

# PNEUMATISCHE ZAAIMACHINE

## PS 120 M1 – PS 500 M2

### BEDIENINGSHANDLEIDING



**ZORGVULDIG DOORLEZEN VOOR DE INBEDRIJFNAME!**


Vertaling van de originele handleiding

Versie: 5.0 NL; artikelnummer: 00602-3-595



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>ALGEMEEN</b> .....	<b>4</b>
1.1	Over deze handleiding .....	4
1.2	Identificatie van de machine.....	4
1.3	Service.....	5
1.4	EG-conformiteitsverklaring.....	5
<b>2</b>	<b>BESCHRIJVING</b> .....	<b>6</b>
2.1	Constructie en werking van de zaaimachine .....	6
2.2	Opbouw en werking van de hydraulische blazer (HG 300 M1) .....	7
2.3	Leveringsomvang.....	8
2.4	Technische gegevens .....	9
<b>3</b>	<b>VEILIGHEID</b> .....	<b>10</b>
3.1	Veiligheidsinstructies in dit document.....	10
3.2	Principiële veiligheidsvoorschriften.....	10
3.3	Correct gebruik .....	11
3.4	Eisen aan het personeel .....	11
3.5	Persoonlijke veiligheidsuitrusting .....	12
3.6	Veiligheidsinrichtingen .....	12
3.7	Gevaren en veiligheidsmaatregelen.....	14
<b>4</b>	<b>TRANSPORT, INSTALLATIE EN INBEDRIJFSTELLING</b> .....	<b>16</b>
4.1	Zaaimachine op een grondbewerkingsmachine bevestigen .....	16
4.2	Zaaimachine op een tractor bevestigen .....	17
4.3	Keerschotten aan grondbewerkingsmachine monteren.....	18
4.4	Slangen aansluiten .....	19
4.5	Luchtplaat verwijderen .....	20
4.6	Hydraulische blazer (HG) aansluiten.....	21
4.7	Elektrische blazer PLUS aansluiten .....	21
<b>5</b>	<b>BEDRIJF</b> .....	<b>23</b>
5.1	Hydraulische blazer (HG) instellen.....	23
5.2	Strooihoeveelheid instellen en inregelen.....	24
5.3	Zaadstroomhoeveelheid regelen (afdraaiproef).....	25
5.4	Passende zaaias kiezen .....	26
5.5	Zaaias vervangen .....	27
5.6	Gangbaarheid van de zaaias controleren.....	29
5.7	Bezemdruk instellen.....	29
5.8	Zaadcontainer vullen.....	30
5.9	Roerwerk uitschakelen.....	31
5.10	Indicatie op motormodule.....	32
<b>6</b>	<b>STORINGEN</b> .....	<b>33</b>
6.1	Storingsoverzicht .....	33
<b>7</b>	<b>REINIGING, ONDERHOUD EN SERVICE</b> .....	<b>33</b>
7.1	Zaaimachine spanningsloos schakelen.....	33
7.2	Zaadcontainer leegmaken.....	34
7.3	Reinigen van de zaaimachine .....	35
7.4	Hydraulische slangen controleren .....	36
7.5	Reparatie en onderhoud .....	36



<b>8</b>	<b>BUITENBEDRIJFSTELLING, OPSLAG EN VERWIJDERING .....</b>	<b>36</b>
8.1	Zaaimachine buiten bedrijf stellen .....	36
8.2	Opslag van de zaaimachine .....	36
8.3	Afvalverwijdering .....	36
<b>9</b>	<b>BIJLAGE.....</b>	<b>37</b>
9.1	Toebehoren .....	37
9.1.1	Vulniveausensor .....	37
9.1.2	Kabelverlenging (6-polig) .....	37
9.1.3	Aanbouwset topstang PS 120-500.....	37
9.1.4	Ombouwset elektrische blazer PLUS .....	37
9.2	Aansluitschema.....	38
9.2.1	Algemeen.....	38
9.2.2	PS met Isobus .....	39
9.3	Hydraulisch schema.....	41
9.4	Draaimomenten .....	41
9.5	Zaaitabellen .....	42
<b>10</b>	<b>INDEX .....</b>	<b>46</b>

# 1 ALGEMEEN

Dit hoofdstuk bevat informatie over uw zaaimachine en deze handleiding.

## 1.1 OVER DEZE HANDLEIDING

### Geldigheid en doel

Deze handleiding geldt voor zaaimachines van de firma APV met typenummers PS 120 M1 – PS 500 M2. Deze handleiding moet aan alle personen, die met de zaaimachine omgaan, de benodigde informatie geven, om de volgende werkzaamheden correct en veilig uit te kunnen voeren:

- Installatie
- Inbedrijfstelling
- Bediening
- Onderhoud
- Onderhoud
- Buitenbedrijfstelling, demontage, opnieuw in bedrijf stellen, opslag en verwijdering

### Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor alle personen, die met de zaaimachine omgaan:

- Transporteur
- Montagepersoneel
- Bedieningspersoneel
- Onderhouds- en servicepersoneel

### Verplicht te lezen delen van het document

Om lichamelijk letsel en schade aan de machine te voorkomen, is het absoluut noodzakelijk, voor het gebruik van de machine het hoofdstuk **principiële veiligheidsinstructies** op pagina 10 te hebben gelezen en begrepen.

### Auteursrecht

Het auteursrecht van deze handleiding blijft bij de fabrikant:

APV - Technische Produkte GmbH

Hoofdkantoor: Dallein 15

3753 Hötzelndorf

OOSTENRIJK

Deze handleiding bevat voorschriften en tekeningen van technische aard, die noch volledig noch gedeeltelijk mogen worden vermenigvuldigd of verspreid of uit concurrentie-overwegingen onbevoegd mogen worden uitgegeven of aan anderen worden medegedeeld.

De verspreiding en vermenigvuldiging van deze handleiding, het gebruik en de bekendmaking van de inhoud ervan zijn verboden, voor zover niet uitdrukkelijk toegestaan. Overtredingen hebben verplichting tot schadevergoeding tot gevolg.

### Opmerkingen betreffende de aansprakelijkheid van de fabrikant

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die resulteren uit het niet aanhouden van deze handleiding.

## 1.2 IDENTIFICATIE VAN DE MACHINE

### Eenduidige identificatie

De zaaimachine kan aan de hand van de volgende specificaties op het typeplaatje eenduidig worden geïdentificeerd:

- Aanduiding
- Model

- Productienummer

### Positie van het typeplaatje

De typeplaat bevindt zich op het stalen frame, bij de draaggreep boven de motorafdekking, aan de linkerkant.

### Afbeelding van het typeplaatje

De volgende afbeelding toont de indeling van het typeplaatje:



De gegevens op het typeplaatje hebben de volgende betekenis:

Nr.	Betekenis
1	Aanduiding
2	Model
3	Productnummer/serienummer
4	Gewicht
5	Bouwjaar

## 1.3 SERVICE

### Service

In de volgende gevallen kunt u zich tot ons service-adres wenden:

- Als u ondanks de informatie in deze handleiding vragen heeft over het gebruik van de zaaimachine
- Voor het bestellen van reserveonderdelen
- Voor het plannen van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden

### Serviceadres

APV - Technische Produkte GmbH  
 Hoofdkantoor: Dallein 15  
 3753 Hötzelsdorf  
 OOSTENRIJK  
 Telefoon: +43 (0) 2913 8001  
 Fax: +43 2913 8002  
 E-mail: service@apv.at  
 Web: www.apv.at

## 1.4 EG-CONFORMITEITSVERKLARING

### Fabrikant

APV - Technische Produkte GmbH  
 Hoofdkantoor: Dallein 15  
 3753 Hötzelsdorf  
 OOSTENRIJK

### Machine

Deze conformiteitsverklaring geldt voor de volgende machines:

Pneumatische zaaimachine van het type

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG, HG 300 M1

### Aangehouden richtlijnen

De machines en de optionele inrichtingen voldoen aan de eisen van de volgende Europese richtlijnen:

2006/42/EG machinerichtlijn

2014/30/EU EMC-richtlijn

2014/35/EU laagspanningsrichtlijn

### Toegepaste normen

De volgende normen zijn toegepast:

EN 14018 Landbouw- en bosbouwmachines – Zaaimachines – Veiligheid

EN 349 Veiligheid van machines – Minimumafstanden ter voorkoming van het bekneld raken van menselijke lichaamsdelen

EN 60204-1 Veiligheid van machines – Elektrische uitrusting

EN 953 Veiligheid van machines – Afschermingen

ISO 12100 Veiligheid van machines; algemene ontwerpbeginsselen; risicobeoordeling en risicoreductie

ISO 13857 Veiligheid van machines – veiligheidsafstanden

## 2 BESCHRIJVING

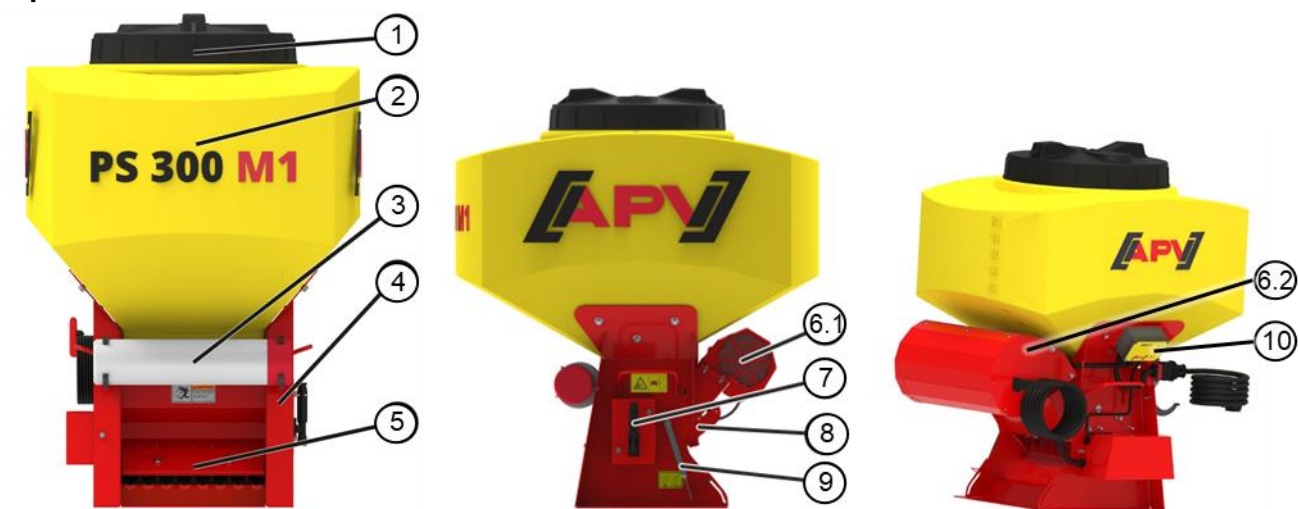
In dit hoofdstuk krijgt u een overzicht van de technische eigenschappen van de zaaimachine.

### 2.1 CONSTRUCTIE EN WERKING VAN DE ZAAIMACHINE

#### De zaaimachine PS 120 M1 - PS 500 M2

De zaaimachine met de typecoderingen PS 120 M1 - PS 500 M2 is een pneumatische zaaimachine met elektrische zaaias aandrijving. Deze is bedoeld voor het zaaien van zaaigoed op weide- en akkergrond.

#### Opbouw van de zaaimachine



Nr.	Aanduiding	Functie
1	Deksel van de zaadcontainer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zaadcontainer afdekken.</li><li>• Zaaigoed tegen vocht en vreemde stoffen beschermen.</li></ul>

Nr.	Aanduiding	Functie
2	Zaadcontainer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaaigoed opnemen.</li> <li>Zaaigoed naar roerwerk en zaaias leiden.</li> </ul>
3	Handleidingskoker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewaarplaats van de handleiding</li> </ul>
4	Stalen frame	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componenten van de zaaimachine ophangen en verbinden.</li> </ul>
5	Slangenklemplateau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemt de zaaigoedslangen op het stalen frame.</li> </ul>
6.1	Elektrische blazer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perslucht voor de toevoer van het zaaigoed voorzien.</li> </ul>
6.2	Elektrische blazer PLUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perslucht voor de toevoer van het zaaigoed voorzien.</li> </ul>
7.1	Lagerafdekking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toegang tot roerwerk en zaaias afdekken.</li> </ul>
7.2	Inbussleutel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gereedschap voor gebruik op de machine</li> </ul>
8	Afdraaigoot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het zaaigoed stroomt van de zaaias via de afdraaigoot in de afdraaizak.</li> </ul>
9	Bezemverstelhendel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezem meer of minder tegen de zaaias aandrukken.</li> </ul>
10	Motormodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directe voeding voor elektrische blazer PLUS</li> </ul>

### Werking van de zaaimachine

Voor het zaaien van zaaigoed verloopt het volgende proces:

Fase	Beschrijving
1	De bediener stelt de machine voor het werken in en vult de zaadcontainer met zaaigoed.
2	De bediener activeert de zaaimachine via de besturing. Resultaat: <ul style="list-style-type: none"> <li>De zaaias draait.</li> <li>Het roerwerk draait.</li> <li>De blazer genereert perslucht.</li> </ul>
3	Het zaaigoed stroomt van de zaadcontainer over de zaaias en wordt door de perslucht door de slangen naar de strooschijven getransporteerd.
4	Het zaaigoed wordt uitgezaaid.

