



# Manual técnico

## *METOTRANS*



**Berg Hortimotive**

**Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Países Bajos**

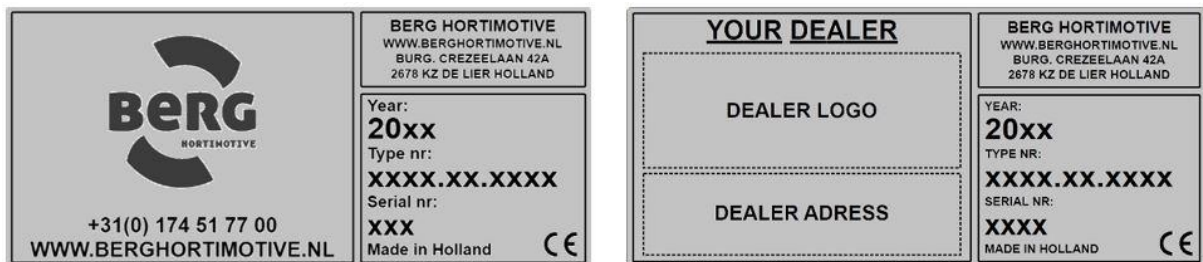
**Tel.: +31 (0) 174- 517 700**

**Correo electrónico: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)  
Sitio web: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)**

## Placa de características de la máquina

El *METOTRANS* lleva una placa de características de la máquina que contiene la siguiente información: dirección de Berg Hortimotive, marca CE, número de serie y tipo de máquina y año de fabricación.

Si desea contactar con Berg Hortimotive o con uno de sus distribuidores con respecto a este *METOTRANS*, asegúrese de tener esta información siempre disponible.



Versión 3, abril de 2022

Esta máquina ha sido fabricada por:



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Países Bajos

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

Correo electrónico: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)  
Sitio web: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)



# 1. Declaración

## 1.1 *Derechos*

Berg Hortimotive  
De Lier, 2019

No puede ser reproducida y/o publicada ninguna parte de esta publicación mediante impresión, fotocopia, película o por cualquier otro medio sin el consentimiento previo por escrito de Berg Hortimotive, registrada en De Lier, Países Bajos.

Las excepciones a esto incluyen partes de la documentación que están destinadas a la reproducción, tales como instrucciones abreviadas y especificaciones en la propia máquina.

## 1.2 *Responsabilidades*

Berg Hortimotive no acepta responsabilidad por situaciones peligrosas, accidentes y daños que se produzcan como resultado de ignorar las advertencias o instrucciones, como las que se muestran en el *METOTRANS* o las que se encuentran en esta documentación, como por ejemplo:

- uso o mantenimiento incorrectos o inexpertos
- uso para aplicaciones distintas de aquellas para las que fue diseñada, o en circunstancias distintas de las indicadas en esta documentación
- uso de componentes o piezas de repuesto no prescritos
- reparaciones realizadas sin el consentimiento de Berg Hortimotive y/o un distribuidor certificado
- cambios en el *METOTRANS* que incluyen lo siguiente:
  - modificaciones en los controles
  - soldadura, trabajos mecánicos, etc.
  - extensiones al *METOTRANS* o sus controles

Berg Hortimotive no acepta responsabilidad cuando:

- los clientes no cumplen con sus obligaciones con respecto a Berg Hortimotive (financieras o de otro tipo)
- se producen daños y perjuicios derivados de defectos en el *METOTRANS*, p. ej. interrupción del negocio, retrasos, etc.

### **1.3 Garantía**

Durante un período de 6 meses después de la entrega, Berg Hortimotive otorga al cliente una garantía sobre defectos de material y de fabricación producidos por el uso normal. Esta garantía no es aplicable si los defectos son provocados por un uso inadecuado o por causas distintas de defectos de material y de fabricación, si Berg Hortimotive, después de consultar con el cliente, entrega material usado o bienes usados o si la causa de los defectos no se puede demostrar claramente.

Las disposiciones de la garantía se establecen en las CONDICIONES DE METAALUNIE, de acuerdo con el texto relevante más reciente. Los términos y condiciones de entrega están disponibles bajo petición.

La garantía otorgada por Berg Hortimotive para todos los bienes y materiales no fabricados por Berg Hortimotive nunca será mayor que la otorgada por su proveedor. La garantía es de fábrica. Las máquinas y/o piezas defectuosas deben enviarse con franqueo pagado.

Cuando no sea posible enviar máquinas o sistemas, los gastos de desplazamiento y estancia correrán a cargo del cliente.

La mercancía vendida y entregada con garantías del fabricante, el importador o el mayorista está sujeta únicamente a las disposiciones de garantía establecidas por los proveedores.

Las bombas hidráulicas están sujetas únicamente a la garantía del fabricante, siempre que la bomba tenga un sello de seguridad en perfecto estado del proveedor.

Berg Hortimotive acepta la responsabilidad de tener disponibles piezas de repuesto, siempre que estén disponibles a través de sus proveedores en condiciones razonables.

### **1.4 Homologación de la instalación de pulverización**

Las autoridades nacionales o locales pueden obligarle a comprobar y examinar su instalación de pulverización para minimizar el impacto medioambiental de los pesticidas o productos químicos.

El carro de pulverización automático *METOTRANS* se homologará, pero debe inspeccionarse junto con su sistema de suministro de líquido, como: esclusa, bomba y depósito de líquido. Las comprobaciones (por ejemplo en Inglaterra) forman parte del NSTS (National Sprayer Testing Scheme).

Puede encontrar más información sobre este programa de pruebas en la Asociación de Ingenieros Agrícolas (Inglaterra) o en el Servicio de Inspección de Semillas y Sanidad Vegetal (Polonia).

<p><b>Países Bajos:</b> Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek (SKL) Agro Business Park 24 6709 PW Wageningen Apdo. 407 Tel.: +31 (0) 317 47 97 05 Fax: +31 (0) 317 47 97 05 <a href="http://www.skлкеuring.nl">www.skлкеuring.nl</a> <a href="mailto:info@skлкеuring.nl">info@skлкеuring.nl</a></p>	<p><b>Bélgica:</b> Secretariaat Keuring Smitmachines Vlaanderen Technologie &amp; Voeding, Agrotechniek. Instituut voor Landbouwkundig en Visserijonderzoek (ILVO, T&amp;V-Agrotechniek) Burgemeester van Gansberghelaan 115 9820 Merelbeke Tel.: +32 (0) 9 272 27 57 Fax: +32 (0) 9 272 28 01 <a href="http://www.ilvo.vlaanderen.be">www.ilvo.vlaanderen.be</a> <a href="mailto:keurindsmit@ilvo.vlaanderen.be">keurindsmit@ilvo.vlaanderen.be</a></p>
<p><b>Inglaterra:</b> Agricultural Engineers Association Samuelson House - Forder Way Hampton Peterborough PE7 8JB Tel.: +44 (0) 845 64 48 7 48 Fax: +44 (0) 173 33 14 7 67 <a href="http://www.aea.uk.com">www.aea.uk.com</a> <a href="mailto:ab@aea.uk.com">ab@aea.uk.com</a></p>	<p><b>Polonia:</b> Plant Health and Seed Inspection Service Ul. Wspólna 30 00-930 Varsovia Tel.: 022 623 24 04 Fax: 022 623 23 04 <a href="http://www.piorin.go.pl">www.piorin.go.pl</a> <a href="mailto:gi@piorin.gov.pl">gi@piorin.gov.pl</a> o: Research Institute of Pomology and Floriculture in Skierniewice (<a href="http://www.insad.pl">www.insad.pl</a>)</p>
<p><b>Francia:</b> Cemagref Antony Parc de Tourvoie, BP 44F 92163 Antony Cedex Tel.: +33 (0) 1 40 96 61 21 Fax: +33 (0) 1 40 96 62 25 <a href="http://www.cemagref.fr">www.cemagref.fr</a> <a href="mailto:info@cemagref.fr">info@cemagref.fr</a></p>	<p><b>Alemania:</b> Julius Kühn-Institut, Bundesforschungs-institut für Kulturpflanzen Messeweg 11-12 38104 Braunschweig Tel.: +49 (0) 531 299 5000 Fax: +49 (0) 531 299 3000 <a href="http://www.jki.bund.de">www.jki.bund.de</a> <a href="mailto:pb@jki.bund.de">pb@jki.bund.de</a></p>

## 2. Preámbulo

Este manual describe el *METOTRANS*.

Este manual ofrece información que incluye aspectos relativos a seguridad, una descripción del *METOTRANS* y los principios operativos, así como las instrucciones de uso y de mantenimiento de la máquina.

Se indican las situaciones potencialmente peligrosas junto con recomendaciones para evitarlas.

Es importante leer atentamente este manual para saber cómo se debe manejar y mantener el *METOTRANS*. Leer este manual antes de utilizar el *METOTRANS* le ayudará a usted o cualquier otra persona a manejar el *METOTRANS* de la manera correcta, contribuyendo así a evitar lesiones personales y daños a la máquina.

Berg Hortimotive produce máquinas seguras. Las máquinas están diseñadas para cumplir con las normas más actuales y se fabrican de acuerdo con el marcado CE vigente. El usuario sigue siendo responsable del correcto funcionamiento y del mantenimiento de la máquina.

# Índice

<b>1. DECLARACIÓN</b>	<b>2</b>
1.1 DERECHOS	2
1.2 RESPONSABILIDADES	2
1.3 GARANTÍA	3
1.4 HOMOLOGACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE PULVERIZACIÓN	3
<b>2. PREÁMBULO</b>	<b>4</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
3.1 GENERAL	6
3.2 INFORMACIÓN SOBRE PROVEEDORES	6
<b>4. SEGURIDAD</b>	<b>7</b>
4.1 EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE SEGURIDAD UTILIZADOS	7
4.2 NORMAS DE SEGURIDAD	7
4.3 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD	9
4.4 RIESGOS RESIDUALES	11
<b>5. APLICACIÓN PREVISTA</b>	<b>12</b>
5.1 ÁREA DE APLICACIÓN	12
5.2 POSICIÓN Y NOMBRES DE LAS PARTES	13
<b>6. TRANSPORTE</b>	<b>14</b>
6.1 TRANSPORTE EXTERNO	14
6.2 TRANSPORTE INTERNO	15
<b>7. PUESTA EN MARCHA</b>	<b>15</b>
7.1 INSPECCIÓN PREVIA AL FUNCIONAMIENTO	15
7.2 AJUSTE Y PRUEBA DE LAS OPCIONES	15
<b>8. FUNCIONAMIENTO</b>	<b>18</b>
8.1 PANTALLA	19
8.2 CONTROLES	21
8.2.1 Ajustes	21
8.2.2 Opción automática - estándar	22
8.2.3 Opción automática con secciones	23
8.2.4 Señal automática de mensaje de texto	23
8.2.5 Manual	24
8.2.6 Estado de la batería	24
8.2.7 Pantalla E/S (entrada/salida)	25
8.2.8 Averías, fallos y errores	25
8.2.9 Alarmas	27
8.2.10 PARADA DE EMERGENCIA	27
8.2.11 INICIO	27
8.3 ALMACENAMIENTO	27
8.4 LIMPIEZA	27
8.5 DESMONTAJE	28
<b>9. MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</b>	<b>28</b>
9.1 MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO	30
9.2 MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN POR PARTE DEL OPERADOR	30
9.3 ALERTA DE SERVICIO TÉCNICO BERG	30
9.4 MANTENIMIENTO DEL ACCIONAMIENTO	31
9.5 PUNTOS DE GIRO	31
9.6 MANTENIMIENTO DE LAS RUEDAS	32
9.7 INSPECCIÓN DE LAS ESCOBILLAS DE CARBONO	32
9.8 LIMPIEZA	32
9.9 CARGA DE LAS BATERÍAS	33

