



# Technische Handleiding

## *METO*



**Berg Hortimotive**

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

**Tel: +31 (0) 174- 517 700  
Fax: +31 (0) 174- 516 958**

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

## Machine typeplaat

De *METO* is voorzien van een machine typeplaat welke de volgende gegevens bevat: adresgegevens van Berg Hortimotive, CE- markering, serie- en typeaanduiding, serienummer en bouwjaar.

Mocht u contact op willen nemen met Berg Hortimotive of de dealer met betrekking tot deze *METO* zorgt u er dan voor dat u deze gegevens altijd beschikbaar heeft.



Versie 6, maart 2019

De machine is geproduceerd door:



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
Nederland

Tel: +31 (0) 174- 517 700  
Fax: +31 (0) 174- 516 958

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



# 1. Verklaringen

## 1.1 *Copyright*

Berg Hortimotive  
De Lier, 2019

Niets uit deze documentatie mag worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, film of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Berg Hortimotive te De Lier. Uitgezonderd delen die zijn bedoeld om te reproduceren ten behoeve van het gebruik van deze documentatie zoals verkorte instructies en aanduidingen op de machine.

## 1.2 *Aansprakelijkheid*

Berg Hortimotive is niet aansprakelijk voor onveilige situaties, ongevallen en schades die het gevolg zijn van het negeren van waarschuwingen of voorschriften, zoals weergegeven op de *METO* of in deze documentatie, bijvoorbeeld:

- ondeskundig of onjuist gebruik of onderhoud;
- het gebruik voor andere toepassingen of onder andere omstandigheden dan aangegeven in deze documentatie;
- het gebruik van andere dan voorgeschreven onderdelen;
- reparaties zonder toestemming van Berg Hortimotive en of gecertificeerde dealer;
- wijzigingen aan de *METO*, hieronder vallen;
  - wijzigingen in de besturing;
  - lassen, mechanische bewerkingen e.d.;
  - uitbreidingen aan de *METO* of de besturing.

Berg Hortimotive is niet aansprakelijk:

- als de klant niet aan al zijn verplichtingen ten opzichte van Berg Hortimotive (financieel of anders) heeft voldaan;
- voor gevolgschade door storingen of gebreken aan de *METO* (bijvoorbeeld bedrijfsonderbreking, vertragingen etc.).

### 1.3 **Garantie**

Gedurende 6 maanden na levering verleent Berg Hortimotive aan de opdrachtgever garantie op materiaal en fabricagefouten, welke bij normaal gebruik ontstaan. Deze garantie geldt niet, indien de fouten het gevolg zijn van onoordeelkundig gebruik of van andere oorzaken dan van materiaal en fabricage, indien Berg Hortimotive na overleg met de opdrachtgever gebruikt materiaal of gebruikte goederen levert of indien de oorzaak der fouten niet duidelijk kan worden aangetoond.

Garantie bepalingen staan omschreven in de METAALUNIEVOORWAARDEN, zoals deze luiden volgens de laatstelijk aldaar neergelegde tekst. De leveringsvoorwaarden worden u op verzoek toegezonden.

Voor alle goederen en materialen die Berg Hortimotive niet zelf vervaardigt, verleent Berg Hortimotive nooit meer garantie dan door zijn leverancier aan hem wordt gegeven.

Garantie is "af fabriek" defecte machines en/of onderdelen moeten franco worden aangeleverd.

Als machines of installaties niet kunnen worden aangeleverd komen gemaakte reis- en verblijfkosten voor rekening van de opdrachtgever.

Voor verkochte en geleverde goederen met fabrieks, importeurs of groothandelsgarantie gelden slechts de door de leveranciers gestelde garantie bepalingen.

Op de hydraulische pomp is alleen fabrieksgarantie van toepassing mits deze is voorzien van onbeschadigd veiligheidszegel van de leverancier.

Berg Hortimotive neemt de verantwoordelijkheid voor de beschikbaarheid van vervangingsonderdelen mits deze tegen redelijke condities bij haar leveranciers beschikbaar zijn.

### 1.4 **Keuring Spuittoestellen**

Het is verplicht uw machine aan te melden bij een geregistreerde keuringsinstantie voor spuittoestellen. De Buisrailspuitwagen (METO) zal voldoen aan alle eisen van deze keuring, maar dient in combinatie met bijvoorbeeld de luchtklok, de pomp en de vloeistoftank als compleet systeem periodiek te worden gekeurd volgens nationale regelgeving.

De Nederlandse regelgeving staat beschreven in:

**Verordening PT gebruik verdeelapparatuur bij gewasbeschermingsmiddelen 2004**

De Belgische regelgeving staat beschreven in:

**Ministerieel besluit betreffende de verplichte keuring van spuittoestellen 25-08-2004**

Voor meer informatie betreffende de keuring kunt u contact opnemen met uw dealer of met de nationale keuringsinstantie. Bovenstaande besluiten en andere relevante documenten kunnen tevens worden gedownload op de site van onderstaande keuringsinstanties.

<p><b>Nederland:</b> Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek (SKL) Agro Business Park 24 6709 PW Wageningen Postbus 407 Tel: +31 (0) 317 47 97 06 Fax: +31 (0) 317 47 97 05 <a href="http://www.sklkeuring.nl">www.sklkeuring.nl</a> <a href="mailto:info@sklkeuring.nl">info@sklkeuring.nl</a></p>	<p><b>Belgie:</b> Secretariaat Keuring Spuitmachines 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:keuringspuit@ilvo.vlaanderen.be">keuringspuit@ilvo.vlaanderen.be</a></p>
<p><b>Engeland:</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>Polen:</b> Plant Health and Seed Inspection Service Ul. Wspólna 30 00-930 Warsaw 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> or: Research Institute of Pomology and Floriculture in Skjerniewice (<a href="http://www.insad.pl">www.insad.pl</a>)</p>
<p><b>Frankrijk:</b> Cemagref Antony Parc de Tourvoie, BP 44F 92163 Antony Cedex T: +33 (0) 1 40 96 61 21 F: +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>Duitsland:</b> Julius Kühn-Institut, Bundesforschungs-institut für Kulturpflanzen Messeweg 11-12 38104 Braunschweig T: +49 (0) 531 299 5000 F: +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. Voorwoord

In deze handleiding wordt de *METO* beschreven.

Deze handleiding voorziet u van informatie over veiligheidsaspecten, een beschrijving van de *METO* en werkprincipe evenals instructies en onderhoud van de *METO*.

Er zal worden gewezen op de potentiële gevaren en aanwijzingen om deze gevaren te voorkomen.

Het is van belang deze handleiding zorgvuldig door te lezen om te leren hoe de *METO* moet worden bediend en hoe deze moet worden onderhouden. Door deze handleiding te lezen en op te volgen bij het gebruik van de *METO* worden u en anderen geholpen om de *METO* op de juiste wijze te gebruiken zodat persoonlijk letsel en beschadigingen van de machine kunnen worden voorkomen.

Berg Hortimotive produceert veilige machines. Deze machines zijn naar de laatste standaarden, volgens de CE- markering, ontworpen. De gebruiker is verantwoordelijk voor het juiste gebruik en voor het onderhoud aan de machine

# Inhoudsopgave

<b>1. VERKLARINGEN.....</b>	<b>3</b>
1.1 COPYRIGHT.....	3
1.2 AANSPRAKELIJKHEID.....	3
1.3 GARANTIE.....	4
1.4 KEURING SPUITTOESTELLEN.....	4
<b>2. VOORWOORD.....</b>	<b>5</b>
<b>3. INLEIDING.....</b>	<b>8</b>
3.1 ALGEMEEN.....	8
3.2 LEVERANCIERSINFORMATIE.....	8
<b>4. VEILIGHEID.....</b>	<b>9</b>
4.1 VERKLARING VAN DE VEILIGHEIDSTERMEN.....	9
4.2 VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN.....	9
4.3 VEILIGHEIDSPICTOGRAMMEN.....	12
4.4 RESTRISICO'S.....	13
<b>5. BEDOELD GEBRUIK.....</b>	<b>13</b>
5.1 TOEPASSINGSGEBIED.....	13
5.2 POSITIE EN BENAMING BEDIENINGSORGANEN EN ONDERDELEN.....	14
<b>6. TRANSPORT.....</b>	<b>15</b>
6.1 EXTERN TRANSPORT.....	15
6.2 INTERN TRANSPORT.....	15
<b>7. IN BEDRIJF STELLEN.....</b>	<b>16</b>
7.1 INSPECTIE VOOR IN BEDRIJF STELLEN.....	16
7.2 SECTORRICHTLIJN BUISRAILSYSTEEM IN DE TUINBOUW.....	16
7.3 MINIMALE EISEN BUISRAILSYSTEEM.....	17
7.4 MONTAGE VAN DE SPUITBOOM.....	18
7.5 MONTAGE VAN DE SLANG.....	18
<b>8. GEBRUIK.....</b>	<b>20</b>
8.1 DISPLAY.....	21
8.2 BEDIENING.....	23
8.2.1 <i>Instellen</i> .....	23
8.2.2 <i>Automaat Functie standaard</i> .....	27
8.2.3 <i>Automaat Functie blokvorm</i> .....	27
8.2.4 <i>Automaat Functie geer</i> .....	28
8.2.5 <i>Handmatige Functie</i> .....	28
8.2.6 <i>Accu status</i> .....	29
8.2.7 <i>I/O scherm (input en output)</i> .....	29
8.2.8 <i>Alarm meldingen</i> .....	30
8.2.9 <i>Alarmeren</i> .....	31
8.2.10 <i>NOOD UIT</i> .....	32
8.2.11 <i>START</i> .....	32
8.3 BUITEN GEBRUIK.....	32
8.4 REINIGEN.....	33
8.5 DEMONTAGE.....	33
<b>9. ONDERHOUD EN REPARATIE.....</b>	<b>34</b>
9.4 AANDRIJVING ONDERHOUD (ZIE BSA OP ONZE SITE).....	35
9.5 SLANGHASPEL V-SNAAR SPANNEN.....	35
9.6 OPHEFFER ONDERHOUD (ZIE BSA OP ONZE SITE).....	36
9.7 KOOLBORSTELS INSPECTEREN.....	36
9.8 HET REINIGEN.....	38
9.9 OPLADEN VAN DE ACCU'S.....	38
9.10 ACCU WISSELSET* (OPTIONEEL).....	39

---

9.11	ONDERHOUD BUISRAILSYSTEEM .....	40
<b>10.</b>	<b>TECHNISCHE SPECIFICATIES .....</b>	<b>40</b>
<b>11.</b>	<b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING .....</b>	<b>41</b>
<b>BIJLAGE 1:</b>	<b>ONDERHOUDSLOGBOEK .....</b>	<b>42</b>
<b>BIJLAGE 2:</b>	<b>TECHNISCHE TEKENINGEN .....</b>	<b>43</b>
<b>BIJLAGE 3:</b>	<b>VEILIGHEIDSBLAG ACCU .....</b>	<b>44</b>
<b>BIJLAGE 4:</b>	<b>AFGIFTETABEL SPUITDOPPEN .....</b>	<b>48</b>
<b>BIJLAGE 5:</b>	<b>REINIGEN POEDERCOAT LAKLAAG .....</b>	<b>50</b>

## **3. Inleiding**

### **3.1 Algemeen**

Met de aankoop van de Berg Hortimotive *METO* heeft u een goede keus gemaakt. U beschikt over een uitstekend werktuig, welke met zorg is geconstrueerd en geproduceerd. Van deze investering zult u het meeste profijt hebben, als u de in deze gebruikershandleiding vermelde instructies voor veiligheid, gebruik en onderhoud nauwkeurig opvolgt.

Neem voor ingebruikname van de *METO* kennis van deze gebruikershandleiding. De veiligheidsvoorschriften, vermelde instructies en aanwijzingen dienen te allen tijde te worden opgevolgd.

Berg Hortimotive is niet aansprakelijk voor schade en indirecte schade als gevolg van het niet opvolgen van de instructies en veiligheidsvoorschriften omschreven in deze gebruikershandleiding.

De aansprakelijkheid van Berg Hortimotive vervalt eveneens zodra door u of door derden zonder onze schriftelijke toestemming modificaties aan de buisrailwagen of toebehoren worden verricht.

De *METO* is geleverd volgens de METAALUNIEVOORWAARDEN gedeponeerd ter griffe van de rechtbank te Rotterdam, zoals deze luiden volgens de laatstelijk aldaar neergelegde tekst. De leveringsvoorwaarden worden u op verzoek toegezonden. U kunt ook contact opnemen met de Koninklijke Metaalunie, Postbus 2600, 3430 GA Nieuwegein.

