



図 2. 止めピンリリース

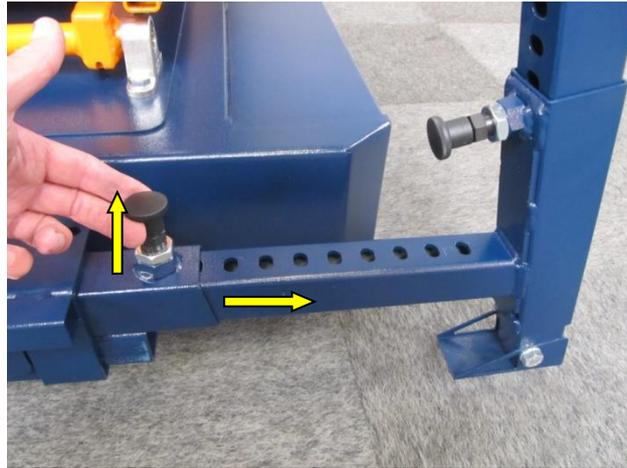


図 3. スタビライザーアームを引き出す

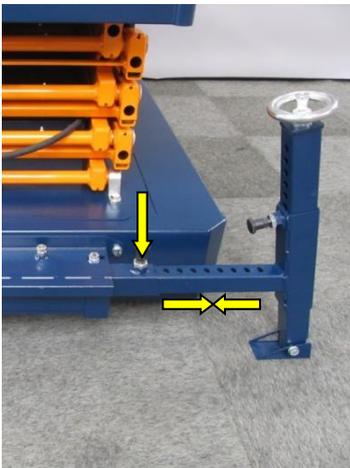


図 4. ロックされたスタビライザーアーム



正しくないロック



正しいロック。

垂直止めピン

取っ手(図 5)を引き上げ止めピンをリリースしてください。垂直のポストを地面に来るまで下に移動させます。止めピン取っ手を緩め、止めピンは、必ずロック穴に固定してください。この作業を反対側で繰り返してください! ポストが地面(図 6)に近づくように、両方のハンドホイールを回します。説明されたアクションの後にスタビライザー部の中央は動きません。制限スイッチを切り替え、安全に高所作業が可能になっています(図 7)。

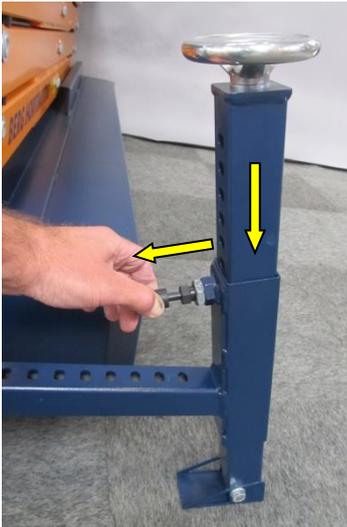


図 5.水平止めピン



図 6.ハンドホイール



図 7.使用の準備完了

スタビライザーが地面へ押しつけられている場合、Benomic は運転することができません!

動作の準備

Benomic 作動を準備するには上記のステップをすべて逆の順序で行ってください。スタビライザー・ポストおよびアームは、スタビライザー部品からの意図しない滑動を防ぐため、必ず、最大に内側に折りたたみ、ロックします。

付録 3: バッテリー安全データシート

バッテリーについての推奨事項

以下の章は効率的な使用、安全性およびメンテナンスについての推奨事項です。

パイプレールトrolleyおよびバッテリーの効率的な使用

パイプレールトrolleyの効率的な使用を促進し、またバッテリーのライフ・サイクルの改善のため次の事項が推奨されています。

基本原理:

- 高速で作動する場合、バッテリーの消耗が早くなります。
- スタートやストップ動作が多いと、電気エネルギー消費が増加します。
- パイプレールトrolleyを使用すると、蓄電池残量と電圧が徐々に低下し、電流消費が増加します。これにより、バッテリーが徐々に放電し、モーターと速度調整機からの熱の発生が増加します。
- ローラー摩耗、ホイールのまわりに紐などがからんでいる、チェーンのさびた(整備不良)などはすべて、エネルギー消費が高まります。(メンテナンス作業の指示については、ウェブサイトを参照:<http://www.berghortimotive.com/service/bsa-film>)
- バッテリーが完全になくなるまで使用すると、バッテリー寿命が短くなります。
- 適時の充電および適切なメンテナンスは、バッテリーの寿命を延ばすことができます。
- さらに適時の充電によりバッテリー・チャージャー、モーターと速度調整機での熱の発生を低下させることができます。

効率的な使用:

- 速度と作業速度(電位差計)はできるだけ一致させてください。
- 上記の推奨に従うことで、労働生産性を高めることができます。

バッテリーの安全な使用

下記はバッテリー使用とメンテナンスについての推奨事項です。

警告!

