



# Technische Gebrauchsanleitung

## *BENOMIC STAR 300 & 350*



**Berg Hortimotive**

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

**Tel: +31 (0) 174- 517 700**

**Email: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)  
Internet: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)**

## Maschinentypenschild

Der *BENOMIC STAR* ist mit einem Maschinentypenschild ausgestattet, das die folgenden Informationen enthält: Anschrift von Berg Hortimotive, CE-Kennzeichnung, Serien- und Typenangabe, Seriennummer, Baujahr.

Wenn Sie Berg Hortimotive oder einen seiner Händler hinsichtlich dieses *BENOMIC STAR* kontaktieren möchten, stellen Sie bitte sicher, dass diese Informationen stets vorliegen.



Version 6, Januar 2019

Die Maschine wurde hergestellt durch:



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
The Netherlands

Tel: +31 (0) 174- 517 700

Email: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)  
Internet: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)



# 1. Erklärungen

## 1.1 Copyright

Berg Hortimotive  
De Lier, 2019

Nichts aus dieser Dokumentation darf vervielfältigt und/oder veröffentlicht werden mittels Druck, Fotokopie, Film oder auf welche andere Weise dann auch, ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Berg Hortimotive in De Lier.

Mit Ausnahme von Teilen die für die Reproduktion für den Gebrauch dieser Dokumentation wie beispielsweise gekürzte Anweisungen und Kennzeichnungen auf der Maschine.

## 1.2 Haftung

Berg Hortimotive haftet nicht für gefährliche Situationen, Unfälle und Schäden aufgrund einer Missachtung von Warnhinweisen oder Anweisungen, wie auf dem *BENOMIC STAR* abgebildet oder in dieser Dokumentation angegeben, z. B.:

- unsachgemäßer oder falscher Gebrauch oder Wartung;
- der Gebrauch für andere Anwendung oder unter anderen Umständen als in diesem Dokument angegeben;
- der Gebrauch anderer als der vorgeschriebenen Bauteile;
- Reparaturen ohne Zustimmung von Berg Hortimotive und/oder zertifizierten Händler;
- Änderungen am *BENOMIC STAR*. Darunter fallen;
  - Änderungen an der Steuerung;
  - Schweißen, mechanische Bearbeitungen u. Ä.;
  - Erweiterungen des *BENOMIC STAR* oder der Steuerung.

Berg Hortimotive übernimmt keine Haftung für die folgenden Fälle:

- Wenn Kunden ihre Pflichten im Hinblick auf Berg Hortimotive nicht erfüllen (finanziell oder anderweitig)
- Bei Folgeschäden durch Defekte des *BENOMIC STAR* – z. B. Geschäftsunterbrechung, Verzögerungen etc.

### 1.3 Garantie

Während 6 Monaten nach der Lieferung gewährt Berg Hortimotive dem Auftraggeber Garantie auf Material und Herstellungsfehler, die bei normaler Verwendung entstehen. Diese Garantie gilt nicht, wenn die Fehler infolge von unsachgemäßer Verwendung oder anderen Ursachen als von Material und Herstellung entstehen, wenn Berg Hortimotive nach Beratung mit dem Auftraggeber verwendetes Material oder verwendete Güter liefert oder wenn die Ursache der Fehler nicht deutlich angezeigt werden kann.

Garantiebestimmungen stehen in den METALLUNIONBEDINGUNGEN, sowie diese in dem zuletzt eingereichten Text festgelegt sind. Die Lieferungsbedingungen werden auf Anfrage zugesendet.

Für alle Güter und Materialien, die Berg Hortimotive nicht selber anfertigt, gewährt Berg Hortimotive niemals mehr Garantie, als der Lieferant ihm gewährt. Garantie ist "ab Fabrik", defekte Maschine und/oder Bauteile müssen frankiert angeliefert werden.

Wenn Maschinen oder Installationen nicht angeliefert werden können, gehen geleistete Reise- und Übernachtungskosten auf Kosten des Auftraggebers.

Für verkaufte und gelieferte Güter mit Fabriks-, Importeurs- oder Großhandelsgarantie gelten nur die durch den Lieferanten gestellten Garantiebestimmungen.

Für die hydraulische Pumpe gilt nur eine Fabriksgarantie, wenn diese mit einem unbeschädigten Sicherheitssiegel des Lieferanten ausgestattet ist.

Berg Hortimotive übernimmt die Verantwortung für die Verfügbarkeit der Ersatzteile, wenn diese beim Lieferanten gegen akzeptable Konditionen verfügbar sind.

## 2. Vorwort

In dieser Anleitung wird der *BENOMIC STAR* beschrieben.

Diese Anleitung stattet Sie mit Informationen über Sicherheitsaspekte, eine Beschreibung von *BENOMIC STAR* und dem Funktionsprinzip und Wartung des *BENOMIC STAR* aus.

Es wird auf die potentiellen Gefahren und Anweisungen hingewiesen, um diese Gefahren zu vermeiden gewiesen.

Es ist wichtig, diese Benutzeranleitung durchzulesen, um zu lernen, wie der *BENOMIC STAR* bedient und gewartet werden muss. Indem diese Benutzeranleitung gelesen und bei der Benutzung des *BENOMIC STAR* eingehalten wird, wird Ihnen und anderen geholfen, den *BENOMIC STAR* in der richtigen Weise zu verwenden, sodass persönliche Verletzungen und Beschädigungen der Maschine vermieden werden können.

Berg Hortimotive produziert sichere Maschinen. Diese Maschinen werden nach dem letzten Standard, gemäß der CE-Kennzeichnung, entworfen. Die Benutzer sind verantwortlich für die richtige Benutzung und für die Wartung an der Maschine.

# Inhaltsangabe

<b>1.</b>	<b>ERKLÄRUNGEN</b>	<b>3</b>
1.1	COPYRIGHT	3
1.2	HAFTUNG	3
1.3	GARANTIE	4
<b>2.</b>	<b>VORWORT</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
3.1	ALLGEMEIN	6
3.2	LIEFERANTENINFORMATIONEN	6
<b>4.</b>	<b>SICHERHEIT</b>	<b>7</b>
4.1	ERKLÄRUNG DER SICHERHEITSBEGRIFFE	7
4.2	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	7
4.3	SICHERHEITSSYMBOLS	10
4.4	RESTRISIKEN	10
<b>5.</b>	<b>VERWENDUNGSZWECK</b>	<b>11</b>
5.1	ANWENDUNGSBEREICH	11
5.2	HAUPTKOMPONENTEN DES BENOMIC STAR	11
<b>6.</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>13</b>
6.1	EXTERNER TRANSPORT	13
6.2	INTERNER TRANSPORT	13
<b>7.</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>14</b>
7.1	INSPEKTION FÜR INBETRIEBNAHME	14
7.2	SEKTORRICHTLINIE ROHRSCHIENENSYSTEM IM GARTENBAU	14
7.3	MINDESTANFORDERUNGEN ROHRSCHIENENSYSTEM	15
7.4	SIGNALISIERUNG NEIGUNG	16
<b>8.</b>	<b>GEBRAUCH</b>	<b>17</b>
8.1	BEDIENUNG	18
8.1.1	<i>Bedienung auf dem Unterwagen</i>	18
8.1.2	<i>Steuerelemente auf dem Plateau</i>	19
8.2	NOTABLASSVENTIL	21
8.3	BENOMIC STAR AUF DEN HAUPTWEG VERSETZEN	21
8.4	AUßER BETRIEB	21
8.5	REINIGUNG	22
8.6	PROBLEME, URSACHEN UND LÖSUNGEN	22
8.7	ENTSORGUNG	23
<b>9.</b>	<b>WARTUNG UND REPARATUR</b>	<b>24</b>
9.1	SPEZIELLE WARTUNG	25
9.2	WARTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DURCH DEN BEDIENER	25
9.3	BERG SERVICE-WARNHINWEIS	25
9.4	WARTUNG IN UND AN DEM SCHERENMECHANISMUS	26
9.5	UNTERSUCHUNG DER KARBONBÜRSTEN	26
9.6	KETTENSpannung	27
9.7	SENKGESCHWINDIGKEIT SCHERENBÜHNE JUSTIEREN	27
9.8	AUFLADEN DER BATTERIEN	28
9.9	WARTUNG DES ROHRSCHIENENSYSTEMS	28
<b>10.</b>	<b>TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN</b>	<b>30</b>
<b>11.</b>	<b>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>31</b>
<b>ANLAGE 1:</b>	<b>WARTUNGSLOGBUCH</b>	<b>32</b>
<b>ANLAGE 2:</b>	<b>TECHNISCHE ZEICHNUNGEN</b>	<b>33</b>
<b>ANLAGE 3:</b>	<b>SICHERHEITSBLATT BATTERIE</b>	<b>34</b>
<b>ANLAGE 4:</b>	<b>REINIGUNG PUDERBESCHICHTUNGSLACK</b>	<b>40</b>

## 3. Einleitung

### 3.1 Allgemein

Mit dem Kauf der Berg Hortimotive *BENOMIC STAR* haben Sie eine gute Wahl getroffen. Sie verfügen über ein ausgezeichnetes Werkzeug, das sorgfältig konstruiert und hergestellt wurde. Von dieser Investition werden Sie am meisten profitieren, wenn Sie die in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Anweisungen für die Sicherheit, den Gebrauch und die Wartung einhalten.

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor der Inbetriebnahme des *BENOMIC STAR* aufmerksam durch. Die Sicherheitsvorschriften, aufgeführten Richtlinien und Anweisungen müssen jederzeit eingehalten werden.

Berg Hortimotive haftet nicht für Schäden und indirekte Schäden infolge der Nichteinhaltung dieser Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben.

Die Haftung von Berg Hortimotive entfällt ebenfalls, sobald durch Sie oder durch Dritte ohne unsere schriftliche Zustimmung Änderungen an den Rohrschienenwagen durchgeführt werden.

Der *BENOMIC STAR* wird gemäß den METALLUNIEBEDINGUNGEN hinterlegt beim Amtsgericht Rotterdam, gemäß dem Wortlaut der letzten Ausführung geliefert. Die Lieferbedingungen können auf Anfrage zugesandt werden. Sie können auch mit der Koninklijke Metaalunie, Postbus 2600, 3430 GA Nieuwegein Kontakt aufnehmen.





### 3.2 Lieferanteninformationen

Im Störfall oder bei Defekten an dem *BENOMIC STAR* können Sie Ihren Berg-Hortimotive-Händler kontaktieren.

## 4. Sicherheit

### 4.1 Erklärung der Sicherheitsbegriffe

Sicherheitsbegriffe


- Gefahr:**  : Weist auf ernsthafte bis tödliche Verletzung bei der Nichtbeachtung der beschriebenen Richtlinien in der Gebrauchsanleitung hin.
- Warnung:**  : Weist auf Verletzungen bei der Nichtbeachtung der beschriebenen Richtlinien in der Gebrauchsanleitung hin.
- Vorsicht:**  : Weist auf Maschinenschäden bei der Nichtbeachtung der beschriebenen Richtlinien in der Gebrauchsanleitung hin.
- Aufgepasst:**  : Weist auf mögliche Probleme bei der Nichtbeachtung der beschriebenen Richtlinien in der Gebrauchsanleitung hin.

### 4.2 Sicherheitsvorschriften

Lesen Sie folgende Sicherheitsvorschriften aufmerksam durch.

Nach dem Lesen der Sicherheitsvorschriften müssen diese strikt eingehalten werden.

Wenn die Sicherheitsvorschriften nicht eingehalten werden, wird das Arbeiten mit dem Rohrschienenwagen bedeutend gefährlicher und kann zu sehr ernsten Verletzungen führen.

**GEFAHR!** 

- **Lesen Sie die Gebrauchsanleitung aufmerksam durch. Anweisungen, Sicherheitsvorschriften u. Ä. müssen jederzeit eingehalten werden.**
- **Der BENOMIC STAR ist nur für den Betrieb mit Rohrschienensystemen geeignet, die die Richtlinien des Gartenbausektors des Gesundheits- und Sicherheitskatalogs erfüllen, der zur Zeit in den Niederlanden gültig ist (siehe 7.2).**
- **Verwenden Sie den BENOMIC STAR ausschließlich auf dem richtigen Rohrschienensystemtyp. Kontrollieren Sie, ob die Spurweite der Rohre und die Rohrschienenwagen übereinstimmen. Siehe Symbol auf dem Plateau.**
- **Überschreiten Sie niemals die maximale Nutzlast von 250 kg.**
  - 1 Person einschließlich Beladung; siehe Symbol Plateau.
- **Überschreiten Sie niemals die seitliche Handkraft von 110 N (Zugkraft von 11 kg).**
  - Es ist verboten, mit dem BENOMIC STAR Wartungsarbeiten durchzuführen.
- **Gebrauchen Sie den BENOMIC STAR nur zum Ernten und die Pflege von Pflanzen in einem Gewächshaus.**
- **Der Gebrauch des BENOMIC STAR ist bei einer Neigung von mehr als 2° (in Längs- oder Querrichtung) ist verboten.**
- **Alle Lasten sollten gesichert und in der Mitte der Arbeitsbühne positioniert werden.**
- **Das Betreten der Arbeitsbühne durch mehr als 1 Person gleichzeitig ist verboten.**
- **Das Mitfahren von Personen an/auf dem Fahrgestell ist verboten.**
- **Die Entfernung der Sicherheitsabsperungen ist verboten.**