### **3.2 Leveranciersinformatie**





In geval van storing en/of defecten aan de *METO* kunt u contact opnemen met uw Berg Hortimotive dealer.



## 4. Veiligheid

### 4.1 Verklaring van de veiligheidstermen

Veiligheidstermen:

- Gevaar**  : Wijst op ernstig tot dodelijk letsel bij het negeren van instructies omschreven in de gebruikershandleiding.
- Waarschuwing**  : Wijst op letsel bij het negeren van instructies omschreven in de gebruikershandleiding.
- Voorzichtig**  : Wijst op schade aan de machine bij het negeren van instructies omschreven in de gebruikershandleiding.
- Let op**  : Wijst op mogelijke problemen bij het negeren van instructies omschreven in de gebruikershandleiding.

### 4.2 Veiligheidsvoorschriften

Lees de volgende veiligheidsvoorschriften aandachtig. Na het lezen van de veiligheidsvoorschriften dient men deze strikt op te volgen. Indien de veiligheidsvoorschriften worden genegeerd wordt het gevaar door te werken met de **METO** aanzienlijk gevaarlijker wat zeer ernstig letsel kan veroorzaken.

#### **GEVAAR!**

- **Lees de gebruikershandleiding aandachtig. Instructies, veiligheidsvoorschriften e.d. te allen tijde opvolgen.**
- **De METO is geschikt voor het rijden over een buisrailsysteem dat voldoet aan de sectorrichtlijn van de in Nederland geldende ARBO catalogus (zie 7.2).**
- **Gebruik de METO alleen op het juiste type buisrailsysteem. Controleer of de hart op hart maat (h.o.h.) van de buizen en de buisrailwagen overeenkomt.**
- **Meerijden van personen aan/op het chassis is verboden.**
- **Gebruik de METO alleen voor datgene waarvoor hij ontworpen is.**
- **Houdt voldoende afstand tot vaste en/of bewegende delen van de kasconstructie.**
- **O.a. staaldraad trekken en aanleggen van schermdoek met de METO is verboden.**
  - gebruik de METO alleen voor datgene waarvoor hij is ontworpen.
- **Het gebruiken van meerdere (buisrail-)wagens in één pad is verboden.**
- **Tijdens gebruik van de METO dienen alle afschermingen en beschermingskappen gemonteerd en gesloten te zijn.**
- **De bediening van de METO dient uitgevoerd te worden met beschermende kleding en beschermingsmiddelen welke verplicht worden gesteld volgens de voorschriften van het gebruikte toevoegingmiddel.**
- **Het dragen van schoenen met stalen neuzen (S1) is verplicht.**
- **Na gebruik van de METO dient men de toevoerleidingen (vloeistof) en METO-leidingen vrij te maken van vloeistoffen. Dit i.v.m. het mogelijk ontstaan van legionella bacterie in stilstaand water.**
- **De maximale vloeistof klepdruk van 40bar nooit overschrijden.**

- **De bediener van de METO moet gecertificeerd zijn voor het gebruik van giftige stoffen voor gewasbescherming indien deze met de METO worden verspoten.**
- **De Meto mag alleen worden bediend door speciaal daartoe opgeleid personeel welke bekend is met de aard van de werkzaamheden.**
- **Gebruik alleen wettelijk toegestane, te verspuiten, toevoegingmiddelen.**
- **Gebruik de METO nooit buiten.**
- **Het is verboden het pad te betreden waarin men spuitwerkzaamheden uitvoert.**

## **Waarschuwing!**

- **Bedienen van de METO mag alleen plaatsvinden als zich geen personen op korte afstand van de Spuitwagen bevinden.**
- **De METO mag alleen worden bediend door personen van minimaal 18 jaar die een degelijke instructie over de METO hebben gekregen en kennis hebben genomen van deze gebruikershandleiding, deze volledig begrijpen en zich van de gevaren bewust zijn.**
- **Al het personeel in het werkgebied van de METO dient bekend te zijn met de regels voor veiligheid en met de veiligheidsvoorzieningen.**
  - *instructie van werkgever.*
- **Het repareren van de METO mag uitsluitend geschieden door speciaal daarvoor door Berg Hortimotive getraind personeel.**
- **Voer nooit werkzaamheden aan de METO uit als deze door een ander wordt bediend.**
- **Controleer de METO voor het gebruik op gebreken, zie hoofdstuk 9; onderhoud.**
- **Bedieningsorganen en veiligheidspictogrammen tijdig reinigen.**
  - *bedieningsfuncties en veiligheidspictogrammen dienen ten alle tijden zichtbaar te zijn.*
- **Laat de METO nooit onbeheerd achter.**
- **Schakel de METO bij onderhoudswerkzaamheden altijd uit.**
- **Voer geen modificaties/verandering aan de METO uit zonder schriftelijke toestemming van Berg Hortimotive**
- **Gebruik alleen toebehoren en onderdelen geleverd door Berg Hortimotive**
- **Verwijder voor het betreden van een pad obstakels c.q. plantenresten van de rail.**
- **De METO nooit met water en/of een stoomcleaner reinigen.**
- **Veiligheidsvoorschriften van de accu's opvolgen, zie Bijlage 3.**
- **Voor gebruik METO, laadstekker wegnemen.**
- **Sluit na gebruik de METO direct aan op een geschikte acculader!**

**Let op!**



- **Houdt de werkplek op orde.**
  - Een wanordelijk werkgebied leidt tot gevaarlijke situaties.
  
- **Wees geconcentreerd.**
  - Zorg voor een goede werkconcentratie als u de METO bedient. Gebruik de METO niet wanneer u zich niet goed kunt concentreren of wanneer u medicijnen gebruikt waarbij het bedienen van machines en deelname aan het verkeer wordt afraden.

### 4.3 Veiligheidspictogrammen

Op de *METO* zijn enkele veiligheidspictogrammen geplaatst. Deze pictogrammen moeten de gebruiker waarschuwen tegen mogelijke gevaren of gevaarlijke situaties. Neem te allen tijde de waarschuwingen in acht en neem contact op met uw leverancier wanneer het gevaar dat door het pictogram wordt aangegeven niet duidelijk is.

Zorg er altijd voor dat de pictogrammen goed zichtbaar en onbeschadigd blijven!

De gebruiker van de *METO* dient deze handleiding gelezen en begrepen te hebben. Wanneer de gebruiker de waarschuwingen in de handleiding of op de machine niet begrijpt (omdat hij/zij bijvoorbeeld een andere taal spreekt) dienen alle instructies, gevaren, waarschuwingen en functies uitgelegd te worden aan de gebruiker door een verantwoordelijk persoon zodat de gebruiker deze wel begrijpt.



1



2



3



4

Nr.	Betekenis pictogram:	Positie pictogram:
1	Let op! Voor gebruik handleiding lezen!	Voorzijde bij bediening
1	Let op! Elektrische delen! Spanning afschakelen voor onderhoud!	Voorzijde bij bediening
1	Let op! Gevaarlijke chemische accu: explosief gas en bijtend accuzuur !	Voorzijde bij bediening
1	Pas op, stootgevaar door beweging!	Voorzijde bij bediening
1	Pas op, valgevaar, verboden mee te rijden!	Voorzijde bij bediening
1	Let op! Juiste gebruikersomstandigheden!	Voorzijde bij bediening
2	Pas op, stootgevaar bij ophefstang; voorzichtigheid geboden!	Zijpaneel accubak
3	Pas op, knelgevaar voor vingers en hand, blijf weg van snaarschijven, V-snaar en draaiende delen!	Zijpaneel slanghaspel
4	Veiligheidspictogrammen accu's: Voldoende ventileren!, Handleiding lezen!, Vuur, roken en open vlam verboden!, Bijtend zuur!, Bril dragen verplicht!, Explosief gas!, Recyclen (inleveren bij gemeente), Niet weggooien in afvalbak!	Op de accu's, achter de afdekklaar aan voorzijde

#### 4.4 *Restrisico's*

Ondanks een zo goed mogelijk ontwerp, het toepassen van reducerende middelen en het waarschuwen tegen de gevaren op de machine en in de handleiding, kunnen gevaarlijke situaties zich voordoen. Let op voor:

- Knelgevaar voor handen, vingers, armen bij draaiende delen van de slanghaspel!
- Knelgevaar onder de wagen tijdens het neerzetten/opheffen met de opheffer!
- Omvallen van de wagen bij een niet geschikt buisrailsysteem!
- Stootgevaar bij onachtzaamheid als *METO* het hoofdpad oprijdt!
- Werken met chemische stoffen, neem altijd voorzorgsmaatregelen volgens de aanbevelingen van de middelen fabrikant!

## 5. **Bedoeld Gebruik**

### 5.1 *Toepassingsgebied*

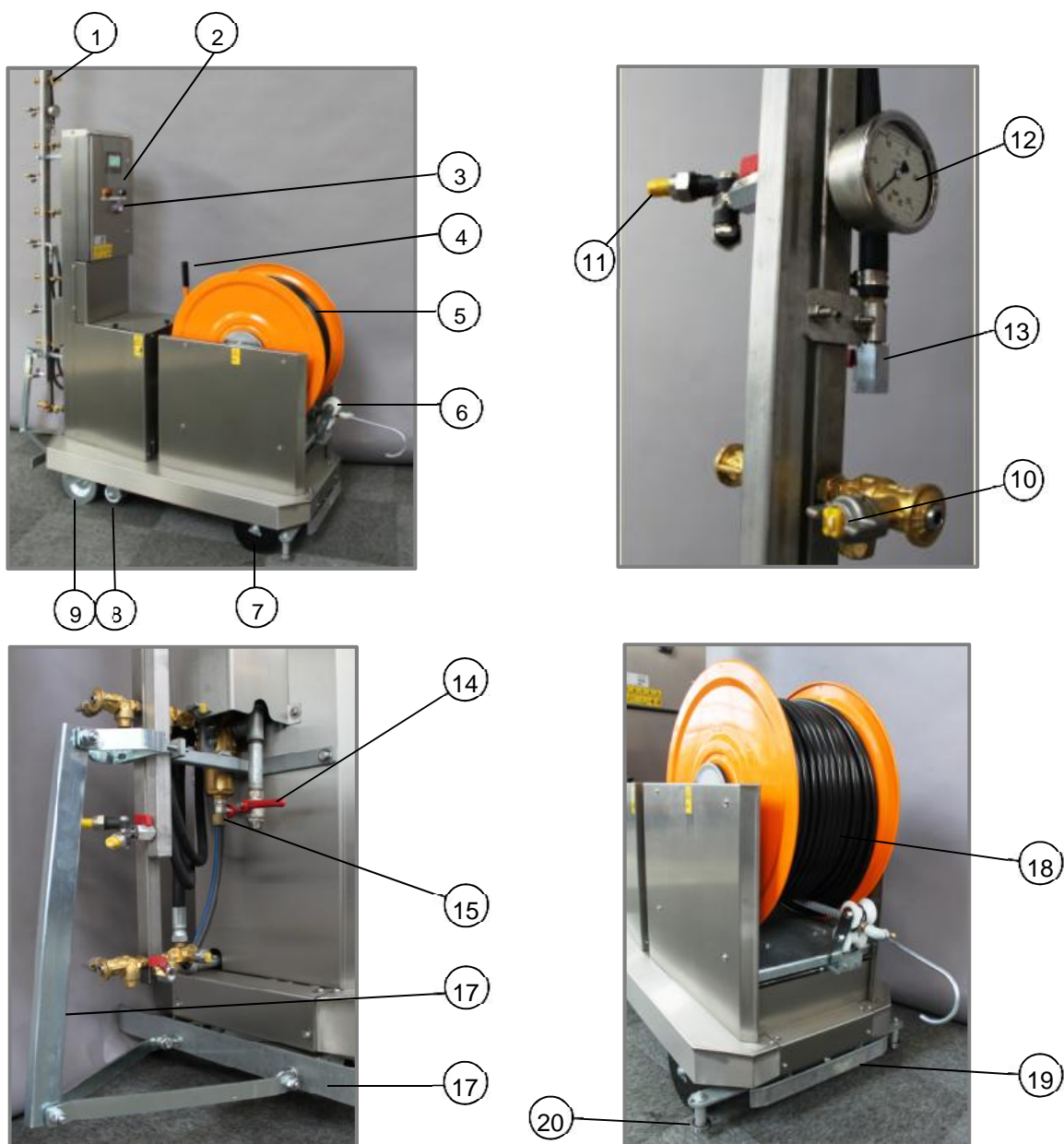
De *METO* is bestemd voor professioneel gebruik binnen de glastuinbouwsector.