- バッテリー充電中に、爆発性ガスが生成するため、火炎の使用あるいは喫煙は絶対に行わないでください。
- 十分に換気されたスペースで、必ず適切なバッテリー・チャージャを使用し充電を行ってください!!
- バッテリー液レベルは少なくとも月に一度チェックしてください! バッテリー液は少なくともプレートのレベルより **1cm** 以上上にある必要があります。
- バッテリーの補充は蒸留水のみ(脱塩)を行ってください-作業時は必ず手袋を着用してください!
- バッテリーの補充は充電後に行ってください。液は絶対にセル開口部のレベル・マーカより高くならないようにしてください。(トラクションバッテリー用の作業指示も参照してください。)



バッテリーが放電しキャパシティーの 20%未満に低下した場合、バッテリーと充電器の両方に望ましくない影響があります。バッテリー充電は、バッテリー指標がレッドのゾーンになっている場合のみ行ってください。これは、バッテリー、電動機および駆動調整装置の寿命に有益です! バッテリー残量が完全にゼロになった場合、寿命が大幅に低下するため、必ず直ちに充電してください。少なくとも週に一度酸バッテリーの比重をチェックすることが重要です。また毎月液体比重計(図 A+B および下記の表)を使用してください。

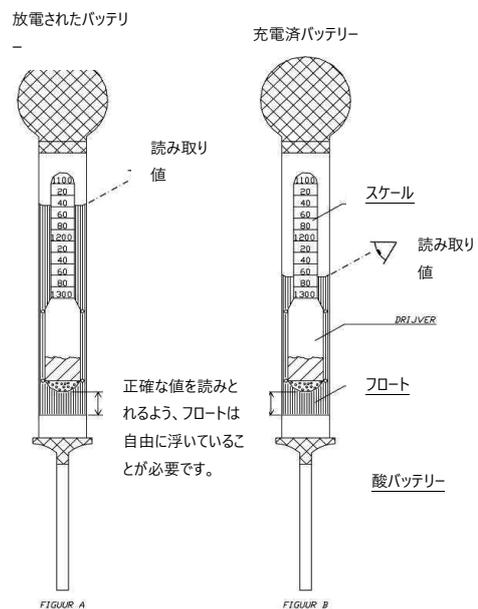
完全に充電済みのバッテリーの比重(sg)は 1280g/l です:

100%	sg 1280	g/l =	12.7	ボルト
80%	1240		12.5	
60%	1210		12.3	
40%	1170		12.1	
20%	1140		11.9	

充電を始める前に、主スイッチで BENOMIC のスイッチを切っておいてください: バッテリーを充電する場合、必ずスイッチを入れる前に充電器に接続してください。バッテリーが充電された後、最初に充電器のスイッチを切ってから、バッテリーを分離してください。

過充電は、酸バッテリーの乾燥によってバッテリーに損害をもたらす場合があります。

Berg Hortimotive の最新の過充電防止用の自動停止バッテリー・チャージャーを使用してください。24V-110Ah 鉛/酸バッテリーに適したタイプの充電器のみを使用してください! (充電器についての指示を参照してください。)



充電開始後、プロセスを中断しないでください(最後まで充電を行ってください-チャージインジケータを確認してください)。

電池充電中に、パイプレルトロリーの修理や清掃、その他任意の活動を行わないでください。

バッテリーを取り外す前に火花発生を防ぐため電気を消費するものすべてを取り外してください。

バッテリーを取り外す場合必ずアース線(-)を最初に分離してください。バッテリーを再度取り付ける場合、アース線(黒)を最後に接続してください。

警告!

