



# Manuale tecnico

## *BeTrac 1 AGV*



**Berg Hortimotive**

**Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Paesi Bassi**

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

**E-mail: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)  
Sito web: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)**

Versione 7, ottobre 2019

Questa macchina è prodotta da:



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Paesi Bassi

Tel: +31 (0) 174- 517 700

E-mail: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)  
Sito web: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)



# 1 Dichiarazione

## 1.1 Copyright

Berg Hortimotive  
De Lier, 2019

Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta e/o pubblicata a mezzo stampa, fotocopia, film o con qualsiasi altro mezzo senza il previo consenso scritto di Berg Hortimotive, azienda avente sede a De Lier, Paesi Bassi.

Fanno eccezione le parti della documentazione destinate alla riproduzione, come le istruzioni brevi e le specifiche della macchina.

## 1.2 Responsabilità

Berg Hortimotive non si assume alcuna responsabilità per situazioni pericolose, incidenti e danni che si verificano in seguito all'inosservanza di avvertenze o istruzioni, come quelle riportate su BeTrac 1 AGV o contenute nella presente documentazione. Per esempio:

- utilizzo o manutenzione senza alcuna esperienza o errori
- utilizzo per applicazioni diverse da quelle di progetto o in circostanze diverse da quelle indicate nella presente documentazione
- utilizzo di componenti o ricambi non prescritti
- riparazioni eseguite senza l'autorizzazione di Berg Hortimotive e/o di un rivenditore certificato
- modifiche apportate a BeTrac 1 AGV. Queste ultime comprendono:
  - alterazioni degli elementi di comando
  - saldature, interventi meccanici, ecc.
  - estensioni del BeTrac 1 AGV o dei suoi elementi di comando
  - modifiche del percorso o della linea di lavorazione.

Berg Hortimotive non accetterà alcuna responsabilità se:

- il cliente non rispetta i propri obblighi nei confronti di Berg Hortimotive (finanziari o di altro tipo)
- i danni conseguenti sono causati da mancanze correlate ai controlli dell'unità BeTrac 1 AGV e/o del percorso (es.: interruzione dell'attività, ritardi, ecc.).

## 1.3 Garanzia

Per un periodo di 6 mesi dalla consegna, Berg Hortimotive offre al cliente una garanzia sui difetti di materiale e di fabbricazione che si verificano durante il normale utilizzo. Questa garanzia non si applica se i difetti sono causati da un utilizzo improprio o da cause diverse dal materiale e dalla fabbricazione se Berg Hortimotive (previa consultazione con il cliente) consegna materiale usato o merce usata o se la causa dei difetti non può essere dimostrata chiaramente.

Le disposizioni di garanzia sono riportate nelle CONDIZIONI METAALUNIE secondo il testo più recente in materia. Una copia delle condizioni di fornitura è disponibile su richiesta.

La garanzia offerta da Berg Hortimotive per tutte le merci e i materiali non prodotti da Berg Hortimotive non sarà mai superiore a quella offerta dal rispettivo fornitore. La garanzia è franco fabbrica. Le macchine e/o i pezzi difettosi devono essere spediti in porto franco.

Laddove non sia possibile spedire macchine o impianti, le spese di viaggio e soggiorno saranno a carico del cliente.

Le merci vendute e consegnate con garanzie del produttore, dell'importatore o del grossista sono soggette solo alle disposizioni di garanzia stabilite dai fornitori.

Le pompe idrauliche sono soggette solo alla garanzia del produttore, a condizione che la pompa sia dotata di un sigillo di sicurezza non danneggiato del fornitore.

Berg Hortomotive si assume la responsabilità per la disponibilità di ricambi a condizione che questi siano disponibili presso i suoi fornitori a condizioni ragionevoli.

## 2 Premessa

Il presente manuale descrive l'unità BeTrac 1 AGV.

Fornisce informazioni sugli aspetti di sicurezza, una descrizione dell'unità BeTrac 1 AGV e dei principi di funzionamento e istruzioni per l'uso e la manutenzione della macchina.

Inoltre, indica le situazioni potenzialmente pericolose e fornisce raccomandazioni per evitarle.

È importante leggere attentamente il presente manuale per comprendere come utilizzare e sottoporre a manutenzione l'unità BeTrac 1 AGV. La lettura del presente manuale aiuta l'operatore a utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV nel modo corretto, contribuendo in tal modo a evitare lesioni personali e danni alla macchina.

Berg Hortomotive produce macchine sicure. Le macchine sono progettate per soddisfare i più recenti standard e sono prodotte in conformità ai più recenti marchi di approvazione CE. L'utente resta il solo responsabile del corretto utilizzo e della manutenzione della macchina.

## Indice

<b>1</b>	<b>DICHIARAZIONE</b> .....	<b>3</b>
1.1	COPYRIGHT .....	3
1.2	RESPONSABILITÀ .....	3
1.3	GARANZIA .....	3
<b>2</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PANORAMICA DELLE MISURE DI SICUREZZA</b> .....	<b>7</b>
3.1	NOTIFICHE NEL TESTO .....	7
3.2	PITTOGRAMMI DI SICUREZZA .....	7
	<i>NON LASCIARE MAI L'UNITÀ BETRAC 1 AGV INCUSTODITA SE L'INTERRUTTORE PRINCIPALE NON È SPENTO E LA CHIAVE DI ACCENSIONE NON È STATA RIMOSSA DAL CRUSCOTTO!</i> .....	8
3.3	TARGA IDENTIFICATIVA DELLA MACCHINA .....	8
3.4	MISURE DI SICUREZZA GENERALI .....	9
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV</b> .....	<b>11</b>
4.1	USO PREVISTO .....	12
4.2	COMPONENTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV .....	13
4.3	PANNELLO DI COMANDO .....	13
4.4	CONTROLLO DELLO STERZO .....	14
4.5	PEDALE DEL FRENO .....	14
4.6	ALTRI COMPONENTI .....	15
<b>5</b>	<b>TRASPORTO</b> .....	<b>16</b>
5.1	TRASPORTO ALL'ESTERNO .....	16
<b>6</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO</b> .....	<b>17</b>
6.1	ISPEZIONE PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO .....	18
6.2	REQUISITI MINIMI PER LA TECNOLOGIA A INDUZIONE .....	18
<b>7</b>	<b>ISTRUZIONI OPERATIVE</b> .....	<b>19</b>
7.1	STATI DEI SEGNALI VISIVI E ACUSTICI .....	21
7.1.1	LED di stato verde (Figura 2: Utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV) .....	21
7.1.2	Start-Auto/Pausa/Spia verde di stato/Reset del paraurti (A) (Figura 2: Utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV) .....	21
7.1.3	Avvisatore acustico .....	21
7.2	ACCENSIONE DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV .....	22
7.3	SPEGNIMENTO DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV .....	22
7.4	RICARICA DELLE BATTERIE DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV .....	23
7.5	GUIDA MANUALE DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV .....	24
7.6	GUIDA AUTOMATICA DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV (TECNOLOGIA A INDUZIONE) .....	25
7.7	ARRESTO DELLA GUIDA AUTOMATICA .....	25
7.8	UTILIZZO DI UN SENSORE DI DISTANZA .....	25
7.9	UTILIZZO DELL'ARRESTO DI EMERGENZA .....	26
7.10	AVVIO DOPO L'INSERIMENTO DELL'ARRESTO DI EMERGENZA .....	26
7.11	AVVIO DOPO L'ATTIVAZIONE DEL PARAURTI .....	26
7.12	COLLEGAMENTO DI CARRELLI DI TRASPORTO .....	27
7.13	MESSA FUORI SERVIZIO DELLA MACCHINA PER UN PERIODO DI TEMPO PROLUNGATO .....	27
7.14	RUMOROSITÀ DELLA MACCHINA .....	27
7.15	SMALTIMENTO DELL'UNITÀ BETRAC 1 AGV .....	28
<b>8</b>	<b>NORME DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>28</b>
8.1	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	29

8.2	LUBRIFICARE I PUNTI DI ROTAZIONE DEL PARAURTI E DEL FRENO MECCANICO .....	30
8.3	MANUTENZIONE DELLE BATTERIE .....	30
8.4	RUOTE MOTRICI E CONTROLLO DEI FRENI .....	31
8.5	CONTROLLO DEL DIFFERENZIALE PER RILEVARE EVENTUALI PERDITE .....	32
8.6	CONTROLLO DELL'USURA DELLE RUOTE ANTERIORI .....	32
8.7	MANUTENZIONE SPECIALE .....	32
8.8	PROCEDURA DI PULIZIA .....	33
8.9	RIPARAZIONI.....	33
<b>9</b>	<b>PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI.....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>SPECIFICHE .....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.....</b>	<b>37</b>
<b>ALLEGATO 1:</b>	<b>REGISTRO DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>39</b>
<b>ALLEGATO 2:</b>	<b>DISEGNI TECNICI .....</b>	<b>40</b>
<b>ALLEGATO 3:</b>	<b>SCHEMA ELETTRICO (A RICHIESTA) .....</b>	<b>40</b>
<b>ALLEGATO 4:</b>	<b>SCHEDA DI SICUREZZA DELLE BATTERIE .....</b>	<b>41</b>
<b>ALLEGATO 5:</b>	<b>PULIZIA DELLA VERNICIATURA A POLVERE.....</b>	<b>47</b>

## 3 Panoramica delle misure di sicurezza

### 3.1 Notifiche nel testo



**IMPORTANTE:** Indica una questione che ha importanti ripercussioni sull'unità BeTrac 1 AGV in termini di manutenzione e funzionamento.



**AVVERTENZA:** Indica una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe causare gravi lesioni o la morte se non impedita.



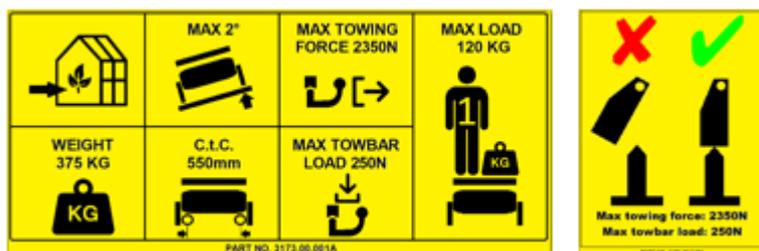
**PERICOLO:** Indica una situazione potenzialmente pericolosa che causa gravi lesioni o la morte se non impedita.

### 3.2 Pittogrammi di sicurezza

Sull'unità BeTrac 1 AGV è applicata una serie di pittogrammi di sicurezza. Questi pittogrammi avvertono l'operatore di possibili pericoli o situazioni pericolose. Osservare sempre le avvertenze e contattare i fornitori se il pericolo effettivo illustrato dal pittogramma non è chiaro.

Assicurarsi che i pittogrammi siano sempre visibili e intatti!

L'operatore dell'unità BeTrac 1 AGV deve avere letto e compreso appieno il presente manuale. Se l'operatore non comprende le avvertenze contenute nel manuale o apposte sulla macchina (per esempio, perché parla una lingua diversa), tutte le istruzioni, i pericoli, le avvertenze e le funzioni devono essere spiegate all'utente da una persona responsabile in modo che possa comprenderli chiaramente.



Da utilizzare solo al chiuso

Massa propria in kg

Inclinazione massima 2°

Adatto per la misura centro-centro del sistema a rotaie tubolari

Forza di traino massima in Newton

Carico massimo al gancio di traino in Newton

Carico totale massimo in kg (massimo 1 persona)

**È vietato guidare con un blocco del gancio di traino aperto o smontato!**

**I valori dipendono dal tipo di BeTrac 1 AGV!**

Prima dell'utilizzo, leggere attentamente le istruzioni!

Pericolo di urti! Veicolo automatico!  
Tenersi a distanza!

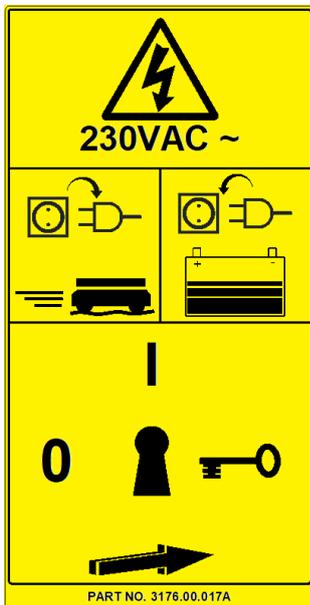
Scollegare l'alimentazione elettrica prima di eseguire la manutenzione!



Attenzione!

Pericolo! Batteria chimica: gas esplosivo e acido corrosivo!

Pericolo di scosse elettriche!



Pericolo di scosse elettriche!

Prima di partire, controllare sempre se la spina di ricarica è stata rimossa!

