



# Technische Benutzeranleitung

## *BeTrac 1 AGV*



**Berg Hortimotive**

**Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Niederlande**

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

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

Version 7, Oktober 2019

Die Maschine wurde hergestellt durch:



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Niederlande

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

E-Mail: [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 unsichere Situationen, Unfälle und Schäden infolge von Nichteinhaltung von Warnungen oder Vorschriften, wie auf BeTrac1 AGV oder in dieser Dokumentation angegeben, beispielsweise:

- unsachgemäße oder falsche Benutzung oder Wartung;
- die Verwendung von anderen Anwendungen oder unter anderen Umständen als in dieser Dokumentation angegeben;
- die Verwendung von anderen als den vorgeschriebenen Bauteilen;
- Reparaturen ohne Zustimmung von Berg Hortimotive und/oder anerkannten Händlern;
- Änderungen an dem BeTrac 1 AGV. Darunter fallen:
  - Änderungen an der Steuerung;
  - Schweißen, mechanische Bearbeitungen u. Ä.;
  - Ausbreitung am BeTrac 1 AGV oder der Steuerung;
  - Änderungen an der Strecke oder der Verarbeitungslinie.

Berg Hortimotive haftet nicht:

- wenn der Kunde nicht all seinen Verpflichtungen bezüglich Berg Hortimotive (finanziell oder anders) nachgekommen ist;
- für Folgeschäden durch Störungen oder Mängel am BeTrac 1AGV und der Steuerung (beispielsweise Betriebsunterbrechung, Verzögerung usw.).

## 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 BeTrac 1 AGV beschrieben.  
Diese Anleitung stattet Sie mit Informationen über Sicherheitsaspekte, eine Beschreibung von BeTrac 1 AGV und dem Funktionsprinzip und Wartung des BeTrac 1 AGV 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 BeTrac 1 AGV bedient und gewartet werden muss. Indem diese Benutzeranleitung gelesen und bei der Benutzung des BeTrac 1 AGV eingehalten wird, wird Ihnen und anderen geholfen, den BeTrac 1 AGV 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	3
<b>2</b>	<b>VORWORT</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ÜBERSICHT SICHERHEITSMABNAHMEN</b>	<b>7</b>
3.1	MARKIERUNG IM TEXT	7
3.2	SICHERHEITSPIKTOGRAMME	7
3.3	MASCHINEN TYPENSCHILD	8
3.4	ALLGEMEINE SICHERHEITSMABNAHMEN	9
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES BETRAC 1 AGV</b>	<b>11</b>
4.1	BENUTZUNGSBESTIMMUNG	12
4.2	HAUPTKOMPONENTEN BETRAC 1 AGV	13
4.3	BEDIENUNGSKONSOLE	13
4.4	STEUERBEDIENUNG	14
4.5	BREMSPEDAL	14
4.6	ÜBRIGE KOMPONENTEN	15
<b>5</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>16</b>
5.1	EXTERNER TRANSPORT	16
<b>6</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>17</b>
6.1	INSPEKTION VOR INBETRIEBNAHME	18
6.2	MINDESTANFORDERUNGEN INDUSTRIE-TECHNIK	18
<b>7</b>	<b>BEDIENUNGSANWEISUNGEN</b>	<b>19</b>
7.1	STATUS VON VISUELLEN UND AKUSTISCHEN SIGNALGEBERN	21
7.1.1	Status LED grün (Abbildung 2: Bedienung BeTrac 1 AGV)	21
7.1.2	Start Auto / Pause / Statuslampe grün / Stoßstange Reset (A) (Abbildung 2: Bedienung BeTrac 1 AGV)	21
7.1.3	Piepsignal	21
7.2	EINSCHALTEN BETRAC 1 AGV	22
7.3	AUSSCHALTEN BETRAC 1 AGV	22
7.4	AUFLADEN AKKUS BETRAC 1 AGV	23
7.5	BETRAC 1 AGV MANUELL FAHREN	24
7.6	BETRAC 1 AGV MANUELL FAHREN (INDUKTIONSTECHNIK)	25
7.7	ANHALTEN DES AUTOMATISCHEN FAHRENS	25
7.8	BENUTZUNG VON ABSTANDSSENSOREN	26
7.9	BENUTZUNG DES NOT AUS	26
7.10	STARTEN NACH DER BENUTZUNG DES NOT AUS	26
7.11	STARTEN, NACHDEM DER STOßSTANGE BEDIENT WURDE	26
7.12	ANKOPPELN DER TRANSPORTWAGEN	27
7.13	ÜBER EINEN LANGEN ZEITRAUM NICHT IN BETRIEB	27
7.14	MASCHINENGERÄUSCH	28
7.15	ENTSORGEN DES BETRAC 1 AGV	28
<b>8</b>	<b>WARTUNGSVORSCHRIFTEN</b>	<b>28</b>
8.1	WARTUNGSSCHEMA	29
8.2	SCHMIEREN DREHPUNKTE, STOßSTANGE UND MECHANISCHE BREMSE	30

8.3	WARTUNG DER AKKUS .....	30
8.4	ANTRIEBSRÄDER UND BREMSENSTEUERUNG .....	31
8.5	DIFFERENZPRÜFUNG AUF LECKS .....	31
8.6	ÜBERPRÜFEN SIE DIE ABNUTZUNG DER VORDERRÄDER .....	32
8.7	SPEZIELLE WARTUNG .....	32
8.8	REINIGUNGSVERFAHREN .....	32
8.9	REPARATUREN .....	33
<b>9</b>	<b>PROBLEME, URSACHEN UND LÖSUNGEN.....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>SPEZIFIKATIONEN .....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>ERKLÄRUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG .....</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>TECHNISCHER ANHANG .....</b>	<b>39</b>
	<b>ANHANG 1: WARTUNGSPROTOKOLL .....</b>	<b>39</b>
	<b>ANHANG 2: TECHNISCHE ZEICHNUNGEN .....</b>	<b>40</b>
	<b>ANHANG 3: ELEKTRISCHES SCHEMA (AUF ANFRAGE).....</b>	<b>40</b>
	<b>ANHANG 4: SICHERHEITBLATT AKKU.....</b>	<b>40</b>
	<b>ANHANG 5: REINIGEN PULVERBESCHICHTETE LACKSCHICHT .....</b>	<b>45</b>

## 3 Übersicht Sicherheitsmaßnahmen

### 3.1 Markierung im Text



**WICHTIG:** Zeigt an, dass das genannte Stück Einfluss hat, auf die BeTrac 1 AGV, die Wartung und das Arbeiten mit diesem BeTrac 1 AGV.



**WARNUNG:** Deutet eine gefährliche Situation an, die, falls nicht vermieden, zu ernsthaften Verwundungen oder Tod führen kann.



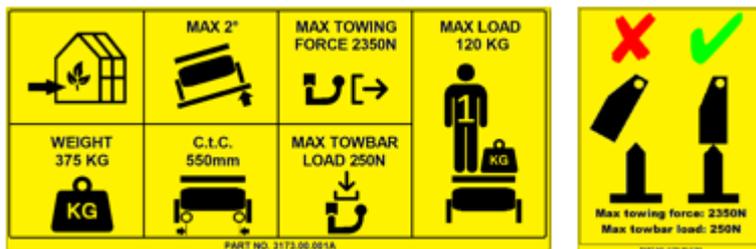
**GEFAHR:** Deutet eine gefährliche Situation an, die, falls nicht vermieden, zu ernsthaften Verwundungen oder Tod führen kann.

### 3.2 Sicherheitspiktogramme

Der BeTrac 1 AGV ist mit Sicherheitspiktogrammen ausgestattet, um den Benutzer auf mögliche Gefahren/gefährliche Situationen aufmerksam zu machen. Sie müssen die Warnungen jederzeit berücksichtigen.

Die angegebenen Piktogramme müssen gut sichtbar und unbeschädigt sein.

Sollten Sie Fragen über diese Piktogramme haben, müssen Sie sofort Kontakt mit Berg Hortimotive aufnehmen.



Nur drinnen gebrauchen.

Eigenmasse in kg.

Maximaler Neigung 2 °

Für die angegeben Spurweite des Rohrleitungssystems geeignet.

Maximale Zugkraft in Newton

Maximale Anhängerkupplung in Newton

Maximale Gesamtbelastung in kg (maximal 1 Person)

**Das Fahren mit offener oder demontierter Anhängerkupplung ist verboten!**

**Die Werte sind abhängig vom Typ BeTrac 1 AGV!**

Lesen Sie die Anweisungen, bevor Sie die Maschine bedienen

Stoßgefahr!  
Automatisches Fahrzeug!  
Halten Sie Abstand!

Spannung abschalten vor Wartung

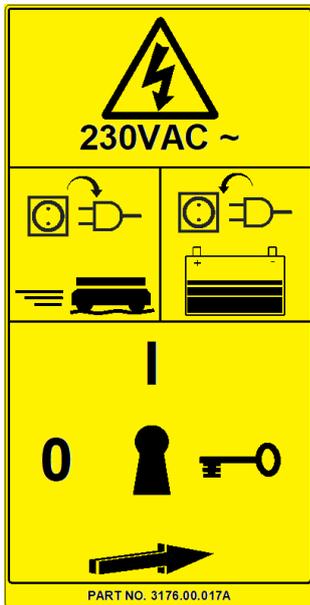


Aufgepasst!

Gefährlicher chemischer Akku: explosives Gas und ätzende Akkusäure

Gefahr für elektrische Spannung

PART NO. 3178.00.017A



Gefahr für elektrische Spannung!

Vor dem Fahren immer kontrollieren, ob der Ladestecker entfernt ist!

Wenn das Aufladen der Akkus erforderlich ist, muss der BeTrac 1 AGV mit einem Netzkabel 230 V an eine Steckdose 230 V verbunden werden.

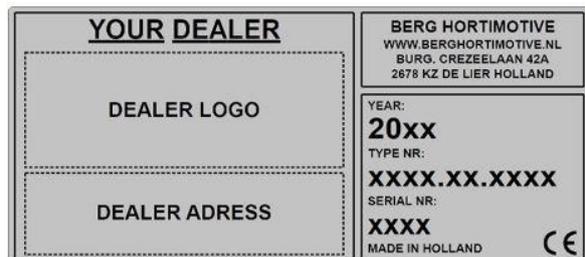
Lassen Sie den BeTrac 1 AGV niemals unbeaufsichtigt, es sei denn, der Hauptschalter ist ausgeschaltet und der Zündschlüssel wurde vom Armaturenbrett abgezogen!

PART NO. 3176.00.017A

### 3.3 Maschinen Typenschild

Der BeTrac 1 AGV ist mit einem Maschinen-Typenschild ausgestattet, welches folgende Daten umfasst: Adresse Berg Hortimotive, CE-Kennzeichnung, Serien- und Typenkennzeichnung, Seriennummer und Baujahr.

Sollten Sie Kontakt mit Ihrem Berg Hortimotive - Händler bezüglich dieses BeTrac 1 AGV aufnehmen wollen, müssen Sie dafür sorgen, dass Sie diese Daten immer zur Verfügung haben.



