

Productgids

COMMANDER

3300 · 4500 · 5500 · 7000



The Sprayer

Productgids

Concept

Welkom bij de productgids	4
Ontwerpcriteria	5
Funcies	6
Functioneel ontwerp	7
WorkZone	8

Chassis

Frame	9
Dissel 3300/4500	10
Dissel 5500/7000	11
Servicegebied	12
Loop van kabels en slangen	13
SafeTrack	14
SafeTrack stabiliteit	15
SafeTrack kerens	16
Remmen/assen/gewasbescherming	17
Hydraulische ophanging	18
Wielen	19
ParaLift	20
Hoofdtank	21
Spoeltank	22
Schoonwatertank	23

Vloeistofstelsysteem

Overzicht - Standaard	24
Overzicht - Met optionele accessoires	25
Overzicht - De intelligente veldspuit	26
SmartValve	27
Pomp	28
FlexCapacity pompsysteem	29
EasyClean-filter	30
Cycloonfilter	32
TurboFilter	34
EFC sectiekranen	35
DynamicFluid4	36

Elektronica

HC 6500	40
Funcies HC 6500	41
Terminal	42
Grip en SetBox	44
FluidBox	45
SprayCircle	46
AutoWash	48
AutoFill	51
AutoAgitation/TankGauge	52
AutoSectionControl	53
PrimeFlow	54
AutoSelect	56
BoomPrime rondpompsysteem	57
HC 8600 en HC 9600 Controller	58
Display-opbouw HC 9600	59
Hoofd-werkscherm	60
Display-opbouw HC 8600	61
Gesplitst scherm HC 9600	62
Universele terminal (UT) – HARDI-funcies	63
Geleiding	64
GPS-ontvanger	65
Eerste instelling	67

Een spuittaak starten	69
Instellen dosering	72
AutoSectionControl	73
Documentatie	74
Data-overdracht	76
AgFinity	78
Technische gegevens	79

ISOBUS

HARDI ISOBUS	80
ISOBUS-hardware	81
Overzicht bekabeling	81
ISOBUS ombouwset	82
ISOBUS-brug	83
ISOBUS-werktuigaansluiting	84
Cabine aansluiting	85
ISOBUS-pictogrammen	86
Navigatie	87
ISOBUS met JobCom of ECU	88
Transportkoffers	89

Spuitbomen

Overzicht spuitbomen	90
TERRA FORCE met DynamicCenter	92
DELTA FORCE middendeel	94
Verende ophanging	95
Hydrauliek	96
Spuitboom-regelingsystemen	97
AutoSlant/AutoHeight	99
AutoTerrain	100
AutoTerrain - TERRA FORCE	101
TWIN FORCE spuitboomsecties	106
TERRA FORCE spuitboomsecties	107
DELTA FORCE spuitboomsecties	108
DELTA spuitboomsecties	109
TWIN FORCE - 's Werelds beste TWIN	110

Opties

FastFiller	120
PressureEmpty	120
Lampen voor nachtspuiten	120
ChemLocker	121
Set voor uitwendige reiniging	122
Basishydrauliek Y-versie	123
Elektrisch geactiveerde hydrauliek	124
Spuitdoppen	126

Service

HARDI Service	127
-------------------------	-----

Specificaties

Gewichtsspecificaties	128
Afmetingen	130
Oppervlaktebehandeling	131

Doorslaggevende argumenten

12 doorslaggevende argumenten voor de COMMANDER	132
---	-----



Welkom bij de productgids



COMMANDER staat bekend als een veldspuit van hoge kwaliteit die innovatieve oplossingen biedt.

Bespuiting bestaat niet alleen uit toediening in het veld, maar is een complete cirkel van handelingen: van planning tot onderhoud.

Tijdens het ontwikkelingsproces worden bij het design en de functies van de COMMANDER aan al deze handelingen gedacht.

Zelfs de beste oplossing is onbruikbaar als er niet voldoende steun voor is. Ons product is dus niet alleen een veldspuit, maar ook alle kennis en knowhow hierachter.

Met deze Productgids beschikt u over een marketingtool dat veel dieper op de technische details ingaat dan brochuremateriaal. Gebruik de Productgids samen met de interactieve cd-rom voor een optimale introductie en om ten volle te profiteren van alle mogelijkheden van de nieuwe getrokken spuit.

Vertrouwelijk

Dit is uw persoonlijke exemplaar van de COMMANDER productgids, die is bedoeld als uw persoonlijke verkooptool - ga hier vertrouwelijk mee om.

Datum: _____

Handtekening: _____

Ontwerpcriteria

Landbouwmethoden maken voortdurend nieuwe ontwikkelingen door. Landbouwers hebben te maken met toenemende uitdagingen op het gebied van verbetering capaciteit en kwaliteit, en willen tegelijkertijd de kosten terugdringen.

Met de lancering van de COMMANDER in 2005 richtte HARDI zich op het helpen van haar klanten om te voldoen aan de hoge eisen die de huidige landbouw stelt.

HARDI is koploper in het bieden van professionele oplossingen voor veel-eisende landbouwmethoden. Hogere technische standaarden worden algemeen en COMMANDER blijft daarin

voorzien.

De nieuwe COMMANDER, met 37 nieuwe en aangepaste functies, brengt de COMMANDER naar het hoogste niveau. Wij bieden de eindgebruiker aanzienlijke voordelen en een aanzienlijk rendement op zijn investering.

De COMMANDER11, met diverse aangepaste functies en de DELTA FORCE spuitboom en de vernieuwde TWIN 3.1 versie brengt de COMMANDER naar het hoogste niveau. Wij bieden de eindgebruiker aanzienlijke voordelen en een aanzienlijk rendement op zijn investering.



Functies

Productgegevens

Capaciteit

- Tankinhoud - 3300, 4500, 5500 en 7000 L
- Geïntegreerde TurboFiller
- Geoptimaliseerde filters
- Injecteur-roering - AutoAgitation
- DELTA spuitboom tot 24 m
- DELTA FORCE spuitboom tot 39 m
- TERRA FORCE spuitboom tot 42 m
- TWIN FORCE spuitboom tot 36 m
- Minder "stilstandtijd" - meer spuittijd, bijv. zelfreinigende filters, AutoFill, AutoWash, eenvoudige bediening en gemakkelijk starten van spuitklus

Veiligheid

- Werkgebied-concept met alle vloeistofwaarden in hetzelfde gebied
- AutoWash, tweede generatie
- Veiligheids-opslagbox
- ChemLocker - afgesloten en aftapbaar
- Zeepautomaat

Comfort

- HC 9600 touchscreen (12.1")
- Geïntegreerde elektronica
- Smeren op afstand
- Zelfoprollende slanghaspel
- Spuitboomregeling – AutoSlant, AutoHeight of AutoTerrain
- AutoSelect – spuitdopwijziging
- Geveerde dissel
- Hydraulische ophanging

Precisie

- DynamicFluid4 vloeistofregeling met 4 sensors-technologie
- Geïntegreerde elektronica - AutoSectionControl
- JobCom
- PrimeFlow, tweede generatie
- Bijgewerkt SafeTrack
- AutoTerrain

Ingebouwde betrouwbaarheid

- Update vloeistofstelsysteem
- Bescherming onderzijde
- HARDI kabelgoot voor kabels en slangen
- Kwaliteitsstempel fabriek, geteste druppelverdeling UK/D sprayscanner-test ISO/EN 16119

Functioneel ontwerp

Vanaf het begin is bij de COMMANDER de functionaliteit geïntegreerd in het ontwerp, en dat is nog steeds het geval. Dit betekent dat onderhoud en bediening van de veldspuit nu nog beter zijn. Dit wordt

onder meer geïllustreerd door: de geïntegreerde TurboFiller, betere toegang tot elektronica, slangen en kabels.



Ingegoten pictogrammen

Superieure bestendigheid tegen chemicaliën, slijtage en weer en wind.



WorkZone



- a SmartValve - zuigkraan
- b SmartValve - perskraan
- c EasyClean filter
- d Roerkraan
- e Veiligheids-opslagbox
- f Aftapopening
- g Spoeltank-koppeling
- h FastFiller-koppeling
- i Schoonwaterkraan
- j Droog peilglas
- k Zeepautomaat
- l FluidBox

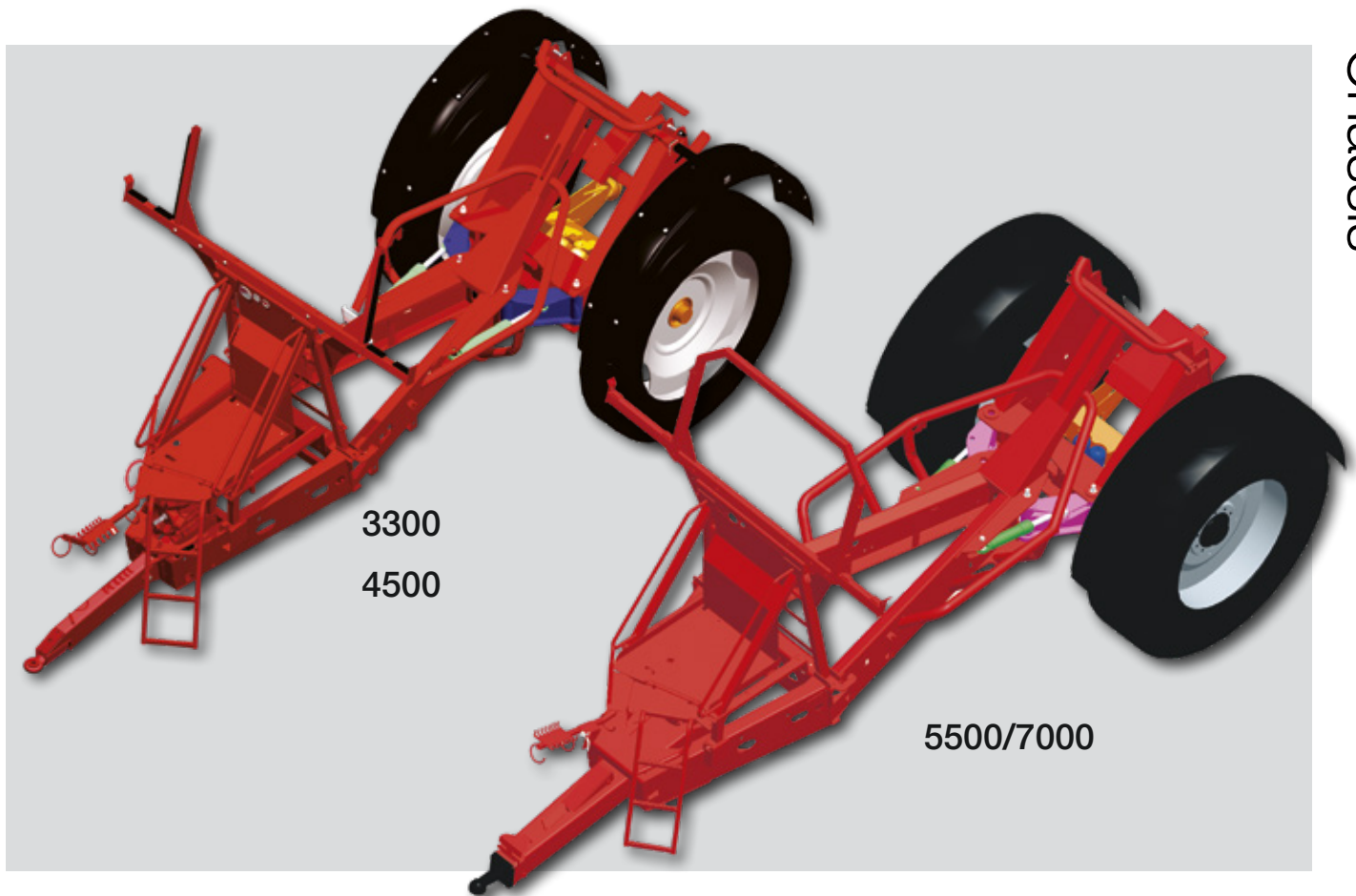
Een goed voorbeeld van een functioneel ontwerp is de WorkZone, waar alle belangrijke functies zich binnen handbereik bevinden.

Hier vindt u alles wat nodig is voor de bediening van de veldspuit, en het ontwerp is gericht op een eenvoudige en logische bediening.

De grote veiligheidsopslagbox bevindt zich vlak boven de WorkZone. Hier bevindt zich tevens een schoonwaterkraan.

Frame

Chassis



Het chassis is gemaakt van staal met een hoge trekvastheid

Het COMMANDER chassis is vervaardigd van hoge kwaliteit staal, waardoor het uitzonderlijk sterk en toch relatief licht is. De tijd heeft uitgezwezen dat het chassis jarenlang mee gaat.

Het chassis is ontworpen met een laag zwaartepunt

Een veldspuit met een hoog zwaartepunt kan gevaarlijk in gebruik zijn. Daarom is alles gedaan om ervoor te zorgen dat de COMMANDER een zo laag mogelijk zwaartepunt heeft, zonder dat dit ten koste gaat van de bodemvrijheid van de veldspuit.

Uitstekende bodemvrijheid

Het unieke ontwerp van de as en het frame garandeert voldoende ruimte voor het gewas. Geen enkele remstang of besturingsonderdeel is lager dan de as.

De dissels van de tractor en de as van de veldspuit zijn daarom altijd de laagste punten van de veldspuit. De ruimte onder de as varieert van 70 - 80 cm, afhankelijk van band- en wielkeuze.

De loop van kabels, draden en slangen is

weergegeven voor elk afzonderlijk model. De kabels worden gevoerd via kabelgoten. Op deze manier zijn de draden en kabels gescheiden van de slangen die bewegen bij drukverandering.

De COMMANDER heeft de 3 chassis-versies 3300, 4500 en 5500/7000 L, die verschillen in lengte en stabiliteit. De 4500 L is 50 cm langer dan de 3300 L, de 5500/7000 L is 80 cm langer dan de 4500 L.

- Domex staal
- Lasergesneden buizen
- Computer numeric controlled (CNC)-gebogen
- Kabelgoten
- Bescherming onderzijde



Disssel 3300/4500



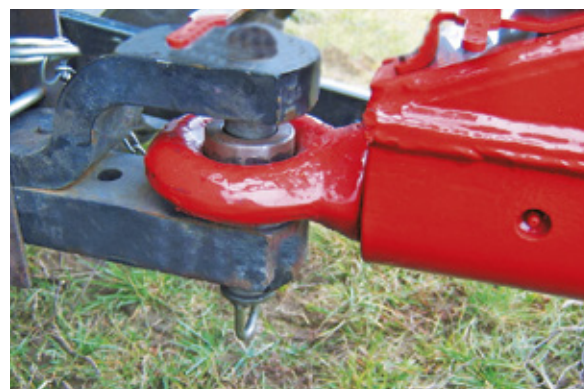
Scharmüller trekkogel K80



Alle apparaten zijn standaard voorzien van een tussenassteun.

De inklapbare, gemakkelijk verwijderbare steun kan een gewicht dragen van 3000 kg en zit standaard op de machine.

Optionele hydraulische (HY) steunpoot.



Draaibaar trekoog Ø50/33

Dissselbelasting

3300
Max. 2000 kg

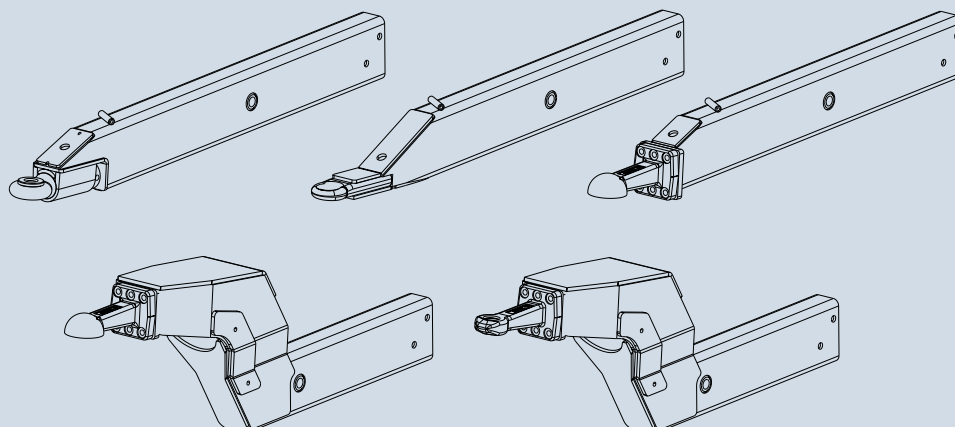
4500
Max. 2500 kg

Handmatige hoogte:
slag 29 cm

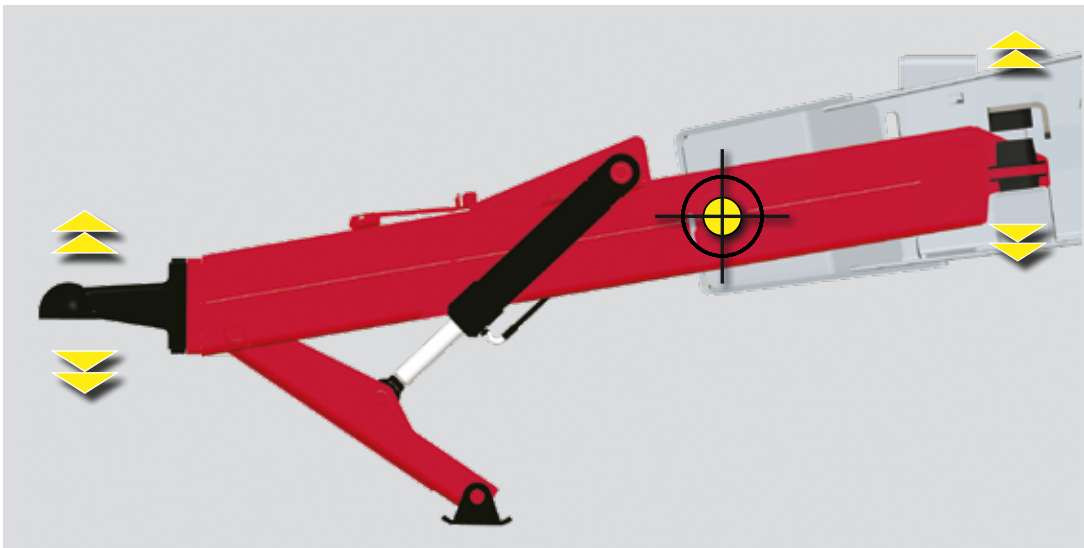
Hydraulische hoogte:
Min/max 32-66 cm
slag 25 cm
(Banden 300/95 R46)

De machine is verkrijgbaar met 5 verschillende combinaties van disselssystemen

Type trekoog	Hoge aankoppeling	Hoog/Laag
Scharmüller trekkogel K80	Boutverb.	Laag
Scharmüller trekkogel K80	Boutverb.	Hoog
Vast trekoog Ø40 hoog	Boutverb.	Hoog/Laag



DisseL 5500/7000



Het disselstelsysteem op de COMMANDER 5500/7000 L is standaard volledig geveerd. De volledige op- en neerwaartse belasting van de veldspuit naar de tractor wordt overgedragen via rubberdempers die in het chassis zijn ingebouwd.

Voorts is de disseL van de COMMANDER 5500/7000 standaard voorzien van een hydraulische steunpoot. De hydraulische steunpoot wordt bestuurd door een afzonderlijk hydraulisch ventiel op de tractor, wat een eenvoudige en veilige aankoppeling van de veldspuit verzekert.

De machine is verkrijgbaar met 2 verschillende combinaties van lage disseLs.



De geveerde disseL zorgt voor een betere rijprestatie en bestuurderscomfort, wat bijdraagt aan een beter spuitresultaat.

Ideaal voor hoge spuit- en transportsnelheden.

Verlengt de levensduur van het chassis en de disseLcomponenten.

DisseLbelasting

5500/7000 L
Max. 3500 kg

Max. hefhoogte onder Scharmüller trek kogel K80: 60 cm gemeten op onderaankoppeling, banden 900/50 R42.



Om een veilige en gemakkelijke aankoppeling aan de tractor te verzekeren, is de hydraulische steunpoot voorzien van een hydrauliekventiel.



De machine is verkrijgbaar met 2 verschillende combinaties van disselstelsystemen

Type trekoog	Hoge aankoppeling	Hoog/Laag
Draaibaar trekoog Ø50	Boutverb.	Laag
Scharmüller trek kogel K80	Boutverb.	Laag

Servicegebied

Platformhoogte boven de grond:
3300/4500 L: 1,25 m
5500/7000 L: 1,33 m

Platform 3300/4500 L:
Breedte 60 cm
Diepte 70 cm

Platform 5500/7000 L:
Breedte 80 cm
Diepte 70 cm

Hoogte van vloer tot deksel:
3300 L: 125 cm
4500 L: 130 cm

Hoogte van opstap/platform tot deksel:
5500 L: 126/154 cm
7000 L: 143/171 cm

Eenvoudige inspectie van de tank

Het deksel bevindt zich vlakbij het platform, zodat de tank gemakkelijk kan worden geïnspecteerd. De tank is zo ontworpen, dat de gebruiker een uitstekend zicht op zowel de zijkanten als de onderkant van de tank heeft. De COMMANDER 5500 en 7000 L beschikken over een geïntegreerde opstap en een tankdeksel met veiligheidshendel.

Uitklapbare ladder voor gemakkelijke toegang

Om het platform te bereiken hoeft de ladder slechts naar beneden te worden geklapt.

Laag geplaatst platform

Dankzij het ontwerp van de veldspuit is een

laag platform mogelijk.

Toegang tot het elektronisch systeem via het achterpaneel

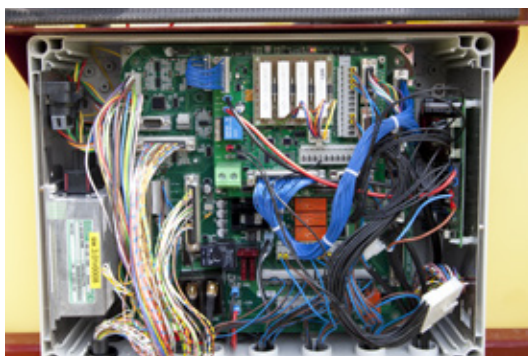
Voor een betere toegankelijkheid voor servicedoeleinden bevindt het merendeel van de elektronica en de aansluitingen zich in een kast achter het achterpaneel van het platform.

Goed bereikbaar vloeistofstelsysteem

Het vloeistofstelsysteem is uitstekend bereikbaar via de vloerplaat van het platform.

Beveiligde plaatsing van manometers

Boven het platform bevinden zich manometers voor de bewaking van het zuigfilter en de manometer. Deze zijn uitstekend zichtbaar vanaf de tractor en goed beschermd tegen alle weersomstandigheden.



Ligging van kabels en slangen



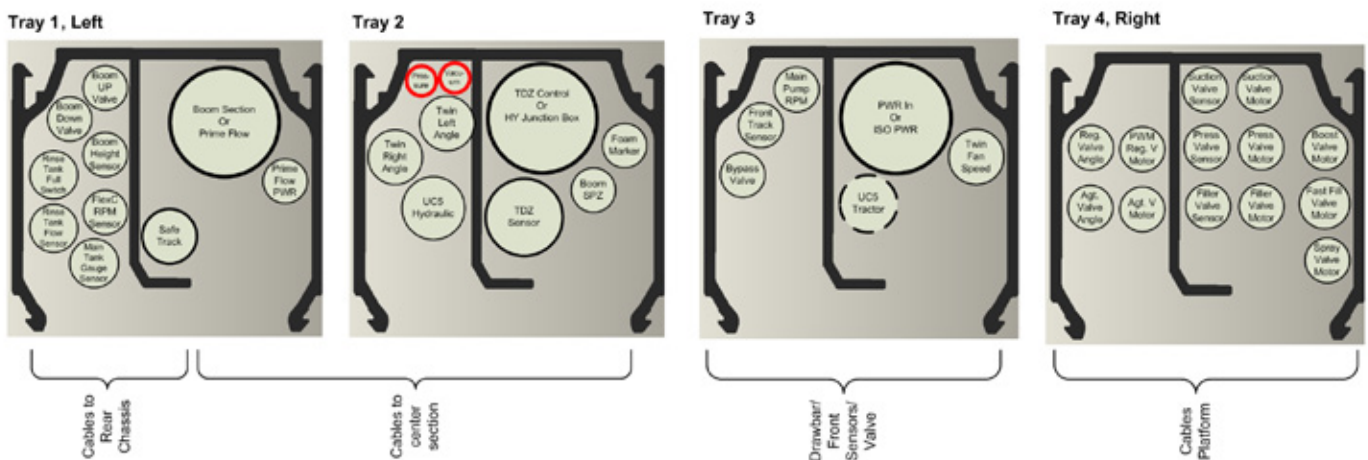
Eenvoudige service en diagnostiek

Minder stilstandtijd

De loop van kabels, draden en slangen is weergegeven voor elk afzonderlijk model.

Chassis

De loop van kabels, draden en slangen is weergegeven voor elk afzonderlijk model. De kabels worden gevoerd via kabelgoten. Op deze manier zijn de draden en kabels gescheiden van de slangen die bewegen bij drukverandering.



SafeTrack

Draaicirkel

3300 L is 6,0 m

4500 L is 6,2 m

5500 L is 9,0 m

7000 L is 9,0 m

Dynamic Electronic Control (DEC) verzekert een grote mate van stabiliteit.



De HARDI SafeTrack is verkrijgbaar als accessoire bij de COMMANDER. Dit revolutionaire ontwerp voegt de voordelen van andere traditionele systemen samen tot één stuursysteem, dat zeer goede prestaties levert. Met de HARDI SafeTrack hoeft u niet te kiezen tussen een kleine draaicirkel of een betere stabiliteit.

Smalle spoorbreedte

Met de SafeTrack zijn spoorbreedtes tot 1500 mm met 300 mm brede banden mogelijk. Dit kan worden bereikt zonder dat dit ten koste gaat van de draaicirkel.

Geen scharnierpunt tussen pomp en manifold

Om slijtage van de slangen tot een minimum te beperken bevindt het scharnierpunt van het besturingssysteem zich niet in de buurt van de pomp of andere kritische vloeistofonderdelen.

DynamicElectronicControl - DEC

De stuurcirkel wordt bepaald door spoor-



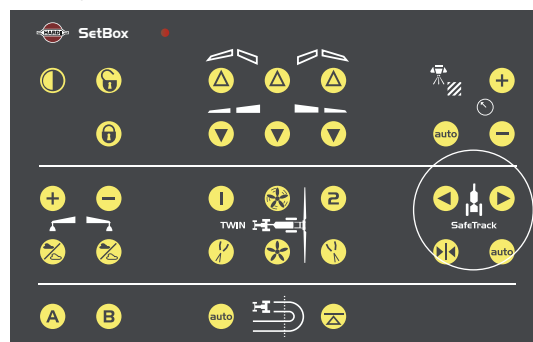
Veerbelaste hoeksensor om speling te voorkomen.



breedte en rijsnelheid, waardoor een nog grotere stabiliteit wordt bereikt. Snelle bochten leiden tot kleinere spoorvolgingshoeken, maar de bedieningsveiligheid blijft gehandhaafd.

Als de HARDI elektronische tankinhoudswijzer vooraf is ingesteld, verwerkt de optioneel verkrijgbare DEC tevens actief deze data en berekent de veiligste spoorvolgingshoek.

Met een bijna lege tank zijn scherpere bochten mogelijk, omdat het zwaartepunt lager ligt dan bij een volle tank.



Regeling vanuit SetBox

SafeTrack-stabiliteit

Uitzonderlijke rijstabiliteit

Dankzij het unieke ontwerp van de SafeTrack is dit systeem bijzonder stabiel. Het zwaartepunt van de SafeTrack ligt verder achter de "stabiliteitslijn" dan bij een traditioneel disselbesturingssysteem. Dankzij de unieke configuratie werkt de spuitboom als contragewicht, waardoor het zwaartepunt verder van de stabiliteitslijn ligt. Hierdoor wordt het systeem nog stabieler.

Elektronica

Precisie en veiligheid zijn kernwaarden, en de software is speciaal ontwikkeld om aan deze waarden te voldoen. Ieder chassistype heeft zijn eigen algoritme, en de veldspuit kan gemakkelijk worden gekalibreerd volgens de aanwezige hydrauliek van de tractor. Op deze manier garanderen wij de beste prestaties van

de proportionele hydrauliek, waarmee een goedwerkend besturingssysteem een feit is.

Er zijn vele andere factoren die kunnen worden aangepast om de veiligheid en precisie te vergroten:

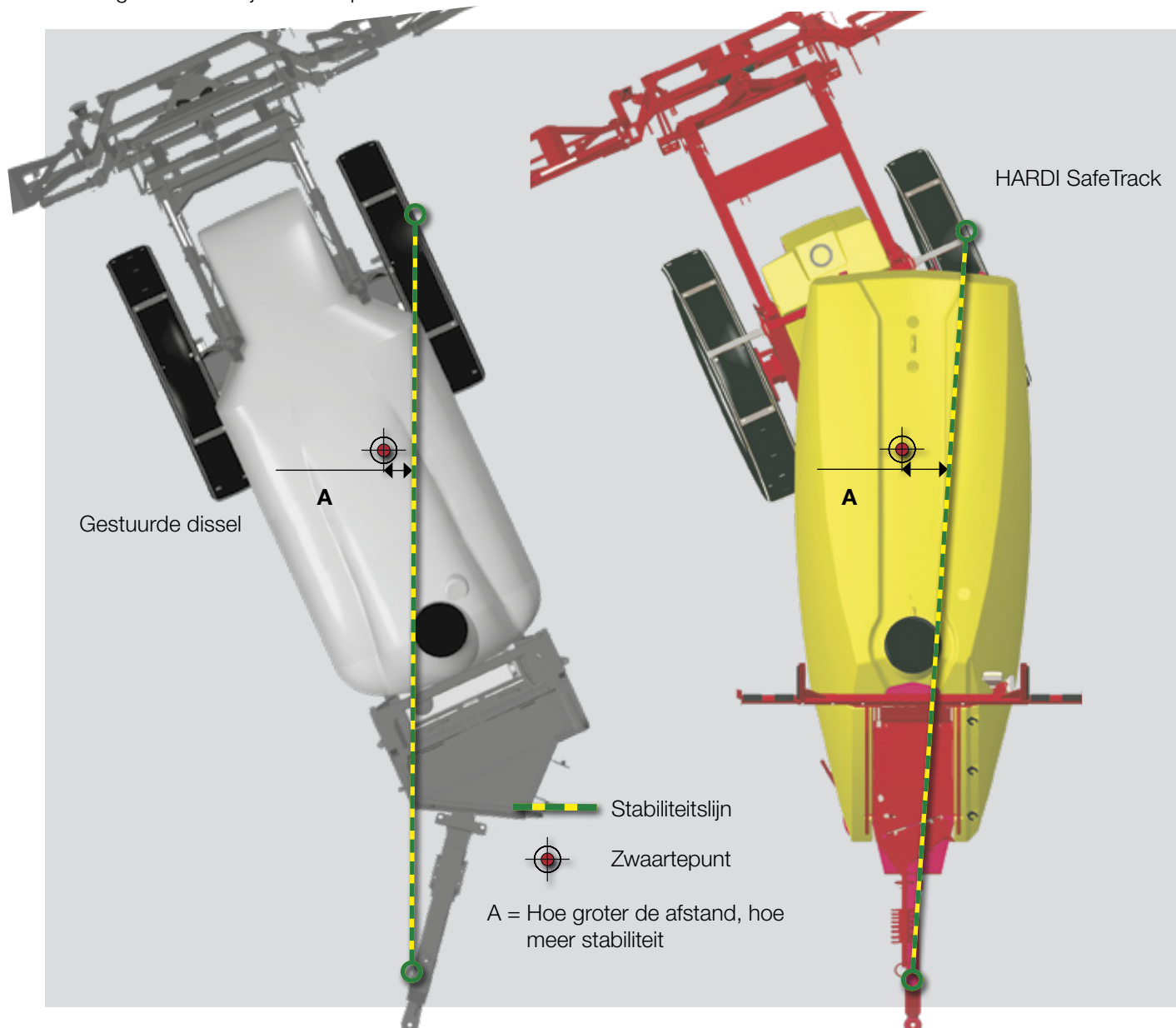
- **Minimale draaicirkel.** Het chassis bepaalt de fysieke minimale draaicirkel, maar wanneer extra veiligheid nodig is, kan de minimale draaicirkel worden vergroot.
- **Max. snelheid bij keren.** Bij overschrijding van de ingestelde snelheid gaat een alarm af en wordt de spoorvolgning uitgeschakeld.
- **Veiligheidsfactor** In verhouding tot de spoorbreedte kunnen de bandenspanning, de bandbreedte en het rijgedrag worden aangepast. In het scherm verschijnt een waarschuwing om snelheid te verminderen.

Stabieler dan conventionele besturingssystemen

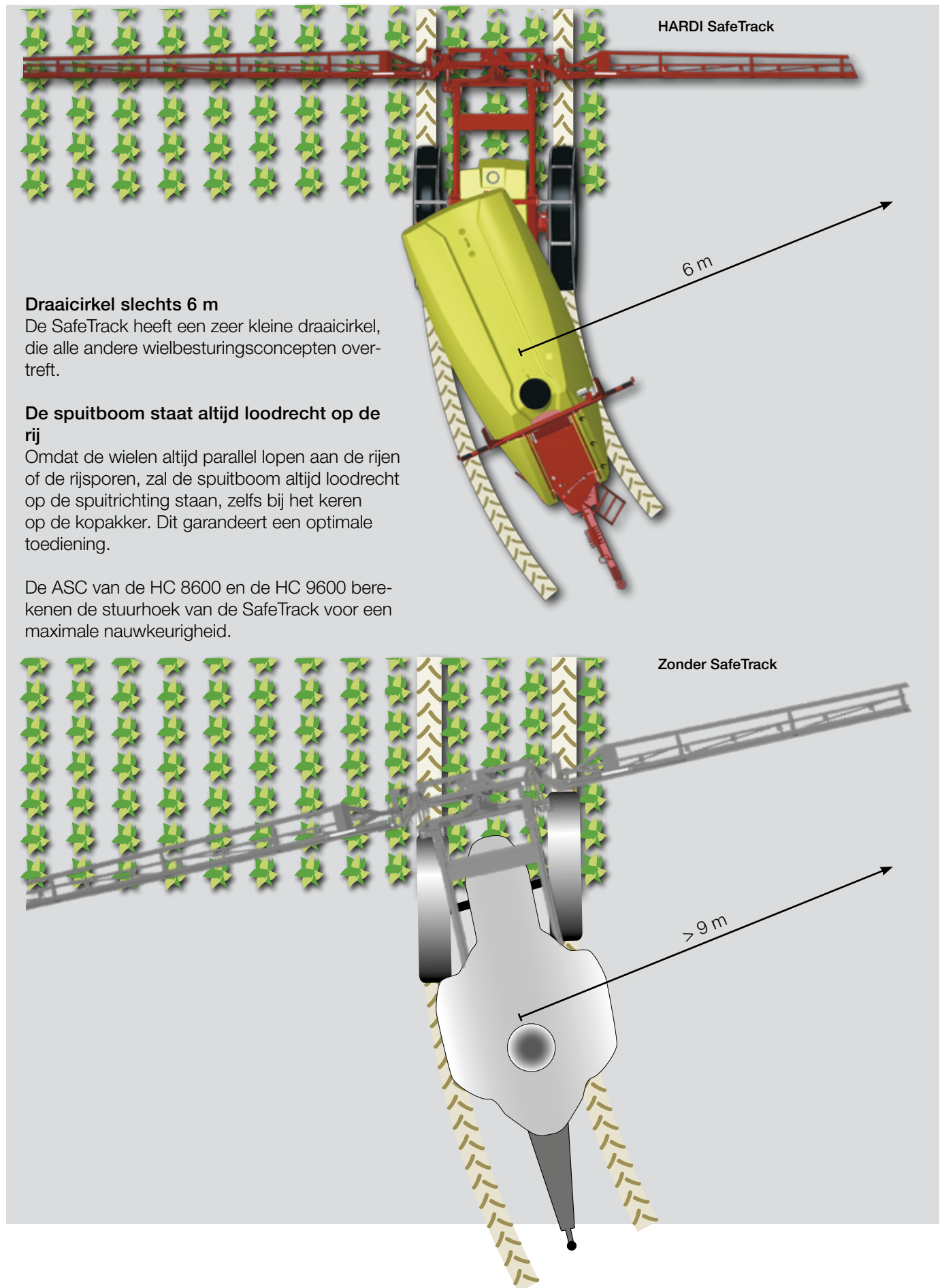
Elektronische bewaking en regeling

Proportionele hydrauliek

Chassis



SafeTrack keren



Draaicirkel slechts 6 m

De SafeTrack heeft een zeer kleine draaicirkel, die alle andere wielbesturingsconcepten overtreft.

De spuitboom staat altijd loodrecht op de rij

Omdat de wielen altijd parallel lopen aan de rijen of de rijsporen, zal de spuitboom altijd loodrecht op de spuitrichting staan, zelfs bij het keren op de kopakker. Dit garandeert een optimale toediening.

De ASC van de HC 8600 en de HC 9600 berekenen de stuurhoek van de SafeTrack voor een maximale nauwkeurigheid.

Remmen/assen/gewasbescherming

Voldoende ruimte voor het gewas

Het remsysteem is zo ontworpen dat geen enkel remonderdeel, zoals remarmen of cilinders, lager is dan de hoofdas.

Bescherming onderzijde

Standaard uitgerust gladde onderzijde, dus geen gewasschade. De labels en slangen zijn beschermd, en het gewas loopt geen schade op als gevolg van scherpe hoeken en randen. De beschermingskap is eenvoudig te verwijderen, zodat de onderdelen gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden.



Fusee

CM 3300/4500:

8 st. M22x1,5 @ Ø275mm

Geleidingsgat Ø220,8 mm

Platte moeren (DIN 74361-3)

CM 5500/7000:

10 st. M22x1,5 @ Ø335mm

Geleidingsgat Ø280,8 mm

Platte moeren (DIN 74361-3)

Beschikbare remsystemen voor de COMMANDER

Pneumatische remmen – 2 circuits standaard

Alle remsystemen hebben standaard een ingebouwde parkeerrem/veiligheidsrem.

Voldoende ruimte voor het gewas

Verstelbare spoorbreedte

Bescherming onderzijde

De as kan in een handomdraai worden aangepast door de bouten losser te draaien

Remsysteem standaard voorzien van parkeerrem

Wiel	Breedte	Korte as 1,5-2,0 m	Lange as 1,8-2,25 m	Spatborden	Bodemvrijheid onder as mm
11,2x48"	270/95R48	1500-2000 mm	1800-2250 mm	smal	700
12,4x46"	300/95R46	1500-2000	1800-2250	smal	705
12,4x52"	300/95R52	1500-2000	1800-2250	NVT	790
13,6x48"	340/85R48	1540-2000	1800-2250	smal	735
18,4x38"	460/85R38	1650-2000	1800-2250	breed	675
20,8x38"	520/85R38	1720-2000	1800-2250	breed	695

Alleen voor 5500-7000

20,8x42"	520/85R42		1800-2250	breed	745
650/65R42"	650/65R42		1950-2250	breed	785
520/85x46"	520/85R46		1800-2250	hoog	835
900/50x42"	900/50R42		2115-2250	extra breed	785

Smalle spatborden = 345 mm Brede spatborden = 590 mm Extra brede spatborden = 890 mm.



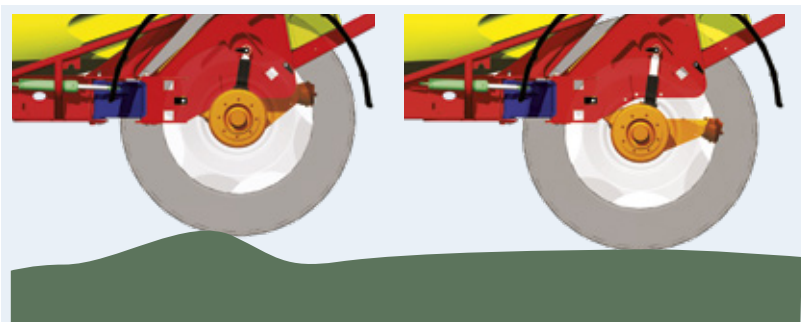
Hydraulische ophanging

Progressief veerbereik
0 - 148 mm

Gewichtsbereik vering
2000 - 12000 kg

Stabieler

Minder rolneiging dan
bij luchtvering



De krachtige hydraulische cilinders dempen de schokken in plaats van deze te verplaatsen naar de spuitboom en de tractor. Dit garandeert gebruiksgemak en een goede toediening, zelfs bij een hogere snelheid. Dankzij het compacte ophangstelsel zijn spoorbreedtes van minder dan 1,5 m mogelijk met banden tot een breedte van 300 mm.

Hoog comfortniveau tijdens rijden en spuiten met hoge snelheden. De ophanging wordt in de fabriek aangepast aan de afmeting van de tank en de spuitboom. Deze ophanging gaat niet ten koste van de bodemvrijheid.



Asvering is een standaardfunctie van de COMMANDER 7000. Op de 3300, 4500 en 5500 is deze functie optioneel. Zowel de COMMANDER 5500 als de 7000 zijn standaard voorzien van trekbalkevering.

Wielen



Banden maat	Naam	Diameter mm	Breedte mm	Last index	Aslast cap. kg 25 km/u	Aslast cap. kg 40 km/u	Aslast cap. kg 50 km/u	Merk	Model	Spatborden
COMMANDER 3300										
11,2x48 smal	270/95R48	1710	284	142 A8	6280	5800	5560	Alliance		350
12,4x46	300/95R46	1727	315	151 A8	7460	6900	6620	Alliance	350	smal
12,4x52 NVT	300/95R52	1890	310	151 A8	7460	6900	6620	Alliance		350
13,6x48 smal	340/85R48	1805	345	151 A8	7460	6900	6620	Alliance		350
18,4x38	460/85R38	1740	455	149 A8	7000	6500	6500	Alliance	FarmPRO II	breed
20,8x38	520/85R38	1850	525	155 A8	8350	7750	7750	Alliance	FarmPRO II	breed
COMMANDER 4500										
12,4x46	300/95R46	1727	315	151 A8	7460	6900	6620	Alliance	350	smal
12,4x52	300/95R52	1890	310	151 A8	7460	6900	6620	Alliance	350	NVT
13,6x48	340/85R48	1805	345	151 A8	7460	6900	6620	Alliance	350	smal
18,4x38	460/85R38	1740	455	149 A8	7000	6500	6500	Alliance	FarmPRO II	breed
20,8x38	520/85R38	1850	525	155 A8	8350	7750	7750	Alliance	FarmPRO II	breed
300/95 R46 alleen DELTA zonder SafeTrack										
COMMANDER 5500										
20,8x42	520/85R42	1951	516	157 A8	8900	8250	8250	Alliance	FarmPRO II	breed
	650/65R42	1924	633	158 A8	9120	8500	8500	Taurus	Point 65	std.
	520/85R46	2050	520	173 A8	14430	13000	11700	Alliance	375	hoog
	900/50R42	1947	861	168 A8	13280	12260	11760	Alliance	378 AGRISTAR XL	breed
COMMANDER 7000										
	650/65R42	1924	633	158 A8	9120	8500	8500	Taurus	Point 65	std.
	520/85R46	2050	520	173 A8	14430	13000	11700	Alliance	375	hoog
	900/50R42	1947	861	168 A8	13280	12260	11760	Alliance	378 AGRISTAR XL	breed

ParaLift

Duw-uitvoering
ParaLift

Flexibele hoogte-
instelling

Neer tot 40 cm
maximaal 220 cm

ParaLift-breedte:
100 cm

Smeren op afstand



Onderhoudsgemak

De HARDI ParaLift heeft minimaal onderhoud nodig (smering, afstelling, enz.) in vergelijking met traditionele H frame-systemen.

Smeren op afstand

Voor meer onderhoudsgemak bevinden alle smeernippels van de ParaLift en asvering zich samen op twee blokken. Zo kunnen deze systemen snel en eenvoudig vanuit één locatie worden gesmeerd.

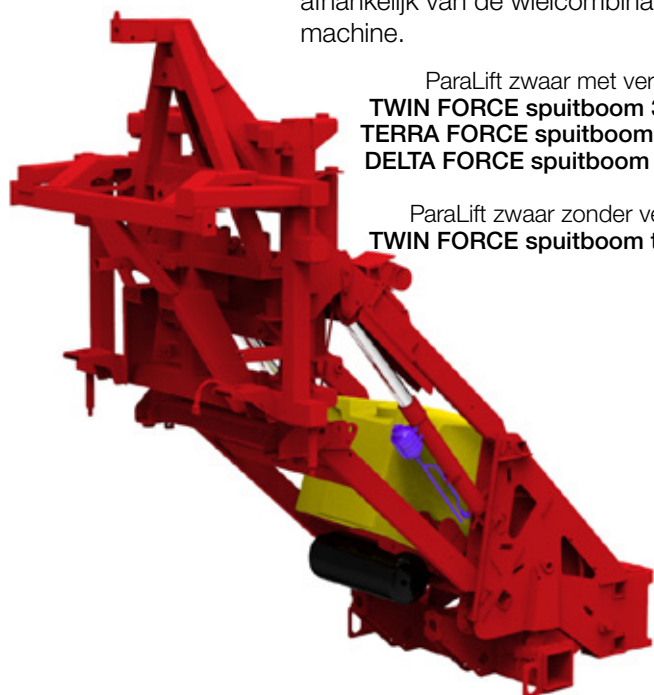
De HARDI PARALIFT verzekert een grote vrije ruimte boven het gewas

De lange hefarmen maken een uiterst flexibele hoogte-instelling mogelijk. De spuitboom kan worden ingesteld van 40 cm tot 220 cm, afhankelijk van de wielcombinatie van de machine.

Brede aankoppeling aan de spuitboom-ophanging garandeert een hoogpresterende spuitboom.

De 100 cm brede ParaLift geeft een uiterst stabiele aankoppeling van de spuitboom.

De TWIN FORCE spuitboom van 32-36 m, de DELTA FORCE en de TERRA FORCE spuitboom hebben geen verende ophanging in het midden van de spuitboom, dus daarbij is de duwende ParaLift voorzien van een verende ophanging. Beide ParaLift cilinders zijn aangesloten op een accumulator met een geprogrammeerde druk, die overeenkomt met het spuitboomgewicht.



ParaLift zwaar met vering
TWIN FORCE spuitboom 32-36 m
TERRA FORCE spuitboom 32-36 m
DELTA FORCE spuitboom 24-39 m

ParaLift zwaar zonder vering
TWIN FORCE spuitboom tot 30 m



ParaLift licht
DELTA spuitboom

Hoofdtank

Chassis



- Laag zwaartepunt
- Efficiënte en gehele roering met maar liefst 27 venturidoppen
- Eenvoudig te reinigen
- Uniforme gewichtsverdeling
- Diepe, naar voren geplaatste zuigput

Zeer laag zwaartepunt

Om de veldspuit zo stabiel mogelijk te maken is de tank onderin veel breder. Dit garandeert een laag zwaartepunt.

De vloeistof wordt vooruit bewogen naarmate de tank leger wordt, waardoor het gewicht op de dissel wordt gehandhaafd.

Zo blijft de trekkracht van de tractor in stand, zelfs bij het omhoogrijden op een helling met een bijna lege tank.

Efficiënte roering

Doordat de tank naar voren helt, is de roering tot het eind toe uiterst effectief. De roering wordt uitgevoerd door maar liefst 27 venturidoppen. Door de uitgekiende plaatsing van de doppen is de roering overal in de tank optimaal. De opbrengst van de venturidoppen is ca. 4 keer hoger dan de invoer, wat neerkomt op 320 L/min roering bij een invoer

van slechts 80 L/min. Minder gebruik van de pompcapaciteit betekent meer beschikbare spuitcapaciteit.

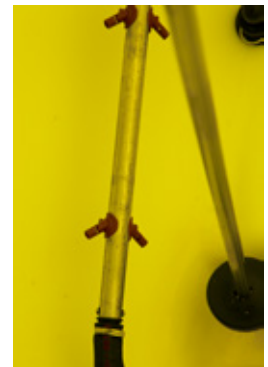
Naarmate de tank leger wordt en de venturidoppen boven het waterniveau komen (eerst achterin de tank), wordt de opbrengst gelijk aan de invoer. Schuimvorming wordt tot een minimum beperkt.

Zeer diepe centraal gelegen sump

De veldspuit wordt volledig geleegd, zelfs bij een hellingspercentage van 10% omhoog of omlaag.

Binnenzijde gemakkelijk te reinigen met tankspoelspuitdoppen

100% van de tank is "zichtbaar" voor de mengdoppen. Geen scherpe hoeken, dus geen bezinking van gewasbeschermingsmiddel.



