

HANDLEIDING

Mobiele Enbar type 1/U3 en 22/U3

LVM ruimtebehandeling



Versie: 2026-06

VOORWOORD

Deze gebruikershandleiding is bedoeld voor de gebruikers en installateurs van de mobiele Enbar L.V.M. model 1/U3 en 22/U3.

Lees de gehele handleiding zorgvuldig door en bewaar deze voor toekomstig gebruik. Bij beschadiging of verlies van (een deel van) de handleiding kan gedurende de gehele levensduur van de installatie kosteloos een nieuw exemplaar opgevraagd worden bij de producent.

De handleiding is opgebouwd uit hoofdstukken, elk hoofdstuk bestaat uit paragrafen en elke paragraaf kan nog meerdere sub paragrafen bevatten.

Achtereenvolgend worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Algemene informatie
- Veiligheidsvoorschriften met uitleg van gebruikte symbolen
- Omschrijving van de Enbar
- Installatie en montage
- Gebruikersinstructies
- Onderhoud
- Reparaties en storingen

Achter in de handleiding zijn de bijlagen te vinden, hierin zijn onder andere een exploded view van de filter en nozzle opgenomen.

In de inhoudsopgave is te vinden waar elk onderwerp in de handleiding gevonden kan worden.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	2
Inhoudsopgave	3
1 Identificatie	4
1.1 Algemeen	4
1.1.1 Beschrijving van het systeem	4
1.1.2 Specificaties LVM U3	4
1.2 Gebruikers	5
1.3 Gebruik	5
1.4 Media	5
1.5 Aansluitvoorschriften	5
1.6 Gebruiksomgeving	5
1.7 Garantiebepalingen	6
1.8 Relevante richtlijnen	6
2 Beschrijving	7
2.1 Werkingsprincipe	7
2.2 Onderdelen	8
2.3 Verplaatsen en opslag	11
3 Veiligheidsinstructies	11
3.1 Informatie gewasbeschermingsmiddelen	11
3.2 Algemene veiligheidsinstructies	11
3.3 Waarschuwingstekens	12
3.3.1 Testen van de installatie	13
3.3.2 Starten van de installatie	14
3.3.3 Gebruik van de installatie	15
3.3.4 Na gebruik van de installatie	15
3.3.5 Onderhouden en schoonmaken van de installatie	16
3.4 Opsomming restrisiko's	17
4 Bediening	18
4.1 Bedieningsorganen	18
4.2 Displayfuncties	19
4.3 In gebruik nemen	19
4.4 Voorventileren	19
4.5 Vullen en starten	20
4.6 Testen	21
4.6.1 Test nevelen	21
4.6.2 Test nevelen + naspoelen	21
4.6.3 Test complete cyclus	21
4.7 Buiten gebruik stellen	22
4.7.1 De installatie stoppen	22
4.7.2 Opslaan van de Enbar	22
4.8 Starten na een noodstop of spanningsonderbreking	23
5 Onderhoud	24
5.1 Schoonmaken na gebruik	24
5.2 Onderhoud aan de compressor	25
5.2.1 Condens aftappen	25
5.2.2 Oliepeil	25
5.2.3 Olie bijvullen en verversen	25
5.2.4 Luchtfilters	25
6 Jaarlijks onderhoud	26
6.1 Veiligheidsvoorschrift	26
6.2 Unit	26
6.3 Compressor	27
7 Storingen	28
8 EU Verklaring van overeenstemming	30
9 Bijlagen	32

1 IDENTIFICATIE

In dit hoofdstuk volgen enkele globale specificaties, afbakening en aanduiding van zaken zoals bedoelde gebruikers en gebruiksomstandigheden.

1.1 Algemeen

1.1.1 Beschrijving van het systeem

De Enbar LVM (of kort Enbar) is een machine voor het automatisch verspreiden van gewasbeschermingsmiddelen. De Enbar vernevelt de middelen in een luchtstroom om vervolgens in nevelvorm enige tijd te blijven hangen in de ruimte. De machine zorgt voor een gelijkmatige verdeling en indringing in het gewas.

De machine bestaat uit de volgende hoofdcomponenten: een ventilator, een verstuiver (nozzle), aansturing, vloeistofreservoir, onderstel, compressor en luchttank.

De Enbar is alleen bedoeld om te gebruiken voor het vernevelen van gewasbeschermingsmiddelen in de teeltruimte van kassen. deze handleiding betreft de typen 1-U3 en 22-U3 en onderscheiden zich van het andere type Enbar (U1 en U2). De 1-U3 en 22-U3 onderscheiden zich in dat deze zichzelf voorzien van perslucht en mobiel is.

1.1.2 Specificaties LVM U3

	22-U3	1-U3
Aansluitspanning	400 V	
Aansluitfrequentie	50 Hz	
Nom. stroom	3,8 A	
Afmetingen [L x B x H] [mm]	980 x 855 x 1285	1090 x 610 x 1580
Gewicht	127 kg	112 kg
volume vloeistofreservoir	5,0 L (10,0 L optioneel)	
volume naspoelreservoir	1,0 L	
verbruik spuitvloeistof	2,5 L/uur per nozzle	
luchtverbruik per unit	90,0 L/min bij 6 bar	
Ventilator(en)		
Aansluitspanning	230 V	
Vermogen	160 W	
Nom. stroom	0,71 A	
Condensator	5 µF	
Toerental	2650 rpm	
Roermenger		
Aansluitspanning	230 V	
Vermogen	3,5 W	
Toerental	60 rpm	
Compressor		
Type	Puska N300-50	
Pomptype	VE.01	
Olie type	Puska VDL150	
Aansluitspanning motor	400 V (230 V optioneel)	
Motorvermogen	1,5 kW	
Nom. Stroom motor	3,45 A	
RPM motor	2850 rpm	
Max. druk	10 bar	
Volume tank	50 L	

Tabel 1 Specificaties Enbar U3

1.2 Gebruikers

De gebruiker van de Enbar dient deze handleiding voor gebruik door te lezen en de (veiligheids)voorschriften te kennen en toe te passen. De gebruiker moet door het bedrijf zijn aangewezen als bevoegd persoon.

Een gebruiker is niet zonder meer bevoegd tot het aanmaken van het spuitmiddel, het uitvoeren van wijzigingen aan de instellingen, reparaties of onderhoud!

Een gebruiker moet minimaal 18 jaar zijn en moet voor het aanmaken van de oplossing waarmee geneveld gaat worden bovendien in het bezit zijn van een geldige spuitlicentie 3.

De gebruiker dient er zorg voor te dragen dat kinderen onder de 18 jaar en personen die niet voldoende bescherming dragen, van de Enbar vandaan blijven. Zwangere vrouwen mogen niet in de directe omgeving van of aan een werkende Enbar werken.

1.3 Gebruik

De installatie mag uitsluitend worden gebruikt om daarvoor geschikte gewasbeschermingsmiddelen te vernevelen.

Onder onbedoeld gebruik wordt het volgende bedoeld:

- Het is niet toegestaan de Enbar te gebruiken om andere middelen dan gewasbeschermingsmiddelen te vernevelen.
- Het is verboden om de Enbar en bijbehorend vloeistofreservoir als opslag voor gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken. Maak niet meer middel aan dan nodig en maak het middel aan voor maximaal één nevelbeurt.
- Wanneer de Enbar klaar is met nevelen en naventileren van het betreffende middel moet het vloeistofreservoir zo nodig geleegd worden. Vang het middel op en sla het op in een toereikende opslagplaats.
- De Enbar is niet geschikt om als ladder, opstap of iets anders dan het vernevelen te gebruiken.

1.4 Media

Het plaatsen van een afbeelding/ opmerking in relatie tot de Enbar dient te allen tijden op voorhand te worden overlegt met de producent/ leverancier. Indien men zich hier niet aanhoudt kan eventuele vervolgschade op deze persoon/ bedrijf worden verhaald.

1.5 Aansluitvoorschriften

Sluit de Enbar aan op een wandcontactdoos met randaarde, afgezekerd met een zekering automaat van 16A in combinatie met een aardlekbeveiliging van 30mA. De aansluitspanning van de mobiele versie van de Enbar (de 1-U3 en 22-U3) is 400 V.

1.6 Gebruiksomgeving

Vanwege het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen mag er niet gegeten, gedronken en gerookt worden in de omgeving van de installatie.