### 3.4 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen



- Lesen Sie die Benutzeranleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, immer erst sorgfältig durch und befolgen Sie die gegebenen Anweisungen und Anleitungen. Sollten Sie zweifeln oder es bestehen Undeutlichkeiten, können Sie sich an Berg Hortimotive wenden.
- Überschreiten Sie niemals die maximale Zugleistung des BeTrac 1 AGV, wie in den Spezifikationen angegeben, siehe Kapitel 10.
- Es ist nicht zugelassen, auf dem BeTrac 1 AGV zu sitzen. Man könnte sich verwunden oder die Bauteile der Maschine beschädigen.
- Beim Demontierten oder bei geöffneten Schutz-/Abdeckkappen darf der BeTrac 1 AGV nicht eingeschaltet werden. Vor dem Einschalten des BeTrac 1 AGV müssen alle Schutz-/Abdeckkappen wieder angebracht und geschlossen sein.
- Schalten Sie den BeTrac 1 AGV vor der Wartung, Inspektion oder Reparaturen immer aus. Schalten Sie den BeTrac 1 AGV immer mit dem Masseschalter aus und entfernen Sie den Schlüssel aus dem BeTrac 1 AGV.
- Nach der Benutzung muss der BeTrac 1 AGV immer mit dem Schlüsselschalter und dem Masseschalter ausgeschaltet werden, indem dieser in die horizontale Position gedreht wird.
- Wenn sich der Schlüssel in dem Schloss befindet und sich der Masseschalter in der vertikalen Position befindet, dürfen Sie den BeTrac 1 AGV niemals unbeaufsichtigt lassen.
- Der BeTrac 1 AGV kann als automatisches Transportmittel eingesetzt werden und kann mittels einem akustischen Signal fahren oder stoppen.
- Lassen Sie diesen BeTrac 1 AGV ausschließlich durch Befugte, gut ausgebildetes Personal von mindestens 18 Jahren, bedienen. Das Personal muss über die gegebenen Anweisungen und Anleitungen informiert sein, die in der Benutzeranleitung aufgeführt sind. Sorgen Sie für eine gute Konzentration, wenn Sie den BeTrac 1 AGV bedienen. Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV nicht, wenn Sie sich nicht gut konzentrieren können, unter Einfluss von betäubenden Mitteln (Alkohol und/oder Drogen) sind oder wenn Sie Medikamente einnehmen, bei denen die Bedienung von Maschine und die Teilnahme am Straßenverkehr abgeraten wird. Rücksichtsloses Fahren ist nicht erlaubt.
- Das gesamte Personal in dem Arbeitsbereich des BeTrac 1 AGV muss über die Regeln für die Sicherheit und den Sicherheitsvorkehrungen des BeTrac 1 AGV informiert sein. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass das Personal über die Sicherheitsvorkehrungen informiert ist.
- Es ist verboten, sich einem fahrenden BeTrac 1-AGV zu nähern. Warten Sie immer, bis der BeTrac 1-AGV vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie Transportfahrzeuge an- oder abkuppeln.
- Der BeTrac 1 ist mit einer speziellen "Schnellfahrfunktion" für das manuelle Fahren ohne Last ausgestattet. Der Arbeitgeber ist dafür verantwortlich, wer diese "Schnellfahrfunktion" (200 m / min) nutzen darf. Wenn diese Funktion aktiviert ist, ist das Ziehen an einer Last strengstens verboten!

- Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV ausschließlich zu dem Zweck, für den er bestimmt und entworfen ist. Der BeTrac 1 AGV darf nur drinnen auf flachen Betonböden fahrend benutzt werden. Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV niemals draußen oder auf öffentlichen Wegen.
- Positionieren Sie den BeTrac 1 AGV ausschließlich in der richtigen Fahrtrichtung auf der Induktionsstrecke für automatisches Fahren.
- Den BeTrac 1 AGV niemals nahe an Kreuzungen, Gabelungen und Türen auf die Induktionsstrecke führen. Der BeTrac 1 AGV kann dann nicht gut an die Streckensteuerung angemeldet werden, was zu Zusammenstößen und anderen Störungen führen kann.
- Sorgen Sie dafür, dass die Empfehlungen aus der Gebrauchsanweisung des Akkuaufladers, betreffend der elektrischen Spannung (V) und Frequenz (Hz) eingehalten werden. Vor der Benutzung des BeTrac 1 AGV muss der Ladestecker entfernt werden. (siehe 7.4.)
- Halten Sie den BeTrac 1 AGV stets in einem guten Betriebszustand, in dem regelmäßig die Sicherheitsinspektionen ausgeführt werden, die in diesem Dokument beschrieben werden. Beseitigen Sie sofort alle unsicheren Situationen.
- Tätigkeiten bezüglich Montage, Installation, Einstellung, Wartung und Reparatur müssen durch geschultes, qualifiziertes Personal ausgeführt werden.
- Um den BeTrac 1 AGV in der richtigen Weise bedienen zu können, muss dieser frei von Hindernissen sein. Die Bedienung des BeTrac 1 AGV darf nur stattfinden, wenn sich keine anderen Personen (außer dem Bediener) in der Nähe des BeTrac 1 AGV befinden.
- Um die Gefahr von Quetschen/Feststecken zu vermeiden, muss man äußerst vorsichtig sein, halten Sie das Steuer mit beiden Händen fest und bleiben Sie mit den Füßen und Beinen innerhalb des Rahmens des BeTrac 1 AGV.
- Seien Sie beim Rückwärtsfahren vorsichtig! Fahren Sie langsam!
- Vorsicht ist geboten, wenn die "Schnellfahrfunktion" aktiviert ist. Beachten Sie, dass der Bremsweg länger ist und verlangsamen Sie die Geschwindigkeit in den Kurven. Verwenden Sie diese Funktion nicht, wenn die Situation unübersichtlich ist.
- Es ist verboten, BeTrac 1 AGV in unzureichend beleuchteten Räumen zu verwenden!
- Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme, nach Wartung und Reparatur, ob sich keine Gerätschaften oder lose Bauteile in oder auf dem BeTrac 1 AGV befinden.
- Halten Sie Abstand zu festen und/oder beweglichen Bauteilen der Gewächshauskonstruktion und des Bearbeitungsraumes.
- Das Ziehen und Schieben von anderen Objekten als dem Transportwagen, die für den Transport von geernteten Produkten bestimmt sind, ist mit dem BeTrac 1 AGV verboten.
- Seien Sie vorsichtig beim Betreten des Weges/der Strecke auf dem/der der BeTrac 1 AGV automatisch fährt.

- Ergänzende Optionen, Zubehör und Bauteile dürfen ausschließlich durch Berg Hortimotive hergestellt und/oder geliefert sein.
- Benutzen Sie für die BeTrac 1 AGV Strecke und die Verarbeitungsliniensteuerung ausschließlich Originalersatzteile von Berg Hortimotive.
- Die Sicherheitspiktogramme die auf dem BeTrac 1 AGV angebracht sind (siehe Kapitel 3.2: Wiederholung der verwendeten Sicherheitspiktogramme), müssen immer sichtbar sein.
- Halten Sie den BeTrac 1 AGV sauber. Schmutzansammlungen müssen regelmäßig entfernt werden. Den BeTrac 1 AGV niemals mit einem Wasserschlauch, Hochdruckreiniger, Dampfgerät oder chemischen, aggressiven Mitteln reinigen.
- Um mögliche Risiken mit den Akkus zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitsvorschriften der Akkus befolgen, siehe Kapitel 8.5: Wartung der Akkus.
- Beim Arbeiten, mit dem BeTrac 1 AGV ist, das Tragen von Schuhen mit Sicherheitskappen (S1) vorgeschrieben.



Tätigkeiten die nicht in dieser Dokumentation aufgenommen sind, müssen durch geschultes Personal Ihres Händlers oder nach Beratung mit Berg Hortimotive durchgeführt werden.



Diese Dokumentation ist ein Bestandteil von BeTrac 1 AGV!  
Bewahren Sie diese Dokumentation daher sorgfältig. Es stehen Informationen darin, die auch später nützlich sind oder für beispielsweise Reparatur und Wartung erforderlich sind.  
Es wird empfohlen, ein Exemplar bei dem BeTrac 1 AGV aufzubewahren, und ein Exemplar zu archivieren (beispielsweise in dem Archiv Ihres technischen Dienstes).  
Berg Hortimotive kann Ihnen eventuell ein zusätzliches Exemplar zusenden. Außerdem kann Ihr Händler dieser von der Website von Berg Hortimotive downloaden.

## 4 Allgemeine Beschreibung des BeTrac 1 AGV

Der BeTrac 1 AGV steht für "Automatisches geführtes Fahrzeug" und ist für die professionelle Benutzung zum Ziehen von Transportwagen mit geernteten Produkten vom Gewächshaus zum Verarbeitungsraum bestimmt.

Die Bedienung muss durch eine Person, mit einem Mindestalter von 18 Jahren, die eine gründliche Einweisung in Bezug auf den BeTrac 1 AGV erhalten hat und die beschriebenen Sicherheitsvorschriften erhalten hat und die Benutzeranleitung zur Kenntnis genommen und vollständig verstanden hat, durchgeführt werden.

Der BeTrac 1 AGV ist ein automatisch fahrendes Elektrozugfahrzeug, fahrend über einen flachen verhärteten Boden, und ist als Hilfsmittel in einem Gewächshaus und Verarbeitungsraum bestimmt.

Außerdem ist der BeTrac 1 AGV mit Induktionstechnik ausgestattet. Mittels dieser Technik findet der BeTrac 1 AGV "automatisch" auf dem Hauptweg seinen Route. In diesem Fall ist in dem Hauptweg ein Induktionsdraht gefräst. Das AGV ist mit einem Steuerrad mit einem

Induktionssensor ausgestattet. Während des Fahrens wird der BeTrac 1 AGV dem Induktionsdraht in dem Weg folgen und so zur gewünschten Position fahren.

Kundengerechtes System können verschiedene Abmessungen haben, dadurch kann die gelieferte Maschine etwas von der Abbildung in dieser Benutzeranleitung abweichen. Wenn das der Fall ist, weisen wir Sie auf die Zusammensetzungszeichnung (siehe Kapitel 12: Technischer Anhang) der Maschine hin, so wie diese geliefert wurde.

#### 4.1 Benutzungsbestimmung

Der BeTrac 1 AGV ist als Hilfsmittel für das Ziehen von Transportwagen für geerntete Produkte aus dem Gewächshaus bestimmt. Die Beförderung von Personen ist verboten!



Die Benutzung des BeTrac 1 AGV anders zu beschreiben als in diesem Dokument ist nicht zugelassen. In diesem Fall kann Berg Hortimotive die gute Funktion des BeTrac 1 AGV nicht garantieren .



Der BeTrac 1 AGV ist ausschließlich zum Fahren auf ebenen verhärteten Böden (Beton) geeignet Das ist grob genug, um sicher fahren und anhalten zu können.

Wenn der BeTrac 1 AGV doch für andere Anwendungen benutzt werden muss, nehmen Sie dann mit Berg Hortimotive Kontakt auf. Die können feststellen, ob dann nicht Anpassungen an dem BeTrac 1 AGV vorgenommen werden müssen, sodass die gute Funktion der Maschine garantiert werden kann.

## 4.2 Hauptkomponenten BeTrac 1 AGV

Die Hauptkomponenten des BeTrac 1 AGV sind in Abbildung 1 illustriert.