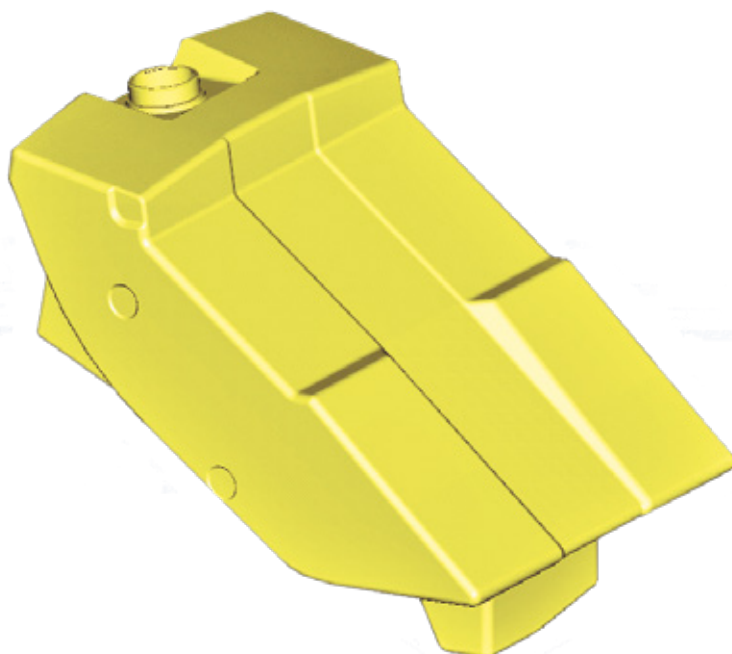
Volume	Nominaal	Maximaal
	3300 L	ca. 3550 L
	4500 L	ca. 4950 L
	5500 L	ca. 5950 L
	7000 L	ca. 7950 L
Materiaal UV-bestendig polyethyleen		
Materiaaldikte (gemiddeld)		
Tank	3300	4500/5500/7000
mm	10	12

Spoeltank

Materiaal:
UV-bestendig
polyethyleen

Capaciteit:
500 L

Materiaaldikte 8 mm



Inhoud 500 L bij alle machines

Dezelfde tank wordt gebruikt op alle machines, zodat er voldoende vloeistof is voor zowel inwendige als uitwendige reiniging.

Gemakkelijk te vullen vanaf de WorkZone

1" vulling vanuit de WorkZone is standaard.

Op de as geplaatst, dus extra stabiel

De spoeltank is specifiek de laatste tank die wordt geleegd. Door deze op de achteras te plaatsen is extra stabiliteit verzekerd.

Vulstand-indicator

De indicator bevindt zich op de voorzijde van de veldspuit, zodat stapsgewijze reiniging mogelijk is.

Schoonwatertank

Chassis



Schoonwatertank voor handen wassen
Geïntegreerd in het totaalontwerp, zodat gemakkelijke reiniging in de WorkZone mogelijk is.

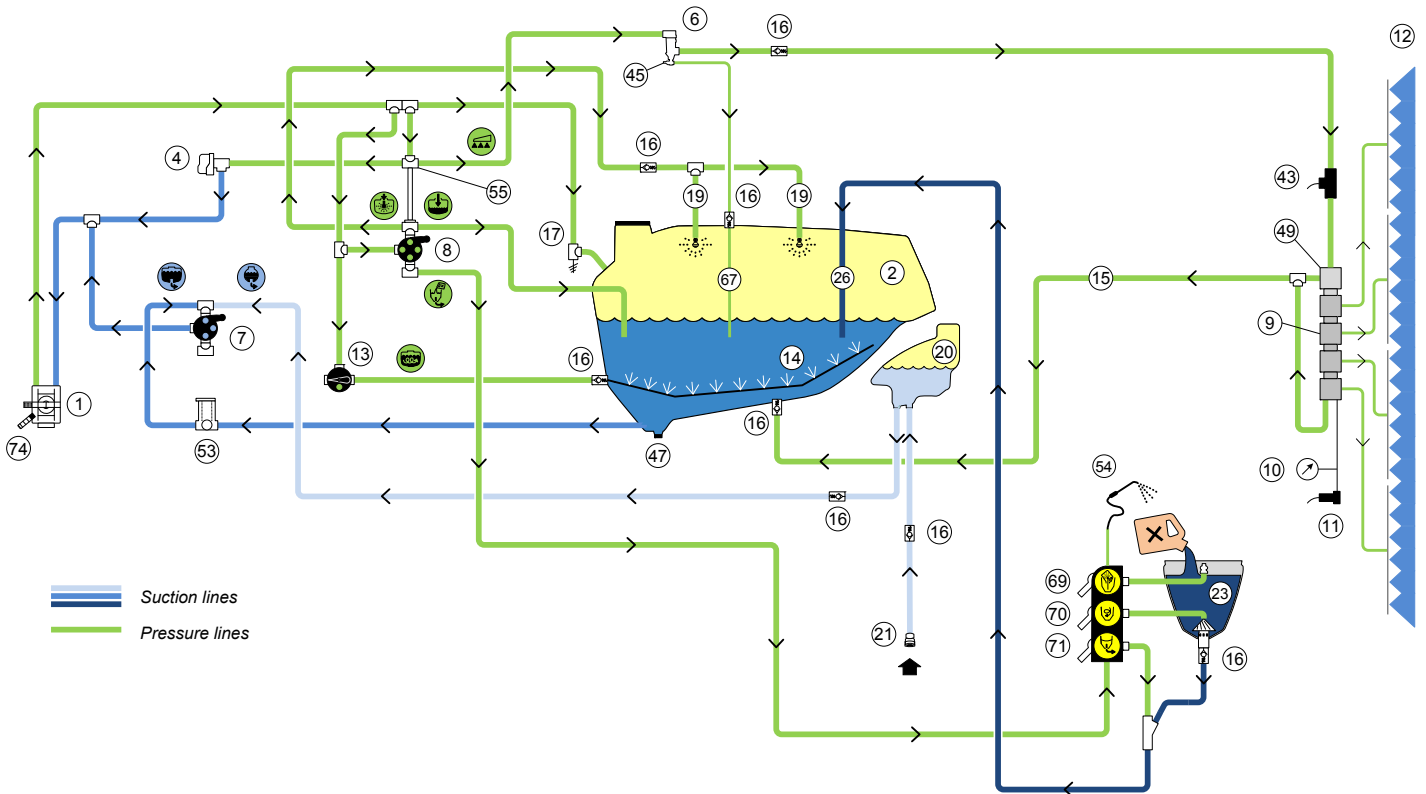
In een handomdraai vullen vanaf het platform
Via een grote vulopening van 60 mm wordt de tank gevuld vanaf het platform.

Capaciteit: 24 L
Bevindt zich in de WorkZone, rechtstreeks onder de SafetyLocker-hendel
Eenvoudig te vullen

Overzicht - Standaard

Vloeistofsysteem

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Hoofdpomp | 26 Tankslang voor TurboFiller |
| 2 Hoofdtank | 43 Doorstroommeter |
| 4 Drukregelaar | 45 Kraan voor versneld spoelen |
| 6 Cycloonfilter | 47 Aftapkraan |
| 7 SmartValve zuigkraan | 49 Omloopkraan voor spuitboom |
| 8 SmartValve perskraan | 53 EasyClean filter |
| 9 Sectiekranen | 54 Spuitpistool voor TurboFiller |
| 10 Manometer | 55 Spuitkraan |
| 11 Druksensor | 67 Retourleiding voor versnelde functie |
| 12 Spuitboom | 69 Reinigingskraan TurboFiller |
| 13 Roer kraan | 70 Verdeelkraan TurboFiller |
| 14 Roerbuis | 71 Zuigkraan TurboFiller |
| 15 Retourleiding naar hoofdtank | 74 Snelheidssensor voor pomp |
| 16 Eenrichtingskraan | |
| 17 Veiligheidskraan | |
| 19 Spoeldoppen | |
| 20 Spoeltank | |
| 21 Spoeltankkoppeling | |
| 23 TurboFiller | |

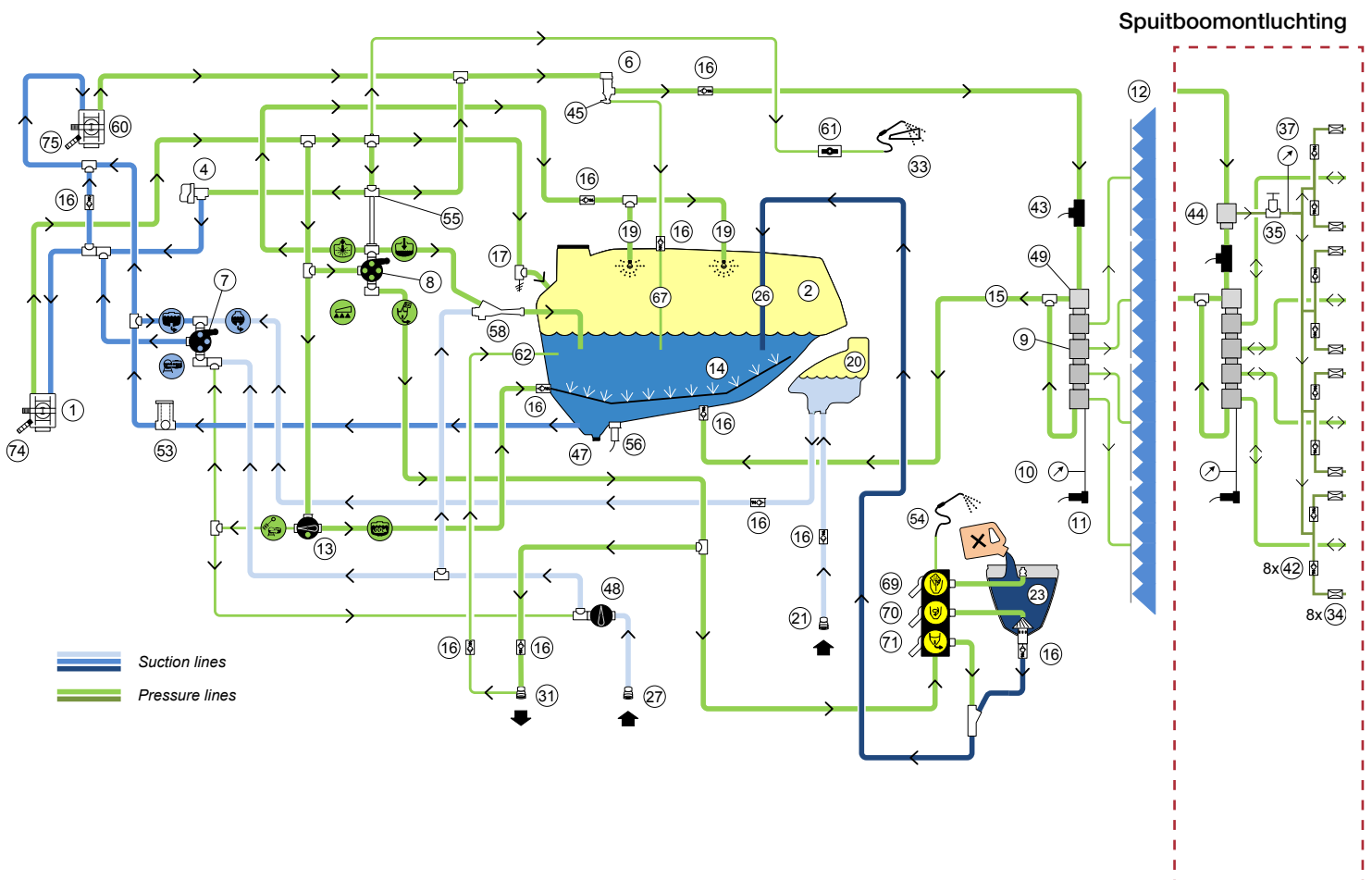


Overzicht - Met optionele accessoires

Vloeistofstelsysteem met optionele accessoires

- | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 Hoofdpomp | 31 Aftappen onder druk | 69 Reinigingskraan TurboFiller |
| 2 Hoofdtank | 33 Spuitpistool voor uitwendige reiniging | 70 Verdeelkraan TurboFiller |
| 4 Drukregelaar | 34 Smoring | 71 Zuigkraan TurboFiller |
| 6 Cycloonfilter | 35 Drukregelaar | 74 Snelheidssensor voor pomp |
| 7 SmartValve zuigkraan | 37 Manometer | 75 Snelheidssensor voor pomp |
| 8 SmartValve perskraan | 42 Eenrichtingskraan | |
| 9 Sectiekranen | 43 Doorstroommeter | |
| 10 Manometer | 44 Rondpompkraan | |
| 11 Druksensor | 45 Kraan voor versneld spoelen | |
| 12 Spuitboom | 47 Aftapkraan | |
| 13 Roerkraan | 48 Externe FastFiller kraan | |
| 14 Roerbuis | | |
| 15 Retourleiding naar hoofdtank | 49 Omloopkraan voor spuitboom | |
| 16 Eenrichtingskraan | 53 EasyClean filter | |
| 17 Veiligheidskraan | 54 Spuitpistool voor TurboFiller | |
| 19 Spoeldoppen | 55 Spuitkraan | |
| | 56 Tankmeter | |
| 20 Spoeltank | 58 Injecteur | |
| 21 Spoeltankkoppeling | 60 FlexCapacity pomp | |
| 23 TurboFiller | 61 Kraan voor uitwendige reiniging | |
| 26 Tankslang voor TurboFiller | 62 Drukafvoerleiding | |
| 27 FastFiller koppeling | 67 Retourleiding voor versnelde functie | |

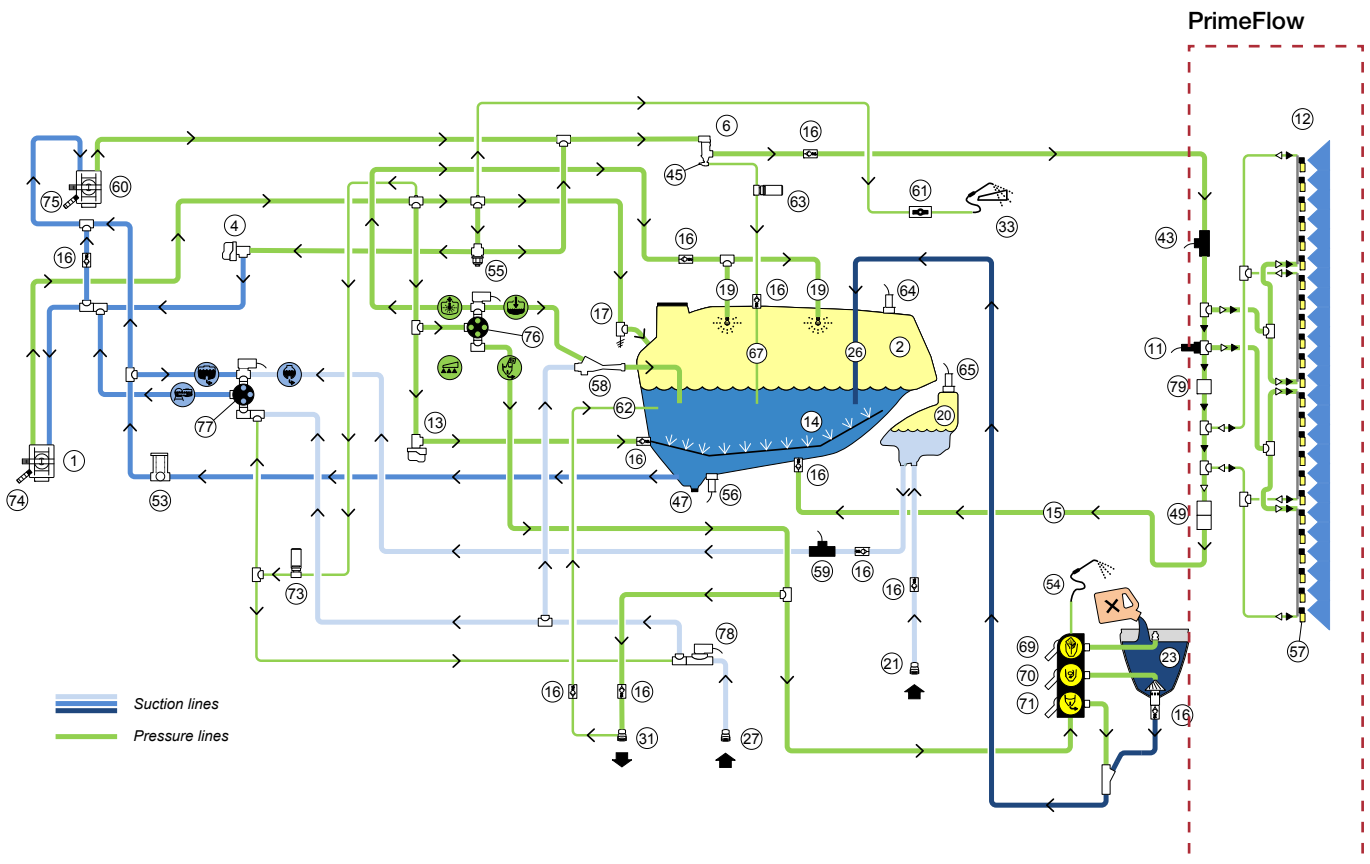
Vloeistofstelsysteem



Overzicht - De intelligente veldspuit

Vloeistofstelsysteem met optionele accessoires

- | | |
|---|---|
| 1 Hoofdpomp | 49 Omloopkraan |
| 2 Hoofdtank | 53 EasyClean filter |
| 4 Drukregelaar | 54 Spuitpistool voor TurboFiller |
| 6 CycloonFilter | 55 Spuitkraan |
| 11 Druksensor | 56 Tankmeter |
| 12 Spuitboom | 57 PrimeFlow-kraan |
| 13 AutoAgitation kraan | 58 Injecteur |
| 14 Roerbuis | 59 Doorstroommeter voor spoeltank |
| 15 Retourleiding naar hoofdtank | 60 FlexCapacity pomp |
| 16 Eenrichtingskraan | 61 Kraan voor uitwendige reiniging |
| 17 Veiligheidskraan | 62 Drukafvoerleiding |
| 19 Spoeldoppen | 63 Leidingkraan voor versneld spoelen |
| 20 Spoeltank | 64 Sensor 'Hoofdtank vol' |
| 21 Spoeltankkoppeling | 65 Sensor 'Hoofdtank vol' |
| 23 TurboFiller | 67 Retourleiding voor versnelde functie |
| 26 Tankslang voor TurboFiller | 69 Reinigingskraan TurboFiller |
| 27 FastFiller koppeling | 70 Verdeelkraan TurboFiller |
| 31 Aftappen onder druk | 71 Zuigkraan TurboFiller |
| 33 Spuitpistool voor uitwendige reiniging | 73 Spoelkraan |
| 43 Doorstroommeter | 74 Snelheidssensor voor pomp |
| 45 Kraan voor versneld spoelen | 75 Snelheidssensor voor pomp |
| 47 Aftapkraan | 76 SmartValve perskraan |
| 48 Externe FastFiller kraan | 77 SmartValve zuigkraan |
| | 78 Externe FastFiller kraan |
| | 79 PrimeFlow AAN/UIT-kraan |



SmartValve

Vloeistofstelsysteem



- Gemakkelijk te bedienen
- Multifunctioneel
- Gunstige locatie
- Gebruiksvriendelijke pictogrammen



Zoals u hierboven kunt zien zitten er geen hendels op de SmartValves, omdat deze automatisch worden bestuurd vanuit de tractorcabine.

Mechanische kranen met hendels.

Alle belangrijke functies voor de bediening van de veldspuit bij het vullen of reinigen zijn geïntegreerd in twee hendels in het centrum van de WorkZone.

De logisch geplaatste hendels en de duidelijke pictogrammen maken het systeem overzichtelijk en gemakkelijk te bedienen. SmartValves verkorten de opstart- en bedieningstijd van de veldspuit aanzienlijk.

Zuigkraan

Zuigperskraan



Zuigen uit hoofdtank



Zuigen uit externe tank



Tankreiniging



Vullen



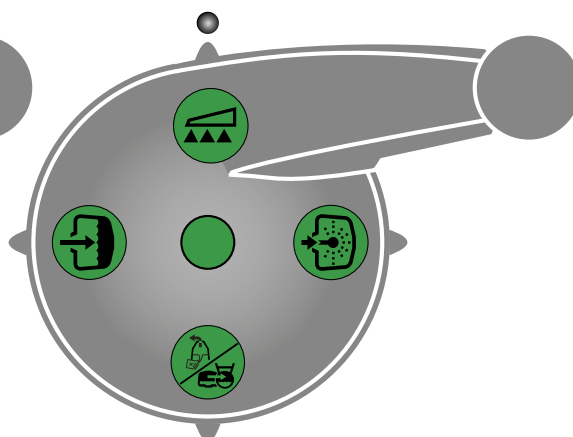
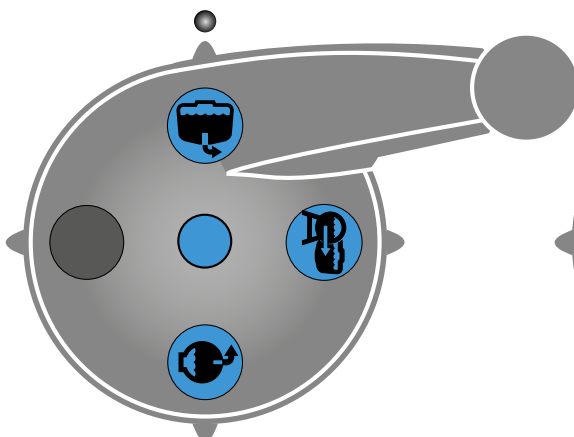
Zuigen uit spoeltank



Gebruik PressureEmpty/TurboFiller



Spuiten



Pomp

- Zelfontluchtend
- Kan drooglopen
- Gescheiden mechanische en vloeistofcomponenten
- Eenvoudig te onderhouden



Het vloeistofsysteem van de COMMANDER wordt aangedreven door de krachtige, vetgesmeerde HARDI membraanpomp van gietstaal.



Zelfontluchtend

De HARDI-pomp is zelfontluchtend en kan in elke omstandigheid het vul- en spuitsysteem ontluchten.

Open krukaskast

De unieke HARDI-pomp heeft een open pomphuis. Dit verzekert dat er geen chemicaliën in de krukaskast achterblijven, waardoor versnelde slijtage van de lagers en de krukas bij een -onwaarschijnlijk- membraandefect wordt voorkomen.

Kan drooglopen zonder schade

De HARDI pomp kan zonder enige schade helemaal drooglopen.

Pomp gemakkelijk bereikbaar voor onderhoud

De pomp is zodanig gemonteerd dat onderhoud aan alle membranen en kleppen kan plaatsvinden zonder de pomp van de spuitmachine te verwijderen.

Het ontwerp en de positie van de pomp maken het uitvoeren van onderhoud eenvoudig.

Geen contact tussen chemicaliën en bewegende mechanische onderdelen

Alle bewegende delen zijn volledig gescheiden van de vloeistof die via de pomp gaat.

Verkrijgbare pompen voor de COMMANDER

Pomp	omw/min	Slag	Capaciteit bij 0 bar
364	540	10,0 mm	276 L/min
364H	540	12,0 mm	322 L/min
464	540	10,0 mm	305 L/min
464H	540	12,0 mm	348 L/min

FlexCapacity-pompsysteem



Vloeistofsysteem

- Zelfontluchtend
- Kan drooglopen
- Mechanische en vloeistofcomponenten
- Eenvoudig te onderhouden
- Parallele koppelingen - hoeven niet te lopen

De COMMANDER 5500/7000 kan worden uitgerust met het optionele FlexCapacity-pompsysteem. Dankzij dit nieuwe dubbele pompconcept kan de gebruiker de volledige vloeistofstroom van de pomp naar de spuitboom sturen, waardoor maximale capaciteit bij toepassingen met een groot volume, zoals vloeibare kunstmest, wordt verzekerd. De gebruiker kan de bijkomende vloeistofstroom ook gebruiken voor optimaal roeren.

Het FlexCapacity-pompsysteem bestaat uit de standaard HARDI 463 pomp. De 463/12 is ingesteld als de standaard aftaksaangedreven pomp en 463/10 wordt aangedreven door een hydrauliekmotor. De hydrauliekmotor wordt van energie voorzien door een afzonderlijk ventiel op de tractor en kan daardoor gemakkelijk worden uitgeschakeld als deze niet nodig is.

De volgende capaciteiten zijn beschikbaar bij het FlexCapacity-pompsysteem

	Pompvolume (0 bar)	Roeringsvolume	Spuitvolume (3 bar)
Alle vloeistof naar de spuitboom	598 L/min	0 L/min	450 L/min
Max. roering	598 L/min	200 L/min	350 L/min

Capaciteit kan variëren a.g.v. configuratie van veldspuit

EasyClean-filter



- Vacuümmeter bewaakt filter-toestand
- Eenvoudig te reinigen
- Vuilvergaderer
- Automatische uitschakeling
- Oppervlak 581 cm²
- Doorstroomcapaciteit 450 L/min
- Inlaatdiameter 2½"
- Uitlaatdiameter 2½"
- Maaswijdte: 30 mesh std. 50 mesh 80 mesh

Het HARDI EasyClean-zuigfilter is een filter met een hoge capaciteit en een zeer groot filteroppervlak. Door middel van een externe meter kan de toestand van het filter nauwlettend in het oog worden gehouden. Dit garandeert dat het filter alleen wordt gereinigd wanneer dat nodig is.

Wanneer het filterdeksel wordt geopend, wordt de hoofdkraan automatisch in de stand UIT gezet.

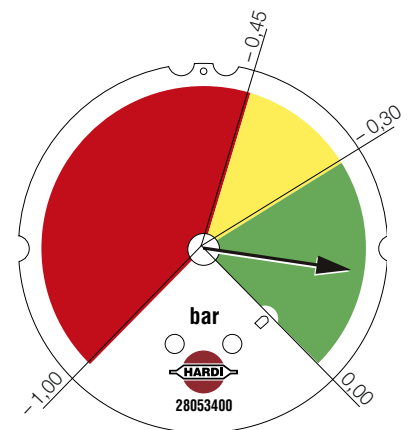
De automatische afsluitkraan garandeert een veilige bediening van de veldspuit, zonder kans op morsen.

De toestand van het filter kan worden bewaakt d.m.v. de vacuümmeter

De unieke vacuümmeter garandeert dat het filter alleen wordt gereinigd wanneer dat nodig is.

Zeer hoge capaciteit

Het filter heeft een groot zeefoppervlak, waardoor een duurzaam hoge capaciteit mogelijk is.



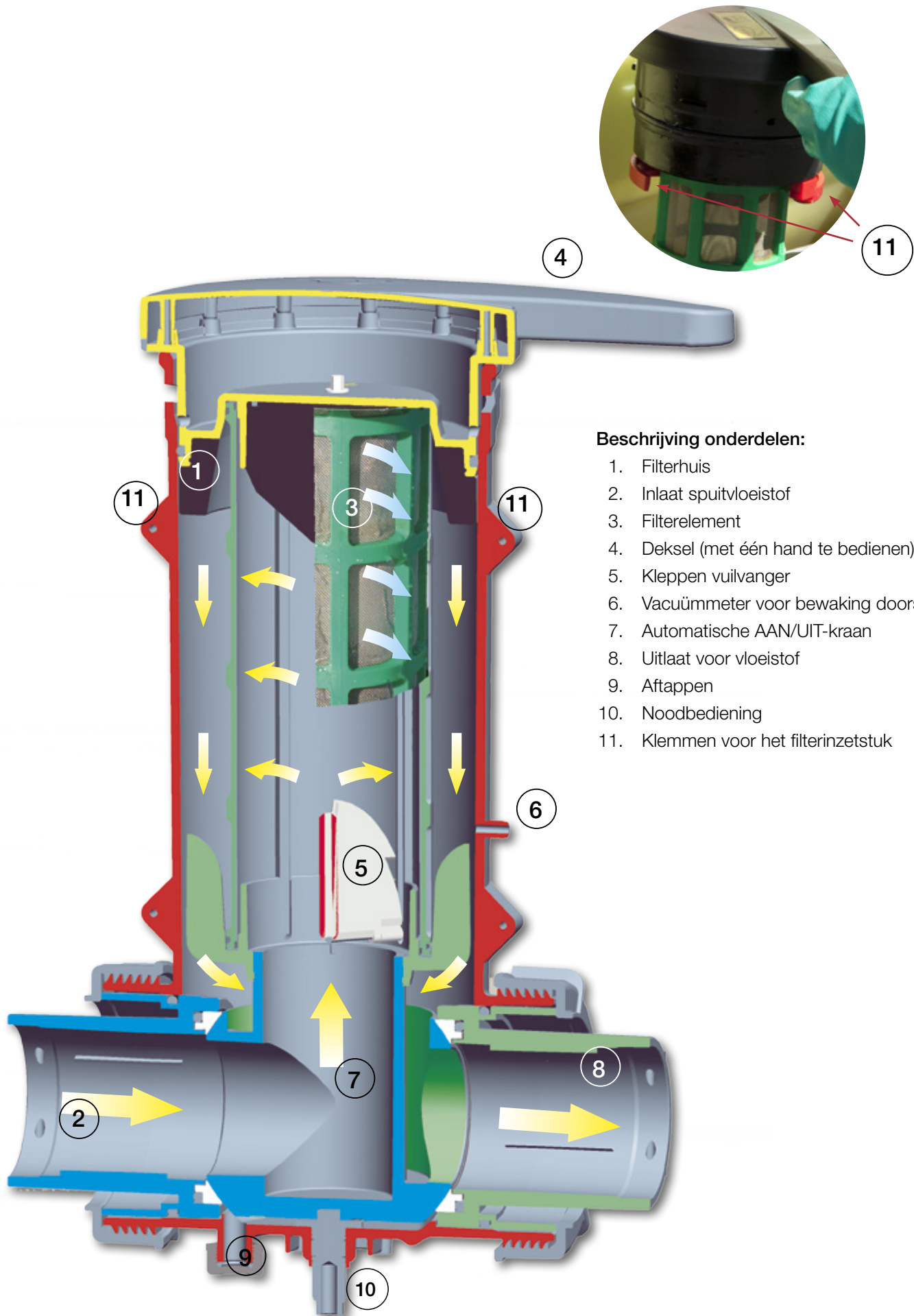
Het filter is verticaal gemonteerd

Het filter is zodanig geplaatst dat onderhoudswerkzaamheden staand kunnen worden uitgevoerd, zonder kans op morsen.

Een vuilvergaderer in het filter verwijdert onzuiverheden uit het systeem

Wanneer de zeef wordt uitgetrokken, worden onzuiverheden verwijderd door middel van twee kleppen in het filter.





Beschrijving onderdelen:

- 1. Filterhuis
- 2. Inlaat spuitvloeistof
- 3. Filterelement
- 4. Deksel (met één hand te bedienen)
- 5. Kleppen vuilvanger
- 6. Vacuümmeter voor bewaking doorstroom
- 7. Automatische AAN/UIT-kraan
- 8. Uitlaat voor vloeistof
- 9. Aftappen
- 10. Noodbediening
- 11. Klemmen voor het filterinzetstuk

Cycloonfilter

Doorstroomcapaciteit:
400 L/min

Inlaatdiameter
1½"

Uitlaatdiameter
1½"

Maaswijdte:
80 mesh std.

Verkrijgbaar als
reserveonderdelen
50 mesh
100 mesh



Het HARDI cycloonfilter is een uniek zelfreinigend drukfilter, dat gebruik maakt van een hogesnelheids-cycloon voor extra reiniging. Door de cycloonwerking neemt de reinigingscapaciteit van het filter aanzienlijk toe. Daar-

door hoeft u minder vaak te stoppen en is er minder drukverlies in het vloeistofsysteem. Verder heeft het HARDI Cycloonfilter een unieke versnelde spoelfunctie, die zorgt dat het filter wordt gespoeld wanneer dat onderweg nodig is.

Zelfreinigende werking verbetert enorm dankzij unieke cycloonwerking

De cycloon die in het filter wordt gecreëerd vergroot de snelheid van de vloeistof tegen de filterzeef, waardoor de effectiviteit van de zelfreinigende werking wordt vergroot.

Het filter is verticaal gemonteerd

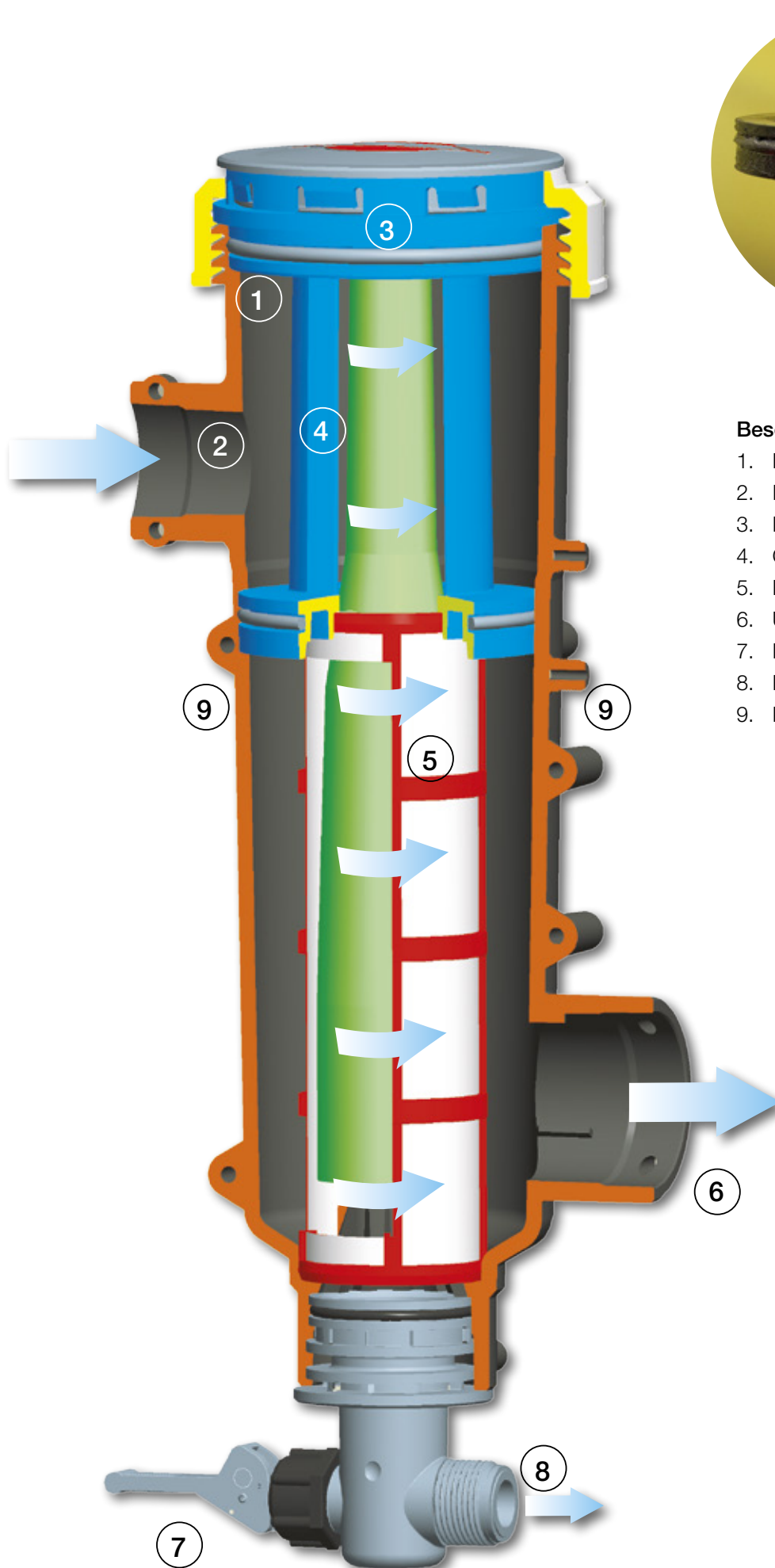
Het filter is zodanig geplaatst dat morsen tijdens de filterinspectie kan worden voorkomen.

Kraan met 3 standen (UIT/AAN/Versneld)

De regelkraan onderin het filter kan in 3 verschillende standen worden gezet:

- (•) Zelfreinigend UIT
Wordt gebruikt wanneer alle pompdebiet nodig is
- (••) Zelfreinigend AAN
- (•••) Versneld spoelen
Wordt gebruikt voor spoelen van de filterzeef





Beschrijving onderdelen:

1. Filterhuis
2. Inlaat spuitvloeistof
3. Deksel (met één hand te bedienen)
4. Cycloonkamer
5. Filterelement
6. Uitlaat spuitvloeistof
7. Kraan voor versneld spoelen
8. Retourleiding
9. Klemmen voor het filterinzetstuk

TurboFiller



TurboDeflector in werking.



Gemak van transport tot bediening.



Eenvoudig met één hand te bedienen.



Injecteur in de stand AAN.



'Cleaning wand' reinigingshulp.

Vulcapaciteit
vloeistof tot 120 L/min

Trechterinhoud: 35 L

Effectieve
TurboDeflector

Spoeldop met punt
voor fustreiniging

Reinigingsbuis



De HARDI TurboFiller kan grote hoeveelheden poeder en vloeistof verwerken. De hoge capaciteit is het resultaat van een combinatie van hoog vacuüm en vloeistofrotatie die door de TurboDeflector binnenin de trechter wordt gecreëerd.

Hoge mengcapaciteit

Om een krachtige rotatie binnen in de trechter te creëren wordt vloeistof onder hoge druk gebruikt. Door de roterende beweging worden poeders en vloeistoffen goed met elkaar gemengd wanneer ze in de veldspuit worden gezogen. De hoogste capaciteit wordt bereikt als de TurboFiller voor meer dan de helft met water gevuld is.

Optimale vulhoogte

De overgang van de veld-modus naar de vulstand vindt simpelweg plaats door middel van een veerbelaste beugel met automatische transportvergrendeling. De vulpositie is ca. 95 cm vanaf de grond.

De TurboFiller kan eenvoudig worden bediend met 3 kranen:

- Fustreiniging
- TurboDeflector met vloeistof in AAN/UIT
- TurboFiller AAN/UIT

Zeer hoge vacuüm- en zuigcapaciteit

Dankzij een groot extern injectiesysteem wordt een krachtig vacuüm gecreëerd, dat

poeders en vloeistof rechtstreeks naar de tank overbrengt.

Roterende dop voor reiniging van fusten en van de ChemFiller zelf

De ingebouwde roterende spoeldop kan elk chemicaliënfust reinigen. Na gebruik reinigt dezelfde spoeldop de gehele trechter. De spoeldop is voorzien van een punt, waarmee de sluitfolie van de meeste fusten kan worden doorboord.

Reinigingslans

Op de TurboFiller is standaard een reinigingslans gemonteerd. Deze triggerklep met 1 m slang kan worden gebruikt om de trechter door te spoelen of om een fust te vullen met vloeistof.



EFC sectiekranen



Drukverval bij 120 L/min: 1,6 bar

Manifold-diameter: 19 mm
Snelle spuitdopschakeling

Onderhoudsgemak

Snelle en grondige ontsmetting

Verbeterde doorstroomcapaciteit

Vloeistofstelsysteem

EFC (ElectricFastControl) is een modulaair systeem met een motorisch aangedreven kraan voor elke sectie en een enkelvoudige drukontlastingskraan wanneer alle secties zijn uitgeschakeld.

De sectiekranen hebben een geïntegreerde drukontlastingsfunctie. Wanneer de sectie wordt uitgeschakeld, wordt de druk in de leiding naar de doppen opgeheven.

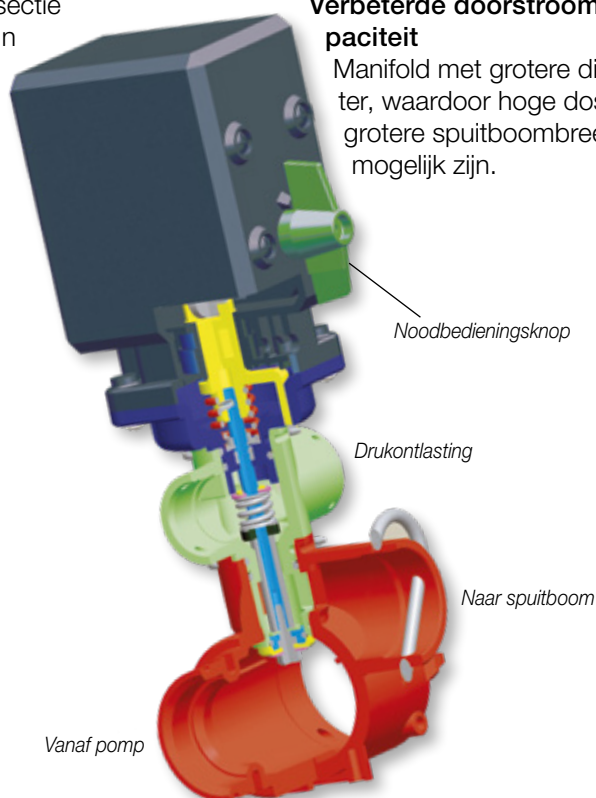
Dit resulteert in ogenblikkelijk afsluiten van de spoeldoppen. De EFC behoeft geen enkele vorm van

instelling, zoals drukcompensatie.

Snellere spuitdoppen UIT-functie, zelfs bij spuitdoppen met zeer geringe capaciteit
Een ingebouwde drukontlasting verzekert dat spuitdoppen onmiddellijk worden afgesloten.

Verbeterde doorstroomcapaciteit

Manifold met grotere diameter, waardoor hoge doses en grotere spuitboombreedtes mogelijk zijn.



DynamicFluid4



Dynamisch vloeistofstelsel op basis van 4 sensors-technologie.

Snelle en nauwkeurige regeling

Met nauwkeurigheid en capaciteit in gedachten heeft HARDI vraagtekens geplaatst bij de traditionele manier van doseren. Traditioneel is het zo dat

een veldspuit spuit en dan de daadwerkelijke dosering doseert. Wanneer de toegediende dosering niet overeenkomt met de vooraf ingestelde dosering, gaat de computer regelen totdat deze twee waarden overeenkomen.

Dit conventionele spuitsysteem betekent dat rijsnelheid, spuitboombreedte en pomptoerental met het oog op een nauwkeurige regeling relatief stabiel moeten zijn.

Met de moderne tractortransmissies, krachtige motoren, geavanceerde

spuitboomophanging en gps-gestuurde spuitbomen van vandaag de dag is de conventionele manier van spuiten veranderd. Door deze verbeteringen in tractor- en spuittechnologie vormt de vloeistofregeling nu de zwakke schakel van het toedieningssysteem. Nu de spuitboomregeling en de tractor technisch optimaal zijn, stelt de gebruiker hogere eisen aan het toedieningssysteem.

DynamicFluid4 is de oplossing voor deze uitdagingen. In dit hoofdstuk komen de techniek en de voordelen van dit systeem aan de orde.

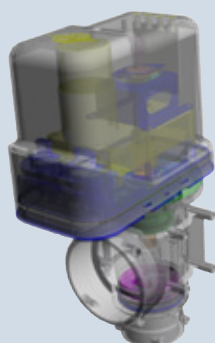
Overzicht systeeminput:



Doorstroommeter naar spuitboomsecties



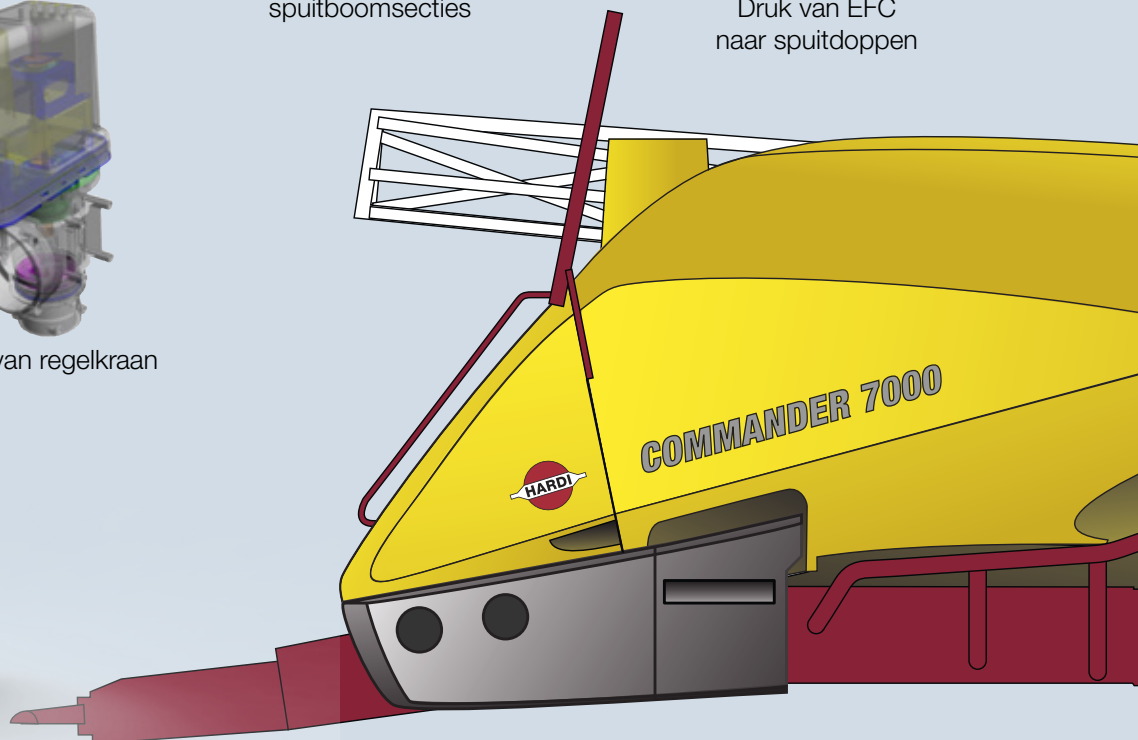
Druk van EFC naar spuitdoppen



Positie van regelkraan



TPM pomp



Rijsnelheid ←

Techniek

De input van het regelingsysteem komt van 6 verschillende bronnen.

Twee bevinden zich buiten het vloeistofstelsysteem:

1. **Actieve boombreedte.** De spuitboombreedte wordt ingesteld op grond van het aantal secties en de afmeting van elke sectie. Bij in- of uitschakeling van spuitboomsecties wordt de actieve spuitboombreedte bewaakt op basis van elke spuitboomsectie.
2. **Rijsnelheid.** De snelheidsinvoer is nodig om te weten wat de rijsnelheid van de veldspuit is (GPS-invoer of wielsensor)

ISO/EN 16119 voor regeling: +/- 10% vanuit instelpunt na 7 sec.

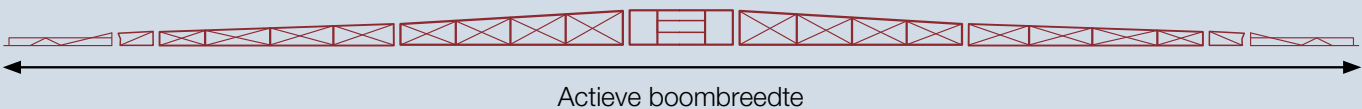
HARDI: +/-10% vanuit instelpunt na 3,5 sec. Na 7 sec +/-0,5%

Regelkraan voert 20 keer per seconde een update uit van het referentie-instelpunt

Noodloop - sensors ondersteunen elkaar en kunnen zelfs functioneren bij een niet-kritische storing

Het vloeistofstelsysteem bevat vier sensors, het getal 4 in DynamicFluid4 verwijst hiernaar:

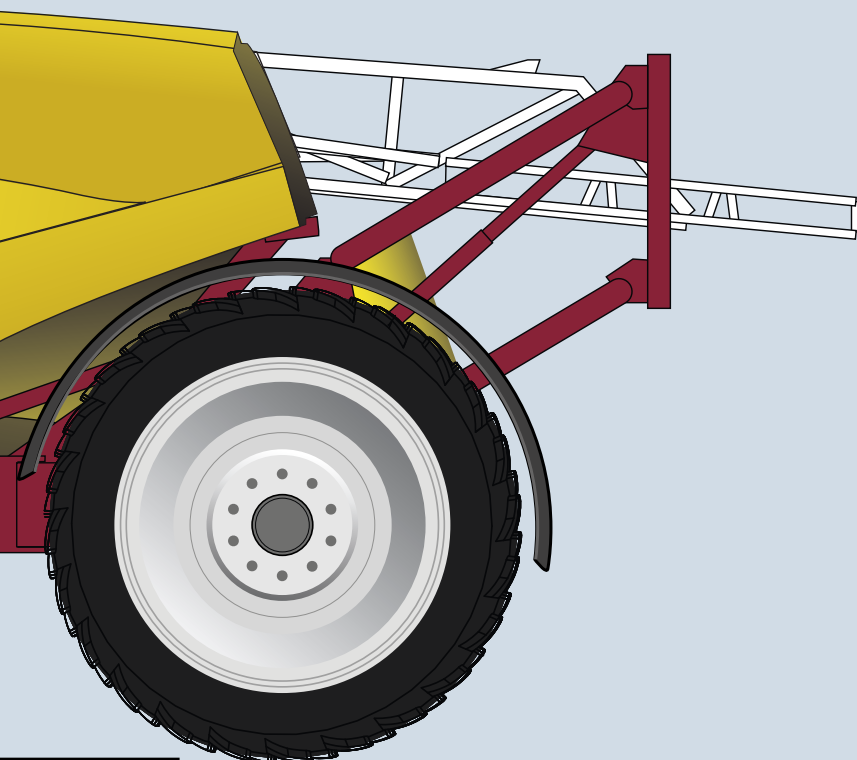
3. **Pompsnelheid** Gemeten door de sensor op de pomp. De aftakassnelheid kan variëren, wat van invloed is op de pompopbrengst. Tractorversnelling betekent niet noodzakelijkerwijs een hoger aftakastoerental en omgekeerd. Weergave van pomptoerental betekent dat het systeem het pompendement kent.
4. **Positie van regelkraan.** Een hoeksensor (Hall-sensor) wordt binnenin gemonteerd, deze leest de schijf in de regelkraan. Door deze sensor is de positie van de regelkraan bekend.
5. **Doorstroommeter.** Meet de doorstroom naar de spuitboom.
6. **Druksensor.** Meet de druk in het vloeistofstelsysteem met de EFC, voordat deze naar de spuitboom gaat.