De ruimte waarin de Enbar staat mag in geen geval betreden worden wanneer de Enbar in werking is. Houdt voldoende vrije ruimte rondom de installatie om eventueel gevaar te kunnen ontwijken.

De omgevingstemperatuur mag minimaal 5 °C, maximaal 40 °C bedragen en de relatieve luchtvochtigheid moet minimaal 35% en maximaal 85% zijn.

De Enbar is bedoeld voor gebruik binnenin een teeltruimte.

1.7 Garantie bepalingen

De garantietermijn is 6 maanden vanaf de aantoonbare ingebruikname, met als uiterste datum 2 jaar na productiedatum.

Wanneer er aanspraak wordt gedaan op de garantie moeten de betreffende onderdelen ter beoordeling aangeboden worden aan de producent.

De garantie vervalt bij één of meer van de volgende voorwaarden:

- Ondeskundig gebruik of montage;
- Herhaaldelijk negeren van adviezen van producent en/of de leverancier;
- Reparatie, onderhoud of gebruik door onbevoegden;
- Gebruik van ongeschikte aansluitingen wat betreft de elektrische voeding of leidingen;
- Gebruik van de machine in een ongeschikte omgeving;
- Opzettelijke beschadiging of wijziging van de machine.

De garantievoorwaarden zijn conform de METAALUNIEVOORWAARDEN.

1.8 Relevante richtlijnen

De Enbar voldoet aan de bepalingen in de volgende richtlijnen;

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
- EMC-richtlijn 2004/108/EG

Volgens de Laagspanningsrichtlijn is de Enbar geclassificeerd als een klasse I-apparaat.

2 BESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt kort de werking van de Enbar uitgelegd, tevens wordt aan de hand van schematische tekeningen de plaats van verschillende onderdelen aangeduid.

2.1 Werkingsprincipe

De Enbar L.V.M. (Laag Volume Mist) is een ruimtebehandelingsunit waarmee dosering van gewasbeschermingsmiddelen met een goede verdeling en een goede doordringing in het gewas mogelijk is.

De installatie vernevelt een vloeibaar gewasbeschermingsmiddel in een luchtstroom, de nevel wordt hierdoor door heel de teeltruimte verspreid.

De globale werking is als volgt (gebruikte nummers hebben betrekking op de onderdelen in paragraaf 2.2).

In het vloeistofreservoir (13) wordt het gewasbeschermingsmiddel gedaan, na het startsignaal gaat de ventilator (12) aan en zorgt de compressor (16) voor voldoende luchtdruk in het systeem. Gelijktijdig gaat in het vloeistofreservoir een roermenger (6) ronddraaien om het middel opgelost te houden en klonten of neerslaan te voorkomen. De ventilator begint nu voor te ventileren, zodat er een luchtstroom in de teeltruimte op gang komt, de tijd dat wordt voorgeventileerd is instelbaar.

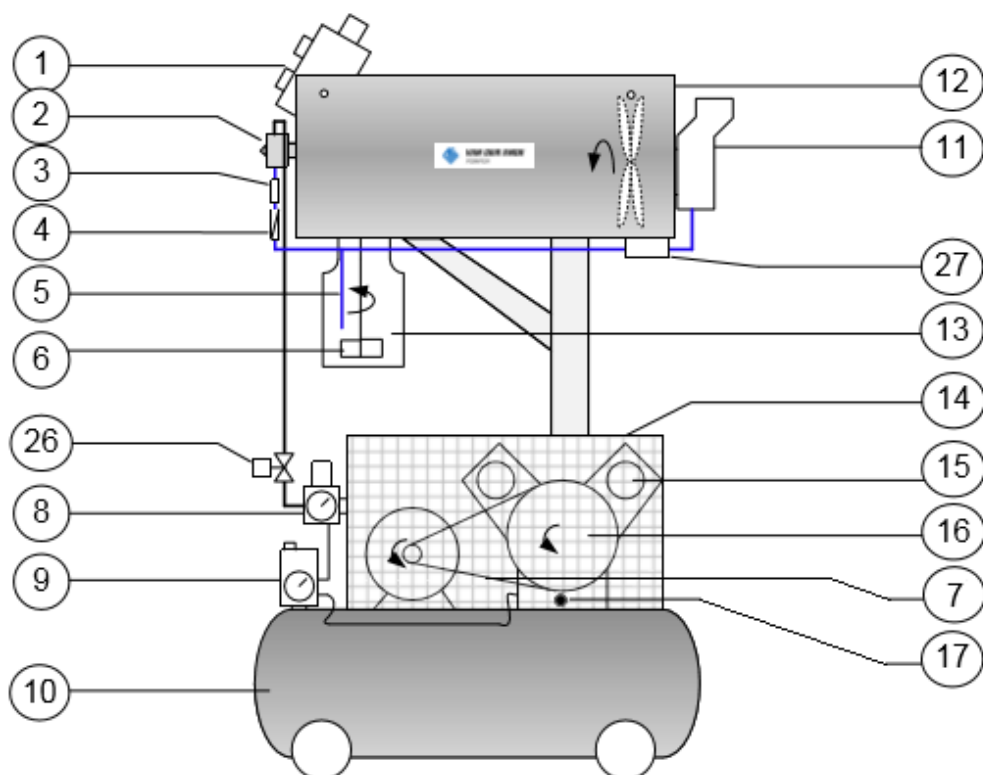
Vlak voor de uitstroom van de ventilator bevindt zich een nozzle (2) die een vloeistof en een luchtaansluiting heeft. Wanneer het daadwerkelijke vernevelprogramma start schakelt de luchtklep en verlaat de perslucht de luchttank (10) via de drukregelaar naar (8) de nozzle, hierbij ontstaat door de Venturi-werking in de nozzle een onderdruk. Door deze onderdruk wordt het gewasbeschermingsmiddel via de filter (4) en doorstroombegrenzer (3) opgezogen en vernevelt bij de kop van de nozzle. Daar de nozzle zich in de luchtstroom van de ventilator bevindt wordt zo het middel verneveld in de luchtstroom en verspreid door de ruimte.

De Enbar blijft gedurende een ingestelde tijd vernevelen, hierna wordt automatisch overgegaan op naspoelen. De waterklep schakelt om en het water uit het naspoelreservoir (11) wordt verneveld, hierbij wordt het systeem schoongespoeld. Het naspoelen duurt ca. 3 minuten. Na het naspoelen wordt gedurende een ingestelde tijd nageventileerd, dit om ook het laatste beetje middel en vocht goed te verspreiden.

Alle stappen en componenten worden door een PLC aangestuurd.

2.2 Onderdelen

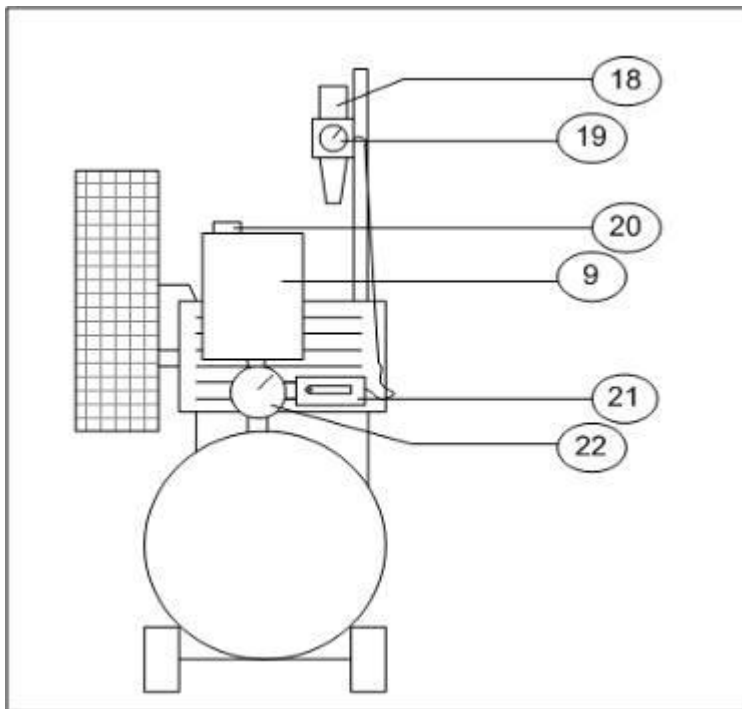
Onderstaand een schets met daarin de belangrijkste componenten genummerd en benoemd.