Nel caso in cui sia necessario ricaricare le batterie, collegare l'unità BeTrac 1 AGV una presa a muro da 230 V tramite il cavo di carica da 230 V.

Non lasciare mai l'unità BeTrac 1 AGV incustodita se l'interruttore principale non è spento e la chiave di accensione non è stata rimossa dal cruscotto!

### 3.3 Targa identificativa della macchina

L'unità BeTrac 1 AGV è dotata di una targhetta di identificazione che contiene le seguenti informazioni: indirizzo di Berg Hortimotive, marchio CE, riferimento seriale o di tipo, numero di serie, anno di costruzione, tensione del sistema, potenza nominale del motore elettrico espressa in kW e peso della configurazione espressa in kg.

Se si desidera contattare il rivenditore Berg Hortimotive in relazione all'unità BeTrac 1 AGV, assicurarsi di avere a portata di mano queste informazioni.



### 3.4 Misure di sicurezza generali



- Prima di iniziare il lavoro, leggere sempre attentamente il presente manuale e seguire rigorosamente le indicazioni e le istruzioni ivi contenute. In caso di dubbi o incertezze, contattare Berg Hortimotive.
- Non superare mai la capacità di traino massima dell'unità BeTrac 1 AGV indicata nelle specifiche, vedere il capitolo 10.
- Non sedersi sull'unità BeTrac 1 AGV poiché ciò comporta il rischio di lesioni o danni a parti della macchina.
- Non accendere l'unità BeTrac 1 AGV se gli alloggiamenti e/o le coperture di protezione sono stati rimossi o aperti. Prima di accendere l'unità BeTrac 1 AGV, rimontare e chiudere tutti gli alloggiamenti e le coperture di protezione.
- Prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione, spegnere sempre l'unità BeTrac 1 AGV. Spegner sempre l'unità BeTrac 1 AGV mediante l'interruttore principale ed estrarre la chiave dalla macchina.
- Dopo l'uso, l'unità BeTrac 1 AGV deve essere sempre spenta tramite l'interruttore a chiave e l'interruttore principale deve essere ruotato in posizione orizzontale.
- Non lasciare mai l'unità BeTrac 1 AGV incustodita con la chiave nell'interruttore e l'interruttore principale in posizione verticale.
- L'unità BeTrac 1 AGV può essere utilizzata come mezzo di trasporto automatico e, pertanto, può avviarsi o arrestarsi dopo un segnale acustico o visivo.
- L'unità BeTrac 1 AGV deve essere utilizzata solo da personale autorizzato, adeguatamente formato e almeno di 18 anni di età. Il personale deve conoscere le disposizioni e le istruzioni riportate nel presente manuale. Quando si utilizza l'unità BeTrac 1 AGV, mantenere sempre un livello di concentrazione adeguato. Non utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV quando non si è in grado di concentrarsi correttamente, si è sotto l'influenza di sostanze (alcol o droghe) o si utilizzano farmaci che possono pregiudicare i tempi di reazione durante l'uso di macchinari o nel traffico. Non guidare in maniera imprudente.
- Tutto il personale che lavora nel raggio d'azione dell'unità BeTrac 1 AGV deve conoscere le norme di sicurezza e le precauzioni applicabili alla macchina. Il datore di lavoro deve garantire che tutto il personale abbia familiarità con tali precauzioni di sicurezza.
- È vietato avvicinarsi a un'unità BeTrac 1 AGV in movimento: attendere sempre che la macchina si sia arrestata completamente prima di collegare o scollegare i veicoli di trasporto.
- L'unità BeTrac 1 è dotata di una speciale funzione di avanzamento rapido” per la guida manuale senza carico. Il datore di lavoro è responsabile degli operatori autorizzati a utilizzare questa “funzione di avanzamento rapido” (200 m/min). Quando questa funzione è attivata, è severamente vietato trainare carichi!
- Utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV esclusivamente per lo scopo per cui è stata progettata. L'unità BeTrac 1 AGV può essere utilizzata esclusivamente al chiuso, su pavimenti piani e in cemento. Non utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV all'aperto o su strade pubbliche.

- Per la guida automatica, posizionare l'unità BeTrac 1 AGV sul percorso di induzione solo nella direzione di marcia corretta.
- Non posizionare mai l'unità BeTrac 1 AGV sul percorso a induzione in prossimità di incroci, incroci e porte, poiché, in tal caso, la macchina potrebbe non essere segnalata correttamente ai comandi del percorso, causando collisioni e altri incidenti.
- Assicurarsi di applicare le raccomandazioni relative alla tensione elettrica (V) e alla frequenza (Hz) del caricabatterie indicate nel manuale. Prima di utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV, scollegare la spina di ricarica (vedere il capitolo 7.4).
- Mantenere l'unità BeTrac 1 AGV in condizioni ottimali eseguendo i controlli periodici di sicurezza descritti nel presente documento. Qualsiasi situazione non sicura deve essere affrontata immediatamente.
- Le operazioni di montaggio, installazione, regolazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato e qualificato.
- Per un corretto utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV, rimuovere ogni ostacolo. L'unità BeTrac 1 AGV non deve essere utilizzata in presenza di altre persone (a parte l'operatore) nelle immediate vicinanze.
- Al fine di evitare il rischio di rimanere intrappolati o bloccati, prestare la massima attenzione. Tenere sempre entrambe le mani sul volante ed entrambi i piedi e le gambe all'interno del telaio dell'unità BeTrac 1 AGV.
- Prestare la massima attenzione durante la retromarcia e procedere lentamente!
- Prestare la massima attenzione quando la "funzione di avanzamento rapido" è attiva. Considerare uno spazio di frenata più lungo e moderare la velocità in curva. Non utilizzare la funzione di retromarcia se la situazione non è chiara.
- È vietato utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV in ambienti non sufficientemente illuminati!
- Prima della messa in servizio e dopo la manutenzione e la riparazione, verificare che attrezzi o parti separate non siano stati lasciati sopra o all'interno dell'unità BeTrac 1 AGV.
- Mantenere una distanza di sicurezza dalle parti fisse e/o mobili all'interno della serra e dell'area di lavorazione.
- È vietato tirare o spingere oggetti diversi dai carrelli di trasporto BeTrac 1 AGV destinati ai prodotti raccolti.
- Prestare attenzione quando si accede al percorso/tracciato su cui l'unità BeTrac 1 AGV procede automaticamente.
- Eventuali optional, accessori e ricambi devono essere ordinati e forniti esclusivamente dal produttore, Berg Hortimotive.
- Per il percorso e la linea di lavorazione dell'unità BeTrac 1 AGV, utilizzare esclusivamente ricambi Berg Hortimotive.
- I pittogrammi di sicurezza applicati all'unità BeTrac 1 AGV (vedere il capitolo 3.2: Ripetizione dei pittogrammi di sicurezza utilizzati) devono essere sempre visibili.

- Mantenere l'unità BeTrac 1 AGV pulita. Rimuovere regolarmente gli accumuli di sporco. Non pulire mai l'unità BeTrac 1 AGV con un tubo dell'acqua, un pulitore a vapore o detergenti chimici aggressivi.
- Al fine di evitare potenziali rischi, attenersi alle istruzioni di sicurezza delle batterie. Vedere il capitolo 8.5: Manutenzione delle batterie.
- Quando si lavora con l'unità BeTrac 1 AGV, è obbligatorio indossare scarpe con puntale protettivo (S1).



Gli interventi non dettagliati nel presente documento devono essere eseguiti da personale specializzato del proprio rivenditore o consultando Berg Hortimotive.



La presente documentazione è parte integrante dell'unità BeTrac 1 AGV! Pertanto, conservare con cura la presente documentazione per riferimento futuro o in caso di riparazione o manutenzione. Si raccomanda di conservarne una copia sull'unità BeTrac 1 AGV e di conservarne un'altra copia altrove (per esempio nell'archivio dell'ufficio tecnico). Una copia supplementare è disponibile su richiesta presso Berg Hortimotive. In alternativa, il vostro rivenditore può scaricare una copia della documentazione dal sito web di Berg Hortimotive.

## 4 Descrizione generale dell'unità BeTrac 1 AGV

L'unità BeTrac 1 AGV è un veicolo a guida automatica destinato all'utilizzo professionale, ovvero al traino di carrelli di trasporto contenenti i prodotti raccolti dalla serra all'area di lavorazione.

La macchina può essere azionata da una sola persona di età non inferiore ai 18 anni che abbia ricevuto una formazione completa sull'utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV e che conosca e abbia pienamente compreso le istruzioni di sicurezza riportate nel presente manuale d'uso.

BeTrac 1 AGV è un'unità di trazione automatica, che funziona su fondi uniformi e pavimentati ed è intesa come strumento ausiliario in una serra o in un'area di lavorazione.

Inoltre, l'unità BeTrac 1 AGV è dotata di una tecnologia a induzione. Questa tecnologia muove l'unità BeTrac 1 AGV "automaticamente" lungo il tracciato principale. In questo caso, un cavo di induzione è incanalato sotto il tracciato principale. L'AGV è dotato di un volante e di un inseguitore a induzione integrato. L'unità BeTrac 1 AGV seguirà il cavo di induzione nel tracciato, portandosi nella posizione desiderata.

I sistemi personalizzati possono avere dimensioni diverse, per cui la macchina fornita può discostarsi leggermente dalle illustrazioni del presente manuale. In tal caso, fare riferimento al disegno complessivo (vedere il capitolo 12: Allegati tecnici) della macchina in questione.

#### 4.1 Uso previsto

L'unità BeTrac 1 AGV è stata progettata come strumento ausiliario per il traino di carrelli destinati al raccolto di prodotti da serra. Il trasporto di passeggeri è severamente vietato!



È vietato utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV in maniera diversa da quanto descritto nel presente documento. Berg Hortimotive non garantisce il corretto funzionamento dell'unità BeTrac 1 AGV se utilizzata in maniera impropria.



L'unità BeTrac 1 AGV è adatta a circolare solo su un pavimento piano (in cemento) sufficientemente ruvido da garantire la maneggevolezza del mezzo e fermate sicure.

Nel caso in cui sia necessario utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV per un'applicazione diversa, si prega di contattare Berg Hortimotive preventivamente. Berg Hortimotive sarà in grado di fornire informazioni sulle eventuali modifiche da apportare all'unità BeTrac 1 AGV per garantirne il corretto funzionamento.

## 4.2 Componenti principali dell'unità BeTrac 1 AGV

I componenti principali dell'unità BeTrac 1 AGV sono illustrati in figura 1.

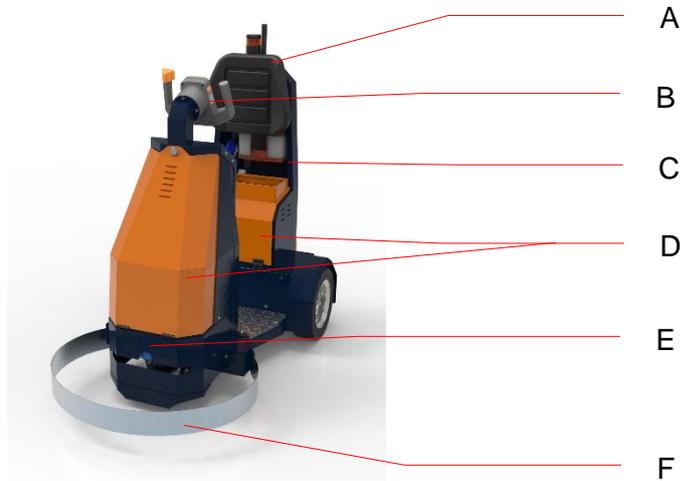


Figura 1: Componenti principali dell'unità BeTrac 1 AGV

- A. Schienale
- B. Volante
- C. Caricabatterie
- D. Copertura
- E. Sensore di distanza
- F. Paraurti

## 4.3 Pannello di comando

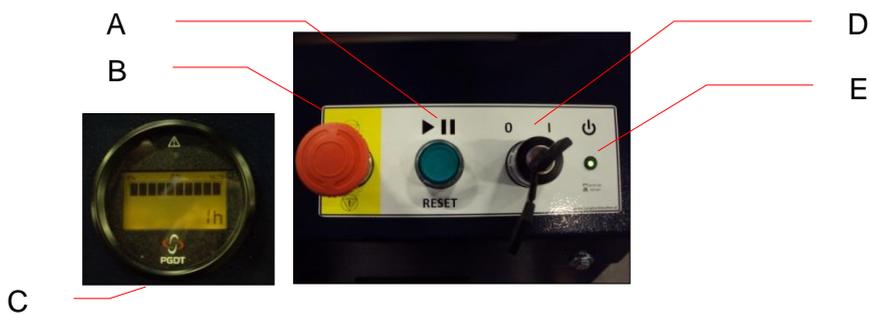


Figura 2: Utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV

- A. Start-Auto/Pausa/Spia verde di stato/Reset del paraurti
- B. Arresto di emergenza
- C. Indicatore di stato della batteria
- D. Interruttore a chiave/Funzione di avanzamento veloce
- E. LED di stato