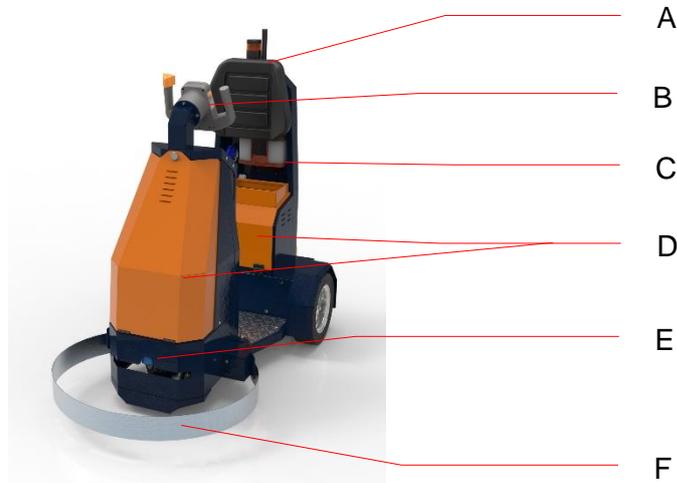


Abbildung 1: Hauptkomponenten BeTrac 1 AGV

- A. Rückenlehne
- B. Steuer
- C. Akkulader
- D. Abschirmkappe
- E. Abstandssensor
- F. Stoßstange

## 4.3 Bedienungskonsole

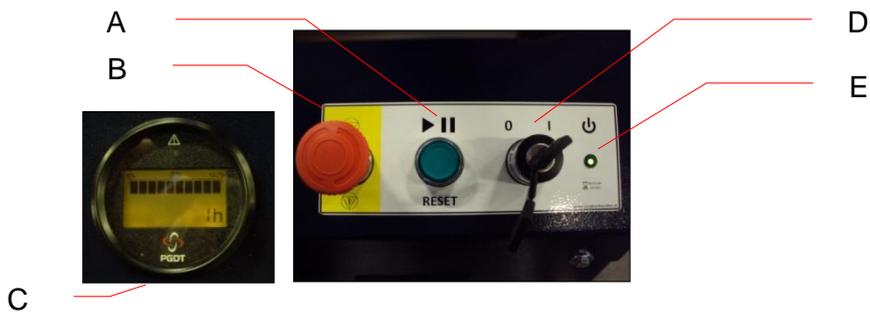


Abbildung 2: Bedienung BeTrac 1 AGV

- A. Start Auto / Pause / Statuslampe grün / Stoßstange Reset
- B. Not aus
- C. Akkuzustandsmessgerät
- D. Schlüsselschalter
- E. Status LED

#### 4.4 Steuerbedienung



Abbildung 3: Steuer Bedienung BeTrac 1 AGV

*A. Freigabe - Fahren Druckknopf*

*B. Hupe*

*C. Gashebel / Richtungswahl*

#### 4.5 Bremspedal



Abbildung 4: Bremspedal BeTrac 1 AGV

## 4.6 Übrige Komponenten

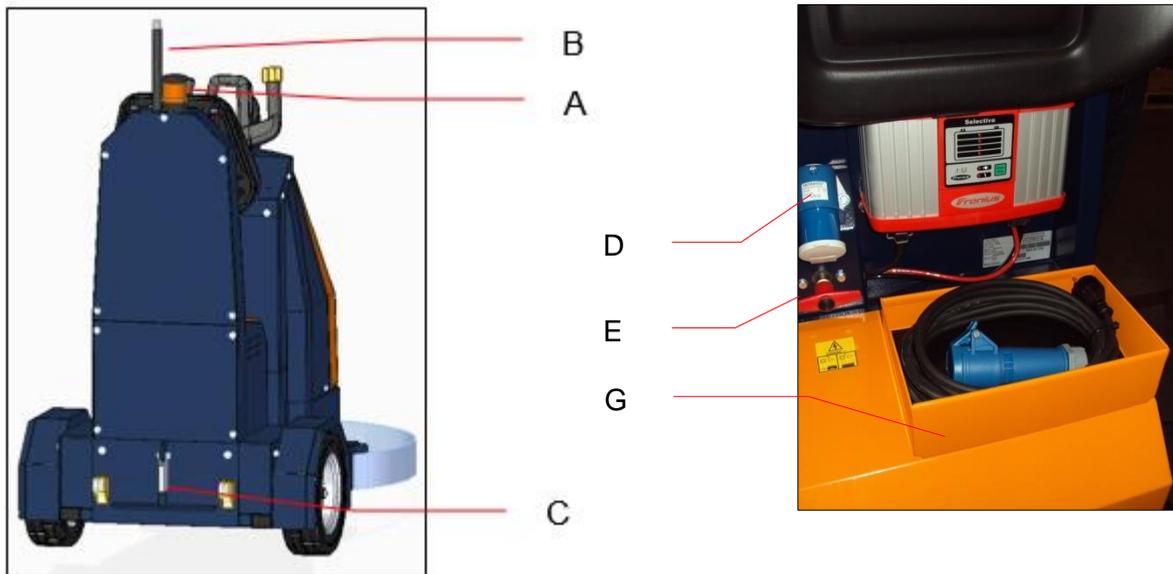


Abbildung 5: Übrige Komponenten BeTrac 1 AGV

- A. Blitzlicht
- B. Wlan-Antenne
- C. Anhängerkupplung mit Verriegelungsstange
- D. Gerät Steckdose (bezüglich Akkuaufloader)
- E. Masseschalter
- G. Auflader Netzkabel Behälter



## 5 Transport



Das Transportieren des BeTrac 1 AGV muss mit großer Vorsicht geschehen, um Beschädigungen oder Unfälle zu vermeiden.

### 5.1 Externer Transport

Wenn es erforderlich ist, den BeTrac 1 AGV zu transportieren, müssen Sie folgendermaßen vorgehen (siehe Abbildung 6):

1. Schalten Sie den BeTrac 1 AGV aus, drehen Sie den Schlüsselschalter auf null und bringen Sie das Masseschloss in horizontale Position.
2. Das BeTrac 1 AGV darf nur mit den dafür vorgesehenen "gelb markierten" Hebeösen angehoben werden.
3. Hinter der Frontabdeckung befinden sich 2 Hebeösen und 1 Hebeöse. hinter der vorderen Abdeckung.
4. Verwenden Sie nur zugelassene Hebebänder und Harfenverschlüsse (D-Verschlüsse), die für eine Last von 375 kg zugelassen sind.
5. Heben Sie den BeTrac 1 AGV nicht höher als erforderlich und setzen Sie ihn beispielsweise auf eine robuste Transportpalette und befestigen Sie die BeTrac 1 AGV mit Spanngurten, sodass dieser nicht mehr rutschen, rollen oder umfallen kann.
6. Sorgen Sie beim Transport dafür, dass der BeTrac 1 AGV trocken und frostfrei steht.
7. Am Bestimmungsort angekommen, muss der BeTrac 1 AGV gemäß der Punkte, in Kapitel 6 beschrieben, in Betrieb genommen werden.

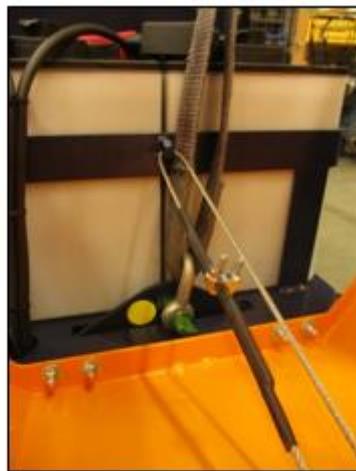


Abbildung 6: Transportvorschriften

## 6 Inbetriebnahme



Der BeTrac 1 AGV ist ausschließlich zum Fahren auf ebenen verhärteten Böden (Beton) geeignet. Das ist grob genug, um sicher fahren und anhalten zu können.



Beim Demontieren oder bei geöffneten Schutz-/Abdeckkappen darf der BeTrac 1 AGV nicht eingeschaltet werden. Vor dem Einschalten des BeTrac 1 AGV müssen alle Schutzkappen wieder angebracht und geschlossen sein.



Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV ausschließlich zu dem Zweck, für den er bestimmt und entworfen ist. Der BeTrac 1 AGV ist als Hilfsmittel zum Ziehen von Transportwagen für geerntete Produkte aus dem Gewächshaus bestimmt. Die Beförderung von Personen ist verboten!  
Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV niemals draußen oder auf öffentlichen Wegen.



Sorgen Sie dafür, dass die Empfehlungen für den Akkuaufloader, betreffend der elektrischen Spannung (V) und Frequenz (Hz) eingehalten werden. Siehe dazu die Gebrauchsanweisung des Akkuladers. Vor der Benutzung des BeTrac 1 AGV muss der Ladestecker entfernt werden. (siehe 7.4.)



Ergänzende Optionen, Zubehör und Bauteile dürfen ausschließlich durch Berg Hortimotive hergestellt und/oder geliefert sein.



Die Sicherheitspiktogramme, die auf dem BeTrac 1 AGV angebracht sind (siehe Kapitel 3.2: Wiederholung der verwendeten Sicherheitspiktogramme), müssen immer sichtbar sein.



Während der Installation ist Extra-Vorsicht geboten!  
Die Möglichkeit auf unrichtiges Funktionieren ist während der Inbetriebnahme größer als normal. Wenn der BeTrac 1 AGV nicht richtig aufgestellt ist, kann das zusätzliche Gefahren zur Folge haben. Versichern Sie sich, dass alle Befestigungen in der richtigen Weise garantiert sind.

Der BeTrac 1 AGV ist ein automatisch fahrendes Fahrzeug, ausgestattet mit Induktionstechnik. Mittels dieser Technik kann der BeTrac 1 AGV seine Route finden. In diesem Fall ist in den Weg ein Induktionsdraht gefräst.

Der BeTrac 1 AGV ist beim Verlassen der Fabrik durch Berg Hortimotive auf Funktionalität und Sicherheit kontrolliert. Bevor der BeTrac 1 AGV in Betrieb genommen wird, muss dieser auf die in Artikel 6.1 beschriebenen Punkte inspiziert werden.

## 6.1 Inspektion vor Inbetriebnahme



Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV ausschließlich zu dem Zweck, für den er bestimmt und entworfen ist (siehe Kapitel 4.1 Benutzungsbestimmung).



Führen Sie zum Auffinden von Schäden am BeTrac 1 AGV eine visuelle Kontrolle aus. Der BeTrac 1 AGV darf ausschließlich benutzt werden, nachdem er beurteilt wurde und für richtig befunden wurde in Bezug auf Schäden, Funktionalität und Vollständigkeit.



Beim Demontierten oder bei geöffneten Schutz-/Abdeckkappen darf der BeTrac 1 AGV nicht eingeschaltet werden. Vor dem Einschalten des BeTrac 1 AGV müssen alle Schutz-/Abdeckkappen wieder angebracht und geschlossen sein.



Die Sicherheitspiktogramme, die auf dem BeTrac 1 AGV angebracht sind (siehe Kapitel 3.2: Wiederholung der verwendeten Sicherheitspiktogramme), müssen immer sichtbar sein.

Die folgenden Punkte müssen vor der Inbetriebnahme des BeTrac 1 AGV kontrolliert werden.

- Keine losen elektrischen Verbindungen (gut funktionieren aller Funktionen und Knöpfe);
- Keine beschädigten Kabel;
- Räder nicht beschädigt und frei drehend;
- Akkus müssen aufgeladen sein (siehe Kapitel 7.4):
- Kein "allgemeiner" mechanischer Schaden;
- Keine Beschädigung und gute Sichtbarkeit der Bedienungskomponenten, Piktogrammen und Symbolen;
- Anwesenheit und richtige Montage von Abschirmung und Kappen.
- Mechanische Bremsbetätigung, dann täglich vor Arbeitsbeginn prüfen;
- Betrieb von Blitzlampe, Piepser und Hupe.

Wenn Sie Zweifel über die gute Funktionstüchtigkeit von BeTrac 1 AGV haben, müssen Sie Kontakt mit dem technischen Dienst Ihres Händlers oder der Serviceabteilung von Berg Hortimotive aufnehmen, bevor Sie mit dem BeTrac 1 AGV arbeiten.

## 6.2 Mindestanforderungen Industrietechnik

Die Inductietechnik muss mit Originalbauteilen von Berg Hortimotive ausgestattet sein. In anderen Fällen kann keine Garantie für eine gute Funktionstüchtigkeit gewährleistet werden.

- Der Bedienungskasten Induktionsstrecke mit darin dem Induktionsgenerator muss fachmännisch installiert sein.
- Es darf kein Induktionsdraht sichtbar sein oder an der Oberfläche des Betonweges liegen.
- Die gesamte Induktionsstrecke muss frei von Hindernissen sein.

## 7 Bedienungsanweisungen

Dieses Kapitel befasst Anweisungen für die Bedienung des BeTrac 1 AGV.

Der BeTrac 1 AGV muss durch eine Person bedient werden, die ein Mindestalter von 18 Jahren hat und den Inhalt dieser technischen Anweisungen kennt, und befolgt. Eine spezielle Ausbildung ist nicht erforderlich, Erfahrung mit dem Arbeiten mit dieser Art Geräten wird wohl verlangt.



Beim Demontieren oder bei geöffneten Schutz-/Abdeckkappen darf der BeTrac 1 AGV nicht eingeschaltet werden. Vor dem Einschalten des BeTrac 1 AGV müssen alle Schutzkappen wieder angebracht und geschlossen sein.



Überschreiten Sie niemals die maximale Zugleistung des BeTrac 1 AGV, wie in den Spezifikationen angegeben, siehe Kapitel 10.