- **Die Überschreitung der Hubhöhe unabhängig, in welcher Art und Weise ist strengstens verboten.**
  - Immer auf der Arbeitsbühne stehen bleiben.
- **Halten Sie ausreichend Abstand zu festen und/oder bewegenden Teilen der Gewächshauskonstruktion und gespannten Kabeln und Seilen.**
- **Es ist verboten, mit dem BENOMIC STAR (Stahl-)Draht zu ziehen und Drahtgewebe herzustellen.**
- **Der BENOMIC STAR darf nicht als Hebwerkzeug verwendet werden.**
- **Das Betreten des Bereiches, in dem der BENOMIC STAR bedient wird, durch Menschen und/oder Tiere ist verboten. Verwenden Sie niemals mehr als einen Rohrschienenwagen auf demselben Weg!**
- **Während des Gebrauchs des BENOMIC STAR müssen alle Schutzeinrichtungen und Abdeckkappen montiert und geschlossen sein.**
- **Zusätzliche Optionen, Zubehör und Bauteile müssen ausschließlich durch Berg Hortimotive hergestellt und/oder geliefert werden.**
- **Die Verwendung eines Erntecontainers ist nicht gestattet!**

### Warnung!

- **Die Bedienung des BENOMIC STAR darf nur stattfinden, wenn sich keine anderen Personen (außer dem Bediener) in der Nähe des BENOMIC STAR befinden.**
- **Der BENOMIC STAR darf nur durch Personen ab 18 Jahren bedient werden, die eine eingehende Einweisung über den BENOMIC STAR erhalten haben und diese Gebrauchsanleitung gelesen und vollständig verstanden haben und sich über die Gefahren bewusst sind.**
- **Der BENOMIC STAR darf ausschließlich bemannt werden, wenn er in der richtigen Weise auf dem Rohrschienensystem platziert wird.**
- **Das gesamte Personal im Arbeitsbereich des BENOMIC STAR muss über die Sicherheitsregeln und Sicherheitsvorkehrungen des Rohrschienenwagens informiert sein.**
  - Anweisungen des Arbeitgebers.
- **Reparaturen am BENOMIC STAR dürfen nur von entsprechend (durch Berg Hortimotive) geschultem Personal vorgenommen werden.**
- **Bei der Ausführung von Wartungsarbeiten am Scherenmechanismus müssen die Scherenblöcke stets vor dem Start eingelegt werden (siehe 9.4).**
- **Führen Sie an dem BENOMIC STAR niemals Arbeiten durch, wenn dieser durch eine andere Person bedient wird. Schalten Sie den BENOMIC STAR immer mit dem Hauptschalter aus, bevor Wartungsarbeiten ausgeführt werden, und entfernen Sie den Ladestecker aus dem Wagen.**
- **Kontrollieren Sie den BENOMIC STAR täglich auf Mängel und warten Sie regelmäßig. Siehe Kapitel 9: Wartung.**
- **Bedienungselemente und Sicherheitssymbole rechtzeitig reinigen.**
  - Bedienfunktionen und Sicherheitssymbole müssen jederzeit sichtbar sein.



- **Nach Gebrauch muss der BENOMIC STAR immer mit dem Hauptschalter ausgeschaltet werden.**
- **Hinterlassen Sie den BENOMIC STAR niemals unbeaufsichtigt.**
  - *Es sei denn, der Schlüssel wurde aus dem Hauptschalter entfernt.*
- **Es ist verboten, an dem BENOMIC STAR Änderungen ohne die schriftliche Zustimmung von Berg Hortimotive vorzunehmen.**
- **Beim Ausfahren aus einem Weg müssen Sie anhalten und kontrollieren, ob sich keine Personen in der unmittelbaren Umgebung des Weges befinden, bevor Sie auf den Hauptweg fahren.**
- **Die Last so stapeln, dass sie nicht höher als 40 cm über die Arbeitsbühne hinausragt.**
- **Entfernen Sie vor dem Betreten des Weges Hindernisse und Pflanzenreste vom Gleis.**
- **Den BENOMIC STAR niemals mit einem Schlauch, Hochdruckreiniger oder Dampfgerät reinigen.**
- **Bei Verlagerung des BENOMIC STAR, anders als auf den Rohren, muss die Schere vollständig eingeklappt sein.**
- **Verwenden Sie den BENOMIC STAR niemals draußen oder auf öffentlichen Wegen.**
- **Es ist verboten, von einem Wagen abzusteigen, der sich nicht in der untersten Position befindet.**
- **Sicherheitsvorschriften der Batterien einhalten, siehe Anlage 3.**
- **Achten Sie bei der Bedienung der Lifter des BENOMIC STAR auf Ihre Füße und Zehen. Der Wagen wird während des Absetzens einige Zentimeter verlagert!**
- **Es ist vorgeschrieben, Schuhe mit Stahlkappen (S1) zu tragen.**
- **Vor dem Gebrauch des BENOMIC STAR den Ladestecker entfernen.**
- **Der Fahrrichtungsschalter muss nach Gebrauch immer in neutrale Stellung gebracht werden.**

**Aufgepasst!** 

- **Achten Sie darauf, dass der Arbeitsplatz ordentlich ist.**
  - *Ein unordentlicher Arbeitsbereich führt zu gefährlichen Situationen.*
- **Seien Sie konzentriert.**
  - *Achten Sie darauf, dass Sie gut konzentriert sind, wenn Sie den Rohrschienenwagen bedienen. Verwenden Sie den BENOMIC STAR nicht, wenn Sie sich nicht gut konzentrieren können oder, wenn Sie Medikamente einnehmen, bei denen das Bedienen von Maschinen und die Teilnahme am Straßenverkehr vermieden werden sollte.*

### 4.3 Sicherheitssymbole

Der *BENOMIC STAR* ist mit Sicherheitspiktogrammen ausgestattet, um den Benutzer auf mögliche Gefahren/gefährliche Situationen aufmerksam zu machen. Die Warnungen sind jederzeit unbedingt zu beachten.

Die angegebenen Piktogramme müssen deutlich sichtbar und unbeschädigt sein.

Sollten Sie Fragen zu diesen Piktogrammen haben, wenden Sie sich bitte direkt an Berg Hortimotive.



Nur drinnen (im Gewächshaus) gebrauchen.  
Für den angegebenen Rohrdurchmesser mit minimaler Wandstärke geeignet.  
Für die angegeben Spurweite des Rohrleitungssystems geeignet.  
Maximaler Neigung 2 °  
Maximale seitliche Handkraft in Newton (kg x 10)  
Maximaler Stützabstand 1250 mm  
Maximale Gesamtbelastung in kg (maximal 1 Person + lose Ladung)  
**Die Werte sind abhängig vom Typ *BENOMIC STAR*!**



**AUFGEPASST!** Vor Gebrauch Gebrauchsanleitung lesen!  
**AUFGEPASST!** Bei Wartungsarbeiten spannungslos machen und Gebrauchsanleitung lesen.  
Nach oben = Schere hoch, nach unten = Schere runter  
Haupt(strom)schalter: Schlüssel vertikal = AN, Schlüssel horizontal = AUS  
Der Schlüssel kann entfernt werden, indem er weiter bis in den Aus-Zustand gedreht wird.

### 4.4 Restrisiken

Trotz einer bestmöglichen Konstruktion, der Anwendung von Reduktionsmitteln und der Warnung vor Gefahren auf der Maschine und in der Gebrauchsanleitung, können gefährliche Situationen auftreten. Aufgepasst:

- Quetschgefahr für Hände, Finger, Arme und Kopf zwischen Klappteilen!
- Quetschgefahr unter dem Wagen während des Absetzens/Hochheben mit den Liftern!
- Umfallen des Wagens bei einem ungeeigneten Rohrschienensystem!
- Umfallen des Wagens bei Überschreitung des maximalen Gewichts oder der Handkraft!



**AUFGEPASST:**  
Gefährliche chemische Batterien: explosives Gas und ätzende Batteriesäure



Achten Sie auf absenkendes Plateau!  
Gebrauchen Sie immer die Scherenblockierung bei Arbeiten unter oder an der Schere!



Aufgepasst: Quetschgefahr!  
Bleiben Sie mit Ihren Händen fern von Klappteilen!

## 5. Verwendungszweck

### 5.1 Anwendungsbereich

Der *BENOMIC STAR* ist für die professionelle Verwendung im Bereich Gewächshausanbau bestimmt. Die Bedienung muss durch eine Person ausgeführt werden, die ein Mindestalter von 16 Jahren hat, eine eingehende Einführung in Bezug auf den *BENOMIC STAR* und die beschriebenen (Sicherheits-)Vorschriften erhalten und diese Gebrauchsanleitung zur Kenntnis genommen und vollständig verstanden hat.

Der *BENOMIC STAR* ist ein Rohrschienenwagen, fahrend über ein, gemäß den Sektorrichtlinien installierten, Rohrschienensystem, und ist als Hilfsmittel beim Ernten (nur doppelte Schere), versorgen und/oder pflegen von Pflanzen in einem Gewächshaus bestimmt. Die Verwendung des *BENOMIC STAR* zu anderen Zwecken ist verboten. Die Beladung des Wagens darf maximal aus einer Person und loser Ladung bestehen, die zusammen ein Gewicht von maximal 120 kg haben. Der Wagen darf ausschließlich bemannt werden, wenn er in der richtigen Weise auf dem Rohrschienensystem platziert wird. Seien Sie besonders aufmerksam, wenn sich die Schere senkt, sodass keine Personen oder Gegenstände unter oder zwischen der Scherenkonstruktion eingeklemmt werden kann. Die Plateau darf auf dem Betonweg nicht betreten werden. Laufen Sie beim Transportieren über den Hauptweg immer neben dem Wagen und nicht auf/an dem Fahrgestell.