#### 4.4 Controllo dello sterzo



Figura 3: Controllo dello sterzo dell'unità BeTrac 1 AGV

- A. Pulsante di sblocco della marcia*
- B. Segnalatore acustico*
- C. Acceleratore/Selettore di direzione*

#### 4.5 Pedale del freno



Figura 4: Pedale del freno dell'unità BeTrac 1 AGV

#### 4.6 Altri componenti

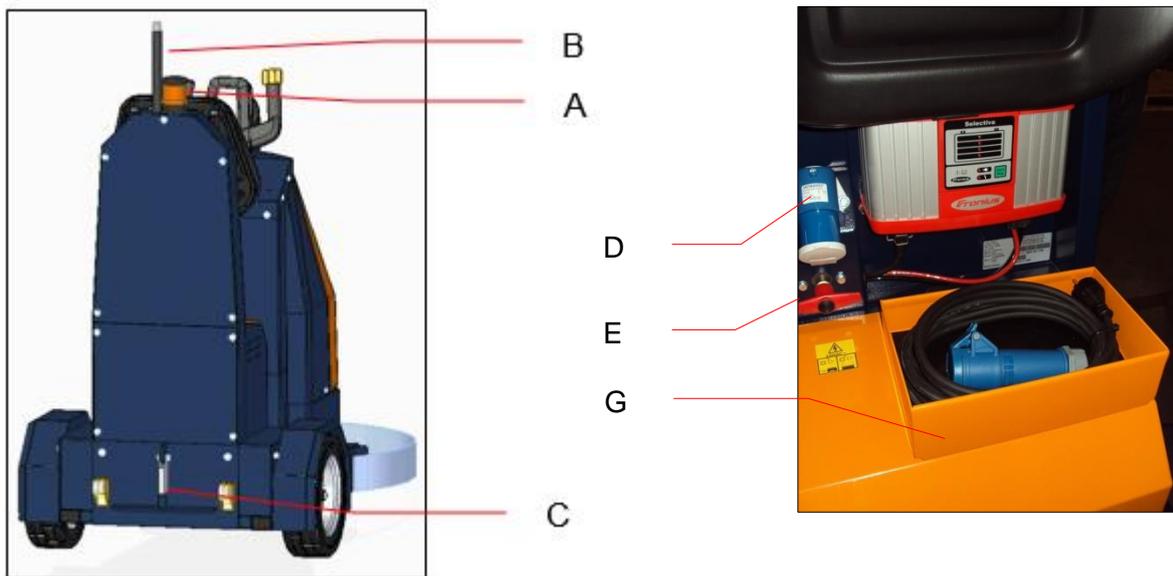


Figura 5: Altri componenti dell'unità BeTrac 1 AGV

- A. Lampeggiante.
- B. Antenna Wi-Fi.
- C. Gancio di traino con perno di bloccaggio.
- D. Presa del dispositivo (per il caricabatterie).
- E. Blocco centrale.
- G. Alloggiamento del cavo del caricabatterie



## 5 Trasporto



L'unità BeTrac 1 AGV deve essere trasportata con la massima cura al fine di evitare danni e incidenti.

### 5.1 Trasporto all'esterno

Se l'unità BeTrac 1 AGV deve essere trasportata, seguire la procedura seguente (vedere la figura 6):

1. Spegnerne l'unità BeTrac 1 AGV, portare l'interruttore a chiave su 0 e ruotare l'interruttore principale in posizione orizzontale.
2. L'unità BeTrac 1 AGV può essere sollevata solo mediante gli occhielli di sollevamento contrassegnati in giallo e previsti per tale scopo.
3. Sono presenti 2 occhielli di sollevamento sul retro e 1 occhiello di sollevamento dietro la copertura anteriore.
4. Utilizzare solo cinghie di sollevamento e grilli a D omologati per un carico di 375 kg.
5. Non sollevare l'unità BeTrac 1 AGV più in alto del necessario e posizionarla su un pallet di trasporto solido o simile. Fissare adeguatamente l'unità BeTrac 1 AGV con cinghie per evitare che scivoli, si sposti o si ribalti.
6. Assicurarci che l'unità BeTrac 1 AGV rimanga asciutta e al riparo dal gelo durante il trasporto.
7. Dopo l'arrivo a destinazione, l'unità BeTrac 1 AGV deve essere configurata secondo i punti descritti nel capitolo 6.



Figura 6: Istruzioni per il trasporto

## 6 Messa in servizio



L'unità BeTrac 1 AGV è adatta a circolare solo su un pavimento piano (in cemento) sufficientemente ruvido da garantire la maneggevolezza del mezzo e fermate sicure.



Non accendere l'unità BeTrac 1 AGV se gli alloggiamenti e/o le coperture di protezione sono stati rimossi o aperti. Prima di accendere l'unità BeTrac 1 AGV, rimontare e chiudere tutti gli alloggiamenti e le coperture di protezione.



Utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV esclusivamente per lo scopo per cui è stata progettata. L'unità BeTrac 1 AGV è stata progettata come strumento ausiliario per il traino di carrelli destinati al raccolto di prodotti da serra. Il trasporto di passeggeri è severamente vietato!

Non utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV all'aperto o su strade pubbliche.



Assicurarsi di applicare le raccomandazioni relative alla tensione elettrica (V) e alla frequenza (Hz) del caricabatterie. A tale scopo, consultare il manuale del caricabatterie. Prima di utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV, scollegare la spina di ricarica (vedere il capitolo 7.4).



Eventuali optional, accessori e ricambi devono essere ordinati e forniti esclusivamente dal produttore, Berg Hortimotive.



I pittogrammi di sicurezza applicati all'unità BeTrac 1 AGV (vedere il capitolo 3.2: Ripetizione dei pittogrammi di sicurezza utilizzati) devono essere sempre visibili.



Prestare estrema attenzione durante l'installazione!

Il rischio di un malfunzionamento durante la messa in funzione è più alto del normale. Un'unità BeTrac 1 AGV non configurata correttamente può rappresentare un pericolo. Assicurarsi che tutti gli elementi di fissaggio siano stati bloccati e fissati correttamente.

L'unità BeTrac 1 AGV funziona automaticamente ed è dotata di una tecnologia a induzione. Questa tecnologia permette all'unità BeTrac 1 AGV di muoversi lungo il tracciato principale. In questo caso, un cavo di induzione è incanalato sotto il tracciato.

Prima di lasciare lo stabilimento Berg Hortimotive, l'unità BeTrac 1 AGV è stata controllata per verificarne il corretto funzionamento e la sicurezza. Prima di mettere in servizio l'unità BeTrac 1 AGV, controllare gli elementi descritti nell'articolo 6.1.

## 6.1 Ispezione prima della messa in servizio



Utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV esclusivamente per lo scopo per cui è stata progettata (vedere il capitolo 4.1: Uso previsto).



Controllare visivamente l'unità BeTrac 1 AGV per verificare l'assenza di danni. È possibile utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV solo dopo averla ispezionata e averne verificato l'integrità, il corretto funzionamento e la completezza.



Non accendere l'unità BeTrac 1 AGV se gli alloggiamenti e/o le coperture di protezione sono stati rimossi o aperti. Prima di accendere BeTrac 1 AGV, rimontare e chiudere tutti gli alloggiamenti e le coperture di protezione.



I pittogrammi di sicurezza applicati all'unità BeTrac 1 AGV (vedere il capitolo 3.2: Ripetizione dei pittogrammi di sicurezza utilizzati) devono essere sempre visibili.

Prima di mettere in servizio l'unità BeTrac 1 AGV, verificare quanto segue:

- Assenza di collegamenti elettrici allentati (tutte le funzioni e i pulsanti funzionano correttamente);
- Assenza di cavi danneggiati;
- Le ruote non sono danneggiate e girano liberamente;
- Caricare le batterie (vedere il capitolo 7.4);
- Assenza di danni meccanici "generici";
- I componenti di controllo, dei pittogrammi e dei simboli non mostrano danni e sono chiaramente visibili;
- Tutti le schermature, i coperchi protettivi e le coperture sono fissati saldamente in posizione e montati correttamente.
- Funzionamento del freno meccanico: controllarlo ogni giorno prima di iniziare il lavoro;
- Funzionamento del lampeggiante, del segnalatore acustico e dell'avvisatore acustico.

In caso di dubbi sul corretto funzionamento dell'unità BeTrac 1 AGV, prima dell'utilizzo contattare l'ufficio tecnico del proprio rivenditore o il servizio di assistenza Berg Hortimotive.

## 6.2 Requisiti minimi per la tecnologia a induzione

L'impianto a induzione deve essere realizzato con componenti originali Berg Hortimotive. In tutti gli altri casi, il corretto funzionamento non può essere garantito.

- Il quadro di controllo del percorso a induzione che ospita il generatore a induzione deve essere installato correttamente.
- Nessun cavo di induzione deve essere visibile o esposto sulla superficie del percorso in cemento.
- L'intero percorso a induzione deve essere privo di ostacoli.

## 7 Istruzioni operative

Il presente capitolo contiene le istruzioni per l'uso dell'unità BeTrac 1 AGV.

L'unità BeTrac 1 AGV è progettata per essere utilizzata da un solo operatore. Questa persona deve avere almeno 18 anni di età e conoscere e rispettare il contenuto del presente manuale tecnico. Non sono richiesti corsi di formazione speciali, tuttavia è richiesta una certa esperienza di lavoro con questo tipo di apparecchiature.



Non accendere l'unità BeTrac 1 AGV se gli alloggiamenti e/o le coperture di protezione sono stati rimossi o aperti. Prima di accendere BeTrac 1 AGV, rimontare e chiudere tutti gli alloggiamenti e le coperture di protezione.



Non superare mai la capacità di traino massima dell'unità BeTrac 1 AGV indicata nelle specifiche, vedere il capitolo 10.



Dopo l'uso, spegnere sempre l'unità BeTrac 1 AGV agendo sull'interruttore a chiave e la chiusura centralizzata.



Non sedersi sull'unità BeTrac 1 AGV poiché ciò comporta il rischio di lesioni o danni a parti della macchina.



Non lasciare mai l'unità BeTrac 1 AGV incustodita con la chiave inserita.

L'unità BeTrac 1 AGV deve essere utilizzata solo da personale autorizzato, adeguatamente formato e almeno di 18 anni di età. Il personale deve conoscere le disposizioni e le istruzioni riportate nel presente manuale. Quando si utilizza l'unità BeTrac 1 AGV, mantenere sempre un livello di concentrazione adeguato. Non utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV quando non si è in grado di concentrarsi correttamente o quando si utilizzano farmaci che possono pregiudicare i tempi di reazione durante l'uso di macchinari o nel traffico. Inoltre, è severamente vietato l'uso di questa macchina sotto l'effetto di alcol o droghe. Non guidare in maniera imprudente.



Tutto il personale che lavora nel raggio d'azione dell'unità BeTrac 1 AGV deve conoscere le norme di sicurezza e le precauzioni applicabili alla macchina. Il datore di lavoro deve garantire che tutto il personale abbia familiarità con tali precauzioni di sicurezza.



È vietato avvicinarsi a un'unità BeTrac 1 AGV in movimento: attendere sempre che la macchina si arresti completamente prima di collegare o scollegare veicoli di trasporto.



L'unità BeTrac 1 è dotata di una speciale funzione di avanzamento rapido” per la guida manuale senza carico. Il datore di lavoro è responsabile degli operatori autorizzati a utilizzare questa “funzione di avanzamento rapido” (200 m/min). Quando questa funzione è attivata, è severamente vietato trainare carichi!



Utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV esclusivamente per lo scopo per cui è stata progettata. L'unità BeTrac 1 AGV può essere utilizzata solo per il trasporto dei prodotti di serra con un carrello di trasporto autorizzato Berg Hortimotive. Non utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV all'aperto o su strade pubbliche.



È severamente vietato l'utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV su pendenze superiori a 2 gradi (longitudinalmente e/o trasversalmente).



Assicurarsi di applicare le raccomandazioni relative alla tensione elettrica (V) e alla frequenza (Hz) del caricabatterie. A tale scopo, consultare il manuale del caricabatterie. Prima di utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV, scollegare la spina di ricarica



Per un corretto utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV, rimuovere ogni ostacolo. L'unità BeTrac 1 AGV non deve essere utilizzata in presenza di altre persone (a parte l'operatore) nelle immediate vicinanze.



