



ALGEMENE TREKKER OPBOUW

(NEDERLANDS) (ORIGINELE VERSIE)

SBGuidance Auto

CAN Basic & CAN IR (Implement Ready)

016-8000-095NL Rev. A1





Woord vooraf

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie van een SBGuidance Auto set. Deze handleiding bevat belangrijke instructies die bij het in bedrijf stellen, bedienen en onderhouden van het SBGuidance systeem opgevolgd dienen te worden.

Aan de samenstelling van deze handleiding is uiterste zorg besteed. SBG Precision Farming aanvaardt geen aansprakelijkheid voor fouten of onvolledigheden in dit document.

Eventuele opmerkingen of vragen kunt u sturen naar service-eu@ravenind.com

SBG Precision Farming of één van zijn leveranciers kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele lichamelijke of materiële schade veroorzaakt tijdens het gebruik van het SBGuidance systeem.

Het geïnstalleerde SBG systeem produceert minder dan 70 dB(A) geluid.

In deze gebruikershandleiding wordt gebruik gemaakt van een aantal begrippen om uw aandacht extra te vestigen op een aantal zaken.



Tip!:

Geeft suggesties om bepaalde taken makkelijker uit te voeren.



Let op!:

Maakt de gebruiker attent op mogelijke problemen.



Voorzichtig!:

Geeft aan dat het apparaat mogelijk schade kan oplopen.



Waarschuwing!:

Geeft aan dat er gevaar is voor persoonlijk letsel.

SBG precision farming

Hoornseweg 22

NL-1775 RB Middenmeer

E-Mail: info@sbg.nl

Web: www.sbg.nl

Phone.: +31 (0)227 54 93 00



Disclaimer

- !** **Waarschuwing!**
Schakel de trekker te allen tijde uit bij installatie- en reparatiewerkzaamheden aan de hydraulische en elektrische componenten van het SBGuidance systeem.

- !** **Waarschuwing!**
U dient onder alle voorkomende omstandigheden de veiligheidsvoorschriften vanuit de gebruikershandleiding van de tractor of het werktuig op te volgen.

- !** **Waarschuwing!**
Het is ten strengste verboden het SBGuidance systeem te gebruiken op de openbare weg.

- !** **Waarschuwing!**
Het is ten strengste verboden een rijdende machine te verlaten met ingeschakeld SBGuidance besturingssysteem. De bestuurder blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de koers van het voertuig.

- !** **Waarschuwing!**
Om schade of brand te voorkomen kapotte zekeringen uitsluitend vervangen door zekeringen van hetzelfde type en stroomsterkte.

- !** **Waarschuwing!**
Het SBGuidance besturingssysteem is niet in staat om obstakels te detecteren en bijgevolg te vermijden. Indien er zich een obstakel op uw pad bevindt, moet u steeds zelf actie ondernemen om het te ontwijken.

- !** **Waarschuwing!**
Laat enkel bevoegde personen het systeem bedienen. Onder bevoegde personen verstaat men: personen die de handleiding gelezen en begrepen hebben, door een product specialist toelichting hebben gekregen en zowel fysiek als geestelijk in staat zijn het systeem te bedienen.

- !** **Waarschuwing!**
In het geval van systeemstoring: zet de trekker uit en ontkoppel het systeem van de accu, om eventuele verdere schade te beperken. Neem contact op met SBG voor verdere instructies.



Waarschuwing!

De machine bevat bewegende delen. Alvorens het systeem te bedienen, vergewis u ervan dat niemand zich in het bereik van de machine bevindt.



Waarschuwing!

Indien bediening, afstelling of reparatie buiten de trekker cabine plaatsvindt: Draag werkkleding en gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.



Waarschuwing!

Start altijd eerst de machine alvorens het SBGuidance besturingssysteem op te starten om piekspanningen te vermijden.



Waarschuwing!

Raak het touch screen enkel aan met uw vinger of een speciale touch screen pen. Bij het bedienen met scherpe voorwerpen kan het touch screen permanente schade oplopen.



Waarschuwing!

Alvorens het touch screen te reinigen met chemische producten of alcohol raadpleeg eerst uw leverancier welke producten wel geschikt zijn.



Inhoudsopgave

Woord vooraf	2
Disclaimer.....	3
Inhoudsopgave	5
1. Instructies bij montage van SBGuidance Auto op trekkers.....	7
1.1. Standaard elektronica componentenoverzicht.....	8
1.2. Standaard mechanische componentenoverzicht.....	9
1.3. Merk/type specifiek mechanische componentenoverzicht.....	10
1.4. Specifieke wielsensorbrackets	11
1.5. Componentenoverzicht voertuig.....	12
2. Opbouw trekkerset	13
3. Montage manifold en hydrauliek.....	13
3.1. Hydraulische installatie load sense	14
3.2. Aansluiten wisselklep	15
3.3. Hydraulische installatie open center	16
3.4. Veiligheidsklep.....	17
3.5. Hydraulische installatie trekkers met tandwielstuurpomp en load sense orbitrol.....	18
3.6. Montage en aansluiten sturing controller	19
4. Montage kabelboom	21
4.1. CAN Basic Power harness.....	21
4.2. CAN Implement Ready (IR) Power harness.....	21
4.3. Monteren kabelboom.....	22
4.4. Extra opties in kabelboom.....	24
4.4.1. TÜV opties.....	24
4.4.2. ISOBUS Roadswitch.....	26



4.4.3.	Remote Go.....	26
5.	Montage stuurhoeksensor.....	27
5.1.	Montage spy-cable.....	27
5.2.	Opbouw van de wielsensor.....	28
5.2.1.	Montage wielsensorhuis standaard vooras.....	28
5.2.2.	Montage sensorschijfje.....	30
5.3.	Zware type Carraro onafhankelijk geveerde vooras.....	34
6.	Montage GPS- en radio/gsm- antenne.....	35
6.1.	Montage standaard GPS-antenne bracket.....	36
6.2.	Montage merk specifiek GPS-antenne bracket.....	37
6.3.	Montage eigen ontwerp GPS-antenne bracket.....	37
6.4.	Montage Raven 600S antenne.....	38
6.5.	Montage radio-antenne.....	39
6.6.	Montage GPRS/UMTS-antenne.....	40
6.7.	Montage GPS Patch antenne.....	41
7.	Montage DynamIQ ISO.....	43
8.	Montage terminal.....	45
9.	Bijlagen.....	47
9.1.	Pin-out Steering Controller.....	47
9.2.	Systeemoverzicht Basic.....	48
9.3.	Systeemoverzicht Implement ready.....	49
9.4.	Aansluiten 600S GPS-antenne.....	50



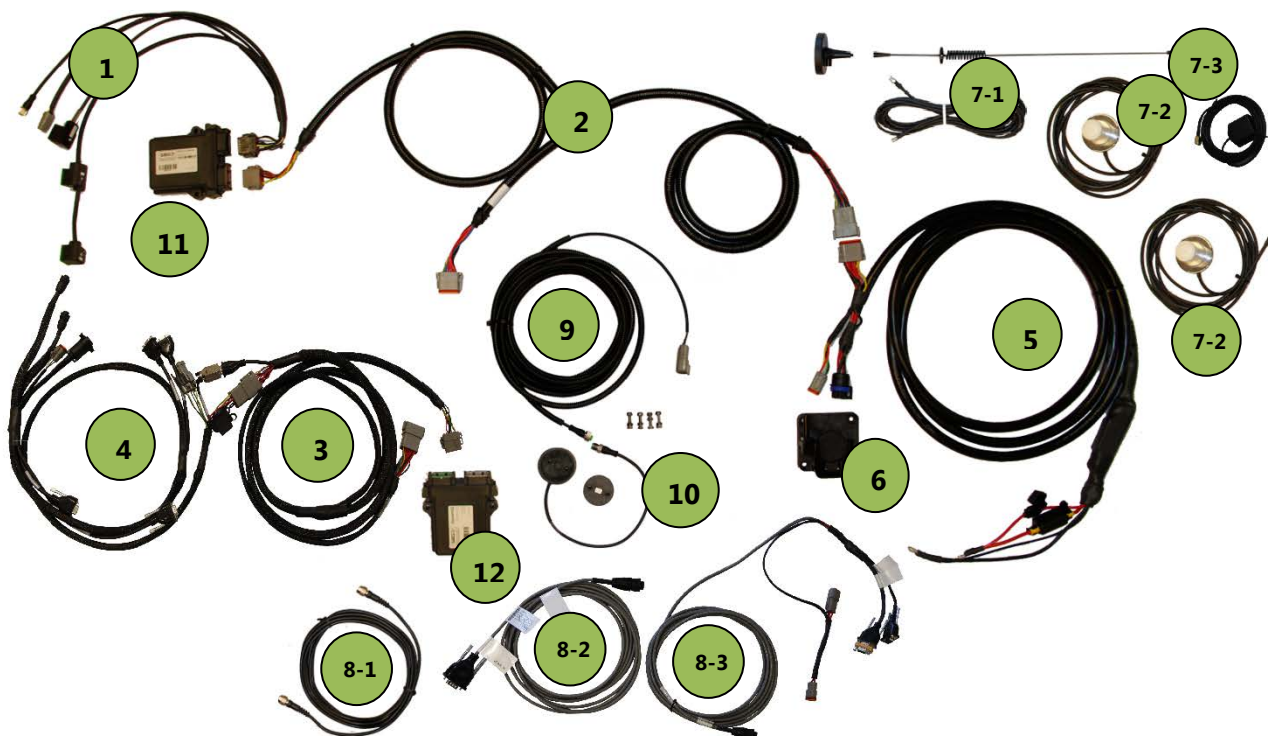
1. Instructies bij montage van SBGuidance Auto op trekkers

Deze handleiding is een algemene handleiding en dus niet merk of type specifiek opgesteld. In dit hoofdstuk zijn overzichten gegeven met standaardonderdelen die mogelijk met een trekkerset meegeleverd kunnen worden. De leveringsomvang is afhankelijk van het merk en type trekker waarvoor de set besteld is.

De benodigde onderdelen worden aangeleverd inclusief deze handleiding. Controleer vooraf of alle onderdelen die vermeld staan op de pakbon daadwerkelijk aanwezig zijn.



1.1. Standaard elektronica componentenoverzicht



Teken	Bestelnummer	Omschrijving
1	SBG13710-06	Harness STU - Manifold V3
2	SBG13711	Harness chassis (hydraulics)
3	11158000063	Harness in-cab (DynamIQ ISO)
4	11158000064	Harness in-cab VPR4 ISO
5	SBG13712	Power harness - Basic
5	SBG13712-01	Power harness - Implement Ready (IR)
6	SBG13581-01	Implement socket (IBBC)
7-1	SBG10100-02	Radioantenne met magneetvoet
7-2	SBG10385	GSM antenna LAIRD - 3,5M
7-3	10638000015	Fieldhub GPS patch antenne 4,5m
8-1	SBG10043-01	GPS antenna cable TNC-TNC 4,5m
8-2	11150171890	Cable 12' modem to reciever
8-3	11158000011	Cable, 600S to Viper 4
9	SBG11901-01	Hoeksensor 12V 90° 35CM
10	SBG11901-08	Harness hoeksensor 5m
11	SBG10919-02	Tractor Steering Controller
12	10630173862	DynamIQ ISO - Tractor

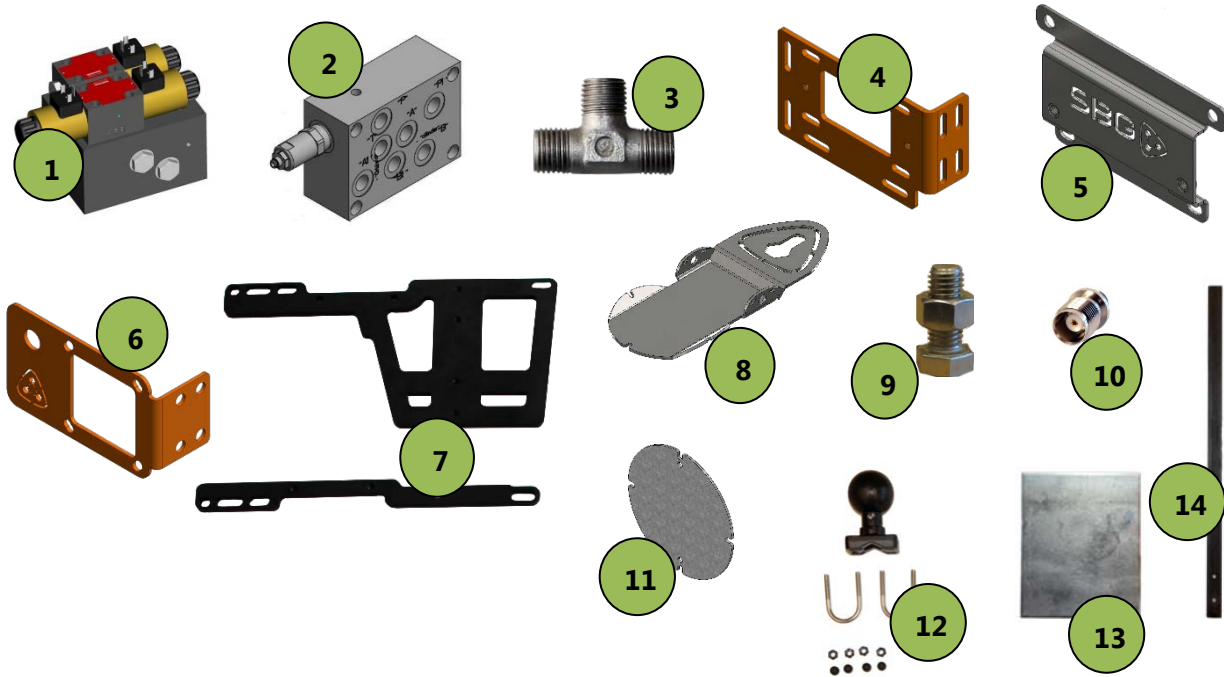


Tip!:

Bij de antennekabels wordt een set kabel labels meegeleverd om deze in de cabine te markeren. Bij de GSM-antennes en GPS patch antenne wordt een SMA-grip set meegeleverd om het aansluiten aan het SlingShot modem te vergemakkelijken.