Figuur 1 Onderdelen Enbar U3

1.	Besturingskast
2.	Nozzle
3.	Doorstroombegrenzer (woodpecker)
4.	Filter
5.	Aanzuigpijpje
6.	Roermenger
7.	V-snaar
8.	Drukregelaar t.b.v. luchtdruk
9.	Drukschakelaar compressor
10.	Compressortank
11.	Naspoelreservoir
12.	Ventilator
13.	Vloeistofreservoir
14.	Afscherming van vliegwiel en aandrijving
15.	Luchtfilter (op elke cilinderkop 1)
16.	Compressorblok
17.	Aftapplug olie
26.	Magneetventiel lucht toevoer
27.	Lasdoos (met o.a. condensator)

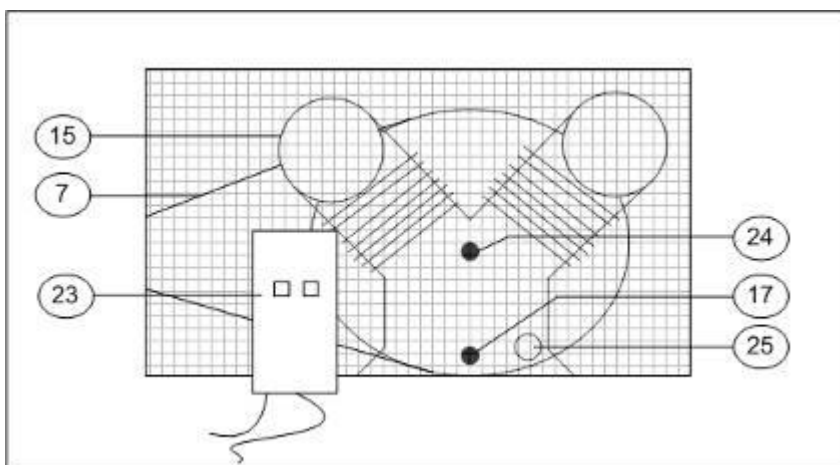
Tabel 2 Onderdelen Enbar U3



Figuur 2 Onderdelen Enbar U3

9.	Drukschakelaar compressor
18.	Instelknop van de drukregelaar voor de luchtdruk
19.	Manometer t.b.v. aflezen luchtdruk
20.	Aan/uit knop compressor
21.	Kogelkraan, afsluiter tussen buffertank en Enbar
22.	Manometer t.b.v. aflezen van de druk in de buffertank

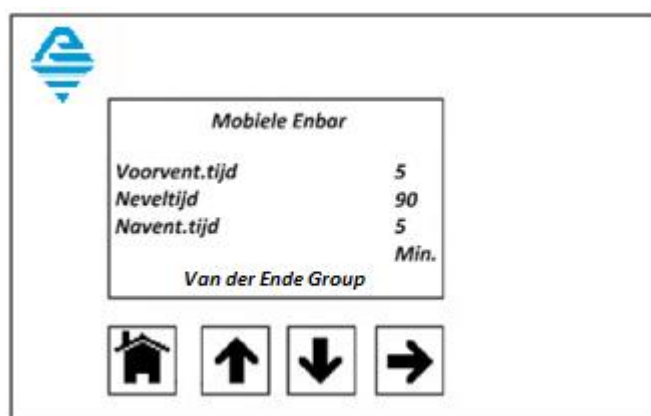
Tabel 3 Onderdelen Enbar U3



Figuur 3 Onderdelen compressor Enbar U3

7.	V-snaar
15.	Luchtfilter
17.	Aftapplug olie
23.	Motorbeveiliging schakelaar (tevens aan/uitknop compressor)
24.	Olievulopening
25.	Oliepeilglas (rode stip is maximaal en minimaal niveau)

Tabel 4 Onderdelen compressor Enbar U3



Figuur 4 Beeldscherm besturingskast

Bij het indrukken van de toets:

Home	keert u terug naar het hoofdmenu.
↑	zal de tijd toenemen van het desbetreffende onderdeel.
↓	zal de tijd afnemen van het desbetreffende onderdeel.
→	scrollt u door het menu.

Tabel 5 Bedieningsknoppen Enbar U3

2.3 Verplaatsen en opslag

Voordat de Enbar verplaatst mag worden dient al het middel uit het vloeistofreservoir te zijn verwijderd.

De Enbar kan na het verwijderen van de wielblokkering verreden worden, dit mag alleen gebeuren over vlakke en stevige oppervlakken zodat de Enbar niet om kan vallen.

Na gebruik dient de Enbar opgeslagen te worden in een ruimte waar onbevoegden geen toegang hebben. Sla de Enbar pas op nadat deze is doorgespoeld en zo nodig is gereinigd (paragraaf 5.1), laat hierbij een laagje water in het vloeistofreservoir staan om uitdroging van leidingen en appendages te voorkomen.

3 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Dit hoofdstuk geeft informatie over hoe de Enbar veilig is te gebruiken. Lees dit hoofdstuk goed door en breng mensen die in de buurt van de Enbar werken ook op de hoogte van mogelijke gevaren en voorschriften.

3.1 Informatie gewasbeschermingsmiddelen

De Enbar wordt gebruikt in combinatie met gewasbeschermingsmiddelen, deze middelen worden gezien als gevaarlijke stoffen en zijn vaak giftig, irriterend en/of slecht voor het milieu.

Hoewel de Enbar gebruik maakt van verdunde middelen is het toch van het grootste belang dat de nodige veiligheidsmaatregelen worden genomen.

- Kijk goed op het etiket voor de benodigde veiligheidsmaatregelen bij gebruik van het middel!
- Vraag aan de leverancier om advies bij gebruik van het middel!

Draag bij het werken met het middel altijd een volgelaatsmasker en handschoenen! De persoon die de middelen klaarmaakt moet in het bezit zijn van een spuitlicentie 3. Wendt u voor de volledige veiligheidsmaatregelen met betrekking tot gebruik van het middel tot het etiket of de leverancier.



Houdt in gedachten dat de producent van de Enbar zich niet bezig houdt met, en in geen geval verantwoordelijk is voor de opslag van de te gebruiken gewasbeschermingsmiddelen. De gebruiker dient hier zelf toereikende voorzieningen voor te treffen. De opslag van deze middelen valt buiten de verantwoordelijkheid van de producent.

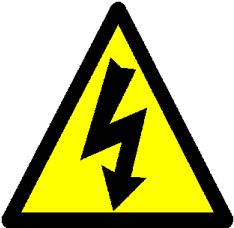
3.2 Algemene veiligheidsinstructies

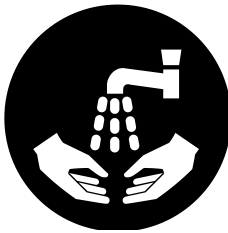
Voorschriften met betrekking tot het gebruik en klaarmaken van de gewasbeschermingsmiddelen:

- Dit apparaat mag uitsluitend worden gebruikt voor het vernevelen van daarvoor geschikte gewasbeschermingsmiddelen.
- Controleer direct na ontvangst het apparaat op schade of incompleetheid. U dient afwijkingen direct bij uw leverancier/fabrikant te melden.
- Lees vóór gebruik de gehele gebruiksaanwijzing goed door.
- Voor het klaarmaken van de middelen is een spuitlicentie 3 nodig.
- Voor correcte doseringen van gewasbeschermingsmiddelen wordt naar de leverancier van de middelen verwezen.

3.3 Waarschuwingstekens

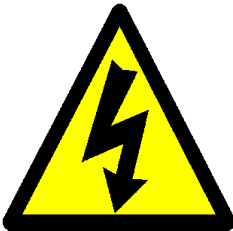
Op de Enbar en in deze handleiding zijn verschillende waarschuwingstekens aangebracht, onderstaand de betekenis van de diverse waarschuwings- en gebodstekens.

Symbol	Betekenis
	Dit symbool wordt gebruikt wanneer er een risico is door het gebruik van giftige of schadelijke stoffen. Bij dit symbool zijn persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een masker en handschoenen verplicht.
	Dit symbool wordt gebruikt wanneer er een risico is door een heet oppervlak.
	Dit symbool wordt gebruikt wanneer er een risico is voor elektrocutie. Volg bij dit symbool altijd de bijbehorende veiligheidsvoorschriften op.
	Gelaatsmasker Draag bij dit teken altijd een volgelaatmasker om het innemen van gevaarlijke stoffen via adem of gelaat te voorkomen.
	Handschoenen Draag bij dit teken altijd beschermende handschoenen om het innemen en/of verspreiden van gevaarlijke stoffen via de handen te voorkomen.
	Overall Draag bij dit teken altijd een beschermende overall of ander soort beschermende kleding om het opnemen en/of het verspreiden van gevaarlijke stoffen via de huid te voorkomen.