Al fine di evitare il rischio di rimanere intrappolati o bloccati, prestare la massima attenzione. Tenere sempre entrambe le mani sul volante ed entrambi i piedi e le gambe all'interno del telaio dell'unità BeTrac 1 AGV.



Mantenere una distanza di sicurezza dalle parti fisse e/o mobili all'interno della serra e dell'area di lavorazione.



È vietato tirare o spingere oggetti diversi dai carrelli di trasporto BeTrac 1 AGV destinati ai prodotti raccolti.



Prestare la massima attenzione durante la retromarcia e procedere lentamente!

Prestare la massima attenzione quando la "funzione di avanzamento rapido" è attiva. Considerare uno spazio di frenata più lungo e moderare la velocità in curva. Non utilizzare la funzione di retromarcia se la situazione non è chiara.



È vietato utilizzare l'unità BeTrac 1 AGV in ambienti non sufficientemente illuminati!



Prestare attenzione quando si accede al percorso/tracciato su cui l'unità BeTrac 1 AGV procede automaticamente.



Quando si lavora con l'unità BeTrac 1 AGV, è obbligatorio indossare scarpe con puntale protettivo (S1).

## 7.1 Stati dei segnali visivi e acustici

Durante il funzionamento dell'unità BeTrac 1 AGV, l'utente viene avvisato dello stato in cui si trova la macchina mediante diversi segnali. Familiarizzare con i segnali e le notifiche riportati di seguito in modo da riconoscerli quando si utilizza la macchina.

### 7.1.1 LED di stato verde (Figura 2: Utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV)

**Acceso:** L'AGV è ACCESO, dopo aver azionato il pulsante Start/Auto

**Spento:** L'AGV è SPENTO (con interruttore centrale) o in standby dopo 2 ore

### 7.1.2 Start-Auto/Pausa/Spia verde di stato/Reset del paraurti (A) (Figura 2: Utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV)

**Spento:** L'AGV è SPENTO o in standby dopo 2 ore

**Spenta:** arresto di emergenza/paraurti attivato

**Sempre accesa:** l'AGV è in modalità manuale e il pulsante di avviamento è stato rilasciato

**Lampeggiamento rapido:** il segnale di induzione è stato rilevato, la modalità automatica non è stata avviata/messa in pausa

**Lampeggiamento rapido 5 volte:** avvio dell'azione automatica

**Lampeggiamento lento:** l'AGV procede o è fermo sul cavo di induzione, in modalità automatica

**Lampeggiamento a impulsi lento:** l'AGV è acceso senza avere rilevato un segnale di induzione ed è in attesa di essere azionato

**Lampeggiamento di attenzione con segnale acustico:** l'operazione non è possibile. Azionare l'acceleratore in modalità manuale senza rilasciare il pulsante di avvio e senza frenare e accelerare contemporaneamente.

**In caso di guasto, la spia di stato lampeggia insieme all'avvisatore acustico.**

### 7.1.3 Avvisatore acustico

**1 segnale acustico:** dopo avere premuto il pulsante Start e un ritardo di circa 14 secondi, l'AGV è ACCESO

**1 segnale acustico:** segnale acustico di inizio di induzione rilevata

**1 segnale acustico:** lettura del tag

**5 segnali acustici rapidi:** azionamento a induzione, si ripete ogni volta che l'avanzamento riprende!

**Lampeggiamento di attenzione con spia verde:** l'operazione non è possibile. Azionare l'acceleratore in modalità manuale senza rilasciare il pulsante di sblocco della marcia e senza frenare e accelerare contemporaneamente.

**Segnale acustico di attenzione:** breve segnale acustico ogni 1,5 secondi durante la guida a induzione.

**Segnale acustico prolungato:** la macchina si è allontanata dal cavo di induzione di circa 3 metri ed è quindi allontanata dal controllo del percorso. L'unità BeTrac 1 non è più sul percorso, di conseguenza gli incroci e le porte vengono sbloccati.

**Segnale acustico rapido con abbassamento di tono:** segnale perso durante l'azionamento a induzione.

**Segnale acustico lento con spia verde:** interruzione del treno di impulsi, vedere il capitolo 9.

## 7.2 Accensione dell'unità BeTrac 1 AGV



Durante la guida dell'unità BeTrac 1 AGV, se necessario è possibile arrestare la macchina azionando l'arresto di emergenza. L'unità BeTrac 1 AGV si arresterà immediatamente.

1. Dopo avere completato quanto riportato nel capitolo 6 (Messa in servizio), è possibile accendere l'unità BeTrac 1 AGV.
2. Assicurarci che l'arresto d'emergenza sia sbloccato.
3. Ruotare l'interruttore principale in posizione verticale e portare l'interruttore a chiave in posizione "1". L'unità BeTrac 1 AGV è ora ACCESA.
4. Premendo il pulsante verde, l'unità BeTrac 1 AGV si avvia e il LED verde di stato si accende. L'inizializzazione del motore di comando si avvia dopo un doppio segnale acustico. L'inizializzazione richiede circa 7 secondi, dopodiché si udirà il motore in funzione. Successivamente, la spia verde lampeggerà con brevi impulsi (l'AVG non rileva un segnale di induzione)
5. Quando si completa il passaggio 4 con l'AGV sul cavo di induzione, dopo l'inizializzazione del motore di controllo si udirà un ulteriore segnale acustico, seguito da una spia verde lampeggiante. Premere nuovamente il pulsante verde per consentire all'AGV di funzionare automaticamente sul cavo di induzione. Se l'unità è spenta dopo un timeout di 2 ore, il riavvio con il pulsante verde non è necessario.

## 7.3 Spegnimento dell'unità BeTrac 1 AGV



Prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione, spegnere sempre l'unità BeTrac 1 AGV. Spegnere sempre l'unità BeTrac 1 AGV mediante l'interruttore principale ed estrarre la chiave dalla macchina.

1. Arrestare tutte le operazioni (quando si lavora manualmente).
2. Oppure l'unità BeTrac 1 AGV si è fermata automaticamente lungo il percorso, per esempio nel luogo di scarico.
3. Spegnere l'unità BeTrac 1 AGV portando l'interruttore a chiave su "0". L'unità BeTrac 1 AGV è ora SPENTA. Se si lascia l'unità BeTrac 1 AGV incustodita, rimuovere la chiave dall'accensione. Portare anche l'interruttore principale in posizione orizzontale.

## 7.4 Ricarica delle batterie dell'unità BeTrac 1 AGV



Al fine di evitare potenziali rischi, attenersi alle istruzioni di sicurezza delle batterie. Vedere il capitolo 8.5: Manutenzione delle batterie.

L'indicatore di stato delle batterie (C, figura 2) indica quando le batterie dell'unità BeTrac 1 AGV sono quasi esaurite. In tal caso, ricaricare le batterie mediante il caricabatterie.

Se a metà giornata lavorativa l'indicatore di stato indica l'esaurimento della batteria, ricaricare più frequentemente, se necessario ogni giorno! Se al termine della giornata lavorativa l'indicatore mostra una carica residua pari a  $\frac{3}{4}$  della capacità delle batterie, non è necessario effettuare scariche. Evitare di ricaricare le batterie spesso e se non necessario per non pregiudicarne la vita utile. Ricaricare almeno una volta alla settimana, indipendentemente dalla frequenza di utilizzo. *Rimuovere sempre la spina di ricarica quando si eseguono lavori di manutenzione.* Utilizzare solo un caricabatterie adatto a questa applicazione (vedere le specifiche del caricabatterie).



Figura 7: Istruzioni per la ricarica

1. Spostare l'unità BeTrac 1 AGV in un luogo di ricarica adeguatamente ventilato.
2. Spegnerne l'unità BeTrac 1 AGV portando l'interruttore a chiave su OFF.
3. Disattivare l'interruttore principale ruotandolo in posizione orizzontale e inserire la spina di ricarica da 230 V nella presa del dispositivo di ricarica dell'unità BeTrac 1 AGV. Prima dell'uso, controllare che il cavo non sia danneggiato!
4. Una volta collegata la spina di ricarica, l'indicatore di ricarica vicino al simbolo a forma di spina si accenderà. Le batterie sono sotto carica se l'indicatore di stato nel simbolo della batteria inizia a lampeggiare. A seconda dello stato di carica, altri LED inizieranno a lampeggiare.
5. Una volta caricate completamente le batterie, tutti i LED nel simbolo della batteria resteranno accesi. Il caricabatterie è ora spento. **NON INTERROMPERE MAI IL PROCESSO DI RICARICA PRIMA DEL TERMINE. CIÒ DANNEGGIA LE BATTERIE E NE RIDUCE LA DURATA DI VITA UTILE.**
6. Una volta completata la ricarica, rimuovere la spina di ricarica (230 V) dalla presa dell'apparecchio
7. Rimuovere e riporre il cavo per assicurarsi che non subisca danni.
8. L'unità BeTrac 1 AGV è ora pronta all'uso ed è sufficiente riaccenderla (vedere il capitolo 7.2: Accensione dell'unità BeTrac 1 AGV).  
**Consultare anche il manuale del caricabatterie!**

## 7.5 Guida manuale dell'unità BeTrac 1 AGV



Moderare la velocità!

Tale raccomandazione è particolarmente importante se non si ha ancora familiarità con le caratteristiche di guida dell'unità BeTrac 1 AGV.



Non frenare e accelerare contemporaneamente: ciò danneggia il comando di guida e il freno meccanico!



Acceleratore/Selettore di direzione

Pulsante di sblocco della marcia

Pedale del freno



Figura 8: Componenti di comando

Seguire i passaggi seguenti:

1. Accendere l'unità BeTrac 1 AGV (vedere il capitolo 7.2)
2. Salire sull'unità BeTrac 1 AGV e stare in piedi appoggiando la schiena allo schienale.
3. Tenere entrambe le mani sul volante (anche durante la guida!)
4. Premere il pulsante di sblocco della marcia (la spia verde resta accesa).
5. Ruotare con cautela l'acceleratore nella direzione di marcia e fino alla velocità desiderate.
6. Quando si rilascia il pedale dell'acceleratore, l'unità BeTrac 1 AGV si arresta completamente. Se si desidera ridurre la velocità più rapidamente, utilizzare il freno a pedale.
7. Dopo un periodo di 2 secondi in cui l'acceleratore non è stato azionato, se si desidera guidare è necessario premere nuovamente il pulsante di sblocco della marcia.

Se i segnali di induzione sono riconosciuti durante la guida manuale, la spia verde inizierà a lampeggiare rapidamente abbinata a un singolo segnale acustico. Questa funzione si attiva solo a velocità ridotta! (<1 km/h)

### La funzione di avanzamento rapido:

L'unità BeTrac 1 è dotata di una speciale funzione di avanzamento rapido per la guida manuale senza carico. Il datore di lavoro è responsabile degli operatori autorizzati a utilizzare questa "funzione di avanzamento rapido" (200 m/min). Quando questa funzione è attivata, è severamente vietato trainare carichi!

1. Ripetere i passaggi da 1 a 4 sopra descritti.
2. Entro 2 secondi, ruotare l'interruttore a chiave verso destra fino a fine corsa e rilasciarlo.
3. Ruotare con cautela l'acceleratore nella direzione di marcia. L'unità BeTrac 1 AGV potrà ora avanzare a una velocità massima di 200 m/min (12 km/ora). Attenzione!
4. Dopo i passaggi 6 e 7, la funzione di avanzamento rapido dovrà essere riattivata.

## 7.6 Guida automatica dell'unità BeTrac 1 AGV (tecnologia a induzione)

Affinché l'unità BeTrac 1 AGV possa procedere automaticamente lungo percorso a induzione, è necessario seguire i passaggi seguenti:

1. Manovrare manualmente (7.5) l'unità BeTrac 1 AGV nella direzione corretta sul percorso a induzione finché la macchina non emetterà un singolo segnale acustico e la spia verde inizierà a lampeggiare rapidamente. L'antenna è ora sospesa sopra il cavo di induzione. L'unità BeTrac 1 AGV deve trovarsi a un angolo lineare massimo di 30 gradi rispetto al percorso di induzione. Assicurarsi che non vi siano ostacoli sul percorso.
2. Avviare la guida automatica premendo il pulsante verde. Il pulsante verde inizia a lampeggiare lentamente (modalità automatica avviata!).
3. Il volante cercherà la posizione centrale del cavo di induzione.
4. L'unità BeTrac 1 AGV emette 5 segnali acustici e procede lentamente per i primi 30 cm, quindi accelera fino alla normale velocità per la guida automatica.
5. Durante la guida a induzione, l'unità BeTrac 1 AGV emetterà un segnale acustico ogni 1,5 secondi abbinato a un lampeggiante.