---

10.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	34
11.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE .....	35
APÉNDICE 1:	REGISTRO DE MANTENIMIENTO .....	36
APÉNDICE 2:	DISEÑOS TÉCNICOS.....	37
APÉNDICE 3:	FICHA DE SEGURIDAD DE LAS BATERÍAS .....	38
APÉNDICE 4:	LIMPIEZA DEL RECUBRIMIENTO EN POLVO .....	42

## 3. Introducción

### 3.1 General

Ha hecho usted una buena elección al comprar el *METOTRANS* de Berg Hortimotive. Es propietario de un equipo de primera clase que ha sido fabricado con mucho cuidado. Sacará el máximo partido al equipo siempre que siga cuidadosamente las instrucciones que se dan en este manual con respecto a la seguridad, el funcionamiento y el mantenimiento.

Estudie detenidamente este manual del usuario antes de comenzar a utilizar el *METOTRANS*. Siga siempre las instrucciones y recomendaciones de seguridad proporcionadas en este manual.

Berg Hortimotive no acepta responsabilidad por daños o perjuicios directos o indirectos provocados por no seguir las instrucciones de uso y de seguridad contenidas en este manual.

Berg Hortimotive tampoco acepta responsabilidad si usted o un tercero realizan modificaciones al carro de rieles tubulares o sus accesorios sin recibir previamente el permiso previo por escrito del fabricante.

El *METOTRANS* se suministra de acuerdo con las condiciones de venta de la METAALUNIE holandesa, según lo determine el registrador del tribunal de justicia de Rotterdam y de acuerdo con el texto más reciente contenido en el mismo. Se puede proporcionar una copia de los términos y condiciones de suministro bajo petición. También puede ponerse en contacto con Koninklijke Metaalunie, PO Box 2600, 3430 GA Nieuwegein, Países Bajos.





### 3.2 Información sobre proveedores

En caso de averías o defectos en el *METOTRANS*, póngase en contacto con su distribuidor de Berg Hortimotive.

## 4. Seguridad

### 4.1 Explicación de los términos de seguridad utilizados

Terminología de seguridad

<b>Peligro</b>		: Indica que pueden producirse lesiones graves o incluso mortales si se ignoran las instrucciones del manual.
<b>Advertencia</b>		: Indica que pueden producirse lesiones si se ignoran las instrucciones descritas en este manual.
<b>Precaución</b>		: Indica que pueden producirse daños en el equipo si se ignoran las instrucciones descritas en este manual.
<b>Advertencia</b>		: Indica que pueden producirse problemas si se ignoran las instrucciones descritas en este manual.

### 4.2 Normas de seguridad

Lea detenidamente las siguientes instrucciones de seguridad:

Después de leer las instrucciones de seguridad, estas deben cumplirse estrictamente en todo momento.

Si no se respetan las instrucciones del *METOTRANS* mientras se está utilizando, se volverá más peligroso y puede provocar lesiones físicas graves.

**¡PELIGRO!** 

- **Lea el manual detenidamente. Respete en todo momento las instrucciones, normas de seguridad, etc.**
- **El METOTRANS es apto para circular sobre un suelo de superficie dura y con una pendiente máxima de 2°.**
- **Está prohibido conducir sobre/al lado del METOTRANS.**
- **Utilice el METOTRANS únicamente para transportar un carro de pulverización automático Meto de camino lateral a camino lateral sobre el camino principal (de hormigón).**
- **Manténgase a una distancia segura de los cables eléctricos y de las partes de la construcción del invernadero.**
- **Todas las pantallas y cubiertas de protección deben estar colocadas y cerradas durante el uso.**
- **Cuando trabaje con el carro de pulverización, utilice ropa de protección y adopte las medidas de protección adecuadas, tal como se estipula en las instrucciones del aditivo (productos químicos/pesticidas) utilizado.**
- **Es obligatorio llevar calzado de seguridad con protección complementaria en las punteras (S1).**
- **Después de utilizar el carro pulverizador, las tuberías y las mangueras deben limpiarse de productos químicos y líquidos. Esto se hace para impedir la aparición de bacterias de legionela en el agua estancada. Limpie siempre la manguera y la tubería de suministro con agua limpia y vacíe las mangueras.**
- **No supere nunca la presión máxima (de la válvula) de 40 bares.**



- **El operador debe estar certificado para utilizar productos químicos tóxicos cuando se utilicen como aditivos.**
- **El carro pulverizador solo debe ser manejado por personas que hayan recibido una formación adecuada en relación con el carro pulverizador y que hayan estudiado y comprendido el contenido de este manual.**
- **No utilice nunca el METOTRANS en el exterior.**
- **Está prohibido entrar en un camino donde se realizan actividades de pulverización.**
- **Utilice únicamente el pesticida legalmente permitido.**

**¡ADVERTENCIA!** 

- **El METOTRANS solo puede utilizarse si no hay más personas en los alrededores de la máquina (aparte del operador).**
- **La operación del METOTRANS debe estar a cargo únicamente de personas a partir de 18 años que hayan recibido una completa formación sobre el METOTRANS, que estén totalmente familiarizadas con el manual de instrucciones y que sean plenamente conscientes de los peligros asociados con su manejo.**
- **Todo el personal que trabaje en las inmediaciones del carro de pulverización debe estar plenamente familiarizado con las disposiciones y normas de seguridad - Instrucciones del empleador**
- **El METOTRANS solo debe ser reparado por personal especialmente formado por Berg Hortimotive**
- **No realice nunca tareas de mantenimiento en el METOTRANS cuando esté en funcionamiento.**
- **Compruebe el METOTRANS antes de utilizarlo para ver si hay averías. Consulte el capítulo 9: Mantenimiento.**
- **Mantenga visibles y limpios en todo momento los equipos de trabajo y los símbolos de seguridad.**
- **No deje nunca el METOTRANS desatendido sin colocar carteles de advertencia en todas las puertas de acceso al invernadero donde se realizan los trabajos de pulverización.**
- **Apague siempre el METOTRANS durante el mantenimiento.**  
*Pulse el botón de emergencia y desconecte el cargador.*
- **No realice ninguna modificación en el carro de pulverización sin el consentimiento por escrito de Berg Hortimotive.**
- **Utilice únicamente accesorios y piezas suministradas por Berg Hortimotive.**
- **Retire los obstáculos, como los residuos vegetales, de las vías y del camino principal antes de entrar en él.**
- **No limpie nunca el METOTRANS con una manguera de agua o un limpiador de vapor.**
- **Respete las normas de seguridad de las baterías. Consulte el Apéndice 3.**
- **Sitúese siempre al lado de la barra de elevación si el METOTRANS se eleva utilizando el sistema de elevación manual para realizar movimientos manuales. Sujete la palanca con una mano mientras instala las ruedas.**

- **Conecte el METOTRANS al cargador de goteo después de su uso.**
- **Desconecte el cargador antes de utilizar el METOTRANS.**

**¡PRECAUCIÓN!** 

- **Mantenga siempre ordenada la zona de trabajo.**
  - *Una zona de trabajo desordenada puede provocar situaciones de peligro.*
- **Concéntrese siempre en la tarea que esté realizando.**
  - *Manténgase siempre alerta mientras maneja el METOTRANS. Nunca maneje el METOTRANS si no puede concentrarse al máximo o si está tomando medicamentos con los que no es aconsejable manejar máquinas o conducir en el tráfico.*

### **4.3 Simbología de seguridad**

El METOTRANS lleva adheridos varios pictogramas de seguridad. Estos pictogramas avisan al operador sobre posibles peligros o situaciones peligrosas. Respete siempre las advertencias y póngase en contacto con sus proveedores si el peligro real ilustrado por el pictograma no está claro.

¡Asegúrese siempre de que los pictogramas estén visibles y no presenten daños!

El operador de METOTRANS debe haber leído y entendido completamente este manual. Si el operador no entiende las advertencias que aparecen en este manual o en la máquina (por ejemplo, si habla otro idioma), una persona responsable debe explicarle todas las instrucciones, peligros potenciales, advertencias y funciones para que pueda entenderlos.



1

2

3

4

5

6



7



8



9



10

N.º	Explicación de los símbolos:	Posición de los símbolos:
1	¡Tenga cuidado! Lea el manual antes del uso	Parte delantera, cerca de la posición de trabajo
2	¡Tenga cuidado! Lea el manual de instrucciones antes de realizar el mantenimiento	Parte delantera, cerca de la posición de trabajo
3	¡Tenga cuidado! Batería química peligrosa; ácido de batería y gases explosivos	Parte delantera, cerca de la posición de trabajo
4	¡Tenga cuidado! Riesgo de impacto por el movimiento	En la tapa de la batería
5	¡Tenga cuidado! Peligro por caída; no montarse	Parte delantera, cerca de la posición de trabajo
6	Uso en interiores y peso	Parte delantera, cerca de la posición de trabajo
7	¡Tenga cuidado! Peligro de aplastamiento por la palanca de elevación, cuidado al levantar el <b>METOTRANS</b> .	Parte delantera, tapa de la batería
8	¡Tenga cuidado! Peligro en marcha Mantenga las manos y los dedos alejados de las piezas móviles	En el motor de accionamiento
9	¡Tenga cuidado! Peligro en marcha Mantenga las manos y los dedos alejados de las piezas móviles	En la tapa del enrollador de manguera
10	Símbolos de seguridad en las baterías: Ventilar suficientemente, Leer el manual, Prohibido encender fuego y fumar, Ácido corrosivo, Usar gafas de seguridad, Gas explosivo, Reciclar, no tirar Contiene plomo.	En las baterías detrás de la tapa de la batería

#### 4.4 Riesgos residuales

A pesar de tener el mejor diseño posible y del uso de dispositivos de reducción de riesgos, así como de las advertencias sobre los peligros ofrecidas en el manual y en la propia máquina, todavía es posible que puedan surgir situaciones peligrosas. Preste atención a lo siguiente:

- Peligro de que las manos, los dedos y los brazos queden atrapados en las partes giratorias del enrollador de manguera.
- Peligro de aplastamiento bajo el **METOTRANS** al bajar/levantar con la palanca de elevación
- Peligro de impacto por el movimiento del **METOTRANS** al circular por la pasarela
- Riesgo al trabajar con productos químicos. Tome las precauciones recomendadas por el fabricante de los mismos.