	Handleiding Bij dit teken vóór de werkzaamheden de handleiding lezen.
	Handen wassen Was bij dit teken altijd uw handen na de werkzaamheden.

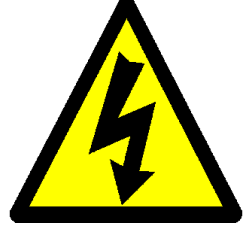
Tabel 6 Betekenis van toegepaste veiligheidsvoorschriften

3.3.1 Testen van de installatie

	• Zorg ervoor dat er alleen <u>schoon water</u> in het vloeistofreservoir zit!
	• Sluit de Enbar alleen aan op een wandcontactdoos met randaarde.
	• Zorg dat de wielen zijn geblokkeerd met de daarvoor bestemde blokkering. • Plaats de Enbar alleen op een vlakke en stabiele ondergrond. • Zorg dat het vloeistofreservoir correct gemonteerd is. • Haal na gebruik de sleutel uit de sleutelschakelaar.

Tabel 7 Veiligheidsvoorschriften bij het testen van de installatie

3.3.2 Starten van de installatie

	• Controleer of er niemand in de te behandelen ruimte aanwezig is. • Neem maatregelen om te zorgen dat niemand de te behandelen ruimte kan betreden wanneer de installatie in gebruik is. • Informeer werknemers en aanwezigen dat de Enbar in werking gezet gaat worden. • Breng waarschuwborden aan op de toegangsdeuren van de te behandelen ruimte.
	• Zorg dat alle luchtramen en deuren naar buiten toe zijn gesloten, zodat de nevel de teeltruimte niet kan verlaten.
	• Sluit de Enbar alleen aan op een wandcontactdoos met randaarde. • Volg alle aansluitvoorschriften op.
	• Zorg dat de wielen zijn geblokkeerd met de daarvoor bestemde blokkering. • Plaats de Enbar alleen op een vlakke en stabiele ondergrond. • Zorg dat het vloeistofreservoir correct gemonteerd is. • Zorg dat de ventilatoren in de lengterichting van (dus parallel aan) het pad blazen.

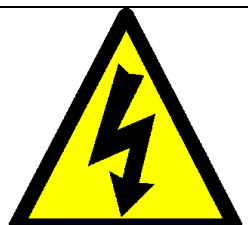
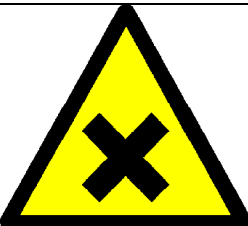
Tabel 8 Veiligheidsvoorschriften bij het starten van de installatie

3.3.3 Gebruik van de installatie

	• Zorg dat niemand de ruimte betreedt waar de Enbar in werking is.
	• Zorg dat alle luchtramen en deuren naar buiten toe zijn gesloten, zodat de nevel de teeltruimte niet kan verlaten.

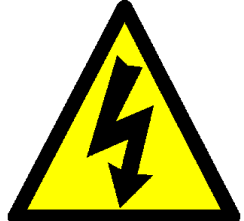
Tabel 9 Veiligheidsvoorschriften bij het gebruiken van de installatie

3.3.4 Na gebruik van de installatie

	• Lucht de behandelde ruimte voor enkele uren goed door. • Betreed de ruimte pas als de installatie klaar is met naventileren en de ruimte is doorgelucht. • Controleer of het vloeistofreservoir leeg is en leeg deze zo nodig, behandel de vloeistof als chemisch afval.
	• Haal de stekker uit de wandcontactdoos.
	• Sla de Enbar op in een ruimte waar onbevoegden geen toegang hebben.

Tabel 10 Veiligheidsvoorschriften na het gebruik van de installatie

3.3.5 Onderhouden en schoonmaken van de installatie

	• Zorg dat al het gewasbeschermingsmiddel uit de installatie is voordat aan de Enbar gewerkt wordt
	• Haal altijd de stekker uit de wandcontactdoos voordat er aan de Enbar wordt gewerkt.
	• Laat de cilinderkoppen eerst afkoelen voordat deze gereinigd worden.
	• Werk met handschoenen en beschermende kleding
	• Was na werken met gewasbeschermingsmiddelen altijd onderarmen en handen met water en zeep.

Tabel 11 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoudswerkzaamheden aan de installatie

3.4 Opsomming restrisico's

De gebruiker van deze installatie dient zich bewust te zijn dat aan het gebruik van de installatie risico's verbonden zijn. Door de fabrikant zijn deze risico's zo goed en volledig mogelijk afgedekt, maar het negeren van voorschriften of misbruik van de installatie kan toch gevaar opleveren. Hieronder een overzicht met de restrisico's en de gevolgen van het negeren van voorschriften en misbruik van de installatie.

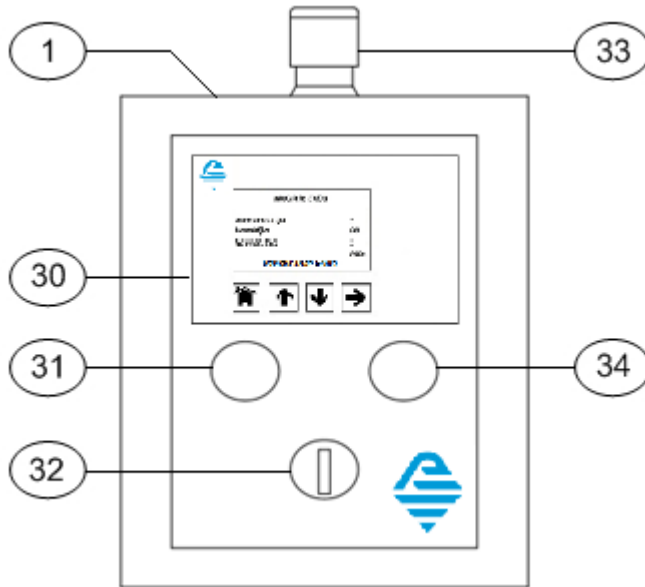
Risicoblad-Nr.	Restrisico omschrijving
1. en 2.	De middelen die worden gebruikt zijn, al dan niet in combinatie met de verwerking (verneveling) gevaarlijk voor de gebruiker. Omdat dit risico besloten ligt in de functie van de machine kan dit risico niet verder afgedekt worden.
5.	De Enbar kan niet veilig stopgezet worden wanneer deze eenmaal in werking is gezet. Dit risico dient voorkomen te worden door het opvolgen van de verschillende veiligheidsvoorschriften zoals het uitvoerig controleren van de teeltruimte vóórdat geneveld gaat worden.
7.	Het plaatsen van het vloeistofreservoir moet correct gebeuren, anders ontstaat er een risico voor lekken en/of verlies van de inhoud.

Tabel 12 Lijst van restrisico's

4 BEDIENING

In dit hoofdstuk zijn de gebruikersinstructies te vinden, eventuele nummers hebben betrekking op de schematische weergave van de Enbar in paragraaf 2.2 en 4.1.

4.1 Bedieningsorganen



Figuur 5 Besturingskast Enbar U3

Nummer	Benaming	Functie
1.	Besturingskast	Behuizing voor bedieningsorganen
30.	Bedieningstoetsen	Voor het instellen van de gewenste tijden
31.	Startknop	Starten van het proces
32.	Sleutelschakelaar	Auto – De installatie kan worden gestart 0 – Bediening is niet mogelijk Handbediend nevelen – De nozzle wordt getest.
33.	Noodstop	De installatie direct laten stoppen met één handeling
34.	Stop/resetknop	Stoppen en resetten van het proces

Tabel 8 Benaming bedieningsorganen Enbar U3

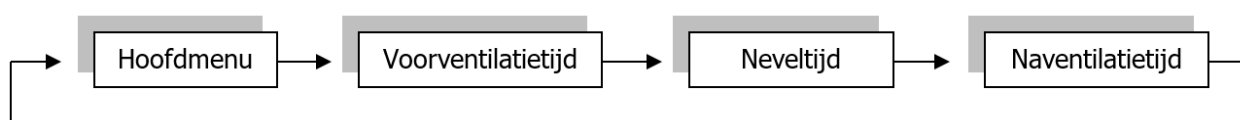
Op het compressorvat zit nog de aan- en uitknop van de compressor (9) en de instelknop voor de luchtdruk (8).