### 5.2 Hauptkomponenten des *BENOMIC STAR*

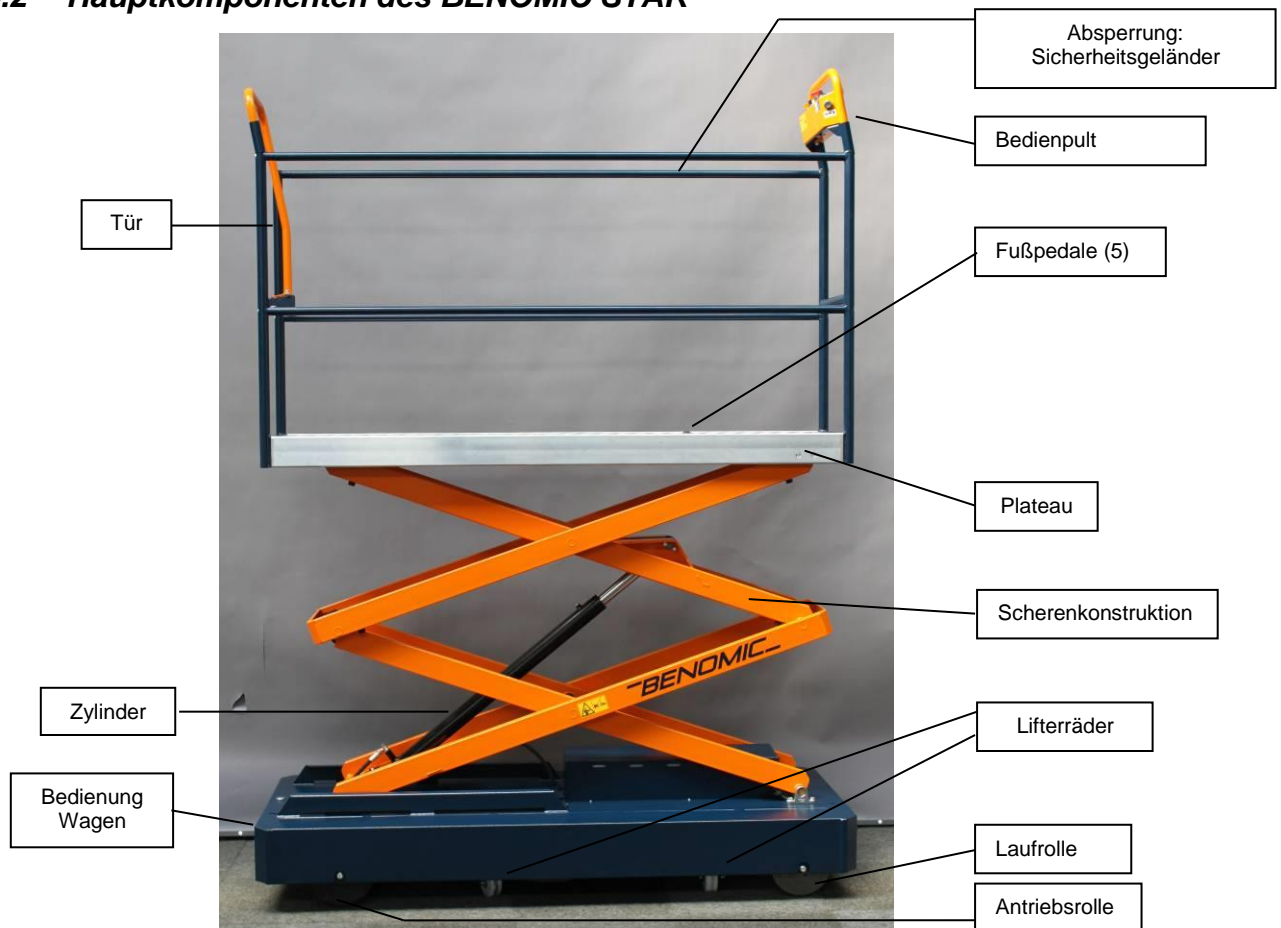


Figure 5.1; Bezeichnung der Bauteile an der Oberseite des *BENOMIC STAR*

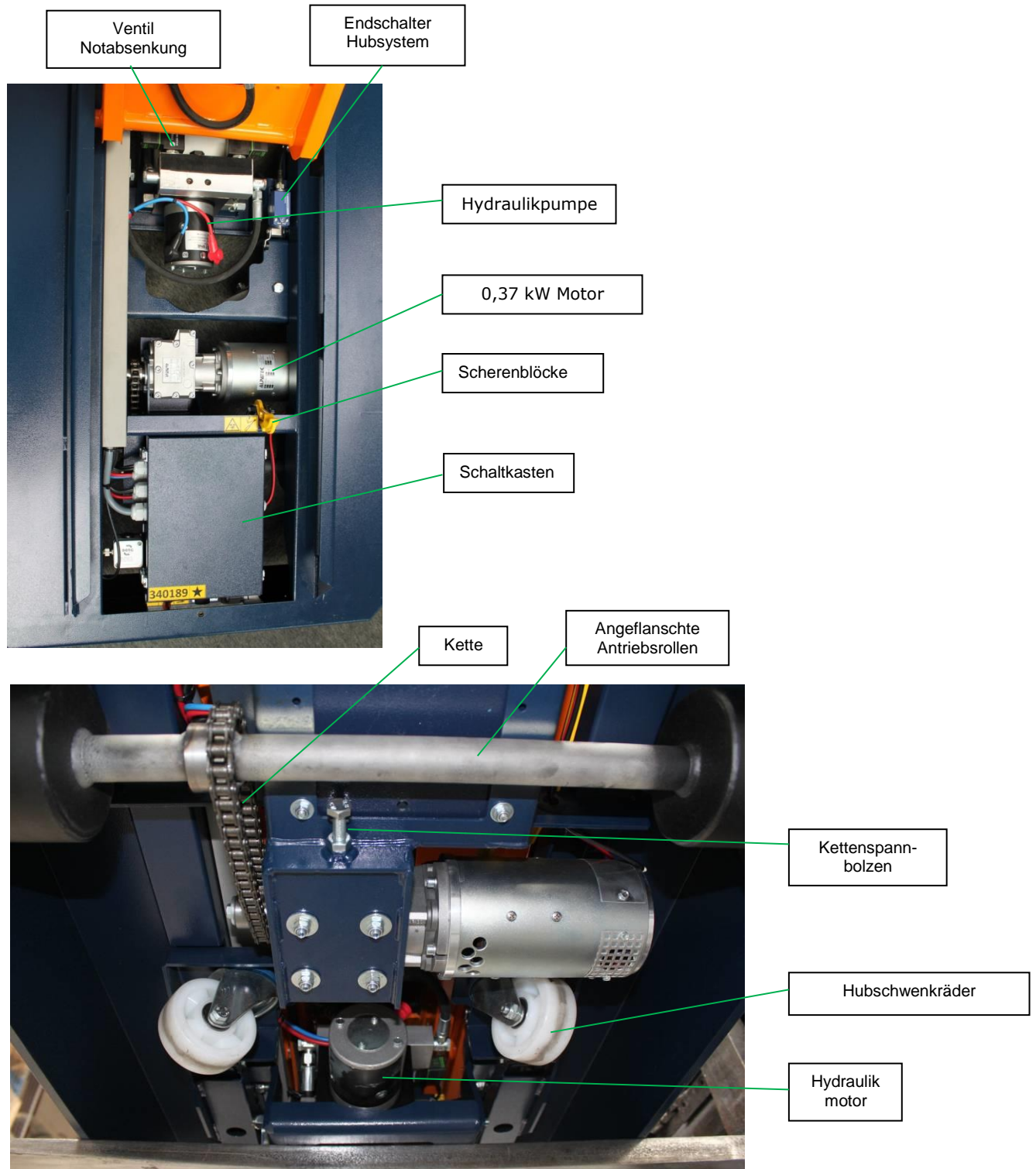


Abb. 5.2; Bezeichnung der Komponenten am unteren Teil des BENOMIC STAR

## 6. Transport

### 6.1 Externer Transport

Wenn es erforderlich ist, den *BENOMIC STAR* zu transportieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Senken Sie die Schere vollständig ab.
2. Ziehen Sie die Lifterräder ein, sodass der Wagen auf den Flanschrollen steht.
3. Setzen Sie die Fahrtrichtung in die Position neutral (0) und den Geschwindigkeitsregler auf Geschwindigkeit (0).
4. Schalten Sie den *BENOMIC STAR* mit dem Hauptschalter (Schlüssel an der Stirnseite horizontal drehen) aus.
5. Befestigen Sie den *BENOMIC STAR* gut, sodass er nicht weggleiten, rollen oder umfallen kann.
6. Sorgen Sie dafür, dass der *BENOMIC STAR* während des Transports trocken und frostfrei steht.

Am Bestimmungsort angekommen, muss der *BENOMIC STAR* gemäß den Punkten in Kapitel 7.1 in Betrieb genommen werden.

### 6.2 Interner Transport

Es ist ebenfalls möglich, den *BENOMIC STAR* intern (im Gewächshaus) zu transportieren. Es wird empfohlen, auf den Flanschrollen oder Lifterrädern zu fahren, aber der Wagen kann beispielsweise auch mit einem Gabelstapler transportiert werden. Bei Transport mit einem Gabelstapler gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Senken Sie die Schere vollständig ab.
2. Ziehen Sie die Lifterräder ein, sodass der Wagen auf den Flanschrollen steht.
3. Schalten Sie den *BENOMIC STAR* mit dem Hauptschalter (Schlüssel horizontal drehen) aus.
4. Setzen Sie die Gabeln des Gabelstaplers so weit wie möglich auseinander und stecken Sie diese in der Wagenmitte, so weit wie möglich unter den Wagen durch.
5. Kontrollieren Sie an der anderen Seite, ob die Gabeln weit genug herausstehen und in der Mitte unter dem *BENOMIC STAR* positioniert sind.
6. Befestigen Sie den *BENOMIC STAR* an den Gabeln, sodass sich der Wagen nicht verschieben kann oder umkippen kann.
7. Heben Sie den *BENOMIC STAR* vorsichtig vom Boden. Nicht höher als unbedingt erforderlich.

#### **Aufgepasst!**

- **Heben Sie niemals höher als unbedingt erforderlich!**
- **Achten Sie darauf, dass der Gabelstapler zum Heben bis mindestens 500 kg geeignet ist!**
- **Entfernen Sie vor dem Heben lose Teile von dem Plateau!**
- **Fahren Sie langsam und vorsichtig!**





## 7. Inbetriebnahme

Der *BENOMIC STAR* wurde speziell für das Fahren über Rohrschienensysteme entwickelt. Der Rohrschienenwagen ist beim Verlassen der Fabrik von Berg Hortimotive auf Funktionalität und Sicherheit kontrolliert. Bevor der *BENOMIC STAR* in Betrieb genommen wird, muss er auf die in Absatz 7.1 beschriebenen Punkte kontrolliert werden.

Das Rohrschienensystem muss den Sektorrichtlinien für Rohrschienensysteme entsprechen. In Absatz 7.3 sind die minimalen Spezifikationen für Rohrschienen bezüglich Spurbreite, Rohrdurchmesser und Stützabstand beschrieben. Diese Mindestanforderungen sind auch auf einem Symbol (siehe 4.3.) auf dem *BENOMIC STAR* abgebildet. Diese Rohrleitungsspezifikationen wurden aus den Sektorrichtlinien für Rohrleitungssystem im Gartenbau übernommen. Für den vollständigen Inhalt der Vorschriften wird auf das Ministerium van Sociale Zaken en Werkgelegenheid verwiesen.

### 7.1 Inspektion für Inbetriebnahme

Die folgenden Punkte müssen vor der Inbetriebnahme des *BENOMIC STAR* kontrolliert werden:

- Lose elektrischen Verbindungen (gute Funktionalität aller Funktionen und Knöpfe);
- Beschädigte Kabel und/oder Hydraulikschläuche (Leckage).
- Antriebsrolle, Heberollen und Laufrolle nicht beschädigt und leicht drehend.
- Batterien aufgeladen (siehe Batterie-Ladezustandsanzeige 8.1, Nr. 4).
- Allgemeine mechanische Schäden (vor allem an den Scherenteilen).
- Keine Beschädigungen an und gute Sichtbarkeit der Bedienkomponenten, Kennzeichnungen und Symbole.
- Vorhandensein von Schutzeinrichtungen und Abdeckkappen.
- Befestigung der Schere auf dem Unterwagen und der Absperrung auf der Schere (und eventuell des Rollwagens und des Containers).
- Ordnungsgemäße Funktion des Liftsystems

### 7.2 Sektorrichtlinie Rohrschienensystem im Gartenbau

Der *BENOMIC STAR* ist für das Fahren über ein Rohrschienensystem konzipiert. Dies erfordert, dass auf jedem Pfad zwischen dem Gewächs eine Schiene liegt, welche aus zwei Rohren desselben Durchmessers mit einem festen Breitenmaß zwischen den Rohren besteht (Mittenmaß). Die Rohre dienen oft als Heizrohre und liegen auf Stützen mit einem festen Zwischenabstand. Das Rohrschienensystem muss die Sektorrichtlinie für Rohrschienensysteme in ihrer aktuellsten Form erfüllen. In Abschnitt 7.3 werden ebenfalls die Mindestanforderungen an das Rohrschienensystem aus der Sektorrichtlinie für Rohrschienensysteme vorgestellt. Das Rohrschienensystem, worüber der *BENOMIC STAR* fahren muss, muss ebenfalls diese Anforderungen erfüllen. Das o.a. muss ferner periodisch laut der Richtlinie Arbeitsmittel kontrolliert werden. Es ist strengstens verboten, über ein Rohrschienensystem zu fahren, dass nicht den Anforderungen der Sektorrichtlinie/Grundregel entspricht. Ferner werden in der Grundregel verschiedene Tests beschrieben, mit denen geprüft werden kann, ob mit dem schienengeführten Hubtischwagen auf dem Rohrschienensystem sicher gearbeitet werden kann. Dieses Tests müssen ausgeführt werden, bevor mit der Kombination aus schienengeführtem Hubtischwagen und Rohrschienensystem gearbeitet werden kann.

### 7.3 Mindestanforderungen Rohrschienensystem

Die Schienen (meistens Heizrohre) müssen einen äußeren Durchmesser von 51 mm oder 45 mm haben und mindestens in einer Wanddicke von 2 mm ausgeführt sein. Die geforderten minimalen Materialspezifikationen für die Rohre sind: Stahl 37 (S235JR). Die Stützen des Rohrschienensystems dürfen nicht weiter als 1,25 m auseinander stehen. Bei der Kombination eines Rohres mit einem Durchmesser von 45 mm und einer Spurbreite von 42 cm darf der Stützabstand nicht größer als 1 m sein. Rohrschienenstützen werden gemäß oder zumindest gleichwertig der folgenden Spezifikationen verwendet. Unterplatte aus Stahl von 1,5 mm Dicke mit Verstärkungsprofil, Breite der Unterplatte mindestens 115 mm und Länge so, dass die Unterplatte mindestens 70 mm aus den zwei senkrechten Stützen, welche die Rohre tragen, herausragt. Der Abstand zwischen den Rohren, das Mittenmaß, muss mindestens 42 cm betragen. Die Rohre müssen stabil und genau, mit Neigewinkel in der Längen- und Breitenrichtung von 2 ° aufgestellt sein. Die Rohre müssen auch auf solide Weise an den Stützen und auf dem Betonpfad befestigt sein. Die Verwendung lose liegender Rohre ist nicht zulässig! Die Grunduntersuchung muss durch einen Sondierungsapparat (siehe Grundregel) ausgeführt werden. Das Resultat muss einen sogenannten Konuswert der Oberschicht von mehr als 0,4 Mpa (62 psi) ergeben.

Die Nutzung eines Rohrsystems, welches nicht in der Grundregel beschrieben ist, ist zulässig, wenn ein Stabilitätstest laut der Grundregel Rohrschienensysteme ausgeführt worden ist, woraus hervorgeht, dass die Kombination. Rohrschienenwagen /Rohrschienensystem stabil ist. Obendrein müssen die Stützen des abweichenden Rohrschienensystems auf einem Maximalabstand von 1 m stehen und der Neigungsgrad in Längen- und Breitenrichtung darf nicht mehr als 2° betragen.

→ Die Rohre sind identisch oder zumindest gleichwertig mit den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Spezifikationen.

Die Bedingungen für die Achslast sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Kat.	Spurbreite	Rohrdurchmesser/-dicke	Stützabstand	Zulässige Achslast bei Mitte-zu-Mitte-Größe			
				420 mm [kg]	500 mm [kg]	550 mm [kg]	600 mm [kg]
Kat. [mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
1	420 t/m 600	51 / 2,25	max. 1000	507	548	573	593
2	420 t/m 600	52 / 2,25	max. 1250	406	438	458	475
3	420 t/m 600	45 / 2	max. 1000	345	372	372	403
4	420 t/m 600	45 / 2	max. 1250	276	298	276	323

- Qualitätsstahl 37 (St37)
- Radstand zwischen 62,5 % und 125 % des Stützabstands.
- Alle Werte für andere Rohre und Rohrschienenstützen sollten separat berechnet werden.

Quelle: Der in den Niederlanden gültige holländische Gesundheits- und Sicherheitskatalog  
<https://agroarbo.nl/catalogus/buisrailsysteem/>

#### **7.4 Signalisierung Neigung**

Der *BENOMIC STAR* ist mit einem Neigungsmelder mit akustischen Warnsignal ausgestattet. Der Neigungsmelder sendet ein akustisches Signal (Piepen), wenn der Wagen eine Neigung von mehr als 2° erreicht. In diesem Fall muss man die Arbeiten **sofort unterbrechen**, die Schere soweit wie möglich **absenken**, aussteigen und den *BENOMIC STAR* neben dem Wagen laufend **zurückfahren**. Danach muss das Rohrleitungssystem erneut eingestellt werden, bevor die Arbeiten wieder aufgenommen werden. Testen Sie erst ein vorbereitetes Schienenteil aus, indem Sie mit der Schere in der niedrigsten Position langsam darüber fahren. Sollten dabei Probleme auftreten, testen Sie erneut mit der Schere nach oben und einer geringen Geschwindigkeit. Wenn keine Probleme auftreten, können die normalen Arbeiten aufgenommen werden.