## 5. Aplicación prevista

### 5.1 Área de aplicación

El *METOTRANS* ha sido diseñado para su uso en el sector hortícola de invernaderos. El manejo de la máquina debe estar a cargo de una persona con una edad mínima de 18 años que haya recibido una formación completa para el uso del *METOTRANS* y que esté totalmente familiarizada con las instrucciones de seguridad y este manual, entendiéndolos plenamente.

El *METOTRANS* que circula por el camino principal se utiliza como ayuda para transportar el Meto de un camino a otro. El *METOTRANS* debe instalarse correctamente antes de su uso (hardware y software). Una bomba independiente suministra al enrollador de manguera del *METOTRANS* (o directamente al carro de pulverización Meto) el líquido a pulverizar. No utilice el *METOTRANS* para aplicaciones distintas de las descritas.

- ***El METOTRANS no está diseñado para transportar personas u otros bienes ni para remolcar cosas.***
- ***Está prohibido utilizar el METOTRANS en el exterior.***

Adicionalmente, existe un sistema contra averías para el *METOTRANS*. Este sistema es un sistema de localización y envía mensajes de texto por la red GSM o Sema-phone a un teléfono móvil de su elección (máximo 5 números). Berg Hortimotive no se hace responsable de los fallos o retrasos en las redes.

La bomba separada debe protegerse del funcionamiento en seco o el sobrecalentamiento como consecuencia de la falta de demanda de líquido durante un largo período de tiempo. El sistema contra averías **no** envía un mensaje de advertencia si se producen las situaciones mencionadas anteriormente.

## 5.2 Posición y nombres de las partes

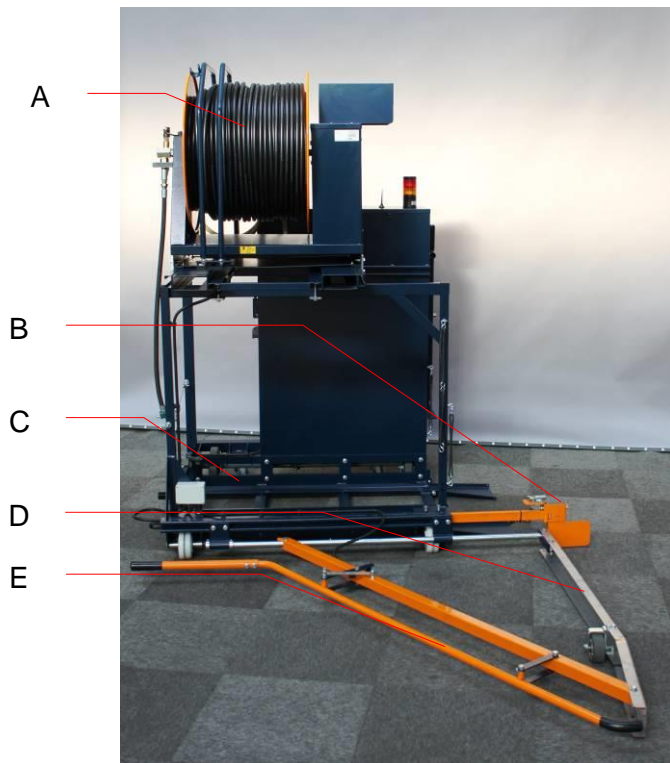


Figura 5.1 - Parte trasera del MetoTrans con brazo guía



Figura 5.2 - Parte delantera del MetoTrans con brazo guía

A	Enrollador de manguera con guía de manguera	F	Luz ( <i>flash</i> ) de advertencia
B	Detección de riel	G	Panel de funcionamiento
C	Bastidor de entrada	H	Sistema de elevación manual
D	Brazo guía de rieles tubulares	I	Rampa de entrada
E	Parachoques	J	Ruedas giratorias



## 6. Transporte

El *METOTRANS* se entrega en un palé de transporte en combinación con un *METO*.



**Recuerde:**

- **¡Nunca lo eleve más de lo necesario!**
- **Asegúrese de que la carretilla elevadora tenga capacidad para elevar al menos 1000kg.**
- **Desconecte la manguera de suministro antes de proceder con la elevación.**
- **Conduzca despacio y con cuidado.**



### 6.1 Transporte externo

Al transportar el *METOTRANS*, asegúrese de que está acondicionado como se indica a continuación:

- Guarde el palé de transporte especial
- Asegure el *Meto* con una cinta en el *METOTRANS* y asegúrelo con la cinta en el palé especial de transporte
- Las rampas de acceso deben asegurarse en posición vertical utilizando las bandas elásticas y los ganchos
- La palanca de elevación debe asegurarse en la abrazadera del tubo en el *METOTRANS*
- Todas las mangueras y acoplamientos deben estar asegurados
- El botón de emergencia está activado (pulsado)
- El *METOTRANS* debe apoyarse en sus ruedas motrices, no en las ruedas giratorias
- El *METOTRANS* debe mantenerse seco y libre de heladas durante el transporte
- Asegúrese de que el *METOTRANS* no pueda deslizarse ni rodar dentro del espacio de transporte Asegúrelo adecuadamente con, por ejemplo, cintas de transporte
- El *Meto* debe mantenerse seco y libre de heladas en todo momento durante el transporte
- Antes de utilizarlo, deshaga todos los puntos descritos anteriormente y compruebe la máquina tal como se describe en el apartado 7.1

## 6.2 *Transporte interno*

También es posible transportar el *METOTRANS* internamente (en el invernadero). Es preferible montar sobre las ruedas.

## 7. **Puesta en marcha**

El carro de pulverización *METOTRANS* está diseñado específicamente para circular sobre un sistema de rieles tubulares. Antes de salir de la fábrica de Berg Hortimotive se comprueba que el *METOTRANS* funciona correctamente y es seguro. El *METOTRANS* debe ser inspeccionado en todos los puntos señalados en la sección 7.1 antes de ponerlo en funcionamiento.

Su distribuidor de Berg Hortimotive debe darle instrucciones sobre cómo utilizar el *METOTRANS* y el carro de pulverización *METO*. Si su *METOTRANS* está equipado con funciones especiales, estas funciones se explicarán explícitamente.

### 7.1 *Inspección previa al funcionamiento*

Deben inspeccionarse los siguientes aspectos del *METOTRANS* antes de su puesta en funcionamiento:

- Ajuste correcto de la guía del pasador, de la guía de la ranura, de la detección de la tubería o del brazo de detección, de modo que el carro esté colocado correctamente frente a los caminos y no haya tuberías o plantas que entorpezcan el paso del *METOTRANS*.
- No hay daños mecánicos en el *METOTRANS* ni en el enrollador de manguera opcional
- Las ruedas motrices, las ruedas y las ruedas giratorias giran/se mueven con flexibilidad y no están dañadas
- Las baterías están cargadas (ver funcionamiento y mantenimiento)
- No hay daños o problemas de visibilidad con respecto a los componentes de control y las señales de seguridad
- No hay daños ni fugas en las mangueras, tubos y acoplamientos
- Todas las cubiertas protectoras están colocadas y aseguradas
- El sistema de elevación funciona correctamente
- Conexión correcta del *METOTRANS* al enrollador, del enrollador al suministro y del *METOTRANS* al *Meto*
- Funcionamiento correcto del parachoques de seguridad
- Funcionamiento correcto del sistema de alertas sobre fallos (opcional)
- Funcionamiento correcto del interruptor de presión (Ponga en marcha el *METOTRANS* sin presión de suministro y compruebe si hay algún fallo; aparecerá en la pantalla el mensaje “presión demasiado baja”).

### 7.2 *Ajuste y prueba de las opciones*

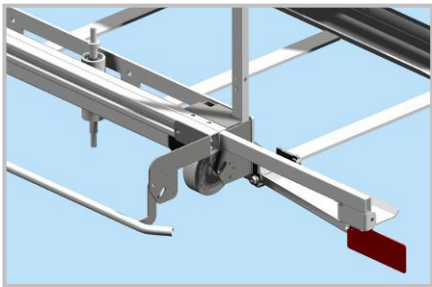
El *METOTRANS* se pondrá en funcionamiento por primera vez bajo la supervisión de un técnico del distribuidor y se realizarán los pasos descritos a continuación. Realice los pasos y la prueba acompañado por el técnico del distribuidor. La forma de ajustar las opciones mencionadas se explica en el apartado 8: Funcionamiento.



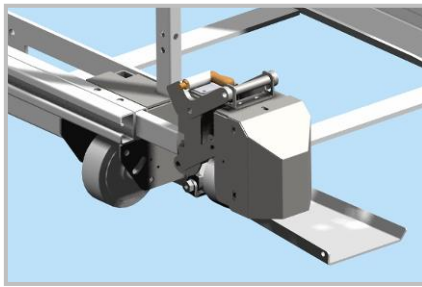
### **Ajuste del METOTRANS**

1. Elija un lugar (número de caminos) donde se pueda probar el *METOTRANS* sin perturbar las actividades normales.
2. Compruebe los ajustes del carro de pulverización Meto (consulte el manual del carro de pulverización Meto).
3. Asegúrese de que el carro de pulverización está configurado para utilizarlo con un *METOTRANS*, con la forma correcta de invernadero, el número de caminos y la velocidad correcta, etc.
4. Coloque el *METOTRANS* en el camino principal, asegúrese de que el *METOTRANS*, el carro de pulverización y, por ejemplo, la barra de pulverización, se mantengan alejados de obstáculos como plantas y armarios de control.
5. \*Ajuste la guía de pasadores/ranuras para que el *METOTRANS* se sitúe correctamente delante de las vías.
6. \*Ajuste la rueda del brazo guía para que el *METOTRANS* se dirija un poco hacia las vías.
7. \*Ajuste la detección de aletas o tubos para que las placas o los tubos detectados se detecten correctamente. ¡Cuidado! La aleta o el sensor de detección no deben chocar con las plantas u otros obstáculos cuando se dirigen al siguiente camino.