De ingestelde tijden kunnen tijdens het programma (na indrukken van start (31)) niet gewijzigd worden, dit kan alleen door op de stopknop te drukken. Als de drukknop **stop** (34) wordt gebruikt, stopt de Enbar zijn programma. Hierbij is de mogelijkheid om de ingestelde tijden te wijzigen. Als de stopknop tijdens het nevelen wordt gebruikt, wat in principe niet mogelijk is in verband met het verbod op betreden van de behandelde ruimte, zal de verstreken tijd op **nul** gezet worden. Het is dus niet aan te raden deze knop tijdens het programma te gebruiken, maar alleen als men direct na de start een foute instelling ontdekt.

4.2 Displayfuncties

Het display bevat vier bedieningstoetsen waarmee de Enbar kan worden ingesteld. Om veiligheidsredenen dient de sleutelschakelaar op de stand 'AUTO' te staan, zodat de bedieningstoetsen in werking treden. Wanneer de Enbar in productie is zullen de bedieningstoetsen worden uitgeschakeld, dit tot het moment dat het proces is afgelopen of er op de stopknop is gedrukt.

- Home toets
Met deze bedieningstoets keer je tijdens het instellen altijd weer terug naar het hoofdmenu.
- Pijltoets ↑
Wanneer er een tijd ingesteld kan worden zal er bij één keer drukken 1 minuut bijkomen, als deze toets ingedrukt blijft zullen de minuten sneller toenemen.
- Pijltoets ↓
Wanneer er een tijd ingesteld kan worden zal er bij één keer drukken 1 minuut afgaan, als deze toets ingedrukt blijft zullen de minuten sneller afnemen.
- Pijltoets →
Met deze bedieningstoets kun je door het menu scrollen zie afbeelding 6



Figuur 6 Volgorde bedieningsmenu

Opmerking:

U kunt de taalinstelling wijzigen in Nederlands, Engels of Frans. Hiervoor bevindt zich in de besturingskast een beschrijving c.q. hulpmiddel voor.

4.3 In gebruik nemen

- Plaats de Enbar op een vlakke en stabiele ondergrond;
- Zet en richt de Enbar in de lengterichting van het hoofdpad;
 - parallel aan het hoofdpad;
 - zodat de luchtstroom over het hoofdpad en niet tegen het gewas komt;
- Blokkeer de wielen van de Enbar met de blokkeerinrichting;
- Zorg dat het gewas dat behandeld gaat worden droog is;
- Controleer of de aftapkraan onder de tank van de compressor gesloten is;
 - draai deze eventueel dicht;
- Sluit de kogelkraan tussen de buffertank (10) en de drukregelaar (8);
- Sluit de Enbar aan op een wandcontactdoos;
 - gebruik een wandcontactdoos met randaarde;
 - zorg dat de wandcontactdoos is afgezekerd op 16A, in combinatie met een aardlekbeveiliging van 30 mA;
- Open de kogelkraan tussen de buffertank (10) en de drukregelaar (8);
- Wacht tot de manometer (22) op de buffertank 8 bar aanwijst;
- Draai aan de knop van de drukregelaar (18) tot de manometer op de drukregelaar (19) op 6 Bar staat.

4.4 Voorventileren

- Het voorventileren met behulp van de ventilator van de Enbar geschiedt automatisch als de Enbar gestart wordt, de voorventilatielijd is variabel van minimaal 5 tot maximaal 600 minuten, deze tijd is instelbaar met de bedieningstoetsen (30);
- Sluit de luchtramen en deuren naar buiten;
- Zet eventuele hulpventilator(en) in de te behandelen teeltruimte aan;
- Laat de hulpventilatoren minimaal een half uur voor het nevelen draaien;
- Laat de hulpventilatoren tijdens en tot 15 minuten na het nevelen draaien.

4.5 Vullen en starten



Draag bij het klaarmaken van het middel altijd handschoenen, beschermende kleding en een volgelaatmasker! Voor het klaarmaken is een spuitlicentie drie nodig.

- Maak de spuitvloeistof klaar;
 - gebruik instructies van de leverancier van de middelen;
- Schroef het vloeistofreservoir voorzichtig onder de Enbar vandaan;
- Vul het vloeistofreservoir;
 - gebruik een zeef om het vloeistofreservoir te vullen;
- Plaats het vloeistofreservoir terug;
 - draai het vloeistofreservoir goed aan;
- Vul het naspoelreservoir met water;
- Plaats de sleutel in de sleutelschakelaar (32);
- Zet de sleutelschakelaar (32) in de stand automatisch (linksom)
- Stel met de bedieningstoetsen (30) de gewenste voorventilatie tijd in;
 - minimale voorventilatie tijd is 5 minuten;
- Stel met de bedieningstoetsen (30) de gewenste neveltijd in;
 - er wordt ongeveer 1 liter vloeistof per half uur verneveld;
 - neem altijd 15 minuten extra verneveltijd om zeker te zijn dat al het middel wordt verneveld;
- Stel met de bedieningstoetsen (30) de gewenste naventilatie tijd in;
 - minimale naventilatie tijd is 5 minuten;
- **Controleer of er niemand in de te behandelen ruimte is.**
- **Informeer werknemers dat er gewasbeschermingsmiddelen verneveld gaan worden.**
- **Zorg dat niemand de te behandelen ruimte kan betreden.**
- Volg overige veiligheidsvoorschriften uit hoofdstuk 3 op;
- Druk op de startknop (31);
- De Enbar begint met voorventileren en loopt het programma door;
 - het nevelen begint na afloop van de ingestelde voorventilatie tijd;
 - gedurende het voorventileren knippert de lamp in de startknop;
- Als de neveltijd is afgelopen zal de Enbar automatisch gaan naspoelen en naventileren;
 - het naspoelen zelf duurt circa 3 minuten;
 - *na afloop zal er +/- 0,5 liter vloeistof in het reservoir achterblijven, dit dient afgevoerd te worden;*
 - na afloop van het naspoelen zal de ventilator de ingestelde tijd gaan naventileren;
- De drukschakelaar (9) schakelt de compressor vanzelf uit;
- zorg dat de ruimte na behandeling nog enkele uren goed doorgelucht wordt.

4.6 Testen



Zorg dat vóór het testen al het middel uit de Enbar is verwijderd en dat de Enbar goed is nagespoeld.
Gebruik alleen schoon (drink)water voor het testen!

De Enbar kent verschillende testmogelijkheden, raadpleeg bij problemen hoofdstuk 7 of de fabrikant.

4.6.1 Test nevelen

- Stop de sleutel in de sleutelschakelaar (32);
- Zet de drukschakelaar (9) aan;
- Zet de kogelkraan (21) tussen de drukschakelaar (9) en de drukregelaar (8) open;
- Controleer of de Enbar is aangesloten op een elektrische voeding;
- Controleer de luchtdruk in de buffertank (10) en op de drukregelaar (8);
 - gebruik eventueel paragraaf 4.2;
- Draai de sleutel (32) rechtsom (handbediend nevelen);
 - de Enbar zou nu moeten nevelen;
 - het display moet 'Test nevelen' aangeven;
- De sleutel veert automatisch terug naar de neutrale stand;
- Het nevelen stopt weer zodra de sleutel is teruggeveerd;
- Haal de sleutel uit de sleutelschakelaar (32) om gebruik door onbevoegden te voorkomen.

4.6.2 Test nevelen + naspoelen

- Stop de sleutel in de sleutelschakelaar (32);
- Zet de sleutel op automatisch (linksom);
- Controleer of de Enbar is aangesloten op een elektrische voeding;
- Controleer de luchtdruk in de buffertank (10) en op de drukregelaar (8);
 - gebruik eventueel paragraaf 4.2;
- Houdt in het menu 'voorventilatie tijd' de bedieningstoetsen (30) ↑ en ↓ net zolang ingedrukt totdat er in het menu 'test nevel & spoelen' verschijnt;
- Stel in het menu 'nevel tijd' de tijd in op 1 minuten d.m.v. de bedieningstoetsen (30);
- Druk op start;
 - de Enbar begint nu met het programma;
 - het voorventileren wordt overgeslagen;
 - na 1 minuut nevelen gaat de Enbar 3 minuten doorspoelen;
- Als de Enbar klaar is dient de sleutel weer uit de sleutelschakelaar (32) te worden verwijderd, dit om gebruik door onbevoegden te voorkomen.
- Na de test zijn alle ingestelde tijden gereset en zullen opnieuw moeten worden ingesteld.