## 7.7 Arresto della guida automatica

La guida automatica dell'unità BeTrac 1 AGV può essere arrestata in vari modi:

1. Arresto "pausa" premendo il pulsante Auto verde.
2. Pulsante di sblocco della marcia, la spia resta accesa per 2 secondi e torna a lampeggiare velocemente se l'azionamento a pedale è stato rilasciato e il veicolo non è ancora stato allontanato manualmente dal cavo di induzione.
3. Il freno a pedale produce una "pausa" e la spia lampeggia rapidamente.
4. Il selettore di direzione (acceleratore) produce una "pausa" e la spia lampeggia rapidamente.
5. Arresto mediante il sensore di distanza (vedere l'illustrazione seguente). La distanza impostata del sensore di distanza fa sì che l'unità BeTrac 1 AGV decelererà e alla fine si fermi. La spia verde continua a lampeggiare lentamente (modalità automatica avviata e ancora attiva).
6. Innesto dell'arresto di emergenza o del paraurti di arresto. L'unità BeTrac 1 AGV considera l'attivazione del paraurti come un arresto di emergenza e la spia verde si spegne (modalità automatica arrestata). Utilizzare il pulsante verde per ripartire (tenere premuto fino alla disattivazione del paraurti, vedere anche 7.11: Avvio dopo l'attivazione del paraurti), dopo di che sarà possibile avviare altre funzioni dalla modalità manuale.
7. Fermarsi in una posizione di arresto. Il percorso può includere diverse posizioni di arresto che possono essere aggiunte per mezzo di un contrassegno di arresto (tag). Il sistema di controllo che monitora il percorso garantisce che l'unità BeTrac 1 AGV si fermi e riparta, in abbinamento a un segnale acustico.

## 7.8 Utilizzo di un sensore di distanza

Il sensore di distanza ha 2 zone. La zona 2 assicura che l'unità BeTrac 1 AGV inizi a procedere lentamente. La zona 1 assicura che l'unità BeTrac 1 AGV si fermi. La regolazione delle due zone dipende principalmente dall'ambiente. Le due zone del sensore devono sempre essere regolate da un operatore qualificato.

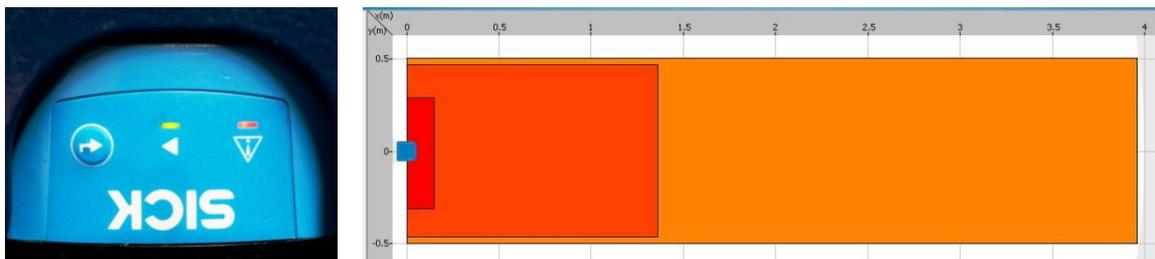


Figura 9: Il sensore di distanza (fotocellula di zona)

## 7.9 Utilizzo dell'arresto di emergenza

L'unità BetTrac 1 AGV è dotato di un arresto di emergenza (B, figura 2). In caso di emergenza, l'unità BetTrac 1 AGV può essere arrestata rapidamente attivando questo arresto di emergenza. L'arresto di emergenza è facilmente riconoscibile per il suo colore rosso e lo sfondo giallo. L'attivazione dell'arresto di emergenza ferma immediatamente l'unità BetTrac 1 AGV e la spia verde si spegne.

L'interruttore dell'arresto di emergenza resterà bloccato meccanicamente e l'unità BetTrac 1 AGV non potrà essere riavviata. Ciò consente di fornire immediatamente assistenza in caso di incidenti che coinvolgono personale.

L'arresto di emergenza può essere utilizzato anche in caso di pericolo improvviso e imminente, per esempio nel caso in cui si perda il controllo di un processo.

Una volta eliminato il pericolo, l'interruttore di emergenza può essere rilasciato (vedere il capitolo 7.10: Avvio dopo l'inserimento dell'arresto di emergenza).

## 7.10 Avvio dopo l'inserimento dell'arresto di emergenza



Non disattivare mai un arresto di emergenza (reset) se non si è a conoscenza di chi ha attivato l'arresto di emergenza e del perché lo abbia fatto.

1. Verificare se la situazione è sicura e consente di accendere l'unità BetTrac 1 AGV.
2. Rilasciare ora l'arresto di emergenza bloccato.
3. Premendo il pulsante verde, l'unità BeTrac 1 AGV si avvia in modalità manuale/automatica, in condizione di loop. La spia verde lampeggia con brevi impulsi/rapidamente quando viene riconosciuto il loop: riavviare tramite il pulsante verde.

## 7.11 Avvio dopo l'attivazione del paraurti



Non riavviare mai l'unità BetTrac 1 AGV dopo un arresto (reset) se non si sa cosa abbia attivato il paraurti e perché.

1. Verificare se la situazione è sicura e consente di accendere l'unità BetTrac 1 AGV.
2. Tenere premuto il pulsante di sblocco della marcia e il pulsante verde di avvio per allontanarsi manualmente dall'ostacolo e disattivare il paraurti. Durante questa azione, l'AGV emetterà due segnali acustici a intervalli fissi poiché sono azionati più pulsanti contemporaneamente.
3. Una volta disinserito il paraurti, l'unità BetTrac 1 AGV risponderà nuovamente a tutte le funzioni. È ora possibile rilasciare il pulsante verde e il doppio segnale acustico cesserà.

## 7.12 Collegamento di carrelli di trasporto

L'unità BeTrac 1 AGV deve essere dotata di un gancio di traino adatto ai carrelli di trasporto utilizzati. In assenza di un gancio adatto o in caso di dubbi sulla combinazione corretta, non mettere in servizio l'unità BeTrac 1 AGV. Rivolgersi al proprio rivenditore!

Il gancio di traino è dotato di un perno di bloccaggio che assicura che i carrelli per il trasporto rimangano fissati al gancio di traino anche durante la corsa sopra i giunti di dilatazione di percorsi in cemento.

**È vietato guidare senza un gancio di traino o con un gancio di traino non fissato!**

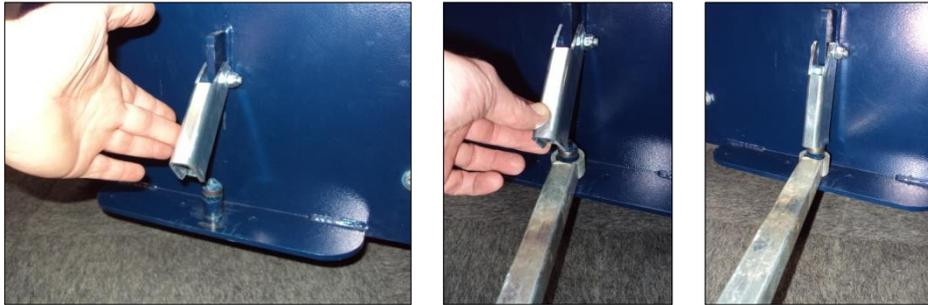


Figura 10: Il perno di bloccaggio del gancio di traino

1. Aprire il perno di bloccaggio del gancio di traino.
2. Fare scorrere l'occhiello a triangolo sul gancio di traino.
3. Chiudere il perno di bloccaggio del gancio di traino.

## 7.13 Messa fuori servizio della macchina per un periodo di tempo prolungato

Se l'unità BeTrac 1 AGV viene messa fuori servizio, spegnerla mediante l'interruttore principale (e rimuovere la chiave) e conservarla in un luogo asciutto e al riparo dal gelo, con le batterie completamente cariche. Si raccomanda di collegare le batterie dell'unità BeTrac 1 AGV a un caricabatterie di mantenimento. Se non è presente un caricabatterie di mantenimento, le batterie devono essere caricate almeno ogni mese (anche quando l'unità BeTrac 1 AGV è immagazzinata per periodi più lunghi). Assicurarsi che il terreno sottostante sia in piano e bloccare le ruote. Se viene rimessa in funzione dopo un certo periodo di tempo (più di 2 settimane), l'unità BeTrac 1 AGV deve essere ispezionata come descritto nel capitolo 6.1 (Ispezione prima della messa in servizio).

## 7.14 Rumorosità della macchina

Suoni non familiari generati dall'unità BeTrac 1 AGV sono spesso un'indicazione di usura, parti allentate o rotte o una regolazione errata. Questi difetti devono essere riparati il prima possibile al fine di prevenire ulteriori danni o usura dell'unità BeTrac 1 AGV e/o delle sue apparecchiature periferiche.

Se la macchina è utilizzata conformemente alle istruzioni, il livello di rumorosità dell'unità BeTrac 1 AGV rimarrà inferiore a 70 dB.

## 7.15 Smaltimento dell'unità BeTrac 1 AGV

Nel caso in cui sia necessario smaltire l'unità BeTrac 1 AGV, rispettare le norme per il trattamento dei rifiuti applicabili al momento e nel luogo dello smaltimento.

L'unità BeTrac 1 AGV è stata fabbricata utilizzando materiali comunemente noti. Al momento della produzione, per questi tipi di materiali, erano disponibili opzioni di trattamento dei rifiuti che non esponevano il personale incaricato dello smaltimento a particolari rischi.



L'unità BeTrac 1 AGV deve essere smontata e le eventuali parti chimiche rimosse. Le batterie devono essere conferite presso un apposito punto di raccolta rifiuti.

## 8 Norme di manutenzione

Quando si interviene sull'unità BeTrac 1 AGV, disattivare l'alimentazione mediante l'interruttore principale.



Non accendere l'unità BeTrac 1 AGV se gli alloggiamenti e/o le coperture di protezione sono stati rimossi o aperti. Prima di accendere l'unità BeTrac 1 AGV, rimontare e chiudere tutti gli alloggiamenti e le coperture di protezione.



Prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione, spegnere sempre l'unità BeTrac 1 AGV. Spegner sempre l'unità BeTrac 1 AGV mediante l'interruttore principale ed estrarre la chiave dalla macchina.



Non lasciare mai l'unità BeTrac 1 AGV incustodita con la chiave inserita.



Mantenere l'unità BeTrac 1 AGV in condizioni di corretto funzionamento eseguendo controlli periodici di sicurezza. Qualsiasi situazione non sicura deve essere affrontata immediatamente.



Le operazioni di montaggio, installazione, regolazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato e qualificato.



Prima della messa in servizio e dopo la manutenzione e la riparazione, verificare che attrezzi o parti separate non siano stati lasciati sopra o all'interno dell'unità BeTrac 1 AGV.



Mantenere l'unità BeTrac 1 AGV pulita. Rimuovere regolarmente gli accumuli di sporco. Non pulire mai l'unità BeTrac 1 AGV con un tubo dell'acqua, un pulitore a vapore o disinfettanti chimici.



Al fine di evitare potenziali rischi, attenersi alle istruzioni di sicurezza delle batterie.

## 8.1 Programma di manutenzione

Grazie al design semplice ma robusto, l'unità BeTrac 1 AGV richiede poca manutenzione regolare. Tuttavia, per garantire un funzionamento efficiente, è fondamentale attenersi scrupolosamente al programma di manutenzione riportato di seguito. Le riparazioni e gli interventi di manutenzione devono essere annotati nel registro di manutenzione (vedere l'allegato 1). Il datore di lavoro è anche responsabile del controllo periodico degli utensili e delle attrezzature in base alle attuali Linee guida per le attrezzature di lavoro pertinenti (o di fare in modo che questi vengano controllati).