Nach der Benutzung muss der BeTrac 1 AGV immer mit dem Schlüsselschalter und dem Masseschalter ausgeschaltet werden.



Es ist nicht zugelassen, auf dem BeTrac 1 AGV zu sitzen. Man könnte sich verwunden oder die Bauteile der Maschine beschädigen.



Wenn sich der Schlüssel in dem Schloss befindet, dürfen Sie den BeTrac 1 AGV niemals unbeaufsichtigt lassen.

Lassen Sie diesen BeTrac 1 AGV ausschließlich durch Befugte, gut ausgebildetes Personal von mindestens 18 Jahren diesen BeTrac 1 AGV, bedienen. Das Personal muss über die gegebenen Anweisungen und Anleitungen informiert sein, die in der Benutzeranleitung aufgeführt sind. Sorgen Sie für eine gute Konzentration, wenn Sie den BeTrac 1 AGV bedienen. Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV nicht, wenn Sie sich nicht gut konzentrieren können und wenn Sie Medikamente einnehmen, bei denen die Bedienung von Maschinen und die Teilnahme am Straßenverkehr abgeraten wird. Genauso ist es verboten unter Einfluss von betäubenden Mitteln (Alkohol und Drogen) zu sein. Rücksichtsloses Fahren ist nicht erlaubt.



Das gesamte Personal in dem Arbeitsbereich des BeTrac 1 AGV muss über die Regeln für die Sicherheit und den Sicherheitsvorkehrungen des BeTrac 1 AGV informiert sein. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass das Personal über die Sicherheitsvorkehrungen informiert ist.



Es ist verboten, sich einem fahrenden BeTrac 1-AGV zu nähern. Warten Sie immer, bis der BeTrac 1-AGV vollständig zum Stillstand gekommen ist, um Transportfahrzeuge an- oder abzukoppeln.



Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV ausschließlich zu dem Zweck, für den er bestimmt und entworfen ist. Der BeTrac 1 AGV darf nur für den Transport von geernteten Produkten aus dem Gewächshaus mittels und durch Berg Hortimotive genehmigten Transportwagen benutzt werden. Benutzen Sie den BeTrac 1 AGV niemals draußen oder auf öffentlichen Wegen.



Die Benutzung des BeTrac 1 AGV bei einem Schiefstand von mehr als 2 Grad (in Länge und/oder Breitenrichtung) ist verboten.



Sorgen Sie dafür, dass die Empfehlungen für den Akkuaufloader, betreffend der elektrischen Spannung (V) und Frequenz (Hz) eingehalten werden. Siehe dazu die Gebrauchsanweisung des Akkuladers. Vor der Benutzung des BeTrac 1 AGV muss der Ladestecker entfernt werden.



Um den BeTrac 1 AGV in der richtigen Weise bedienen zu können, muss dieser frei von Hindernissen sein. Die Bedienung des BeTrac 1 AGV darf nur stattfinden, wenn sich keine anderen Personen (außer dem Bediener) in der Nähe des BeTrac 1 AGV befinden.



Um die Gefahr von Quetschen/Feststecken zu vermeiden, muss man äußerst vorsichtig sein, halten Sie das Steuer mit beiden Händen fest und bleiben Sie mit den Füßen und Beinen innerhalb des Rahmens des BeTrac 1 AGV.



Halten Sie Abstand zu festen und/oder beweglichen Bauteilen der Gewächshauskonstruktion und des Bearbeitungsraumes.



Das Ziehen und Schieben von anderen Objekten als dem Transportwagen, die für den Transport von geernteten Produkten bestimmt sind, ist mit dem BeTrac 1 AGV verboten.



Seien Sie beim Rückwärtsfahren vorsichtig! Fahren Sie langsam!

Vorsicht ist geboten, wenn die "Schnellfahrfunktion" aktiviert ist. Beachten Sie, dass der Bremsweg länger ist und verlangsamen Sie die Geschwindigkeit in den Kurven. Verwenden Sie diese Funktion nicht, wenn die Situation unübersichtlich ist.



Es ist verboten, den BeTrac 1 AGV in unzureichend beleuchteten Räumen zu verwenden!



Seien Sie vorsichtig beim Betreten des Weges/der Strecke auf dem/der der BeTrac 1 AGV automatisch fährt.



Beim Arbeiten, mit dem BeTrac 1 AGV ist, das Tragen von Schuhen mit Sicherheitskappen (S1) vorgeschrieben.

## 7.1 Status von visuellen und akustischen Signalgebern

Während der Benutzung von BeTrac 1 AGV wird der Benutzer mittels verschiedener Signalgeber über den Status der Maschine informiert. Nehmen sie die folgenden Meldungen zur Kenntnis, sodass diese während der Benutzung der Maschine erkennbar sind.

### 7.1.1 Status LED grün (Abbildung 2: Bedienung BeTrac 1 AGV)

**An:** AGV ist AN, nachdem Start Auto Knopf bedient wurde

**Aus:** AGV ist AUS (mit Masseschalter) oder auf Standby nach 2 Stunden

### 7.1.2 Start Auto / Pause / Statuslampe grün / Stoßstange Reset (A)(Abbildung 2: Bedienung BeTrac 1 AGV)

**Aus:** AGV ist AUS oder auf Standby nach 2 Stunden

**Aus:** Notaus / Stoßstange bedient

**Dauerhaft an:** der AGV steht im manuellen Modus und Start Fahren Knopf ist freigegeben

**Blinkt schnell:** Induktionssignal detektiert, automatisch nicht gestartet / Pause aktiv

**Blinkt schnell 5 x:** Start automatische Aktion

**Blinkt langsam:** der AGV steht oder fährt auf dem Induktionsdraht im Automat-Modus

**Blinkt langsam Puls:** der AGV steht, ohne Induktionssignal detektiert zu haben, und wartet auf Bedienung

**Blinken zusammen mit Piepton:** bedienen nicht möglich, im manuellen Modus Gas geben ohne Start Fahren Knopf Freigabe und bremsen und Gas geben gleichzeitig

**Bei einer Störung wird die Statuslampe zusammen mit einem Piepsignal blinken.**

### 7.1.3 Piepsignal

**1 x Piepsignal:** nach Startknopf und Wartezeit ca. 14 Sek. ist der AGV AN

**1 x Piepsignal:** Start Piep-Induktionssignal wird detektiert

**1 x Piepsignal:** Tag gelesen

**5 x Piepsignal schnell:** Induktion fahren bei Fahrbeginn jedes Mal! Außer bei Bereich Fotozelle Freigabe

**Piepsignal zusammen mit der grünen Lampe:** Bedienen nicht möglich, im manuellen Modus Gas, geben ohne das Druckknopf Freigabe und Bremsen und Gas geben zusammen.

**Piepton:** während der Induktion fahren, alle 1.5 Sek. kurzes Piepsignal

**Langes Piepsignal:** nach ca. 3 Metern manuell wegfahren von dem Induktionsdraht, dies bedeutet abmelden von der Streckensteuerung, der BeTrac 1 steht nicht mehr auf der Strecke, demzufolge werden Kreuzungen und Türen freigegeben.

**Piepen schnell mit Dip:** während Induktion fahren, kein Signal mehr.

**Piepen langsam mit grüner Lampe:** Impulsfolge, Störung, siehe Kapitel 9

## 7.2 Einschalten BeTrac 1 AGV



Während des Fahrens mit dem BeTrac 1 AGV können Sie im Notfall das Notaus verwenden, indem Sie dieses eindrücken. Der BeTrac 1 AGV wird nun unmittelbar anhalten.

1. Nach dem Sie Kapitel 6 (Inbetriebnahme) durchgenommen haben, können Sie den BeTrac 1 AGV einschalten.
2. Sorgen Sie dafür, dass das Notaus entriegelt ist.
3. Drehen Sie den Masseschalter in die vertikale Position und drehen Sie den Schlüsselschalter in Position "1". Der BeTrac 1 AGV ist nun AN.
4. Wenn nun der grüne Knopf eingedrückt wird, wird der BeTrac 1 AGV starten und die grüne Status-LED wird leuchten. Sie müssen warten, bis das Piepsignal 2x ertönt, wonach das Initialisieren des Steuermotors starten wird. Das wird ca. 7 Sek. dauern und ein Motorengeräusch ist zu hören. Danach wird die grüne Lampe mit kurzen Impulsen aufleuchten (AGV hat kein Induktionssignal).
5. Wenn Schritt 4 ausgeführt wird, wenn der AGV auf dem Induktionsdraht steht, wird nach dem Initialisieren des Steuermotors wieder ein Piepsignal ertönen, gefolgt durch eine schnell blinkende Lampe. Drücken Sie danach wieder auf den grünen Knopf, um den AGV automatisch auf dem Induktionsdraht fahren zu lassen. Wenn der AGV auf Time out nach 2 Stunden ausgegangen ist, ist das Starten mit dem grünen Knopf nicht erforderlich.

## 7.3 Ausschalten BeTrac 1 AGV



Schalten Sie vor der Wartung, Inspektion oder Reparaturen immer den BeTrac 1 AGV aus. Schalten Sie den BeTrac 1 AGV immer mit dem Masseschalter aus und entfernen Sie den Schlüssel aus dem BeTrac 1 AGV.

1. Stoppt mit allen Handlungen (beim manuellen Arbeiten).
2. Oder, der BeTrac 1 AGV hat, auf der Strecke automatisch angehalten, beispielsweise am Entladeplatz.
3. Den BeTrac 1 AGV müssen Sie ausschalten, indem Sie den Schlüsselschalter auf "0" drehen. Der BeTrac 1 AGV ist nun AUS. Außerdem müssen Sie den Schlüssel aus dem Schloss holen, wenn der BeTrac unbeaufsichtigt zurückbleibt. Drehen Sie auch den Masseschalter in die horizontale Position.

## 7.4 Aufladen Akkus BeTrac 1 AGV



Um mögliche Risiken mit den Akkus zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitsvorschriften der Akkus befolgen, siehe Kapitel 8.5: Wartung der Akkus.

Wenn die Akkus des BeTrac 1 AGV fast leer sind, wird der Akku Entladeanzeiger (C, Abbildung 2) dies angeben. In diesem Fall müssen Sie die Akkus mithilfe des Akkuaufaders aufladen. Wenn der Entladeindikator nach einem halben Arbeitstag anzeigt, dass die Akkus leer sind, müssen Sie öfter aufladen. Wenn erforderlich, täglich! Wenn der Entladeanzeiger am Ende des Arbeitstages noch 3/4 voll anzeigt, muss noch nicht aufgeladen werden. Vermeiden Sie es unnötig oft aufzuladen, dies kann die Lebensdauer der Akkus nachteilig beeinflussen. Laden Sie mindestens 1x pro Woche auf, unabhängig von der Benutzung. Bei der Wartung muss immer der Aufladestecker entfernt werden. Benutzen Sie nur einen Auflader, der für diese Anwendung geeignet ist, siehe dazu die Spezifikationen auf dem Auflader.



Abbildung 7: Aufladevorschriften

1. Fahren Sie den BeTrac 1 AGV an einen gut belüfteten Aufladepplatz.
  2. Schalten Sie den BeTrac 1 AGV aus, indem Sie den Schlüsselschalter auf AUS schalten.
  3. Schalten Sie den Masseschalter aus, indem Sie diesen in die horizontale Position bringen, und stecken Sie den Aufladestecker 230 V in das Ladegerät des BeTrac 1 AGV. Kontrollieren Sie, ob das Netzkabel unbeschädigt ist, bevor Sie es in Gebrauch nehmen.
  4. Wenn der Aufladestecker angeschlossen ist, wird der Aufladeanzeiger an dem Steckersymbol aufleuchten. Die Akkus werden geladen, wenn die Identifikation in dem Akkusymbol blinkt, abhängig vom Aufladestatus werden immer mehr LEDs blinken.
  5. Wenn die Akkus vollständig aufgeladen sind, werden alle LEDs in dem Akkusymbol gelb aufleuchten. Der Auflader ist nun abgeschaltet. **BEENDEN SIE DEN LADEPROZESS NIEMALS, BEVOR DIESER VOLLKOMMEN ABGESCHLOSSEN IST. DIES FÜHRT ZU SCHÄDEN AN DEN AKKUS UND VERKÜRZT DEREN LEBENSDAUER**
  6. Holen Sie nach Abschluss des Ladeprozesses den Stecker (230V) aus der Steckdose.
  7. Räumen Sie das Kabel auf, sodass es unbeschädigt bleibt.
  8. Der BeTrac 1 AGV ist einsatzbereit, nachdem der BeTrac 1 AVG wieder eingeschaltet ist (siehe Kapitel 7.2: Einschalten BeTrac 1 AGV).
- Lesen Sie auch die Benutzeranleitung des Aufladers!**

## 7.5 BeTrac 1 AGV manuell fahren



Fahren Sie nicht zu schnell!