4.6.3 Test complete cyclus

- Stop de sleutel in de sleutelschakelaar (32);
- Zet de sleutel op automatisch (linksom);
- Controleer of de Enbar is aangesloten op een elektrische voeding;
- Controleer de luchtdruk in de buffertank (10) en op de drukregelaar (8);
 - gebruik eventueel paragraaf 4.2;
- Stel in het menu 'voorventilatie tijd' de tijd in op 5 minuten d.m.v. de bedieningstoetsen (30);
- Stel in het menu 'nevel tijd' de tijd in op 1 minuten d.m.v. de bedieningstoetsen (30);
- Stel in het menu 'naventilatie tijd' de tijd in op 5 minuten d.m.v. de bedieningstoetsen (30);
- Druk op start;
 - de Enbar begint nu met het programma;
 - het voorventileren wordt overgeslagen;
 - na 1 minuut nevelen gaat de Enbar 3 minuten doorspoelen;
- *Bij het testen met "schoon drinkwater" zal er +/- 0,5 liter water in het vloeistofreservoir achterblijven;*
- Als de Enbar klaar is dient de sleutel weer uit de sleutelschakelaar (32) te worden verwijderd, dit om gebruik door onbevoegden te voorkomen.

4.7 Buiten gebruik stellen



Draag bij het stoppen van en werken aan de Enbar altijd handschoenen, beschermende kleding en een volgelaatmasker!

Ontkoppel altijd de voeding.

Sluit de kogelkraan van de luchttoevoer!

4.7.1 De installatie stoppen

Betreed de ruimte pas als de Enbar klaar is met nevelen, naventileren en de ruimte goed is doorgelucht!

- Zet de drukschakelaar (9) op "0" (OFF) met de drukknop (20);
- Zet de sleutelschakelaar (32) op de besturingskast op "0" en haal de sleutel uit de schakelaar;
 - dit voorkomt dat de apparatuur door onbevoegden kan worden gestart;

Haal de stekker uit de wandcontactdoos.

- Schroef het vloeistofreservoir (13) voorzichtig van de Enbar;
- Spoel het vloeistofreservoir schoon;
 - gebruik warm leidingwater van 40°C;
 - het naspoelprogramma heeft ervoor gezorgd dat het vloeistofreservoir, het aanzuigpijpje, de doorstroombegrenzer, de leidingen en de nozzle met schoon water zijn nagespoeld;
- Laat een laagje schoon water in het vloeistofreservoir staan;
 - dit voorkomt dat de leidingen e.d. uitdrogen;
- Schroef het vloeistofreservoir weer op zijn plaats;
- Vul het naspoelreservoir (nr. 11 in paragraaf 2.2) met schoon water;
- Tap de condens af uit het drukvat;
 - plaats een opvangbak onder de aftapkraan;
 - let op, de condens wordt onder lichte druk uit het drukvat gespoten;
 - draai de aftapkraan open;
 - vang het condensaat op;
 - behandel het condensaat als chemisch afval, dit bevat namelijk olie;
 - draai de aftapkraan dicht.

4.7.2 Opslaan van de Enbar

- Plaats de Enbar in een ruimte waar onbevoegden geen toegang hebben.

4.8 Starten na een noodstop of spanningsonderbreking

Bij het onderbreken van de voedingsspanning, dit kan zijn door een netstoring of door het indrukken van de noodstop, zal de Enbar **niet** automatisch zijn programma hervatten.

- Onderzoek de oorzaak van de spanningsonderbreking of noodstop;
- Verhelp zo mogelijk de oorzaak van de spanningsonderbreking;
- Controleer of niemand in de te behandelen ruimte aanwezig is;
- Pas indien nodig de neveltijd aan naar aanleiding van de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel wat nog in het vloeistofreservoir zit.
- Druk de startknop in;
 - de Enbar zal zijn programma nu van voor af aan starten.

5 ONDERHOUD

In dit hoofdstuk is beschreven hoe onderhoud aan de Enbar uitgevoerd moet worden. Alleen omschreven onderhoudstaken mogen zelf uitgevoerd worden, voor eventuele andere onderhoudstaken dient een gespecialiseerd bedrijf te worden ingeschakeld.



Draag bij het werken aan de Enbar altijd handschoenen, beschermende kleding en een volgelaatmasker!

Ontkoppel altijd de voeding!
Sluit de kogelkraan van de luchttoevoer!

5.1 Schoonmaken na gebruik.

- Nadat de neveltijd is afgelopen, worden het vloeistofreservoir, het aanzuigpijpje, de filter, de doorstroombegrenzer en de nozzle nagespoeld met water;
 - na afloop van het naspoelen zal er +/- 0,5liter vloeistof in het reservoir achterblijven, dit dient afgevoerd te worden;
- Schroef het vloeistofreservoir van de unit;
- Spoel het vloeistofreservoir schoon ;
 - gebruik warm leidingwater van 40°C;
- Laat een laagje water in het vloeistofreservoir staan;
 - dit voorkomt het uitdrogen van leidingen e.d.;
- Plaats het vloeistofreservoir terug op de unit;
- Vul het naspoelreservoir met schoon water;
- Maak de unit en de compressor schoon;
 - gebruik een niet bijtend (huishoudelijk) schoonmaakmiddel;
- Controleer de Enbar op lekkages en slijtage van slangen en kabels;
- Controleer de afschermingen en/of roosters van de Enbar;
- Controleer koppelingen, bouten en moeren.

5.2 Onderhoud aan de compressor

5.2.1 Condens aftappen

Tap het drukvat na ieder gebruik af!

- Plaats een opvangbakje onder de aftapkraan;
- Draai de aftapkraan open;
- Vang het condensaat, dat ook olie bevat, op en behandel dit als **chemisch afval**.

5.2.2 Oliepeil

- Controleer het oliepeil van de compressor;
- Het niveau moet tussen de rode punt op het oliepeilglas en de onderkant van het oliepeilglas staan;
- De rode punt is het maximumniveau;
- Vul olie bij wanneer dat nodig is (zie 5.2.3);
- Gebruik alleen Puska Alteroil VDL 150;
- Verkrijgbaar bij uw leverancier en/of de fabrikant.

5.2.3 Olie bijvullen en verversen

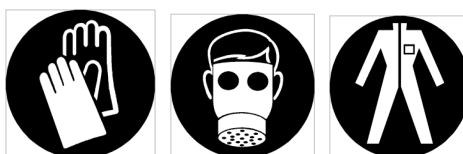
Ververs de olie na iedere 500 bedrijfsuren of eens per ½ jaar.

- Draai de olie vulplug (24) uit het carter;
- Plaats een opvangbak onder de olie aftapplug (17);
- Draai de olie aftapplug los en vang de olie op.

Behandel de afgewerkte olie als chemisch afval!

- Maak de olie aftapplug schoon;
- Draai de olie aftapplug terug in de carter;
- Vul de carter met olie door de vulopening.
 - het maximum niveau is de rode punt op het oliepeilglas;
 - het minimum niveau is de onderkant van het oliepeilglas;
- Draai de olie vulplug (24) weer in het carter;

5.2.4 Luchtfilters



Draag bij het leegblazen van de luchtfilters altijd handschoenen, beschermende kleding en een volgelaatmasker!

Na 5 keer gebruik van de Enbar dienen de luchtfilters te worden schoongemaakt

- Maak de behuizing van de luchtfilters (15) open door de deksel los te draaien (bajonetsluiting);
- Blaas de filters door met perslucht;

Let op; hierbij kunnen restjes middel uit de filters vrijkomen, zorg dat iedereen in de omgeving persoonlijke bescherming draagt!

- Plaats de luchtfilters terug;
- Bij ernstige vervuiling dienen de luchtfilters te worden vervangen.

6 JAARLIJKS ONDERHOUD

6.1 Veiligheidsvoorschrift



- Draag bij het werken aan de Enbar altijd handschoenen, beschermende kleding en een volgelaatmasker!
- Ontkoppel altijd de voeding!
- Sluit de kogelkraan (21) van de luchttoevoer!
- Laat de ventilator(en) niet zonder het beschermrooster draaien!

