

COMMANDER TWIN FORCE

Instructieboek 670734-NL-99/09

Inhoud

CE Conformiteitsverklaring	2	Het vullen van de schoonwatertank	15
Veiligheidsvoorschriften	2	Instelling van de EC bedieningsarmatuur	16
Omschrijving	3	Afstandsmanometer (indien gemonteerd)	16
Gebruik van de spuitmachine	3	Filters	16
Identificatieplaatjes	3	Vullen met chemicaliën	17
Veldspuit afladen	4	Vullen met de HARDI chemicaliënvulrichting	17
Aankoppelen van de veldspuit	4	Chemicaliën in poedervorm:	18
Trekstangen	4	Veiligheidsvoorschriften	19
Steunpoot	5	Bediening van de spuitboom (alle modellen)	19
Blokken (indien aanwezig)	5	Het in- en uitklappen kan als volgt worden uitgevoerd:	20
Ladder	5	Spuittechniek - zie speciale handleiding	21
Transportsteunen, hoogteverstelling	6	Luchttechniek	21
Montage van de tussenas	6	Luchtsnelheid / luchtvolume	21
Spoorbreedte	7	Hoekverstelling van lucht en vloeistof	21
Nood- en handrem (indien gemonteerd)	8	Afstelling van de luchtondersteuning	21
Hydraulische remmen (indien gemonteerd)	8	Spuittestpapier	22
Pneumatische remmen (indien gemonteerd)	8	Gebruik van spoeltank en reinigungsnozzles (indien gemonteerd)	25
Remmen met enkele leidingsysteem (indien gemonteerd)	8	Technisch Residu	25
Remmen met dubbele leidingsysteem (indien gemonteerd)	8	Bediening van de aftapklep van de tank	25
Verlichting (indien gemonteerd)	9	Aftapklep van de spoeltank	25
Hydraulische systemen	9	Onderhoud	26
Indirect Activerend Hydraulisch systeem, IAH (HAY modellen)	9	Schoonmaken van de veldspuit	26
Direct Activerend Hydraulisch systeem, DAH (HAZ modellen)	9	Reiniging en onderhoud van filters	26
Bedieningsarmatuur en stroomvoorziening	9	Smering	27
Slangbescherming en tussenassteun	9	Onderhoudsschema's	29
Tegengewicht (alleen TRACKER modellen)	9	Irregulier onderhoud	36
Rijtechniek STEER TRACK, SELF TRACK en MULTI TRACK	10	Vervangen bescherming tussenas	38
Veiligheidsketting spuitboomtransport (indien gemonteerd)	12	Afstellen toerental ventilator	40
Verkeersveiligheid	12	Winteropslag	41
Afkoppelen van de veldspuit	12	In bedrijf stellen na winteropslag	42
Voordat u met de spuitmachine gaat werken	12	Storingen	42
Bedieningsvoorschriften	12	Bediening van de veldspuit bij storingen	46
MANIFOLD SYSTEEM	12	EC bedieningsarmatuur	46
Elektrisch bediende MANIFOLD kranen (indien gemonteerd)	13	Technische specificaties	46
Vullen met water	13	Elektrische aansluitingen	47
Vulrichting zuigzijde (indien gemonteerd)	14	Schema's en hydrauliek	48
Snelvulrichting (indien gemonteerd)	15	Symbolen	49
Het vullen van de spoeltank (indien gemonteerd)	15		

Afbeeldingen, technische informatie en gegevens in dit instructieboek zijn, voor zover ons bekend, juist bij het verschijnen van het boek. HARDI INTERNATIONAL streeft ernaar zijn producten voortdurend te verbeteren. Daarom behoudt HARDI INTERNATIONAL A/S zich het recht voor om op enig moment wijzigingen in ontwerp, onderdelen, accessoires, specificaties en onderhoudsinstructies door te voeren zonder kennisgeving vooraf.

HARDI INTERNATIONAL A/S aanvaardt geen verplichtingen in verband met werktuigen die voor of na dergelijke wijzigingen gekocht zijn.

HARDI INTERNATIONAL A/S aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor eventuele omissies of onjuistheden in deze uitgave. Uiteraard is er alles aan gedaan om dit instructieboek compleet en zonder onjuistheden af te leveren.

Omdat dit instructieboek alle modellen beslaat, is het mogelijk dat er onderdelen of accessoires getoond worden die alleen in een aantal landen verkrijgbaar zijn. U wordt verzocht in het bijzonder aandacht te besteden aan de hoofdstukken die speciaal betrekking hebben op uw model.

Uitgave en druk: HARDI INTERNATIONAL A/S



CE Conformiteitsverklaring

Fabrikant,

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Allé 38
DK 2630 Taastrup
DENMARK

Importeur,

Homburg Machinehandel B.V.
it Noorderfjild 21
9051 BM Stiens
Holland

Verklaren dat het volgende product:

.....
.....

Plak de extra verzendetiketten aan de binnenzijde van de omslag.

A. is geproduceerd conform de eisen, gesteld in de MACHINE RICHTLIJN van 14 juni 1989, volgens de wetten van de aangesloten landen betreffende de veiligheid van machines (89/392/EEG, gewijzigd door de richtlijnen 91/368/EEG en 93/368/EEG), met speciale verwijzing naar de eerste bijlage van de Richtlijn betreffende de veiligheids- en gezondheidseisen met betrekking tot de constructie en productie van machines.

B. is geproduceerd conform de huidige standaards, overeenstemmend met Artikel 5 (2) en andere relevante voorschriften.

Taastrup 9.9.99

Erik Holst
Algemeen Directeur
HARDI INTERNATIONAL A/S



Veiligheidsvoorschriften

Let op het volgende symbool . Dit betekent WAARSCHUWING, LET OP, GEVAAR. Het betreft uw veiligheid, dus opgelet!
Neem de volgende aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften in acht.

- Voor u deze installatie gebruikt, dient u deze gebruiksaanwijzing goed te lezen en te begrijpen. Het is tevens van groot belang dat alle gebruikers deze gebruiksaanwijzing aandachtig lezen en bestuderen.
- Lokale wetgeving kan voorschrijven dat personen die spuitmachines bedienen een spuitlicentie in hun bezit hebben. Volg in dezen de wetgeving.
- Test de machine op druk met schoon water, voordat u de chemicaliën toevoegt.
- Draag veiligheidskleding (handschoenen en masker).
- Spoel en reinig de apparatuur na gebruik en voordat u met onderhoud begint.
- Schakel de druk op de installatie uit na gebruik en voor u met onderhoud begint.
- Voer geen onderhoud of reparaties uit aan een werkende installatie.
- Verbreek de elektrische aansluiting voordat u begint met onderhoud.
- Vergeet nooit de beschermingen en veiligheidsafdichtingen na onderhoud weer te monteren.
- Als er laswerkzaamheden aan de machine moeten worden verricht, verbreek dan alle elektrische aansluitingen voor u begint te lassen. Verwijder alle ontbrandbare of explosieve stoffen.
- Let erop dat u niet eet, drinkt of rookt tijdens het uitvoeren van spuitwerkzaamheden, of andere werkzaamheden aan een verontreinigde machine.
- Na het spuitwerk dient u zich te wassen en andere kleding aan te trekken.
- Spoel gereedschap als dit verontreinigd is.
- Ga in geval van vergiftiging door gewasbeschermingsmiddelen direct naar uw huisarts of bel een ambulance. Denk om een lijst met gebruikte middelen.
- Kinderen altijd uit de buurt van spuitapparatuur houden.
- Probeer nooit in de tank te klimmen.
- Begeef u alleen onder delen van de veldspuit die goed vastgezet zijn. De spuitboom moet in dat geval in de transportsteunen geplaatst worden.
- Als enig deel van dit instructieboek, ook na lezing, onduidelijk blijft, neem dan onmiddellijk contact op met uw HARDI dealer voor nadere uitleg, voordat u de spuitapparatuur gebruikt.



Gefeliciteerd met uw keuze voor een HARDI spuitmachine. De betrouwbaarheid en doelmatigheid van dit product zijn afhankelijk van uw zorgvuldigheid. Bestudeer allereerst dit instructieboek nauwkeurig. Er staat belangrijke informatie in voor een doelmatig gebruik en lange levensduur van dit kwaliteitsproduct.



Omschrijving

Frame

Sterk en compact frame met verschillende keuzemogelijkheden voor wat betreft trekstangen en wielmaten. Het frame is voorzien van een elektrostatische laklaag die uitstekend bestand is tegen chemicaliën en weersinvloeden. Bouten, moeren, enz. zijn DELTA-MAGNI behandeld tegen roest.

Tank

UV-resistent polyethyleen, met een doelmatige vorm zonder scherpe hoeken, wat roering, legen en reiniging vergemakkelijkt. Nominale inhoud 2200, 2800, 3200 of 4200 l.

Pomp

Membraanpomp met 6 membranen, model 363 of 463, afhankelijk van de boombreedte, met gemakkelijk bereikbare kleppen en membranen.

MANIFOLD SYSTEEM

Alle functies van het spuitsysteem worden bediend via de MANIFOLD kranen op het midden van het werktuig, met plaatjes met kleurcode en symbolen voor een eenvoudige bediening.

Bedieningsarmatuur

De bedieningsarmatuur is opgebouwd uit modules en bestaat uit een hoofdkraan, manometer, drukregelaar met HARDI-MATIC, en sectiekranen met gelijkdrukrichting. De HARDI-MATIC zorgt voor een gelijkblijvende vloeistofafgifte (l/ha) bij verschillende snelheden in dezelfde versnelling, waarbij het aantal omwentelingen van de aftakas tussen de 300 en 600 t/min moet blijven. De bedieningsarmatuur wordt volledig elektronisch bediend (EC) via de afstandsbediening.

Filters

Het zelfreinigend filter zorgt er voor dat onzuiverheden in de spuitvloeistof via de omloop naar de tank geretourneerd worden. Een zuigfilter en spuitopfilters zijn ook standaard. Lijndrukfilters kunnen extra gemonteerd worden.

Spuitbomen

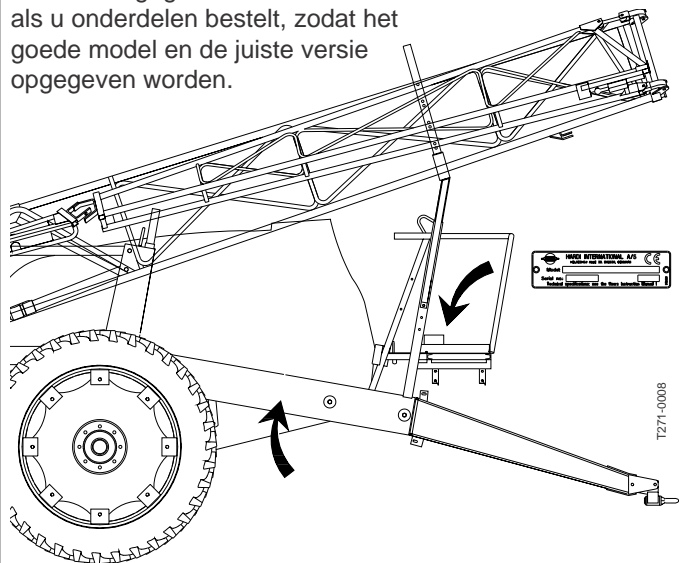
Alle spuitbomen hangen aan een sterke, stabiele parallellogram spuitboomlift. HAY en HAZ spuitbomen zijn voorzien van een trapezium/pendulubalanssysteem en worden volledig hydraulisch bediend, inclusief scheefstelling en de hoekverstelling van de luchtuitlaat. De HAZ-modellen hebben bovendien de Direct Activerende Hydrauliek (DAH) en de mogelijkheid tot afzonderlijk neigen van de spuitbomen. De TWIN blowers worden aangedreven door een ingebouwde hydrostatische overbrenging via de aftakas van de tractor. De snelheid van de blower kan

traploos ingesteld worden vanuit de tractorcabine. De HAY/HAZ spuitbomen zijn leverbaar in 18, 20, 21, 24, 27 en 28m werkbreedte.

Identificatieplaatjes

Op een identificatieplaatje op het frame staan naam van de producent, model, eigen gewicht, max. gewicht, max. druk op het hydraulisch systeem, en max. druk van het spuit-systeem aangegeven. Op het tankframe, het middenframe, en de binnenste en buitenste spuitboomsecties zitten identificatieplaatjes waarop spuitboomtype en onderdeelnr. aangegeven staan.

Geef deze gegevens aan uw dealer door als u onderdelen bestelt, zodat het goede model en de juiste versie opgegeven worden.



Noteer de gegevens van uw spuitmachine hier:

	HARDI INTERNATIONAL A/S HELGESHOJ ALLE 38. DK2630, DENMARK	
Model:	<input type="text"/>	
Serial no.:	<input type="text"/>	
Technical specifications: see the Users Instruction Manual!		

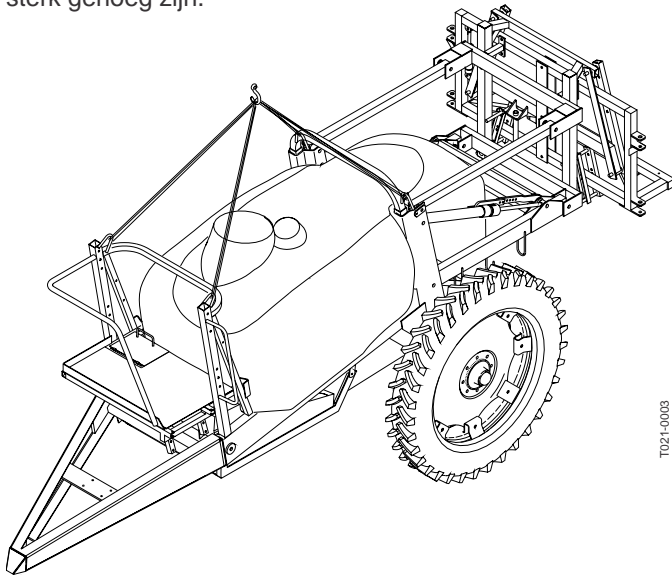
HARDI		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Typ. 463/10		rpm.max. 700	
No. <input type="text"/>			
rpm	l/min.	bar	kW
540	263	0	1.7
540	243	10	5.4
		max. 15	

Gebruik van de spuitmachine

De HARDI COMMANDER spuitmachine is bestemd voor de toediening van gewasbeschermingsmiddelen en vloeibare kunstmest. De spuitapparatuur mag alleen voor deze doeleinden gebruikt worden, het is niet toegestaan de spuitmachine voor andere doeleinden te gebruiken. Ook als er bij u geen regels gelden met betrekking tot het hebben van een spuitlicentie, verdient het toch aanbeveling om u goed te laten informeren over gewasbeschermingsmiddelen, zodat u onnodige risico's voor mens en milieu bij het spuiten kunt vermijden.

Veldspuit afladen

Voor het afladen van de spuitmachine is een hijskraan of een vorkheftruck nodig. Gebruik de hijspunten die op de tekening aangegeven zijn als u de machine met een kraan aflaadt en zorg ervoor dat de riemen die gebruikt worden sterk genoeg zijn.

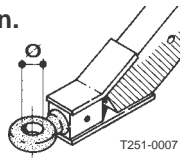


Aankoppelen van de veldspuit Trekstangen

Standaard en STEER TRACK trekstangen.

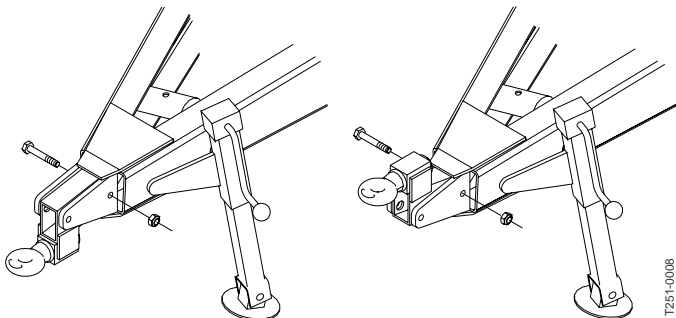
Er zijn verschillende soorten trekstangen leverbaar.

De standaard trekstang heeft een $\varnothing 36$ mm trekhoog.

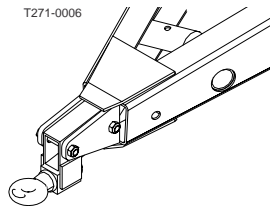


Standaard draaibaar trekhoog	$\varnothing 36$ mm
Vast trekhoog (accessoire)	$\varnothing 51$ mm (ISO 5692)
Dubbel trekhoog	$\varnothing 36$ mm (accessoire)
Trekstang voor DIN 11 025 tractor trekhaak ..	$\varnothing 40$ mm

Het standaard draaibaar trekhoog en het vast trekhoog kunnen op twee verschillende hoogtes vastgezet worden met een hoogteverschil van ± 200 mm op de 2200/2800 en 300 mm voor de 3200/4200. Gebruik de stand waarbij het platform horizontaal is.



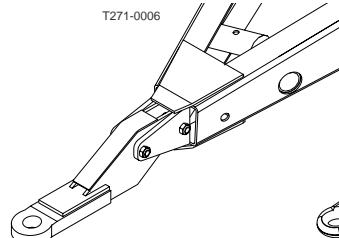
Omkeerbaar trekhoog $\varnothing 36$ mm



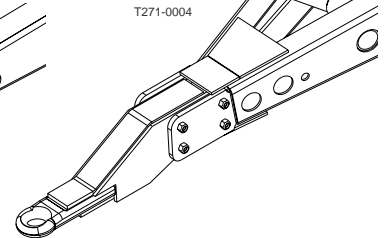
Omkeerbaar trekhoog $\varnothing 36$ mm



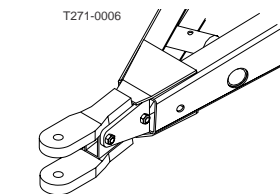
Omkeerbaar trekhoog $\varnothing 33$ mm



Vast trekhoog $\varnothing 50$ mm



Vast trekhoog $\varnothing 50$ mm

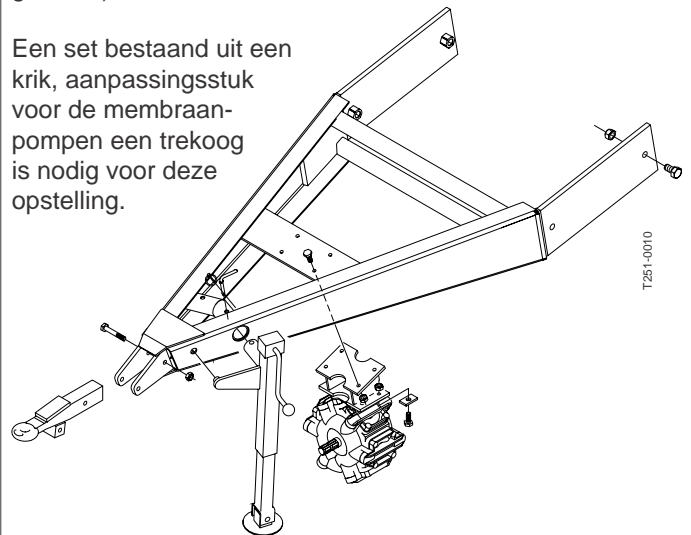


Dubbel trekhoog $\varnothing 30$ mm

Standaard trekstang voor DIN 11 025 aanhangerkoppeling 2200/2800 I.

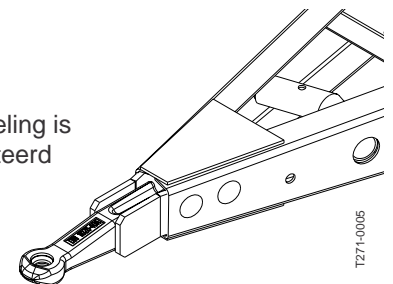
De standaard trekstang kan 180° gedraaid worden en is dan te gebruiken voor tractoren met hoge aanhangerkoppeling (DIN 11 025) (wordt slechts in een aantal landen gebruikt).

Een set bestaat uit een krik, aanpassingsstuk voor de membraanpompen een trekhoog is nodig voor deze opstelling.



3200/4200 I:

De hoge aanhangerkoppeling is een op de fabriek gemonteerd accessoire, dat verschilt van het standaard trekhoog.





WAARSCHUWING! De bouten van de trekstang moeten na iedere 10 werkuren aangedraaid worden tot het vereiste moment totdat het moment gestabiliseerd is. Daarna aandraaien volgens het onderhoudsschema.



WAARSCHUWING! Gebruik altijd een 40 mm pen voor het bevestigen van de trekstang en borg met een luns of een vergelijkbare pen.

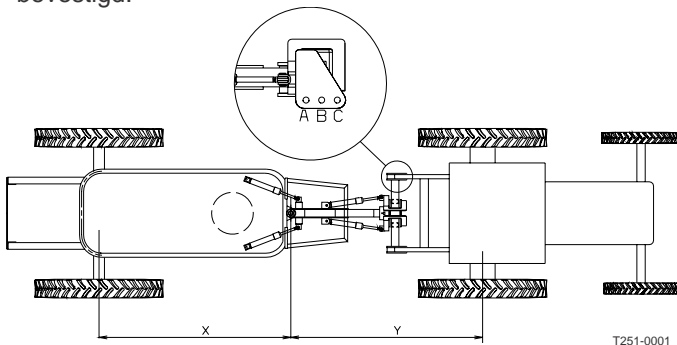
Steunpoot

Steunpoot wegnemen: til de poot op, verwijder de borgpen en trek de steunpoot weg.

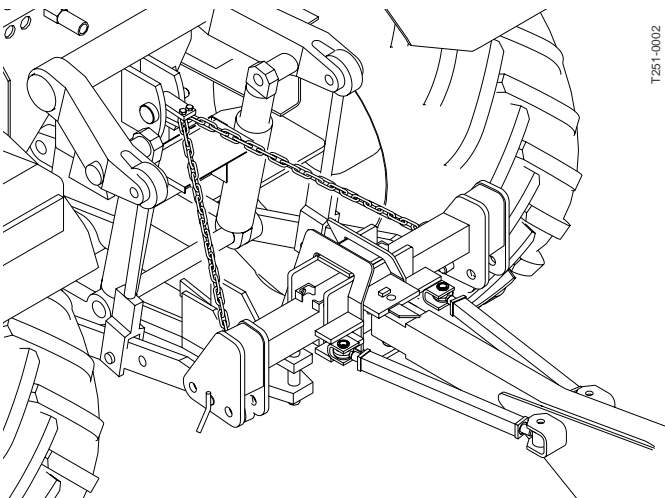
Wanneer de spuitmachine aan de tractor gekoppeld is wordt de steunpoot in de hiervoor bestemde steun bewaard.

SELF TRACK en MULTI TRACK trekstangen (2200/2800/3200)

De SELF TRACK en de MULTI TRACK worden als volgt bevestigd:



1. Bevestig de onderste trekstangen van de tractor in gat A, B of C. Kies de gaten waarbij afstand X gelijk is aan afstand Y. Bij deze opstelling volgt de aanhanger het best. Zet vast met lunsen.
2. Bevestig de veiligheidskettingen aan het trekijzer van de topstang. De ketting voorkomt dat de tussenas beschadigd raakt als de trekstangen te ver omlaag komen. Stel de lengte van de kettingen zo af dat de kettingen strak staan als de aftakas van de tractor en de pompas in een horizontale lijn staan.

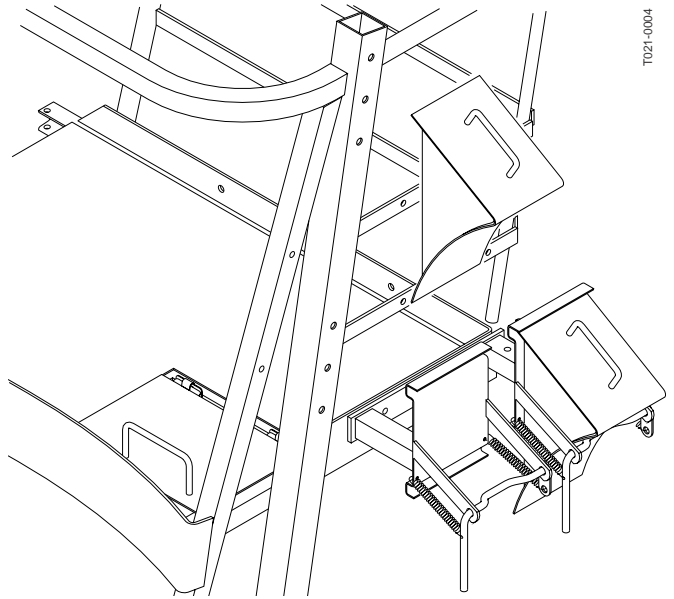


N.B.! Vergrendel indien mogelijk de hydrauliekhandel van de tractor wanneer de hefarmen in de goede stand staan, om te voorkomen dat het gewicht van de spuitmachine op de stabilisatiekettingen rust.

3. Trek de stabilisatiekettingen van de hefarmen aan.

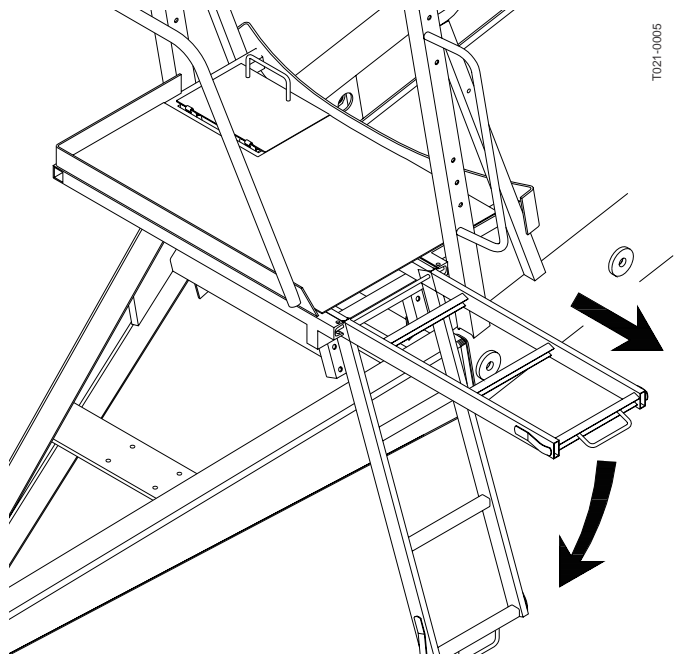
Blokken (indien aanwezig)

Verwijder voordat u gaat rijden de blokken en plaats ze in de daarvoor bestemde steunen.



Ladder

Om op het voorste platform te komen moet de ladder uitgetrokken en omlaag geklapt worden.

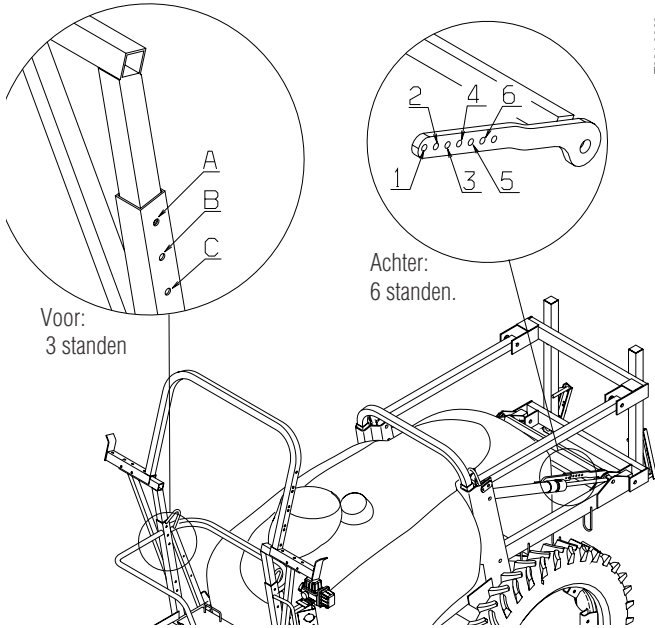


De ladder moet altijd weer opgeklapt en onder het platform geschoven worden voordat u gaat rijden. De ladder wordt automatisch vergrendeld als deze helemaal ingeschoven is.

Transportsteunen, hoogteverstelling

De transportsteunen kunnen op verschillende hoogtes gezet worden om de juiste ruimte boven verschillende tractorcabines te verkrijgen.

De transportsteunen moeten zo bevestigd worden dat er voldoende ruimte boven de tractorcabine overblijft en dat tevens de transporthoogte zo laag mogelijk is.



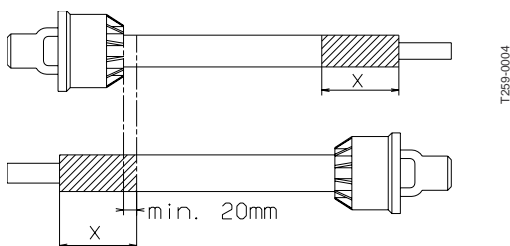
N.B.! De hoogte aan de achterkant moet overeenkomen met de hoogte aan de voorkant, zodat de spuitboom zowel voor als achter op de steunen rust.

WAARSCHUWING! De max. transporthoogte mag nooit hoger zijn dan 4 m. Meet altijd de werkelijke totale hoogte na, en kies een stand waarbij de transporthoogte van 4 meter niet overschreden wordt.

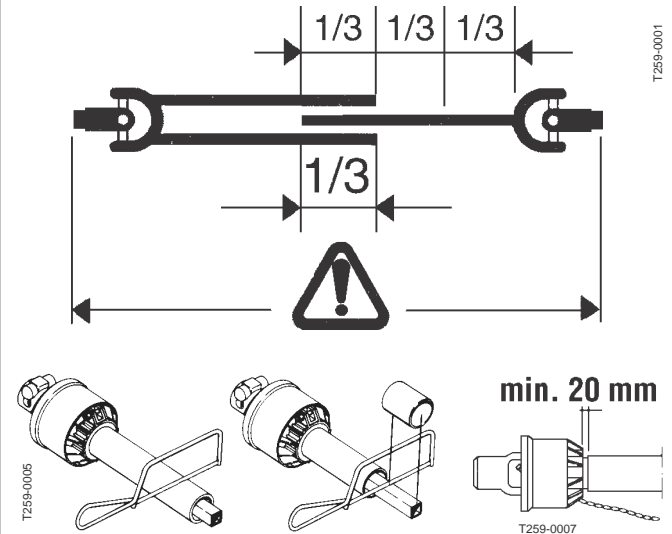
Montage van de tussenas

De eerste keer wordt de as als volgt gemonteerd:

1. Koppel de veldspuit aan de tractor en zet de veldspuit in de positie met de kortste afstand tussen de aftakassen van de tractor en de pomp van de veldspuit.
2. Zet de motor af en neem de sleutel uit het contact.
3. Indien de tussenas ingekort moet worden, wordt de as uiteen getrokken. Bevestig de twee asdelen aan de tractor en de pomp van de veldspuit en meet hoeveel de as ingekort moet worden. Geef dit aan op de beschermhuizen.



N.B De overlap moet altijd minstens 1/3 van de lengte van de as zijn.



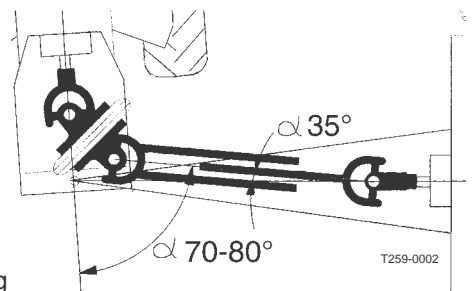
4. De twee delen worden evenveel ingekort. Gebruik hiervoor een zaag en vijl daarna de profielen bij om bramen te verwijderen.
5. Vet de profielen in en zet buiten- en binnendeel weer in elkaar.
6. Vet de aftakas van de tractor en de pompas in.
7. Bevestig de as aan de tractor en de pomp van de veldspuit.

N.B. Het buiten-deel, gemarkeerd met een tractor, in de richting van de tractor! Draai de kraag en schuif de kruiskoppeling van de tussenas om de aftakasstomp.

Controleer of de as goed vastklijkt door de as naar voren en naar achteren te duwen en te trekken.

Bevestig de kettingen om te voorkomen dat de bescherming met de as meedraait.