***Sorgen Sie für eine solide und dauerhafte Lösung, um die Neigung der Gleise zu beheben!***



## 8. Gebrauch

Sorgen Sie dafür, dass Sie mit Ihrem *BENOMIC STAR* und den Bedienelementen vertraut sind. Achten Sie darauf, dass diejenigen, die den *BENOMIC STAR* bedienen, Anweisungen bezüglich des Rohrschienenwagens und der Sicherheitsvorschriften erhalten haben und diese Anleitung gelesen und verstanden haben.

- Der *BENOMIC STAR* darf nur bedient werden, wenn man sich sicher ist, dass sich keine Person in unmittelbarer Umgebung des Rohrschienenwagens befindet.
- Entfernen Sie vor dem Gebrauch Pflanzensreste und anderen Abfall sowie eventuelle Hindernisse vom Rohrschienensystem.
- Halten Sie den Wagen sauber. Verschmutzungen müssen regelmäßig entfernt werden. Der Wagen muss für die Reinigung ausgeschaltet werden, indem der Schlüssel aus dem Zündschloss entfernt wird.
- Nach Gebrauch des *BENOMIC STAR* muss der Schlüssel aus dem Zündschloss entfernt werden.
- Warten Sie den *BENOMIC STAR* regelmäßig und stellen Sie ihn in einen trockenen, frostfreien Raum, wenn er für einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.

**Laden Sie die Batterien auf, wenn die Batterieanzeige im roten Bereich verbleibt. Wenn dies während des Arbeitens auftritt, verbleibt normalerweise genügend Reststrom bis zum Tagesende. Wenn das akustische Signal wiederholt 2 akustische Töne abgibt, sollten die Batterien des *BENOMIC STAR* sofort aufgeladen werden. Während des Aufladens muss das Ladegerät rund 12 Stunden lang angeschlossen bleiben, bis das Ladegerät anzeigt, dass die Batterie aufgeladen wurde. (siehe Batterie-Handbuch für weitere Details). Kurze Batterieaufladezyklen während der Pausenzeiten etc. sollten vermieden werden, da sie die Batterien nachhaltig schädigen können. Wird eine Batterie aufgeladen, bevor sie vollständig entladen wurde (der Batterieladezustand wird noch in der grünen Zone angezeigt), so kann dies die Lebensdauer der Batterie beeinträchtigen, da jeder Ladezyklus zum Verschleiß der Batterie beiträgt – vermeiden Sie deshalb unnötige Ladezyklen!**



### **AUFGEPASST! Verletzungsgefahr bei den Batterien:**

Vermeiden Sie Hautkontakt mit Batterieflüssigkeiten und tragen Sie eine Sicherheitsbrille und Handschuhe. Die Flüssigkeit ist eine stark ätzende Säure. Bei Hautkontakt sofort mit Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt, sofort mit strömendem Wasser mindestens 5 Minuten lang ausspülen und für medizinische Hilfe sorgen. Sorgen Sie für ausreichend Wasser und Seife in der Nähe und Hilfe in Rufweite, wenn man Arbeiten in der Nähe der Batterien ausführen muss. Vermeiden Sie einen Kurzschluss (Funkenbildung). Achten Sie darauf, dass keine elektrische Verbindung zwischen den Batteriepolen entsteht. Die Batteriekappe muss unbeschädigt sein. Kahle Stellen und Dellen können zu einem Kurzschluss führen!

Beim Aufladen der Batterien tritt ein sehr explosives Gas aus. Achten Sie darauf, dass sich in der Nähe keine Funken, Feuer und Zigaretten befinden. Sorgen Sie dafür, dass beim Aufladen oder der Lagerung der Batterien der Raum gut belüftet wird. Sorgen Sie dafür, dass keine Metallgegenstände auf die Batterien fallen können. Dadurch können Kurzschluss und Funken eine Explosion verursachen.

Entfernen Sie persönliche Gegenstände wie Ringe, Armbänder, Ketten und Uhren, wenn Sie in der näheren Umgebung der Batterien Arbeiten ausführen. Ein Kurzschlussstrom kann beispielsweise einen Ring schmelzen lassen, was ernsthafte Brandwunden zur Folge hat.

## 8.1 Bedienung

### 8.1.1 Bedienung auf dem Unterwagen



Abb. 8.1; Bedienung auf dem Unterwagen des BENOMIC STAR

#### 1. HAUPTSCHALTER/NOT-AUS

Der *BENOMIC STAR* kann mithilfe des Hauptschalters ein- und ausgeschaltet werden. Wenn der Schlüssel in der vertikalen Position (Fahrt) steht, ist der Wagen EIN geschaltet und in der horizontalen Position (Gegenteil von Fahrt) ist der Wagen AUS geschaltet. Sobald der *BENOMIC STAR* eingeschaltet wird, erfolgt die Aktivierung der Batterieladezustandsanzeige (siehe Nr. 4). Wenn der *BENOMIC STAR* nicht in Verwendung ist oder aufgeladen wird, sollte der rote Schlüssel vom Kontakt entfernt werden. Der Hauptschalter dient außerdem als Not-Aus. Der Wagen wird vollständig ausgeschaltet, sobald der Schlüssel in der horizontalen Position steht.

**Schalten Sie den *BENOMIC STAR* nur ein, wenn der Richtungsschalter (6) auf Neutral steht und der Knopf für Geschwindigkeitsregelung (7) auf 0 steht.** Wenn dies nicht befolgt wird, zeigt die Batterieladezustandsanzeige einen Einschaltfehler an, indem die LEDs blinken. In diesem Fall müssen Sie den Richtungsschalter und/oder das Potentiometer auf Neutral und/oder die RESET-Position setzen, um den Einschaltfehler zu beheben.

#### 2. SERVICETASTE SCHERENSTEUERUNG

Sie können die Schere mit dem Scherensteuerungswahlschalter anheben oder senken, ohne dabei auf dem Plateau zu stehen. Drehen Sie den Schalter nach rechts (weißer Streifen oben) und die Schere fährt so lange nach oben, wie der Schalter gedrückt wird. Drehen Sie den Schalter nach links (weißer Streifen unten) und die Schere fährt so lange nach unten, wie der Schalter gedrückt wird.

#### **Bitte beachten!**

- **Stellen Sie sicher, dass keine Personen oder Objekte unter oder zwischen den Scherenmechanismus geraten können, wenn dieser abgesenkt wird!**
- **Stellen Sie sicher, dass beim Anheben ausreichend Platz über dem BENOMIC STAR vorhanden ist.**
- **Bedienen Sie den Schalter niemals, wenn jemand auf der Plattform ist.**



#### 3. ANSCHLUSS FÜR DEN LADESTECKER

Die Batterien werden mithilfe dieses Steckers aufgeladen. Achten Sie stets darauf, dass der Stecker getrennt wurde, bevor Sie den *BENOMIC STAR* verwenden! *Entfernen Sie den Ladestecker stets bei der Ausführung von Wartungsarbeiten.* Es darf nur ein geeignetes Ladegerät verwendet werden – lesen Sie die Spezifikationen zum Ladegerät. Wenn der *BENOMIC STAR* mit einem internen Batterieaufladegerät ausgestattet ist (am Kontakt angegeben, siehe Abb. 8.2) muss nur ein 230 Volt Netzkabel angeschlossen werden.

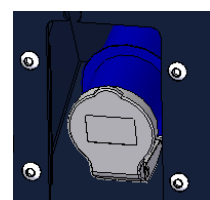
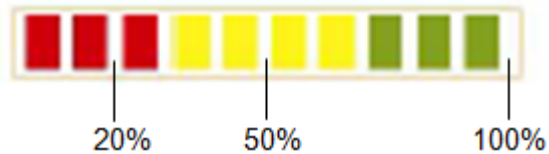


Abb. 8.2; Internes Batterieaufladegerät

#### 4. BATTERIESTATUSANZEIGE



Die Batteriestatusanzeige liefert Informationen zum Status der Batterie. Wenn alle LEDs leuchten, ist die Batterie vollständig aufgeladen. Je weniger LEDs leuchten, desto niedriger ist der Ladezustand. Die LEDs haben die Farben Grün, Orange und Rot. Wenn die roten, orangen und grünen LEDs alle leuchten, ist die Batterie zu 80 % bis 100 % aufgeladen – leuchten nur die roten und orangen LEDs, bedeutet das 40 % bis 70 % - und wenn nur die roten LEDs leuchten, bedeutet das, dass die Batterien nur noch eine restliche Energie von 20 % bis 30 % aufweisen. Laden Sie die Batterien auf, wenn die Batterieanzeige in dem roten Bereich steht. Wenn dies während des Arbeitens auftritt, verbleibt normalerweise genügend Reststrom bis zum Tagesende. Wenn das akustische Signal wiederholt 2 akustische Töne abgibt, sollten die Batterien des *BENOMIC STAR* sofort aufgeladen werden. Schalten Sie den *BENOMIC STAR* mit dem Schlüsselschalter aus und laden Sie die Batterie anschließend mindestens 12 Stunden lang ohne Unterbrechung auf oder bis die Batterieladezustandsanzeige anzeigt, dass die Batterie vollständig aufgeladen ist. (Lesen Sie im Handbuch für das Ladegerät nach!)

Vermeiden Sie ein Aufladen, wenn der Ladezustand noch mindestens 50 % anzeigt. Versuchen Sie stets, nicht vor einer Restenergie von 20 % aufzuladen. Das bietet folgende Vorteile:

- Weniger Ladezyklen, längere Batterielebensdauer
- Weniger Wasserverbrauch
- Weniger Stromverbrauch

Wenn alle LEDs der Batterieladezustandsanzeige blinken, bedeutet das, dass der *BENOMIC STAR* falsch gestartet wurde. Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter herausgezogen ist, dann schalten Sie den Hauptschalter (1) AUS und wieder EIN. Stellen Sie bei den obigen Schritten den Richtungswahlschalter (6) stets auf Neutral und den Geschwindigkeitsregler (7) auf 0.

#### 5. Fußpedale

In der Plateau (Seite 11) ein Fußpedal (5) montiert ist, wird die *BENOMIC STAR* in die gewünschte Richtung zu bewegen, solange der Fußschalter betätigt wird.

#### 8.1.2 Steuerelemente auf dem Plateau

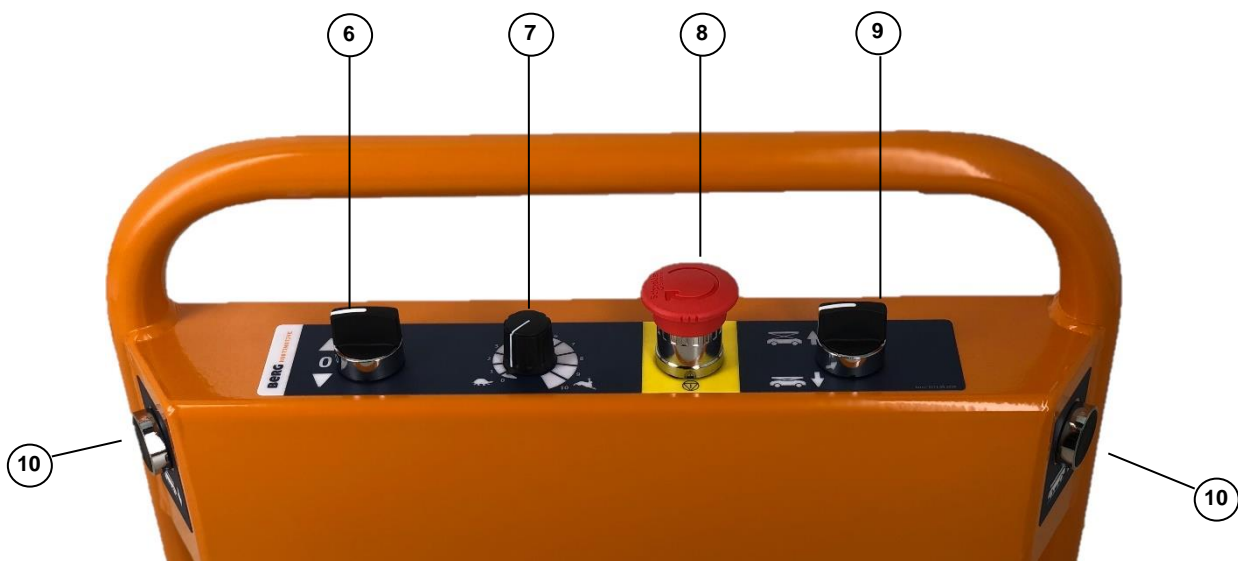


Abb. 8.3 Bedienfeld

## 6. RICHTUNGSSCHALTUNG AUF RÜCKWÄRTS

Die gewählte Fahrtrichtung wird durch Einstellen des Wahlschalters auf die gewünschte Richtung definiert. Der Schalter verfügt über eine zentrale Leerlaufstellung (0). Wenn Sie den *BENOMIC STAR* unbeaufsichtigt lassten, stellen Sie den Schalter stets auf die Mittelstellung.

## 7. KNOPF FÜR GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

0 = Stillstand 10= max. Geschwindigkeit

**Stellen Sie diesen Knopf auf 0/RESET, um den *BENOMIC STAR* einzuschalten!**

## 8. NOT-AUS

Nur in Notfällen benutzen! Verwenden Sie nur den Hauptschalter (1) zum Ausschalten.

- Drücken = für Anhalten und Ausschalten
- Drehen und ziehen = für Freigabe des Knopfs

Lösen Sie den Not-Aus-Knopf nur, wenn der Richtungsschalter (6) auf Neutral steht und der Knopf für Geschwindigkeitsregelung (7) auf 0 steht.

## 9. DREHSCHALTER FÜR ANHEBEN/ABSENKEN DER ARBEITSPLATTFORM

Die Arbeitsplattform kann mithilfe des Drehschalters angehoben und abgesenkt werden. Die Plattform wird so lange abgesenkt, wie der Schalter in Linksrichtung nach unten gedrückt wird.

**Achten Sie während des Absenkens auf Personen oder Objekte in der Nähe des Scherenmechanismus!**



Der Scherenmechanismus steigt bis zu einer max. Plattformhöhe, indem der Schalter nach rechts und aufwärtsgeschoben wird.