Bestimmt nicht, wenn Sie noch nicht mit den Eigenschaften des BeTrac 1 AGV vertraut sind.



Niemals Bremsen und Gas im selben Moment geben, dies verursacht Schäden an der Drehzahlsteuerung und der mechanischen Bremse!



Gashebel / Richtungswahl

Freigabe - Fahren Knopf

Bremspedal



Abbildung 8: Bedienungskomponenten

### Führen Sie folgende Schritte aus:

1. Schalten Sie den BeTrac 1 AGV ein (siehe 7.2.)
2. Steigen Sie auf den BeTrac 1 AGV und sorgen Sie für eine stabile Haltung, indem Sie sich mit dem Rücken gegen die Rückenlehne stellen.
3. Halten Sie das Steuer mit beiden Händen fest.
4. Drücken Sie den Freigabe - Fahren Druckknopf ein. (grün leuchtet nun andauernd)
5. Drehen Sie vorsichtig an dem Gashebel in die gewünschte Fahrrichtung und die gewünschte Geschwindigkeit.
6. Beim Loslassen des Gashebels wird der BeTrac 1 AGV langsam ausfahren und zum Stillstand kommen. Benutzen Sie das Bremspedal, wenn Sie schneller bremsen möchten.
7. Nachdem 2 Sek. kein Gas mehr gegeben wurde, wird der Freigabe - Fahren Druckknopf erneut bedient werden müssen, wenn Sie weiter fahren möchten.

Wenn während des manuellen Fahrens Induktionssignale erkannt werden, wird die grüne Lampe blinken und wird 1 x ein Piepsignal ertönen. Das funktioniert nur bei Kriechgeschwindigkeit! (<1 Km/h)

### Die Schnellfahrfunktion

Der BeTrac 1 ist mit einer speziellen "Schnellfahrfunktion" für manuelles Fahren ohne Last ausgestattet. Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, festzulegen, wer diese „Schnellfahrfunktion“ (200 m/min) verwenden darf. Wenn diese Funktion aktiviert wird, ist es strengstens verboten, Lasten zu ziehen!

1. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte 1 bis 4
2. Drehen Sie innerhalb von zwei Sekunden den Schlüsselschalter bis zum Anschlag nach rechts und lassen Sie ihn dann wieder los.

3. Stellen Sie den Gashebel vorsichtig in Fahrtrichtung (vorwärts). Der BeTrac 1 AGV kann jetzt mit der Höchstgeschwindigkeit von 200 m/min (12km/Std) fahren. Seien Sie bitte vorsichtig!
4. Nach den Schritten 6 und 7 muss auch die "Schnellfahrfunktion" wieder erneut aktiviert werden.

## 7.6 BeTrac 1 AGV manuell fahren (Induktionstechnik)

Für das automatische Fahren des BeTrac 1 AGV auf der Induktionsstrecke müssen folgende Schritte durchlaufen werden:

1. Manövrieren Sie den BeTrac 1 AGV manuell (7.5) auf der Induktionsstrecke in die richtige Richtung, bis einmal ein Piepsignal ertönt und die grüne Lampe schnell blinkt. Die Antenne ist nun über dem Induktionsdraht, der BeTrac 1 AGV darf in Längsrichtung bezüglich der Induktionsstrecke maximal in einem Winkel von 30° stehen. Sorgen Sie dafür, dass auf der Strecke keine Hindernisse vorhanden sind.
2. Starten Sie das automatische Fahren, indem Sie den grünen Knopf eindrücken. Die grüne Lampe wird langsam blinken (Automat gestartet!).
3. Das Lenkrad wird die Mittelposition des Induktionsdrahtes suchen.
4. Der BeTrac 1 AGV gibt 5 x ein Piepsignal und fährt die ersten 30 cm langsam, danach erfolgt die normale Geschwindigkeit für das automatische Fahren.
5. Während des Induktionsfahrens wird der BeTrac 1 AGV alle 1,5 Sek. ein Piepsignal geben und das Blitzlicht wird aktiv sein.

## 7.7 Anhalten des automatischen Fahrens

Der BeTrac 1 AGV kann auf unterschiedliche Weise angehalten werden:

1. Anhalten "Pause" durch grünen Start-Auto Knopf,
2. Druckknopf Freigabe - Fahren, Lampe leuchtet 2 Sek. stetig, fällt dann zurück in schnell blinken, wenn die Fersenbedienung losgelassen ist und noch nicht manuell vom Induktionsdraht weggefahren ist.
3. Bremspedal generiert "Pause", die Lampe blinkt schnell
4. Richtungswahl (Gashebel) Bremspedal generiert "Pause", die Lampe blinkt schnell
5. Anhalten auf dem Abstandssensor (siehe folgende Abbildung), der eingestellte Abstand vom Abstandssensor sorgt dafür, dass der BeTrac 1 AGV bremst und letztendlich anhält, die grüne Lampe blinkt langsam (Automat gestartet und noch aktiv).
6. Eindrücken des Notaus oder Stoßstange. Der BeTrac 1 AGV erkennt die Bedienung der Stoßstange als Notaus, sodass die grüne Lampe ausgeht (Automat angehalten). Mit der grünen Lampe kann wieder gestartet werden (eindrücken, bis die Stoßstange deaktiviert ist. Siehe auch 7.11: Starten, nachdem die Stoßstange bedient wurde), nachdem aus dem manuellen Modus heraus weitere Aktionen gestartet werden können.
7. Anhalten auf der Halteposition. Auf der Strecke können an verschiedenen Stellen Haltepositionen vorkommen. Dies kann durch eine Haltemarkierung (Tag) durchgeführt werden. Das Steuerungssystem, das die Strecke überwacht, sorgt dafür, dass der BeTrac 1 AGV anhält und wieder in der Kombination mit einem akustischen Signal fährt .

## 7.8 Benutzung von Abstandssensoren

Der Abstandssensor hat 2 Sensorbereiche. Bereich 2 sorgt dafür, dass der BeTrac 1 AGV langsam fährt. Bereich 1 sorgt dafür, dass der BeTrac 1 AGV anhält. Die Einstellung der zwei Bereiche ist stark von der Umgebung abhängig. Die Einstellung der zwei Bereiche muss immer durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

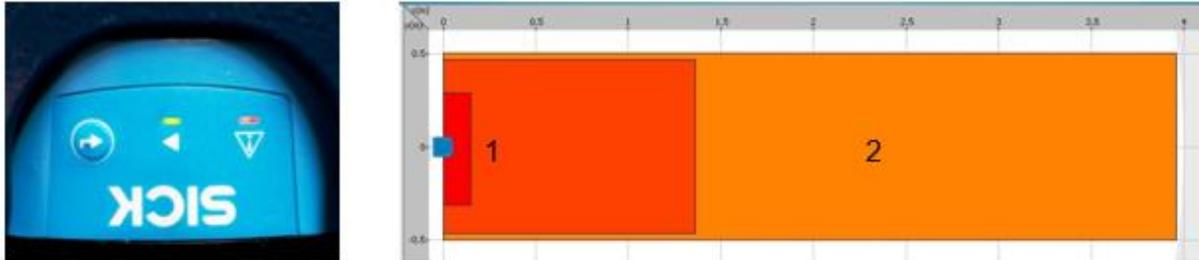


Abbildung 9: Der Abstandssensor (Bereich Fotozelle)

## 7.9 Benutzung des Not aus

Der BeTrac 1 AGV ist mit einem Notaus ausgestattet (B, Abbildung 2). Im Notfall kann der BeTrac 1 AGV so schnell wie möglich zum Stillstand gebracht werden, indem das Not aus verwendet wird. Das Not aus ist deutlich an der roten Farbe und dem gelben Hintergrund zu erkennen. Wenn das Not aus eingedrückt wird, hält der BeTrac 1 AGV an und die grüne Lampe geht sofort aus.

Der Notauschalter bleibt mechanisch blockiert und man kann den BeTrac 1 AGV nicht erneut starten. Bei einem persönlichen Unfall kann nun direkt Hilfe geboten werden.

Das Not aus kann auch bei plötzlich drohender Gefahr verwendet werden, beispielsweise bei falscher Funktion.

Nachdem die Gefahr beseitigt ist, kann der Notauschalter deblockiert werden (siehe Kapitel 7.10 Starten nach Benutzung des Not aus).

## 7.10 Starten nach der Benutzung des Not aus



Entriegeln Sie ein Not aus (Reset) niemals, wenn nicht bekannt ist, durch wen und warum das Not aus bedient wurde.

1. Kontrollieren Sie, ob die Situation sicher ist, bevor Sie den BeTrac 1 AGV wieder einschalten.
2. Entriegeln Sie danach das verriegelte Not aus.
3. Indem Sie auf den grünen Druckknopf drücken, wird der BeTrac 1 AGV in den manuellen/automatischen Modus in der Schleifensituation starten. Die grüne Lampe blinkt mit kurzen Impulsen / blinkt schnell, da die Schleife gesehen wird. Wieder mit grünem Knopf starten.

## 7.11 Starten, nachdem der Stoßstange bedient wurde.



Starten Sie den BeTrac 1 AGV neu (Reset) niemals, bevor nicht bekannt ist, warum die Stoßstange bedient wurde.

1. Kontrollieren Sie, ob die Situation sicher ist, bevor Sie den BeTrac 1 AGV wieder einschalten.
2. Drücken Sie den Freigabe - Fahren Knopf und den Startknopf ein und halten Sie diese fest, um manuell (rückwärts) von dem festen Hindernis wegzufahren und die Stoßstange zu entriegeln. Während dieser Aktion piept der AGV mit einem festen Intervall 2 x, da mehrere Knöpfe gleichzeitig bedient werden.
3. Nachdem der Kontrollknopf wieder frei ist, wird der BeTrac 1 AGV wieder auf alle Funktionen reagieren. Und kann der grüne Startknopf wieder losgelassen werden. Danach wird auch das 2x Piepsignal aufhören.

## 7.12 Ankoppeln der Transportwagen

Der BeTrac 1 AGV muss mit einer Anhängerkupplung geliefert werden, der für die angewendeten Transportwagen geeignet ist. Wenn dies nicht so ist oder es bestehen Zweifel über die richtige Kombination, darf der BeTrac 1 AGV nicht in Betrieb genommen werden. Informieren Sie sich bei Ihrem Händler!

Die Anhängerkupplung ist mit einer Sperrklinke ausgestattet, die dafür sorgt, dass die Transportwagen während des Fahrens über Dehnungsfugen in dem Betonboden garantiert an der Anhängerkupplung bleiben.

**Das Fahren mit offener oder demontierter Anhängerkupplung - Sperrklinke ist verboten!**



Abbildung 10: Die Anhängerkupplung - Sperrklinke

1. Klappen Sie die Anhängerkupplung - Sperrklinke auf.
2. Schieben Sie die Zugöse über die Anhängerkupplung.
3. Klappen Sie die Anhängerkupplung - Sperrklinke zu.