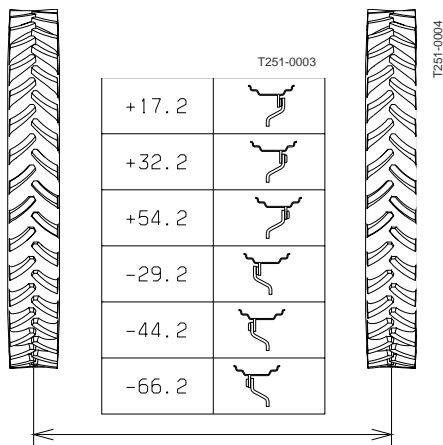
8. Voor een lange levensduur van de tussenas moeten werkhoeeken groter dan 35° vermeden worden. De groothoek koppelingas werkt gedurende korte tijd in hoeken tot 70°-80° (bijv. tijdens het keren).



Spoorbreedte

De spoorbreedte van de COMMANDER kan als volgt traploos worden ingesteld:

Model	2200/2800 mm	3200/4200 mm
Standaard afstelling	1664-2214	1800-2250
Afstellingsbereik, wijziging stand van velg en wielplaat	1500-1664 2214-2250	—
Afstellingsbereik verkortingseinden	—	1500-1950



WAARSCHUWING! Wanneer u de spoorbreedte wijzigt door de velgen en de wielplaten te verdraaien, moet gelet worden op de max. toegestane ruimte tussen het midden van het wiel en de wielflens:

Max. ruimte tussen wielflens en midden wiel

Model	Max. ruimte velg
2200/2800 l	66 mm
3200/4200 l	30 mm

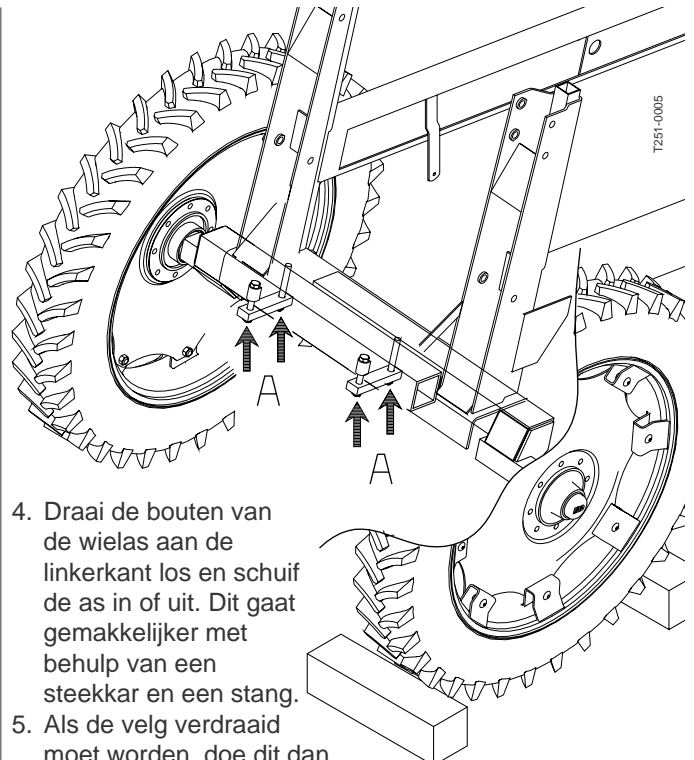
Gebruik alleen de aangegeven combinaties. Het is niet toegestaan dubbele wielen te monteren!

BELANGRIJK! U wordt geadviseerd bij TRACKER modellen een minimale spoorbreedte van 1800 mm aan te houden in verband met de stabiliteit en het risico van omkantelen.

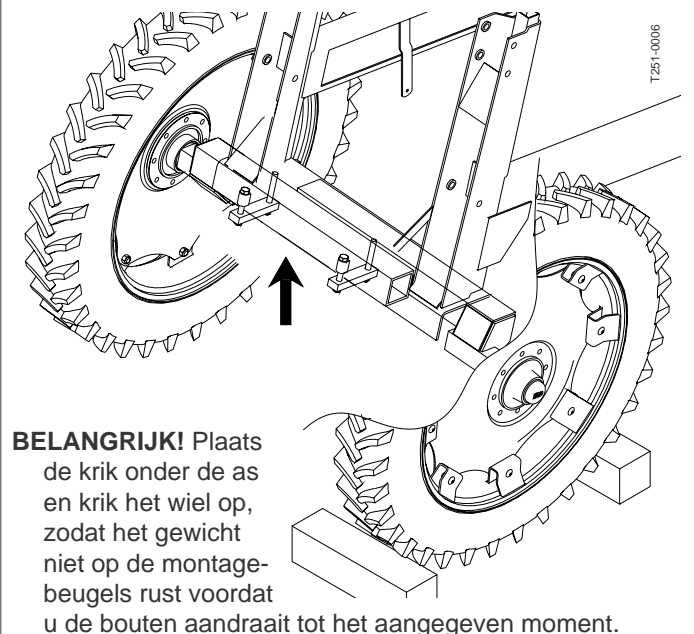
N.B.! Hoe breder de spoorbreedte die u kiest, hoe beter de stabiliteit van de spuitmachine en de spuitboom.

De spoorbreedte wordt als volgt ingesteld:

1. Meet de huidige spoorbreedte (midden rechterband tot midden linkerband). Iedere kant moet de helft van de gewenste lengte in- of uitgeschoven worden.
2. Koppel de spuitmachine aan de tractor en trek de handrem van de tractor aan.
3. Plaats blokken voor en achter het rechterwiel. Krik het linkerwiel op, ondersteun de spuitmachine en zorg dat deze stevig staat.



4. Draai de bouten van de wielas aan de linkerkant los en schuif de as in of uit. Dit gaat gemakkelijker met behulp van een steekkar en een stang.
5. Als de velg verdraaid moet worden, doe dit dan eerst en stel verder bij door de as in of uit te schuiven. Vergeet niet de wielmoeren tot het aangegeven moment aan te draaien: Wielplaat aan velg: 280 + 30 Nm Wielplaat aan naaf: 490 Nm
6. Draai de bouten in de as aan tot een moment van 280 Nm.



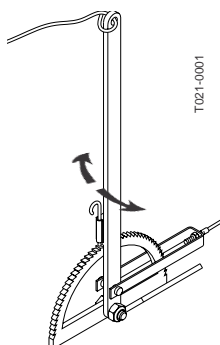
- BELANGRIJK!** Plaats de krik onder de as en krik het wiel op, zodat het gewicht niet op de montagebeugels rust voordat u de bouten aandraait tot het aangegeven moment.

7. Herhaal deze handelingen voor het rechterwiel.
8. Controleer of de afstand van het midden van de band tot het midden van het tankframe aan de linker- en rechterkant gelijk is.
9. Draai de bouten in de as en de wielbouten na 8 werkdagen weer aan tot het aangegeven moment.

Nood- en handrem (indien gemonteerd)

De handel van de handrem kan in twee verschillende posities worden gebruikt:

1. Voor het normale gebruik als parkeerrem (trekken om in te schakelen, opnieuw trekken om uit te schakelen).
2. Voor gebruik als noodrem (inschakelen door te trekken, wordt niet uitgeschakeld door opnieuw te trekken).



Om van de ene gebruiksfunctie op de andere over te schakelen de palklem omdraaien.

Om de handrem eraf te halen: Zet de palklem in pos. 1. Trek de handel een eindje naar voren, zodat de palradant los komt en duw dan de handel helemaal naar achteren. Om de handrem erop te zetten: trek de handel flink naar voren totdat de handrem volledig aangetrokken is.

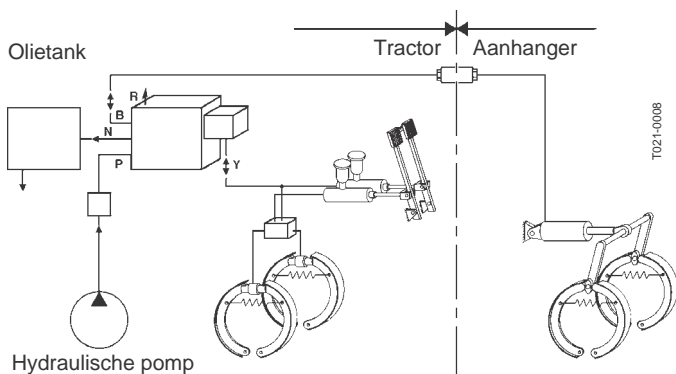
Noodrem:

Zet de palklem in pos. 2. Bevestig het touw van het gat boven in de handel van de handrem aan bijv. de topstang van de tractor. Als de spuitmachine per ongeluk losraakt tijdens het transport, wordt de handrem aangetrokken door het touw voordat het touw knapt.

BELANGRIJK! Om een veilig gebruik van de handrem te waarborgen en om te voorkomen dat deze beschadigd raakt moet de trekvastheid van het touw tussen 690 N en 785 N liggen.

Hydraulische remmen (indien gemonteerd)

Hiervoor is een speciaal remventiel nodig dat aangesloten wordt op de tractorhydrauliek en het remsysteem van de tractor. Bevestig de snelkoppeling aan de remaansluiting op de tractor. Als de remmen van de tractor gebruikt worden, werken de remmen van de aanhanger gelijk aan die van de tractor, zodat u veilig en goed remt.



WAARSCHUWING! Sluit de remmen niet direct op de tractorhydrauliek aan zonder het remventiel. Op deze manier is de remkracht van de aanhanger onbeheersbaar en ontstaat er een gevaarlijke situatie.

BELANGRIJK! De max. oliedruk in de remleiding is 150 bar.

Haal de handrem er af voordat u gaat rijden.

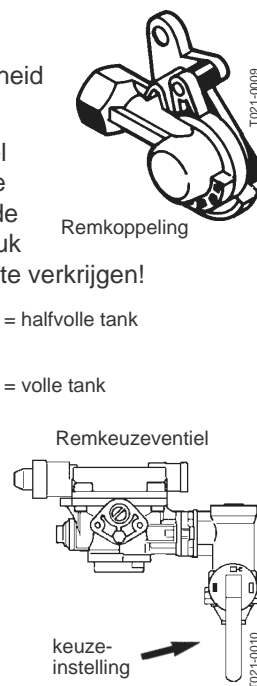
Pneumatische remmen (indien gemonteerd)

Voor dit systeem is een tractor met compressor en pneumatisch remsysteem nodig met aansluitmogelijkheid voor aanhangerremmen.

BELANGRIJK! Het remkeuzeventiel moet op een stand gezet worden die overeenkomt met de belasting van de aanhanger om een optimale luchtdruk naar de remmen van de aanhanger te verkrijgen!



WAARSCHUWING! Een foutief afgesteld remkeuzeventiel leidt tot een te hoge of te lage remkracht. Als u hiermee gaat rijden, kan dit levensgevaarlijke situaties veroorzaken.



N.B.! Als de luchtleiding(en) losgekoppeld worden terwijl er lucht in de remluchttank zit, valt de regeldruk weg en worden de remmen volledig aangezet. Als de spuitmachine verplaatst moet worden terwijl er lucht in de tank zit en zonder dat de luchtslang(en) aangesloten zijn op de tractor, moet het remkeuzeventiel op „afgekoppeld“ gezet worden om de remmen uit te schakelen. Vergeet niet de handel naderhand weer in de remstand te zetten. Als u de spuitmachine parkeert moet de handrem altijd aangetrokken worden, omdat de luchtremmen alleen werken als er lucht in de tank zit!

Doe de stofklepjes over de koppelingen als de slangen afgekoppeld zijn.

Remmen met enkele leidingsysteem (indien gemonteerd)

Doe het beschermklepje van de snelkoppeling aan de kant en bevestig de snelkoppeling van het remsysteem aan het tractorventiel (zwart) en laat de compressor het luchtreservoir van de spuitmachine vullen. Controleer het remcircuit op lekkage.

Remmen met dubbele leidingsysteem (indien gemonteerd)

Doe de beschermklepjes van de snelkoppelingen aan de kant en bevestig de twee snelkoppelingen voor toevoer en regeling aan de tractorventielen en controleer het remcircuit op lekkage.

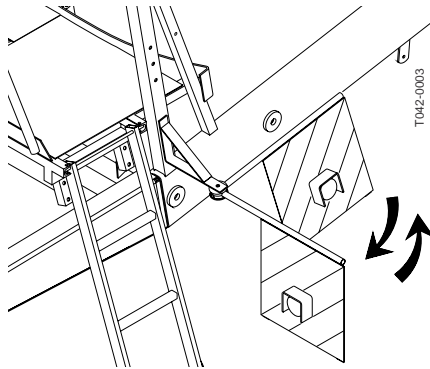
De koppelingen zijn voorzien van kleurcodes en kunnen niet verkeerd aangesloten worden:

- Rood = Toevoerleiding (rechts)
- Geel = Regelleiding (links)

Haal de handrem er af voordat u gaat rijden.

Verlichting (indien gemonteerd)

Steek de stekker voor de verlichting in de 7-polige stekkerbus van de tractor en controleer of achterlichten, remlichten en richtingaanwijzers functioneren voordat u gaat rijden.



Voor transport over de openbare weg moeten de waarschuwingsborden met breedtelichten aan de voorkant uitgeklappt worden (dit geldt alleen in een aantal landen).

De bedrading is conform ISO norm 1724. Zie onder „Technische specificaties“.

Hydraulische systemen Indirect Activerend Hydraulisch systeem, IAH (HAY modellen)

De hydrauliek van de spuitbomen wordt geregeld door de hydraulische ventielen van de tractor. Het IAH-systeem vraagt een dubbelwerkend en een enkelwerkend ventiel:

- Enkelwerkend ventiel: spuitboomlift, op en neer
- Dubbelwerkend ventiel: in- en uitklappen van de bomen.

Indien hydraulisch scheefzetten van de spuitbomen is gemonteerd, moet er nog een dubbelwerkend ventiel op de tractor aanwezig zijn.

Direct Activerend Hydraulisch systeem, DAH (HAZ modellen)

Het DAH-systeem vraagt een dubbelwerkend ventiel. De hydraulische slangen zijn met een pijl gemarkeerd om de richting van de oliestroom aan te geven.

Het DAH systeem vraagt een oliecapaciteit van 10-90 l/min en een minimum druk van 130 bar. Het systeem heeft een ingebouwde flowregulator die voor een constante snelheid van de hydraulische bewegingen zorgt.

Voordat u de hydrauliek in werking stelt, moet de klip van de verdeelklep van de tractorhydrauliek (onder het platform achter de pomp) op OPEN of GESLOTEN CENTRE staan, afhankelijk van het tractormodel.

- Open = Open Centre hydrauliek (Constance Stroom)
- Dicht = Constance Druk (Gesloten Centre) en Load Sensing hydrauliek

Als u niet zeker weet welke type hydraulisch systeem uw tractor heeft, vraag dit dan na bij uw tractordealer.

Bedieningsarmatuur en stroomvoorziening

Het gewenste vermogen is 12 V gelijkstroom. Denk om de polariteit!

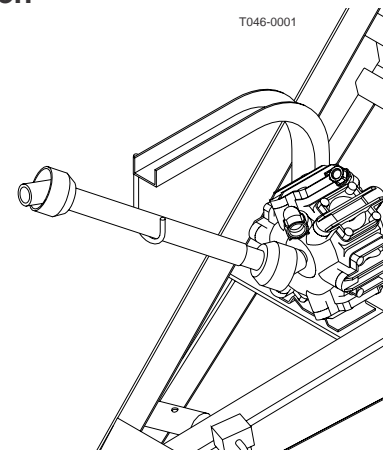
Bedieningskast	Polariteit (kleur draad)		Benodigde voor zekering, Amp.
	Positief (+)	Negatief (-)	
EC bedieningsarmatuur	Bruin	Blauw	8
DAH Hydrauliek + elektrische verstelling luchtuitleat en ventilatortoerental	Wit	Zwart	20
Trekstangregeling (MULTI TRACK)	Bruin	Blauw	5
Electrische verstelling luchtuitleat en ventilatortoerental (HYA)	Bruin	Blauw	20
MANIFOLD kraan	Bruin	Blauw	8

De bedieningskasten worden in de tractorcabine op een geschikte plaats gemonteerd.

De kabels moeten een groot spanoppervlak hebben van ten minste 4 mm² (#10 awg) om voldoende vermogen te garanderen. Houd voor het monteren van de zekeringen de tabel aan.

Slangbescherming en tussenasteun

Om te voorkomen dat de slangen en bedrading beschadigd worden door de wielen van de tractor, hangen alle slangen en kabels aan de slanghaak die aan de trekstang bevestigd is. Controleer of de slangen en kabels lang genoeg zijn voor krappe bochten. De tussenas moet na afkoppeling in de haak geplaatst worden.



Tegengewicht (alleen TRACKER modellen)

Voor een betere stabiliteit van de TRACKER modellen kan er extra gewicht toegevoegd worden door de banden met vloeistof te vullen. Het standaard bandventiel is een universeel luchtwater ventiel.

De banden kunnen tot max. 75% van hun totale volume met vloeistof gevuld worden. Het 75% volume is aangegeven in onderstaande tabel.

Bandenmaat	Max. vloeistofhoeveelheid liter per band
230/95R44 (9.5 X 44")	101
230/95R48 (9.5 X 48")	108
270/95R44 (11.2 X 44")	133
270/95R48 (11.2 X 48")	144
300/95R46 (12.4 X 46")	178
18,4R38	390

Gebruik een mengsel van water en CaCl_2 om beschadiging door vorst te voorkomen. De verhouding is hieronder aangegeven.

CaCl_2 per liter water	Bescherming tot
200 g	-15°C
300 g	-25°C
435 g	-35°C

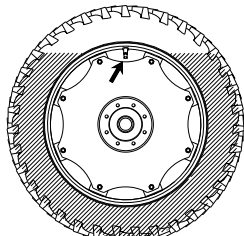


WAARSCHUWING! Het is zeer belangrijk dat de CaCl_2 aan het water toegevoegd wordt en geroerd wordt totdat het volledig opgelost is. Giet nooit water op de CaCl_2 ! Mocht u CaCl_2 in de ogen krijgen, spoel de ogen dan onmiddellijk gedurende minstens 5 minuten uit met koud water en neem dan contact op met een arts.

BELANGRIJK! De banden mogen tot max. 75% van het totale bandvolume met vloeistof gevuld worden. Gebruik slechts de hoeveelheid vloeistof die nodig is voor een voldoende stabiliteit van de spuitmachine. Doe het mengsel van water en CaCl_2 niet in banden zonder binnenband!

Het vullen van de banden:

1. Krik het wiel op en draai het totdat het ventiel op „12 uur“ staat.
2. Neem het ventiel er uit en vul met vloeistof tot aan het ventiel.
3. Nadat u het teveel aan vloeistof afgetapt heeft via het ventielhuis, het ventiel er weer in doen.
4. Breng de banden op spanning en laat het wiel zakken. Zie onder „Bandenspanning“.

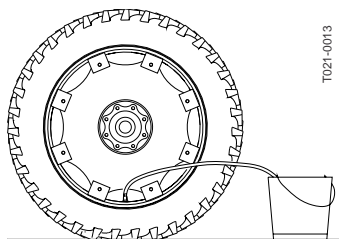


T021-0011

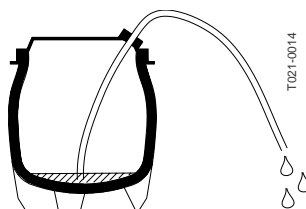
N.B.! Bij het vullen van de banden moet het ventiel op „12 uur“ staan en bij het op spanning brengen moet het ventiel op „6 uur“ staan.

Het legen van de banden:

1. Draai het wiel totdat het ventiel op „6 uur“ staat.
2. Verwijder het ventiel en laat de vloeistof er uitlopen. Vang de vloeistof op in een hiervoor bestemde bak.
3. Om de band helemaal te legen moet de band eerst opgepompt worden. Daarna wordt er een dunne aftapslang onderin de band gebracht. Door de luchtdruk loopt nu de resterende vloeistof uit de band.
4. Verwijder de aftapslang, doe het ventiel er weer in en pomp de band op tot de aangegeven spanning. Zie onder „Bandenspanning“.



T021-0013



T021-0014

N.B.! Voor het wegdoen van de CaCl_2 dient u de lokale wetgeving in acht te nemen.

Rijtechniek STEER TRACK, SELF TRACK en MULTI TRACK

Een getrokken veldspuit met trekstang met knikbesturing (TRACKER) gedraagt zich anders dan een gewone aanhanger.

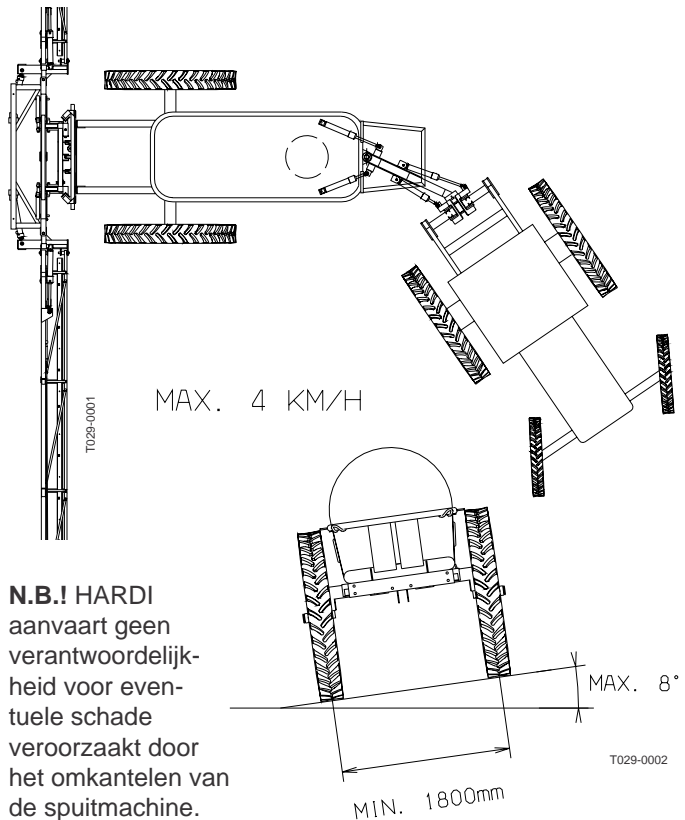
Bovendien ligt in de stand voor het veldwerk het zwaartepunt van het voertuig anders ten opzichte van de middellijn dan bij een gewone aanhanger.

Vergeleken bij een conventionele aanhanger is een TRACKER minder stabiel in de bochten, met name op hellingen.

Om kantelen te voorkomen moeten de volgende regels aangehouden worden:

- Vermijd korte, krappe bochten.
- Minder snelheid voordat u een bocht in gaat of gaat keren, en rijd met constante lage snelheid in bochten.
- Vermijd te grote snelheidsverminderingen, rem nooit hard. en stop niet plotseling in een bocht, of wanneer u keert op een helling met de veldspuit in de stand voor veldwerk.
- Wees voorzichtig bij het keren op oneffen terrein.
- Stel de spoorbreedte zo breed mogelijk in.
- Het is voor een goede stabiliteit essentieel dat de hydraulische demping goed werkt.
- Houd de stabilisatiekettingen van de hefarmen van de tractor strak.
- Om de veiligheid te waarborgen gelden de volgende beperkingen voor TRACKERS (met uitgeklapte spuitbomen):

Snelheid tijdens keren, max. 4 km/u
 Helling van het terrein bij keren, max. 8°
 Spoorbreedte, min. 1800 mm



N.B.! HARDI aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor eventuele schade veroorzaakt door het omkantelen van de spuitmachine.

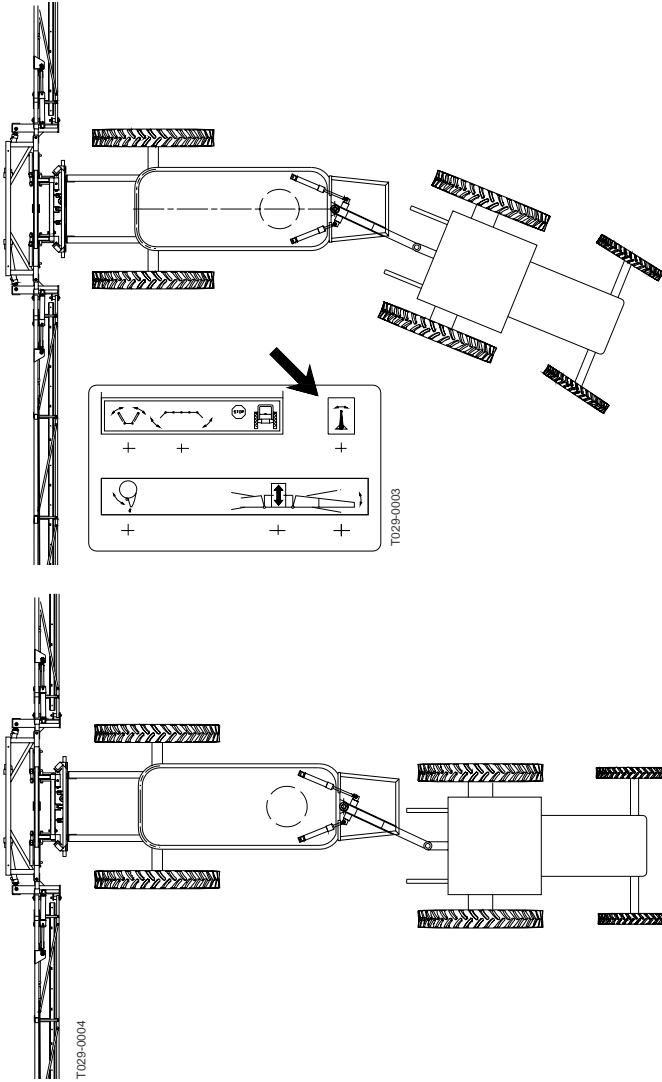
T029-0002

STEER TRACK

De STEER TRACK trekstang met knikbesturing wordt met de hand bediend via de DAH.

De schakelaar op de DAH bedieningskast wordt opzij gedruwd om de trekstang mee te laten sturen.

Dit wordt gebruikt bij het keren of om bij te sturen bij het rijden op hellingen.



SELF TRACK

De SELF TRACK staat altijd in de stand voor het veldwerk. De SELF TRACK trekstang stuurt altijd mee als de tractor draait en volgt de achterwielen van de tractor. De SELF TRACK trekstang heeft hydraulische demping voor stabiel volgen.



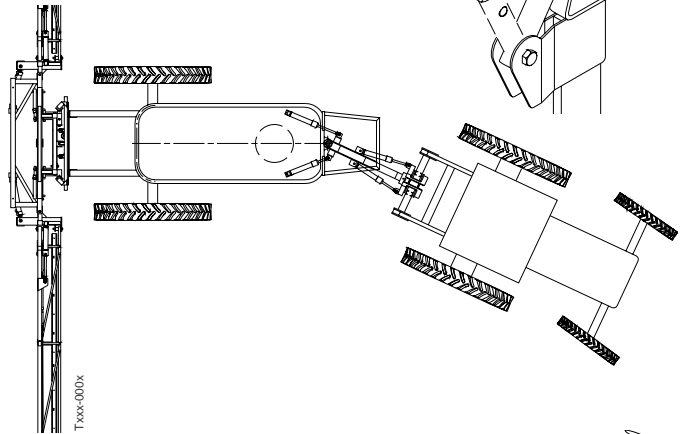
WAARSCHUWING! Rijd op de openbare weg altijd uiterst voorzichtig met de SELF TRACK en let goed op het gedrag van de spuitmachine. Minder snelheid voordat u een bocht ingaat om te voorkomen dat het voertuig omkantelt.

MULTI TRACK

De MULTI TRACK heeft drie standen.

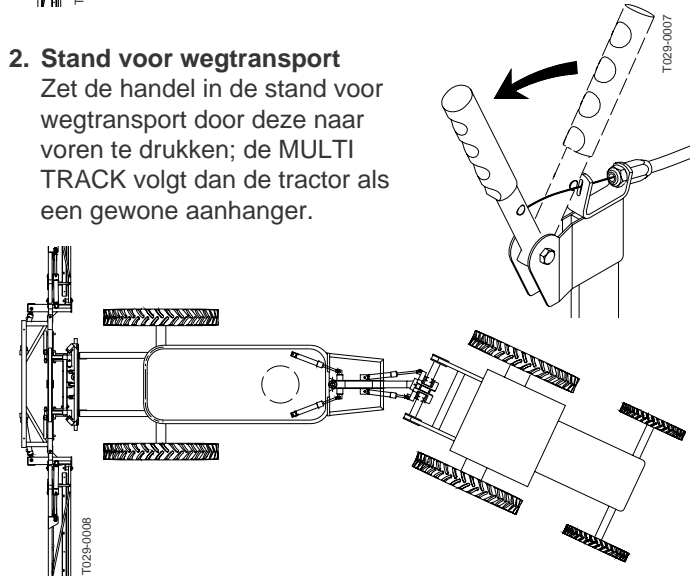
1. De stand voor veldwerk

Zet de handel in de stand voor veldwerk door de handel naar achteren te duwen; de MULTI TRACK trekstang volgt dan de achterwielen van de tractor.



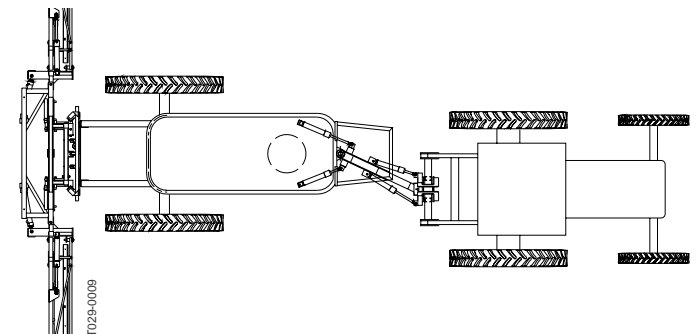
2. Stand voor wegtransport

Zet de handel in de stand voor wegtransport door deze naar voren te drukken; de MULTI TRACK volgt dan de tractor als een gewone aanhanger.



3. Bijsturen

Als de handel in de stand voor veldwerk staat kan de schakelaar op de DAH bedieningskast opzij gedrukt worden, zodat de veldspuit opzij getrokken wordt. Deze mogelijkheid wordt gebruikt voor bijsturen op hellend terrein.

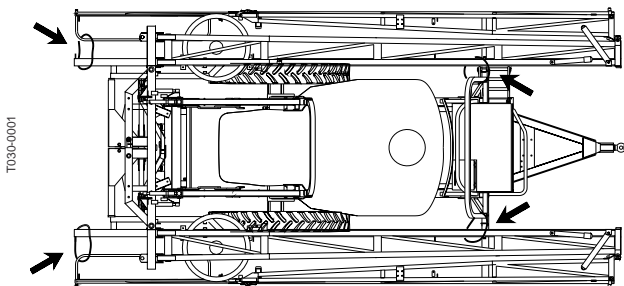


N.B.! De MULTI TRACK trekstang moet altijd in een rechte lijn staan t.o.v. de tractor voordat u overschakelt van de stand voor veldwerk naar de stand voor wegtransport en omgekeerd.

BELANGRIJK! Zet de MULTI TRACK altijd in de stand voor wegtransport voordat u de openbare weg op gaat.

Veiligheidsketting spuitboomtransport (indien gemonteerd)

Bevestig de veiligheidskettingen zoals aangegeven voor transport over de openbare weg.



Verkeersveiligheid

Wanneer u op de openbare weg rijdt of elders waar verkeersvoorschriften gelden, of wanneer er bijzondere bepalingen gelden met betrekking tot markeringen en verlichting op werktuigen, dan dient u zich hier aan te houden en uw werktuigen hieraan aan te passen.

N.B.! De maximum snelheid is 25 km/u.

Afkoppelen van de veldspuit

Reinig de veldspuit altijd voordat u deze afkoppelt en opslaat, zowel van binnen als van buiten.

Voordat u de veldspuit afkoppelt van de tractor moet de steunpoot goed staan.



WAARSCHUWING! Om te voorkomen dat de spuitmachine omkantelt mag deze niet van de tractor afgekoppeld worden als de spuitbomen uitgeklaapt zijn, tenzij de spuitboom ondersteund is!

Trek altijd de handrem aan (indien gemonteerd).

Als de veldspuit geen handrem heeft, of als de lokale wetgeving dit vereist, moeten er blokken voor en achter de wielen geplaatst worden.

Vergeet niet alle slangen en kabels van de tractor af te koppelen.



WAARSCHUWING! Zorg ervoor dat er tijdens de opslag geen onbevoegden, kinderen en dieren bij de spuitmachine kunnen komen.