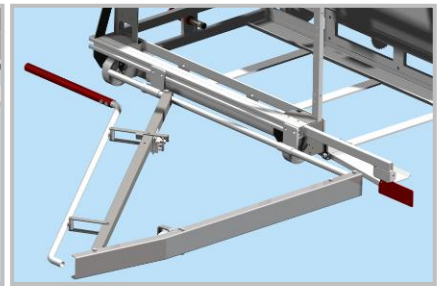
*\*Opcional*



*Figura 7.1; MetoTrans con guía de pasador, parachoques de seguridad y aleta de detección*



*Figura 7.2; MetoTrans con detección de camino mediante placas de detección cerca de las vías y sensor de detección de placas*



*Figura 7.3; MetoTrans con brazo guía y aleta de detección*

### **Realización de la prueba:**

8. Conduzca el carro de pulverización Meto manualmente fuera del *METOTRANS*. Seleccione "Poner en marcha el Meto" y asegúrese de que se detenga después de unos 10 metros.
9. Vuelva a conducir el Meto al *METOTRANS* y compruebe si la velocidad es suficiente para subir las rampas (si no es así, debe ajustarla el técnico del distribuidor).
10. No cambie la distancia del camino (10 m) , conduzca el *METOTRANS* delante del primer camino y active el *METOTRANS* en modo automático (ver funcionamiento).
11. Compruebe que el Meto conduce correctamente hacia el *METOTRANS* y que el *METOTRANS* conduce correctamente hacia el siguiente camino y se coloca justo delante del camino. Ajústelo si es necesario.  
**Camine junto al *METOTRANS* para poder pulsar el botón de emergencia cuando sea necesario.**
12. Ajuste el interruptor de presión y consulte la información siguiente:
  - El interruptor es ajustable entre 1 y 10 bares (presión máxima de suministro 200 bares). El interruptor de presión tiene una válvula NO que se cierra a la presión ajustada.
  - Gire el tornillo de ajuste hacia la derecha para ajustar una presión más alta.
  - Gire a la izquierda para ajustar una presión más baja.
  - Normalmente, el punto de conmutación se ajusta a unos 3 bares. El interruptor de presión está ahora abierto cuando se pulveriza con una presión de 10 bares.



*Figura 7.4;  
Ajuste del interruptor de*

**Si disminuye la presión, el *METOTRANS* mostrará la avería: “fallo de presión”.**

## 8. Funcionamiento

Asegúrese de que está familiarizado con su carro de pulverización *METOTRANS* y con las funciones de sus controles. Asegúrese de que los operadores han recibido instrucciones sobre el carro de pulverización y las normas de seguridad y que han estudiado y comprendido este manual.

- El *METOTRANS* solo debe manejarse después de comprobar que no hay otras personas en las cercanías del *METOTRANS*.
- Retire los residuos de cultivos y otros obstáculos del sistema de rieles de tuberías y del camino principal antes de utilizarlo.
- Compruebe los ajustes antes de cada uso.
- Limpie el *METOTRANS* regularmente. Antes de la limpieza, apague el *METOTRANS* y pulse el botón de emergencia. No limpie nunca con un exceso de agua o con un limpiador a presión.
- El *METOTRANS* solo debe ponerse en funcionamiento si se han estudiado detenidamente las páginas anteriores y no hay dudas al respecto.
- Disponga de un sistema de pulverización aprobado según la legislación nacional, realizado por una agencia de inspección certificada para la inspección de pulverizadores (consulte el apartado 1.4).
- Después del uso, apague el *METOTRANS* y conéctelo al cargador de goteo suministrado.
- Mantenga el *METOTRANS* en un lugar seco y libre de heladas si prevé que va a estar inactivo durante un largo periodo de tiempo.

**Cargue las baterías al menos cada 4 semanas. Una frecuencia de carga inferior reducirá la capacidad de las baterías y la vida útil de las mismas, del motor y el control de la transmisión.**

**¡PRECAUCIÓN! ¡PELIGRO! ¡LA MANIPULACIÓN DE LAS BATERÍAS PUEDE CAUSAR LESIONES!**



Evite el contacto de la piel con el líquido de la batería. Utilice gafas y guantes de seguridad. El líquido de la batería es un ácido altamente corrosivo. En caso de contacto, lave inmediatamente la piel con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, enjuague con agua corriente durante al menos 10 minutos y busque asistencia médica. Cuando trabaje con baterías o cerca de ellas, asegúrese de que hay un suministro adecuado de agua y jabón en las cercanías y que hay asistencia disponible dentro del alcance del oído. Evite los cortocircuitos (formación de chispas) y asegúrese de que no se realiza ninguna conexión (eléctrica) entre los polos de la batería.

Durante la recarga de la batería se liberan gases extremadamente explosivos. Asegúrese de que no haya fuego ni chispas cerca de las baterías durante la recarga. **¡NO FUMAR!**

Asegúrese de que el área esté bien ventilada durante la recarga o el almacenamiento de la batería (para obtener más información sobre la carga, consulte el capítulo sobre mantenimiento).

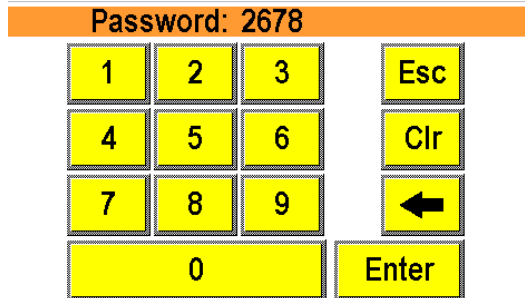
Asegúrese de que no caigan objetos metálicos sobre las baterías, ya que esto podría generar cortocircuitos o chispazos que, a su vez, podrían provocar una explosión. Quítense los objetos personales como pulseras, anillos, collares y relojes cuando trabaje cerca de la batería. Una corriente de cortocircuito es capaz de fundir un anillo y provocar graves quemaduras.

## 8.1 Pantalla

La pantalla ofrece información sobre la configuración del *METOTRANS*. Al encender, la pantalla siempre solicita la contraseña. Escriba **2678**, pulse la tecla **Entrar** y aparecerá el menú principal.

**Maneje la pantalla solo con los dedos y NO con objetos duros y afilados.**

**Atención:** la pantalla tiene una **función de protección de pantalla** y después de un cierto período **se oscurece, pero EL METOTRANS SIGUE ENCENDIDO.**



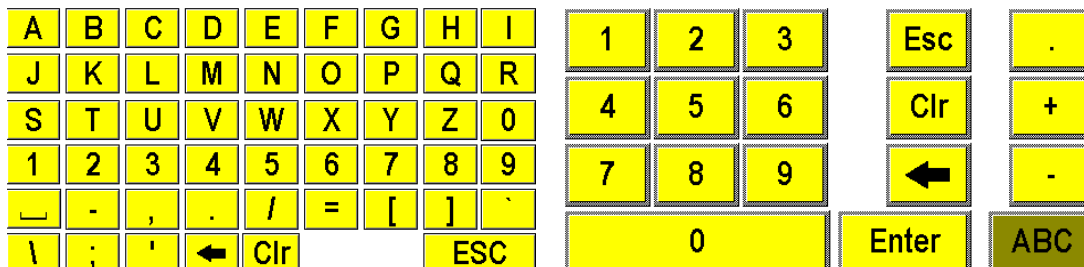
El menú principal ofrece las siguientes funciones:



### Pantalla táctil

A través de la pantalla táctil se pueden realizar diversos ajustes de programas y activaciones de funciones. La selección del idioma se realiza pulsando el icono de la bandera.

La pantalla táctil también puede generar pantallas de entrada alfanumérica para introducir las variables que se aplican a su invernadero o plantas específicas.



- Teclas alfabéticas [a, b, c, etc.]
- Teclas numéricas [0-9]
- Tecla [Clr] para cancelar la entrada
- Tecla [ ← ] para cancelar la última entrada
- Tecla [Ent] para confirmar la entrada (poner en la memoria)
- Tecla [ESC] para salir de la pantalla de entrada o volver a la pantalla anterior

- Tecla [ABC] para cambiar de la pantalla de entrada numérica a la pantalla de entrada alfabética



paso de la pantalla hacia arriba o hacia abajo



volver a la pantalla principal



tecla de selección, función ahora **activa**



tecla de selección, función ahora **inactiva**



esta función **no es posible** actualmente



campo de entrada táctil, abre la **pantalla de entrada numérica**



muestra la **última alarma**



reinicio del **periodo de recuento**



**botón de inicio** o **fotocélula de inicio** activa



el **ciclo** automático está listo



el programa para el invernadero con Secciones está activo.

## 8.2 Controles

Antes de utilizar el *METOTRANS* debe introducir una serie de ajustes para poder establecer el patrón de pulverización deseado. Consulte también el manual del carro de pulverización *METO*.

Encienda el *METOTRANS*. La pantalla le pedirá la contraseña. Escriba **2678**, y aparecerá en la pantalla el menú principal.

### 8.2.1 Ajustes

AJUSTAR	
Cantidad pasillos	0
Cantidad pasillos Saltar	0
Mismo número de veces Pulverización pasillo	0
Bobina activo	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

#### [NÚMERO DE CAMINOS]

Introduzca el número de caminos. El número de caminos establecidos puede depender parcialmente de:

- la longitud de la manguera de suministro
- un cálculo de dónde (en qué camino) se quedará vacío el depósito
- el punto de conexión de la manguera de alta presión (donde se enciende/apaga el enrollador)

#### [NÚMERO DE CAMINOS QUE DEBEN SALTARSE]

Introduzca el número de caminos que deben saltarse después del camino rociado.

#### [NÚMERO DE VECES EL MISMO CAMINO]

Introduzca el número de veces que se debe pulverizar el mismo camino.

#### [ENROLLAMIENTO DE LA MANGUERA ACTIVADO]

Depende de si se dirige hacia la manguera de alta presión o se aleja de ella.

*Los siguientes ajustes solo son aplicables si estas opciones están disponibles en su METOTRANS. Su distribuidor le proporcionará más detalles sobre estas opciones en el momento de la puesta en marcha.*

AJUSTAR	
SMS habilitado	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombre 1 activo	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombre	
N° Tel	
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

AJUSTAR	
Nombre 2 activo	<input type="checkbox"/>
Nombre	
N° Tel	
Nombre 3 activo	<input type="checkbox"/>
Nombre	
N° Tel	
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

#### [SMS ON] - [SMS ACTIVADO]

Opción para recibir un mensaje de texto en caso de avería.



[NOMBRE 1-5 ACTIVO]

Opción para seleccionar quién debe recibir una notificación.

[NOMBRE]

Introduzca los nombres de las personas 1 a 5.

[NÚMERO DE TELÉFONO]

Introduzca los números de teléfono de las personas de 1 a 5.

AJUSTAR		AJUSTAR	
Pulv. camino principal	<input type="checkbox"/>	Pulverización sección 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Listo mensaje	<input checked="" type="checkbox"/>	Cantidad pasillos sección 2	20
Automat. adelante <input checked="" type="checkbox"/> Automático atras <input checked="" type="checkbox"/>		Pulverización sección 3	<input checked="" type="checkbox"/>
Pulverización secciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Cantidad pasillos sección 3	0
Pulverización sección 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Pulverización sección 4	<input checked="" type="checkbox"/>
Cantidad pasillos sección 1	10	Cantidad pasillos sección 4	0
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>		<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

[ROCIAR CAMINO PRINCIPAL]

Opción para que la fachada sea rociada. *(En el caso de una barra de pulverización en el METOTRANS, para las plantas a lo largo del camino de la fachada)*

[¿MENSAJE DE "LISTO"?]