6.2 Unit

- Ontkoppel de voeding;
- Sluit de kogelkraan (21) van de luchttoevoer;
- Tap condensaat af en ontlucht drukvat;
 - plaats een opvangbak onder de aftapkraan;
 - draai de aftapkraan open;
 - laat de aftapkraan open tot er nauwelijks meer lucht uit de aftapkraan komt;
 - draai de aftapkraan dicht;
- Reinig de ventilatorbladen;
 - maak het beschermrooster van de ventilator(en) los;
 - maak de ventilatorbladen schoon met een sopje;
 - plaats het rooster terug;
- Reinig het vloeistofreservoir (6);
 - neem het vloeistofreservoir af;
 - spoel het reservoir met ruim water;
 - reinig het reservoir eventueel met een sopje;
- Controleer de roermenger (5);
 - schakel de Enbar in met de centrale schakelkast;
 - steek de stekker in de wandcontactdoos;
 - de roermenger moet nu langzaam gaan draaien;
 - als de roermenger niet functioneert; neem contact op met de leverancier;
 - haal de stekker uit de wandcontactdoos;
 - schakel de Enbar uit met de centrale schakelkast;
 - plaats het vloeistofreservoir terug;
- Reinig het filter in de zuigleiding (3);
 - demonteer het aanzuigfilter;
 - gebruik de exploded view in de bijlage als hulpmiddel;
 - maak het filter schoon;
 - gebruik warm leidingwater van 40°C;
 - monteer het filter en eventuele afdichtingringen weer in de leiding;
- Reinig de nozzle (1);
 - demonteer de nozzle;
 - gebruik de exploded view in de bijlage als hulpmiddel;
 - controleer de nozzle op slijtage;
 - vervang eventueel de nozzle voor een reparatieset of plaats dezelfde nozzle terug;

- Controleer de capaciteit van de nozzle (1) en vloeistofbegrenzer (2);
 - vul het vloeistofreservoir (6) met 200 cc (= 200 mL) schoon water;
 - test de installatie;
 - gebruik aanwijzingen uit paragraaf 4.5;
 - controleer met behulp van een horloge of een stopwatch de neveltijd;
 - het water moet in 6 minuten op zijn;
 - gaat dit te snel dan moet de nozzle vervangen worden. Gaat dit te langzaam dan moet de vloeistofbegrenzer en de nozzle worden schoongemaakt of vervangen;
- Controleer de naspoelwerking van de unit;
 - gebruik paragraaf 4.6.2.
- Reinig de installatie.
 - maak de unit en de compressor schoon;
 - gebruik een niet bijtend (huishoudelijk) schoonmaakmiddel;
 - controleer de Enbar op lekkages en slijtage van slangen en kabels;
 - controleer de afschermingen en/of roosters van de Enbar;
 - controleer koppelingen, bouten en moeren;
 - laat een laagje water in het vloeistofreservoir staan;
 - dit voorkomt uitdrogen van leidingen e.d.

6.3 Compressor

Laat de compressor ieder jaar controleren door de servicedienst van uw leverancier. Dit is essentieel voor een lange levensduur en hoge bedrijfszekerheid van de compressor.

7 STORINGEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De compressor start niet	Geen spanning	Controleer of de stekker in de wandcontactdoos zit. Controleer of de spanning aanwezig is door de unit kort te laten nevelen, zie paragraaf 4.5.1
	Compressor is al op druk	Controleer de stand van de manometer op de tank. uitschakeldruk is ca. 8.5 bar
	Drukschakelaar is niet ingeschakeld	Draai de knop van de drukschakelaar (20) eerst op "O" en dan weer op "I"
	Motorbeveiliging is uitgeschakeld door overbelasting, faseongelijkheid of door kortsluiting	Controleer de stand van de motorbeveiliging-schakelaar en waarschuw uw leverancier
	Defecte zekering in de voeding	Controleer de zekering van de groep waar de Enbar op aangesloten is
De compressor loopt langzaam aan	Ontlastklep werkt niet goed	Waarschuw uw leverancier
Ventilator(en) draait niet	Zekering defect in de centrale besturingskast	Haal de stekker uit de wandcontactdoos. Vervang de zekeringen volgens de bijlage, wanneer deze weer doorbrand, waarschuw uw leverancier
Unit nevelt niet maar blaast wel lucht	Geen vloeistof, het aanzuigpijpje verstopt of afgebroken	Haal de slang van het pijpje af en spoel het pijpje door of vervang deze
	Vloeistofbegrenzer verstopt	Maak dit onderdeel met slangen en al los en vervang deze
	Nozzle verstopt	Demonteer de nozzle voorzichtig en maak de onderdelen schoon niet aan vijlen of schuren
	Nozzle pakking lekt	Demonteer de nozzle en vervang de pakking
	Zuigfilter verstopt	Demonteer filter en spoel het schoon
	Zuigfilter afdichting lekt	Demonteer filter en vervang afdichting

Tabel 13 Mogelijke storingen met bijbehorende oplossingen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Unit nevelt niet en blaast ook geen lucht	Magneetventiel lucht defect	Waarschuw uw leverancier
	Zekering defect in schakelkast	Haal eerst de stekker uit de wandcontactdoos voordat u dit controleert waarschuw uw leverancier
	Luchtkraan dicht op de tank	Controleer de stand van de luchtkraan
	Instelknop van het drukregelventiel staat dicht	Draai, tijdens het nevelen, aan deze knop totdat de manometer van het regelventiel op 6 Bar staat
Het display begeeft zich niet in zijn normale menu.	Drukken op een verkeerde bedieningstoets	Druk op de toets 'menu' voor ±5seconde. Het display zal weer naar zijn originele menu gaan. Mocht dit niet het geval zijn neem dan contact op met de leverancier/fabrikant

Indien u de Enbar aanbiedt voor reparatie dient u dit te doen nadat de vloeistofreservoirs zijn geleegd en schoongespoeld.

8 EU VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

(in overeenstemming met Annex V bijlage IV deel A van de Machineverordening (EU) 2023/1230)

Wij

Van der Ende Pompen
Aartsdijkweg 23
2676 LE Maasdijk
Netherlands

Verklaar hierbij, onder onze eigen verantwoordelijkheid, dat de machine:

Enbar (modellen: U1, U2, 1-U3, 22-U3)

Waarop deze verklaring betrekking heeft, is in overeenstemming met de bepalingen van de volgende richtlijnen:

Machineverordening (EU)	2023/1230
Laagspanningsrichtlijn	2014/35/EU
EMC-richtlijn	2014/30/EU
Richtlijn Drukapparatuur	2014/68/EU
RoHS-richtlijn	2011/65/EU
Verordening cyberveerbaarheid (EU)	2024/2847

En (indien van toepassing) in overeenstemming is met de volgende normen of andere normatieve documenten:

EN ISO 12100, EN ISO 4414, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13850, EN IEC 61439-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN IEC 63000, EN 13480