Voordat u met de spuitmachine gaat werken

Hoewel de stalen onderdelen, bouten enz. van de spuitmachine in de fabriek behandeld zijn met een goed beschermend middel, verdient het toch aanbeveling een laagje antiroestmiddel (bijv. CASTROL RUSTILLO of SHELL ENSIS FLUID) op alle metalen delen aan te brengen, om te voorkomen dat de lak door chemicaliën en kunstmest verkleurt.

Als dit gebeurt voordat de spuitmachine voor de eerste maal gebruikt wordt, blijft het gemakkelijk de spuitmachine schoon te maken en de lak jarenlang glanzend te houden.

Deze behandeling moet iedere keer nadat de beschermende laag eraf gespoeld is herhaald worden.



Bedieningsvoorschriften

MANIFOLD SYSTEEM

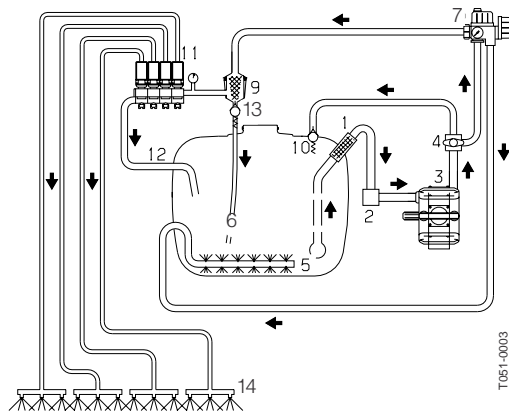
Het MANIFOLD SYSTEEM bevindt zich aan de linkerkant van de veldspuit en maakt het mogelijk alle HARDI accessoires vanaf deze plaats te bedienen. Het modulair systeem vereenvoudigt de bediening van maximaal drie accessoires aan de zuigzijde en zeven accessoires aan de perszijde. Bovendien is het mogelijk aan de zuigzijde van het Manifoldsysteem een retourkraan te monteren waardoor de veldspuit beter leeggezogen wordt voor het reinigen.

Functieschema

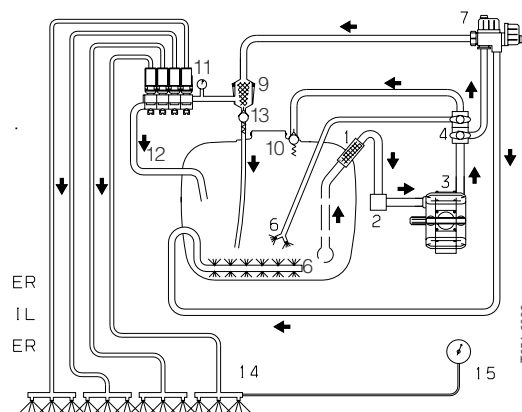
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Zuigfilter | 9. Zelfreinigend filter |
| 2. Zuigkraan (zwart) | 10. Veiligheidsklep |
| 3. Pomp | 11. Sectiekranen |
| 4. Perskraan (groen) | 12. Retourleiding |
| 5. Retourkraan (blauw) | gelijkdrukstelsysteem |
| 6. Roering onder druk | 13. Keerklep |
| 7. Hoofdkraan | 14. Spuitboom |
| 8. Drukregelaar | 15. Manometer |

EC (standaard)

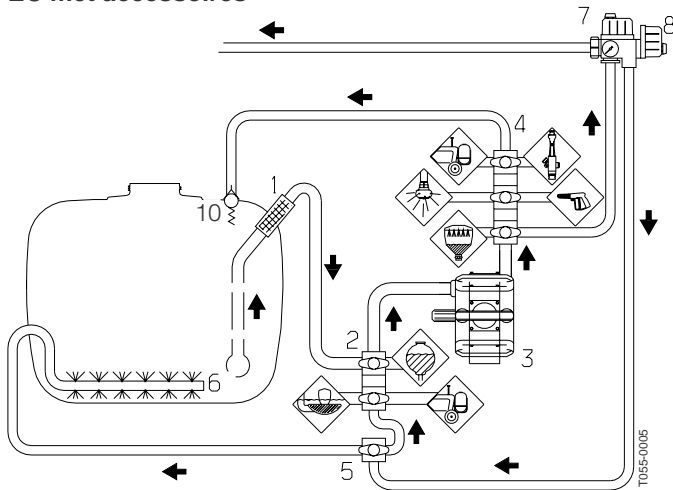
2200/2800



3200/4200



EC met accessoires

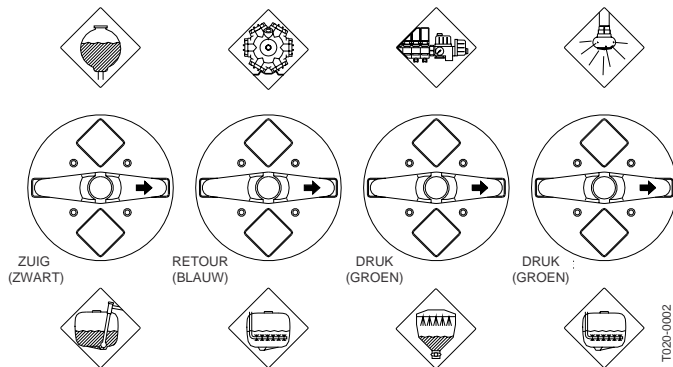


Het schema laat voorbeelden van accessoires zien. Dit is per veldspuit verschillend.

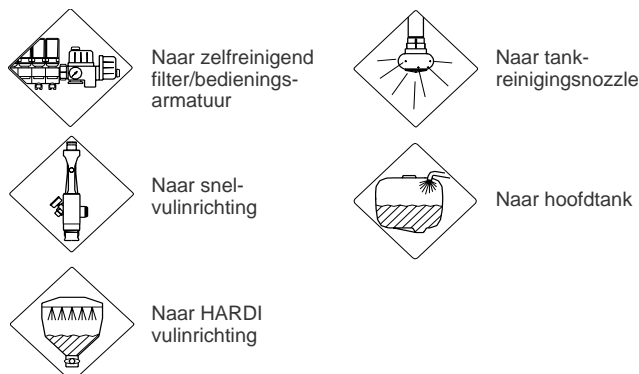
Gebruik van het MANIFOLD kranensysteem

De volgende pictogrammen en kleuren worden gebruikt om de functies van de MANIFOLD kranen te verduidelijken:

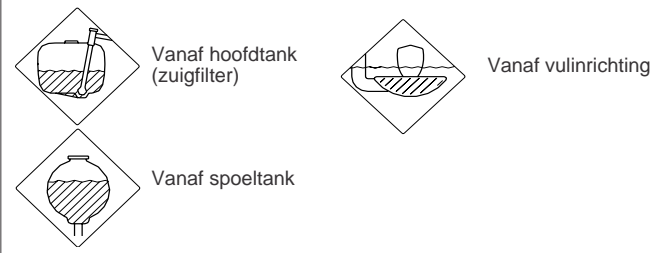
- Groene schijf = perskraan
- Zwarte schijf = zuigkraan
- Blaauwe schijf = retourkraan



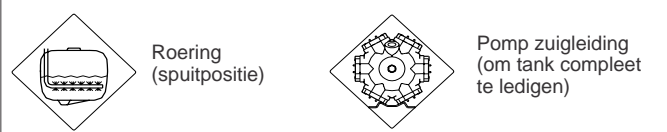
Groene schijf = perskraan



Zwarte schijf = zuigkraan



Blaauwe schijf = retourkraan



Bediening van de spuitfuncties

- Draai de handel op een groene perskraan naar de gewenste functie.
- Draai de handel op een zwarte zuigkraan naar de gewenste functie.
- Draai de handel op een blauwe retourkraan naar de gewenste richting van de retourstroom.
- Sluit alle overige kranen door de handel(s) op „O“ te zetten.

BELANGRIJK! De kranen en functies kunnen van machine tot machine verschillen, afhankelijk van de gemonteerde accessoires. Alleen de functies die worden gebruikt moeten worden geopend - sluit altijd de overige kranen af.

Elektrisch bediende MANIFOLD kranen (indien gemonteerd)

Een of meer MANIFOLD kranen kunnen elektrisch bediend worden via de bedieningskast in de tractorcabine. Deze kranen kunnen alleen met de hand bediend worden als de stroomtoevoer naar de ventielmotor eerst afgesloten wordt.

Vullen met water

De hoofdtank kan op de volgende manieren met water gevuld worden:

1. Door de vulopening met deksel.
2. Door middel van de membraanpomp door een vulinrichting aan de zuigzijde (als accessoire verkrijgbaar), met de normale pompcapaciteit rechtstreeks in de tank.
3. Door middel van de membraanpomp door een snelvulinrichting van het injector/venturi type aan de perszijde (als accessoire verkrijgbaar), tot 3 maal de normale pompcapaciteit.
4. Combinatie van 2 en 3.

De tank moet gewoonlijk voor 1/3 met water gevuld worden voordat de chemicaliën toegevoegd worden. Lees altijd de aanwijzingen op de verpakking van de chemicaliën!

N.B.! Max. toegestane tankinhoud:

Model	Volume, Water liters	Volume Vloeibare kunstmest*) liters
2200	2200	1690*)
2800	2800	2000*)
3200	3200	3200*)
4200	4200	3231*)

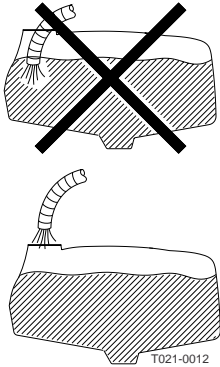
*) Gebaseerd op vloeibare kunstmest met een relatieve dichtheid van 1.3

Vullen door de vulopening met deksel

Neem het deksel van de tank en vul met water door de zuigkorf om te voorkomen dat er roest of ander vuil in de tank komt.

Het is het beste om zo schoon mogelijk water te gebruiken voor het spuiten.

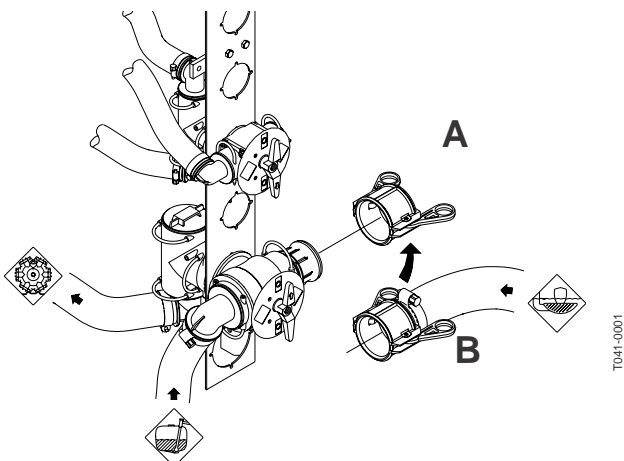
WAARSCHUWING! BRENG DE VULSLANG NIET IN DE TANK, MAAR HOUD DE SLANG ER BUITEN, MET HET UITEINDE NAAR DE VULOPENING GERICHT. ALS DE SLANG IN DE TANK GEBRACHT WORDT EN DE WATERDRUK BIJ DE WATERVOORZIENINGSINSTALLATIE DAALT PLOTSELING, DAN KAN HET GEBEUREN DAT ER CHEMICALIËN TERUGVLOEIEN EN DE WATERAANVOERLEIDINGEN VERONTREINIGD WORDEN.



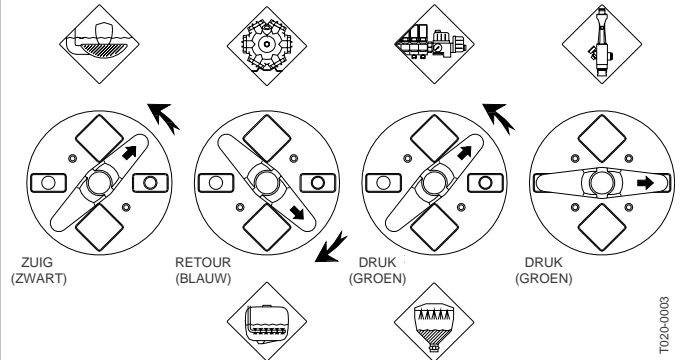
Vulinrichting zuigzijde (indien gemonteerd)

WAARSCHUWING! Pas op voor vergiftiging of verwonding. Zet de zuigkraan naar de vulinrichting aan de zuigzijde alleen open als de pomp aan staat en de vulslang aangesloten is. Als deze kraan open gedraaid wordt als de pomp niet aan staat, zal er vloeistof uit het MANIFOLD SYSTEEM stromen.

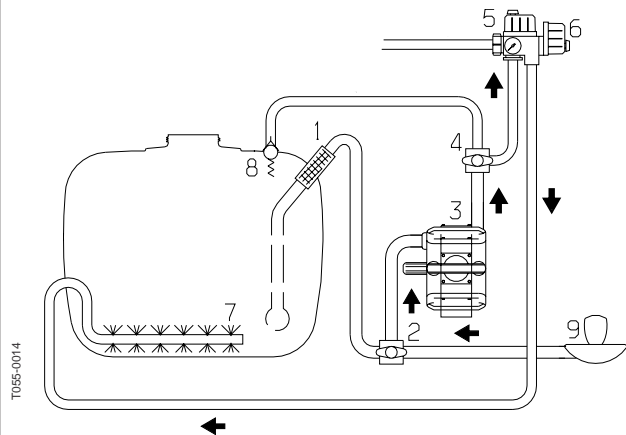
De vulinrichting wordt als volgt bediend:



1. Verwijder dop **A** en koppel zuigslang **B** aan de Manifold zuigkraan.
2. Schakel de membraanpomp in en stel het aftakstoerental in op 540 t/min. Draai de Manifold zuigkraan op „vulinrichting“.



3. De tank wordt nu gevuld met water. Houd het peilglas in de gaten.
4. Draai de Manifold zuigkraan van de stand voor „Vulinrichting“ af om het vullen te beëindigen. Schakel nu de pomp uit.
5. Ontkoppel zuigslang **B** en doe de dop er weer op.



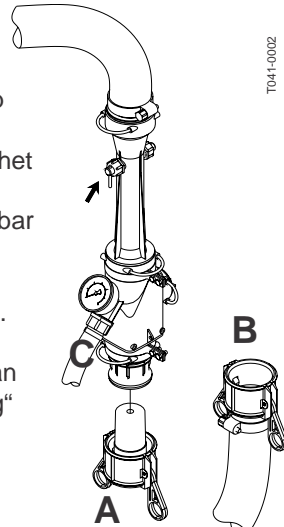
N.B.! Neem de lokale wetgeving met betrekking tot het gebruik van de vulinrichting in acht. In sommige streken is het verboden om uit oppervlaktewater (sloten, meren, enz.) te vullen. Het verdient aanbeveling om te vullen uit gesloten reservoirs (mobiele watertanks enz.) om vervuiling te voorkomen.

WAARSCHUWING! Als de zuigslang/zuigkorf aan de veldspuit vervoerd wordt tijdens het spuitwerk, kunnen er chemicaliën op komen die later bij opnieuw vullen het oppervlaktewater vervuilen!

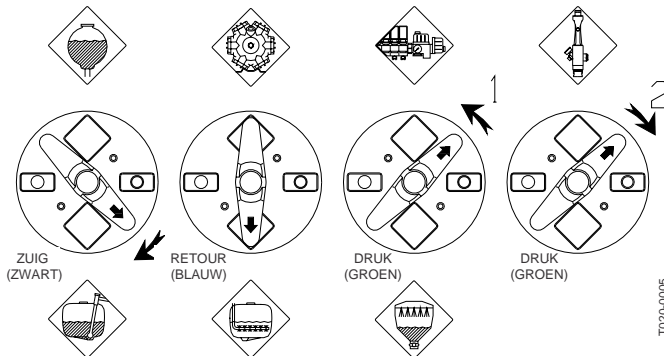
Snelvulinrichting (indien gemonteerd)

De snelvulinrichting wordt als volgt bediend:

1. Zorg ervoor dat de tank voor de spuitvloeistof ten minste 50 liter water bevat.
2. Verwijder dop **A** en bevestig zuigslang **B**.
3. Draai de Manifold perskraan op „Snelvulinrichting“
Schakel de aftakas aan en zet het toerental op 540 t/min. De manometer moet ongeveer 10 bar aangeven.
4. Als u geen water ziet in de vulslang, kraan **C** even draaien.
5. Houd het peilglas in de gaten.
6. Draai de Manifold perskraan van de stand voor „Snelvulinrichting“ af om het vullen te beëindigen.

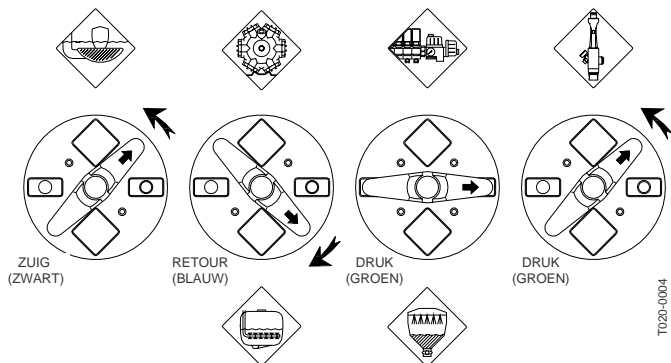


N.B.! Draai de kraan op EC bedieningsarmatuur voordat u de kraan van Snelvulinrichting af draait om te voorkomen dat de veiligheidsklep open gaat door piekdruk!



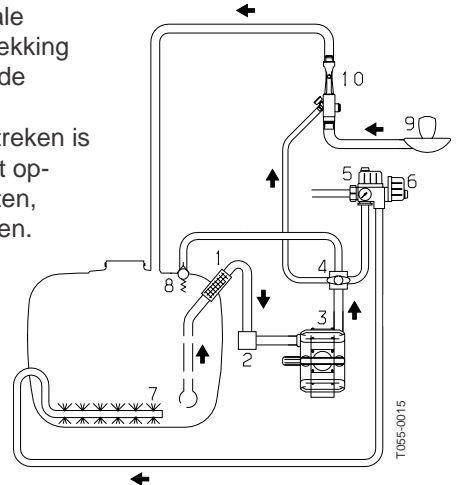
7. Ontkoppel zuigslang **B** en doe de dop er weer op.

De vulinrichting en de snelvulinrichting kunnen tegelijktijd worden gebruikt - waardoor een nog grotere vulcapaciteit mogelijk is.



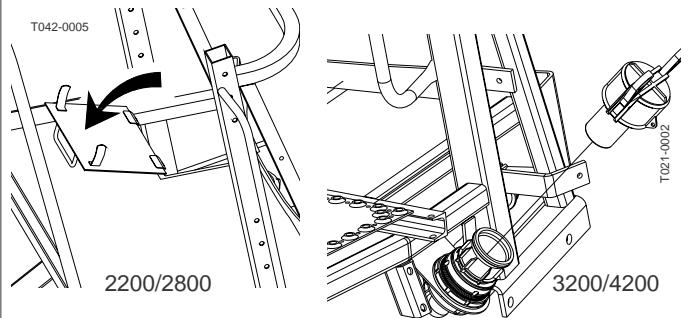
WAARSCHUWING! Ga niet bij de veldspuit weg terwijl u de tank vult en houd het peilglas in de gaten, zodat de tank niet overstroomt!

N.B.! Neem de lokale wetgeving met betrekking tot het gebruik van de vulinrichting in acht. In sommige streken is het verboden om uit oppervlaktewater (sloten, meren, enz.) te vullen. Het verdient aanbeveling om te vullen uit gesloten reservoirs (mobiele watertanks enz.) om vervuiling te voorkomen.



WAARSCHUWING! Als de zuigslang/zuigkorf aan de veldspuit vervoerd wordt tijdens het spuitwerk, kunnen er chemicaliën op komen die later bij opnieuw vullen het oppervlaktewater vervuilen!

Het vullen van de spoeltank (indien gemonteerd)



De spoeltank bevindt zich aan de voorkant onder het platform en de hoofdtank. U kunt bij de spoeltank komen door het luikje in het platform. Vul altijd met schoon water.

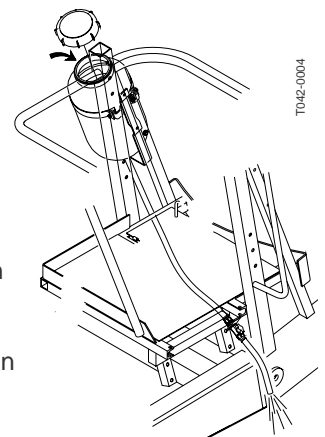
De inhoud zijn:

Model	Spoeltankinhoud liters
2200/2800	260
3200/4200	460

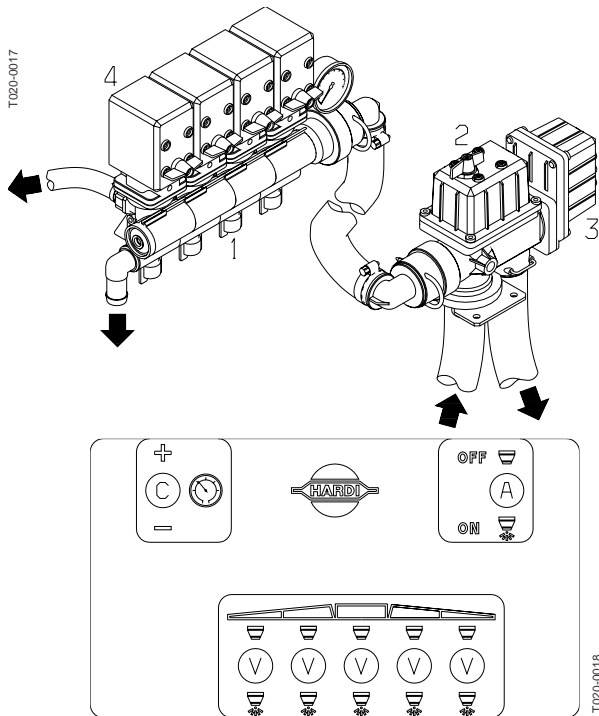
Het vullen van de schoonwatertank

De schoonwatertank heeft een inhoud van 15 l. Het water uit deze tank is bedoeld om de handen te wassen, verstopte spuitdoppen te spoelen enz. Vul deze tank altijd met schoon water.

WAARSCHUWING! Hoewel er altijd schoon water in de schoonwatertank zit, mag dit water toch nooit gebruikt worden om te drinken!



Instelling van de EC bedieningsarmatuur



Voor het spuiten moet de EC bedieningsarmatuur ingesteld worden met schoon water (zonder chemicaliën).

1. Kies de juiste dopmaat door de TRIPLET dophouders in de gewenste stand voor het spuiten te draaien. Zorg er voor dat alle doppen van hetzelfde type zijn en dezelfde capaciteit hebben. Zie de handleiding „Spuittechniek“.
2. Zet de schakelaar voor de hoofdkraan **A** op groen.
3. Zet alle schakelaars voor de sectiekranen **V** op groen.
4. Schakelaar voor drukregeling **C** vasthouden totdat noodknop 3 niet meer draait (minimum druk).
5. Zet de tractor in z'n vrij en stel de aftakas zo in dat het toerental van de pomp overeenkomt met de gewenste rijsnelheid.
N.B.! Het toerental van de aftakas moet tussen de 300 en 600 t/min blijven.
6. Schakelaar voor drukregeling **C** vasthouden totdat de gewenste druk aangegeven wordt door de manometer.

INSTELLEN GELIJKDRUKSYSTEEM

1. Schakel de eerste sectiekraanschakelaar **V** uit.
2. Draai stelschroef 1 totdat de manometer weer dezelfde druk aangeeft.
3. Stel de andere sectiekranen op dezelfde manier in.

N.B.! HIERNA IS OPNIEUW INSTELLEN VAN HET GELIJKDRUKSYSTEEM ALLEEN NODIG WANNEER:

1. U DOPPEN VAN EEN ANDERE CAPACITEIT GEBRUIKT
2. DE AFGIFTE VAN DE SPUITDOPPEN TOENEEMT DOOR SLIJTAGE VAN DE DOPPEN

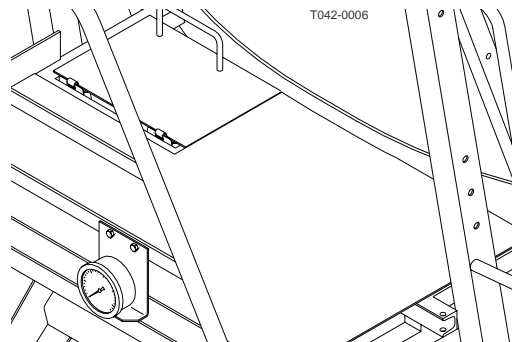
HET GEBRUIK VAN DE BEDIENINGSKAST TIJDENS HET SPUITEN:

Om de vloeistofstroom naar de gehele spuitboom te stoppen moet schakelaar **A** UIT gezet worden. Hierdoor vloeit de vloeistof uit de pomp terug naar de tank via het retourstelsel. De anti-drup membraanafsluiters zorgen er voor dat alle doppen onmiddellijk afgesloten worden. Om de vloeistofstroom naar één of meerdere spuitboomsecties af te zetten moet de desbetreffende sectiekraan **V** uitgeschakeld worden.

Het gelijkdrukstelsel zorgt ervoor dat de druk niet oploopt in de secties die open blijven.

Wanneer u de veldspuit een tijd lang niet gebruikt moeten de bedieningskast en de multistekker tegen vocht en vuil beschermd worden. U kunt de multistekker beschermen met een plastic zak.

Afstandsmanometer (indien gemonteerd)



De afstandsmanometer meet de werkdruk in de spuitleidingen zo dicht mogelijk bij de spuitdoppen. De druk aangegeven door deze manometer is altijd een beetje lager dan de druk die aangegeven wordt door de manometer op de bedieningsarmatuur.

De afgifte die aangegeven wordt in spuitdoptabellen is altijd gebaseerd op de druk gemeten bij de spuitdop. Stel de druk altijd bij wanneer u kalibreert en spuit volgens de druk die aangegeven wordt door de afstandsmanometer.

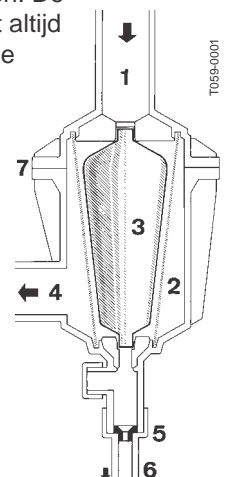
Filters

Alle filters moeten altijd gebruikt worden en de filters moeten regelmatig gecontroleerd worden. De maaswijdte van het gebruikte filter moet altijd kleiner zijn dan het stromingsgemiddelde van de gebruikte spuitdoppen. Let er daarom op dat de juiste combinatie van filters m.b.t. filtermaat gebruikt wordt.

Zelfreinigend filter

Functieschema

1. Vanaf de pomp
2. Dubbele filterzeef
3. Geleidingskegel
4. Naar bedieningsarmatuur
5. Verwisselbare smoring
6. Retourleiding naar tank
7. Schroefkoppeling

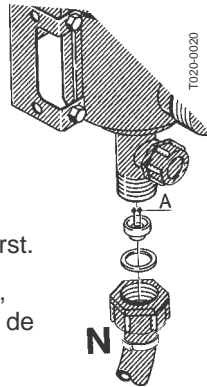


Keuze van smoring

Een sterke stroming door het filter is belangrijk. Dit wordt bereikt door de maat van de smoring te kiezen in verhouding tot het vloeistofverbruik van de spuitboom.

Er worden 4 smoringen meegeleverd. Gebruik de groene (grootste opening) eerst.

Slang **N** wordt losgeschroefd van het filter, de smoring wordt in de slang geplaatst en de slang wordt weer gemonteerd. Als de vereiste werkdruk niet verkregen wordt, is de smoring te groot. Kies in dat geval een kleinere smoring. Begin met een zwarte, dan een witte en tenslotte een rode.



Verwijder voor het schoonmaken van het filter slang **N** en de slang van de veiligheidsklep en controleer op onrechtmatigheden.

De standaard filtermaat is 80 mesh. Filters van 50 en 100 mesh zijn ook leverbaar. Maak het filter aan de bovenkant open en verwissel de filterzeef. Controleer de O-ringen voordat het filter weer gemonteerd wordt en vervang ze zo nodig.

Vullen met chemicaliën

De tank kan op 2 manieren met chemicaliën gevuld worden:

1. Door de vulopening met deksel.
2. Door middel van de HARDI chemicaliënvulrichting.

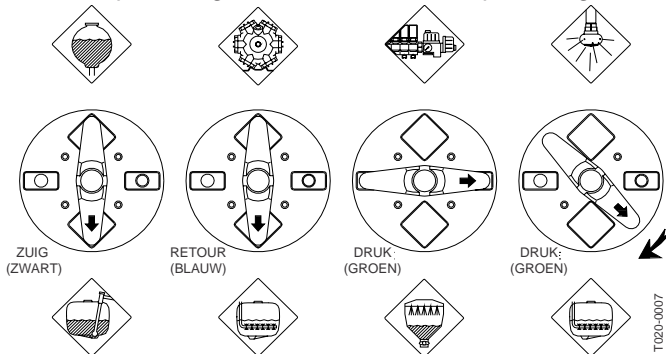
Vullen door de vulopening met deksel

De chemicaliën worden gevuld door de vulopening met deksel - raadpleeg de instructies op de verpakking van de chemicaliën!



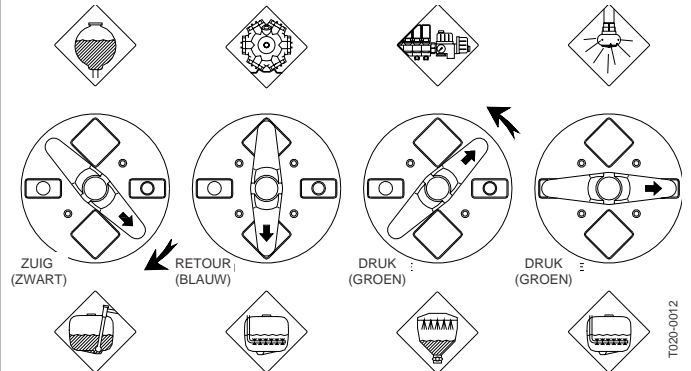
WAARSCHUWING! Pas goed op dat u niet uitglijdt of knoeit met chemicaliën wanneer u ze naar de vulopening brengt!

1. Zorg ervoor dat de EC aan/uit kraan uit staat.
2. Zet de MANIFOLD kranen op de juiste positie. De zwarte kraan op „zuigen uit de hoofdtank“, de groene kraan op „roering“ en de blauwe kraan op „roering“.



3. Zet de pomp aan en zet het toerental van de aftakas op 540 t/min.
4. Voeg de chemicaliën toe door de vulopening van de hoofdtank.
5. Als de spuitvloeistof goed gemengd is, de handel van de Manifold perskraan op „Spuiten“ zetten.

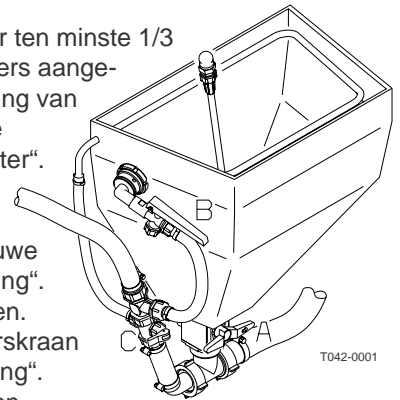
Laat de aftakas aan, zodat de spuitvloeistof voortdurend geroerd wordt, totdat de vloeistof over het gewas uitgespoten is.



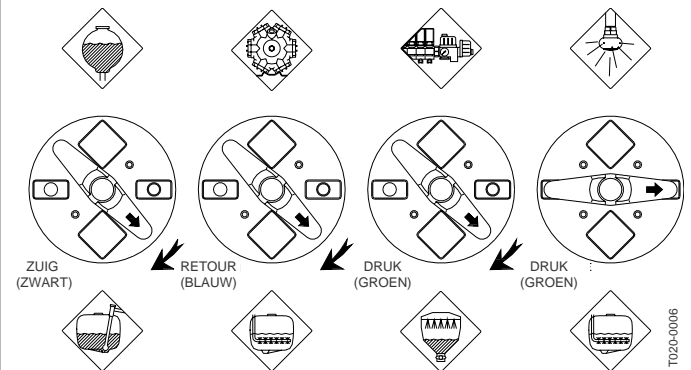
Vullen met de HARDI chemicaliënvulrichting

Vloeibare chemicaliën:

1. Vul de hoofdtank voor ten minste 1/3 met water (tenzij anders aangegeven op de verpakking van de chemicaliën). - Zie onder „Vullen met water“.
2. Draai de Manifold zuigkraan op „Hoofdtank“ en draai de blauwe retourkraan op „Roering“. Sluit de overige kranen.
3. Draai de Manifold perskraan op „HARDI Vulinrichting“. Sluit de overige kranen.