Functie

Bij het starten van een nieuwe spuitklus reageert DynamicFluid4 als een conventioneel vloeistofstelsysteem. Binnen enkele seconden worden de data van alle sensors tegelijkertijd verzameld en vergeleken. Met deze data maakt de computer een matrix van alle parameters en ontwikkelt een patroon voor de rest van de spuitklus. De ontwikkelde matrix kan nu de gevolgen van een verandering in de dosering voorspellen als een of meer parameters worden aangepast. Nu kan het systeem preventieve acties uitvoeren voordat er een verandering in dosering wordt gedetecteerd. Deze debietmetingen worden zelfs uitgevoerd wanneer secties of spuitdoppen zijn uitgeschakeld. Het verzamelen van en anticiperen op deze informatie noemen we 'feed forward', als tegenhanger van de 'feedback' van een conventioneel spuitsysteem.

De matrix wordt 20 keer per seconde herberekend. Dit betekent dat als er één parameter verandert, het systeem weet hoe het zich daarop moet aanpassen.



DynamicFluid4

Capaciteit is 500 L / min bij 1 bar

Led indicatielampen voor diagnostiek



Voorbeeld: Meer snelheid

Na keren op de kopakker kan de veldspuit in de eerste 30 m snel versnellen van 6 naar 12 km/u. Bij een traditioneel systeem wordt de dosering vergeleken met de rijnsnelheid en daarna gecorrigeerd. Als de rijnsnelheid wordt verhoogd, is het nieuwe instelpunt al te laag en heeft de volgende feedback hetzelfde resultaat. Dit gaat zo door totdat de gewenste snelheid is bereikt en de eerstvolgende maatregel in de juiste feedback voor de regeling resulteert. Pas als de snelheid stabiel is, is de feedback correct en kan de laatste correctie worden doorgevoerd. Uit het onderstaande voorbeeld blijkt dat voor het hele gebied de dosering te laag is geweest tijdens de versnelling tot aan de laatste correctie na de versnelling.

D.m.v. DynamicFluid4 en feed-forward reageert het systeem onmiddellijk op de snelheidsverandering, zodat de snelheidsverandering geen onderdosering tot gevolg heeft.

Stabiliteit en veiligheid

Meer sensors betekent vaak meer kans op defecten en daardoor meer stilstandtijd. De sensors van de DynamicFluid4 hebben elk hun eigen taak, maar ze werken bovendien als back-up voor elkaar. Dat betekent dat als een sensor niet functioneert, de berekening doorgaat met signalen van de resterende sensors en de regeling gewoon doorgaat. Dit geldt voor het pomp-toerental, de doorstroom en de druksensors.

Twee inputwaarden zijn van vitaal belang voor de automatische regeling. Als een van de signalen 'rijnsnelheid' of 'positie van regelkraan' ontbreekt, moet de regeling handmatig plaatsvinden.

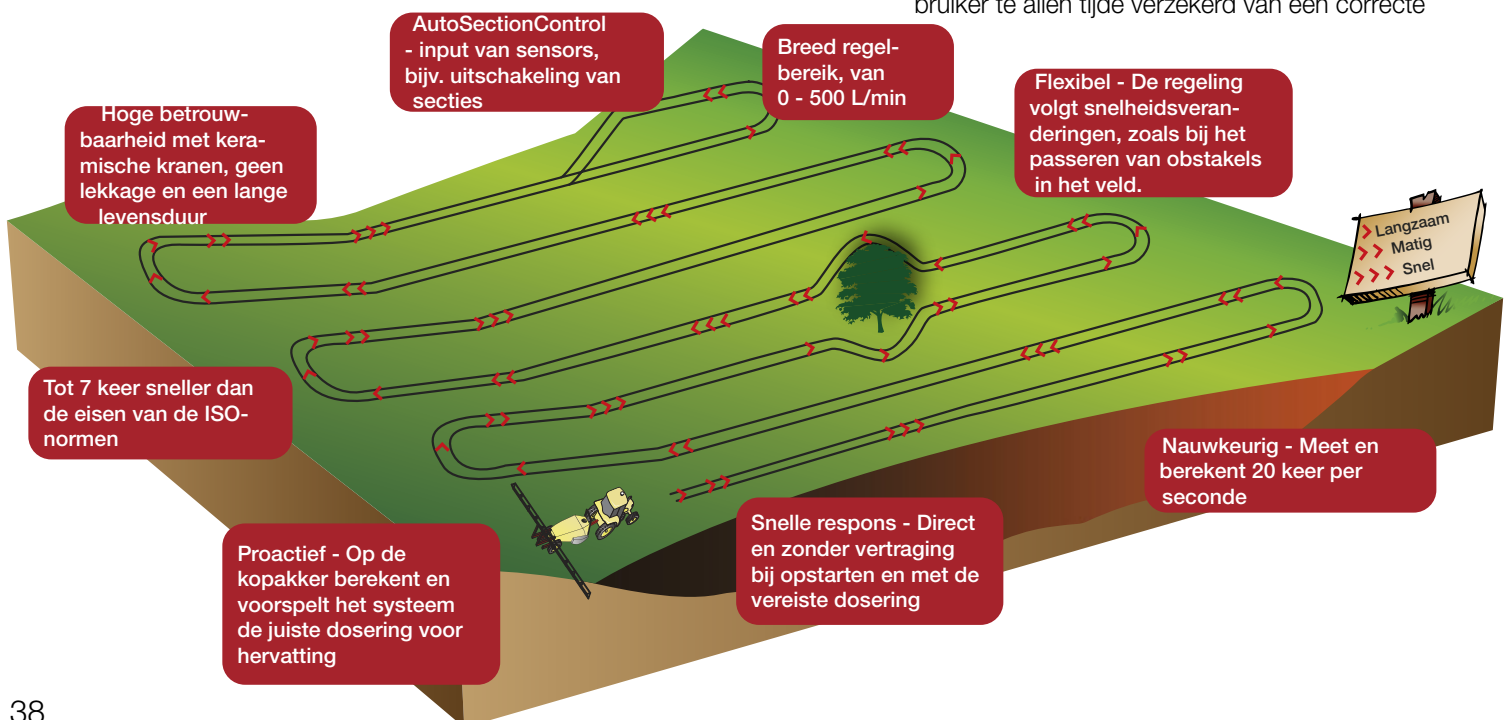
Als een signaal ontbreekt, verschijnt een waarschuwing op het display.

SoftStart

Als de tank tegen het eind van de spuitklus leegraakt, probeert de regeling te compenseren door de regelkraan te sluiten. Als de bestuurder vergeet de druk handmatig te verlagen, wordt dit het instelpunt als daarna met een volle tank wordt begonnen. Het resultaat is een drukpiek in het systeem, die schade kan veroorzaken met lekkage als gevolg.

DynamicFluid4 heeft een (door de klant ingestelde) standby-druk, die de maximumdruk is bij de start. Zo worden deze bedoelde drukpieken in het systeem voorkomen.

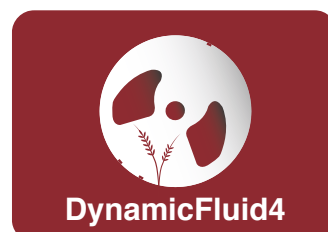
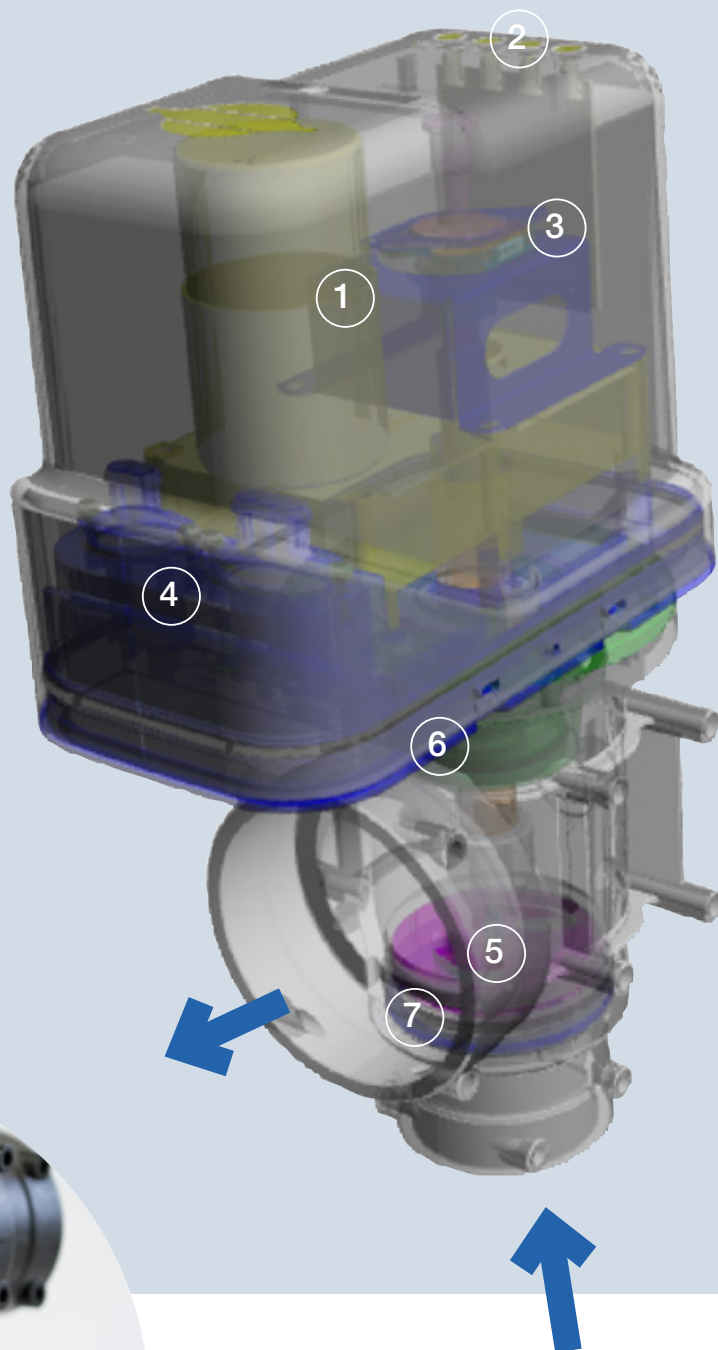
Omdat DynamicFluid4 werkt met een flowmeter en een druksensor, wordt de maximale nauwkeurigheid ook bereikt met lage doseringen van minder dan 15 L/min. Als het systeem werkt op drukregeling, betekent dit vanwege het werkbereik met een factor 10 van alle bestaande doorstroommeters dat deze prima functioneren tussen 10 en 100L/min of 15 en 150L/min. Alle doorstroommeters hebben moeite met lage doorstroomsnelheden. Als slechts enkele doppen spuiten, kan dat een onjuiste input of zelfs helemaal geen signaal opleveren. Door met zowel druk als doorstroming te werken is de gebruiker te allen tijde verzekerd van een correcte



1. Motor / versnelling
2. Led-indicatielampen
3. Hoeksensor voor kraanstand
4. AMP-connector
5. Keramische schijf
6. Kraag/Afdichting goedgekeurd voor hogedrukreiniging (IP69K)
7. Anti-bezinkingssysteem

Vanuit de cabine zijn vier led-lampen zichtbaar. Twee rode led-lampen branden als de kraan buiten het werkbereik is. Eén gele led-lamp betekent dat de kraan dicht is, en als er één groene led-lamp brandt, is de kraan open of aan het regelen.

De schijven in de regelkraan zijn keramisch, waardoor ze beschermd zijn tegen lekkage en langer mee gaan. Het voordeel van een schijf ten opzichte van een zuiger/cilinder is, dat er geen ruimte is tussen de oppervlakken van de zittingen. De verticale stand van de schijven voorkomt bezinking.



HC 6500



Geavanceerde controller voor comfort en bedieningsgemak

De HC 6500 is ontwikkeld door HARDI en is uitsluitend bedoeld voor spuitwerkzaamheden. Multifunctionele computers werken vaak net niet gedetailleerd genoeg, omdat ze niet beschikken over de specifieke bijzonderheden van een spuitspecialist.

Hoe complexer het product, hoe makkelijker het dient te zijn in gebruik. Een gebruiker die niet precies weet waar hij aan toe is, kan niet optimaal gebruik maken van een complex product. Alle intelligente functies van HARDI kunnen worden bediend vanaf de HC 6500.

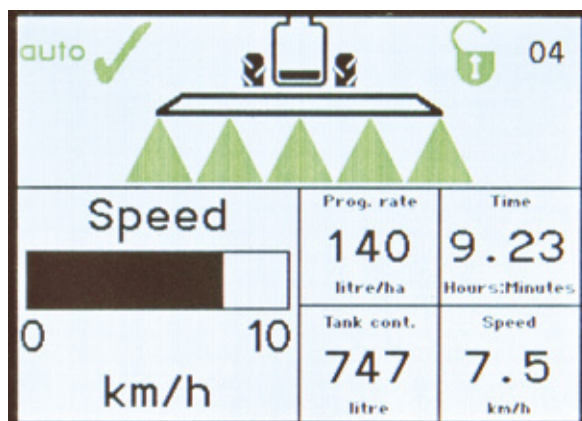
AutoSlant, AutoHeight, AutoTerrain en AutoSectionControl kunnen worden samengevoegd met de HC 6500 en werken onafhankelijk van elkaar via aparte armaturen.

Intuïtieve bediening

De gebruiker heeft voor spuitwerkzaamheden de best mogelijke interactie met de machine. De Grip is het belangrijkste bedieningselement en kan vlak bij de gebruiker worden geplaatst. Dit bedieningselement bevat de meest gebruikte functies.

Uitstekend kleurenscherm

Het kleurenscherm is ook in zonlicht zeer goed afleesbaar. Het scherm is voorzien van zes informatievensters. Vijf daarvan kunnen door de gebruiker worden gedefinieerd.



Alle informatie in één oogopslag zichtbaar

Eén enkele oogopslag is voldoende om de situatie te overzien. Met gebruikmaking van logische kleurcodering en pictogrammen. Het tank-pictogram verandert bijvoorbeeld om aan te geven dat de tank spoedig moet worden bijgevuld.

Functies HC 6500



Veiliger, sneller en makkelijker met slimme opties

Veldspuiten die zijn uitgerust met de HC 6500 vereisen van de gebruiker geen technische expertise in spuitapparatuur. Intelligente opties, zoals automatische reiniging, worden onder computerbeveiliging uitgevoerd. Deze complexe taken kunnen nu snel, eenvoudig en veilig worden uitgevoerd.

Slechts één aansluitkabel

De voorziening van data en elektriciteit vindt plaats met één kabel. Deze is makkelijk aan te sluiten en verzekert een adequate stroomvoorziening voor de HC 6500 en de optionele functies.

Compact, kan naar eigen voorkeur worden geplaatst

De compacte terminal kan onafhankelijk van de Set-Box worden geplaatst. De onderdelen zijn snel in de tractorcabine te installeren. Snelle montage met behulp van een vleugelbout. Slechts één dunne kabel is onopvallend aangebracht in de cabine.

Tijdbesparende Help-toets

De Help-functie is altijd actief. Deze kan op elk moment worden ingedrukt om informatie te krijgen omtrent het huidige proces. De gebruiker is altijd zeker van zijn zaak.

Eenvoudig, met geprogrammeerde uitlezing

Een vooraf ingestelde serie informatieberichten is met één druk op de knop op te roepen. Deze wordt in het grootste scherm weergegeven.

Menustructuur met ID en uitleg

Menukeuzes staan op één scherm weergegeven. De pagina heeft een uniek identificatienummer en onderaan wordt een toelichting van het betreffende onderdeel

weergegeven. De gebruiker kan met de pijltjestoetsen gemakkelijk door de menu's bladeren.

Rechtstreekse toegang met het toetsenbord

Om tijd te besparen kunnen menu's meteen via het nummer worden opgeroepen, een handige functie met telefonische ondersteuning van een technicus.

De software kan worden opgewaardeerd

Nieuwe functies kunnen op dezelfde wijze worden toegevoegd als software in een pc. De communicatie volgt het protocol van de International Standard Organisation CAN-BUS zo dicht mogelijk.

Als optie kan een 12 V printer en een kabel voor variabele dosering (VRA) worden besteld. De 12 V-printer is een snelle manier om de geregistreerde data op te slaan op de harde schijf. Met deze printer zijn uw data al binnen enkele seconden afgedrukt. Met de VRA-kabel kan nog een terminal op de HC 6500 worden aangesloten en om hiermee de dosering te regelen.

Meer comfort dankzij gemakkelijk bereikbare bedieningsfuncties

Kleurenscherm en pictogrammen vereenvoudigen de spuitklusbewaking door de gebruiker

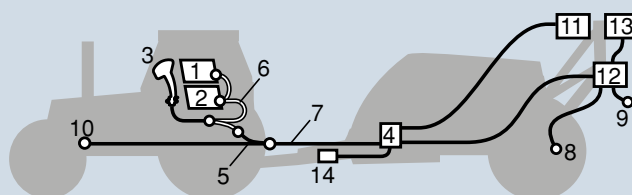
Minimale bedieningsvereisten vanwege de elektronisch geregelde taken

De on-screen help-functie is altijd actief

Snel aansluitbaar met één kabel

Overzicht HC 6500

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. HC 6500 | 8. Snelheidssensor en impulsring |
| 2. SetBox | 9. Doorstroomsensor |
| 3. Grip | 10. Stroomvoorziening van veldspuit |
| 4. Verbindingsbox JobCom | 11. Hydrauliekblok |
| 5. Kabelbundel voor tractor | 12. EFC verbodingsbox |
| 6. Kabelbundel voor cabine | 13. Electric Fluid Control-armatuur (EFC) |
| 7. Kabelbundel voor veldspuit | 14. DynamicFluid4 regeling |



Terminal

Toetsenbordgroepen:

- 1 Voorinstellingen
- 2 Softkeys
- 3 Navigatie
- 4 Numeriek
- 5 Statusdiode

Vooringestelde aflezingen:

- 6 Dosering
- 7 Snelheid
- 8 Tankinhoud
- 9 Behandelde oppervlakte
- 10 Totaal uitgespoten volume
- 11 Resterende afstand of gebied

Navigatie:

- 12 Help-toets
- 13 Scrollen, waarde of dosering wijzigen
- 14 Een menu verlaten
- 15 Naar menu gaan of een waarde invoeren
- 16 Cursor naar rechts of naar links bewegen
- 17 Een waarde of register wissen

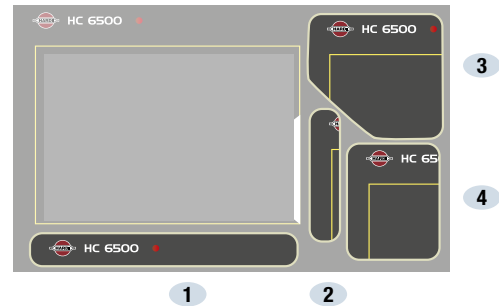
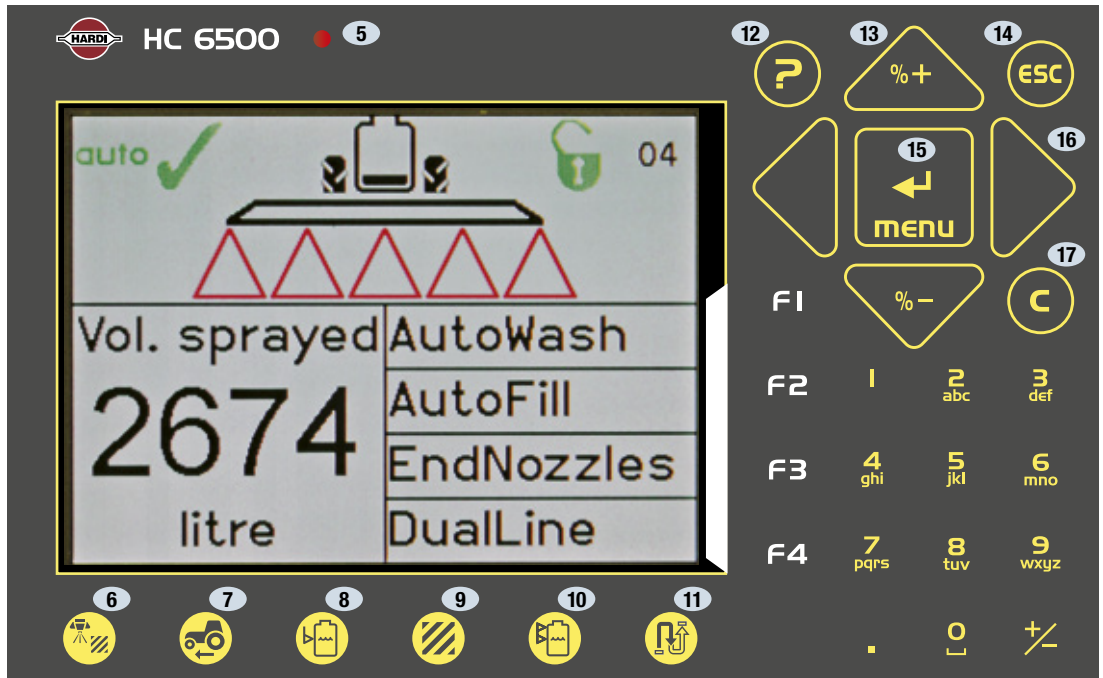
De meeste informatie is met één druk op de knop op te roepen

Tijdbesparende Help-toets voor verduidelijking

Helder kleurenscherm

Statuspictogrammen

Groot weergegeven schermmeldingen, gemakkelijk leesbaar



Vooringestelde toetsen

Waardevolle informatie tijdens het spuiten is met één druk op de knop snel en eenvoudig op te roepen. Deze informatie verschijnt in het grootste schermgedeelte.

Vooringestelde toetsen zijn tevens sneltoetsen. Menu's zoals voorgeprogrammeerde dosering zijn oproepbaar met sneltoets.

Navigatietoetsen

De navigatietoetsen worden gebruikt om de dosering te wijzigen naar een vastgesteld percentage of vastgestelde dosering. De toetsen worden ook gebruikt om de waarden in te voeren.

Softkeys

Softkeys regelen de optionele functies. Deze worden geactiveerd door een softkey in te drukken. Opties als AutoFill, AutoWash en einddoppen-bediening zijn weergegeven.



Numerieke toetsen

Deze lijken erg op die van een mobiele telefoon. Het item wijzigt door op de toets te drukken. Tekst invoeren, bijv. een veldnaam, is zeer eenvoudig. Deze toetsen worden ook gebruikt om een waarde in te voeren of rechtstreeks naar een menu te gaan.

"Alles groen en OK": Berichten, waarschuwingen en alarmen

Het groene 'vinkje' geeft aan dat alles goed is. Dit kan veranderen in meldingen in hoofdletters BERICHT, WAARSCHUWING of STOP, met alle extra informatie in de Help-functie.

Met betrekking tot zichtbare en hoorbare alarmmeldingen kunnen meer dan 27 items worden ingesteld.

Help-toets

De Help-toets is altijd actief. Deze toets geeft toegang tot de ingebouwde naslaggids en de handleiding. Na activering van de Help-toets verschijnt op een volledig scherm een uitleg bij een bedieningstoets of -schakelaar.

Bovendien kunnen met de Help-toets elke keer wanneer een bericht, waarschuwing of herinneringsbericht voor onderhoud verschijnt, meer bijzonderheden worden opgeroepen. Daardoor hoeft de gebruiker niet steeds de gebruiksaanwijzing te raadplegen om gegevens te zoeken.

De toetsen kunnen niet worden beschadigd door vingernagels. De gebruiker die graag met zijn nagel de toetsen bedient, veroorzaakt dus geen beschadigingen. Het hoesje van transparante hars beschermt de toets en vergemakkelijkt de bediening dankzij het vergrote oppervlak.



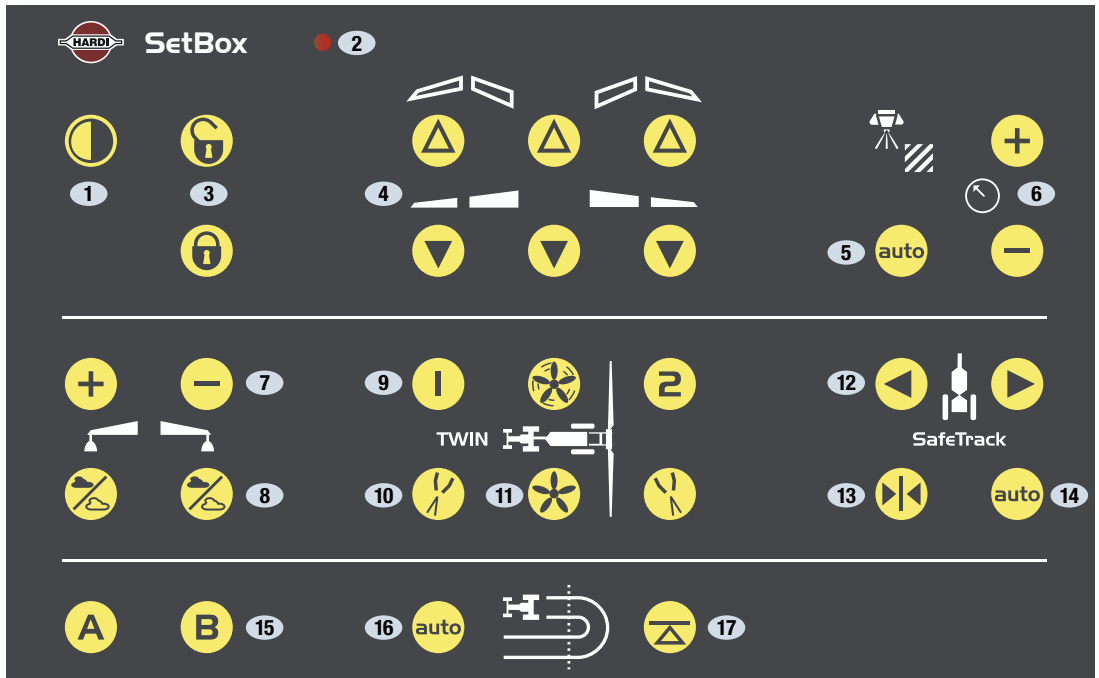
	Dosering automatisch		Informatie		TWIN voorinst. 1		Dual Line B aan		HeadlandAssist middenpositie scheefst
	Dosering handmatig		Spoorvolging automatisch		TWIN voorinst. 2		Dual Line beide aan		Handm Kal DF4 reg
	Variabele dosering (GPS) actief		Spoorvolging handmatig		Opties A aan		Balanssysteem vergrendeld		Autom Kal DF4 reg
	Alles 'OK'		Spoorvolging handmatig		Opties B aan		Balanssysteem ontgrendeld		Autom debiet DF4 reg
	Stop (kritisch)		Spoorvolging midden en vergrendelen		Beide opties aan		HeadlandAssist aan		Autom Ontkal DF4 reg
	Waarschuwing		TWIN handmatig		Dual Line A aan		HeadlandAssist spiegeln.		

Grip en SetBox

HARDI ISOBUS veldspuiten beschikken altijd over een Grip en een SetBox.

We hebben enkele wijzigingen aangebracht om de SetBox en de Grip geschikt te maken voor ISOBUS.

Het verschil is eenvoudig zichtbaar, want we hebben de naam gewijzigd van HC 6400 in SetBox. De SetBox heeft nu een seriële poort die zich voorheen op het HC 6500 display bevond. Als een veldspuit met een oude HC 6500 wordt ge-updatet naar ISOBUS, is de nieuwe SetBox nodig.



Kan uit de buurt van de gebruiker worden geplaatst

Grote toetsen, zodat bediening op afstand gemakkelijker wordt

Logisch gegroepede functies

Rechtshandig vasthouden vergemakkelijkt intoetsen met duim

Statusdiode waarmee de gebruiker de status van het systeem kan bewaken

Toetsenbordgroepen:

- A Balanssysteem
- B Inklappen spuitboom
- C Vloeistof
- D Schuimmarkeur
- E TWIN
- F SafeTrack
- G HeadlandAssist

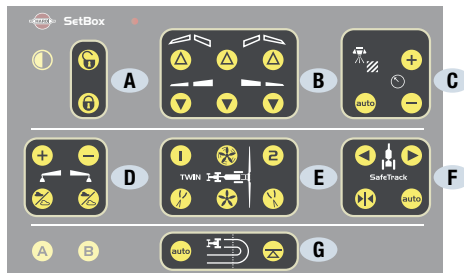
Vlakbij de gebruiker geplaatst

Logische bediening zonder naar de Grip te hoeven kijken

Meer dan 13 spuitboomsecties mogelijk

Voorinstellingen TWIN inbegrepen

Displayverlichting voor 's nachts spuiten



De Grip en de SetBox worden gewoon met een splitterkabel op de ISO CAN aangesloten. De Grip en de SetBox hebben eigen software en voor alle componenten is overeenstemmende software nodig. Update van de software vindt plaats via de D-aansluiting "C" op het apparaat. De software in Grip en SetBox wordt aangepast aan ISOBUS CAN.

De SetBox regelt secundaire functies van de veldspuit. De toetsen zijn groot genoeg om van een afstand te kunnen bedienen.

1. AAN/UIT
2. Statusdiode
3. Bediening balanssysteem
4. Bediening inklapfunctie spuitboom
5. Automatische dosering
6. Handmatige drukregeling
7. Regeling schuimmarkeur
8. Schuimmarkeur AAN/UIT
9. Voorinstellingen TWIN
10. Luchtspleet TWIN
11. Luchtvolume TWIN
12. SafeTrack handmatige regeling
13. SafeTrack centrering en vergrendeling
14. SafeTrack automatisch
15. Kraanfunctie A-B
16. HeadlandAssist automatisch
17. HeadlandAssist spuitboomcentrering



Met het oog op de begrijpelijkheid zijn de toetsen in zeven bedieningszones gegroeped.

De greep is vlakbij de gebruiker geplaatst, omdat deze de meest gebruikte functies in een logische indeling bevat. Bediening is mogelijk zonder de blik

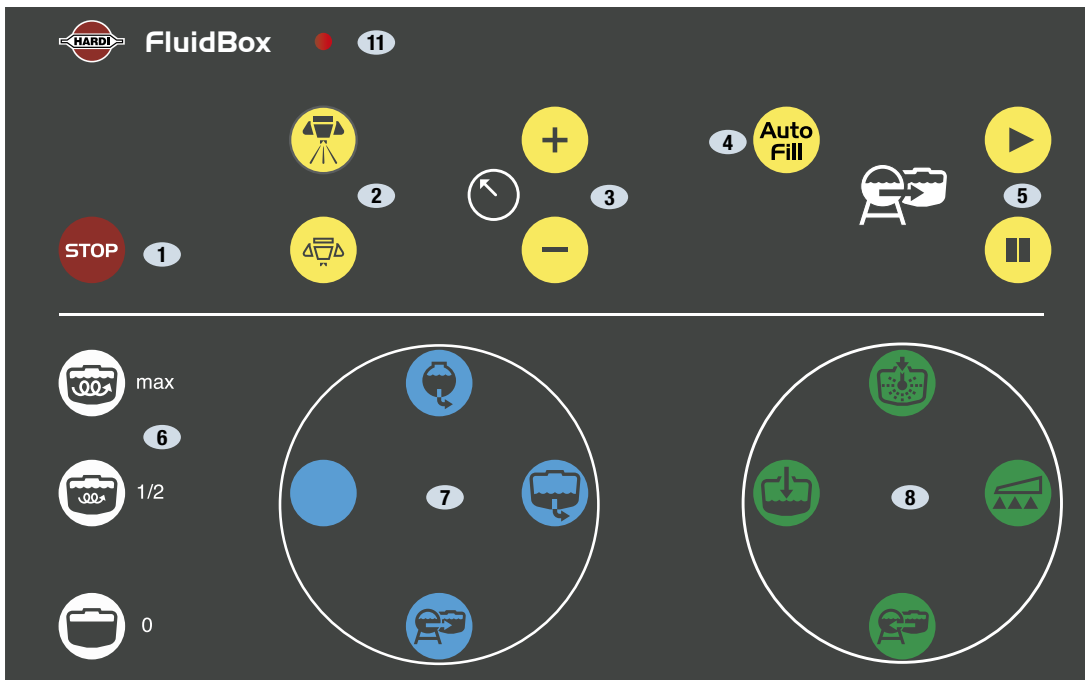
af te wenden van de af te leggen route.

De greep kan aan de stoelleuning van de meeste tractoren worden bevestigd.

De Grip is voorzien van inwendige verlichting, zodat de knoppen en schakelaars ook bij slecht licht goed zichtbaar zijn.

18. Bediening spuitboomsecties (max. 13)
19. AAN/UIT Hoofdkraan
20. Neigen spuitboom
21. Spuitboomhoogte
22. Scheefstelling
23. Voorinstellingen TWIN

FluidBox



FluidBox bespaart tijd bij het vullen

Vermindert besmetting van de tractorcabine

Sneller en veiliger te bedienen dan het handmatige systeem

Elektronica

1. Noodstop voor alle functies
2. AAN/UIT Hoofdkraan
3. Toename en afname spuitdruk
4. AutoFill AAN/UIT
5. FastFiller start en pauze
6. Onderdrukkingsregeling AutoAgitation
7. Onderdrukkingsregeling SmartValve-zuigkraan
8. Onderdrukkingsregeling SmartValve-perskraan
9. Indicatieschijf positie SmartValve-zuigkraan
10. Indicatieschijf positie SmartValve-perskraan
11. Statusdiode

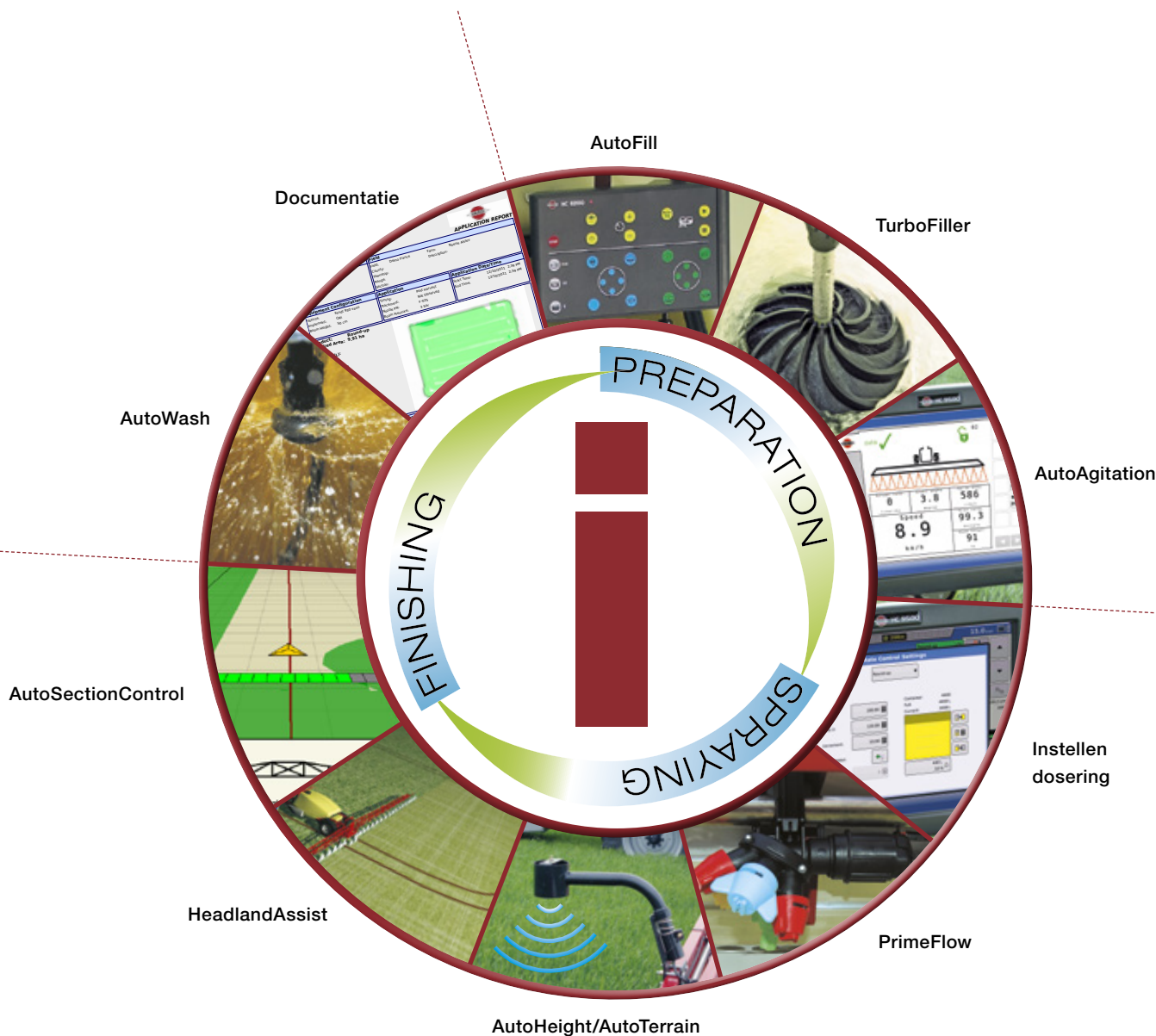


De FluidBox wordt samen met AutoAgitation, AutoFill en AutoWash gebruikt. Deze afstandsbediening van het vloeistofsysteem is logisch geplaatst bij het vulgebied.

Alle stationaire spuitwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder de tractorcabine te hoeven betreden. Dit bespaart tijd en minimaliseert de kans op besmetting van de cabine.

Andere werkzaamheden, zoals AAN/UIT-activering van de hoofdkraan, kunnen ook worden uitgevoerd; een ideale functie tijdens het controleren van de spuitdoppen.

SprayCircle



Modern spuiten betekent effectieve gewasbescherming volgens wettelijke en milieukundige eisen. De keuze voor het juiste gewasbeschermingsmiddel blijft belangrijk, maar ook de timing en het beste gebruik van de apparatuur spelen een belangrijke rol. Grotere tanks en bredere spuitbomen vormen de basis voor capaciteitsvergroting, en ook hogere rijsnelheden bieden een aantal mogelijkheden, binnen de wettelijke grenzen. Langere werkdagen met de beste efficiëntie vereisen een intelligente veldspuit om zeer dure fouten te voorkomen. De SprayCircle bevat de elemen-

ten voor voorbereiding, spuiten en afwerking van een spuitklus, en de manier waarop de intelligente functies van HARDI en de HC 9600 een hulpmiddel zijn voor de bestuurder. Al meer dan 50 jaar loopt HARDI voorop bij innovatie van veldspuiten, en sinds 2005 heeft HARDI functies geïntroduceerd zoals AutoSectionControl, AutoHeight en SafeTrack, die nu volledig in één werkscherm zijn geïntegreerd d.m.v. de HC 9600. Op het HC 9600 werkscherm kan de bestuurder AutoTrack, AutoHeight, AutoSectionControl evenals de geleiding en de dosering regelen.

De intelligente functies van de COMMANDER zijn meer dan alleen elektronica. Alle functies voor, tijdens en na het spuiten zijn geoptimaliseerd om de bediening zo gemakkelijk en efficiënt mogelijk te maken. Zo wordt met de HC 9600 het best mogelijke resultaat behaald door de professionele landbouwer.



VOORBEREIDING:

AutoFill

- Tijdbesparend, dus meer tijd voor andere taken
- Automatische UIT-veiligheidssensor als maximale inhoud is bereikt
- Om het vullen optimaal te laten verlopen wordt de roering automatisch verminderd
- Capaciteit: 480 L/min

TurboFiller

- Verwerkt grote hoeveelheden poeder en vloeistof
- TurboDeflector onderin brengt vloeistof in beweging
- Hoog vacuüm met TurboDeflector zorgt voor snel overbrengen in hoofdtank
- Ingebouwd spoelsysteem

AutoAgitation *i*

- Optimale roering zonder schuimvorming
- Na afloop van het spuiten minimale restanten in de tank
- Automatische weergave van de tankinhoud op het HC 9600-scherm



SPUITEN:

Instellen dosering

- Er kunnen 2 vaste toedieningshoeveelheden worden ingesteld (HC 9600)
- Snelle aanpassing stapgrootte in L/ha
- Gebruik van externe doseringen mogelijk

PrimeFlow

- Geen onbehandelde gebieden bij aanvang spuiten
- Maakt doorspoelen van de spuitboomleidingen mogelijk zonder te spuiten
- Druksysteem voor veilig en betrouwbaar werken
- Programmering van afzonderlijke sectiebreedte mogelijk van 1 tot 12 doppen

AutoHeight/AutoTerrain *i*

- Met behulp van het nauwkeurige HARDI Auto Height-systeem kunt u uw actieve boomhoogte instellen op het gewas of op de grond
- De hoogte wordt gemeten door 3 of 5 ultrasone sensors

HeadlandAssist

- De bestuurder heeft minder stress op de kopakker
- Minder verspilling van chemicaliën op de kopakker
- Spuitboom gaat automatisch omhoog bij afrasteringen enz.
- Automatische instelling boomhoogte bij hervatting van de spuitwerkzaamheden
- Automatische middenpositie voor scheefstelling bij inklappen
- Automatisch gespiegeld systeem op hellingen

AutoSectionControl *i*

- Productbesparingen van 3% of meer zijn gerapporteerd
- De bestuurder raakt veel minder snel vermoeid
- Precisieafsluiting kan afzonderlijk worden ingesteld



AFRONDING:

AutoWash *i*

- Slechts één programmakeuze nodig, want de rest gaat automatisch
- De bestuurder komt niet in contact met de spuitvloeistof
- Tijdbesparend, want de bestuurder hoeft de cabine niet te verlaten
- Effectief, doordat contact tussen bestrijdingsmiddelen wordt vermeden
- Restanten aan het eind van de spuitklus zijn verwaarloosbaar

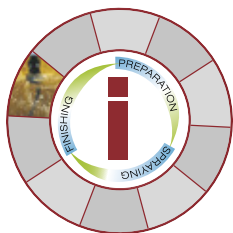
Documentatie

- USB-poort voor data-overdracht (HC 9600)
- Slimme rapportage in PDF-vorm (HC 9600)
- Realtime dataregistratie
- Overdracht naar bedrijfsvoeringssoftware (HC 9600)

***i* Definitie voor i-veldspuit:**

Een intelligente veldspuit beschikt over ten minste één van de volgende functies: AutoAgitation, AutoTerrain, AutoSectionControl of AutoWash

AutoWash



Wat is AutoWash?

AutoWash is een serie automatische programma's voor spoelen/reiniging. De HC 6500 of het VT-deel van de HC 9600 regelt de bediening, zodat een maximaal reinigingseffect met het spoelwater wordt verkregen. In maximaal zes spoelbeurten wordt de restantenconcentratie tot een minimum beperkt, zodat er na het hervullen voor de volgende spuitbeurt geen kans is op achtergebleven gewasbeschermingsmiddelen.

Welke veldprogramma's zijn mogelijk?

Drie programma's maken een eind aan het giswerk in het reinigingsproces. Ze zijn snel en makkelijk te bedienen. De gebruiker stelt simpelweg het toerental van de pomp in op minimaal 500 en kiest een spoelprogramma.

1. BoomFlush

Spoelt in ca. 1 minuut de spuitleidingen. BoomFlush wordt gebruikt bij een onderbreking van het spuitwerk, bijv. bij regen.

2. FastFlush

Dit is een snelle basisreiniging die ca. twee minuten in beslag neemt. Wordt gebruikt bij een geplande stop, wanneer hetzelfde bestrijdingsmiddel de volgende dag op hetzelfde gewas wordt gebruikt.

3. MultiRinse

De verlengde reiniging duurt ca. 10 minuten. MultiRinse wordt toegepast bij een kleine wijziging in bestrijdingsmiddel of gewas, of als de volgende spuitklus wordt uitgevoerd met een vergelijkbare combinatie van bestrijdingsmiddel/gewas.

De reiniging wordt uitgevoerd in het veld, zodat de restanten niet op het erf terechtkomen. De gebruiker blijft in de tractorcabine om besmetting van de veldspuit en het behandelde gewas te voorkomen.

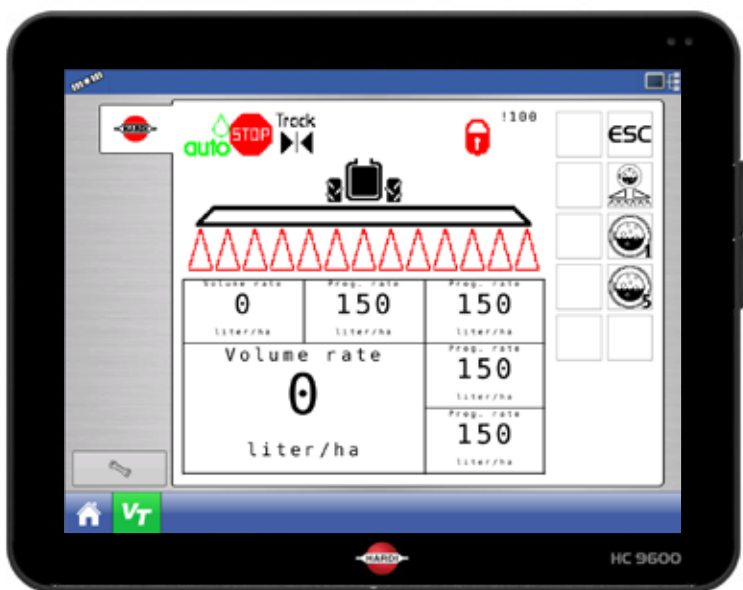
De bediening is gemakkelijk, zodat de gebruiker geen grondige kennis van de veldspuit hoeft te hebben. Hij hoeft alleen een geschikt programma te selecteren.

Het bespaart tijd; zo is het bijvoorbeeld niet meer nodig om beschermende kleding aan te trekken wanneer de kranen moeten worden bediend.

Overige procedures kunnen nodig zijn of wellicht niet volledig in het veld plaatsvinden.

Wanneer een reinigingsmiddel nodig is, adviseren wij een FastFlush uit te voeren en daarna het reinigingsmiddel toe te voegen en de veldspuit na de aanbevolen wachttijd te reinigen door uit te sproeien en een MultiRinse uit te voeren.

De TurboFiller moet handmatig worden gereinigd, wat het beste kan plaatsvinden na het vullen van chemicaliën in de veldspuit.



Tenzij de aanwijzingen op het label anders aangeven, staan hieronder aanbevelingen omtrent het gebruik van BoomFlush, FastFlush en MultiRinse.

	Onderbreking Sputen gestopt a.g.v. wind, regen, hitte, enz.	Geplande stop Zelfde middel en gewas volgende dag	Kleine wijziging In middel of gewas Middel/gewas vergelijkbaar	Onverenigbaar Gevaarlijk middel Gewas-combinatie
Middel	Zelfde middel 's ochtends en 's avonds	Zelfde middel vandaag en morgen	Verskillende middelen	Onverenigbare middelen
Gewas	Zelfde gewas	Zelfde gewas	Soortgelijke gewassen	Verskillende gewassen
Voorbeelden	Bijv. Merk X 's ochtends en 's avonds	Bijv. Merk X vandaag en morgen	Bijv. Schimmelbestrijdingsmiddelen in tarwe, gevolgd door insecticide	bijv. Herbicide in tarwe, daarna spuiten van suikerbieten in gerst
Geen reiniging	Geen gewasschade Boom kan druppelen Bezinking	Geen gewasschade Boom kan druppelen Bezinking	Weinig gewasschade	Ernstige gewasschade
BoomFlush	Veilig	Waarschijnlijk OK	Weinig gewasschade	Ernstige gewasschade
FastFlush	Niet mogelijk Hoofdtank niet leeg	Veilig	Waarschijnlijk OK	Gewasschade
MultiRinse Hoofdtank niet leeg	Niet mogelijk Hoofdtank niet leeg	Veilig maar overdreven	Veilig	Waarschijnlijk OK behalve als chemische binding plaatsvindt
SoakWash (FastFlush & MultiRinse)	Niet mogelijk	Veilig maar overdreven	Veilig maar overdreven	Veilig

	BoomFlush	FastFlush	MultiRinse
Vloeistofsysteem	Gedeeltelijk	Volledig	Volledig
Sputboomleidingen	Ja	Ja	Ja
Hoofdtank	Nee	Ja	Ja
ChemFiller	Nee	Nee	Nee
Spoelactie-stappen	1	6	
Restantenconcentratie	< 20%	< 50%	< 2%
Spoelwater gebruikt	60	100 liter	400 liter
Tijd (24 m boom, ISO F110-03)	2 min.	8 min.	25 min.
Actie	Vanuit cabine	Vanuit cabine	Vanuit cabine

Tijd en waarden kunnen variëren afhankelijk van spuitdopafmeting.