## 7.13 Über einen langen Zeitraum nicht in Betrieb

Ist der BeTrac 1 AGV außer Betrieb, schalten Sie ihn dann mit dem Masseschalter aus (und entfernen Sie den Schlüssel) und bewahren Sie den BeTrac 1 AGV mit den Akkus in einem trockenen und frostfreien Raum auf. Schließen Sie den BeTrac 1 AGV vorzugsweise an ein Erhaltungsladegerät an. Ist kein Erhaltungsladegerät vorhanden, müssen die Akkus mindestens monatlich aufgeladen werden (auch wenn der BeTrac 1 AGV für einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb ist). Sorgen Sie für einen geraden Untergrund und bremsen Sie die Räder. Wenn der BeTrac 1 AGV nach einem längeren Zeitraum (länger als 2 Wochen) wieder in Betrieb genommen wird, muss dieser inspiziert werden, so wie in Kapitel 6.1 (Inspektion vor Inbetriebnahme) beschrieben.

## 7.14 Maschinengeräusch

Unnormale Geräusche vom BeTrac 1 AGV deutet meistens auf Verschleiß, lose oder gebrochene Bauteile oder eine verkehrte Einstellung des BeTrac 1 AGV hin. Diese Mängel müssen so schnell wie möglich beseitigt werden, um weiteren Verschleiß oder Beschädigungen des BeTrac 1 AGV und/oder umgebenden Geräten zu vermeiden.

Wenn der BeTrac 1 AGV gemäß der Vorschriften benutzt wird, wird der Geräuschpegel weniger als 70 dB betragen.

## 7.15 Entsorgen des BeTrac 1 AGV

Wenn der BeTrac 1 AGV entsorgt wird, müssen die Vorschriften der Abfallverarbeitung berücksichtigt werden, die in diesem Gebiet und zum Zeitpunkt der Entsorgung gelten.

In dem BeTrac 1 AGV sind nur allgemein bekannte Materialien verarbeitet. Zum Zeitpunkt der Herstellung bestanden dafür Abfallverarbeitungsöglichkeiten und waren keine besonderen Risiken für Personen die mit der Abfallverarbeitung beschäftigt sind, bekannt.



Sie müssen den BeTrac 1 AGV demontieren und die chemischen Teile entfernen. Akkus müssen Sie an der dazu bestimmten Sammelstelle abliefern.

## 8 Wartungsvorschriften

Während der Arbeiten am BeTrac 1 AGV muss die elektrische Spannung mithilfe des Masseschalters ausgeschaltet werden.



Beim Demontieren oder bei geöffneten Schutz-/Abdeckkappen darf der BeTrac 1 AGV nicht eingeschaltet werden. Vor dem Einschalten des BeTrac 1 AGV müssen alle Schutzkappen wieder angebracht und geschlossen sein.



Schalten Sie vor der Wartung, Inspektion oder Reparaturen immer den BeTrac 1 AGV aus. Schalten Sie den BeTrac 1 AGV immer mit dem Masseschalter aus und entfernen Sie den Schlüssel aus dem BeTrac 1 AGV.



Wenn sich der Schlüssel in dem Schloss befindet, dürfen Sie den BeTrac 1 AGV niemals unbeaufsichtigt lassen.



Halten Sie den BeTrac 1 AGV stets in einem guten Betriebszustand, in dem regelmäßig Sicherheitsinspektionen ausgeführt werden. Beseitigen Sie sofort alle unsicheren Situationen.



Tätigkeiten bezüglich Montage, Installation, Einstellung, Wartung und Reparatur müssen durch geschultes, qualifiziertes Personal ausgeführt werden.



Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme, nach Wartung und Reparatur, ob sich keine Gerätschaften oder lose Bauteile in oder auf dem BeTrac 1 AGV befinden.



Halten Sie den BeTrac 1 AGV sauber. Schmutzansammlungen müssen regelmäßig entfernt werden. Den BeTrac 1 AGV niemals mit einem Wasserschlauch, Hochdruckreiniger, Dampfgerät oder chemischen, aggressiven Desinfektionsmitteln reinigen.



Um mögliche Risiken mit den Akkus zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitsvorschriften der Akkus befolgen.

## 8.1 Wartungsschema

Durch seinen robusten Entwurf ist für den BeTrac 1 AGV wenig regelmäßige Wartung erforderlich. Um eine effiziente, problemlose Funktion zu gewährleisten, muss man das folgende Wartungsschema strikt einhalten. Reparaturen und Wartungstätigkeiten müssen in dem Wartungsprotokoll vermerkt werden (siehe Anhang 1). Außerdem ist der Arbeitgeber verpflichtet, seine Arbeitsmittel regelmäßig gemäß der Richtlinien für Arbeitsmittel kontrollieren zu lassen.

Wartung - Kontrolle	Hilfsmittel	Tag	Woche	Monat	Jahr
Ausreichend aufgeladener Akku	Akkuzustandsmessgerät	X			
Beschädigung Bedienungskomponenten und Stoßstange		X			
Beschädigung / Sichtbarkeit Piktogramme und Sticker		X			
Kontrolle Sperrklinke Anhängerkupplung		X			
Überprüfen Sie die Funktion der Taschenlampe, des Piepsers und der Hupe		X			
Funktionsprüfung BEREICHSENSOR UND STOSSSTANGE		X			
Überprüfen Sie die Funktion der Fußbremse täglich, bevor Sie mit der Arbeit beginnen	Langsam fahren und dann bremsen	X			
Bedienungspanel reinigen	Feuchtes Tuch		X		
Kontrolle der Kabel auf Beschädigungen			X		
Kontrolle eingedrehter Schmutz oder Seil an den Rädern			X		
Allgemeine mechanische Schäden;			X		
Akkus aufladen (minimal)	Akkuaufloader		X		
Kontrolle Akkuflüssigkeit Füllstand (Platten 1 cm unter Flüssigkeitsfüllstand) (8.3)	Destilliertes Wasser			X	
Schmieren Drehpunkte Stoßstange (8.2)	Öl			X	
Kontrolle Verschleiß der Räder (8.6)	Visuell und messend			6 Mon	
Gelenkteile der mechanischen Bremse schmieren	Öl			6 Mon	
Rost bearbeiten	Lack			6 Mon	
Kontrolle Schweißen der Konstruktion auf (Haar-)risse					X
Radmutter nachziehen (8.4)					X
Bremsverschleiß prüfen (8.4)	Visuell und messend				X
Differenzialprüfung auf Lecks (8.5)	Visuell und Taschenlampe				X

Wartungsschema

Wenn die obigen Kontrollen ergeben, dass an dem BeTrac 1 AVG Mängel vorhanden sind, müssen Sie direkt mit einem Berg Hortimotive Händler Kontakt aufnehmen. Den BeTrac 1 AGV in Betrieb nehmen, trotz der gefundenen Mängel kann sehr gefährlich sein und ist darum verboten!

## 8.2 Schmieren Drehpunkte, Stoßstange und mechanische Bremse



Abbildung 11: Wartungspunkte

Schmieren Sie monatlich die Drehpunkte der Stoßstange mit dünnem Öl, sodass das Zurückfedern im neutralen Stand nach der Bedienung gewährleistet werden kann. Schmieren Sie 6 x monatlich die Drehpunkte der mechanischen Bremse.

## 8.3 Wartung der Akkus

Vermeiden Sie Hautkontakt mit der Batterieflüssigkeit, tragen Sie eine Sicherheitsbrille und Handschuhe, die Flüssigkeit ist eine stark ätzende Säure. Bei Kontakt sofort mit Wasser und Seife waschen. Bei Kontakt mit den Augen, sofort unter laufendem Wasser mindestens 5 Minuten ausspülen und medizinische Hilfe einschalten. Sorgen Sie dafür, dass sich Wasser und Seife in ihrer Nähe befinden, sowie Hilfe in Rufweite, wenn Sie Tätigkeiten in der Nähe der Batterien ausführen müssen. Vermeiden Sie Kurzschlüsse (Funkenbildung), sorgen Sie dafür, dass keine elektrische Verbindung zwischen den beiden Batteriepolen gelegt wird. Die Akkukappe muss unbeschädigt sein. Kahle Flecken und Dellen können für Kurzschluss sorgen!

Beim Aufladen der Batterien tritt ein sehr explosives Gas aus. Bleiben Sie mit Funken, Feuer und Zigaretten aus der Nähe. Sorgen Sie beim Aufladen oder der Lagerung der Batterien dafür, dass der Raum gut gelüftet ist. Sorgen Sie dafür, dass keine metallischen Gegenstände auf die Batterie fallen können, dies kann einen Kurzschluss oder Funkenbildung und einer Explosion verursachen.

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

Befolgen Sie weiter Empfehlungen, welche in dem Sicherheitsblatt des Akkus beschreiben sind (siehe Anhang 4).

Öffnen Sie die Akkukappe, um die 4 Akkus zu warten:



Abbildung 12: Akku Wartung

#### 8.4 Antriebsräder und Bremsensteuerung

Die Bremsen müssen jedes Jahr überprüft und mit Druckluft gereinigt werden. Gehen Sie wie folgt vor.



Abbildung 13: Räder demontieren

Entfernen Sie die Hinterräder (eins nach dem anderen), indem Sie die mittlere Radmutter (Schlüsselweite 30 mm) lösen.

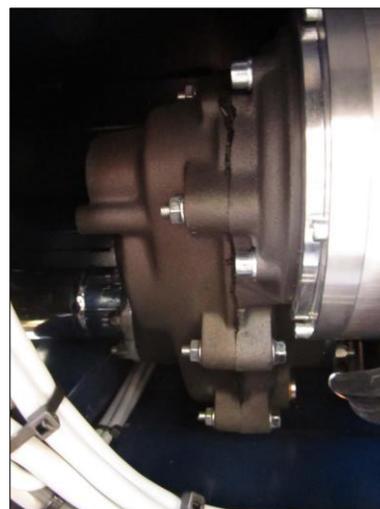
Schrauben Sie diese ca. 1 Umdrehung ab, wenn sich der Betrac noch auf dem Boden befindet, heben Sie den Betrac 1 AGV etwas an (siehe Anleitung in Kapitel 5.1) und nehmen Sie das Rad ab. Reinigen Sie den Bremsbelag und die Bremsbacken mit Druckluft.

#### 8.5 Differenzprüfung auf Lecks

Jaarlijks dient het differentieel gecontroleerd te worden op olie lekkage, ga hierbij als volgt te werk.



Abbildung 14: Auf Lecks prüfen



Entfernen Sie die "Anhängerkupplung", indem Sie die 4 M10-Schrauben lösen. Hinter dieser Abdeckung befindet sich der Antriebsmotor mit Differential. Prüfen Sie visuell, ob kein Öl ausläuft. Wenn die Undichtigkeit sehr gering ist, kann diese mit einem Tuch gereinigt werden. Führen Sie diese Überprüfung nach einem Monat erneut durch, um zu prüfen, ob die Undichtigkeit andauert. Wenn es ein Leak gibt, wenden Sie sich an Ihren Händler.

## 8.6 Überprüfen Sie die Abnutzung der Vorderräder

Alle sechs Monate müssen die Vorderräder auf Verschleiß an der Gummilauffläche überprüft werden. Dieser Verschleiß hat großen Einfluss auf die korrekte Ablesung des Induktionssignals.

Tauschen Sie die Vorderräder bei Verschleiß um 10 mm aus!



Abbildung 15: Auf Abnutzung überprüfen, Messbeispiel

Neue Vorderräder haben eine Lauffläche von 34 mm Dicke. Wenn die Laufflächen weniger als 24 mm dick sind, müssen die Vorderräder erneuert werden. Wenden Sie sich hierfür an Ihren Händler.

## 8.7 Spezielle Wartung

Wartungsarbeiten und Reparaturen an den folgenden Bauteilen müssen durch einen qualifizierten, durch Berg Hortimotive anerkannten Händler, ausgeführt werden:

- Alle Arbeiten an elektrischen Komponenten und Verkabelung.
- Alle Arbeiten an dem Steuer- und Induktionssystem
- Alle Arbeiten an dem Antriebsmotor

## 8.8 Reinigungsverfahren



Schalten Sie den BeTrac 1 AGV vor dem Reinigen immer mit dem Masseschalter aus und entfernen Sie den Schlüssel aus dem BeTrac 1 AGV.