Controleer of kraan **A** onder de vulrichting dicht is.



4. Zet de pomp aan en zet het toerental van de aftakas op 540 t/min.
5. Open het deksel van de vulrichting.
6. Meet de juiste hoeveelheid vloeistof af en giet dit in de trechter.

N.B.! De schaalverdeling op de trechter is alleen te gebruiken als de veldspuit waterpas staat! U wordt geadviseerd een maatbeker te gebruiken voor een zo nauwkeurige mogelijke dosering.

7. Draai de onderste kraan **A** open; de chemicaliën stromen dan in de hoofdtank.
8. Als de verpakking van de chemicaliën leeg is kan deze uitgespoeld worden met de fustreiniger (indien gemonteerd). Plaats de verpakking over de sproeikop en druk op de handel **B**.



WAARSCHUWING!

Druk alleen op handel **B** als er een verpakking over de sproeikop geplaatst is, anders kan de spuitvloeistof tegen de gebruiker aanspuiten.

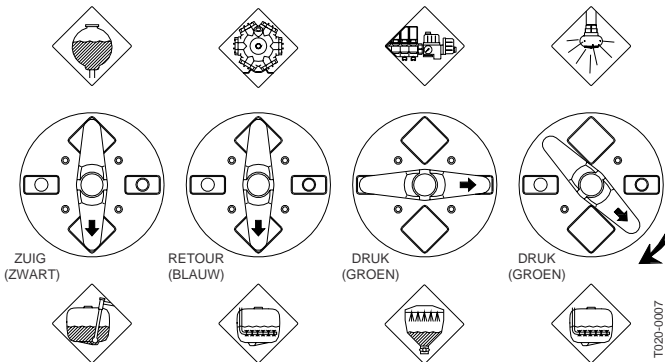
BELANGRIJK! De spoelinrichting gebruikt spuitvloeistof voor het uitspoelen van verpakkingen van geconcentreerde chemicaliën. Spoel verpakkingen van chemicaliën hierna nog altijd een aantal malen uit met schoon water, totdat ze schoon genoeg zijn om weg te doen.

9. Schakel de spoelinrichting voor de trechter aan door kraan **C** open te draaien. Draai kraan **C** weer dicht wanneer de trechter schoongespoeld is.

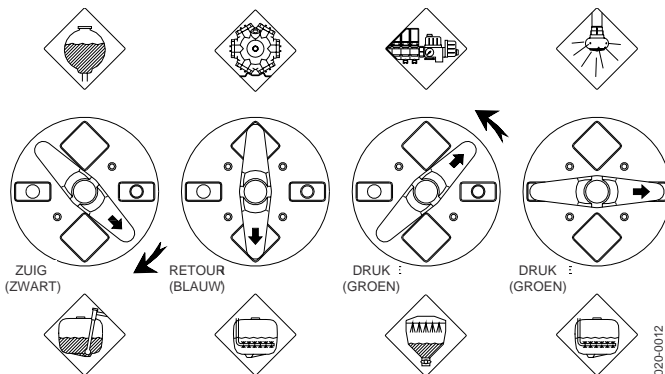
BELANGRIJK! De spoelinrichting voor de trechter gebruikt spuitvloeistof om de geconcentreerde chemicaliën uit de trechter te spoelen! De vulinrichting moet altijd tegelijk met de gehele veldspuit schoongemaakt worden wanneer u klaar bent met spuiten.

10. Draai kraan **A** dicht en sluit de deksel van de vulinrichting weer.

11. Draai de Manifold perskraan op „Intensieve roering „ en sluit de overige kranen.



12. Als de spuitvloeistof goed gemengd is, de handel van de Manifold perskraan op „Spuiten“ zetten. Laat de aftakas aan zodat de spuitvloeistof voortdurend geroerd wordt totdat de vloeistof over het gewas uitgespoten is.

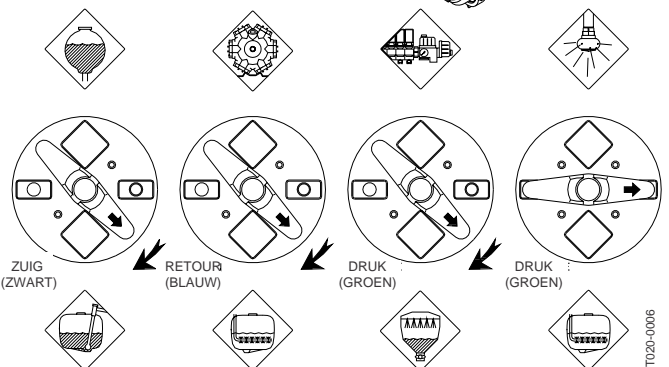
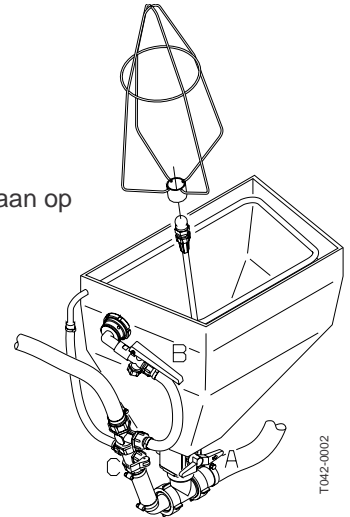


Chemicaliën in poedervorm:

Het vullen met chemicaliën in poedervorm gaat als volgt:

1. Vul de hoofdtank voor ten minste 50% met water (tenzij anders aangegeven op de verpakking van de chemicaliën). Zie onder „Vullen met water“.
2. Draai de Manifold zuigkraan op „Hoofdtank“ en draai de blauwe retourkraan op „Roering“. Sluit de overige kranen.

3. Draai de Manifold perskraan op „HARD! Vulinrichting“. Sluit de overige kranen.



4. Zet de pomp aan en zet het toerental van de aftakas op 540 t/min.
5. Draai kraan **A** onder de vulinrichting open en open het deksel van de vulinrichting.
6. Zet de spoelinrichting voor de vulinrichting aan door kraan **C** open te zetten.
7. Meet de juiste hoeveelheid poeder af en strooi het poeder in de trechter. Doe dit zo snel als de spoelinrichting het weg kan spoelen.
8. Als de verpakking van de chemicaliën leeg is kan deze uitgespoeld worden met de fustreiniger (indien gemonteerd). Bevestig de zakhaak en plaats de zak van het poeder over de sproeikop en druk op handel **B**.



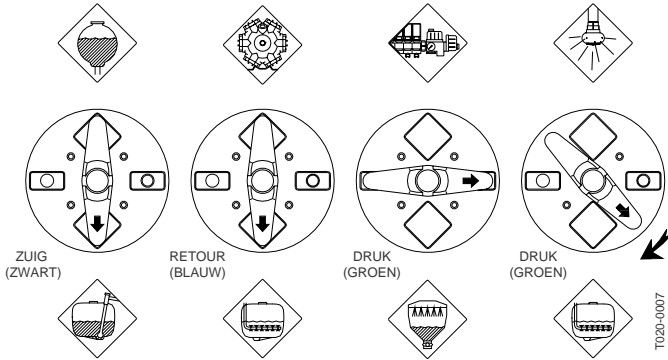
WAARSCHUWING! Druk alleen op handel **B** als er een verpakking over de sproeikop geplaatst is, anders kan de spuitvloeistof tegen de gebruiker aanspuiten.

BELANGRIJK! De spoelinrichting gebruikt spuitvloeistof voor het uitspoelen van verpakkingen van geconcentreerde chemicaliën. Spoel verpakkingen hierna nog altijd een aantal malen uit met schoon water, totdat ze schoon genoeg zijn om weg te doen.

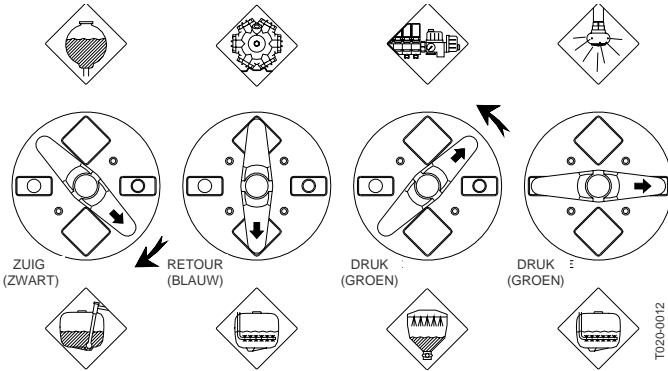
9. Draai kraan **C** weer dicht wanneer de trechter schoongespoeld is.

BELANGRIJK! De spoelinrichting voor de trechter gebruikt spuitvloeistof om de geconcentreerde chemicaliën uit de trechter te spoelen! De vulinrichting moet altijd tegelijk met de gehele veldspuit schoongemaakt worden wanneer u klaar bent met spuiten.

- 10 Draai kraan **A** dicht en sluit de deksel van de vulinrichting weer.
- 11 Draai de Manifold perskraan op „Intensieve Roering“ en sluit de overige kranen om de spuitvloeistof te mengen.



- 12 Als de spuitvloeistof goed gemengd is, de handel van de Manifold perskraan op „Spuiten“ zetten. Laat de aftakas aan zodat de spuitvloeistof voortdurend geroerd wordt totdat de vloeistof over het gewas uitgespoten is.



Veiligheidsvoorschriften

Wees altijd voorzichtig wanneer u met gewasbeschermingsmiddelen werkt!

Persoonlijke bescherming

Afhankelijk van de soort chemicaliën die gebruikt worden, moet de volgende beschermende kleding/uitrusting gebruikt worden:

- Handschoenen
- Laarzen
- Hoofdbescherming
- Gasmasker
- Veiligheidsbril
- Chemicaliën-resistente overall

Deze uitrusting is nodig om te voorkomen dat u in aanraking komt met chemicaliën.

De beschermende kleding/uitrusting moet gebruikt worden tijdens het aanmaken van de spuitvloeistof, tijdens het spuitwerk en tijdens het schoonmaken van de veldspuit. Volg tevens de aanwijzingen op het etiket van de chemicaliën op.

Het is altijd nuttig om schoon water bij de hand te hebben, vooral bij het vullen van de veldspuit met chemicaliën.

Maak de veldspuit onmiddellijk na gebruik altijd nauwkeurig schoon.

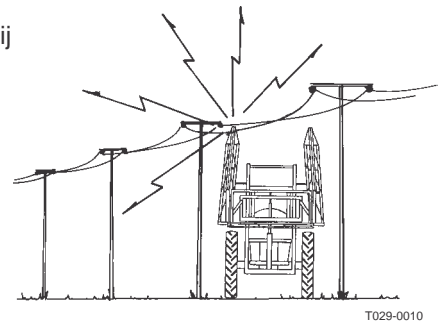
Het is niet toegestaan verschillende chemicaliën in de tank te vermengen.

Maak de veldspuit altijd schoon voordat u overgaat op andere chemicaliën.

Bediening van de spuitboom (alle modellen)

WAARSCHUWING! Wees voorzichtig wanneer u het hydraulisch systeem voor het eerst gebruikt. Er kan zich nog lucht in het systeem bevinden, waardoor de spuitbomen plotseling hevig kunnen schokken. Pas er daarom goed voor op dat er geen personen gewond raken of voorwerpen beschadigd worden bij het uittesten.

GEVAAR! Denk er bij het in- en uitklappen van de spuitboom om dat zich geen personen of voorwerpen binnen het bereik van de spuitboom bevinden en dat de spuitboom geen elektriciteitsdraden kan raken!



HAY modellen:

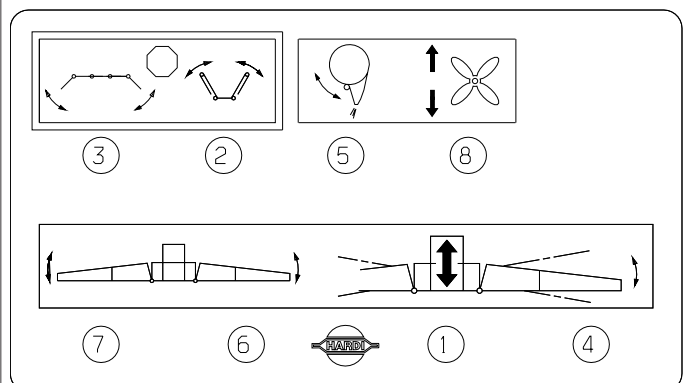
In/uitklappen van de spuitboom

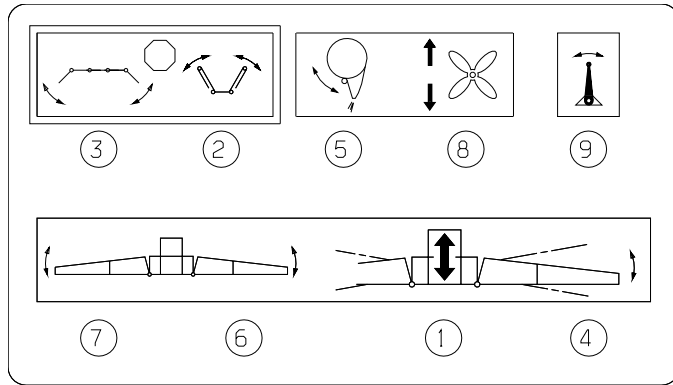
1. Breng de spuitboom omhoog tot hij vrij is van de transportsteunen door bediening van het enkelwerkende ventiel.
2. Klap de boom helemaal uit door bediening van het dubbelwerkende ventiel.
3. Laat de boom zakken tot de correcte werkhoogte van 50 cm boven de grond of het gewas.

Het inklappen gaat in omgekeerde volgorde.

HAZ modellen:

Functies van de bedieningskast:





T030-0004

1. Heffen en dalen van de spuitboom
2. Uit/inklappen binnenste secties
3. Uit/inklappen buitenste secties
4. Scheefstelling spuitboom
5. Instelling hoek luchtspleet/spuitdoppen
6. Scheefstelling boom rechterzijde
7. Scheefstelling boom linkerzijde
8. Instelling ventilatoroerental
9. Trekstanginstelling
(alleen MULTI TRACK + STEER TRACK)

Het in- en uitklappen kan als volgt worden uitgevoerd:

Het uitklappen van de spuitboom

N.B.! Zorg ervoor dat de veiligheidskettingen voor het transport verwijderd zijn en dat de spuitbomen uit de transportsteunen zijn voordat u begint met uitklappen.

1. Druk schakelaar **1** omhoog om de spuitboom uit de transportsteunen te tillen.
2. Druk schakelaar **2** omhoog om de binnenste secties uit te klappen. De achterste transportsteunen ontgrendelen automatisch.
3. Druk de schakelaars **6** en **7** omlaag om de afzonderlijke bomen schuin naar beneden te zetten.
4. Druk schakelaar **3** omhoog om de buitenste secties uit te klappen.
5. Breng de spuitboom in de juiste hoek met schakelaar **4**.
6. Druk schakelaar **1** omlaag om de spuitbomen te laten zakken tot de juiste hoogte boven het gewas of de grond.
7. Voor het verminderen van winddrift en/of het verbeteren van de doordringing van de spuitvloeistof in het gewas kan de hoek van de luchtuitlaat naar voren en naar achteren versteld worden met schakelaar **5**.

N.B.! De bovenste twee functies in de rode rechthoek met het STOP teken alleen gebruiken als de spuitmachine stil staat, omdat anders de spuitboom beschadigd wordt.

Inklappen van de spuitboom

1. Controleer of de scheefstelling **4** in het midden staat.
2. Zet de hoek van de luchtuitlaat **5** in het midden.
3. Breng de spuitboom helemaal omhoog met schakelaar **1**.
4. Klap de buitenste secties in met **3**.
5. Zet de afzonderlijke spuitboomdelen horizontaal met de schakelaars **6** en **7**.

6. Klap de binnenste secties in met **2**. De transportsteunen worden automatisch vergrendeld.
7. Laat de spuitboom zakken met **1** totdat deze in de transportsteunen ligt.

Hydraulische scheefstelling

Met de hydraulische scheefstelling **4** kan de gehele spuitboom hydraulisch scheefgesteld worden. Dit is nuttig bij het spuiten op hellingen.

Zet weer in neutrale stand (midden) voor het inklappen van de spuitboom.

Scheefstelling boomdelen

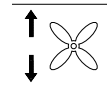
Met de scheefstelling van de afzonderlijke boomdelen **6** en **7** kunt u de scheefstelling aan de rechter- en linkerkant afzonderlijk instellen.

Verstellen hoek luchtspleet

De combinatie van luchtspleet en spuitdop kan ongeveer 40° naar voren en 30° naar achteren versteld worden ten opzichte van de verticale stand. Zie onder „Luchttechniek“ m.b.t. instellingen.

Elektronische bediening ventilatorsnelheid (indien gemonteerd)

Verhogen ventilatorsnelheid



T030-0004

Verlagen ventilatorsnelheid

8

Het maximum toerental van de ventilator is 3100 t/min, wat een luchtsnelheid geeft van ongeveer 40 m/sec.

De ventilatorsnelheid wordt aangegeven door de systeemdruk door middel van een manometer.

Omrekeningstabel tussen druk en ventilatorsnelheid - zie onder „Luchttechniek“.

BELANGRIJK! Om te voorkomen dat de ventilatoren met een schok op gang wordt gebracht, altijd de ventilatorsnelheid eerst op 0 zetten, voordat de aftakas wordt aangezet.

Steunwielen voor de spuitboom

De boom is uitgerust met twee steunwielen. Bij het spuiten met de spuitboom laag boven de kale grond of boven een gewas in een vroeg groeistadium wordt aanbevolen de steunwielen naar beneden te zetten. In latere groeistadia moeten de wielen opgevouwen blijven.

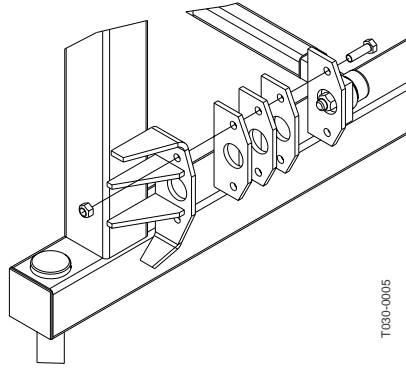
BELANGRIJK! Bij het rijden op openbare wegen moeten de steunwielen opgevouwen en geborgd zijn, om de breedte van de machine binnen de wettelijke grenzen te houden.

Gevoeligheid van de verende boomophanging

Normaal gesproken voldoet de verende boomophanging in de meeste omstandigheden en is verstelling niet nodig. Deze ophanging houdt de boom evenwijdig aan de grond en compenseert op ongelijke grond.

In bepaalde omstandigheden of situaties kan het echter nodig zijn, dat de verende ophanging sneller of trager reageert.

Als de rechter en linker geleidingsstangen evenwijdig aan elkaar staan (fabrieksafstelling) reageert de verende boomophanging meteen, terwijl de boom onafhankelijk van de spuitmachine en de tractor beweegt.



T030-0005

Als de boom de bewegingen en scheefstelling van de spuitmachine moet volgen, moeten de geleidingsstangen achteraan naar elkaar toe wijzen. Plaats 1-4 stuks 10 mm vulstukken, zoals afgebeeld, bij elke stang, totdat de gewenste functie is bereikt.

Spuittechniek - zie speciale handleiding

Luchttechniek

Met de TWIN luchtondersteuning wordt energie toegevoegd aan de spuitdruppels, waardoor de spuitvloeistof beter geleid kan worden. TWIN geeft daardoor de volgende voordelen:

- Veiliger geleiding van de spuitdruppels naar het doelloppervlak en een betere hechting aan de plant.
- Minder last van winddrift of verlies door druppels die op de grond komen in plaats van op de plant.
- Goede doordringing in het gewas, ook met lage doseringsbespuitingen.
- Goede, volledige bedekking.

Luchtsnelheid / luchtvolume

De ventilatorsnelheid is traploos verstelbaar en kan luchtsnelheden produceren van 0 tot 35 m/sec. in de luchtuitlaat. Dat komt overeen met 0 tot 2000³ lucht per m boom per uur. De luchtsnelheid moet worden aangepast aan het spuitwerk. De tabellen hieronder geven een ruwe leidraad.

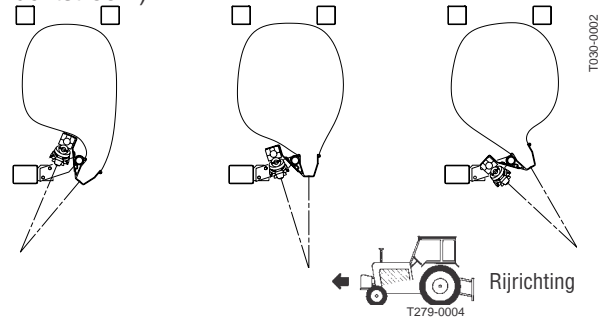
	Luchtondersteuning			
	Laag (L)	Gemiddeld (M)	Hoog (H)	Zeer Hoog (Z.H.)
Luchtsnelheid (m/s)	5-10	10-20	20-30	30-35
Ventilator t/min.	400-1000	1000-1900	1900-2700	2700-3100
	Oliedruk (bar)			
Boom 18 m	20-40	40-75	75-125	125-180
Boom 20-21 m	25-50	50-90	90-150	150-200
Boom 24-28 m	30-70	70-140	140-190	190-240

Spuitwerk	Luchtondersteuning
Kale grond/laag gewas/ vroeg groeistadium gewas in rijen	laag/gemiddeld
Bespuiting van alleen bovenkant gewas, bijv. aren in tarwe*	laag
Doordringing in open gewas*	gemiddeld/hoog
Doordringing in dicht gewas*	hoog/zeer hoog

* Kan worden gecontroleerd met Spuittestpapier.

Hoekverstelling van lucht en vloeistof

Het belangrijkste doel van het TWIN hoekverstellings-systeem is het opheffen van de negatieve invloed van de windrichting en rijsnelheid op de kwaliteit van het spuiten. Verder kan de gezamenlijke hoek van lucht en spuitvloeistof helpen bij het openen van het gewas voor een betere doordringing. Het TWIN FORCE lucht-ondersteuningssysteem kan in hoek worden veresteld tussen 40° naar voren en 30° naar achteren (richting van de luchtstroom).



T030-0002

Afstelling van de luchtondersteuning

De luchtsnelheid en de -richting moeten altijd afzonderlijk worden ingesteld voor de betreffende bespuiting en de heersende weersomstandigheden.

Het is altijd goed om op het land vertrouwd te raken met een nieuwe veldspuit met alleen water in de tank. In dit geval de luchtinstelling als volgt instellen:

1. Begin met de lucht verticaal.
2. Stel de luchtsnelheid in..... **A**
3. Zoek de beste hoekverstelling..... **B**
4. Stel de lucht opnieuw in..... **A**

BELANGRIJK! Tijdens het spuiten moeten de luchtsnelheid en hoekverstelling vaak regelmatig worden bijgesteld.

Het is het gemakkelijkst om de beste luchtinstelling te vinden ter voorkoming van drift, wanneer de zon laag en achter de spuitboom staat (strijklicht). In zulke omstandigheden is drift beter zichtbaar.

A Instelling van de luchtsnelheid, vuistregels

Stap 1: Zoek de reeks luchtsnelheden, waarmee drift voorkomen kan worden:

1. Begin met de luchtinstelling op nul en laat de luchtsnelheid toenemen tot aan het punt, waar u ziet dat de driftwolk minimaal wordt - noteer de minimumstand.
2. Laat dan de luchtsnelheid weer toenemen tot u weer drift ziet - noteer de maximumstand.
3. Nu weet u de reeks luchtsnelheden die u kunt gebruiken voor een minimale drift.

Kale grond / laag gewas

De reeks luchtsnelheden is gewoonlijk erg klein.

Hoger gewas

Hoe hoger het gewas, hoe groter de reeks luchtsnelheden waarmee drift kan worden voorkomen.

Bij hogere windsnelheden

Er is meer lucht nodig van de veldspuit en het is aan te bevelen om langzamer te rijden en de spuitboom laag te hangen (40 cm).

N.B. Een te hoge luchtsnelheid boven kale grond of een laag gewas kan terugkaatsing van de spuitvloeistof veroorzaken en stofafzetting op de planten, wat weer oorzaak kan zijn van een minder goed effect van het gewasbeschermingsmiddel.

Stap 2: Stel de optimale luchtsnelheid in binnen de mogelijkheden van de bovengenoemde reeks.

Omstandigheden	Aanbevolen luchtsnelheden
Kale grond/laag gewas:	Gebruik de max. hoeveelheid lucht binnen de mogelijke reeks.
Hoger gewas:	Een diepere doordringing in het gewas vraagt meer lucht van de spuit (als u twijfelt controleer met spuittestpapier).
Rijsnelheid:	Hogere rijsnelheden vragen meer lucht van de spuit.
Hoeveelheid	Lage spuihoeveelheden vragen spuitvloeistof meer luchtondersteuning om drift te voorkomen.

B Hoekverstelling vloeistof/luchtstroom, vuistregels

Om winddrift te voorkomen moet de invloed van de windsnelheid en -richting, evenals de horizontale luchtstroom om de spuitboom als gevolg van de voorwaartse snelheid, worden geminimaliseerd. Doordat we de som van deze twee krachten met een variabele richting en omvang moeten compenseren, kunnen alleen ruwe richtlijnen worden gegeven.

N.B. Vaak is het noodzakelijk met twee verschillende hoekverstellingen te werken, waarbij de hoekverstelling wordt gewijzigd als de rijrichting wordt veranderd bij het draaien op de kopakker.

Windrichting	Hoekverstelling/luchtsnelheid
Tegenwind:	Hoekverstelling naar voren
Meewind:	Hoekverstelling naar achteren (als de rijsnelheid hoger is dan de windsnelheid: hoekverstelling naar voren)
Zijwind/geen wind:	Rechte of achterwaarts gerichte hoek. Alleen bij hoge rijsnelheden kan een naar voren gerichte hoekverstelling nodig zijn.
Gewasomstandigheden	Hoekverstelling/luchtsnelheid
Kale grond/laag gewas:	Lage luchtsnelheid en hoekverstelling naar achteren is meestal de beste afstelling om terugkaatsing van spuitvloeistof te voorkomen.
Dicht gewas:	De hoekverstelling is ideaal om het gewas te openen en de doordringing te verbeteren. Als u de bewegingen van het gewas volgt terwijl u de hoek verstelt, zult u zien dat bij bepaalde standen het gewas meer opent voor een goede doordringing.

Als de windsnelheid, de windrichting of om één of andere reden de rijsnelheid verandert tijdens het spuiten, zal de optimale hoekverstelling waarschijnlijk ook moeten veranderen. Let erop dat bij sommige combinaties van luchtsnelheid en hoekverstelling het gewas „gesloten“ of platgeslagen kan worden, waardoor indringing niet mogelijk is. Let goed op de gewasbewegingen, vooral bij het instellen van de luchtondersteuning en blijf het gewas in het oog houden tijdens het spuiten.

N.B.

- Het is van groot belang dat degene die de bespuiting uitvoert op de hoogte is van bovenstaande vuistregels voordat de TWIN spuitmachine wordt gebruikt.
- De aangegeven hoeveelheid spuitvloeistof, druk en luchtsnelheid in de tabellen zijn uiteraard bedoeld als richtlijn. Bijzondere omstandigheden wat betreft klimaat, gewaskwaliteit, tijdstip van bespuiting en toegepaste chemicaliën kunnen de werkwijze beïnvloeden. De tabellen geven de praktijk weer in Noord-Europa en de omstandigheden kunnen sterk afwijken in andere landen. Als u plaatselijk toegesneden advies wilt bent u hartelijk welkom om contact op te nemen met TWIN-specialist van de HARDI-importeur of dochteronderneming in uw land.
- De hoeveelheid spuitvloeistof kan in het algemeen worden teruggebracht tot de helft van wat wordt gespoten met een conventionele spuit, maar met een minimum van 50-60 l/ha bij 7-8 km/u. Uitzonderingen zijn natuurlijk vloeibare kunstmest en herbiciden waarvan de selectiviteit is gebaseerd op grote druppels, die alleen achterblijven op de onkruiden.
- Lage drift spuitdoppen kunnen ook op een TWIN-spuitmachine worden gemonteerd, waarmee de drift nog verder wordt gereduceerd.
- Als er specifieke aanwijzingen op het etiket van de chemicaliën staan m.b.t. hoeveelheid spuitvloeistof e.d., dienen deze opgevolgd te worden. Voeg 1 zak met spuittestpapier en een gebruiksinstructie toe aan elke TWIN-spuitmachine.

Spuittestpapier

GEBRUIK SPUITTESTPAPIER OM DE BESTE

LUCHTAFSTELLING TE VINDEN. De tijd die u besteedt in verschillende gewassen met schoon water in de tank en met wat spuittestpapier zal een waardevolle ervaring blijken voor uw toekomstige werk met uw TWIN-spuitmachine. Het papier kan in kleine stukken worden gesneden (om het spuitdoel te simuleren) en vastgemaakt met dubbelzijdig tape op zinnige plaatsen in het gewas. Spuit dan met zuiver water en controleer de blauwe plekken (druppels) op het papier. Op deze manier kunt u verschillende spuittechnieken uitproberen. Spuittestpapier is verkrijgbaar bij uw plaatselijke HARDI-dealer, bestelnummer 893211.

Aardappelen - tractorsnelheid 6 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium	Hoeveelheid l/ha	Spuitsop ISO	Druk bar	Lucht-snelheid
Onkruidbestrijding	Voor opkomen	75	F-01-110	2.7	L
Onkruidbestrijding	Na opkomen	75	F-01-110	2.7	L/M*
Onkruidbestrijding	Loof 15 cm hoog	75	F-01-110	2.7	M
Ziektes (aardappelziekte)	1e bespuiting uiterlijk 1 juli	150	F-02-110	2.6	H/(VH)
Dezelfde behandeling moet met tussenpozen van 10 dagen herhaald worden tot 2 weken voor de oogst					
Doodsputten loof	Wanneer de knollen de gewenste grootte hebben	200	F-03-110	2.1	H/(VH)

Wintertarwe - tractorsnelheid 8 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium	Hoeveelheid l/ha	Spuitsop ISO	Druk bar	Lucht-snelheid
Onkruidbestr. voor opkomen	0	75	F-015-110	2.1	L
Onkruidbestr. na opkomen	1 - 2	100	F-015-110	3.6	L/M*
Schimmelbestr. herfst	2 - 3	75	F-015-110	2.1	M
Onkruidbestr. voorjaar	4	75	F-015-110	2.1	M
Groei regulering	4	75	F-015-110	2.1	M
Oogvlekkenziekte	5 - 6	75	F-015-110	2.1	M
1e Schimmelbestr. bladziekte	7	75	F-015-110	2.1	M
Groei regulering	8 - 9	75	F-015-110	2.1	M/H
1e Bladluisbespuiting	8 - 9	75	F-015-110	2.1	M/H
2e Schimmelbestr. bladziekte	9 - 10	75	F-015-110	2.1	M/H
2e Bladluisbespuiting	10 - 10.5	50	F-01-110	2.1	L
Schimmelbestr. , arenziektes	10 - 11	50	F-01-110	2.1	L
Onkruidbestr. kweek	Uiterlijk 10 dagen voor oogst	50	F-01-110	2.1	M/H

Zomergerst - tractorsnelheid 8 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium	Hoeveelheid l/ha	Spuitsop ISO	Druk bar	Lucht-snelheid
Onkruidbestrijding	2 - 4	75	F-015-110	2.1	L/M
Wilde haver bespuiting	3 - 5	100	F-015-110	3.6	M
1e Schimmelbestrijding	5 - 7	50	F-01-110	2.1	M
Bladluisbespuiting	7 - 10.1	100	F-015-110	3.6	H
Groei regulering	8 - 10.1	50	F-01-110	2.1	H
2e Schimmelbestrijding	9 - 10.1	100	F-015-110	3.6	H
Onkruidbestr. kweek	Uiterlijk 10 dagen voor de oogst	50	F-01-110	2.1	M/H

Suikerbieten - tractorsnelheid 6 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium	Hoeveelheid l/ha	Spuitsop ISO	Druk bar	Lucht-snelheid
Onkruidbestrijding	Voor het zaaien	75	F-01-110	2.7	L
Ongedierte	Zaadlob stadium	100	F-015-110	2.1	L/M*
1e Onkruidbestrijding	Zaadlob + 2 echte evengrote bladeren	100	F-015-110	2.1	L/M
Ongedierte	Tussen 1e en	100	F-015-110	2.1	L/M
2e Onkruidbestrijding	7 - 10 dagen na 1e onkruidbestrijding	100	F-015-110	2.1	L/M
1e Onkruidbestr. kweek	Kweek heeft 3-4 bladeren	75	F-01-110	2.7	M/H
2e Onkruidbestr. kweek	3-4 weken na 1e kweek bespuiting	75	F-01-110	2.7	M/H
Ongedierte (bladluis)	Juni	150	F-02-110	2.6	H
Schimmelbestr. (meeldauw)	Begin augustus	100	F-015-110	2.1	H

N.B. De aangegeven hoeveelheid spuitvloeistof, druk en lichtsnelheid in deze tabellen zijn slechts bedoeld als richtlijn. Bijzondere omstandigheden wat betreft klimaat, gewaskwaliteit, tijdstip van bespuiting en toegepaste chemicaliën (verbranden) kunnen de werkwijze beïnvloeden.