Slechts de programmakeuze is nodig, de rest gaat automatisch

Gebruiker en tractorcabine komen niet in aanraking met het bestrijdingsmiddel

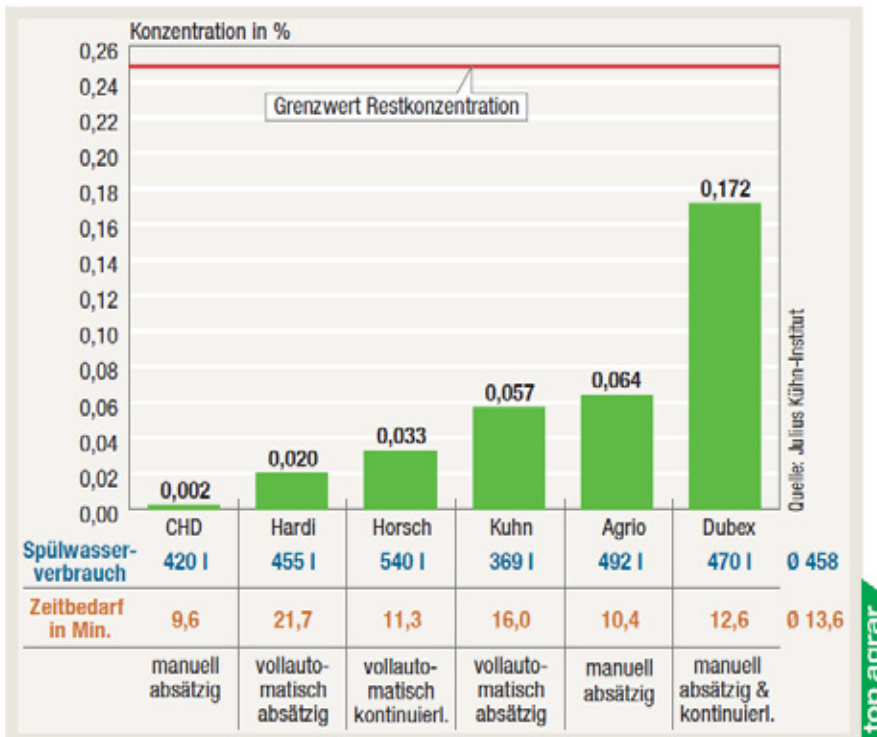
Bespaart tijd, omdat het proces plaatsvindt vanuit de cabine

Op effectieve wijze geregelde reiniging, dus contact tussen bestrijdingsmiddelen wordt voorkomen

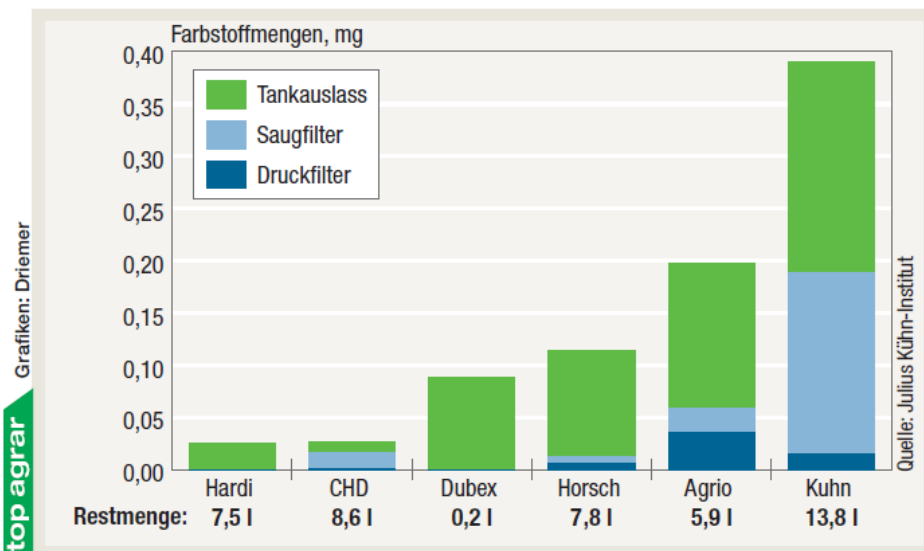
Na afloop van het spuiten geen restanten in de tank

AutoWash en AutoFill gaan altijd samen

De eis was een spuitmachine die voldoet aan de strengste normen m.b.t reinigen/spoelen en elektronica, met circulatie als absolute voorwaarde, met een tankinhoud van 4000 tot 6000 L en een spuitboom van 27 m. De reinigingstest vond op twee manieren plaats, volgens de twee bestaande ISO 22368-1-methoden (Apparatuur voor gewasbescherming; Beproevingmethoden voor de evaluatie van reinigingssystemen) en 16236 (Beproevingmethoden voor de evaluatie van het aftapbaar restvolume en zijn concentratie) De COMMANDER heeft het beste resultaat voor automatische reiniging. Het aftapbare restvolume is uitstekend, want er bleef slechts een kleine hoeveelheid over met een lage residuconcentratie. COMMANDER kenmerkt zich door een betrouwbare en uitstekende reiniging, met maximale veiligheid voor de bestuurder. En we weten dat dit altijd hetzelfde resultaat oplevert, want alle AutoWash-procedures zijn gelijk.



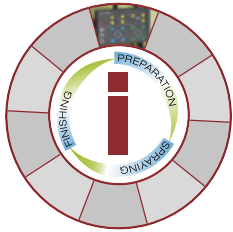
Übersicht 3: Je weniger Restflüssigkeit und je niedriger die Mittelmenge, desto besser.



*Test vond plaats in de zomer van 2013 bij JKI Braunschweig

Wichtig für Punkteinträge: Ablassbare Restmenge (Drainable Volume) und Mittelmenge.

AutoFill



Elektronica

Tijdbesparend, dus meer tijd voor andere taken

Keus tussen maximale inhoud of toegevoegd volume

Start/stop-functie op FluidBox bij vulgebied

Automatische UIT-veiligheidssensor als maximale inhoud is bereikt

Regeling automatisch roeren

Capaciteit: 480 L/min (3 m opvoerhoogte of toevoer door zwaartekracht)

Ca. 9 minuten nodig voor vullen van 4500 L

AutoWash en AutoFill gaan altijd samen

Wat is AutoFill?

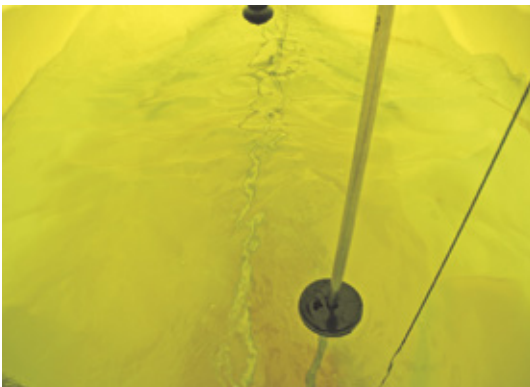
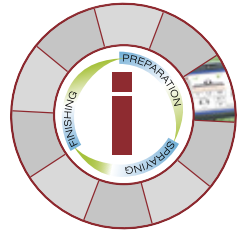
AutoFill is een systeem dat het tankvullingsproces voor de gebruiker vergemakkelijkt. De belangrijkste componenten zijn de gemotoriseerde SmartValves, AutoAgitation en een tankveiligheidssensor.

De werking

1. Werkelijke tankinhoud wordt weergegeven op het scherm van de HC 9600
2. De gebruiker stelt het vullingsvolume in vanuit de tractorcabine
3. De gebruiker gaat naar het werkgebied, sluit de slang aan en start de spuitklus via de FluidBox
4. De SmartValve sluit wanneer het vloeistofvolume is bereikt



AutoAgitation/TankGauge



Wat is AutoAgitation?

AutoAgitation bestaat uit een elektrisch bediende toevoerkraan en een tankinhoudssensor. HC 6500 en HC 9600 regelen de toevoer voor de roering.

De werking

De werking is volledig automatisch. Bij een volle tank verzekert de AutoAgitation-functie een maximale roering.

Naarmate de tank leger wordt, regelt de computer de stroming om schuimvorming te voorkomen en om de vloeistofresten tot een minimum te beperken wanneer de tank leeg is.

Voor een optimale roering kan worden gekozen uit verschillende programma's.

Handmatige onderdrukking is mogelijk vanuit de FluidBox.

AutoAgitation is een standaardfunctie bij AutoFill en/of AutoWash.

TankGauge

TankGauge, een elektronische tankinhoudssensor, is standaard als de COMMANDER is voorzien van AutoAgitation.

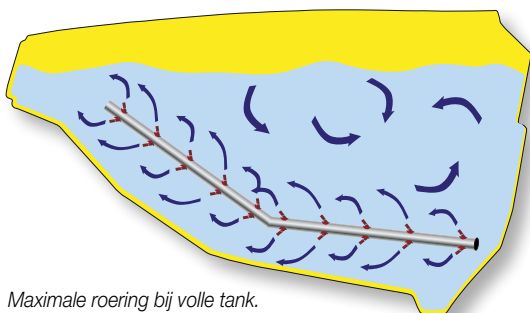
Het vulniveau wordt gemeten en automatische aflezing van de tankinhoud is mogelijk. Er kan een waarschuwing voor een geringe tankinhoud worden ingesteld.

Maximale roering met minimale schuimvorming

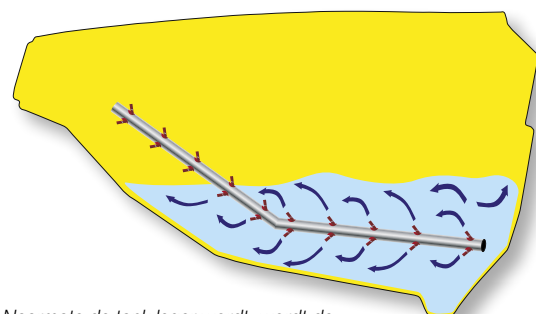
Na afloop van het spuiten minimale restanten in de tank

Automatische aflezing van de tankinhoud op de HC 6500 en HC 9600

Standaard met AutoFill of AutoWash

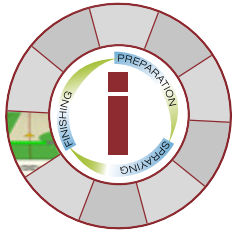


Maximale roering bij volle tank.



Naarmate de tank leger wordt, wordt de roering verminderd.

AutoSectionControl



Wat is AutoSectionControl?

AutoSectionControl (ASC) is een volledig automatisch systeem dat de noodzakelijke spuitboomsecties opent en sluit.

ASC regelt de secties bij het rijden over bespoten gebieden, zoals op een kopakker of een schuin stuk van een perceel, of rondom obstakels zoals bomen en dergelijke.

De werking

Bij de HC 9600 is de ASC als standaardfunctie geïntegreerd en hoeft slechts te worden aangesloten op een GPS-ontvanger. Tijdens het spuiten legt de ASC automatisch het bespoten gebied vast. In een typische situatie waarbij de kopakker eerst wordt bespoten, sluit ASC nu automatisch de spuitboomsecties als de gebruiker over een behandeld gebied rijdt.

Een gratis EGNOS of WAAS GPS-sigitaal is voldoende voor een spuitklus. Omdat spuitdoppen een overlap hebben, is een nauwkeurigheid van 30 cm aanvaardbaar. Uiteraard kunnen ook nauwkeuriger GPS-signalen worden gebruikt.

Het bedekkingspercentage van de sectie kan naar behoefte tussen 0 en 100% worden

ingesteld. In combinatie met PrimeFlow kan een enkele spuitboomsectie worden teruggebracht tot 0,5 m.

Afhankelijk van het aantal secties wordt een productbesparing van 3 tot 5% gedocumenteerd. Hoe groter het aantal secties, hoe groter de besparing is die kan worden bereikt.

Als de ASC wordt gebruikt, functioneert HeadlandAssist niet.

SafeTrack-positie wordt gezien

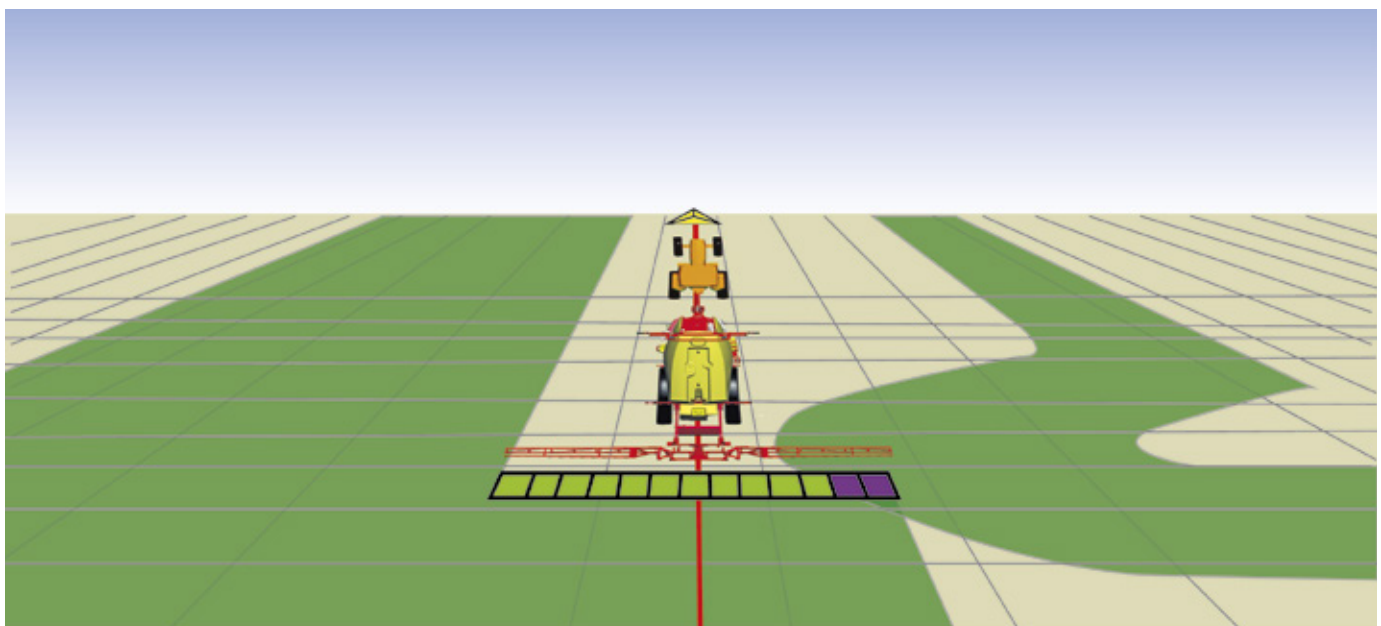
De HC 9600 ASC neemt de stuurhoek van de SafeTrack in aanmerking, dus de exacte spuitboompositie wordt berekend om een maximale nauwkeurigheid te bereiken.

Met een ASC wordt de kopakker eerst bespoten om een perceelbegrenzing aan te brengen, waarna de rest van het veld wordt bespoten. Omdat de ASC alleen werkt wanneer de veldspuit met een minimumsnelheid rijdt, dient het systeem in handmatige stand te worden gebruikt om in een hoek van een kopakker gebruikt te kunnen worden.

Productbesparingen van 3% of meer zijn gedocumenteerd

De gebruiker raakt minder snel vermoeid, vooral bij het bespuiten van percelen met een afwijkende vorm

Precisieafsluiting kan afzonderlijk worden ingesteld



PrimeFlow



Wat is PrimeFlow?

Dit is een drukgebaseerd systeem voor vloeistofcirculatie naar de spuitdoppen voordat het daadwerkelijke spuiten begint. Het voorkomt bezinking en maakt het doorspoelen van de spuitboomleidingen mogelijk zonder de vloeistof op de grond te spuiten.

Hoe werkt het?

De conventionele bedieningsarmatuur wordt niet gebruikt. Elektrische stappenmotoren vervangen bij elke dop de veerbelaste antidrup-kranen en regelen de bediening van de doppen. Een SMCU regelt twee of drie spuitdoppen.

De motoren zijn een belangrijk onderdeel uit de automobielindustrie. Ze zijn snel, met een positieve actie en hebben een laag energieverbruik.

Per spuitboomsectie kan de configuratie van de doppen zo worden ingesteld, dat deze precies bij de landbouwpraktijk past. Indien nodig kunnen de secties in een later stadium opnieuw worden geprogrammeerd.

De regeling vindt plaats bij de spuitdop, wat ideaal is voor het meest effectieve gebruik van het spoeltankwater bij de reiniging van de veldspuit in het veld.

Dit is een veel eenvoudiger en veel minder kwetsbaar systeem in vergelijking met systemen op basis van vacuümwerking. Lekkages in een vacuümsysteem zijn moeilijk op te sporen, en zelfs het kleinste lek veroorzaakt al problemen.

Op elke modulebox bevindt zich een statusdiode, en standaard veerbelaste antidrupkranen kunnen de motoren vervangen.

Bij de nieuwe generatie PrimeFlow zijn de mechanische en elektrische duurzaamheid verbeterd. De motoraandrijving is soepeler dankzij zowel mechanische als elektrische verbeteringen in het ontwerp.

De opties 'open circuit' en 'korte detectie' op iedere kraan kunnen een waarschuwing genereren die direct op de terminal verschijnt, zodat de diagnose gemakkelijker wordt.

Alle silicone afdichtingen zijn vervangen door Viton-afdichtingen van HARDI, die speciaal geschikt zijn voor gewasbeschermingsomgevingen en hogedruk-reinigingsapparatuur.

De circulatiedruk is lager dan de spuitdruk, bij gebruik van kleinere doppen is het drukverlies groter.



Geen onbehandelde gebieden bij aanvang spuiten

PENTALET
5-spuitdophouders en roestvrijstalen spuitleidingen zijn standaard

Geen bezinking van bestrijdingsmiddelen in de spuitleidingen

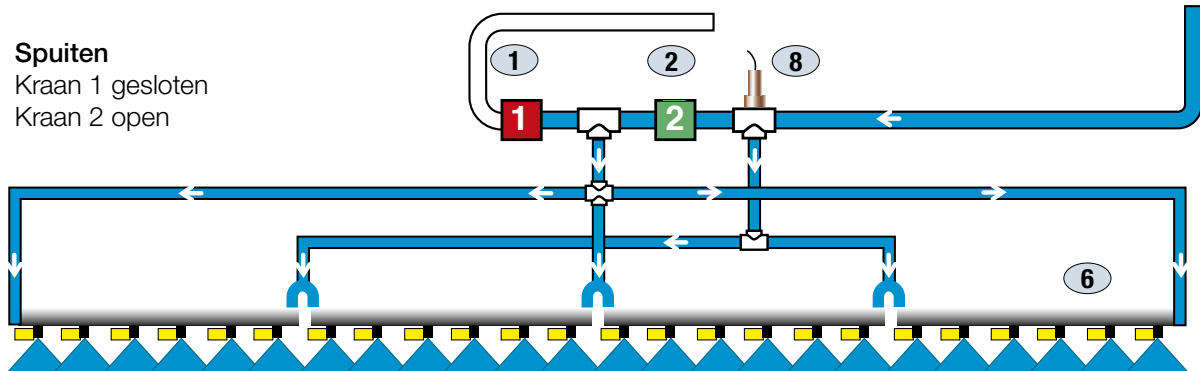
Max. 13 secties mogelijk bij door de gebruiker vrij te bepalen sectiebreedte

Spuitleidingen spoelen mogelijk zonder op de grond te spuiten

Systeem gebaseerd op positieve druk voor eenvoudiger foutopsporing

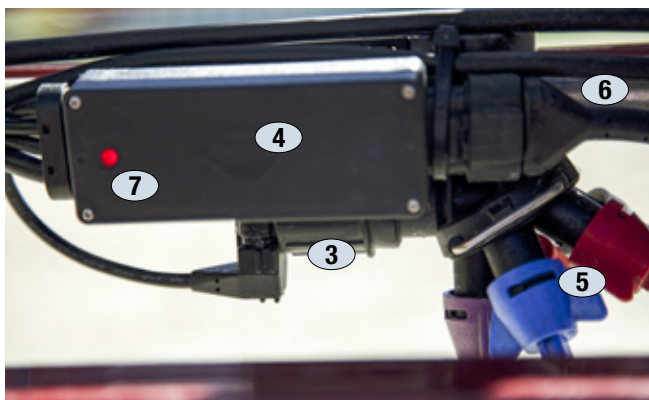
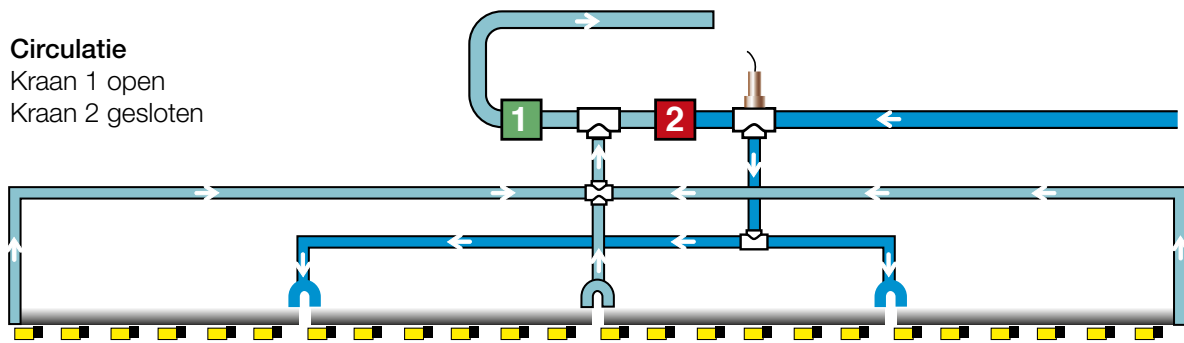
Spuiten

Kraan 1 gesloten
Kraan 2 open



Circulatie

Kraan 1 open
Kraan 2 gesloten



- 1 Omloop-retourkraan
- 2 Omloop-kranenblok
- 3 Stappenmotor AAN/UIT
- 4 Modulebox
- 5 PENTALET 5-spruitdop
- 6 Spuitboomleidingen
- 7 Statusdiode
- 8 Druksensor



AutoSelect

Automatisch en veilig wisselen van doppen vanuit de bestuurdersstoel om snel in te spelen op veld- en weersomstandigheden



AutoSelect - Voor volledige flexibiliteit

Tijdens Agromek 2016 introduceerde HARDI een dopconcept met luchtregeling, waarmee de bestuurder kan beslissen of hij wil schakelen tussen 2 doppen, of beide tegelijkertijd wil gebruiken.

Op de kopakker of in gevoelige bufferzones kunt u bijvoorbeeld één driftreducerende dop gebruiken, en voor de rest van het veld een "normale" FlatFan of LowDrift dop. Bovendien kunt u inspelen op plotselinge veranderingen in de weersomstandigheden en tijdens het spuiten voor andere doppen kiezen.

U hebt de mogelijkheid om tussen vier functies te schakelen:

1. Spuiten met dop A
2. Spuiten met dop B
3. Spuiten met dop A en dop B
4. Automatische modus – in deze modus kan AutoSelect werken met voorgeprogrammeerde druininstellingen of werksnelheden.

Uitstekend bij snelheidsveranderingen

Als spuiten met grote verschillen in snelheid moet plaatsvinden, kan AutoSelect automatisch en ogenblikkelijk schakelen tussen twee dopafmetingen. Dit houdt in dat het werk van een dop bij hogere snelheden kan worden overgenomen door een grotere dop. Dit resulteert in een betere kwaliteit spuitdruppels en tevens een betere toediening.

Dosering wijzigen tijdens spuitklus.

Als wijziging van de dosis in het veld nodig is, kan dit door onderweg over te schakelen naar een geschiktere dop - zonder dat dit ten koste gaat van de spuitkwaliteit. U hebt de mogelijkheid om 9 of 13 secties te gebruiken, en maximaal 8 doppen per sectie. AutoSelect werkt met luchtdruk - als uw tractor is voorzien van een luchtremstelsysteem bent u al voorzien van een luchtbron. Als dat niet het geval is, is een luchtcompressor verkrijgbaar als optie.



BoomPrime rondpompsysteem

Geen onbehandelde gebieden bij aanvang spuiten

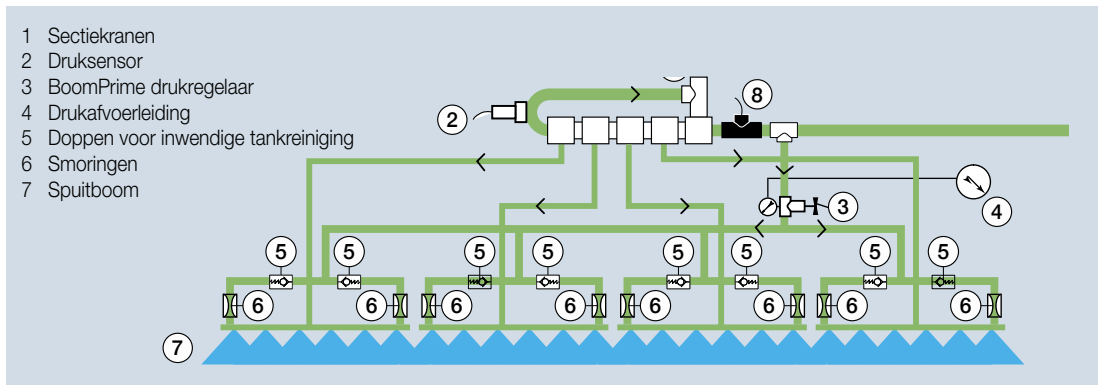
Geen bezinking van bestrijdingsmiddelen in de spuitleidingen

Systeem gebaseerd op positieve druk voor eenvoudiger foutopsporing

Het optionele BoomPrime rondpompsysteem is een lagedruk-circulatiesysteem voor DELTA spuitbomen. De spuitvloeistof kan rondspoelen naar de spuitdoppen voordat het daadwerkelijk spuiten begint. Dit voorkomt bezinking en maakt het doorspoelen van de spuitboomleidingen mogelijk zonder de vloeistof op de grond te spuiten.

Er gaat nog steeds vloeistof door de spuitboomleidingen als de sectiekranen zijn gesloten. Een perskraan voor de spuitboomsecties verzekert dat de druk in de

secties niet hoger wordt dan 0,7 bar, zodat de antidrup-kranen niet openen. Dit is eenvoudig systeem dat veel minder kwetsbaar is dan een systeem op basis van vacuümwerking. Lekkages in een vacuümsysteem zijn moeilijk op te sporen en het kleinste lek veroorzaakt al problemen.



HC 8600 en HC 9600 controllers



De toekomst binnen handbereik met geïntegreerde elektronica - HC 8600/HC 9600

Alle belangrijks spuitfuncties zijn binnen handbereik. De multifunctionele joystick biedt in combinatie met het 12,1" touchscreen van de HC 9600 het allerhoogste niveau op het gebied van toedieningsnauwkeurigheid en prestatie.

De HC 8600/HC 9600 controller voorziet de gebruikers van een krachtig precisielandbouw-instrument, voorzien van alle functies voor geleiding, dataregistratie, toedieningsrapporten, GPS-gestuurd spuiten, automatische besturing, enz.!

ISOBUS-compatibiliteit

De HC 8600/HC 9600 biedt compatibiliteit met de ISO 11783 (ISOBUS) Universele Terminal-norm. De HC 8600/HC 9600 kan dus ook functioneren als HC 6500.

De volledige integratie van alle belangrijke informatie op één werkscherm is een belangrijk criterium. Op het HC 8500/HC 9500 werkscherm kan de bestuurder zowel GeoSteer, AutoTerrain/ AutoHeight/ AutoSlant, AutoSectionControl als geleiding en dosering regelen.

Intuïtieve touchscreens

Een high-definition 8,4/12,1" touchscreen bevat intuïtieve tools en real-time kartering, met o.a.

integratie van variëteitenkaarten, zodat u opbrengstresultaten voor gewasvariëteiten in real time kunt bekijken.

Display-opbouw HC 9600

Het display is duidelijk gestructureerd en de verschillende velden dragen een naam. De toolboxes Kartering en Productregeling worden vergroot door ze aan te raken en weer verkleind door ze opnieuw aan te raken.

Statusbalk

GPS-status, bespoten gebied. Lichtbalk voor geleiding en rijnsnelheid en staan altijd op dezelfde plek.

Producten-toolbox

Hier kan de dosering worden geregeld. De doorstroomsnelheid en de tankinhoud worden hier eveneens weergegeven.

Toolbox Kartering

Hier kan het geleidingssysteem worden geregeld en kunnen de begrenzingen worden aangegeven.

Kaartscherm

Kaartweergave mogelijk in 2D- of 3D-formaat. Hier is in een oogopslag zichtbaar welke secties actief zijn.

Taakbalk

Links bevinden zich de hoofdschermknoppen en rechts de functieknoppen.



Veldspuit-gedeelte

Hier kan de bestuurder gedetailleerdere informatie over de veldspuit bekijken. Dit deel wordt uitsluitend gebruikt in combinatie met een HARDI veldspuit - informatie van TankGauge zoals druk, TWIN-status, SafeTrack en het tankniveau wordt hier weergegeven. De bestuurder kan de gewenste data selecteren in een datalist.

AutoHeight-gedeelte

Hier worden alle AutoHeight-data geregeld en weergegeven. De AutoHeight is zichtbaar als afzonderlijk pictogram op de taakbalk.

Hoofd-werkscherm



- Alle informatie in één weergave
- 3D en 2D optie
- Toolboxes kunnen door vingeraanraking worden geopend en gesloten
- Optie gesplitst scherm op HC 9600

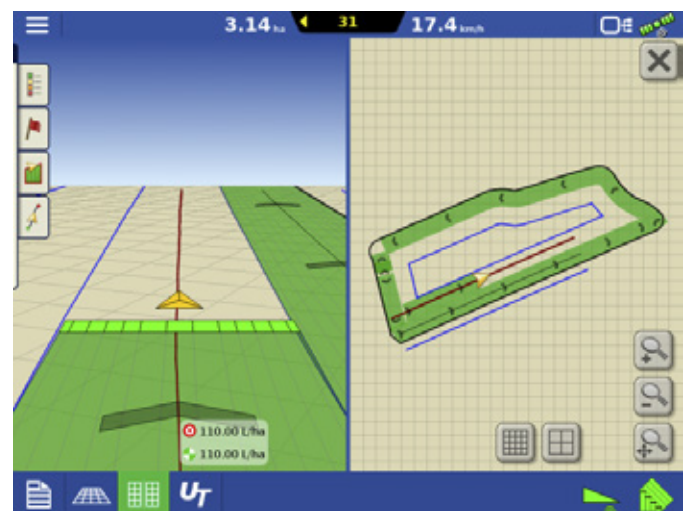
HC 8600/HC 9600 werkscherm

De volledige integratie van alle belangrijke informatie op één werkscherm is een belangrijk criterium. Op het HC 8600/HC 9600 werkscherm kan de bestuurder zowel AutoHeight (UC5) en AutoSectionControl als geleiding en dosering regelen. De weergave kan worden geschakeld tussen 2D en 3D.

De bestuurder kan zijn geprefereerde weergave selecteren. De toolboxes Kartering en Productregeling kunnen worden gesloten en geopend door erop te drukken.

Door te klikken op de op het groene rasterpictogram op de taakbalk schakelt de grafische weergave tussen 3D en 2D. In de 2D-modus kan bovendien de schaal worden vergroot of verkleind. De 3D-modus is alleen actief als geleiding wordt gebruikt. Rijrichting aangegeven

Door te drukken op het overzichtspictogram op de taakbalk krijgt een chauffeur een duidelijk overzicht. Geeft product- en productiviteitsdata weer.



Display-opbouw HC 8600

Het display is duidelijk gestructureerd en de verschillende velden dragen een naam. De toolboxes Kartering en Productregeling worden vergroot door ze aan te raken en weer verkleind door ze opnieuw aan te raken.

Statusbalk

GPS-status, bespoten gebied. Lichtbalk voor geleiding en rijnsnelheid en staan altijd op dezelfde plek.

Toolbox Kartering

Hier kan het geleidingssysteem worden geregeld en kunnen de begrenzings worden aangegeven.

Producten-toolbox

Hier kan de dosering worden geregeld. De doorstroomsnelheid en de tankinhoud worden hier eveneens weergegeven.

Kaartscherm

Kaartweergave mogelijk in 2D- of 3D-formaat. Hier is in een oogopslag zichtbaar welke secties actief zijn.

Taakbalk

Links bevinden zich de hoofdschermknoppen en rechts de functieknoppen.

AutoHeight-gedeelte

Hier worden alle AutoHeight-data geregeld en weergegeven. De AutoHeight is zichtbaar als afzonderlijk pictogram op de taakbalk.

Veldspuit-gedeelte

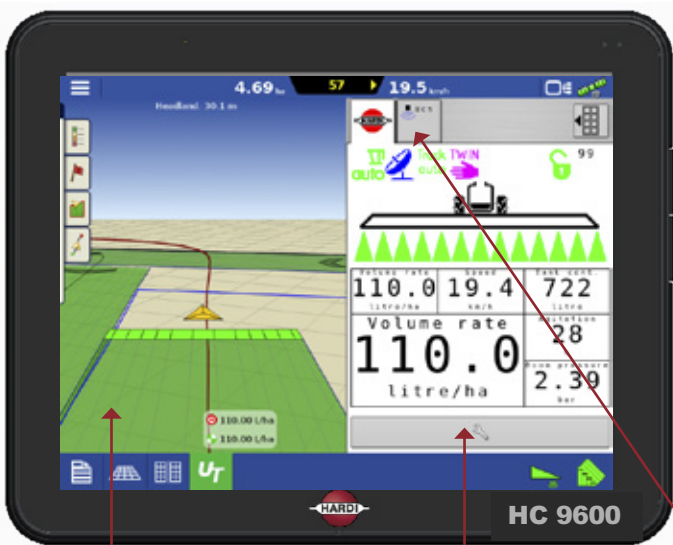
Hier kan de bestuurder gedetailleerdere informatie over de veldspuit bekijken. Dit deel wordt uitsluitend gebruikt in combinatie met een HARDI veldspuit - informatie van TankGauge zoals druk, TWIN-status, SafeTrack en het tankniveau wordt hier weergegeven.

Gesplitst scherm HC 9600

Het HC 9600-scherm kan worden gebruikt als gesplitst scherm. Links wordt het werkscherm weergegeven, maar zonder het veldspuit-specifieke gedeelte. Dit deel van het scherm kan worden vergroot of verkleind.

Aan de rechterkant van het display kan de universele terminal of het 2D werkscherm worden weergegeven. Het werkscherm kan worden vergroot of verkleind. .

- Alle informatie in één weergave
- 3D en 2D optie
- Toolboxes kunnen door vingeraanraking worden geopend en gesloten
- Optie gesplitst scherm op HC 9600



Kaartscherm 1

Kaartweergave mogelijk in 2D- of 3D-formaat. Hier is in een oogopslag zichtbaar welke secties actief zijn.

Universele terminal display

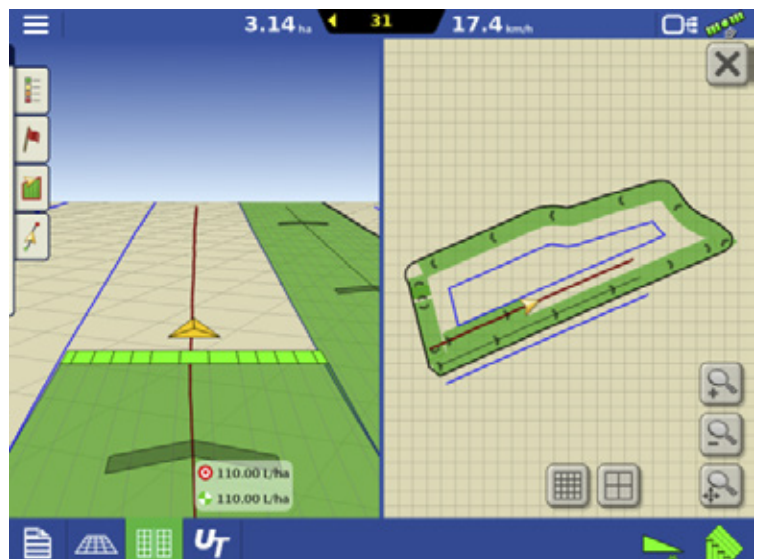
Hier kan het gehele ISOBUS UT-scherm worden weergegeven - het HARDI-scherm is zichtbaar.

AutoHeight

In de gesplitst scherm-weergave worden de AutoHeight-data weergegeven als een ISOBUS UT-functie, door te drukken op het UC5-pictogram wordt het scherm rechts van het gesplitste scherm weergegeven.

Kaartscherm 2

Kaartweergave in 2D maar de bestuurder kan vergroten en verkleinen. Tevens wordt de doseringskaart weergegeven.



Universele terminal

Het HC 8500/HC 9500 scherm is compatibel met de ISO 11783 ISOBUS Universele Terminal (UT)-norm. Het HARDI UT-scherm lijkt erg op het HC 6500-scherm en komt overeen met de weergave op andere ISOBUS virtuele terminals

Via de UT-pagina worden enkele van de voor HARDI specifieke intelligente functies bediend, zoals het starten van de AutoWash-functie.

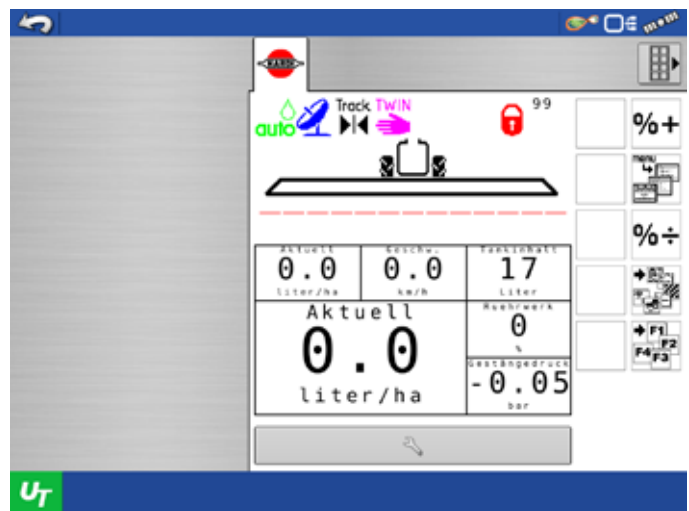
Ook moeten hier de kalibratiedata worden weergegeven, omdat deze het rechtstreekse contact zijn met de HARDI JobCom. Via dit scherm ontvangt de JobCom de benodigde data voor het bewerken van tankafmeting, spuitboombreedte, aantal secties en andere kritische informatie. De HC 8600/HC 9600 terminal heeft een data-instelling die specifiek is vereist voor het databeheersysteem en de geleiding (zie setup HC 8600/HC 9600).

Het HC 8600/HC 9600 werkscherm heeft prioriteit over de UT pagina. Dit betekent dat wanneer de dosering wordt ingesteld op de HC 8600/, HC9600, deze voor de dosering gaat die in de UT staat.

Het UT-scherm kan ook worden weergegeven in het gesplitste scherm.

In dit veld kunnen ook andere ISOBUS-functies worden gekozen, zoals AutoHeight UC5. Ook dat is een extra ISOBUS-functie die in het UT-veld wordt weergegeven.

- ISO 11783 ISOBUS Universele Terminal-norm
- Weergave gelijk als op andere ISOBUS UT
- Gelijk aan HC 6500



Geleiding

- Volledige geleiding is een standaardfunctie op de HC 8600/HC 9600 (GPS-ontvanger nodig)
- SmartPath patroon is ideaal voor spuiten

Volledig geïntegreerde geleiding

Verleng uw werkuren en geef uw perceel zelfs in het donker weer met de HC 8600/HC 9600 geïntegreerde lichtbalk. Ondersteunt meerdere geleidingspatronen en -signalen, waaronder RTK.

Het display van de HC 8600/HC 9600 beschikt over een geavanceerd, geïntegreerd geleidingssysteem met een lichtbalk op het scherm, geschikt voor meerdere geleidingspatronen. Zelfs als u voor alleen geleiding kiest, maakt de HC 8500/HC 9500 dat mogelijk - met veel ruimte voor uitbreiding.

SmartPath™ patroon

Rijd één werkgang door het perceel en verkrijg zo een aangepast geleidingspatroon op basis van uw eerste werkgang.

Geïntegreerde lichtbalk

De lichtbalk is geïntegreerd in de terminal-behuizing, met daarop ook cross-track fout en werkgangnummer.

Perspectiefweergave

Kies hoe u de kaart op het scherm wilt weergeven. Perspectiefweergave, gesplitst scherm, begrenziingsweergave, op rijniveau, enzovoort!

Kopakkers

Voer een offset in voor de kopakkers vanaf bestaande begrenzingen om te dienen als visuele referentie en om AutoSectionControl uit te voeren.

Patroonbeheer

Opslaan, laden, resetten, pauzeren, hervatten, verplaatsen en verschuiven van patronen via het display in de cabine.

Patroongroepen gebruiken

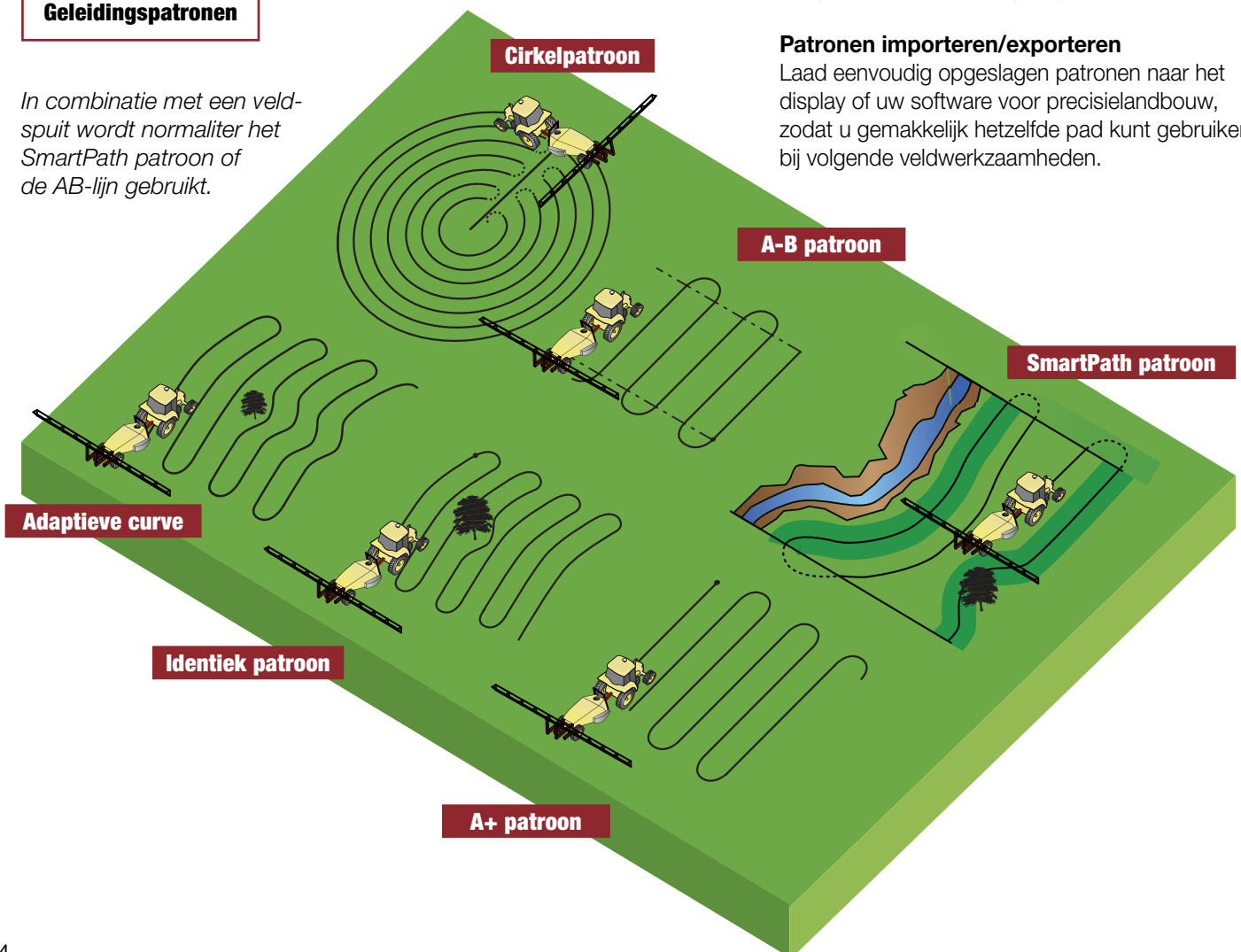
Opslaan van max. 20 patroongroepen per perceel mogelijk. De patroongroep kan worden geladen in de wizard voor patroonselectie. Daar kunt u met slechts één druk op de knop snel en eenvoudig de patronen doorlopen. Daardoor wordt het selecteren van verschillende patronen voor verschillende delen van het perceel vereenvoudigd. Patroongroepering is beschikbaar met Rechte AB, Identieke baan, Adaptieve baan en Draaipuntpatronen.

Patronen importeren/exporteren

Laad eenvoudig opgeslagen patronen naar het display of uw software voor precisielandbouw, zodat u gemakkelijk hetzelfde pad kunt gebruiken bij volgende veldwerkzaamheden.

Geleidingspatronen

In combinatie met een veldspuit wordt normaliter het SmartPath patroon of de AB-lijn gebruikt.



GPS-ontvanger

GPS 7000, GPS7500, SmartRTK en RTK Modemkit

Het betreft hier complete en compacte alles in een ontvangers. Alle drie modellen zijn voorzien van zowel schroef- als magnetische montage-opties en de GPS7500 kent nog een aantal uitvoeringen qua nauwkeurigheid. Alle drie types zijn hoog presterende Global Navigation Satellite System (GNSS) ontvangers en hebben, afhankelijk van model, een maximale absolute nauwkeurigheid van +/-2cm.

Correcties/nauwkeurigheden:

- EGNOS (WAAS) bij alle modellen, GPS7x00, SmartRTK.
- RTK: GLONASS, Galileo en BeiDou standaard op GPS7500 en SmartRTK.

Specificaties:

- GPS7x00 hebben Glide en StableLoc om tijdelijk wegvallen van correcties zo goed mogelijk te overbruggen.
- RTK is mogelijk via Ntrip.
- Maximaal 20 Hz (GPS7500) of 10 Hz (7000 & SmartRTK) NMEA uitvoerfrequentie.
- GPS7x00: hebben uitgang met geëmuleerde radarsnelheid.
- Standaard voorzien van magneetvoet en centreerpennen/ optie voor trefzekere montage
- Led's voor eenvoudige diagnose.
- Afgesloten, compact, robuuste ontwerp.
- RTK Modemkit bestaat uit: modem, kabel en montagesteun om in combinatie met de HC8600/9600 display de ontvanger van RTK correcties te voorzien.

Gebruik van bestaande GPS-ontvanger

Indien er al een GPS-ontvanger/stuurautomaat is, kan deze in de meeste gevallen worden gebruikt voor GPS-invoer naar de HC8600/HC9600. Homburg Holland beschikt over informatie met compatible GPS-ontvangers en de bijbehorende benodigde bekabeling.

SingleNozzleControl

Als de gebruiker de Hardi Commander wil voeren met enkele dop schakeling (Single Nozzle Control) wordt een RTK sterk aanbevolen, dit voorkomt ongewenst afschakelen van doppen bij eventuele GPS drift.

Uitbreiding:

Het is mogelijk om hier een SteadySteer stuurmotor aan uw HC8600/HC9600 te koppelen maakt u van het systeem een stuurautomaat met ruwweg de nauwkeurigheid van de aanwezige ontvanger. Met de GPS7500 is het ook mogelijk om de trekker of zelfrijder hydraulisch te sturen, ofwel door opbouwen van een stuurventiel of via de aanwezige voorbereiding af fabriek.

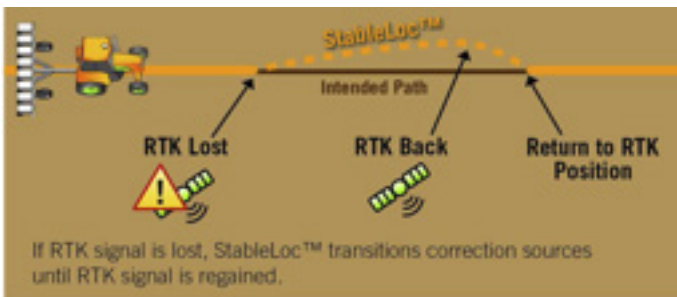


GPS-ontvanger

GLIDE is een plaatsbepalingsalgoritme, dat zorgt voor superieure nauwkeurigheid bij wisseling van werkgang (binnen 15 minuten) in situaties waar geen correctiesignaal beschikbaar is. Het zorgt voor een stabiel signaal voor klanten in Oost-Europa, Australië en in gebieden met veel ionosfeerstoringen. Het werkt met alleen GPS of met GPS + GLONASS.

StableLoc: zorgt voor een nauwkeurige sturing, zelfs als er tijdelijk geen correctiesignaal is, door naadloos over te gaan naar de volgende beschikbare signaalbron. Nadat het signaal is hersteld, gaat het systeem weer terug naar de bron met een hogere nauwkeurigheid en worden positiesprongen geëlimineerd;

Opties: De GPS 7500 antenne is schaalbaar voor een betere nauwkeurigheid met Terrastar-C of RTK.