1.2. Standaard mechanische componentenoverzicht



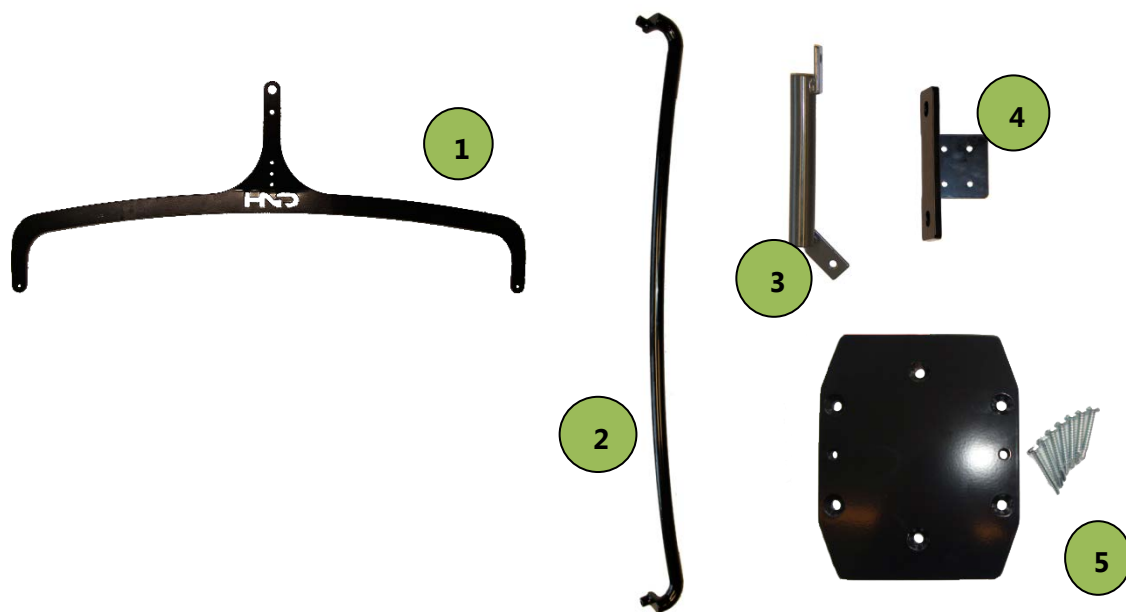
Teken	Bestelnummer	Omschrijving
1	SBG10660-02	Manifold V3.1 (load sense)
2	SBG10661-02	Manifold add-on O.C. V2
3	SBG10710	Wisselklep 8L (bij load sense)
4	SBG11823-01	Manifold V3 bracket universal
5	SBG12705-05	Steering Controller bracket
6	SBG12705	IBBC bracket (alleen bij CAN IR harness)
7	SBG12700-01	DynamIQ montageplaat V4
8	SBG12198	GPS/Radio bracket universal
9	SBG10002	UNC bout en moer
10	SBG10010	TNC dummy
11	SBG12244	Radio/GSM dakmontage plaat
12	SBG11043	RAM buisbevestiging
13	SBG12120	Wielsensor bevestigingsplaat universeel 90x110
14	SBG12000	Wielsensor bevestigingsstrip universeel
	SBG10021-02	Bevestigingsset trekkerstet

i Tip!: Op verzoek zijn ook wisselkleppen in de maten 10L, 12L en een CNH wisselklep (ORFS) leverbaar.

i Tip!: De bevestigingsmaterialen voor alle componenten worden als set SBG10021-02 meegeleverd.



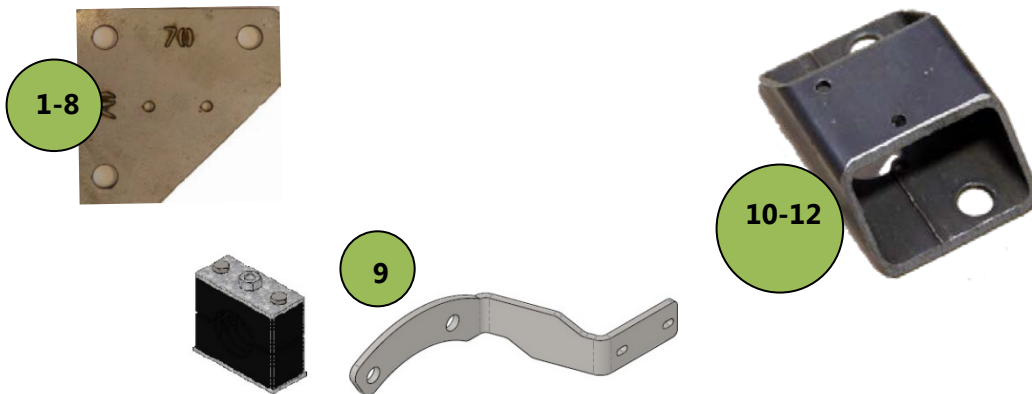
1.3. Merk/type specifiek mechanische componentenoverzicht



Teken	Bestelnummer	Omschrijving
1	SBG12194	CNH – GPS-antenna bracket (T6000, T7000, T6, T7 en Case Maxxum/Puma)
2	SBG11850-01	Fendt SCR RAM montage (Visio plus cabine, 500 en 700-SCR series)
3	SBG11850	Fendt RAM montage (Fendt Vario 400, 700, 800 en 900-series met com3-cabine)
4	SBG11154	RAM montageplaat cabine o.a. JD/CNH (trekkers met universele montagepunten op 120 mm afstand)
5	SBG12700	DynamIQ montageplaat v1 (universeel)



1.4. Specifieke wielsensorbrackets



Teken	Bestelnummer	Omschrijving
1	SBG12120-01	Wielsensorbracket 60x70 (John Deere 6x30 4-cilinder)
2	SBG12120-02	Wielsensorbracket 60x80 (Fendt 7xx-8xx)
3	SBG12120-03	Wielsensorbracket 60x90
4	SBG12120-04	Wielsensorbracket 50x60
5	SBG12120-05	Wielsensorbracket 66x66 (John Deere 6xxx 4-cilinder)
6	SBG12120-10	Wielsensorbracket 76x76 (John Deere 6x20/6x30 6-cilinder)
7	SBG12120-11	Wielsensorbracket 70x70 (Fendt 4xx, Valtra 6x50, Valtra N- & T-serie)
8	SBG12120-12	Wielsensorbracket 112x92
9	SBG12120-22	Wielsensorbrackets Carraro vooras steun V2
10	SBG12123	Wielsensorbracket pipe 65.3 mm
11	SBG12123-01	Wielsensorbracket pipe 88 mm
12	SBG12123-03	Wielsensorbracket pipe 73.5 mm

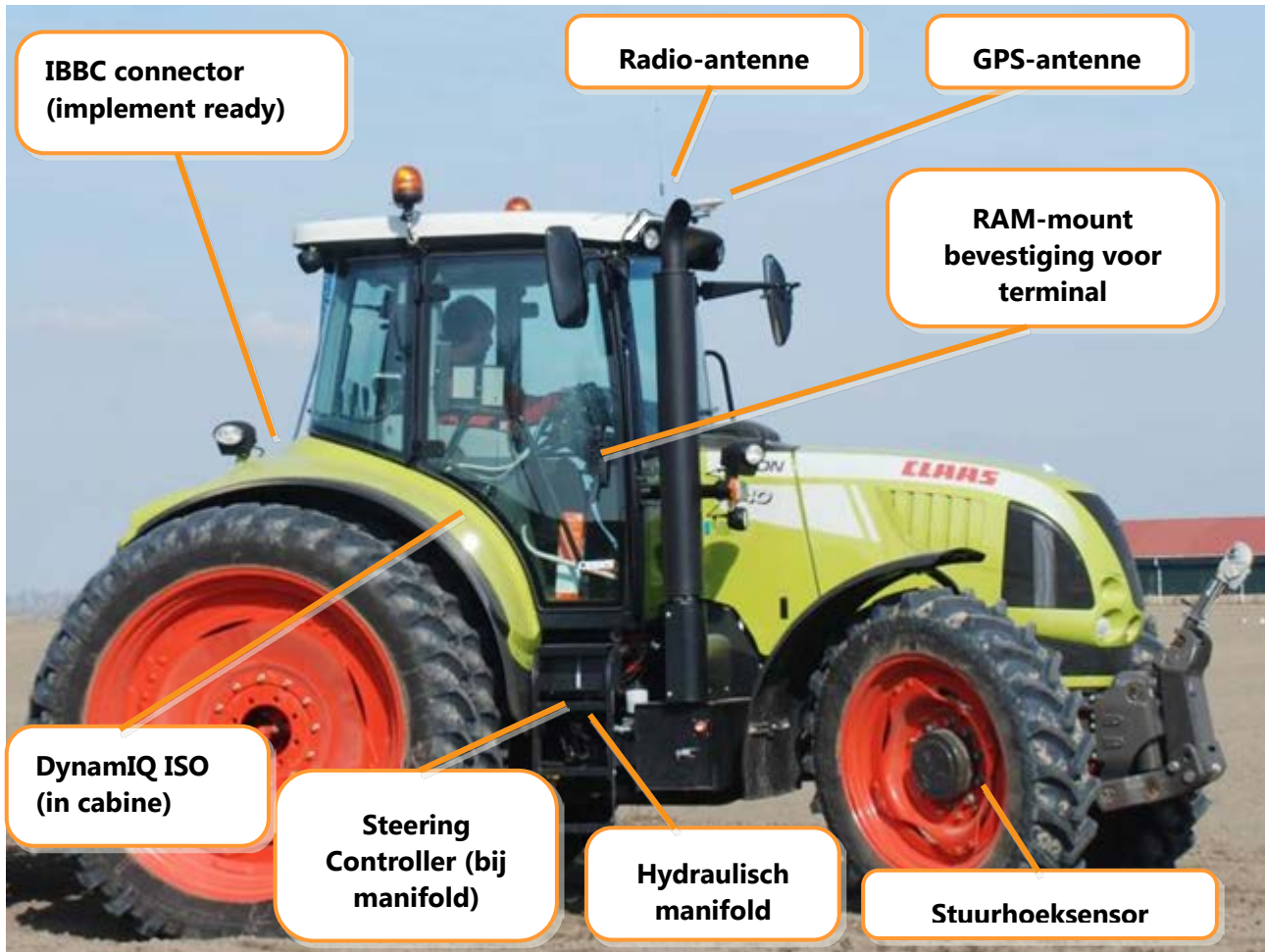


Tip!:

De aangegeven maten van de wielsensorbrackets zijn hart op hart maten tussen de bouten (hart bout op hart bout).