Manutenzione - Controllo	Utensili	Quotidianamente	Settimanalmente	Mensilmente	Annualmente
Batteria sufficientemente carica	Indicatore di stato della batteria	X			
Danni ai componenti di controllo e al paraurti		X			
Danni a/visibilità di pittogrammi e adesivi		X			
Ispezione del perno di bloccaggio del gancio di traino		X			
Controllo del funzionamento del lampeggiante, del segnalatore acustico e dell'avvisatore acustico		X			
Controllo del funzionamento del SENSORE DI ZONA e del paraurti		X			
Controllare quotidianamente il funzionamento del freno a pedale prima di iniziare il lavoro	Guidare lentamente, quindi frenare	X			
Pulizia del pannello di comando	Panno umido		X		
Verificare l'assenza di cavi danneggiati			X		
Controllare eventuali incrostazioni o corde avvolte attorno alle ruote			X		
Danno meccanico generale			X		
Ricaricare le batterie (almeno)	Caricabatterie		X		
Controllare il livello del liquido delle batterie (piastrine immerse 1 cm sotto il livello del liquido) (8.3)	Acqua distillata			X	
Lubrificare i punti di rotazione del paraurti (8.2)	Olio			X	
Controllare l'usura delle ruote (8.6)	Ispezione visiva e misurazione			6 mesi	
Lubrificare i componenti incernierati del freno meccanico	Olio			6 mesi	
Rimuovere ogni traccia di polvere	Vernice			6 mesi	
Controllare le saldature strutturali per verificare l'assenza di cricche (fini)					X
Controllare e serrare i dadi delle ruote (8.4)					X
Controllare l'usura dei freni (8.4)	Ispezione visiva e misurazione				X
Controllare il differenziale per rilevare eventuali perdite (8.5)	Controllo visivo e torcia				X

*Programma di manutenzione*

Se le verifiche di cui sopra evidenziano guasti, contattare immediatamente il proprio rivenditore Berg Hortimotive. L'utilizzo dell'unità BeTrac 1 AGV in presenza i guasti e difetti può determinare situazioni pericolose ed è quindi vietato!

## 8.2 Lubrificare i punti di rotazione del paraurti e del freno meccanico



Figura 11: Punti di manutenzione

Ogni mese, lubrificare i punti di rotazione del paraurti con olio fluido, assicurandosi che il sistema torni alla sua posizione neutra dopo l'innesto.

Lubrificare i punti di rotazione del freno meccanico ogni sei mesi.

## 8.3 Manutenzione delle batterie

Evitare che il liquido delle batterie (elettrolita) venga a contatto con la pelle, indossare occhiali e guanti protettivi in quanto l'acido delle batterie è altamente corrosivo. In caso di contatto, lavare immediatamente con acqua e sapone. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua corrente per almeno cinque minuti e rivolgersi a un medico. Quando è necessario eseguire lavori sulle batterie, accertarsi sempre di avere acqua e sapone sufficienti nelle vicinanze e un aiuto a portata di voce. Evitare i cortocircuiti (scintille) e accertarsi che non vi sia alcun collegamento elettrico tra i poli della batteria. Il coperchio delle batterie deve essere integro e privo di danni. Ammacature o scalfitture esposte possono causare cortocircuiti!

Quando vengono caricate, le batterie rilasciano gas esplosivo. Tenere scintille, fiamme libere o sigarette lontano dalle batterie. Assicurarsi che il luogo in cui le batterie vengono caricate e/o conservate sia ben ventilato. Accertarsi che nessun oggetto metallico possa cadere sopra le batterie poiché ciò potrebbe provocare cortocircuiti o scintille che, a loro volta, potrebbero causare un'esplosione.

Quando si opera in prossimità delle batterie, rimuovere tutti gli effetti personali, inclusi gli anelli, i braccialetti, le collane e gli orologi da polso. Ad esempio, un cortocircuito potrebbe fondere un anello causando gravi ustioni.

Seguire ogni ulteriore suggerimento riportato nella scheda di sicurezza della batteria (vedere l'allegato 4).

Per eseguire la manutenzione delle 4 batterie, aprire il relativo coperchio:



Figura 12: Manutenzione delle batterie

## 8.4 Ruote motrici e controllo dei freni

Ogni anno i freni devono essere ispezionati e puliti con aria compressa. Procedere come segue.



Figura 11: Smontare le ruote

Smontare le ruote posteriori (una per una) allentando il dado centrale della ruota (chiave da 30 mm).

Allentare il dado di circa 1 giro con l'unità BeTrac 1 AGV ancora a terra, sollevare leggermente l'unità (vedere le istruzioni nel capitolo 5.1) e rimuovere la ruota. Pulire le guarnizioni e le ganasce dei freni con aria compressa.

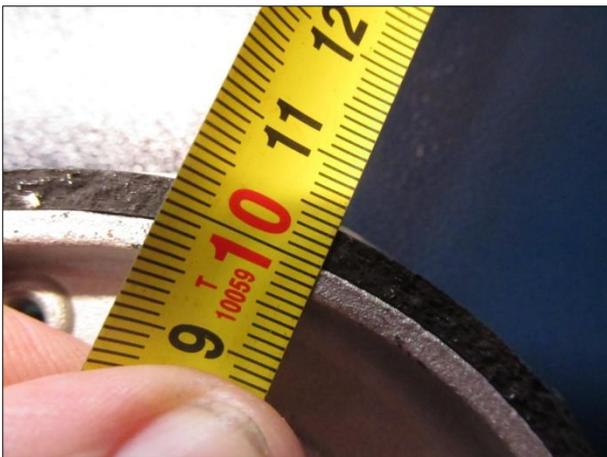


Figura 11: Misurazione del ferodo delle ganasce dei freni

Un ferodo delle ganasce nuovo ha uno spessore di 4,5 mm: se il ferodo ha uno spessore minore di 1,5 mm, le ganasce devono essere sostituite. Per questa operazione, rivolgersi al proprio rivenditore.

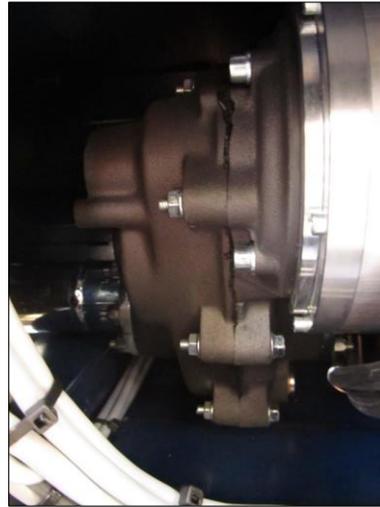
Dopo l'ispezione, la ruota può essere rimontata. Se l'unità BeTrac 1 AGV poggia con le ruote a terra, il dado della ruota può essere serrato correttamente.

## 8.5 Controllo del differenziale per rilevare eventuali perdite

Il differenziale deve essere controllato annualmente per verificare la presenza di perdite d'olio. Procedere come segue.



Figura 12: Controllo delle perdite



Rimuovere il “pannello del gancio di traino” allentando i 4 bulloni M10. Dietro questo pannello si trovano il motore di azionamento e il differenziale. Controllare visivamente l'assenza di perdite d'olio. Se la perdita è molto piccola, questa può essere pulita con un panno. Eseguire nuovamente questa ispezione dopo un mese per controllare se la perdita è ancora presente. Se si rileva una perdita, rivolgersi al proprio rivenditore.

## 8.6 Controllo dell'usura delle ruote anteriori

Ogni sei mesi, le ruote anteriori devono essere controllate per verificare l'usura del battistrada in gomma. Questa usura ha molta influenza sulla corretta lettura del segnale di induzione.

Sostituire le ruote anteriori se sono usurate di 10 mm!



Figura 15: Controllo dell'usura, esempio di misura

Le ruote anteriori nuove hanno un battistrada di 34 mm di spessore: se il battistrada ha uno spessore inferiore a 24 mm, le ruote anteriori devono essere sostituite. Per questa operazione, rivolgersi al proprio rivenditore.

## 8.7 Manutenzione speciale

Gli interventi di manutenzione e riparazione sui componenti sottostanti possono essere eseguiti solo da rivenditori autorizzati Berg Hortimotive:

- Tutti gli interventi relativi ai componenti elettrici e al cablaggio.
- Tutti gli interventi relativi al sistema di controllo e di induzione.
- Tutti gli interventi relativi al motore di azionamento.

## 8.8 Procedura di pulizia



Prima della pulizia, spegnere sempre l'unità BeTrac 1 AGV mediante l'interruttore principale ed estrarre la chiave dalla macchina.



Se le operazioni di pulizia sono eseguite da soggetti diversi dal personale operativo della macchina (ad esempio, il reparto pulizie o una società di pulizie esterna), tali soggetti devono essere debitamente istruiti per eseguire la pulizia in sicurezza.



Per la pulizia delle batterie, tenere in considerazione i requisiti indicati nella scheda di sicurezza delle batterie (vedere l'allegato 4).

Rimuovere regolarmente i resti di piante, foglie, ecc. e spazzolare via sabbia e polvere. Pulire l'unità BeTrac 1 AGV con un panno asciutto/umido e una spazzola morbida. È anche possibile pulire l'unità BeTrac 1 AGV con aria compressa asciutta. Non versare mai acqua sull'unità BeTrac 1 AGV e/o pulire la macchina con un'idropulitrice a vapore o ad alta pressione poiché ciò potrebbe danneggiare gravemente i circuiti elettrici.



Prima di utilizzare un detergente, verificare se sia adatto a essere utilizzato in combinazione con i materiali dell'unità BeTrac 1 AGV. In caso di dubbio, contattare Berg Hortimotive.

Per ulteriori raccomandazioni, vedere l'allegato 5: pulizia della verniciatura a polvere

## 8.9 Riparazioni

Durante il periodo di garanzia, le riparazioni possono essere eseguite solo sotto la supervisione di Berg Hortimotive.

Le riparazioni e gli interventi di manutenzione devono essere annotati nel registro di manutenzione (vedere l'allegato 1).

Tutti i componenti che devono essere sostituiti devono soddisfare almeno le specifiche dei componenti originali.



Il mancato rispetto delle norme di cui sopra può compromettere la sicurezza della macchina. Berg Hortimotive non accetterà alcuna responsabilità per tale incuria.

## 9 Problemi, cause e soluzioni

Seguendo le indicazioni sottostanti è possibile risalire rapidamente alle cause di eventuali malfunzionamenti. Inoltre, consentono di formulare una chiara diagnosi del guasto qualora sia necessario contattare il servizio assistenza del proprio rivenditore.

### BeTrac 1 AGV:

#### La macchina non funziona dopo essere stata accesa

Causa:	Soluzione:
Tempo di avvio non ancora concluso	Attendere 14 secondi fino all'attivazione del segnale acustico e all'accensione della spia verde
Arresto di emergenza ancora innestato	Rilasciare il pulsante dell'arresto di emergenza
Paraurti ancora attivato	Disattivare il paraurti

#### La macchina non funziona dopo essere stata accesa ed emette 6 segnali acustici

Causa:	Soluzione:
Pulsante, direzione, paraurti d'emergenza e/o pedale del freno inseriti	Disattivare la funzione attivata

#### La macchina emette un segnale acustico e la spia verde si accende

Causa:	Soluzione:
Più pulsanti premuti contemporaneamente	Interrompere la pressione simultanea
Accelerazione senza rilascio del pulsante	Per prima cosa, premere il pulsante di rilascio
Accelerazione e frenata	Verificare di avere rilasciato il pedale del freno

#### 4 segnali acustici

Causa:	Soluzione:
Sterzo (sinistra/destra) non in posizione durante l'inizializzazione del motore di sterzo motore o durante l'azione di sterzo richiesta	Volante bloccato, deve poter girare liberamente! Tendere la cinghia di distribuzione del motore di sterzo Controllare che le ruote anteriori girino liberamente, rimuovere corde/sporco, lubrificare i cuscinetti. Rivolgersi al proprio rivenditore

#### 5 segnali acustici

Causa:	Soluzione:
Errore di misurazione eccessiva dei segnali dell'angolo di sterzata dal volante durante la guida manuale	Movimento troppo veloce dello sterzo
Potenzimetro dell'angolo di sterzata usurato	Sostituire il potenziometro dell'angolo di sterzata
Errore di comunicazione del volante	Rivolgersi al proprio rivenditore Premere il pulsante Reset

#### 6 segnali acustici

Causa:	Soluzione:
Pulsante premuto durante l'accensione	Disattivare la funzione attivata

### **7 segnali acustici**

Causa: Nessun impulso di distanza durante la guida	Soluzione: Rivolgersi al proprio rivenditore
---	---

### **8 segnali acustici**

Causa: Nessuna comunicazione con il controllore del motore di azionamento	Soluzione: Premere il pulsante di Reset Rivolgersi al proprio rivenditore
--	---

### **Segnale acustico continuo con breve calo di tono**

Causa: Segnale di induzione interrotto	Soluzione: Controllare l'alimentazione elettrica, rivolgersi al proprio rivenditore
---	--

### **Arresto durante la marcia a induzione**

Causa: Area di arresto della fotocellula di zona (LED rosso acceso) Il paraurti di emergenza si è attivato Pulsante Start/Auto azionato La direzione è stata azionata  Il pulsante di rilascio è stato azionato Il pedale del freno è stato azionato In attesa del tag di arresto In attesa del tag di arresto, Wi-Fi assente percorso	Soluzione: Rimuovere l'ostacolo  Rimuovere l'ostacolo Premere nuovamente il pulsante Start/Auto Controllare la posizione neutra del pulsante di velocità  Premere il pulsante Start/Auto Premere il pulsante Start/Auto Consultare il pannello di comando del percorso Consultare il pannello operativo di comando del Controllare le antenne e i LED di stato del punto di accesso Rivolgersi al proprio rivenditore
---	---