Eerste instelling

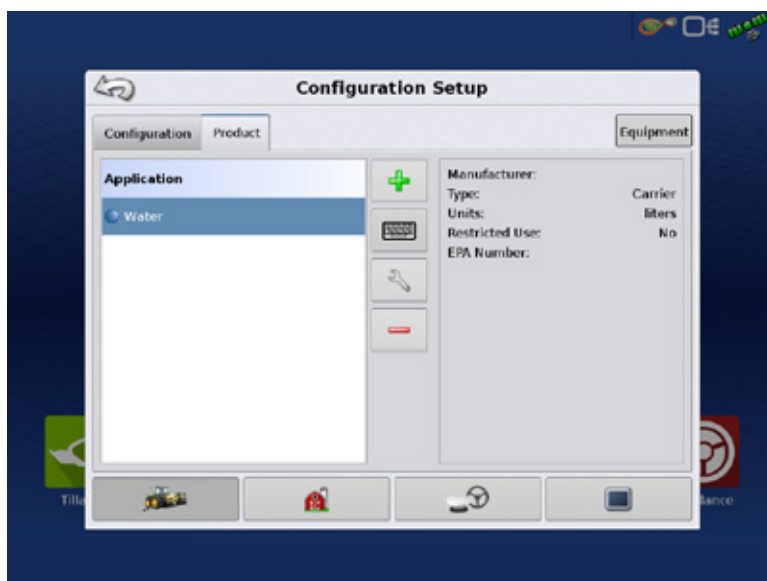
De HC 8600 /HC 9600 is een geavanceerde terminal en heeft input nodig voordat deze kan worden gebruikt als databeheersysteem. Voordat gewerkt kan worden met een HC 8600 /HC 9600, moet de terminal worden geconfigureerd. Door te drukken op het moersleutel-symbool wordt de configuratie-setup geopend. Onderin het configuratiescherm kunnen 4 velden worden geselecteerd.

- ❶ Configuratie-setup
- ❷ Instelling bedrijfsvoering
- ❸ GPS en besturingsdata
- ❹ Algemene display-instelling
- ❶ A: Configuratie-setup

In de configuratie-instelling worden alle tractor- en werktuiggegevens ingevoerd. De software leidt de gebruiker door verschillende pagina's voor alle benodigde gegevens, zoals spuitboombreedte, aantal secties, sectiebreedte, positie GPS-ontvanger, AutoSectionControl instelling enz.

Als de terminal wordt gebruikt voor verschillende tractoren en werktuigen, moeten alle machines afzonderlijk worden geconfigureerd. Door op het plus-pictogram te klikken wordt een nieuwe machine toegevoegd.

Genereer verschillende mengsels door de tab "Product" te selecteren en daar toe te dienen producten en spuitmiddelen te kiezen.



❶ B. Configuratie-setup

Wanneer gegevens moeten worden ingevoerd, verschijnt een alfanumeriek toetsenbord en kan informatie eenvoudig worden ingetypt. Hoe nauwkeuriger dit wordt gedaan, des te beter de kwaliteit van de informatie in het databeheersysteem is.

Eenvoudig configuratiemenu

Heldere instructie voor instellen GPS-ontvanger

Bedrijfsvoeringsdata gemakkelijk te importeren van internet

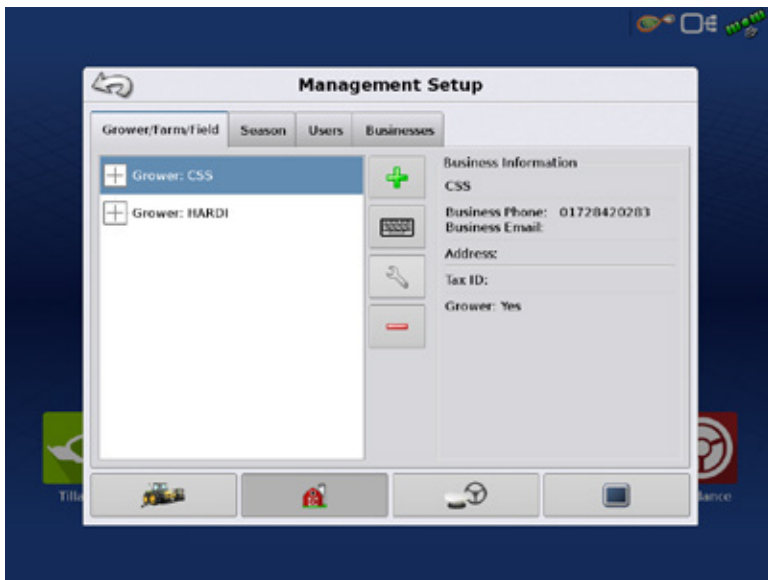
Bestaande perceelbegrenzings kunnen worden gebruikt

Voorinstelling voor GeoSteer – gemakkelijk te kalibreren

Helderheid gemakkelijk instelbaar, dus uitstekende zichtbaarheid

Keuze uit meer dan 20 verschillende talen

Eerste instelling



2 Instelling bedrijfsvoering

In het veld 'Instelling bedrijfsvoering' kan informatie over de gebruiker, het bedrijf en het perceel worden gegenereerd. Ook kunnen verschillende seizoenen worden opgestart en gegevens over de bestuurders worden opgeslagen. Bestaande perceelbegrenzings kunnen via een usb-stick worden overgebracht naar de terminal. Ook kunt u kaarten vanaf internet downloaden. De terminal kan functioneren zonder bedrijfsvoeringsinstelling.



3 GPS en besturingsdata

In het gebied Setup GPS/Geleiding wordt het AutoTracking-systeem, GeoSteer, geactiveerd en gekalibreerd. Ook kan hier informatie over de GPS-ontvanger worden ingevoerd.



4 Algemene display-instelling

In het veld Algemene display-instelling kan de gebruiker kiezen uit 20 verschillende talen. Om van taal te wisselen moet de terminal UIT en weer AAN worden gezet. Ook tijd en datum worden hier ingesteld, evenals de helderheid van het scherm en het luidsprekervolume.

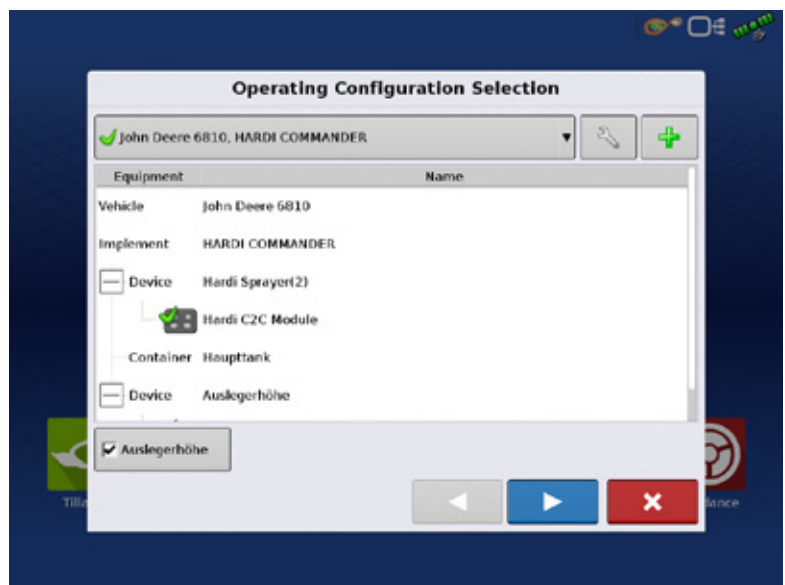
Een spuittaak starten

Bediening run-scherm - Starten van spuittaak
 In verband met het bijhouden van nauwkeurige gegevens heeft de terminal eerst informatie nodig over de uit te voeren spuittaak. Als deze informatie niet wordt ingevoerd, kan de HC 8600/HC 9900 geen specifieke informatie koppelen aan de werkzaamheden in het betreffende perceel. Door voorafgaand aan een spuitklus de procedure stap voor stap te doorlopen, heeft de gebruiker toegang tot een grote hoeveelheid informatie nadat de spuitklus is voltooid.

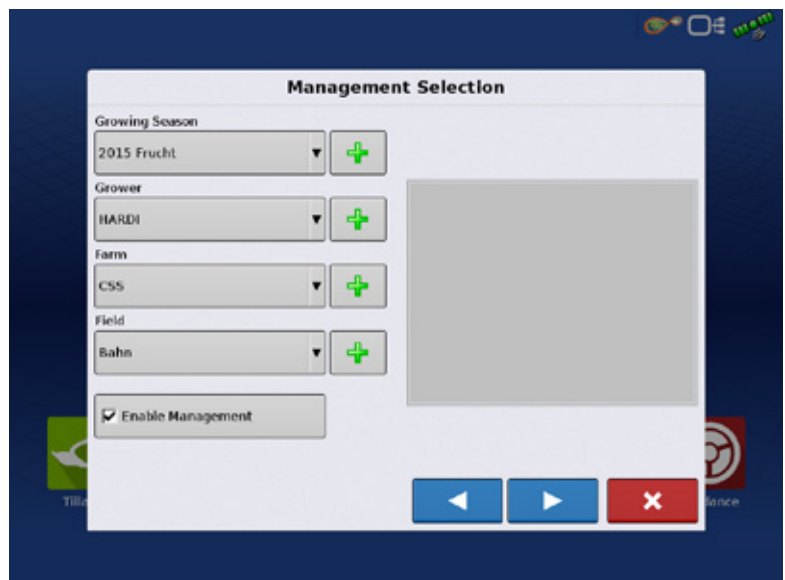
Vanuit het home-scherm wordt een nieuwe spuitklus gestart door te drukken op de knop Perceelbewerking starten
 Databeheer inschakelen



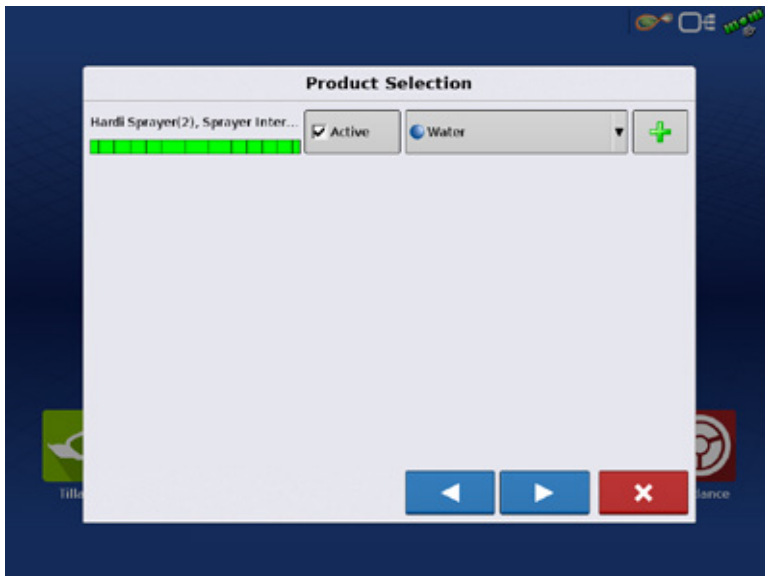
1 In het eerste scherm moet een perceel worden gekozen uit de data of moet een nieuw perceel worden gegenereerd door te drukken op het + teken. Om door te gaan moet op de pijl naar rechts worden gedrukt.



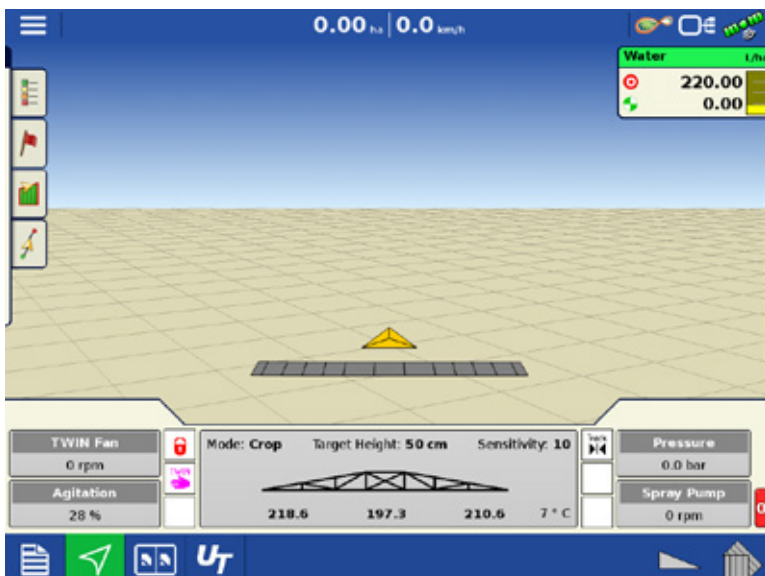
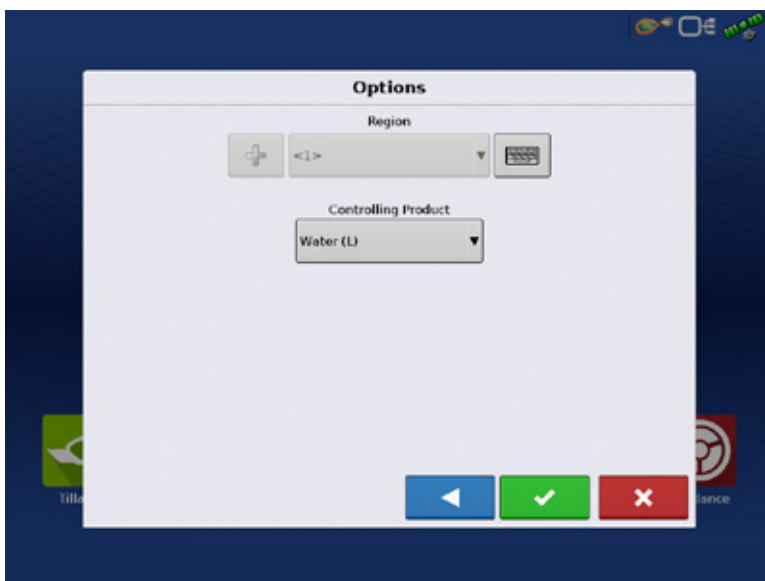
2 In het volgende scherm vraagt de terminal naar het te gebruiken werktuig. Maak een keuze uit de lijst of ga verder als de juiste machine op het display wordt weergegeven



Een spuittaak starten



③ In de volgende twee schermen wordt informatie gevraagd over de gebruikte chemicaliën of tankmengsels, zodat de juiste gegevens in het rapportagesysteem worden opgenomen systeem.



④ Door op het groene keuzevakje te drukken wordt de spuittaak in de database geladen en verschijnt het run-scherf. Door te drukken op de pictogrammen op de onderste taakbalk wordt het werkscherf actief.

Een spuittaak starten

Keerfunctie

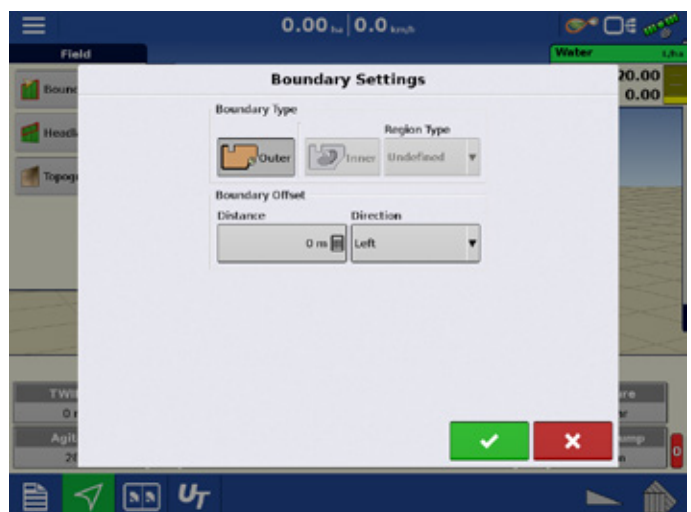
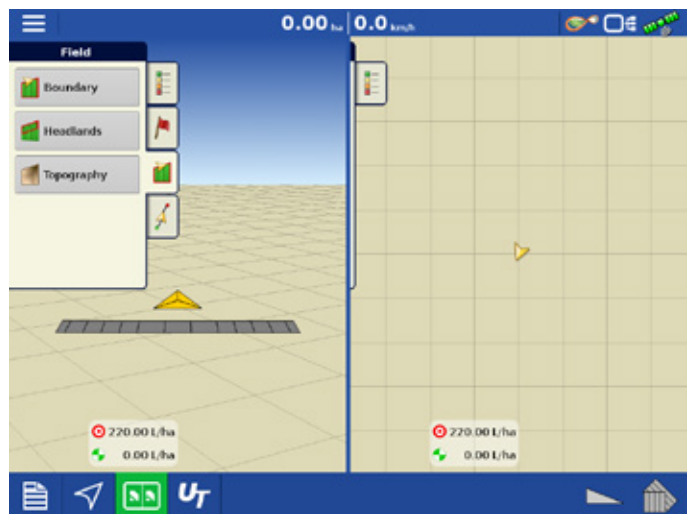
Wanneer in het veld met de werkzaamheden wordt begonnen, stelt het systeem de rijrichting vast. Daarbij wordt de laatst gereden rijrichting aangehouden. Dat houdt dus in dat u, als u een perceel in voorwaartse richting oprijdt, gewoon kunt beginnen met spuiten. Het GPS weet nu immers dat de spuitboom zich achter de veldspuit bevindt. Maar als de bestuurder bijvoorbeeld naar een hoek achteruit is gereden, moet de rijrichting worden aangepast alvorens met de spuitklus te beginnen. Dat kan worden uitgevoerd door eerst op het scherm te drukken, en daarna op het symbool Keren.

Via de toolbox Kartering aan de linkerkant kunnen begrenzingen, kopakkerinstellingen, geleidings- en karteringsopties worden ingesteld.

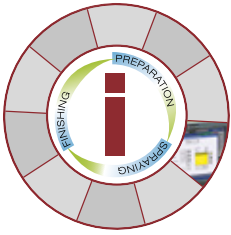
Functie Referentiepunt

De functie Referentiepunt kan worden gebruikt om de kaartpositie te verschuiven. In dit geval kunnen perceelbegrenzingen worden gebruikt om de secties automatisch uit te schakelen wanneer buiten de begrenzing wordt gespoot - dit gaat ook via het EGNOS signaal.

De referentie hoeft niet precies in het bespooten veld te liggen, het is meer een instelling betreffende de tijd van de dag en satellietafwijkingen. Het referentiepunt kan dus ook op het bedrijf liggen. Het is belangrijk hetzelfde punt te handhaven.



Instellen dosering



- 2 vooraf ingestelde doseringen
- Stapgrootte dosering in vaste stappen L/ha
- Rechtstreekse toegang tot instelling tankvulling

De dosering wordt ingesteld op de tab Product in het hoofdmenu. De HC 8600/ HC 9600 werkt standaard met twee vooraf ingestelde doseringen. De bestuurder kan gemakkelijk kiezen door op knop 1 of 2 te drukken.

De dosering kan ook worden verhoogd/ verlaagd in vaste stappen in L/ha - de stappen kunnen afzonderlijk worden geselecteerd. Het venster van de tab Product toont tevens de werkelijke doorstroom, het berekende tankvolume en de actieve boombreedte in meters en als percentage. Als de tab Producten geopend is en Setup wordt geselecteerd, wordt een submenu geopend. In het veld 'Instelling bediening' heeft gebruiker 2 keuzemogelijkheden - Doseringbeheer, waar doseringen en stapgroottes kunnen worden ingesteld, en waar ook de productformuleringen kunnen worden geselecteerd. Tevens kan de terminal een doseringskaart vanaf een usb-stick inladen. In het gedeelte Container kunnen het tankvolume en het tankalarm worden aangepast. Als de spuit is uitgerust met een TankGauge, worden deze data gebruikt op het display.



AutoSectionControl

Productbesparingen van 3% of meer zijn gedocumenteerd. De gebruiker raakt veel minder snel vermoeid bij het bespuiten percelen met een afwijkende vorm. Precisieafsluiting kan afzonderlijk worden ingesteld. Spoorvolgving wordt in aanmerking genomen.

AutoSectionControl (ASC) is een volledig automatisch systeem dat de noodzakelijke spuitboomsecties opent en sluit. ASC regelt de secties bij het rijden over bespoten gebieden, zoals op een kopakker of een schuin stuk van een perceel, of rondom obstakels zoals bomen en dergelijke.

Bij de HC 8600/HC 9600 is de ASC als standaardfunctie geïntegreerd en hoeft slechts te worden aangesloten een GPS-ontvanger. Tijdens het spuiten legt de ASC automatisch het bespoten gebied vast. In een typische situatie waarbij de kopakker eerst wordt bespoten, sluit ASC nu automatisch de spuitboomsecties als de gebruiker over een behandeld gebied rijdt.

Een gratis EGNOS of WAAS GPS-signaal is voldoende voor een spuitklus. Omdat spuitdoppen een overlap hebben, is een nauwkeurigheid van 30 cm aanvaardbaar. Uiteraard kunnen ook nauwkeuriger GPS-signalen worden gebruikt. Het bedekkingspercentage van de sectie kan naar behoefte tussen 0 en 100% worden ingesteld.

In combinatie met PrimeFlow kan een enkele spuitboomsectie worden teruggebracht tot 0,5 m.

Afhankelijk van het aantal secties wordt een productbesparing van 3 tot 5% gedocumenteerd. Hoe groter het aantal secties, hoe groter de besparing is die kan worden bereikt.

SafeTrack / IntelliTrack / 4-wielbesturing in aanmerking genomen

De HC 8600/HC 9600 ASC neemt de stuurhoek van de het spoorvolgingssysteem in aanmerking, dus de exacte spuitboompositie wordt berekend om een maximale nauwkeurigheid te bereiken.

Met een ASC wordt de kopakker eerst bespoten om een perceelbegrenzing aan te brengen, waarna de rest van het veld wordt bespoten. Bij activeren van ASC is een minimum rijnsnelheid vereist om met het spuiten te kunnen beginnen. De huidige snelheidslimiet is 0,13 m/s of 0,48 km/u. Als dus in een hoek wordt begonnen met een spuitklus, en ASC actief is, is de dosering 0 L/ha. Zodra de minimumsnelheid is bereikt, openen de sectiekranen / PrimeFlow-kranen, en begint het spuiten. Bij

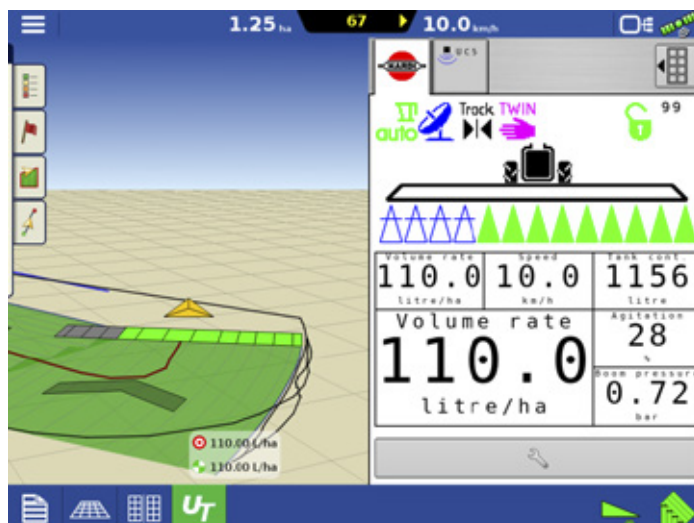
minimumsnelheid en EFC-kranen heeft de spuit ca. 50 cm nodig.

Spuitboom blijft bij achteruitrijden achter de machine

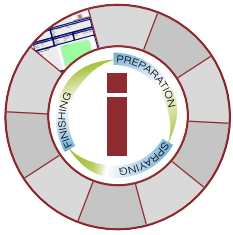
De boom blijft in positie en draait niet om als de veldspuit achteruit in een hoek wordt gereden. De beperking van deze software-oplossing is dat de ASC-kartering niet nauwkeurig functioneert bij achteruitrijden terwijl de hoofdschakelaar AAN/UIT is ingeschakeld.

Hiermee wordt bedoeld het nauwkeurig bespuiten van de kopakker, met inachtneming van de regels m.b.t. overdosering. Een nauwkeurige verdeling van de kruisingen en lengtes is alleen mogelijk door de AAN/UIT handmatig te bedienen bij het rijden op de kopakker / in een hoek van een perceel.

Spuiten in een hoek en daarna achteruitrijden in de hoek om de niet bespoten zijde van de afgelegde driehoek is niet mogelijk zonder de AAN/UIT-knop te bedienen. Als dat wordt nagelaten resulteert dat niet alleen in meervoudige overdosering onder de binnenste sectie en het gebied waar wordt geremd of langzaam wordt gereden, maar ook in onderdosering onder de buitenste boomhelft. Dergelijk gedrag past niet bij een verantwoorde bedrijfsvoering door de gebruiker, en uit hoofde van de Machinerichtlijn moeten wij als fabrikant de bestuurder verplicht duidelijke instructies geven over onjuiste toediening en de gevolgen daarvan voor het milieu. HARDI distantieert zich van dergelijk afwijkend gedrag.



Documentatie



Dataregistratie

De HC 8600/HC 9600 registreert automatisch toedieningsactiviteiten, zoals bewerkte oppervlaktes, productvolume en dergelijke. Deze informatie kan eenvoudig naar de SMS software worden gedownload voor analyse doeleinden. Met deze informatie kunnen inputbehoeften voor het volgende jaar nauwkeurig worden berekend.

Voor documentatie zijn altijd minimaal basisgegevens en nieuwe informatie over de lopende spuittaak nodig. De terminal vraagt informatie voordat het spuitwerk kan worden gestart, omdat dit het beste moment is om vast te leggen wat de huidige taak inhoudt. Als voorafgaand aan het werk geen informatie wordt gegeven, kan later zonder deze gegevens geen rapport worden aangemaakt.

HARDI



Ausbringungsbericht

Landwirt HARDI	Feld Feld: Tharloh Betrieb: CSS Bezirk: Beschreibung: Gemeinde: Bereich: Sektion:
--------------------------	---

Gerätekonfiguration Fahrzeug: John Deere 6810 Gerät: Auslegerhöhe:	Ausbringung Timing: Platzierung: Düse-PN: Auslegerdruck:	Ausbringungsdatum/Zeit Startzeit: 29/04/2016 11:10 Endzeit: 29/04/2016 11:52
--	---	---

Produkt: Water
Bearbeitetes Gebiet: 11.31 ha

Menge (L):

- 205 +
- 185 - 205
- 165 - 185
- 145 - 165
- 0 - 145

Gesamtfeldfläche: 11.10 ha

Frucht- Frucht: Wachstumsstufe:	Einschränkungen Fruchtdrehung-Einschränk.: Beschr. Zugangszeit. (REI):	Ziel-Schädlinge
--	---	------------------------

Produktübersicht					
Name	Hersteller	EPA-Nr.	RUP	Menge	Durchschn. Menge
Water			Nein	3123.44 L	276.22 L/ha

Bediener-/Supervisor-Informationen		Unterschrift
Bediener:	Lizenz:	_____
Bediener:	Lizenz:	_____
Supervisor:	Lizenz:	

- Automatische data-registratie
- Overdracht naar bedrijfsvoerings-software

Documentatie

Toedieningsrapport

Het HC 9600 is standaard uitgerust met de functie Toedieningsrapport. Dit is een gemakkelijke manier om gedetailleerde rapporten te genereren met het oog op het verplicht bijhouden van gegevens.

Rapporten vermelden locatie, productinformatie, toegediende hoeveelheden, perceeloppervlaktes, evenals toedieningskaarten en perceelgrenzen. Voer basisinformatie in over weer, bodemomstandigheden, gebruikte producten, enz.

Als standaardprotocol worden aangemaakte basisgegevens bewaard, zodat deze gemakkelijk kunnen worden gebruikt voor het volgende rapport. Het is ook mogelijk een jaarrapport per perceel of per bedrijf aan te maken.

Pdf-rapporten kunnen automatisch worden aangemaakt, worden opgeslagen op een usb-stick, voor opslag worden overgebracht naar een pc, worden verzonden als e-mail of worden afgedrukt. Geen extra software nodig, omdat Smart Report volledig in het systeem is geïntegreerd.

- Gemakkelijk rapportagesysteem
- Eenvoudige mogelijkheid voor data-overdracht
- Geen extra software nodig

Elektronica

Regionsübersicht	
Element	Region 1
Regionsname	<1>
Bedienersname	
Ausbringungsdetails	
Fläche	11.31 ha
Water Menge	3123.44 L
Ausbringung-Startzeit	29/04/2016 11:10
Ausbringung-Endzeit	29/04/2016 11:52
Bodenzustand	
Bodentemperatur	
Bodenfeuchtegrad	
Bodenzustand	
Restfruchtgrad	
Bodenbearbeitungstyp	
Umgebung	
Lufttemperatur	
Windgeschwindigkeit	
Windrichtung	
Himmelsbedingungen	
Feuchtigkeit	
Zusätzliche Angaben	
Memo	

Data-overdracht

USB-poort

Dateregistratie is standaard

Overdracht naar verschillende types bedrijfsvoeringssoftware mogelijk

Data-overdracht ISOBUS

De JobCom kan werkgegevens uit max. 99 verschillende velden opslaan, wat de basiscapaciteit vormt van de HC 6500 JobCom. De data kunnen via een ISOBUS virtuele terminal worden overgedragen naar bedrijfsvoeringssoftware. Deze software wordt niet geleverd door HARDI

Als de gebruikte ISOBUS-terminal over een databeheersysteem beschikt, kunnen de basisdata worden gebruikt door en overgedragen worden naar bedrijfsvoeringssoftware. De data van de HC 6500 JobCom worden niet in het ISO-XML format overgedragen.

Data-overdracht HC 9600

De HC 9600 heeft verschillende mogelijkheden voor documentatie en data-overdracht. Het documentatiegedeelte wordt verklaard op pagina 39 van de productgids, samen met het Toedieningsrapport, een standaardfunctie van de HC 9600.

De HC 9600 heeft een usb-poort die kan worden gebruikt voor data-overdracht.

SMS software

AgLeader biedt ook bedrijfsvoeringssoftware aan met de naam SMS software. Dit is een complex pakket bedrijfsvoeringssoftware met vele opties en functies, waaronder de optie om A-B geleidingslijnen op de pc te genereren of om voor toekomstig gebruik geleidingslijnen voor het perceel te archiveren. Dit geldt ook voor het importeren/exporteren van

geleidingslijnen van en naar meerdere merken geleidingsystemen. Daardoor wordt ook het gebruik van de verzamelde gegevens in andere programma's mogelijk.

Gratis introductie tot SMS

AgLeader biedt gratis maandelijkse online-sessies aan om u te leren hoe de belangrijkste toetsen moeten worden gebruikt in de SMS Basic, Advanced en Mobile software. Ga naar sms.agleader.com om uw deelname te registreren.

Data-overdracht van de HC 9600 naar andere bedrijfsvoeringssoftware

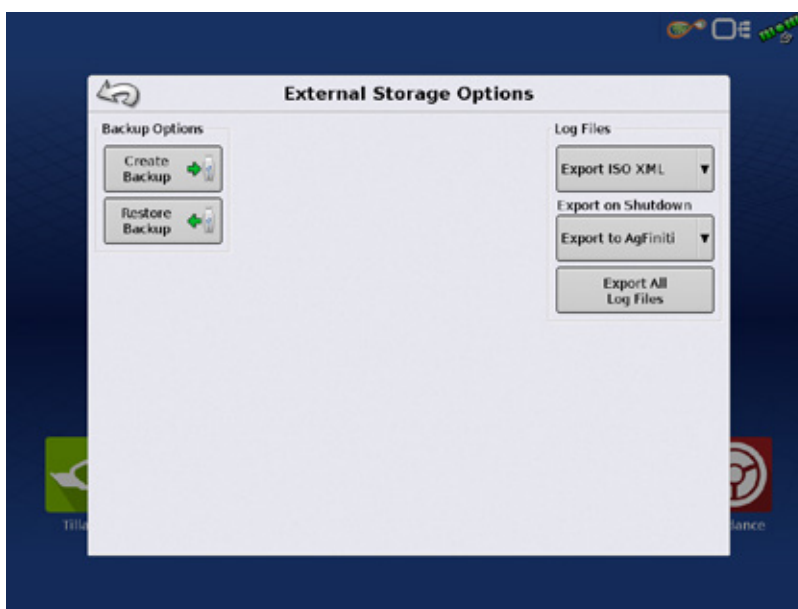
De HC 9600 slaat data op in een specifiek AgLeader bestandsformaat dat kan worden gebruikt door verschillende oplossingen voor bedrijfsvoeringssoftware, zoals bijv. Claas Agrosystems. Als bepaalde bedrijfsvoeringssoftware wordt gebruikt en de klant hiermee verbinding nodig heeft, moet de lokale productmanager contact opnemen met HARDI om hulp te krijgen bij de communicatie tussen AgLeader en de leverancier van de bedrijfsvoeringssoftware.

De HC 9600 registreert geen data in het ISOXML bestandsformaat, en SMS desktopsoftware exporteert registratiedata in dit format niet. SMS kan wel in ISOXML geregistreerde data lezen en setup-kaarten exporteren in ISOXML format.



Data-overdracht ISO XML

Door te drukken op de 3 pictogrammen rechtsboven komt een optie voor data-overdracht beschikbaar. Door te kiezen voor de optie "Een AgData/XML-bestand aanmaken met geregistreeerde data" wordt het scherm 3 geopend en worden data overgebracht naar het USB apparaat. Deze data kunnen dan worden gebruikt in bedrijfsvoeringsprogramma's die het ISO XML-bestandsformaat kunnen lezen.



AgFiniti Mobile

De HC 8600 en HC 9600 terminals beschikken over een wifi-adapter. Standaard kan hiermee via de hotspot-functie van een smartphone of iPad draadloze communicatie worden ingesteld.

De AgFiniti Mobile app kan gratis worden gedownload. Met deze app kunnen de data van de HC 8600 en HC 9600 eenvoudig worden gesynchroniseerd met een iPad. Na verlaten van het perceel zijn de data, kaarten en rapporten beschikbaar op uw iPad.

Er is geen data-plan of internetverbinding vereist.

Gratis AgFiniti Mobile app voor iPad.

De moderne landbouw wordt steeds meer data-centrisch, u moet meer dan ooit over toegang tot al uw informatie beschikken. Met het cloud-gebaseerde AgFiniti programma beschikt u waar u zich maar bevindt over informatie betreffende al uw werkzaamheden, en kunt u voor uw bedrijf beslissingen nemen die er toe doen. Ag Leader is van mening dat de data van een gebruiker ook van die gebruiker zijn. Gebruikers kunnen AgFiniti gebruiken in het vertrouwen dat hun data onder hun beheer vallen.

Data kunnen worden gedeeld met adviseurs.



De data kunnen overal op een mobiel apparaat worden weergegeven, de terminal wordt in het veld gebruikt.

Ondersteuning op afstand

Minder onderbrekingen door bedrijfsmanagers, dealers of onderhoudsmonteurs toegang tot het display te geven. Met behulp van de ondersteuning op afstand kunnen instelfouten worden opgespoord; kan worden gebruikt zonder gegevensbeheer-opties.

Toegang

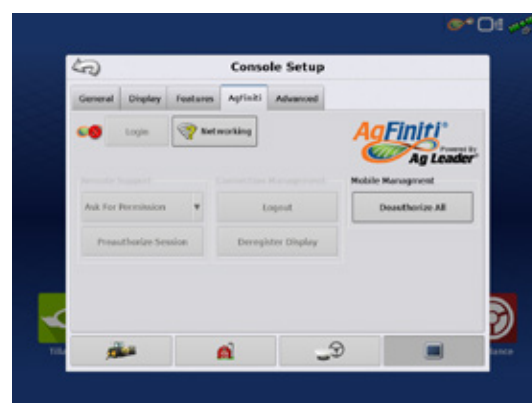
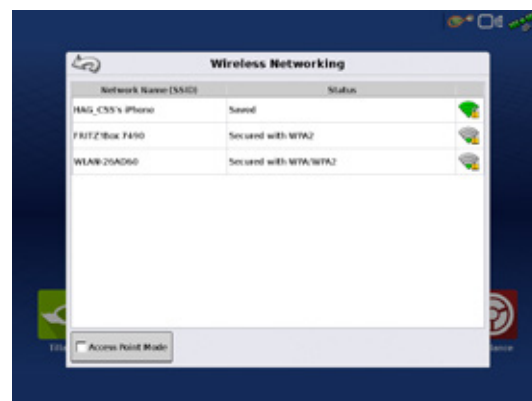
Mogelijkheid databestanden draadloos vanuit de cabine te versturen en te ontvangen, inclusief informatie over gebruiker, bedrijf en perceel, databestanden, enzovoort!

Verbinden

Met AgFiniti kunnen vanuit de meeste AgLeader-displays automatisch kaarten en rapporten voor weergave worden aangemaakt. Geen desktop-software nodig.

Analyseren

Kijk wat er gebeurde op een bepaalde locatie in het veld. Bekijk perceelbewerkinggegevens om te zien wat er precies op die plek gebeurde met variëteit, toediening en apparaatuurinformatie.



Technische gegevens

Display Hardware

Rear

A. Speaker

The built-in speaker is used for audible warnings. The volume can be adjusted through the display setup routine.

B. WiFi

802.11 communication.

C. Mounting bracket

D. HDMI OUT (HC 9600 only)

E. Ethernet Connection

4-pin connection used for communication with ParaDyme, GeoSteer, SteerCommand, OnTrac3.

F. 19-pin auxiliary connection

Used for camera input.

G. 19-pin plug

The 19-Pin round display connector contains CAN, RS-232 serial, and system power and ground connections. It is compatible with some certain other displays.

H. Power/Reset switch

The Power/Reset switch is used for turning the display on and off in installations where the system is connected to a continuous power supply.

If the display ever stops responding, the manual power switch may be held in for five seconds to restart the system. Only do this as a last resort, data loss could occur during times of improper shutdown.



Front and Side

I. Built in lightbar

For guidance.

J. Light sensitivity sensor

Used to automatically dim the display during night time or low-light situations.

K. Power light

The power light displays one of three states:

- Green = ON
- Pulses amber = Standby Mode
- Solid amber = Running on battery power

L. Side mount USB media slots

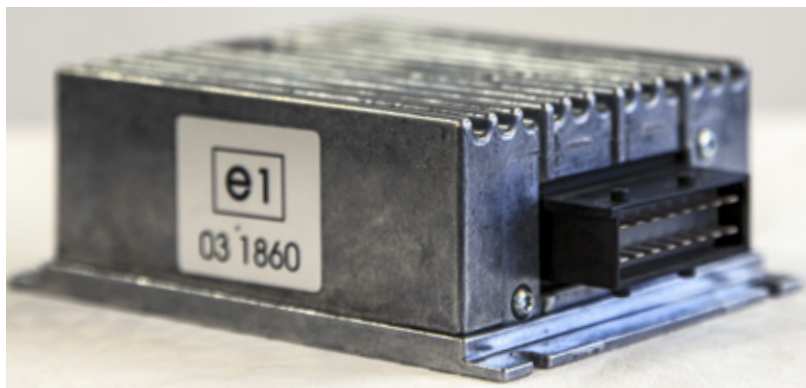
- 2 slots for HC 9600
- 1 slot for HC 8600

Used for data transfer in and out of the display.

Used to charge mobile devices up to 1.2 amps.



HARDI ISOBUS



HARDI NAVIGATOR, COMMANDER, ALPHA evo en SARITOR kunnen worden bediend met een virtuele ISOBUS terminal. De klant kan een intelligente HARDI veldspuit bestellen en dan rechtstreeks via zijn eigen ISOBUS-terminal gebruik maken van intelligente functies zoals AutoWash en PrimeFlow. ISOBUS ISO 11783

Het belangrijkste doel van de ISOBUS-datechnologie is het standaardiseren van de communicatie die plaatsvindt tussen tractor en werktuig en daarbij te zorgen voor volledige compatibiliteit van de data-overdracht tussen de mobiele systemen en de op het bedrijf gebruikte software. De basis wordt gevormd door de internationale ISO 11783 - "Tractors en machines voor land- en bosbouw – Serieel netwerk voor besturings- en communicatie-data".

In de afgelopen decennia heeft het gebruik van elektronische bediening van tractoren en werktuigen zich snel ontwikkeld. De voortdurend toenemende vraag naar integratie van de elektronica heeft geresulteerd in de ontwikkeling van een internationale norm voor elektronische communicatienetwerken voor land- en bosbouwmachines: ISO 11783, gewoonlijk ISOBUS genoemd. Het protocol bepaalt de communicatie tussen de tractorelektronica en de werktuigelektronica via een communicatiebus. Dat heeft als resultaat dat de werktuigen tractorelektronica echt samenwerken. De tractorinformatie, zoals snelheid en positie van het aankoppelingspunt, kan door het werktuig worden gebruikt. Het werktuig kan worden bediend via slechts één op de tractor gemonteerde terminal. Het ISOBUS-systeem bestaat uit een ISOBUS-tractor en een ISOBUS-werktuig, zoals een veldspuit.

- ISOBUS biedt een standaard elektronisch interface dat vergelijkbaar is met andere standaard tractor- en werktuiginterfaces, zoals:
- Norm voor driepuntsaankoppeling - ISO 730, ISO 789, ISO 2332
- Hydraulische remote aansluiting – ISO 5676, ISO 17567
- Norm voor aftakas – ISO 500
- Flexibiliteit
- Internationale norm – veldspuit kan worden bediend door andere ISOBUS-terminals
- Complexe norm maakt ontwikkeling tijdrovend

Namen en organisatie

Implementation Group ISOBUS (IGI)

– Gericht op West-Europese markt, maar ook voor anderen toegankelijk

– Organisatietype: Werkgroep onder VDMA

– Duitse VDMA zorgt voor administratieve bronnen, website en toezicht op organisatie

– VDMA (Duitse Bond voor Engineering) is het officiële secretariaat voor ISO/TC23/SC19

– North American ISOBUS Implementation Task Force (NAITF)

– Gericht op toepassingen in Noord-Amerika, maar ook voor anderen toegankelijk

– Organisatietype: taskforce van AEM

– AEM zorgt voor administratieve bronnen, de website en het toezicht op de organisatie

– AEM is een internationale bond van werktuigfabrikanten

Algemene beschrijving van de ISO 11783 onderdelen

Deel 1: Algemene norm

Deel 2: Fysieke laag, 250 kbits/s, vieraderige kabel

Deel 3: Datalink-laag, geharmoniseerd met J1939/21

Deel 4: Netwerklaag

Deel 5: Netwerkbeheer

Deel 6: Virtual Terminal

Deel 7: Deel 7: Applicatielaag werktuigberichten

Deel 8: Applicatielaag aandrijflijn; Geharmoniseerd met J1939/71

Deel 9: Tractor-ECU

Deel 10: Task Controller en beheer; Information System Data Interchange

Deel 11: Data Dictionary

Deel 12: Diagnostiek 2008

Deel 13: Fileserver

Deel 14: Sequentiële besturing

ISOBUS-hardware

HARDI ISOBUS

Het HC 8600/HC 9600-systeem bestaat uit 4 computers,

- Terminal
- Grip
- SetBox
- JobCom

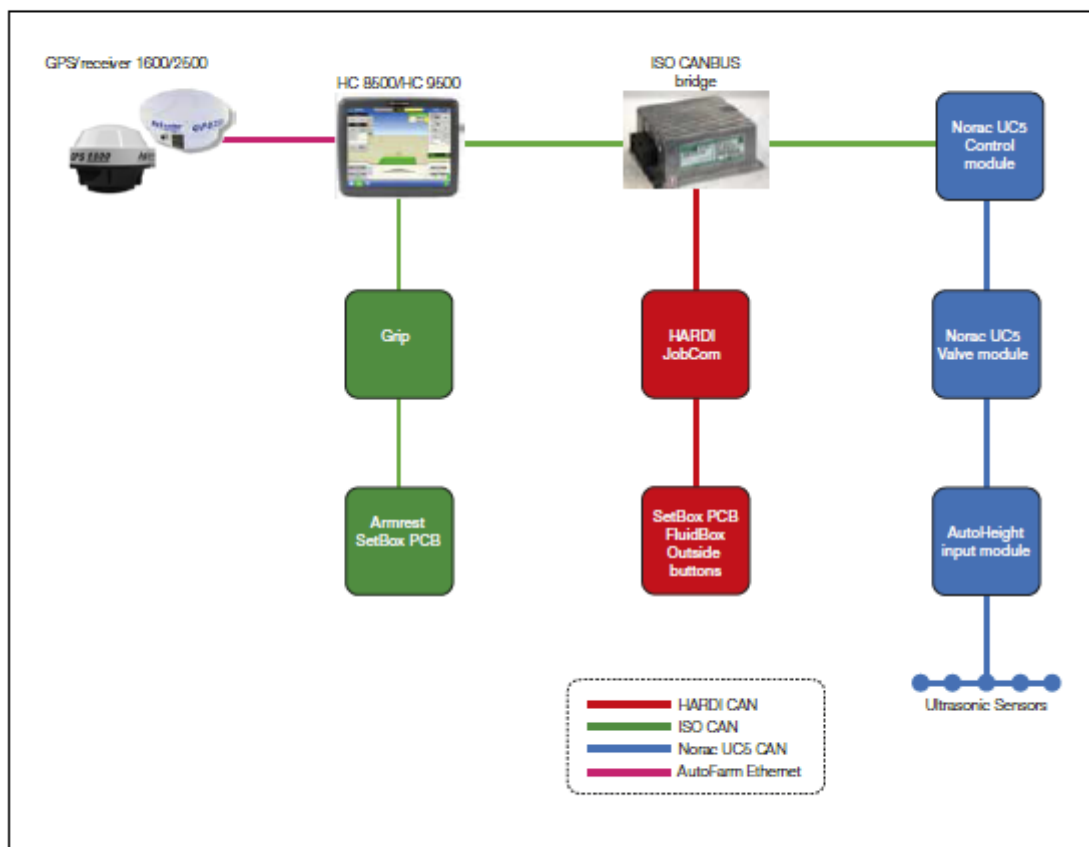
die allemaal communiceren via CANBUS, in overeenstemming met J1939 en ISO 11783.

HARDI werkt met verschillende setups:

1. ISOBUS terminal en kabelbundel voor de tractor. HARDI Grip en SetBox worden ook in de tractor gemonteerd

2. HARDI HC 8600/HC 9600 controller en de ISOBUS kabelbundel voor de tractor, incl. Grip en SetBox
3. HARDI HC 8600/HC 9600 controller en de ISOBUS tractorset van HARDI - hier worden ook Grip en SetBox gebruikt

Overzicht bekabeling



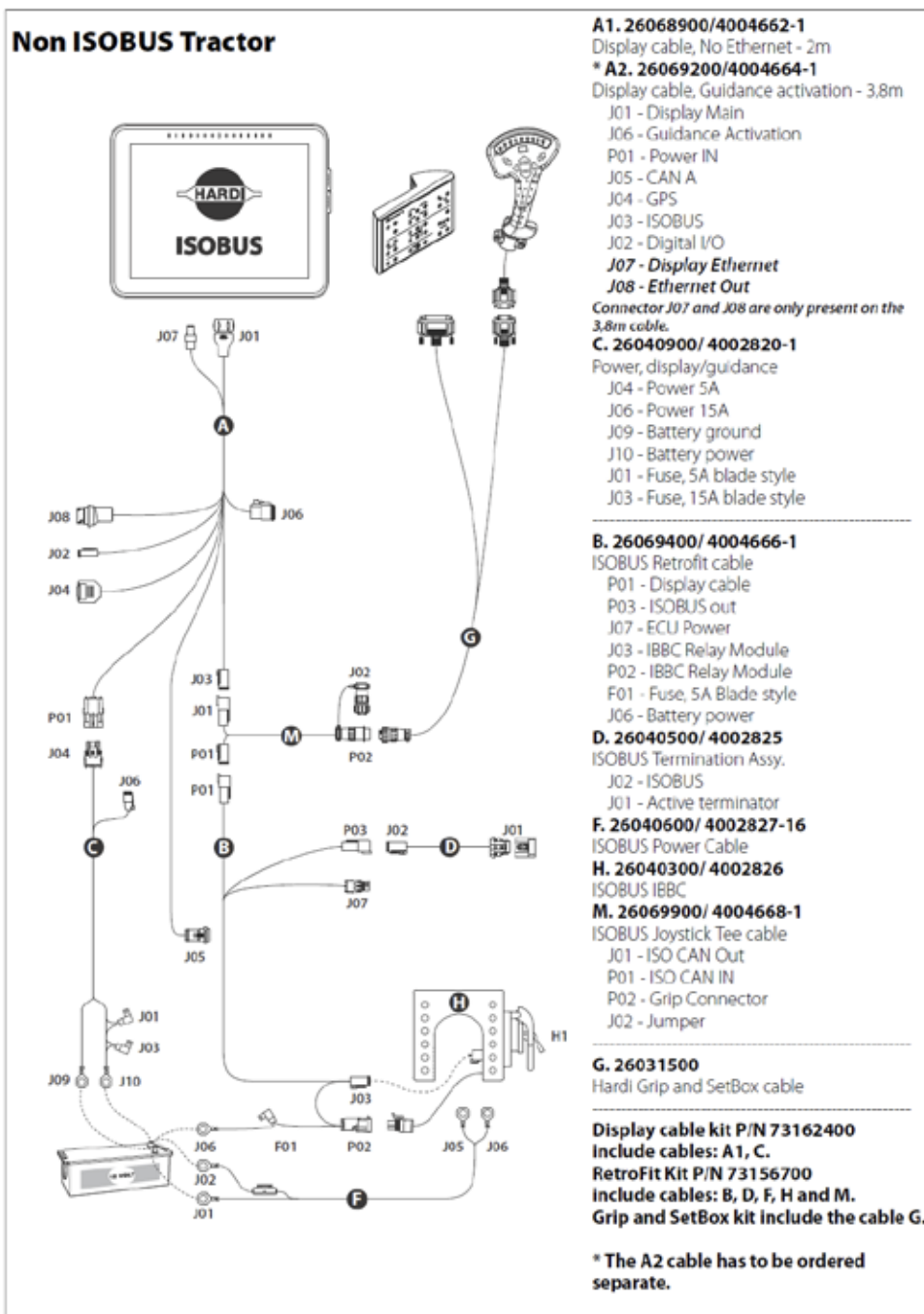
ISOBUS ombouwset

Om een MASTER, NAVIGATOR of COMMANDER met een HC 8600 of HC 9600 terminal op een niet-ISOBUS tractor aan te sluiten is een speciale ISOBUS ombouwset nodig. Deze set bevat de ISOBUS aansluiting voor de tractor en 3 verschillende kabels. De overige kabels maken deel uit van de dis-

play-set of van de Grip of SetBox als onderdeel van de veldspuit. Dit schema, waarin is aangegeven hoe de componenten worden aangesloten, is overgenomen uit de HC 8600 / HC 9600. De installatie neemt ongeveer 3 uren in beslag.