1.5. Componentenoverzicht voertuig

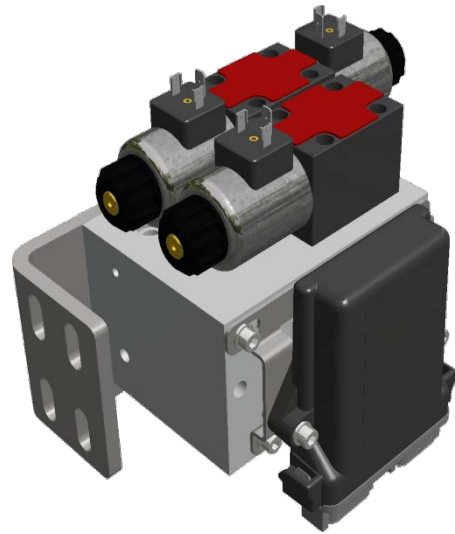




2. Opbouw trekkerzet

Het advies is om de opbouw van de trekkerzet in de volgende volgorde uit te voeren:

1. Monteren van het hydraulisch manifold en alle hydrauliekslangen.
2. Steering controller plaatsen op hydraulisch manifold.
3. Aanbrengen van de gehele kabelboom vanaf de accu.
4. Wielsensor + kabel bevestigen.
5. GPS-antenne en radio/gsm-antenne + bekabeling monteren.
6. DynamIQ ISO in cabine monteren.
7. Terminal monteren.



Figuur 1 Manifold bracket met manifold en steering controller.

3. Montage manifold en hydrauliek

In Figuur 1 is een manifold weergegeven welke bevestigd is op een manifold bracket door middel van vier M8 bouten. Bevestig het manifold bracket met de korte kant, bij voorkeur onder de rechterzijde van de trekker (Figuur 2).



Voorzichtig!:

Zorg ervoor dat de ventielstekkers en de druksensor na montage van het manifold nog aan te sluiten zijn.



Figuur 2 Montage manifold en steering controller.

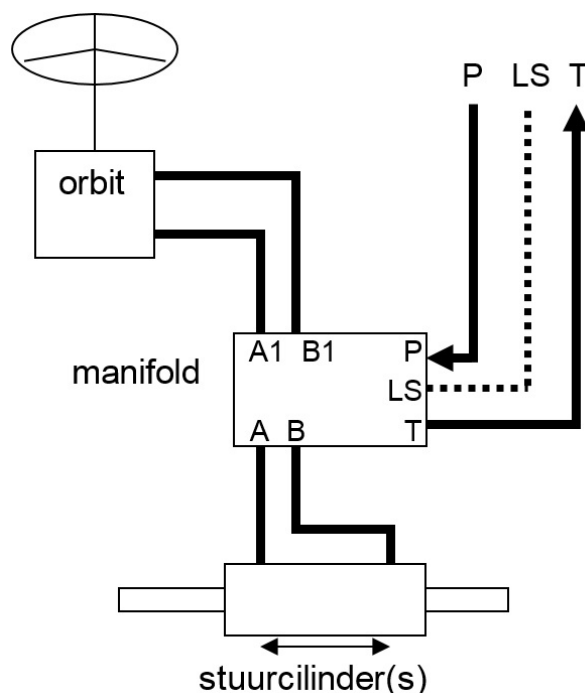


3.1. Hydraulische installatie load sense

Het manifold moet worden aangesloten tussen de slangen van het orbitrol naar de stuurcilinder(s). Hiervoor moeten de slangen, bij voorkeur bij een bestaande verbinding tussen bijvoorbeeld een leiding en slang, worden onderbroken.

De slangen afkomstig van het orbitrol bevestigen aan **A1** en **B1** op het manifold. De slangen naar de stuurcilinders bevestigen aan **A** en **B** van het manifold (Figuur 3 en Figuur 4).

Sluit de persleiding, de retourleiding en de LS-leiding van de trekker aan op respectievelijk de P, T en LS van het manifold. Raadpleeg zo nodig het hydraulisch schema van de trekker, om de juiste aansluitingen op de trekker te vinden.



Figuur 3 Aansluitschema Load-Sense.



Voorzichtig!

Bij gescheiden hydraulische systemen met afzonderlijke olie reservoirs moet het manifold aangesloten worden in het systeem waar het orbitrol en de stuurcilinder zich in bevinden.



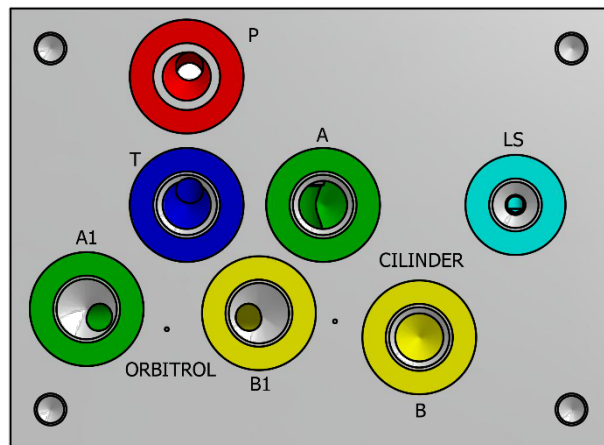
Tip!

Markeer de leidingen twee keer met 'A' en 'B', alvorens deze los te koppelen.



Tip!

Voor verschillende trekkertypes zijn slangensets beschikbaar bij SBG Precision Farming.



Figuur 4 Aansluitingen voor het hydraulisch Load-Sense manifold.



3.2. Aansluiten wisselklep

In de load sense leiding dient een wisselklep geplaatst te worden. Zie Figuur 5 voor een correcte plaatsing en oriëntatie van deze wisselklep. Op deze manier ligt de kogel zwevend in de wisselklep, wat de reactietijd voor het load sense signaal ten goede komt. Verder is het belangrijk om de wisselklep zo dichtbij als mogelijk bij de pomp te plaatsen.

i **Tip!:** *Gebruik een terugslagklep in de load sense leiding als de wielen gaan sturen zodra er een hydraulische functie bediend wordt. Deze wisselklep moet doorlaten in de richting van het manifold naar de wisselklep/pomp.*

i **Tip!:** *Voor CNH trekkers is een CNH wisselklep verkrijgbaar bij SBG (art. nr. SBG10713) of de CNH dealer (art. nr. 82018814).*



Figuur 5 Bovenaanzicht van wisselklep voor montage in de load-sense leiding.



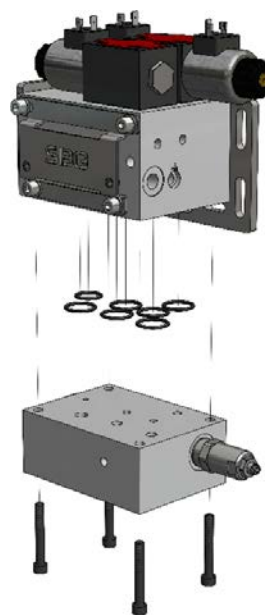
3.3. Hydraulische installatie open center

Het manifold v3 open center bestaat uit het standaard load sense manifold v3 met een add-on open center deel (Figuur 6).

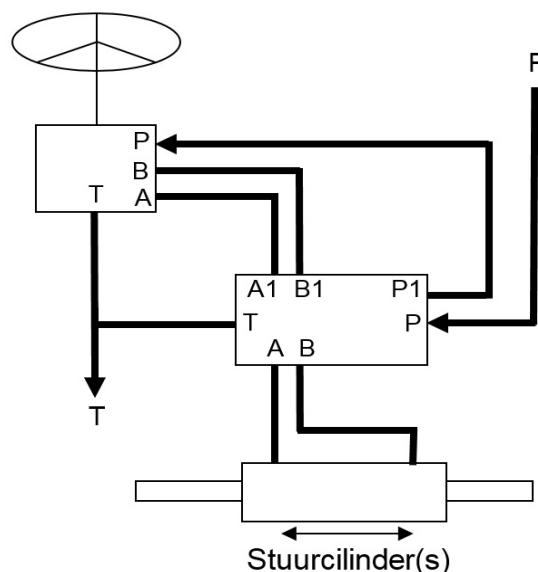
De persleiding die normaal vanaf de stuurpomp naar het orbitrol loopt, moet onderbroken worden. De persleiding vanaf de stuurpomp moet aangesloten worden op de **P** van het add-on open center deel. Plaats vervolgens een leiding tussen **P1** en de pers van het orbitrol (Figuur 7 en Figuur 8).

De slangen afkomstig van het orbitrol bevestigen aan **A1** en **B1** op het manifold. De slangen naar de stuurcilinders bevestigen aan **A** en **B** van het manifold.

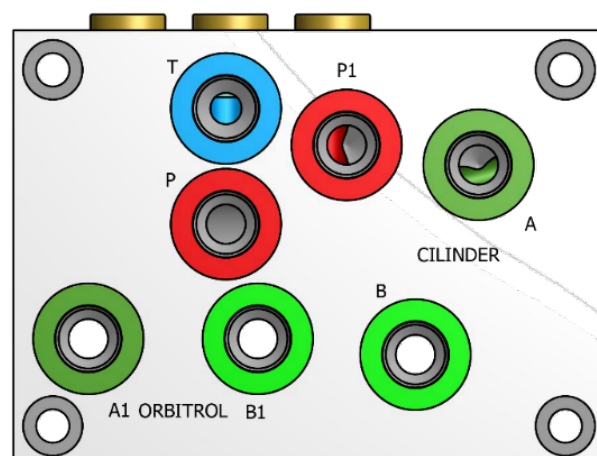
Sluit de **T** van het manifold door middel van een T-stuk aan op een drukloze retour, rechtstreeks naar de tank.



Figuur 6 Open center manifold met Add-on deel.



Figuur 7 Aansluitschema open center.



Figuur 8 Aansluitingen voor het hydraulisch open center manifold.



3.4. Veiligheidsklep

Op het add-on deel van het open center manifold is een veiligheidsklep aanwezig (Figuur 9). Deze veiligheidsklep dient ingesteld te worden op de maximale toegestane stuurdruk van de trekker (standaardinstelling is circa 180 bar).

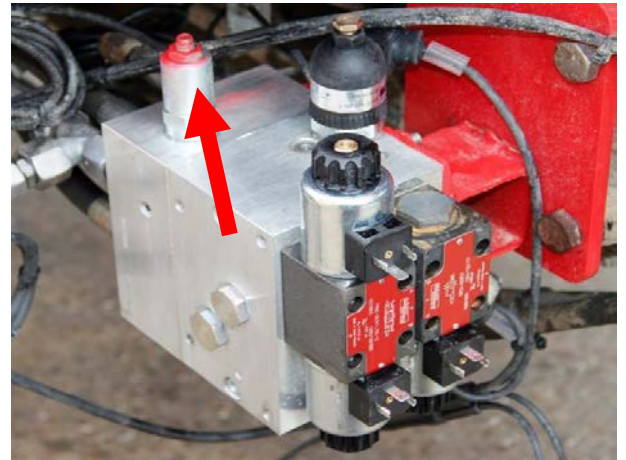
Ga vooraf na wat de maximale druk is van het hydraulisch stuurcircuit van de trekker. Neem hiervoor de volgende stappen:

- Monteer een manometer aan de persleiding tussen de hydrauliekpomp en het orbitrol.
- Stuur de voorwielen tegen de aanslag en blijf sturen tot de maximale druk bereikt is.
- Lees de druk op de manometer af.

Stel na montage van het manifold de maximale druk in, gelijk aan de maximale druk van het stuurcircuit voor montage. Neem hiervoor de volgende stappen:

- Monteer een manometer aan de persleiding tussen de hydrauliekpomp en het manifold.
- Draai de borgmoer van de instelbout van de veiligheidsklep los.
- Draai de instelbout twee slagen los (linksom).
- Stuur de voorwielen met het manifold (met behulp van de CANtool) tegen de aanslag en blijf sturen tot de maximale druk bereikt is.
- Lees de druk op de manometer af.
- Stel met de instelbout de maximale druk in, gelijk aan de maximale druk voor de montage.
- Zet de instelbout vast met behulp van de borgmoer.

Zie voor het aansturen van het manifold met de CAN tool Configuratiehandleiding – SBGuidance Auto – CAN.



Figuur 9 Open center manifold.



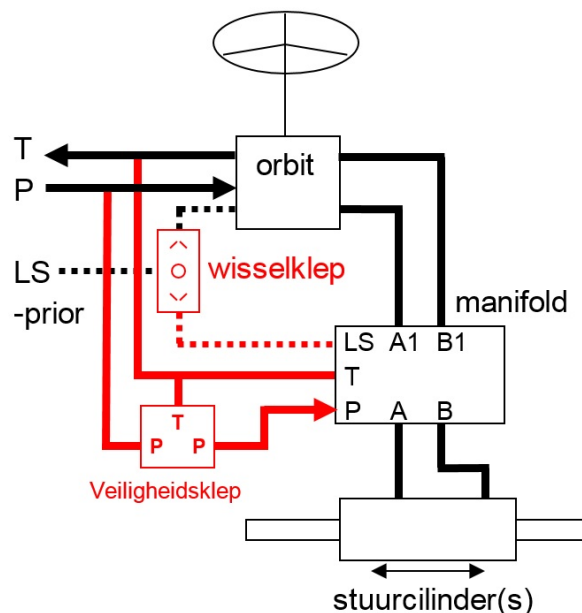
3.5. Hydraulische installatie trekkers met tandwielstuurpomp en load sense orbitrol

Trekkers met een tandwielpomp als stuurpomp, die zijn voorzien van een orbitrol met load sense aansluiting, beschikken over een LS gestuurd prioriteitsventiel. Dit geldt voor de meeste Valtra modellen (Advanced, Versu en Direct) en sommige Deutz-Fahr modellen.