## 10. HYDRAULISCHES ANHEBEN DES WAGENS

Das einmalige (1x) vollständige Drücken dieser Tasten senkt oder hebt den *BENOMIC STAR* an. Anschließend kann er manuell gedreht und bewegt werden. Die Drucktaste auf der rechten Seite dient zum Ausfahren des Lifts (Wagen nach oben) Die Drucktaste auf der linken Seite dient zum Einfahren des Lifts (Wagen nach unten)

### Bitte beachten!

- **Heben Sie die Plattform nur auf ebenem Untergrund (Betonweg oder Hauptweg) an und vermeiden Sie diesen Vorgang auf Rohrschienen oder Flächen mit Gefälle.**
- **Lassen Sie die Plattform vollständig absenken, bevor Sie den *BENOMIC STAR* anheben!**
- **Achten Sie beim Absenken des *BENOMIC STAR* auf Zehen und Finger!**



## 8.2 Notablassventil

Das Notablassventil befindet sich unterhalb der Schere unter der Abdeckung. Wenn sich die Schere mithilfe der Steuerung an der Plattform (9) oder über die Steuerung oben am *BENOMIC STAR* (2) nicht weiter absenken lässt, sollte die Abdeckung durch Lockern der Schraube und Abnehmen der Platte zwischen den Scherenfüßen entfernt werden. Nun kann das Notablassventil durch Verwendung des bereitgestellten Griffs gedrückt werden. **Achten Sie darauf, dass Hände, Arme oder der Kopf nicht zwischen den Scherenmechanismus oder unter die Plattform geraten!**

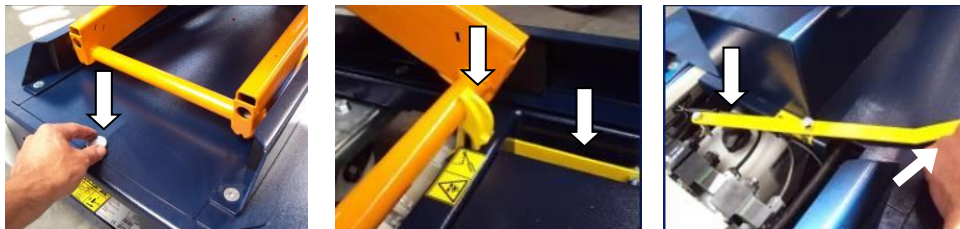


Abb. 8.4; Links: Bolzen lösen und Abdeckung entfernen. Mitte; Sicherheitsraste heben und Griff entfernen. Rechts; Bolzen in die Öffnung gegen den Stift am Notablassventil drücken.

**Achtung! Stoppen Sie, bevor Ihre Hände erfasst werden! Funktion nur in Notfällen verwenden!**



## 8.3 *BENOMIC STAR* auf den Hauptweg versetzen

Es gibt 2 Methoden, um den *BENOMIC STAR* über dem Hauptweg zu versetzen. Laufen Sie niemals vor dem Wagen, sondern immer daneben! Die erste Methode, ist auf den Flanschrollen. Stellen Sie die Fahrtrichtung, die Geschwindigkeit (maximaler Stand 4). Drücken Sie den Fußschalter ein, der *BENOMIC STAR* fährt nun in die gewählte Richtung. Die 2. Option ist, den Wagen auf seine Lifterräder zu setzen. Drücken Sie Knopf 11 und der *BENOMIC STAR* wird durch die Lifterräder geliftet. Der *BENOMIC STAR* kann nun einfach gedreht und seitwärts gefahren werden. **Lassen Sie den *BENOMIC STAR* niemals auf dem Lifter stehen und laufen Sie immer neben oder hinter dem Wagen!**

## 8.4 Außer Betrieb

Wenn der *BENOMIC STAR* außer Gebrauch ist, muss sich die Schere in der untersten Position befinden und die Lifterräder eingezogen sein, sodass der Wagen auf den Flanschrollen steht. Schalten Sie ihn mit dem Masseschalter aus und stellen Sie ihn **mit aufgeladenen Batterien** in einem trockenen und frostfreien Raum ab. Schließen Sie den *BENOMIC STAR* vorzugsweise an ein Batterieladegerät mit automatischer Wartungsladung an. Ansonsten müssen die Batterien mindestens einmal im Monat aufgeladen werden (auch wenn der *BENOMIC STAR* für einen längeren Zeitraum stillsteht). Sorgen Sie für einen geraden Untergrund. Wenn der *BENOMIC STAR* nach einem längeren Zeitraum wieder in Betrieb genommen wird, muss er gemäß Kapitel 7.1 (Inspektion vor Inbetriebnahme) kontrolliert werden.



## 8.5 Reinigung

Entfernen Sie regelmäßig Blätterreste und scharfkantiges Material wie Sand oder Staub. Reinigen Sie den *BENOMIC STAR* mit einem trockenen/feuchten Tuch und einem weichen Pinsel. Es ist auch gestattet, den *BENOMIC STAR* mit Druckluft sauber zu blasen, um ihn zu trocken. Der *BENOMIC STAR* darf niemals mit Wasser übergossen werden und/oder mit einem Dampf- oder Hochdruckreiniger gereinigt werden, das kann zu ernsthaften Schäden am Stromkreislauf führen.

*Entfernen Sie wöchentlich Sand und Schmutz aus dem Rahmen für die Gleitblöcke der Schere.*

## 8.6 Probleme, Ursachen und Lösungen

### **Problem A :    Der BENOMIC STAR bewegt sich nicht.**

**Ursache**        : **Der Schlüsselschalter steht auf der AUS-Position**

**Lösung**         : *Schlüsselschalter drehen (vertikale Position)*

**Not-Aus ist verriegelt**

*Not-Aus freigeben*

**Batterien entladen** *(rote LEDs an der Batterieladezustandsanzeige blinkend, 2x rote LED)*

*Batterie aufladen*

**Tachometer auf 0**

*Mindestgeschwindigkeit einstellen*

**Fahrtrichtung auf Neutral**

*Eine Richtung wählen*

**Fehler (LEDs blinken abwechselnd)**

*Siehe Nr. 1 auf Seite 18*

**Batterieklemmen haben schlechten Kontakt**

*Batteriepole reinigen, Klemmen erneut anbringen*

**Fehlerhafter Fußschalter**

*Fußschalter ersetzen, Händler kontaktieren*

**Kabelbruch am Fußschalter**

*Defektes Kabel reparieren oder Schalter ersetzen*

**Lift fährt nicht ausreichend ein oder defekter Endschalter**

*Lift (System) vollständig einfahren (10) oder Endschalter prüfen*

**25-Amp-Sicherung in 0-Position**

*Händler kontaktieren*

**Sonstige Ursachen**

*Händler kontaktieren*

### **Problem B :    Die Plattform fährt nicht nach oben oder unten.**

**Ursache**        : **Endschalter des Liftsystems nicht angeschlossen/defekt.**

**Lösung**         : *Liftsystem vollständig einfahren oder Endschalter prüfen*

**Batterien entladen** *(rote LEDs an der Batterieladezustandsanzeige blinkend, 2x rote LED)*

*Batterie aufladen*

**Batterieklemmen haben schlechten Kontakt**

*Batteriepole reinigen, Klemmen erneut anbringen*

**Schlüsselschalter steht auf AUS**

*Schlüsselschalter drehen (vertikale Position)*

**Not-Aus-Schalter ist eingedrückt**

*Not-Aus freigeben*

Lieferanten)

### **Überlastet**

Last reduzieren. Max. 250 kg

### **Füllstand Hydraulikflüssigkeit zu gering**

Hydraulikflüssigkeit nachfüllen (Schere nach oben, Info des

### **Defekter Schalter**

Hauptschalter für Scherensteuerung neben Hauptschalter betätigen

### **Sicherung 80 Ampere defekt**

Händler kontaktieren

### **Prüfen, ob aktuelle 6,3A Sicherung durchgebrannt ist**

Händler kontaktieren

## **Problem C: Geschwindigkeit lässt sich nicht korrekt regeln**

**Ursache C** : **Geschwindigkeitsregler ist defekt**

**Lösung** : Händler kontaktieren

**Regler für Antriebsmotor ist defekt**

Händler kontaktieren

## **Problem D: BENOMIC STAR ist umgekippt.**

**Ursache D** : - **Unsachgemäßer Transport**  
- **Instabiles Rohrschienensystem**  
- **Manuelle Belastung zu hoch**  
- **Überladen**  
- **Kippanzeige ignoriert**  
- **Fahrt neben den Rohren auf Betonboden**  
- **Anhaben auf Rohren oder unebenem Boden**

**Lösung** : 1. Wagen trennen  
2. Wagen korrigieren  
3. Abdeckungen entfernen  
4. Batterien abklemmen  
5. Wagen reinigen  
6. Schaden untersuchen  
7. Ursache und Lösung finden (beheben)  
8. Untersuchung gemäß Tabelle in Kapitel 7  
9. Prüfen gemäß 7.1

**!!!ACHTUNG Flüssigkeit: Batteriesäure ist extrem ätzend!!!**

## **8.7 Entsorgung**

Wenn Ihr *BENOMIC STAR* so defekt ist, dass eine Entsorgung erforderlich ist, müssen Sie den *BENOMIC STAR* an Ihrem Händler oder ein anderes Unternehmen liefern, das auf die Entsorgung von Fahrzeugen spezialisiert ist. Bringen Sie den *BENOMIC STAR* niemals zu einem Schrotthändler oder auf die Müllkippe. Der *BENOMIC STAR* muss demontiert und chemische Teile entfernt werden (Hydrauliköl und Batterien). Defekte Batterien bei Ihrer Gemeinde oder Ihrem Lieferanten abgeben. Öl als chemischen Abfall entsorgen.



## 9. Wartung und Reparatur

Der *BENOMIC STAR* ist ein Produkt von sehr hoher Qualität. Um diese Qualität weiterhin zu gewährleisten, müssen folgende Wartungschemen strikt eingehalten werden. Reparaturen und Wartungsarbeiten müssen in dem Wartungslogbuch notiert werden (siehe Anlage 1). Außerdem ist der Arbeitgeber verpflichtet, seine Arbeitsmittel gemäß den Richtlinien für Arbeitsmittel regelmäßig zu kontrollieren.

Schalten Sie den *BENOMIC STAR* mit dem Hauptschalter aus:

Wartung – Überprüfungen	Werkzeuge	Täglich	1 x Woche	1 x Monat	1 x Jahr
Ausreichend aufgeladene Batterie (siehe 9.8)	Batteriestatusanzeige	X			
Beschädigung von Steuerungskomponenten	Visuell	X			
Schäden/Lesbarkeit von Piktogrammen und Aufklebern	Visuell	X			
Reinigung Fußpedale und Plattform	Bürste/feuchter Lappen		X		
Reinigung Bedientafel	Weiche Bürste/feuchter Lappen		X		
Reinigen der Scherengleitblöcke am Fahrgestell	Bürste/feuchter Lappen		X		
Prüfung auf Undichtigkeiten und beschädigte Kabel und Schläuche	Visuell		X		
Prüfung auf festsitzenden Schmutz oder um Räder und Kette gewickelte Schnüre	Visuell		X		
Allgemeiner mechanischer Schaden	Visuell		X		
Hubgetriebe in beide Richtungen auf Schwergängigkeit prüfen (niedriger Füllstand Hydraulikflüssigkeit)	Hydraulikflüssigkeit ISO Viskositätsklasse 46		X		
Batterien bei Bedarf oder mindestens 1 x monatlich aufladen	Batterieladegerät			X	
Flüssigkeitsfüllstand der Batterie prüfen (1 cm Flüssigkeit über den Platten, siehe Anhang 3)	Destilliertes Wasser, Handschuhe und Schutzbrille			X	
Funktion der Kippanzeige prüfen	Testen bei > 2 Grad Neigung			X	
Hydraulikkomponenten unter der Abdeckung auf Undichtigkeiten prüfen (Pumpe/Ventile)	Werkzeug für Entfernen der Schraube von der Abdeckung			X	
Liferräder, Antriebskette und Lager schmieren	Lagerfett, Kettenfett oder andere Universalschmiermittel			X	
Kettenspannung prüfen (siehe 9.6)	Maulschlüssel			X	
Montage Klemmring an Scherenwellen	Visuell			X	
Kohlebürsten vom Motor reinigen und falls kürzer als 1 cm austauschen lassen (siehe 9.5)	Druckluft/Visuell				X
Scharnierkomponenten an Scherenmechanismus schmieren (siehe 9.4)	Fettpresse und Fett				X
Geschmierte Scharnierteile am Hubsystem	Fettpresse / Fett				X
Schweißverbindungen an Scherenkonstruktion auf (Haar-)Risse und Rost prüfen.	Visuell				X

Wenn aus der obengenannten Kontrolle hervorgeht, dass in dem *BENOMIC STAR* ein Defekt vorliegt, müssen Sie sofort Kontakt mit dem Händler des *BENOMIC STAR* aufnehmen. Es kann sehr gefährlich sein, den Wagen trotz der vorliegenden Mängel in Betrieb zu nehmen und ist daher verboten!



## 9.1 Spezielle Wartung

Wartungsarbeiten und Reparaturen an folgenden Teilen müssen durch einen qualifizierten, durch Berg Hortimotive anerkannten Fachmann, durchgeführt werden:

- Arbeiten an elektrischen Teilen/Verkabelung, (exkl. Austausch Fußpedale)
- Alle Arbeiten am hydraulischen System.
- Alle Arbeiten am Antriebsmotor mit Getriebe ausschließlich der Reinigung, erneuten Einstellung oder Austausch von Ketten und Kettenrädern.