*N.B. Als er stof wordt afgezet op de planten moet de lichtsnelheid worden verlaagd.

Winterkoolzaad - tractorsnelheid 8 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium Feekes schaal	Hoeveelheid l/ha	Spuitdop ISO	Druk bar	Lucht- snelheid
Onkruidbestrijding	Voor het zaaien	75	F-015-110	2.1	L
Onkruidbestrijding	Na het zaaien	100	F-015-110	3.6	L*
Opslag	Voor opkomen	100	F-015-110	3.6	L
Ongedierte	Bij opkomen	75	F-015-110	2.1	L/M*
Opslag	4-blad stadium	100	F-015-110	3.6	M
Ongedierte	2-3 kevers/plant in knop	75	F-015-110	2.1	M
Ongedierte, koolzaadgalmug en koolzaadsnuitkever	Begin bloei	100	F-015-110	3.6	M/H
Ongedierte	Volle bloei	100	F-015-110	3.6	H
Schimmelbestrijding	Volle bloei tot einde bloei	100	F-015-110	3.6	H/VH
Onkruidbestrijdingeinde,deg, + doodspuiten	2 weken voor oogst	100	F-015-110	2.1	H/VH

Erwten (geel) - tractorsnelheid 8 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium Feekes schaal	Hoeveelheid l/ha	Spuitdop ISO	Druk bar	Lucht- snelheid
Onkruidbestrijding	Voor opkomen	75	F-015-110	2.1	L
Ongedierte (bladrandkever + thrips)	Na opkomen	100	F-02-110	2.1	L
Onkruidbestrijding	2-5 cm hoog	100	F-02-110	2.1	M
Schimmelbestrijding (grauwe schimmel + vlekkenziekte en bladrandkever)	Voor bloei	100	F-02-110	2.1	M/H
Schimmelbestrijding (grauwe schimmel + bladrandkever)	14 dagen later	100	F-02-110	2.1	H
Bladluisbespuiting	Bij bloei tot einde bloei	0	F-02-110	2.1	M
Onkruidbestrijding, kweek + doodspuiten met systemisch onkruidbestrijdingsmiddel	2-4 weken voor oogst	100	F-015-110	3.6	H
Afsterven door contact onkruidbestrijdingsmiddel	2-4 weken voor oogst	150	F-02-110	4.6	H

Rogge - tractorsnelheid 8 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium Feekes schaal	Hoeveelheid l/ha	Spuitdop ISO	Druk bar	Lucht- snelheid
Onkruidbestrijding	0	75	F-015-110	2.1	L
Onkruidbestrijding, na opkomen	1 - 2	100	F-015-110	3.6	L/M*
Schimmelbestrijding herfst	2 - 3	75	F-015-110	2.1	M
Onkruidbestrijding voorjaar	4	75	F-015-110	2.1	M
Groei regulering	5 - 6	100	F-015-110	3.6	M
Schimmelbestrijding, oogvlekkenziekte	5 - 6	100	F-015-110	3.6	M/H
Schimmelbestrijding, bladziekte	7 - 8	100	F-015-110	3.6	M/H
Groei regulering	8 - 9	75	F-015-110	2.1	M
Insekticide	10 - 10.5 uiterlijk	75	F-015-110	2.1	M
Onkruidbestrijding					
Kweek	10 dagen voor de oogst	75	F-015-110	2.1	M/H

Zomerkoolzaad - tractorsnelheid 8 km/u

Soort bespuiting	Groei stadium Feekes schaal	Hoeveelheid l/ha	Spuitdop ISO	Druk bar	Lucht- snelheid
Onkruidbestrijding	Voor het zaaien	75	F-015-110	2.1	L
Onkruidbestrijding	Na het zaaien	75	F-015-110	2.1	L
Ongedierte	Bij opkomen	75	F-015-110	2.1	L*
Onkruidbestrijding breedbladige soorten	3-4 echte bladeren	100#	F-015-110	2.1	L/M
Onkruidbestrijding eenzaadlobbige soorten	4 echte bladeren	100	F-015-110	3.6	M
Ongedierte, koolzaadgalmug koolzaadglanskever	1 kever/plant in knop	75	F-015-110	2.1	M
Ongedierte, koolzaadgalmug en koolzaadsnuitkever	begin bloei	75	F-015-110	2.1	M/H
Ongedierte, koolzaadgalmug en koolzaadsnuitkever	volle bloei	75	F-015-110	3.6	H
Schimmelbestrijding	einde bloei	100	F-015-110	3.6	H/VH
Onkruidbestrijding, kweek + doodspuiten	2 weken voor oogst	100	F-015-110	3.6	H/VH

#Bij volle dosis Benaslox (Benazolin-ethyl + Clopyraïd) en Bladex (Cyanazin) in een tankmengsel 150 l water per hectare gebruiken.

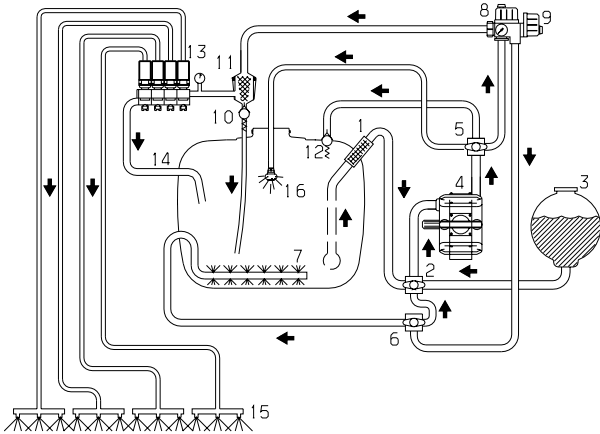
N.B. De aangegeven hoeveelheid spuitvloeistof, druk en luchtsnelheid in deze tabellen zijn slechts bedoeld als richtlijn. Bijzondere omstandigheden wat betreft klimaat, gewaskwaliteit, tijdstip van bespuiting en toegepaste chemicaliën (verbranden) kunnen de werkwijze beïnvloeden.

*N.B. Als er stof wordt afgezet op de planten moet de luchtsnelheid worden verlaagd.

Gebruik van spoeltank en reinigingsnozzles (indien gemonteerd)

De ingebouwde 260 liter spoeltank is voor twee verschillende doeleinden te gebruiken.

A. In het veld verdunnen van overgebleven spuitvloeistof in het spuitsysteem voor het uitspuiten van de vloeistof in het veld, voordat de veldspuit schoongemaakt wordt.



T065-0016

1. Maak de veldspuit zo goed mogelijk leeg. Draai blauwe kraan **6** op pomp en spuit totdat er lucht uit alle doppen komt.
2. Verwijder de filterkorf uit de tank.
3. Draai zuigkraan **2** op spoeltank.
4. Draai perskraan **5** op reinigingsnozzle (indien gemonteerd).
5. Zet de pomp aan op een toerental van 300 t/min.
6. Wanneer er een hoeveelheid spoelwater van ongeveer 10 x de hoeveelheid overgebleven spuitvloeistof is gebruikt (zie onder „Technisch Residu“), draai dan de zwarte zuigkraan op zuigen uit de hoofdtank en bedien alle kranen, zodat alle slangen en onderdelen schoongespoeld worden.
7. Draai perskraan **5** weer op EC bedieningsarmatuur en spuit de vloeistof uit op het perceel dat u zojuist bespoten heeft.
8. Herhaal punt 3 tot 7 totdat de spoeltank leeg is.

B. Spoelen van pomp, bedieningsarmatuur, spuitleidingen, enz. in geval u ophoudt met spuiten voordat de hoofdtank leeg is (bijv. als het begint te regenen).

1. Draai zuigkraan **2** op spoeltank.
2. Draai blauwe retourkraan **6** (indien gemonteerd) op pompzuigleiding.
3. Zet de pomp aan en spuit water uit de spoeltank uit in het veld totdat alle spuitleidingen/spuitdoppen met schoon water uitgespoeld zijn.
4. Zet de pomp weer af.



WAARSCHUWING! De reinigingsnozzles garanderen niet dat de tank altijd voor 100% schoongespoeld wordt. Reinig altijd naderhand nog met een handborstel, met name als u hierna gewas gaat bespuiten waarvoor de zojuist gebruikte chemicaliën schadelijk zijn!

Technisch Residu

Het is onvermijdelijk dat er altijd een hoeveelheid spuitvloeistof in het systeem achterblijft die niet goed op het gewas uitgespoten kan worden, omdat de pomp lucht aanzuigt als de tank bijna leeg is.

Dit Technisch Residu wordt gedefinieerd als de hoeveelheid vloeistof die in het systeem achterblijft wanneer de manometer voor het eerst een duidelijke drukverlaging aangeeft.

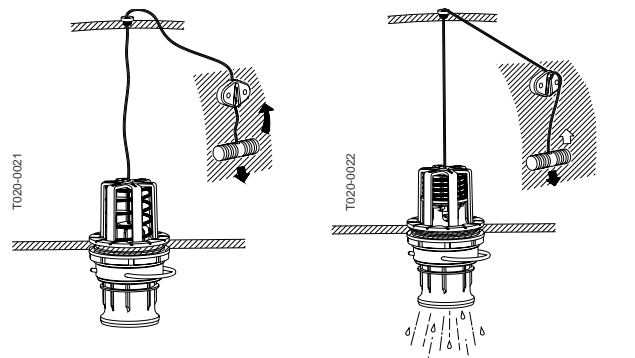
	Residu in liters			
	Met blauwe retourkraan		Zonder blauwe retourkraan	
	2200/28000	3200/4200	2200/28000	3200/4200
Verdunbaar residu ^{*)}	5-10	13-20	15-20	28-41
Totaal residu ^{**)}	30-38	26-33	40-48	41-54

^{*)} Residu in hoofdtank dat verdund kan worden met water uit de spoeltank
^{**)} Totaal residu in de tank en het spuitsysteem op standaard veldspuit.
 Variaties veroorzaakt door verschillen in helling van de grond enz.

Het verdunbare residu moet met 10 delen schoon water verdund en over het zojuist bespoten perceel uitgespoten worden. Zie onder „Schoonmaken van de veldspuit“.

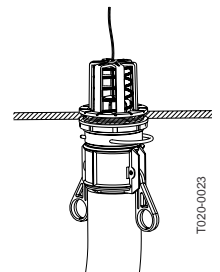
Bediening van de aftapklep van de tank

Trek aan het koord aan de linkerkant van de tank om de aftapklep te openen. De klep is veerbelast, maar kan opgehouden worden door het koord in de V-vormige gleuf naar buiten en omhoog te trekken.



Om de aftapklep weer te sluiten moet u het koord naar beneden trekken, waardoor de klep automatisch sluit.

Wanneer u restvloeistof, bijv. vloeibare kunstmest, wilt opvangen in een vloeistoftank kan er gemakkelijk een snelkoppeling met slang aan de aftapklep bevestigd worden zodat de vloeistof veilig afgevoerd kan worden.



T020-0023

Aftapklep van de spoeltank

Om algemenvorming in de spoeltank te voorkomen moet de spoeltank altijd gelegegd worden wanneer de veldspuit langere tijd niet gebruikt wordt.



Onderhoud

Om gedurende vele jaren optimaal van de veldspuit te profiteren dient u zich te houden aan het hier onder beschreven onderhoudsprogramma.

BELANGRIJK! Lees altijd de gedeeltes met betrekking tot de onderhoudswerkzaamheden die u wilt gaan uitvoeren helemaal door voordat u aan het onderhoud begint. Als er een gedeelte onduidelijk blijft na lezen, of als er gereedschappen voor nodig zijn die u niet heeft, laat de onderhoudswerkzaamheden dan om veiligheidsredenen over aan uw HARDI dealer.



Schoonmaken van de veldspuit

Richtlijnen

Lees het etiket van de chemicaliën helemaal. Let in het bijzonder op speciale aanwijzingen omtrent aanbevolen beschermende kleding, neutraliserende stoffen, enz. Lees de etiketten van het reinigingsmiddel en de neutraliserende stof. Als er een werkwijze voor reiniging aangegeven wordt, volg die dan nauwkeurig.

Zorg ervoor dat u op de hoogte bent van de lokale wetgeving met betrekking tot de verwijdering van spoelwater na gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, verplichte ontsmettingsmethodes, enz. Neem hiervoor contact op met de betrokken instantie, bijv. Ministerie van Landbouw.

Spoelwater na gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan gewoonlijk boven een zinkput uitgespoten worden. Deze mag zich niet op het bouwland bevinden. In de grond sijpelen of over de oppervlakte wegstromen van reststoffen in rivieren, waterlopen, sloten, putten, bronnen e.d. moet voorkomen worden. De spoelvloeistof van de spoelplaats mag niet in de riolering terecht komen. Afvalwater moet altijd in een zinkput geloosd worden.

Het schoonmaken begint met de kalibratie, omdat een goed gekalibreerde veldspuit ervoor zorgt dat er een minimale hoeveelheid spuitvloeistof achterblijft.

Het is een goede gewoonte de veldspuit onmiddellijk na gebruik te reinigen zodat deze meteen weer veilig en klaar is voor de volgende toepassing van bestrijdingsmiddelen. Dit verlengt tevens de levensduur van de onderdelen.

Het is soms noodzakelijk de spuitvloeistof korte tijd in de tank te laten, bijv's nachts, of totdat de weersomstandigheden weer gunstig zijn voor spuitwerkzaamheden. Onbevoegden en dieren moeten in dit geval uit de buurt van de veldspuit gehouden worden.

Als het toegepaste product corroderend is, verdient het aanbeveling alle stalen delen van de veldspuit voor en na gebruik te behandelen met een goed anti-corrosiemiddel.

Denk eraan:

Een schone veldspuit is een veilige veldspuit.

Een schone veldspuit is klaar voor gebruik.

Een schone veldspuit kan niet aangetast worden door bestrijdingsmiddelen en de daarin aanwezige oplosmiddelen.

Reiniging

1 Verdun de achtergebleven spuitvloeistof in de tank met ten minste 10 delen water en spuit de vloeistof uit over het perceel dat u net bespoten heeft.

Zie onder „Gebruik van spoeltank en reinigungsnozzles“.

N.B. Het verdient aanbeveling de rijsnelheid te verhogen (zo mogelijk te verdubbelen) en de druk te verlagen. Bij S4110 spuitdoppen kan de druk verlaagd worden tot 1,5 bar.

2. Gebruik de juiste beschermende kleding. Kies zo nodig het juiste reinigingsmiddel en de juiste neutraliserende stof voor het schoonmaken.

3. Spoel en reinig de veldspuit en de tractor aan de buitenkant. Gebruik zo nodig een reinigingsmiddel.

4. Verwijder de tank- en zuigfilters en maak ze schoon. Pas op dat u het filter niet beschadigt. Monteer het bovendeel van het zuigfilter. Plaats de filters weer terug als de veldspuit helemaal schoon is.

5. Spoel de binnenkant van de tank terwijl de pomp aanstaat. Vergeet de bovenkant van de tank niet. Spoel alle onderdelen en alle apparatuur die in aanraking zijn geweest met de chemicaliën en zet ze even aan. Besluit voordat u de sectiekranen opent en de vloeistof eruit spuit of dit weer in het veld gedaan moet worden of boven de zinkput.

6. Zet nadat u de vloeistof uitgespoten heeft de pomp af en vul de tank voor ten minste 1/5 met schoon water. Denk eraan dat het bij sommige chemicaliën nodig is de tank helemaal te vullen. Voeg het juiste reinigingsmiddel en/of de juiste neutraliserende stof toe, bijv. soda of ammoniak.

N.B. Als er een werkwijze voor het reinigen op het etiket van de chemicaliën aangegeven staat, volg die dan nauwkeurig.

7. Zet de pomp aan en bedien alle andere functies zodat de vloeistof alle onderdelen kan bereiken. Doe de sectiekranen het laatst. Sommige reinigingsmiddelen en neutraliserende stoffen werken het best als u ze een tijdje in de tank laat zitten. Kijk hiervoor op het etiket.

Het zelfreinigend filter kan uitgespoeld worden door de omvoerslang van de onderkant van het filter te verwijderen. Zet de pomp af en verwijder de slang. Doe de pomp een paar tellen aan om het filter te spoelen. Let op dat u de smoring niet kwijtraakt.

8. Maak de tank leeg en laat de pomp drooglopen. Spoel de binnenkant van de tank, waarbij u de pomp weer droog laat lopen.

9. Zet de pomp af. Als de gebruikte bestrijdingsmiddelen de neiging hebben doppen en filters te verstopen, verwijder die dan nu en maak ze schoon. Kijk ook of er vuil aangekoekt is aan de perszijde van de veiligheidsklep voor het zelfreinigend filter.

10. Monteer alle filters en doppen weer en berg de veldspuit op. Als u uit ervaring weet dat de oplosmiddelen in het bestrijdingsmiddel bijzonder agressief zijn, berg de veldspuit dan op met het tankdeksel open.

N.B.! Als de veldspuit schoongemaakt is met een hogedrukreiniger of gebruikt is voor het spuiten van kunstmest bevelen we aan het gehele werktuig te smeren.

Reiniging en onderhoud van filters

Schone filters zorgen ervoor dat:




- Onderdelen van de veldspuit zoals kleppen, membranen en bedieningsarmatuur niet geblokkeerd of beschadigd raken tijdens het gebruik.
- Spuitdoppen niet verstopt raken tijdens het spuitwerk.
- De pomp een lange levensduur heeft. Een verstopt zuigfilter leidt tot slijtage van de pomp.

Het belangrijkste filter voor de bescherming van de onderdelen van de veldspuit is het zuigfilter bovenin de tank. Controleer het regelmatig.



Smering

De aanbevolen smering is aangegeven in onderstaande tabellen. De volgende smeermiddelen moeten gebruikt worden:

Smeerpunt	Smeermiddel
Kogellagers  A	Universeel Lithiumvet, NLGI No. 2 SHELL RETINAX A CASTROL LM GREASE
Glijlagers  B	Lithiumvet met Molybdeendisulfide en grafiet SHELL SAS 4000 CASTROL MOLYMAX
Oliesmeerpunten  C	Motorolie

Hydrostatische ventilator-
overbrenging

Hydrauliekolie type ISO HV68
SHELL TELLUS T 68*)
CASTROL HYPIN AWH 68
TEXACO RANDO OIL 68

Tandwielkast

Motorolie of universele olie SAE 15W40

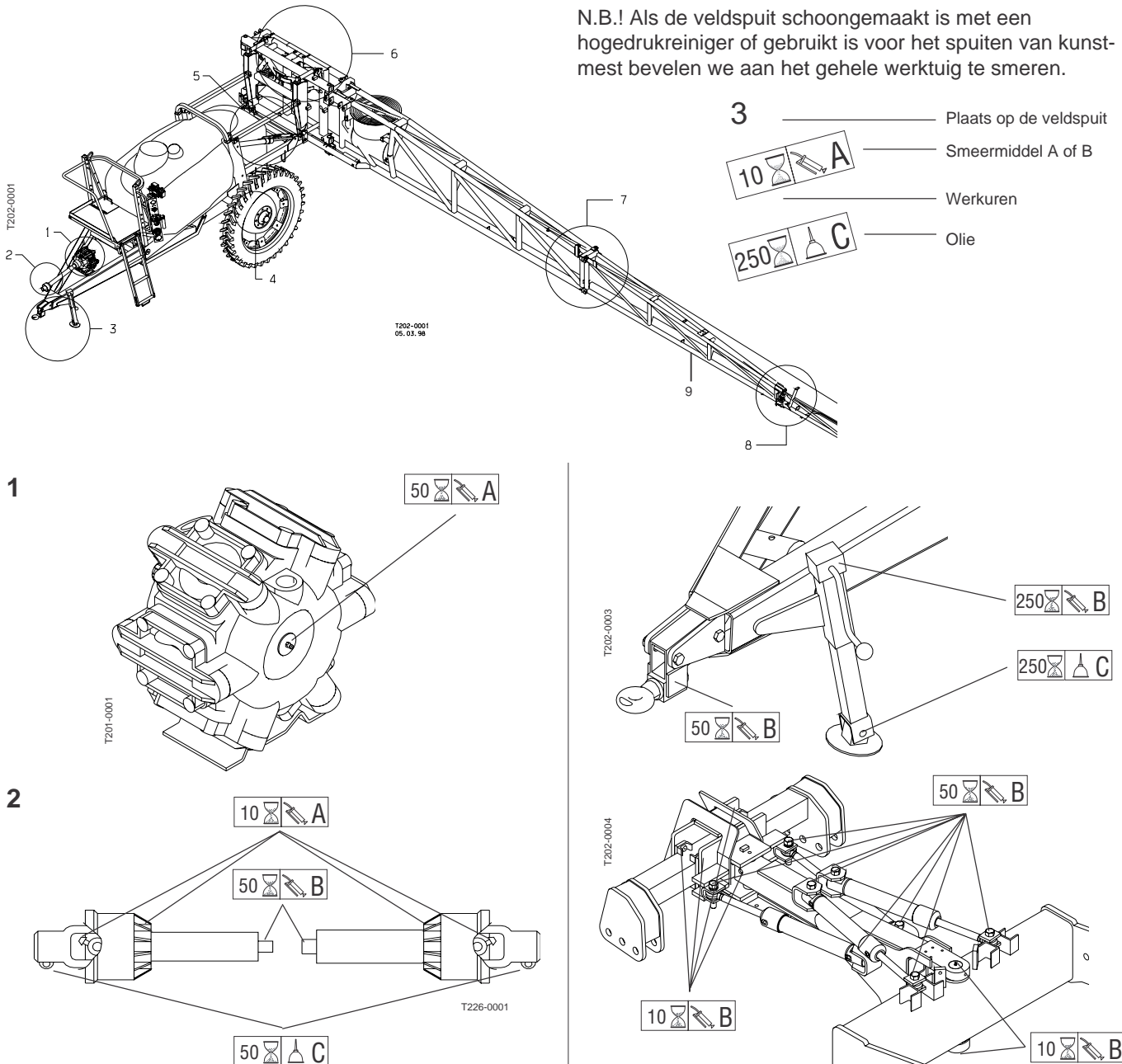
*) Deze olie wordt in de fabriek toegevoegd

Bewaar smeermiddelen altijd op een schone, droge en koele plaats - bij voorkeur bij constante temperatuur - zodat er geen vuil en condenswater in kan komen.

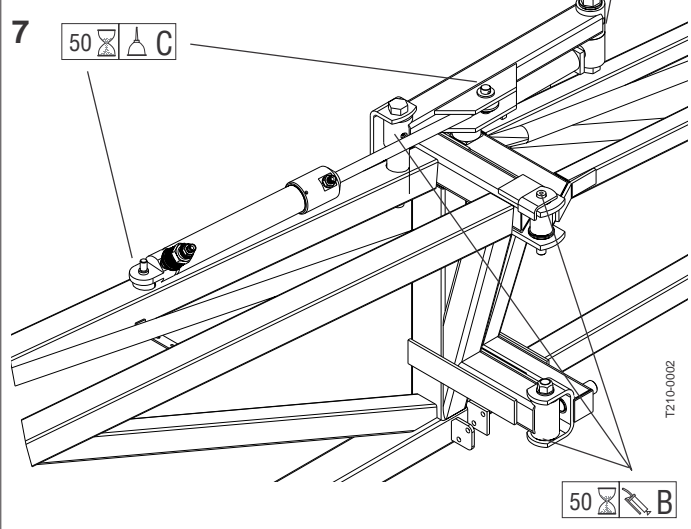
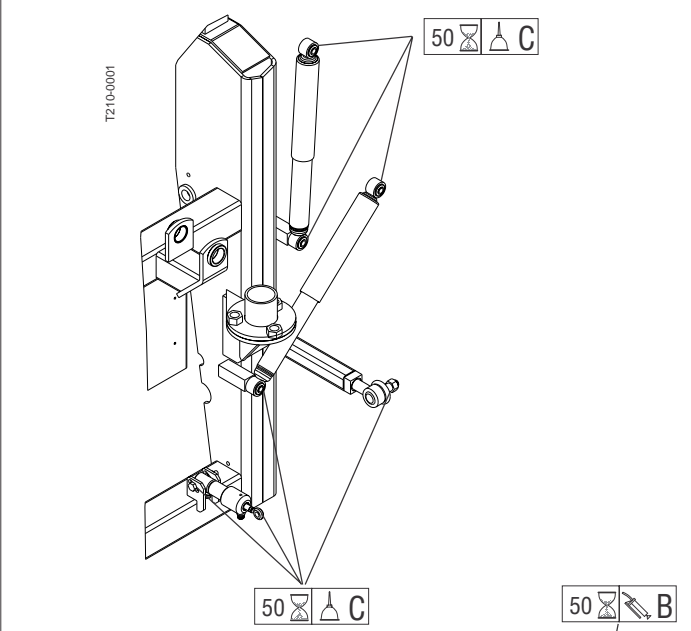
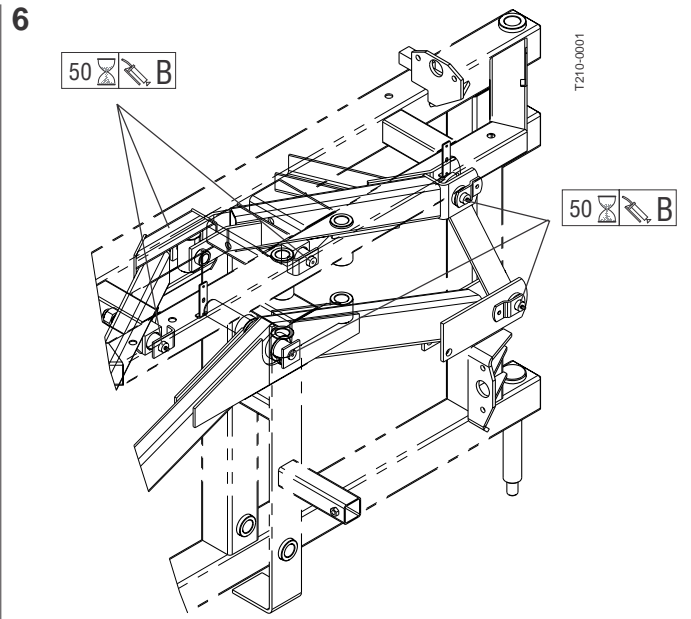
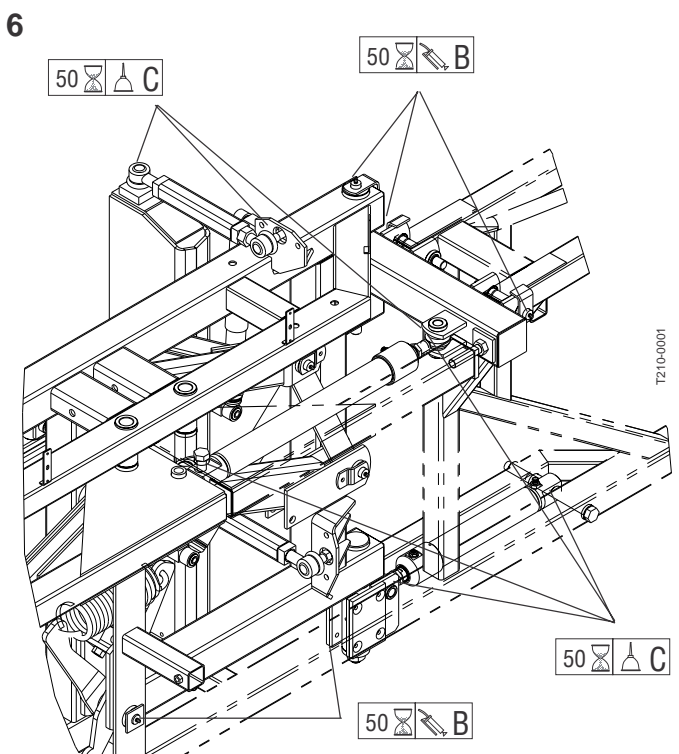
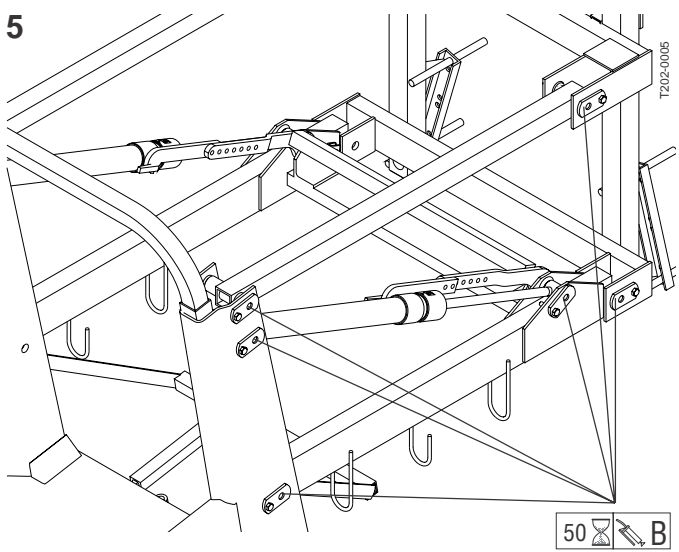
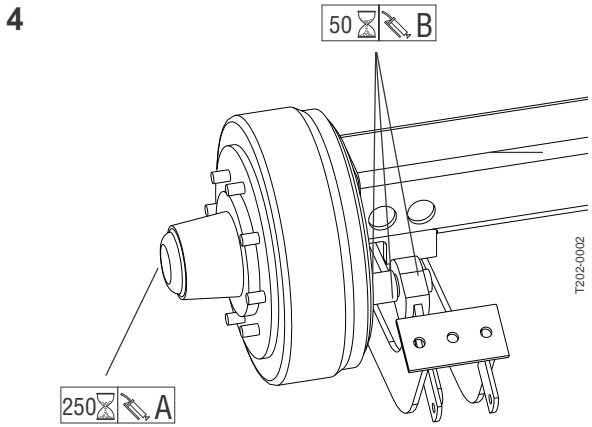
Zorg ervoor dat oliekannen, trechters en vetspuiten schoon zijn en maak de smeerpunten grondig schoon voor het smeren.

Zorg ervoor dat de huid niet gedurende langere tijd in aanraking komt met olieproducten.

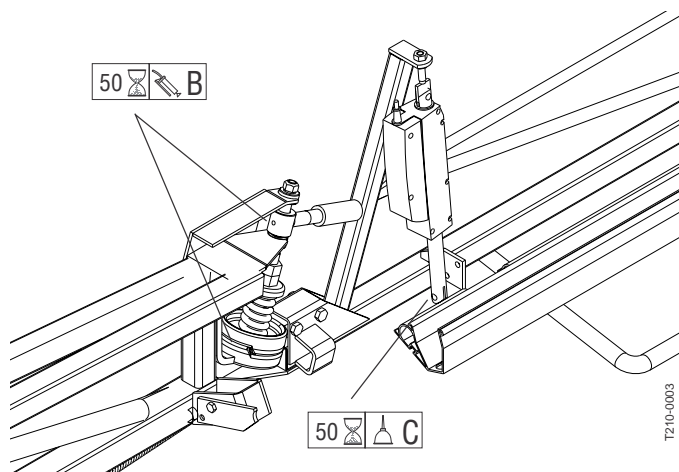
N.B.! Als de veldspuit schoongemaakt is met een hogedrukreiniger of gebruikt is voor het spuiten van kunstmest bevelen we aan het gehele werktuig te smeren.