Hierdoor is het mogelijk om gebruik te maken van een load sense manifold met wisselklep. Omdat het veiligheidsventiel normaal gesproken in het orbitrol zit, moet een extra overdrukventiel ingebouwd worden in de persleiding van het manifold, om het systeem tegen overdruk te beschermen.

Het load sense signaal moet aangesloten worden op de bestaande load sense leiding vanaf het orbitrol door gebruik te maken van de meegeleverde wisselklep. Monteer de wisselklep bij voorkeur horizontaal. Sluit de hydrauliekslangen aan zoals aangegeven in Figuur 10.

Ga vooraf na wat de maximale druk is van het hydraulisch stuurcircuit van de trekker. Plaats een veiligheidsklep in de drukleiding. De ingestelde druk moet overeen komen met de maximale druk in het stuurcircuit, voor de montage.



Figuur 10 Aansluitschema voor trekkers met tandwielstuurpomp en load sense orbitrol.



3.6. Montage en aansluiten sturing controller

Vervolgens kan het sturing controller bracket op het manifold gemonteerd worden. Op dit manifold bracket kan vervolgens de sturing controller gemonteerd worden (Figuur 11).

Belangrijke aandachtspunten bij het monteren van de sturing controller zijn:

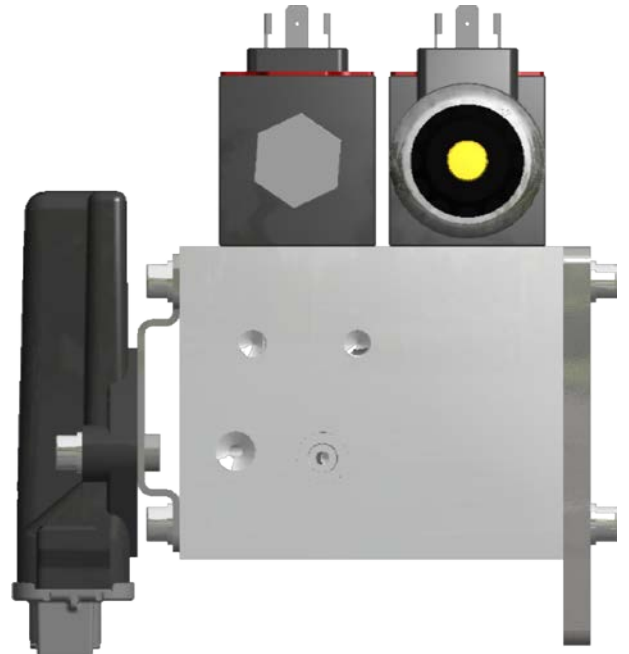
- Sturing controller met connectoren naar beneden monteren, om indringen van water te voorkomen.
- Sturing controller niet te dichtbij onderdelen monteren welke een hoge temperatuur hebben (bijvoorbeeld het uitlaatsysteem van de trekker).

Vervolgens de DIN-connectoren met label "left" en "right" (laatste twee DIN-connectoren van het harness STU – manifold V3) op het proportionele ventiel monteren. De DIN-connector met opdruk "Lock" (eerste DIN-connector van het harness STU – manifold V3) op het afsluitventiel monteren. Monteer als laatste de 4-polige Phoenix M12 connector op de druksensor.



Let op!

Het aandraaimoment van de druksensor in het manifold V3 is 50 Nm. Bij aflevering hoeft dit niet gecontroleerd te worden. Let er op dat, bij eventuele vervanging, de druksensor ook weer met het juiste moment wordt aangedraaid.



Figuur 11 Zijaanzicht van sturing controller bevestigd op manifold.



Met opzet leeg gelaten.



4. Montage kabelboom

De kabelboom bestaat uit meerdere delen, vanaf de accu tot aan de terminal (zie Figuur 53 en Figuur 54). Als power harness is er keuze uit een CAN Basic harness of een Implement Ready (IR) harness. Als terminal harness is er keuze uit een harness voor een Geostar en een harness voor een Viper 4(+). Een terminal harness Geostar is, met een adapter harness ook geschikt om een Viper 4(+) op aan te sluiten.

4.1. CAN Basic Power harness

Het basic power harness kan alleen voor trekkerbesturing gebruikt worden. Als de trekker uitgerust wordt met deze kabelboom, is het niet mogelijk om deze trekker te gebruiken voor werktuigbesturing (TWIN, ploegen).

4.2. CAN Implement Ready (IR) Power harness

De Implement Ready kabelboom zorgt ervoor dat de trekker voor zowel trekker- als werktuigbesturing gebruikt kan worden. Aansluiten van een werktuig met werktuigbesturing is mogelijk middels de IBBC-connector (zie Figuur 12). De kabelboom loopt dan ook vanaf de accu richting de IBBC-connector achterop de trekker. De Implement Ready kabelboom beschikt over zwevende zekeringen voor de modules op het werktuig. Deze zekeringen zitten bij de aftakking naar het chassis harness.



Figuur 12 IBBC connector aan de achterzijde van een trekker.



4.3. Monteren kabelboom

Zowel het CAN basic power harness als het CAN Implement Ready power harness is opgedeeld in de volgende harnesses (gerangschikt op volgorde vanaf de accu):

1. Power Harness: het power harness Implement Ready loopt vanaf de accu naar de achterbrug (zie hoofdstuk 4.2) en takt af naar het chassis harness van de sturing controller. Bevestig de aftakking met zwevende zekeringen op een goed bereikbare plaats. Het power harness Basic loopt vanaf de accu naar de het chassis harness van de sturing controller. Monteer de relais en zekeringen van het power harness, het liefst hangend, op een schone, droge en toegankelijke plaats (Figuur 13).
2. Chassis harness: loopt langs het chassis van de trekker, gewikkeld in een harde mantelbuis. Hierin is een aftakking gemaakt naar de sturing controller.
3. In-Cab harness: loopt vanaf het chassis harness de cabine binnen, gewikkeld in een braided sleeve mantel. Hierin is een aftakking gemaakt naar de DynamIQ.
4. Terminal harness: zit met twee connectoren aan het in-cab harness (DynamIQ) gekoppeld. Aan de andere zijde zit de terminal gekoppeld. Dit is het einde van de kabelboom. Indien een Raven 600S GPS-antenne wordt gebruikt, wordt de bekabeling hiervan op het terminal harness aangesloten.

Zie Figuur 53 en Figuur 54 aan het einde van deze handleiding voor een schematisch overzicht van deze CAN-kabelbomen.



Figuur 13 Relais en zekeringen van het power harness.



Verder zijn voor het monteren van de complete kabelboom een aantal richtlijnen opgesteld:

- Zet de relais van het power harness vast op een schone en droge plaats (Figuur 13).
- Bind de zekeringen van het power harness op een schone en droge plaats weg (Figuur 13).
- De rode draad is + (plus), de zwarte draad is – (min). Zorg ervoor dat de ongezekerde rode plus (+) draad niet kan gaan schuren tegen metalen delen van de trekker.
- Indien wenselijk kunnen de plus en min draad ingekort worden. Zorg hierbij voor een correcte verbinding met een passende kabelschoen.
- Indien er gebruik gemaakt wordt van een massaslot (in de min vanaf de accu), sluit dan de min draad van de kabelboom na dit massaslot aan.
- Indien er gebruik gemaakt wordt van een hoofdschakelaar (in de plus vanaf de accu), sluit dan de plus draad van de kabelboom na deze hoofdschakelaar aan.
- Indien geen gebruik gemaakt wordt van een massaslot, sluit de kabelboom altijd rechtstreeks aan op de accu.
- Als de kabelboom op een 24V machine aangesloten wordt, gebruik ten alle tijden een omvormer (24V naar 12V). Sluit nooit tussen de twee accu's aan!
- Monteer het terminal harness samen met de antennekabels in één cabinetstijl.
- Tie-wrap alle kabels zodanig vast dat ze trillings- en schuurvrij bevestigd zijn.



Tip!:

Voor de pinning van de connectoren in de kabelboom zie hoofdstuk 9.1.



4.4. Extra opties in kabelboom

4.4.1. TÜV opties

Om aan de normen voor TÜV keuring (verplicht in Duitsland) te voldoen moeten een 'master switch' (Figuur 14) en een 'operator presence cable' gemonteerd worden.

De 'master switch' is een schakelaar waarmee de ACT-power en ECU-power tijdens wegtransport uitgeschakeld kunnen worden. Deze dient op een, voor de chauffeur goed zichtbare en bereikbare plaats, gemonteerd te worden. Er zijn twee maten schakelaars beschikbaar, 44x22mm en 36x21mm.

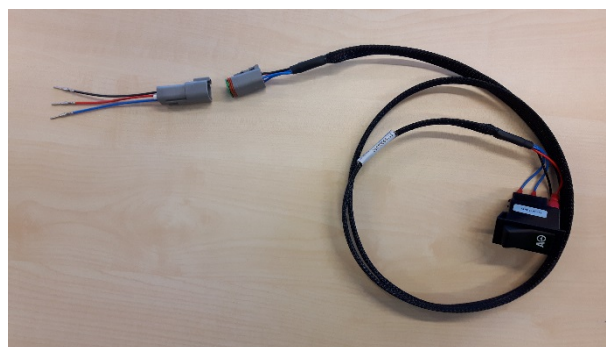
De schakelaar dient aangesloten te worden op het terminal harness door middel van het bijgeleverde korte kabeltje (zie Figuur 15).

Onderneem de volgende stappen om de schakelaar aan te sluiten.

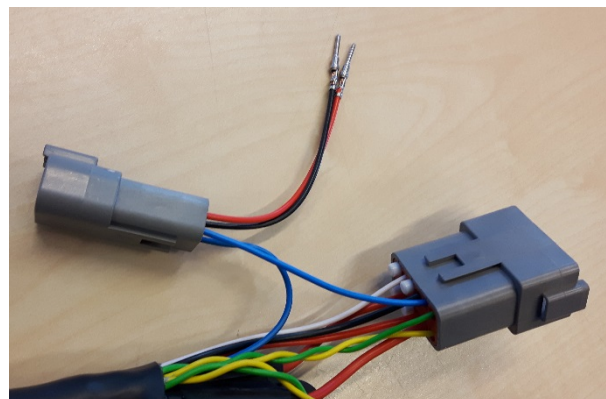
- Neem de wedge uit de 12 polige DT connector van het terminal harness.
- Neem de wedge uit de 4 polige DT connector van het korte kabeltje.
- Neem de blauwe draad van pin 8 uit de 12 polige DT connector.
- Plaats de blauwe draad van het korte kabeltje als pin 8 van de 12 polige DT connector (Figuur 16).
- Plaats de blauwe draad van het terminal harness als pin 3 van de 4 polige DT connector.
- Neem de seals uit de openingen voor pin 1 en pin 12 van de 12 polige DT connector.
- Plaats de rode draad van het korte kabeltje als pin 1 van de 12 polige DT connector.



Figuur 14 Master switch.



Figuur 15 Kabel master switch.

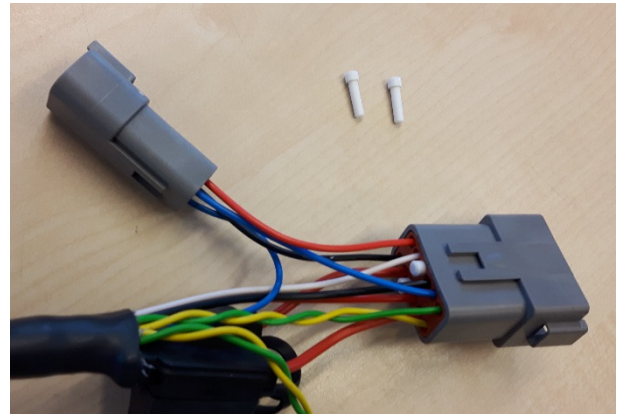


Figuur 16 Het korte kabeltje aan het terminal harness.