## 2.2 OPBOUW EN WERKING VAN DE HYDRAULISCHE BLAZER (HG 300 M1)

### Taak

De hydraulische blazer is bedoeld voor het genereren van perslucht voor het transporteren van het zaaigoed.

### Opbouw van de blazer



Nr.	Aanduiding	Functie
1	Toerentalsensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewaking van het blazertoerental</li> </ul>

Nr.	Aanduiding	Functie
2	Hydraulicablok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instelling/begrenzing van de oliehoeveelheid naar de hydraulische motor.</li> </ul>
3	Hydraulische motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drijft de blazer aan.</li> </ul>
4	Temperatuurmeetstroken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toont de temperatuur van de hydraulische motor.</li> </ul>

### Werking van de sensoren

De blazertoerentalsensor bewaakt het toerental van de hydraulische blazer.

Zodra de sensor een foutmelding geeft, volgt de melding "Storing blazer" op de besturingsmodule.

### Werking van de temperatuurmeetstrook

De segmenten van de temperatuurmeetstrook worden zwart, wanneer het betreffende temperatuurbereik is bereikt of overschreden.

Temperaturen boven 80 °C hebben onherstelbare schade aan de afdichtingen van de hydraulische motor tot gevolg.

## 2.3 LEVERINGSOMVANG

De leveringsomvang omvat alle modules en componenten, die door de firma APV - Technische Produkte GmbH standaard worden geleverd.

Pos.	Uitgebrachte hoeve.	Aanduiding
1	1	Basismachine
1.1	1	Stalen frame
1.2	1	Zaadcontainer
1.3	1	Extra zaaias (standaard toebehoren)
2	1	Contraplaat
3	8	Keerschot met bevestigingsmateriaal
4	4	Zeskantstang
5	1	Slanghaspel (25 m)
6	1	Afdraaizak
7	1	Afdraaiweger
8	1	Inbussleutel (aan stalen frame bevestigd)

De pneumatische zaaimachine (PS) is leverbaar in verschillende uitvoeringen. Deze verschillen qua inhoud van de zaadcontainer (120 l, 200 l, 300 l, 500 l) en de mogelijke soorten af te geven materiaal (zaaigoed, kunstmest (D), microgranulaat (MG)).

De volgende varianten van de pneumatische zaaimachine zijn beschikbaar:

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG
- HG 300 M1



## 2.4 TECHNISCHE GEGEVENS

### Mechanische gegevens

Machinevariant	Grootte	Waarde
PS 120 M1 (D/MG)	Max. tankinhoud	120 l
	Gewicht	45 kg
	Afmetingen (H x B x D in cm)	90 x 60 x 80
PS 200 M1 (D/MG)	Max. tankinhoud	200 l
	Gewicht	60 kg
	Afmetingen (H x B x D in cm)	100 x 70 x 90
PS 300 M1 (D/MG)	Max. tankinhoud	300 l
	Gewicht	70 kg
	Afmetingen (H x B x D in cm)	110 x 80 x 100
PS 500 M2 (D/MG)	Max. tankinhoud	500 l
	Gewicht	93 kg
	Afmetingen (H x B x D in cm)	125 x 80 x 120

Machinevariant	Grootte	Waarde
Hydraulische blazer (HG)	Gewicht	23 kg
	Afmetingen (H x B x D in cm)	27 x 46 x 40

Machinevariant	Grootte	Waarde
Hydraulische leidingen	Lengte van de persleiding	6 m
	Lengte van de motorleiding	< 1 m
	Lengte van de tankleiding	6 m

### Elektrische gegevens

Waarden bij de voeding door de elektrische blazer:

Grootte	Waarde	
	Elektrische blazer	Elektrische blazer PLUS
Specificaties	12 V, 25 A	12 V, 40 A

De accukabel van de motormodule is met een 40 A zekering uitgerust.

De motormodule is intern met een 40 A smeltzekering gezekerd. Bij vervanging moet een gelijkwaardige zekering worden gebruikt, in geen geval mag deze een hogere aanspreekstroom hebben.

### Hydraulische gegevens

Waarden bij de voeding door de hydraulische blazer:

Grootte	Waarde
Maximale druk	180 bar
Maximale oliehoeveelheid	38 l/min

### Strooibreedten

Aanbevolen strooibreedte: 1 - 6 m

Maximale strooibreedten:

Type aandrijving	Maximale strooibreedte
Elektrische blazer	6 m

Type aandrijving	Maximale strooibreedte
Elektrische blazer PLUS	12 m (met 16 uitlaten)
Hydraulische blazer	12 m (met 16 uitlaten)
Aftakasblazer	12 m (met 16 uitlaten)

### Aanbouwcategorieën

CAT I – III (alleen met driepuntshouder)

## 3 VEILIGHEID

In dit hoofdstuk zijn alle voorwaarden en maatregelen opgenomen, die een veilig gebruik van de zaaimachine waarborgen.

### 3.1 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES IN DIT DOCUMENT

#### Wat zijn veiligheidsinstructies?

Veiligheidsinstructies is informatie, die dient om persoonlijk letsel te voorkomen. Veiligheidsinstructies bevatten de volgende informatie:

Soort van het gevaar

Mogelijke gevolgen bij het niet aanhouden van de instructies

Maatregelen om persoonlijk letsel te voorkomen

### 3.2 PRINCIPIËLE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

#### Doelgroep van deze voorschriften

Deze voorschriften zijn bedoeld voor alle personen, die met de zaaimachine omgaan.

#### Doel van deze voorschriften

Deze voorschriften moeten waarborgen dat alle personen die met de zaaimachine omgaan zich grondig over alle gevaren en veiligheidsmaatregelen informeren en de in de handleiding en op de zaaimachine aanwezige veiligheidsinstructies aanhouden. Als u deze voorschriften niet aanhoudt, riskeert u lichamelijke letsel en materiële schade.

#### Omgang met de handleiding

Volg de volgende instructies op:

- Lees het hoofdstuk veiligheid en de hoofdstukken die uw werkzaamheden omvatten volledig door. U moet de inhoud daarvan hebben begrepen.
- Houd de handleiding altijd binnen handbereik van de zaaimachine om deze te kunnen raadplegen. Daarvoor is er een opbergkoker aanwezig, die is aangebracht op de zaaimachine.
- Geef de handleiding door bij het doorgeven van de zaaimachine.

#### Omgang met de zaaimachine

Volg de volgende instructies op:

- Alleen personen die voldoen aan de in de handleiding genoemde voorwaarden mogen met de zaaimachine omgaan.
- Gebruik de machine niet wanneer u moe bent of onder invloed van drugs, alcohol of medicijnen.
- Gebruik de zaaimachine alleen voor het bedoeld gebruik.
- Gebruik de zaaimachine in geen geval voor andere, mogelijk voor de hand liggende doeleinden.
- Neem alle veiligheidsmaatregelen, die in deze handleiding en op de zaaimachine zijn aangegeven.
- Voer aan de zaaimachine geen veranderingen uit, bijv. demontage van onderdelen of aanbouw van niet toegestane componenten.
- Gebruik bij het vervangen van defecte onderdelen alleen originele reserveonderdelen of door de fabrikant toegelaten normdelen.

## Verplichtingen van de exploitant ten opzichte van het personeel

Als exploitant moet u voor het volgende zorgen:

- Het personeel voldoet aan de voor de werkzaamheden noodzakelijke voorwaarden.
- Het personeel heeft deze handleiding gelezen en begrepen voordat hij met de zaaimachine omgaat.
- De in uw land geldende voorschriften voor de veiligheid op de werkplek worden aangehouden.

### Procedure bij ongevallen

De zaaimachine is zodanig geconstrueerd en gebouwd, dat het personeel zonder gevaar daarmee kan werken. Ondanks alle voorzorgsmaatregelen kunnen onder ongunstige omstandigheden toch ongevallen optreden, die niet kunnen worden voorzien.

Houd in principe de bedrijfsinstructies van uw onderneming aan met betrekking tot ongevallen.

### Meer informatie over het onderwerp

- **Correct gebruik van de zaaimachine op pagina 11**
- **Eisen aan het personeel op pagina 11**
- **Gevaren en veiligheidsmaatregelen op pagina 14**

## 3.3 CORRECT GEBRUIK

De pneumatische zaaimachines van het type PS 120 tot PS 500 zijn bedoeld voor het uitbrengen van zaaigoed van verschillende kwaliteit en korrelgrootte op het vrije veld.

De machines zijn uitsluitend gebouwd voor het normale gebruik bij landbouwwerkzaamheden. Er mag alleen zaaigoed van de graansoorten worden gebruikt, die door de fabrikant zijn voorzien en in de handleiding zijn genoemd. Voor de verschillende graansoorten zijn verschillende zaaiaassen beschikbaar die moeten worden gebruikt resp. vervangen. Een speciaal tegen corrosie beschermde uitvoering van de zaaimachines kan ook met een daarvoor bedoelde zaaiaas voor het strooien van kunstmest worden gebruikt (correct gebruik).

Elk ander gebruik geldt als ondoelmatig. Voor hieruit resulterende schade is de fabrikant niet aansprakelijk; het risico hiervoor draagt alleen de gebruiker.

Tot het doelmatig gebruik behoort ook het aanhouden van de door de fabrikant voorgeschreven bedrijfs-, onderhouds- en service-instructies.

De geldende ongevallenpreventievoorschriften en de andere algemeen erkende veiligheidstechnische en arbeidsmedische en regelgeving moeten worden aangehouden.

Eigenmachtige veranderingen aan de machine doen een aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit resulterende schade komen te vervallen.

## 3.4 EISEN AAN HET PERSONEEL

De eigenaar is ervoor verantwoordelijk dat de machine alleen wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd door personen die hiermee bekend zijn en geschoold zijn m.b.t. de mogelijke gevaren. Dit moet met regelmatige tussenpozen door de eigenaar worden gecontroleerd.

Geef alle veiligheidsinstructies ook door aan andere gebruikers.

### Kwalificatie

De personen die met de zaaimachine omgaan, moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

Personeel	Werkzaamheden	Benodigde kwalificatie
Expediteur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transport van de zaaimachine van bedrijf naar bedrijf</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ervaring met transport van machines</li><li>• Kwalificatie als vakexpediteur voor machines</li></ul>
Transporteur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transport van de machine binnen het bedrijf</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorkheftruckchauffeur</li><li>• Ervaring in de omgang met passende hefwerktuigen</li></ul>

Personeel	Werkzaamheden	Benodigde kwalificatie
Monteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatie en inbedrijfstelling van de zaaimachine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgeleide monteur</li> </ul>
Insteller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instellen van de zaaimachine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ervaring op landbouwkundig gebied</li> <li>• Ervaring in de omgang met de zaaimachine</li> </ul>
Bediener	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienen van de zaaimachine tijdens bedrijf</li> <li>• Reiniging van de zaaimachine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgeleide hulpkracht</li> <li>• Passend rijbewijs</li> </ul>
Onderhoudspersoneel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden</li> <li>• Uitvoeren van reparatiewerkzaamheden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgeleide monteur</li> </ul>
Afvoerder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afvoeren van de zaaimachine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakman op het gebied van afvoeren</li> </ul>

### 3.5 PERSOONLIJKE VEILIGHEIDSUITRUSTING

Het personeel moet over de volgende persoonlijke veiligheidsuitrusting beschikken en de veiligheidsuitrusting indien nodig dragen:

- Gehoorbescherming
- Mondbescherming
- Veiligheidsschoenen met slipvaste zolen

### 3.6 VEILIGHEIDSINRICHTINGEN

#### Betekenis van de veiligheidsinrichtingen

De zaaimachine beschikt over veiligheidsinrichtingen, die de gebruiker beschermen tegen gevaren. Alle veiligheidsinrichtingen moeten voor elk gebruik van de zaaimachine verplicht worden gecontroleerd op aanwezigheid en goede werking.

#### Positie van de veiligheidsinrichtingen

De afbeelding toont de positie van de veiligheidsinrichtingen:



#### Functie van de veiligheidsinrichtingen

De veiligheidsinrichtingen hebben de volgende functie:










Nr.	Aanduiding	Functie
1	Lagerafdekking	Beschermt tegen grijpen in het draaiende roerwerk.