陽極に正端子(+ =赤)を接続し、バッテリー上の陰極に負端子(- =黒)を接続すること。

バッテリー液は腐食性のため、衣類、皮膚および目との接触を避けてください。

衣類または皮膚に酸バッテリーがついた場合は、石鹼と水で直ちに洗ってから流水で徹底的にすすいでください。

酸が目に入った場合は、少なくとも 5 分間目を水ですすぎ、直ちに医師の診察を受けてください。

コメント

1つのグループで接続できる充電器の上限数にご注意ください。これはアンペア数に電圧を掛けることにより計算されます。
 $16A \times 230V = 3680W$

次にバッテリー・チャージャーの出力をチェックしてください。この数をバッテリー・チャージャーの出力で割ってください。例えば:
 $3680/700 = 5.25$ 。この場合、バッテリー・チャージャーは5つまで接続することができます。

さらにバッテリー・チャージャーに記載された要求電圧と、充電位置での電圧が一致するかどうかをチェックしてください。ケーブルが長すぎると電圧の降下に結びつく場合があります。この場合ディーラーにご相談ください。

機械に充電器が適しているかどうかをチェックしてください。充電器に適したバッテリー仕様は、充電器自体に、あるいは充電器マニュアルに記載されています!

	TREM-CARD	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">UN 2794</div>
---	-----------	--

湿式バッテリー、酸バッテリー、蓄電池

国連番号 27

HIN 80

ADR ラベル 8

ADR クラス 8

パックグループ -



緊急対応情報

腐食性物質

1.特性

- * 腐食性、皮膚に、目および呼吸器に損害を引き起こす
- * 不燃性

2.危険

- * コンテナに加温すると、昇圧で破裂する危険があり、爆発(BLEVE)を引き起こします。
- * 腐食性のある刺激ガスが発生し、やけどの恐れがあります。
- * 金属を腐食させ、空気と混合した場合爆発性の水素ガスを発生させます。
- * 蒸気は目に見えず、空気より重くなっています。上記は地面に沿って広がり、下水道や地下室に入るおそれがあります。

3.防護

- * 化学防護服。
- * ABEKP1 フィルタを装備した呼吸マスク

4.対応

4.1 一般

- * 向かい風の位置を維持すること。危険区域に入る前に保護具を着用すること。

4.2 こぼれ

- * 可能な限り漏出を止めること。
- * 危険を縮小するのに必要な文まで、散水でこぼれた液を薄めること。利用可能な任意の手段によって液体を閉じ込めること。
- * 物質が水道か下水道に入った場合は、行政機関に通知すること。
- * 他の人や公衆に危険が及ばない方法で、下水道および地下室を換気すること。

4.3 火(物質を含む)

- * 水でコンテナを冷やす
- * 水を噴霧(スプレー)して消火する
- * 消火に水ジェットを使用しないこと
- * 可能であれば散水を使用し火災の煙を吸収させること
- * 不必要な汚染を引き起こす消化媒体の流出を回避すること

5.応急

- * 物質が目に入った場合は、少なくとも 15 分間水で洗い流してから、即時に医師の診察を受けること。
- * 汚染された衣類は直ちに脱ぎ、影響を受けた皮膚を大量の水に浸すこと。
- * 物質に接触した、ガスを吸入した場合、即時に医師の診察を受けること。すべての利用可能な製品情報を医師に診せること。
- * 人工呼吸は回避すること。できれば酸素あるいは圧縮空気駆動装置など、代替方法を使用すること。

6.製品回収時の重要な注意

- * 耐酸性設備を使用すること
- * こぼれた製品は吸収フィルターが取り付けられた通気コンテナに回収すること

7.回収作業後の注意

7.1 脱衣

- * フェースマスクとスーツを脱ぐ前に、汚染されたスーツおよび呼吸装置を水に浸すこと。

* 汚染された労働者の衣服を脱がせるまたは汚染設備を扱う場合は、化学防護服と自己密閉式の呼吸装置を使用すること。

7.2 設備清掃

* 現場から運び出す前に水に浸すこと。

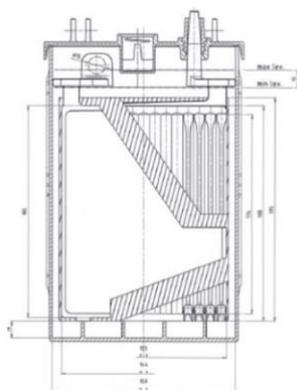
日次整備 EW159T:

- バッテリー放電は最大 80%までにしてください(電解液面 1130 SG)。
- 充電器にバッテリーを接続します。スイッチを入れると、充電器および充電は自動的にスタートします。
- 充電サイクルが終了するまで、バッテリーを分離しないようにしてください。
- 充電サイクル完了後 DC プラグを抜く前に、充電器のスイッチが切られていることを確かめてください。