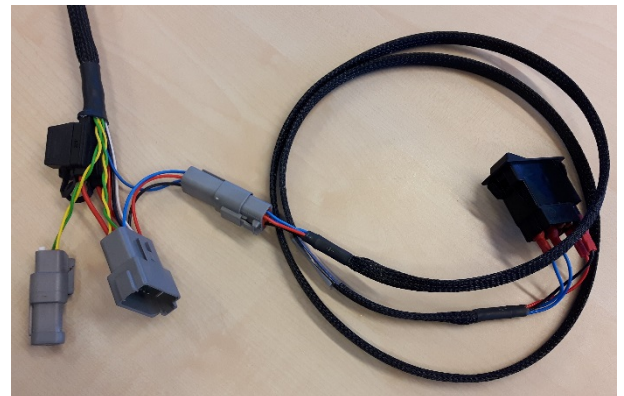


- Plaats de zwarte draad van het korte kabeltje als pin 12 van de 12 polige DT connector (Figuur 17).
- Plaats de wedges terug in beide DT connectoren.
- Sluit de kabel met schakelaar aan op de 4 polige DT connector (Figuur 18).

De 'operator presence cable' wordt tussen de reeds op de trekker aanwezige stoelschakelaar en de DynamIQ gemonteerd. Indien de chauffeur zijn stoel verlaat, zal na een aantal seconden de besturing gedeactiveerd worden. Er zijn voor verschillende typen tractoren kabels beschikbaar. Informeer naar de beschikbaarheid.



Figuur 17 Het korte kabeltje aan het terminal harness.



Figuur 18 Master switch aan het terminal harness aangesloten.



4.4.2. ISOBUS Roadswitch

De ISOBUS Roadswitch (Figuur 19) kan gebruikt worden als masterswitch, waarmee de ACT-power en ECU-power tijdens wegtransport uitgeschakeld kunnen worden.

Tevens kan de connector, in de behuizing van de Roadswitch, gebruikt worden om een ISOBUS Virtual Terminal, op aan te sluiten. De trekker is hiermee ISOBUS ready. Het ISOBUS werktuig kan worden aangesloten op de SBG IBBC connector aan de achterzijde van de trekker.

De Roadswitch beschikt over een t-kabel waarmee deze tussen het terminal harness en het in-cab DynamIQ (ISO) harness gemonteerd wordt. De Roadswitch dient op een, voor de chauffeur goed zichtbare en bereikbare plaats, gemonteerd te worden (Figuur 19).

4.4.3. Remote Go

Het is mogelijk om een drukknop (Figuur 20) aan te sluiten om de besturing te activeren (artikelnummer SBG13710-20). Deze drukknop kan in de armleuning of in de zijconsole ingebouwd worden. De drukknop wordt op de DynamIQ ISO aangesloten. Voor deze optie is, op de terminal, een SmartRemote licentie benodigd.

Zie voor meer informatie over de aansluiting en de configuratie in de software: 'Configuratiehandleiding - IO Controller DynamIQ - v2.0'



Figuur 19 Raven Roadswitch.



Figuur 20 Remote GO



5. Montage stuurhoeksensor

Voor een juiste werking van het SBG systeem is een stuurhoeksensor nodig. Bij diverse typen tractoren wordt vanaf de fabriek reeds een nauwkeurige stuurhoeksensor in de vooras gemonteerd. Voor verschillende typen tractoren is bij SBG daarom een 'spy cable' beschikbaar waarmee het signaal van de bestaande stuurhoeksensor ook voor het SBG systeem te gebruiken is. Als een 'spy cable' toegepast kan worden hoeft de trekker niet voorzien te worden van een SBG stuurhoeksensor. Informeer naar de beschikbaarheid voor een specifiek type trekker.

5.1. Montage spy-cable

1. Volg de kabel vanaf de stuurhoeksensor in de vooras van de trekker tot aan de stekkerverbinding.
2. Haal de stekkerverbinding los.
3. Koppel de spy-cable tussen de stekkerverbinding.
4. Verbind de hoeksensor 5M kabel van de stuurhoeksensor aan de M12 connector van de spy-cable.
5. Bind de behuizing van de spy-cable op een schone en droge plaats weg (Figuur 21).



Figuur 21 Spy cable op CNH gemonteerd.



5.2. Opbouw van de wielsensor

In Figuur 22 en Figuur 23 is een detailoverzicht weergegeven van de opbouw van een wielsensor. In Tabel 1 worden de onderdelen benoemd.

Tabel 1 Componenten wielsensor

Teken	Omschrijving
1	Sensorhuis
2	Sensorschijf
3	Bevestigingsplaat 3mm
4	Bevestigingstrip 20 x 3
5	2 x M5 x 16mm (verzonken kop)
6	2 x M5 x 30mm

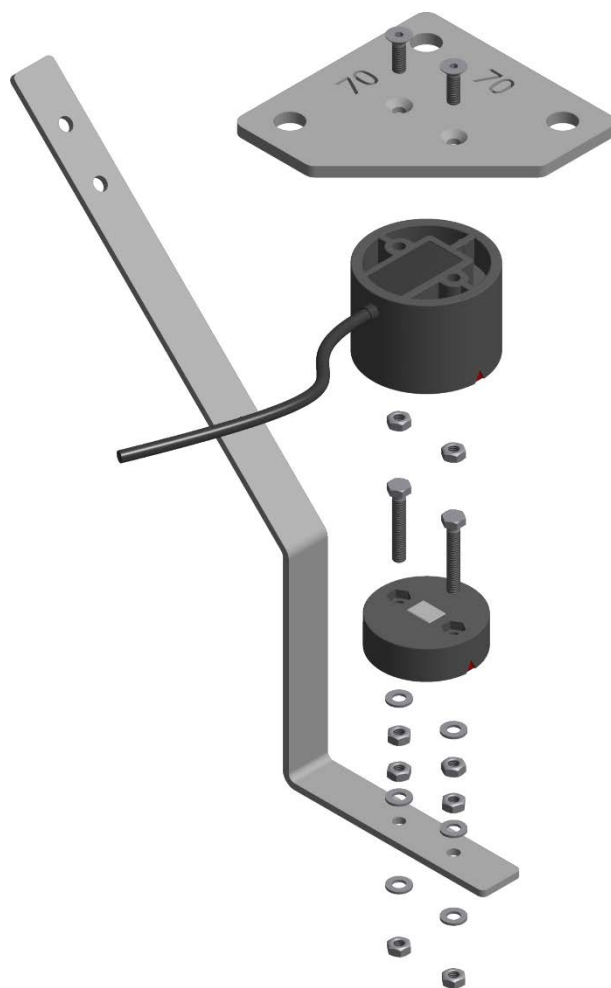
5.2.1. Montage wielsensorhuis standaard vooras

1. Als de voorwielen rechtuit staan, moeten de boutjes van het sensorhuis en het sensorschijfje in één lijn staan met de vooras. Bij een 12V wielsensor is het ook belangrijk dat de sensorschijf zo gedraaid is dat de driehoekjes in het schijfje en het sensorhuis overeenkomen (Figuur 24). Alleen dan zal de wielsensor een voltage uitlezen.
2. Het sensorhuis en het sensorschijf moeten EXACT op het draaipunt van de fusee worden uitgelijnd. Hart op hart afstand van de bevestigingsgaten is 28 mm.

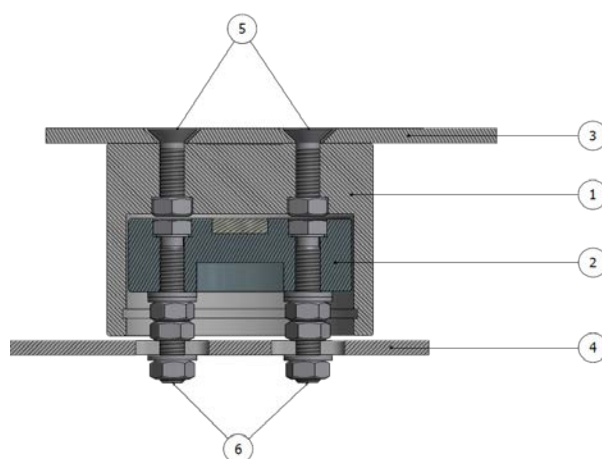


Let op!

Bij een 12V wielhoeksensor moeten de driehoek op het sensorhuis en de sensorschijf in dezelfde richting wijzen!



Figuur 22 Overzicht wielsensor met bevestiging en strip.



Figuur 23 Doorsnede bevestigde wielsensor.



3. Als er een smeernippel onderaan de fusee gemonteerd is (fuseepen met driehoekige flens), moet een speciale U-vormige drager voor het wielsensorhuis gebruikt worden (Figuur 25 en Figuur 26). Zie ook hoofdstuk 1.4 voor de beschikbare wielsensorbevestigingsplaten.
4. Geadviseerd wordt om het sensorhuis aan de onderkant van de fusee te monteren. Monteer het sensorhuis met de kabel naar achteren gericht.



Voorzichtig!

Sensorhuis altijd met de opening naar de onderzijde monteren, zodat vuil zich niet kan ophopen.

5. Monteer het sensorhuis met de meegeleverde M5x16 bout (inbus, verzonken kop). Verzink de gaten in de wielsensorbevestigingsplaat vooraf zodat de koppen van de M5 bouten goed verzonken zijn en volledig in de plaat wegvallen (Figuur 23). Let op dat de uiteinden van de bouten niet uitsteken binnen in het sensorhuis.
6. Voorzie de aansluitkabel van een mantelbuis voor langere levensduur. Geleid de kabel via de fusee omhoog en laat deze via de bovenkant (fusee/ draaipunt) van de vooras lopen, zodat de kabel nergens knel kan zitten.



Figuur 24 Driehoekige markeringen 12V wielsensor.



Figuur 25 Stuurhoeksensor op New Holland.



Figuur 26 Fusee met smeernippel.



5.2.2. Montage sensorschijfje

1. Monteer het sensorschijfje zonder afstandhouders op de meegeleverde 20x3 strip (Figuur 27).
2. Plaats het sensorschijfje in het sensor-huis en bepaal waar de eerste knik moet komen (meestal circa 10 cm vanaf het eind). De eerste knik moet zo dicht mogelijk bij het sensorschijfje en zo krap mogelijk tegen het fuseehuis zitten om beschadiging door gewas of grond te voorkomen (Figuur 27). De uiterste wielstand is meestal de krapste stand voor de strip, houd hier rekening mee. Knik niet te scherp.
3. Teken de tweede knik af en buig de strip totdat de strip goed tegen de vooras zit en het sensorschijfje netjes vlak in het sensorhuis zit. De strip moet op het sensorhuis rusten. Zaag de strip op de juiste lengte.
4. De wielsensorstrip moet nu onderaan de vooras bevestigd worden (Figuur 28). Teken de plaats van de gaten op de strip af en boor op circa 30 mm afstand van elkaar twee 5 mm gaten in de strip.
5. Houd de strip met schijfje op de correcte plaats en boor het eerste gat in de vooras met een 5 mm boor (ongeveer 10 mm diep!). Boor in het dikste stuk van de vooras en boor niet te diep!



Voorzichtig!:

Let bij het doorboren op dat de strip onder lichte veerspanning tegen het sensorhuis zit zodat de strip niet kan trillen.



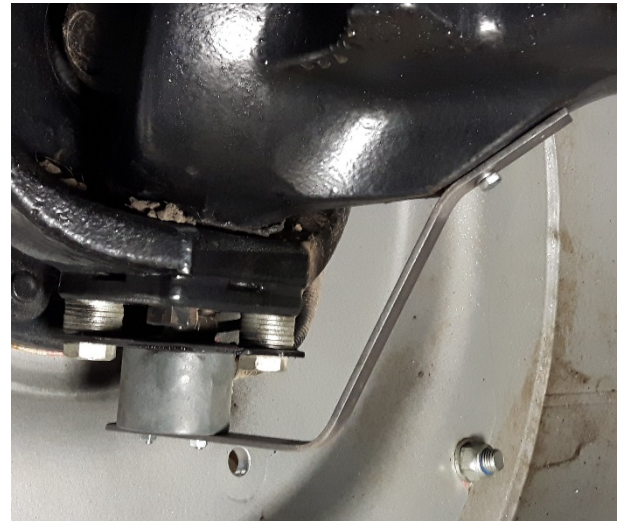
Figuur 27 Schijfje aan strip zonder afstandhouders.



Figuur 28 Strip met tweede knik en ingekort.