HC 8600/9600 Display Retrofit Kit Cable Connections

Part information
67215500-100



ISOBUS-brug

ISOBUS

De HARDI NAVIGATOR en COMMANDER i veldspuiten kunnen met een ISOBUS-brug worden besteld. Een veldspuit met een ISOBUS-brug kan rechtstreeks door een virtuele ISOBUS-terminal worden bediend. De bekende HARDI GRIP maakt de veldspuitbediening een stuk makkelijker, en alle primaire spuitfuncties zoals AAN/UIT, sectieschakeling en de hydraulische bediening kunnen eenvoudig en veilig worden uitgevoerd met een joystick. Tevens wordt een SetBox gebruikt voor de rechtstreekse bediening van veldspuit-specifieke apparatuur zoals TWIN luchtondersteuning of SafeTrack-besturing, en andere secundaire functies.

De ISOBUS-brug met 2 CAN interfaces, een HARDI CAN en een ISOBUS CAN. Vanuit het oogpunt van de JobCom is de ISOBUS-brug een kopie van de terminal. De ISOBUS-brug levert alle data die normaal van de werktuigcomputer komen.

De ISOBUS-brug is op de veldspuit geplaatst om de ISO-aansluiting op de tractor te kunnen gebruiken.

De ISOBUS-brug wordt in dezelfde box gemonteerd als de JobCom en wordt aangedreven vanaf de JobCom.

De ISOBUS-brug is aangesloten op de tractor. Bij alle communicatie tussen de ISOBUS-brug en de tractor wordt gebruik gemaakt van de ISOBUS-standaard.

De ISOBUS-brug is aangesloten op de JobCom en vertaalt het vanaf de tractor komende ISOBUS-sigitaal naar het CANBUS-sigitaal dat wordt gebruikt in de JobCom.



Waarom een ISO-BUS-brug? – Alle kennis over spuiten blijft op de veldspuit, uiterst flexibel

ISOBUS-brug is ISOBUS-conform



ISOBUS-werktuigaansluiting

Werktuigaansluiting. Met een 9-pins aansluiting op de tractor kan de werktuigkabel op de tractor worden aangesloten.

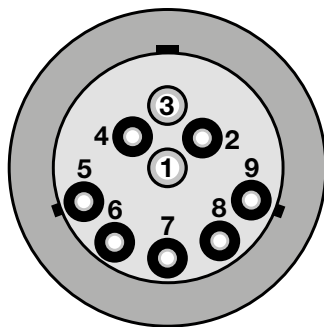
- 1 GND (Aarde)
- 2 ECU GND (Aarde elektr. bedieningsunit)
- 3 PWR (Vermogen)
- 4 ECU PWR (Vermogen elektr. bedieningsunit)
- 5 TBC DIS N.C.
- 6 PWR terminating bias circuit
- 7 RTN retour-terminal. bias circuit
- 8 ISO CAN_H (ISOBUS CAN_High)
- 9 ISO CAN_L

De tractor moet worden voorzien van een AAN/UIT-relais naar de ISOBUS-aansluiting achter op de tractor om het werktuig met de contactsleutel in en uit te kunnen schakelen.

Als de tractor niet over de relais beschikt, moet de ISO-aansluiting achter op de tractor worden afgesloten om te voorkomen dat de veldspuit de tractoraccu leegmaakt.

ISOBUS tractorset

Voor de aansluiting van een HARDI ISOBUS veldspuit op een niet-ISOBUS tractor is een speciale set nodig. Deze ISOBUS tractorset bevat alle benodigde stekkers en de juiste kabelbundel voor de bediening van een HARDI ISOBUS veldspuit.



Cabine aansluiting

ISOBUS

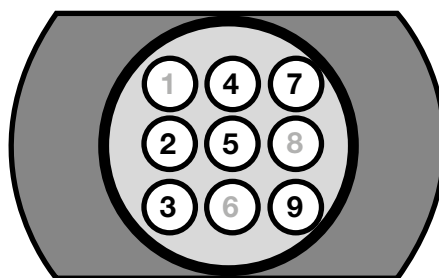


Grip en SetBox zijn aangesloten op de ISO-aansluiting in de cabine.

De ISOBUS-brug krijgt een update via de tractorcabine aansluiting.

De naam van de cabine aansluiting is CPC13 9W. Deze moet zich in de tractorcabine bevinden, anders moet het ISOBUS-systeem op de tractor een update krijgen of is een extra ISOBUS tractorset nodig.

- ② ISOBUS Laag in
- ③ ISOBUS Laag uit
- ④ ISOBUS Hoog in
- ⑤ ISOBUS Hoog uit
- ⑦ Vermogen +
- ⑨ Vermogen -



Sluit de HARDI Grip en SetBox aan op de ISOBUS cabine aansluiting van de tractor.

Software

De JobCom beschikt over zijn eigen software.
De ISOBUS-brug beschikt over zijn eigen software.
Grip en SetBox beschikken over hun eigen software.
Alle apparaten dienen te beschikken over overeenstemmende software.

Software-updates

De JobCom krijgt net als vroeger een update rechtstreeks via de JobCom RS232 poort.
De ISOBUS-brug krijgt een update via de tractorcabine aansluiting.
Grip en SetBox krijgen een update via de D-aansluiting "C" op het apparaat.

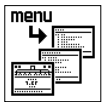
ISOBUS-pictogrammen

Nieuwe HARDI ISOBUS-pictogrammen

Om een ingewikkelde, intelligente machine via ISOBUS VT te kunnen bedienen, waren enkele nieuwe pictogrammen nodig. De HC 6500 kan worden bediend d.m.v. softkey-functies en bevat sneltoetsen op de terminal. Op een ISOBUS VT bevinden zich

geen sneltoetsen, daarom moesten submenu's worden ontwikkeld om deze bediening mogelijk te maken.

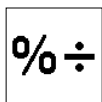
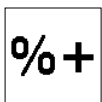
Onderstaand een overzicht van de verschillende pictogrammen.



Menutoets selecteren



EditFilled
Selecteren om het vulvolume voor de tank in te toetsen



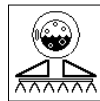
Waarde of dosering wijzigen



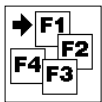
Waarde of dosering wijzigen
AutoWash



Sneltoets
Gelijk aan de knoppen op de HC 6500 Controller



AutoWash-programma selecteren
AutoWash-programma:
BoomFlush



Sneltoets
Gelijk aan de "F"-knoppen op de HC 6500 Controller



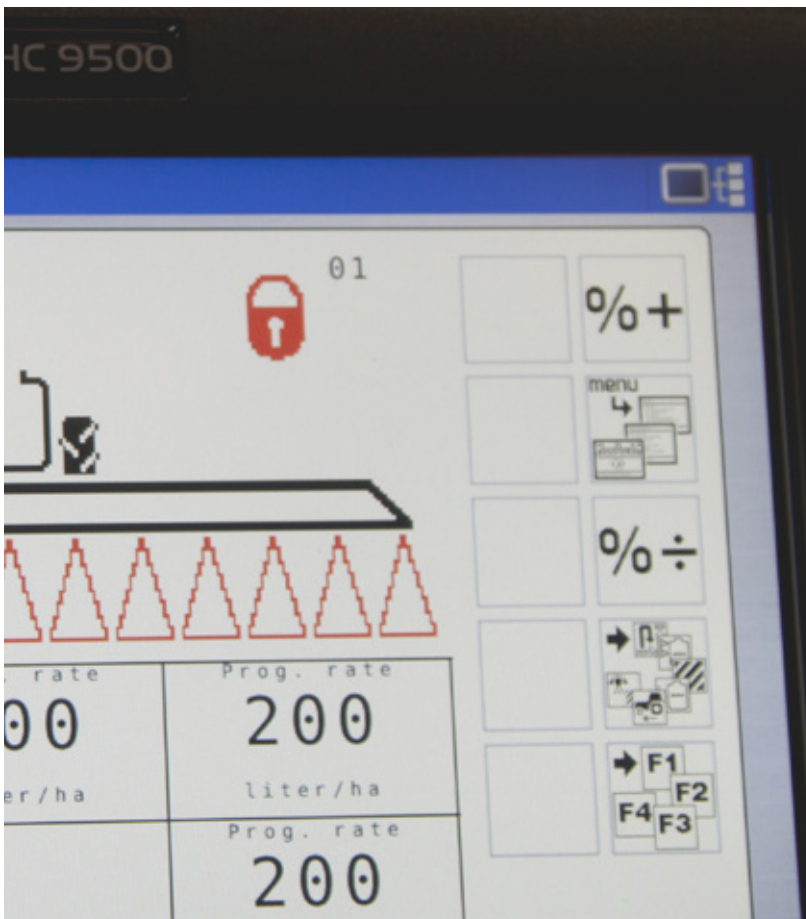
AutoWash-programma:
FastFlush



AutoFill-pictogram
Gelijk aan F1 op HC 6500
Selecteren om AutoFill te activeren



AutoWash-programma:
MultiRinse



Navigatie

Navigatie ISOBUS-terminal

ISOBUS-terminals kunnen op verschillende manieren worden bediend, afhankelijk van het ontwerp. Er zijn verschillen in de bediening van terminals met een touchscreen en systemen die worden bediend d.m.v. knoppen. Ook varieert het aantal knoppen per terminal! Soms wordt de cursor bewogen d.m.v. een navigatie-draaiknop. Niettemin kunnen alle functies worden bediend en is de gebruiker snel vertrouwd met zijn systeem.

ISOBUS

Geselecteerde menuonderdelen worden weergegeven in een blauwgroene balk.

De regel waar de menuaanwijzer staat, wordt weergegeven in een paarse balk.

De dosering wijzigen:

1. Selecteren
2. Selecteer 1.1. Dosering

Navigatie via touchscreen

Druk op het getal

Daarna verschijnt op het scherm een numeriek toetsenbord, waarmee de waarde kan worden ingevoerd.

3. Druk op de draaiknop

Stel de gewenste dosering in door de knop te draaien.

Druk de knop daarna nogmaals in om de waarde te bevestigen.

4. Druk op ESC om terug te keren naar het menu-werkscherm.

ISOBUS met JobCom of ECU

JobCom of Elektronische bedieningsunit (ECU)

De HARDI Sprayer heeft een JobCom met een ISOBUS-brug nodig. Alleen de JobCom die gebruikt wordt voor de HC 6500 of een nieuwere versie kan worden gebruikt met een ISOBUS-brug. De ISOBUS-brug is een C2C-box van leverancier STW en beschikt over software waarmee een ISOBUS-systeem kan communiceren met onze JobCom.

Als de tractor over ISO beschikt, is deze ook uitgerust met een tractor-ECU. De tractor-ECU stuurt sensordata naar de terminal via ISOBUS.



ISO-werktuigkabel.

In de wereld van ISOBUS heet een JobCom Elektronische bedieningsunit (ECU)



HARDI ECU met ISOBUS-brug en JobCom.



Transportkoffers

ISOBUS



Transportkoffers zijn ideaal om de HC 8600/HC 9600, Grip en SetBox 's winters in te bewaren en veilig te vervoeren.

Overzicht spuitbomen

TWIN FORCE-spuitboom:

- 36 m - 9, 13 secties
- 33 m - 9 secties
- 32 m - 9 secties
- 30 m - 7 secties
- 28 m - 9 secties
- 28 m - 7 secties
- 27 m - 9 secties
- 27 m - 7 secties
- 24 m - 7 secties
- 21 m - 7 secties
- 20 m - 5 secties
- 18 m - 6 secties

De HARDI TWIN FORCE spuitbomen bieden het beste op het gebied van capaciteit, weersonafhankelijkheid en toedienings-technologie. De ideale oplossing voor de meeste gebruikers! De TWIN FORCE spuitboom is verkrijgbaar in afmetingen van 18 tot 36 m.



TERRA FORCE spuitboom:

- 42 m - 9 secties
- 40 m - 9 secties
- 39 m - 9 secties
- 36 m - 9 secties

In vergelijking met andere conventionele spuitbomen biedt de HARDI TERRA FORCE spuitboom het allerbeste op het gebied van kracht, prestatie en capaciteit. DynamicCenter of AutoTerrain verzekert boomstabiliteit in alle omstandigheden en ondersteunt een hoge rijnsnelheid.



DELTA FORCE spuitboom:

- 39 m - 13 secties
- 36/27 m - 9, 11, 13 secties
- 36/24 m - 9, 11, 13 secties
- 33/27 m - 9, 11, 13 secties
- 33/24 m - 9, 11, 13 secties
- 32/27 m - 9, 11 secties
- 30/15 m - 9, 11, 13 secties
- 28/14 m - 9, 11, 13 secties
- 27/14 m - 9, 11, 13 secties
- 24/12 m - 9 secties



DELTA spuitboom:

- 24 m - 6, 8 secties
- 21 m - 7 secties
- 20 m - 5 secties
- 18 m - 5 secties



* De EN/ISO 16119 norm stelt eisen aan spuitboomsecties, tot 24 m spuitboom-breedte is een maximale sectiebreedte van 4,5 m toegestaan, bij meer dan 24 m is 6 m toegestaan. De gemarkeerde versies zijn niet verkrijgbaar in Europa.



TWIN FORCE 18-36 m



TERRA FORCE 36-42 m



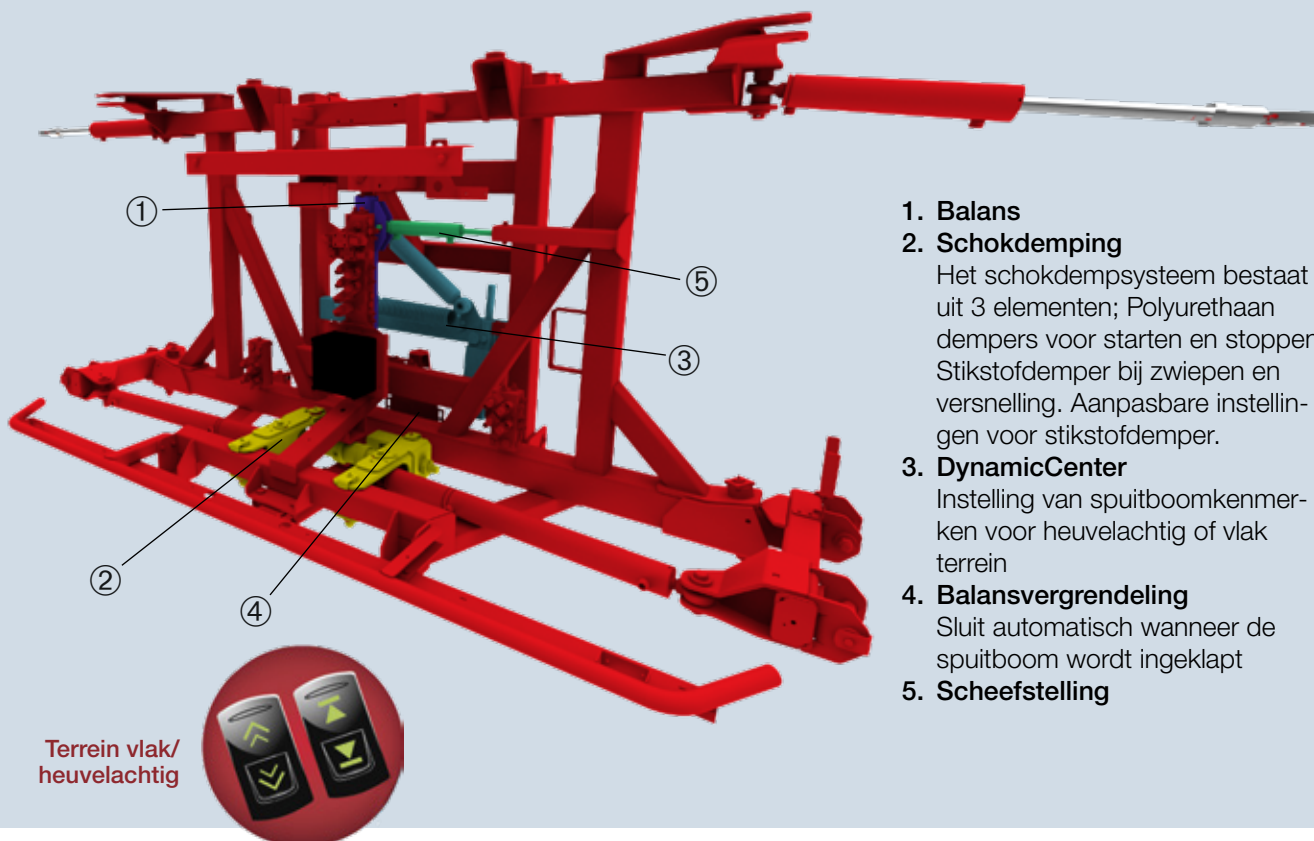
DELTA FORCE 24-39 m



DELTA 18-24 m

TERRA FORCE met DynamicCenter

TERRA FORCE



Terrein vlak/
heuvelachtig



1. **Balans**
2. **Schokdemping**
Het schokdempersysteem bestaat uit 3 elementen; Polyurethaan dempers voor starten en stoppen. Stikstofdemper bij zwiepen en versnelling. Aanpasbare instellingen voor stikstofdemper.
3. **DynamicCenter**
Instelling van spuitboomkenmerken voor heuvelachtig of vlak terrein
4. **Balansvergrendeling**
Sluit automatisch wanneer de spuitboom wordt ingeklapt
5. **Scheefstelling**

Instelling van spuitboomkenmerken voor heuvelachtig of vlak terrein

Ook op de obstakelbeveiligingssectie zijn de spuitdoppen goed beschermd

Flexibele spuitdoppositie

Snelle stop, en voorkomen van onbedoelde beschadiging van de obstakelbeveiliging

De ontwerpconstructie van de spuitboom verzekert stijfheid en duurzaamheid. Op elk terrein volgen de krachten rechte lijnen, die uitsluitend duw-/trekstandigheden tot gevolg hebben met minder vermoeidheid als resultaat. Bij de inklapgebieden zorgt het vergrendelingsmechanisme voor hetzelfde resultaat.

Probleemloos rijden met de spuitboom

Spuitbomen met DynamicCenter kunnen optioneel worden voorzien van neigcilinders. Deze zorgen voor een stabielere spuitboom.

T25 spuitleiding

Nieuw vloeistofsysteem voor spuitboom T25 - Leidingdiameter 25 mm.

- Geoptimaliseerd voor capaciteit (ca. 25% grotere diameter van spuitboom- en toevoerleidingen)
- Ultra-flexibele spuitdoppositie
- Robuust uitgevoerde en flexibele spuitdop houders
- Traploze montage
- Simpele en snelle klikbevestiging.

- Montage in het spuitboomprofiel voor optimale spuitdop-bescherming

Het stalen profiel voor de doppen is in een hoek geplaatst, zodat bij hoge snelheden zo weinig mogelijk werveling bij de doppen ontstaat.

Alle onderdelen van de T25 zijn nieuwe, unieke HARDI-onderdelen.

- Ze zijn vervaardigd voor externe montage op de spuitboomleidingen en verminderen het drukverlies aanzienlijk.
- De onderdelen zijn gemaakt zonder giet- of deellijnen. Dikke, minder gevoelige O-ringen zorgen voor de best mogelijke afdichting.

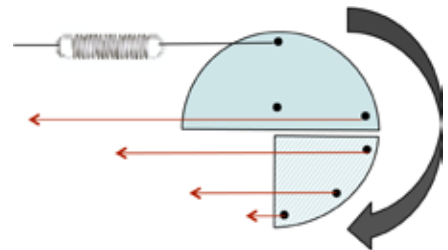


Progressieve en gedempte obstakelbeveiliging

Het obstakelbeveiligingsmechanisme werkt gestaag. Er zijn meer krachten voor nodig om de beveiliging te activeren dan om het van net open naar 90° te draaien.

De progressiviteit en de demping voorkomen dat de obstakelbeveiliging onbedoeld opent, en zorgen ervoor dat deze na activering sneller stopt.

Ook op de obstakelbeveiligingssectie zijn de spuitdoppen goed beschermd.



Uitsluitend rechte trek- en duwkrachten. Geen wringingskrachten. Vergrendelingsmechanisme brengt de krachten rechtstreeks over op het volgende spuitboomelement.



Vakwerkconstructie voor optimale sterkte

Gewichtsoverzicht TERRA FORCE spuitbomen

Spuitboom-breedte	Middelste sectie (kg)	Spuitboomzijde (kg)	Totaal spuitboom-gewicht (kg)
36 m	765	695	2155
38 m	765	716	2197
39 m	765	721	2207
40 m	765	731	2227
42 m	765	750	2265

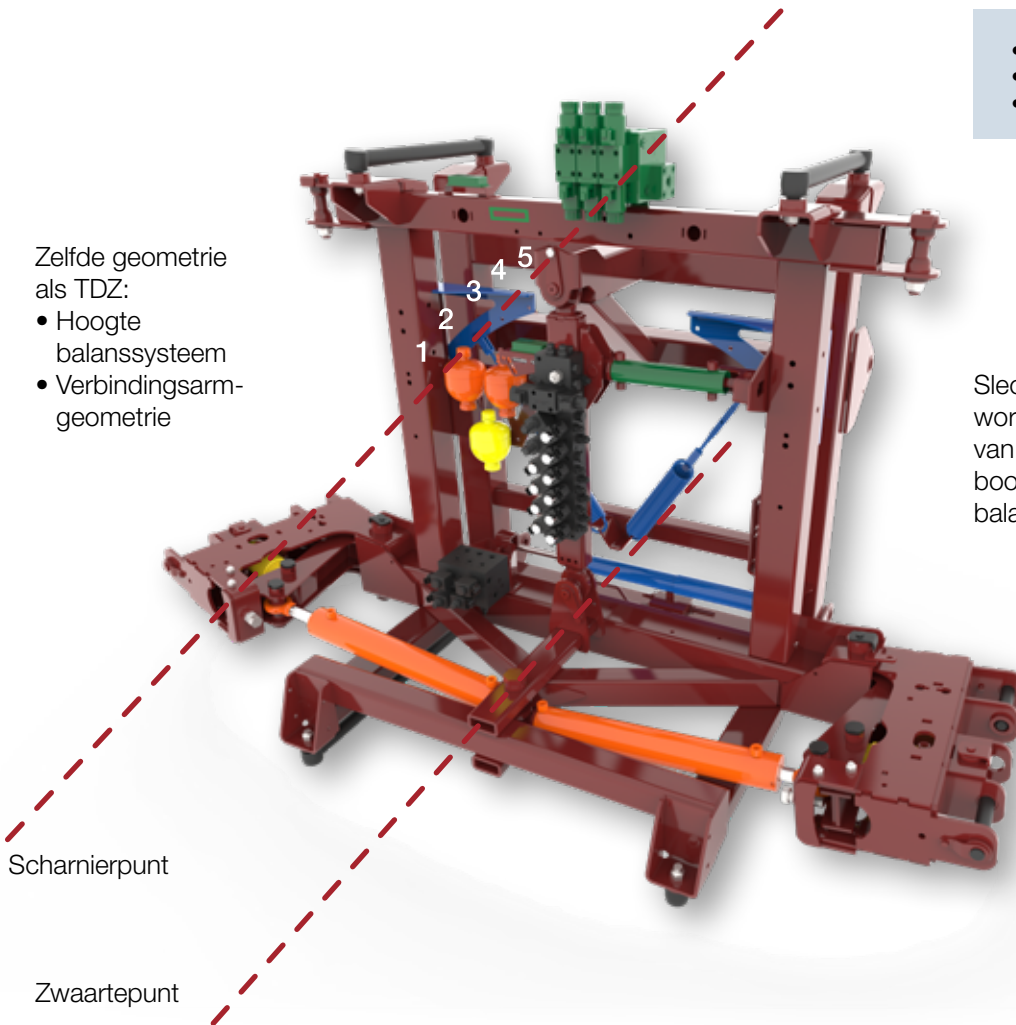


Nieuwe door HARDI ontwikkelde kabelgoten en beugels voor spuitleidingen

- Kabelgoten scheiden bedrading van hydrauliek-slangen
- Modulair systeem waarbij spuitleidingen en kabelgoot kunnen worden gestapeld
- Basis voor beugel/goot is aan de spuitboom-structuur vastgeklonken. Beugel en goten worden in de basis geklikt en daarna samengeklikt.



DELTA FORCE middendeel



Zelfde geometrie als TDZ:

- Hoogte balanssysteem
- Verbindingsarm-geometrie

- Goede prestatie
- Gemakkelijke setup
- Weinig onderhoud nodig

Slechts twee parameters hoeven te worden aangepast bij het instellen van de spuitboom: Veer voor spuitboomkarakteristiek ① en Damping balanssysteem ②.



① Vijf instellingen voor spuitboomgedrag. Hoogste = meeste effect van het balanssysteem. Laagste = bodemvolgend / als trapeze.

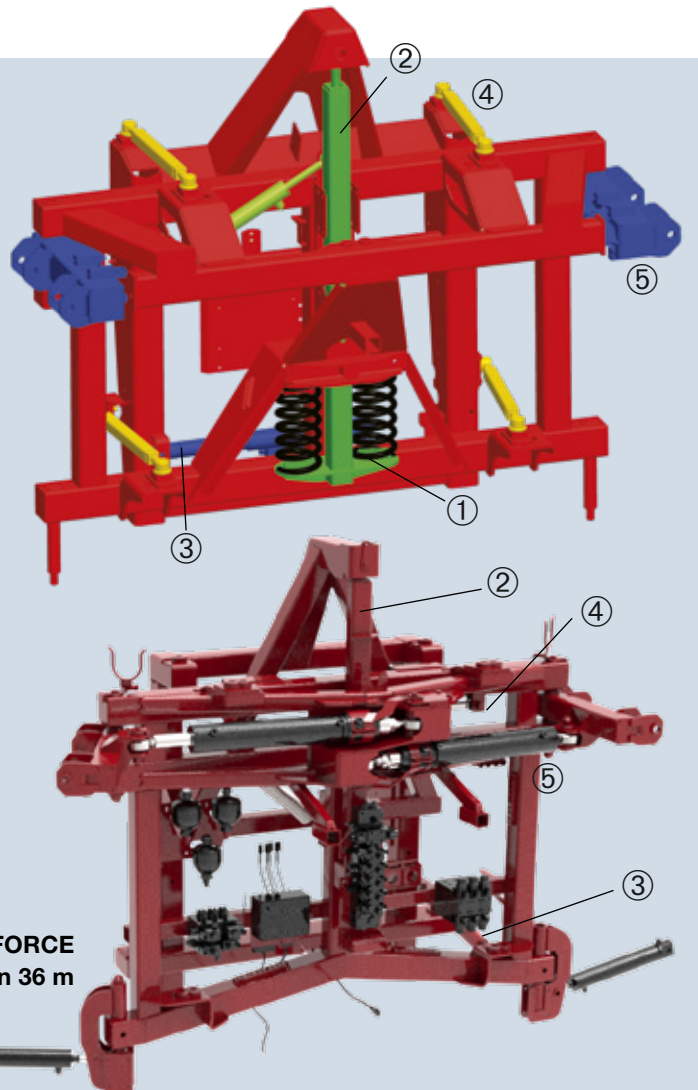


② De balansvergrendeling heeft een dempingsfunctie. Daardoor vertraagt de snelheid van de rolbewegingen van de spuitboom.

Vering

TWIN FORCE

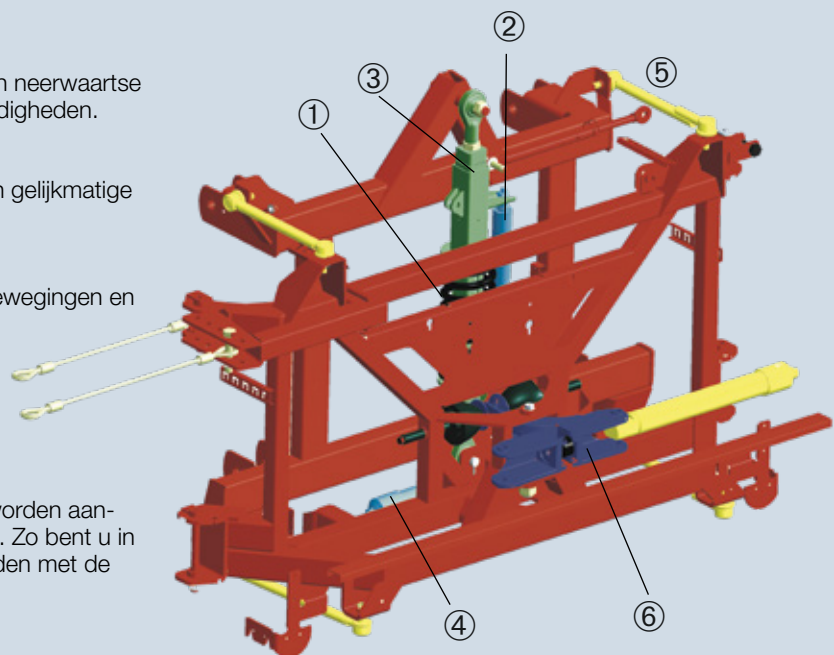
1. **Spiraalveerdemping**
Twee grote spiraalveren dempen onmiddellijk op- en neer-bewegingen als gevolg van de bodemomstandigheden.
2. **Balans-**
Het balanssysteem dempt snelle zijwaartse bewegingen en houdt de spuitboom horizontaal.
3. **Demping van het balanssysteem**
Een volledig instelbare hydraulische dempingscilinder dempt het balanssysteem.
4. **Geleidestangen**
De gevoeligheid van het balanssysteem kan worden aangepast door de geleidestangen te verplaatsen. Zo bent u in alle omstandigheden verzekerd van perfect rijden met de spuitboom.
5. **Schokdemping**
Een uniek schokdempingsysteem dempt de voor- en achterwaartse horizontale bewegingen, evenals de horizontale schokbelasting.



TWIN FORCE
32, 33 en 36 m

DELTA

1. **Spiraalveerdemping**
De grote spiraalveer dempt onmiddellijk op- en neerwaartse bewegingen als gevolg van de bodemomstandigheden.
2. **Spiraalveerdemping**
Een ingebouwde schokdemper zorgt voor een gelijkmatige werking van het balanssysteem.
3. **Balans-**
Het balanssysteem dempt snelle zijwaartse bewegingen en houdt de spuitboom horizontaal.
4. **Demping van het balanssysteem**
Een volledig instelbare hydraulische dempingscilinder dempt het balanssysteem.
5. **Geleidestangen**
De gevoeligheid van het balanssysteem kan worden aangepast door de geleidestangen te verplaatsen. Zo bent u in alle omstandigheden verzekerd van perfect rijden met de spuitboom.
6. **Schokdemping**
Een uniek schokdempingsysteem dempt de voor- en achterwaartse horizontale bewegingen, evenals de horizontale schokbelasting.

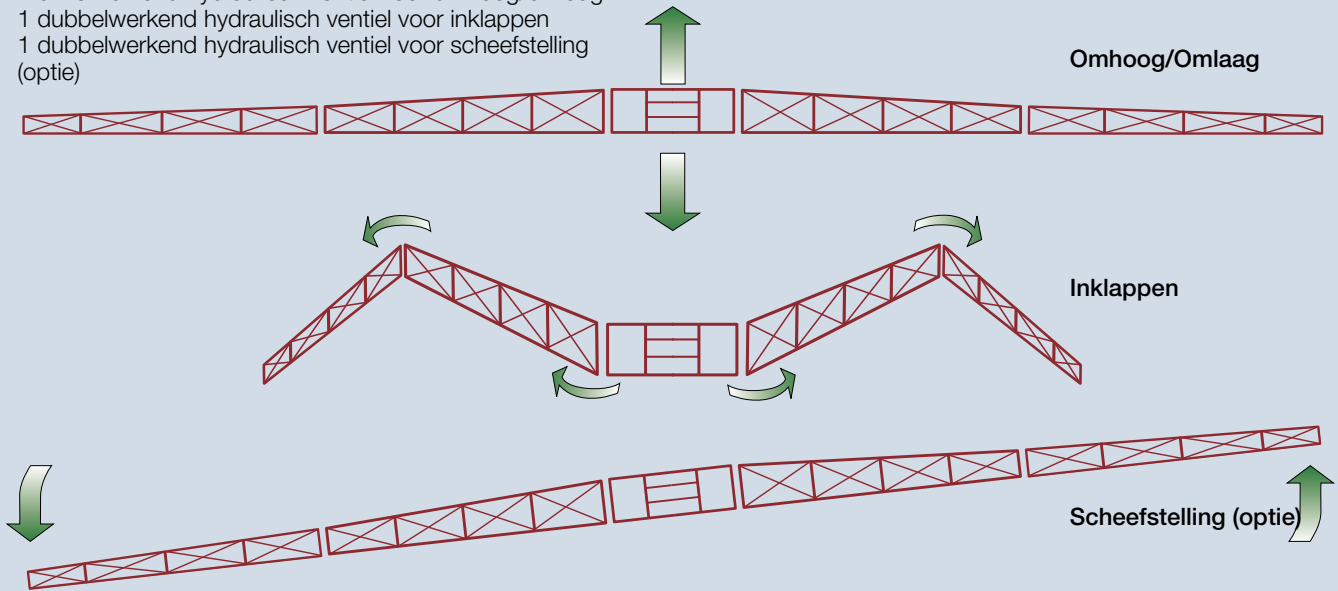


Hydraulische

Y-spuitsboom

Nodig

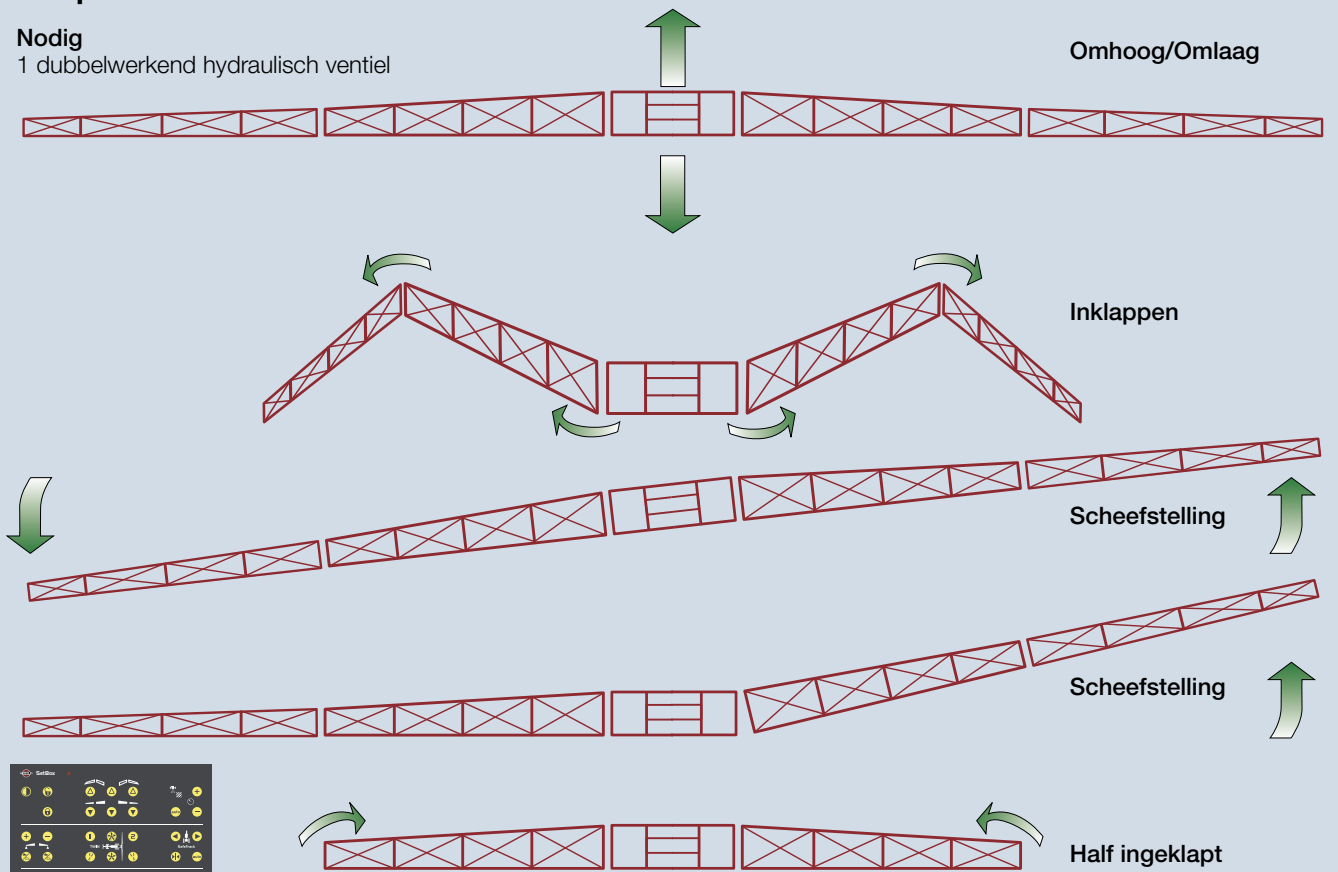
- 1 enkelwerkend hydraulisch ventiel voor omhoog/omlaag
- 1 dubbelwerkend hydraulisch ventiel voor inklappen
- 1 dubbelwerkend hydraulisch ventiel voor scheefstelling (optie)



Z-spuitsboom

Nodig

- 1 dubbelwerkend hydraulisch ventiel



FORCE/TWIN FORCE

DELTA afzonderlijk
FORCE/TWIN FORCE tegelijkertijd

Spuitboomregeling



Spuitboomen

AutoSlant	AutoHeight	AutoTerrain
Spuitboomhoogte	Spuitboomhoogte	Spuitboomhoogte
Hydraulische scheefstelling	Hydraulische scheefstelling	Hydraulische scheefstelling
	Afzonderlijke neigfunctie van boomhelften	Afzonderlijke neigfunctie van boomhelften
		Negatieve neigfunctie
2 ultrasone sensors	3 of 5 ultrasone sensors	3 of 5 ultrasone sensors
	2 hoeksensors op middendeel	3 hoeksensors op middendeel
	2 temperatuurgestuurde proportionele ventielen	3 temperatuurgestuurde proportionele ventielen
DELTA V, DELTA Z	DELTA Z	
DELTA FORCE		DELTA FORCE
TWIN FORCE HAZ	TWIN FORCE HAZ 18 – 30 m	TWIN FORCE HAZ 32 – 36 m
		TERRA FORCE

Meer werkuren – zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteit van de toediening

Spruitboom kan functioneren bij optimale hoogte van 50 cm

Hogere rijnsnelheid

Beproefde sensoren voor agrarische toepassingen - robuust en betrouwbaar

De bestuurder heeft minder stress - altijd optimale boomhoogte
Proportionele hydrauliek voor een gelijkmatige bediening

De HARDI-systemen AutoSlant, AutoHeight en AutoTerrain regelen automatisch de spruitboom.

Hierdoor is de spruitboom veel eenvoudiger te bedienen voor de bestuurder, wat resulteert in een betere toediening van spuitmiddelen.

Het remsysteem kenmerkt zich door:

- ▶ robuuste en nauwkeurige ultrasone sensoren
- ▶ Keuzemogelijkheid tussen de modussen 'Bodem', 'Gewas' of 'Hybride'
- ▶ Proportioneel ventiel voor gelijkmatige bewegingen (AutoHeight, AutoTerrain)
- ▶ Scheefstelling, neigfunctie en hoogtecorrectie (AutoHeight, AutoTerrain)
- ▶ Scheefstelling en hoogtecorrectie (AutoSlant)

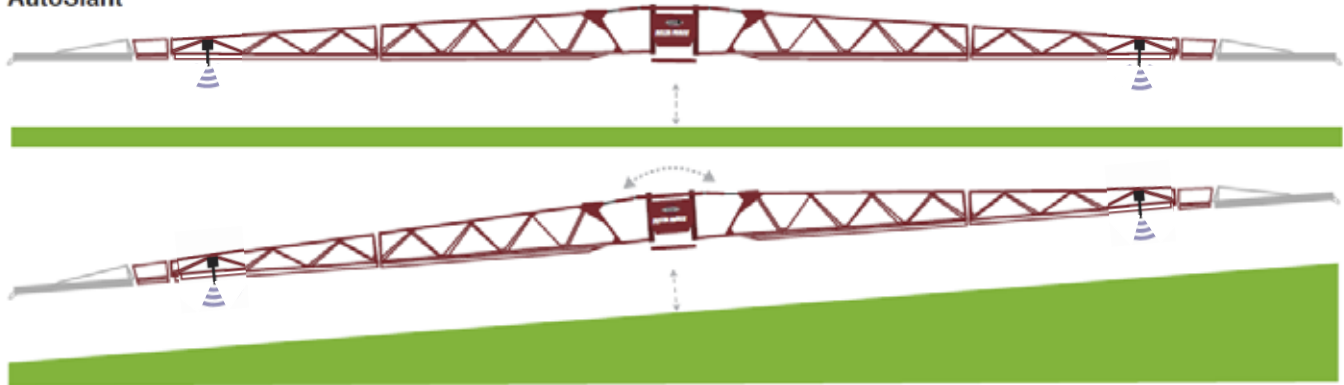
AutoTerrain reageert zowel op de spruitboombewegingen als op de torsiekrachten die op de spruitboom worden uitgeoefend. Hierdoor kan het systeem proactief zijn en reageren op de oorzaak in plaats van op het symptoom.



<p>Spray Day or Night</p>	<p>Reduce Drift</p>	<p>Fast & Reliable</p>	<p>Reduce Stress</p>	<p>Accurate Smooth Control</p>
----------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

AutoSlant en AutoHeight

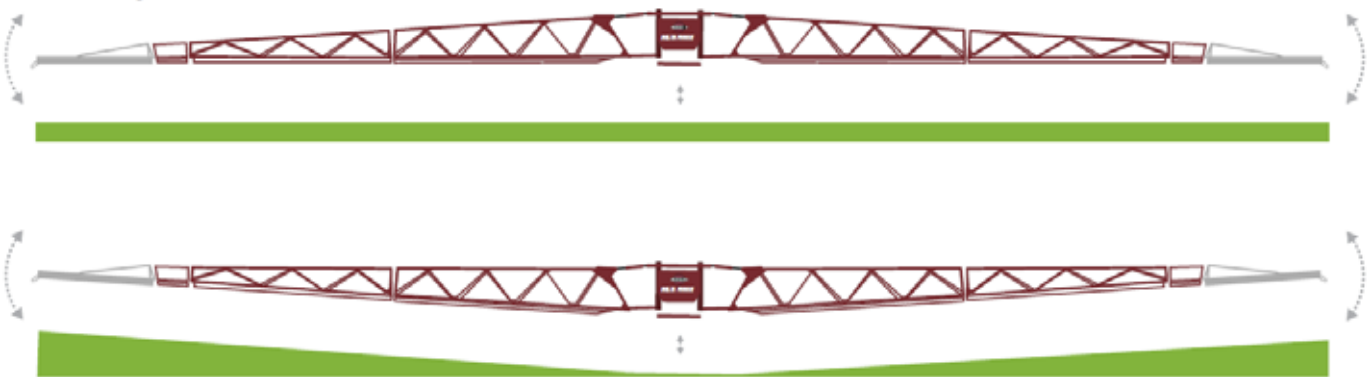
AutoSlant



AutoSlant regelt hoogte en scheefstelling
 2 sensors op boomhelft
 Directe regeling van spuitboomhydrauliek
 Geregeld door HC 8600, HC 9600, ISOBUS-terminal of Pulse display (bij HC 6500)

DELTA V / Z spuitbomen 18 - 24 m
 DELTA FORCE 27 - 39 m
 TWIN FORCE 18 - 36 m

AutoHeight



Regeling van hoogte, neigen en scheefstelling
 3 ultrasone sensors
 2 extra optionele sensors (SevereTerrain-set)
 2 proportionele hydraulische ventielen
 Geregeld door HC 8600, HC 9600, ISOBUS-terminal of Pulse display (bij HC 6500)

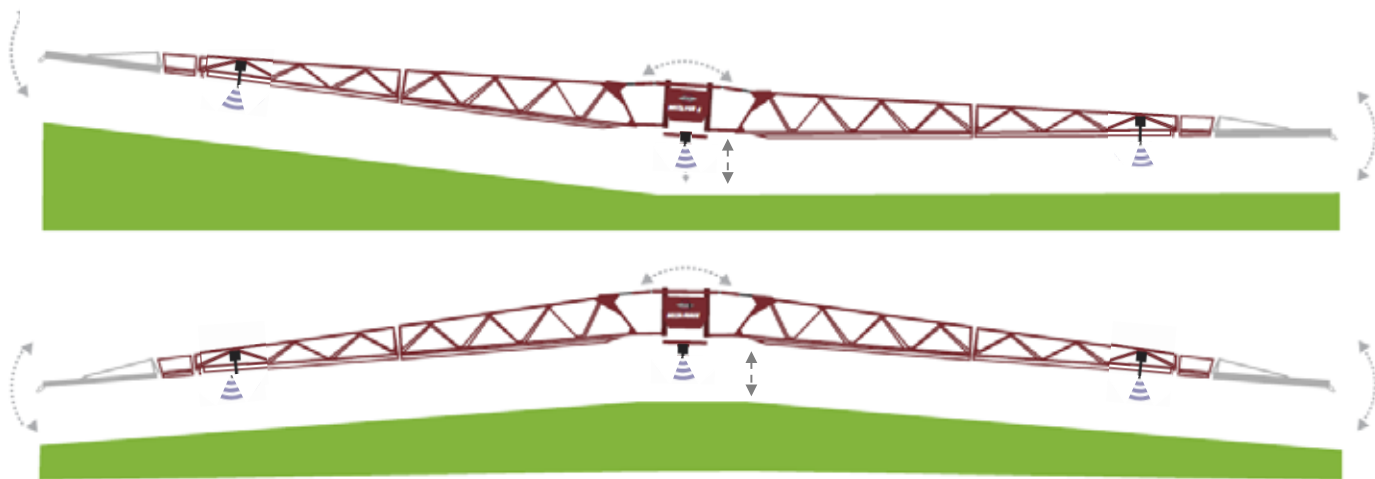
DELTA Z spuitbomen 18 tot 24 m
 TWIN FORCE 18 tot 30 m

AutoTerrain

AutoTerrain reageert zowel op de spuitboombewegingen als op de torsiekrachten die op de spuitboom worden uitgeoefend. Hierdoor kan het systeem proactief zijn en reageren op de oorzaak in plaats van op het symptoom.

Spuitboomregeling

AutoTerrain



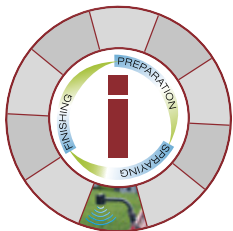
Regeling van hoogte, neigen en scheefstelling
 3 ultrasone sensors
 2 extra optionele sensors (SevereTerrain-set)
 3 proportionele hydraulische ventielen
 Geregeld door HC 8600, HC 9600, ISOBUS-terminal of Pulse display (bij HC 6500)

DELTA FORCE 24 tot 39 m
 TWIN FORCE 32 tot 36 m
 TERRA FORCE 36 tot 42 m



Negatieve neigfunctie voor boomstabiliteit

AutoTerrain



Spuitbomen - TERRA FORCE

AutoTerrain

Levert de meest stabiele spuitboomregeling die er op de markt is

Negatieve neiging is een standaard AutoTerrain-functie

TERRA FORCE is standaard uitgerust met DynamicCenter – raadpleeg de beschrijving in het hoofdstuk TERRA FORCE. Optioneel kan TERRA FORCE worden uitgerust met AutoTerrain.