Opción para enviar un mensaje de texto cuando el METOTRANS haya completado el trabajo de pulverización.

[SECCIONES DE PULVERIZACIÓN]

Opción para que se active la función de "secciones de pulverización". (un máximo de 25)

[SECCIONES DE PULVERIZACIÓN 1- 25]

Opción para que las secciones en cuestión sean rociadas.

[NÚMERO DE SECCIONES DE CAMINO 1- 25]

Introduzca el número de caminos por sección.

## 8.2.2 Opción automática - estándar

AUTOMÁTICO	
Caminos cantidad	<input type="text"/>
Caminos restantes	<input type="text"/>
Bateria (V)	00.0
Capacidad residual (%)	<input type="text"/>
<input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

Indica el número de caminos establecidos  
Indica el número de caminos restantes

Indica la tensión de la batería en voltios  
Indica la capacidad restante en %

Conduzca el METOTRANS hasta el primer camino a pulverizar y asegúrese de que el carro de pulverización Meto está correctamente alineado con los tubos.

Antes de poner en marcha el vehículo de transporte Meto, asegúrese de que el carro de pulverización Meto está configurado de acuerdo con el manual de usuario correspondiente.

Pulse el botón START (negro) en el panel de funcionamiento. El *METOTRANS* completará ahora automáticamente el programa establecido.

En el campo "Caminos restantes", se descuenta un camino por cada camino pulverizado, hasta que el indicador muestre 0. Esto significa que el trabajo de pulverización ha finalizado.

CAPACIDAD RESTANTE El 100 % es una indicación de la capacidad de la batería incorporada que muestra la capacidad restante de las baterías por aproximación. Al llegar al 0 % aproximadamente, el vehículo de transporte Meto dejará de pulverizar automáticamente y aparecerá en la pantalla el mensaje "Baja tensión de las baterías. Cargue la batería".

Esta notificación puede ser eliminada mediante el botón

En el menú principal, vaya a MANUAL y conduzca hasta el cargador para cargar el *METOTRANS*.

### 8.2.3 Opción automática con secciones

AUTOMÁTICO	
Caminos cantidad	999
Caminos restantes	999
Paths in section	999
Section  99	Section path 999
Bateria (V)	99.9
Capacidad residual (%)	999

Indica el número "total" de caminos que deben ser pulverizados.

Indica el número restante de caminos que deben ser pulverizados.

Indica la sección y el camino actuales y si este camino será pulverizado.

Indica el número total de caminos de la sección.

### 8.2.4 Señal automática de mensaje de texto



Al pulsar la tecla de flecha hacia abajo en una pantalla de modo AUTOMÁTICO, aparece la pantalla de indicación del módem mencionada anteriormente. La intensidad de la señal debe ser superior a "20" para poder enviar mensajes de forma fiable.



## 8.2.5 Manual



### [DRIVE FORWARD] - [CONducIR HACIA ADELANTE]

Seleccione la dirección en la que debe conducirse manualmente cuando se acciona el botón START.

### [DRIVE REVERSE] - [CONducIR MARCHA ATRÁS]

Seleccione la dirección en la que debe conducirse manualmente cuando se acciona el botón START.

### [AJUSTE DE VELOCIDAD LENTA / RÁPIDA]

Ajuste la velocidad para la conducción manual.

### [START METO]

Opción para poner en marcha el Meto cuando se acciona el botón START.

El carro de pulverización Meto permitirá que el *METOTRANS* se desplace libremente después de accionar el botón de inicio.

Asegúrese de realizar los ajustes correctos para el carro de pulverización Meto. Para ello, consulte el manual de usuario correspondiente.

### [PULVERIZADOR]

Opción para abrir la válvula eléctrica cuando se acciona el botón START.

Mientras se accione el botón START, el carro de transporte Meto abrirá la válvula eléctrica. Esto permite comprobar si las tapas de pulverización están bloqueadas antes de empezar a pulverizar.

### [ENROLLAMIENTO DE LA MANGUERA]

Opción para comenzar a enrollar el carrete cuando se acciona el botón START.

## 8.2.6 Estado de la batería



La pantalla muestra la tensión de la batería en voltios y da una indicación de la capacidad restante en %.

**¡Atención!** La capacidad restante no se muestra como una disminución lineal y, por lo tanto, solo proporciona al usuario una indicación.

## 8.2.7 Pantalla E/S (entrada/salida)


AJUSTAR				OUTPUTS			
Emergencia	0	Sensor presión	0	Relé emergencia	0	Sirena	0
Contar sensor	0	Motor Drive OK	0	Adelante	0	Buscapersonas	0
Detec. tubo	0			Atras	0	Fotocélula Meto	0
Parachoques	0			Bobine	0	Camino pulveriz	0
Meto en Trans	0			Aut. lámpara	0		
Start	0			Lámpara error	0		
							

En la **pantalla de entradas** es posible ver si hay o habrá entradas activas al accionar un interruptor. Esto es útil cuando se genera una alarma.

En la **pantalla de salidas** es posible ver si hay salidas activas.

## 8.2.8 Averías, fallos y errores

ALARM	
A...	
A...	
A...	
A...	
A...	
	

Un fallo puede interrumpir el programa automático y la causa del fallo aparecerá en la pantalla. Para restablecer los fallos pulse el botón .

Se puede instalar un sistema adicional de localización de averías por SMS en su *METOTRANS*. Este sistema enviará mensajes con el texto del fallo a un número de teléfono móvil activado en el menú (máximo 5 números). El sistema utiliza una red de telefonía móvil. Berg Hortimotive no se hace responsable de los fallos o retrasos en la red. El sistema puede necesitar transmisores adicionales para cubrir el área del invernadero del agujero. Consulte a su distribuidor.

### Recuento de errores

El recuento tiene un fallo en el modo AUTOMÁTICO. Compruebe que el sensor de la rueda de medición funciona correctamente (sobre el eje de la rueda). Compruebe la conexión del motor de accionamiento y el codificador.

### ERROR EN DETECCIÓN DE TUBOS: TUBOS NO DETECTADOS

El sistema de detección de tubos no ha detectado ningún tubo dentro del periodo esperado. Compruebe si la aleta/bandera toca los tubos correctamente o si el sensor de detección está defectuoso (no hay luz de indicación en el sensor).

### ERROR EN DETECCIÓN DE TUBO AL INICIO


Las condiciones de detección al inicio indican fallo. Compruebe si la bandera/aleta de detección está bloqueada o atascada.

### PARACHOQUES ACTIVADO

Se ha activado el parachoques de seguridad. Retire los objetos que haya en el camino del *METOTRANS*.

### **ERROR: PRESIÓN DEMASIADO BAJA**

Presión de suministro insuficiente. Compruebe la conexión (de alta presión) y la bomba de alimentación. Si está bien, compruebe el ajuste del interruptor de presión (consulte el apartado 6.2).

Si el error se produce en el modo automático, debe restablecerse pulsando el botón . Reajuste la presión, pulse Automático y [Start/Reset] de nuevo. Compruebe el recuento de filas.

Nota: El Meto-Trans enviará de nuevo el carro de pulverización al mismo camino para que éste sea pulverizado una vez con suficiente presión.

### **ERROR: METO DEMASIADO TIEMPO EN EL CAMINO**

Se ha excedido el tiempo de espera para el carro de pulverización Meto. Compruebe si el carro de pulverización genera un error o una avería (consulte el manual de carro de pulverización).

### **ERROR: EL METO NO SALE DEL METROTRANS**

Compruebe si el carro de pulverización está activado y configurado correctamente y si no se ha producido un error en el Meto.

### **BAJA TENSIÓN DE LAS BATERÍAS - CARGAR LAS BATERÍAS**

Deben cargarse las baterías del *METOTRANS*. Ya no es posible el funcionamiento en modo automático.

### **ERROR: EL METO NO LLEGA AL EXTREMO - ACTIVAR EL CARRO DE TRANSPORTE**

Coloque el carro de pulverización Meto lo suficientemente dentro del *METOTRANS*.

### **ERROR: NO SE HAN CONFIGURADO CAMINOS**

Vaya al menú de ajuste [F1] y configure el número de caminos.

### **ERROR EN DETECCIÓN DE TUBOS: BANDERA LEVANTADA DEMASIADO TIEMPO**

Compruebe si la aleta/bandera de detección está atascada o sigue bloqueada.

### **ERROR: LA BANDERA NO SE MANTIENE LEVANTADA**

Este error aparece si la bandera/aleta no está en posición bloqueada durante la conducción marcha atrás.

### **ERROR: CONTROLADOR DEL MOTOR DE ACCIONAMIENTO**

El accionamiento del motor tiene una alarma. Apague el *METROTRANS*, espere 5 segundos y enciéndalo de nuevo. Normalmente este error se produce al empujar el *METOTRANS* manualmente. Utilice siempre las funciones de conducción manual y conduzca con la fuerza del motor.

### **No se ha encontrado el módem**

Encienda y apague el *METOTRANS*. Consulte con su distribuidor.

### **Error del módem al enviar SMS**

Inténtelo de nuevo más tarde o consulte con su distribuidor.

### **¿Se producen otros errores y fallos o no se solucionan los problemas anteriores?**

Consulte con su distribuidor.

## 8.2.9 Alarmas

Date	Time	HISTORY	Count	HISTORY
			0	CONTADOR ERRORES
			0	NO TUBO DETECTADO
			0	DETECCIÓN DE TUBO: EN CASA
			0	EMERGENCIA: TRANS APAGANDO
			0	BAJA PRESIÓN
			0	DEMASIADO TIEMPO METO EN EL CAMINO
			0	METO NO ES EL TRANS
			0	Tens. baja batería Cargar batería!

El historial de fallos puede verse en la **pantalla de alarmas**.

Pulse la flecha hacia abajo para mostrar la **pantalla de recuento de alarmas**. En ella aparecerá el número de alarmas similares.

## 8.2.10 PARADA DE EMERGENCIA

El *METOTRANS* se apaga mediante el botón de parada de emergencia. Debe tirarse del botón para liberar esta función.

**Atención:** la pantalla tiene una **función de protección de pantalla** y después un cierto período **se oscurece, pero EL METOTRANS SIGUE ENCENDIDO**.

**¡Importante!** Cuando termine de utilizar el *METOTRANS*, apáguelo siempre pulsando el botón de parada de emergencia para evitar el consumo innecesario de energía. **Además, las baterías deben recargarse inmediatamente después de su uso.**

## 8.2.11 INICIO

Tanto las funciones automáticas como las manuales pueden iniciarse con el botón START.