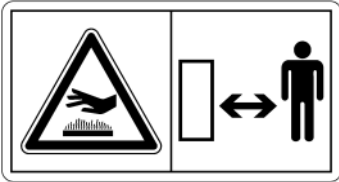



## Doel

Waarschuwingen op de zaaimachine waarschuwen tegen gevaarlijke plekken. De waarschuwingen moeten altijd aanwezig en goed leesbaar zijn.

## Overzicht

De tabel toont alle waarschuwingen die op de zaaimachine zijn aangebracht en de betekenis daarvan.

Uiterlijk van het bord	Betekenis van het bord
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Thrown or flying objects            keep safe distance while the engine is running</p>	Gevaar voor lichamelijk letsel door weggeslingerde delen! Tijdens bedrijf voldoende afstand tot de machine houden.
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Moving parts can crush and cut.            Keep hands clear.            Do not operate with guard removed.</p>	Gevaar voor lichamelijk letsel door bewegende delen! Alleen met gemonteerde afdekkingen werken.
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Do not operate without guards in place</p>	Gevaar voor lichamelijk letsel door roterende delen! Machine alleen met gemonteerde afdekking gebruiken.
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Do not start, operate or service machine until you read and understand operator's manual.</p>	Voor de ingebruikname de handleiding lezen en in acht nemen!
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Read and understand operator's manual before using this machine.            Failure to follow operating instructions could result in death or serious injury.</p>	Voor het uitvoeren van werkzaamheden aan de machine de handleiding lezen en in acht nemen! Bij verkeerde bediening kan ernstig lichamelijk letsel ontstaan.
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Moving parts present.            Serious injury to hands or fingers.            Keep hands away from moving parts. Disconnect and lock-out power before servicing.</p>	Gevaar voor lichamelijk letsel door roterende delen! Niet in draaiende delen grijpen. Bij werkzaamheden aan de machine deze uitschakelen en loskoppelen van de voedingsspanning.
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Injection Hazard            High pressure fluid injection into body.</p>	Voorzichtig bij ontsnappende hogedrukvloeistof!
 <p><b>⚠ WARNING</b>            Loud noise            hearing protection required</p>	Gehoorbescherming gebruiken!
 <p><b>⚠ CAUTION</b>            Burn hazard.            Hot surface.            Do not touch.</p>	Hete oppervlakken! Niet aanraken!

Uiterlijk van het bord	Betekenis van het bord
	Voldoende afstand houden van hete oppervlakken!
	Gevaar voor lichamelijk letsel door roterende delen! Houd voldoende afstand tot roterende delen.
	Gevaar voor lichamelijk letsel door roterende delen! Bij werkende machine de veiligheidsinrichtingen gesloten houden.
	Gehoorbescherming gebruiken!

### 3.7 GEVAREN EN VEILIGHEIDSMATREGELEN

#### Overzicht

De zaaimachine is zodanig geconstrueerd dat de gebruiker tegen alle constructief realistisch vermijdbare gevaren is beschermd. Vanwege het doel van de zaaimachine bestaan er echter nog resterende gevaren. Voor het vermijden daarvan moet u veiligheidsmaatregelen nemen.

Hierna wordt beschreven, welk soort restgevaren dit zijn en welke werking deze hebben.

#### Transport

Gevaar	Waar resp. in welke situaties treedt het gevaar op?	Tegenmaatregel
Beknellingsgevaar door het gewicht van de machine	Bij het optillen en neerzetten van de machine	Het transport van de machine mag alleen door daarvoor opgeleid personeel worden uitgevoerd.

#### Installatie

Gevaar	Waar resp. in welke situaties treedt het gevaar op?	Tegenmaatregel
Beknellingsgevaar door het gewicht van de machine	Bij het optillen en neerzetten van de machine	Het transport van de machine met vorkheftruck of pompwagen mag alleen door daarvoor opgeleid personeel worden uitgevoerd.
Glij-, struikel- en valgevaar	Bij de montage van de machine op een grondbewerkingsmachine of op de tractor	De werkzaamheden op standvastige opstapjes met slipvaste veiligheidsschoenen uitvoeren.

## Instellen

Gevaar	Waar resp. in welke situaties treedt het gevaar op?	Tegenmaatregel
Gevaar voor lichamelijk letsel door bewegende delen	Bij de instelling van de strooihoeveelheid, die bij afgenomen afdekking van de zaaïas moet worden uitgevoerd	De strooihoeveelheid mag alleen precies volgens de handleiding en door geschoold personeel worden uitgevoerd.
Gevaar voor lichamelijk letsel door bewegende delen bij onbedoeld inschakelen van de machine	Bij het activeren van het roerwerk dat bij afgenomen afdekking van de zaaïas moet worden uitgevoerd	Machine spanningsloos schakelen, om plotseling starten van de machine absoluut te vermijden.
Gevaar door defecte machinedelen	Bij bedrijf van de machine	De machine voor elk gebruik controleren op breuken, scheuren, schuurplekken, lekkages, losse schroeven, trillingen, vreemde geluiden en werking. Machine regelmatig onderhouden.
Gevaar voor lichamelijk letsel door ontsnappende olie	Bij de inbedrijfstelling van de hydraulische blazer	Bij de inbedrijfstelling mogen zich geen personen in de gevarezone bevinden. Veiligheidsuitrustingen gebruiken.

## Bedrijf

Gevaar	Waar resp. in welke situaties treedt het gevaar op?	Tegenmaatregel
Gevaar voor lichamelijk letsel door roterende delen	Bij het hanteren van de machine tijdens het gebruik	De afdekkingen van het roerwerk tijdens bedrijf altijd gesloten houden.
Gevaar voor lichamelijk letsel door weggeslingerd zaaigoed	Tijdens het strooien van zaaigoed.	Er moet permanent op worden gelet dat zich geen personen ophouden in het strooigebied van de machine.
Glij-, struikel- en valgevaar	Bij het hanteren van de machine tijdens het gebruik	Het machinebereik alleen via droge, standvastige opstapjes met slipvaste veiligheidsschoenen betreden. De machine mag niet gebruikt worden bij regen of onweer.
Gehoorgeschediging door machine-alarm	Bij bedrijf van de machine	Gehoorgeschermbeschermer gebruiken.
Vergiftigings- of verstikkingsgevaar door giftige zaaigoedsoorten	Tijdens het strooien van zaaigoed.	Bij de omgang met giftige zaaigoedsoorten mond-neusbescherming dragen.

## Reiniging

Gevaar	Waar resp. in welke situaties treedt het gevaar op?	Tegenmaatregel
Verstikkings- of vergiftigingsgevaar bij giftige zaaigoedsoorten	Bij reiniging van de machine met perslucht	Bij de omgang met giftige zaaigoedsoorten mond-neusbescherming dragen.

## Onderhoud en reparatie

Gevaar	Waar resp. in welke situaties treedt het gevaar op?	Tegenmaatregel
Foutieve of gebrekkig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden bij beperkt zicht	Bij slechte verlichtingsomstandigheden	Het onderhoud moet eventueel met extra hulpverlichting worden uitgevoerd.

## 4 TRANSPORT, INSTALLATIE EN INBEDRIJFSTELLING

In dit hoofdstuk wordt behandeld welke werkstappen bij de installatie en inbedrijfstelling van de zaaimachine worden uitgevoerd, wat daarbij moet worden gedaan en waarop moet worden gelet.

### 4.1 ZAAIMACHINE OP EEN GRONDBEWERKINGSMACHINE BEVESTIGEN

#### Doel

Voor de toepassing op het veld kan de zaaimachine op een grondbewerkingsmachine zoals bijvoorbeeld een cultivator of een eg worden bevestigd. De bevestiging moet individueel worden aangebracht.

#### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

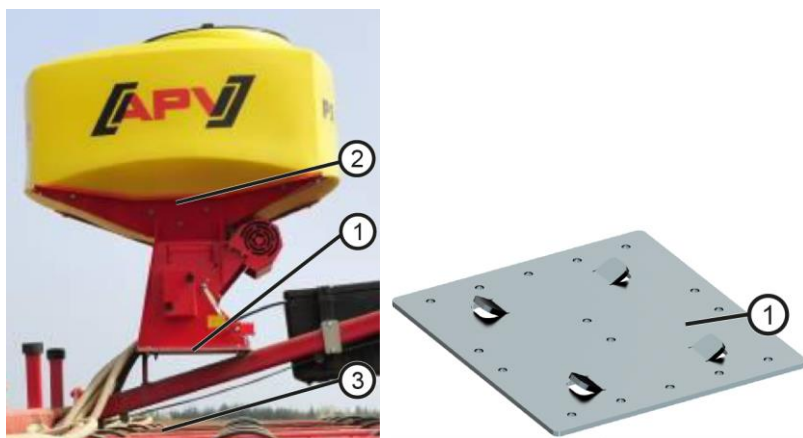
- De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.
- De grondbewerkingsmachine is voor de aanbouw van de zaaimachine geschikt – informatie daarover verkrijgbaar bij de fabrikant van de grondbewerkingsmachine.

#### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Contraplaat
- Schroeven  $\varnothing > 10$  mm, sterkteklasse 8.8 of hoger
- Zelfborgende bevestigingen (moeren)
- Hefwerktuig, dat voor de massa van de betreffende machinevariant geschikt is, zie daarvoor **Technische gegevens** op pagina 8.

#### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Contraplaat
2	zaaimachine



Nr.	Aanduiding
3	Grondbewerkingsmachine

### Procedure

Zo bevestigt u de zaaimachine op een grondbewerkingsmachine:

Stap	Beschrijving
1	Contraplaat (1) op de grondbewerkingsmachine (3) bevestigen. De contraplaat moet parallel met de bodem staan, wanneer de grondbewerkingsmachine zich in de werkpositie bevindt.
2	Zaaimachine (2) met hefwerktuig op de contraplaat (1) plaatsen.
3	Zaaimachine (2) met schroeven en moeren op de contraplaat (3) bevestigen.

## 4.2 ZAAIMACHINE OP EEN TRACTOR BEVESTIGEN

### Doel

Voor de toepassing op het veld kan de zaaimachine direct op een tractor worden bevestigd.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

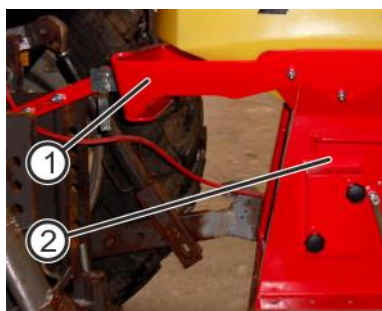
- De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.
- De tractor is voor de aanbouw van de zaaimachine geschikt – informatie daarover verkrijgbaar bij de fabrikant van de tractor.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Passend onderdeel voor bevestiging (bijv. aanbouwset topstang of driepunt)
- Schroeven M 12, sterkteklasse 8.8 of hoger
- Zelfborgende bevestigingen (moeren)
- Hefwerktuig dat voor de massa van de betreffende machinevariant geschikt is, zie daarvoor **Technische gegevens** op pagina 8

### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Aanbouwset topstang
2	zaaimachine

### Procedure

Zo bevestigt u de zaaimachine met behulp van de aanbouwset topstang op een tractor:

Stap	Beschrijving
1	De aanbouwset topstang (1) met schroeven en moeren op zaaimachine (2) bevestigen.
2	De topstang (1) met de schroeven aan de tractor bevestigen.

Stap	Beschrijving
3	De zaaimachine (2) met hefwerktuig naar de tractor bewegen en de topstang op de topstanghouder monteren. Met behulp van de contraplaat de zaaimachine op de ankerrail klemmen.

## 4.3 KEERSCHOTTEN AAN GRONDBEWERKINGSMACHINE MONTEREN

### Doel

De keerschotten zijn bedoeld om de slangen waardoor het strooigoed stroomt in de juiste positie te fixeren en het zaaigoed te verdelen.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

Geen

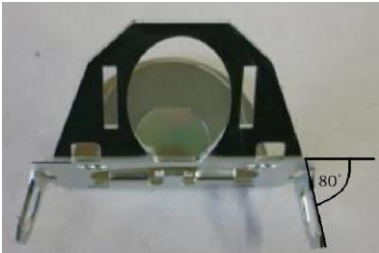

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Keerschotten
- Zeskantas
- Schroeven
- Vulringen
- Tang
- Inbussleutel

### Procedure bij de montage met zeskantas

Zo monteert u de keerschotten aan de grondbewerkingsmachine.