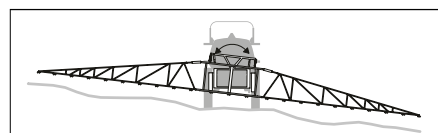
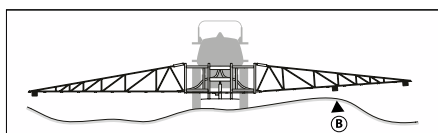
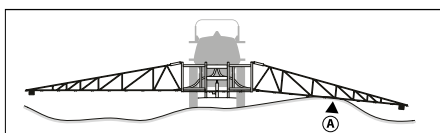
Het TERRA FORCE-centrum is ontwikkeld met het oog op de functionaliteit van automatische spuitboomregeling. Tijdens het ontwikkelen van de spuitboom voerde NORAC parallelle tests uit, en het resultaat van deze tests is gecombineerd in het ontwerp van het TERRA FORCE-centrum. De werking van de spuitboom is gemeten en geïndexeerd. AutoTerrain is geoptimaliseerd om de beste stabiliteit in alle omstandigheden te bereiken.

nomstandigheden, plus een extra ultrasone sensor die werkt op een spiraalgeveerde hydraulische cilinder. Deze cilinder wordt met een uiteinde aan het hefframe en met het andere uiteinde aan het middenframe bevestigd. Op het spiraalgeveerde gedeelte van de cilinder worden de krachten op het midden gemeten. Door deze meting wordt de hydrauliek proactief. Zo reageert de hydrauliek op de oorzaak in plaats van op het symptoom.

Het resultaat is de meest stabiele spuitboomregeling die er op de markt is.

Negatieve neiging is een standaard AutoTerrain-functie.

AutoTerrain is een uitgebreide AutoHeight-functie. De sensoren zijn dezelfde als de AutoHeight met set voor moeilijke terrein-



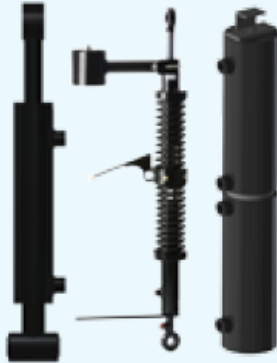
Een extra sensor voor moeilijke terreinomstandigheden verzekert dat de spuitboom ook in moeilijke omstandigheden goed presteert.

Er wordt een speciale actieve rol-cilinder gebruikt.
Er zijn versies met inwendige en uitwendige

sensors verkrijgbaar.
Bij Terra Force AutoTerrain is tegenwoordig een inwendige sensor standaard.

Optional Active Control™ Technologies

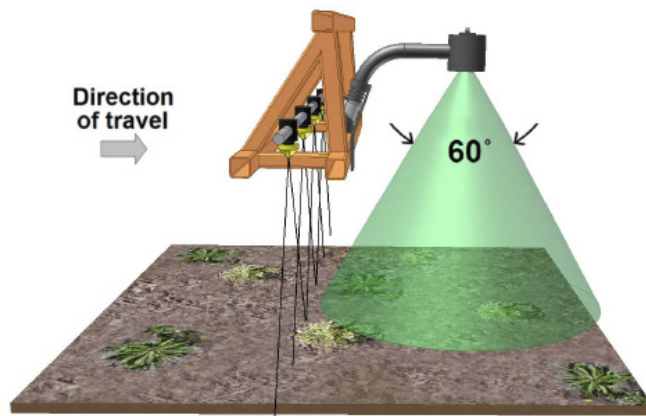
(Currently available for a variety of sprayer models)



The addition of an Active Control™ Technology enables the sprayer to go over severe terrain by actively rolling the center section or simulating roll in the center section, as well as controlling wing lift. Spray height is maintained, even in the most severe conditions.

These packages commonly include a valve assembly, hydraulic cylinder, and all required cables, hoses, and hardware.

Sensor



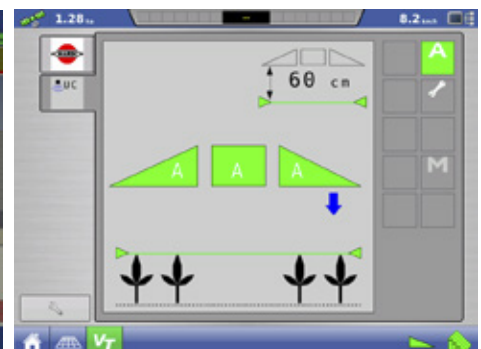
De ultieme sensor – robuuste, betrouwbare, contactloze ultrasonische sensors

- Robuuste aluminium sensor
- Ontwikkeld voor probleemloos gebruik in moeilijke omstandigheden
- Geïntegreerde microprocessors
- De inwendige elektronica is voorzien van een epoxy-afdichting, die vrijwel ondoordringbaar is voor vocht
- Kan hoogteveranderingen tot 1,25

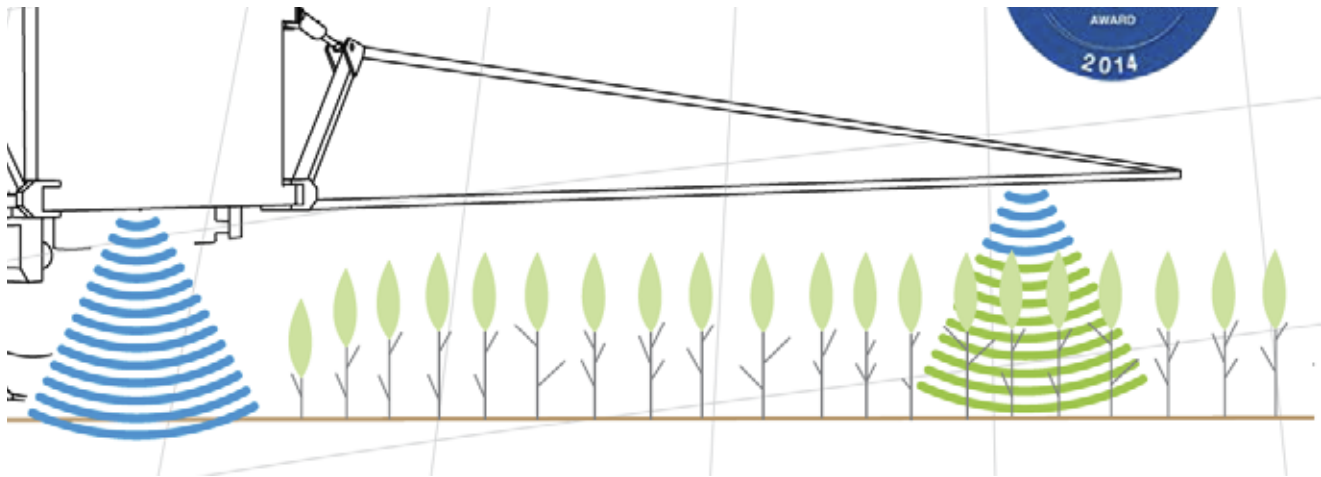
- cm waarnemen.
- Sensors kunnen vier verschillende doelen tegelijkertijd waarnemen
- Drie verschillende modussen - Bodem, Gewas, Hybride
- Onderscheid in grondoppervlak, van staand gewas tot gewasresten.
- Hoogpresterende sensor geeft 40 aflezingen per seconde – bij 10 km/u één meting per 7 cm

Modussen Bodem, Gewas en Hybride

- Modus Bodem – Neemt het grondoppervlak waar
- Modus Gewas - Neemt de bovenkant van het gewas waar
- Modus Hybride - gepatenteerde technologie, die voor een nauwkeuriger regeling een virtuele "bovenkant van het gewas" berekent
- De bestuurder kan kiezen tussen de modussen Modem en Gewas
- Bij rijgewassen, d.w.z. met ruimte tussen de planten, levert de Bodemmodus het beste resultaat
- Bij dichte gewassen is de Gewasmodus of de Hybride modus de beste keus



Modussen Bodem, Gewas en Hybride



- Beste prestatie – geen enkel ander systeem op de markt is hiertoe in staat
- Combinatie van de modussen Bodem en Gewas
- Vooral nuttig bij gewasomstandigheden zoals uitgespoelde gebieden, dunne of platgereden gewassen of wielsporen
- Gewoonlijk zorgt de hoogteregeling er ingeval van een onderbreking van het gewasdek voor dat de spuitboom omlaag gaat. Dit kan tot gevolg hebben dat de boom in contact komt met het gewas, wat schade aan het gewas en mogelijk de boom kan veroorzaken
- De Hybride modus volgt tegelijkertijd zowel het gewasdek als het grondoppervlak
- Als de gewasdek niet continu is, volgt de Hybride-modus het grondoppervlak en bepaalt een continu 'virtueel' gewasdek. Het resultaat is een stabiele en betrouwbare hoogteregeling in alle gewasomstandigheden

Sensorsteunen



Op TWIN FORCE bomen wordt de steun hydraulisch ingeklapt, met een transportbreedte van 300 cm.

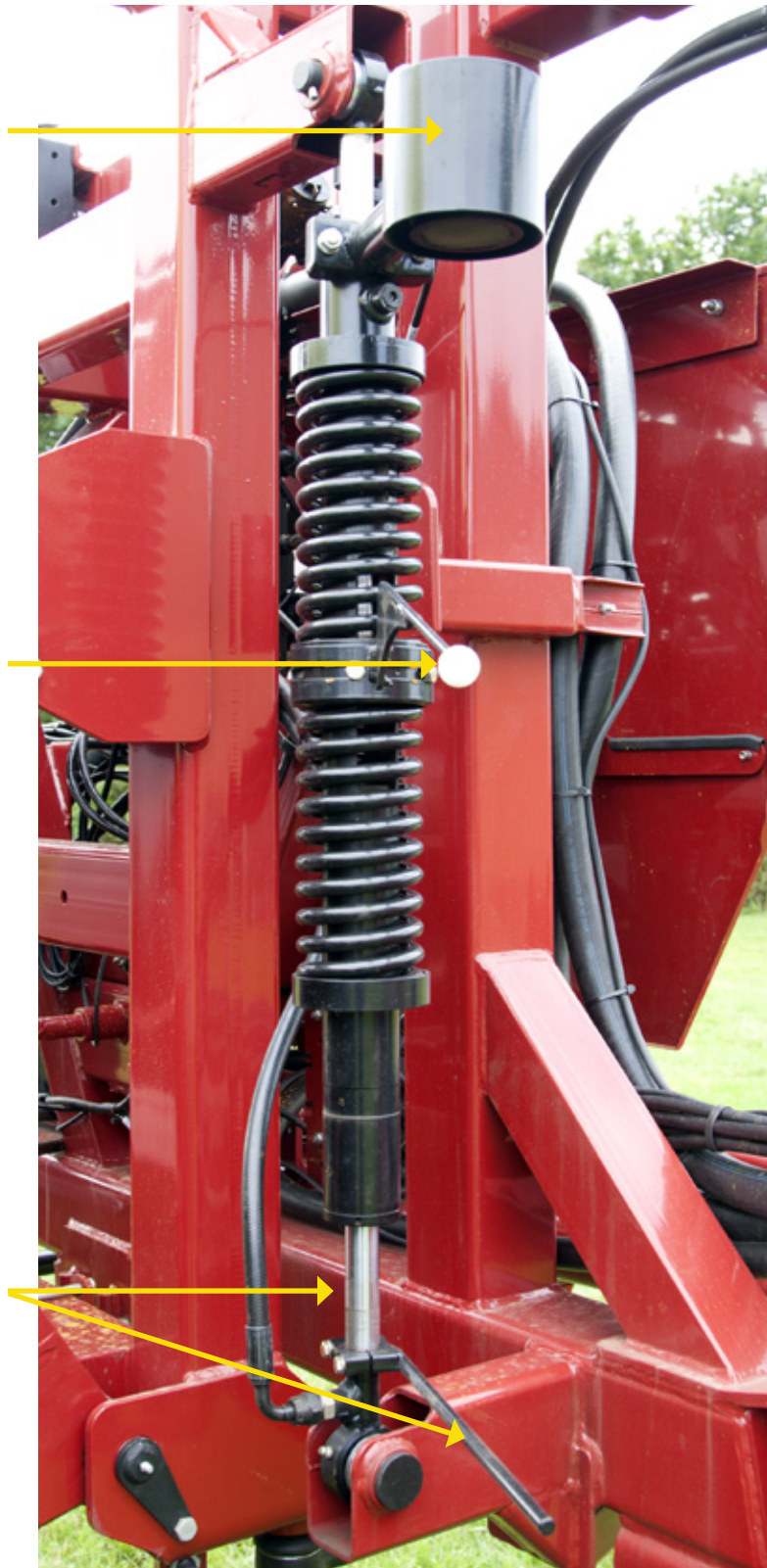


AutoTerrain

Ultrasone sensor die de afstand tussen de twee onderliggende pinnen meet.

Eén pin wordt op een veerbelast onderdeel geplaatst. Deze beweegt, afhankelijk van het draaimoment van de spuitboom, omhoog of omlaag. Hierdoor werkt het systeem proactief.

De andere pin beweegt wanneer de cilinder wordt geactiveerd. Activering van deze cilinder zorgt voor scheefstelling van de spuitboom.

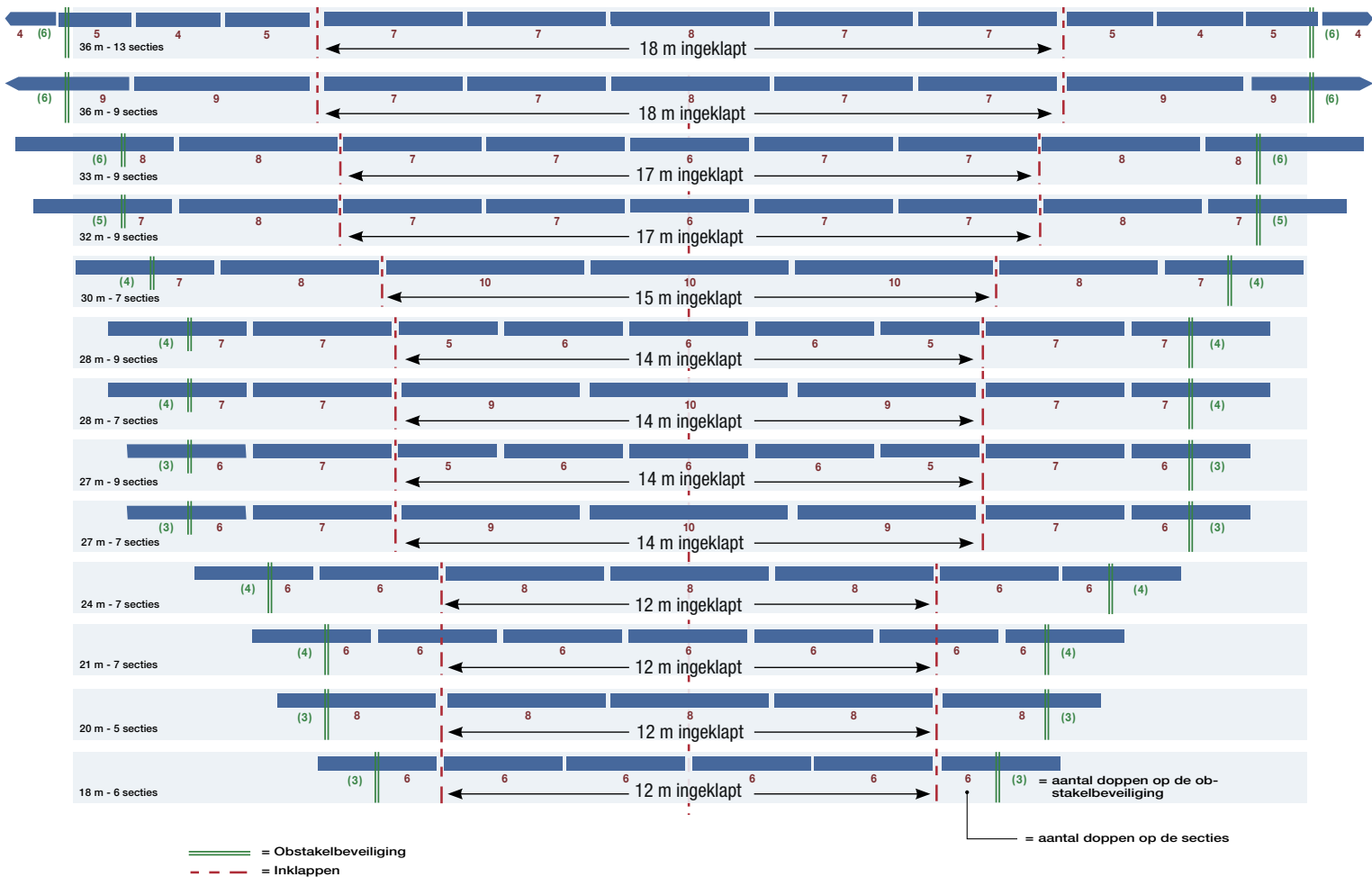


Proactief systeem technische specificaties

- 6 ultrasone sensors met geïntegreerde microprocessors
- 2 hoeksensors
- temperatuurgestuurde drukregelaar
- Geïntegreerde spuitboomsensors
- Geïntegreerde bediening

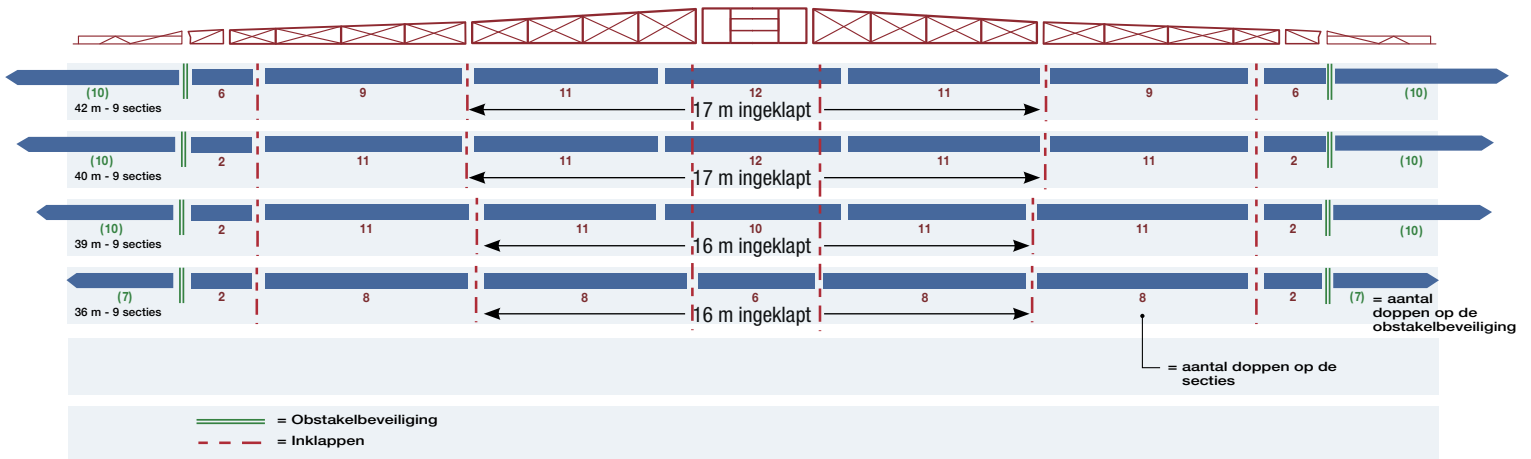
Spuitbomen - TERRA FORCE

TWIN FORCE spuitboomsecties

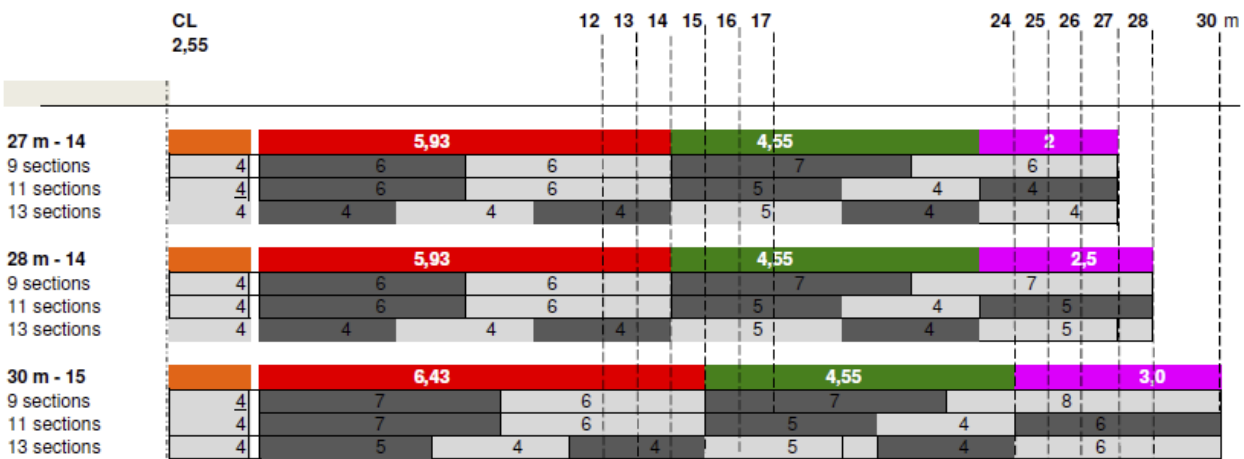
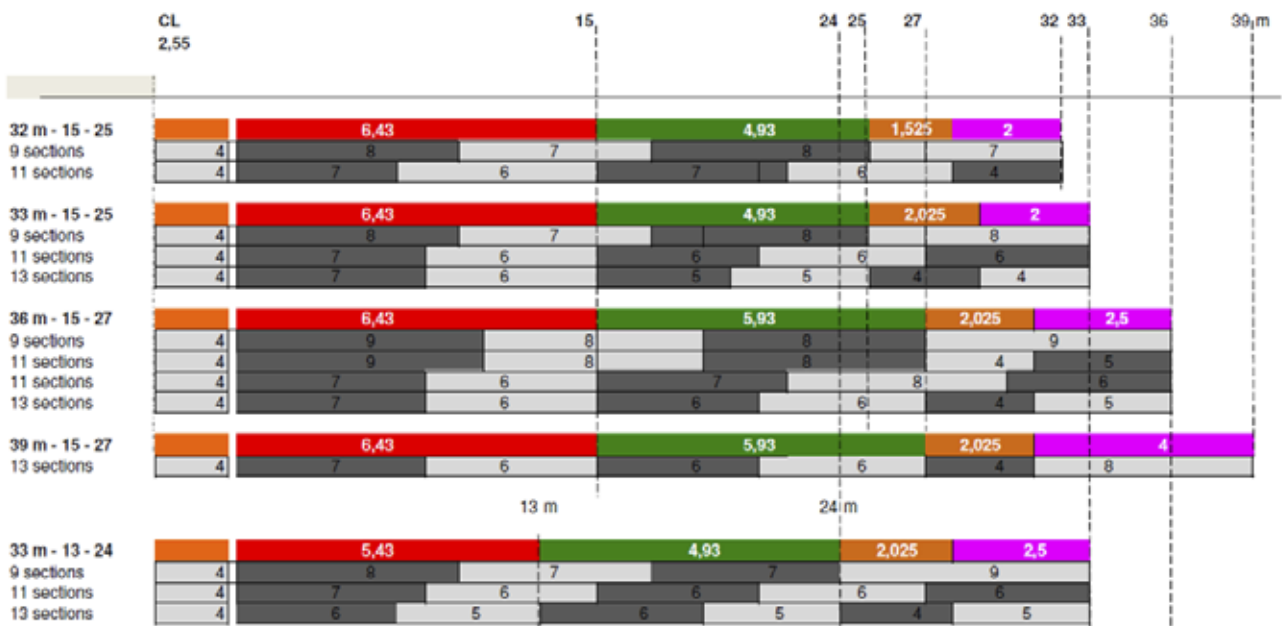
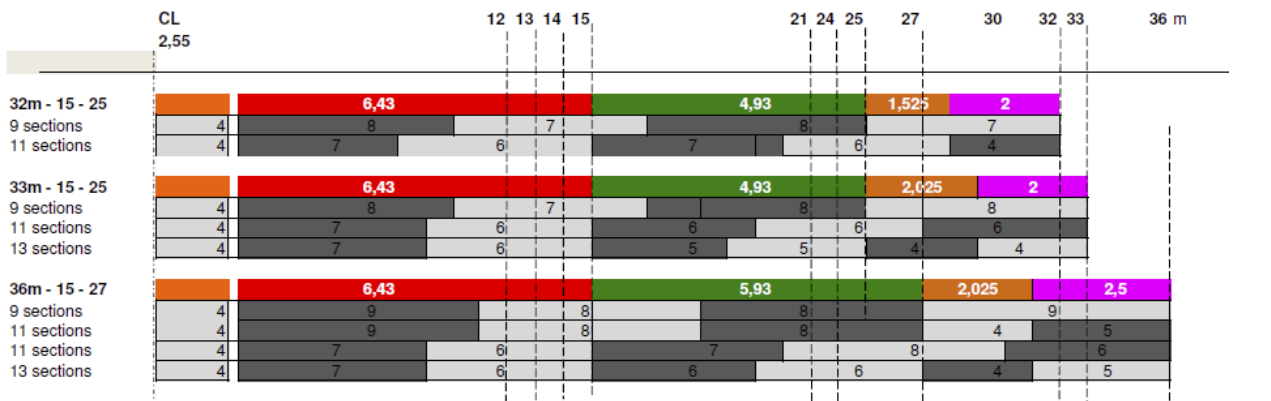


TERRA FORCE spuitboomsecties

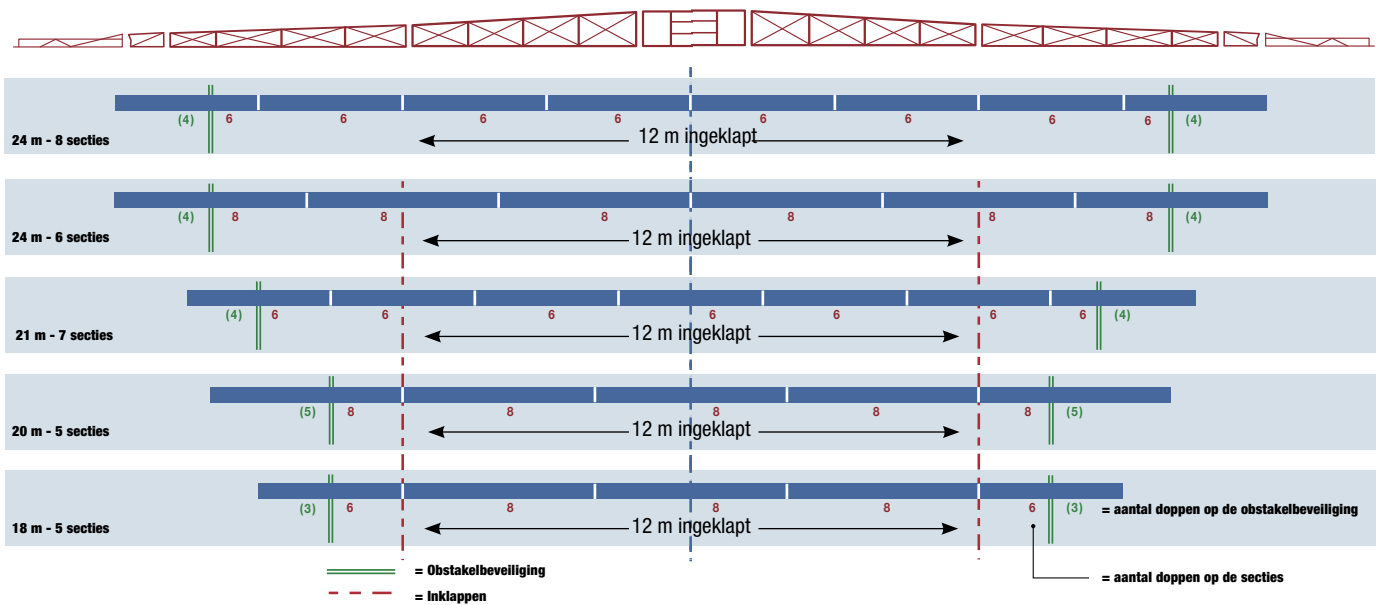
Spuitbomen



DELTA FORCE spuitboomsecties



DELTA spuitboomsecties



TWIN, de kampioen.

Tot 100% meer spuitcapaciteit

Minder drift - Optimale veld-timing

Besparing van 30% op spuitmid-
delen

Betere indringing in het gewas

Voordeliger spuiten

Minder waterverbruik

Hogere spuitsnelheden

25 jaar ervaring met TWIN

Het TWIN-concept is een uniek HARDI -kenmerk, dat tijdens de 70-er en 80-er jaren werd ontwikkeld op basis van de ervaring die was opgedaan met nevelspuiten.

In de afgelopen 25 jaar zijn er talloze ervaringsverhalen binnengekomen en vele testen en proeven uitgevoerd, waaruit blijkt dat boeren die kiezen voor een HARDI TWIN, investeren in een veldspuit van topkwaliteit.

Het TWIN-concept is gebaseerd op een allesomvattend begrip van de toediening van spuitmiddelen en de regeling daarvan in 3D-formaat.

De eindgebruiker heeft veel meer parameters tot zijn beschikking dan bij een conventionele spuit, zoals:

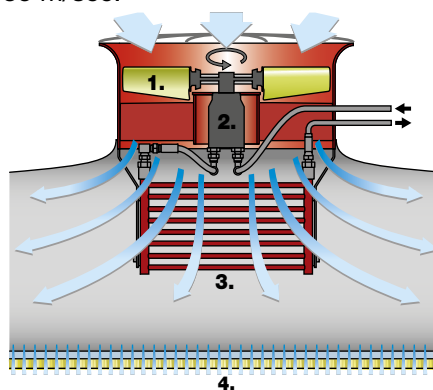
- TWIN luchtsnelheid
- TWIN-hoek
- Kan alle hoeken van plant of gewas bedekken

Zoals uit de volgende pagina's blijkt, hebben gebruikers van TWIN niet alleen veel meer spuituren, maar ook meer capaciteit en minder drift en chemicaliën, zodat ze voordeliger kunnen spuiten.

Met andere woorden: TWIN staat met meer dan 25 jaar ervaring aan de top!



Krachtige blowers voorzien de linker en rechter spuitboom van lucht. De grote hoeveelheid lucht die wordt geproduceerd door de dubbele ventilatoren maakt een hogere toedieningssnelheid mogelijk, zelfs bij uiterst moeilijke weersomstandigheden. Elke blower kan traploos worden ingesteld tot een max. capaciteit van 2000 m³/u/m boombreedte en een max. luchtsnelheid van 35 m/sec.



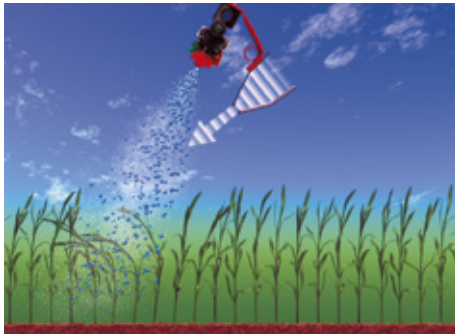
1. TWIN-ventilator 3. Hydraulische koeler
2. Hydrauliekmotor 4. TWIN luchtspleet

Verdien geld op uw spuitbudget

Tot 100% meer capaciteit

Bij een conventionele veldspuit kan de spuitdrift dusdanig zwaar zijn dat de bestuurder voortijdig moet stoppen. Met een efficiënte driftregeling kan de bestuurder veel gemakkelijker in één bewerking het hele veld spuiten.

In de meeste omstandigheden hebben landbouwers met een TWIN-veldspuit tenminste tweemaal zoveel uren voor veilig en doelmatig spuiten als bij conventioneel spuiten.



Voorwaartse hoekverstelling tot +40°

Geen hoekverstelling

Achterwaartse hoekverstelling tot -30°



De feedback van eindgebruikers in tal van markten waar TWIN is ingezet, is vaak dat ze meer capaciteit tot hun beschikking hebben en dat het chemicaliëngebruik per hectare lager is.

Daarom hebben boeren tweemaal voordeel van TWIN.

Hogere spuitsnelheid, minder vaak vullen dankzij lager waterverbruik en meer spuituren gedurende het seizoen bieden de mogelijkheid de spuitcapaciteit te vergroten tot 100%.

Besparing van 30% op spuitmiddelen

In de loop der jaren zijn vele testen uitgevoerd en daaruit blijkt dat TWIN zorgt voor een efficiënter spuitmiddelengebruik. Dit biedt de mogelijkheid om de chemicaliëndosering aan te passen, en in sommige markten is gedurende het seizoen al een vermindering van 30% op het chemicaliënverbruik zichtbaar.

Op de volgende pagina staan twee voorbeelden van capaciteitsverhoging en chemicaliënbesparing met TWIN.

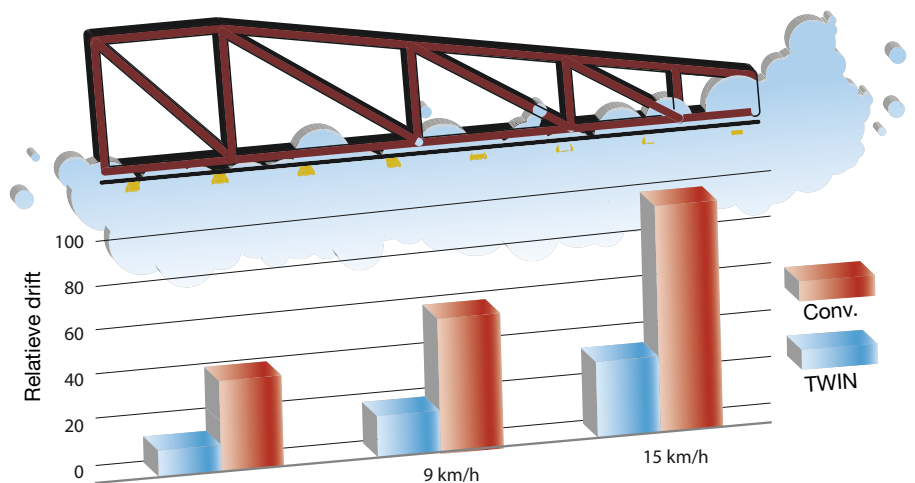




LUCHT UIT

De HARDI TWIN spuitbomen bieden het beste op het gebied van capaciteit, weersonafhankelijkheid en toedieningstechnologie.

Driftvermindering en optimaal spuiten + 50% spuitsnelheid



Spuitdop: ISO-F025 @ 2 bar. 6 km/u - 160 L/ha. 9 km/u - 110 L/ha. 15 km/u - 65 L/ha. Windsnelheid: 2-4 m/sec. (HARDI INTERNATIONAL A/S, 2003)

Wereldwijd maken landbouwers gebruik van hogere spuitsnelheden om meer capaciteit te bereiken.

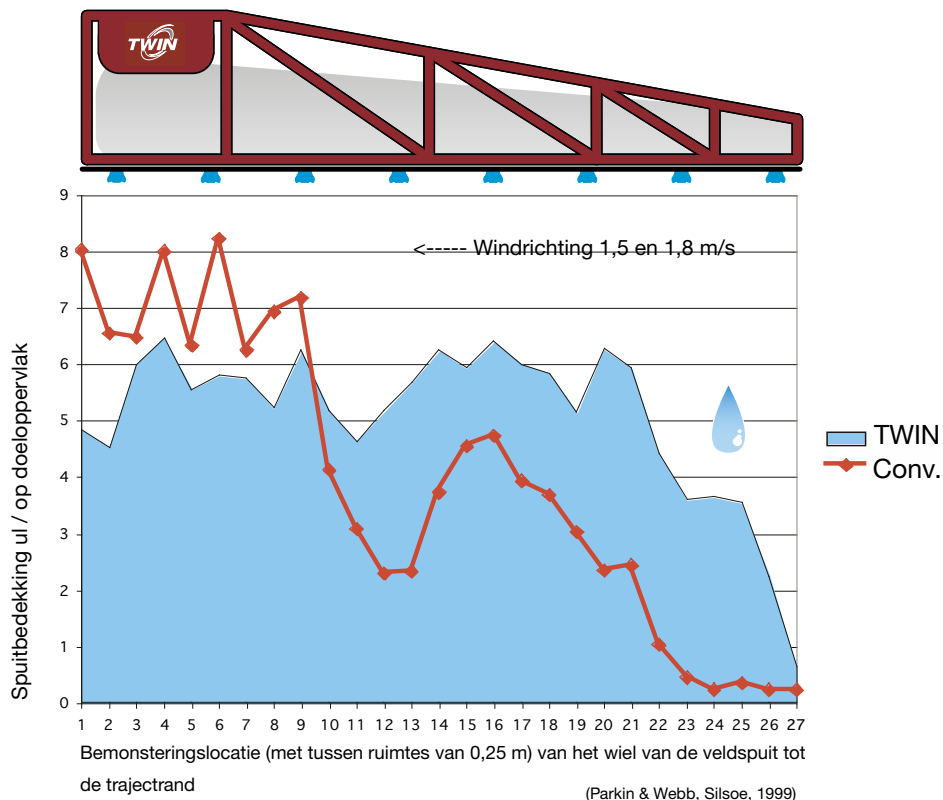
Toename van de spuitsnelheid leidt bij conventionele veldspuiten tot een grotere driftwolk aan de achterzijde.

Door de actieve luchtondersteuning worden de druppels naar het doeloppervlak gedwongen, indien nodig door het gewasdek - en drift wordt vermeden. De lucht verzekert ook de verdeling van de druppels onder de spuitboom.



In deze situatie is de windsnelheid ca. 8-9 m/s en wordt de drift sterk verminderd met TWIN-lucht aan.

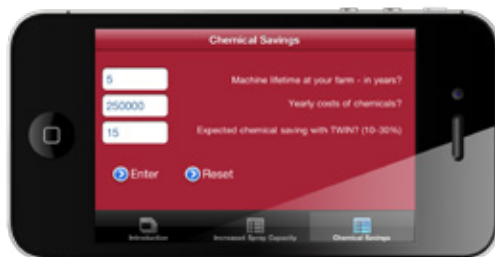
Conventionele en luchtondersteunde verdeling van fijne druppels (FF015) onder de van de wind af gerichte sectie van TWIN FORCE.



Veldspuiten worden groter en sneller

Deze ontwikkelingen veroorzaken driftproblemen bij conventionele veldspuiten en leiden tot een slechtere verdeling en vrees voor restanten bij hoogwaardige gewassen. Een slechte verdeling in het veld gaat ten koste van de chemische prestatie en kan gewasschade veroorzaken en tot opbrengstverlies leiden. Met een TWIN-veldspuit speelt dit geen rol.

Vul uw getallen in op www.hardi-twin.com en kijk hoeveel geld u kunt besparen



Voorbeeld 1:

Extra capaciteit bereiken met TWIN-invoer

Uw bespoten gebied in ha per jaar?	4500
Inhoud spuittank in liters?	4500
Spuitboombreedte in meters?	24
Tijd voor vullen, mengen en transport in uren?	0,5
Hoeveelheid water in L/ha - conventioneel?	240
Hoeveelheid water in L/ha - TWIN?	120
Rijsnelheid km/u - conventioneel?	8
Rijsnelheid km/u - TWIN?	12

Uitkomst TWIN calculator Uitkomst

Resultaat - werksnelheid ha/u - conventioneel:	12,6
Resultaat - werksnelheid ha/u - TWIN:	20,7
Resultaat - uren per jaar - conventioneel:	357
Resultaat - uren per jaar - TWIN:	217
Resultaat - uw tijdsbesparing in %:	39,1
Resultaat - uw extra capaciteit in ha per jaar:	2885
Resultaat - bespaard aantal uren per jaar:	140

Voorbeeld 2:

Besparing op spuitmiddelen met TWIN Invoer

Levensduur van machines op uw bedrijf - in jaren?	7
Jaarlijkse uitgaven aan spuitmiddelen?	150.000
Verwachte besparing op spuitmiddelen met TWIN: (10-30%)	30

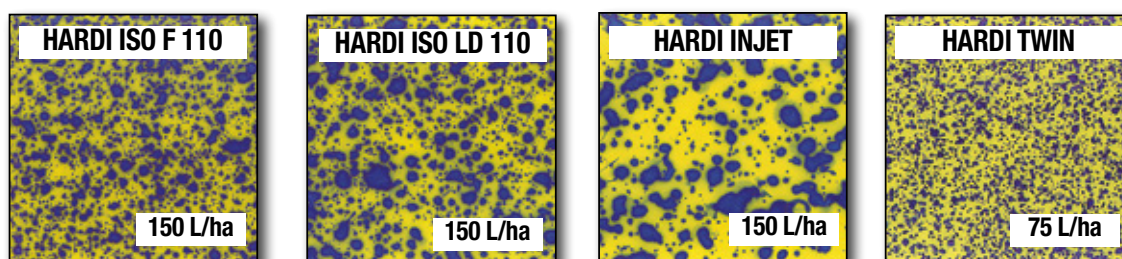
Uitkomst TWIN calculator Uitkomst

Kosten van spuitmiddelen in de periode:	1.050.000
Resultaat - u bespaart in de totale periode met TWIN:	315.000
Resultaat - u bespaart per jaar met TWIN:	45.000

Met TWIN bespaart u 140 uren/jaar (39%) of bespuit u 2885 ha/jaar meer in dezelfde uren als conventioneel spuiten.

Betere indringing en bedekking

Bij minder water - bespaar tenminste 50% water



De blauwe kleur geeft de bedekking van het onkruid aan

Grasalkruud is moeilijk te bestrijden, vooral bij gebruik van grove druppels. De bewegingen van de planten als gevolg van de luchtondersteuning en de fijne druppeltjes zorgen voor een uitstekende bedekking van het grasalkruud.

De grotere bedekking van het doeloppervlak is effectiever, wat een besparing op spuitmiddelen oplevert.

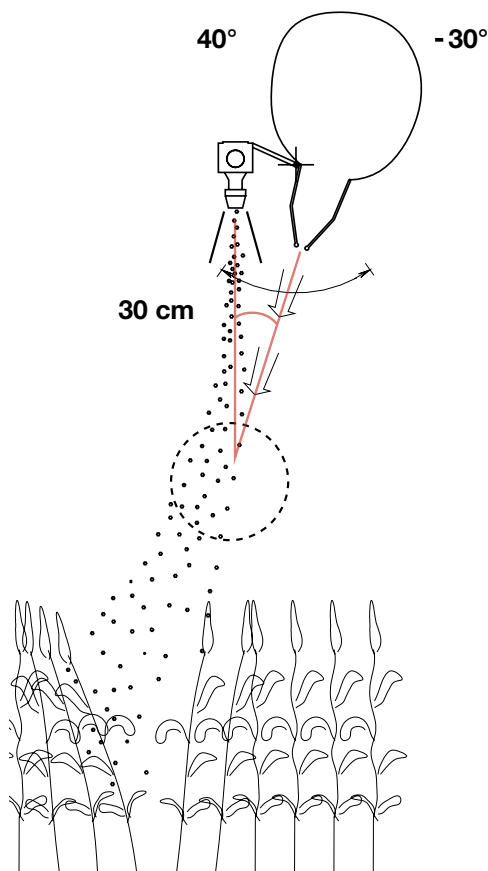
Een uitstekende driftregeling met TWIN maakt het mogelijk om kleinere druppels te gebruiken in meer omstandigheden.

Met TWIN luchtondersteuning wordt met geringere waterhoeveelheden een uitstekende bedekking van alle bladoppervlakken gehandhaafd.

Bij veldgewassen besparen TWIN-gebruikers 70 tot 80 L/ha voor al hun producten, bij hoogwaardige gewassen zoals groenten en aardbeien kan dit oplopen tot 150 tot 300 L/ha.

Vergeleken met traditionele spuitpraktijken levert TWIN enorme besparingen op watertransport en vultijden.

Gewasopenend effect



De hoek van het luchtgordijn in combinatie met het spuitbeeld is een onderscheidende en belangrijke eigenschap van de HARDI TWIN. Hierdoor is een nauwkeuriger toediening mogelijk, onafhankelijk van gewas- en weersomstandigheden.

Als doppen met een fijne of gemiddelde spuitkwaliteit worden gebruikt op een conventionele veldspuit (zonder luchtondersteuning), zijn de doelgerichte indringing en bedekking op de achter en bovenkant van de plant groter. De fijnere druppels 'hangen' in de lucht, wat betekent dat ze meer tijd nodig hebben om het doelgebied te bereiken. Dit is bewezen in tal van proeven, en is ook zichtbaar in videobeelden. Als de windsnelheid hoger is dan de snelheid van de druppels, worden de kleinere druppels verplaatst door de wind en zijn indringing en bedekking groter op de windzijde van het gewas.

Met TWIN luchtondersteuning ontstaat een gelijkmatiger verdeling over hele de plant. Dit komt doordat de plant wordt geschud door de luchtondersteuning en op deze manier meer druppeltjes uit de lucht verzamelt. Een ander effect is dat de fijne en gemiddelde druppels worden geregeld door de luchtstroom en daardoor op een veilige manier naar het doel worden geleid, met een mooie gelijkmatige bedekking van het gehele doelgebied als resultaat.

TWIN is de enige luchtondersteunde veldspuit met de gepatenteerde mogelijkheid voor hoekinstelling van zowel lucht als vloeistof, zodat het effect van de windrichting en de voorwaartse snelheid wordt opgeheven zonder dat dit ten koste gaat van een gelijkmatige vloeistofverdeling. Druppelgroottes kunnen onafhankelijk van luchtsnelheid en volume worden gekozen.

Drifttesten zijn uitgevoerd onder zeer uiteenlopende omstandigheden en boven verschillende gewassen, en daaruit bleek een zeer hoge efficiëntie op het gebied van driftvermindering.

Uit onderzoek naar de indringing in dichte gewassen zoals aardappels blijkt een betere afzetting diep in het gewas evenals op de achterkant van de bladeren.

Dat dit systeem uiterst efficiënt is, blijkt uit onderzoek van de indringing en de afzetting en uit biologische effectiviteitstesten in vele landen en bij een uitgebreide serie gewassen.

Dankzij de zeer doelmatige driftregeling boven zowel kale grond en lage en ontwikkelde gewassen heeft de TWIN veldspuit een zeer hoge capaciteit.

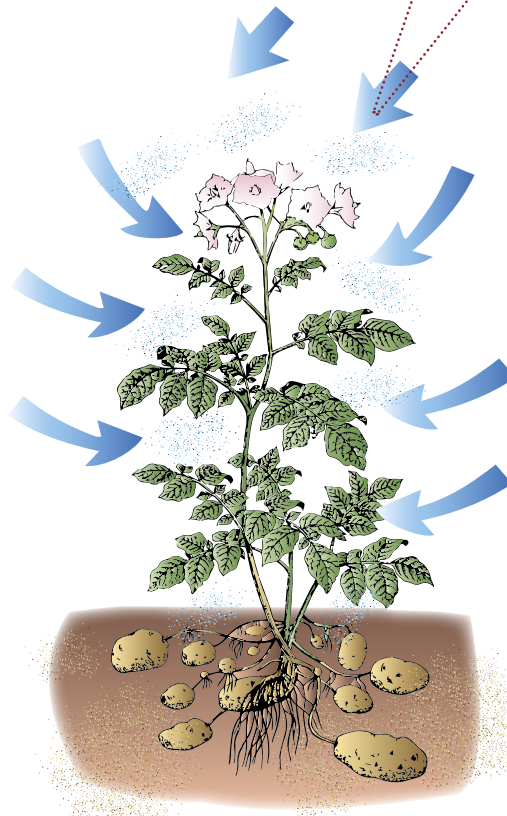
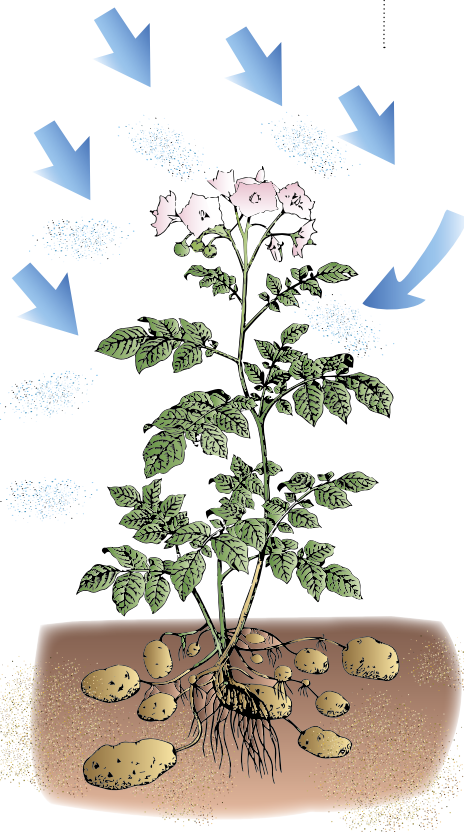
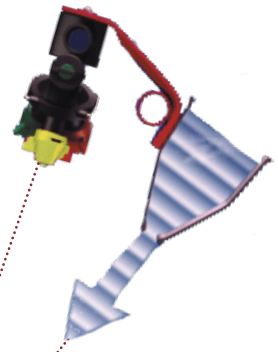


BETERE BEDEKKING

Conventioneel spuiten



Spuiten met TWIN



Bespuiten van middelgrote gewassen

De afzetting vindt voornamelijk plaats op de bovenkant van de planten, en dus een minder goede algehele bedekking.