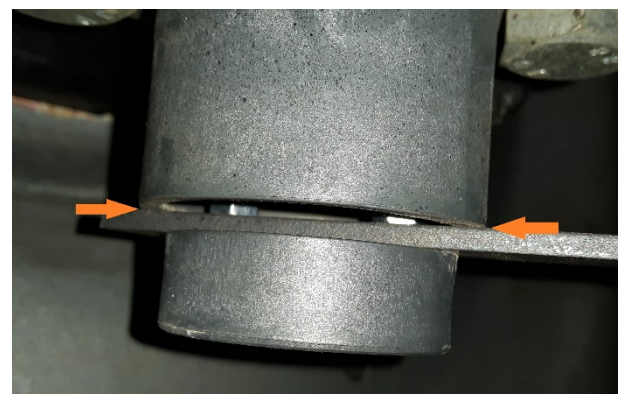
6. Tap M6 schroefdraad in het geboorde gat in de vooras. Doorboor het eerste gat in de strip met een 6 mm boor. Zet de strip nu vast met één M6 bout (Figuur 29).
7. Boor het tweede gat met een 5 mm boor in de vooras. Haal de strip weer los en tap het tweede gat met M6 schroefdraad.
8. Doorboor het tweede gat in de strip met een 6 mm boor. Zet de strip vast met twee M6 bouten.
9. Controleer of het sensorschijfje netjes vlak in het sensorhuis valt en of de strip aan beide kanten van het schijfje vlak en onder lichte veerspanning tegen het sensorhuis zit. Druk met de duim tegen het uiteinde van de strip en controleer of deze gemakkelijk veert en of de strip bij loslaten goed terug veert (Figuur 36 en Figuur 35). Het schijfje mag maar licht in het sensorhuis schuren.
10. Buig zo nodig de strip iets bij. Twee Bahco's zijn hierbij een handig hulpmiddel (Figuur 30).
11. Maak de strip weer los en monteer het sensorschijfje aan de onderkant van de strip (Figuur 31).
12. Monteer de strip weer terug aan de vooras met de twee M6 bouten.
13. Beoordeel nu of het sensorschijfje goed gecentreerd onder het sensorhuis zit en de strip onder lichte voorspanning vlak tegen het sensorhuis ligt (Figuur 31). Verdraai ook de wielen om te controleren of het sensorhuis bij alle wielstanden netjes gecentreerd blijft.



Figuur 29 Strip met één bout aan vooras.



Figuur 30 Strip bijbuigen met behulp van Bahco's.



Figuur 31 Schijfje aan andere zijde van strip.



14. Haal de strip weer los van de vooras. Monteer het sensorschijfje, met behulp van de M5x30 boutjes en verhoogd met ieder twee moeren en twee ringen, weer op de goede kant van de strip (Figuur 32). Let hierbij op de oriëntatie van het schijfje (Figuur 24). De driehoekige markering moet aan de juiste zijde zitten.
15. Maak de magneet (Figuur 33) in het sensorschijfje schoon met perslucht (Figuur 34). En monteer de strip met schijf terug op de vooras.
16. Controleer nogmaals of de strip met lichte veerspanning netjes tegen het sensorhuis ligt (Figuur 36). Druk met de duim tegen het uiteinde om dit te controleren. De schijf mag maar licht in het huis schuren en moet goed terug veren in het sensorhuis (Figuur 35).



Voorzichtig!

Sensorschijf moet goed gecentreerd in het sensorhuis vallen. De sensorstrip moet aan het uiteinde naar beneden te veren zijn en netjes weer op de plaats terug komen.

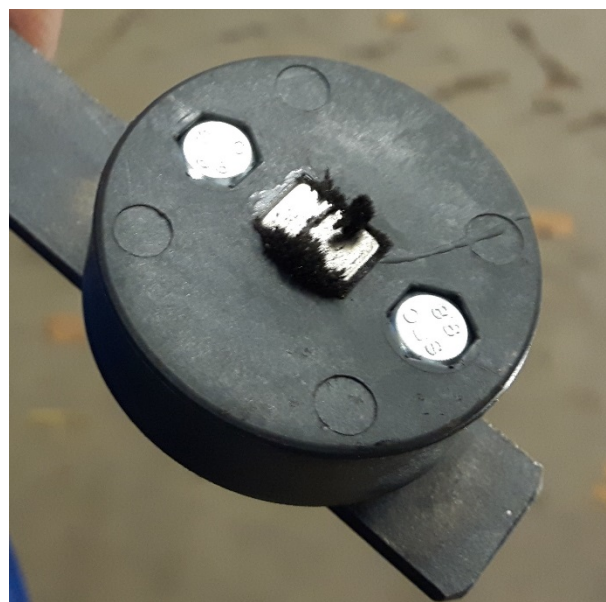


Tip!

Het kan handig zijn om de gaten in de wielsensorstrip voor het sensorschijfje op te boren (sleufgaten). Laat de moeren iets los bij het terug monteren van de strip. Het schijfje centreert zich dan zelf. Vergeet niet om de moeren weer aan te draaien.



Figuur 32 Schijf gemonteerd met afstandhouders.



Figuur 33 Magneet vervuild.

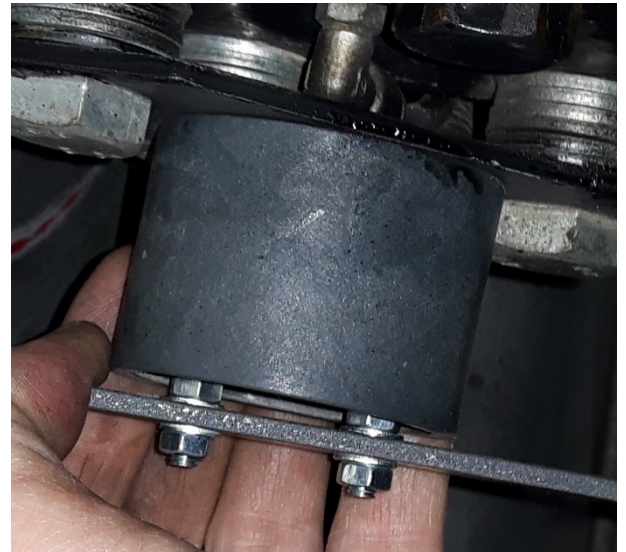


Figuur 34 Magneet schoon blazen.

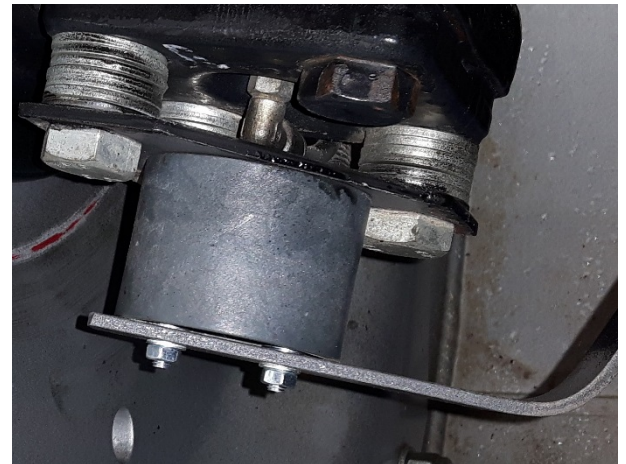


Voorzichtig!:

Zorg ervoor dat de magneet in het sensorschijfje helemaal schoon (geen ijzervijzel) is voordat deze gemonteerd wordt. Schoonblazen met perslucht is een goede methode.



Figuur 36 Centrerung en veerspanning controleren.



Figuur 35 Sensorstrip correct teruggeveerd.



5.3. Zware type Carraro onafhankelijk geveerde vooras

Bij trekkers met het zwaarste type onafhankelijk geveerde Carraro vooras moet er een speciale wielsensorbracket geplaatst worden (Figuur 37). Er is een wielsensor met groter bereik (180°) nodig in verband met de afwijkende slag (blauw gekleurde wielsensor). De plaats van de sensor is aan de rechterzijde, achter de vooras van de trekker.

Benodigde onderdelen:

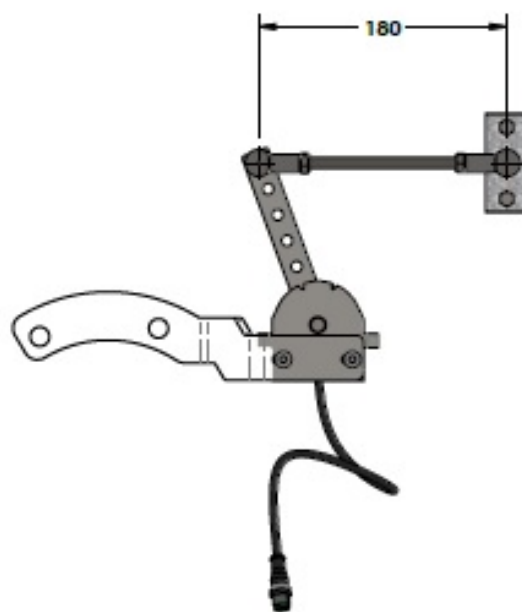
- 180° stuurhoeksensor
- Stuurhoeksensorbeugel
- M8 draadeind met moeren
- 2x M8 kogelgewricht
- Bracket voor montage van de sensor in beugel
- Klem voor om de spoorstang

Wijze van montage:

- Monteer de stuurhoeksensor in beugel aan het bracket.
- Monteer het bracket aan de vooras.
- Zet de arm van de sensor circa 20 graden uit het midden (Figuur 38). Dit betekent dat het kogelgewricht van de wielhoeksensor gelijk zit met het kogelgewricht van de stuurstang. Dit om te voorkomen dat, bij volledig naar links sturen, de arm van de sensor en de draadstang met de kogelgewrichten met elkaar scharen.
- Zaag de draadstang op maat. Met de kogelgewrichten hart op hart 180mm lang. Monteer de klem om de spoorstang en de draadstang met kogelgewrichten.
- Controleer na montage het mechanisme door volledig naar links en naar rechts te sturen.



Figuur 37 Carraro vooras.



Figuur 38 Sensor met brackets.



6. Montage GPS- en radio/gsm-antenne

Voor de ontvangst van GPS-satellieten wordt een GPS-antenne (Figuur 39 of Figuur 40) gemonteerd. Voor de ontvangst van RTK-correcties zijn verschillende antennes mogelijk. Welke antenne gemonteerd moet worden, hangt af van het modem van de GPS-terminal.

Bij een ingebouwd radiomodem moet een radio-antenne gemonteerd worden.

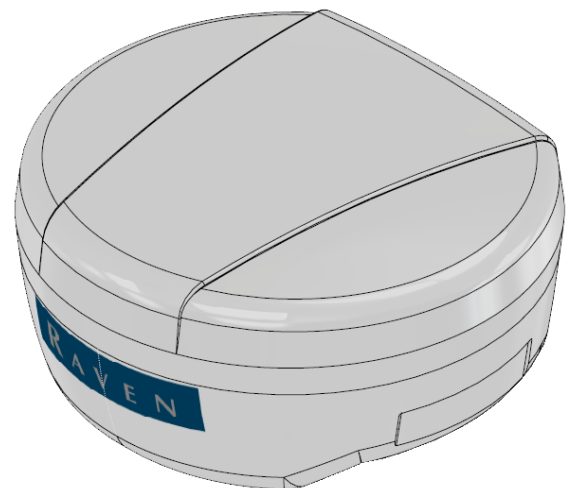
Bij een SlingShot modem moeten twee GPRS/UMTS-antennes en één GPS patch antenne gemonteerd worden.

Indien beide typen modem gebruikt worden, moeten alle bovengenoemde antennes gemonteerd worden.

Voorzie alle antennekabels in de cabine met het juiste label. Zodat de gebruiker weet welke kabel van welke antenne is.



Figuur 39 Septentrio GPS-antenne.



Figuur 40 Raven 600S GPS-antenne.



6.1. Montage standaard GPS-antenne bracket

Figuur 41 is een voorbeeld van de opbouw van een standaard GPS-antenne uitrusting, welke bestaat uit een standaard GPS-antenne bracket, een GPS-dummy en een UNC bout + moer. Het standaard GPS-antenne bracket kan met dubbelzijdig tape op het cabinedak worden geplakt.

De volgende richtlijnen moeten aangehouden worden bij het monteren van de GPS-antenne:

- GPS-antenne minimaal 60 cm voor de achteras monteren.
- GPS-antenne in het midden voor op de cabine van de trekker monteren.
- GPS-antenne op de meegeleverde UNC-bout monteren.
- TNC-dummy op het GPS-antenne bracket monteren.
- Bij gebruik van GPS-antennekabel met twee verschillende connectoren (TNC en N-connector), de antennekabel met de grootste connector naar binnen in de cabine geleiden.
- Antennekabel zo monteren dat deze nergens bekneld kan raken en samen met de radio-antennekabel of UMTS-antennekabel + GPS patch antennekabel wegwerken in de cabinebekleding.
- Antennekabel zodanig monteren dat geen water langs de kabel de cabine in kan stromen.
- Voorzie de antennekabel in de cabine van het label 'GPS1'.