Stap	Beschrijving	Verklaring/illustratie
1	Met de tank de zijlippen van het keerschot met 80° naar beneden buigen.	Resultaat: 
2	Keerschotten gelijkmatig over de gehele werkbreedte van de grondbewerkingsmachine verdelen. Maximale afstand van de keerschotten: 75 cm	
3	Zeskantas door beide daarvoor bedoelde zeskantvormige gaten in de zijlippen van de keerschotten schuiven.	
4	Keerschot met behulp van de meegeleverde schroeven en vulringen aan de zeskantas bevestigen.	Resultaat: 

Stap	Beschrijving	Verklaring/illustratie
5	Bevestig de met keerschotten uitgeruste zeskantas op een afstand van 40 cm tot de bodem op de grondbewerkingsmachine.	
6	Slangen op de keerschotten aansluiten, zie daarvoor <b>Slangen aansluiten</b> op pagina 19.	

## 4.4 SLANGEN AANSLUITEN

### Doel

De slangen leiden het zaaigoed van de zaaimachine naar de akker. Voor de eerste inbedrijfstelling moeten de slangen worden afgekort en aan de keerschotten en de zaaimachine worden gemonteerd.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

Geen

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen


Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Slanghaspel
- Snijgereedschap
- Inbussleutel of Torx-schroevendraaier

### Procedure

Zo sluit u de slangen op de zaaimachine aan:

#### Variant 1 (standaard PS en MG):

Stap	Beschrijving	Illustratie
1	Met het snijgereedschap acht delen in de passende lengte van de slanghaspel afsnijden.	
2	Klemschroeven (1) op de klemplaat iets met een inbussleutel SW17 losmaken.	
3	Slanguiteinden in de overgangsstukken (2) tot aan de aanslag plaatsen.	
4	Klemschroeven (1) vastdraaien.	

#### Variant 2 (kunstmest, 16 uitlaten)

Stap	Beschrijving	Illustratie
1	Delen voor elk overgangsstuk met het snijgereedschap in de passende lengte van de slanghaspel afsnijden.	
2	Klemschroeven (1) op de klemplaat iets met een Torx-schroevendraaier losmaken.	
3	Slanguiteinden in de overgangsstukken (2) tot aan de aanslag plaatsen.	
4	Klemschroeven (1) vastdraaien.	

Zo sluit u de slangen op de grondbewerkingsmachine resp. de keerschotten aan:

Stap	Beschrijving	Illustratie
1	Slanguiteinde door de uitsparing in de grote strip (3) van het keerschot leiden en de bevestigingsklem (4) op de slang schuiven.	
2	Slanguiteinde door de uitsparing in de kleine strip (5) van het keerschot leiden.	
3	Bevestigingsklem (4) op het keerschot (5) aanbrengen. Daarbij de bevestigingsklem zodanig aanbrengen <ul style="list-style-type: none"> <li>• dat de bevestigingsvinger tussen slang en bevestigingsklem ligt.</li> <li>• dat deze door de haak van de bevestigingsvinger wordt gefixeerd.</li> </ul>	

## 4.5 LUCHTPLAAT VERWIJDEREN

### Doel

De luchtplaat leidt de lucht van de blazer over de zaaias. Bij grofkorrelig zaaigoed zoals wikke, erwten of bonen, moet de luchtplaat worden verwijderd om beschadiging van de zaaias te voorkomen. Bovendien moet bij grofkorrelig zaaigoed een Flex-zaaias worden gebruikt om beschadigingen van de zaaias resp. het zaaigoed te vermijden.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Inbussleutel
- Torx-schroevendraaier TX30

### Procedure

Zo verwijdert u de luchtplaat:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Zeskantschroeven (2) op de afdraaigoot (1) losmaken.	
2	Afdraaigoot verwijderen.	
3	Torx-schroeven (3) losmaken en luchtplaat (4) verwijderen.	

## 4.6 HYDRAULISCHE BLAZER (HG) AANSLUITEN

### Doel

De hydraulische blazer is bedoeld voor toepassing bij werkbreedten tot 12 m of voor grotere strooihoeveelheden van bijv. tarwe.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

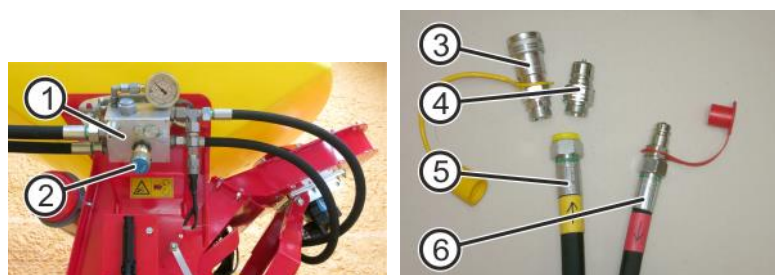
De hydrauliek is aan de tractor- en machinezijde drukloos.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

Koppelingsstekker of koppelingsmof (bij eerste inbedrijfstelling)

### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Hydraulicablok
2	Stroomregelventiel
3	Koppelingsmof (alternatief)
4	Koppelingsstekker
5	Retourleiding
6	Drukleiding

### Procedure

Zo sluit u de hydraulische blazer aan:

Stap	Beschrijving
1	Het stroomregelventiel (2) op het hydraulisch blok (1) volledig sluiten.
2	De retourleiding (5) (geel gemarkeerd, BG4) zonder verloop met de retouraansluiting van de tractorhydraulica verbinden. Bij de eerste inbedrijfstelling: de kunststof sluiting op de retourleiding afnemen en de koppelingsstekker (4) of de koppelingsmof (3) met de retourleiding verbinden.
3	De drukleiding (6) (rood gemarkeerd, BG3) met een drukaansluiting van de tractorhydraulica verbinden.

## 4.7 ELEKTRISCHE BLAZER PLUS AANSLUITEN

### Doel

De elektrische blazer PLUS is bedoeld voor toepassing bij werkbreedten tot 12 m of voor grotere strooihoeveelheden van bijv. tarwe.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:

- Gebruik van de elektrische blazer PLUS met een 5.2 besturing (hardwareversie: vanaf 14.2, softwareversie: vanaf 1.28) of een Isobus (hardwareversie: vanaf CC16WP, softwareversie: vanaf V3.0.0).
- De elektrische voeding is losgekoppeld.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen


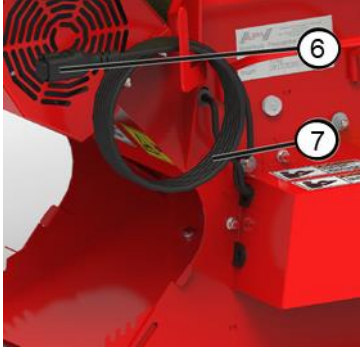
Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

Tractorkabelset, machinekabel

### Procedure

Zo sluit u de motormodule van de elektrische blazer PLUS aan:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	De tractorkabelset (1) met behulp van de bevestigingsplaat in de buurt van de achterste hydraulische aansluitingen monteren.	
2	Het rode kabeluiteinde (2) op de pluspool van de tractoraccu aansluiten.	
3	Het zwarte kabeluiteinde (3) op de minuspool van de accu aansluiten.	

Stap	Beschrijving	Verklaring
4	De voedingskabel (5) tussen de motormodule (4) en de tractorkabelset (1) aansluiten.	
5	De machinekabel (6) met de besturingsmodule verbinden (7).	
6.1	5.2 Besturing: keuze <i>Elektrisch PLUS</i> in menu 1. <i>Motor blazer</i> .	
6.2	Isobus: keuze <i>Elektrische blazer PLUS</i> in menu <i>PS-blazer</i> .	

## 5 BEDRIJF

In dit hoofdstuk wordt behandeld, ho u de zaaimachine en de doorstroomhoeveelheid van het zaaigoed correct instelt en tijdens bedrijf kunt bijstellen.

### 5.1 HYDRAULISCHE BLAZER (HG) INSTELLEN

#### Doel

De hydraulische blazer genereert een luchtstroom, die het zaaigoed via de slangen naar de strooischijven transporteert.

De benodigde luchtdruk en de luchthoeveelheid zijn sterk afhankelijk van het zaaigoed (soort en gewicht), de hoeveelheid, de werkbreedte en de snelheid. Een exact advies voor de juiste blazerinstelling kan daarom niet worden gegeven en moet tijdens een veldtest worden bepaald! Richtwaarden voor de blazerinstelling vindt u in de insteltabel voor het stroomregelventiel.

#### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De hydraulische blazer is aangesloten, zie ook **Hydraulische blazer (HG) aansluiten** op pagina 21.

#### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

Geen

#### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Hydraulicablok
2	Stroomregelventiel

#### Procedure

Zo stelt u de hydraulische blazer in:

##### Variant 1 (constante pomp - op tractor niet instelbare oliehoeveelheid)

Stap	Beschrijving
1	Het stroomregelventiel (2) op het hydraulisch blok (1) volledig sluiten.
2	De blazer in bedrijf stellen (tractormotortoerental als tijdens veldbedrijf).
3	Het blazertoerental met het stroomregelventiel (2) op het stuurblok instellen.

##### Variant 2 (verstelpomp - op tractor instelbare oliehoeveelheid)

Stap	Beschrijving
1	Het stroomregelventiel (2) op het hydraulisch blok (1) volledig openen.
2	Het stroomregelventiel op de tractor volledig sluiten (oliehoeveelheid op nul instellen).
3	De blazer in bedrijf nemen en op het gewenste blazertoerental brengen (oliehoeveelheid langzaam laten toenemen).

#### Insteltabel voor het stroomregelventiel

(geldt bij circa 50 °C olietemperatuur)

Werkbreedte 3 m			
Zaaigoed	Hoeveelheid	Druk	Toerental
Fijn zaad	5 kg/ha	5 bar	1400 min <sup>-1</sup>
Fijn zaad	30 kg/ha	15 bar	2900 min <sup>-1</sup>
Grofzaad	50 kg/ha	18 bar	3000 min <sup>-1</sup>
Grofzaad	100 kg/ha	19 bar	3100 min <sup>-1</sup>

Werkbreedte 6 m			
Zaaigoed	Hoeveelheid	Druk	Toerental
Fijn zaad	5 kg/ha	8 bar	1550 min <sup>-1</sup>
Fijn zaad	30 kg/ha	20 bar	3300 min <sup>-1</sup>
Grofzaad	50 kg/ha	21 bar	3400 min <sup>-1</sup>
Grofzaad	100 kg/ha	22 bar	3500 min <sup>-1</sup>

Werkbreedte 12 m			
Zaaigoed	Hoeveelheid	Druk	Toerental
Fijn zaad	5 kg/ha	10 bar	1650 min <sup>-1</sup>
Fijn zaad	30 kg/ha	35 bar	4000 min <sup>-1</sup>
Grofzaad	50 kg/ha	39 bar	4200 min <sup>-1</sup>
Grofzaad	100 kg/ha	41 bar	4300 min <sup>-1</sup>

## 5.2 STROOIHOEEVEELHEID INSTELLEN EN INREGELLEN

### Doel

De instelling van de strooihoeveelheid, die de zaaimachine tijdens het zaaien uitbrengt, heeft een doorslaggevend effect op het zaairesultaat.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

Geen

### Procedure

Zo stelt u de strooihoeveelheid in en regelt u deze bij:

Stap	Beschrijving
1	Afdraaiproef uitvoeren om de actuele strooihoeveelheid te bepalen, zie daarvoor <b>Afdraaiproef uitvoeren</b> op pagina 25.
2	Eventueel maatregelen voor het aanpassen van de strooihoeveelheid nemen. Passende maatregelen zijn: Keuze van de zaaias, zie daarvoor <b>Passende zaaias kiezen</b> op pagina 26. Keuze van de bezemdruk, zie daarvoor <b>Bezemdruk instellen</b> op pagina 29. Werkbreedte aanpassen, zie daarvoor <b>Keerschotten op grondbewerkingsmachine monteren</b> op pagina 18. Snelheid van de tractor aanpassen.



## Strooihoeveelheid berekenen

Rekenkundig kan de strooihoeveelheid met de volgende formule worden berekend:

$$StM = \frac{m_{gew} \times v_{Traktor} \times b_{Arbeits}}{600}$$

StM: strooihoeveelheid in kg/min

m(gew): gewenste afgifte in kg/ha

v(tractor): snelheid van de tractor in km/h

b(werk): werkbreedte in m

## 5.3 ZAADSTROOMHOEVEELHEID REGELEN (AFDRAAIPROEF)

### Doel

Bij de afdraaiproef wordt de zaaigoedhoeveelheid voor een bepaald oppervlak bepaald.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.