De bediening dient uitgevoerd te worden door één persoon met een minimum leeftijd van 18 jaar die een degelijke instructie m.b.t. de *METO* en veiligheidsvoorschriften heeft verkregen en kennis hebben genomen van deze gebruikershandleiding en deze heeft begrepen.

De *METO* rijdend over een volgens de in Nederland geldende ARBO catalogus geïnstalleerd buisrailsysteem, en is bestemd als hulpmiddel bij het verzorgen en/of onderhouden (bespuiten) van het gewas. De *METO* is in staat geheel automatisch het gewas in de paden van de kas te bespuiten met gewasbeschermingsmiddelen eventueel in combinatie met een vol automatische *METO TRANS*. De *METO* dient voor gebruik ingesteld te worden m.b.t., bijv., het aantal en de lengte van de paden. De *METO* mag uitsluitend worden gestart als deze op een juiste wijze voor het buisrailsysteem is geplaatst. De *METO* spuitwagen wordt, door een separate pompset via een slang, gevoed met de te verspuiten vloeistof. Gebruik van de *METO* voor andere toepassingen zoals hierboven omschreven is verboden.

*Gebruik van de METO buiten is verboden!*

## 5.2 Positie en benaming bedieningsorganen en onderdelen



1	Spuitboom	11	Gevelspuitboom werveldop
2	Bedieningspaneel	12	Manometer
3	Laadstekker	13	Handkraan (tbv ontluften)
4	Opheffer	14	Handkraan (tbv doorspoelen)
5	Slanghaspel	15	Persfilter
6	Slanggeleider	16	Spuitboom bescherming
7	Achterrol	17	Stopbumper (voorzijde)
8	Buisdetectie	18	Slang
9	Aandrijfrol (voorzijde <i>METO</i> )	19	Stopbumper (achterzijde)
10	Zijspuitboom spleetdop	20	Buisrailgeleiding (stuurlagers)

## 6. Transport

De *METO* wordt geleverd als los voertuig of in combinatie met een *METO TRANS*. Wanneer beide machines tegelijk worden geleverd zal de *METO* zich in de *METO TRANS* bevinden om zo ruimte te besparen tijdens het transport. In beide gevallen zal de *METO* zich in dezelfde conditie bevinden.

### 6.1 Extern transport

Wanneer u de *METO* wilt transporteren let er dan op dat de *METO* zoals hieronder omschreven is geconditioneerd:

- De noodstop is geactiveerd
- De *METO* dient op zijn flensrollen te staan op een niet hellende, stevige ondergrond.
- De *METO* dient tijdens vervoer droog en vorstvrij te staan
- Bij transport in de *METO TRANS* dient uitrijden voorkomen te worden door de *METO* vast te maken aan de *METO TRANS*.
- Zorg ervoor dat het geheel niet kan gaan glijden of rollen binnen de laadruimte. Zet hem vast met bijvoorbeeld spanbanden.
- Voor gebruik dienen alle bovenstaande punten ongedaan te worden gemaakt en dient de machine te worden geïnspecteerd als omschreven in 7.1.

### 6.2 Intern transport

Het is tevens mogelijk de *METO* intern (in de kas) te transporteren. De voorkeur gaat hierbij uit naar het rijden op de flensrollen en ophefwielen, maar de wagen kan ook met bijvoorbeeld een vorkheftruck worden verplaatst. Voor verplaatsing met de vorkheftruck, ga als volgt te werk:

- De lepels van de heftruck dienen onder de ophefwielen van de *METO* geplaatst te worden.
- Controleer voor het heffen met de heftruck of de lepels op een juiste plaats zijn gepositioneerd zodat schade aan de *METO* voorkomen wordt.
- **Zet de *METO* voordat u gaat rijden met de heftruck goed vast met een spanband aan het rek van de heftruck zodat de *METO* er niet afrolt tijdens het verplaatsen.**
- Hef nooit hoger dan noodzakelijk en zet de *METO* voorzichtig weer neer.

#### **Let op!**

- **Hef nooit hoger dan noodzakelijk!**
- **Zorg dat de heftruck geschikt is voor heffen van minimaal 500kg!**
- **Koppel de voedings slang los voor het heffen!**
- **Rij langzaam en voorzichtig!**



## 7. In Bedrijf Stellen

De *METO* is speciaal ontwikkeld voor het rijden over een buisrailsysteem. De *METO* is bij het verlaten van de fabriek door Berg Hortimotive gecontroleerd op functionaliteit en veiligheid. Voordat de *METO* in bedrijf wordt gesteld dient deze op de bij artikel 7.1 omschreven punten te worden geïnspecteerd.

Het buisrailsysteem moet voldoen aan de in Nederland geldende ARBO catalogus buisrailsystemen in de tuinbouw. Bij artikel 7.3 zijn de minimale buisrailspecificaties m.b.t. spoorbreedte, buisdiameter en steunafstand omschreven.

Deze buisrailspecificaties zijn overgenomen uit de in Nederland geldende ARBO catalogus voor buisrailsystemen in de tuinbouw. Voor de volledige inhoud van de ARBO catalogus wordt verwezen naar het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

### 7.1 *Inspectie voor in bedrijf stellen*

De volgende punten dienen te worden gecontroleerd voordat de *METO* in bedrijf wordt genomen:

- Juiste afstelling van de geleide lagers (lagers aan de zijkant dusdanig afstellen dat de flens van de wielen de buis nooit raakt).
- Geen mechanische schade aan de *METO*, haspel en eventueel spuitboom
- Aandrijfrol, (achter-) telrol en ophefwielen draaien soepel
- Accu's geladen
- Beschadiging bedieningscomponenten en of veiligheidspictogrammen
- Beschadigingen en lekkages bij slangen en/of koppelingen
- Aanwezigheid van afschermingskappen
- Opheffer functioneert naar behoren
- Juiste aansluiting van Spuitboom, haspel, slangen en elektrische kleppen

### 7.2 *Sectorrichtlijn buisrailsysteem in de tuinbouw*

De *METO* is bestemd om te rijden over een buisrailsysteem. Dit houdt in dat er in ieder pad tussen het gewas een rails ligt welke bestaat uit twee buizen, van eenzelfde diameter, met een vaste breedtemaat tussen de buizen (hart-op-hart/h.o.h. maat). De buizen dienen veelal als verwarmingsbuis en liggen op steunen met een vaste tussenafstand. Het buisrailsysteem moet aan de sectorrichtlijn voor buisrailsystemen, zoals laatstelijk gewijzigd, voldoen. In artikel 7.3 staan dan ook de minimale eisen aan het buisrailsysteem overgenomen uit de sectorrichtlijn voor buisrailsystemen. Het buisrailsysteem waarover de *METO* dient te rijden moet dan ook aan deze eisen voldoen. Het hiervoor genoemde dient tevens periodiek te worden gecontroleerd volgens de in Nederland geldende ARBO catalogus. Het is ten strengste verboden over een buisrailsysteem te rijden dat niet aan de eisen uit de beleidsregel voldoet. Tevens staan er verschillende beproevingen beschreven in de beleidsregel om te testen of er veilig gewerkt kan worden met de buisrailwagen op het buisrailsysteem. Deze beproevingen dienen uitgevoerd te worden alvorens met de combinatie van buisrailwagen en buisrailsysteem gewerkt mag worden.



### 7.3 Minimale eisen buisrailsysteem

De rails (meestal verwarmingsbuizen) moet met een diameter van 51mm of 45mm uitwendig en met een wanddikte van minimaal 2mm worden uitgevoerd. De vereiste minimale materiaalspecificaties voor de buis is: Staal 37 (S235JR). De ondersteuning van het buisrailsysteem mogen niet verder dan 1,25 meter uit elkaar staan. Bij de combinatie van een buis met een diameter van 45mm en een spoorbreedte van 42cm dient de steunafstand niet groter te zijn dan 1 meter. Buisrailsteunen worden toegepast overeenkomstig of tenminste gelijkwaardig aan de volgende specificaties: stalen onderplaat van 1,5 mm dik met verstijvingsprofilering, breedte onderplaat minimaal 115 mm en lengte zodanig dat onderplaat tenminste 70 mm uitsteekt buiten de twee opstaande steunen die de buizen dragen. De afstand tussen de buizen, hart op hart, moet minstens 42cm zijn. De buizen moeten stabiel en nauwkeurig, met een maximale schuinstand in de lengte en breedterichting van 2° opgesteld zijn. Ook moeten de buizen op een deugdelijke manier aan de ondersteuning en het betonpad bevestigd zijn. Het gebruik van losliggende buizen is niet toegestaan! Ook dient er een grondonderzoek uit te worden gevoerd d.m.v. een sonderingapparaat (zie de Nederland geldende ARBO catalogus). Het resultaat dient een zogenaamde conuswaarde van de toplaag van meer dan 0,4 Mpa (62 psi) op te leveren.

Het gebruik van een railsysteem welke niet staat beschreven in de Nederland geldende ARBO catalogus is toegestaan mits er een stabiliteitstest volgens de in Nederland geldende ARBO catalogus buisrailsystemen is uitgevoerd waaruit blijkt dat de combinatie buisrailwagen / buisrailsysteem stabiel is. Bovendien dienen de steunen van het afwijkende buisrailsysteem op een maximale afstand van 1 meter te staan en mag de scheefstand in lengte en breedte richting niet groter zijn dan 2 graden.

- De buizen zijn overeenkomstig of ten minste gelijk aan de specificaties in onderstaande tabel.

De voorwaarden waarvoor de asdrukken in de tabel gelden

Cat.	Spoorbreedte in mm	Buisdiameter / Wanddikte in mm	Steunafstand in mm	Toelaatbare asdruk bij hoh 420 in kg	Toelaatbare asdruk bij hoh 500 in kg	Toelaatbare asdruk bij hoh 550 in kg	Toelaatbare asdruk bij hoh 600 in kg
1	420 t/m 600	51 / 2,25	max. 1000	507	548	573	593
2	420 t/m 600	51/ 2,25	max. 1250	406	438	458	475
3	420 t/m 600	45 / 2	max. 1000	345	372	372	403
4	420 t/m 600	45 / 2	max. 1250	276	298	276	323

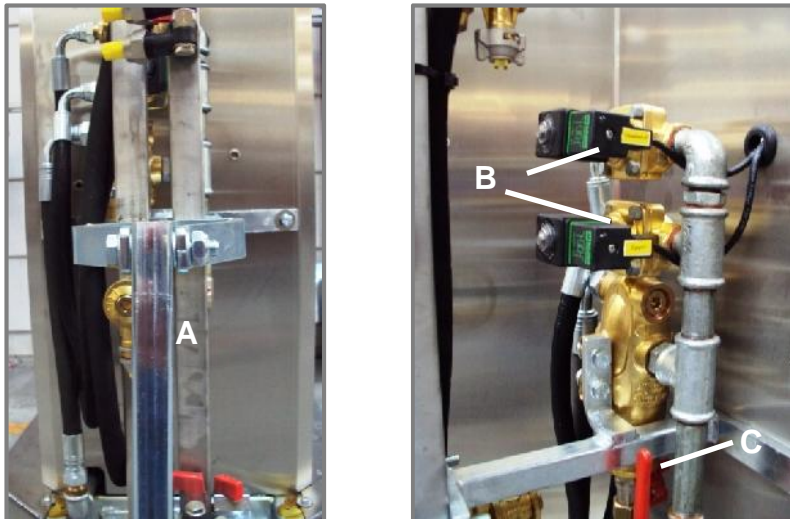
- kwaliteit staal 37 [St37]
- wielbasis tussen de 62,5% en 125% van de steunafstand.
- Alle waarden voor andere type buizen en buisrailsteunen dienen afzonderlijk berekend te worden.

Bron: de Nederland geldende ARBO catalogus  
<https://aqrarbo.nl/catalogus/buisrailsysteem/>

## 7.4 Montage van de spuitboom

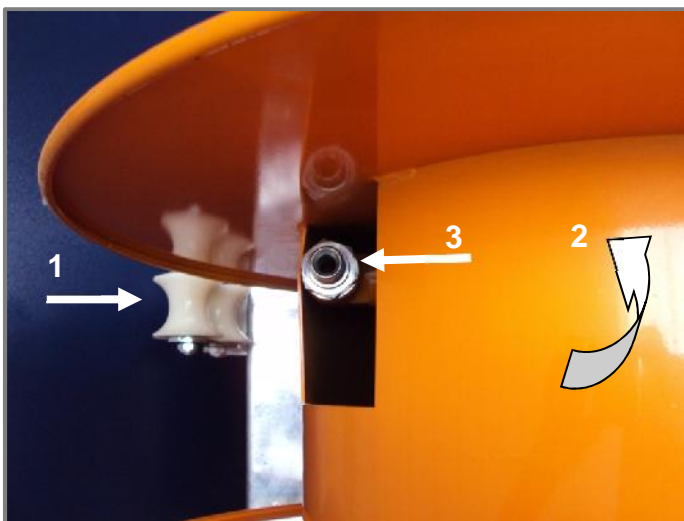
Wanneer u een Spuitboom op de *METO* aan wilt sluiten dient u dit als volgt te doen:

- Verwijder de RVS afdekkap aan de voorzijde (afbeelding 7.1)
- Bevestig de spuitboom aan ophangpunt (A) en eenzelfde ophangpunt hoger op de paal
- Sluit de gevel- en zijspuitslang aan op de juiste leiding van de spuitboom (zie etiketten B, de zijspuitklep is onderste klep en de gevelspuitklep de bovenste).
- Het losse slangdeel met de handkraan dient als voorziening om bijvoorbeeld het systeem schoon te kunnen spoelen (C).