### **Non emette un segnale acustico durante il passaggio sul tag di segnalazione**

Causa: Antenna dei tag RFID o elaborazione dei segnali disturbata	Soluzione: Rivolgersi al proprio rivenditore
--	---

### **Non avanza**

Causa: lampeggia Guasto nel controllo del motore	Soluzione: Controllare se l'indicatore della batteria Accendere e spegnere l'AGV e riprovare Comunicare al proprio rivenditore il codice lampeggiante
---	--

### **AGV non rileva il segnale di induzione**

Causa: Nessun segnale di induzione presente sul percorso Antenna a induzione difettosa	Soluzione: Controllare il display del quadro di controllo del percorso Controllare fisicamente l'antenna dell'unità BeTrac/rivolgersi al rivenditore
--	--

## 10 Specifiche

<b>Tipo:</b>	<b>8801.55.1100</b>
<b>Dimensioni [mm]:</b>	
<b>Lunghezza</b>	1477
<b>Larghezza</b>	680
<b>Altezza</b>	1472
<b>Passo [mm]</b>	750
<b>Capacità di traino max. [N]</b>	2350
<b>Carico max. verticale del gancio di traino [N]</b>	250
<b>Peso [kg]</b>	375
<b>Carico massimo 1 persona [kg]</b>	120
<b>Potenza del motore durante la guida [kW]</b>	1,2
<b>Potenza del motore in sterzata [kW]</b>	0,072
<b>Velocità di guida manuale standard [m/min]- [km/h]</b>	100-6
<b>Velocità massima di guida manuale [m/min]- [km/h]</b>	175-10,5
<b>Velocità massima di guida Marcia automatica a induzione [m/min]</b>	60-3,6
<b>Tensione [VCC]</b>	24
<b>Capacità della batteria [Ah]</b>	180
<b>Livello sonoro [dB]</b>	<70

### Condizioni operative fisiche

Temperatura ambiente,	
Trasporto e stoccaggio	: da 5 a +40 gradi Celsius
Operativa	: da 5 a +40 gradi Celsius
Umidità relativa (RH)	: Da 0% a 90%, <u>senza condensazione</u>
Illuminazione	: Normale illuminazione ambientale.

La macchina non è progettata per essere utilizzata all'esterno.  
La macchina non è adatta per essere utilizzata in aree a rischio di esplosione.

## 11 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

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

Cliente:

Numero d'ordine:

Data dell'ordine:

Data di consegna:

Berg Hortimotive,  
pur assumendosi la piena responsabilità, dichiara che il prodotto:

Tipo N°: 8801.55.1100 numero di serie:

Descrizione del prodotto BeTrac 1 AGV

a cui si riferisce la presente dichiarazione, è conforme agli standard o ad altri documenti normativi:

**EN- ISO 3691- 4**

(Mezzi di trasporto motorizzati - Requisiti di sicurezza e verifiche - Parte 4: Mezzi di trasporto a motore non controllati e relativi sistemi)

**EN- ISO 3691- 5**

(Mezzi di trasporto motorizzati - Requisiti di sicurezza e verifiche - Parte 5: Mezzi di trasporto ad azionamento manuale)

**EN- ISO 12100**

(Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

**EN- ISO 13849- 1**

(Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione)

**EN- ISO 13850**

(Sicurezza del macchinario - Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione)

**EN 953**

(Sicurezza del macchinario - Coperture di protezione - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di coperture di protezione fisse e mobili)

**EN 981**

(Sicurezza del macchinario - Sistemi di segnali di pericolo e di informazione uditivi e visivi)

**EN 1175- 1**

(Sicurezza dei carrelli industriali - Requisiti elettrici - Parte 1: Requisiti generali per carrelli alimentati a batteria)

**EN 60204- 1**

(Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali)

**EN 61310- 1**

(Sicurezza del macchinario - Segnalazioni, contrassegni e funzionamento - Parte 1: Requisiti per i segnali visivi, uditivi e tangibili)

**EN 61310- 2**

(Sicurezza del macchinario - Segnalazioni, contrassegni e funzionamento - Parte 2: Requisiti per i contrassegni)

**EN 61310- 3**

(Sicurezza del macchinario - Segnalazioni, contrassegni e funzionamento - Parte 3: Requisiti per la posizione e il funzionamento degli elementi operativi)

**NEN 5509**

(Manuali utente - Contenuti, struttura, formulazione e presentazione)

in conformità con le disposizioni delle seguenti direttive:

2006/42/CE	(Direttiva Macchine)
2004/108/CE	(Direttiva EMC)
2006/95/CE	(Direttiva Bassa tensione)

De Lier,  
24-8-2012

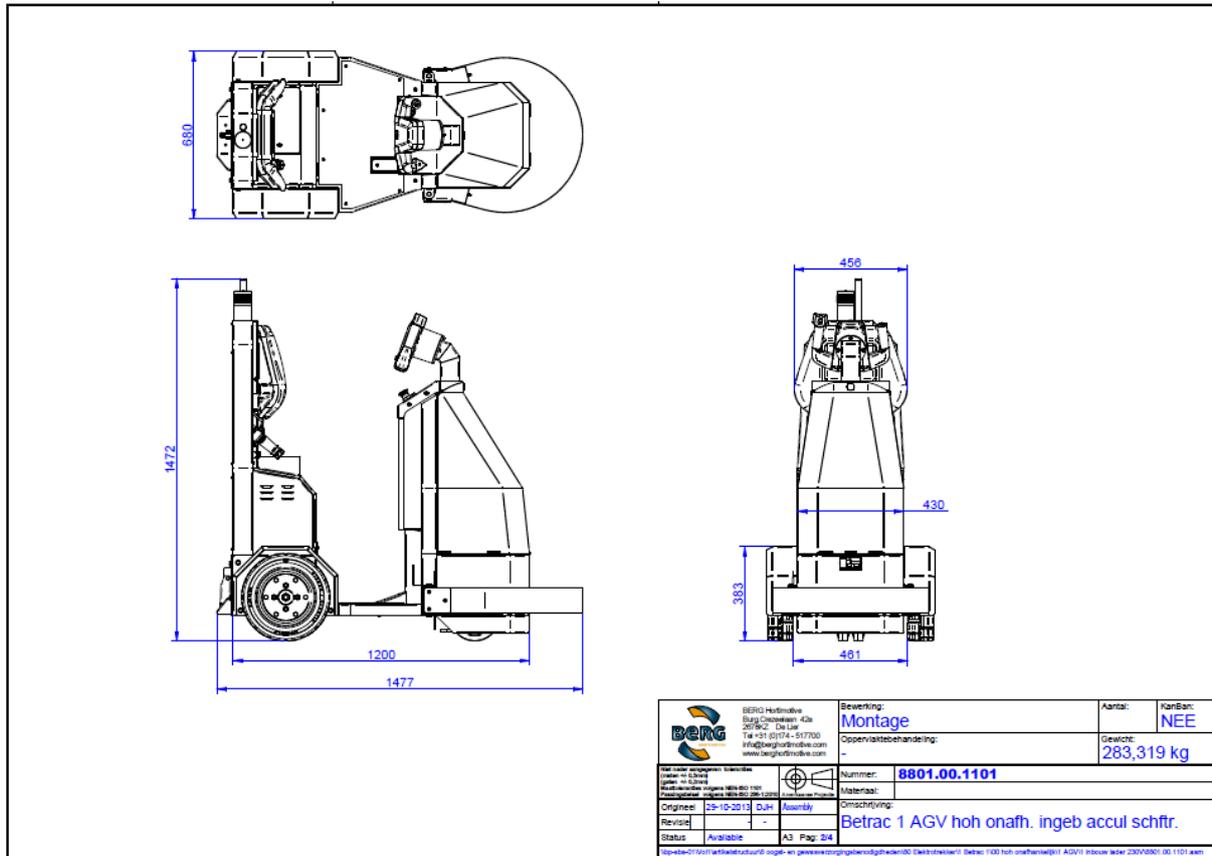
*Paesi Bassi, De Lier, data .....-.....-.....*

*Firma del direttore o firmatario autorizzato*

.....



## Allegato 2: DISEGNI TECNICI



## Allegato 3: Schema elettrico (a richiesta)

## Allegato 4: Scheda di sicurezza delle batterie

### Raccomandazioni sulle batterie

Il capitolo seguente fornisce indicazioni per un utilizzo efficiente, la sicurezza e la manutenzione.

### Utilizzo efficiente del carrello tubolare e delle batterie

Le raccomandazioni seguenti sono fornite per garantire un utilizzo efficiente del carrello tubolare e migliorare la durata delle batterie.

#### Principi di base:

- Le batterie si esauriscono più rapidamente quando il carrello lavora a velocità più elevate.
- Anche un numero elevato di partenze e fermate aumenta il consumo di energia elettrica.
- Utilizzando il carrello tubolare, la capacità restante e la tensione delle batterie si riducono gradualmente, mentre aumenta il consumo di corrente. Ciò determina un aumento della produzione di calore da parte del motore e dei regolatori di velocità a diminuire della carica delle batterie.
- Rulli consumati o con cavi aggrovigliati e catene arrugginite (manutenzione carente) comportano un consumo più elevato di energia (per istruzioni di manutenzione, vedere il nostro sito web: <http://www.berghortomotive.com/service/bsa-film>).
- Anche permettere alle batterie di scaricarsi (completamente) ne riduce la durata.
- Ricariche tempestive e una manutenzione corretta aiutano ad aumentare la durata delle batterie.
- Ricariche tempestive riducono inoltre la produzione di calore nel motore, nel regolatore di velocità e nel caricabatterie.

#### Utilizzo efficiente:

- Regolare la velocità di marcia in modo che sia quanto più possibile prossima alla velocità di lavoro (potenziometro).
- Seguendo le raccomandazioni di cui sopra, anche la produttività degli operatori aumenterà.

#### Utilizzo sicuro delle batterie

Di seguito sono riportate alcune raccomandazioni per l'uso e la manutenzione.

#### AVVERTENZA!



- **Quando vengono caricate, le batterie producono gas esplosivo: è vietato accendere fuochi, utilizzare fiamme libere e fumare!**
- **Ricaricare solo in ambienti ben ventilati e con un caricabatterie adeguato!**
- **Controllare il livello del liquido mensilmente! Il liquido della batteria deve coprire le piastrelle per almeno 1 cm.**
- **Rabboccare solo con acqua distillata (demineralizzata) (utilizzare guanti)!**
- **Rabboccare le batterie sempre DOPO la ricarica e mai al di sopra del contrassegno di livello riportato sul foro di rabbocco delle batterie (vedere anche foglio di istruzioni delle batterie di trazione).**

Consentire che le batterie si scarichino oltre il 20% compromette la durata delle batterie stesse e del caricabatterie. Caricare le batterie quando si accendono 1-2 LED del misuratore di stato delle batterie: ciò favorisce la durata delle batterie, del motore e del comando di marcia! Caricare subito una batteria scarica ne migliora sensibilmente la durata. Pertanto, controllare la concentrazione di acido preferibilmente ogni settimana (ma almeno ogni mese) con un idrometro (fig. A+B e tabella sottostante).

Con batterie completamente cariche, la densità (SM) dovrebbe essere pari a 1280 g/l:

100%	Densità 1280 g/l	=	12,7
V			
80%	1240		
12,5			

Prima di eseguire la ricarica, spegnere il *carrello tubolare* utilizzando l'interruttore principale. Al momento della ricarica, collegare prima le batterie al caricabatterie, quindi accendere il caricabatterie. Una volta completata la ricarica, spegnere prima il caricabatterie, quindi scollegare la batteria.

Una ricarica "eccessiva" delle batterie può danneggiarle a causa dell'ebollizione del liquido all'interno della batteria per un periodo prolungato.

Si raccomanda l'utilizzo di un caricabatterie moderno con spegnimento automatico, disponibile da Berg Hortimotive. **Utilizzare esclusivamente un caricabatterie adatto per le batterie utilizzate! (vedere le istruzioni del caricabatterie)**

Non interrompere mai la ricarica, caricare sempre le batterie completamente, vedere l'indicazione riportata sul caricabatterie.