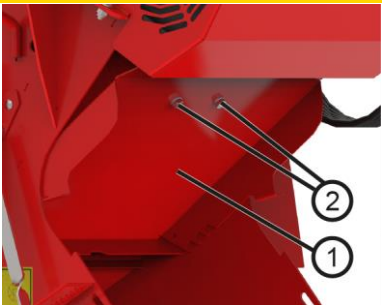

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Afdraaizak
- Inbussleutel

### Procedure

Zo voert u een afdraaiproef uit:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Zeskantschroeven (2) op de afdraaigoot (1) losmaken.	
2	Afdraaigoot uit de verankering nemen en deze met 180° draaien.	
3	Gedraaide afdraaigoot weer op de zaaimachine aanbrengen.	Resultaat: 
4	Afdraaizak aan de afdraaigoot hangen.	
5	Passende bezemdruk kiezen, zie <b>Bezemdruk instellen</b> op pagina 29.	
6	Besturingsmodule inschakelen.	

Stap	Beschrijving	Verklaring
7	Afdraaiprogramma van de zaaimachines starten, zie daarvoor de handleiding van de besturingsmodule.	

## 5.4 PASSENDE ZAAIAS KIEZEN

### Doel

Met de keuze van de juiste zaaias, die bij het soort zaaigoed past, wordt het resultaat van het zaaien duidelijk verbeterd.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

Geen

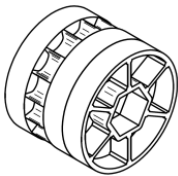
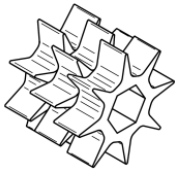
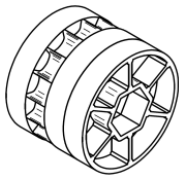
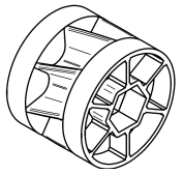
### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

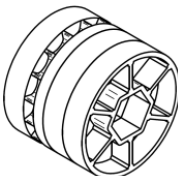
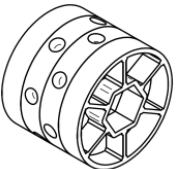
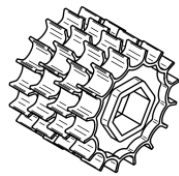
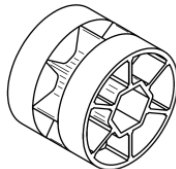
Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

Geen

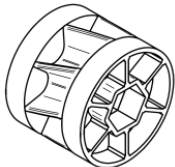
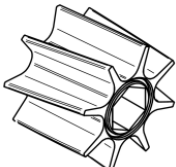
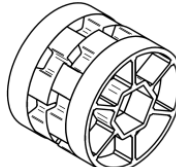
### Tabel van de beschikbare zaaiassen

Kies uit de volgende tabel de zaaias die past bij uw doelstelling:

Standaarduitrusting		Standaarduitrusting D-serie	
			
fb-f-fb-fb	GGG	fb-f-fb-fb	fb-Flex20-fb
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mosterd</li> <li>• Phacelia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gras</li> <li>• Tarwe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microgranulaat kunstmest</li> <li>• Mosterd</li> <li>• Phacelia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microgranulaat kunstmest</li> <li>• Erwten</li> <li>• Bonen</li> </ul>

optioneel leverbaar			
			
fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb	fff	GB-G-GB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• papaver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koolzaad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boekweit</li> <li>• Mosterd</li> <li>• Kers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boekweit</li> <li>• Radijs</li> </ul>

## optioneel leverbaar

		
fb-Flex20-fb	Flex40	fb-fv-fv-fb
<ul style="list-style-type: none"><li>• Erwtten</li><li>• Bonen</li><li>• Lupine</li><li>• Wikke</li><li>• Kunstmest</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erwtten</li><li>• Bonen</li><li>• Lupine</li><li>• Wikke</li><li>• Kunstmest</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klaver</li><li>• Kers</li></ul>

**OPGELET!** Het is belangrijk dat de combinatie van de zaaiwielen zodanig wordt gekozen dat de zaaiasinstelling op de computer in het ideale geval tussen 20% en 80% ligt. Zo is ook bij het snelheidsafhankelijk uitzaaien bij zeer lage resp. hoge snelheden een goed bijregelen van het homogeen transporteren van het zaaigoed gewaarborgd!

## 5.5 ZAAIAS VERVANGEN

### Doel

Met de inbouw van de passende zaaias wordt het resultaat van het zaaien duidelijk verbeterd.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:

- De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.
- De zaadcontainer is leeg, zie daarvoor **Zaadcontainer leegmaken** op pagina 34.
- De passende zaaias is gekozen en ligt klaar, zie daarvoor **Passende zaaias kiezen** op pagina 26.

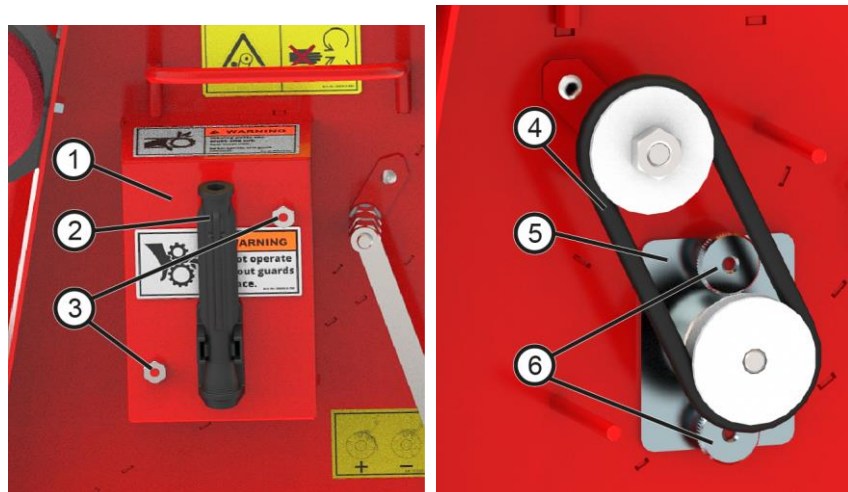
### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Inbussleutel

### Overzicht


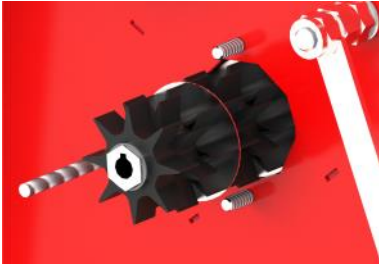
Toegang tot roerwerk aandrijving en het benodigde gereedschap:



Nr.	Aanduiding
1	Lagerafdekking
2	Houder inbussleutel
3	Dekselmoeren
4	Aandrijfriemen
5	Lagerflens
6	Kartelmoeren

### Procedure

Zo vervangt u de zaaias:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Inbussleutel van de houder (2) nemen.	
2	Dekselmoeren (3) op de lagerafdekking (1) losmaken.	
3	Lagerafdekking (1) afnemen.	
4	Aandrijfriemen (4) verwijderen.	
5	Kartelmoeren (6) losmaken.	
6	Lagerflens (5) afnemen.	<p>Resultaat:</p> 
7	Zaaias uitnemen. OPMERKING: daarbij kunnen zaaigoedresten vrijkomen.	
8	Nieuwe zaaias met de vrije astap vooraan in het stalen frame plaatsen.	
9	Zaaias draaien tot de spie van de transmissiemotor in de groef van de zaaias valt.	
10	Lagerflens met de spie in de groef van de zaaias plaatsen.	
11	Kartelmoeren op de lagerflens handvast aandraaien.	
12	Aandrijfriemen over de beide aandrijfrollen leggen.	
13	Lagerafdekking op de 2 draadstangen plaatsen en dekselmoeren met de inbussleutel vastdraaien.	

Stap	Beschrijving	Verklaring
14	Zaaias of gangbaarheid controleren, zie daarvoor <b>Gangbaarheid van de as controleren</b> op pagina 29.	

## 5.6 GANGBAARHEID VAN DE ZAAIAS CONTROLEREN

### Doel

Na elke inbouw resp. vervanging van de zaaias moet deze op goede gangbaarheid worden gecontroleerd. Deze test wordt uitgevoerd als geluidscontrole.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De zaadcontainer is leeg, zie daarvoor **Zaadcontainer leegmaken** op pagina 34.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- geen

### Procedure

Zo controleert u de goede gangbaarheid van de zaaias:

Stap	Beschrijving
1	Zaaimachine inschakelen.
2	Geluidscontrole uitvoeren.
3	Als het geluid van de draaiende zaaias opvallend luid of ongelijkmatig is, de onderhouds- en reparatiedienst inschakelen, zie daarvoor <b>Service aanvragen</b> op pagina 5.

## 5.7 BEZEMDRUK INSTELLEN

### Doel

Met de bezemverstelhendel wordt de bezemdruk op de zaaias geregeld.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

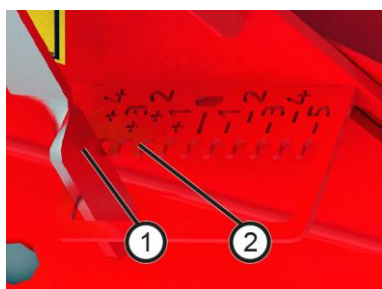
Geen

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

U heeft voor deze werkstap de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

geen

### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Bezemverstelhendel

Nr.	Aanduiding
2	Instelschaalverdeling

### Procedure

Zo stelt u de bezemdruk in:

Stap	Beschrijving
1	Bezemverstelhendel (1) uit de instelschaalverdeling trekken.
2	Bezemhendel op de gewenste stand bewegen en in de passende inkeping van de instelschaalverdeling zetten. Daarbij gelden de volgende richtlijnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhogen van de bezemdruk bij fijner zaaigoed tot -5.</li> <li>• Verlagen van de bezemdruk bij grover zaaigoed tot +4.</li> </ul>

## 5.8 ZAADCANTAINER VULLEN

### Doel

De zaadcontainer bevoorraadt het te zaaien zaaigoed.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Zaaigoed

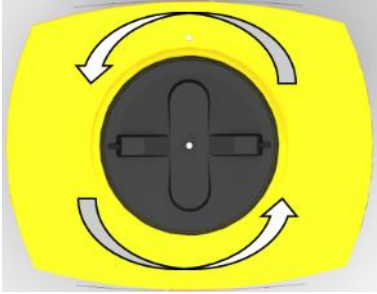
### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Deksel van de zaadcontainer
2	Zaadcontainer

### Procedure

Zo vult u de zaadcontainer

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Deksel (1) voor openen van de zaadcontainer linksom draaien.	
2	Zaaigoed in de zaadcontainer (2) vullen.	
3	Deksel (1) voor sluiten van de zaadcontainer rechtsom draaien.	

## 5.9 ROERWERK UITSCHAKELLEN

### Doel

Het gebruik van het roerwerk is alleen bij zaaigoed nodig, dat neigt tot brugvorming of bij zaaigoed, dat zeer licht is (bijv. bij grassen).

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

- Inbussleutel
- Aandrijfriemen

### Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Lagerafdekking
2	Houder inbussleutel
3	Dekselmoeren
4	Roerwerk
5	Zaaias

## Procedure

Zo deactiveert u het roerwerk:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Lagerafdekking (1) openen. Daarvoor de dekselmoeren (3) met de inbusleutel losmaken.	
2	Aandrijfriemen (7) van aandrijf wiel zaais (8) en aandrijf wiel roerwerk (6) losmaken en bewaren.	
3	Lagerafdekking (1) sluiten.	

## 5.10 INDICATIE OP MOTORMODULE

### Doel

Op de motormodule wordt de status van de blazer weergegeven.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:

Geen

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

Gebruik elektrische blazer PLUS met een 5.2 besturing of Isobus

### Overzicht



Nr.	Aanduiding	Betekenis
1	Controlelampje <i>Blazer overbelast</i>	De LED brandt rood als één van de motoren te lang in het grensgebied wordt belast.
2	Controlelampje <i>Blazer niet aangesloten</i>	De LED brandt bij verkeerde bekabeling rood. Indien slechts één blazer wordt gebruikt, moeten beide aansluitleiding op deze blazer worden aangesloten.
3	Statuslampje blazer	Wanneer de voedingsspanning actief is, brandt de LED groen.



## Procedure

Zo gebruikt u de motormodule:

Stap	Beschrijving
1	De besturingsmodule meldt de storing <i>Fout (blazer)!</i>
2	De indicatie op de motormodule controleren.
3	De betreffende storing conform punt 6 oplossen.

## 6 STORINGEN

In dit hoofdstuk vindt u informatie over het oplossen van storingen die tijdens bedrijf kunnen optreden.