## 8.3 Almacenamiento

Cuando el *METOTRANS* no se utiliza, debe almacenarse con las baterías completamente cargadas en un entorno seco donde no se produzcan heladas. Las baterías deben recargarse al menos una vez cada 4 semanas. Asegúrese de que el suelo está nivelado. Cuando el *METOTRANS* no se utilice durante períodos prolongados, cúbralo con una lona protectora. Cuando vuelva a utilizar el *METOTRANS* después de un largo período de almacenamiento, es aconsejable inspeccionarlo como se describe en el apartado 7.1 (inspección antes de la puesta en marcha).

## 8.4 Limpieza

Retire periódicamente los restos de plantas, hojas, etc. y sacuda la arena y el polvo. Limpie el *METOTRANS* con un paño seco o ligeramente húmedo, y no vierta nunca agua sobre el *METOTRANS* ni lo limpie utilizando vapor o un limpiador de agua a alta presión, ya que podría dañar gravemente los circuitos eléctricos. Después del uso, especialmente después de utilizar productos químicos, limpie a fondo las mangueras, los acoplamientos y otros equipos de pulverización con agua corriente (sin aditivos). Lave el equipo después de usar los filtros y las boquillas de la barra de pulverización mediante un lavado con agua limpia o después del desmontaje en agua limpia.

Algunos aditivos se calcifican rápidamente, lo cual puede provocar bloqueos si no se presta la debida atención al mantenimiento después de la pulverización.  
Para otro tipo de mantenimientos, consulte el apartado 9: *Mantenimiento y reparaciones*.

## 8.5 Desmontaje

Cuando tenga que deshacerse de su *METOTRANS*, deberá devolverlo a su distribuidor o a una empresa especializada en el desguace de vehículos. Nunca lleve su *METOTRANS* a una chatarrería o vertedero. El *METOTRANS* debe desmontarse retirando los componentes químicos (productos químicos y baterías).



Las baterías defectuosas deben entregarse a las autoridades locales o a su distribuidor.

El aceite debe tratarse como un residuo químico.

## 9. Mantenimiento y reparaciones

El *METOTRANS* es un producto de altísima calidad. Para salvaguardar esta calidad, deben seguirse estrictamente las siguientes directrices de mantenimiento. Deben anotarse en el libro de registro todas las actividades de reparación y mantenimiento (consulte el Apéndice III). Además, los empresarios están obligados, en todo momento, a que sus medios de trabajo estén en estricta conformidad con la normativa sobre medios de trabajo. Para asegurar esto, los medios de trabajo deben ser inspeccionados periódicamente. Antes de realizar el mantenimiento desconecte el *METOTRANS* con la parada de emergencia y para los modelos con baterías intercambiables desconéctelas desenchufando.

Mantenimiento - Revisiones	Herramientas				
		Diario	Semana	Mes	Año
Limpieza directamente después del uso	Consultar los apartados 8.4, 9.8 y el Apéndice 54	X			
Batería suficientemente cargada directamente después del uso	Indicador del estado de la batería en la pantalla	X			
Daño a los componentes de control	Visual	X			
Daños o problemas de visibilidad en los pictogramas y etiquetas	Visual	X			
Limpieza del panel de control	Paño húmedo		X		
Comprobar si hay fugas y daños en los cables, mangueras y válvulas	Visual		X		
Comprobar que no haya suciedad incrustada ni cordeles enrollados en las ruedas y la cadena (consultar el apartado 9.4)	Visual		X		
Daños mecánicos generales	Visual		X		
Cargar las baterías después del uso o al menos una vez al mes (consultar el apartado 9.9)	Cargador de baterías			X	
Comprobar el nivel de líquido de las baterías (1 cm de líquido cubriendo las placas) (consultar el Apéndice 3)	Agua destilada, guantes y gafas de seguridad			X	
Lubricar las ruedas giratorias, la cadena de arrastre y los cojinetes (consultar el apartado 9.4.)	Grasa para rodamientos, grasa para cadenas y otros lubricantes universales			X	
Comprobación de la tensión de la cadena (consulte la sección 9.4)	Llaves fijas			X	

Puntos de giro (consultar el apartado 9.6)	Grasa para rodamientos, grasa para cadenas y otros lubricantes universales			6 meses	
Lubricar las ruedas (consultar el apartado 9.6)	Grasa para rodamientos, grasa para cadenas y otros lubricantes universales			6 meses	
Sustituir las escobillas de carbono del motor si miden menos de 1 cm (consultar el apartado 9.7)	Visual				X
Comprobar si las soldaduras de la estructura presentan grietas y óxido. (consultar el apartado 9.8)	Visual				X

Si las comprobaciones anteriores indican que hay una avería en el *METOTRANS*, póngase en contacto inmediatamente con el distribuidor de *METOTRANS*. Seguir utilizando la máquina después de detectar defectos podría provocar situaciones peligrosas, por lo que está prohibido.

## 9.1 **Mantenimiento especializado**

Las operaciones de mantenimiento y las reparaciones de los elementos que se indican a continuación solo pueden llevarlas a cabo personal especializado designado por Berg Hortimotive:

- Trabajos en los componentes eléctricos y el cableado.
- Todos los trabajos relativos a las tuberías y mangueras de alta presión.
- Todas las actividades relacionadas con el motor de accionamiento, excluyendo: la limpieza, el reajuste o la sustitución de la cadena o la limpieza e inspección de las escobillas de carbono.

## 9.2 **Mantenimiento e inspección por parte del operador**

Todo el trabajo mostrado en la tabla anterior que no esté excluido en el apartado 9.1: Mantenimiento especializado, debe realizarse de forma periódica. Algunas de las acciones se describen a continuación. En nuestro sitio web encontrará vídeos de instrucciones que muestran cómo deben realizarse determinadas actividades de mantenimiento.



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



## 9.3 **Berg Service Alert *nico Berg***

Berg Hortimotive se toma muy en serio la satisfacción del cliente. Un cliente satisfecho es el mejor embajador de nuestros productos y de nuestra empresa.

No importa lo bien que fabriquemos nuestros productos, después de un período de tiempo van a necesitar revisiones y mantenimiento. Como la mayoría de las personas, usted también sabe que un buen programa de mantenimiento aumenta considerablemente la vida útil del producto. Para que podamos ofrecerle a usted y a nuestros distribuidores una asistencia aún mejor, Berg Hortimotive ha comenzado a enviar las "Alertas de servicio técnico Berg" (Berg Service Alerts, BSA).

BSA significa que usted recibirá periódicamente un correo electrónico nuestro con un enlace a una página con numerosos consejos y recomendaciones para el mantenimiento de los mismos productos Berg Hortimotive que usted posee y utiliza. Incluimos fotos e imágenes en la medida de lo posible para que la información sea fácil de entender y aplicar.

**Nuestro consejo: Visite nuestro sitio web y suscríbese a BSA.**

Si a raíz de estos consejos y recomendaciones se encuentra con trabajos de mantenimiento que no puede o no quiere realizar, consulte nuestra amplia red de distribuidores para encontrar asistencia técnica. Nosotros mismos formamos regularmente a los distribuidores, por lo que disponen de los conocimientos, la experiencia y el acceso a las piezas de recambio originales necesarios para prestarle asistencia de forma rápida y eficaz.



## 9.4 *Mantenimiento del accionamiento*

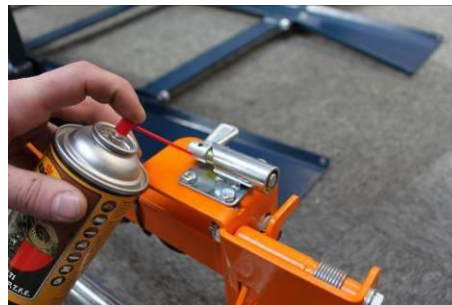
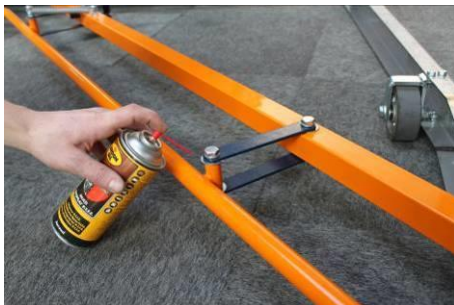


Limpie las cadenas, los engranajes y los rodillos y retire las cuerdas de rodaje y las hojas (cuando sea necesario).

*Si es necesario, apriete la cadena girando la tuerca de montaje del motor (situada detrás de la cubierta debajo del panel de control). No apriete demasiado la cadena, la tolerancia lateral mínima debe ser de aproximadamente 1 cm. Una vez alcanzada la tensión correcta de la cadena, vuelva a apretar la tuerca de montaje con la contratuerca.*

*La cadena ha sido recubierta por Berg Hortimotive y debe ser engrasada después del primer uso (primer ciclo de pulverización) cuando el recubrimiento de fábrica está desgastado (la cadena se nota seca). Compruebe que las boquillas de las escobillas de carbono están fijadas al motor.*

## 9.5 *Puntos de giro*





Los puntos de giro de los siguientes elementos deben engrasarse cuando sea necesario, pero al menos dos veces al año:  
Parachoques de seguridad, bandera/aleta, pasadores de bloqueo, cojinetes de la rueda y cadena del enrollador.

### **9.6            *Mantenimiento de las ruedas***

- Limpie las ruedas regularmente.
- Engrase los bloques de los cojinetes.
- Engrase las ruedas y los puntos giro mensualmente.
- Sustituya cualquier rueda dañada.

### **9.7            *Inspección de las escobillas de carbono***



- Retire el panel frontal del *METOTRANS*.
- Desenrosque las 4 tapas de las escobillas de carbono con un destornillador grande adecuado.
- Limpie el motor con aire comprimido seco.
- Encargue a su distribuidor la sustitución de las escobillas de carbono de menos de 1 cm.

### **9.8            *Limpieza***

- Limpie el *METOTRANS* con un cepillo suave, un paño húmedo y/o aire comprimido
- Aclare los pesticidas agresivos con agua limpia inmediatamente después de su uso.
- No limpie nunca el *METOTRANS* con un limpiador de alta presión o de vapor (puede dañar el circuito eléctrico).
- Elimine el agua estancada para evitar la formación de bacterias de legionela.
- Consulte también el Apéndice 4

#### ***Óxido***

La aparición de óxido debe evitarse siempre que sea posible o remediarse lo antes posible. El óxido se extiende fácilmente debido al ambiente húmedo y a los aditivos utilizados.

## 9.9 Carga de las baterías

**Cargue las baterías según la indicación de estado de la pantalla ESTADO DE LAS BATERÍAS entre el 50 y el 10 % de capacidad restante y trate de acercarse lo más posible al 10 % según los siguientes consejos.**

ESTADO DE LA BATERÍA	
Tension	00.0 V
Capacidad restante	%
Esc	

En la pantalla ESTADO DE LAS BATERÍAS puede comprobar el estado de las mismas. Al 100 %, las baterías están llenas, a menor capacidad residual las baterías están más descargadas.