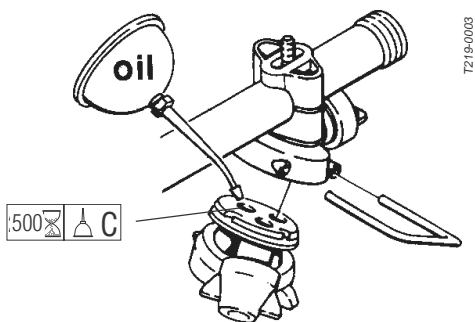
COMMANDER-TWIN FORCE



8



9



Onderhoudsschema's

Periodiek onderhoud voor de HARDI COMMANDER

Na 10 uur of dagelijks (wat het eerst komt)

1. Zuigfilter reinigen
2. Zelfreinigend filter controleren en zo nodig het gas reinigen
3. Lijnfilters reinigen
4. Spuitdopfilters reinigen
5. Spuitcircuit controleren op lekkage
6. Remlucht tank, water aftappen
7. Remmen, controleer werking (hydraulische en pneumatische remmen)
8. Hydrauliekoliepeil
9. Oliepeil tandwielkast

Na 50 uur of wekelijks (wat het eerst komt)

Alle bovengenoemde werkzaamheden +

1. Wielbouten en -moeren aandraaien
2. Bouten trekstang aandraaien
3. Pneumatische remmen, controleer circuit op lekkage
4. Expansievat, controleer luchtdruk (SELF TRACK)
5. Banden, controleer bandenspanning
6. Tussenassas, controleer bescherming
7. Smeer volgens schema
8. Bouten tandwielkast aandraaien

Na 250 uren of maandelijks (wat het eerst komt)

Alle bovengenoemde werkzaamheden +

1. Wiellagers controleren en zo nodig bijstellen
2. Remmen, controleer afstelling
3. Handremkabels, controleer op slijtage/beschadiging
4. Luchtdrukremfilters reinigen
5. Hydraulische remmen controleren op lekkage
6. Hydraulisch circuit controleren op lekkage
7. Expansievat, controleer oliepeil (SELF TRACK)
8. Veiligheidsventiel, controleer afstelling (MULTI TRACK)
9. Slangen en leidingen, controleer op beschadigingen en juiste aankoppeling

Na 500 uren of tweemaal per jaar (wat het eerst komt)

1. Hydrauliekoliefilter vervangen

Na 1000 uren of jaarlijks (wat het eerst komt)

Alle bovengenoemde werkzaamheden +

1. Wiellagers en remmen demonteren, controleren, smeren en bijstellen *)
2. Tussenassas, vervang lagers van bescherming
3. Ververs hydrauliekolie
4. Ververs olie tandwielkast
5. Luchtfiler hydrauliekolietank

*) Als de remmen intensief gebruikt worden moet dit na 500 uren of twee maal per jaar gebeuren (wat het eerst komt).

Onderhoud na 10 uur

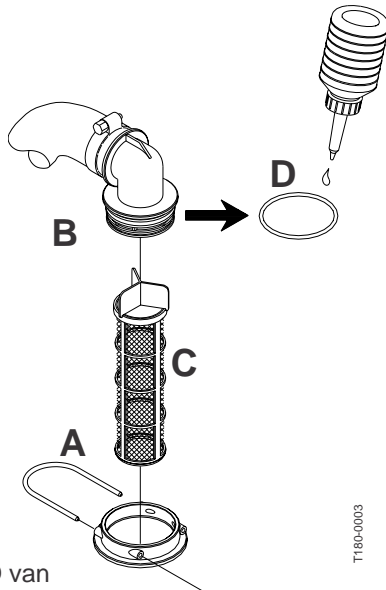
1. Zuigfilter

Ga voor het onderhoud van het zuigfilter als volgt te werk:

1. Trek stalen klip **A** uit.
2. Neem zuigslangfitting **B** uit het filterhuis.
3. Filtergeleider met filter **C** kunnen er nu uit genomen worden.

Weer in elkaar zetten:

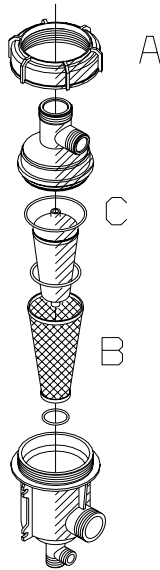
4. Druk de geleider op het uiteinde van het filter.
5. Zet het filter in het filterhuis met de geleider naar boven.
6. Controleer of O-ring **D** van de slangfitting nog goed is en nog goed ingevet is.
7. Monteer zuigslang **B** en stalen klip **A** weer.



T1180-0003

2. Zelfreinigend filter

1. Draai moer **A** los en maak het filter open.
2. Controleer filtergaas **B** en maak zo nodig schoon.
3. Vet O-ring **C** in.
4. Monteer het filter weer.

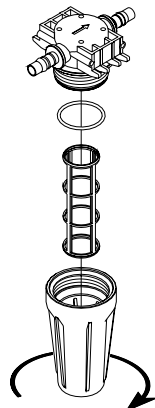


T1180-0004

3. Lijnfilter (indien gemonteerd)

Als de spuitboom voorzien is van lijnfilters, schroef dan de filterpot los om het filter te controleren en te reinigen.

Er zijn andere filters leverbaar. Zie onder „Technische specificaties - Filters en doppen“.



T1180-0005

4. Doppenfilters

Controleer en maak schoon.



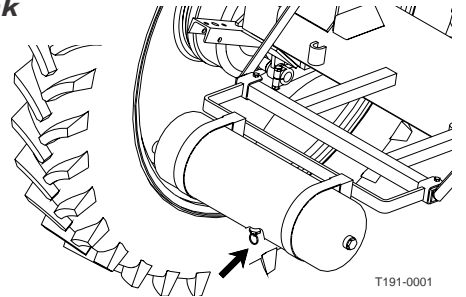
T1180-0006

5. Spuitcircuit

Vul met schoon water, bedien alle functies en controleer op lekkage bij een hogere spuitdruk dan normaal. Controleer de spuitpatronen van de spuitdoppen op het oog met schoon water.

6. Remlucht tank

Laat gecondenseerd water uit de lucht tank lopen via het aftapventiel.



T191-0001

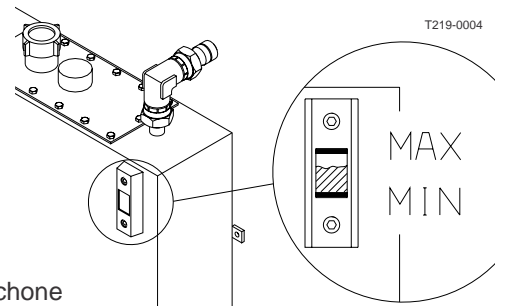
7. Remmen

Druk het rempedaal in en controleer de remmen van de aanhanger.

8. Hydrauliekoliepeil

Controleer of het oliepeil tussen min. en max. staat in het peilglas. Maak de omgeving van de vuldop nauwkeurig schoon en vul bij met schone olie als het peil te laag staat.

Zie onder „Smeermiddelen“ m.b.t. soort olie.

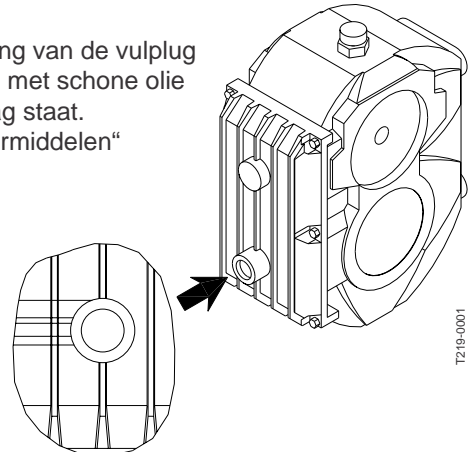


T219-0004

9. Oliepeil tandwielkast

Controleer of het oliepeil van de tandwielkast tot aan het peilglas staat.

Maak de omgeving van de vulplug schoon en vul bij met schone olie als het peil te laag staat. Zie onder „Smeermiddelen“ m.b.t. soort olie.



T219-0001

Onderhoud na 50 uur

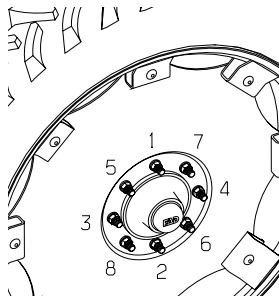
1. Wielbouts en -moeren

Draai de wielbouts en -moeren als volgt aan:

Wielnaaf aan wielplaat:
490 Nm

Wielplaat aan velg:
280 + 30 Nm

Volgorde aandraaien:

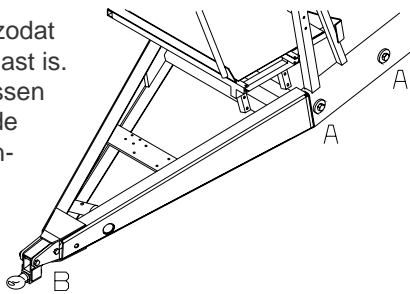


T191-0002

2. Bouten trekstang

De bouten van de trekstang moeten als volgt aangedraaid worden:

1. Krik het frame op zodat de trekstang onbelast is.
2. Draai bouten **A** tussen het tankframe en de trekstang aan. Aandraaimoment: 750 Nm.
3. Draai bouten **B** bij het trekoog aan. Aandraaimoment: 220 Nm.



T191-0003

3. Pneumatische remmen

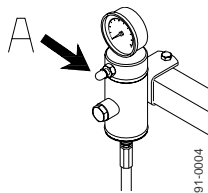
De pneumatische remmen worden als volgt op lekkage gecontroleerd:

1. Bevestig de snelkoppelingen aan de tractor en vul de lucht tanks van de aanhanger.
2. Controleer op lekkage met de remmen eraf.
3. Druk het rempedaal volledig in.
4. Controleer op lekkage met de remmen aangezet.

4. Expansievat (alleen SELF TRACK)

Controleer de luchtdruk in het expansievat voor de hydraulische demping bij de manometer. Vul zo nodig bij via ventiel **A**.

Luchtdruk: 5 bar



T191-0004

5. Bandenspanning

Controleer de bandenspanning volgens onderstaande tabel.

Bandenmaat	Aanbevolen bandenspanning kPa	Index min. draagvermogen A8/A2
230/95R44 (9.5x44)	400	134/145
230/95R48 (9.5x48)	380	136/147
270/95R44 (11.2x44)	320	140/151
270/95R48 (11.2x48)	300	142/153
300/95R46 (12.4x46)	240	145/156
18.4R38	200	146/—

BELANGRIJK! Wanneer u banden vervangt, neem dan banden met een min. draagvermogen zoals in de tabel aangegeven.



WAARSCHUWING! Zorg ervoor dat de bandenspanning nooit de spanning die in de tabel aangegeven is overschrijdt. Een te hoge bandenspanning kan een klapband veroorzaken en tot ernstige ongelukken leiden! Zie onder „Veiligheid banden“.

6. Tussenas

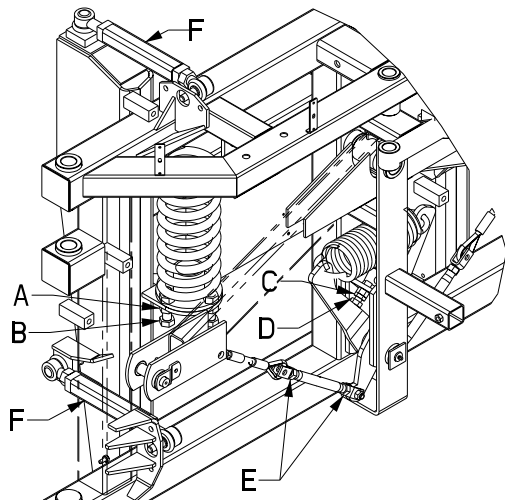
Controleer de bescherming van de tussenas en vervang eventuele beschadigde delen onmiddellijk.

7. Nastellen spuitboom

1. Parkeer de veldspuit op een horizontale vloer.
2. Klap de boom geheel uit.
3. Laat de cilinders voor de afzonderlijke scheefstelling geheel zakken.
4. Stel de scheefstelling af in het midden (lengte cilinders-tang is 60 mm).

Nu kunnen de volgende afstellingen worden uitgevoerd:

Middelste sectie van de spuitboom



T100-0001

Spanning van de ophangingsveer

1. Draai de contraoeren **A** aan beide zijden los en stel de spanning van de verticale veren in op het gewicht van de spuitboom met behulp van de bouten **B**. De afstelling is correct als de geleidingsstangen ongeveer vlak staan.
2. Draai de contraoeren weer vast.

Pendulumbalansveer en kabels

1. Controleer of de scheefstellingscilinder in het midden staat.
2. Draai de contraoeren **C** los en stel de stopbouten **D** in totdat het V-vormige mechanisme symmetrisch staat.
3. Tussen stopbout en arm mag max. 1 mm speling bestaan.
4. Draai de contraoeren **E** op de wanschroeven los en verander de lengte van de wanschroeven totdat de boom horizontaal staat. De correcte instelling is bereikt, wanneer de afstand tussen de ringen van de veer 1 mm bedraagt.
5. Draai de contraoeren weer vast.

Lengteverstelling van de geleidestangen

Normaal gesproken is het niet nodig de lengte van de geleidestangen te verstellen. Als de vering gedemonteerd is geweest moet de lengte worden gecontroleerd en zo nodig worden aangepast.

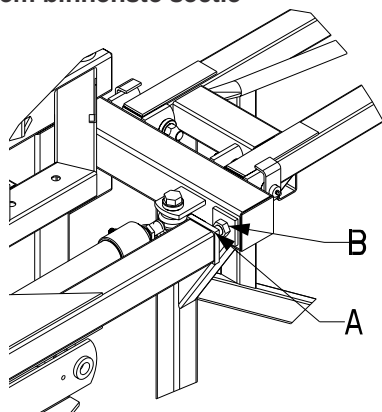
De trapezium balansinrichting moet vrij opgehangen zijn. Stel de lengte van de stangen **F** zo in, dat dit het geval is.

Draai de contraemoeren los en stel de stangen af.

Bijstellen uitklapsysteem binnenste sectie

Het uiteinde van de spuitboom moet iets naar voren wijzen. Indien nodig moet het uitklapsysteem van de binnenste sectie als volgt worden veresteld:

1. Haal de druk van de uitklapcilinders.
2. Draai contraemoer **A** los.
3. Verstel stopbout **B** tot de correcte afstelling is bereikt.
4. Draai de contraemoeren weer vast.

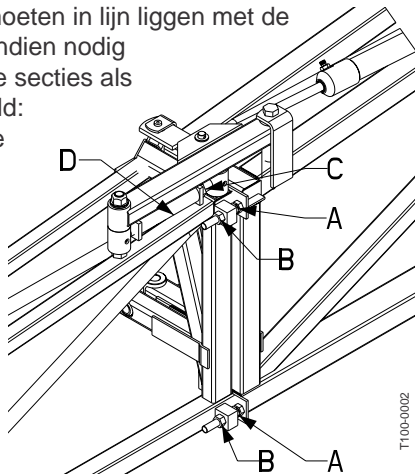


T100-0004

Bijstellen uitklapsysteem buitenste sectie

De buitenste secties moeten in lijn liggen met de binnenste secties. Indien nodig moeten de buitenste secties als volgt worden veresteld:

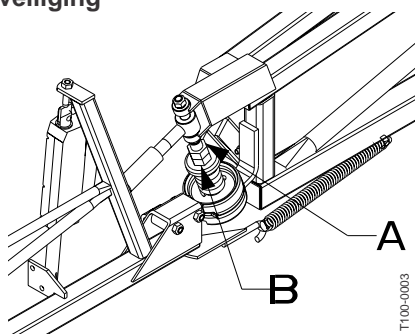
1. Haal de druk van de uitklapcilinders.
2. Draai de contraemoeren **A** en **C** los.
3. Draai de bouten **B** los.
4. Afstellen met de afstelschroef **D** tot de correcte positie is bereikt.
5. Stel de stopbouten **B** af tegen de binnenste sectie.
6. Draai de contraemoeren weer vast.



T100-0002

Bijstellen obstakelbeveiliging

De obstakelbeveiliging moet in werking treden bij een kracht van 150 N op het uiteinde van de obstakelbeveiligingssectie. Indien nodig kan de uitwijkkracht als volgt worden veresteld:



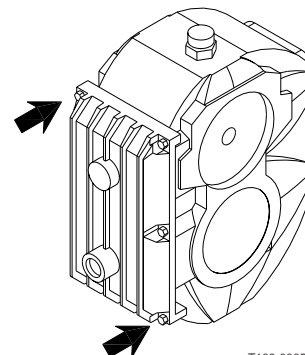
T100-0003

1. Controleer of de klauwkoppeling goed is gesmeerd.
2. Draai contraemoer **A** los.
3. Verstel moer **B** tot de beveiliging los komt bij een kracht van 150 N op het uiteinde van de sectie.
4. Draai de contraemoer weer vast.

9. Bouten tandwielkast

Controleer de bouten van de tandwielkast en draai zo nodig aan tot het aangegeven moment.

70 Nm



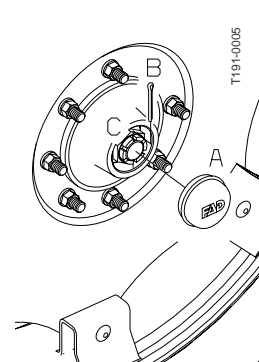
T109-0005

Onderhoud na 250 uur

1. Wiellagers

Controleer op speling in de wiellagers:

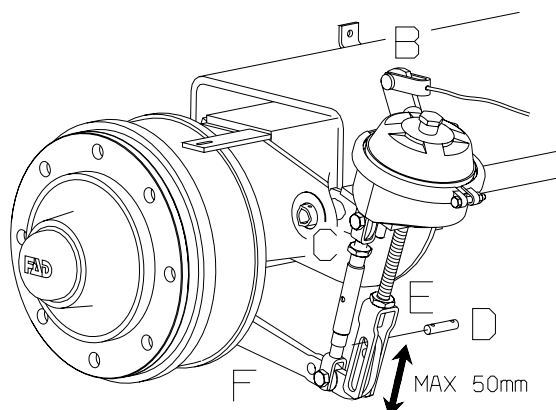
1. Plaats blokken voor en achter het linkerwiel en krik het rechterwiel op.
2. Beweeg het rechterwiel heen en weer om te voelen of er eventueel speling in de lagers zit.
3. Is dit het geval, ondersteun dande wielas om te voorkomen dat de aanhanger van de krik valt.
4. Verwijder stofdop **A** en splitpen **B**. Draai het wiel rond en draai kroonmoer **C** aan totdat u enige weerstand voelt bij het rond-draaien van het wiel.
5. Draai de kroonmoer los totdat de eerste uitsparing - horizontaal of verticaal - op een lijn staat met het splitpengat in de as.
6. Doe er een nieuwe splitpen in en buig deze om.
7. Vul de stofdop met vet en druk hem weer op de naaf.
8. Herhaal bovenstaande handelingen bij het linkerwiel.



T191-0005

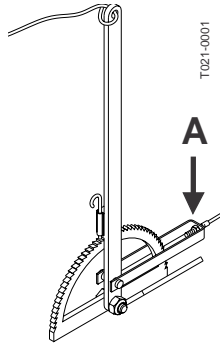
2. Bijstelling van de remmen

De handrem wordt als volgt bijgesteld:



T091-0002

1. Plaats blokken voor en achter het linkerwiel en krik het rechterwiel op.
2. Maak het bijstelmechanisme voor de handrem **A** los, en laat arm **B** tegen de as rusten.
3. Draai contraoer **C** los en kort de afstelschroef in totdat de rem geblokkeerd is.
4. Draai de afstelschroef weer los tot-dat het wiel net weer vrij kan draaien en draai de contraoer weer aan.
5. Herhaal dit bij het linkerwiel.
6. Het mechanisme voor het afstellen van de handrem moet ingekort worden totdat arm **B** gaat bewegen bij het bereiken van de 2e borgvertanding van het handremmechanisme.
7. In geval van hydraulische of pneumatische remmen moet de vrije slag van de cilinders of de remlucht-kamerstangen hierna bijgesteld worden.
8. Als de vrije slag van de remlucht-kamerstang of de hydraulische cilinder groter is dan 50 mm moeten de remmen bijgesteld worden.
9. Verwijder borgpen **D** en stel bij door gaffel **E** te draaien. Monteer de borgpen weer en doe er een splitpen in. **N.B.!** Als het niet mogelijk is de vrije slag bij te stellen tot max. 25 mm moet handel **F** verplaatst worden op de sleuven van de aandrijf-as. Hierna moet de handrem weer helemaal bijgesteld worden.
10. Controleer of beide stangen dezelfde afstand afleggen van de stand met de remmen eraf tot de stand met de remmen aangezet. Als dit niet het geval is, opnieuw bijstellen.
11. Doe een remtest op een hard, vlak oppervlak om te controleren of beide wielen gelijk remmen. Zo niet, stel dan weer bij totdat dit wel het geval is.

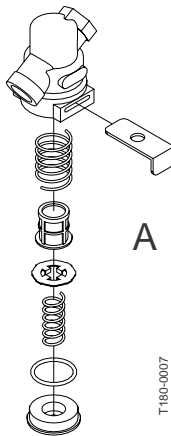


3. Handremkabels

Controleer de kabels van de handrem op eventuele slijtage of beschadiging. Vervang versleten of beschadigde onderdelen.

4. Filters pneumatische remmen (indien gemonteerd)

1. Maak de omgeving van het luchtfilter/de luchtfilters schoon en ontkoppel de luchtslang van de tractor.
2. Houd een hand onder het filterhuis en trek klip **A** er uit. Het filterpatroon wordt er dan door de veren in het filterhuis uit gedrukt.
3. Maak het filterpatroon schoon. Gebruik hiervoor water en een geschikt schoonmaakmiddel of perslucht.
4. Maak de onderdelen droog en monteer weer in de aangegeven volgorde. De O-ring moet licht ingevet worden met siliconenvet voor montage.



5. Hydraulische remmen

Druk het rempedaal helemaal in en controleer de remleidingen op beschadigingen of lekkage. Vervang beschadigde onderdelen.

BELANGRIJK! Als de hydraulische remleidingen gede-monteerd zijn geweest moet het remcircuit ontlucht worden:

1. Maak de remslang bij beide remcilinders los.
2. Druk het rempedaal in totdat er olie zonder lucht-bellen uit komt.
3. Draai de remslang weer vast voordat u het rempedaal loslaat.

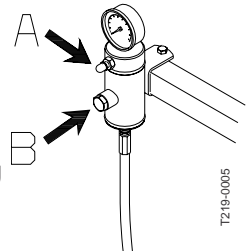
6. Hydraulisch circuit

Controleer het hydraulisch circuit op lekkage en repareer zo nodig.

7. Expansievat (alleen SELF TRACK)

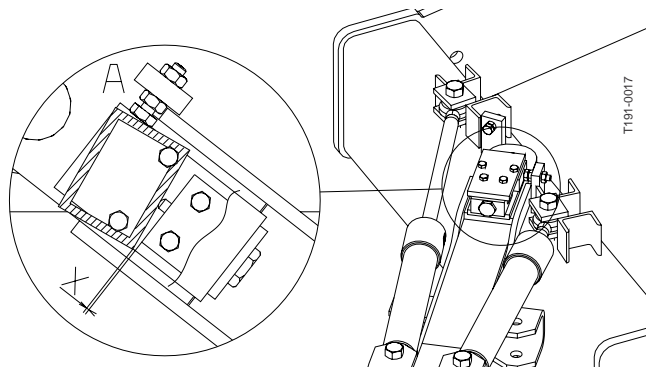
Controleer het oliepeil:

1. Haal eerst de druk van het expansievat via ventiel **A**.
2. Verwijder peilplug **B** en controleer of het oliepeil tot het peilgat komt. Vul zo nodig bij.
3. Draai de plug weer aan en breng het vat op druk tot 5 bar.



8. Veiligheidsventiel (alleen MULTI TRACK)

Het veiligheidsventiel moet open gaan zodat het juk toch kan draaien als de achterste hydraulische cilinders in de uiterste stand staan. De ruimte tussen ventiel en het mechanisme voor het in werking stellen van het veiligheids-ventiel moet gecontroleerd en zo nodig bijgesteld worden.



1. Draai de trekstang helemaal naar een kant.
2. Controleer ruimte **X** met een voelmaat, stel schroef **A** bij totdat de ruimte $2 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ is. Draai de contraoer aan.
3. Draai de trekstang helemaal naar de andere kant en herhaal punt 2.

9. Slangen en leidingen

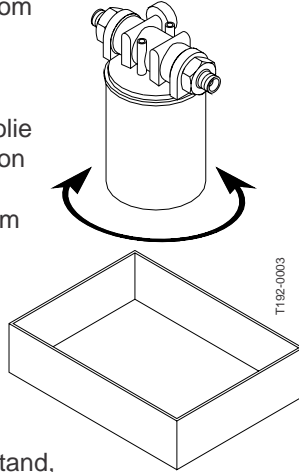
Controleer alle slangen en leidingen op eventuele bescha-diging en controleer of ze goed aangekoppeld zijn. Vervang beschadigde slangen of leidingen.

Onderhoud na 500 uur

1. Hydrauliekoliefilter

Vervang het hydrauliekoliefilter na **de eerste 50 uur** en daarna steeds na 500 uur of een maal per jaar - wat het eerst komt. Vervang het oliefilter altijd als de wijzer van de vacuümmeter in het rode vlak staat. Controleer wanneer de olie op werkteemperatuur is.

1. Plaats een bak onder het filter om de olie op te vangen en draai het filterpatroon linksom los.
2. Het nieuwe filterpatroon met verse, **schone** hydrauliekolie vullen. Breng een dun laagje olie op de afsluiting van het patroon aan.
3. Draai het filterpatroon rechtsom totdat de afsluiting tegen de flens ligt.
4. Draai het filterpatroon nog 1/2 tot 3/4 slag aan.
5. Controleer het hydrauliekoliepeil. Vul zonodig bij met schone hydrauliekolie.
6. Zet de blower in de neutrale stand, schakel de aftakas van de tractor aan en laat deze 5 min. stationair draaien om het systeem te ontluchten.
7. Na 5 min. kan het toerental van de blower geleidelijk op de volle snelheid gebracht worden.



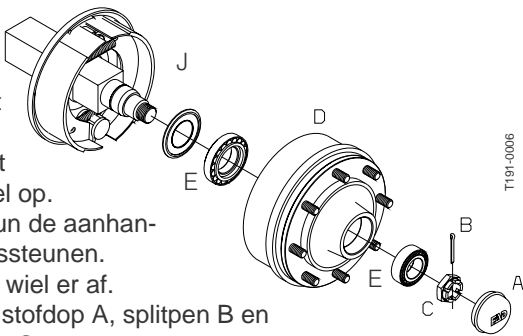
Neem voor het verwijderen van gebruikte hydrauliekoliefilters de lokale wetgeving in acht.

Onderhoud na 1000 uur

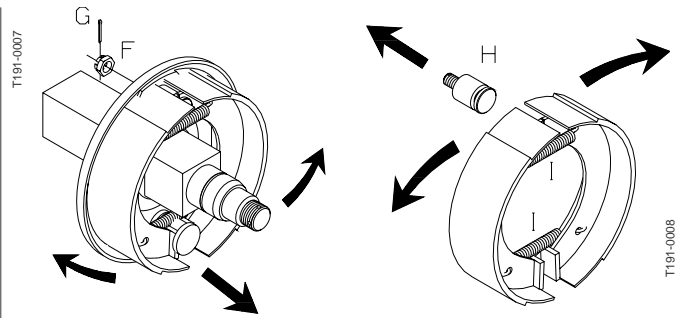
1. Wiellagers en remmen

Controleer de lagers en aan slijtage onderhevige delen van de remmen als volgt:

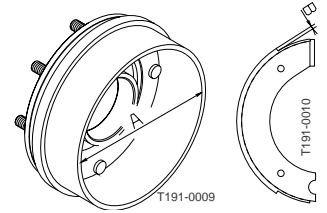
1. Plaats blokken voor en achter het linkerwiel en krik het rechterwiel op.
2. Ondersteun de aanhang-er met assteunen.
3. Neem het wiel er af.
4. Verwijder stofdoop A, splitpen B en kroonmoer C.
5. Trek wielnaaf en remtrommel er af. Gebruik hiervoor eventueel een wieltrekker.
6. Verwijder met een stofzuiger remstof uit remtrommel D of spoel deze uit met water.



WAARSCHUWING! Remstof kan ernstige gezondheidsklachten veroorzaken! Zorg ervoor dat u de remstof niet inademt! Zet een masker op bij het onderhoud van remmen. Gebruik geen perslucht voor het schoonmaken van remmen! Gebruik een stofzuiger of spoel met water, zodat er geen remstof in het rond kan vliegen.



7. Spoel de overige delen op de remachterplaat met water af en maak ze droog.
8. Verwijder kogellagers E, maak alle delen schoon in ontvettingsmiddel en maak ze droog.
9. Controleer de trommel-diameter en de dikte van de remvoering; vervang indien versleten.



Max. slijtage van remcomponenten, mm

Model	2200/2800	3200/4200
Max. trommeldiameter A	302	402
Min. dikte remvoering B	2,0	4,0

BELANGRIJK! De aangegeven min. dikte is het absolute minimum wat nooit overschreden mag worden. Vervang de delen als ze de aangegeven afmetingen zullen overschrijden voor de volgende onderhoudsbeurt.

BELANGRIJK! Het vervangen van remvoering of remtrommels moet aan beide kanten tegelijk gebeuren.

N.B.! Als de remtrommel van de naaf genomen moet worden, is er een hydraulische pers nodig om de wiel-tappen er uit te drukken.

10. Verwijder de borgpen tussen de luchtcilinder en de remhefboom.
11. Verwijder splitpen G en moer F, ankerbout H en laat de remschoenen over de nok glijden. Draai het stel remschoenen om de remveren I te verwijderen. Vervang de remschoenen als de voering versleten is.
12. Breng een klein beetje koperpasta op de bewegende delen aan en monteer remschoenen en remveren weer.



WAARSCHUWING! Zorg ervoor dat er geen olie, vet of koperpasta op de remvoeringen en -trommels komt.

13. Zet de remschoenen eerst met de ankerbout vast. Trek de remschoenen dan van elkaar af en laat ze weer over de nok glijden. Draai de kroonmoer van de ankerbout weer aan en doe er een nieuwe splitpen in.
14. Controleer de kogellagers op verkleuring en slijtage; vervang als ze versleten of beschadigd zijn.
15. Monteer naaf en lagers met een nieuwe afsluitring J.

16. Vul naaf en lagers met nieuw vet voor montage op de as.
17. Monteer de kroonmoer. Draai de naaf en draai de kroonmoer aan tot dat u enige weerstand voelt bij het ronddraaien.
18. Draai de kroonmoer weer los totdat de eerste uitsparing op een lijn staat met het gat voor de splitpen in de as.

N.B.! De as heeft een vertikaal en een horizontaal gat voor een splitpen. Gebruik het gat dat het eerst op een lijn staat met de uitsparing bij het losdraaien van de kroonmoer.

19. Monteer een nieuwe splitpen en buig deze om.
20. Vul de stofdop met nieuw vet en druk deze voorzichtig op de naaf.
21. Stel de remmen bij zoals beschreven onder „Onderhoud na 200 uur“.
22. Monteer het wiel weer en draai de wielmoeren aan. Zie onder „Onderhoud na 50 uur“ m.b.t. aandraaimoment. Draai alle bouten eerst aan voor de helft van het aandraaimoment en daarna tot het volledige aangegeven moment.
23. Draai weer aan na 10 werkuren. Controleer het moment iedere dag totdat het gestabiliseerd is.



WAARSCHUWING! Neem als u niet zeker weet hoe wiellagers of remschoenen vervangen moeten worden contact op met uw HARDI dealer.