Figuur 7.1; Elektrische kleppen en slangaansluitingen

## 7.5 Montage van de slang



Figuur 7.2; Volgorde van aansluiten van de slang op de haspel

Wanneer u de slang zelf op de haspel aan wilt sluiten ga dan als volgt te werk:

- Draai de trommel met de hand totdat de slanggeleider zo ver mogelijk aan de zijkant van de trommel (aan de kant van de aansluiting) staat en de slangkoppeling aan de voor/bovenkant zit (zie afbeelding 7.2).
- Voer de slang door de geleider (1)
- Steek de slang onder de trommel door (2)
- Koppel de slang aan de aansluiting van de haspel (3)
- Rol de slang op door de *METO* op zijn ophefwielen te zetten en handmatig achteruit te laten rijden en de *START* knop ingedrukt te houden. Stop voordat het einde van de slang uit de geleider schiet.

**LET OP!**

***Als de slang al gemonteerd is zorg er dan voor dat de slanggeleider niet meer 'verloopt' t.o.v. de slangaansluiting op de trommel. Nooit de trommel draaien zonder dat de slang door de geleiding zit!***

## 8. Gebruik

Zorg dat u vertrouwd bent met de *METO* en de bedieningselementen. Zorg dat degene die de *METO* bedient een instructie m.b.t. de *METO* en veiligheidsvoorschriften heeft gekregen en deze handleiding gelezen en begrepen heeft.

- De *METO* mag alleen worden bediend als men er zeker van is dat er zich geen personen in de directe omgeving van de *METO* bevinden.
- Verwijder voor gebruik gewasresten en ander afval c.q. obstakels van het buisrailsysteem.
- Houdt de *METO* schoon, vuilophopingen regelmatig verwijderen. Voor het schoonmaken de wagen uitschakelen.
- De *METO* alleen in bedrijf stellen als de voorgaande pagina's uitgebreid bestudeerd zijn en er geen vragen voor u zijn.
- Zorg voor een gekeurd spuitsysteem volgens nationale regelgeving, uitgevoerd door een gecertificeerde keuringsinstantie voor de keuring van spuittoestellen (zie 1.4).
- Na gebruik van de *METO* deze uitschakelen en aansluiten op de meegeleverde druppellader.
- Onderhoudt de *METO* regelmatig en zet deze in een droge ruimte als hij voor langere tijd niet gebruikt wordt en laad de accu's minimaal om de 4 weken of sluit een druppellader aan.

### **PAS OP! GEVAAR VOOR LETSEL BIJ DE BATTERIJEN.**



Voorkom huidcontact met batterijenvloeistof, draag een veiligheidsbril en handschoenen, de vloeistof is een sterk bijtend zuur. Bij contact onmiddellijk wassen met water en zeep. Bij contact met de ogen, onmiddellijk afspoelen met stromend water gedurende tenminste 5 minuten en medische hulp halen. Zorg voor voldoende water en zeep in de nabijheid en hulp binnen stembereik als men werkzaamheden in de buurt van de batterijen moet verrichten. Voorkom kortsluiting (vonkvorming), zorg dat er geen elektrische verbinding tussen de batterijpolen gemaakt wordt. De accuruumte dient onbeschadigd te zijn. Losse beplating of deuken kunnen voor kortsluiting zorgen!

Bij het opladen van de batterijen komt er een zeer explosief gas vrij. Blijf met vonk en/of vuur tijdens het opladen uit de buurt.

Zorg dat bij het opladen of opslag van de batterijen de ruimte goed geventileerd is.

Zorg dat er geen metalen voorwerpen op de batterij kunnen vallen, dit kan een kortsluiting of vonk en een explosie veroorzaken.

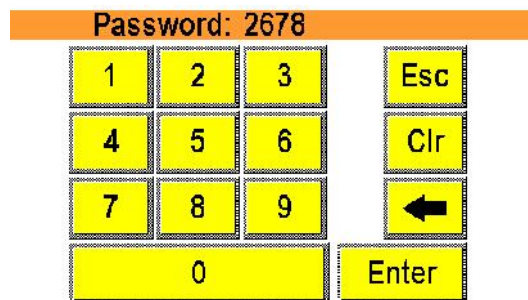
Verwijder persoonlijke voorwerpen zoals ringen, armbanden, halskettingen en horloges als u in de omgeving van de batterij werkzaamheden verricht. Een kortsluitstroom kan een ring laten smelten, met ernstige brandwonden als gevolg.

## 8.1 Display

Het display verstrekt u informatie over de instellingen van de *METO*. Bij het inschakelen zal het display altijd om het password vragen, voer **2678** in gevolgd door **Enter**, het hoofdmenu zal nu verschijnen.

**Let op, het scherm alleen met de vingers bedienen en NIET met harde scherpe voorwerpen!**

**Let op, het scherm heeft een schermbeveiliging functie en wordt na bepaalde tijd donker, DE *METO* STAAT DAN NIET UIT!**



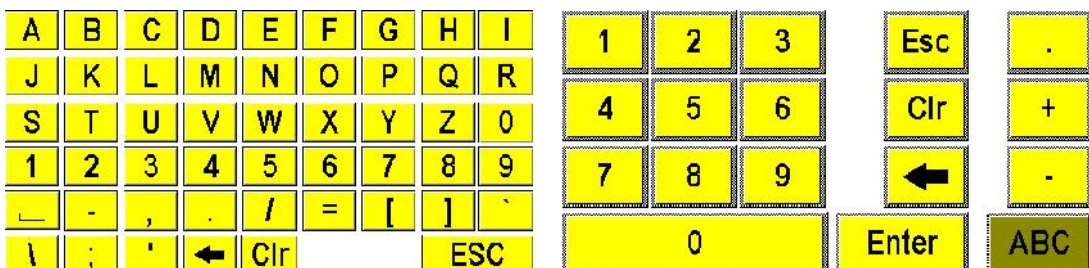
Het hoofdmenu bestaat uit de volgende functies :



### Het touch screen

Via het touch screen kunt u diverse programma instellingen maken en functies activeren en weergeven. De taalkeuze wordt gemaakt door op de vlag te drukken.

Het touch screen kan ook alfanumerieke invoerschermen genereren om variabelen in te voeren welke van toepassing zijn in uw tuin of gewas.



- Alfa toetsen [a, b, c enz.]
- Numerieke toetsen [0-9]
- [Clr] toets is om invoer te wissen
- [ ← ] toets is om laatste invoer te wissen
- [Ent] toets is invoer bevestigen (vastzetten in geheugen)
- [ESC] toets is om invoerscherm te verlaten of één scherm terug
- [ABC] toets is wisselen van Numeriek naar Alfa invoerscherm



stap scherm omlaag of scherm omhoog



terug naar hoofdmenu



is keuze toets, functie is nu **actief**



is keuze toets, functie is nu **niet actief**

START ZIJSPUITEN  
VOOR GEVEL



functie is **niet beschikbaar** op dit moment



aanraak gevoelig invoerveld, bediening opent **numeriek invoerscherm**



laat **laatste alarm** zien



herstart **afteltijd**



**startknop** of **startfotocel** actief



automaat **cyclus** is klaar



Programma tuin met alleen gelijke paden is actief



Programma tuin met blokvorm is actief



Programma tuin met geer is actief

## 8.2 *Bediening*

Voordat u de *METO*-spuitwagen kunt gebruiken, moet u diverse instellingen invoeren, om te gaan spuiten volgens uw spuitwensen. Beschikt u over een *METO TRANS* (automatische verplaatsingswagen voor de *METO*) raadpleeg dan ook de handleiding van de *METO TRANS*!

Schakel de *METO*-spuitwagen AAN, op het display wordt om een password gevraagd, toets **2678** in, het hoofdmenu verschijnt nu op het display.

### 8.2.1 *Instellen*

INSTELLEN	
LENGTE PAD	0.0 m
SPIITSNELHEID VOORUIT	0.0 %
SPIITSNELHEID ACHTERUIT	0.0 %
SNELHEID ZONDER SPIUTEN	100 %
VOORSPUITTIJD NA START METO	0.5 s

Esc ↓

#### [LENGTE PAD]

Voer de lengte in van het pad.

#### [SPIITSNELHEID VOORUIT]

Voer de rijsnelheid (vooruit) in voor het rijden naar de achtergevel, dit is een snelheid die afgestemd is op de juiste afgifte van de spuitvloeistof.

#### [SPIITSNELHEID ACHTERUIT]

Voer de rijsnelheid (achteruit) in voor het rijden terug naar het hoofdpad, dit is een snelheid die afgestemd is op de juiste afgifte van de spuitvloeistof.

#### [SNELHEID ZONDER SPIUTEN]

Voer de rijsnelheid in voor het rijden als niet gespoten wordt, vaak is dit 100% als er geen kans is op gewasbeschadiging bij de maximale snelheid. Reduceer de snelheid als de omstandigheden het niet toelaten.

#### [VOORSPUITTIJD NA START *METO*]

Als het gewenst is dat de *METO* spuit tijdens het vooruit rijden naar de achtergevel, kan met deze instelling de spuitboom eerder aangezet worden voordat deze gaat rijden. Standaard staat deze instelling op **0,5 sec**, verhoog deze waarde als de eerste planten in het pad onvoldoende spuitvloeistof krijgen.



#### [ZIJSPUITEN 1 (2) VOORUIT]

Keuze vraag of er gespoten moet worden als de *METO* vooruit naar de achtergevel rijdt. (zijspuiten 1 betekend spuitboom 1 wat meestal de enige aanwezige spuitboom is)

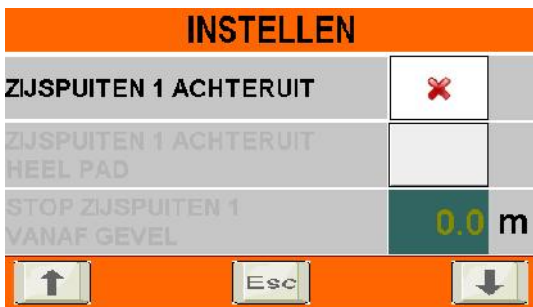


#### [ZIJSPUITEN 1 (2) VOORUIT HEEL PAD]

Keuze vraag of het hele pad gespoten moet worden als de *METO* naar de achtergevel rijdt. Deze instelling staat standaard actief zodat heel het pad gespoten wordt. Als deze instelling **niet actief** staat spuit de *METO* alleen een stuk achterin het pad volgens de instellingen van volgende vraag.

#### [START ZIJSPUITEN 1 VOOR GEVEL]

Voer het aantal meters in welke achterin het pad gespoten moeten worden.



#### [ZIJSPUITEN 1 (2) ACHTERUIT]

Keuze vraag of er gespoten moet worden als de *METO* achteruit naar het hoofdpad rijdt.



#### [ZIJSPUITEN 1 (2) ACHTERUIT HEEL PAD]

Keuze vraag of het hele pad gespoten moet worden als de *METO* naar het hoofdpad terug rijdt. Deze instelling staat standaard actief zodat heel het pad gespoten wordt. Als deze instelling **niet actief** staat spuit de *METO* alleen een stuk achterin het pad volgens de instellingen van volgende vraag.

#### [STOP ZIJSPUITEN 1 VANAF GEVEL]

Voer het aantal meters in welke achterin het pad gespoten moeten worden.





**[START GEVELSPUIT 1 VOOR GEVEL]**

Voer het aantal meters in dat de gevelspuit eerder aan gaat voordat de *METO* het ingesteld aantal meters gereden heeft. Met deze functie kan extra middel gespoten worden bij de achtergevel.

**[GEVELSPUITTIJD 1 (2)]**

Voer de tijd (sec.) in dat de gevelspuitboom de achtergevel van het pad stilstaand moet spuiten.

**[STOP GEVELSPUIT 2 VANAF GEVEL]**

Voer het aantal meters in dat gevelspuit 2 (indien aanwezig) aan moet blijven nadat de *METO* terug is gaan rijden richting het hoofdpad.