毎週の整備 EW159T:

- バッテリー上の電解質のレベルをチェックします。バッテリーへの補充は脱塩された水を使用してください。
- チャージ・サイクルが完了してから補充を行ってください。
- バッテリーは 2 週間ごとに補充が必要です。
- より頻繁に補充が必要な場合、メーカーに連絡してください。
- ケーブルやボルト上の腐食の兆候がないかチェックし、清潔にします。
- バッテリー上部は清潔で乾燥した状態を保ってください。充電エリアにタバコあるいは炎を持ち込まないでください

バッテリーからの電解質漏れを防ぐために、必ず充電サイクルが完成した後でバッテリー補充を行ってください!
充電エリアにタバコあるいは炎を持ち込まないでください。



← 緑
← 赤

緑は最高液面です。
赤は最低液面です。



必ず製造元の指示に従ってください。



タバコあるいは炎を持ち込まないでください。



電気的な危険



爆発の危険



必ず適切な PPE を着用してください。



皮膚や目の接触を回避してください。



十分な換気を行ってください



Pb
使用後のバッテリーはリサイクルしてください

Berg Hortimotive BV
Burg.Crezeelaan 42a 2678 KZ DE LIER

電話: 0174-517700
FAX: 0174-516958

E メール: info@berghortimotive.nl
ウェブサイト : www.berghortimotive.nl

付録 4: 粉体塗料のお手入れも参照してください

清掃とメンテナンスの重要性:

- 長期間にわたって製品の外観およびイメージを保持します。
- 寿命を伸ばします。
- 腐食を防ぎます。
- 植物病害の蔓延防止を支援します。
- 機械操作に注意をはらう意識を高めます。

定期的な汚れをおとすことで、粉体塗料に影響するあらゆる化学物質を防ぎます。保護材は、酸、塩類および腐食性物質に弱く早期エージングを引き起こします。さらに、汚れと汚染が厚い層になると、より多くの湿気を吸収し、保護材に対する腐食の影響を増加させます。

清掃頻度は次の要因に依存します:

- 汚染レベルは、栽培する作物に依存します。
- 製品のタイプ、作物間での使用、あるいは例えばコンクリート軌道上でのみ使用など。
- 化学流体(スプレー設備)への接触。
- 化学蒸気あるいは霧への接触(温室の空気処理)。
- 日光と紫外線への露出。
- 大気湿度と凝結。

上記は、使用法のタイプによって負荷に帰着するため、次の清掃スケジュールに従ってください。

清潔間隔:

- 作物と製品の残留物。日次
- 泥や砂 週二回
- 草、ひも、プラスチック、ゴム、クリップ、ワイヤー・ホックなど 週二回
- 使用後の化学薬品への接触
- 上層の摩耗あるいは汚染 発生後に定期的に

清掃方法:

- 柔らかいブラシか布、あるいは圧縮空気ライン(<6bar)で上層の汚れあるいは汚染を落とします。
- 化学汚染は、水をたっぷり含ませた粗いスポンジか柔らかい布を使用して取り除きます。
- 摩耗あるいは汚染した上層は pH 値 5 から 8 の間の中性洗浄剤(パッケージング上のラベルを参照)ならびにスポンジか、柔らかい布を使用して清掃します。
- ヒント 洗浄剤を初めて使用する場合、上層の小さなセクション上でテストすることが推奨されます。

次のことは絶対におやめください:



- 粉体塗料には、研磨材や、研磨剤入り洗浄剤を絶対に使用しないでください。
- 摩耗性の表面(スチールワール、ポットたわしなど)で洗浄しないでください。
- プレス、つやだし、スクラビングなどはしないでください。
- 粉体塗料に有機系洗浄液を使用しないでください。
- 水に入れる、水ホースまたは高圧クリーナーを使用すると損害を引き起こす場合があります。

清掃後に:

- 清潔になった表面が乾燥していることを確認し、オーバーラップする保護カバーおよびスクリーンを一時的に取り外します。
- 清浄剤に接したすべてのピボット、ちょうつがいなどは、ユーザー・マニュアルのメンテナンススケジュールの推奨に従って潤滑します。
- ラッカーまたはペンキで粉体塗料層の上の任意の損傷部位をカバーします。

次のことに注意してください:

上記は推奨のみであり、適切な清掃は各人員の責任となります。清掃に使用する製品に関するご質問やご不明点がある場合は、メーカーにご連絡ください。