Figuur 41 Standaard GPS-antenne bracket met UNC bout en moer en TNC-dummy.



6.2. Montage merk specifiek GPS- antenne bracket

Indien wenselijk en beschikbaar kan een merk of type specifiek GPS-antenne bracket gebruikt worden. Controleer de beschikbaarheid bij SBG. Voor de installatie gelden dezelfde richtlijnen als genoemd in hoofdstuk 6.1.

6.3. Montage eigen ontwerp GPS- antenne bracket

Indien een standaard GPS-antenne bracket niet mogelijk is en er geen merk specifiek GPS-antenne bracket beschikbaar is, kan zelf een ontwerp gemaakt worden. Voor een eigen ontwerp gelden dezelfde richtlijnen als bij een standaard GPS-antenne bracket (hoofdstuk 6.1), met daarbij een aantal toevoegingen:

- GPS-antenne te allen tijde monteren op meegeleverde UNC bout (gat: Ø 16 mm).
- TNC dummy te allen tijde monteren (gat: Ø 9 mm).
- GPS-antenne bracket eventueel ondersteunen met trillingsdemper.



6.4. Montage Raven 600S antenne

Het is mogelijk om SBGuidance Auto in combinatie met een Raven 600S GPS-antenne (Figuur 42) te gebruiken.

In deze handleiding wordt de montage van de antenne en bekabeling uitgelegd. Zie voor de configuratie van deze antenne de Engelse configuratiehandleiding: Configuration manual – 600S smart antenna.

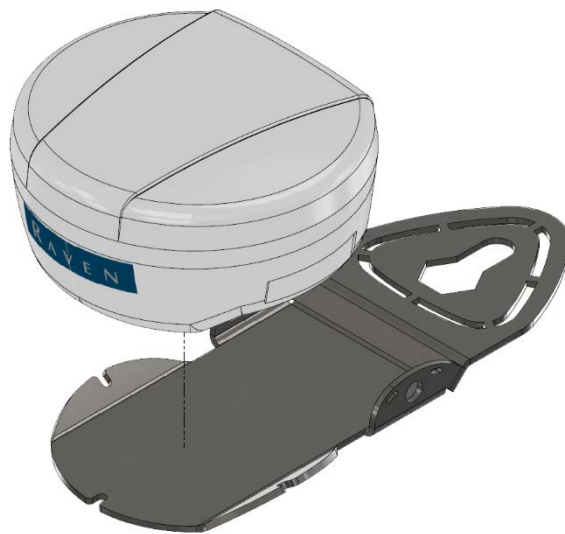
Aan de onderzijde van de 600S antenne zitten twee magneten ingebouwd, waardoor de antenne op stalen oppervlakken hecht. De nieuwere versie van het GPS-antenne bracket heeft aan beide zijkanten een zetrandje, waardoor de 600S antenne hier goed op gecentreerd staat. Het bracket wordt midden op de voorzijde van het cabine dak gemonteerd.

Zie Figuur 55 voor het aansluiten van de kabels. Bij de antenne wordt een splitkabel geleverd. De antenne wordt via deze kabel en de '600S to Viper 4' kabel aan het terminal harness verbonden. De splitkabel dient aan de GPS-antenne te blijven zitten, als deze van de trekker gehaald wordt.

Indien ook een SlingShot gebruikt wordt, moet ook de 'modem to receiver' kabel aangelegd worden. Zorg er voor dat de connectoren op het dak van de cabine voorzien zijn van beschermkappen (Figuur 44), zodat er geen stof en water in de connectoren kan komen.

Verder gelden onderstaande richtlijnen:

- GPS-antenne met de connector naar achteren monteren.
- GPS-antenne minimaal 60 cm voor de achteras monteren.



Figuur 42 Raven 600S antenne.



Figuur 43 Raven 600S antenne op een cabine.



Figuur 44 Kabels naar de Raven 600S antenne.



6.5. Montage radio-antenne

In Figuur 45 is de standaard radio-antenne met magneetvoet weergegeven. In Tabel 2 worden de onderdelen voor deze standaard antenne benoemd.

Tabel 2 Standaardonderdelen voor radio-antenne

Teken	Omschrijving
1	Radio-antenne
2	Antennekabel
3	Magneetvoet

De volgende richtlijnen moeten aangehouden worden bij het monteren van de radio-antenne:

- Radio-antenne bij voorkeur met magneetvoet op het standaard GPS-antenne bracket monteren (Figuur 41).
- Radio-antenne op het hoogst punt van het voertuig, boven staalconstructies, plaatsen.
- Magneetvoet op voldoende grote stalen ondergrond plaatsen (minimaal ter grootte van het standaard GPS-antenne bracket). Zeker bij grotere afstanden (>9 km) kan een groter stalen ondergrond de signaalsterkte verbeteren en problemen voorkomen.
- Voorzie de antennekabel in de cabine van het label 'Radio'.



Figuur 45 Componenten radio-antenne.



6.6. Montage GPRS/UMTS-antenne

Bij het gebruik van een SlingShot modem worden er naast de GPS-antenne twee GPRS/UMTS-antennes en één GPS patch antenne gemonteerd.

De GPRS/UMTS-antennes dienen minimaal 100 cm uit elkaar geplaatst te worden (zoals in bijvoorbeeld Figuur 47 op een CNH GPS-antenne bracket). Bij gebruik van een standaard GPS-antenne bracket één van de GPRS/UMTS-antennes bij voorkeur op dit bracket plaatsen (Figuur 46). De tweede GPRS/UMTS-antenne kan op een aparte metalen plaat (Figuur 48) op het cabinedak geplaatst worden.

Het is belangrijk om te allen tijde aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- De GPRS/UMTS-antennes dienen bovenop het cabinedak geplaatst te worden.
- De GPRS/UMTS-antennes moeten rondom vrij zicht hebben.
- Voorzie de GPRS/UMTS-antennekabels in de cabine van de labels 'Cellular' en 'Diversity' (Figuur 49).
- Voorzie de connectoren van beide GPRS/UMTS-antennekabels van een grijze SMA-grip (Figuur 49).



Figuur 46 GPS-antenne bracket samen met een Laird GPRS/UMTS antenne.



Figuur 47 Case New Holland met GPS-antenne, GPS patch antenne en twee stuks GPRS/UMTS antenne.



Figuur 48 GPRS/UMTS-antenne en GPS patch antenne op metalen plaat.



6.7. Montage GPS Patch antenne

Bij gebruik van een SlingShot modem wordt tevens een GPS Patch antenne (Figuur 48) gemonteerd. De GPS Patch antenne is magnetisch. Monteer de GPS Patch antenne altijd op het dak van de cabine. De kabel van de antenne is vrij dun en daardoor kwetsbaar. Let op dat de kabel tijdens het monteren niet beschadigd. Voorzie de GPS Patch antennekabel van het label 'GPS' en voorzie de connector van de antennekabel van een blauwe SMA-grip (Figuur 49).



Figuur 49 Antennekabels met labels en SMA-grip set



Met opzet leeg gelaten.



7. Montage DynamIQ ISO

Voor de montage van de DynamIQ ISO zijn de volgende richtlijnen opgesteld:

- Monteer de DynamIQ ISO bij voorkeur rechts naast de stoel. Gebruik hiervoor de standaard DynamIQ ISO montageplaat.
- Als het niet mogelijk is om een montageplaat aan de stoelbouten te bevestigen, bevestig de DynamIQ ISO dan op een degelijke, trillingvrije en vlakke plaats in de cabine.
- Een DynamIQ ISO mag alleen liggend (met de sticker omhoog) gemonteerd worden. De connectoren mogen in vier richtingen georiënteerd staan (voor, achter, links en rechts). Bij voorkeur met de connectoren naar achteren (zoals in Figuur 50).
- De oriëntatie dient altijd in de software gecontroleerd te worden.



Figuur 50 DynamIQ naast de stoel gemonteerd.



Met opzet leeg gelaten.



8. Montage terminal

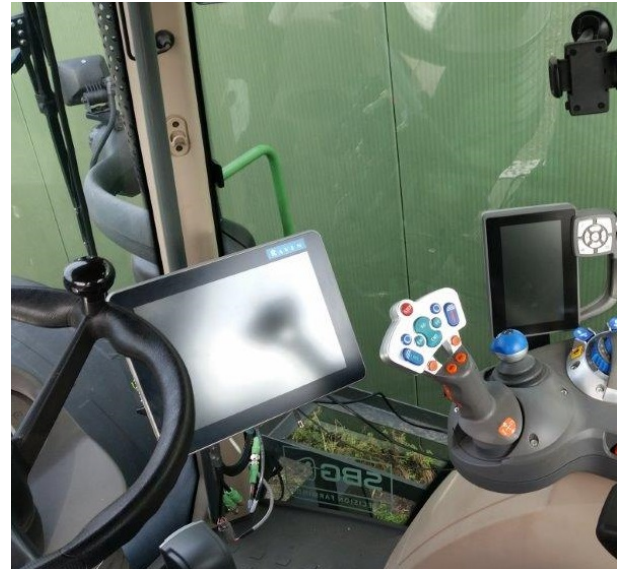
Voor de montage van de terminal (Figuur 51) zijn de volgende richtlijnen opgesteld:

- Overleg vooraf altijd met de klant of gebruiker waar hij de terminal gemonteerd wil hebben.
- Montage altijd met een RAM-D of RAM-C bevestiging.
- Trillingvrij monteren met een stevige beugel. Hiervoor zijn diverse bevestigingsbeugels leverbaar.
- Alle kabels via één cabinestijl wegwerken.
- Zodanig monteren dat het beeld recht op de bestuurder gericht is.
- Zodanig monteren dat de bestuurder een vrij zicht op zijn omgeving houdt.



Tip!:

Tip: monteer de terminal zodanig dat deze het zicht op de bovenkant van het rechter voorspatbord niet ontnemt, maar ook zo dat de binnenkant van het voorwiel aan de grond nog zichtbaar is.



Figuur 51 Viper 4+ bevestigd aan de cabinestijl.



Figuur 52 Geostar terminal aan ISO bevestiging A-stijl.



Met opzet leeg gelaten.

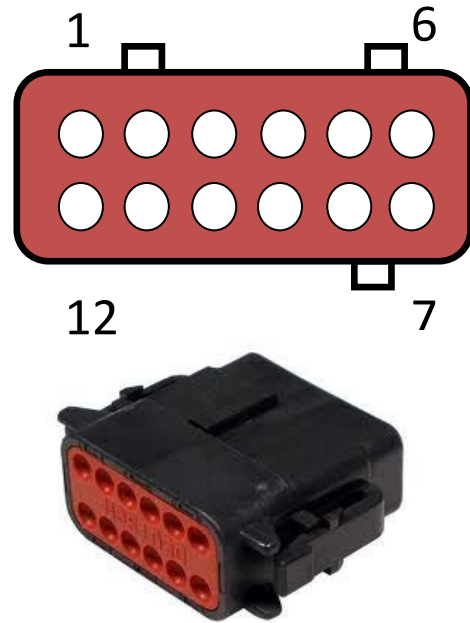


9. Bijlagen

9.1. Pin-out Steering Controller

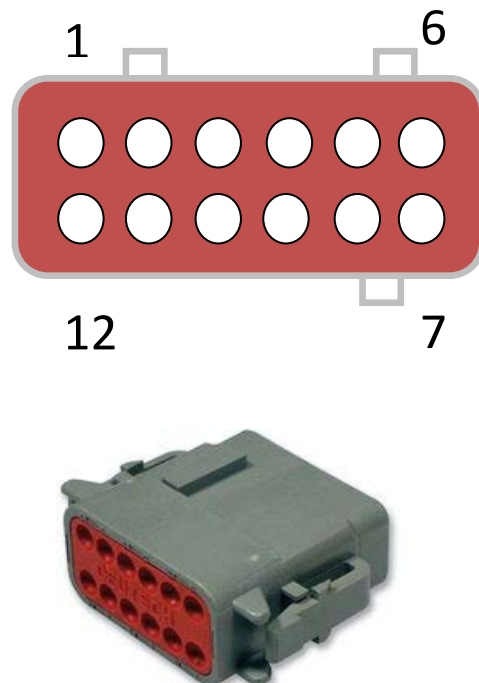
Tabel 3 STU B-connector (zwart)