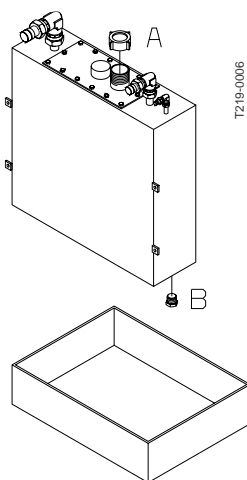
2. Tussenas

Vervang de nylon lagers van de beschermhuls zoals beschreven onder „Vervanging van bescherming van de tussenas“.

3. Verversen hydrauliekolie

De hydrauliekolie moet iedere 1000 uren of een maal per jaar verversen worden - wat het eerst komt. Het is het beste de hydrauliekolie te verversen als de ventilator ten minste een uur gedraaid heeft, zodat de olie op werkteemperatuur is.

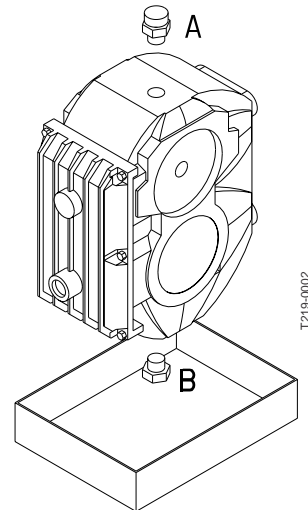
1. Maak de omgeving van olievuldop **A** en aftapplug **B** schoon. Draai de vuldop en de aftapplug los en vang de olie op in een hiervoor bestemde bak.
2. Monteer als de olie eruit is de aftapplug weer.
3. Vul de tank met verse, **schone** hydrauliekolie totdat het peil tussen min. en max. op het peilglas staat. De inhoud van de tank is ong. 32 l. Zie onder „Smeermiddelen“ m.b.t. soort olie.
4. Doe de vuldop er weer op. Neem de lokale wetgeving in acht m.b.t. verwijdering van gebruikte olie.



4. Verversen olie tandwielkast

De olie in de tandwielkast moet voor het eerst verversen worden na 50 uren, dan steeds na 1000 uren of een maal per jaar - wat het eerst komt. Het is het beste de olie in de tandwielkast te verversen als het werktuig ten minste een uur gedraaid heeft en de olie op werkteemperatuur is.

1. Maak de omgeving van vulplug/ontluchttingsdop **A**, peilstok **B** en aftapplug **C** grondig schoon (de 15m en 16m HAB hebben een peilglas - laat dit zitten).
2. Plaats een bak onder de aftapplug om de olie op te vangen.
3. Draai de vul- en aftappluggen los en laat de olie uit de tandwielkast lopen.
4. Doe de aftapplug er weer in, gebruik hierbij een nieuwe afsluitring. Draai weer aan.
5. Vul met verse, schone olie totdat het peil tot aan het peilglas staat. Olie-inhoud ong.: 1,0 l. Zie onder „Smeermiddelen“ m.b.t. soort olie.
6. Doe de peilstok en de vulplug er weer in en draai aan.

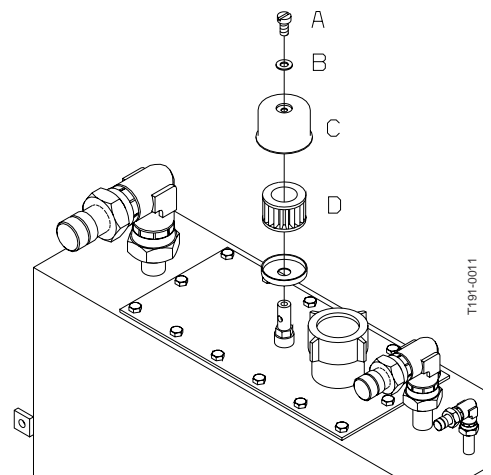


Neem voor het verwijderen van gebruikte olie de lokale wetgeving in acht.

5. LuchtfILTER hydrauliekolietank

Vervang het ontluchttingsfilter van de hydrauliekolietank.

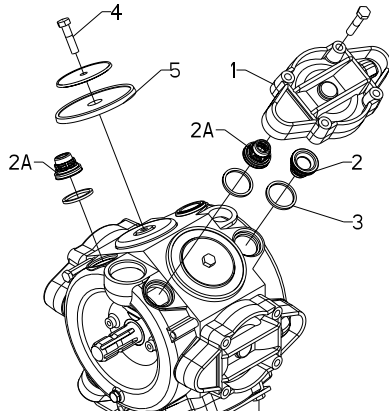
1. Maak de omgeving van het luchtfILTER grondig schoon.
2. Verwijder schroef **A**, borgschijfje **B** en dop **C**.
3. Vervang filterpatroon **D**.
4. Monteer weer in tegengestelde volgorde.



Irregulier onderhoud

Na hoeveel tijd onderstaand onderhoud en vervanging van onderdelen moet plaatsvinden is voor een groot deel afhankelijk van het gebruik van de spuitmachine, en het is daarom onmogelijk een tijdstip aan te geven.

Vervangen van pompkleppen en membranen



1000-1921

Revisiesets membraanpompen (kleppen, afdichtingen, membranen, etc.)

Pompmodel	HARDI onderdelen nr.
361	750323
363	750342
462	750324
463	750343

Kleppen

Demonteer klepdeksel 1. Let goed op de plaats van kleppen 2 voordat u ze vervangt zodat u ze goed terugplaatst.

N.B.: Let er op dat de speciale afsluiter met witte klep 2A in de aangegeven klepopening geplaatst wordt. Het is het beste nieuwe O-ringen 3 te gebruiken bij het verwisselen of controleren van de kleppen.

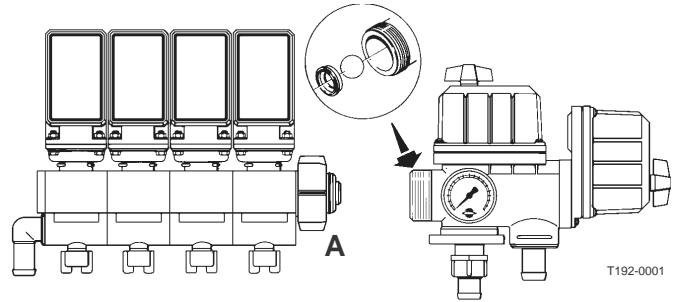
Membranen

Verwijder membraandeksel 4. Membraan 5 kan dan verwisseld worden. Als er vloeistof in het pomphuis gelopen is moet de pomp grondig opnieuw gesmeerd worden. Controleer ook of het afvoergat aan de onderkant van de pomp niet verstopt is. Monteer weer met de volgende aandraaimomenten.

Pomp Model	Membraan deksel Nm	Membraan bout Nm
363	90	90
463	90	90

Controleren/vervangen van de kogelmanchet in de EC bedieningsarmatuur

Als de hoofdkraan niet goed afsluit (druppelende doppen bijgesloten hoofdkraan) moeten de kogel en de kogelmanchet gecontroleerd worden op beschadigingen. Verwijder de 2 bouten waarmee de hoofdcrank aan de steun bevestigd is, draai wartelmoer A los en ontkoppel de hoofdcrank van de sectiekranen.

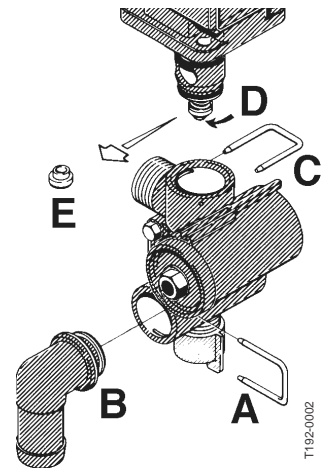


Controleer de kogel op scherpe punten of krassen, en controleer de kogelmanchet op breuk en slijtage. Vervang indien nodig.

Controleren/vervangen van de klepzitting in de sectiekranen

Controleer regelmatig of de sectiekranen goed afsluiten. Laat de veldspuit schoon water spuiten en open de hoofdkraan en alle sectiekranen.

Verwijder voorzichtig klip A en trek slang B voor de gelijkdrukrichting los. Als het kraanhuis leeg is mag er geen vloeistof stromen door de gelijkdrukrichting. Als er lekkage is moet klepzitting E vervangen worden.

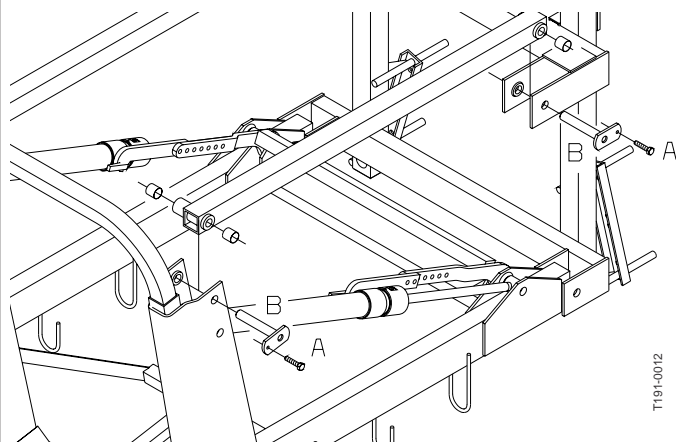


T192-0002

Verwijder klip C en til het EC motorhuis van het kraanhuis. Draai daarna schroef D los en vervang klepzitting E. Monteer in tegengestelde volgorde.

Vervangen lagerbusjes spuitboomlift

De lagerbusjes moeten gecontroleerd en vervangen worden voordat ze doorgesleten zijn.



T191-0012

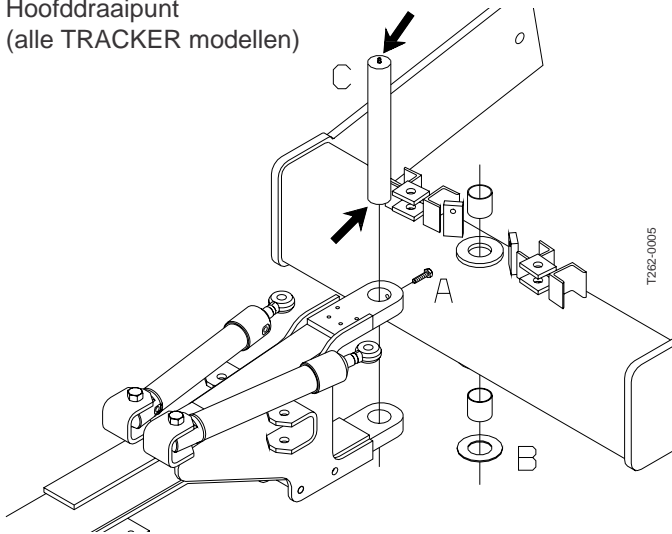
1. Koppel de aanhanger aan een tractor en klap de spuitbomen uit tot de werkstand.
2. Breng het middenframe van de spuitboom omhoog met een hefrichting en ondersteun dit totdat de parallelarmen niet meer belast worden.

- Demonteer schroeven **A**, trek pennen **B** uit een van de bovenste parallellogramarmen en vervang de lagerbusjes.
- Monteer de arm weer.
- Herhaal dit bij de andere bovenste arm.
- De onderste armen moeten tegelijk afgekoppeld worden. Smeer alle smeernippels.
- Verwijder de hefinrichting weer.

Vervangen lagerbusjes trekstang (alleen TRACKER modellen)

Als er te veel speling in de trekstang zit moeten de lagerbusjes vervangen worden.

Hoofddraaipunt
(alle TRACKER modellen)

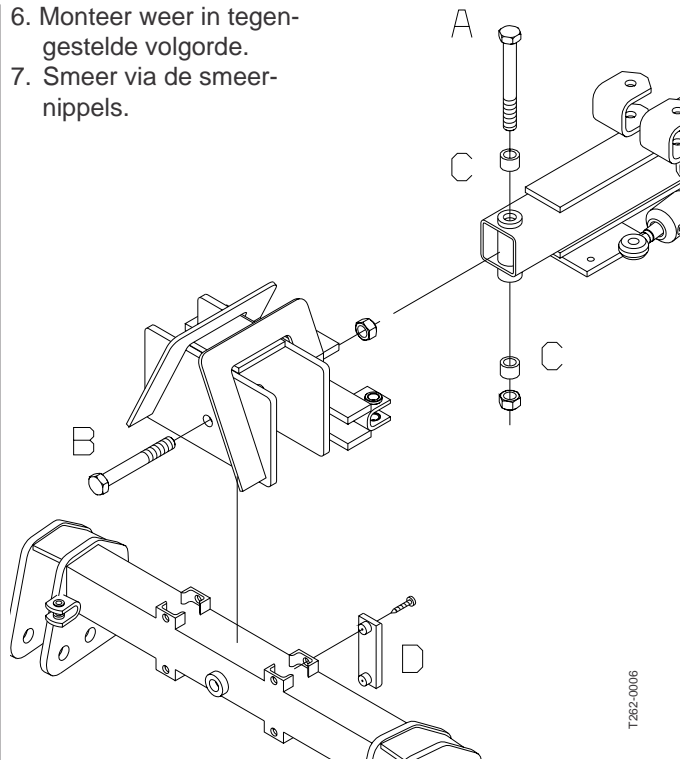


- Plaats blokken voor en achter beide wielen.
- Krik het frame op en ondersteun het goed.
- Zonder het hydraulisch systeem te demonteren worden de achterste hydraulische cilinders van de trekstang gehaald.
- Ondersteun de trekstang en demonteer schroef **A**, ring **B** en pen **C**.
- Beweeg de trekstang naar opzij en ondersteun deze.
- Druk de versleten lagerbusjes eruit en monteer nieuwe.
- Monteer weer in tegengestelde volgorde.
- Smeer via de smeernippels en verwijder krik en blokken.
- Plaats de veldspuit op de steunpoot.

Voorste draaipunten (alleen SELF en MULTI TRACK)

- Ontkoppel de veldspuit van de tractor.
- Demonteer de voorste stangen of hydraulische cilinders van de kardankoppeling zonder het hydraulisch systeem te ontmantelen.
- Demonteer bouten **A** en **B** en druk lagerbusjes **C** eruit.
- Monteer nieuwe lagerbusjes. Zorg ervoor dat de lagerbusjes aan iedere kant van het gat van de pen zitten.
- Vervang slijtplaatjes **D** zo nodig. De max. ruimte tussen de slijtplaatjes en het juk is 1 mm. Controleer met een voelmaat en breng opvulstukjes van 1 mm aan als de ruimte meer dan 1 mm is.

- Monteer weer in tegengestelde volgorde.
- Smeer via de smeernippels.



- Bij SELF TRACK moeten de steunstangen zo ver mogelijk uitgeschoven zijn zodat ze tegen het juk drukken.

Ontluchten van het hydraulisch dempingssysteem (alleen TRACKER)

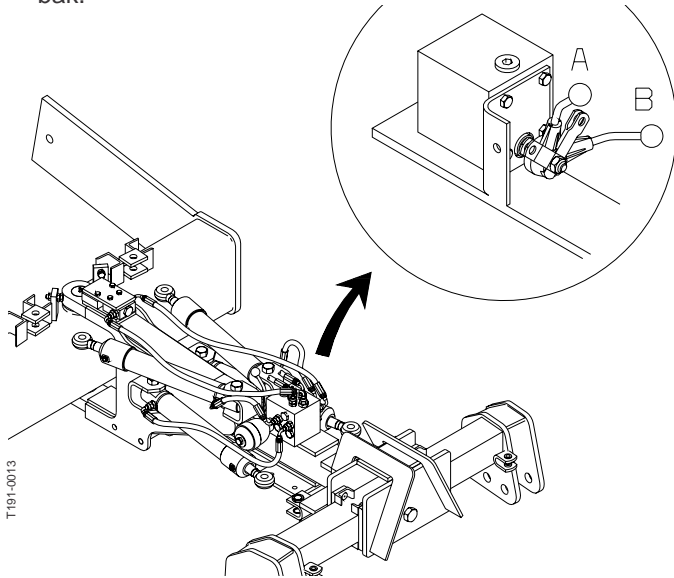
Als het hydraulisch dempingssysteem gedemonteerd is geweest moet het systeem opnieuw gevuld en ontlucht worden.

SELF TRACK

- Haal de druk van het expansievat, ontkoppel de hydraulische slang en koppel deze aan een oliepomp.
- Ontkoppel hydraulische zuigerstangen en maak de slangkoppelingen bij iedere cilinder los. Vang de olie die eruit loopt op in een hiervoor bestemde bak.
- Trek beide cilinders helemaal in om alle lucht er uit de verwijderen.
- Houd de cilinders ingetrokken en pomp schone olie door het hydraulisch systeem totdat alle lucht er uit is.
- Draai de slangkoppelingen weer aan.
- Pomp olie totdat de cilinders weer uit schuiven. Koppel de zuigerstangen weer aan.
- Ontkoppel de slang van de pomp en koppel de slang weer aan het expansievat.
- Vul met schone olie totdat de olie tot het peilgat staat. Monteer de plug.
- Breng het expansievat op druk tot 5 bar en monteer de stofkap weer.
- Als de TRACKER aan de tractor gekoppeld is mogen de hydraulische zuigerstangen max. 5 mm meegeven wanneer de veldspuit met de hand stevig heen en weer bewogen wordt. Is dit meer dan 5 mm, herhaal dan de hierboven beschreven handelingen.

MULTI TRACK

1. De veldspuit moet van de tractor afgekoppeld worden, behalve de hydrauliek en de DAH bedieningskast.
2. Maak de hydraulische slangkoppelingen van alle cilinders los en trek alle hydraulische cilinders helemaal in. Vang de olie die eruit loopt op in een hiervoor bestemde bak.

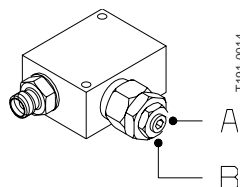


3. De handel op de hydrauliek wordt vertikaal gezet (stand **A**).
4. Start de tractor en zet de correctiehandel voor handbediend bijsturen op de DAH bedieningskast aan tot er olie zonder lucht uit de slangen stroomt.
5. Als alle lucht er uit is worden de slangkoppelingen weer aangedraaid. Zet weer aan en laat de cilinders uitschuiven door de oliedruk totdat ze weer tegen de trekstang komen. Monteer dan de bouten weer.
6. Zet de handel in de horizontale stand **B**.
7. Zet de schakelaar voor handbediend bijsturen aan totdat er olie zonder lucht uit de slangen stroomt.
8. Draai de slangkoppelingen weer aan en laat de cilinders uitschuiven door de oliedruk totdat ze weer bij het juk komen. Monteer de bouten.
9. Wanneer het dempingssysteem ontluicht is mag er niet meer dan 1 mm speling in de cilinders zitten wanneer de aanhanger stevig met de hand heen en weer bewogen wordt.
10. Als er een speling van meer dan 1 mm in zit moeten de hierboven beschreven handelingen herhaald worden.

Instelling druk TRACKER demping

De hydraulische drukventielen in het dempingssysteem van de TRACKER worden bij de fabriek zo afgesteld dat ze opengaan bij ong. 40 bar, wat voor de meeste omstandigheden voldoende is.

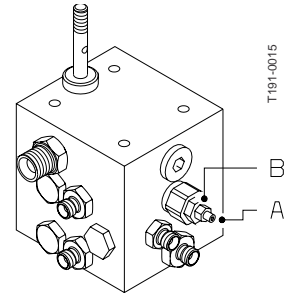
Als de demping te „zacht“ of te „hard“ lijkt, kan de instelling gewijzigd worden met de aangegeven schroeven.



Sluit manometers aan op de aansluitpunten en controleer of de drukinstelling aan beide kanten gelijk is.

A = instelling, B = contraoer

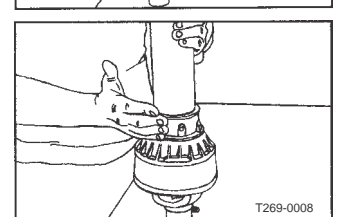
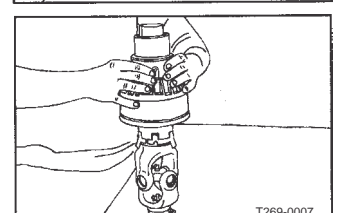
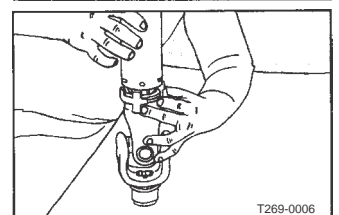
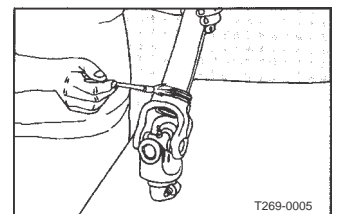
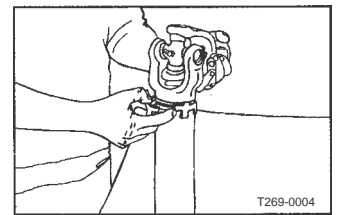
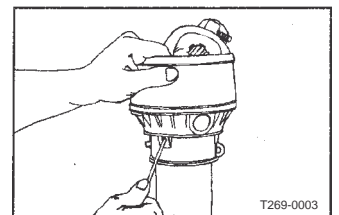
N.B.! Een te lage afstelling leidt tot instabiliteit van de veldspuit en een te hoge drukafstelling leidt tot problemen met de besturing van de tractor.



Vervangen bescherming tussenas

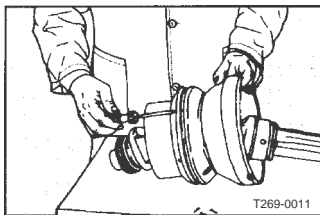
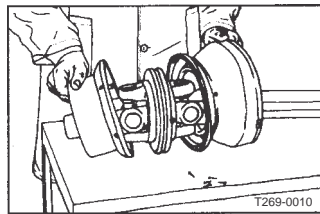
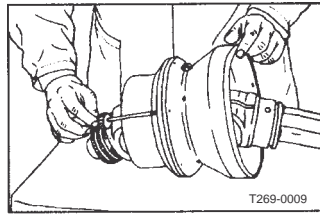
Het vervangen van kapotte beschermbuis en -kappen gaat als volgt:

1. Druk de universele beschermkap naar beneden en druk de klipjes in met een schroevendraaier. Hou ingedrukt tot alle drie klipjes los zijn.
2. Verwijder het kunststof lager en trek de beschermbuis er af.
3. Vet de loopgroef voor de beschermbuis op de kruiskoppeling in.
4. Schuif de beschermbuis om de as en doe de klipjes in de gaatjes.
5. Schuif de universele beschermkap over de beschermbuis en zorg ervoor dat de smeernippel op één lijn komt met de smeergroef op het lager. Druk de universele beschermkap op de klipjes totdat ze vastklikken.
6. Controleer of de beschermkap goed zit en of de klipjes goed vastgeklikt zijn door zacht op de universele beschermkap te kloppen.



Beschermkap groothoekkoppeling

1. Verwijder de schroeven waarmee de twee helften van de beschermkap aan elkaar zitten.
2. Haal de helften van de beschermkap van elkaar en haal ze van de koppeling. Controleer en vervang eventuele versleten of beschadigde delen.
3. Smeer de buitenkant van het lager op het middengedeelte van de koppeling. Zet de twee helften van de beschermkap goed tegen elkaar aan en bevestig weer met de schroeven.



N.B.! Gebruik alleen originele HARDI onderdelen voor de tussenas. Neem voor andere onderhouds- of reparatiewerkzaamheden dan hierboven beschreven contact op met uw HARDI dealer.

Schokbrekers

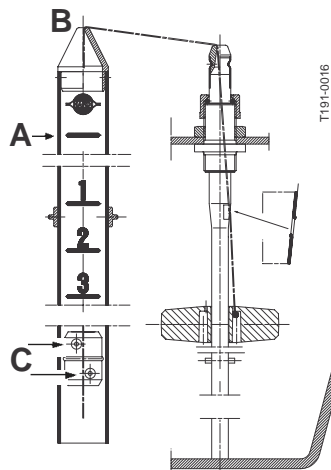
Als de schokbrekers niet goed meer werken of olie gaan lekken moeten ze vervangen worden.

Bijstellen peilglas

Het peilglas moet regelmatig gecontroleerd worden.

Wanneer de tank leeg is moet de flotter op de slagpin van het peilglas staan en de O-ring van het peilglas moet bovenin bij lijn A staan.

Bij eventuele afwijkingen plug B uittrekken, schroeven C losdraaien en de lengte van het koord bijstellen.



Vervangen koord peilglas

Voor het vervangen van het koord van het peilglas moet eerst de geleidestang van de flotter gedemonteerd worden:

1. Verwijder de aftapklep van de tank (zie onder „Aftapklep hoofdtank“) en draai de bevestiging van de stang los.
2. Trek de stang onder uit het gat van de aftapklep totdat deze bovenin de tank los zit.
3. De stang kan nu door het vulgat uit de tank genomen worden.



GEVAARLIJK! Klim niet in de tank. De flotterstang kan vanaf de buitenkant van de tank verwijderd worden!

Vervangen van de pakking van de aftapklep van de tank

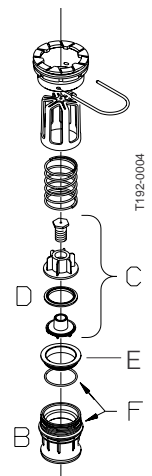
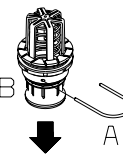
Als de aftapklep van de hoofdtank lekt, kunnen de pakking en de zitting volgens onderstaande aanwijzingen vervangen worden.

N.B.! Klim niet in de tank. De onderdelen kunnen vanaf de onderkant van de tank vervangen worden!



WAARSCHUWING! Gebruik een veiligheidsmasker wanneer u de aftapklep van de tank demonteert!

1. Controleer of de tank leeg en schoon is.
2. Laat de klep dicht en het koord los.
3. Trek klip A uit en trek tussenstuk B naar beneden. Alle onderdelen van de klep kunnen er nu uit getrokken worden.
4. Controleer het koord en aftapklep-onderdelen C op slijtage. Vervang pakking D en monteer weer.
5. Zet de klep weer in elkaar en gebruik hierbij een nieuwe klepzitting E. Vet O-ringen F in voor montage.
6. Monteer klip A weer.



N.B.! Controleer het functioneren van de klep met schoon water voordat u de tank met chemicaliën vult!

Reparatie van de luchtzak

Als de luchtzak gescheurd is kan deze gerepareerd worden. Maak de luchtzak schoon met een hiervoor geschikt middel en repareer met de reparatieset, Onderdeelnr. 728746, bestaande uit lijm en stof.

Verlichting, lamp vervangen

Lampenvervanging:

Gecombineerd achterlicht, HELLA

Functie	Lamp type (DIN)	Volt/Watt
Achterlicht	R5W	12V/5W
Remlicht	P21W	12V/21W
Richtingaanwijzer	P21W	12V/21W

Nummerplaat, HELLA

Nummerplaatverlichting	R10W	12V/10W
------------------------	------	---------

Gecombineerd achterlicht, GEKA (met waarschuwborden)

Achterlicht	R5W	12V/5W
Remlicht	P21W	12V/21W
Richtingaanwijzer	P21W	12V/21W
Zwaailamp voor (GEKA)		12V/5W

Gecombineerd breedtelicht (alleen Denemarken):
Haal de lens voorzichtig uit de rubberhouder om de lamp te verwijderen

Functie	Lamp type (DIN)	Volt/Watt
Gecombineerd breedtelicht wit, rood, geel	R5W	12V/5W

Voor bedradingschema's zie technische gegevens.

Afstellen toerental ventilator

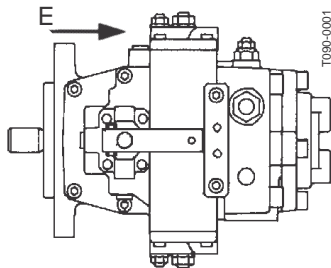
(Alleen pompen met bowden kabel). Het toerental van de spuitboomventilator wordt als volgt bijgesteld: (u heeft hiervoor een tachometer nodig).

1. Plak een stukje reflecterend tape op het ventilatorblad en op de aftakas van de tractor.
2. Klap de spuitboom uit totdat hij in de werkstand staat.
3. Zet de aftakas op 540 t/min. - controleer met de tachometer.
4. Zet de handel voor ventilatorsnelheid op het max. toerental.
5. Meet het toerental van de ventilator met de tachometer. Het toerental van de ventilator moet zijn 3100 t/min.



WAARSCHUWING! Draag geen loshangende kleding. Houd de tachometer stevig vast, zodat deze niet in de ventilator gezogen wordt. **VERWIJDER HET BESCHERMINGSROOSTER NIET!**

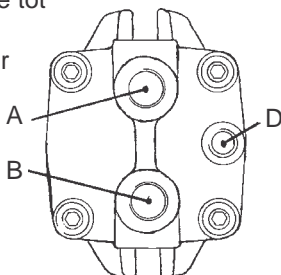
6. Draai stelschroef **E** van de schimmelplaat rechtsom voor een lager toerental of linksom voor een hoger toerental van de blower. Vergeet niet de contra-moer weer aan te draaien. Herhaal punten 3 en 4 totdat de juiste afstelling bereikt is
7. Als het juiste toerental niet verkregen kan worden, moet de drukafstelling van de hydraulische overbrenging gecontroleerd worden. Zie onder „Drukafstelling ventilatoroverbrenging“.



Op gang brengen ventilatoroverbrenging

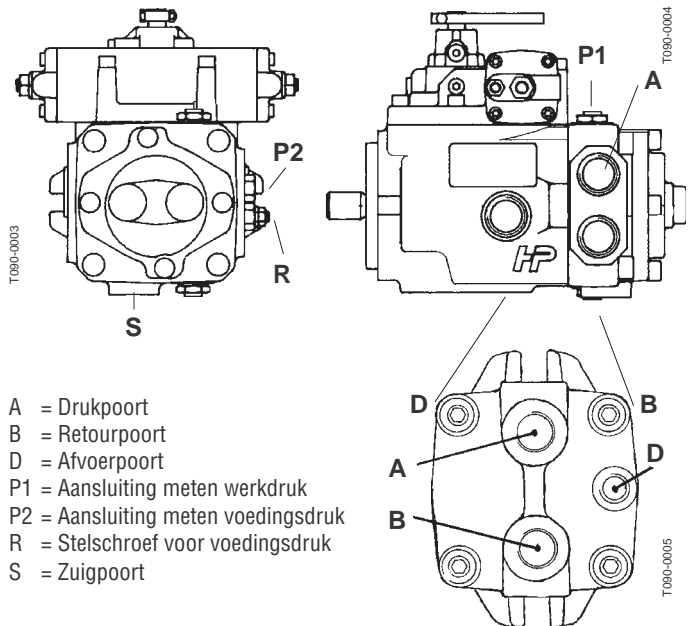
Als de hydraulische ventilatoroverbrenging gedemonteerd is geweest of als pomp of motor vervangen zijn, moeten de volgende handelingen verricht worden voordat de overbrenging weer opgestart wordt:

1. Vul de olietank met schone olie tot bovenaan het peilglas.
2. Vul het pomphuis met olie door afvoerslang **D** die bij de aansluiting aan de tank gedemonteerd is. Sluit weer aan en draai aan.
3. Controleer het oliepeil in de tandwielkast.
4. Haal afvoerslang **D** van de motor buiten het blowerhuis.



5. Zet het toerental van de ventilator op 0, schakel de aftakas van de tractor aan terwijl de motor stationair draait en wacht een paar minuten.
6. Zet het toerental van de ventilator op 200 t/min.
7. Na enige tijd zal er constant olie uit druppelen. Koppel de afvoerslang weer aan en draai aan.
8. Als de aftakas draait met een toerental van 540 t/min, moet de ventilator met het max. toerental draaien.
9. Controleer het oliepeil weer in het peilglas van de tank.
10. Controleer de vacuümmeter bij het zuigfilter.
11. Draai de slangkoppelingen weer aan en controleer op lekkage.
12. Controleer de afstelling van de ventilatorsnelheid en de voedingsdruk. Zie onder „Afstellen toerental ventilator“ en „Drukafstelling ventilatoroverbrenging“.