Wenn die Reinigungsarbeiten durch andere als das bedienende Personal der Maschine ausgeführt werden (beispielsweise Reinigungspersonal oder ein Reinigungsbetrieb) muss dafür gesorgt werden, dass diese Personen über die richtigen Anweisungen verfügen, um die Reinigungsarbeiten sicher ausführen zu können.



Vor den Reinigungsarbeiten an den Akkus muss berücksichtigt werden, welche Anforderungen auf dem Sicherheitsblatt des Akkus vermerkt sind (siehe Anhang 4).

Entfernen Sie Blattreste und scharfe Materialien wie Sand und Staub regelmäßig. Reinigen Sie den BeTrac 1 AGV mit einem trockenen/feuchten Tuch und einem weichen Pinsel. Es ist auch erlaubt, den BeTrac 1 AGV mit trockener Druckluft sauber zu blasen. Den BeTrac 1 AGV niemals mit Wasser übergießen und/oder mit einem Dampf- oder Hochdruckreiniger reinigen, dies kann zu ernsthaften Schäden an den elektrischen Installationen führen.



Bevor Sie ein Reinigungsmittel verwenden, müssen Sie kontrollieren ob das Mittel für die Materialien von BeTrac 1 AGV geeignet ist. Bei Zweifeln müssen Sie Kontakt mit Berg Hortimotive aufnehmen.

Siehe dazu weitere Empfehlungen Anhang 5: Reinigen pulverbeschichtete Lackschicht

## 8.9 Reparaturen

Während der Garantieperiode dürfen Reparaturen nur unter der Leitung von Berg Hortimotive durchgeführt werden.

Reparaturen und Wartungstätigkeiten müssen in dem Wartungsprotokoll vermerkt werden (siehe Anhang 1).

Alle Bauteile, die ausgetauscht werden, müssen mindestens den Spezifikationen der ursprünglichen Bauteile entsprechen.



Abweichungen von den obigen Vorschriften kann Folgen für die Sicherheit der Maschine haben. Berg Hortimotive übernimmt dafür keine Haftung.

## 9 Probleme, Ursachen und Lösungen

Indem die folgenden Anweisungen eingehalten werden, können schnell Ursachen gefunden werden, wenn Störungen auftreten. Außerdem kann es dazu beitragen, um deutliche Störungsangaben zu formulieren, wenn die Serviceabteilung Ihres Händler eingeschaltet wird.

### Der BeTrac 1 AGV:

#### Funktioniert nicht nach dem Einschalten

Ursache:	Lösung:
Startzeit noch nicht vorbei	Warten Sie 4 Sek. bis zum Piepsignal und leuchten grüne Lampe
Not aus noch eingeschaltet	Entriegeln Sie den Not aus-Knopf
Stoßstange noch eingeschaltet	Entriegeln Sie die Stoßstange

#### Maschine funktioniert nach dem Einschalten nicht und piept 6 x

Ursache:	Lösung:
Taste, Richtung, Notstoßfänger und/oder Bremspedal betätigt	Eingeschaltete Funktion deaktivieren

#### Signalton zusammen mit grüner Lampe

Ursache:	Lösung:
Mehrere Tasten gleichzeitig betätigt	Doppelbetrieb stoppen
Beschleunigen ohne Loslassen der Drucktaste	Zuerst Freigabetaste drücken
Beschleunigen und Bremsen	Bremspedalfreigabe prüfen

#### Piept 4 x

Ursache:	Lösung:
Lenkung (links/rechts) nicht in Position bei der Initialisierung des Antriebsmotors oder erforderliche Lenkungsaktion	Lenkrad verriegelt, muss sich frei drehen können
	Zahnriemen vom Lenkmotor spannen
	Vorderräder prüfen, ob diese frei drehen können, Seil/Schmutz entfernen, Lager schmieren.
	Kontaktieren Sie Ihren Händler

#### Piept 5 x

Ursache:	Lösung:
Zu großer Messfehler im Lenkungswinkel Signale vom Lenkrad beim manuellen Fahren	Zu schnelle Lenkbewegung
Lenkwinkelpotentiometer abgenutzt	Lenkwinkelpotentiometer austauschen
Kommunikationsfehler Lenkrad	Kontaktieren Sie Ihren Händler
	Reset-Taste drücken

#### Piept 6 x

Ursache:	Lösung:
Taste beim Einschalten betätigt	Betriebene Funktion deaktivieren

#### Piept 7 x

Ursache:	Lösung:
Keine Entfernungsimpulse während der Fahrt	Kontaktieren Sie Ihren Händler

**Piept 8 x**

Ursache:  
Keine Kommunikation mit Antriebsmotor-  
steuerung

Lösung:  
Reset-Taste drücken  
Kontaktieren Sie Ihren Händler

**Piept andauernd mit kurzer Pause**

Ursache:  
Induktionssignal ist weggefallen

Lösung:  
Kontrollieren Sie die Netzspannung  
Kontaktieren Sie Ihren Händler

**Während des Induktionsfahrens ausgefallen**

Ursache:  
Stopp Gebiet Bereich Fotozelle  
(LED rot leuchtet)  
Stoßstange ist bedient  
Start/Auto bedient  
Richtung bedient

Lösung:  
Hindernis beseitigen  
Hindernis beseitigen  
Drücken Sie erneut Start/Auto Knopf  
Kontrollieren Sie die neutrale Position des  
Geschwindigkeitsknopfes  
Druck Start/Auto Knopf  
Druck Start/Auto Knopf  
Siehe Bedienungspanel von Streckensteuerung  
Siehe Bedienungspanel von Streckensteuerung  
Kontrollieren Sie die Antennen und Status LED  
auf Accespoint  
Kontaktieren Sie Ihren Händler

Freigabeknopf bedient  
Bremspedal bedient  
Wartet auf Stop Tag  
Wartet auf Tag, kein Wlan

**Piept nicht während des Passierens Markierungstag**

Ursache:  
RFID Tag Antenne oder Verarbeitung  
Signale gestört

Lösung:  
Kontaktieren Sie Ihren Händler

**Fährt nicht**

Ursache:  
den Motorregler auf Störung

Lösung:  
Kontrollieren Sie, ob der Akkuindikator blinkt,  
schalten Sie AGV aus und erneut versuchen.  
Geben Sie den Blinkcode an den Händler durch

**AGV findet kein Induktionssignal**

Induktionssignal nicht auf Strecke

Induktion Antenne defekt

Lösung:  
Kontrollieren Sie das Display auf  
Streckensteuerungskasten  
Physische Kontrolle Antenne BeTrac /  
Kontaktieren Sie den Händler

## 10 Spezifikationen

<b>Typ:</b>	<b>8801.55.1100</b>
<b>Abmessungen [mm]:</b>	
<b>Länge</b>	1477
<b>Breite</b>	680
<b>Höhe</b>	1472
<b>Radstand [mm]</b>	750
<b>Max. Zugleistung [N]</b>	2350
<b>Max vertikale Anhängerkupplung [N]</b>	250
<b>Gewicht [kg]</b>	375
<b>Max Last 1 Person [kg]</b>	120
<b>Motorleistung Fahren [kW]</b>	1,2
<b>Motorleistung Steuern [kW]</b>	0,072
<b>Standardfahrgeschwindigkeit manuell betätigt [m / min] - [km / h]</b>	100-6
<b>Max. Fahrgeschwindigkeit manuell [m/min]]-[km/h]</b>	175-10,5
<b>Max. Fahrgeschwindigkeit Automatisch auf Induktion [m/min]]-[km/h]</b>	60-3,6
<b>Spannung [Volt DC]</b>	24
<b>Akku-Kapazität [Ah]</b>	180
<b>Geräuschpegel [dB]</b>	<70

### *Physikalische Nutzungsbedingungen*

Umgebungstemperatur,

Transport & Lagerung : 5 bis +40 Grad Celsius

Arbeit : 5 bis +40 Grad Celsius

Relative Luftfeuchtigkeit (RH) : 0 % bis 90 % nicht kondensierend

Beleuchtung : Normale Umgebungsbeleuchtung.

Die Maschine ist nicht für die Benutzung in der Außenluft geeignet.

Die Maschine ist nicht geeignet für eine explosionsgefährliche Umgebung.

## 11 ERKLÄRUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG

Berg Hortimotive, Burg Crezeelaan 42a, 2678 KZ De Lier, Niederlande, +31 (0) 174- 517 700

Auftraggeber:  
Auftragsnummer:  
Datum Auftrag:

Datum Lieferung:

Wir, Berg Hortimotive,  
erklären vollständig unter eigener Verantwortung, dass das Produkt:

Typnummer: 8801.55.1100 Seriennummer:  
Beschreibung Produkt: BeTrac 1 AGV

worauf sich diese Erklärung bezieht, in Übereinstimmung ist mit Normen oder anderen normativen Dokumenten:

### **EN- ISO 3691- 4**

(Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme)

### **EN- ISO 3691- 5**

(Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 5: Mitgängerbetriebene Flurförderzeuge )

### **EN- ISO 12100**

(Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung)

### **EN- ISO 13849- 1**

(Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze)

### **EN- ISO 13850**

(Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze)

### **EN 953**

Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

### **EN 981**

(Sicherheit von Maschinen - System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale)

### **EN 1175- 1**

(Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Flurförderzeuge mit batterieelektrischem Antrieb)

### **EN 60204- 1**

(Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

**EN 61310- 1**

(Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale)

**EN 61310- 2**

(Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 2: Anforderungen an Kennzeichnungen)

**EN 61310- 3**

(Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 3: Anforderungen an die Position und die Bedienung der Bedienungselemente)

**NEN 5509**

(Gebrauchsanweisung - Inhalt, Struktur, Formulierung und Präsentation)

gemäß der Bestimmungen von Richtlinie:

2006/ 42/ EG	(Maschinenrichtlinien)
2004/ 108/ EG	(Richtlinie EMC)
2006/ 95/ EG	(Niedrigspannungsrichtlinien)

De Lier,

*Holland, De Lier, Datum .....-.....-.....*

*Unterschrift Direktion oder bevollmächtigte Person*

.....





- Das (zu) kurze Aufladen der Akkus verkürzt deren Lebensdauer.
- Zeitiges Laden und richtige Wartung verlängert die Lebensdauer der Akkus.
- Zeitiges Laden verringert die Wärmeentwicklung im Motor und Geschwindigkeitsregler und Akkuaufloader.

### Effiziente Benutzung:

- Fahren Sie ruhig und mit gleichbleibender Geschwindigkeit.
- Wählen Sie vorzugsweise den "automatischen" Stand mit dem BeTrac 1 AGV. Wenn die richtige Geschwindigkeit eingestellt ist, sind nur sehr wenige Starts und Stopps erforderlich, was einen sehr günstigen Effekt auf den Verschleiß des BeTrac 1 AGV hat.

**Laden Sie die Akkus mindestens ein Mal pro Woche mit einem geeigneten Auflader auf, unabhängig von der Benutzung!! Vermeiden Sie, dass Ihre Akkus vollständig leer sind, bevor Sie diese aufladen!**

### Sicherer Gebrauch der Akkus

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

#### ACHTUNG!

- Während des Aufladens der Batterien entsteht ein explosives Gas; Feuer, offene Flammen und Rauchen verboten!
- Nur Aufladen in gut ventilierten Räumen mit einem geeigneten Auflader!
- Der Flüssigkeitsstand muss monatlich kontrolliert werden. Die Batterieflüssigkeit muss mindestens 1 cm über den Platten stehen.
- Nur mit destilliertem (demineralisiertem) Wasser nachfüllen. (Verwenden Sie Handschuhe)!