**[NASPUIT-AFSTAND]**

Voer de afstand in dat de *METO* door moet rijden (spuiten) na het verlaten van de buis op het hoofdpad.

*Of de METO spuitwagen "spuitend" het hoofdpad op rijdt is afhankelijk van of de instelling ZIJSPUITEN 1 of 2 ACHTERUIT HEEL PAD actief is. Wanneer deze niet actief is, is dit de afstand dat de METO doorrijdt het pad op om bijvoorbeeld midden op het pad uit te komen.*

Onderstaande functies komen alleen op het display indien deze door een servicemonteur in het monteursmenu zijn ingesteld op “**Tuin met blokvorm**”.

Er kunnen maximaal 26 secties (blokken) worden ingesteld A t/m Z.

INSTELLEN	
AANTAL PADEN BIJ BLOKVORM: SECTIE A	10
LENGTE PAD:SECTIE A	0.0 m
AANTAL PADEN BIJ BLOKVORM: SECTIE B	20
LENGTE PAD:SECTIE B	0.0 m
↑ Esc ↓	

[AANTAL PADEN BIJ BLOKVORM: SECTIE A (t/m Z)]  
Voer het aantal **aansluitende** paden in van gelijke lengte.

[LENGTE PAD: SECTIE A (t/m Z)]  
Voer de lengte in van de paden in deze sectie.

Het volgende scherm is alleen van toepassing indien de functie "**Tuin met geer**" (schuinlopende achtergevel) staat ingeschakeld (door servicemonteur in te stellen).

INSTELLEN	
AANTAL PADEN MET GEER	10
AFSTAND VERMINDERING PER PAD	0.0 m
AFSTAND VERMEERDERING PER PAD	0.0 m
↑ Esc ↓	

[AANTAL PADEN MET GEER]  
Toets het aantal paden in waarvan de achtergevel schuin loopt.

[AFSTAND VERMINDERING PER PAD]  
Toets de afstandsvermindering in per pad in meters.  
*(Als de paden langer worden vult u hier niets in!)*

[AFSTAND VERMEERDERING PER PAD]  
Toets de afstandsvermeerdering in per pad in meters.  
*(Als de paden korter worden vult u hier niets in!)*

### 8.2.2 Automaat Functie standaard

AUTOMAAT	
LENGTE PAD	006.0 m
AFSTAND	000.0 m
ACCU	25.1 V
REST CAPACITEIT	100 %
Esc ↓	

Geeft de ingestelde pad lengte weer.  
 Geeft de actuele afstand weer en staat op het hoofdpad op 0 m.  
 Geeft de accuspanning weer in Volt.  
 Geeft een indicatie van de rest capaciteit in %.

Rij de *METO*-sputwagen voor de buizen. Druk op de zwarte START knop. De *METO* spuitwagen zal nu automatisch het ingestelde programma afwerken.

Loop in het pad naast de *METO*-sputwagen mee om de ingestelde afstand te controleren. De *METO*-sputwagen moet circa 1,5 meter voor de gevel stoppen. Indien nodig nastellen zoals op de voorgaande pagina's staat omschreven. Zorg voor voldoende bescherming tegen de chemische middelen en hou voldoende afstand!  
 Wij raden u aan om te testen met schoon water!

ACCU REST CAPACITEIT 100% is een ingebouwde accu capaciteitsindicatie die de restcapaciteit van de accu's weergeeft.  
 Bij 0 % zal de *METO*-sputwagen het automatische spuiten stoppen en Alarm "Lage accuspanning Laad accu op!" verschijnt op het display. Het pad wat op dat moment gespoten wordt zal volledig worden afgespoten.  
 Laad de accu's van de *METO* op!

### 8.2.3 Automaat Functie blokvorm

AUTOMAAT	
LENGTE PAD	010.0 m
AFSTAND	000.0 m
PADEN IN SECTIE	100
SECTIE	A
ACCU	25.0 V
IN PAD	001
REST CAPACITEIT	100 %
Esc ↓	

Geeft de ingestelde pad lengte weer.  
 Geeft de actuele afstand weer.  
 Geeft totaal aantal paden van de Sectie weer.  
 SECTIE IN PAD:  
 Geeft actueel Pad in actuele Sectie weer.

**Alleen aansluitend ingevoerde Secties worden automatisch achter elkaar gespoten!**  
**Als er een Sectie op "0 paden" staat in het instelmenu stop de *METO* bij deze Sectie en de melding "KLAAR" knippert op het scherm.**

**Controleer na een ALARM altijd de groen/gele velden en het veld "LENGTE PAD"!**

### 8.2.4 Automaat Functie geer

AUTOMAAT	
LENGTE PAD	006.0 m
AFSTAND	000.0 m
AANTAL PADEN	010
ACCU	25.0 V
IN PAD REST CAPACITEIT	100 %
Esc ↓	

Geeft de ingestelde pad lengte weer.  
Geeft de actuele afstand weer.  
Geeft totaal aantal paden van de geer weer.

IN PAD:  
Geeft actueel pad van de geer weer.

Als u na het invoeren van de juiste gegevens in het instelmenu naar het automaatscherm gaat knipperen de groen/gele velden, het doel daarvan is nogmaals te controleren of hetgeen is weergegeven klopt met het te spuiten pad waar u wilt beginnen. Er kunnen direct vanuit het automaatscherm wijzigingen worden doorgevoerd door op de groen/gele velden te drukken, controleer na het wijzigen altijd het veld "LENGTE PAD"!

**Als het aantal paden met geer gespoten zijn knippert de melding "KLAAR" in het scherm.**

**Als afstandsvermindering of vermeerdering op "0" staat in het instelmenu zal de *METO* ieder pad de basislengte gaan rijden.**

**Controleer na een ALARM altijd de groen/gele velden en het veld "LENGTE PAD"!**

### 8.2.5 Handmatige Functie

HANDBEDIENING	
SNELHEID	0 %
RIJDEN VOORUIT	✘
RIJDEN ACHTERUIT	✘
AUTO ACHTERUIT	
Esc ↓	

**Activeren alleen mogelijk als *METO* op buizen staat!**

[SNELHEID & RIJDEN VOORUIT of ACHTERUIT]

Keuze vraag in welke richting er handbediend gereden wordt als de START knop bediend wordt, de snelheid kan naar keuze worden ingesteld, **advies stel niet hoger in dan 40%.**

[AUTO ACHTERUIT] **alleen mogelijk als *METO* op de buizen staat.**

Keuze vraag of automatisch achteruit gereden wordt als de START knop bediend wordt. De *METO* zal na een **vertragingstijd van 5 sec.** achteruit gaan rijden totdat deze de buizen afrijdt.



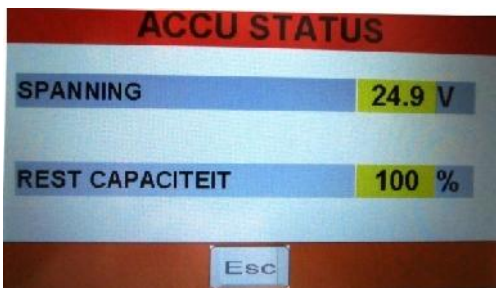
[SPUITEN 1(2) EN OF GEVELSPUITEN 1(2)]

Keuze vraag voor handbediend spuiten als de START knop bediend wordt. Mogelijkheid om voor het spuiten te controleren of er spuitdoppen verstopt zijn.

**In het handbediening menu kunnen ook combinaties van functies tegelijk geactiveerd worden.**

Bijvoorbeeld handbediend rijden en spuiten!

### 8.2.6 Accu status



Dit scherm geeft de accuspanning weer in Volt en een indicatie van de rest capaciteit in %.

**Let op!** De rest capaciteit zal geen lineair verloop kunnen weergeven het is slechts een indicatie voor de gebruiker.

### 8.2.7 I/O scherm (input en output)



Op het **ingangen scherm** is zichtbaar of ingangen actief zijn of worden als je een schakelaar bediend. Dit kan handig zijn als er een alarm is.

Op het **uitgangen scherm** is zichtbaar of uitgangen actief zijn.


## 8.2.8 Alarm meldingen



Tijdens het automatisch gebruik kunnen storingsmeldingen op het scherm weergegeven worden, reset deze storingsmeldingen steeds door de toets met het groene vinkje in te drukken.

### **ALARM "Storing bumper voor"**

De bumper aan voorzijde heeft in de AUTOMAAT mode iets geraakt.

- Verwijder het obstakel en druk op .
- Ga vanuit het hoofdmenu naar [AUTO].
- Controleer of bij "LENGTE PAD x.xx M" een waarde staat die overeenkomt met de afstand die de METO gereden heeft.
- Indien dit overeenkomt, kunt u de METO-spuitwagen herstarten met START, na ca 5 sec. zal de METO weer gaan rijden.
- Indien dit niet overeenkomt moet u de METO handmatig met [AUTO ACHTERUIT] terugrijden. Na het bedienen van de startknop zal de METO na 5 sec. automatisch met halve snelheid achteruit rijden totdat METO de buizen verlaat.
- In de 5 sec. wachttijd kunt u een veilige afstand bij de METO vandaan lopen.

### **ALARM "Storing bumper achter"**

De bumper aan achterzijde heeft in de AUTOMAAT mode iets geraakt.

(Zie omschrijving "METO bumper voor")

### **ALARM "Buisdetectie vooruit" of "Buisdetectie achteruit"**

De buisdetectie is in de AUTOMAAT mode weggefallen tijdens vooruit rijden.

Controleer goede werking buisdetectie sensor, eventueel leverancier raadplegen.

### **ALARM "Storing telling"**

De telling is in de AUTOMAAT mode weggefallen.

Controleer goede werking meetwiel sensor. (lampje licht op bij iedere bout in de kunststof schijf!). Controleer of "snelheid naar gevel" en "snelheid naar pad" staan ingesteld.

### **ALARM "METO heeft buis niet bereikt"**

De METO-spuitwagen heeft in de AUTOMAAT mode de buizen niet bereikt binnen de ingestelde tijd. (standaard is dit 4 seconden)

### **ALARM "Buisdetectie, rol staat omhoog"**

De METO-spuitwagen detecteert in de AUTOMAAT mode nadat de START knop is ingedrukt dat de METO-spuitwagen al op de buizen is of dat de rol nog in hoge positie staat. Controleer de juiste werking van de buisdetectie rol.

### **ALARM "METO staat niet goed in METOTRANS"**

Alleen van toepassing indien met METO TRANS gewerkt wordt.

De METO spuitwagen staat niet meer in juiste start positie in de METO TRANS, rij de METO handmatig volledig naar achteren in de METO TRANS.

**ALARM “lage accuspanning. Laad accu op!”**

De accu's van de *METO*-sputwagen moeten worden opgeladen, automatisch spuiten is nu niet meer mogelijk. De *METO* zal altijd het pad volledig afsputen als deze storing optreedt.

**ALARM “rij-motor regelaar ”**

De rij-motor regelaar staat op storing, schakel de *METO* uit en aan en controleer of de *METO* daarna weer rijdt.

**ALARM “Ophefwielen niet volledig in”**

Dit alarm kan alleen optreden als de *METO* is uitgevoerd met een hydraulische opheffer, stuur bij dit alarm de ophefwielen verder omhoog in het frame.

**ALARM “Obstakel”** \* (alleen bij optie Obstakel detectie sensor)

De obstakel sensor aan voorzijde heeft in de AUTOMAAT mode iets gezien. Haal het obstakel weg en herstart de *Meto*.

**ALARM “Storing rijsnelheid”** \* (alleen bij optie True Speed)

De gewenste spuitsnelheid heeft in de AUTOMAAT mode een te grote afwijking. Als deze melding zich herhaaldelijk voordoet dient uw leverancier geraadpleegd te worden.

**ALARM “DOSATRON < 30% of 0%”** \* (alleen bij optie Dosatron)

De middelentank heeft in de AUTOMAAT mode een te laag niveau bereikt, vul de tank indien nodig bij.

**Andere storingen of geen resultaat bij bovenstaande oplossingen?**

Raadpleeg uw leverancier

## 8.2.9 Alarmen

Date	Time	HISTORY	↓	↑

CLEAR ALARMS (5 sec) Esc ↓

Op het **alarmen scherm** worden de historische storingen weergegeven.

### 8.2.10 **NOOD UIT**

Met de Nood Uit knop schakelt u de *METO* uit. Om deze functie te ontgrendelen moet u de knop uittrekken.