Pin	Omschrijving	Kleur
1	VCC / PWM	Zwart
2	Actuator ground	Zwart
3	Afsluitventiel	Zwart
4	Druksensor voeding (+12V)	Rood
5	Druksensorsignaal	Blauw
6	Hoeksensor voeding (+5V)	Zwart
7	Hoeksensorsignaal	Zwart
8	N.C.	N.C.
9	Hoeksensor voeding (+12V)	Geel
10	ECU ground	Zwart
11	Actuator ground	Zwart
12	VCC / PWM	Zwart



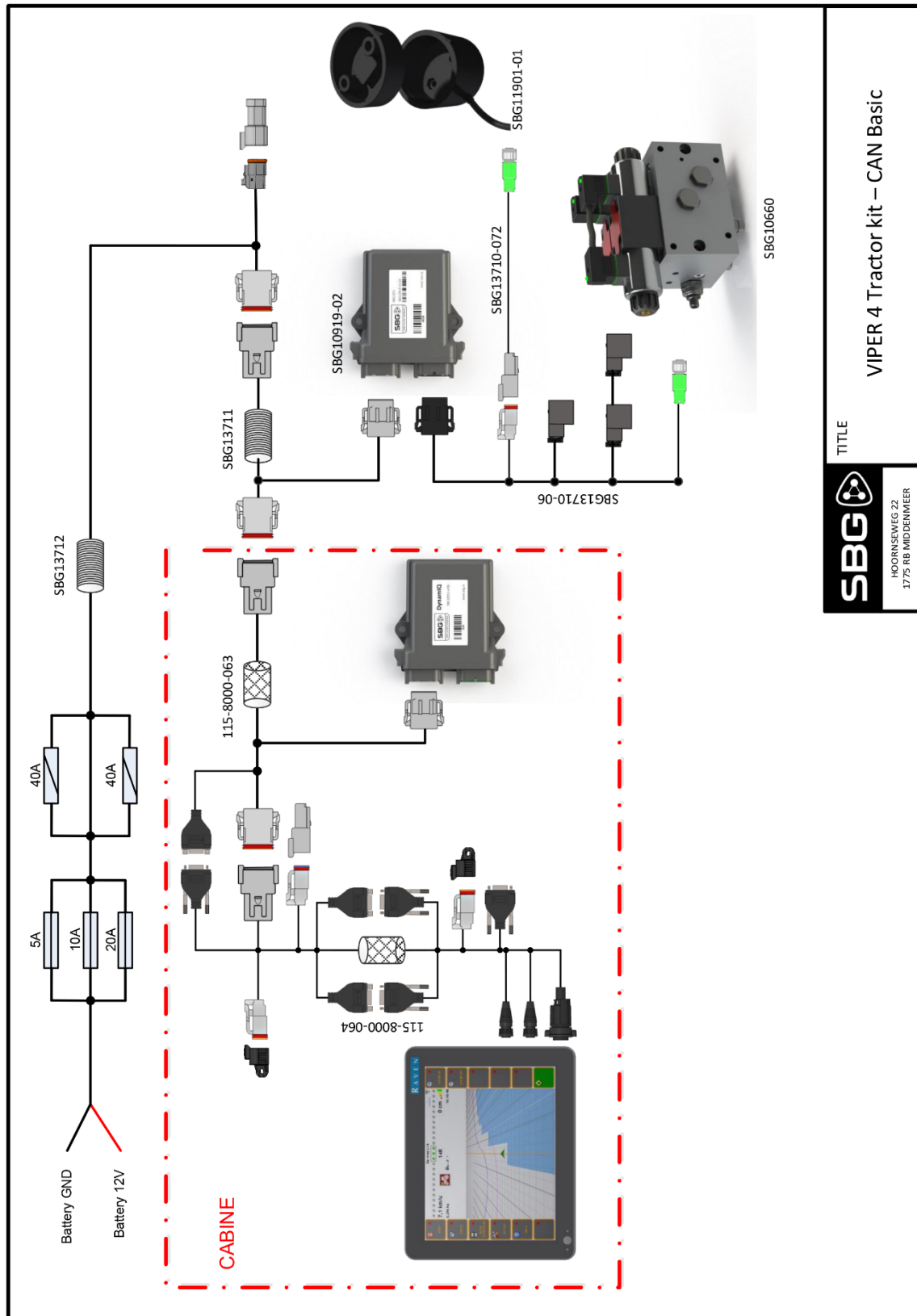
Tabel 4 STU A-connector (grijs)

Pin	Omschrijving	Kleur
1	Actuator power	Rood
2	Actuator power	Rood
3	ECU power	Rood
4	N.C.	N.C.
5	N.C.	N.C.
6	CAN High	Geel
7	CAN Low	Groen
8	N.C.	N.C.
9	N.C.	N.C.
10	ECU ground	Zwart
11	Actuator ground	Zwart
12	Actuator ground	Zwart





9.2. Systemoverzicht Basic



TITLE

SBG

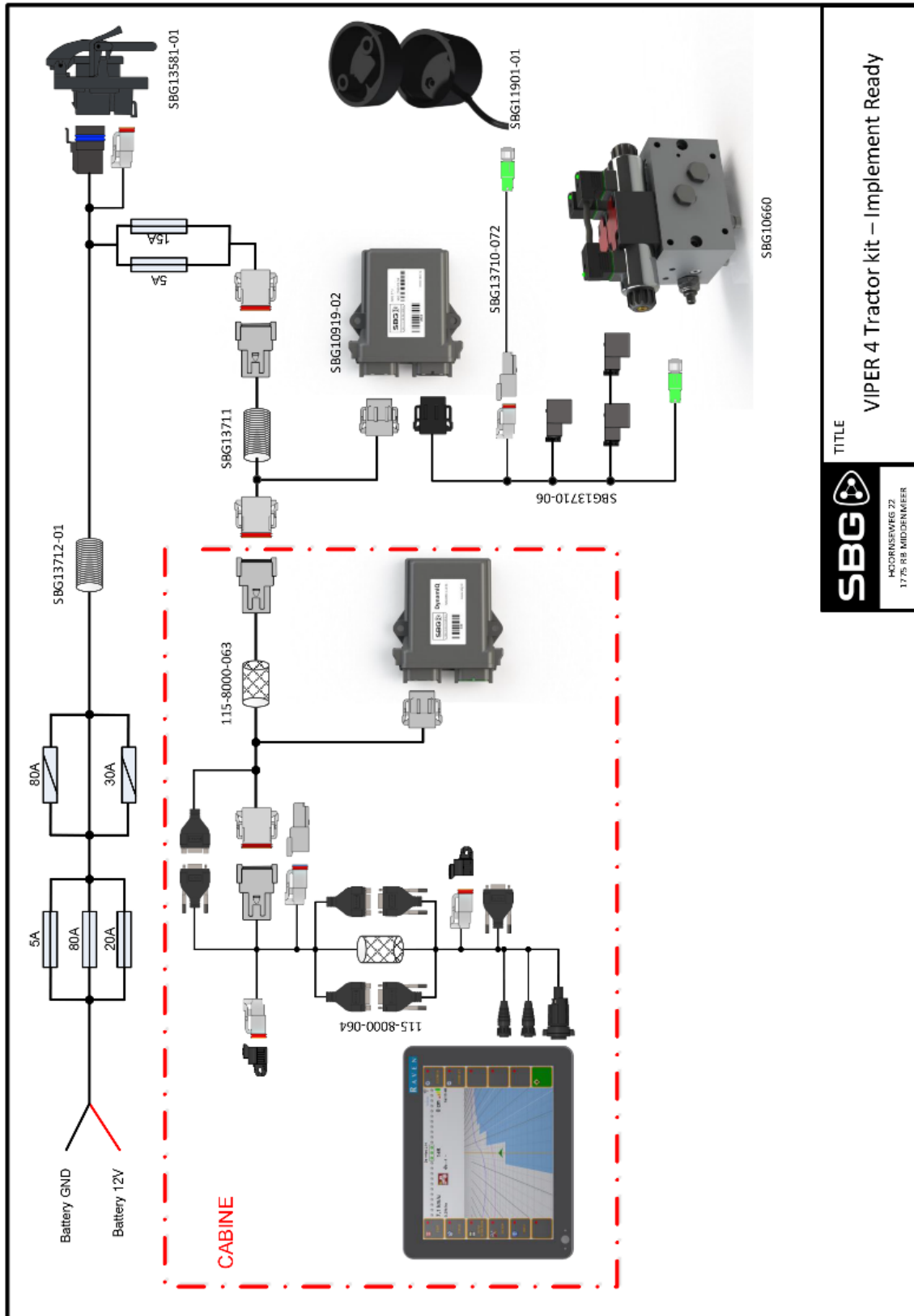
HOORNSEWEG 22
1775 RB MIDDENMEER

VIPER 4 Tractor kit – CAN Basic

Figuur 53 Systemoverzicht met Basic Power Harness.



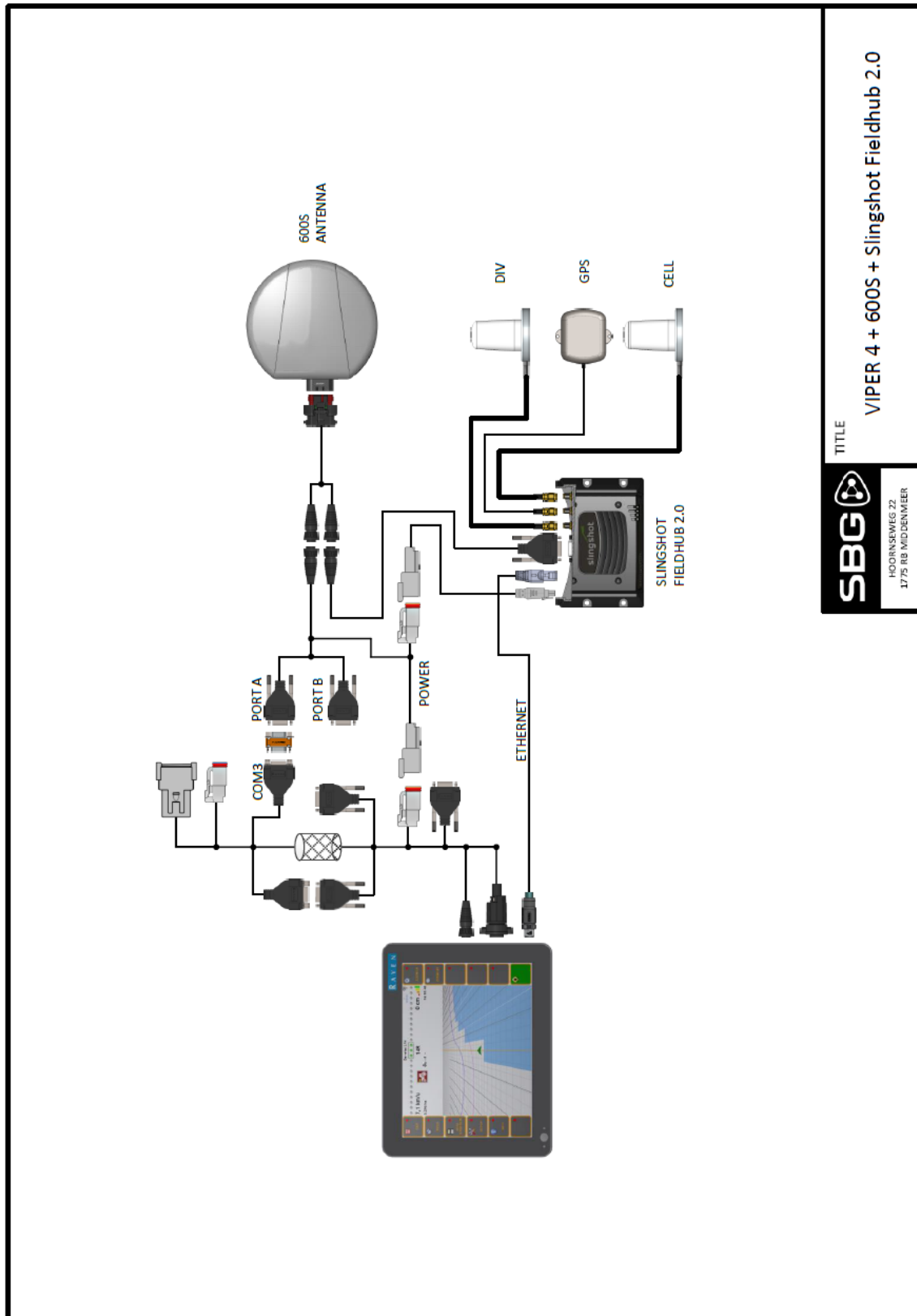
9.3. Systemoverzicht Implement ready



Figuur 54 System overzicht Implement Ready.



9.4. Aansluiten 600S GPS-antenne



Figuur 55 Aansluiten 600S antenne.