#### AVVERTENZA! Pericolo di lesioni con le batterie:

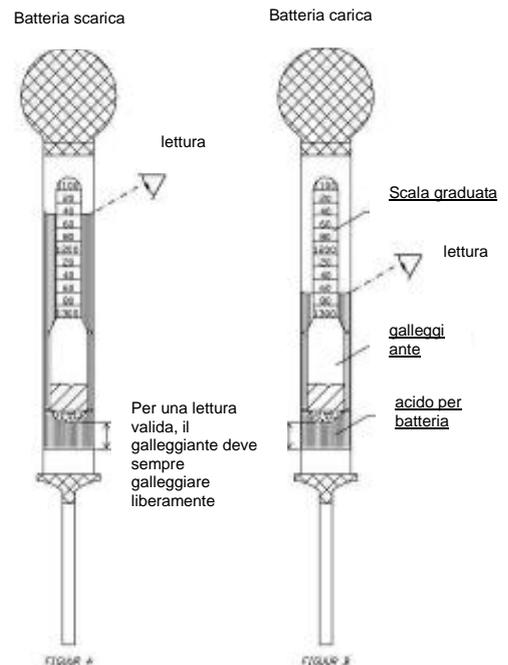
Evitare che il liquido delle batterie (elettrolita) venga a contatto con la pelle, indossare occhiali e guanti protettivi in quanto l'acido delle batterie è altamente corrosivo. In caso di contatto, lavare immediatamente con acqua e sapone. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua corrente per almeno cinque minuti e rivolgersi a un medico. Quando è necessario eseguire lavori sulle batterie, accertarsi sempre di avere acqua e sapone sufficienti nelle vicinanze e un aiuto a portata di voce. Evitare i cortocircuiti (scintille) e accertarsi che non vi sia alcun collegamento elettrico tra i poli della batteria. Il coperchio delle batterie deve essere integro e privo di danni. Ammaccature o scalfitture esposte possono causare cortocircuiti!

Quando vengono caricate, le batterie rilasciano gas esplosivo. Tenere scintille, fiamme libere o sigarette lontano dalle batterie.

Durante la ricarica delle batterie non eseguire riparazioni, pulizie o altri lavori sul carrello tubolare.

Prima di disinstallare le batterie, spegnere sempre tutti gli elementi che consumano corrente per evitare la formazione di scintille.

Assicurarsi che il luogo in cui le batterie vengono caricate e/o conservate sia ben ventilato. Accertarsi che nessun oggetto metallico possa cadere sulle batterie poiché ciò potrebbe provocare cortocircuiti o scintille che, a loro volta, potrebbero causare un'esplosione.



Rimuovere tutti gli oggetti personali come anelli, braccialetti, collane e orologi da polso quando si lavora in prossimità delle batterie poiché un cortocircuito potrebbe per esempio fondere un anello provocando gravi ustioni.

Quando si smontano le batterie, scollegare prima il cavo di messa a terra (-). Al montaggio, installare per ultimo il cavo di messa a terra (nero).

**AVVERTENZA!**

**Collegare sempre il più (+ = rosso) al polo positivo e il meno (- = blu) al polo negativo.**

**Nota**

*Controllare quanti caricabatterie possono essere collegati a un circuito. Per farlo, moltiplicare il numero di Ampere del fusibile per la tensione. Per esempio:  $16 A * 230 V = 3680 W$*

*Controllare quindi la potenza nominale del caricabatterie. Dividere la potenza totale per la potenza del caricabatterie. Per esempio:  $3680/500=7,36$ . In questo caso, è possibile collegare sette caricabatterie.*

*Inoltre, controllare che la tensione nel sito di ricarica corrisponda alla tensione indicata sul caricabatterie. In caso di cavi lunghi, possono verificarsi perdite di tensione. In casi simili, consultare il proprio installatore.*

*Controllare che il caricabatterie sia adatto alla macchina in uso. Le specifiche delle batterie utilizzabili con il caricabatterie sono indicate sul caricabatterie o nel manuale per l'utente!*

 MIDAC accumulatori ENERGECO	TREM-CARD	<b>UN 2794</b>
--	-----------	----------------

**Sostanza** Batterie bagnate, piene di acido, accumulo di energia elettrica

**Numero ONU 27**

**HIN 80**

**Etichetta ADR 8**

**Classe ADR 8**

**Gruppo d'imballaggio -**

### Informazioni per la risposta alle emergenze

### SOSTANZA CORROSIVA

#### 1. Caratteristiche

- Corrosivo, provoca danni alla pelle, agli occhi e alle vie respiratorie
- Non infiammabile

#### 2. Pericoli

- Il riscaldamento dei contenitori provoca un aumento di pressione con rischio di scoppio e conseguente esplosione (BLEVE).
- Emette fumi corrosivi e irritanti, anche quando brucia
- Può attaccare i metalli e produrre gas di idrogeno che possono formare una miscela esplosiva con l'aria
- Il vapore può essere invisibile ed è più pesante dell'aria, diffondendosi sul terreno e penetrando in fognature e scantinati

#### 3. Protezione individuale

- Tuta di protezione chimica.
- Maschera respiratoria dotata di filtro ABEKP1

#### 4. Azioni di intervento



#### **4.1 Generale**

- Tenersi sopravento. Indossare i dispositivi di protezione prima di entrare nella zona di pericolo.

#### **4.2 Versamenti**

- Arrestare le perdite se possibile.
- Diluire la fuoriuscita con la quantità di acqua nebulizzata necessaria a ridurre il pericolo. Contenere il versamento con ogni mezzo disponibile.
- Se la sostanza è percolata in un corso d'acqua o in una fognatura, informare l'autorità competente.
- Ventilare le fognature e gli scantinati dove non ci sono rischi per il personale o il pubblico.

#### **4.3 Incendio (che coinvolge la sostanza)**

- Mantenere il/i contenitore/i fresco/freschi con acqua
- Estinguere con acqua nebulizzata (spray)
- Non utilizzare un getto d'acqua per l'estinzione
- Usare acqua nebulizzata per abbattere i fumi dell'incendio, se possibile
- Evitare l'inutile versamento di sostanze estinguenti che possono causare inquinamento.

#### **5. Primo soccorso**

- Se la sostanza è entrata negli occhi, sciacquare con acqua per almeno 15 minuti e rivolgersi immediatamente a un medico.
- Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati e bagnare la pelle colpita con abbondante acqua.
- I soggetti che sono entrati in contatto con la sostanza o che ne hanno inalato i fumi devono ricevere assistenza medica immediata. Comunicare tutte le informazioni disponibili sul prodotto.
- Evitare la rianimazione bocca a bocca. Utilizzare metodi alternativi: preferibilmente somministrando ossigeno o utilizzando apparecchi ad aria compressa

#### **6. Precauzioni essenziali per il recupero del prodotto**

- Utilizzare attrezzature resistenti agli acidi
- Recuperare il prodotto versato in un contenitore ventilato dotato di filtro assorbente

#### **7. Precauzioni dopo l'intervento**

##### **7.1 Svestizione**

- Bagnare con acqua la tuta e il respiratore contaminati prima di rimuoverli.
- Utilizzare la tuta di protezione chimica e l'autorespiratore durante la svestizione dei colleghi contaminati o per manipolare le attrezzature contaminate.

##### **7.2 Pulizia delle attrezzature**

- Bagnarle con acqua prima di spostarle dal luogo dell'incidente.



# ISTRUZIONI MONOBLOCCHI TRAZIONE



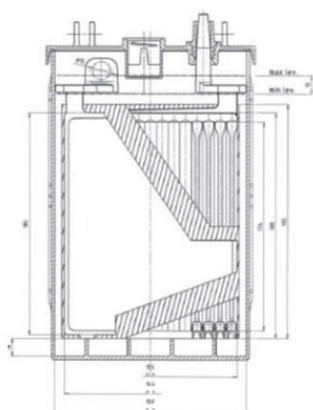
## Manutenzione giornaliera EW159T:

- Scaricare la batteria fino ad un max dell' 80% (livello elettrolitico 1130 SG)
- Collegare la batteria al caricabatterie, accendere il caricabatterie e la carica inizierà automaticamente
- Non scollegare la batteria finché il ciclo di carica non sia terminato
- Al termine del ciclo di carica assicurarsi che il caricabatterie sia spento prima di scollegare la spina DC

## Manutenzione settimanale EW159T:

- Controllare il livello di elettrolito della batteria.  
Rabboccare la batteria solo con acqua demineralizzata
- solo dopo aver completato il ciclo di carica
- la batteria dovrebbe essere rabboccata ogni 2 settimane
- se necessario rabboccare più frequentemente si prega di contattare il produttore
- Controllare segni di corrosione su cavi o bulloni e pulire come richiesto
- Le parti superiori della batteria devono essere pulite ed asciutte  
Vietato fumare o fiamme libere in zona di ricarica

Rabboccare la batteria solo dopo che il ciclo di carica è stato completato per evitare la fuoriuscita di elettrolito dalla batteria!  
Vietato fumare o fiamme libere in zona di ricarica



Verde è il livello max

Rosso è il livello min



Attenersi alle istruzioni del produttore



Vietato fumare o fiamme



Pericolo elettrico



Pericolo di esplosione



Indossare sempre il corretto PPE



Evitare il contatto con occhi e pelle



Locale ben ventilato



Pb  
Batterie esauste devono essere riciclate

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

T : 0174- 517700  
F : 0174- 516958

E : info@berghortimotive.nl  
I : www.berghortimotive.nl

## Allegato 5: Pulizia della verniciatura a polvere

### L'importanza della pulizia e della manutenzione:

- L'aspetto e la finitura del prodotto si mantengono più a lungo.
- Prolunga la vita utile del prodotto.
- Aiuta a contrastare la corrosione.
- Ha un effetto positivo sulla prevenzione della diffusione delle fitopatie.
- Incoraggia gli operatori a maneggiare con cura le macchine.

La rimozione periodica della contaminazione impedisce che le sostanze chimiche presenti nella e sulla macchina intacchino la verniciatura a polvere di finitura. Gli strati protettivi sono sensibili agli acidi, ai sali e ad altre sostanze aggressive e invecchiano più velocemente se contaminati. Inoltre, spessi strati di sporco possono assorbire e trattenere più umidità, che può aumentare l'aggressione dello strato protettivo.

### La frequenza di pulizia dipende:

- Dal livello di contaminazione legato alla coltivazione.
- Dal tipo di prodotto usato tra una coltura e l'altra o, per esempio, solo sui sentieri in cemento.
- Dall'esposizione a sostanze chimiche in forma liquida (attrezzature di spruzzatura).
- Dall'esposizione a sostanze chimiche sotto forma di vapore (trattamenti degli spazi delle serre).
- Dall'esposizione alla luce solare e ai raggi UV.
- Dall'umidità e dalla condensa.

Le voci di cui sopra indicano un fattore di carico che dipende dall'uso. Se applicabile, si dovrebbe adottare il programma di pulizia seguente.

### Quando eseguire la pulizia:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| • Residui di piante e prodotti.                       | Quotidianamente                     |
| • Terra e sabbia.                                     | Due volte alla settimana            |
| • Vetro, corda, plastica, elastico, clip, ganci, ecc. | Due volte a settimana               |
| • Esposizione chimica.                                | Pulire immediatamente dopo l'uso    |
| • Finitura superficiale opaca e contaminata.          | Periodicamente, dopo il rilevamento |

### Come eseguire la pulizia:

- Rimuovere la contaminazione sulla superficie della vernice o con uno strumento (spazzola morbida o panno) o aria compressa (<6 bar!).
- Dopo l'esposizione chimica, rimuovere la contaminazione con una spugna a maglia larga o un panno morbido imbevuti di acqua di rubinetto.
- Pulire la vernice opaca e contaminata con un detergente neutro con pH compreso tra 5 e 8 (consultare l'etichetta del detergente) e una spugna o un panno morbido.
- **Suggerimento** - Quando si utilizza un detergente per la prima volta, provarlo su un pezzo campione prima di pulire l'intera macchina.

### Cosa non fare assolutamente:



- Non pulire mai le vernici in polvere con detersivi abrasivi o lucidanti.
- Non usare uno strumento con una superficie abrasiva (lana d'acciaio, spugne abrasive, ecc.).
- Non premere con forza, spazzolare, strofinare ecc.
- Non usare solventi organici per pulire o mantenere la verniciatura a polvere.
- Versare acqua, usare un tubo dell'acqua o un'idropulitrice ad alta pressione sono azioni che possono danneggiare la finitura.

### Dopo la pulizia:

- Assicurarsi che tutte le superfici pulite siano in grado di asciugarsi correttamente, allentare temporaneamente le protezioni di sicurezza che si sovrappongono.
- Lubrificare i punti di rotazione che sono venuti a contatto con i detersivi seguendo le raccomandazioni del programma di manutenzione riportate nel manuale dell'utente.
- Riparare eventuali danni alla verniciatura in polvere con una vernice adatta.

### Attenzione!

Le **raccomandazioni** di cui sopra sono responsabilità del responsabile della pulizia. In caso di dubbi sul prodotto detergente da utilizzare, contattare il produttore.