**Let op**, het scherm heeft een **schermbeveiliging functie** en wordt na bepaalde tijd **donker, DE *METO* STAAT DAN NIET UIT!**

**Belangrijk!** Na gebruik de *METO* altijd uit zetten door de Nood Uit knop in te drukken, dit om onnodig stroomverbruik te voorkomen. **Tevens moeten de accu's direct na gebruik opgeladen worden.**

### 8.2.11 **START**

Met de START knop kunt u de automatische en handbediende functies activeren.

## 8.3 **Hydraulisch opheffer (Optie)**

Optioneel kan de *METO* worden uitgevoerd met een hydraulisch ophefsysteem voor het verplaatsen van de spuitwagen.



Draai de knop naar rechts om het opheffer systeem te activeren. Verplaats de *METO* en draai de knop naar links om het opheffer systeem volledig in te laten gaan totdat een piepton hoorbaar is.

## 8.4 **Buiten gebruik**

Is de *METO* buiten gebruik, plaats deze dan, met opgeladen accu's, in een vocht-, vorstvrije ruimte afgeschermd van direct zonlicht. De accu's dienen minimaal iedere 4 weken opgeladen te worden. Zorg voor een niet hellende ondergrond. Is de *METO* langdurig buitengebruik, dek deze dan af met een beschermzeil. Bij ingebruikname van de *METO* na lange tijd stilgestaan te hebben, dient men de wagen te inspecteren zoals bij artikel 7.1 (inspectie voor ingebruikname) is omschreven.



## 8.5 *Reinigen*

Verwijder bladresten en scherp materiaal zoals zand en stof regelmatig. Reinig de *METO* met een droog/vochtige doek, nooit overgieten met water en/of schoonmaken met een stoomcleaner of hogedrukreiniger, dit brengt ernstige schade toe aan het elektrisch circuit! Maak na gebruik (vooral wanneer chemicaliën zijn gebruikt) de slangen, koppelingen en ander spuitapparaat goed schoon met zuiver water (zonder toevoegingen).

Reinig na gebruik altijd de filters en de spuitdoppen van de spuitboom door middel van doorspoelen met schoon water of na demontage in schoon water.

Sommige toevoegmiddelen zullen snel verkalken wat tot verstoppingen kan leiden als onvoldoende aandacht voor onderhoud is na het spuiten!

Voor overig onderhoud zie hoofdstuk 9; *Onderhoud en Reparatie*.

## 8.6 *Demontage*

Wanneer uw *METO* dusdanig defect is dat deze gedemonteerd moet worden, dient u hem in te leveren bij uw leverancier of ander bedrijf dat gespecialiseerd is in het demonteren van voertuigen. Breng nooit uw *METO* naar een oud-ijzerhandel of vuilstort. De *METO* dient gedemonteerd te worden en chemische delen verwijderd (hydraulische olie en accu's).



Defecte accu's inleveren bij uw gemeente of leverancier.  
Olie als chemisch afval inleveren.



## 9. Onderhoud en Reparatie

De *METO* is een product van zeer hoge kwaliteit. Om deze kwaliteit te kunnen blijven waarborgen dient men onderstaande onderhoudsinstructies strikt op te volgen. Reparaties en onderhoudswerkzaamheden dienen te worden genoteerd in het onderhoudslogboek, zie Bijlage I. Tevens is een werkgever te allen tijde verplicht zijn arbeidsmiddelen periodiek te laten controleren volgens de Richtlijn Arbeidsmiddelen. Schakel voor onderhoud de *METO* uit met de noodstop en haal bij een model met accu wisselset de stekker los van de accu's.

Onderhoud - Controle	Hulpmiddel	Dag	Week	Maand	Jaar
Reinigen direct na gebruik	Zie 8.5, 9.8 en bijlage 5	X			
Voldoende opgeladen accu, direct na gebruik	Accu status op display	X			
Beschadiging bedieningscomponenten	Visueel	X			
Beschadiging/zichtbaarheid pictogrammen en stickers	Visueel	X			
Bedieningspaneel schoonmaken	Vochtige doek	X			
Controle op lekkage en beschadiging kabels, slangen en kleppen	Visueel		X		
Controle op ingedraaid vuil of touw bij wielen en ketting (zie 9.4)	Visueel		X		
Algemene mechanische schade	Visueel		X		
Accu's opladen na gebruik en daarna minimaal 1x per maand (zie 9.9)	Acculader			X	
Controle accuvloeistof niveau platen 1cm onder vloeistofniveau (zie Bijlage 3)	Ged. water, handschoenen en bril			X	
Ophefwielen, aandrijfketting en , kogellagers invetten (zie 9.4)	Kogellagervet, kettingvet of ander universeel smeermiddel			X	
Controle kettingspanning (zie 9.4)	Steeksleutels			X	
Controle V-snaar spanning (zie 9.5)	Steeksleutels			X	
Scharnierende delen ophesysteem invetten (zie 9.6)	Spuitvet / WD40 / smeervet			6 mnd	
Koolborstels van de motor korter dan 1cm laten vervangen (zie 9.7)	Visueel				X
Controle lassen van constructie op haarscheurtjes en roest	Visueel				X

Als er uit bovenstaande controles blijkt dat er een defect in de *METO* aanwezig is dient u direct contact op te nemen met de dealer van uw *METO*. De *METO* in gebruik nemen ondanks de gevonden gebreken kan zeer gevaarlijk zijn en is dus verboden!

### 9.1 Specialistisch onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden en reparaties aan onderstaande delen moeten door een gekwalificeerde, door Berg Hortimotive erkende vakman, uitgevoerd worden:

- Werkzaamheden aan elektrische componenten / bedrading,
- Alle werkzaamheden aan het hydraulische systeem. (optie!)
- Alle werkzaamheden aan de aandrijfmotor met vertragingkast behalve; Schoonmaken, opnieuw afstellen van de ketting en het schoonblazen en controleren van de koolborstel lengte.

### 9.2 Onderhoud en inspectie voor de eindgebruiker

Alle werkzaamheden uit bovenstaande tabel welke niet zijn uitgesloten onder punt 9.1 Specialistisch onderhoud moeten periodiek worden uitgevoerd. Enkele handelingen worden hieronder nader beschreven. Op onze site staan per machine instructie films over hoe bepaalde onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.



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



### 9.3 Berg Service Alert

Berg Hortimotive hecht veel waarde aan tevreden klanten. Uiteindelijk is elke tevreden klant een ambassadeur van ons product en ons bedrijf!

Hoe goed wij onze producten ook maken, uiteindelijk blijven het machines die na verloop van tijd de nodige service en onderhoud nodig hebben. U weet als geen ander dat een goed onderhoudsschema de levensduur van onze producten aanmerkelijk verlengt. Om u en onze dealers hierbij te ondersteunen is Berg Hortimotive gestart met het versturen van de zogenaamde "Berg Service Alert".

BSA betekent dat u van ons periodiek een email kan verwachten met daarin een link naar tips en adviezen voor onderhoud van de bij u op het bedrijf aanwezige Berg Hortimotive producten. Wij zullen dit zoveel mogelijk ondersteunen met beeldmateriaal om de informatie zo duidelijk mogelijk over te brengen.

#### **Onze tip: Bezoek onze site en meld u aan voor BSA!**

Mochten uit deze tips werkzaamheden naar voren komen die u niet zelf wilt of kunt uitvoeren, maak dan gebruik van ons uitgebreide dealer netwerk. Deze dealers worden regelmatig door ons getraind en beschikken dan ook over de juiste kennis, ervaring en onze originele onderdelen om u snel van dienst te kunnen zijn.

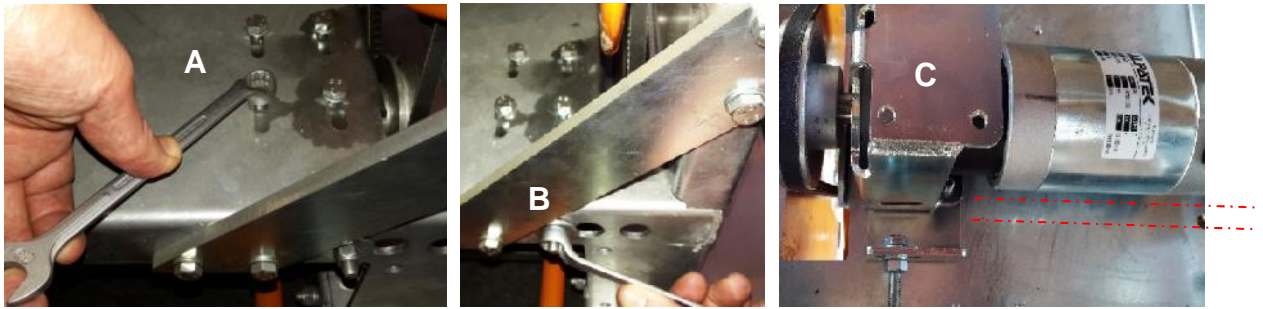
### 9.4 Aandrijving onderhoud (zie BSA op onze site)

De aandrijfketting, tandwielen en rollen schoonmaken en ontdoen van ingedraaid lof en touw (wanneer noodzakelijk).

Indien nodig de ketting spannen door de vier motor bevestigingsbouten een slag los te draaien en de spanmoer aan te draaien. (Deze bevinden zich onder de *METO*-spuitwagen) De ketting mag niet te strak gespannen worden, de minimale speling moet ongeveer 1 cm zijn. Nadat de juiste kettingspanning bereikt is, de motor bevestigingsbouten weer vast draaien. De ketting is bij aflevering v.d. *METO* uit de fabriek goed gesmeerd. De ketting mag pas worden gesmeerd als deze droog aanvoelt. Dit betekent dat men de ketting pas mag smeren met olie na de eerste keer spuiten (de fabriekskoating is dan van de ketting af).

### 9.5 Slanghaspel V-snaar spannen





- Demonteer het RVS paneel aan de V-snaar zijde.
- Controleer de conditie en spanning van de V-snaar, als de motor snaarschijf slijpt als de haspel draait met geblokkeerde trommel moet de snaar gespannen worden. Zet voor deze test de *Meto* op de ophefwielen en laat deze handbediend achteruit rijden en hou de haspel trommel tegen.
- Draai de 4 motorbouten "A" een halve slag los.
- Draai de borgmoer "B" rechtsoom wat aan zodat de V-snaar strakker komt te staan.
- Zorg dat de haspelmotor "C" uitgelijnd is voordat de motorbouten "A" worden vastgedraaid.

### 9.6 **Opheffer onderhoud (zie BSA op onze site)**

- Opheffer wielen schoonmaken.
- De moeren van de opheffer zodanig afstellen dat de opheffer stroef maar toch nog gemakkelijk te bedienen is.
- De wielen en draaipunten smeren met olie.
- Beschadigde wielen vervangen.

### 9.7 **Koolborstels inspecteren**



Hef de *METO* met de heftruckpels onder de ophefwielen, gebruik een deugdelijke spanband om de *METO* te fixeren aan het rek van de heftruck.

**Het opheffen van de *METO* zonder dat deze deugdelijk gefixeerd is is ten strengste verboden! Zorg voor een veilige werksituatie!**



Demonteer de koolborstel afdekkap met sleutelmaat 8mm.



1) Blaas de motor schoon met (droog) perslucht. 2) druk de koolborstelveer weg 3) en trek de koolborstel aan de draad uit de houder.



Koolborstels korter dan 1cm laten vervangen, raadpleeg uw dealer.



Zet de *METO* weer op de grond, verwijder de accu's en herhaal bovenstaande handelingen voor de 2 koolborstels aan de bovenzijde van de motor.

## 9.8 *Het reinigen*



- Reinig bovenstaand persfilter na iedere spuitbeurt met schoon water!
- Reinig de spuitboom volgens de aanbevelingen in bijlage 4!
- Houdt de *METO* spuitwagen schoon!
- Spoel agressieve bestrijdingsmiddelen direct na gebruik af met schoon water!
- De *METO*-spuitwagen met een borstel schoonmaken of met perslucht schoonblazen.
- De *METO*-spuitwagen nooit met een hogedruk / stoom spuit schoonspuiten! (Dit veroorzaakt schade aan het elektrische circuit).
- Zie tevens bijlage 5.