### 6.1 STORINGSOVERZICHT

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Zaaias draait bij een draaiende aandrijf-as van de transmissiemotor niet mee.	Spie uit de aandrijf-as gevallen.	Nieuwe spie inlijmen.
Zaaigoedslangen verstoppen	Blazertoerental te laag.	Blazertoerental controleren en eventueel verhogen.
Weergave foutmelding <i>Fout (blazer)!</i> op besturingsmodule, op de motormodule brandt het controlelampje <i>E01 (Blazer overbelast)</i> rood.	Een van de motoren resp. beide heeft/hebben te lang in het grensgebied gewerkt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afdraaideksel controleren resp. monteren.</li><li>• Controleer of alle zaaislangen gemonteerd zijn.</li><li>• Vreemde objecten en dergelijke uit de blazer verwijderen.</li><li>• Blazer op goede gangbaarheid controleren.</li></ul>
Weergave foutmelding <i>Fout (blazer)!</i> op besturingsmodule, op de motormodule brandt het controlelampje <i>E02 (Blazer niet aangesloten)</i> rood.	Verkeerde bekabeling.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bekabeling controleren.</li><li>• Indien slechts één blazer wordt gebruikt, moeten beide aansluitleiding op deze blazer worden aangesloten.</li></ul>

Informatie over andere storingen vindt u in de handleiding van de betreffende besturingsmodule.

Neem contact op met de fabrikant, indien het probleem niet kan worden opgelost. Informatie daarover vindt u onder **Service inschakelen** op pagina 5.

## 7 REINIGING, ONDERHOUD EN SERVICE

In dit hoofdstuk vindt u hoe u de zaaimachine reinigt, onderhoudt en wat te doen is in geval van beschadiging of uitval van de machine.

### 7.1 ZAAIMACHINE SPANNINGSLOOS SCHAKELLEN

#### Doel

Voor het openen van het containerdeksel moet de elektrische resp. hydraulische voeding worden losgekoppeld.

Werkzaamheden op het gebied van fouten oplossen, instelling en onderhoud vereisen vaak, dat de zaaimachine spanningsloos wordt geschakeld.

## Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:  
geen

## Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:  
Geen

## Overzicht



Nr.	Aanduiding
1	Voedingsstekker van de motormodule (alleen bij elektrische blazer PLUS)

## Procedure

Zo schakelt u de zaaimachine spanningsloos:

Stap	Beschrijving
1.1	5.2 Besturing: stekker van de voedingsspanning uit de besturingsmodule trekken en bij elektrische blazer PLUS bovendien de voedingsstekker van de motormodule op de zaaimachine lostrekken.
1.2	Isobus: stekker van de tractorcontactdoos lostrekken.

## 7.2 ZAADCONTAINER LEEGMAKEN

### Doel

Voor het reinigen of buiten bedrijf stellen moet het zaaigoed, dat is achtergebleven in de zaadcontainer, worden verwijderd.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarde moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:  
Geen

### Procedure

Zo maakt u de zaadcontainer leeg:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Zeskantschroeven (2) op de afdraaigoot (1) losmaken. OPMERKING: de schroeven zijn via borgringen met de afdraaigoot verbonden.	
2	Afdraaigoot uit de verankering nemen en deze met 180° draaien.	
3	Gedraaide afdraaigoot weer op de zaaimachine aanbrengen.	
4	Leegmaakprogramma van de besturingsmodule starten, zie daarvoor de handleiding van de besturingsmodule.	

## 7.3 REINIGEN VAN DE ZAAIMACHINE

### Doel

De zaaimachine moet regelmatig inwendig en uitwendig worden gereinigd, zodat een foutloos bedrijf op langere termijn is gewaarborgd. Bij verkeerde reiniging kan ontkieming in de zaaimachine ontstaan door resten strooigoed.

### Voorwaarden

Aan de volgende voorwaarden moet voor deze werkstap zijn voldaan:

De machine is spanningsloos geschakeld, zie daarvoor **Zaaimachine spanningsloos schakelen** op pagina 33.

### Benodigde onderdelen, hulpmiddelen en materialen

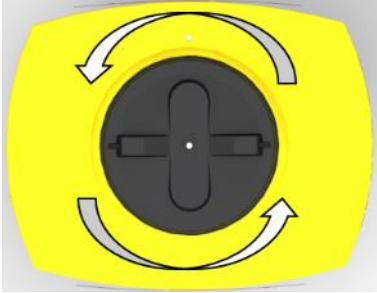
Voor deze werkstap zijn de volgende onderdelen, hulpmiddelen en materialen nodig:

Persluchtapparaat

Vochtige doek

### Procedure

Zo reinigt u de zaaimachine:

Stap	Beschrijving	Verklaring
1	Zaadcontainer leegmaken, zie daarvoor <b>Zaadcontainer leegmaken</b> op pagina 34.	
2	Zaaias demonteren, zie daarvoor <b>Zaaias vervangen</b> .	
3	Deksel van de zaadcontainer linksom draaien om deze te openen.	
4	Het interieur van de zaaimachine en de zaaigoedwegen met perslucht reinigen.	

Stap	Beschrijving	Verklaring
5	De zaaimachine uitwendig met een vochtige doek reinigen.	

## 7.4 HYDRAULISCHE SLANGEN CONTROLEREN

Laat alle hydraulische slangen jaarlijks door een daarvoor bevoegde vaktechnicus controleren. De aan te houden controle-intervallen zijn eventueel in regionale wetgeving of voorschriften geregeld. Alle hydraulische slangen moeten conform DIN 20066 ten laatste na 6 jaar worden vervangen.

## 7.5 REPARATIE EN ONDERHOUD

Neem contact op met de fabrikant in geval van uitval of beschadiging van de zaaimachine. Informatie daarover vindt u onder **Service inschakelen** op pagina 5.

# 8 BUITENBEDRIJFSTELLING, OPSLAG EN VERWIJDERING

In dit hoofdstuk vindt u hoe de zaaimachine buiten bedrijf wordt gesteld, voor langere tijd wordt opgeslagen en hoe deze wordt verwijderd.

## 8.1 ZAAIMACHINE BUITEN BEDRIJF STELLEN

### Doel

Om ervoor te zorgen dat de zaaimachine ook na een langere gebruikspauze volledig functioneel blijft, is het belangrijk de nodige maatregelen te treffen voor de opslag.

### Procedure

Zo bereidt u de zaaimachine voor op de opslag:

Stap	Beschrijving
1	Verwijder het zaaigoed volledig uit de zaaimachine.
2	Zaaimachine uitwendig en inwendig reinigen, zie daarvoor <b>Reinigen van de zaaimachine</b> op pagina 35.
3	Bezemverstelhendel op stand "+4" zetten.
4	Zaaimachine droog opslaan om bacteriegroei in het machine te voorkomen.

## 8.2 OPSLAG VAN DE ZAAIMACHINE

Bij de opslag van de zaaimachine moet op het volgende worden gelet:

- De machine moet droog en beschermd tegen weersinvloeden op een vlakke en gelijkmatige ondergrond worden opgeslagen, zodat deze ook na langere opslagtijd goed blijft werken.
- Machine standvastig tegen omvallen of wegrollen borgen.
- Op de machine mag niets worden geplaatst of bewaard.
- De machine moet altijd in een beveiligde omgeving worden geparkeerd en opgeslagen om onbevoegd starten te voorkomen.

## 8.3 AFVALVERWIJDERING

De zaaimachine moet volgens de geldende lokale afvalverwijderingsregels worden uitgevoerd.

## 9 BIJLAGE

### 9.1 TOEBEHOREN

#### 9.1.1 VULNIVEAUSENSOR

Deze sensor kan bij de PS 120/200/300 M1 worden toegevoegd. Voorwaarde is het bedrijf met een besturingsmodule 1.2, 5.2 of 6.2. Deze meet hoeveel zaaigoed nog in de tank zit en activeert een alarm op de computer zodra het zaaigoedniveau in de tank te laag is. De sensor kan ook nog voor wat betreft de gevoeligheid worden aangepast op het betreffende zaaigoed. Deze wordt met de kleine schroef achter op de sensor ingesteld.



Bestelnummer:  
Artikelnr. 04000-2-269

#### 9.1.2 KABELVERLENGING (6-POLIG)

Als op basis van de lengte van de grondbewerkingsmachine en/of de opbouw van de machine de 6 m lange standaard machinekabel te kort is of om een praktische plaatsing van de kabel mogelijk te maken, kan als toebehoren deze 2 m of 5 m lange verlengkabel worden besteld.



Bestelnummer:  
2 m: artikelnr. 00410-2-148  
5 m: artikelnr. 00410-2-149

#### 9.1.3 AANBOUWSET TOPSTANG PS 120-500

Met de aanbouwset topstang (driepunthouder) kunt u de PS 120/200/300 M1, PS 500 M2 aan een CAT 1 – CAT 3 driepunt hangen.



Bestelnummer:  
Artikelnr. 04000-2-114

#### 9.1.4 OMBOUWSET ELEKTRISCHE BLAZER PLUS

Met deze ombouwset kunt u de elektrische blazer van een PS naar een elektrische blazer PLUS ombouwen.

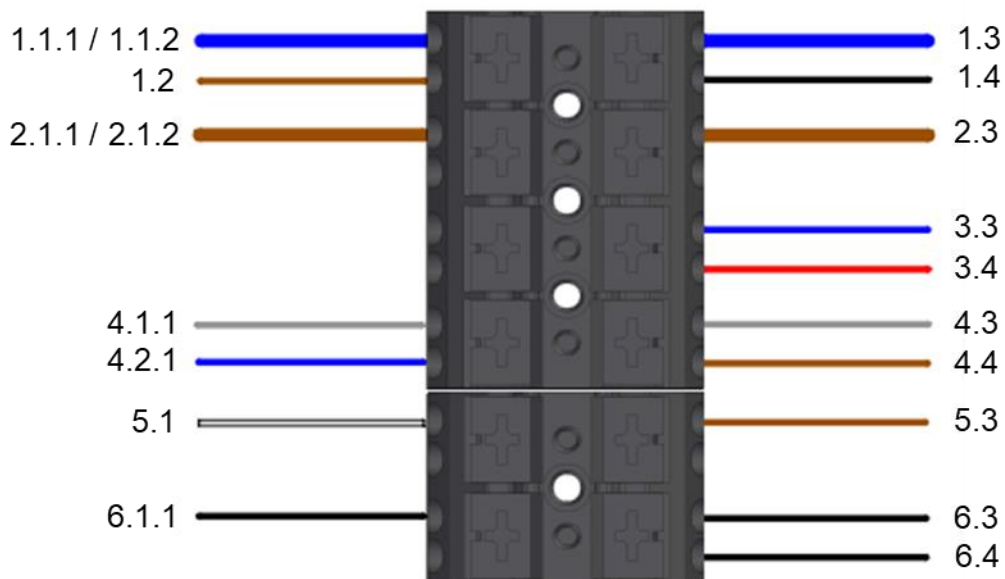
Bestelnummer:  
Artikelnr. 04000-2-882



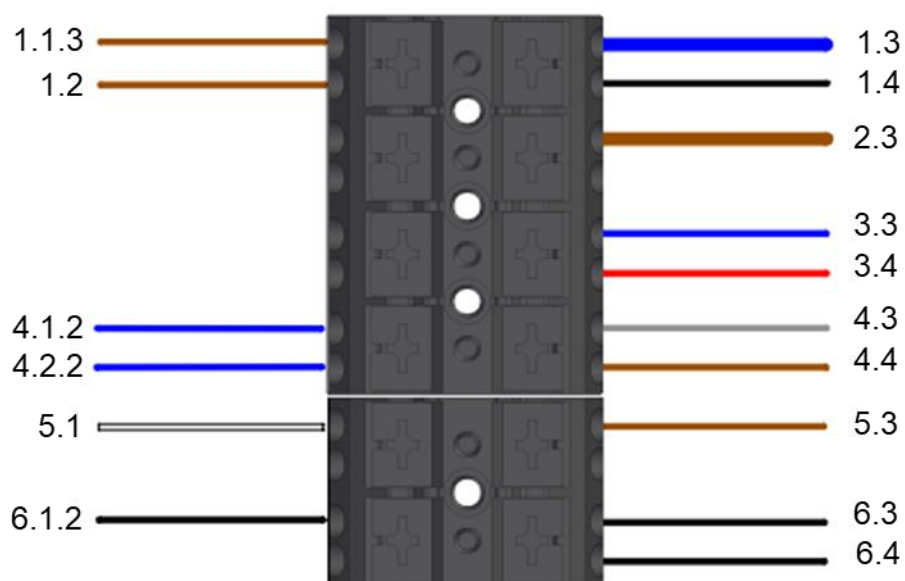
## 9.2 AANSLUITSCHEMA

### 9.2.1 ALGEMEEN

Elektrische blazer:



Hydraulische blazer:



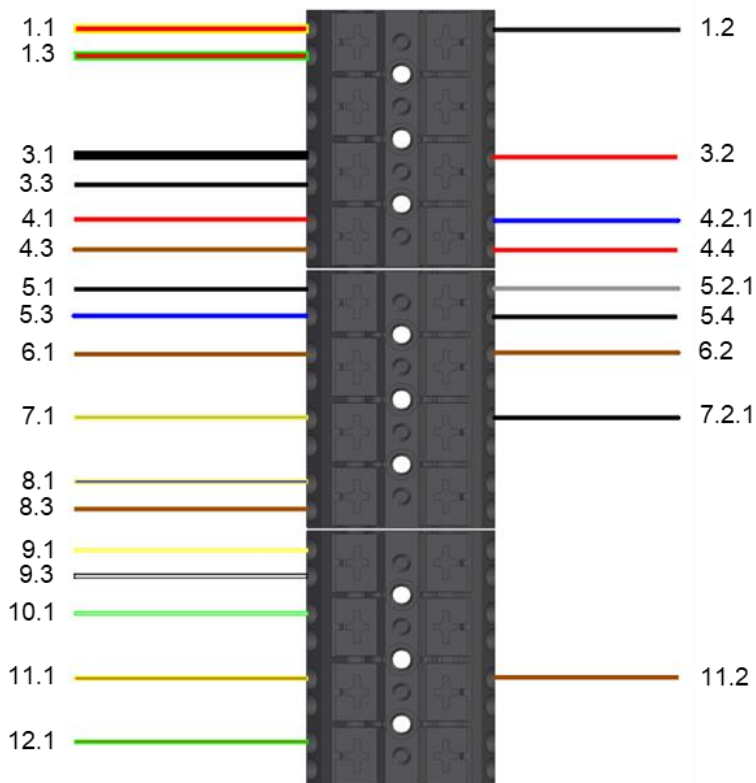
Pin	Nummer	Beschrijving	Kleur	Doorsnede (mm <sup>2</sup> )
1	1.1.1	blazer	Blauw	4
	1.1.2	Blazer PLUS	Blauw	0,5
	1.1.3	Blazertoerentalsensor	Bruin	0,34
	1.2	Vulniveausensor	Bruin	0,34
	1.3	Machinekabel	Blauw	4
	1.4	Zaaiasmotor	Zwart	1,5
2	2.1.1	blazer	Bruin	4
	2.1.2	Blazer PLUS	Bruin	0,5

Pin	Nummer	Beschrijving	Kleur	Doorsnede (mm <sup>2</sup> )
3	2.3	Machinekabel	Bruin	4
	3.3	Machinekabel	Blauw	2,5
	3.4	Zaaiasmotor	Rood	1,5
4	4.1.1	Blazer PLUS	Grijs	0,5
	4.1.2	Vulniveausensor	Blauw	0,34
	4.2.1	Vulniveausensor	Blauw	0,34
	4.2.2	Blazertoerentalsensor	Blauw	0,34
	4.3	Machinekabel	Grijs	0,75
	4.4	Afdraaitoets	Bruin	0,75
5	5.1	Vulniveausensor	Wit	0,34
	5.3	Machinekabel	Bruin	0,75
6	6.1.1	Blazer PLUS	Zwart	0,5
	6.1.2	Blazertoerentalsensor	Zwart	0,34
	6.3	Machinekabel	Zwart	0,75
	6.4	Afdraaitoets	Zwart	0,75

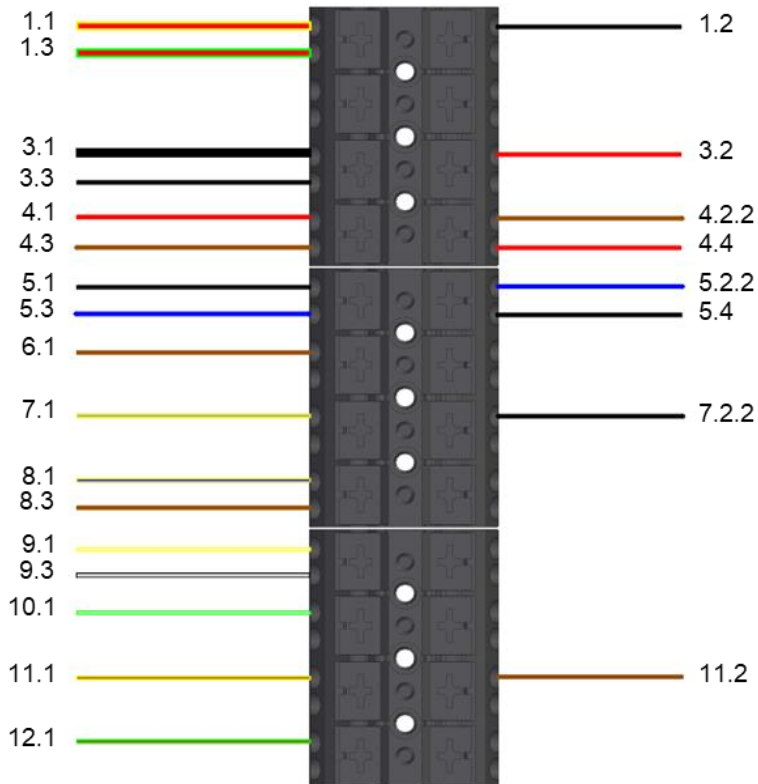
Striplengte 10 mm!

## 9.2.2 PS MET ISOBUS

Elektrische blazer:



## Hydraulische blazer:



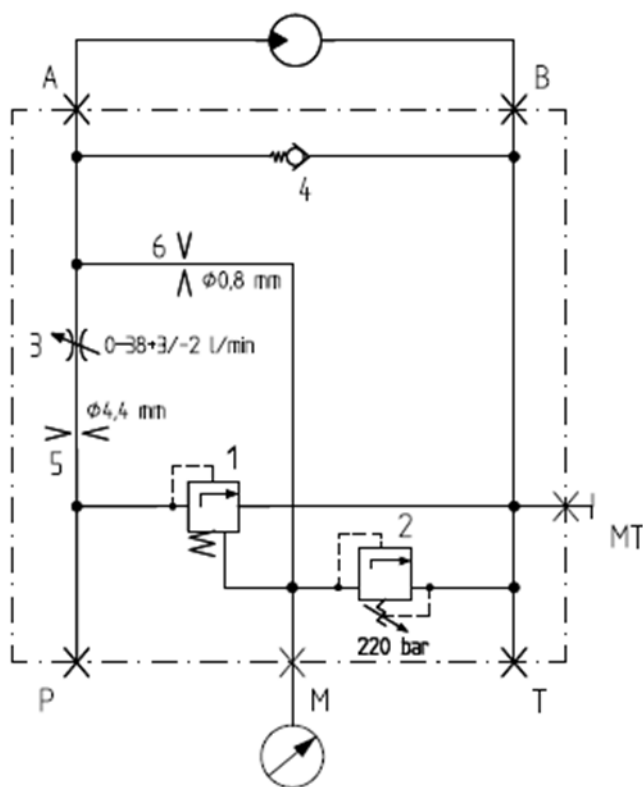
Nummer	Beschrijving	Kleur	Doorsnede (mm <sup>2</sup> )	Functie
1.1	Machinekabel	Rood-geel	2,5	PWM zaaias
1.2	Zaaiasmotor	Zwart	1,5	
1.3	Machinekabel	Rood-groen	2,5	Massa
3.1	Machinekabel	Zwart	2,5	
3.2	Zaaiasmotor	Rood	1,5	+12 V sensorvoeding
3.3	Afdraaiknop	Zwart	0,75	
4.1	Machinekabel	Rood	0,75	
4.2.1	Motormodule	Blauw	0,5	
4.2.2	Blazertoerentalsensor	Bruin	0,34	Sensor massa
4.3	Vulniveausensor	Bruin	0,34	
4.4	Encoder	Rood	0,34	
5.1	Machinekabel	Zwart	0,75	
5.2.1	Motormodule	Grijs	0,5	PWM elektrische blazer
5.2.2	Blazertoerentalsensor	Blauw	0,34	
5.3	Vulniveausensor	Blauw	0,34	
5.4	Encoder	Zwart	0,34	
6.1	Machinekabel	Bruin	0,75	Ingang blazerstatus
6.2	Motormodule	Bruin	0,5	
7.1	Machinekabel	Grijs-geel	0,75	
7.2.1	Motormodule	Zwart	0,5	Ingang afdraaiknop
7.2.2	Blazertoerentalsensor	Zwart	0,34	
8.1	Machinekabel	Blauw-geel	0,75	



Nummer	Beschrijving	Kleur	Doorsnede (mm <sup>2</sup> )	Functie
8.3	Afdraaiknop	Bruin	0,75	
9.1	Machinekabel	Wit-geel	0,75	Ingang vulniveausensor
9.3	Vulniveausensor I	Wit	0,34	
10.1	Machinekabel	Wit-groen	0,75	Reserve
11.1	Machinekabel	Bruin-geel	0,75	Ingang toerental zaaias
11.2	Encoder	Bruin	0,34	
12.1	Machinekabel	Bruin-groen	0,75	Reserve

Striplengte: 10 mm

### 9.3 HYDRAULISCH SCHEMA



Pos.	Beschrijving
A	G ½" (schroefkoppeling XGE 15 LR-ED) Slanglengte max. 1 m Aansluiting op motorzijde B
B	G ½" (schroefkoppeling XGE 15 LR-ED) Slanglengte max. 1 m Aansluiting op motorzijde A
P	G ½" (schroefkoppeling XGE 18 LR-ED) Slanglengte max. 6 m Koppelingsstekker BG3 rood gemarkeerd Doorstroomhoeveelheid max. 80 l/min Druk max. 220 bar
T	G ¾" (schroefkoppeling XGE 22 LR-ED) Slanglengte max. 6 m Koppelingsstekker (of koppelingsmof) BG4 geel gemarkeerd

### 9.4 DRAAIMOMENTEN

De volgende draaimomenten moeten zonder smering worden aangehouden:

	Afmetingen	Voorspankracht F <sub>u</sub> (N)			Aanhaalmoment M <sub>A</sub> (Nm)		
Wrijvingscoëfficiënt μ <sub>rot</sub> = 0,20	-	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
	M 4	3450	5050	5900	3,6	5,3	6,1
	M 5	5650	8250	9650	7,1	10,0	12,0
	M 6	7950	11700	13600	12,0	18,0	21,0
	M 8	14600	21400	25100	30,0	44,0	52,0
	M 10	23200	34100	39900	60,0	87,0	100,0
	M 12	33900	49800	58000	105,0	151,0	177,0
	M 14	46500	68500	80000	165,0	240,0	285,0

	Afmetingen	Voorspankracht F <sub>u</sub> (N)			Aanhaalmoment M <sub>A</sub> (Nm)		
		M 16	640000	94000	110000	260,0	380,0
M 18	80500	114000	134000	635,0	520,0	610,0	
M 20	103000	147000	172000	520,0	740,0	870,0	
M 22	129000	184000	216000	710,0	1000,0	1200,0	
M 24	149000	212000	248000	890,0	1250,0	1500,0	
M 27	196000	279000	327000	1350,0	1900,0	2200,0	
M 30	238000	339000	397000	1800,0	2550,0	3000,0	

## 9.5 ZAAITABELLEN

Hoeveelheid	Tarwe Triticum				Gras Lolium perenne		
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Zaaias	fff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	fff	BG-G-BG	GGG
2	0,13	0,52	0,34	0,48	0,06	0,26	0,27
5	0,16	1,18	0,58	1,03	0,22	0,45	0,61
10	0,20	2,30	0,99	1,95	0,49	0,76	1,17
20	0,28	4,52	1,79	3,78	1,03	1,39	2,30
30	1,58	6,70	2,59	5,61	1,38	1,98	3,42
40	4,11	8,82	3,39	7,44	1,55	2,54	4,55
50	6,63	10,94	4,19	9,27	1,72	3,11	5,67
60	7,28	11,48	4,99	11,10	1,93	3,50	6,79
70	7,93	12,03	5,80	12,93	2,13	3,89	7,92
80	8,58	12,57	6,60	14,76	2,34	4,28	9,05
90	9,23	13,12	7,40	16,59	2,54	4,67	10,17
95	9,86	13,93	7,80	17,51	2,67		10,73
100	10,48	14,75	8,20	18,42	2,81		11,30