## 9.2 Wartung und Überprüfung durch den Bediener

Alle in der obigen Tabelle angegebenen Arbeiten, die nicht unter Punkt 9.1 Spezielle Wartung aufgeführt sind, müssen regelmäßig erfolgen. Einige der Maßnahmen sind nachfolgend beschrieben. Auf unserer Website finden Sie kurze Videos mit Anleitungen, die Ihnen die Ausführung einiger Arbeiten erläutern.



[www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)

## 9.3



Kundenzufriedenheit ist für Berg Hortimotive ein sehr wichtiger Faktor. Ein zufriedener Kunde ist die beste Werbung für unsere Produkte und unser Unternehmen!

Ganz egal, wie sorgfältig wir unsere Produkte herstellen, nach einiger Zeit erfordern sie einen Serviceeinsatz und Wartungsarbeiten. Auch Sie wissen sicherlich, dass ein guter Wartungsplan die Lebensdauer des Produkts deutlich erhöht. Wir möchten Ihnen und unseren Händlern einen noch besseren Support bieten und aus diesem Grund hat Berg Hortimotive damit bekommen, Berg Service-Warnhinweise (Berg Service Alerts, kurz BSA) zu versenden.

BSA bedeutet, dass Sie regelmäßig eine E-Mail von uns erhalten werden, die einen Link enthält, der Sie auf eine Seite mit vielen Tipps und Empfehlungen für die Wartung der Berg Hortimotive-Produkte führt, die Sie besitzen und verwenden. Wir fügen möglichst viele Fotos und Abbildung ein, damit die Informationen einfach verständlich und umsetzbar sind.

### **Unser Tipp: Besuchen Sie unsere Website und abonnieren Sie BSA!**

Wenn Sie aufgrund dieser Tipps und Empfehlungen auf Wartungsarbeiten stoßen, die Sie nicht ausführen können oder möchten, wenden Sie sich bitte an unser umfangreiches Händler-Netzwerk, um Hilfe zu erhalten. Die Händler werden regelmäßig durch uns geschult und verfügen damit über das erforderliche Wissen, die Erfahrung und den Zugang zu Originalteilen, um Ihnen rasch und effizient weiterzuhelfen.

## 9.4 *Wartung in und an dem Scherenmechanismus*

Die mit der Maschine gelieferten Scherenblöcke müssen stets bei Wartungsarbeiten in und an dem Scherenmechanismus verwendet werden. Entfernen Sie die Abdeckung. Lösen Sie bei angehobener Schere die Raste (Abb. A). Senken Sie die Schere (B) bis sie sich neben der Raste (B) befindet. Nun schalten Sie den *BENOMIC STAR* am Hauptschalter aus.



Abb. 9.1 A-B-C; Freigeben der Scherenblöcke

Die Scherenwellen sind mit Buchsengehäusen ausgestattet. Die inneren Scherenkomponenten sind durch eine Welle mit den äußeren Komponenten verbunden. Zur Vermeidung von Korrosion an den Wellen sollten diese mindestens einmal jährlich mit einem Universalschmiermittel und einer Fettpresse geschmiert werden. Heben Sie die Schere an und blockieren Sie diese, wie unter Schere blockieren beschrieben (siehe Abb. 7.1). Setzen Sie die Fettpresse über den Nippeln an und pumpen Sie Fett hinein, bis es seitlich an den Buchsen austritt.



Abb. 9.2; Position der Schmiernippel für die Scherenwellen

Abb. 9.3; Position der Schmiernippel am Zylinder

## 9.5 *Untersuchung der Karbonbürsten*

1. Heben Sie den *BENOMIC STAR* an, damit Sie Zugang mit Motor erhalten. 2. Blasen Sie die Kohlebürsten mit Druckluft ab, 3. Lösen Sie das Gitter, 4. Ziehen Sie die Karbonbürste nach oben, 5. Karbonbürsten mit einer Länge unter 1 cm sollten ersetzt werden – kontaktieren Sie Ihren Händler.



Abb. 9.4; Prüfung Karbonbürsten im Motor

## 9.6 Kettenspannung

Die Kettenspannung sollte rund 1 cm Spiel haben. Wenn dies nicht der Fall ist, verfahren Sie bitte wie folgt:

1. Schalten Sie den *BENOMIC STAR* am Hauptschalter aus und entfernen Sie den Schlüssel vom Kontakt, um zu verhindern, dass der *BENOMIC STAR* eingeschaltet wird.  
Heben Sie den Wagen mit einem Gabelstapler oder ähnlichem an und sichern Sie ihn so, dass die Arbeiten bedenkenlos ausgeführt werden können. (siehe 6.2 interner Transport)
2. Lösen Sie die 4 Muttern, die den Motor halten, um rund eine halbe Umdrehung (A)
3. Lösen Sie die Mutter (B) an der Spannvorrichtung
4. Spannen Sie die Kette, indem Sie die Stellschraube (C) drehen, bis das Kettenspiel bei circa 1 cm (D) liegt
5. Sichern Sie die Stellschraube, indem Sie die Sicherungsmutter (B) festziehen
6. Ziehen Sie die 4 Muttern der Motorhalterung (A) wieder fest

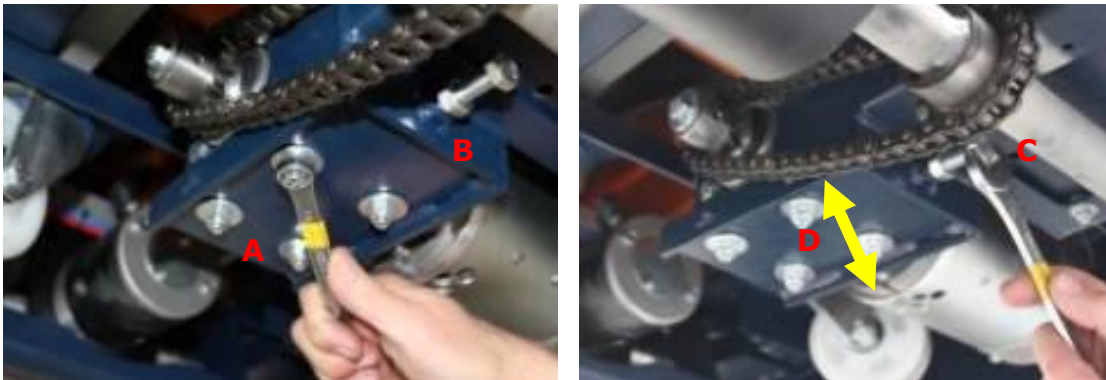


Abb. 9.5 A-B-C; Spannen der Kette

## 9.7 Senkgeschwindigkeit Scherenbühne justieren

Mit dem Geschwindigkeitsregelventil kann die Senkgeschwindigkeit beliebig eingestellt werden; in der Werkseinstellung senkt sich die Bühne in ca. 20 Sekunden vollständig von oben nach unten.

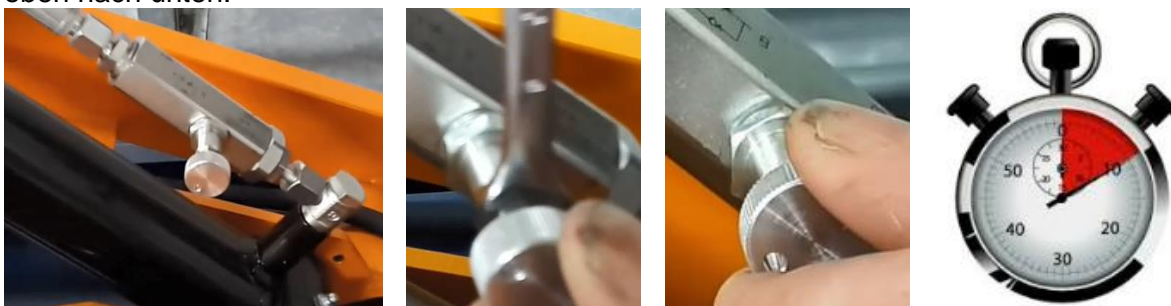
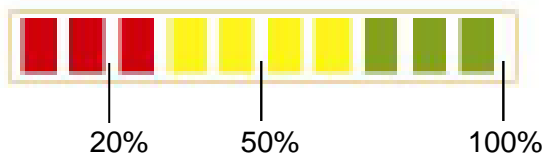


Abb. 9.6; Senkgeschwindigkeit Scherenbühne justieren

1. Heben Sie die Bühne an, sodass das Geschwindigkeitsregelventil frei zugänglich ist.
2. Schrauben Sie die Sicherungsmutter mit einem M5 Schraubenschlüssel (8 mm) los.
3. Drehen Sie die Stellschraube nach rechts für langsameres und nach links für schnelleres Senken.
4. "Stoppen" Sie die Senkzeit, um zu überprüfen, ob die gewünschte Senkgeschwindigkeit erreicht wurde (**Senkzeit nicht kürzer als 18 Sek.!**).
5. Stellen Sie alle Wagen mit dieser neuen Senkgeschwindigkeit ein.
6. Schrauben Sie die Sicherungsmutter wieder fest!

## 9.8 Aufladen der Batterien

**Laden Sie die Batterien gemäß Status der Batterieladezustandsanzeige, wenn diese eine Restkapazität zwischen 50 % und 20 % anzeigt. Versuchen Sie hierbei jedoch so oft wie möglich, die 20 %-Marke zu erreichen. Beachten Sie hierzu die folgenden Empfehlungen.**



### BATTERIESTATUSANZEIGE

Die Batteriestatusanzeige liefert Informationen zum Status der Batterie. Wenn alle LEDs leuchten, ist die Batterie vollständig aufgeladen. Je weniger LEDs leuchten, desto niedriger ist der Ladezustand. Die LEDs haben die Farben Grün, Orange und Rot. Wenn die roten, orangen und grünen LEDs alle leuchten, ist die Batterie zu 80 % bis 100 % aufgeladen – leuchten nur die roten und orangen LEDs, bedeutet das 40 % bis 70 % - und wenn nur die roten LEDs leuchten, bedeutet das, dass die Batterien nur noch eine Restenergie von 20 % bis 30 % aufweisen. Wenn der Status Rot anzeigt, können Sie mit den Arbeiten fortfahren, wengleich die Batterien sobald wie möglich nach Arbeitsende aufgeladen werden sollten! Wenn das akustische Signal wiederholt 2 akustische Töne abgibt, sollten die Batterien des *BENOMIC STAR* sofort aufgeladen werden. Schalten Sie den *BENOMIC STAR* mit dem Schlüsselschalter aus und laden Sie die Batterie anschließend mindestens 12 Stunden lang ohne Unterbrechung auf oder bis die Batterieladezustandsanzeige anzeigt, dass die Batterie vollständig aufgeladen ist. (Lesen Sie im Handbuch für das Ladegerät nach!) Vermeiden Sie ein Aufladen, wenn der Ladezustand noch mindestens 50 % anzeigt. Versuchen Sie stets, nicht vor einer Restenergie von 20 % aufzuladen. Das bietet folgende Vorteile:

- Weniger Ladezyklen, längere Batterielebensdauer
- Weniger Wasserverbrauch
- Weniger Stromverbrauch

**Ungeachtet der Verwendungshäufigkeit laden Sie die Batterien mindestens einmal im Monat mit einem geeigneten Ladegerät auf. Vermeiden Sie eine Tiefentladung der Batterien. Dies kann zu einer ernsthaften Beschädigung führen und die Lebensdauer der Batterie verkürzen!**

**Beachten Sie hierzu die Anweisungen in Anhang 3 Sicherheitsdatenblatt für Batterien!**

## 9.9 Wartung des Rohrschienensystems

Das Rohrschienensystem, auf dem der *BENOMIC STAR* läuft, sollte regelmäßig überprüft werden. Das System muss die Richtlinien Horticulture Abschnittsrichtlinien für Rohrschienensysteme in Gewächshäusern jederzeit erfüllen (siehe 7.2). Es ist unzulässig, den Rohrschienenwagen auf einem Rohrschienensystem zu verwenden, das diese Richtlinien nicht erfüllt. Der Arbeitgeber ist außerdem für die regelmäßige Überprüfung der Werkzeuge und Ausrüstungen gemäß den hierfür geltenden Richtlinien für Arbeitsgeräte zuständig.

Stellen Sie sicher, dass alle Rohre ausreichend und mit einem max. Abstand von 1,25 m voneinander unterstützt werden und dass die Stützen nicht von den Rohren abweichen. Die auf den Betonwegen verlaufenden Rohre müssen zudem gesichert werden und dürfen nicht lose sein. An den Rohrenden (vor der Wand) sollte ein Anschlag angeschweißt sein, der

mindestens 5 cm hoch ist. Am Ende der Saison prüfen Sie, ob alle Anschläge noch korrekt ihren Zweck erfüllen. Der Boden unter dem Rohrschienensystem sollte trocken, eben und fest sein. Weiche oder feuchte Stellen müssen repariert werden und Einkerbungen sind dauerhaft zu beheben.

## 10. Technische Spezifikationen

BENOMIC STAR Rohrschienenwagen mit hydraulischer Schere und Hubsystem

Typ: Maße [mm]:	5210.xx.xxxx 2-Scheren- Mechanismus	5240.xx.xxxx 2-Scheren- Mechanismus
Mitte-zu-Mitte	420-800	420-800
Länge	1930	1930
Breite	M-zu-M + 180	M-zu-M + 180
Fahrgestell Hubhöhe ab Betonweg	262	262
Hubhöhe zu Plattform in unterster Position	556	539
Höhe des Bedienfelds von der Plattform	1184	1184
Länge der Arbeitsplattform	1910	1983
Breite der Arbeitsplattform	420	420
Max. Höhe der Arbeitsplattform	3000	3500
Max. Belastung [kg]	250	250
Max. Seitendruck [N]	110	110
Gewicht [kg] (M-zu-M 550)	375	410
Motorleistung Fahrtbetrieb [kW]	0.37	0.37
Hydraulische Motorleistung [kW]	1.2	1.2
Hydrauliksystemdruck [bar]	200	200
Viskosität Hydrauliköl 46 [L]	2,2	2,9
Max. Geschwindigkeit auf Schienen [m/min]	57	57
Max. Geschwindigkeit auf Betonweg [m/min]	112	112
Min. Hubgeschwindigkeit [m/sek.] *	0.15	0.15
Min. Absenkgeschwindigkeit [m/sek.] *	0.1	0.1
* mit einer Last von 80 kg		
Spannung [Volt DC]	24	24
Batteriekapazität [Ah]	2x120 / 159	2x120 / 159
Geräuschpegel [dB]	<70	<70
Radstand [mm]	1487	1557

### Physische Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur, Transport & Lagerung	: 5 bis +40 Grad Celsius
Betrieb	: 5 bis +40 Grad Celsius
Relative Feuchtigkeit (RH)	: 0 % bis 90 %, <u>nicht kondensierend</u>
Licht	: Normales Umgebungslicht.