Si durante la conducción automática aparece en la pantalla el mensaje de alarma "Baja tensión de las baterías, cargar las baterías", deben cargarse las baterías directamente. Apague el METOTRANS con el interruptor de apagado de emergencia y cargue las baterías continuamente durante un mínimo de 12 horas o hasta que el cargador indique que están llenas (consulte el manual de usuario del cargador)

Debe evitarse la recarga "durante el funcionamiento" antes de que la pantalla del ESTADO DE LAS BATERÍAS indique un 50 % de descarga. Intente siempre alcanzar el estado de descarga del 10 % aproximadamente. Esto tiene las siguientes ventajas:

- Menos ciclo de carga, lo cual es favorable para la vida útil
- Reduce el consumo de agua

**Cargue las baterías cada vez que las utilice y al menos una vez al mes, independientemente del uso, con un cargador adecuado. Evite la descarga total de las baterías, ya que esto provoca daños graves y una vida útil más corta.**

**Consulte también las instrucciones en el Apéndice 3: Ficha de seguridad de la batería.**

## 10. Especificaciones técnicas

<b>Tipo:</b> grupo 20185-6TS	
<b>Dimensiones [mm]:</b>	
<b>Centro a centro</b>	420-800
<b>Longitud</b>	1870
<b>Anchura</b>	1400
<b>Altura</b>	2255
<b>Peso [kg] (c. a c. 550)</b>	450
<b>Potencia de transmisión del motor (kW)</b>	0,37
<b>Potencia del motor (enrollador de la manguera pequeño) [kW]</b>	0,15
<b>Potencia del motor (enrollador de la manguera grande) [kW]</b>	0,37
<b>Velocidad máxima sobre un recorrido de hormigón (m/min)</b>	25
<b>Presión máxima de líquido [bar]</b>	40
<b>Tensión [CC]</b>	24
<b>Capacidad de la batería [Ah]</b>	2x110
<b>Nivel de ruido (dB)</b>	<70

### *Condiciones físicas de funcionamiento*

Temperatura ambiente;

Transporte y almacenamiento : 5 a + 40 grados Celsius

Funcionando : 5 a + 40 grados Celsius

Humedad relativa (HR) : 0 % a 90 %, sin condensación

Iluminación : Iluminación ambiente normal.

Esta máquina no está diseñada para trabajar en el exterior.

Esta máquina no es apta para funcionar en ambientes explosivos.

## 11. Declaración de conformidad CE

(de conformidad con el Apéndice IIA de la Directiva relativa a equipos)

**Berg Hortimotive**  
**Burg. Crezeelaan 42a**  
**2678 KZ De Lier – Países Bajos**  
**+31 (0)174 – 51 77 00**

Por la presente declara asumir la plena responsabilidad de que el siguiente producto

**Número de artículo: 20185TS**  
**Carro de transporte Meto para el transporte totalmente automático del carro pulverizador automático Meto sobre el camino principal, incluyendo baterías 24V-100Ah, pasando por la ranura en U/pasador en camino de hormigón y enrollador opcional.**

**Número de artículo: 20186TS**  
**Carro de transporte Meto para el transporte totalmente automático del carro pulverizador automático Meto sobre el camino principal, incluyendo baterías 24V-100Ah. Según se desee: conductor delante para guiarlo por el extremo del riel del tuba o guiado por el riel con enrollador opcional.**

**Modelo n.º:** .....

**N.º de serie:** .....

**Y, además, cumple las últimas versiones de las siguientes directivas de la CE:**

- Cumple las estipulaciones de la última Directiva relativa a equipos 98/37/CE (modificada posteriormente a 98/79/EG),
- Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM), 89/336/CEE, modificada posteriormente a 92/31/CEE, 93/68/CE y 98/13/CE
- Directiva de baja tensión 73/23/CEE, modificada posteriormente a 93/68/CEE

**Así como la plena conformidad con las normas armonizadas mencionadas a continuación:**

NEN-EN 60204-1:2006, Seguridad y equipamientos eléctricos en maquinaria

*De Lier, Países Bajos.*

*Fecha .....-.....-.....*

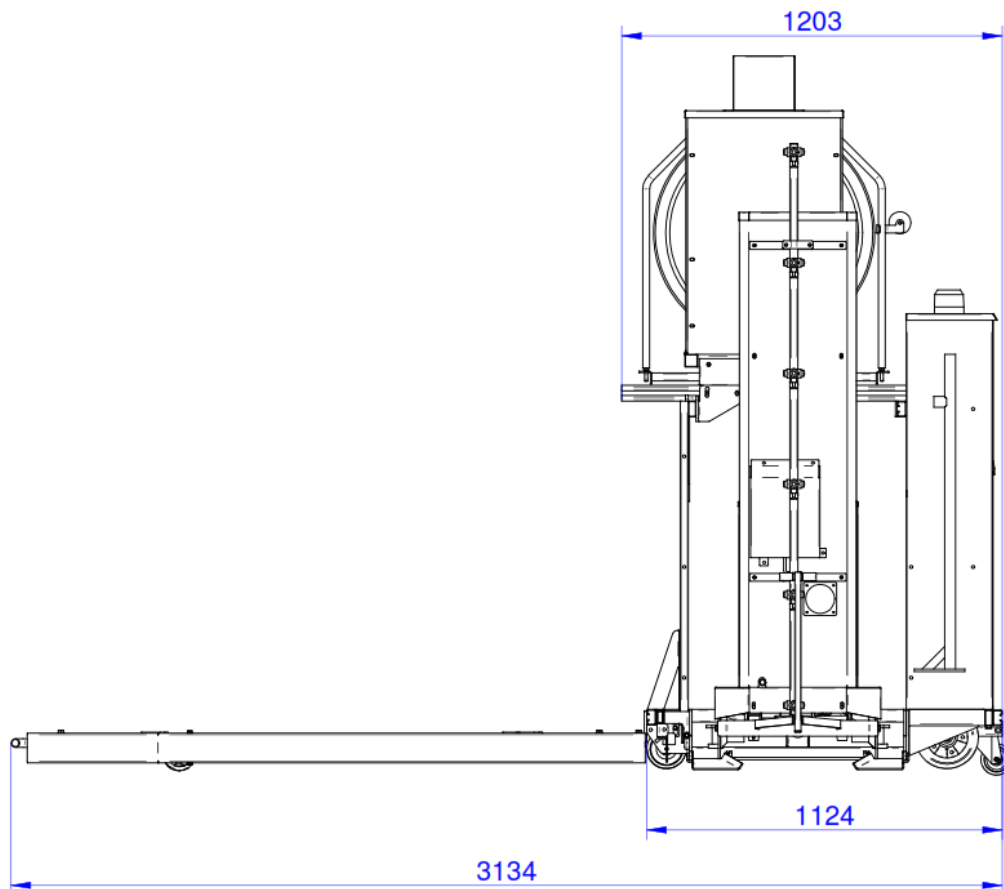
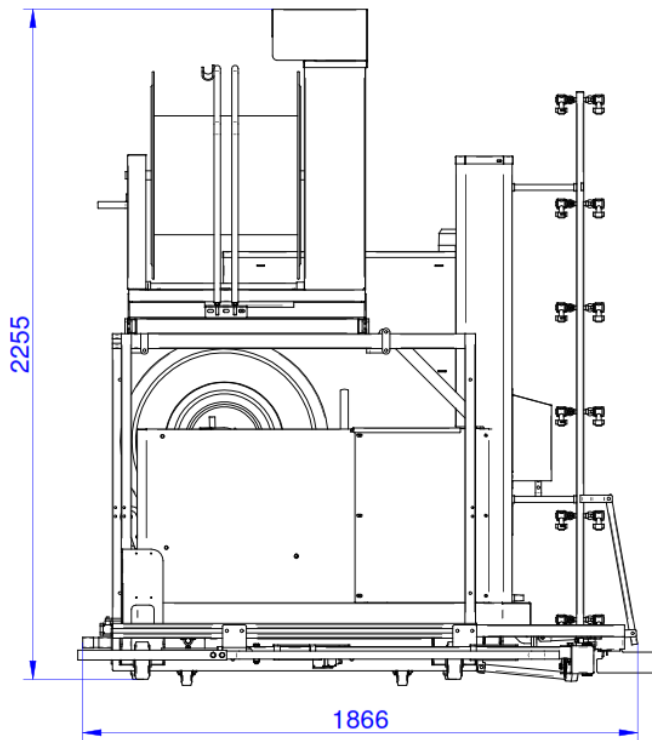
*Firma de la dirección o de otro representante autorizado.*

.....



## Apéndice 2: Diseños técnicos

Dimensiones en mm.



## Apéndice 3: Ficha de seguridad de las baterías

### Recomendaciones sobre las baterías

El siguiente capítulo ofrece recomendaciones sobre seguridad y mantenimiento.

### Uso seguro las baterías

A continuación se ofrecen recomendaciones de uso y mantenimiento.

#### ¡CUIDADO!

- Durante la carga de las baterías se producen gases explosivos, por lo que no está permitido encender fuego, ni encender llamas, ni fumar.
- La carga solo debe realizarse en espacios bien ventilados.
- Los niveles de líquido de las baterías deben comprobarse al menos una vez al mes. El líquido de la batería debe estar al menos 1 cm por encima del nivel de las placas.
- Rellene las baterías solo con agua destilada (desmineralizada) y utilice siempre guantes.
- Rellene siempre las baterías **DESPUÉS** de cargarlas y nunca por encima del marcador de nivel en la abertura de la celda. (consulte también la hoja de instrucciones de las baterías de tracción)



Debe evitarse la recarga "durante el funcionamiento" antes de que la pantalla del ESTADO DE LAS BATERÍAS indique un 50 % de descarga. Intente siempre alcanzar el estado de descarga del 10 % aproximadamente. Cargue siempre una batería descargada sin dilación, esto aumentará la vida útil considerablemente. Por lo tanto, compruebe la concentración de ácido como mínimo una vez al mes con un hidrómetro (fig. A+B y tabla a continuación).

La gravedad específica de una batería completamente cargada debe ser de 1280 g/l:

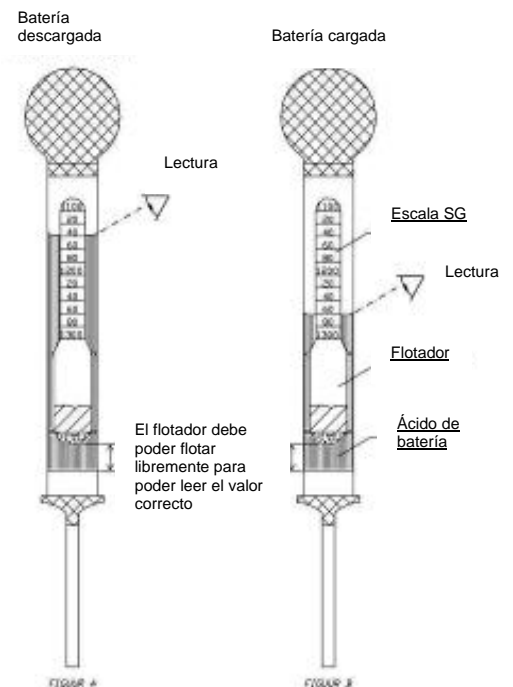
100 %	sg 1280	g/l	=	12,7	voltios
80 %	1240			12,5	
60 %	1210			12,3	
40 %	1170			12,1	
20 %	1140			11,9	

Antes de cargar, apague el METOTRANS con el interruptor de emergencia. Al cargar las baterías, conéctelas siempre al cargador antes de encenderlo. Una vez cargadas las baterías, desconecte primeramente el cargador y, seguidamente, desconecte las baterías.