Hoeveelheid	Boekweit Fagopyrum				Koolzaad Brassica Napus		
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Zaaias	fff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-f-fb-fb	fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb
2	0,09	0,54	0,33	0,27	0,11	0,04	0,01
5	0,39	0,99	0,50	0,70	0,21	0,06	0,02
10	0,90	1,74	0,78	1,40	0,38	0,10	0,05
20	1,92	3,24	1,35	2,82	0,72	0,18	0,10
30	2,86	4,68	1,92	4,23	1,03	0,29	0,16
40	3,74	6,07	2,49	5,65	1,32	0,45	0,22
50	4,62	7,45	3,07	7,07	1,62	0,60	0,27
60	5,06		3,64	8,48	1,75	0,67	0,33
70	5,50		4,21	9,90	1,89	0,73	0,38
80	5,94		4,78	11,31	2,03	0,80	0,44
90	6,38		5,35	12,73	2,17	0,86	0,50
95			5,63	13,44	2,30	0,91	0,52
100			5,92	14,14	2,44	0,95	0,55

Hoeveelheid id	Haver Avena		Gerst Hordeum		Radijs Raphanus raphanistrum		Groen rogge Secale cereale
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
	fb-f-fb-fb	GGG	fff	GGG	fff	GGG	GGG
2	0,01	0,15	0,18	0,54	0,24	0,66	0,46
5	0,02	0,46	0,48	0,87	0,62	1,18	0,99
10	0,04	0,98	0,97	1,41	1,27	2,05	1,87
20	0,07	2,02	1,96	2,51	2,55	3,79	3,62
30	0,12	3,03	2,95	3,61	3,60		5,33
40	0,17	4,01	3,94	4,71	4,98		6,98
50	0,22	4,99	4,93	5,81			8,64
60	0,24	5,85	5,12	7,59			10,27
70	0,26	6,72	5,32	9,38			11,89
80	0,27	7,58	5,51	11,16			13,44
90	0,27	8,45	5,71	12,95			14,92
95	0,28	8,73	5,80	13,84			15,14
100	0,31	10,23	5,90	14,73			18,10

Hoeveelheid	Wikke Vicia		Mosterd Sinapis Alba		Luzerne Medicago Sativa		Blauwe lupine Lupinus angustifolius
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
	fb-f-fb-fb	fff	fb-f-fb-fb	fff	fb-f-fb-fb	fff	GGG
2	0,76	3,37	0,04	0,33	0,10	0,30	0,42
5	1,42	3,89	0,15	0,75	0,21	0,70	1,11
10	2,51	4,75	0,33	1,74	0,40	1,38	2,26
20	4,71	6,48	0,68	2,86	0,79	2,73	4,56
30		8,00	1,00	4,23	1,15	4,05	6,87
40			1,29	5,56	1,49	5,36	9,19
50			1,58	6,89	1,82	6,67	11,51
60			1,72	7,61	1,90	7,40	13,44
70			1,86	8,33	1,97	8,14	15,37
80			2,00	9,05	2,04	8,87	17,30
90			2,14	9,77	2,12	9,61	19,23
95			2,31	10,35	2,24	10,33	21,71
100			2,48	10,92	2,36	11,06	24,20

	<b>Rode klaver</b> Trifolium		<b>Phacelia</b> Phacelia tanacetigolia		<b>Erwten</b> Pisum sativum		<b>papaver</b> Papaver
<b>Hoeveelheid</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>
<b>Zaaias</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>ffff</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>ffff</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>fb-fb-ef-eb-fb</b>
2	0,04	0,56	0,14	0,34	0,46	0,95	0,03
5	0,15	1,37	0,31	0,77	0,67	1,45	0,05
10	0,33	2,72	0,61	1,49	1,02	2,29	0,08
20	0,70	5,41	1,19	2,94	1,72	3,96	0,15
30	1,06	6,99	1,52		2,42	5,63	0,26
40	1,41	7,45	1,59		3,12	7,30	0,41
50	1,76	7,91	1,66		3,83	8,98	0,57
60	1,87	8,36	1,85		4,53	10,65	0,64
70	1,98	8,82	2,04		5,23	12,32	0,71
80	2,09	9,28	2,23		5,93	13,99	0,78
90	2,20	9,74	2,42		6,64	15,67	0,86
95	2,33	10,34	2,52		6,99	16,50	0,90
100	2,46	10,94	2,62		7,34	17,34	0,94

	<b>Tuinbonen</b> Macrotyloma uniflorum		<b>Chia WHITE</b>		<b>Florex</b>	<b>Force</b>	<b>NACKAS-lose</b>
<b>Hoeveelheid</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>
<b>Zaaias</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-fb-ef-eb-fb</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-fv-fv-fb</b>	<b>GGG</b>
2	0,46	1,02	0,05	0,03	0,00	0,12	1,27
5	0,66	1,57	0,12	0,05	0,08	0,19	2,25
10	1,00	2,49	0,24	0,08	0,21	0,30	3,67
20	1,68	4,32	0,47	0,15	0,46	0,54	6,73
30	2,36	6,15		0,25	0,72	0,77	9,54
40	3,04	7,98		0,38	0,98	1,00	11,95
50	3,71	9,81		0,52	1,23	1,23	14,80
60	4,39	11,64		0,58	1,49	1,46	17,46
70	5,07	13,47		0,65	1,75	1,69	19,78
80	5,75	15,30		0,71	2,00	1,93	20,99
90	6,43	17,13		0,78	2,26	2,16	21,90
95	6,77	18,05		0,79	2,39	2,27	22,31
100	7,11	18,96		0,80	2,52	2,35	22,72



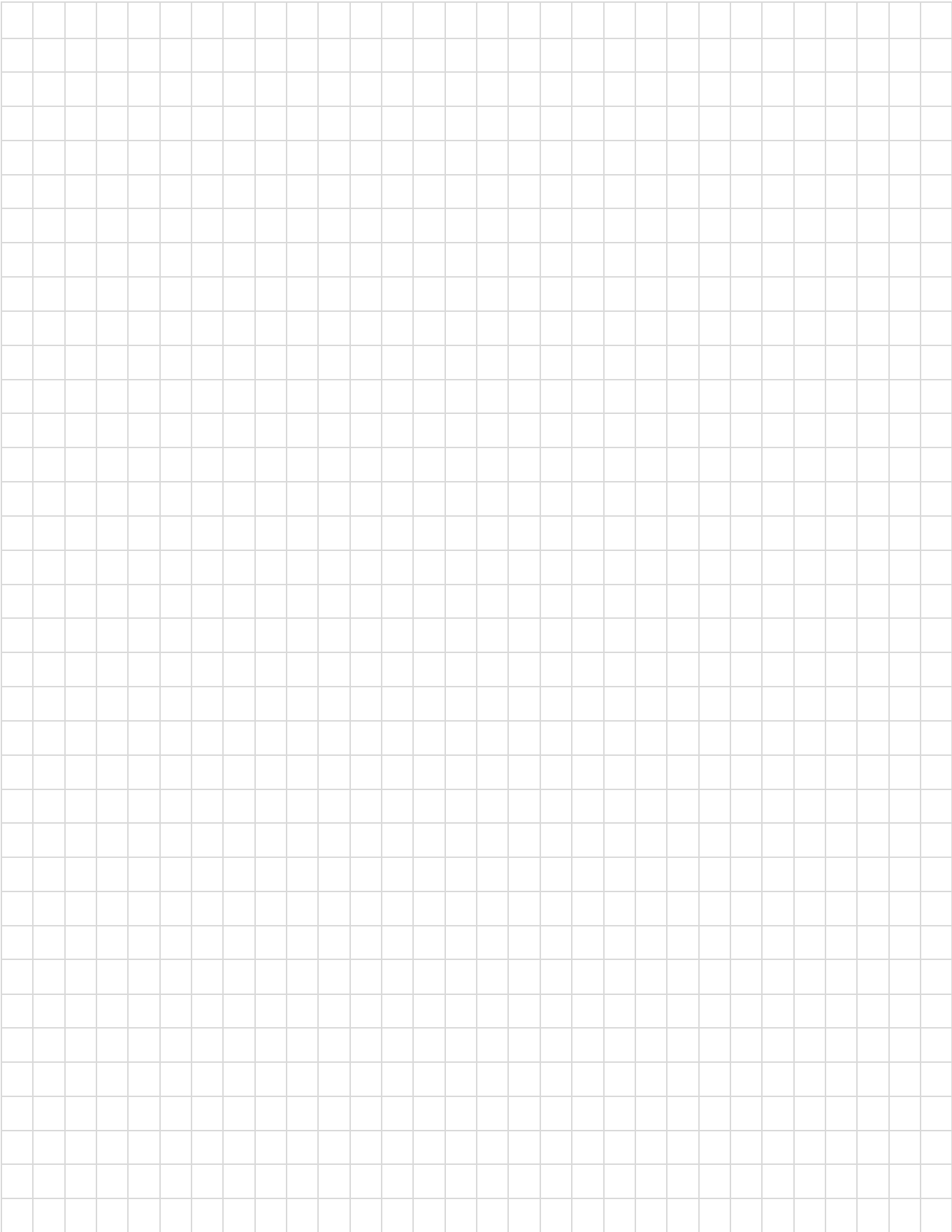
	<b>DC25-lose</b>	<b>DC37-lose</b>			<b>PHYSIOSTART</b>		
<b>Hoeveelheid</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>
<b>Zaaias</b>	<b>GGG</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>GGG</b>	<b>fb-fv-fv-fb</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>
<b>2</b>	0,90	0,62	1,38	0,60	0,16	0,21	0,61
<b>5</b>	1,81	0,93	2,04	1,64	0,25	0,30	0,93
<b>10</b>	3,82	1,43	3,15	3,05	0,41	0,46	1,45
<b>20</b>	6,90	2,45	5,35	6,25	0,71	0,78	2,51
<b>30</b>	10,08	3,46	7,55	9,16	1,02	1,10	3,56
<b>40</b>	13,11	4,48	9,75	12,02	1,32	1,41	4,61
<b>50</b>	16,15	5,49	11,95	14,67	1,63	1,73	5,66
<b>60</b>	18,85	6,51	14,15	16,99	1,93	2,05	6,72
<b>70</b>	22,08	7,52	16,35	19,68	2,24	2,36	7,77
<b>80</b>	23,91	8,46	18,41	21,73	2,56	2,65	8,83
<b>90</b>	25,41	8,93	19,18	22,84	2,82	2,79	9,60
<b>95</b>	26,15	9,16	19,56	23,26	2,96	2,87	9,98
<b>100</b>	26,90	9,39	19,54	23,51	3,21	2,99	10,52

## 10 INDEX

Aansluitschema .....	38
Afdraaiproef .....	25
Afvalverwijdering .....	36
Algemeen .....	4
Bedrijf .....	23
Beschrijving .....	6
Bezemdruk instellen .....	24, 25, 29
Bijlage .....	37
Buitenbedrijfstelling, opslag en verwijdering ...	36
Constructie en werking van de zaaimachine .....	6
Correct gebruik .....	11
EG-conformiteitsverklaring .....	5
Eisen aan het personeel .....	11
Gangbaarheid van de zaaias controleren .....	29
Gevaren en veiligheidsmaatregelen .....	11, 14
Hydraulisch schema .....	41
Hydraulische blazer (HG) aansluiten .....	21, 23
Hydraulische blazer (HG) instellen .....	23
Hydraulische slangen controleren .....	36
Identificatie van de machine .....	4
Keerschotten aan grondbewerkingsmachine monteren .....	18, 24
Leveringsomvang .....	8
Luchtplaat verwijderen .....	20
Opbouw en werking van de hydraulische blazer (HG 300 M1) .....	7
Opslag van de zaaimachine .....	36
Over deze handleiding .....	4
Passende zaaias kiezen .....	24, 26, 27
Persoonlijke veiligheidsuitrusting .....	12
Principiële veiligheidsvoorschriften .....	10
Reinigen van de zaaimachine .....	35, 36
Reiniging, onderhoud en service .....	33
Reparatie en onderhoud .....	36
Roerwerk uitschakelen .....	31
Service .....	5, 29, 33, 36
Slangen aansluiten .....	19
Storingen .....	33
Storingsoverzicht .....	33
Strooihoeveelheid instellen en inregelen .....	24
Technische gegevens .....	9, 16, 17
Transport, installatie en inbedrijfstelling .....	16
Veiligheid .....	4, 10
Veiligheidsinrichtingen .....	12
Veiligheidsinstructies in dit document .....	10
Zaadcontainer leegmaken .....	27, 29, 34, 35
Zaadcontainer vullen .....	30
Zaadstroomhoeveelheid regelen (afdraaiproef) .....	24, 25
Zaaias vervangen .....	27, 35
Zaaimachine buiten bedrijf stellen .....	36
Zaaimachine op een grondbewerkingsmachine bevestigen .....	16
Zaaimachine op een tractor bevestigen .....	17
Zaaimachine spanningsloos schakelen .....	16, 17, 20, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35
Zaaitabellen .....	42



**NOTITIES**





---

**APV – Technische Produkte GmbH**  
Zentrale: Dallein 15  
AT - 3753 Hötzelndorf

Tel.: +43 2913 8001  
office@apv.at  
www.apv.at