Es beeinflusst die Lebensdauer der Akkus und des Aufladers negative, wenn diese mehr als 80 % entladen werden. Laden Sie die Akkus mindestens 1-mal pro Woche, das kommt der Lebensdauer der Akkus, des Motors und der Fahrregelung zugute. Laden Sie die leeren Batterien immer sofort auf, das befördert die Lebensdauer merklich. Darum, die Säuredichte vorzugsweise wöchentlich, aber mindestens jeden Monat mit einem Säureheber kontrollieren (Abb. A + B Seite 23 und folgende Tabelle)

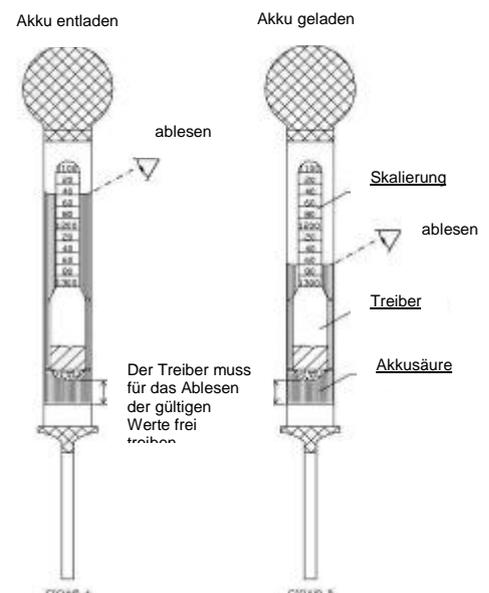
Bei vollständig aufgeladenen Batterien muss die Dichte (sm) 1280 g/l betragen:

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

Schalten Sie vor dem Aufladen den BeTrac 1 AGV mit dem Hauptschalter aus. Zu Beginn des Aufladens immer erst die Batterien auf dem Auflader anschließen, danach den Auflader einschalten. Nach der Beendigung des Aufladens erst den Auflader ausschalten, nachdem die Batterien abgekoppelt sind.

Das "zu viel" Aufladen der Batterien kann den Batterien Schaden zufügen, da die Batterieflüssigkeit nach längerer Zeit kocht.

Die Benutzung eines modernen Batterieaufladers mit automatischem Abschlag, erhältlich bei Berg Hortimotive, wird empfohlen. **Benutzen Sie nur einen Auflader, der**



---

**für die angewendeten Akkus geeignet ist. (siehe Anweisungen Auflader)**

Das Aufladen niemals unterbrechen; das Aufladen vollständig abschließen, siehe Indikation auf dem Auflader.

Während des Aufladens der Batterien des *BeTrac 1* AGV nicht reparieren, reinigen oder andere Tätigkeiten ausführen.

Vor der Demontage der Batterien, immer die Stromversorgung unterbrechen bezüglich Funkenbildung.

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

**ACHTUNG!**

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

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

Mögliche Spritzer auf der Kleidung oder der 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 direkt einen Arzt konsultieren.

**Anmerkung**

Kontrollieren Sie wieviele Akkulader Sie an einer Gruppe anschließen können. *Sie können das kontrollieren, indem die Anzahl Ampere der Sicherung mit der Spannung multiplizieren. z.B.: 16 A x 230 V = 3680 W*

*Kontrollieren Sie danach die Leistung des Akkuaufloaders. Teilen Sie die Gesamtleistung durch die Leistung des Akkuladers. z.B.: 3620/700 = 5.25 In diesem Fall können 5 Akkulader angeschlossen werden.*

*Kontrollieren Sie auch, ob die Spannung mit dem Aufladestandort übereinstimmt mit der erforderlichen Spannung, die auf dem Akkulader angegeben ist. Es kann vorkommen, dass bei langen Kabeln ein Spannungsverlust auftritt. Wenn das der Fall ist, muss der Installateur konsultiert werden.*

*Kontrollieren Sie, ob es der richtige Auflader für Ihre Maschine ist. Die Spezifikationen des Akkus, für die der Auflader geeignet ist, sind auf dem Auflader angegeben!*

	TREM-CARD	UN 2794
---	-----------	---------

<b>Substance</b>	<b>Batteries wet, filled with acid, electric storage</b>
<b>UN Number</b>	<b>27</b>
<b>HIN</b>	<b>80</b>
<b>ADR Label</b>	<b>8</b>
<b>ADR Class</b>	<b>8</b>
<b>Packing group</b>	<b>-</b>



## 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

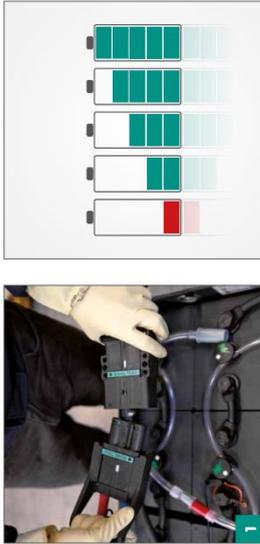
###### 7.1 Undressing

- 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.

## TÄGLICH



Am Ende jeder Schicht muss die Batterie wie folgt aufgeladen werden:

- öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs
- die Füllstufen auf den Batteriezellen bleiben geschlossen
- verbinden Sie die Batterie mit dem Ladegerät und starten Sie die Aufladung

## WÖCHENTLICH



Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung durch. Achten Sie besonders auf: Verschmutzung (Staub, Ölverschmutzung u. s. w.), feststehende Schrauben und Verbindungen, eventuelle Beschädigungen des Laddatabels oder Ladesteckers.



Prüfen Sie nach der Aufladung den Füllstand des Elektrolyt wie folgt:  
- Batterien mit einer mineralisierten Wasserfüllung: Prüfen Sie die Füllstandsanzeige am Batteriestöpsel  
- bei Batterien mit elektrischer Füllstandsanzeige kontrollieren Sie die Farbe der LED-Anzeige

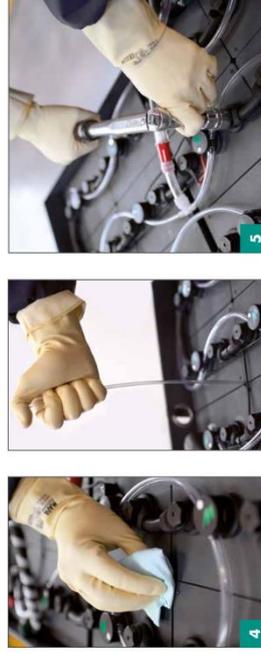


Falls nötig füllen sie demineralisiertes Wasser nach. Vermeiden sie unbedingt eine Überfüllung der Zellen.

## MONATLICH



An Ende einer Aufladung überprüfen und notieren Sie die Spannung und Dichte der einzelnen Batteriezellen. Die Werte der Spannung und Dichte des Elektrolyt sollten unter Bezugnahme der Nenntemperatur von 30°C folgendes sein:  
- Spannung der Einzelzelle > 2,10 Vpc. - Säuredichte: min 1,29-0,01 kg/l. Sollen im Vergleich mit den Werten der vorherigen Prüfung große Unterschiede bestehen, kontrollieren Sie bitte dem Kundenleitfaden - Batterien mit mineralisiertem Wasserfüllsystem: Überprüfen Sie, ob in allen Zellen genügend Wasser vorhanden ist. Prüfen Sie, ob die entsprechende Öffnung in den Deckeln sacken.  
- prüfen Sie, ob das Ladegerät korrekt funktioniert



Die Sauberkeit der Batterie ist besonders wichtig, um Ihre Funktion zu gewährleisten. Die Dichte des Elektrolyt sollte regelmäßig kontrolliert werden.  
- Ende der Aufladung überprüfen Sie die Abdeckungen der Elemente und alle Aufkleber der Batterie  
- überprüfen Sie, ob im Gehäuse Flüssigkeiten vorhanden sind und saugen Sie diese über die vorhandenen Röhren ab

Prüfen Sie den festen Sitz der Schrauben, insbesondere die der Anschlussklemmen der Batterie:  
- Klemmen Cable Tech  
- verbindler Cable Tech  
23 Nm  
23 Nm

**LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG DER BATTERIE SORGFÄLTIG DURCH.**

MIDAC DEUTSCHLAND GMBH  
REISERSTRASSE 132 53447  
REISERSTRASSE 132 53447  
TEL. +49 6408 9038300 - FAX +49 6408 9038315  
E-MAIL: verteil@midacbatteries.com



## Anhang 5: Reinigen pulverbeschichtete Lackschicht

### Die Bedeutung von Reinigung und Wartung:

- Das Äußere und die Ausstrahlung des Produkts bleiben länger erhalten.
- Die Lebensdauer verlängert sich.
- Vermeidet Korrosion.
- Wirkt gegen die Verbreitung von Pflanzenkrankheiten.
- Stimuliert Mitarbeiter, um sorgfältig mit den Maschinen umzugehen.

Indem Verunreinigungen regelmäßig entfernt werden, wird vermieden, dass die vorhanden chemischen Stoffe die pulverbeschichtete Lackschicht angreifen. Schutzschichten sind nämlich empfindlich für Säuren, Salz und andere aggressive Stoffe und veralten dadurch schneller. Außerdem können dicke Schmutzschichten mehr Feuchtigkeit aufnehmen und festhalten, wodurch sich die aggressive Wirkung auf die Schutzschicht vergrößert.

### Die Reinigungsfrequenz ist abhängig von:

- Der Schmutzbelastung ist abhängig vom Anbau
- Produkt Sorte, zwischen Gewächsen benutzt oder beispielsweise nur auf Betonwegen.
- Aussetzung an chemische Flüssigkeiten (Sprühgeräte).
- Aussetzung an chemische Dämpfe (Raumbehandlung in Gewächshäusern)
- Aussetzung an Sonne und UV-Licht
- Luftfeuchtigkeit und Kondensat.

Die obigen Angaben geben einen Belastungsfaktor, der gebrauchtsabhängig ist, wenn dieser zutrifft, muss das folgende Reinigungsschema eingehalten werden.

### Wann reinigen:

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| • Pflanzen- und Produktreste.                       | täglich                      |
| • Erde und Sand                                     | 2 x wöchentlich              |
| • Glas, Seil, Plastik, Gummi, Clips, Drahtaken usw. | 2 x wöchentlich              |
| • Chemische Aussetzung                              | unmittelbar nach Gebrauch    |
| • Stumpfe und verschmutzt Lackschicht.              | regelmäßig nach Feststellung |

### Wie reinigen:

- Verschmutzungen auf der Lackschicht entfernen und mit Hilfsmittel (weicher Pinsel oder Tuch) oder Druckluft (< 6 Bar!)
- Chemische Aussetzung mit grobem Schwamm oder weichem Tuch, welches in Wasser getränkt ist, abnehmen.
- Stumpfe und verschmutzte Lackschicht mit einem neutralen Reinigungsmittel mit einem PH-Wert zwischen 5 und 8 (siehe Etikett Reinigungsmittel) und einem Schwamm oder weichem Tuch reinigen.
- **Tipp**, wenn ein Reinigungsmittel zum ersten Mal angewendet wird, ist es ratsam dieses auf einem Probestück auszutesten, bevor die gesamte Maschine gereinigt wird.

### Was Sie sicher nicht tun dürfen:



- Pulverbeschichtungen niemals mit scheuerndem oder polierendem Reinigungsmittel reinigen.
- Gebrauchen Sie keine Hilfsmittel mit einer scheuernden Oberfläche (Stahlwolle, Scheuerschwämme usw.)
- Hartes Drücken, Putzen, Schrubben usw. sind nicht zulässig.
- Gebrauchen Sie keine organischen Lösungsmittel zur Reinigung oder Konservierung des pulverbeschichteten Lackes.
- Übergießen mit Wasser, Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger können Schäden verursachen.

### Nach dem Reinigen:

- Sorgen Sie dafür, dass Sie die gereinigte Oberfläche gut trocknen können, entfernen Sie die überlappenden Schutzkappen zeitlich.
- Schmieren Sie die Drehpunkte, die mit Reinigungsmittel in Kontakt gekommen sind, entsprechend der Empfehlung im Wartungsschema der Benutzeranleitung.
- Beschädigungen im pulverbeschichteten Lack mit Lack behandeln.

### Achtung:

Die obigen **Empfehlungen** sind Empfehlungen dessen Verantwortung für die Reinigung bei der ausführenden Partei liegen. Wenn Sie Fragen bezüglich der Anwendung der Reingigungsprodukte haben, können Sie sich an den Hersteller wenden.