## 9.9 *Opladen van de accu's*

***Laad de accu's volgens de status indicatie van het ACCU STATUS scherm op tussen de 50 en de 10% rest capaciteit en probeer de 10% zo goed mogelijk te benaderen volgens onderstaand advies.***



Op het ACCU STATUS scherm kunt u de status van de accu's aflezen. Bij 100% zijn de accu's vol, hoe lager de rest capaciteit hoe leger de accu's zijn. Als tijdens het automatisch rijden de Alarm melding "*lage accuspanning. Laad accu op!*" op het scherm verschijnt dient de *METO* direct opgeladen te worden. Schakel de *METO* uit met de Nood Uit schakelaar en laadt de accu onafgebroken minimaal 12 uur op of totdat de acculader vol aangeeft. (raadpleeg de gebruikershandleiding van de acculader!) Opladen "tijdens gebruik!" voordat het ACCU STATUS scherm 50% ontlading aangeeft moet worden vermeden. Probeer altijd de ca. 10% ontladingsstatus te evenaren. Dit heeft de volgende voordelen:

- Minder laadcyclus, gunstig is voor de levensduur
- Minder water verbruik

***Laad de accu's altijd direct na gebruik op en vervolgens minimaal één maal per maand op met een geschikte lader, ongeacht het gebruik! Voorkom dat te accu's te diep ontladen raken dit geeft ernstige schade en een kortere levensduur!***

***Zie tevens de instructies van Bijlage 3 veiligheidsblad accu!***

## 9.10 *Accu wisselset\* (optioneel)*

Indien uw *METO* over een accu wisselset beschikt, wissel de accu's als volgt:

1. Zet de *METO* op een vlakke ondergrond, ophefferstang omhoog en Nood Uit indrukken.
2. Verwijder het luik aan de zijkant van de *METO* (zwarte draaiknop losdraaien, zie foto 2)
3. Koppel de accu's los door de stekker los te halen (zie foto 6)
4. Vrijrijdt de accuwisselwagen dusdanig dat deze recht naast de *METO* staat.
5. Klap de haken uit en zorg dat deze in de uitsparing vallen (zie foto 3)
6. Ontkoppel de blokkeerpal (foto 3) en rijdt de accu's uit de *METO* op de accu wagen.
7. Klap de haken omhoog en zorg dat de volle accu's voor de *METO* komen te staan.
8. Klap de haken omlaag en zorg dat deze in de uitsparing vallen (zie foto 5)
9. Sluit de accu's opnieuw aan (zie foto 6)
10. Rij de volle accu's in de *METO*, zorg ervoor dat deze weer goed geborgd zijn m.b.v. de blokkeerpal (zie foto 7)
11. Klap de haken omhoog.
12. Schakel de *METO* aan en controleer het ACCU STATUS scherm.
13. Bevestig het accu luik.
14. De *METO* is gereed voor gebruik met de volle accu set.
15. De lege accu's direct opladen. **Gebruik altijd de hoogfrequente druppellader!**



1



2



3



4



5



6



7



8



9

- |   |                             |                          |
|---|-----------------------------|--------------------------|
| 1. <i>METO</i> uitschakelen<br>vergrendelen | 4. Lege accu's eruit rijden | 7. Blokkeerpal           |
| 2. Accu luik openen                         | 5. Volle accu's erin rijden | 8. Accu wagen weggrijden |
| 3. Blokkeerpal ontgrendelen                 | 6. Stekker los/vast maken   | 9. Accu luik monteren    |

## 9.11 Onderhoud buisrailsysteem

Het betreffende buisrailsysteem waarover de *METO* rijdt dient periodiek gecontroleerd te worden. Het systeem moet te allen tijde voldoen aan de in Nederland geldende ARBO catalogus Buisrailsysteem in de tuinbouw (zie 7.2). Het is verboden met een Buisrailwagen over een buisrailsysteem te rijden dat niet voldoet aan de hiervoor genoemde richtlijn. Tevens is een werkgever verplicht zijn arbeidsmiddelen periodiek te controleren volgens de Richtlijn Arbeidsmiddelen.

Zorg ervoor dat alle buizen altijd op voldoende steunen liggen op een maximale afstand van 1,25m, dat de steunen niet scheef zijn en aan de buizen vast zitten. De buizen dienen bovendien aan het betonpad te zijn bevestigd en mogen er niet los op liggen. Op het uiteinde van de buizen (voor de gevel) dient een eindstop van minimaal 5cm hoog gelast te zijn, controleer bij iedere seizoenswisseling of de stoppen niet plat, verbogen, scheef of gescheurd zijn. De ondergrond onder het buisrailsysteem dient droog, vlak en hard te zijn. Zachte/natte plekken repareren en eventuele verzakkingen duurzaam oplossen.

## 10. Technische Specificaties

<b>Type:</b> groep 1500XXXTS	
<b>Afmetingen [mm]:</b>	
<b>H.O.H. maat</b>	420-800
<b>Lengte</b>	1950
<b>Breedte</b>	h.o.h. + 160
<b>Hoogte bedieningspaal</b>	1740
<b>Gewicht [kg] (h.o.h. 550)</b>	345
<b>Motorverm. Rijden [kW]</b>	0.37
<b>Motorverm. Haspel [kW]</b>	0.15
<b>Motorverm. Hydr. [kW] *optie</b>	0.5
<b>Hydraulische systeem druk [bar] *optie</b>	200
<b>Hydr.olie Visc. 46 [L] *optie</b>	1.5
<b>Max. rijsnelheid op de buis [m/min]</b>	80
<b>Max. rijsnelheid op het beton [m/min]</b>	160
<b>Max. Vloeistof druk [bar]</b>	40
<b>Voltage [Volt DC]</b>	24
<b>Accucapaciteit [Ah]</b>	2x110
<b>Geluidsniveau [dB]</b>	<70

### *Fysische gebruiksomstandigheden*

Omgevingstemperatuur,	
Transport & Opslag	: 5 tot +40 graden Celsius
Werkend	: 5 tot +40 graden Celsius
Rel. Luchtvochtigheid (RH)	: 0% tot 90%, <u>niet condenserend</u>
Verlichting	: Normale omgevingsverlichting.

De machine is niet bestemd voor gebruik in de buitenlucht.

De machine is niet geschikt voor explosiegevaarlijke omgeving.



## 11. EG-Verklaring van Overeenstemming

(volgens Bijlage IIA van de Machinerichtlijn)

**Berg Hortimotive**  
**Burg. Crezeelaan 42a**  
**2678 KZ De Lier - Holland**  
**+31 (0)174 - 517700**

Verklaart hiermee geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product:

***METO Automatische Spuitwagen, touch screen, tractiebatterijen 24V-110Ah, PG motorregeling, vulkolan aandrijf- en meelooprollen inclusief 2 elektrische kleppen en elektrisch slanghaspel 24V met automatische slanggeleider en persfilter. Geschikt als hulpmiddel bij het verspuiten van vloeistoffen binnen de glastuinbouw.***

**Type nr.: 1500XXX**

**Serie nr.:**

- Voldoet aan de bepalingen van de nieuwe Machinerichtlijn 2006/42/EG

**Voldoet aan de volgende andere EG-richtlijnen:**

- Richtlijn Elektromagnetische compatibiliteit (EMC), 2004/180/EG (zoals laatstelijk gewijzigd)
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG (zoals laatstelijk gewijzigd)

**Voldoet aan de volgende geharmoniseerde normen:**

- [1] NEN-EN 953:1998+A1 Ontw., Veiligheid van machines. Algemene eisen voor het ontwerp en de constructie van afschermingen (vast, beweegbaar), CEN
- [2] NEN-EN 60204-1:2006, Veiligheid van machines – Elektrische uitrusting van machines – Deel 1 : Algemene eisen

**Voldoet aan de in Nederland geldende ARBO catalogus.**

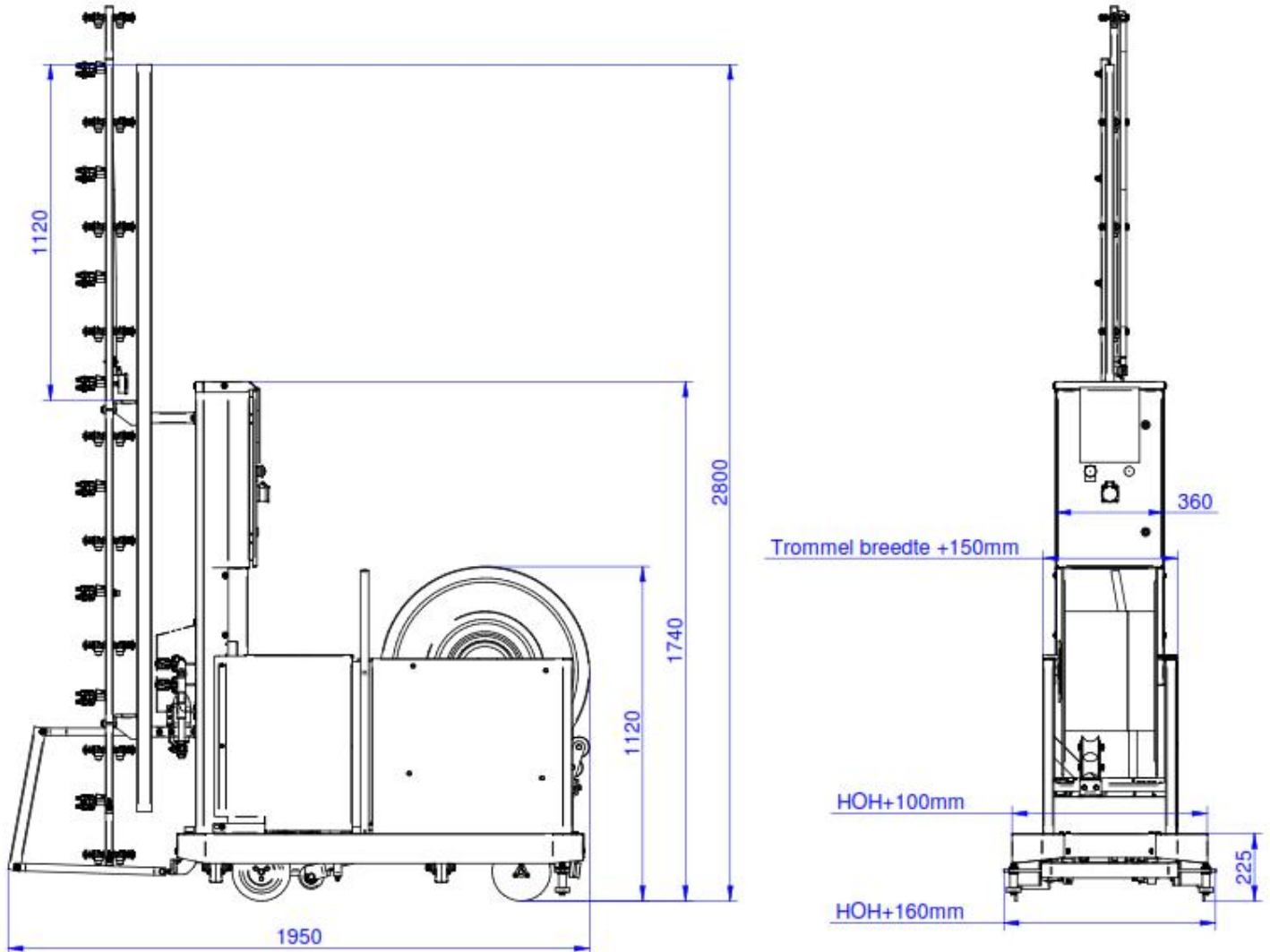
*Holland, De Lier, datum:*

*Handtekening directie of gevolmachtigde persoon.*



## Bijlage 2: Technische tekeningen

Afmetingen in mm.



## Bijlage 3: Veiligheidsblad accu

### Accu adviezen

Het volgende hoofdstuk geeft adviezen over, veiligheid en onderhoud.

### Veilig gebruik van de accu's

Onderstaand vindt u aanwijzingen voor het gebruik en onderhoud.

#### PAS OP!

- Tijdens het laden van de batterijen ontstaat explosief gas; vuur, open vlam en roken verboden!
- Alleen laden in goed geventileerde ruimtes met een geschikte lader!
- Het vloeistofniveau moet iedere maand gecontroleerd worden! De batterijvloeistof moet minimaal 1 cm boven de platen staan.
- Bijvullen alleen met gedestilleerd (gedemineraliseerd) water (gebruik handschoenen)!
- Vul de accu's altijd NA het opladen en nooit hoger afvullen dan het markeringspunt bij de vulopening van de accu cel. (zie tevens het instructieblad tractiebatterijen)



Opladen "tijdens gebruik!" voordat het ACCU STATUS scherm 50% ontlading aangeeft moet worden vermeden. Probeer altijd de ca. 10% ontladingstatus te evenaren. Laad een lege batterij altijd direct op, dit bevordert de levensduur aanzienlijk. Daarom, de zuurdichtheid minimaal iedere maand controleren met een zuurweger (fig. A+B en tabel hieronder).