Die Maschine ist nicht für den Einsatz im Freien geeignet.

Die Maschine ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.



## 11. EG-Konformitätserklärung

(gemäß Anlage IIa der Maschinenrichtlinie)

**Berg Hortimotive**  
**Burg. Crezeelaan 42a**  
**2678 KZ De Lier - Holland**  
**T: +31 (0)174 – 517700**  
**www.berghortimotive.com**

Wir übernehmen die Verantwortung für dieses Produkt und erklären hiermit, dass das Produkt:

- **Rohrschienenwagen, Typ BENOMIC STAR mit zwei hydraulischen Scherenmechanismen und hydraulischen Lifterrädern**
- **Rohrschienenwagen, Typ BENOMIC STAR mit zwei hydraulischen Scherenmechanismen bis 3,5 m Höhe und hydraulischem Lift**

**Artikelnummer:**.....

**Seriennummer:**.....

- die Anforderungen der neuen Maschinenrichtlinien 2006/42/EG erfüllt.

### **Die folgenden EU-Richtlinien erfüllt:**

- Richtlinie für Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), 2004/180/EG (gemäß aktueller Ausgabe)
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (gemäß aktueller Ausgabe)

### **Die folgenden harmonisierten Normen erfüllt:**

- [1] NEN-EN 953:1998+A1 Ontw. Zugmaschinensicherheit. Allgemeine Anforderungen für Konstruktion und Bau von Sicherheitsausrüstungen (feststehend, beweglich), CEN
- [2] NEN-EN 60204-1:2006, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

**Erfüllt den in den Niederlanden gültigen holländischen Gesundheits- und Sicherheitskatalog.**

Niederlande, De Lier, Datum .....-.....-.....

Direktor oder Prokurist.....

## Anlage 1: Wartungslogbuch

Reparaturen und/oder Wartungsarbeiten im folgenden Formular beschrieben.

Datum	Beschreibung Reparatur/Wartung Typennr.:..... Seriennr.:.....	Name Unternehmen/Monteur



## Anlage 2: Technische Zeichnungen Star 300

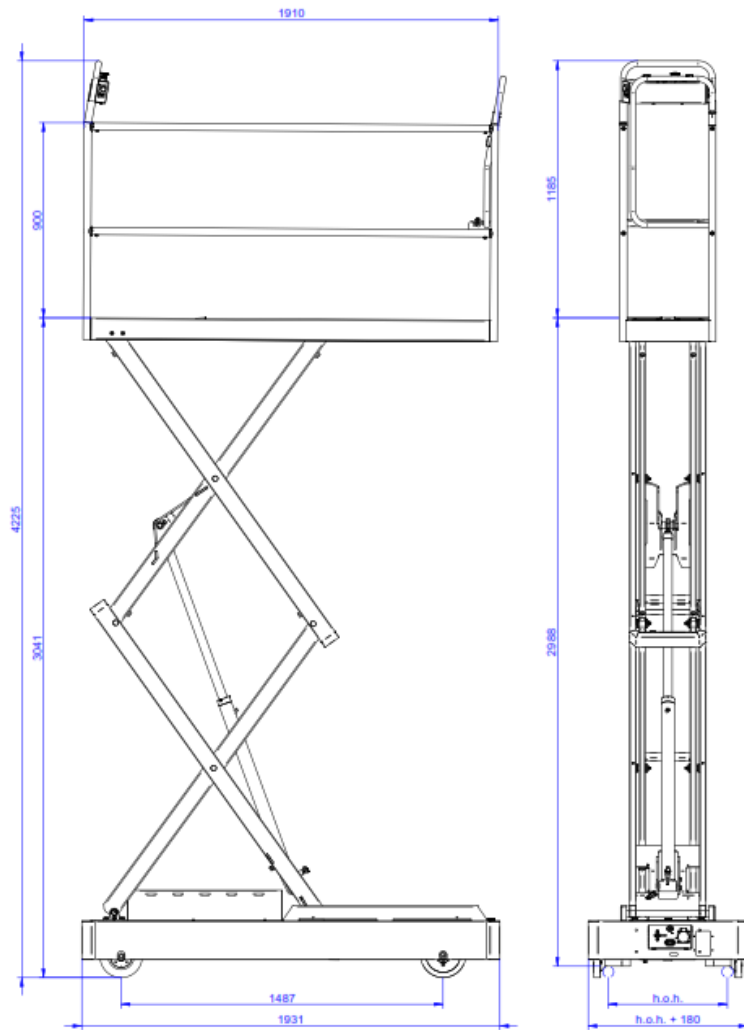


Abb. 2.1; Max. Abmessungen 2-Scheren in mm

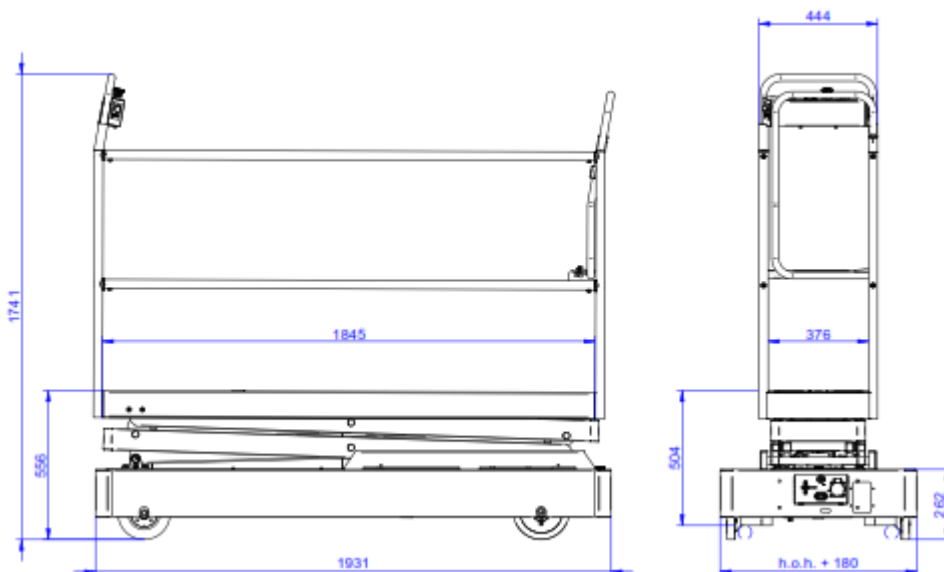


Abb. 2.2; Min. Abmessungen 2-Scheren in mm

## Technische Zeichnungen Star 350

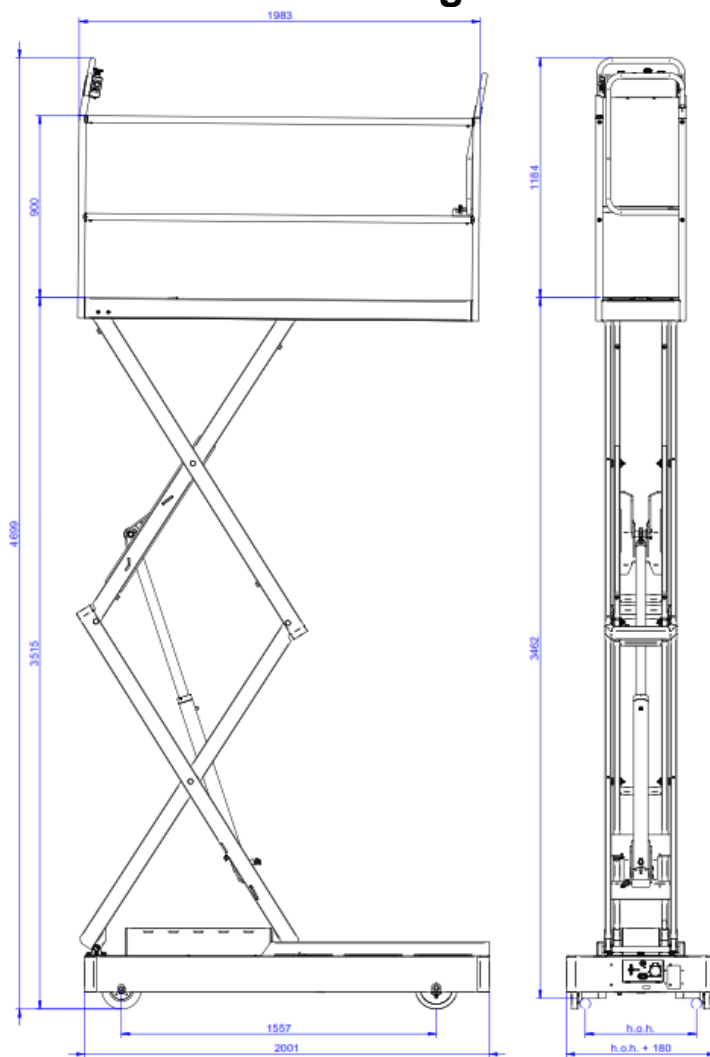


Abb. 2.3; Max. Abmessungen 2-Scheren in mm

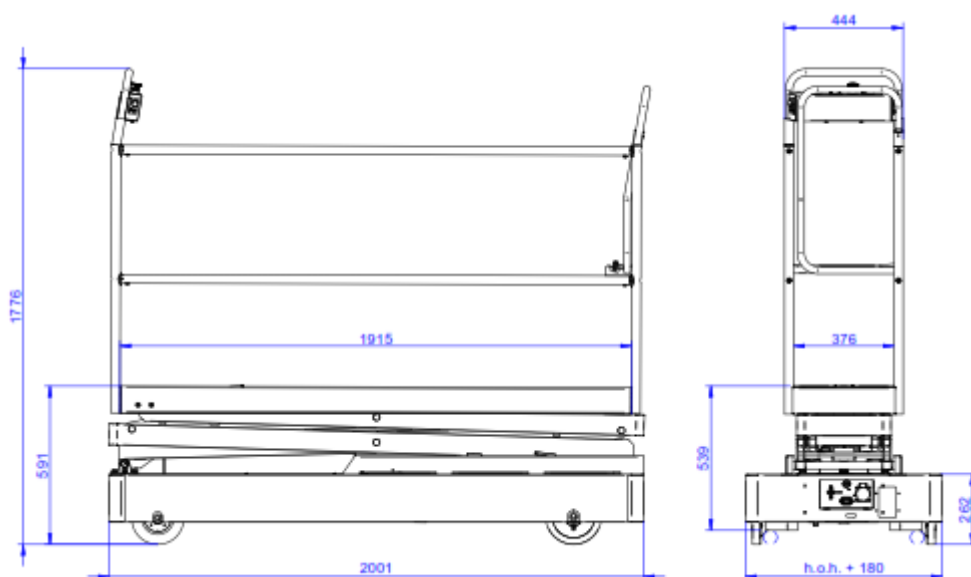


Abb. 2.4; Min. Abmessungen 2-Scheren in mm

## Anlage 3: Sicherheitsblatt Batterie

### Empfehlungen Batterie

Das folgende Kapitel gibt Empfehlungen für den effizienten Einsatz, Sicherheit und Wartung.

### Effizienter Einsatz des Rohrschienenwagens und der Batterien

Folgende Hinweise haben das Ziel, den effizienten Einsatz des Rohrschienenwagens und die Lebensdauer der Batterien zu fördern.

#### Basisregeln:

- Bei hoher Geschwindigkeit ist die Batterie schneller leer.
- Häufiges Anfahren und Anhalten führt zu einem hohen Verbrauch.
- Durch den Einsatz des Rohrschienenwagens nehmen die Restkapazität und die Batteriespannung langsam ab, wohingegen der Stromverbrauch zunimmt. Dadurch kommt es zu mehr Wärmeentwicklung im Motor und der Motorgeschwindigkeitsregelung, wenn die Batterien leer werden.
- Durch abgenutzte Rollen oder festsitzendes Seil sowie eine verrostete Kette (schlechte Wartung) steigt der Verbrauch. (Anweisungen für die Wartung siehe auf unserer Webseite:  
<http://www.berghortimotive.com/service/bsa-film>)
- (Zu) tiefes Entladen der Batterien verkürzt die Lebensdauer.
- Rechtzeitiges Aufladen und richtige Wartung verlängern die Lebensdauer der Batterien.
- Rechtzeitiges Aufladen verringert die Wärmeentwicklung in Motor, Geschwindigkeitsregler und Batterieauflader.

#### Effizienter Einsatz:

- Stimmen Sie die Fahrgeschwindigkeit so gut möglich an das Arbeitstempo (Topfzähler) ab.
- Wenn die obigen Empfehlungen eingehalten werden, nimmt auch die Produktivität der Mitarbeiter zu.

### Sicherer Einsatz der Batterien

Im Folgenden finden Sie Anweisungen für den Einsatz und die Wartung.