Drukafstelling ventilatoroverbrenging



- A = Drukpoort
B = Retourpoort
D = Afvoerpoort
P1 = Aansluiting meten werkdruk
P2 = Aansluiting meten voedingsdruk
R = Stelschroef voor voedingsdruk
S = Zuigpoort

De voedings- en werkdruk van de overbrenging kunnen op de volgende manier gecontroleerd worden:

1. Sluit een 40 bar drukmeter aan op de aansluiting voor voedingsdruk **P2**, en een 400 bar drukmeter aan de aansluiting voor werkdruk **P1**.
2. Zet het toerental van de aftakas van de tractor op 540 t/min. Controleer het toerental met een tachometer.
3. Zet de ventilator op de max. snelheid.
4. Controleer voedings- en werkdruk:

Voedingsdruk, P2 :	15-20 bar
Werkdruk, P1 , ongeveer:	
	15 m:160 bar
	16 m:170 bar
	18 m:180 bar
	20 m:190 bar
	21 m:200 bar
	24 m:210 bar
	27 m:240 bar
	28 m:240 bar

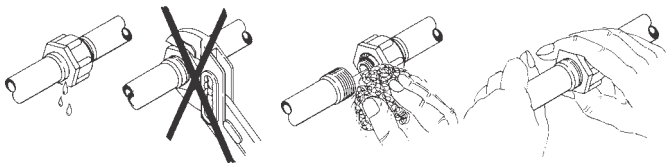
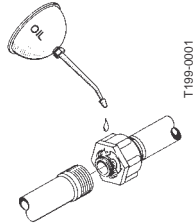
Stel de voedingsdruk zo nodig bij. Als de juiste voedings- en werkdruk niet verkregen wordt moet de overbrenging gereviseerd worden.

Spuitleidingen en fittingen

Lekkage bij fittingen wordt meestal veroorzaakt door:

- ontbrekende O-ringen of pakkingen
- beschadigde of verschoven O-ringen
- ingedroogde of vervormde O-ringen of pakkingen
- vuil

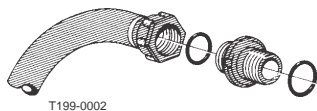
Daarom moet u in geval van lekken: NIET aandraaien. Demonteer, controleer of de O-ring of pakking nog goed is en op de goede plek zit, maak schoon, vet in en monteer weer.



Draaibare verbindingen alleen met de hand aandraaien.

De O-ringen moeten helemaal ingevet worden voor monteren op de spuitleiding.

Schroefverbindingen mogen voorzichtig met gereedschap aangedraaid worden.



Veiligheid banden

Het is het beste het vervangen van banden over te laten aan een specialist en ondergenoemde regels te volgen.

- Voor montage altijd de velg schoonmaken en controleren.
- Controleer altijd of de velgdiameter precies overeenkomt met de velgdiameter die op de band aangegeven is.
- Controleer altijd de binnenkant van de band op breuk, binnengedrongen voorwerpen of andere beschadigingen. Beschadigingen die te repareren zijn moeten gerepareerd worden voordat u de binnenband er in doet. Banden met beschadigingen die niet te repareren zijn mogen nooit gebruikt worden.
- Controleer de binnenkant van de band ook op vuil of vreemde voorwerpen en verwijder deze voordat u de binnenband erin doet.
- Gebruik altijd goede binnenbanden van een bijpassende maat. Gebruik bij nieuwe banden altijd nieuwe binnenbanden.
- Voor montage altijd beide hielen en velgrand invetten met een speciaal smeermiddel of soortgelijk anti-corrosie smeermiddel. Gebruik nooit vet of olie op petroleumbasis omdat deze de band kunnen aantasten. Bij gebruik van het juiste smeermiddel zal de band nooit op de velg slippen.
- Gebruik altijd de speciale gereedschappen die door de bandenleverancier aanbevolen worden voor het monteren van de banden.
- Zorg ervoor dat de band uitgebalanceerd is en dat de hielen goed om de velg zitten, omdat er anders kans is op scheuren van de hiel.

- Pomp de band op tot 100-130 kPa en controleer dan of beide hielen perfect om de velg zitten. Is dit niet het geval, laat dan de lucht er weer uit lopen en plaats de hielen beter om de velg voordat u de band weer oppompt. Als de hielen goed om de velg zitten bij 100-130 kPa pomp dan de band op tot een maximum van 250 kPa totdat deze perfect om de velg zit.
- Zorg ervoor dat de maximum montagedruk aangegeven op de band nooit overschreden wordt!
- Breng na montage van de banden de banden op de werkspanning die geadviseerd wordt door de bandenfabrikant.
- Gebruik geen binnenbanden in tubeless banden.



WAARSCHUWING! Als u zich niet houdt aan de regels voor montage, leidt dit er toe dat de band niet goed om de velg komt. Hierdoor kunt u een klapband krijgen, wat kan leiden tot ernstige verwondingen of een dodelijk ongeluk!

Gebruik nooit beschadigde banden of velgen!

Het gebruik van beschadigde, gescheurde, vervormde, gelaste of gesoldeerde velgen is niet toegestaan!



Winteropslag

Na afloop van het spuitseizoen moet u voor het opslaan wat extra tijd aan uw veldspuit besteden.

Als er gedurende langere tijd resten van chemicaliën in de veldspuit achterblijven kan dit de levensduur van de onderdelen verkorten.

Voor een goede verzorging van de veldspuit en voor de bescherming van de onderdelen moet het hieronder beschreven winteropslagprogramma gevolgd worden.

1. Maak de veldspuit helemaal schoon, zowel aan de binnen- als de buitenkant, zoals beschreven onder „Schoonmaken van de veldspuit“. Zorg ervoor dat alle kranen, slangen en overige uitrusting schoongemaakt worden met een schoonmaakmiddel en daarna met schoon water gespoeld worden, zodat er geen resten van chemicaliën achterblijven in de veldspuit.
2. Vervang eventueel beschadigde afsluitingen en repareer eventuele lekken.
3. Maak de veldspuit helemaal leeg en laat de pomp een paar minuten draaien. Bedien alle kranen en handels om zoveel mogelijk water uit het spuitcircuit te verwijderen. Laat de pomp draaien totdat er lucht uit alle doppen komt. Vergeet niet de spoeltank ook leeg te laten lopen.
4. Giet ongeveer 50 liter antivriesmengsel (1/3 auto-antivries + 2/3 water) in de tank.
5. Zet de pomp aan en bedien alle kranen en functies van het MANIFOLD SYSTEEM, bedieningsarmatuur, vulinrichting enz. zodat het antivriesmengsel verspreid wordt door het hele circuit. Zet op de bedieningsarmatuur de hoofdkraan en de sectiekranen open zodat de antivries ook door de doppen gespoten wordt. Het antivriesmengsel voorkomt ook uitdrogen van O-ringen, pakkingen, membranen enz.

6. Smeer alle smeerpunten volgens smeerschema, ongeacht de aangegeven tijdstippen voor smering.
7. Ververs de hydrauliekolie en vervang het hydrauliekoliefilter zoals beschreven onder „Onderhoud“.
8. Verwijder als de veldspuit droog is roest van eventuele krassen of beschadigingen en werk de verf bij.
9. Verwijder de glycerinemanometers en sla deze in verticale stand vorstvrij op.
10. Breng een dun laagje anticorrosie olie (bijv. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO e.d.) aan op alle metalen onderdelen. Zorg ervoor dat er geen olie op rubber delen, slangen en banden komt.
11. Klap de spuitboom op in de transportstand en haal de druk van alle hydraulische functies.
12. Alle stekkers en stekkerdozen moeten in een droge plastic zak opgeslagen worden ter bescherming tegen vocht, vuil en roest.
13. Verwijder de bedieningskasten en de HARDI PILOT bedieningskast + display van de tractor en bewaar ze op een droge en schone plaats (binnen).
14. Veeg de snelkoppelingen van de hydrauliek schoon en doe de stofkapjes er op.
15. Breng vet aan op alle hydraulische zuigerstangen die niet helemaal in de cilinder zitten om ze tegen roest te beschermen.
16. Krik de wielen op ter voorkoming van beschadiging door vocht en vervorming van de banden. U kunt bandenzwart op de zijflanken van de banden aanbrengen om het rubber te beschermen.
17. Laat condenswater uit de remluchtank lopen.
18. De veldspuit kan afgedekt worden met een dekkleed tegen stof. Zorg er dan wel voor dat er voldoende ventilatie is zodat er geen condensatie optreedt.

In bedrijf stellen na winteropslag

Na een opslagperiode moet de veldspuit op de volgende wijze voorbereid worden voor het volgende spuitseizoen:

1. Verwijder het dekkleed.
2. Verwijder de steun van de wielas en breng de banden op spanning.
3. Veeg het vet van de zuigerstangen.
4. Monteer de manometers weer. Afdichten met Teflon tape.
5. Koppel de veldspuit aan de tractor, inclusief de hydrauliek en de elektriciteit.
6. Controleer alle hydraulische en elektrische functies.
7. Laat de resterende antivries uit de tank lopen.
8. Spoel het gehele vloeistofcircuit van de veldspuit met schoon water.
9. Vul met schoon water en controleer alle functies.
10. Controleer de remmen. De remwerking is verminderd totdat de roest van de remtrommels afgesleten is. Rem altijd licht totdat de remtrommels schoon zijn.



Storingen

In geval van storingen spelen vaak dezelfde factoren een rol:

- Minimale lekkage aan de zuigzijde van de pomp vermindert de pompcapaciteit of doet de druk geheel wegvallen.
- Een verstopt zuigfilter belemmert of verhindert aanzuiging zodat de pomp niet goed werkt.
- Verstopte persfilters leiden tot een verhoogde druk in de manometer, maar verlaagde druk bij de doppen.
- Er kan vuil in de pompkleppen zitten, zodat deze niet goed tegen de klepzitting sluiten. Dit vermindert het nuttig effect van de pomp.
- Door slechte montage van de pomp, vooral membraan-deksels, kan de pomp lucht aanzuigen, wat leidt tot verminderde of geen capaciteit.
- Vervuilde hydraulische onderdelen leiden tot snelle slijtage van het hydraulisch systeem.

Controleer daarom ALTIJD of:

1. Zuig-, pers- en doppenfilters schoon zijn.
2. Slangen geen lekken of knikken vertonen. Besteed vooral aandacht aan zuigslangen.
3. Pakkingen en O-ringen aanwezig zijn en goed zijn.
4. De manometer goed werkt. Juiste dosering hangt hier van af.
5. De bedieningsarmatuur goed werkt. Gebruik schoon water om dit te controleren.
6. Hydraulische onderdelen schoongehouden worden.

Storing	Waarschijnlijke oorzaak	Controle/oplossing
Vloeistofstelsysteem		
Spuutboom spuit niet	Luchtlekkage bij aanzuiging	Controleer of de O-ring van het zuigfilter goed afsluit Controleer zuigslang en pakkingen Controleer membraan en kleppen van de pomp
	Lucht in het systeem	Vul zuigslang met water bij aanvang
	Verstopte zuig-/persfilters	Filters schoonmaken Controleer of de gele zuigbuis niet geblokkeerd is of te dicht bij de bodem van de tank geplaatst is.
Te weinig druk	Foute montage	Smoring in zelfreinigend filter ontbreekt Veiligheidsklep zelfreinigend filter sluit niet goed Te weinig afstand tussen gele zuigbuis en bodem van tank
	Pomplekken geblokkeerd	Controleer op verstoppingen en slijtage of versleten
	Defecte manometer	Controleer op vuil bij inlaat van manometer
Drukverlies	Verstopte filters	Maak alle filters schoon. Vul met schoon water Bij gebruik van poeder moet de roering aan staan
	Versleten doppen	Controleer afgifte per dop en vervang doppen bij overschrijding van meer dan 10%
	Tank is luchtdicht	Controleer of ontluchtingsopening vrij is.
	Zuigt lucht aan wanneer tank bijna leeg is	Verlaag toerental pomp
Drukverhoging	Drukfilters raken verstopt	Reinig alle filters
Schuimvorming gezogen	Lucht wordt in het systeem	Controleer sluiten, pakkingen, O-ringen van alle onderdelen aan de zuigzijde
	Te sterke roering	Breng aantal t/min van de pomp terug Controleer of veiligheidsklep voor zelfreinigend filter goed sluit
		Controleer of de vloeistof terugloopt in de tank Gebruik een schuimremmend middel
Vloeistoflekkage onder uit pomp	Beschadigd membraan	Vervang. Zie „Vervangen van kleppen en membranen“.

COMMANDER-TWIN FORCE

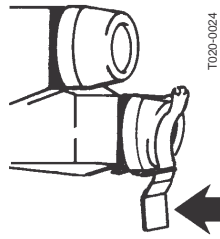
Storing	Waarschijnlijke oorzaak	Controle/oplossing
EC Bedieningsarmatuur		
Bedieningsarmatuur	Kapotte zekering(en)	Controleer mechanisch functioneren micro-schakelaars. Gebruik werkt niet schoonmaak/smeermiddel als de schakelaar niet goed beweegt Controleer de motor. Max. 450-500 milli-Ampère. Vervang motor als max. overschreden wordt
	Verkeerde polariteit	Bruin = pos (+), Blauw = neg. (-)
	Kleppen sluiten niet goed	Controleer klepzittingen op onrechtmatigheden Controleer plaats van plaat met microschakelaars. Draai de schroeven waarmee de plaat vastzit 1/2 duim losser
	Geen vermogen	Verkeerde polariteit. Controleer of bruin pos. (+), blauw neg. (-) is Controleer de printplaat op soldeerresten of losse verbindingen Controleer of de zekeringen goed in de zekeringhouders zitten
DAH Hydraulisch systeem		
Spuitsboom beweegt niet	Onvoldoende oliedruk	Controleer oliedruk; min. 130 bar, max. 160 bar Controleer hydrauliekoliepeil tractor
	Onvoldoende olietoevoer	Oliestroom moet min. 10 l/min. en max. 90 l/min. zijn Controleer hydrauliekoliepeil tractor
	Kapotte zekering	Controleer/vervang zekering in verdeelkast
	Slechte/verroeste elektrische aansluitingen	Controleer/reinig aansluitingen, multistekkers enz.
	Onvoldoende vermogen	Voltage bij elektromagnetische klep moet meer dan 8 Volt zijn. Gebruik draden van ten minste 4 mm ² voor stroomtoevoer
	Kapot relais/diode in verdeelkast	Controleer relais, diodes en soldering printplaat in verdeelkast
	Verstopte smoringen B of C in	Verwijder en reinig smoringen B en C op by-pass blok (zie by-pass blok schema hydrauliek) Ververs hydrauliekolie + vervang filter
Spuitsboomlift gaat helemaal omhoog wanneer tractorhydrauliek aangezet wordt	Verkeerde polariteit	Controleer polariteit. Wit = pos. (+), blauw = neg. (-)
	Verkeerde olieinlaat naar by-pass blok	Bevestig snelkoppelingen andersom aan tractorhydrauliek of zet handel in omgekeerde richting
	Retourdruk in retourleiding is hoger dan 20 bar	Koppel retourleiding met vrije stroom aan hydrauliekolietank wordt Deel retourleiding in tweeën en leid olie terug naar tank via twee ventielen
Olie in Gesloten Centre systeem raakt	By-pass klep O sluit niet goed verhit	Controleer/vervang afsluitclip op by-pass klep O
	Inwendige lekkage in flowregulator	Vervang O-ringen en steunringen flow-regulator Vervang flowregulator
Een cilinder werkt niet	Verstopte smoring	Demonteer en reinig smoring

Storing	Waarschijnlijke oorzaak	Controle/oplossing
TRACKER dempingssysteem		
Veldspuit instabiel	Lucht in hydraulisch systeem	Ontlucht hydraulisch systeem
	Hydraulisch systeem lekt	Repareer lek, ontlucht
	Drukventiel(en) te laag	Stel drukventiel(en) bij afgesteld
Voorste hydraulische cilinders laten juk niet draaien wanneer achterste cilinders maximaal uit/in zijn (MULTI TRACK)	Veiligheidsventiel verkeerd afgesteld	Stel veiligheidsventiel bij
Achterste hydraulische cilinders zijn te strak en voertuig rijdt recht-door wanneer het een bocht moet maken.	Onvoldoende tegengewicht voorop tractor	Breng meer tegengewicht aan op voorkant tractor
	Drukventiel te hoog afgesteld	Stel drukventiel bij
Hydraulische ventilatoroverbrenging		
Max. toerental wordt niet verkregen	Toerental aftakas van tractor is lager dan 540 t/min. (tractometer geeft toerental verkeerd aan)	Controleer toerental aftakas tractor Controleer tractometer
	Voedingsdruk te laag	Stel voedingsdruk bij tot juiste druk
	Max. toerental ventilator niet goed afgesteld (alleen modellen met bowden kabel)	Stel max. toerental ventilator bij
	Pomp/motor versleten	Laat overbrenging controleren door uw HARDI dealer
	Ventilatoroverbrenging maakt lawaai	Verkeerde oliesoort (schuim)
Voedingsdruk te laag		Stel voedingsdruk bij
Oliefilter verstopt (vacuümmeter in rode vlak)		Vervang oliefilter
Schuimvorming in olietank	Pomp/motor versleten	Laat overbrenging controleren door uw HARDI dealer
	Verkeerde oliesoort	Doe er olie in van een juiste soort
	Mengsel van hydrauliekolie en andere soort (bijv. universele olie)	Doe er olie in van een juiste soort
	Olie niet tijdig ververs	Ververs olie, gebruik olie van een juiste soort
	Lek in pompzuigleiding	Controleer zuigleiding hydraulische pomp op lekkage
Ventilatorsnelheid blijft niet op ingestelde niveau	Geen signaal van snelheidssensor bij ventilator	Controleer draadaansluiting tussen sensor en aandrijver op beschadiging
	Slechte aansluitingen	Controleer draadaansluiting tussen sensor en aandrijver op beschadiging
Bediening ventilator toerental werkt niet	Kapotte zekering	Controleer stroomtoevoer en zekering
Olielekkage uit pomp/motorasafdichting (afdichting er uit gedrukt)	Afvoerslang(en) van motor/pomphuis verstopt	Controleer afvoerslang(en) op knikken, beschadiging en juiste aankoppeling
	Te grote druk in pomp/motorhuis (pomp/motor versleten)	Laat overbrenging controleren door uw HARDI dealer

Bediening van de veldspuit bij storingen

De spuitboom

In het geval dat de spanning wegvalt, is het mogelijk de spuitboom handmatig te bedienen door op de knoppen op de elektromagnetische kleppen te drukken. Hiervoor moet de by-pass klep gesloten worden, net zoals dat gedaan wordt voor tractoren met Gesloten Centre hydrauliek.



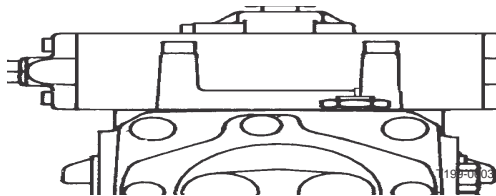
T020-0024

Neem de beschermkast van de elektromagnetische kleppen bij de spuitboom er af. De spuitboom kan nu bediend worden door op de knoppen op de elektromagnetische kleppen te drukken.

Vergeet niet het systeem weer op Open Centre hydrauliek te zetten als de tractor Open Centre (Constante Stroom) hydrauliek heeft.

Het probleem kan veroorzaakt zijn door een defecte zekering. U vindt een reservezekering in de verdeelkast.

Zekeringstype:
T10 A 250 V



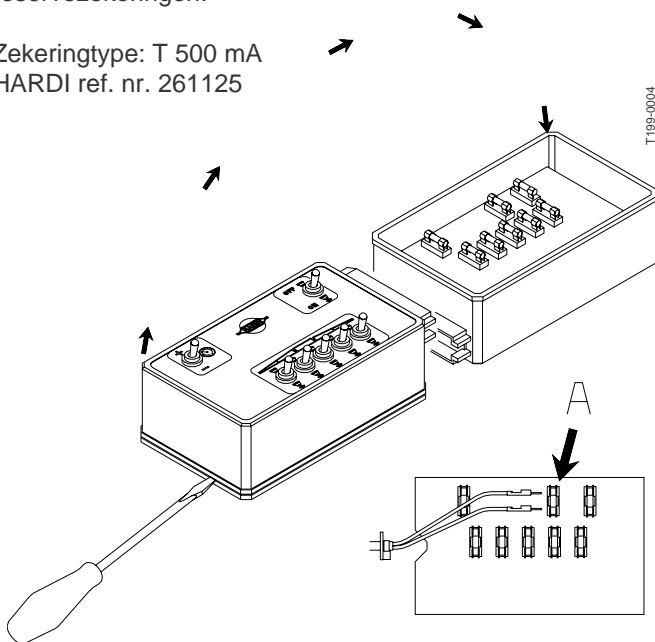
HARDI ref.
nr. 261272

EC bedieningsarmatuur

In het geval dat de spanning wegvalt, is het mogelijk alle functies van de armatuur handmatig te bedienen. Haal eerst de multistekker uit de bedieningskast. Nu kunt u met de hand de noodknoppen bedienen.

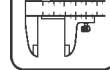
Het probleem kan veroorzaakt zijn door een defecte zekering. De zekeringen vindt u in de bedieningskast en de functies zijn er bij aangegeven. Nummers 7 en 8 zijn reservezekeringen.

Zekeringstype: T 500 mA
HARDI ref. nr. 261125

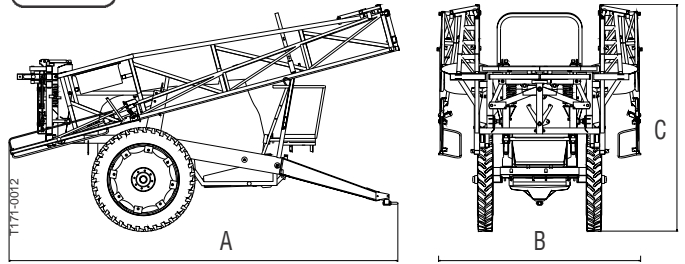


T199-0004

Technische specificaties



Maten en gewichten



TOTALE AFMETINGEN

Spuitboombreedte, m	A	B	C
CM-2200/2800-HAY/Z			
18	5950	3000	≤3800
20/21	5950	3000	≤3800
24	5950	3000	≤3800
27	6900	3000	≤3800
28	6900	3000	≤3800
CM-3200/4200-HAY/Z			
18	7025	3000	≤3800
20/21	7025	3000	≤3800
24	7025	3000	≤3800
27	7025	3000	≤3800
28	7025	3000	≤3800

Alle maten in millimeters.

Gewichten

CM-2200-HAY/Z

Spuitboombreedte, m	Leeg			Vol		
	Asbelasting, kg	Trekstangbelasting, kg	Eigen gewicht, kg	Asbelasting, kg	Trekstangbelasting, kg	Totaal gewicht, kg
18	2495	505	3000	4408	926	5334
20	2505	510	3015	4418	931	5349
21	2518	517	3035	4432	937	5369
24	2545	530	3075	4458	951	5409
27	2601	559	3160	4514	980	5494
28	2610	565	3175	4523	986	5509

CM-2800-HAY/Z

Spuitboombreedte, m	Leeg			Vol		
	Asbelasting, kg	Trekstangbelasting, kg	Eigen gewicht, kg	Asbelasting, kg	Trekstangbelasting, kg	Totaal gewicht, kg
18	2514	511	3025	4785	1019	5804
20	2524	516	3040	4795	1024	5819
21	2538	522	3060	4808	1031	5839
24	2565	535	3100	4835	1044	5879
27	2620	565	3185	4891	1073	5964
28	2629	571	3200	4900	1079	5979

CM-3200-HAY/Z

Spuitboombreedte, m	Leeg			Vol		
	Asbelasting, kg	Trekstangbelasting, kg	Eigen gewicht, kg	Asbelasting, kg	Trekstangbelasting, kg	Totaal gewicht, kg
18	3141	452	3593	5796	997	6793
20	3152	456	3608	5807	1001	6808
21	3167	461	3628	5822	1006	6828
24	3197	471	3668	5852	1016	6868
27	3261	492	3753	5916	1037	6953
28	3271	497	3768	5926	1042	6968

CM-4200-HAY/Z

Spuitboom- breedte, m	Leeg			Vol		
	Asbelas- ting, kg	Trekstang- belasting, kg	Eigen gewicht, kg	Asbelas- ting, kg	Trekstang- Belasting, kg	Totaal gewicht, kg
18	3173	460	3633	6640	1193	7833
20	3184	464	3648	6652	1196	7848
21	3200	468	3668	6667	1201	7868
24	3230	478	3708	6697	1211	7908
27	3293	500	3793	6760	1233	7993
28	3304	504	3808	6771	1237	8008

NB! Alle gewichten zijn bij benadering en gebaseerd op spuitmachines met 260 l. spoeltank, 12.4R46" wielen, remmen en HARDI vulinrichting.

Bij MULTI TRACK en SELF TRACK modellen moeten de waarden in bovenstaande tabellen vermeerderd worden met de volgende gewichten:
 Leeg: + 255 kg bij trekstang en totaal gewicht.
 Fuld: + 400 kg bij trekstang en totaal gewicht.

Vermogen aftakas

Spuitboom- breedte	kW	Hp
18 m	34	46
20 m	42	57
21 m	42	57
24 m	54	73
27 m	54	73
28 m	54	73

Het aangegeven vermogen geldt bij een werkdruck van bar.

363/10.0 bar	t/min					
	200	300	400	500	540	600
	Capaciteit l/min					
0	69	102	135	171	183	200
3	68	100	133	166	180	196
6	66	98	131	164	177	193
9	65	96	129	162	176	190
12	64	95	128	160	173	189
15	63	93	126	157	177	186
Max. druk: 15 bar		Gewicht: 54 kg		Zuighoogte: 0.0 m		

463/10.0 bar	t/min					
	200	300	400	500	540	600
	Capaciteit l/min					
0	101	147	196	245	263	290
3	96	142	191	237	245	282
6	93	138	186	233	250	276
9	90	136	182	226	245	270
12	88	132	179	221	239	266
15	85	130	175	215	235	261
Max. druk: 15 bar		Gewicht: 54 kg		Zuighoogte: 0.0 m		

Filters en doppen

Filtermaaswijdte

30 mesh: 0.58 mm 50 mesh: 0.30 mm
 80 mesh: 0.18 mm 100 mesh: 0.15 mm

Toegestane temperatuur en druk

Werktemperatuur: 2° tot 40° C
 Werkdruk voor veiligheidsklep: 15 bar
 Max. druk op perskraan manifold: 20 bar
 Max. druk op zuigkraan manifold: 7 bar

Remmen

Remvoering

Dikte (nieuw): 4.5 mm
 Minimum toegestane dikte: 2 mm

Hydraulische remmen

Max. hydraulische druk: 150 bar

Pneumatische remmen, enkele leidingsysteem:

Luchtdruk, remmen eraf: 5.3 - 5.6 bar
 Luchtdrukdaling voor aanzetten: 0.8 - 1.3 bar

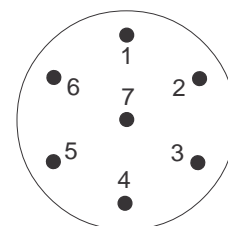
Pneumatische remmen, dubbele leidingsysteem

Instelling remkeuzeventiel:
 Ontkoppeld: 0 bar
 Leeg: 1.6 bar
 Halfvol: 3.4 bar
 Vol: Druk remlucht tank

Elektrische aansluitingen

Verlichting

Plaats	Kleur draad
1. Linkerrichtingaanwijzer	geel
2. Vrij	blauw
3. Massa	wit
4. Rechterraichtingaanwijzer	groen
5. Rechterachterlicht	bruin
6. Remlichten	rood
7. Linkerachterlicht	zwart



De bedrading is conform ISO 1724.

EC

De EC bedieningsarmatuur voldoet aan de eisen van de EU betreffende het onderdrukken van storing.

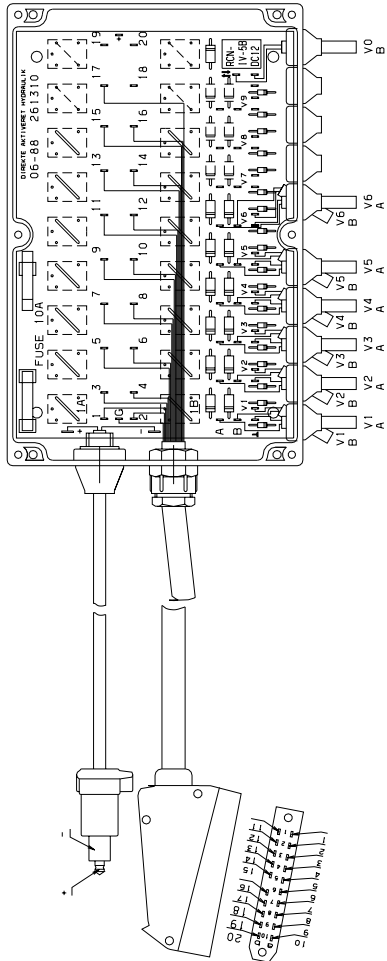
Materialen en recycling

Tank: HDPE
 Slangen: PVC
 Kleppen: Hoofdzakelijk glasgevuld PA
 Fittingen: PA

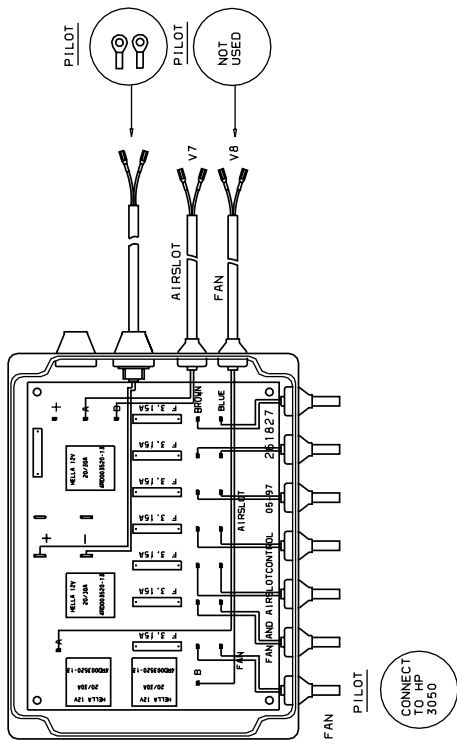
Verwijdering van de veldspuit

Als de apparatuur totaal versleten is, dient deze grondig te worden gereinigd. De tanks, slangen en kunststof delen kunnen worden verbrand door een erkende vuilverbrandingsinstallatie. De metalen delen kunnen met het oud ijzer worden afgevoerd. Volg altijd de lokale wetgeving voor wat betreft afvalstoffen.

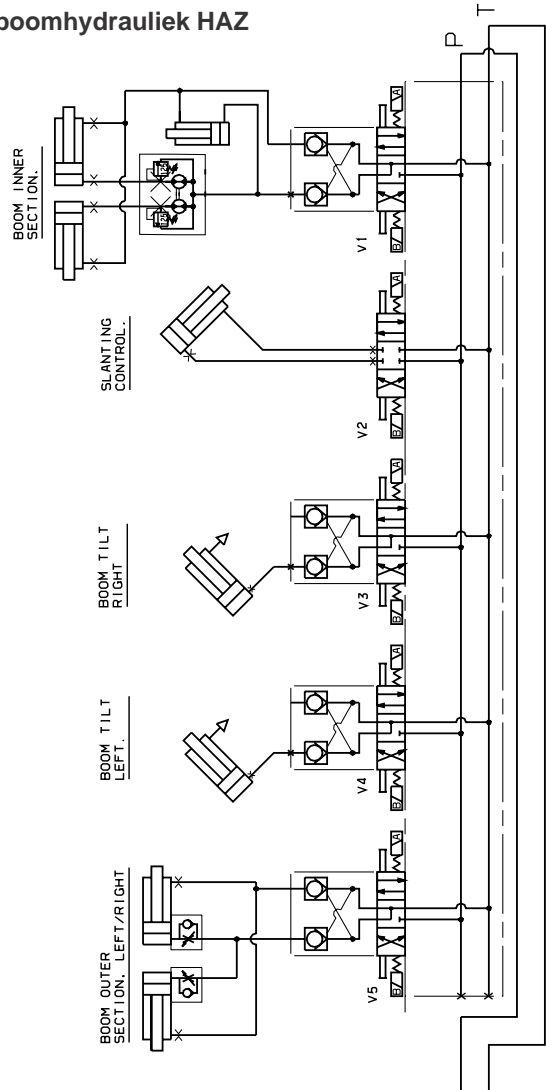
Schema's en hydrauliek Verdeelkast HAZ



Verdeelkast HAZ



Spuitboomhydrauliek HAZ



Spuitboomlift en by-pass