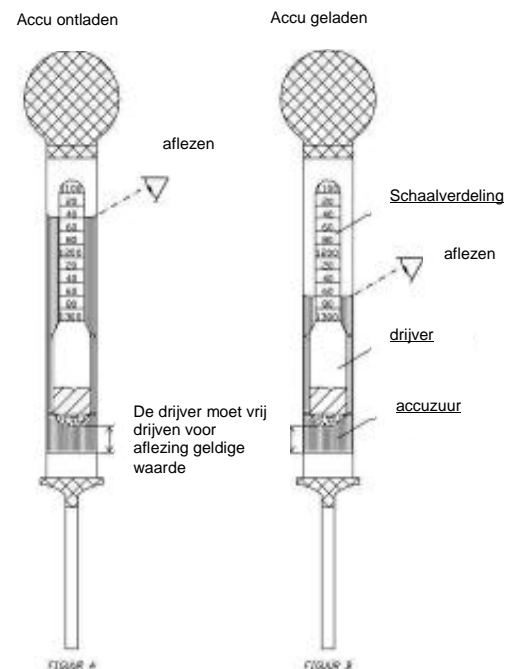
*Bij volledig opgeladen batterijen hoort de soortelijke massa (sm) 1280 g/l te zijn:*

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

Schakel voor het laden de *METO* uit met de Nood Uit schakelaar. Bij aanvang van het opladen altijd eerst batterijen op de lader aansluiten, daarna de lader inschakelen. Na beëindiging van het laden eerst de lader uitschakelen, daarna de batterij afkoppelen.

Het "te ver" doorladen van de batterijen kan schade toebrengen aan de batterijen doordat de batterijvloeistof dan kookt gedurende langere tijd. Het gebruik van een moderne batterijlader met automatische afslag, bij Berg Hortimotive te verkrijgen, is aan te bevelen. **Gebruik alleen een lader die geschikt is voor de toegepaste accu's! (zie instructies lader)**

Het opladen nooit onderbreken, het laden geheel voltooien, zie indicatie op lader.



Tijdens het opladen van de batterijen de *METO* niet repareren, schoonmaken of andere werkzaamheden uitvoeren.

Voor het demonteren van de batterijen, altijd alle stroomverbruikers afsluiten, i.v.m. vonkvorming.

Bij demontage van de batterij, eerst de massakabel (-) losmaken. Bij montage, als laatste de massakabel (zwart) monteren.

**PAS OP!**

***Altijd plus (+ = rood) aan pluspool en min (- = zwart) aan minpool.***

Batterijvloeistof is een bijtend zuur, voorkom aanraking met kleding, huid en ogen.

Mogelijke spatten van batterijzuur op kleding of huid, onmiddellijk wassen met water en zeep, daarna met overvloedig water naspoelen.

Eventuele zuurspatten in de ogen, minstens 5 minuten met schoon water spoelen en direct een arts raadplegen!

## Dagelijks onderhoud EW130T:

Batterij maximaal 80% ontladen (zuur 1.130).

Batterij aansluiten op de lader en lader inschakelen indien dit niet automatisch gaat.

Altijd ladingen volledig afmaken!

Na het beëindigen van de lading, de lader uitschakelen en de batterij loskoppelen.

Indien de batterij 50% of meer ontladen is (zuur 1.21) batterij onder lading zetten.

## Wekelijks onderhoud EW130T:

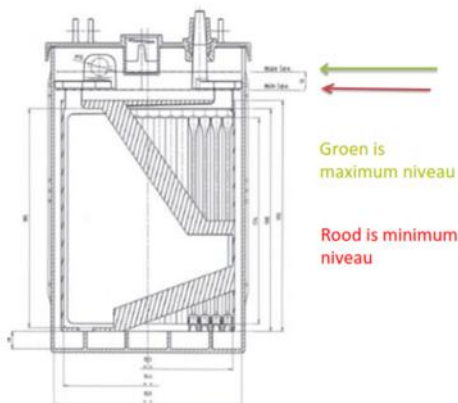
Check het zuurniveau van de batterij (zie onderstaande mogelijkheden).

Batterij bijvullen met demi-water  
-Bijvullen kort na het laden bij een warme batterij.  
-Iedere 2 weken waterniveau controleren en indien nodig corrigeren.  
-Water niet na het weekend bijvullen.

Corrosie aan de batterijpolen controleren en indien vervuild reinigen.

Batterij schoon en droog houden.

**Batterij bijvullen alleen met een volledig geladen batterij, altijd kort na de lading!**



Volg de aanwijzingen voor gebruik en veiligheid	Roken en open vuur verboden	Verbinders onder spanning Contact vermijden	Explosiegevaar Kortsluiting vermijden	Draag een veiligheidsbril en beschermende kleding	Elektrolyt is sterk bijtend Contact vermijden	Batterijen goed ventileren	Pb Defecte batterijen moeten worden gerecycled

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

T : 0174-517700  
F : 0174-516958

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

 MIDAC accumulators 	TREM-CARD	<b>UN 2794</b>
---	-----------	----------------

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

UN Number 27

HIN 80

ADR Label 8

ADR Class 8

Packing group -

**Emergency Response Information**

**CORROSIVE SUBSTANCE**



**1. Characteristics**

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

**2. Hazards**

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

**3. Personal protection**

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

**4. Intervention actions**

**4.1 General**

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

**4.2 Spillage**

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

**4.3 Fire (involving the substance)**

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

**5. First aid**

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

**6. Essential precautions for product recovery**

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

**7. Precautions after intervention**

**7.1 Undressing**

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

**7.2 Equipment clean up**

- Drench with water before transporting from incident.

## Bijlage 4: Afgiftetabel spuitdoppen



### Voorkom verstoppingen:

Reinig na iedere spuitbeurt de leidingen, filters en spuitdoppen met schoon water. Het door- en schoonspoelen voorkomt dat restanten van middelen ophopen. Zonder schoonspoelen is er kans op verstopping in de dop en neerslag aan de buitenkant van de spuitdop. Dit laatste geeft een afwijkend spuitbeeld.

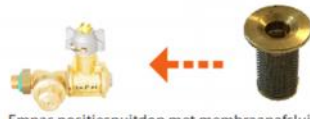
Controleer vóór het spuiten de doppen met schoon water op verstoppingen.

Spray nozzle table TeeJet		
	Pressure	Send out Ltr / min
8001 orange	4	0.46
	5	0.51
	6	0.56
	7	0.60
	10	0.72
	20	1.00
80015 green	4	0.68
	5	0.75
	6	0.82
	7	0.88
	8	0.94
	9	1.00
	10	1.04
	11	1.10
	12	1.15
	13	1.19
	14	1.23
8002 yellow	4	0.90
	5	1.01
	6	1.10
	7	1.18
	8	1.26
	9	1.33
	10	1.40
	11	1.47
	12	1.53
	13	1.59
	14	1.65
8003 blue	4	1.37
	5	1.52
	6	1.67
	7	1.80
	8	1.93
	9	2.04
	10	2.15
	11	2.25
	12	2.35
	13	2.45
	14	2.54
15	2.63	
16	2.72	





## Empas Spuitbomen



Empas positie spuitdop met membraanafsluiter en normale filter.



Geveldop zonder membraanafsluiter, daarom zit er een zeefsluitend filter in.

**Wat is het verschil tussen een membraan afsluiter in een positie spuitdop en een zelfafsluitend filter in geveldop?**

- In een positiedop zit een membraan afsluiter. Bij gevelmasten zit geen membraanafsluiter maar een zeefafsluitend filter. Beiden met hetzelfde doel: Bij 0,7 bar gaat het mechanisme open of dicht, dit voorkomt het lekken vooraf of achteraf.

### Het reinigen van filters

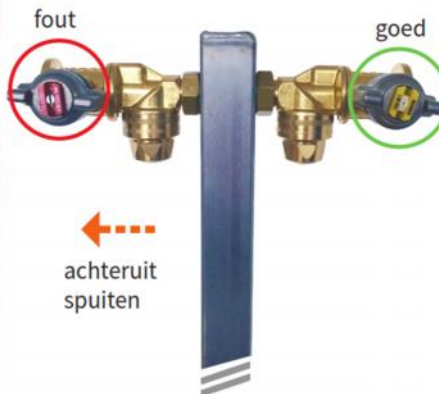


- Filters achter de spuitdoppen dienen afhankelijk van de vervuiling per 10 uur gereinigd te worden door ze onder de kraan te spoelen. Het persfilter moet iedere keer gereinigd worden.

### Controleren en reinigen van nozzle's



- Controleer de nozzles iedere spuitronde, kijk of het spuitbeeld nog goed is. Geen goed spuitbeeld betekent nozzles reinigen met water en (tanden)borstel.



### Uitleg bajonetsluiting van positiedoppen

- Bij een normale spuitgang gaat men zonder te spuiten het pad in en op de terugweg (achteruit) spuit men. De nozzles staan zo gepositioneerd dat men stekend spuit. De doppen staan 15 graden gedraaid zodat het blad opgetild wordt, onderkant blad eerst. Ze spuiten zo ook niet tegen elkaar aan en beïnvloeden het spuitbeeld hierdoor niet.



### Het ontluichten van de spuitboom

- Spuitmasten langer dan 18 nozzles hebben een ontluichtkraan (zie afbeelding), open de kraan om te ontluichten. Bij kortere spuitbomen kan de bovenste dop geopend worden om te ontluichten.

## Bijlage 5: Reinigen poedercoat laklaag

### Het belang van reiniging en onderhoud:

- Het uiterlijk en uitstraling van het product blijven langer behouden.
- De levensduur wordt verlengt.
- Werkt corrosie tegen.
- Werkt preventief tegen verspreiding van plantenziekten.
- Stimuleert medewerkers om zorgvuldig met machines om te gaan.

Door periodiek de verontreiniging te verwijderen, wordt voorkomen dat de hierin aanwezige chemische stoffen op de poedercoat laklaag inwerken. Beschermlagen zijn namelijk gevoelig voor zuren, zouten en andere agressieve stoffen en verouderen hierdoor sneller. Daarnaast kunnen dikke vuillagen meer vocht opnemen en vasthouden, hetgeen de agressieve inwerking op de beschermlaag kan vergroten.

### De reinigingsfrequentie is afhankelijk van:

- De vuilbelasting is teelt gerelateerd.
- Product soort, tussen gewas gebruikt of bijvoorbeeld alleen op betonpaden.
- Blootstelling aan chemische vloeistoffen (spuitapparatuur).
- Blootstelling aan chemische dampen (ruimte behandeling in kassen).
- Blootstelling aan zon en uv-licht.
- Luchtvochtigheid en condens.

Bovenstaande items geven een belastingfactor welke gebruiksafhankelijk is, indien van toepassing dient het volgende reinigingsschema te worden opgevolgd.

### Wanneer reinigen:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| • Plant- en product resten.                              | dagelijks                 |
| • Grond en zand.   | 2x per week               |
| • Glas, touw, plastic, elastiek, clips, draadhaken, enz. | 2x per week               |
| • Chemische blootstelling.                               | direct na gebruik         |
| • Doffe en vervuilde laklaag.                            | periodiek na constatering |

### Hoe te reinigen:

- Vervuiling op de laklaag wegnemen of met hulpmiddel (zachte borstel of doek) of perslucht (<6bar!).
- Chemische blootstelling afnemen met grove spons of zachte doek gedrenkt in kraan water.
- Doffe en vervuilde laklaag reinigen met neutraal schoonmaakmiddel met pH-waarde tussen de 5 en 8 (zie etiket op schoonmaakmiddel) en spons of zachte doek.
- **Tip**, indien een schoonmaakmiddel voor het eerst wordt toegepast wordt aangeraden dit op een proefstuk uit te testen alvorens de gehele machine te reinigen.

### Wat zeker niet doen:



- Poedercoatings nooit met schurende of polijstende schoonmaakmiddelen reinigen.
- Gebruik geen hulpmiddel met schurend oppervlak (staalwol, schuursponzen ect.).
- Hard duwen, poetsen, schrobben ect. is niet toegestaan.
- Gebruik geen organische oplosmiddelen voor reinigen of conservering van de poedercoat lak.
- Overgieten met water, waterslang of hogedrukreiniger kan schade veroorzaken.

### Na het reinigen:

- Zorg dat gereinigde oppervlaktes goed kunnen drogen, neem overlappende afschermingskappen tijdelijk los.
- Smeer draaipunten welke met reinigingsmiddelen in aanraking zijn gekomen volgens de aanbevelingen uit het onderhoudsschema van de gebruikershandleiding.
- Beschadigingen in de poedercoat laklaag behandelen met lak.

### Attentie:

Bovengenoemde zijn **aanbevelingen** de verantwoording voor het reinigen berust bij de uitvoerende partij. Wanneer u vragen heeft met betrekking tot het te gebruiken reinigingsproduct dient u zicht te wenden tot de fabrikant.