#### **AUFGEPASST!**

- **Während des Aufladens der Batterien entsteht explosives Gas. Feuer, offene Flammen und Rauchen sind verboten!**
- **Nur in gut belüfteten Räumen mit einem geeigneten Auflader aufladen!**
- **Der Flüssigkeitsstand muss jeden Monat kontrolliert werden! Die Batterieflüssigkeit muss mindestens 1 cm über den Platten stehen.**
- **Nur mit destillierten (demineralisierten) Wasser (Handschuhe verwenden) nachfüllen!**
- **Füllen Sie die Batterien NACH dem Aufladen und niemals höher als bis an den Markierungspunkt an der Füllöffnung der Batterie. (Siehe auch Anleitung Traktionsbatterien)**



Wenn die Batterien mehr als 20% entladen werden, wirkt sich das negativ auf die Batterien und den Auflader aus. Laden Sie die Batterien auf, wenn Sie nur noch eine Restladung von 20% haben, das beeinflusst die Lebensdauer der Batterien, des Motors und der Fahrregulierung positiv! Laden Sie leere Batterien immer sofort auf, das fördert die Lebensdauer merklich. Darum muss, die Säuredichte vorzugsweise jede Woche, aber mindestens jeden Monat mit einem Säuremessgerät kontrolliert werden (Abbildung A + B und Tabelle im Folgenden).

Bei vollständig aufgeladenen Batterien muss die Dichte 1280 g/l betragen:

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

Schalten Sie den *Rohrschienenwagen* vor dem Aufladen mit dem Hauptschalter aus. Zu Beginn des Aufladens immer erst die Batterien an den Auflader anschließen und erst danach den Auflader einschalten. Nach Beendigung des Aufladens erst den Auflader ausschalten und danach die Batterien abkoppeln.

Das „zu weit“ Aufladen der Batterien kann die Batterien beschädigen, da die Batterieflüssigkeit dann während eines längeren Zeitraums kocht.

Der Einsatz eines modernen Batterieaufladers mit automatischer Abschaltung, bei Berg Hortimotive erhältlich, wird empfohlen. **Verwenden Sie nur Auflader, die für die eingesetzten Batterien geeignet sind! (Siehe Anweisungen Auflader)**

Den Ladeprozess niemals unterbrechen. Das Aufladen vollständig beenden. Siehe Anzeige auf dem Auflader.

Während des Aufladens der Batterien darf der *Rohrschienenwagen* nicht repariert, gereinigt oder andere Arbeiten ausgeführt werden.

Vor der Demontage der Batterien, immer alle Stromverbraucher, wegen Funkenbildung, trennen.

Bei der Demontage der Batterien erst das Massekabel (-) lösen. Bei der Montage zuletzt das Massekabel (schwarz) montieren.

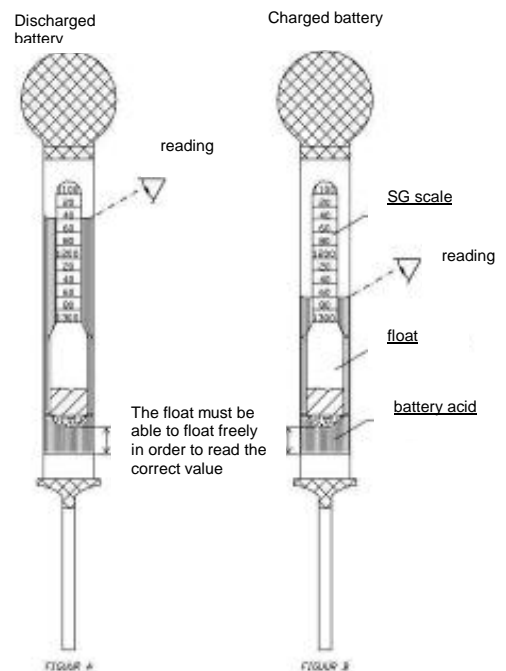
#### **AUFGEPASST!**

**Immer plus (+ = rot) an Pluspol und min (- = schwarz) an Minuspol.**

Batterieflüssigkeit ist eine ätzende Säure. Vermeiden Sie Berührungen mit Kleidung, Haut und Augen.

Eventuelle Spritzer der Batterieflüssigkeit auf Kleidung oder Haut sofort mit Wasser und Seife waschen und danach mit viel Wasser nachspülen.

Eventuelle Säurespritzer in den Augen, mindestens 5 Minuten mit sauberem Wasser spülen und sofort einen Arzt konsultieren!



### Anmerkung


Kontrollieren Sie, wie viele Batterieauflader Sie an eine Gruppe anschließen können. Sie können das kontrollieren, indem Sie die Menge Ampere der Sicherung mit der Spannung multiplizieren. z. B.:  $16A \times 230V = 3680W$

Kontrollieren Sie danach die Leistung des Batterieaufladers. Dividieren Sie die Gesamtleistung durch die Leistung des Batterieaufladers. z. B.:  $3680/700 = 5,25$ . In diesem Fall können 5 Batterieauflader angeschlossen werden.

Kontrollieren Sie auch, ob die Spannung am Ladeort mit der erforderlichen Spannung übereinstimmt, die auf dem Batterieauflader angegeben ist. Es kann sein, dass in langen Kabeln ein Spannungsverlust auftritt. Wenn das der Fall ist, müssen Sie Ihren Installateur informieren.

Kontrollieren Sie, ob es der richtige Auflader für Ihre Maschine ist. Die Spezifikationen der Batterie, für die der Auflader geeignet ist, wird auf dem Auflader oder in der Gebrauchsanleitung angegeben!

**Verwenden Sie nur einen Auflader, der für 24V-110Ah/5h Naßbatterien geeignet ist! (Siehe Anweisungen Auflader)**

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

**Substance Batteries wet, filled with acid, electric storage**

**UN Number 27**

**HIN 80**

**ADR Label 8**

**ADR Class 8**

**Packing group -**



**Emergency Response Information**

**CORROSIVE SUBSTANCE**

#### **1. Characteristics**

- Corrosive, causing damage to skin, eyes and air passages
- Not flammable

#### **2. Hazards**

- Heating of container(s) will cause pressure rise with risk of bursting and subsequent explosion (BLEVE).
- Gives off corrosive and irritant fumes, also when burning
- May attack metals and produce hydrogen gas which may form explosive mixture with air
- The vapour may be invisible and is heavier than air. It spreads along the ground and may enter sewers and basements

### **3. Personal protection**

- Chemical protection suit.
- Respiratory mask equipped with ABEKP1 filter

### **4. Intervention actions**

#### **4.1 General**

- Keep upwind. Put on protective equipment before entering danger area.

#### **4.2 Spillage**

- Stop leaks if possible.
- Dilute spillage with water spray as far as necessary to reduce hazard. Contain run off by any means available.
- If substance has entered a water course or sewer, inform the responsible authority.
- Ventilate sewers and basements where there is no risk to personnel or public

#### **4.3 Fire (involving the substance)**

- Keep container(s) cool with water
- Extinguish with water fog (spray)
- Do not use water jet to extinguish
- Use water spray to knock down fire fumes if possible
- Avoid unnecessary run-off of extinguishing media which may cause pollution.

#### **5. First aid**

- If substance has got into eyes, wash out with water for at least 15 minutes and seek immediate medical attention.
- Remove contaminated clothing immediately and drench affected skin with plenty of water.
- Persons who have been in contact with the substance or have inhaled fumes should get immediate medical attention. Pass on all available product information.
- Mouth to mouth resuscitation should be avoided. Use alternative methods, preferably with oxygen or compressed air driven apparatus

#### **6. Essential precautions for product recovery**

- Use acid resistant equipment
- Recover spilled product in vented container fitted with absorption filter

### **7. Precautions after intervention**

#### **7.1 Undressing**

- Drench contaminated suit and breathing apparatus with water before removing facemask and suit.
- Use chemical protection suit and self contained breathing apparatus while undressing contaminated co-workers or handling contaminated equipment.

#### **7.2 Equipment clean up**

- Drench with water before transporting from incident.



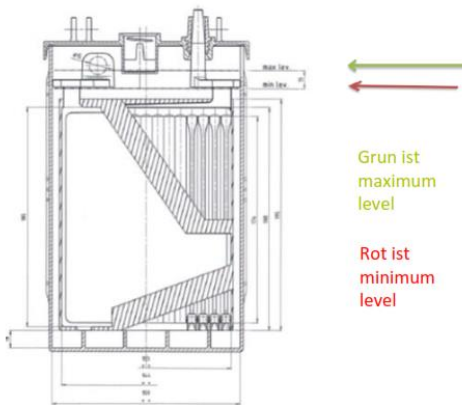
## Täglicher Service EW130T:

- Batterie nur bis zu max. 80% des Nennwertes entladen (Säuredichte 1,13mmol)
- Batterie an geeignetes Ladegerät anschließen  
Ladegerät anschalten  
Ladevorgang beginnt automatisch
- Batterie nicht vor Ladungsende vom Ladegerät abklemmen
- Nach Ladungsende, Ladegerät ausschalten  
Erst dann die Batterieklemmen von den Polen abnehmen
- Nicht rauchen und kein offenes Feuer in der Nähe der Batterie, während des Ladevorganges

## Wöchentlicher Service EW130T:

- Elektrolytstand kontrollieren. Auffüllen von fehlendem Elektrolyt ausschließlich mit demineralisiertem Wasser
- Auffüllen ausschließlich nach dem Ende des Ladevorganges
- Batterie sollte eine Auffüllung ca. alle 2 Wochen benötigen
- Sollte der Wasserverbrauch deutlich höher sein, bitte den Hersteller kontaktieren
- Kabel und Batterieklemmen immer korrosionsfrei und sauber halten und auf guten Sitz kontrollieren
- An den Batteriestopfen sollten keine Ablagerungen zu sehen sein. Der Elektrolyt muss klar sein

Batterie ausschliesslich nach Beendigung des Ladevorganges auffüllen, um ein Überlaufen des Elektrolyts zu vermeiden. Rauchen und offenes Feuer im Laderaum sind verboten!



Gebrauchsanweisung des Herstellers beachten



Kein rauchen und offene Feuer



Achtung Spannung



Explosionsgefahr



Schutzkleidung tragen



Kontakt mit Augen und Haut vermeiden



Raum ausreichend belüften



Pb  
Altbatterien ordnungsgemäss entsorgen

## Anlage 4: Reinigung Pulverbeschichtungslack

### Die Bedeutung der Reinigung und Wartung:

- Das Äußere und die Ausstrahlung des Produkts bleiben länger erhalten.
- Die Lebensdauer wird verlängert.
- Hält Korrosion auf.
- Wirkt präventiv gegen die Ausbreitung von Pflanzenkrankheiten.
- Stimuliert Mitarbeiter sorgfältiger mit den Maschinen umzugehen.

Wenn die Verunreinigungen regelmäßig entfernt werden, wird vermieden, dass die darin anwesenden chemischen Stoffe auf den Pulverbeschichtungslack einwirken. Schutzschichten sind nämlich empfindlich für Säuren, Salze und andere aggressive Stoffe und altern dadurch schneller. Außerdem können dicke Schmutzschichten mehr Feuchtigkeit aufnehmen und festhalten, die die aggressive Einwirkung auf die Schutzschicht vergrößern können.

### Die Reinigungsfrequenz ist abhängig von:

- Die Schmutzbelastung ist anbaubezogen.
- Produktart, zwischen den Gewächsen gebrauchen oder beispielsweise nur auf Betonwegen.
- Aussetzung an chemische Flüssigkeiten (Spritzgeräte).
- Aussetzung an chemische Dämpfe (örtliche Behandlung in Gewächshäusern).
- Aussetzung an Sonne und UV-Licht.
- Luftfeuchtigkeit und Kondenswasser.

Oben genannte Elemente geben einen Belastungsfaktor, der gebrauchtsabhängig ist, wenn zutreffend muss das folgende Reinigungsschema eingehalten werden.

### Wann reinigen:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| • Pflanzen- und Produktreste.                      | täglich                      |
| • Boden und Sand.                                  | 2 x pro Woche                |
| • Glas, Tau, Plastik, Gummi, Clips, Drahtaken usw. | 2x pro Woche                 |
| • Chemische Aussetzung.                            | direkt nach Gebrauch         |
| • Matte und verschmutzte Lackschicht               | regelmäßig nach Feststellung |

### Wie reinigen:

- Verschmutzung von der Lackschicht aufnehmen oder mit Hilfsmittel (weicher Pinsel oder Tuch) oder Druckluft (<6 bar!).
- Chemische Aussetzung abnehmen mit einem groben Schwamm oder weichem Tuch mit Wasser getränkt.
- Matte oder verschmutzte Lackschicht reinigen mit neutralem Reinigungsmittel mit einem PH-Wert zwischen 5 und 8 (siehe Etikett auf dem Reinigungsmittel) und einem Schwamm oder weichem Tuch.
- **Tipp**, wenn ein Reinigungsmittel das erste Mal angewendet wird, wird dazu geraten, dies erst auf einem Probestück auszuprobieren, bevor die gesamte Maschine gereinigt wird.

### Was bestimmt nicht tun:



- Pulverbeschichtungen niemals mit scheuernden oder polierenden Reinigungsmitteln reinigen.
- Verwenden Sie keine Hilfsmittel mit einer scheuernden Oberfläche (Stahlwolle, Scheuerschwämme usw.).
- Hartes drücken, putzen, schrubben usw. ist nicht gestattet.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel zum Reinigen oder zur Konservierung des Pulverbeschichtungslacks.
- Das Übergießen mit Wasser, Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger kann Schaden verursachen.

### Nach dem Reinigen:

- Sorgen Sie dafür, dass die gereinigten Oberflächen gut trocknen können, entfernen Sie die überlappenden Abschirmungskappen zeitweise.
- Schmier Sie die Drehpunkte mit Reinigungsmitteln, die in Berührung gekommen sind, gemäß der Empfehlungen aus dem Wartungsschema aus der Gebrauchsanweisung.
- Beschädigungen in dem Pulverschichtungslack mit Lack behandeln.

### Hinweis:

Das oben genannte sind **Empfehlungen**, die Verantwortung für das Reinigen bleibt bei der ausführenden Partei. Wenn Sie Fragen in Bezug auf die Verwendung von Reinigungsprodukten haben, müssen Sie sich an den Hersteller wenden.