Nederland
Maasdijk
21-05-2026

L. van der Ende

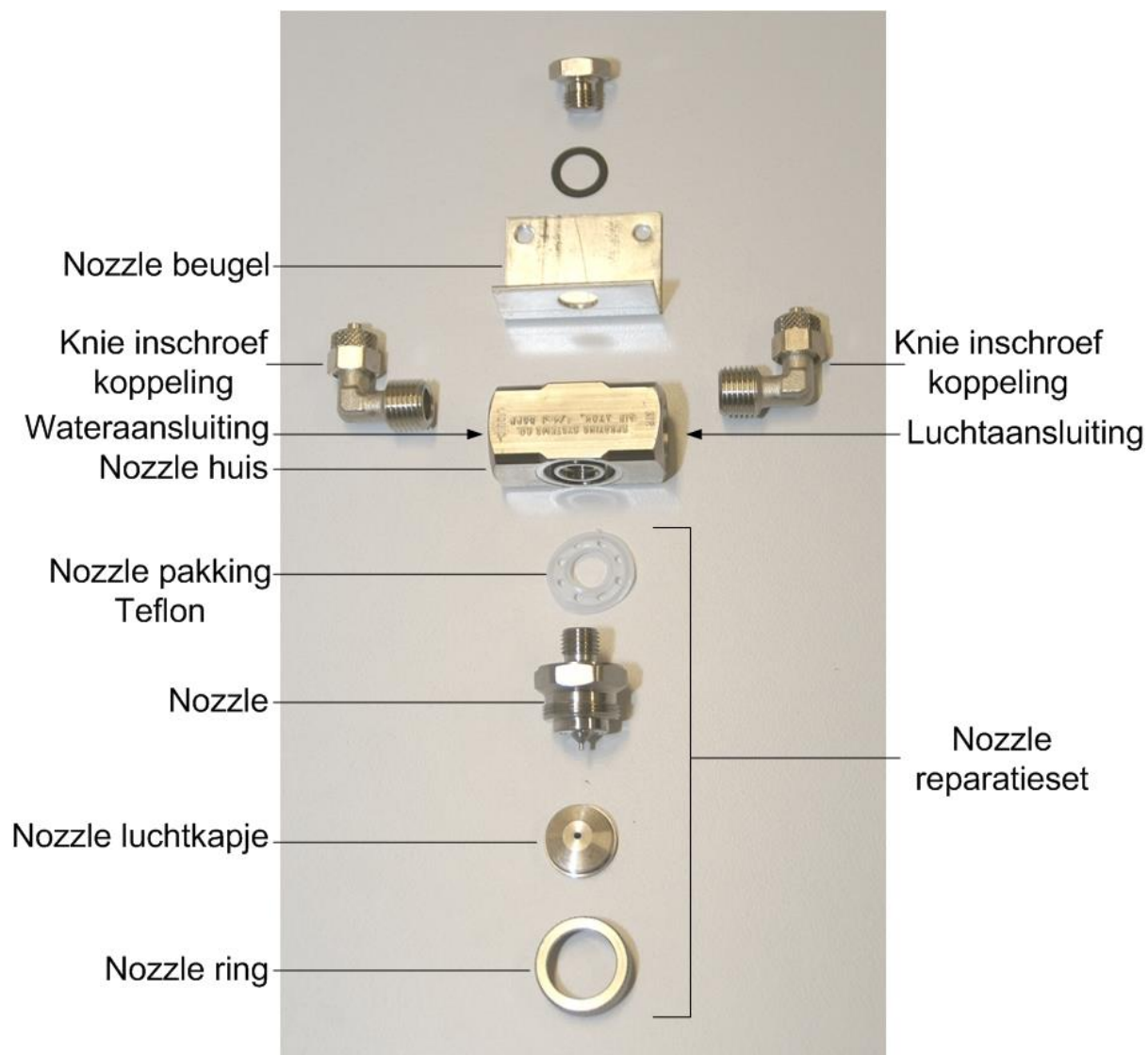




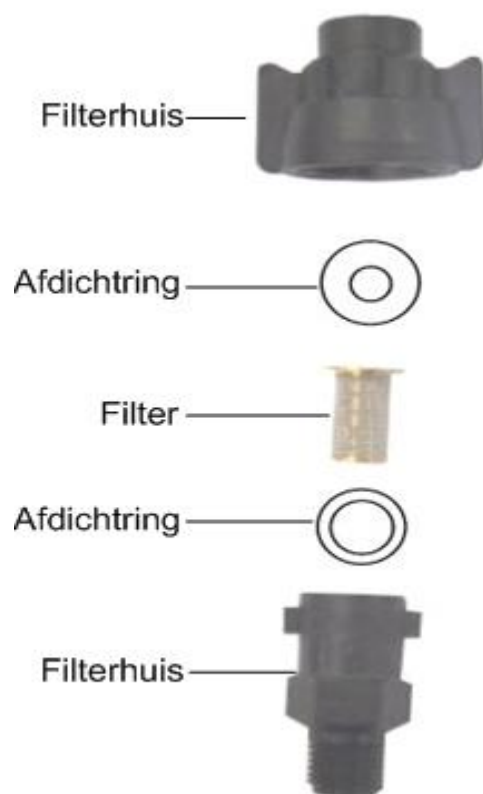
9 BIJLAGEN

- Opbouw van de nozzle
- Opbouw van het vloeistoffilter
- Zekering vervangen in de besturingskast
- Tijddiagram

Opbouw van de nozzle



Opbouw van het vloeistoffilter



Zekering vervangen in de besturingskast

Als er waarschijnlijk wordt aangenomen dat er een zekering in de besturingskast defect is kan deze worden vervangen, dit dient dan ook direct worden vervangen en getest. Volgens onderstaand instructies.

Voordat enig onderhoud wordt uitgevoerd aan de Enbar, wees er zeker van dat de kogelafsluiter van de luchttoevoer lucht (21) is gesloten en dat deze elektrisch afgekoppeld.

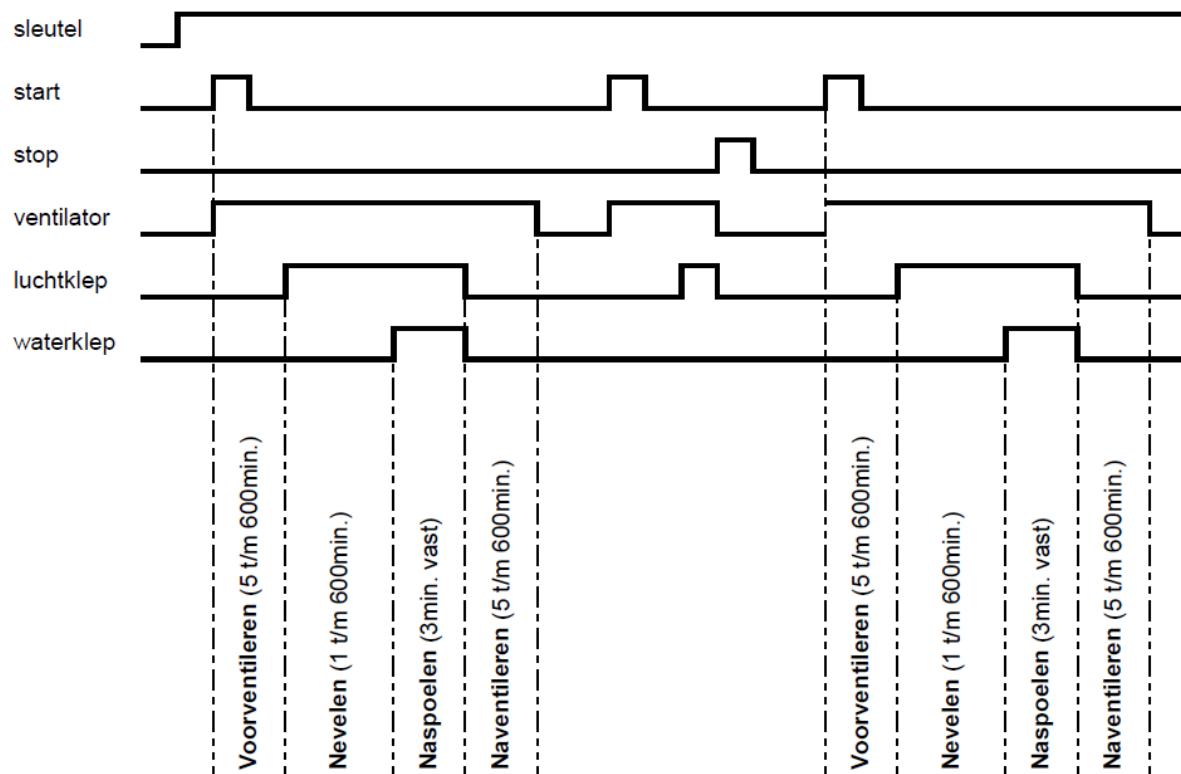
Wees er zeker van dat er veilig en secuur wordt gewerkt. Bij twijfel raadpleeg een expert of contact de fabrikant.

Open the besturingskast.

- Schroef de vier deksel schroeven los.
- Verwijder de deksel.
 - De deksel is elektrisch verbonden via een kabel met de elektronica.
 - **Verwijder deze kabel aansluiting niet!**
- Trek de tap van de glaszekeringhouder(s) er uit.
 - De besturingskast heeft drie glaszekering houders, zie foto hieronder. Deze zijn gemerkt als F1, F2, F3.
- Test the glaszekering en/of vervang direct.
 - De glaszekering type is 4Amp. (snelle reactie).
- Plaatst de tap van de zekeringhouder weer terug.
- Plaatst de deksel weer terug en schroef deze vast.



Tijdsdiagram



De informatie in deze handleiding is te kwalificeren als een naar beste weten en vermogen uitgevoerde inspanningsverbintenissen waaraan geen rechten kunnen worden ontleend. Druk en zetfouten en wijzigingen in techniek en werkwijzen voorbehouden. Vervolgschade wordt niet gedekt.



Aartsdijkweg 23, 2676 LE Maasdijk
+31 (0)174 51 50 50 · info@vanderendegroup.com · www.vanderendegroup.nl