Om een goede bedekking te verzekeren is veel water nodig. In winderige omstandigheden is er tevens behoefte aan doppen die grove druppels produceren, om drift te voorkomen. Proeven hebben aangetoond dat conventioneel spuiten bij windsnelheden van 1-3 m/sec gelijk staat aan 8-9 m/sec met gebruik

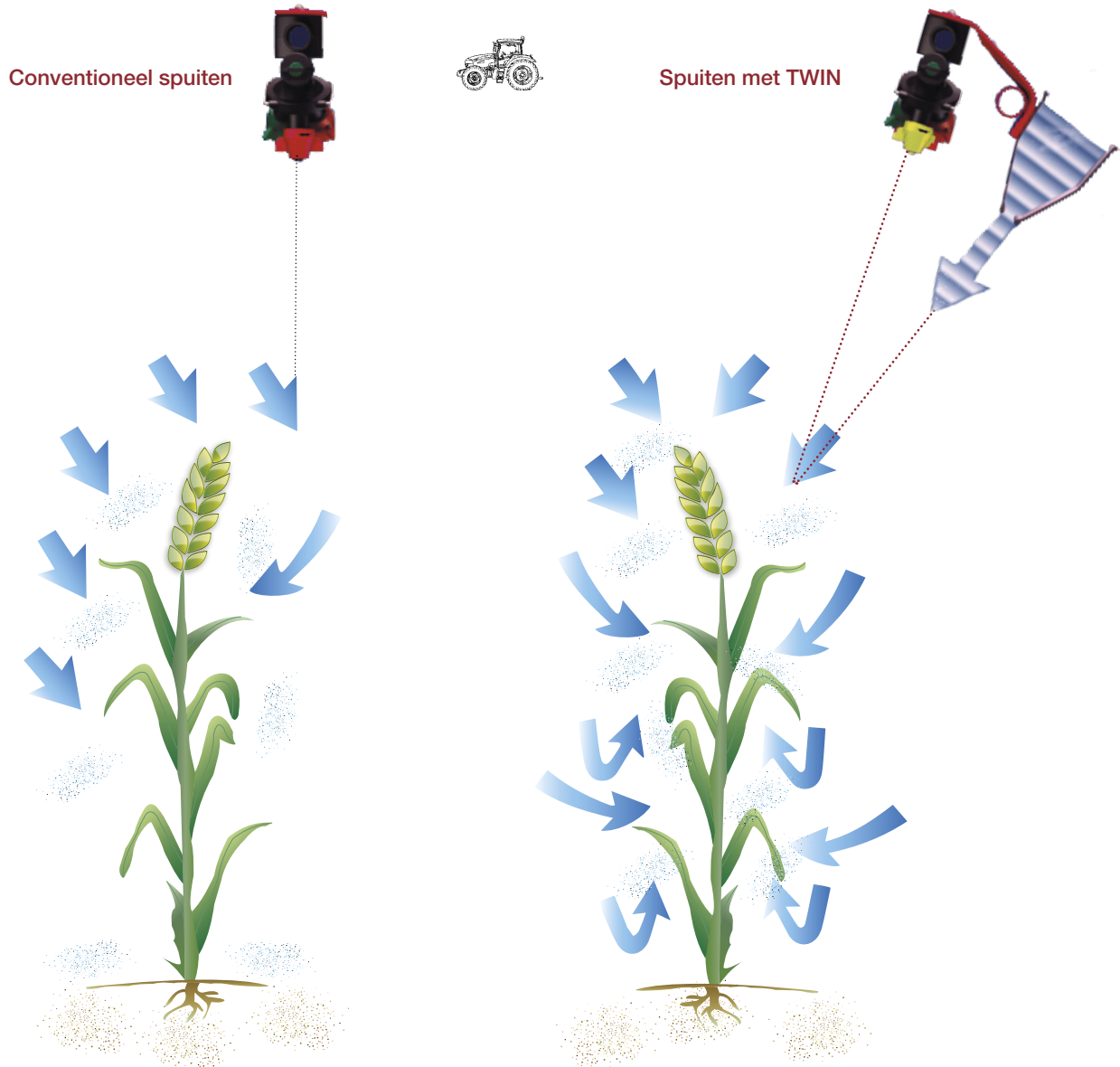
van TWIN luchtondersteund spuiten - als u dezelfde druppelgrootte wenst aan te houden. Afzetting op de onderzijde van de bladeren vormt een grote uitdaging voor de spuittechniek, vooral bij dichte gewassen. Bij gebruik van TWIN werd meer dan tweemaal zoveel spuitvloeistof afgezet op de onderkant van de bladeren.

De afzetting op de onderzijde van de bladeren is zowel bovenin als onderin het gewasdek gemeten als percentage van de totale afzetting op de plant.

De testresultaten staan op www.hardi-twin.com



VERBETERDE BEDEKKING



Wanneer fijne / gemiddelde spuitdruppels worden gespoten met spuiten zonder luchtondersteuning, is de afzetting op de achterkant en de bovenkant van de plant groter. De kleinere druppels hangen in de lucht.

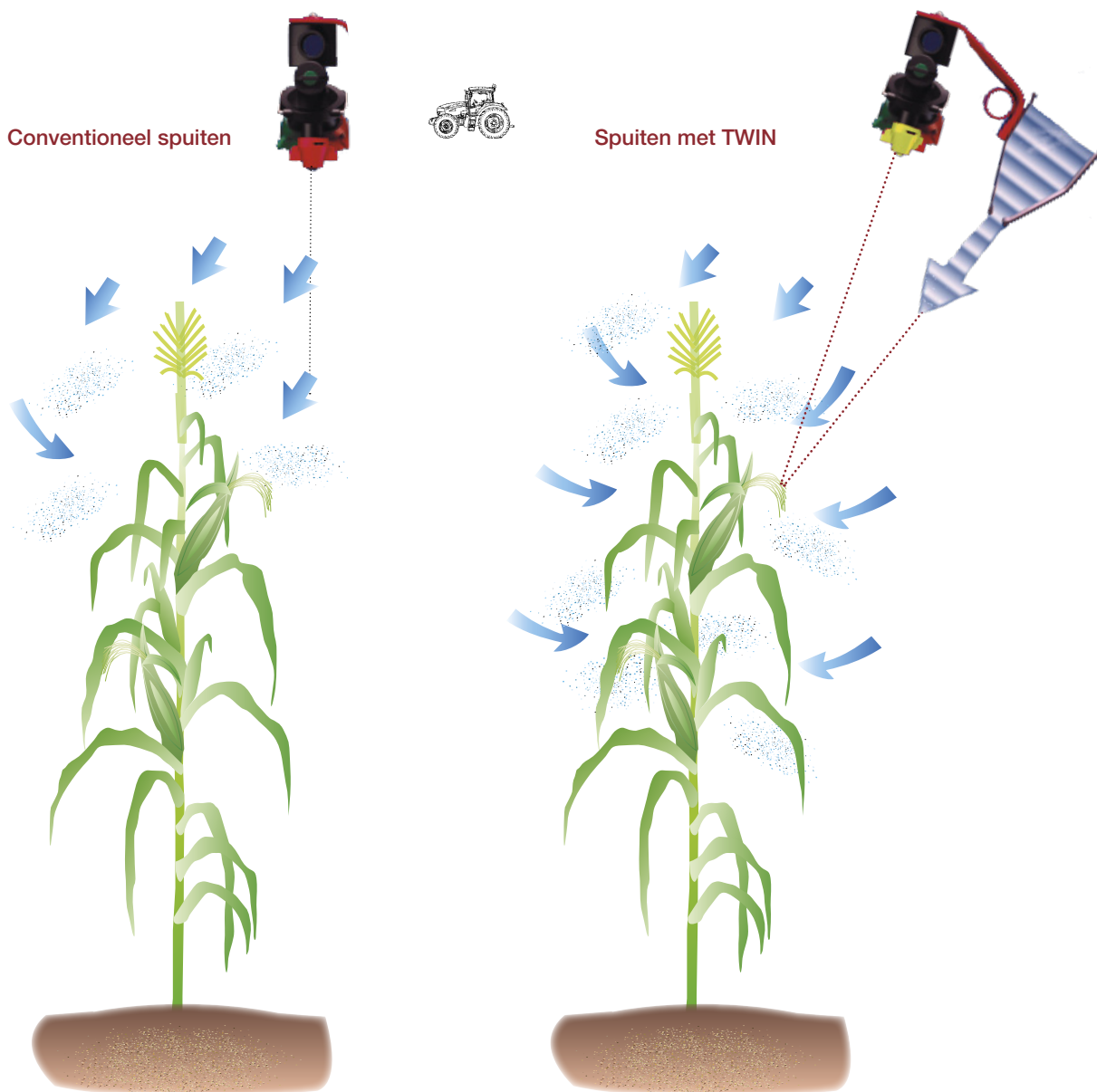
Als de windsnelheid aanzienlijk hoger is dan die van de druppels, worden de kleinere druppels verplaatst door de wind en is de afzetting groter aan de windzijde.

Met TWIN luchtondersteuning ontstaat een gelijkmatiger verdeling over hele de plant. Dit komt doordat de plant wordt geschud door de lucht en meer druppeltjes uit de omgeving verzamelt. In dit geval worden de druppels gestuurd door de lucht.

Deze betere en gelijkmatiger bedekking wordt aangetoond door veel veldproeven en door videobeelden van het spuitlaboratorium van HARDI.



UITSTEKENDE INDRINGING



Bespuiten van hoge gewassen

TWIN bereikt door de luchtondersteuning een uitstekend resultaat bij hoge gewassen, ook in latere groeistadia. De lucht maakt een diepere indringing in het gewas mogelijk, en de fijne druppeltjes zorgen voor een uitstekende bedekking. Fijne druppeltjes blijven ook op het doeloppervlak, in tegenstelling tot grove druppels van conventionele venturidoppen, die kunnen weglopen of 'stuiten'.

Vooraf bij gebruik van insecticiden zorgen fijne druppels en een gelijkmatiger bedekking voor een beter resultaat. In late groeistadia kost het vaak moeite het doeloppervlak te bereiken. Maiskolven bevinden zich bijvoorbeeld diep in het gewas en zijn moeilijk bereikbaar. Bij het bespuiten van bloeiend koolzaad, bij infecties in de tros, is bespuiting diep in het gewas nodig.

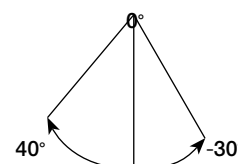


Bespuiten van dichte gewassen

Bij dichte gewassen, zoals groenten of aardappels, is de indringing moeilijk. Grove druppels van een conventionele veldspuit kunnen dieper indringen, maar kunnen het gewasdek niet openen.

Dankzij de unieke hoek van de dop/het luchtsysteem kan een TWIN veldspuit het gewasdek openen en de onderkant van het blad bereiken.

Dit gewasopenende effect kan uitsluitend worden bereikt als de lucht in een hoek op het gewasdek wordt gericht. Verticale lucht zou het gewasdek juist sluiten, met een grote bedekking bovenop het gewas als resultaat.



FastFiller

Vulcapaciteit bij een vulhoogte van ca. 3 m: 480 L/min



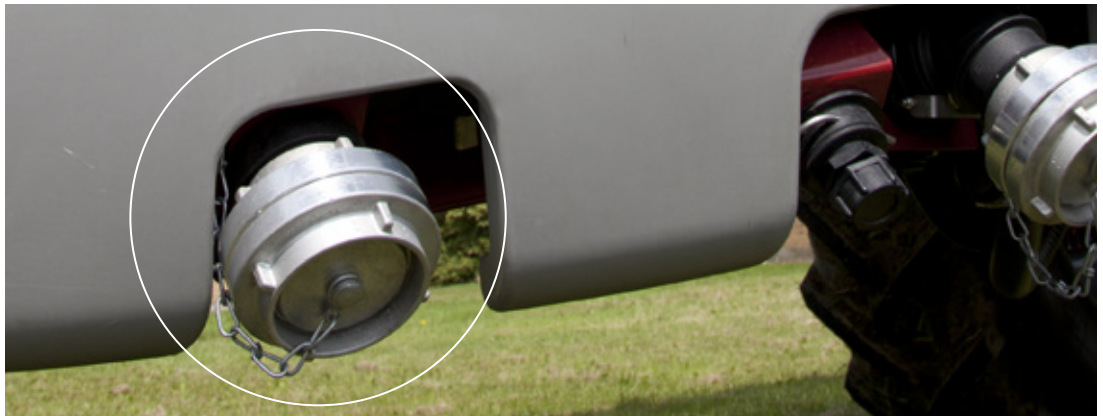
De krachtige HARDI FastFiller kan maar liefst 800 L/min water in de hoofdtank vullen. Het systeem is 100% zelfontluchtend.

De FastFiller werkt onafhankelijk van de TurboFiller, omdat beide systemen hun eigen injecteur hebben.

De koppeling is een robuuste aluminium koppeling.

PressureEmpty

Ledigingscapaciteit: gelijk aan pomp



Met deze functie (indien aanwezig) kunt u vloeibare kunstmest of een andere oplossing terug laten vloeien in de opslagtank.

De aansluiting vindt plaats d.m.v. dezelfde koppeling als bij de FastFiller, zodat vullen en legen met dezelfde slang kunnen plaatsvinden.

Lampen voor nachtspuiten



Om 's nachts te kunnen spuiten en mengen kunnen lampen worden gemonteerd. 2 lampen voor spuitbomen tot 27 m. 4 lampen voor spuitbomen vanaf 28 m.

ChemLocker

Opties



3300 L machine
 Breedte 550 mm
 Diepte 530 mm
 Hoogte 250 mm

Belastingcapaciteit:
 100 kg

4500, 5500 en 7000 L machine
 Breedte 550 mm
 Diepte 430 mm
 Hoogte 250 mm

Belastingcapaciteit:
 100 kg

Een HARDI ChemLocker is een op de veldspuit gemonteerde opslagbox voor fusten of zakken met chemicaliën. De opslagbox is uitgerust met een inzetstuk, zodat er tijdens

het transport geen chemicaliën uit de vaten kunnen worden gemorst. De opslagbox kan worden afgesloten met een hangslot.



Bestrijdingsmiddelenkast



Geen lekkage - Gemakkelijk te reinigen



Voor aftappen tijdens het reinigen.



Opslagbox voor bestrijdingsmiddelen

Set voor uitwendige reiniging

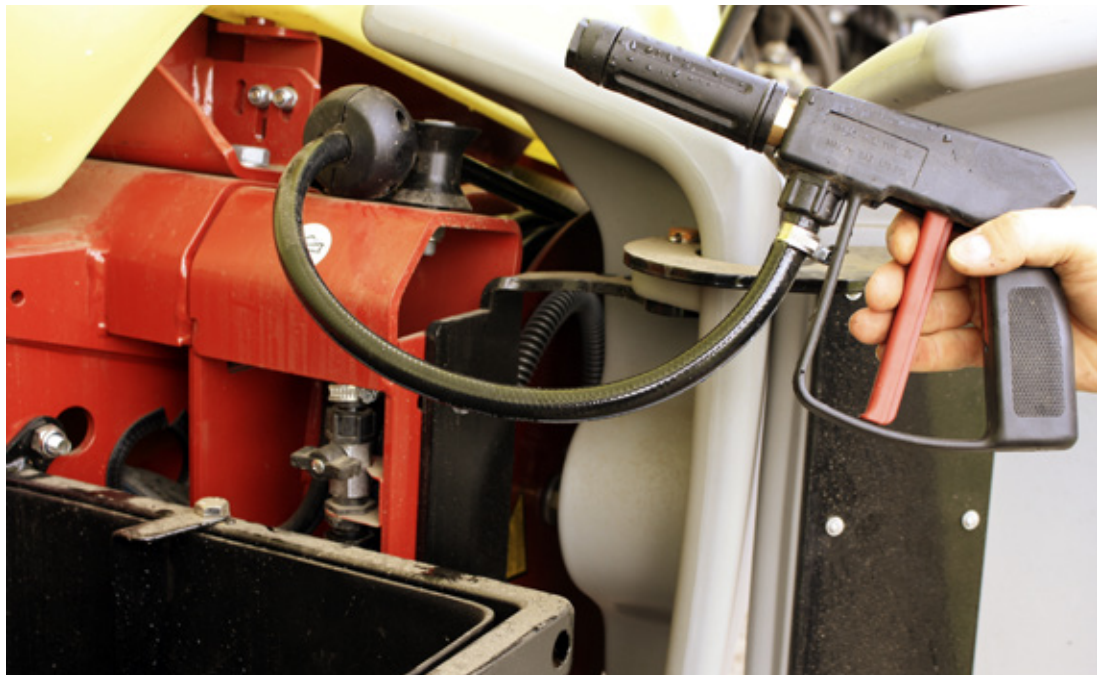
Zelfprollende slang-
haspel

Gebruik van schoon
water bij 15 bar:
25 L/min

Gebruik van schoon
water bij 5 bar:
15 L/min

Lengte van 3/8" slang:
25 m

Maximale druk:
15 bar



AAN/UIT.

Voor uitwendige reiniging in het veld kan een reinigungsset worden gemonteerd. Hiermee kan de gehele veldspuit veilig in het veld worden gereinigd. De slanghaspel is zelfprollend

Naast de slanghaspel bevindt zich een kraan voor uitwendige reiniging.



Basishydrauliek Y-versie

Het basis-hydraulieksysteem is alleen voor DELTA Y en DELTA FORCE Y spuitbomen. Voor dit systeem zijn een enkelwerkend en een dubbelwerkend circuit op de tractor nodig. Ingeval van hydraulische scheefstelling is er een extra dubbelwerkend ventiel vereist.

Hierdoor kan de spuitboom functioneren met de lift-functie aangesloten op een enkelwerkend circuit, en kan de inklapfunctie worden aangesloten op een dubbelwerkend circuit.

De spuitboom wordt dan gewoon bediend via de standaard tractorhendels, zonder dat een hydrauliek-bedieningsarmatuur nodig is. Dit werkt bij alle soorten typen tractorhydrauliek. De Y-basisversie is niet beschikbaar wanneer de HC 6500 Controller is gemonteerd.

Eenvoudig systeem

Geschikt voor open en closed-centre hydrauliek

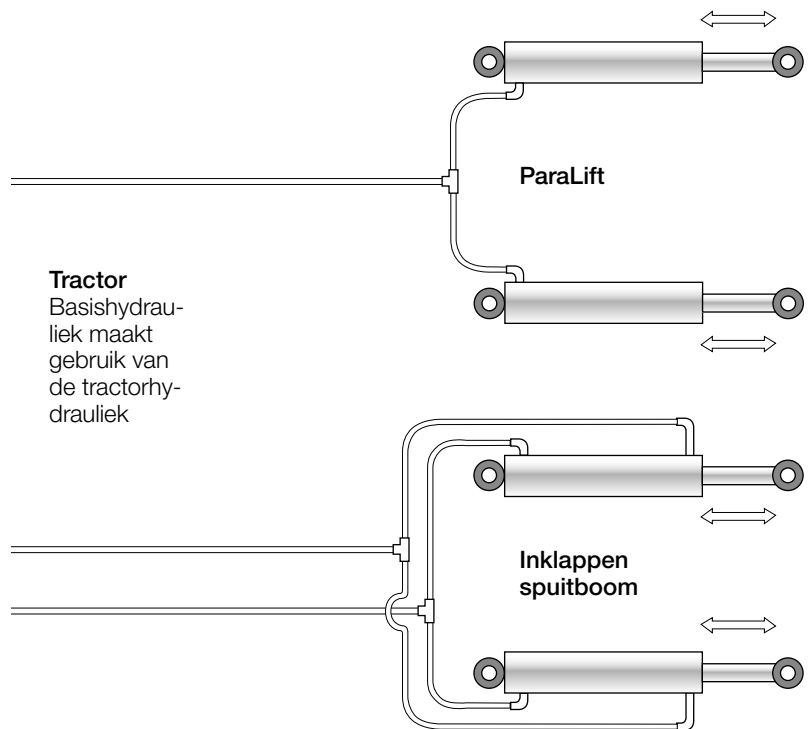
Bediening spuitboom en lift d.m.v. de tractorhydrauliek

Voor besturing op Y-hydrauliek is een extra dubbelwerkende aansluiting nodig.

Opties



Tractor
Basishydrauliek maakt gebruik van de tractorhydrauliek



Elektrisch geactiveerde hydrauliek

Hydrauliek met één vinger te bedienen

Ontwikkeld voor moderne tractorhydrauliek

Slechts twee slangaansluitingen

Als de gebruiker een DELTA-Z, een FORCE, TERRA FORCE of een TWIN FORCE HAZ spuitboom kiest, betekent dat dus een keuze voor het elektrisch geactiveerde hydraulisch systeem. Dit systeem is ontwikkeld voor moderne closed-centre hydraulische circuits.

De gebruiker sluit twee slangen aan op één dubbelwerkend ventiel en regelt alle spuitboomfuncties met de elektrische bediening.

Bij dit voorbeeld schakelt de gebruiker de hydrauliekaansluiting voor een constante stroming in en bedient daarna de spuitboomfuncties met een hydrauliek-schakelarmatuur.

Elektrohydrauliek nodig voor:

Neigen spuitboom

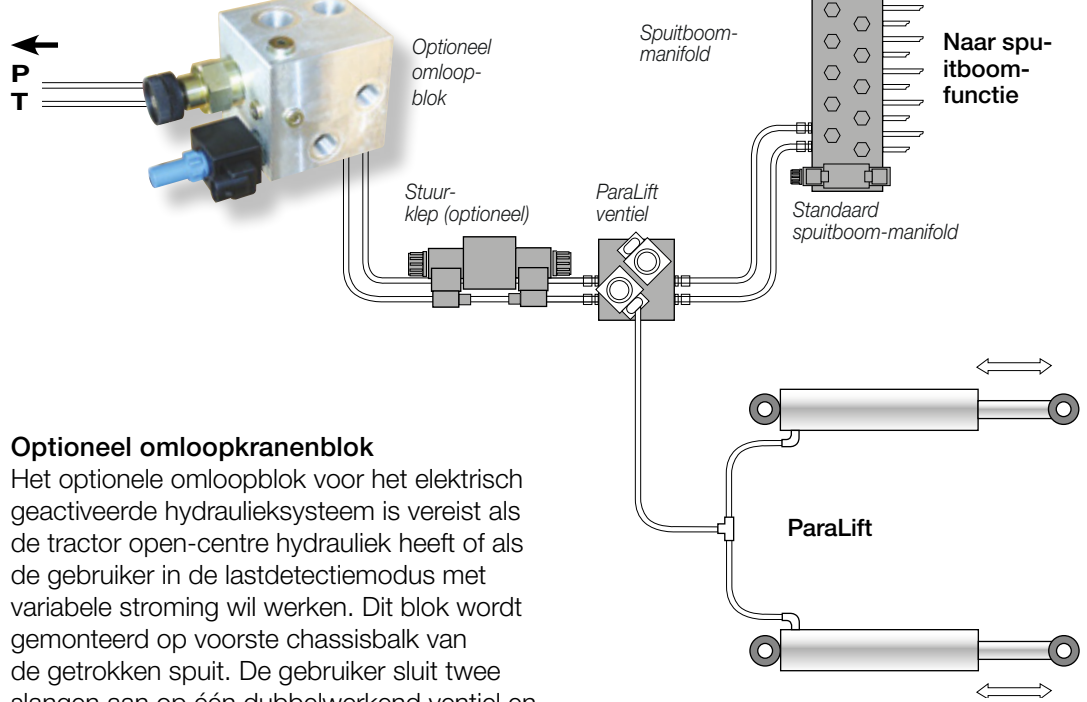
SafeTrack

HeadlandAssist

Tractors met open-centre hydrauliek

Optionele load-sensing als slechts één dubbelwerkende aansluiting beschikbaar is

Naar tractor

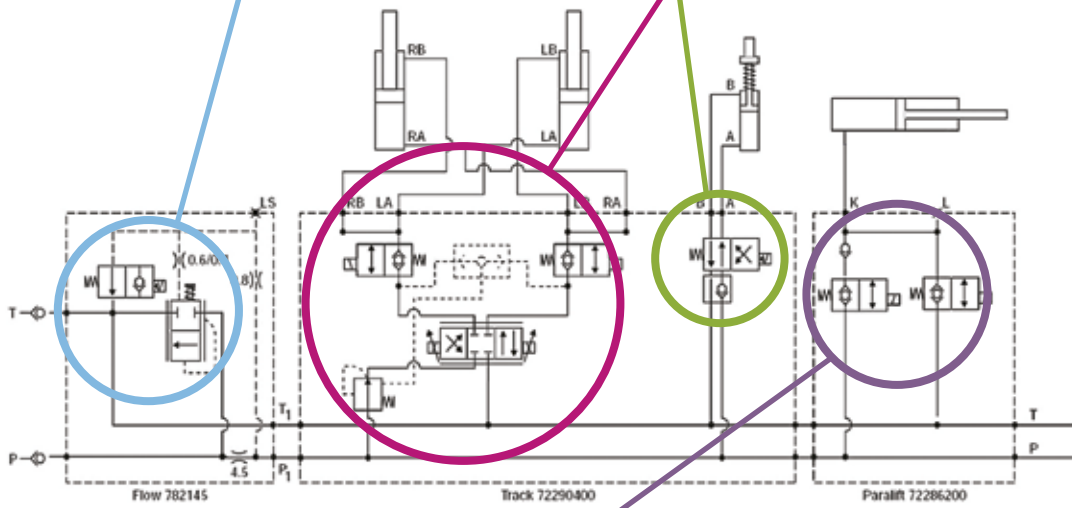
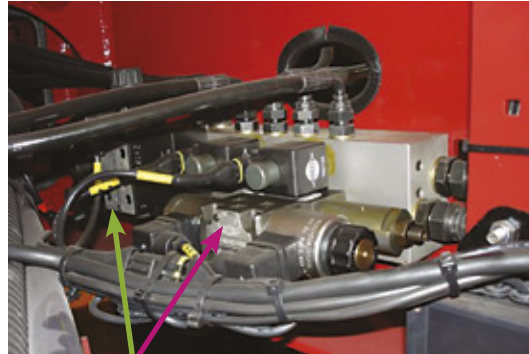


Optioneel omloopkranenblok

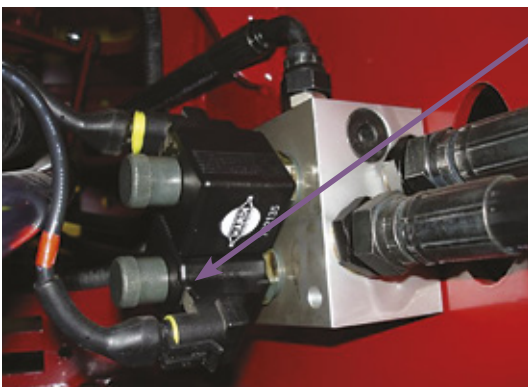
Het optionele omloopblok voor het elektrisch geactiveerde hydraulieksysteem is vereist als de tractor open-centre hydrauliek heeft of als de gebruiker in de lastdetectiemodus met variabele stroming wil werken. Dit blok wordt gemonteerd op voorste chassisbalk van de getrokken spuit. De gebruiker sluit twee slangen aan op één dubbelwerkend ventiel en regelt alle spuitboomfuncties met de elektrische bediening.

Optionele omloopkraan
Vereist voor LS-signaal

Optioneel SafeTrack-ventiel
Optioneel SafeTrack vergrendelingsventiel



Naar hydrauliekblok spuitboom



Standaard Paralift-ventiel

Spuitboom-circuit

Spuitdoppen

HARDI keuzegids voor spuitdoppen

De HARDI ISO spuitdoppenserie is de meest complete spuitdoppenserie die er op de markt is. Hierdoor zijn voor alle spuitklussen doppen van elke benodigde afmeting verkrijgbaar.



HARDI ISO – Standaard spleetdop (F)
De onmisbare multifunctionele spleetdop. Verzekert maximale bedekking en superieure uniforme verdeling in de meeste omstandigheden. Deze spuitdoppen kunnen worden aanbevolen voor alle gewasbeschermingsmiddel-toepassingen.



HARDI ISO MINIDRIFT – Venturidop (MD)
Met HARDI MINIDRIFT is overgang van Gemiddeld naar Grof/Zeer Grof gewoon mogelijk met de TRIPLET drukverstelling. De dosering blijft gelijk en de spuitklus kan zelfs bij hogere windsnelheden worden afgemaakt.



HARDI ISO – Driftarme spleetdop (LD)
Driftarme doppen worden aanbevolen wanneer er geen sprake is van optimale spuitomstandigheden, maar het spuiten desondanks niet kan worden uitgesteld. Deze doppen hebben minder zeer fijne (voor drift vatbare) druppels.



HARDI MiniDrift DUO
HARDI MINIDRIFT DUO spuitdoppen kunnen worden gebruikt bij spuitwerkzaamheden tijdens suboptimale weersomstandigheden of wanneer het spuiten niet kan worden uitgesteld. De MINIDRIFT Duo spuitdop vermindert bij een lage druk de drift tot een minimum. Het druppelspectrum van deze compacte venturidop varieert van medium tot zeer grof: veilig voor driftregeling, maar zonder de kans op een slechte bedekking en depositie op de bladeren. Vergeleken met gewone venturidoppen bereikt een groter aantal druppels het doelloppervlak, dankzij de twee schuingeplaatste doppen, die 30° naar voren en naar achteren spuiten.



HARDI QUINTASTREAM spuitdop met 5 openingen (Q)
Voor toediening van vloeibare kunstmest. Deze nieuwe door HARDI ontwikkelde spuitdoppenserie (octrooi aangevraagd) verzekert een uniforme verdeling bij spuitboomhoogten van 35 - 100 cm. De gemakkelijke manier om van uw veldspuit een precisie-instrument voor kunstmesttoediening te maken.



HARDI INJET – Venturidop (INJET)
De combinatie van lucht en water geeft deze spuitdoppen een zeer grof druppelspectrum, waardoor de kans op drift aanmerkelijk vermindert. Aanbevolen voor zeer windtolerante toediening van op de bodem toegediende en systemische gewasbeschermingsmiddelen.

ISO nr./kleur	Standaard Spleetdop	LowDrift	MINIDRIFT	INJET	L/ha bij km/u								
					Spuitkwaliteit	L/min	6	7	8	10	12	15	2025
0075-Roze	F	–	–	–	0,30	60	51	45	36	30	24	18	14
01-Oranje	F	M	–	VC	0,40	80	69	60	48	40	32	24	19
015-Groen	F	M	C	VC	0,60	120	103	90	72	60	48	36	29
02-Geel		F	M	C VC	0,80	160	137	120	96	80	64	48	38
025-Paars	M	M	C	VC	1,00	200	171	150	120	100	80	60	48
03-Blauw	M	C	C	VC	1,20	240	206	180	144	120	96	72	58
04-Rood	M	C	VC	VC	1,60	320	274	240	192	160	128	96	77
05-Bruin	M	C	VC	VC	2,00	400	343	300	240	200	160	120	96
06-Grijs		C	–	– VC	2,40	480	411	360	288	240	192	144	115
08-Wit		C	–	– VC	3,20	640	549	480	384	320	256	192	154
10-Lichtblauw	C	–	–	–	4,00	800	686	600	480	400	320	240	192
15-Lichtgroen	–	–	–	–	6,00	1200	1029	900	720	600	480	360	288

Spuitkwaliteit: F = Fijn, M = Middel, C = Grof, VC = Zeer grof, S = Vaste stroom

Drukbereik: voor F, LD, MD en Q is 1,5 tot 5 bar (1,5 tot 3 bar aanbevolen) en voor INJET 3 tot 8 bar (4 tot 7 bar aanbevolen).

Alle waarden zijn bij een druk van 3 bar

HARDI Service

Service-

HARDI machines worden onderhouden door een netwerk van speciaal opgeleide servicetechnici. HARDI is zich bewust van het belang van de levering van kennis aan de kopers van een veldspuit. Dit vergroot de waarde van de veldspuit voor de eindgebruiker. Om de investering van HARDI in de verspreiding van kennis omtrent de technische en toedieningsaspecten van de veldspuiten te benadrukken heeft HARDI in 2004 de "HARDI Academy" opgericht. De HARDI Academy biedt een breed aanbod aan cursussen aan, van technicus niv. 1 tot zeer gespecialiseerd. De gevolgde strategie van HARDI blijft gericht op grote investeringen in het opleiden van onze klanten en hun afnemers.

Uitgebreide gebruikershandleidingen

De HARDI veldspuit gaat vergezeld van een uitgebreide gebruikershandleiding, die de gebruiker voorziet van alle toepasselijke informatie om het meeste profijt te hebben van de nieuwe machine. De handleiding behandelt alle onderwerpen m.b.t. licht onderhoud en gebruikersinstructies voor de gehele machine, incl. de elektronica en computer. Ook zijn er onderhoudshandleidingen voor technisch onderhoud.

Reserveonderdelen

De beschikbaarheid van reserveonderdelen is van cruciaal belang voor de verzekering van de betrouwbaarheid van een HARDI veldspuit. Sommige onderdelen zijn slijtdelen die moeten worden vervangen als gevolg van het gebruik van de veldspuit. Andere onderdelen kunnen plotseling nodig zijn als gevolg van bijvoorbeeld een aanrijding of andere onvoorziene gebeurtenissen.

Naast de voorraad reserveonderdelen die elke HARDI-dealer op voorraad heeft, is er een centrale backup-voorraad reserveonderdelen van alle snelle en de meeste langzaam bewegende delen. Deze voorraadketen waarborgt een probleemloze en betrouwbare service voor HARDI machines overal ter wereld. HARDI reserveonderdelen zijn overal ter wereld verkrijgbaar, in de meeste gebieden binnen 24 uur. De volledige HARDI onderdelen-catalogus staat op: www.hardi-international.com.

Oorspronkelijke HARDI reserveonderdelen worden uiteraard vervaardigd met dezelfde strenge toleranties en kwaliteitseisen als de machines zelf. Dit betreft zowel slijtdelen, die meestal eenvoudig kunnen worden vervangen, als complexe hydraulische en mechanische onderdelen.



Gewichtsspecificaties

Gewicht in kg

TWIN FORCE HAY/HAZ spuitbomen

Boombreedte	Lege tank			Volle tank*			Banden
	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	
COMMANDER 3300							
18 m	4215	569	4784	7259	1285	8544	12,4x46
20 m	4226	573	4799	7270	1289	8559	
21 m	4241	578	4819	7285	1294	8579	
24 m	4272	587	4859	7316	1303	8619	
27 m	4336	608	4944	7380	1324	8704	
28 m	4346	613	4959	7391	1328	8719	
30 m	4378	621	4999	7422	1337	8759	
COMMANDER 4500							
18 m	4111	893	5004	7700	2264	9964	20,8x38
20 m	4123	896	5019	7712	2267	9979	
21 m	4139	900	5039	7728	2271	9999	
24 m	4171	908	5079	7760	2279	10039	
27 m	4237	927	5164	7826	2298	10124	
28 m	4248	931	5179	7837	2302	10139	
30 m	4281	938	5219	7870	2309	10179	
32 m	4371	1028	5399	7960	2399	10359	
33 m	4140	1039	5179	7729	2410	10139	
36 m	4419	1070	5489	8008	2441	10449	
COMMANDER 5500							
24 m	5512	1117	6629	9731	2858	12589	20,8x42
27 m	5579	1.135	6714	9797	2877	12674	
28 m	5590	1.139	6729	9809	2880	12689	
30 m	5623	1.146	6769	9842	2887	12729	
32 m	5701	1248	6949	9920	2989	12909	
33 m	5709	1260	6969	9928	3001	12929	
36 m	5745	1294	7039	9964	3035	12999	
COMMANDER 7000							
24 m	5617	1033	6650	10986	3124	14110	20,8x42
27 m	5683	1.052	6735	11052	3143	14195	
28 m	5695	1.055	6750	11064	3146	14210	
30 m	5728	1062	6790	11097	3153	14250	
32 m	5806	1164	6970	11174	3256	14430	
33 m	5814	1176	6990	11182	3268	14450	
36 m	5850	1210	7060	11218	3302	14520	

TERRA FORCE TDZ bomen

Boombreedte	Lege tank			Volle tank*			Banden
	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	
COMMANDER 5500							
36 m	5628	1501	7129	9847	3242	13089	20,8x42
39 m	5644	1537	7181	9863	3278	13141	
40 m	5659	1542	7201	9877	3284	13161	
42 m	5670	1568	7238	9889	3309	13198	
COMMANDER 7000							
36 m	5733	1417	7150	11025	3585	14610	20,8x42
39 m	5749	1453	7202	11041	3621	14662	
40 m	5763	1459	7222	11055	3627	14682	
42 m	5775	1484	7259	11066	3653	14719	

* Nominale tankinhoud, incl. volle spoeltank ** Kopp. ber. vanuit steunpoot

Gewichtsspecificaties

DELTA FORCE spuitbomen

Gewicht in kg

Boombreedte	Lege tank			Volle tank*			Banden
	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	
COMMANDER 3300							
24 m	4057	532	4589	7101	1248	8349	12,4x46
27 m	4087	546	4633	7131	1262	8393	
28 m	4095	554	4649	7139	1270	8409	
30 m	4160	569	4729	7204	1285	8489	
32 m	4190	583	4773	7234	1299	8533	
33 m	4195	584	4779	7239	1300	8539	
36 m	4299	610	4909	7343	1326	8669	
COMMANDER 4500							
24 m	3898	869	4767	7487	2240	9727	20,8x38
27 m	3932	881	4813	7521	2252	9773	
28 m	3940	889	4829	7529	2260	9789	
30 m	4009	900	4909	7598	2271	9869	
32 m	4044	909	4953	7633	2280	9913	
33 m	4048	911	4959	7637	2282	9919	
36 m	4158	931	5089	7747	2302	10049	
COMMANDER 5500							
24 m	4720	1147	5867	8913	2914	11827	20,8x42
27 m	4755	1.158	5913	8949	2924	11873	
28 m	4762	1.167	5929	8955	2934	11889	
30 m	4834	1175	6009	9027	2942	11969	
32 m	4869	1184	6053	9062	2951	12013	
33 m	4874	1185	6059	9067	2952	12019	
36 m	4987	1202	6189	9180	2969	12149	
COMMANDER 7000							
24 m	4824	1064	5888	10167	3181	13348	20,8x42
27 m	4860	1.074	5934	10203	3191	13394	
28 m	4867	1.083	5950	10210	3200	13410	
30 m	4938	1092	6030	10281	3209	13490	
32 m	4974	1100	6074	10317	3217	13534	
33 m	4979	1101	6080	10322	3218	13540	
36 m	5092	1118	6210	10435	3235	13670	

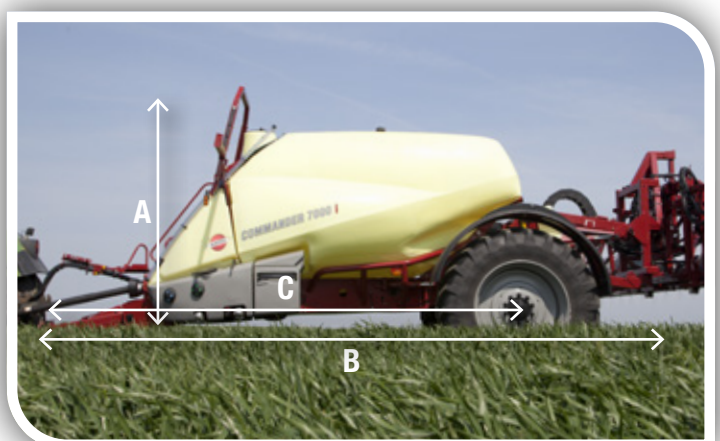
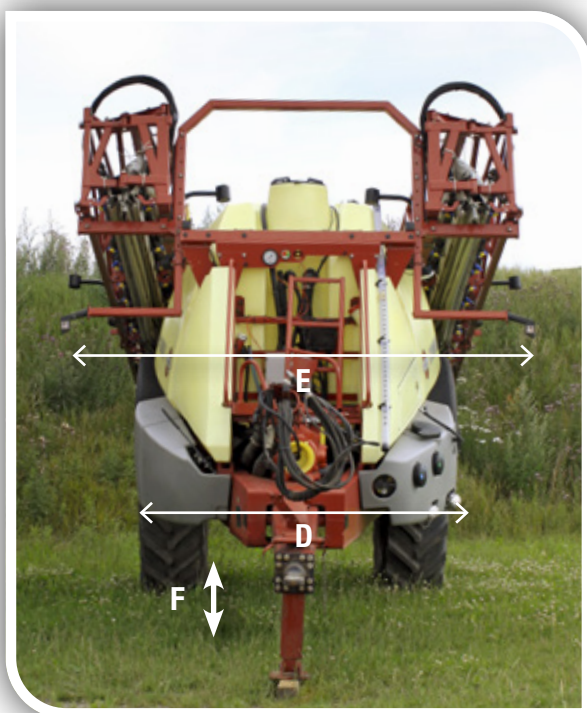
DELTA LPY/LPZ spuitbomen

Boombreedte	Lege tank			Volle tank*			Banden
	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	Aslast	Disselbelasting**	Totaal gewicht	
COMMANDER 3300							
18 m	3293	469	3762	6337	1185	7522	12,4x46
20 m	3313	476	3789	6357	1192	7549	
21 m	3319	481	3800	6363	1197	7560	
24 m	3343	491	3834	6387	1207	7594	
27 m	3373	501	3874	6417	1217	7634	
28 m	3377	502	3879	6421	1218	7639	
COMMANDER 4500							
18 m	3210	762	3972	6799	2133	8932	20,8x38
20 m	3230	769	3999	6819	2140	8959	
21 m	3238	772	4010	6827	2143	8970	
24 m	3262	782	4044	6851	2153	9004	
27 m	3293	791	4084	6882	2162	9044	
28 m	3297	792	4089	6886	2163	9049	
COMMANDER 5500							
24 m	4094	1050	5144	8287	2817	11104	20,8x42
27 m	4124	1.060	5184	8317	2827	11144	
28 m	4127	1.062	5189	8320	2829	11149	

* Nominale tankinhoud, incl. volle spoeltank ** Kopp. ber. vanuit steunpoot

Afmetingen

Tank, L	3300	4500	5500	7000
Pompen, type – L/min	464-280/464H-334	464-280/464H-334	464H-334/2x464-598	464H-334/2x464-598
Spuitbomen, m	DELTA 18-24 m TWIN 18-30 m	DELTA 18-24 m TWIN 18-36 m DELTA FORCE 24-39 m	TWIN 24 -36 m TERRA FORCE 36-42 m DELTA FORCE 24-39 m	TWIN 24 -36 m TERRA FORCE 36-42 m DELTA FORCE 27-39 m
Spoeltank	500	500	500	500
Totale hoogte, m (A)	3,60 (13,6x48)	3,60 (13,6x48)	3,80 (20,8x42)	3,80 (20,8x42)
Totale lengte, m (B)	7,30	7,80	8,50	8,50
Lengte dissel tot as, m (C)	4,80	5,30	6,05	6,05
Draaicirkel SafeTrack, m	6,00	6,20	9,00	9,00
Spoorbreedte, m (D)	1,50-2,25	1,50-2,25	1,80-2,25	1,80-2,25
Breedte DELTA spuitboom, m (E)	2,55	2,55	2,55	-
Breedte DELTA FORCE, m (E)	2,55	2,55	2,55	3,00
Breedte TWIN FORCE, m (E)	3,00	3,00	3,00	3,00
Breedte TERRA FORCE, m (E)	-	-	3,00	3,00
Vrije ruimte, m (F)	0,8 (13,6x48)	0,8 (13,6x48)	0,78 (20,8x42)	0,78 (20,8x42)
Totaal gewicht (lege tank), kg	3800-4950	3950-5500	5100-7200	5800-7250
Hydraulische ophanging	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Standaard
Geveerde dissel	-	-	Standaard	Standaard



Oppervlaktebehandeling

Specificaties



Materiaal:
UV-bestendig

13-stappenplan voor reiniging, ontvetting en voorbereiding

Uitharding bij 200 C° gedurende een uur

Blijft minstens 1000 uur intact tijdens zoutneveltest, zonder enige roestvorming

Kleur verf:
Rood RAL 3011



Het chassis en de spuitboom zijn evenals andere stalen onderdelen voorbehandeld met Oxsilan, daarna is een hoogwaardige coating van poederlak aangebracht.

Deze behandeling biedt een uitstekende bescherming tegen roest als gevolg van chemicaliën en strenge weersomstandigheden.

De oppervlaktebehandeling met geavanceerde technologie bestaat uit 13 behandelingen, waaronder een Oxsilan voorbehandeling en poederlak-coating op alle belangrijke onderdelen.

Wij voorzien onze producten van een uitstekende bescherming tegen roest, en een Delta/Magni-behandeling van moeren, bouten en andere onderdelen.

12 doorslaggevende argumenten voor de COMMANDER



1. DynamicFluid4 vloeistofsysteem

(Octrooi aangevraagd)

De HARDI 4 sensors-technologie wordt gebruikt om de veldspuit af te stellen op een nauwkeurigere en dynamischere spuitklus met een nog meer capaciteit. De DynamicFluid4 start snel, nauwkeurig en zonder vertraging op en is afgesteld op de gevraagde dosering. Het systeem gebruikt keramische kranen voor een lange levensduur zonder lekkages.

2. Spuitboomprestatie

Met ons ruime assortiment aan spuitbomen hebt u altijd de beste setup voor de door u gekozen veldspuit.

TERRA FORCE, FORCE, DELTA en TWIN FORCE geven u stuk voor stuk de prestatie en stabiliteit die van een moderne spuitboom wordt verwacht. AutoSlant en AutoHeight zijn verkrijgbare opties.

Op de TERRA FORCE-spuitboom ondersteunen DynamicCenter of AutoTerrain de bestuurder met geavanceerde spuitbomen, ongeacht de aard van het terrein.

3. Roersysteem

HARDI heeft zijn unieke roersysteem aangepast aan de huidige tankafmetingen en eisen voor een optimale roering. De doorstroom is nu nog beter en het roersysteem vermindert automatisch de roering naarmate de tank leger raakt, dit alles om schuimvorming te voorkomen.

4. AutoWash

Om de bruikbaarheid voor de gebruiker te vergroten, heeft HARDI een tweede generatie AutoWash-systemen ontworpen voor een automatische en gebruiksvriendelijke reiniging van de tanks, slangen en spuitdoppen.

5. SafeTrack

(Twee octrooien)

Het unieke SafeTrack-systeem zorgt dat de spuitboom in een hoek van 90° t.o.v. het gewas blijft wanneer de tractor begint met het keren op de kopakker. De Dynamic Electrical Control zorgt ervoor dat de veldspuit niet kantelt wanneer de snelheid bij het keren te hoog is of wanneer de spuitboom naar een hoge positie wordt gebracht.

6. Geïntegreerde TurboFiller

Het snelste vulsysteem dat er op de markt is. De TurboFiller vult sneller dan elk ander vulsysteem, omdat de vultrechter de chemicaliën via de TurboDeflector vanaf de onderkant "eet".

7. Geïntegreerde elektronica

De HC 9500 touchscreen-controller van HARDI is een gebruiksvriendelijke controller voor de veeleisende landbouwer die behoefte heeft aan een oplossing met één monitor waarop onmiddellijk alle relevante data zijn af te lezen.

8. Minder "stilstandtijd"

(Octrooi op EasyClean filter)

De COMMANDER is uitgerust met de door de SIMA bekronde, goed reinigbare en zelfreinigende filters, evenals bewaking van de prestatie van het zuigfilter. De intelligente functies zoals AutoFill en AutoWash verlichten ook de taak van de bestuurder en zorgen voor minder stilstandtijd. Smeren op afstand en een goed bereik van alle servicepunten beperken de servicetijd.

Beter bereikbaar vloeistofsysteem, en ook vloeistofleidingen, hydrauliekslangen en elektronica-aansluitingen gemakkelijk bereikbaar voor onderhoud.

9. Economisch voordeliger

Zowel nieuwe als tweedehands producten van HARDI hebben een redelijk hoge prijs. Wij werken constant aan de verbetering van ons ontwerp en de technische oplossingen voor de veeleisende gebruiker, waarbij hoge snelheden en grote percelen het uiterste van onze machines vragen. Toegewijde dealers, levering van eersteklas-onderdelen en een uitstekende dienstverlening zorgen voor een goede kwaliteit van onze tweedehands producten.

10. TWIN - Verdien geld op uw spuitbudget.

Met het beste toedieningssysteem dat er bestaat kunt u wel 30% besparen op de kosten van spuitmiddelen, en met een hogere rijsnelheid en minder drift kunt u uw capaciteit vergroten tot 100%. Dankzij het TWIN-systeem is de beschikbare spuittijd groter, want u kunt zelfs spuiten als het waait.

11. Kwaliteitsstempel

Met meer dan een halve eeuw ervaring weten wij dat kwaliteit de doorslaggevende factor is bij het kiezen van een veldspuit. Daarom gebruiken wij alleen bewezen onderdelen en door ISO goedgekeurde spuitdoppen en wordt in zowel Groot-Brittannië als in Duitsland de druppelverdeling getest door middel van een Spray Scanner.

12. Functioneel ontwerp

Met het oog op de eindgebruiker wordt een functioneel ontwerp gecombineerd met gebruiksvriendelijkheid en een logische structuur. Het ontwerp van onze veldspuiten verbetert niet alleen het gebruiksgemak, maar ook de spuitklus. Het tankontwerp helpt bij de roering en zorgt ervoor dat iedere druppel aan chemicaliën gebruikt kan worden.



HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10 · DK 4840 · Nørre Alslev · Denemarken
E-mail: hardi@hardi-international.com · hardi-international.com



HOMBURG HOLLAND
It Noarderfjild 21 · NL-9051 BM Stiens
T +31 58 257 15 55
E-mail: info@homburg-holland.com
www.homburg-holland.com