Una sobrecarga puede causar daños a las baterías debido al sobrecalentamiento del ácido de batería.

Es aconsejable usar un cargador de baterías moderno con corte automático de la carga. Berg Hortimotive dispone de estos cargadores. **¡Utilice únicamente un tipo de cargador que sea apropiado para las baterías que se van a cargar! Consulte las instrucciones del cargador.**

Nunca interrumpa el proceso de carga. La carga se debe realizar hasta que las baterías estén completamente cargadas. Revise el indicador de carga antes de desconectar.



Cuando cargue las baterías, no haga reparaciones en el *METOTRANS* ni realice actividades de limpieza o de otro tipo.

Apague todo lo que consuma electricidad antes de retirar las baterías. Esto reduce la posibilidad de crear chispas.

Desconecte siempre primero el cable de tierra (-) al retirar las baterías. Cuando vuelva a instalar las baterías, conecte el cable de tierra (negro) en último lugar.

**¡ADVERTENCIA!**

***Conecte siempre el terminal positivo (+ = rojo) al polo positivo y el terminal negativo (- = negro) al polo negativo de la batería.***

El líquido de la batería es corrosivo. Evite el contacto con la ropa, la piel y los ojos.

Lave inmediatamente las salpicaduras de ácido de la batería en la ropa o en la piel con agua y jabón; después, aclárelas bien con agua corriente.

Las salpicaduras de ácido en los ojos deben enjuagarse durante al menos 5 minutos con agua limpia y consultar inmediatamente a un médico.





# INSTRUCCIONES TRACTIONBLOCKS



## Mantenimiento diario de EW159T:

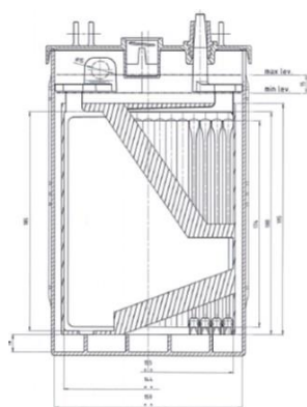
- Descargue la batería solo hasta el 80% máximo (nivel de electrolito 1130 SG)
- Conecte la batería al cargador, encienda el cargador. La carga debería comenzar inmediatamente
- No desconecte la batería hasta que haya finalizado el ciclo de carga
- Cuando se haya completado el ciclo de carga, asegúrese de que el cargador esté apagado antes de desconectar el enchufe de DC

## Mantenimiento semanal EW159T:

- Compruebe el nivel del electrolito de la batería. Rellene solamente con agua destilada
- Rellene solamente después de finalizado el ciclo de carga
- Solo debería ser necesario rellenar la batería cada dos semanas
- Si fuera necesario rellenarla con mayor frecuencia, póngase en contacto con el fabricante
- Revise las señales de corrosión de los cables y pernos. Limpie lo que sea necesario
- Los tapones de la batería se deberán mantener limpios y secos. No fume ni acerque ninguna llama a la zona de carga

¡Rellene la batería solamente después de finalizado el ciclo de carga para evitar que el electrolito se derrame de la batería!

No fume ni acerque ninguna llama a la zona de carga



Verde es el nivel máximo

Rojo es el nivel mínimo



Siga siempre las instrucciones del fabricante



No fume ni acerque ninguna llama



Peligro de descarga eléctrica



Peligro de explosión



Lleve siempre la protección adecuada




Evite el contacto con la piel y los ojos



La habitación debe estar bien ventilada



Pb  
Todas las baterías en desuso deben ser recicladas

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

**Sustancia** Baterías húmedas, rellenas de ácido, almacenamiento eléctrico  
**Número UN** 27  
**HIN** 80  
**Etiqueta ADR** 8  
**Clase ADR** 8  
**Grupo de embalaje** -



**Información sobre la respuesta a emergencias**  
**SUSTANCIA CORROSIVA**

#### **1. Características**

- Corrosivo, provoca daños en la piel, los ojos y las vías respiratorias.
- No es inflamable.

#### **2. Peligros**

- El calentamiento de los recipientes provoca un aumento de presión con riesgo de estallido y posterior explosión (BLEVE).
- Desprende humos corrosivos e irritantes, también al arder.
- Puede atacar a los metales y producir gas hidrógeno que puede formar una mezcla explosiva con el aire.
- El vapor puede ser invisible y es más pesado que el aire. • Se propaga por el suelo y puede entrar en alcantarillas y sótanos.

#### **3. Protección personal**

- Traje de protección contra agentes químicos.
- Máscara respiratoria equipada con filtro ABEKP1.

#### **4. Medidas de intervención**

##### **4.1 General**

- Mantenerse a favor del viento. • Ponerse el equipo de protección antes de entrar en la zona de peligro.

##### **4.2 Fugas**

- Detener las fugas si es posible.
- Diluir el derrame con agua pulverizada en la medida necesaria para reducir el peligro. • Contener el vertido por cualquier medio disponible.
- Si la sustancia ha entrado en un curso de agua o alcantarillado, informar a la autoridad responsable.
- Ventilar las alcantarillas y los sótanos donde no haya riesgo para el personal o el público.

##### **4.3 Incendio (de la sustancia)**

- Mantener el/los recipiente/s refrigerados con agua.
- Extinguir con agua nebulizada (spray).
- No utilizar un chorro de agua para extinguir.
- Utilizar agua pulverizada para eliminar los humos del incendio si es posible.
- Evitar el vertido innecesario de los medios de extinción que puede causar contaminación.

#### **5. Primeros auxilios**

- Si la sustancia entra en los ojos, lavar con agua durante al menos 15 minutos y buscar atención médica inmediatamente.
- Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavar la piel afectada con abundante agua.
- Las personas que hayan estado en contacto con la sustancia o hayan inhalado los vapores deben recibir atención médica inmediatamente. • Transmitir toda la información disponible sobre el producto.
- Evitar la reanimación boca a boca. • Utilizar métodos alternativos, preferiblemente con aparatos de oxígeno o aire comprimido.

#### **6. Precauciones esenciales para la recuperación del producto**

- Utilizar equipos resistentes a los ácidos
- Recuperar el producto derramado en un contenedor ventilado provisto de un filtro de absorción

#### **7. Precauciones después de la intervención**

##### **7.1 Desvestirse**

- Empapar con agua el traje y el aparato de respiración contaminados antes de quitarse la mascarilla y el traje.
- Utilizar el traje de protección química y el aparato respiratorio autónomo mientras se desviste a los compañeros contaminados o se manipula el equipo contaminado.

##### **7.2 Limpieza del equipo**

- Empapar con agua antes de transportarlo desde el lugar del incidente.

## Apéndice 4: Limpieza del recubrimiento en polvo

### Importancia de la limpieza y el mantenimiento:

- Conserva la apariencia y la imagen del producto durante más tiempo.
- Prolonga la vida útil.
- Previene la corrosión.
- Ayuda a prevenir la propagación de enfermedades de las plantas.
- Estimula a los empleados a utilizar las máquinas con cuidado.

Eliminar la contaminación periódicamente evita que alguna sustancia química presente afecte al recubrimiento de pintura en polvo. Las capas protectoras son vulnerables a los ácidos, sales y sustancias corrosivas que provocan un envejecimiento prematuro. Además, las capas gruesas de suciedad y contaminación absorben más humedad, lo cual aumenta los efectos de la corrosión en las capas protectoras.

### La frecuencia de limpieza depende de los siguientes factores:

- El nivel de contaminación depende de lo que se está cultivando.
- Tipo de producto, o uso entre cultivos o, por ejemplo, uso únicamente en caminos de hormigón.
- Exposición a líquidos químicos (equipo de pulverización).
- Exposición a vapores o nubes químicas (tratamiento del aire del invernadero).
- Exposición a la luz solar o los rayos ultravioleta.
- Humedad en el aire y condensación.

Lo anterior provoca un factor de carga que depende del tipo de uso y siempre que sea aplicable debe seguirse el siguiente programa de limpieza.

### Cuándo limpiar:

- |  |  |
|--|--|
| • Residuos de plantas y productos.   | Diario                                 |
| • Tierra y arena   | 2 veces a la semana                    |
| • Cristal, cuerda, plástico, productos elásticos, pasadores, enganches, etc. | 2 veces a la semana                    |
| • Exposición a productos químicos  | inmediatamente después de usar         |
| • Suciedad o contaminación en la capa superior                               | periódicamente después de la detección |

### Cómo limpiar:

- Elimine la suciedad o la contaminación de la capa superior con un cepillo o paño suave o una línea de aire comprimido (<6 bar).
- La contaminación química debe eliminarse con una esponja áspera o un paño suave empapado en agua del grifo.
- Limpie una capa superior opaca o contaminada con un producto de limpieza neutro con un pH entre 5 y 8 (compruebe la etiqueta de la caja) y una esponja o paño suave.
- Cuando se utiliza un producto de limpieza por primera vez, es aconsejable probar primero el producto en una pequeña sección de la capa superior antes de continuar.

### Lo que no debe hacerse:



- No limpie nunca el recubrimiento de pintura en polvo con un producto limpiador abrasivo o pulidor.
- No utilice nunca equipos de limpieza con una superficie abrasiva (lana de acero, estropajo, etc.).
- No se debe presionar, pulir o frotar, etc.
- No utilice nunca soluciones de limpieza orgánicas para la limpieza o el mantenimiento de la superficie pintada.
- Verter agua, utilizar una manguera de agua o un limpiador de alta presión puede provocar daños.

**Después de la limpieza:**

- Asegúrese de que las superficies limpiadas estén totalmente secas y retire temporalmente las cubiertas y pantallas protectoras.
- Todos los pivotes y bisagras, etc., que hayan estado en contacto con productos de limpieza deben lubricarse de acuerdo con las recomendaciones dadas en el programa de mantenimiento del manual del usuario.
- Trate las zonas dañadas de la capa de recubrimiento en polvo con laca o pintura.

**Recuerde:**

Lo anteriormente citado son solo recomendaciones, y por lo tanto la limpieza adecuada es responsabilidad de la persona que la realiza. Póngase en contacto con el fabricante si tiene dudas relativas a los productos de limpieza adecuados que deben utilizarse.